ＩＳＳＮ　０３８６-５８７８
土木研究所資料 第 4382 号

土 木 研 究 所 資 料

道路橋杭基礎の性能規定及び部分係数設計法に関する研究

平成 30 年 12 月

国立研究開発法人 土木研究所
構造物メンテナンス研究センター

Copyright © (2018) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Chief Executive of P.W.R.I.

この報告書は, 国立研究開発法人土木研究所理事長の承認を得て刊行したものである。したがって，本報告書の全部又は一部の転載，複製は，国立研究開発法人土木研究所理事長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

土木研究所資料
第4382号2018年12月

道路橋杭基礎の性能規定及び部分係数設計法に関する研究

構造物メンテナンス研究センター　橋梁構造研究グループ
上席研究員　七澤　利明　*
主任研究員　河野　哲也　**
交流研究員　坂下　学　***

*　現　国土交通省　国土技術政策総合研究所　構造・基礎研究室　室長
**　現　国立大学法人富山大学大学院理工学研究部　准教授
***　交流研究員在職期間：　平成28　年8　月～平成30　年7　月

要　旨

本研究では、道路橋の杭基礎を対象に、平成24年道路橋示方書・同解説における設計法の意図を整理した上で、性能規定化された設計体系の考え方について検討・提案するとともに、安全性のばらつきの要因について分析・評価を行った上で、杭工法や地盤調査法等の条件の違いに応じた部分係数の設定方法について検討・提案した。

キーワード：杭基礎、部分係数

道路橋杭基礎の性能規定及び部分係数設計法に関する研究

目次

1. はじめに……1
1.1 研究の背景とねらい……1
1.2 研究の概要と本書の構成……2
2. 道路橋杭基礎に求められる性能に基づく設計体系の提案……3
2.1 安定照査……3
2.1.1 H24 道示の設計法の概要……3
2.1.2 従来の設計法の課題を踏まえた設計体系の提案……5
2.2 部材照査……7
2.2.1 H24 道示の設計法の概要……7
2.2.2 従来の設計法の課題を踏まえた設計体系の提案……13
3. 杭基礎の安定照査及び部材照査に関係する不確実性の評価……16
3.1 不確実性の評価の方法……16
3.2 部材・地盤の抵抗特性に関する不確実性の統計量……19
3.2.1 部材の強度・変形特性に関する不確実性……19
3.2.2 地盤抵抗に関する不確実性……25
3.2.3 杭頭結合度の不確実性……31
3.3 モンテカルロシミュレーションによる応答値及び抵抗値の不確実性評価……32
3.3.1 試算対象基礎……32
3.3.2 応答値及び抵抗値の不確実性の評価方法……37
3.3.3 特性値を用いた応答値（設計値）の算出結果……40
3.3.4 応答値の不確実性の統計量……58
3.3.5 特性値を用いた抵抗値（設計値）の算出結果……77
3.3.6 コンクリート杭の抵抗値の不確実性の統計量……85
4. 杭基礎の安定照査における部分係数の検討……110
4.1 はじめに……110
4.2 杭基礎の安定照査における部分係数の検討……110
4.2.1 軸方向押込み力に対する耐荷性能の照査……110
4.2.2 水平荷重に対する耐荷性能の照査……120
4.3 まとめ……127

5. 杭体の部材照査における部分係数の検討……129
5.1 はじめに……129
5.2 曲げモーメントに対する耐荷性能の照査……129
5.3 まとめ……140

付属資料

1. 確定値とした不確実性の影響について……付 1-1
1.1 杭頭結合度の不確実性……付 1-1
1.1.1 杭頭結合度について……付 1-1
1.1.2 統計量の算出……付 1-2
1.1.3 発生断面力に与える影響……付 1-5
1.2 曲げ耐力の算定式の不確実性……付 1-13
1.2.1 算定式の統計量……付 1-13
1.2.2 部分係数の算出……付 1-13
1.3 断面力算出における杭体の剛性の不確実性……付 1-19
1.3.1 検討方法……付 1-19
1.3.2 検討結果……付 1-20
2. モンテカルロシミュレーションによる応答値の算出……付 2-1
2.1 杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの統計量……付 2-1
2.2 鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭の圧縮応力度の統計量……付 2-92
2.3 杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの算出……付 2-99
3. 押込み力の照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算……付 3-1
3.1 押込み力の照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧……付 3-1
3.2 押込み力の照査に関する部分係数の計算結果一覧……付 3-20
3.3 押込み力の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程……付 3-39
4. 水平変位の照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算……付 4-1
4.1 水平変位の照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧……付 4-1
4.2 水平変位の照査に関する部分係数の計算結果一覧……付 4-24
4.3 水平変位の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程……付 4-47
5. モンテカルロシミュレーションによる抵抗値の算出……付 5-1
6. 部材照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算……付 6-1
6.1 部材照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧……付 6-1

6.2　部材照査に関する部分係数の計算結果一覧 ……付 6-13
6.3　部材照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程……付 6-47
7.　PHC 杭のせん断スパン ……付 7-1
7.1　PHC 杭のせん断スパン……付 7-1
7.1.1　サンプルのせん断スパン ……付 7-2
7.2　せん断スパン比の統計量……付 7-8
7.2.1　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量……付 7-9
7.3　せん断スパン比と杭の特性値等との関係 ……付 7-30
8.　断面変化位置の検討 ……付 8-1
8.1　検討目的……付 8-1
8.2　従来の設計法における断面変化位置の設計方法 ……付 8-1
8.3　従来の設計法における段落し位置と地中部最大曲げモーメントの発生深度との関係 ‥付 8-2
8.4　杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ lm_F の不確実性……付 8-9
8.5　杭体の段落し位置の決定方法の提案……付 8-21

1. はじめに

1.1 研究の背景とねらい

平成 29 年道路橋示方書・同解説（以下，H29 道示）では，新たに信頼性を考慮した部分係数設計法が導入された。基礎に関連する部分係数設計法を導入した背景やねらいとして次の点があげられる。

①個々の構造物が有する安全性のばらつきの低減

例えば，レベル 2 相当の地震動を記録した過去の大地震において，基礎の損傷や変位等が原因で落橋や通行止め等の重大な被害に至った橋はごく限定的である。既設橋の多くはレベル 2 地震動に対する設計を行っておらず，液状化に対する設計が行われていない既設橋も少なくない中で，被害がごく限定的であることに対して，過去及び現在の設計基準に基づく設計が過度に安全側となっているのではないかという考え方もある。一方で，一部の地盤条件・構造条件では基礎の損傷や変位等により重大な被害が生じていることから，一律に現在の設計で考慮している安全余裕度（安全率）を下げることは必ずしも妥当ではない。こうしたことから，地盤条件・構造条件に応じた個々の構造物が有する安全性のばらつきを減らす設計法への転換が求められる。

②精度の高い技術が持つ信頼性の考慮

新たな杭工法や地盤調査法などの新技術が開発された場合，試験結果との相関からある特性値，例えば平均値，を推定する方法が定められ，その特性値が設計法の中で用いられることとなる。一方で，許容応力度法に基づく設計体系により設計を行う際には，一律の安全率が適用されることとなるため，新技術の精度が優れ推定式の推定精度が高い場合にも，そのメリットが活かせない。このことから，精度の高い技術の開発に対するモチベーションが上がらず，高精度の技術の適用が進むことによる構造物の信頼性向上にもつながらない。

この課題に対して，個々の技術の持つ精度を信頼性という形で評価し，信頼性に応じた安全余裕度を確保する設計，例えば技術の信頼性に応じて部分係数を差別化した設計法を開発して設計実務に適用することが出来れば，精度の高い技術を用いた場合に従来よりも合理的な設計を行うことが可能となる。これにより，精度の高い技術の普及や構造物の信頼性向上に繋がるものと考えられる。

③既設構造物の性能評価の合理化

古い基準で建造された既設道路橋基礎は，新設の設計法をそのまま適用すると，一般に照査を満足しない結果となる。しかし，前述のとおり実際に地震で著しい被害が生じた例はごく限定的であること，既設橋基礎の補強は多大なコストがかかる一方で東南海地震等の大規模地震の発生が逼迫しているとの予測があることから，落橋等の重大な被害に至る危険性をより的確に評価する手法の早急な開発が求められている。

既設橋の合理的な性能評価の一つの手段として，部分係数設計法を既設橋の性能評価にも適用していくことがある。例えば，既設橋の材料強度はコアの採取等により実際の強度を知ることができるため，新設橋の設計時のように材料強度の推定に関する不確実性を考慮する必要がない。部分係数設計法の導入に伴い，材料強度に関する不確実性に起因する安全余裕分を控除することもできるため，実橋の有する性能をより合理的に評価できることとなる。また，地盤

定数についても，推定精度の高い地盤調査を既設橋の位置で行うことで，より有利な部分係数を用いた性能評価が可能となる。

道路橋基礎の部分係数設計法の導入には，このような背景やねらいに対応することが求められ，具体的には次の観点の検討が挙げられる。

(a) 地盤条件・構造条件の違いによる信頼性のばらつきの改善

地盤条件や構造条件に応じた構造物の安全性のばらつきが改善されるようにするため，従来設計法を用いた場合に信頼性に大きな差が生じる要因を抽出して，推定式の見直しや部分係数の差別化を行っていく（後者は(b)と重複）。本研究でも取り上げる大きなばらつき要因として，軟弱粘性土における変形係数及び周面抵抗力の推定精度や，杭長が短い場合等における軸方向ばね定数の推定精度などがある。

(b) 施工法・地盤調査法の精度に応じた部分係数の差別化

精度の高い技術の適用を促進して構造物の信頼性向上に繋がるようにするため，各施工法や地盤調査法における推定式の推定精度を別々に評価したうえで，信頼性解析を行い，施工法別や地盤調査法別に異なる部分係数を設定していく。これにより，精度の高い技術を用いた場合に合理的な設計が可能となる。

(c) 既設橋の性能評価で求める照査項目・不確実性の明確化

構造物がまだ作られていない状況において様々な不確実性を考慮する必要がある新設橋に対する設計法と，既に構造物がある状態で安全性の評価を行う既設橋の性能評価法との設計（評価）条件の違いを考慮し，新設橋では求めるものの既設橋の評価では不要となる照査項目や不確実性要因を明確化して，既設橋の性能評価の合理化につなげていく。例えば，常時における照査の一部や，材料強度のばらつきに関する不確実性などがこれに当たる。

本研究は，上記の観点を踏まえて検討を行ったものである。

1.2 研究の概要と本書の構成

1.1 で述べた背景とねらいを踏まえ，本研究では道路橋杭基礎を対象として，性能規定に対応する設計体系や地盤条件・構造条件の違いに応じた部分係数設計法に関する検討を行った。本書の構成を以下に示す。

第 1 章では，設計の背景とねらい，研究の概要と本書の構成を示した。

第 2 章では，H24 道示における杭基礎の設計法の概要と課題を示すとともに，性能規定化の確立に対応する設計体系の提案を行った。

第 3 章では，杭基礎の安定照査および部材照査に関係し，部分係数の検討に用いる不確実性の評価を行った。

第 4 章では，地盤条件・構造条件の違いを考慮した，杭基礎の安定照査に関する部分係数の検討を行った。

第 5 章では，地盤条件・構造条件の違いを考慮した，杭体の部材照査に関する部分係数の検討を行った。

2. 道路橋杭基礎に求められる性能に基づく設計体系の提案

本章では，H24 道示における常時及びレベル 1 地震時等までの杭基礎の安定照査，部材照査の方法を概説するとともに，その意図や課題を明らかにした上で，道路橋杭基礎に求められる性能に基づく設計体系を提案する。

2.1 安定照査

2.1.1 H24 道示の設計法の概要

(1)H24 道示の設計法における照査項目

H24 道示 IV 編 9.2 に規定されるように，基礎は支持・転倒及び滑動に対して安定であるとともに，基礎の変位が許容変位以下となるように設計する。ただし，杭基礎は深い基礎であり，構造的に転倒が生じるものではないため，転倒に対する照査は不要である。また滑動についても，基礎底面の面積が小さいこと，杭本体の曲がりが生じることなどから，水平荷重に対して基礎底面の滑動抵抗が支配的となる構造ではないため，一般的には照査しない。以上から，杭基礎の安定照査としては，以下の照査が H24 道示 IV 編 12.1 に規定されている。

i) 各杭頭部の軸方向反力が，押込み支持力及び引抜き抵抗力以下であること。

ii) 杭基礎の変位が，許容変位以下であること。

i)は, H24 道示 IV 編 9.2 でいうところの支持の照査のうち, 鉛直方向の支持の照査であり，杭頭部に生じる杭の軸方向押込み力が地盤の許容押込み支持力以下となること，杭頭部に生じる杭の軸方向引抜き力が地盤の許容引抜き抵抗力以下となることを照査するものである。許容押込み支持力，許容引抜き抵抗力は，それぞれ極限支持力及び極限引抜き抵抗力に対して，表−2.1.1 に示す安全率を考慮した値として求められる。水平支持に関しては，ii)に示す水平変位の照査を満足することにより，満足するものとみなされる。

表−2.1.1 杭基礎の許容押込み支持力，許容引抜き抵抗力算出に用いる安全率

	許容押込み支持力*1		許容引抜き抵抗力
	支持杭	摩擦杭*2	
常時	3	4	6
レベル 1 地震時	2	3	3

＊1：極限支持力を載荷試験から求める場合には，表−2.1.1 に示す値を 1.2 で除した値を安全率としてよい。

＊2：支持杭と同等の安全性を有する摩擦杭は，支持杭の安全率を適用してよい。

ii)は, 基礎の変位に対する照査である。杭基礎に生じる変位としては, 沈下量, 引抜き量, 水平変位，回転角があるが，一般には，沈下量や引抜き量については i)の照査を満足することにより，制限されているものとみなされる。また，回転角については，水平変位に対す

る照査を満足することにより，制限されているものと考えられる。以上より，ii)の照査として行われるのは，水平変位の照査のみである。

水平変位の許容変位は表−2.1.2 に示す通りであり，原則として基礎幅の 1%である。ただし，基礎幅 5m を超える基礎の場合は 50mm，杭径が 1.5m 以下の杭基礎においては 15mm であり，常時の橋台基礎は 15mm である。また，橋脚基礎に既製杭を用いる場合のレベル 1 地震時（以下, L1 時）の照査において, 変位緩和を許容する場合には, 杭径の 3.5%（≦50mm）としてよいとされている。

中谷らは，地盤抵抗の塑性化から決まる弾性限界点と，部材抵抗の塑性化から決まる弾性限界点を区分して評価する検討を行い，前者については杭の水平変位が杭径の 5.7%に達した時を弾性限界点とみなせることを明らかにした [1,2]。この弾性限界点に対し，岡原らが提案した許容変位と同等の安全余裕を確保するように定めた値が杭径の 3.5%である [3]。ここで，対象が既製杭に限定されているのは，場所打ち杭の場合には，地盤抵抗の塑性化で降伏に達するものはなく，全ての載荷試験で部材の塑性化によって降伏に達したためである。

表−2.1.2　杭基礎の水平変位照査に用いる許容水平変位

躯体の種類	荷重状態	許容水平変位 (m)		
		B≦1.5*1	1.5<B≦5*1	B>5*1
橋脚	常時	0.015	0.01 B	0.05
	レベル 1 地震時*2			
橋台	常時	0.015		
	レベル 1 地震時	0.015	0.01 B	0.05

＊1：B は基礎幅(m)

＊2：変位緩和する場合は，0.035B (≦50mm)としてよい。

(2)H24 道示の設計法の照査意図

(1)に示したように，軸方向力に対する照査については極限支持力や極限引抜き抵抗力を，変位に対する照査については水平変位を指標とすることとされている。この意図については文献 [2]に詳しいが，概要は以下の通りである。

本文で対象とする常時・L1 時においては，橋は健全性を損なわない状態に留まることが求められ，橋を構成する各部材が健全性を損なわない状態に留まる場合には，橋は健全性を損なわないとみなすことができる。そして，基礎が健全性を損なわないとみなせるためには，安定については以下の 2 つの事項が必要であるとされている。

①一定の信頼性をもって安全な状態を超えないこと

②基礎を支持する地盤の力学特性に大きな変化が生じていないこと

①は，地盤抵抗が低下することのない状態に留めることと解釈され，極限支持力や極限抵抗力に代表されるような最大強度点に対して一定の信頼性をもって超えないことが該当する。②は，地盤抵抗が可逆性を有する範囲に留めることであり，降伏支持力や降伏抵抗力に代表されるような弾性限界点に対して一定の信頼性をもって超えないことが該当する。これに照らして現行の設計法を確認すると，軸方向力については極限支持力，極限引抜き抵抗力を指標として照査しており，①に該当する照査を行っている一方で，②に対する直接的な照査ではない。また，許容水平変位は，地盤抵抗の塑性化，部材抵抗の塑性化によって弾性限界点を超えないようにするという意図があり，前者は許容変位の照査，後者は部材照査によって担保されている。許容変位の照査とは別に部材照査を行うことを踏まえ，許容変位は地盤の塑性化にのみ着目した限界点に基づいて定められている。(1)に示したように杭径の 5%という弾性限界点に対して安全余裕を確保したものであることから，②に該当する照査を行っている一方で，①に対する照査は行っていない。これは，基礎の安定に関する地盤抵抗については多くの場合，弾性限界点と最大強度点の間に定量的な関係があるとみなせるため，どちらか一方の照査を満足することでもう一方の照査も満足すると考えられるためであったと考えられる。

(3)H24 道示の設計法の課題

(2)に示したように，従来の設計法では最大強度点に対する照査を満足することで可逆性も担保できるという考え方と解釈できるが，このような照査では，可逆性を有する範囲に留めるという照査意図が陽に示されておらず，より明確な照査体系とするのが望ましい。

また，常時と L1 時で安全率や許容値を変えているが，これは作用力の発生頻度等を考慮して差別化されたものであると考えられる。しかし，例えば直接基礎の常時の支持の照査においては，杭基礎と同様に極限支持力に対して安全率を確保することで弾性限界点及び最大強度点に達しないようにすることに加えて，地盤反力度の制限値の照査も行っている。これは，常時において生じる変位を抑制するものであり，弾性限界点や最大強度点に達しないこととは別の意図を有する照査である。杭基礎においても，常時，すなわち永続的に作用する荷重に対しては，基礎に生じる変位を抑制する必要があり，この意図を明確にした照査体系とすることが望ましい。

2.1.2　従来の設計法の課題を踏まえた設計体系の提案

杭基礎の安定照査は，2.1.1(3)に示した課題を踏まえると，可逆性や破壊に対する安全性を担保するための照査，すなわち耐荷性能に関する照査と，基礎の変位を抑制するための照査を明確に区分することがよいと考えられる（表-2.1.3）。

H24 道示で設計された基礎が，一部の例外を除き，安定に関する不具合が確認されていないことを鑑みれば，具体的な照査は，基本的には H24 道示と同等の設計結果が得られる照査とするのがよいと考えられる。したがって，杭基礎の変位の制限の照査は H24 道示の常

時の照査，耐荷性能に関する照査は H24 道示の L1 時の照査と同等とすればよい。ただし，耐荷性能に関する照査は，可逆性の確保を目的とした照査であることを明確にするためには，極限支持力や極限引抜き抵抗力のような最大強度点ではなく，降伏支持力や降伏引抜き抵抗力のように弾性限界点に対する照査とするのがよいと考えられる。なお，最大強度点に対する照査は，文献[4]より最大強度点と弾性限界点が定量的な関係（降伏支持力＝0.63×極限支持力）にあることが確認されていることから，弾性限界点に対する照査を満足することで，満足しているとみなすことができる。

表-2.1.3　杭基礎の安定照査に関する設計体系の提案

照査	照査内容	照査項目
杭基礎の変位の制限に関する照査	永続的に作用する荷重によって生じる変位を抑制するための照査と位置づけ，変位を抑制するための制限値を定め，これを超えないことを照査する。	・沈下量 ・引抜き量 ・水平変位
耐荷性能に関する照査	基礎の応答の可逆性を確保するための照査と位置づけ，地盤抵抗の弾性限界点に対して所要の安全余裕度を確保した制限値を定め，これを超えないことを照査する。 安全性を確保するための照査を追加	・押込み支持力 ・引抜き抵抗力 ・水平抵抗力

2.2 部材照査

2.2.1 H24 道示の設計法の概要

(1)H24 道示の設計法における照査項目

H24 道示 IV 編 12.9.1 に規定されるように，杭体各部は軸力，曲げモーメント及びせん断力に対して安全であるように設計する。具体的には，躯体等の部材と同様に，杭に生じる応力度が許容応力度以下となることを照査する。許容応力度は材料ごと，発生応力度ごと，荷重の組合せごとに定められており，道示で規定される鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭，場所打ち杭，PHC 杭，SC 杭の許容応力度は以下の通りである。

i)鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭

鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭として用いられる鋼管は JIS A 5525 に示される SKK400 又は SKK490 であり，これらの常時における許容応力度は表−2.2.1 に示す通りである。表−2.2.1 に示すように，鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭については，軸力及び曲げモーメントによって生じる引張応力度，圧縮応力度，せん断力によって生じるせん断応力度に対して，許容応力度が規定されている。

表−2.2.1 に示す許容応力度は，表−2.2.2 に示すそれぞれの鋼管の降伏点又は耐力の下限値を安全率で除した値である。引張りや圧縮の許容応力度の安全率は他の鋼部材と同じ 1.7 であり，荷重の推定精度，応力度の算定誤差，材料の不均質性等，設計に関する様々な不確実性を考慮して経験的に定められたものである [5)]。また，せん断の許容応力度は，降伏点又は耐力に対し，引張りや圧縮の安全率 1.7 に加えて，von Mises の降伏条件$\tau_y = \sigma_y / \sqrt{3}$を適用して定められたものである [6)]。いずれの許容応力度についても，降伏点又は耐力を安全率で除すことにより，死荷重や活荷重，土圧等の供用期間中に永続的に作用する荷重に対して，部材の塑性化や破壊が生じないようにするとともに，過度な変形やひずみが生じないようにしているものと考えられる。H24 道示では，常時荷重として活荷重も含まれていたことも含めて，杭に生じる応力度を上記の許容応力度に留めることで，活荷重の繰返しの影響に対しても，疲労による部材の塑性化や破壊，過度な変形やひずみが生じないことが実質的に担保されていたものと考えられる。

他の材料と同様に，上記の常時の許容応力度を基本として，荷重の組合せに応じた割り増しが考慮される。この割り増しは，それぞれの荷重組合せの発生頻度や下部構造に与える影響に応じて規定されたものである。なお，最も大きい割増係数である 1.5 の場合においても可逆性や安全性に対して一定の安全余裕が確保されている。

なお，鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭については，腐食に対しても考慮する必要があるが，これに対しては，H24 道示 IV では，許容応力度による照査ではなく，構造細目として鋼管に腐食しろを考慮することで対応している。また，鋼部材である鋼管に対しては，軸力によって座屈が生じるおそれがあるが，杭は全長が地中に埋め込まれているために側面の地盤が座屈を拘束すると考えられるため，一般には照査は不要とされている。

表−2.2.1　鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭の許容応力度一覧（N/mm²）

杭材	引張応力度	圧縮応力度	せん断応力度
SKK400	140	140	80
SKK490	185	185	105

表−2.2.2　SKK400, SKK490 の機械的性質一覧（N/mm²）

杭材	引張強さ	降伏点又は耐力
SKK400	400 以上	235 以上
SKK490	490 以上	315 以上

ii)場所打ち杭

場所打ち杭の常時の許容応力度は，表−2.2.3 に示す通りである。表−2.2.3 に示す許容応力度は割増係数を乗じていない値であり，実際の照査においては荷重の組合せに応じた割増係数が乗じられる。

表−2.2.3　H24 道示における場所打ち杭の設計に用いる許容応力度

(a)コンクリートの許容応力度（N/mm^2）

コンクリートの呼び強度		30	36	40
水中コンクリートの設計基準強度（σ_{ck}）		24	27	30
圧縮応力度	曲げ圧縮応力度	8.0	9.0	10.0
	軸圧縮応力度	6.5	7.5	8.5
せん断応力度	コンクリートのみでせん断力を負担する場合（τ_{a1}）	0.23	0.24	0.25
	斜引張鉄筋と共同して負担する場合（τ_{a2}）	1.7	1.8	1.9
付着応力度（異形棒鋼）		1.2	1.3	1.4

(b)鉄筋の許容応力度（N/mm^2）

応力度，部材の種類 ＼ 鉄筋の種類			SD 345	SD 390	SD 490
引張応力度	1) 活荷重及び衝撃以外の主荷重が作用する場合（はり部材等）		100		
	荷重の組合せに衝突荷重又は地震の影響を含まない場合の基本値	2) 一般の部材	180		
		3) 水中又は地下水位以下に設ける部材	160		
	荷重の組合せに衝突荷重又は地震の影響を含む場合の基本値	4) 軸方向鉄筋	200	230	290
		5) 上記以外	200		
	6) 鉄筋の重ね継手長又は定着長を算出する場合の基本値		200	230	290
7) 圧縮応力度			200	230	290

①コンクリートの許容応力度

場所打ち杭のコンクリートは水中コンクリートであるため，気中コンクリートに比べて強度のばらつきが大きいことなどを考慮して，標準養生した供試体の圧縮強度と実際に施工した場所打ち杭のコアの圧縮強度との関係に基づき，呼び強度と設計基準強度の関係が規定された上で，押抜きせん断の許容応力度を除き，気中の部材と同じ許容応力度が規定されている。

圧縮応力度の許容応力度の値は道示 III に規定されている値と等しく，曲げ圧縮応力度は設計基準強度に対して 3 の安全率を確保し，軸圧縮応力度は設計基準強度の 85%に対して 3

の安全率を確保するものとして定められたものである[6]。軸圧縮応力度の許容応力度について，設計基準強度を 85%に減じている理由は，曲げ圧縮応力度が部材の中央や端部などの特定の限定された位置に生じるのに対し，軸圧縮応力度は部材全体にわたって一様に生じるという相違点が考慮されたものである[5]。

せん断の許容応力度は，下部構造を構成する部材等の特徴を考慮して，下部構造編にて独自に定められたものである。せん断力をコンクリートのみで負担する場合と，斜め引張鉄筋と共同して負担する場合で異なる値となっている。

コンクリートのみで負担する場合の許容せん断応力度 τ_{a1} は，表−2.2.4 に示すコンクリートが負担できる平均せん断応力度 τ_c に対して，1.5 の安全率が考慮されたものである。この安全率は，せん断補強鉄筋が少ない下部構造において，長期持続荷重に対してせん断ひび割れを生じさせないことを目的として定められたものである[7]。なお，この許容応力度に対しては，地震の影響を考慮する場合には，割増係数を乗じた値とせず，表−2.2.4 に示すコンクリートが負担できる平均せん断応力度 τ_c を地震時の許容応力度としている。

鉄筋コンクリート部材においては，鉄筋が過度に配筋されることにより，斜引張破壊に先行して斜圧縮破壊が生じることがある。斜引張鉄筋と共同して負担する場合の許容せん断応力度 τ_{a2} は，このような破壊を生じさせないために規定されたものであり，最大鉄筋量の規定と合わせ，ある程度の部材断面を確保し，コンクリートに一定のせん断力を負担させる構造とすることも考慮されている。

付着の許容応力度については，掘削孔内の泥水の影響を考慮して，気中部材の値よりも小さな値とされている。なお，気中部材に対する付着の許容応力度の値は，道示 III の値に等しい。

表−2.2.4　コンクリートが負担できる平均せん断応力度（N/mm²）

コンクリートの設計基準強度 σ_{ck}	21	24	27	30
コンクリートが負担できる平均せん断応力度 τ_c	0.33	0.35	0.36	0.37

②鉄筋の許容応力度

鉄筋の許容応力度は，基本的に道示 III と同じ値が規定されている。

引張応力度のうち，活荷重及び衝撃以外の主荷重が作用する場合に適用される許容応力度は，有害なひび割れ（幅 0.2mm 以下）を生じさせず，内部鋼材の腐食を防止するという，耐久性の観点から定められたものである。なお，この照査は，気中にあって常に引張りを受ける部材にのみ適用されるものであり，水中や土中にある部材については，かぶりを大きくとっていることなどの理由により，この照査を満足する必要はない。

引張応力度のうち，荷重の組合せに衝突荷重や地震の影響を含まない場合の基本値は，荷重の繰返し載荷によってコンクリートのひび割れが拡大しないようにすることなどを目的として定められたものであり[6]，疲労による損傷を防止するという耐久性の観点から定め

られたものである。一般の部材と水中又は地下水位以下に設けられる部材で異なる値が規定されている。前者は道示 III と同じ値であるが，後者は水中又は地下水位以下等の場合には，鉄筋が腐食しやすい環境にあること[9]などを考慮して，一般の部材よりもやや小さい値とされている。

引張応力度のうち，荷重の組合せに衝突荷重や地震の影響を含む場合の基本値は，鉄筋の降伏強度に対して 1.7 以上の安全率を確保するように定められたものである。これは，作用する荷重が比較的短期間であることから，上記のようなコンクリートのひび割れを防止するという耐久性の観点から定められたものではなく，部材の応答の可逆性を担保することを目的として規定された値である。なお，この基本値は，軸方向鉄筋とそれ以外の鉄筋で異なっている。軸方向鉄筋においては SD390 や SD490 を用いた供試体に対する載荷試験で得られた知見[8]も考慮して定められている。また，重ね継手長又は定着長を算出する場合の基本値や圧縮応力度の基準値も，荷重の組合せに衝突荷重や地震の影響を含む場合の基本値（軸方向鉄筋）と同じ値とされている。

iii）PHC 杭

PHC 杭の常時の許容応力度は，表−2.2.5 に示す通りである。表−2.2.5 に示す許容応力度は割増係数を乗じていない値であり，実際の照査においては荷重の組合せに応じた割増係数が乗じられる。なお，地震の影響を考慮するときの曲げ引張応力度は表−2.2.6 を用いることが規定されている。

・コンクリートの許容応力度

PHC 杭のコンクリートは，工場で遠心力成形により製造されるため，道示 III に規定されるコンクリートと強度特性が異なる。そのため，許容応力度は道示 IV にて別途規定している。

曲げ圧縮応力度は設計基準強度に対して 3 の安全率を確保し，軸圧縮応力度は設計基準強度の 85%に対して 3 の安全率を確保するものとして定められたものである。これは場所打ち杭のコンクリートの曲げ圧縮応力度および軸圧縮応力度の許容応力度の考え方と同じである。

常時の曲げ引張応力度は，コンクリートにひび割れが生じないように 0 として規定されているが，地震の影響を考慮する場合は表−2.2.6 に示す値により，単純曲げによる破壊安全度が 2 以上を確保されるように定められている[9]。また，コンクリートの有効プレストレスによって破壊安全度に差があるので，有効プレストレスに応じて規定している。

せん断応力度は，せん断耐力試験の結果[10]から PHC 杭のコンクリートの設計基準強度で補正した値が規定されている。なお，部材の有効高の影響および軸方向引張鉄筋比の影響による補正は行わないこととしている。

・PC 鋼材の許容応力度

PHC 杭に用いる JIS G 3137 細径異形 PC 鋼棒 D 種 1 号（SBPD1275/1420）の PC 鋼材の引張応力度は道示 III に規定されていないため，$0.6\sigma_{pu}$ または $0.75\sigma_{py}$ のうちいずれか小さい値として，道示 IV に規定されている。なお，PC 鋼材に関する種々の試算した結果から，コンクリートの曲げ引張応力度を表−2.2.6 以下に抑えた場合には，PC 鋼材に生じる引張応力度はごく小さいことが確認されている [9] ことから, PC 鋼材に生じる引張応力度については，照査を省略している。

表−2.2.5　PHC 杭の許容応力度一覧（N/mm²）

コンクリート					PC 鋼材
設計基準強度	曲げ圧縮応力度	軸圧縮応力度	曲げ引張応力度	せん断応力度	引張応力度
80	27	23	0	0.85	855

表−2.2.6　地震の影響を考慮するときの許容曲げ引張応力度（N/mm²）

有効プレストレス σ_{ce}	$3.9 \leqq \sigma_{ce} < 7.8$	$7.8 \leqq \sigma_{ce}$
曲げ引張応力度	3.0	5.0

iv）SC 杭

SC 杭は高強度コンクリートと鋼管の複合杭で，常時のコンクリートの許容応力度は，表−2.2.7 に示す通りである。表−2.2.7 に示す許容応力度は割増係数を乗じていない値であり，実際の照査においては荷重の組合せに応じた割増係数が乗じられる。

・コンクリートの許容応力度

SC 杭に用いるコンクリートは PHC 杭に用いるものと同等であるため，SC 杭のコンクリートの許容応力度は PHC 杭と同じ値として規定されている。

・鋼管の許容応力度

SC 杭に用いられる鋼管は JIS A 5525 に示される SKK400 又は SKK490 であり，これらの常時における許容応力度は表−2.2.1 に示す通りである。鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭と同様に，軸力及び曲げモーメントによって生じる引張応力度，圧縮応力度，せん断力によって生じるせん断応力度に対して，許容応力度が規定されている。

表−2.2.7　SC 杭のコンクリートの許容応力度一覧（N/mm²）

設計基準強度	曲げ圧縮応力度	軸圧縮応力度	せん断応力度
80	27	23	0.85

(2)従来の設計法の照査意図と課題

(1)に示したように，H24 道示 IV の部材に対する設計に用いる許容応力度は，疲労や腐食の防止，変形やひずみの増加，部材抵抗の可逆性や破壊に対する安全性の担保などの観点から定められていた。しかし，耐荷性能に関する照査と耐久性能に関する照査が明確に区分されていないなど，照査意図が必ずしも明確に反映されたものとはなっていない。また，今後の技術開発により，多様な材料や構造が提案されることを想定すると，材料の応力度を指標とした照査体系よりも，様々な材料が組み合わされた部材単位での照査体系の方が望ましい。さらに，許容応力度に関する割増係数は荷重の発生頻度を考慮したものであるが，荷重の不確実性を抵抗側で考慮することに十分な説明性があるとはいえない。

2.2.2 従来の設計法の課題を踏まえた設計体系の提案

2.2.1(2)に示したように，H24 道示の照査は意図が必ずしも明確に反映されたものではないため，①可逆性や破壊に対する安全性を確保するための照査，すなわち耐荷性能に関する照査，②疲労や腐食に対する耐久性を確保するための照査，すなわち耐久性能に関する照査，③①及び②以外の目的で応力やひずみを一定の値以下とするための照査に区分することがよいと考えられる。安定照査と同様に，基本的には H24 道示で設計された基礎において不具合が生じた例は確認されていないことから，照査項目や照査値は H24 道示の照査と同等にするのがよい。なお，H24 道示における許容応力度の割り増しは，荷重の影響も考慮して定められたものであることから，本文では言及しない。

以下に，各杭の照査体系の提案について詳細を示す。

(1)鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭

耐荷性能に関する照査として，永続的に発生する荷重を受ける状況やレベル 1 地震動などの変動的な荷重を受ける状況において鋼管に生じる応力度を制限する。この応力度は，H24 道示における地震時の許容応力度相当とし，軸力及び曲げモーメントに対しては弾性限界点に達しないこと，せん断力に対しては最大強度点に達しないことを照査する。また，永続的に発生する荷重に対して，応力やひずみを一定の値とするため，H24 道示における常時の許容応力度相当に制限する。

疲労に対する照査として，死荷重や活荷重等の日常的に発生する応力やひずみレベルを抑制するため，鋼管に生じる応力度を制限する。制限する応力度の値は，H24 道示における常時の許容応力度相当とする。

鋼材の腐食を防ぐため，所定の最小板厚や腐食しろを確保する。鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭は上部構造に用いられる鋼部材と異なり地中に位置するため，応力振幅の影響を受けにくい一方で，補修が容易でない。したがって，従来と同様に，最小板厚や腐食しろの構造細目を設けるのがよいと考えられる。

(2)場所打ち杭

従来からせん断力を受ける下部構造には，ウェブコンクリートの圧壊を防ぐことを目的として，下部構造特有の配筋傾向を考慮したうえで，コンクリートと斜引張鉄筋が共同して抵抗する場合の許容せん断応力度が設けられていた。この応力度に制限された場所打ち杭において，不具合が生じた事例が確認されていないことから，耐荷性能に関する照査の前提として，今後も同程度のせん断応力度に制御するための照査を行う。

耐荷性能に関する照査として，永続的に発生する荷重を受ける状況やレベル 1 地震動などの変動的な荷重を受ける状況において生じる断面力に対して，弾性限界点及び最大強度点に達しないことを照査する。なお，2.2.1(2)に示したように，材料レベルではなく，部材単位での照査の方が望ましいことから，耐荷性能に関する照査は鉄筋やコンクリートの応力度の照査ではなく，鉄筋コンクリート部材の降伏曲げモーメント，終局曲げモーメント，せん断耐力に対する照査とする。

内部鋼材の腐食を防ぐため，鉄筋は所定の最小かぶりを確保する。これにより鉄筋の腐食を防ぐ。なお，場所打ち杭は，地中部であることによる維持管理の困難さ，コンクリートの締固めの困難さ，鉄筋かごの建込み等の施工性や施工精度を考慮して，H24 道示と同様に一般の部材より厚い最小かぶりを確保する。

疲労に対する照査として，死荷重や活荷重等の日常的に発生する応力を制限する。制限する応力度の値は，H24 道示における常時の許容応力度相当とする。なお，一般に場所打ち杭は，一般に地下水以下に設けられるため，維持管理が容易でないことを考慮して通常の部材よりも小さい応力度に制限する。

(3)PHC 杭

耐荷性能に関する照査として，永続的に発生する荷重を受ける状況やレベル 1 地震動などの変動的な荷重を受ける状況において生じる断面力に対して，弾性限界点及び最大強度点に達しないことを照査する。ただし，プレストレストコンクリート構造は，部材全体が弾性挙動する限界の状態に相当するコンクリートの応力状態やPC鋼材の応力状態を定めることは困難であることから，全断面が有効として抵抗する応力状態に制限することとする。制限する応力度の値は，H24 道示におけるレベル 1 地震動に対する許容応力度に相当し，部材が弾性限界点に達しないことを照査する。

内部鋼材の腐食を防ぐため，鋼材は所定の最小かぶりを確保する。これにより鉄筋の腐食を防ぐ。また，疲労に対する照査として，死荷重や活荷重等の日常的に発生する応力を制限する。制限する応力度の値は H24 道示における常時の許容応力度相当とする。

(4)SC 杭

疲労及び鋼材の腐食に対しては，鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭に準じることとする。ただし，内部のコンクリートに対しては，死荷重や活荷重等の日常的に発生する応力を制限する。制限する応力度の値は，H24 道示における常時の許容応力度相当とする。

耐荷性能に関する照査として，鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭と同様の照査に加えて，永続的に発生する荷重を受ける状況やレベル 1 地震動などの変動的な荷重を受ける状況において生じる断面力に対して，軸圧縮応力度及び曲げ圧縮応力度を制限する。制限する応力度の値は, H24 道示におけるレベル 1 地震動に対する許容応力度相当とする。

【参考文献】

1) 中谷 昌一, 白戸 真大, 井落 久貴, 野村 朋之：性能規定化における杭基礎の安定照査に関する研究, 土木研究所資料, 第 4036 号, 2007. 1.
2) 中谷昌一, 白戸真大, 河野哲也, 中村祐二, 野村朋之, 横幕清, 井落久貴: 性能規定体系における道路橋基礎の安定照査法に関する研究, 土木研究所資料第 4136 号, 2009.
3) 岡原美知夫, 高木章次, 中谷昌一, 木村嘉富: 単杭の支持力と柱状体基礎の設計法に関する研究, 土木研究所資料, 第 2919 号, 1991.1.
4) 宇都一馬, 冬木衛, 桜井学 : 杭の載荷試験結果の整理方法, 基礎工, Vol.10, No.9, pp. 21-30, 1982. 9.
5) 浅沼秀弥, 和田克哉：下部構造特集号設計一般, 橋梁と基礎, Vol. 14, No. 8, pp. 34-38, 1980.8.
6)（社）日本道路協会：道路橋示方書・同解説 III　コンクリート橋編, 2012.3.
7)（社）日本道路協会：道路橋示方書・同解説 IV　下部構造編, 1996.12.
8)（独）土木研究所,（一社）鋼管杭・鋼矢板技術協会,（社）コンクリートパイル建設技術協会：杭基礎の大変形挙動後における支持力特性に関する共同研究報告書（杭頭結合部に関する研究）, 共同研究報告書, 第 433 号, 2012. 3.
9) 橋梁委員会：道路橋下部構造設計指針（クイ基礎の設計編）追補「PC グイの設計」について, 橋梁と基礎, Vol. 1, No. 7, pp.28-31, 1967.
10) 河野広隆, 渡辺博志, 菊森佳幹：大型ＲＣはり供試体のせん断強度に関するデータ集, 土木研究所資料, 第 3426 号, 1996. 1.

3. 杭基礎の安定照査及び部材照査に関係する不確実性の評価

本章では，杭基礎の安定照査および部材照査に関係する不確実性の評価を行う。ここでは，抵抗側に関係する不確実性，具体的には抵抗値や応答値の算出に関係する部材や地盤の特性に関する不確実性を検討対象として扱い，荷重の不確実性は検討の対象外とする。本研究では，地盤条件・構造条件といった抵抗側に関する条件の不確実性の違いを明らかにした上で，同等の信頼性が確保される条件別の部分係数を提案することを目的としているからである。このため，荷重は確定値として扱っている。

3.1 不確実性の評価の方法

本研究で行った，杭基礎の安定照査および部材照査に関係する不確実性の評価から部分係数の計算までの検討フローを図-3.1.1 に示す。

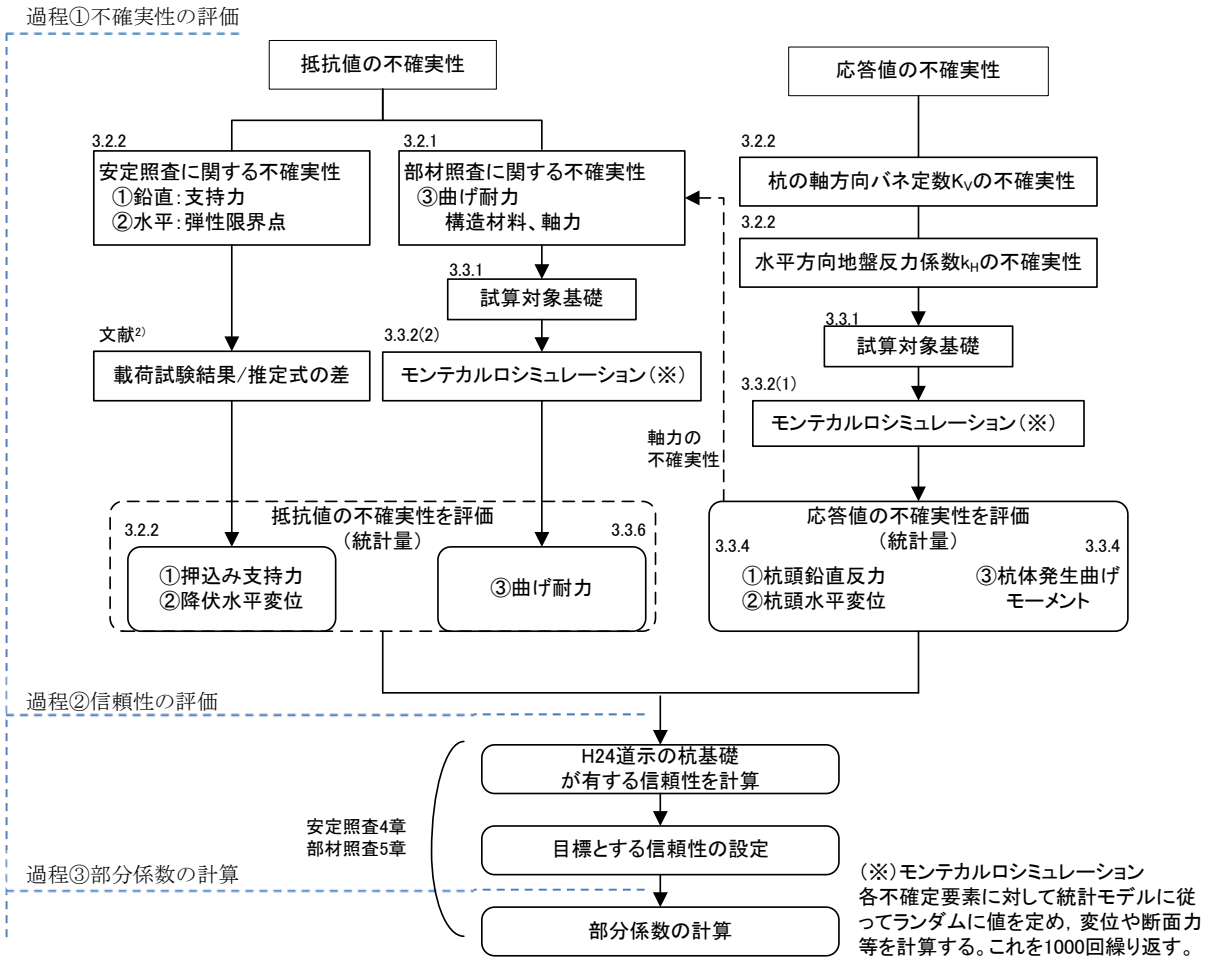


図-3.1.1　抵抗側の不確実性に関する部分係数の検討フロー

図-3.1.1 に示したフローは，大きく分けて以下の 3 つの過程に区分できる。

過程①不確実性の評価：それぞれの照査に関係する不確実性を評価する。

過程②信頼性の評価：従来の基準で設計された杭基礎の信頼性を評価した上で，杭基礎が有すべき信頼性を定める。

過程③部分係数の計算：①および②の結果に基づき，杭基礎の安定照査および部材照査に関する部分係数を計算する。

本節では，上記の 3 つの過程について概要を示すこととし，3.2 以降でそれぞれの過程についての検討結果を示す。応答値（杭頭鉛直反力，杭頭水平変位，杭体発生曲げモーメント）の不確実性及び部材照査における抵抗値（曲げ耐力）の不確実性については，試設計橋梁に対するモンテカルロシミュレーションにより評価する。モンテカルロシミュレーションの具体的な方法については，3.2.2 に示す。安定照査における抵抗値の不確実性（押込み支持力，降伏水平変位）については，既往の研究結果[1)2)]から不確実性を設定している。

本検討では，目標とする信頼性として，従来の道路橋示方書におけるレベル 1 地震時の照査に基づき設計された杭基礎の信頼性を用いることとした。これは，別途部分係数の検討を行うレベル 2 地震時の照査により決まるケースを除けば，一般にレベル 1 地震時の照査が杭基礎の構造が定まる決定的なケースであること[3)]，このような設計法に基づき構築された杭基礎について，過去に特段の不具合が確認されていないことが理由である。そのために，まずは H24 道示により設計された杭基礎の信頼性の評価を行った。H24 道示により設計された杭基礎の信頼性指標 β を求める方法については，例えば文献[4)]等に詳しいが，以下に概要を示す。

耐荷性能に関する照査は，作用によって生じる応答が，抵抗を上回らないようにするものである。また，地盤抵抗の不確実性は対数正規分布として近似できることを踏まえると，性能関数 G は式(3.1.1)のようにあらわすことができる。

$$G = \ln(R) - \ln(P) = \ln(R/P) \quad \cdots\cdots (3.1.1)$$

ここに，R：抵抗，P：応答である。

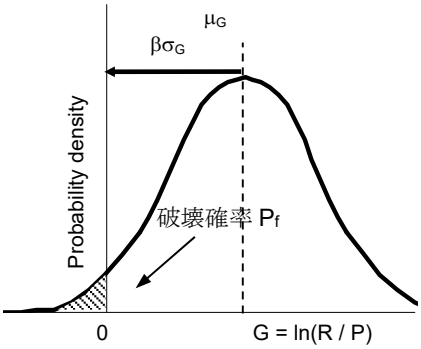
また，$\ln(R)$と $\ln(P)$がそれぞれ $N(\mu_{\ln(R)}, \sigma_{\ln(R)})$，$N(\mu_{\ln(P)}, \sigma_{\ln(P)})$なる正規確率変数と仮定すると，性能関数 G は，

$$N(\mu_G,\sigma_G)=N\left(\mu_{\ln(R)}-\mu_{\ln(P)},\sqrt{(\sigma_{\ln(R)}{}^2+\sigma_{\ln(P)}{}^2}\right) \quad \cdots\cdots(3.1.2)$$

なる正規確率変数となる。

図−3.1.2 は，性能関数 G の分布の概念図である。図−3.1.2 において，$G>0$ となれば，抵抗は応答よりも大きいことになり，厳密に最適化（応答値に対して抵抗値の余裕がない仕様に設計）された杭基礎は $G \fallingdotseq 0$ ということになる。そして，$G<0$ となると，応答が抵抗を上回ることになる。設計においては，一定の信頼性をもって性能を確保する必要があるため，G の平均値μ_Gに対して，G の不確実性（標準偏差σ_G）を考慮する。この安全余裕度が β であり，次式(3.1.3)で求められる。

$$\beta=\mu_G/\sigma_G \quad \cdots\cdots(3.1.3)$$



図−3.1.2　性能関数 G の概念図

β が求められると，式(3.1.4)により部分係数を求めることができる。すなわち，H24 道示により設計された杭基礎の信頼性指標 β は，式(3.1.4)の ${\beta^R}_T$ を未知数とし，部分係数として H24 道示の設計法の安全率の逆数を代入することで求められる。そして，信頼性指標 β を参考に，目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 ${\beta^R}_T$ を定めると，${\beta^R}_T$ に対応する部分係数を求めることができる。本検討で設定した ${\beta^R}_T$ は，本章の冒頭でも述べたように，荷重を確定値として扱っているため，抵抗側のみの不確実性を考慮した信頼性指標 β から算出している。そこで，橋全体の性能を示す目標信頼性指標 β_T との区別を明確にするため，本研究では目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 ${\beta^R}_T$ と表記する。

$$\Phi = \frac{\mu_r P\sqrt{\left(1+COV_P^2\right)/\left(1+COV_R^2\right)}}{\overline{P}\exp\left\{\beta_T^R\sqrt{\ln\left(1+COV_P^2\right)\left(1+COV_R^2\right)}\right\}} \qquad \cdots\cdots\cdots(3.1.4)$$

ここに，

Φ　：　杭基礎の抵抗に関する部分係数

μ_r　：　抵抗値の変化率の平均値

P　：　応答値

COV_p　：　応答値の変動係数

COV_R　：　抵抗値の変動係数

$\overline{P}$　：　応答値の平均値

${\beta^R}_T$　：　目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標

3.2 部材・地盤の抵抗特性に関する不確実性の統計量

本節では，モンテカルロシミュレーションにおいて考慮する不確実性（バイアスと変動係数）の統計量を示す。図-3.2.1 に，本検討で考慮する杭基礎の抵抗に関する不確実性を整理した。具体的には，応答値を算出する過程に含まれる不確実性として，杭の軸方向ばね定数 K_V 及び水平方向地盤反力係数 k_H，抵抗値の評価に直接関係する不確実性として，材料強度及びヤング係数，曲げ耐力がある。なお，曲げ耐力においては軸力の不確実性を考慮した。

応答値に影響する不確実性として杭とフーチングの結合度（回転剛性）や杭の曲げ剛性，抵抗値に影響する不確実性として抵抗力推定式（評価式）のモデル誤差等が上記のほかに考えられるが，本検討においては，計算結果への影響等を踏まえた上で確定値として扱っている。

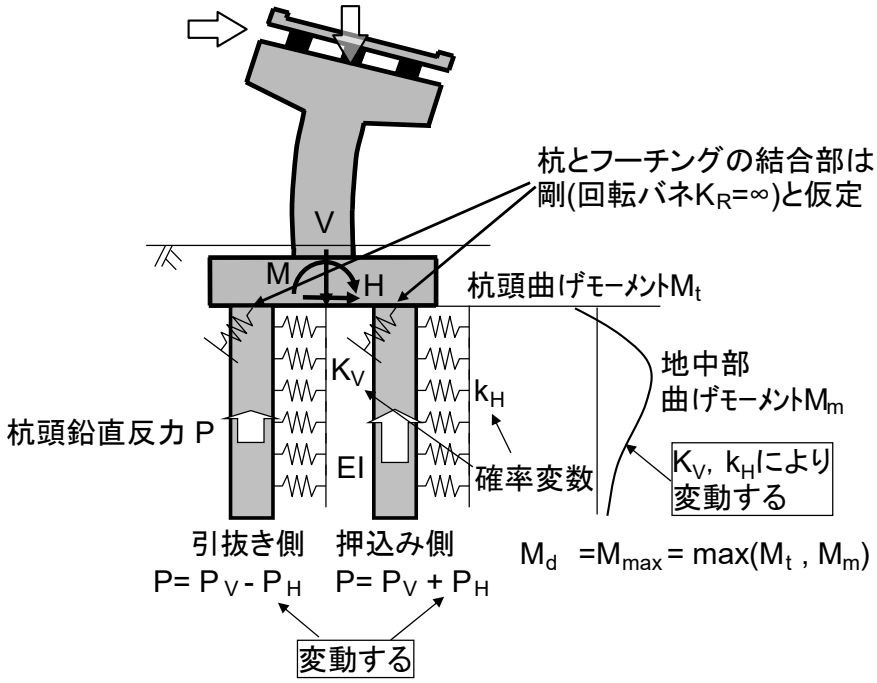


図-3.2.1　本検討で考慮する杭基礎の抵抗に関する不確実性

3.2.1 部材の強度・変形特性に関する不確実性

① 特性値

杭体の曲げ耐力は表-3.2.1 に示す定義に基づき算出する。このとき，軸力は荷重を作用させたときに杭頭に生じる軸力を用いて算出する。なお，引抜き力が生じる場合の軸力については，地盤が良好な場合に引張軸力を低減することができるが（H24 道 IV 編 12.9.1），不確実性を定量的に評価する方法がないことから，本検討では低減はさせず軸力は地中部においても一定とした。

場所打ち杭については，発生断面力が降伏曲げモーメントを超えないことで，弾性限界点に対する照査を行う。降伏曲げモーメントは，鉄筋の引張応力度が降伏強度に達するとき，又は，コンクリートに残留ひずみを生じさせない観点から，コンクリートの圧縮応力度が設計基準強度の 2/3 に達するときの抵抗曲げモーメントとする。

また，大きな軸力を受ける PHC 杭及び SC 杭の場合には，鋼材の降伏のみで降伏曲げモーメントを算出すると，計算が収束せず，軸力がつりあう中立軸を求めることができない場合がある。このため，COPITA 技術資料[4)]を参考に，アンダーライン(__)で示す状態に達するときも降伏の定義に加えた。

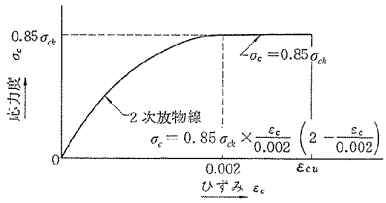
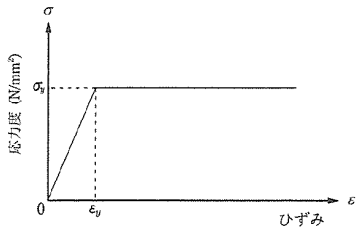
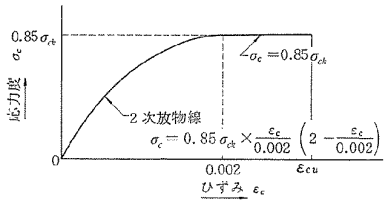
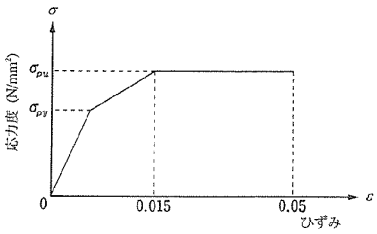
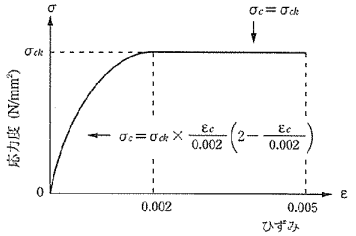
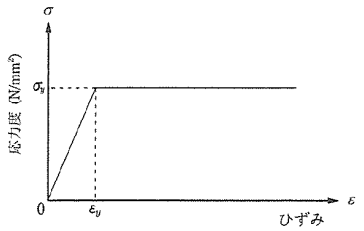
鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭の照査は，弾性限界点と最大強度点の関係を定量的に表すことができるため，弾性限界点の照査のみ検討の対象としている。

降伏曲げモーメント，終局曲げモーメントを算出するために用いる鋼材及びコンクリートの応力－ひずみ関係は，表-3.2.2 に示すものを用いる。

表-3.2.1　強度点の定義

杭　種	弾性限界点の定義 （降伏曲げモーメント，降伏強度）	最大強度点の定義 （終局曲げモーメント）
場所打ち杭	最外縁の鉄筋の引張応力度が降伏強度に達するとき，又はコンクリートの圧縮応力度が設計基準強度の 2/3 に達するとき	圧縮側の最外縁のコンクリートのひずみが終局ひずみに達するとき
PHC 杭	最外縁の PC 鋼材の応力度が降伏に達するとき，又は圧縮縁においてコンクリートの応力度が設計基準強度の 0.85 倍に達するとき	圧縮側の最外縁のコンクリートのひずみが終局ひずみに達するとき，又は PC 鋼材のひずみが 5%に達するとき
SC 杭	鋼管の応力度（引張又は圧縮）が降伏に達するとき，又は圧縮側の最外縁のコンクリートの応力度が設計基準強度に達するとき	圧縮側の最外縁のコンクリートのひずみが終局ひずみに達するとき
鋼管杭 鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭	鋼管の応力度（引張又は圧縮）が降伏に達するとき	－

表-3.2.2　応力度－ひずみ関係

	コンクリート	鋼　材
場所打ち杭		 鉄筋
PHC 杭		 PC 鋼材
SC 杭		 鋼管
鋼管杭 鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭	―	―

② 不確実性の統計量

杭体の構造材料等の特性値及びそれらの不確実性（実測値／公称値）の統計量は，表−3.2.3～表−3.2.6 に示すとおりである。確率分布は正規分布とする。本検討においては，道示 II や III の鋼部材やコンクリート部材に関する検討に倣い，材料強度とヤング係数は独立として扱い，各々の平均値は 1.0 とし（表中灰色ハッチング箇所），鋼材のヤング係数は確定値とする（表中水色ハッチング箇所）。また，本検討では，弾性範囲内の挙動を対象にしているため，杭体の剛性は線形とする。

なお，表−3.2.3～表−3.2.6 に示す杭体の剛性に関する不確実性は，抵抗値の算出においてのみ考慮する。応答値の算出においては，算出結果に与える影響が小さいことから，杭体の剛性を確定値として取り扱う。また，降伏曲げモーメント及び終局曲げモーメントの算定式の不確実性についても，部分係数の検討に与える影響が小さいことから本検討では考慮していない。杭体の剛性，降伏曲げモーメント及び終局曲げモーメントの算定式の不確実性の影響については，付属資料 1 に詳細を示す。

表−3.2.3　場所打ち杭の構造材料等の特性値及び不確実性の統計量（正規分布）

	特性値(公称値)	平　均	変動係数
場所打ち杭のｺﾝｸﾘｰﾄ強度 σ_{ck}	24 N/mm^2	1.40 ⇒ 1.00	0.18
コンクリートのヤング係数 E_c	2.5×10^4 N/mm^2	1.00	0.12
鉄筋の降伏点強度 σ_{sy}	345 N/mm^2	1.14 ⇒ 1.00	0.04
鉄筋のヤング係数 E_s	2.0×10^5 N/mm^2	1.00	0.05⇒0.0(確定値)
断面寸法，鉄筋量及び位置	公称値	確定値	確定値

表−3.2.4　PHC 杭の構造材料等の不確実性の統計量（正規分布）

	特性値(公称値)	平　均	変動係数
PHC 杭のｺﾝｸﾘｰﾄ強度 σ_{ck}	80 N/mm^2	1.18 ⇒ 1.00	0.03
コンクリートのヤング係数 E_c	4.0×10^4 N/mm^2	1.04 ⇒ 1.00	0.06
PC 鋼材の降伏点強度 σ_{py} 1)	1275 N/mm^2	1.03 ⇒ 1.00	0.01
PC 鋼材の引張強度 σ_{pu} 1)	1420 N/mm^2	1.03 ⇒ 1.00	0.01
PC 鋼材のヤング係数 E_p	2.0×10^5 N/mm^2	1.00	0.05⇒0.0(確定値)
有効プレストレス σ_{ce}	公称値	1.00	0.02
断面寸法（外径，厚さ）	公称値	確定値	確定値
PC 鋼材の断面積 2)	メーカー平均値	1.00	0.05
PC 鋼材の配置半径 2)	メーカー平均値	確定値	確定値
スパイラル鉄筋（径，間隔）2)	メーカー平均値	確定値	確定値
スパイラル鉄筋の降伏点強度	345 N/mm^2	1.14 ⇒ 1.00	0.04
スパイラル鉄筋の有効長 2)	PC 鋼材配置直径	確定値	確定値

1) PC 鋼材の降伏点強度は，引張強度と独立したものではなく依存したものと考える。

2) PC 鋼材の断面積，配置半径，スパイラル鉄筋等の特性値は表−3.2.7 に示すとおり。

表−3.2.5　SC 杭の構造材料等の不確実性の統計量（正規分布）

	特性値(公称値)	平　均	変動係数
SC 杭のｺﾝｸﾘｰﾄ強度 σ_{ck}	80 N/mm^2	1.24 ⇒ 1.00	0.09
コンクリートのヤング係数 E_c	3.5×10^4 N/mm^2	1.19 ⇒ 1.00	0.04
鋼管の降伏点強度 σ_{sy}	(SKK400)235 N/mm^2 (SKK490)315 N/mm^2	1.34 ⇒ 1.00 1.29 ⇒ 1.00	0.08 ⇒ 0.08 0.07 ⇒ 0.08
鋼管のヤング係数 E_s	2.0×10^5 N/mm^2	1.00	0.05⇒0.0(確定値)
鋼管径 D	公称値	確定値	確定値
厚　さ t	公称値	確定値	確定値

※部材の耐力算定にあたっては，腐食代 1mm を考慮する。

表−3.2.6　鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭の鋼管の構造材料等の不確実性の統計量（正規分布）

	特性値(公称値)	平　均	変動係数
鋼管の降伏点強度 σ_{sy}	(SKK400)235 N/mm^2 (SKK490)315 N/mm^2	1.34 ⇒ 1.00 1.29 ⇒ 1.00	0.08 ⇒ 0.08 0.07 ⇒ 0.08
鋼管のヤング係数 E_s	2.0×10^5 N/mm^2	1.00	0.05⇒0.0(確定値)
鋼管径 D	公称値	確定値	確定値
厚　さ t	公称値	確定値	確定値

※部材の耐力算定にあたっては，腐食代 1mm を考慮する。

表-3.2.7 に試算モデルに適用した PHC 杭の断面諸元の特性値を示す。道路橋の杭基礎では，一般に 1,000mm までが PHC 杭の適用範囲とされている。しかし，本検討で作成した試算モデルは，杭体に発生する曲げモーメント分布のパターンを操作するために杭列数（本数）を制限しており，杭種と杭本数を変更せず設計を成立させる必要がある。そのため，試算モデルの中には，杭径 1,000mm 以上の PHC 杭を採用しているものもある。

表-3.2.7　PHC 杭の断面諸元の特性値

(a)断面諸元の特性値

外径	厚さ		設計基準強度	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ	PC鋼棒		スパイラル鉄筋の有効長	断面積		換算断面二次モーメント	換算断面係数
D	T	種類	σck	σce	断面積 Ap	配置半径 rp	d	コンクリート Ac ×10²	換算 Ae ×10²	Ie ×10⁶	Ze ×10³
(mm)	(mm)		(N/mm²)	(N/mm²)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm²)	(mm²)	(mm⁴)	(mm³)
500	80	A	80	4	561.8	210	420	1,056	1,078	2,462	9,848
	80	B	85	8	1,157	210	420	1,056	1,101	2,515	10,060
	80	C	85	10	1,464	210	420	1,056	1,115	2,545	10,180
600	90	A	80	4	749.3	255	510	1,442	1,472	4,933	16,440
	90	B	85	8	1,549	255	510	1,442	1,505	5,043	16,810
	90	C	85	10	2,013	255	510	1,442	1,523	5,105	17,020
700	100	A	80	4	1,012	300	600	1,885	1,925	8,903	25,440
	100	B	85	8	2,031	300	600	1,885	1,967	9,092	25,980
	100	C	85	10	2,633	300	600	1,885	1,991	9,203	26,300
800	110	A	80	4	1,286	350	700	2,384	2,436	14,860	37,160
	110	B	85	8	2,554	350	700	2,384	2,487	15,180	37,950
	110	C	85	10	3,310	350	700	2,384	2,517	15,370	38,420
900	120	A	80	4	1,553	395	790	2,941	3,003	23,380	51,950
	120	B	85	8	3,101	395	790	2,941	3,065	23,860	53,030
	120	C	85	10	4,010	395	790	2,941	3,101	24,150	53,660
1000	130	A	80	4	1,883	440	880	3,553	3,628	35,100	70,210
	130	B	85	8	3,736	440	880	3,553	3,703	35,830	71,660
	130	C	85	10	4,810	440	880	3,553	3,746	36,250	72,500
1100	140	A	80	4	2,200	490	980	4,222	4,310	50,740	92,250
	140	B	85	8	4,400	490	980	4,222	4,398	51,800	94,180
	140	C	85	10	5,500	490	980	4,222	4,442	52,330	95,150
1200	150	A	80	4	2,600	540	1,080	4,948	5,052	71,110	118,500
	150	B	85	8	5,114	540	1,080	4,948	5,153	72,580	121,000
	150	C	85	10	6,500	540	1,080	4,948	5,208	73,390	122,300

PC鋼棒：細径異形PC鋼棒D種1号（SBPD 1275/1420）

(b)スパイラル鉄筋(SD345)の特性値

杭径(mm)	径	間隔(mm)
500	D10	90
600	D10	70
700	D10	60
800	D10	50
900	D13	80
1000	D13	70
1100	D13	70
1200	D13	60

3.2.2 地盤抵抗に関する不確実性

(1) 鉛直地盤抵抗

鉛直地盤抵抗特性としては，杭の軸方向ばね定数及び杭の極限支持力がある。ここでは特性値を求める式とその推定誤差を示す。

1) 杭の軸方向ばね定数 K_V

① 特性値

部分係数の検討に用いる杭の軸方向ばね定数 K_V の特性値は，文献 [1)]に示される式(3.2.1)により算出する。参考として，試算対象基礎の試設計に用いた H24 道示に規定される K_V 算出式も示す。

$$K_v=\frac{1}{\frac{L}{2AE}\left(1+\gamma_y-\xi_e\right)+\xi_d\frac{4\gamma_y}{\pi D_P{}^2 k_v}} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.1)$$

ここに，

K_V ： 杭の軸方向ばね定数(kN/m)

γ_y ： 杭の降伏支持力に達したときの杭頭部に作用する軸方向押込み力の杭先端への伝達率の推定値で，$\gamma_y=\lambda_{yu}\gamma_u$ ($0\leqq\gamma_y\leqq1$) として求める。

λ_{yu} ： 先端伝達率 γ_y 算出のための補正係数で，表−3.2.8 による。

ξ_e ： 杭体収縮量に関する補正係数で，表−3.2.8 による。

ξ_d ： 杭の先端変位量に関する補正係数で，表−3.2.8 による。

D_p ： 杭先端の径(m)で，鋼管ソイルセメント杭の場合にはソイルセメント柱径，回転杭の場合には羽根径とする。

A ： 杭の断面積(mm^2)

E ： 杭のヤング係数(kN/mm^2)

L ： 杭長(m)

γ_u ： 杭の極限支持力に達したときの杭頭部に作用する軸方向押込み力の杭先端への伝達率の推定値で，$\gamma_u=R_{up}/R_u$ として求める。

R_{up} ： 地盤から決まる杭の極限支持力の特性値のうち，杭先端の極限支持力の特性値(kN)で，$R_{up}=q_d A$ として求める。

R_u ： 式(3.2.6)に従って算出される地盤から決まる杭の極限支持力の特性値(kN)

k_V ： 杭先端の鉛直方向地盤反力係数(kN/m^3)で，式(3.2.4)に従って算出する。ただし，α は作用の組合せに地震の影響を含まない場合の値とする。

ただし，SC 杭の場合には式(3.2.2)，鋼管ソイルセメント杭の場合には式(3.2.3)により AE を求める。

$$AE = A_{sp1}E_{sp1} + A_{sc1}E_{sc1} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.2)$$

ここに，

A_{sp1} ： 鋼管の断面積(mm^2)

E_{sp1}： 鋼管のヤング係数(kN/mm^2)

A_{sc1}： SC 杭のコンクリートの断面積(mm^2)

E_{sc1}： SC 杭のコンクリートのヤング係数(kN/mm^2)

$$AE = A_{sp2}E_{sp2} + A_{sc2}E_{sc2} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.3)$$

ここに,

A_{sp2} ： 鋼管の断面積(mm^2)

E_{sp2} ： 鋼管のヤング係数(kN/mm^2)

A_{sc2} ： ソイルセメントの断面積(mm^2)

E_{sc2} ： ソイルセメントのヤング係数(kN/mm^2)

$$k_V = \lambda k_{V0}(B'/0.3)^{-3/4} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.4)$$

ここに,

λ ： 基礎の施工法等の影響を考慮するための係数で，杭基礎の場合は 1.0 とする。

B' ： 地盤反力係数の推定に用いる基礎の換算載荷幅(m)で，D とする。

D ： 杭先端の径(m)で，鋼管ソイルセメント杭の場合にはソイルセメント柱径とする。

k_{V0} ： 直径 0.3m の剛体円板による平板載荷試験の値に相当する地盤反力係数(kN/m^3)で，各種試験により求めた変形係数から推定する場合は，式(3.2.5)により求める。

$$k_{V0} = \alpha E_0 \frac{1}{0.3} \qquad \cdots\cdots\cdots(3.2.5)$$

ここに,

E_0 ： 表−3.2.9 に示す方法で推定した設計の対象とする位置での地盤の変形係数(kN/m^2)。

α ： 地盤反力係数の換算係数で，表−3.2.9 に示す値とする。

【参考】H24 道示における K_V 推定式

$K_V = \alpha \dfrac{A_P E_P}{L}$，（鋼管ソイルセメント杭の場合） $K_V = \alpha \dfrac{A_{SP}E_{SP} + A_{SC}E_{SC}}{L}$

表−3.2.8 先端伝達率算出のための補正係数 λ_{yu}，
杭体収縮量に関する補正係数ξ_e及び杭の先端変位量に関する補正係数ξ_d

杭工法	λ_{yu}	ξ_e	ξ_d
打込み杭工法	0.76	0.22	0.25
場所打ち杭工法	0.48	0.30	0.99
中掘り杭工法（セメントミルク噴出攪拌方式）	0.66	0.07	0.42
プレボーリング杭工法	0.58	0.04	0.16
鋼管ソイルセメント杭工法	0.71	0.42	0.48
回転杭工法	0.84	0.25	0.58

表−3.2.9　変形係数 E_0 と地盤反力係数の換算係数 α

変形係数 E_0 の推定方法	地盤反力係数の換算係数 α	
	作用の組合せに地震の影響を含まない場合	作用の組合せに地震の影響を含む場合
直径 0.3m の剛体円板による平板載荷試験の繰返し曲線から求めた変形係数の 1/2	1	2
孔内水平載荷試験で測定した変形係数	4	8
供試体の一軸圧縮試験又は三軸圧縮試験から求めた変形係数	4	8
標準貫入試験の N 値より E_0=2,800N で推定した変形係数	1	2

② モデル誤差の統計量

式(3.2.1)を用いた場合の K_V のモデル誤差（実測値／計算値）の統計量は，文献 [1)]に示されている値から数字を 0.05 単位に丸めて表−3.2.10 に示すとおり設定している。なお，確率分布は対数正規分布を仮定する。

表−3.2.10　杭の軸方向ばね定数 K_V の不確実性の統計量（対数正規分布）

杭工法	平均	変動係数
打込み工法	1.00 ⇒ 1.00	0.36 ⇒ 0.40
場所打ち杭工法	0.92 ⇒ 1.00	0.47 ⇒ 0.50
中掘り杭工法(セメントミルク噴出攪拌方式)	1.05 ⇒ 1.00	0.42 ⇒ 0.45
プレボーリング杭工法	0.98 ⇒ 1.00	0.35 ⇒ 0.35
鋼管ソイルセメント杭工法	1.02 ⇒ 1.00	0.28 ⇒ 0.30
回転杭工法	1.06 ⇒ 1.00	0.40 ⇒ 0.40

2) 地盤から決まる杭の押込み支持力

① 特性値

杭の極限支持力 R_U は，文献 [1)]式(3.2.6)により算出する。

$$R_U = q_d \cdot A + U\sum(L_i \cdot f_i) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (3.2.6)$$

ここに，

R_U　：地盤から決まる杭の極限支持力の特性値(kN)

q_d　：杭先端の極限支持力度の特性値(kN/m^2)で，表−3.2.12 による。

A　：杭先端面積(m^2)で $A=\pi D_p^2/4$ とする。D_p は表−3.2.11 による

U　：杭の周長(m)で $U=\pi D$ とする。D は表−3.2.11 による

L_i　：周面摩擦力を考慮する i 層の層厚(m)

f_i　：周面摩擦力を考慮する i 層の最大周面摩擦力度の特性値(kN/m^2)で，表−3.2.13 による。

表-3.2.11　杭の有効径 D，D_p

杭工法	杭及び杭先端の有効径 D，D_p
打込み杭工法	$D=D_p$＝杭体の直径
場所打ち杭工法	$D=D_p$＝杭体の直径（設計径）
中掘り杭工法	$D=D_p$＝杭体の直径
プレボーリング杭工法	$D=D_p$＝杭体の直径
鋼管ソイルセメント工法	$D=D_p$＝ソイルセメント柱の直径（設計径）
回転杭工法	D＝杭体一般部の直径 D_p＝羽根外径 D_w

表-3.2.12　杭先端極限支持力度 q_d の推定式（kN/m^2）

杭工法		先端地盤	推定式 [1)]		【参考】H24 道示	
打込み杭工法		粘性土	$90N$	(N≦50)	$60(L_b/D)N$	(N≦40，L_b/D≦5)
		砂	$130N$	(N≦50)	$60(L_b/D)N$	(N≦40，L_b/D≦5)
		砂れき	$130N$	(N≦50)	$60(L_b/D)N$	(N≦40，L_b/D≦5)
場所打ち杭工法		粘性土	$110N$	(N≦30)	$3q_u$	硬質粘性土層
		砂	$110N$	(N≦30)	3000	砂れき層及び砂層
		砂れき	$160N$	(N≦50)	5000	良質な砂れき層
中掘り杭工法	ｾﾒﾝﾄﾐﾙｸ噴出撹拌方式	砂	$220N$	(N≦50)	$150N$	(N≦50)
		砂れき	$250N$	(N≦50)	$200N$	(N≦50)
プレボーリング工法		砂	$240N$	(N≦50)	$150N$	(N≦50)
		砂れき	$300N$	(N≦50)	$200N$	(N≦50)
鋼管ソイルセメント杭工法		砂	$190N$	(N≦50)	$150N$	(N≦50)
		砂れき	$240N$	(N≦50)	$200N$	(N≦50)
回転杭工法	羽根外径／杭径＝1.5 倍	砂	$120N$	(N≦50)	$120N$	(N≦50)
		砂れき	$130N$	(N≦50)	$130N$	(N≦50)
	羽根外径／杭径＝2.0 倍	砂	$90N \Rightarrow 100N$	(N≦50)	$100N$	(N≦50)
		砂れき	$115N$	(N≦50)	$115N$	(N≦50)

表-3.2.13　最大周面摩擦力度 fi の推定式（kN/m^2）

杭工法	周面地盤	推定式 [1)]		【参考】H24 道示	
打込み杭工法	粘性土	c または $6N$	(≦70)	c または $10N$	(≦150)
	砂質土	$5N$	(≦100)	$2N$	(≦100)
場所打ち杭工法	粘性土	c または $5N$	(≦100)	c または $10N$	(≦150)
	砂質土	$5N$	(≦120)	$5N$	(≦200)
中掘り杭工法	粘性土	$0.8c$ または $4N$	(≦70)	$0.8c$ または $8N$	(≦100)
	砂質土	$2N$	(≦100)	$2N$	(≦100)
プレボーリング杭工法	粘性土	c または $7N$	(≦100)	c または $10N$	(≦100)
	砂質土	$5N$	(≦120)	$5N$	(≦150)
鋼管ソイルセメント杭工法	粘性土	c または $10N$	(≦200)	c または $10N$	(≦200)
	砂質土	$9N$	(≦300)	$10N$	(≦200)
回転杭工法	粘性土	c または $10N$	(≦100)	c または $10N$	(≦100)
	砂質土	$3N$	(≦150)	$3N$	(≦150)

② モデル誤差の統計量

鉛直支持力のモデル誤差（実測値／計算値）の統計量は，文献 [1)]に示されている値から数字を 0.05 単位に丸めて表-3.2.14 に示すとおり設定している。ここでは，支持杭を対象とし，表中のモデル誤差も支持杭に関するものである。なお，確率分布は対数正規分布を仮定する。

表−3.2.14　鉛直支持力（支持杭）の不確実性の統計量（対数正規分布）

杭工法	平均	変動係数
打込み工法	1.08 ⇒ 1.00	0.41 ⇒ 0.45
場所打ち杭工法	1.03 ⇒ 1.00	0.36 ⇒ 0.40
中掘り杭工法（ｾﾒﾝﾄﾐﾙｸ噴出攪拌方式）	1.05 ⇒ 1.00	0.30 ⇒ 0.35
プレボーリング杭工法	1.07 ⇒ 1.00	0.23 ⇒ 0.25
鋼管ソイルセメント杭工法	1.00 ⇒ 1.00	0.14 ⇒ 0.15
回転杭工法	1.06 ⇒ 1.00	0.17 ⇒ 0.20

(2)　水平地盤抵抗

1)　水平方向地盤反力係数 k_H（線形モデル）

①　特性値

部分係数の検討に用いる杭の水平方向地盤反力係数 k_H の特性値は，式(3.2.7)により算出する。これは，H24 道示 IV における推定式に等しい。

$$k_H=\lambda k_{H0}\left(\frac{B'}{0.3}\right)^{-3/4} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.7)$$

ここに，

k_{H0}　：直径 0.3m の剛体円盤による平板載荷試験の値に相当する地盤反力係数(kN/m^3)で各試験により求めた変形係数から推定する場合には，$k_{H0}=\frac{1}{0.3}\alpha E_0$ とする。

E_0　：表−3.2.9 に示す方法で推定した設計の対象とする位置での地盤の変形係数(kN/m^2)。

α　：地盤反力係数の換算係数で，表−3.2.9 に示す値とする。

B'　：地盤反力係数の推定に用いる基礎の換算載荷幅(m)で $B'=\sqrt{D/\beta}$ とする。

β　：基礎の特性値(m^{-1})で，$\beta=\sqrt[4]{k_HD/4EI}$ とする。

D　：杭の直径(m)で，鋼管ソイルセメント杭の場合はソイルセメント柱径とする。

EI　：基礎の曲げ剛性(kN･m^2)

λ　：基礎の施工方法の影響を考慮するための係数で，杭基礎の場合は 1.0。

本検討では，変位レベルが大きくなった場合の地盤反力係数の低下の影響を考慮するため，文献[6]に基づき，杭の水平変位が杭径の 1%を超える場合に，式(3.2.8)により k_H を補正する。なお，水平変位が 15mm 以下であっても，1%を超える場合には補正を行う。

$$k_H'=k_H\left(\frac{y_{eq}}{y_1}\right)^{-1/2} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(3.2.8)$$

ここに，

k_H'　：杭の水平変位が杭径の 1%を超え，水平変位に応じて補正された杭前面の水平方向地盤反力係数(kN/m^3)

y_{eq}　：杭の水平変位(mm)

y_1　：基準変位で，杭径の 1%に相当する値(mm)とする。ただし，鋼管ソイルセメント杭の場合はソイルセメント柱径の 1%に相当する値(mm)とする。

② モデル誤差の統計量

水平方向地盤反力係数のモデル誤差の統計量は，表-3.2.15 に示す値を用いる。既往の研究成果 [5]等に示されるように，地盤反力係数の推定精度は，地盤の変形係数の推定精度に依存する。地盤の変形係数の推定精度は地盤調査法や地盤条件によって異なるため，これらの条件別に統計量を設定している。以下に具体的な設定の考え方を示す。

地盤の変形係数を標準貫入試験から得られた N 値より推定する場合の不確実性は，杭の水平載荷試験で逆算的に得られた地盤反力係数と，式(3.2.7)により算出した地盤反力係数を比較した既往の知見 [6]を基本としている。既往の知見によれば，N 値が 5 以上の砂質土についてはバイアスが概ね 1.00，変動係数が 50~60%であるとされている。以上から，N 値が 5 以上の砂質土については，バイアスを 1.00，変動係数を 60%と見込んだ。一方，N 値が 5 未満の地盤については 3 から 4 程度のバイアスを有し，変動係数は 70~100%となっている。このような地盤に対しては，そもそも標準貫入試験により変形係数を推定することが望ましくないが，本検討では，変動係数は 100%とし，バイアスは 1.00 の場合を想定した。N 値が 5 以上の粘性土については，載荷試験数が少なかったため，載荷試験との比較により不確実性を評価することは難しいが，一般に砂質土よりも推定精度が低い一方で，N 値が 5 未満の地盤よりは推定精度が高いと考えられることから，N 値が 5 未満の変動係数の下限値である 70%と見込んだ。

変形係数を孔内水平載荷試験や室内試験等，標準貫入試験以外の方法により推定する場合については，変形係数をこれらの方法で推定したうえで杭の水平載荷試験を行った例が少ないため，N 値の時のように載荷試験との比較により変動係数を評価することができない。そこで，以下のように逆算的に求めることとした。

地盤反力係数の変動係数 COV_{kH} には，E の変動係数 COV_E と E から k_H に変換する変動係数 $COV_{E\rightarrow kH}$ が含まれていると考えられる。これらの変動係数の関係は，Ang-Tang の式により，式(3.2.9)のように表すことができる。

$$COV_{kH} = (COV_E^2 + COV_{E\rightarrow kH}^2)^{0.5} \cdots\cdots\cdots\cdots (3.2.9)$$

上述の N 値 5 以上の砂質土について考えると，COV_{kH} は 60%である。また，中谷らの分析によれば，N 値 5 以上の砂質土について，N 値から求めた E の変動係数 COV_E は 55%である [6]。これらの数値を式(3.2.9)に代入すると，$COV_{E\rightarrow kH}$ は 25%となる。$COV_{E\rightarrow kH}$ は，E の不確実性を含まない変動係数であることから，推定方法や地盤条件によらず一定の値とする。

次に，E を孔内水平載荷試験等により求める場合の COV_E を評価する。Phoon によれば，砂や粘性土（シルト）の場合の変形係数を孔内水平載荷試験により求める場合の変動係数 COV_E は，概ね 35%であるとされている [7]。これと上記の $COV_{E\rightarrow kH}$ =25%を式(3.2.9)に代入すると，COV_{kH} =45%となる。ここで，室内試験から求める場合の COV_E は孔内水平載荷試験と同等であると見込んでいる。

最後に，杭の水平載荷試験により変形係数を求める場合については，載荷試験により直接的に求めることから，不確実性はないものと仮定し，COV_E =0%と見込み，COV_{kH} として $COV_{E\rightarrow kH}$ の 25%のみを考慮することとした。なお，水平載荷試験を行う場合には，地盤反力係数を直接求めることもできる。この場合には変動係数はさらに小さくなる可能性があるが，地盤反力係数を直接求める場合にも，厳密には，試験杭と本杭の位置の違いによ

る地盤条件の違い等があり，これを定量的に評価できるだけのデータもない。以上から，安全側として 25%を考慮することとした。

表-3.2.15　k_Hの不確実性の統計量（対数正規分布）

検討ケース	水平方向地盤反力係数又は地盤の変形係数の推定方法		平均	変動係数
Case-1	杭の水平載荷試験から水平方向地盤反力係数を推定		1.00	0.25
Case-2	標準貫入試験に加えて室内試験又は孔内水平載荷試験を行って変形係数を推定			0.45
Case-3	標準貫入試験の N 値のみから変形係数を推定	N 値が 5 以上の砂質土		0.60
Case-4		N 値が 5 以上の粘性土		0.70
Case-5		N 値が 5 未満		1.00

2)　地盤から決まる杭の降伏水平変位

①　特性値

地盤から決まる杭の降伏水平変位の特性値 d_{RY}は，地盤の弾性限界変位の検討結果より，杭径の 5.5%に相当する変位とする [2)]。

②　不確実性の統計量

地盤から決まる杭の降伏水平変位レベル d_L / B（d_L：降伏水平変位，B：杭径）の不確実性に関する統計量は，ワイブル分布曲線式により推定した弾性限界変位の不確実性より d_L / B の平均値＝1.00，変動係数＝0.40 とする [2)]。確率分布は対数正規分布を仮定する。

3.2.3　杭頭結合度の不確実性

杭頭接合は剛結とする。杭頭結合度の不確実性については既往の研究 [8)]より統計量が確認されている。この統計量を用いて，発生曲げモーメントに与える影響を確認したところ，杭頭結合度が発生曲げモーメントの不確実性に与える影響は小さいことが分かった。付属資料 1 にその検討結果を示す。また，組杭模型を用いた大型実験 [9)]の結果によれば，道示に示される方法で結合された杭頭接合部は，レベル 2 地震動を考慮する設計状況においても剛結とみなせることが確認されている。以上より，モンテカルロシミュレーションにおいて杭頭結合度の不確実性は考慮せず，剛結としてモデル化する。

3.3　モンテカルロシミュレーションによる応答値及び抵抗値の不確実性評価

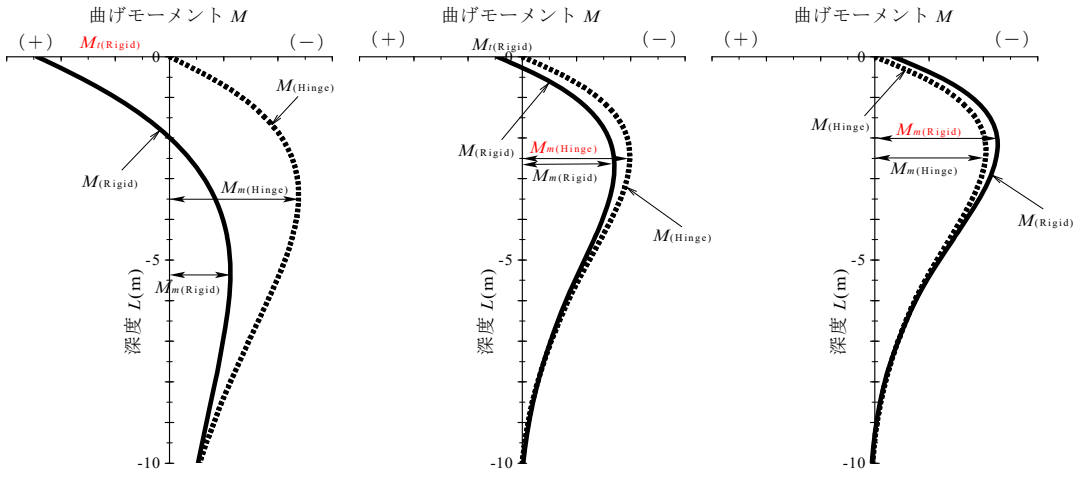
3.3.1　試算対象基礎

杭基礎の諸元の決定要因や応答は，地盤条件等によって異なるため，部分係数を検討するモンテカルロシミュレーションの対象とする杭基礎（試算対象基礎）の構造等は，既往の設計事例[3),9)]を参考に，地盤条件，構造条件に関するパラメータを変化させたうえで，H24 道示に基づき試設計を行って定めた。表-3.3.1 に試算対象基礎ケースを示し，表-3.3.2 に試算対象とする 114 ケースの杭基礎の諸元を示す。変化させたパラメータは，杭種・杭工法，杭頭付近の地盤条件（硬い場合・軟らかい場合），橋台・橋脚の違い，躯体高さ（高い場合・低い場合），杭径・板厚・杭長，杭列数・杭本数である。先端地盤は，試算対象基礎の条件に応じた支持力を確保できる支持層（N 値 30～50 の砂又は砂れき）としている。なお，橋台については常時及びレベル 1 地震時，橋脚についてはレベル 1 地震時を対象としている。これは，設計事例から橋脚において常時の荷重ケースが諸元を決定するケースとならないことから検討の対象外としている。表-3.3.2 の曲げモーメント分布の記号は，それぞれ杭体の曲げモーメントが以下のような分布になることを意味している。

G-1：杭頭剛結とした場合の杭頭曲げモーメントが最大となる（図-3.3.1 (a)参照）

G-2：杭頭ヒンジとした場合の地中部曲げモーメントが最大となる（図-3.3.1 (b)参照）

G-3：杭頭剛結とした場合の地中部曲げモーメントが最大となる（図-3.3.1 (c)参照）



(a) 現行設計$M_{max} = M_{t(Rigid)}$　(b) 現行設計$M_{max} = M_{m(Hinge)}$　(c) 現行設計$M_{max} = M_{m(Rigid)}$

図-3.3.1　杭体の曲げモーメント分布

表-3.3.1　試算対象基礎ケース

杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭			鋼管杭			SC杭			PHC杭			場所打ち杭			合計
下部構造	橋脚	橋台		橋脚	橋台		橋脚	橋台		橋脚	橋台		橋脚	橋台		
荷重ケース	L1	常	L1	L1	常	L1	L1	常	L1	L1	常	L1	L1	常	L1	
ケース数	4	4	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4	114

※常：常時、L1：レベル1地震時

表-3.3.2　試算に用いる杭基礎の諸元（1）

■鋼管ソイルセメント杭工法

杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ(m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長(m)	板厚(mm)	種類	杭配置	杭列数 LG (列)	杭列数 TR (列)	杭本数(本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
鋼管ソイルセメント杭工法	鋼管ソイルセメント杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	低	7.0	900	20.0	13	SKK400	整列	4	2	8	2100	G-1	○	○	○
				P-02-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	高	15.0	1200	20.0	11	SKK400	整列	4	2	8	2100	G-1	○	○	
				P-03-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	12	砂層	30	低	7.0	1000	20.0	17	SKK400	整列	2	2	4	8400	G-3	○	○	
				P-04-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	12	砂層	30	高	15.0	1400	20.0	20	SKK400	整列	2	2	4	8400	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	800	20.0	18	SKK400	整列	3	4	12	2800	G-1	○		○
				A-02-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	1100	20.0	17	SKK400	整列	3	5	15	2800	G-1	○		
				A-03-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂層	30	低	8.0	900	15.0	14	SKK490	整列	2	3	6	10500	G-2	○		
				A-04-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂層	30	高	12.0	1300	15.0	16	SKK490	整列	2	3	6	10500	G-3	○		○
			常時	A-05-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	1200	20.0	13	SKK400	整列	2	3	6	2800	G-1	○		○
				A-06-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	1400	20.0	15	SKK400	整列	2	4	8	2800	G-1	○		
				A-07-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	30	低	8.0	800	20.0	18	SKK490	千鳥	3	3	5	14000	G-2	○		
				A-08-SPSC	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	30	高	12.0	1300	20.0	18	SKK490	千鳥	3	3	5	14000	G-3	○		○

■回転杭工法

杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ(m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長(m)	板厚(mm)	種類	杭配置	杭列数 LG (列)	杭列数 TR (列)	杭本数(本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
回転杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	30	低	7.0	700	20.0	10	SKK400	千鳥	4	3	10	1400	G-1	○	○	○
				P-02-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	30	高	15.0	900	20.0	12	SKK400	千鳥	4	3	10	1400	G-2	○	○	
				P-03-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂層	40	低	7.0	500	20.0	11	SKK400	整列	3	5	15	10500	G-3	○	○	
				P-04-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂層	40	高	15.0	1000	20.0	18	SKK490	整列	2	3	6	10500	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	500	20.0	13	SKK400	整列	4	5	20	2800	G-1	○		○
				A-02-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	700	20.0	17	SKK400	整列	4	5	20	2800	G-1	○		
				A-03-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	40	低	8.0	700	20.0	15	SKK490	千鳥	3	5	8	14000	G-3	○		
				A-04-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	40	高	12.0	1000	20.0	18	SKK490	整列	2	4	8	14000	G-3	○		○
			常時	A-05-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	900	20.0	15	SKK400	整列	2	3	6	2800	G-1	○		○
				A-06-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	900	20.0	17	SKK400	整列	3	4	12	2800	G-1	○		
				A-07-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	低	8.0	800	20.0	12	SKK490	千鳥	3	3	5	14000	G-2	○		
				A-08-SPP(回)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	高	12.0	1200	20.0	16	SKK490	千鳥	3	3	5	14000	G-3	○		○

表-3.3.2　試算に用いる杭基礎の諸元（2）

■打込み杭工法

杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ (m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長 (m)	板厚 (mm)	種類	杭配置	杭列数 LG (列)	杭列数 TR (列)	杭本数 (本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
打込み工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂	40	低	7.0	800	20.0	9	SKK400	千鳥	4	3	10	1400	G-1	○	○	○
				P-02-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂	40	高	15.0	1000	20.0	10	SKK400	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	
				P-03-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	16	砂	40	低	7.0	900	20.0	9	SKK400	整列	2	4	8	11200	G-3	○	○	
				P-04-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	16	砂	40	高	15.0	1200	20.0	12	SKK400	整列	2	4	8	11200	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂	40	低	8.0	600	20.0	11	SKK400	整列	3	6	18	2100	G-1	○		○
				A-02-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂	40	高	12.0	800	20.0	14	SKK400	整列	4	6	24	2100	G-1	○		
				A-03-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂	40	低	8.0	900	25.0	12	SKK400	整列	2	4	8	14000	G-3	○		
				A-04-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂	40	高	12.0	1200	25.0	15	SKK400	整列	2	5	10	14000	G-3	○		○
			常時	A-05-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂	40	低	8.0	800	20.0	11	SKK400	整列	2	5	10	2100	G-1	○		○
				A-06-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂	40	高	12.0	900	20.0	14	SKK400	整列	3	5	15	2100	G-1	○		
				A-07-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂	40	低	8.0	800	25.0	9	SKK400	整列	2	5	10	14000	G-3	○		
				A-08-SPP(打)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂	40	高	12.0	1200	25.0	11	SKK400	整列	2	5	10	14000	G-3	○		○
	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(打)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	軟	2	砂れき	50	低	6.0	800	40.0	110 / 8	SKK400	整列	3	3	8	1400	G-1	○	○	○
				P-04-SC(打)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	硬	12	砂れき	50	高	15.0	800	40.0	110 / 11	SKK400	整列	3	3	9	8400	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SC(打)	C	Ⅲ	0.21	粘性土	軟	2	砂れき	50	低	7.0	600	40.0	90 / 11	SKK400	整列	2	5	10	1400	G-1	○		○
				A-04-SC(打)	C	Ⅲ	0.21	砂質土	硬	25	砂れき	50	高	11.0	700	40.0	100 / 9	SKK400	整列	2	5	10	17500	G-3	○		○
			常時	A-05-SC(打)	C	Ⅲ	0.21	粘性土	軟	2	砂れき	50	低	7.0	600	40.0	90 / 7	SKK400	整列	2	5	10	1400	G-1	○		○
				A-08-SC(打)	C	Ⅲ	0.21	砂質土	硬	25	砂れき	50	高	11.0	700	40.0	100 / 7	SKK400	整列	2	4	8	17500	G-2	○		○
	PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(打)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	軟	2	砂れき	50	低	6.0	800	20.0	110	B種	整列	4	3	12	1400	G-1	○	○	○
				P-04-PHC(打)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	硬	12	砂れき	50	高	15.0	800	20.0	110	C種	整列	3	4	12	8400	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(打)	C	Ⅱ	0.18	粘性土	軟	3	砂れき	50	低	7.0	800	20.0	110	C種	整列	2	5	10	2100	G-1	○		○
				A-04-PHC(打)	C	Ⅱ	0.18	砂質土	硬	25	砂れき	50	高	11.0	1000	30.0	130	C種	整列	2	5	10	17500	G-3	○		○
			常時	A-05-PHC(打)	C	Ⅱ	0.18	粘性土	軟	3	砂れき	50	低	7.0	800	20.0	110	B種	整列	2	5	10	2100	G-1	○		○
				A-08-PHC(打)	C	Ⅱ	0.18	砂質土	硬	25	砂れき	50	高	11.0	1000	30.0	130	B種	整列	2	4	8	17500	G-2	○		○

表-3.3.2　試算に用いる杭基礎の諸元（3）

■中掘り杭工法

杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ(m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長(m)	板厚(mm)	種類	杭配置	杭列数 LG(列)	杭列数 TR(列)	杭本数(本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
中掘り杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(中)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	軟	2	砂れき層	40	低	6.0	600	20.0	12	SKK400	整列	4	3	12	1400	G-1	○	○	○
				P-04-SPP(中)	A2	Ⅲ	0.30	粘性土	硬	12	砂れき層	40	高	15.0	600	25.0	15	SKK400	整列	4	3	12	8400	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(中)	B	Ⅲ	0.26	粘性土	軟	2	砂れき層	50	低	6.0	600	20.0	9	SKK400	整列	2	8	16	1400	G-1	○		○
				A-04-SPP(中)	C	Ⅱ	0.18	粘性土	硬	18	砂れき層	50	高	12.0	800	20.0	18	SKK400	整列	2	6	12	12600	G-3	○		○
			常時	A-05-SPP(中)	C	Ⅱ	0.18	粘性土	軟	3	砂れき層	50	低	8.0	600	20.0	10	SKK400	整列	3	6	18	2100	G-1	○		○
				A-08-SPP(中)	C	Ⅱ	0.18	粘性土	硬	18	砂れき層	50	高	12.0	800	20.0	15	SKK400	整列	2	6	12	12600	G-3	○		○
	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	低	7.0	700	20.0	100 / 5	SKK400	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	○
				P-02-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	高	15.0	900	20.0	120 / 4.5	SKK490	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	
				P-03-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	14	砂層	50	低	7.0	600	20.0	90 / 4.5	SKK400	整列	3	5	15	9800	G-3	○	○	
				P-04-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	14	砂層	50	高	15.0	1000	20.0	130 / 6	SKK400	整列	3	3	9	9800	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	40	低	8.0	1000	20.0	130 / 8	SKK400	千鳥	3	5	8	2800	G-1	○		○
				A-02-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	40	高	12.0	1100	20.0	140 / 9	SKK400	千鳥	3	9	14	2800	G-2	○		
				A-03-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	低	8.0	800	20.0	110 / 9	SKK400	整列	2	4	8	14000	G-3	○		
				A-04-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	高	12.0	1100	20.0	140 / 14	SKK400	整列	2	4	8	14000	G-3	○		○
			常時	A-05-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	50	低	8.0	600	20.0	90 / 6	SKK400	整列	3	6	18	2100	G-1	○		○
				A-06-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	50	高	12.0	1000	20.0	130 / 6	SKK400	整列	3	4	12	2100	G-1	○		
				A-07-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂れき層	50	低	8.0	800	20.0	110 / 4.5	SKK400	千鳥	3	5	8	14000	G-3	○		
				A-08-SC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂れき層	50	高	12.0	800	20.0	110 / 6	SKK400	千鳥	3	9	14	14000	G-3	○		○
	PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	低	7.0	700	20.0	100	C種	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	○
				P-02-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	高	15.0	900	20.0	120	B種	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	
				P-03-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	低	7.0	500	20.0	80	B種	整列	4	5	20	9100	G-2	○	○	
				P-04-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	高	15.0	700	20.0	100	B種	整列	4	5	20	9100	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	900	20.0	120	C種	千鳥	3	7	11	2800	G-1	○		○
				A-02-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	1200	20.0	150	C種	千鳥	3	9	14	2800	G-1	○		
				A-03-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	40	低	8.0	800	20.0	110	C種	整列	2	5	10	12600	G-3	○		
				A-04-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	40	高	12.0	1200	20.0	150	C種	整列	2	5	10	12600	G-3	○		○
			常時	A-05-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	低	8.0	600	20.0	90	C種	整列	3	8	24	2100	G-1	○		○
				A-06-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	高	12.0	1000	20.0	130	C種	整列	3	5	15	2100	G-1	○		
				A-07-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	低	8.0	900	20.0	120	B種	整列	2	4	8	14000	G-2	○		
				A-08-PHC(中)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	50	高	12.0	1200	20.0	150	A種	整列	2	5	10	14000	G-3	○		○

表-3.3.2　試算に用いる杭基礎の諸元（4）

■プレボーリング杭工法

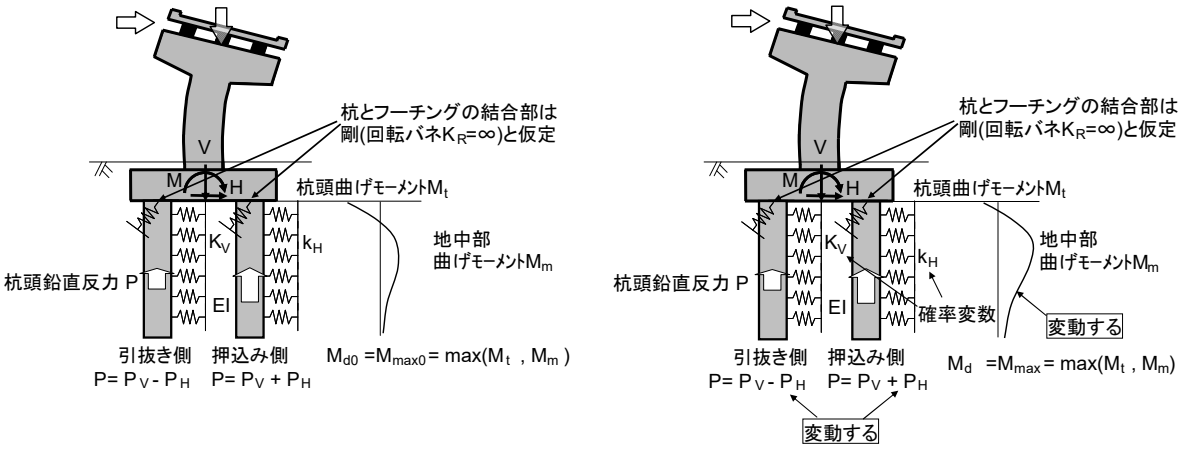
杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ(m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長(m)	板厚(mm)	種類	杭配置	杭列数 LG(列)	杭列数 TR(列)	杭本数(本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
プレボーリング杭工法	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	低	7.0	800	20.0	110 / 6	SKK400	整列	4	2	8	1400	G-1	○	○	○
				P-02-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	高	15.0	1000	20.0	130 / 7	SKK400	整列	4	2	8	1400	G-1	○	○	
				P-03-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	低	7.0	800	20.0	110 / 6	SKK400	整列	2	3	6	9100	G-3	○	○	
				P-04-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	高	15.0	1100	20.0	140 / 11	SKK400	整列	2	3	6	9100	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	40	低	8.0	800	20.0	110 / 8	SKK400	整列	3	4	12	2800	G-1	○		○
				A-02-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	40	高	12.0	1200	20.0	150 / 10	SKK400	整列	3	4	12	2800	G-1	○		
				A-03-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	40	低	8.0	700	20.0	100 / 13	SKK400	千鳥	3	5	8	14000	G-3	○		
				A-04-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂層	40	高	12.0	1000	20.0	130 / 16	SKK400	整列	2	4	8	14000	G-3	○		○
			常時	A-05-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	50	低	8.0	600	20.0	90 / 6	SKK400	整列	3	6	18	2100	G-1	○		○
				A-06-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	50	高	12.0	1000	20.0	130 / 7	SKK400	整列	3	4	12	2100	G-1	○		
				A-07-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂れき層	40	低	8.0	700	20.0	100 / 6	SKK400	千鳥	3	5	8	14000	G-2	○		
				A-08-SC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	20	砂れき層	40	高	12.0	1000	20.0	130 / 6	SKK400	千鳥	3	5	8	14000	G-3	○		○
	PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	低	7.0	800	20.0	110	C種	整列	4	2	8	1400	G-1	○	○	○
				P-02-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂層	50	高	15.0	900	20.0	120	B種	整列	4	3	10	1400	G-1	○	○	
				P-03-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	低	7.0	600	20.0	90	B種	整列	3	4	10	9100	G-2	○	○	
				P-04-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	13	砂層	50	高	15.0	800	20.0	110	B種	整列	3	4	10	9100	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	低	8.0	1000	20.0	130	C種	千鳥	3	7	11	2800	G-1	○		○
				A-02-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂層	30	高	12.0	1200	20.0	150	C種	整列	3	5	15	2800	G-1	○		
				A-03-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	30	低	8.0	1000	20.0	130	C種	整列	2	3	6	12600	G-3	○		
				A-04-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	30	高	12.0	1200	20.0	150	C種	整列	2	4	8	12600	G-3	○		○
			常時	A-05-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	低	8.0	900	20.0	120	C種	整列	2	5	10	2100	G-1	○		○
				A-06-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	3	砂層	30	高	12.0	1100	20.0	140	C種	整列	3	4	12	2100	G-1	○		
				A-07-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	40	低	8.0	1100	20.0	140	B種	千鳥	3	3	5	12600	G-2	○		
				A-08-PHC(プ)	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	18	砂層	40	高	12.0	800	20.0	110	C種	千鳥	3	9	14	12600	G-3	○		○

■場所打ち杭工法

杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	地域区分	地盤種別	設計水平震度 kh	主たる中間層	平均N値		支持層	N値	下部構造高さ(m)		杭径（ソイル径）(mm)	杭長(m)	板厚(mm)	種類	杭配置	杭列数 LG(列)	杭列数 TR(列)	杭本数(本)	地盤の変形係数E_b (kN/m^2)	曲げモーメント分布	安定照査		部材照査
																									支持力	水平変位	
場所打ち杭工法	場所打ち杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂	50	低	7.0	1150	20.0	D22	22	整列	4	2	8	1400	G-1	○	○	○
				P-02-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	2	砂	50	高	15.0	1500	20.0	D22	28	整列	4	2	8	1400	G-1	○	○	
				P-03-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	12	砂	50	低	7.0	1150	20.0	D22	14	整列	2	3	6	8400	G-3	○	○	
				P-04-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	12	砂	50	高	15.0	1550	20.0	D29	26	整列	2	3	6	8400	G-3	○	○	○
		橋台	レベル1地震時	A-01-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂	50	低	8.0	1000	20.0	D35	14	整列	3	4	12	2800	G-1	○		○
				A-02-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂	50	高	12.0	1200	20.0	D32	24	整列	3	5	15	2800	G-1	○		
				A-03-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂れき	50	低	8.0	900	15.0	D35	14	整列	2	4	8	10500	G-2	○		
				A-04-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	15	砂れき	50	高	12.0	1250	15.0	D35	24	整列	2	4	8	10500	G-3	○		○
			常時	A-05-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂	50	低	8.0	1150	20.0	D29	22	整列	2	4	8	2800	G-1	○		○
				A-06-CCP	A2	Ⅱ	0.25	粘性土	軟	4	砂	50	高	12.0	1250	20.0	D35	24	整列	3	4	12	2800	G-1	○		
				A-07-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	19	砂れき	50	低	8.0	900	15.0	D29	14	整列	2	4	8	13300	G-2	○		
				A-08-CCP	A2	Ⅱ	0.25	砂質土	硬	19	砂れき	50	高	12.0	1000	15.0	D25	18	整列	2	6	12	13300	G-3	○		○

3.3.2 応答値及び抵抗値の不確実性の評価方法

図-3.1.1 に示すように，評価対象とする応答値の不確実性としては杭頭鉛直反力・杭頭水平変位・杭体発生曲げモーメント，抵抗値の不確実性としては押込み支持力・降伏水平変位・曲げ耐力（降伏曲げモーメント，終局曲げモーメント）である。このうち抵抗値である押込み支持力・降伏水平変位については，載荷実験による実測値と設計値の比から算出した統計量（3.2.2 参照）として不確実性を評価している。その他の不確実性の評価方法としてモンテカルロシミュレーションを用いる。具体的には，3.3.1 で示した試算対象基礎に対して，3.2.2 で示した不確実性要因について，それぞれの統計量及び確率分布に従って値を変化させた 1000 個のサンプルを作成する（図-3.3.2 (b)）。次に，そのサンプルを用いて応答値又は抵抗値を計算した結果（以下，サンプル計算値）が，設計値に対してどの程度の不確実性を有するかを評価する。ここで，設計値とは，3.2 で示した各物性値の特性値を用いて確定的に算出された応答値又は抵抗値である（図-3.3.2 (a)）。



(a)設計値の計算モデル　　(b)サンプル計算値の計算モデル

図-3.3.2　計算モデルの違い

(1) 応答値の不確実性の評価方法

ばらつきを有する各種応答値（杭頭鉛直反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメント）は，モンテカルロシミュレーションを用いて算出した。具体的には，杭の軸方向ばね定数 K_V 及び水平方向地盤反力係数 k_H の不確実性をそれぞれ独立として扱い，各々の統計量および確率分布に従って 1000 個のサンプルを作成し，そのサンプルを用いた 1000 個の設計計算モデルに荷重を入力して応答のサンプル計算値を求めた。1000 個のばらつきを有するサンプル計算値と設計値との比により変化率を算出し，これを応答値の不確実性として評価した。なお，設計計算は，ラーメンモデルから算出した値と同等となることを確認した上で，従来の設計で標準的に用いていた変位法により行った。

杭頭鉛直反力 P は，鉛直荷重による杭頭反力 P_V と，水平荷重を受けて偶力により生じる杭頭反力 P_H の合計値として表される。このうち水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H について，設計計算モデルの不確実性を考慮して評価しており，以下にその方法を示す。

一般的な橋脚の場合は，レベル 1 地震時において P_V は死荷重による鉛直反力，P_H は地震荷重を受けて生じる鉛直反力となる。また，一般的な橋台の場合は，常時やレベル 1 地震時に

おいて P_V は上部構造からの鉛直荷重（死荷重，活荷重），躯体自重及び裏込め土の重量等の鉛直荷重による鉛直反力，P_H は上部構造からの水平荷重及び土圧の水平成分を受けて生じるによる鉛直反力となる。

ここで，P_V は確定値である鉛直荷重のみから求められるため，P_V 自身も確定値となる。一方，P_H については，設計計算モデルに水平荷重を入力して算出される値であるため，設計計算モデルの不確実性，ここでは杭の軸方向ばね定数 K_V 及び水平方向地盤反力係数 k_H の不確実性の影響を受けて変動する。したがって，P は式(3.3.1)のように表され，変動による影響を考慮して評価する必要がある。

杭頭鉛直反力：P ＝(確定値)P_V ＋(変動値)P_H ……(3.3.1)

したがって，P_V が確定値であるため，P の不確実性は P_H の変化率を算出し，不確実性を評価する必要がある。杭頭反力 P の統計量（平均値 μ_P，標準偏差 σ_P）は式(3.3.2)及び式(3.3.3)のようになる。

$$\mu_P = P_V + \mu_{PH} \quad \cdots\cdots (3.3.2)$$

$$\sigma_P = \sigma_{PH} \quad \cdots\cdots (3.3.3)$$

ここに，

μ_{PH} ：水平荷重による杭頭反力の平均値

σ_{PH} ：水平荷重による杭頭反力の標準偏差

水平荷重による杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び最大曲げモーメントの変化率は次のように表すことができる。

水平荷重による杭頭鉛直反力の変化率　$p_{Hi} = P_{Hi} \ / \ P_{H0}$

杭頭水平変位の変化率　$p_{di} = d_i \ / \ d_0$

最大曲げモーメントの変化率　$p_{Mi} = M_{\max i} \ / \ M_{\max 0}$

ここに，

P_{Hi}：水平荷重による杭頭鉛直反力($n = 1000$)で，杭頭鉛直反力 P_{Ni} から鉛直荷重による杭頭鉛直反力 P_V の差で表される

$P_{Hi} = P_{Ni} - P_V$

P_V＝フーチング下面における荷重／杭本数

P_{H0}：水平荷重による杭頭鉛直反力の設計値で，杭頭鉛直反力 P_{N0} から鉛直荷重による杭頭鉛直反力 P_V の差で表される

$P_{H0} = P_{N0} - P_V$

d_i：杭頭水平変位のサンプル計算値($n = 1000$)

d_0 ：杭頭水平変位の設計値

$M_{\max i}$：最大曲げモーメントのサンプル計算値($n = 1000$)

$M_{\max 0}$：最大曲げモーメントの設計値

(2) 抵抗値の不確実性の評価方法

部材照査における抵抗値は 3.2.1 に示す曲げ耐力であり，応答値と同様にモンテカルロシミュレーションにより不確実性の統計量を評価する。具体的には，3.2.1 に示す不確実性をそれぞれ独立として扱い，各々の統計量および確率分布に従って 1000 個のサンプルを作成し，そのサンプルを用いた 1000 個の設計計算モデルに荷重を入力して抵抗のサンプル計算値を求めた。1000 個のばらつきを有するサンプル計算値と設計値との比により変化率を算出し，これを抵抗値の不確実性として評価した。なお，曲げ耐力の算出に用いる軸力は，(1)に示した杭頭鉛直反力に相当するため，地盤抵抗（杭の軸方向ばね定数 K_V 及び水平方向地盤反力係数 k_H）の不確実性が考慮された値である。

曲げ耐力の変化率は次のように表すことができる。

降伏曲げモーメントの変化率　$p_{Myi} = My_i \ / \ My_0$

終局曲げモーメントの変化率　$p_{Mui} = Mu_i \ / \ Mu_0$

ここに，

My_i：降伏曲げモーメントのサンプル計算値($n = 1000$)

My_0：降伏曲げモーメントの設計値

Mu_i：終局曲げモーメントのサンプル計算値($n = 1000$)

Mu_0：終局曲げモーメントの設計値

安定照査における抵抗値（押込み支持力及び降伏水平変位）の不確実性は，設計値と実験値の比により直接評価するため，モンテカルロシミュレーションを用いた統計量の算出は行っていない。統計量については 3.2.2 に示したとおりである。

3.3.3 特性値を用いた応答値（設計値）の算出結果

サンプル計算値との変化率を算出するため，試算対象基礎の杭頭鉛直反力及び杭頭水平変位，杭体の発生曲げモーメントの設計値を特性値を用いた設計計算に基づき算出した。なお，本節で示す計算結果における杭体の曲げモーメントの符号は，図−3.3.1 に示した符号と逆である。

(1) 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント

1) 鋼管ソイルセメント杭工法

表−3.3.3 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（鋼管ソイルセメント杭工法）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，鋼管ソイルセメント杭】

				P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
N 値				3	3	12	12
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	17,408	17,408
杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
杭本数			n(本)	8	8	4	4
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
1/βの深さ			1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
	水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
	モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5

【橋台・レベル 1 地震時，鋼管ソイルセメント杭】

				A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
N 値				4	4	15	15
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	20,579	20,579
杭径			D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
杭本数			n(本)	12	15	6	6
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
1/βの深さ			1/β(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
	水平力		H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
	モーメント		M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
		地中部	M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6

【橋台・常時，鋼管ソイルセメント杭】

				A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
N 値				4	4	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	25,535	25,535
杭　径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
杭　本　数			n(本)	6	8	5	5
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$ (m)	4.389	5.204	2.146	3.299
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
	水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
	モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7

2) 回転杭工法

表−3.3.4 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力（回転杭工法）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
N 値				2	2	15	15
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	20,579	20,579
杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
杭本数			n(本)	10	10	15	6
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
1/β の深さ			1/β (m)	3.872	4.656	1.626	3.016
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
	水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
	モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1

【橋台・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
N 値				4	4	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
杭本数			n(本)	20	20	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
1/β の深さ			1/β (m)	2.848	3.781	2.169	2.874
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
	水平力		H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
	モーメント		M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
		地中部	M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4

【橋台・常時，鋼管杭】

				A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
N 値				4	4	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
杭本数			n(本)	6	12	5	5
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
1/β の深さ			1/β (m)	4.824	4.923	2.446	3.481
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
	水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
	モーメント		M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
		地中部	M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7

3) 打込み杭工法

表-3.3.5 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（打込み杭工法・鋼管杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
N 値				2	2	16	16
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	21,600	21,600
杭径			D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
杭本数			n(本)	10	10	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
1/βの深さ			1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
	水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
	モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
		地中部	M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4

【橋台・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
N 値				3	3	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
杭本数			n(本)	18	24	8	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
1/βの深さ			1/β(m)	3.277	4.079	2.225	2.874
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
	水平力		H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
	モーメント		M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
		地中部	M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8

【橋台・常時，鋼管杭】

				A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
N 値				3	3	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
杭本数			n(本)	10	15	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
1/βの深さ			1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
	水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
	モーメント		M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
		地中部	M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8

表-3.3.6　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（打込み杭工法・SC 杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，SC 杭】

				P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
N　値				2	12
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	13,856
杭　径			D(m)	0.800	0.800
杭　本　数			n(本)	8	9
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
	水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
	モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0217	0.0072
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4

【橋台・レベル 1 地震時，SC 杭】

				A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
N　値				2	25
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	30,187
杭　径			D(m)	0.600	0.700
杭　本　数			n(本)	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	296,918	418,046
1/βの深さ			1/β(m)	4.683	2.041
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
	水平力		H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
	モーメント		M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0388	0.0066
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0

【橋台・常時，SC 杭】

				A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
N　値				2	25
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	30,187
杭　径			D(m)	0.600	0.700
杭　本　数			n(本)	10	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	264,075	393,269
1/βの深さ			1/β(m)	4.999	2.367
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
	水平力		H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
	モーメント		M_0(kN)	353.0	10,850.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0248	0.0070
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
		地中部	M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	426.5	289.9

表-3.3.7　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（打込み杭工法・PHC 杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
N　値				2	12
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	13,856
杭　径			D(m)	0.800	0.800
杭　本　数			n(本)	12	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
1/βの深さ			1/β(m)	4.433	2.589
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
	水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
	モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0113	0.0053
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
		地中部	M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.868	
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.403	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.849

【橋台・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
N　値				3	25
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	30,187
杭　径			D(m)	0.800	1.000
杭　本　数			n(本)	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	440,324	630,753
1/βの深さ			1/β(m)	4.025	2.579
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
	水平力		H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
	モーメント		M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0128	0.0054
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-533.2	284.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.477	
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.799	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.700

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
N 値				3	25
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	30,187
杭径			D(m)	0.800	1.000
杭本数			n(本)	10	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	440,324	630,753
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$ (m)	4.549	3.067
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
	水平力		H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
	モーメント		M_0(kN)	973.0	11,407.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0085	0.0055
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
		地中部	M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 （=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.934	0.274
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.536	2.435
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			

4) 中掘り杭工法

表-3.3.8 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（中掘り杭工法・鋼管杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
N 値				2	12
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	13,856
杭径			D(m)	0.600	0.600
杭本数			n(本)	12	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	170,017	184,943
1/β の深さ			1/β (m)	3.790	2.154
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
	水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
	モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0232	0.0080
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-426.5	56.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1

【橋台・レベル 1 地震時，鋼管杭】

				A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
N 値				2	18
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	16,971
杭径			D(m)	0.600	0.800
杭本数			n(本)	16	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,862	90,159
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	148,133	318,963
1/β の深さ			1/β (m)	3.481	2.437
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,043.0	14,023.0
	水平力		H_0(kN)	3,856.0	8,382.0
	モーメント		M_0(kN)	6,387.0	31,920.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0229	0.0099
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	502.7	1,168.6
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	454.4	1,865.6
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	957.0	3,034.2
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	48.3	-697.0
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-350.5	421.3
		地中部	M_{mF}(kN.m)	104.0	849.0
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	350.5	849.0

【橋台・常時，鋼管杭】

				A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
N 値				3	18
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	16,971
杭径			D(m)	0.600	0.800
杭本数			n(本)	18	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,060	49,320
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	139,680	291,199
1/β の深さ			1/β (m)	3.714	2.707
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,191.0	14,113.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,718.0
	モーメント		M_0(kN)	4,110.0	14,837.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0184	0.0086
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	566.2	1,176.1
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	426.7	1,068.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	992.9	2,245.0
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	139.5	107.2
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-241.0	-46.2
		地中部	M_{mF}(kN.m)	83.7	386.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	241.0	386.7

表-3.3.9　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（中掘り杭工法・SC 杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，SC 杭】

				P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
N　値				2	2	14	14
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	19,542	19,542
杭　　径			D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
杭　本　数			n(本)	10	10	15	9
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
1/βの深さ			1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
	水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
	モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7

【橋台・レベル 1 地震時，SC 杭】

				A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
N　値				4	4	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	25,535	25,535
杭　　径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
杭　本　数			n(本)	8	14	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
	水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
	モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
		地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4

【橋台・常時，SC 杭】

				A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
N　値				3	3	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	25,535	25,535
杭　　径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
杭　本　数			n(本)	18	12	8	14
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
	モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8

表-3.3.10　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（中掘り杭工法・PHC 杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
N　値				2	2	13	13
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	18,485	18,485
杭　　径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
杭　本　数			n(本)	10	10	20	20
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
	水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
	モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
		地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.066	4.703	1.341	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461

【橋台・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
N　値				4	4	18	18
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	23,595	23,595
杭　　径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
杭　本　数			n(本)	11	14	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
	水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
	モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.801	4.702		
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
N 値				3	3	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
杭本数			n(本)	24	15	8	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
1/β の深さ			1/β (m)	3.784	5.620	2.970	3.840
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
	モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン a (m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.571	5.608	2.370	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833

5) プレボーリング杭工法

表-3.3.11　杭頭鉛直反力, 杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（プレボーリング杭工法・SC 杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，SC 杭】

				P-01-SC(プ)	P-02-SC(プ)	P-03-SC(プ)	P-04-SC(プ)
N 値				2	2	13	13
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	18,485	18,485
杭　径			D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
杭　本　数			n(本)	8	8	6	6
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
1/β の深さ			1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
	水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
	モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
		地中部	M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7

【橋台・レベル 1 地震時，SC 杭】

				A-01-SC(プ)	A-02-SC(プ)	A-03-SC(プ)	A-04-SC(プ)
N 値				4	4	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	25,535	25,535
杭　径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
杭　本　数			n(本)	12	12	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
1/β の深さ			1/β (m)	4.006	5.492	2.301	3.088
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
	水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
	モーメント		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
		地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2

【橋台・常時，SC 杭】

				A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
N 値				3	3	20	20
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	25,535	25,535
杭径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
杭本数			n(本)	18	12	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
1/β の深さ			1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
	水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
	モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2

表-3.3.12　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（プレボーリング杭工法･PHC杭）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)
N　値				2	2	13	13
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	18,485	18,485
杭　径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
杭　本　数			n(本)	8	10	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
1/βの深さ			1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
	水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
	モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.649	4.863	1.562	1.990
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					

【橋台・レベル 1 地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)
N　値				4	4	18	18
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	23,595	23,595
杭　径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
杭　本　数			n(本)	11	15	6	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
1/βの深さ			1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
	水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
	モーメント		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.149	4.835	2.219	2.617
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
N 値				3	3	18	18
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	6,928	6,928	23,595	23,595
杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
杭本数			n(本)	10	12	5	14
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
	モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.172	6.303	3.062	2.183
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					

6) 場所打ち杭工法

表-3.3.13 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生曲げモーメント（場所打ち杭工法）の設計値

【橋脚・レベル 1 地震時，場所打ち杭】

				P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
N 値				2	2	12	12
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	5,657	5,657	17,408	17,408
杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
杭本数			n(本)	8	8	6	6
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
	水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
	モーメント		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
		地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1

【橋台・レベル 1 地震時，場所打ち杭】

				A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
N 値				4	4	15	15
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	20,579	20,579
杭径			D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
杭本数			n(本)	12	15	8	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
1/βの深さ			1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
	水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
	モーメント		M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
		地中部	M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8

【橋台・常時，場所打ち杭】

				A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
N 値				4	4	19	19
地盤の基準変形係数			E_0(kN/m^2)	8,000	8,000	24,571	24,571
杭径			D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
杭本数			n(本)	8	12	8	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
1/βの深さ			1/β(m)	5.613	6.066	2.907	3.206
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
	モーメント		M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1

(2) 鋼管ソイルセメント杭及び鋼管杭の圧縮応力度

表-3.3.14 鋼管ソイルセメント杭の曲げ応力度の設計値

項 目		記 号	単 位	P-01-SPSC	P-04-SPSC	A-01-SPSC	A-04-SPSC	A-05-SPSC	A-08-SPSC
断面諸元	杭 径	D	mm	700.0	1200.0	600.0	1100.0	1000.0	1100.0
	板 厚	t	mm	13.0	20.0	18.0	16.0	13.0	18.0
	腐食代	$\triangle t$	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	純断面積	A	mm^2	2.586E+4	7.037E+4	3.103E+4	5.104E+4	3.717E+4	5.773E+4
	断面二次モーメント	I	mm^4	1.522E+9	1.223E+10	1.310E+9	7.484E+9	4.518E+9	8.435E+9
	断面係数	Z_e	mm^3	4.360E+6	2.042E+7	4.383E+6	1.363E+7	9.054E+6	1.536E+7
	塑性断面係数	Z_p	mm^3	5.648E+6	2.641E+7	5.740E+6	1.759E+7	1.167E+7	1.987E+7
応力度の照査	軸 力	N	kN	2617.5	7434.9	2337.1	7001.8	2556.6	7024.1
	曲げモーメント	M	kN･m	418.4 杭頭曲げ	2054.5 地中部曲げ	578.5 杭頭曲げ	1619.6 地中部曲げ	608.2 杭頭曲げ	842.7 地中部曲げ
	応力度 1：＋M側，2：－M側	σ_1	N/mm^2	197.2	206.3	207.3	256.0	136.0	176.5
		σ_2	N/mm^2	5.3	5.0	-56.7	18.4	1.6	66.8
	許容応力度 SKK400:140, SKK490:185	σ_a	N/mm^2	210.0	210.0	210.0	277.0	140.0	185.0
		σ_a'	N/mm^2	-210.0	-210.0	-210.0	-277.0	-140.0	-185.0
	抵抗曲げモーメント	M_r	kN･m	474.4	2130.8	590.3	1905.8	644.8	973.1

表-3.3.15 鋼管杭（回転杭工法）の曲げ応力度の設計値

項 目		記 号	単 位	P-01-SPP(回)	P-04-SPP(回)	A-01-SPP(回)	A-04-SPP(回)	A-05-SPP(回)	A-08-SPP(回)
断面諸元	杭 径	D	mm	700.0	1000.0	500.0	1000.0	900.0	1200.0
	板 厚	t	mm	10.0	18.0	13.0	18.0	15.0	16.0
	腐食代	$\triangle t$	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	純断面積	A	mm^2	1.948E+4	5.239E+4	1.832E+4	5.239E+4	3.888E+4	5.575E+4
	断面二次モーメント	I	mm^4	1.156E+9	6.304E+9	5.413E+8	6.304E+9	3.799E+9	9.754E+9
	断面係数	Z_e	mm^3	3.313E+6	1.263E+7	2.174E+6	1.263E+7	8.461E+6	1.628E+7
	塑性断面係数	Z_p	mm^3	4.273E+6	1.636E+7	2.835E+6	1.636E+7	1.094E+7	2.099E+7
応力度の照査	軸 力	N	kN	2331.2	5105.7	1559.3	5360.6	2541.4	6312.7
	曲げモーメント	M	kN･m	350.0 杭頭曲げ	2415.1 地中部曲げ	292.7 杭頭曲げ	2370.4 地中部曲げ	618.3 杭頭曲げ	1133.7 地中部曲げ
	応力度 1：＋M側，2：－M側	σ_1	N/mm^2	225.3	288.6	219.8	289.9	138.4	182.9
		σ_2	N/mm^2	14.0	-93.7	-49.5	-85.3	-7.7	43.6
	許容応力度 SKK400:140, SKK490:185	σ_a	N/mm^2	210.0	277.0	210.0	277.0	140.0	185.0
		σ_a'	N/mm^2	-210.0	-277.0	-210.0	-277.0	-140.0	-185.0
	抵抗曲げモーメント	M_r	kN･m	299.3	2268.4	271.5	2207.0	631.5	1168.6

表-3.3.16 鋼管杭（打込み杭工法）の曲げ応力度の設計値

項 目		記 号	単 位	P-01-SPP(打)	P-04-SPP(打)	A-01-SPP(打)	A-04-SPP(打)	A-05-SPP(打)	A-08-SPP(打)
断面諸元	杭 径	D	mm	800.0	1200.0	600.0	1200.0	800.0	1200.0
	板 厚	t	mm	9.0	12.0	11.0	15.0	11.0	11.0
	腐食代	$\triangle t$	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	純断面積	A	mm^2	1.985E+4	4.102E+4	1.847E+4	5.208E+4	2.476E+4	3.732E+4
	断面二次モーメント	I	mm^4	1.549E+9	7.225E+9	7.986E+8	9.126E+9	1.922E+9	6.585E+9
	断面係数	Z_e	mm^3	3.882E+6	1.206E+7	2.671E+6	1.524E+7	4.817E+6	1.099E+7
	塑性断面係数	Z_p	mm^3	4.993E+6	1.550E+7	3.458E+6	1.963E+7	6.210E+6	1.411E+7
応力度の照査	軸 力	N	kN	2259.2	4202.7	1666.0	4885.4	1631.6	3249.8
	曲げモーメント	M	kN･m	412.7 杭頭曲げ	1077.4 地中部曲げ	380.9 杭頭曲げ	1337.8 地中部曲げ	371.9 杭頭曲げ	382.8 地中部曲げ
	応力度 1：＋M側，2：－M側	σ_1	N/mm^2	220.1	191.8	232.8	181.6	143.1	121.9
		σ_2	N/mm^2	7.5	13.1	-52.4	6.0	-11.3	52.3
	許容応力度 SKK400:140, SKK490:185	σ_a	N/mm^2	210.0	210.0	210.0	210.0	140.0	140.0
		σ_a'	N/mm^2	-210.0	-210.0	-210.0	-210.0	-140.0	-140.0
	抵抗曲げモーメント	M_r	kN･m	373.5	1297.2	320.0	1770.2	356.9	581.8

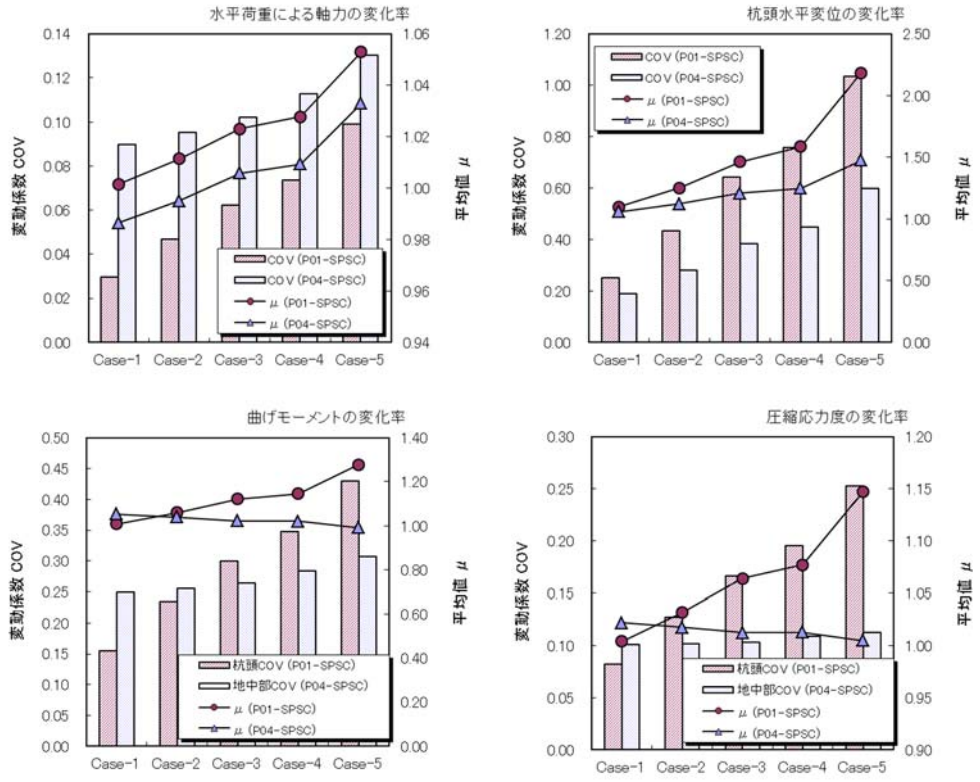
表-3.3.17　鋼管杭（中掘り杭工法）の曲げ応力度の設計値

項　目		記 号	単 位	P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)	A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)	A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
断面諸元	杭　径	D	mm	600.0	600.0	600.0	800.0	600.0	800.0
	板　厚	t	mm	12.0	15.0	9.0	18.0	10.0	15.0
	腐食代	$\triangle t$	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	純断面積	A	mm^2	2.029E+4	2.569E+4	1.483E+4	4.171E+4	1.665E+4	3.448E+4
	断面二次モーメント	I	mm^4	8.740E+8	1.096E+9	6.453E+8	3.182E+9	7.224E+8	2.650E+9
	断面係数	Z_e	mm^3	2.923E+6	3.664E+6	2.158E+6	7.974E+6	2.416E+6	6.642E+6
	塑性断面係数	Z_p	mm^3	3.791E+6	4.776E+6	2.785E+6	1.037E+7	3.123E+6	8.606E+6
応力度の照査	軸　力	N	kN	1826.6	3285.2	957.0	3034.2	992.9	2245.0
	曲げモーメント	M	kN･m	426.5 杭頭曲げ	263.1 地中部曲げ	350.5 杭頭曲げ	849.0 地中部曲げ	241.0 杭頭曲げ	386.7 地中部曲げ
	応力度 1：＋M側，2：－M側	σ_1	N/mm^2	236.0	199.7	226.9	179.2	159.4	123.3
		σ_2	N/mm^2	-55.9	56.1	-97.9	-33.7	-40.1	6.9
	許容応力度 SKK400:140, SKK490:185	σ_a	N/mm^2	210.0	210.0	210.0	210.0	140.0	140.0
		σ_a'	N/mm^2	-210.0	-210.0	-210.0	-210.0	-140.0	-140.0
	抵抗曲げモーメント	M_r	kN･m	350.6	300.8	314.0	1094.5	194.2	497.4

3.3.4　応答値の不確実性の統計量

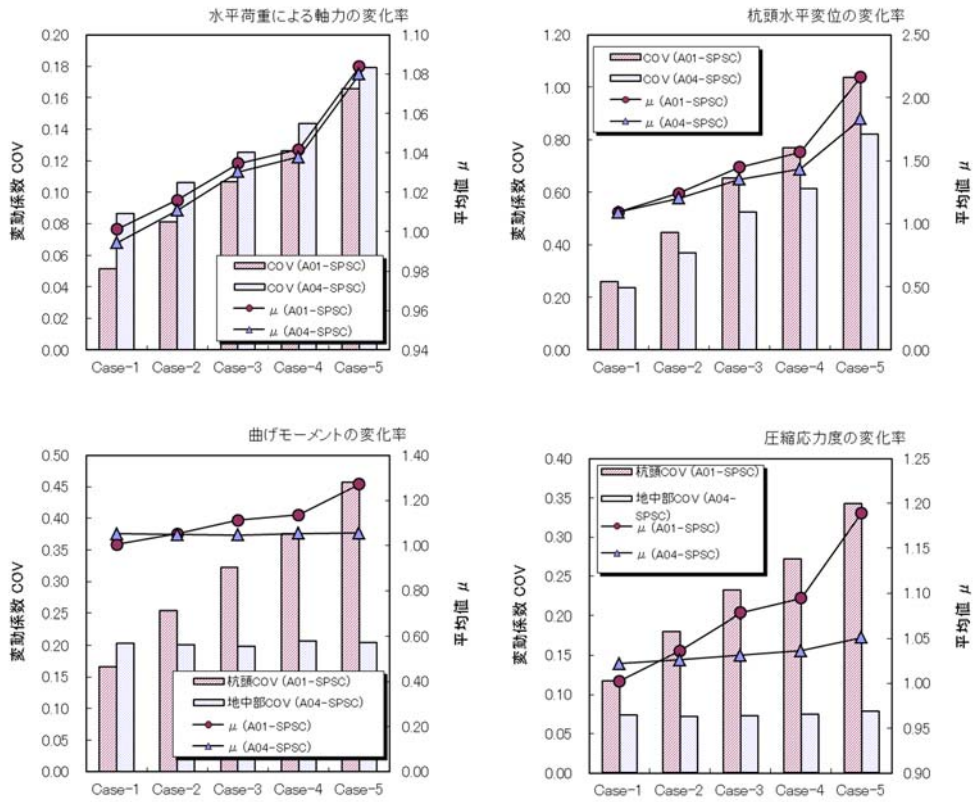
応答値の不確実性は，3.3.2(1)で示したように 1000 個のサンプル計算値と設計値の比による変化率で評価する。本節では，応答値の不確実性の統計量として水平荷重による杭頭鉛直反力の変化率 p_N の統計量，着目位置での曲げモーメントの変化率 p_M の統計量及び杭頭水平変位の変化率の統計量 p_d をグラフ化し，図-3.3.3～図-3.3.35 に示す。各試算対象基礎のサンプル計算値は付属資料 2 に示す。

(1)　鋼管ソイルセメント杭工法



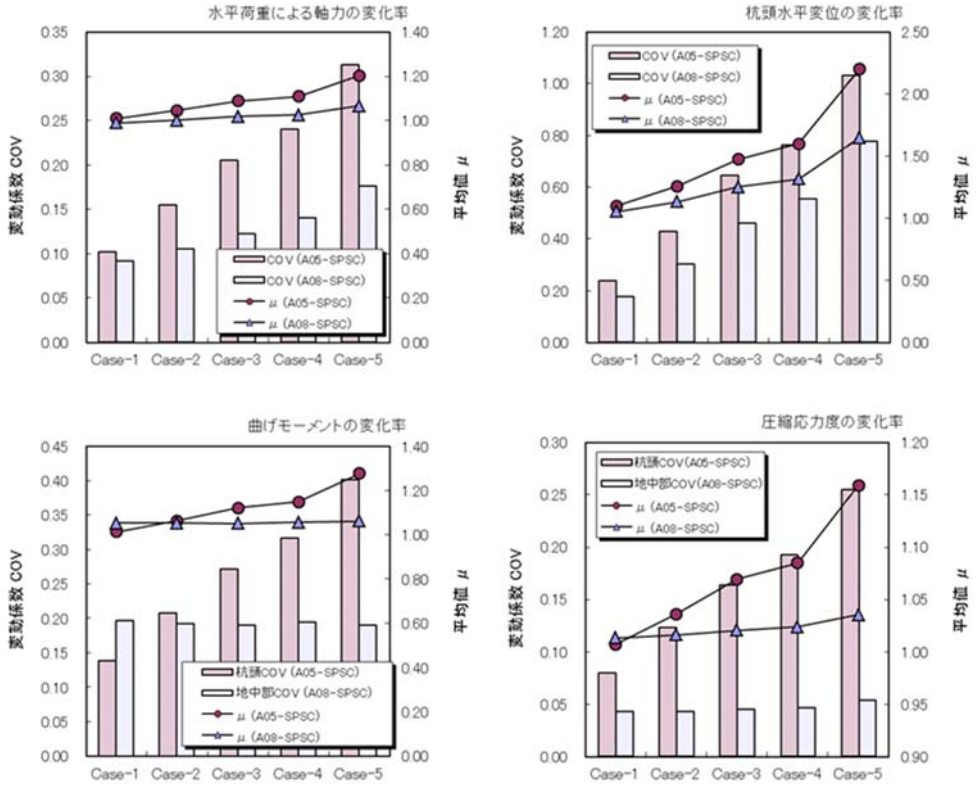
(a)　橋脚・レベル 1 地震時

図-3.3.3　鋼管ソイルセメント杭工法の変化率の統計量



(b)　橋台・レベル 1 地震時

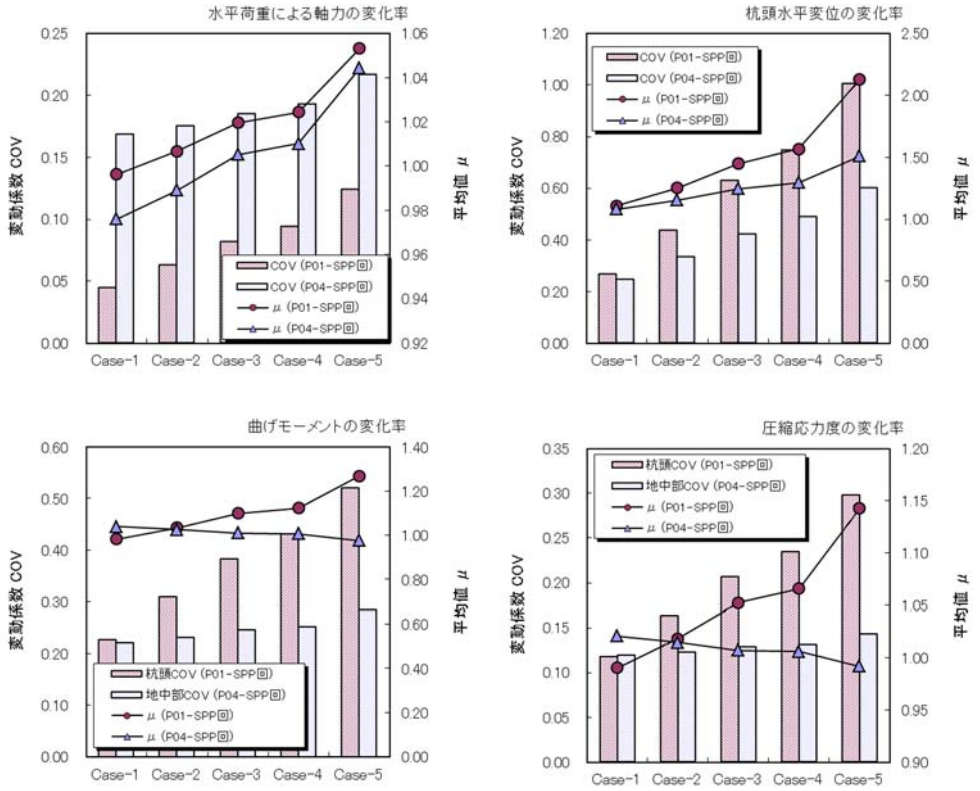
図-3.3.4　鋼管ソイルセメント杭工法の変化率の統計量



(c)　橋台・常時

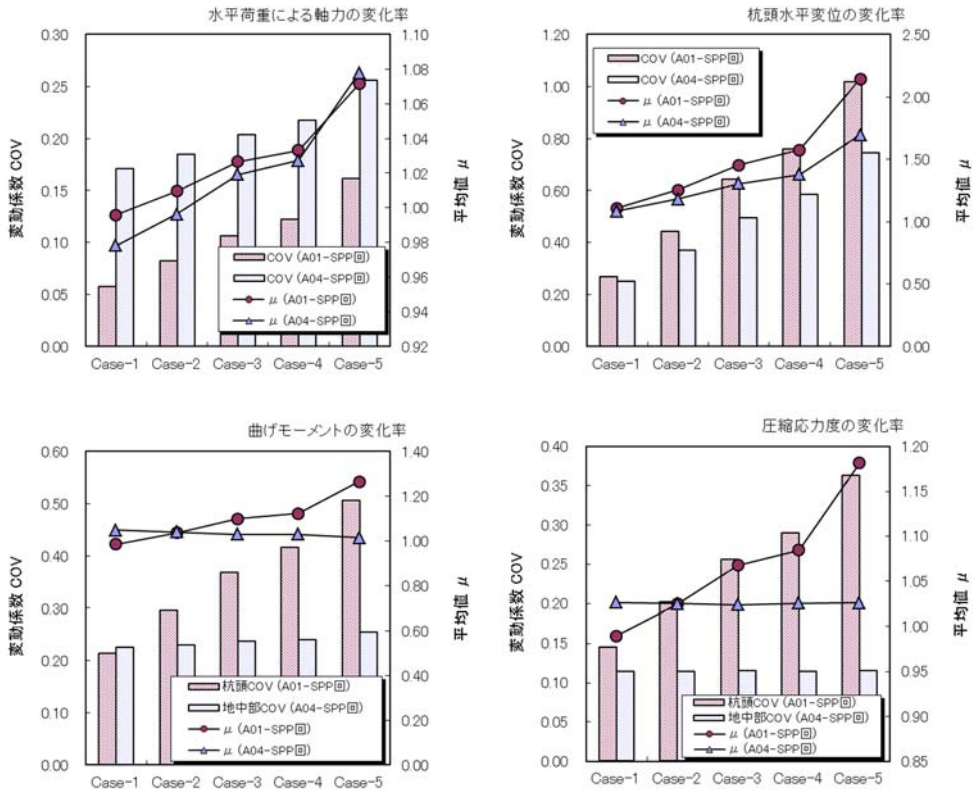
図-3.3.5　鋼管ソイルセメント杭工法の変化率の統計量

(2) 回転杭工法



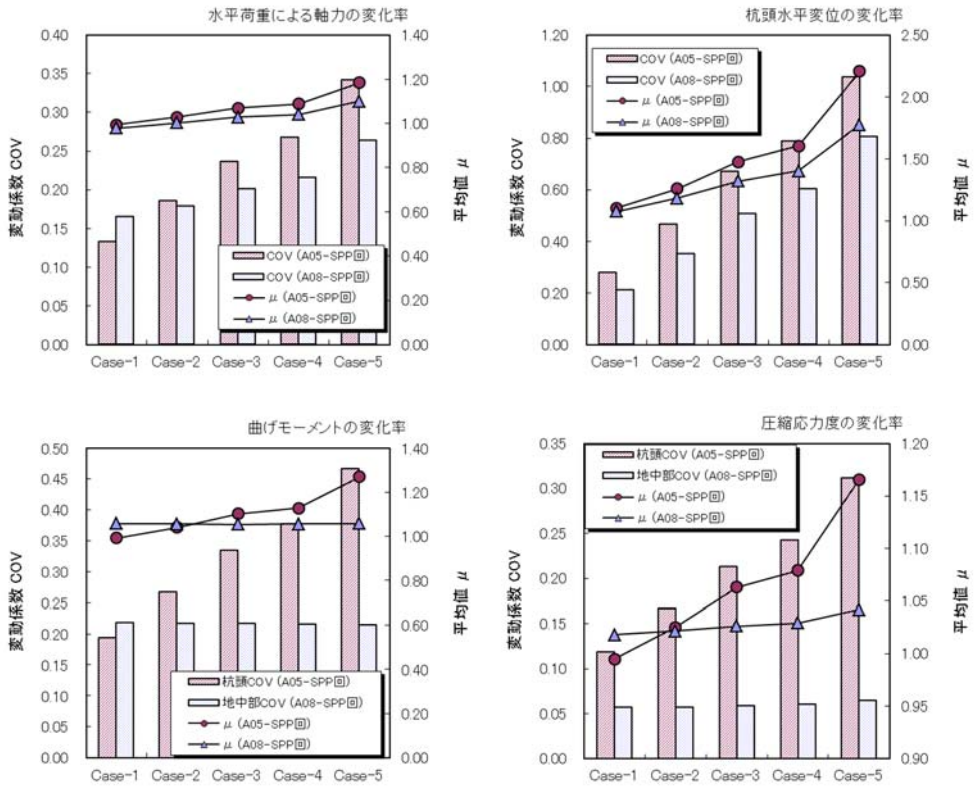
(a) 橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.6 回転杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



(b) 橋台・レベル 1 地震時

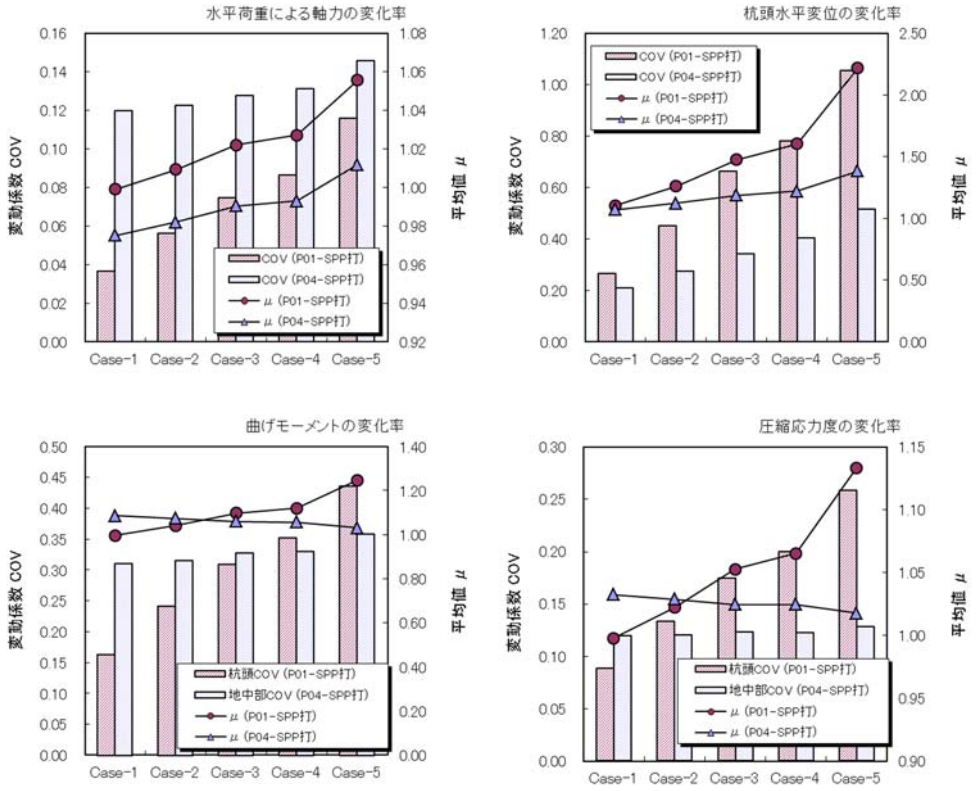
図−3.3.7 回転杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



(c)　橋台・常時

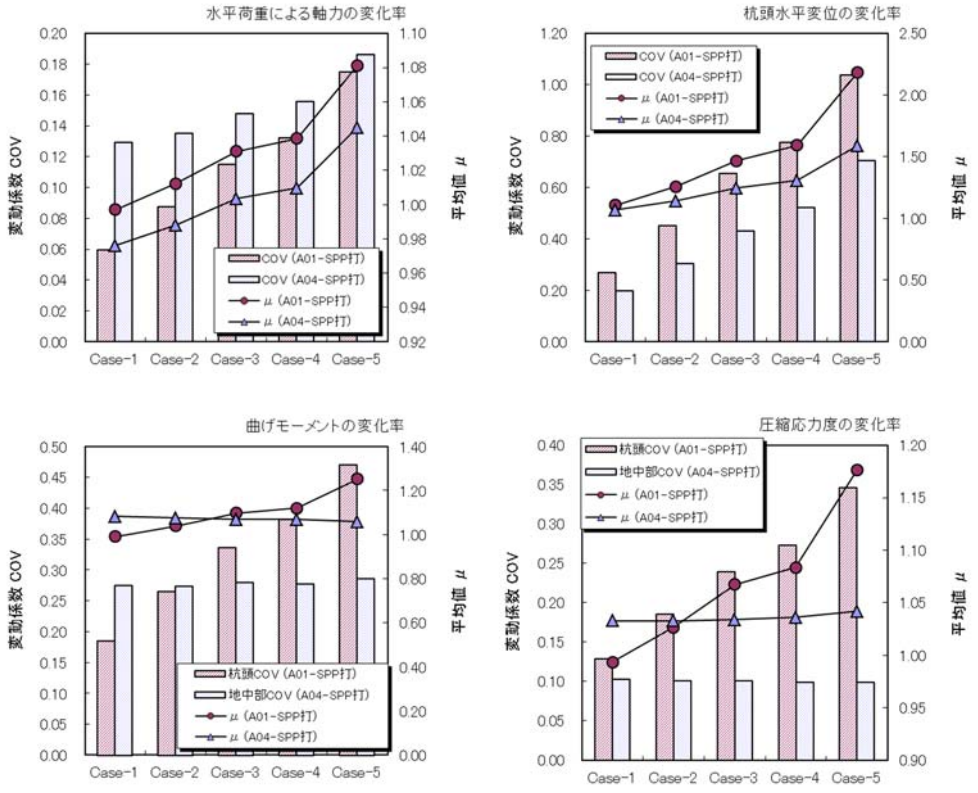
図−3.3.8　回転杭工法(鋼管杭)の変化率の統計量

(3) 打込み杭工法



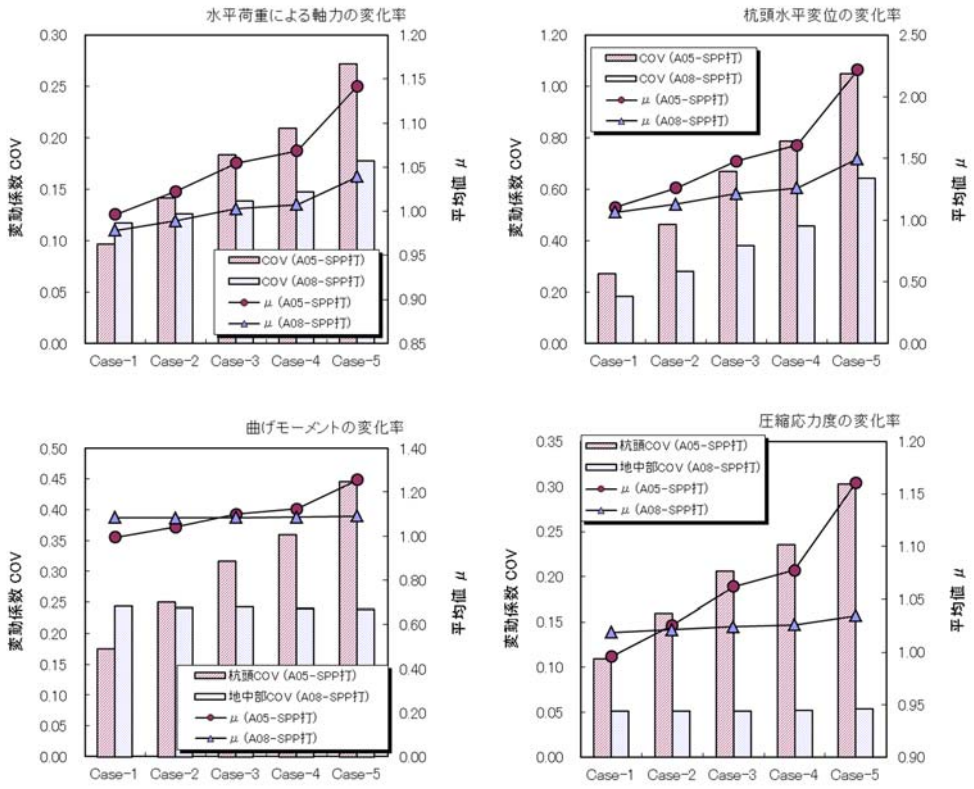
(a) 橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.9 打込み杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



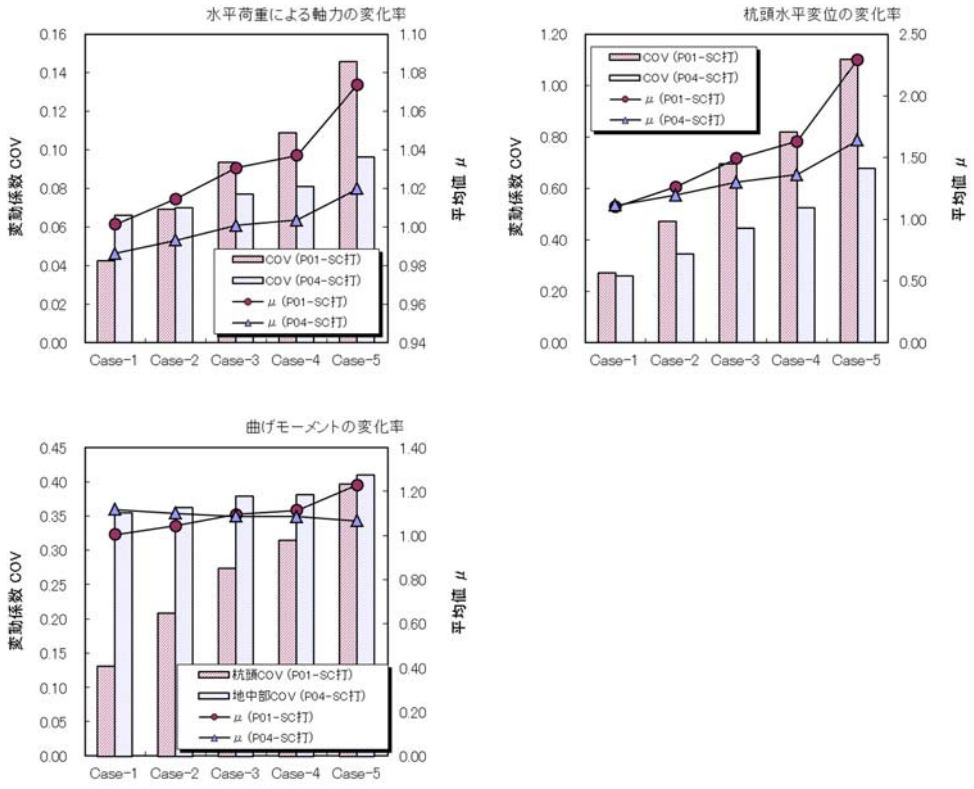
(b) 橋台・レベル 1 地震時

図−3.3.10 打込み杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



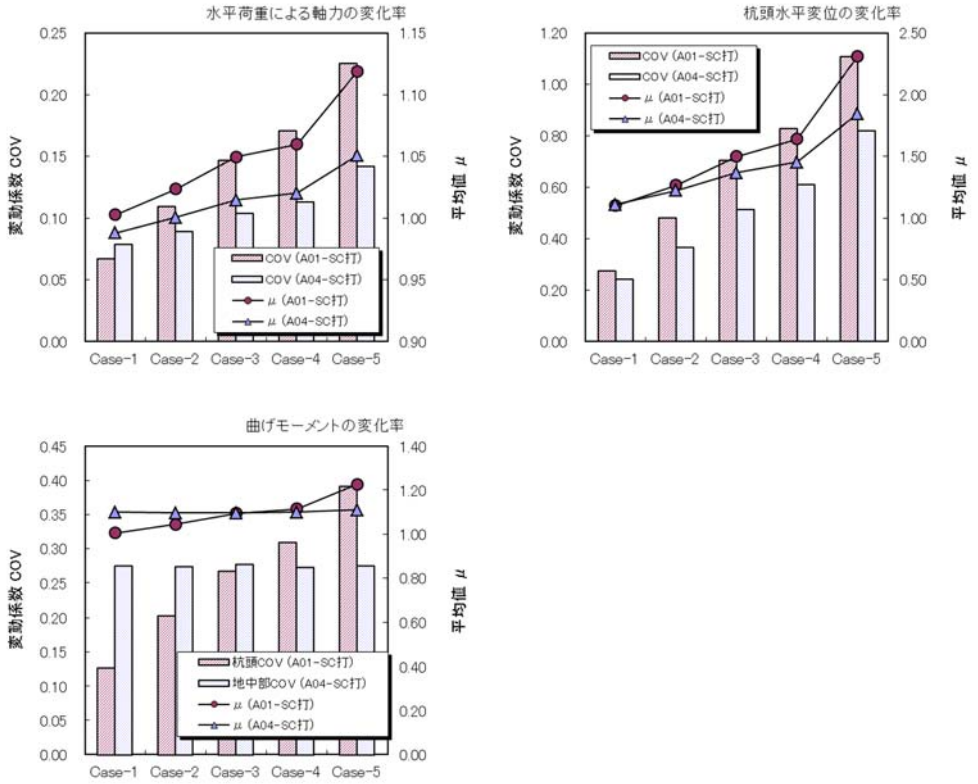
(c)　橋台・常時

図-3.3.11　打込み杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



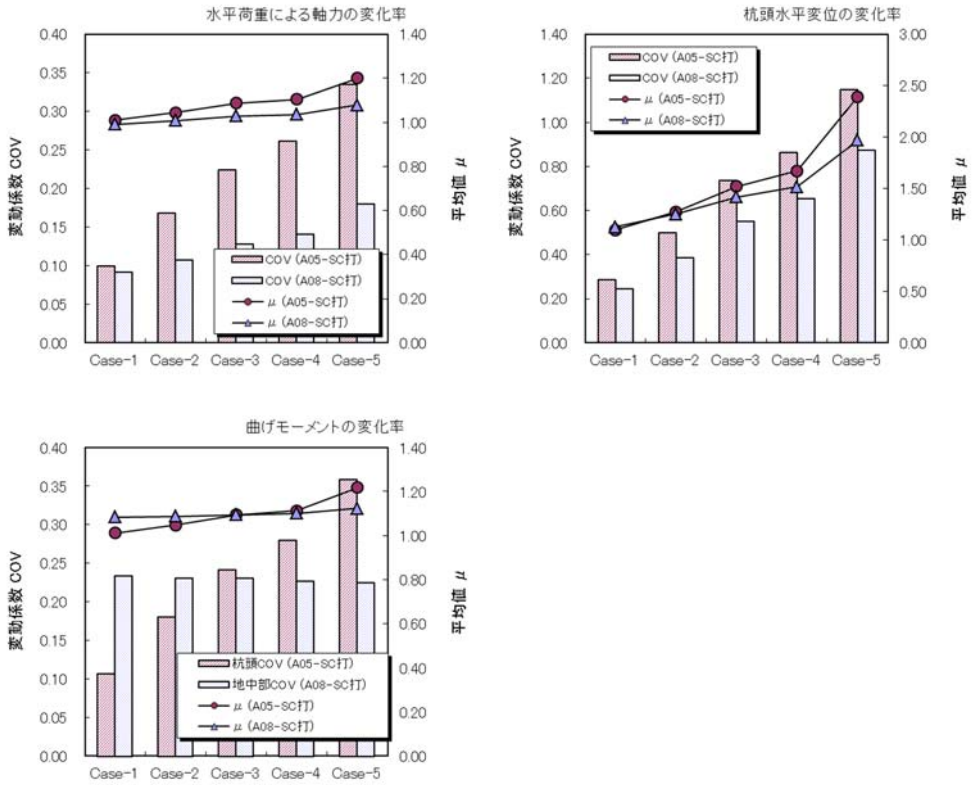
(d)　橋脚・レベル 1 地震時

図-3.3.12　打込み杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



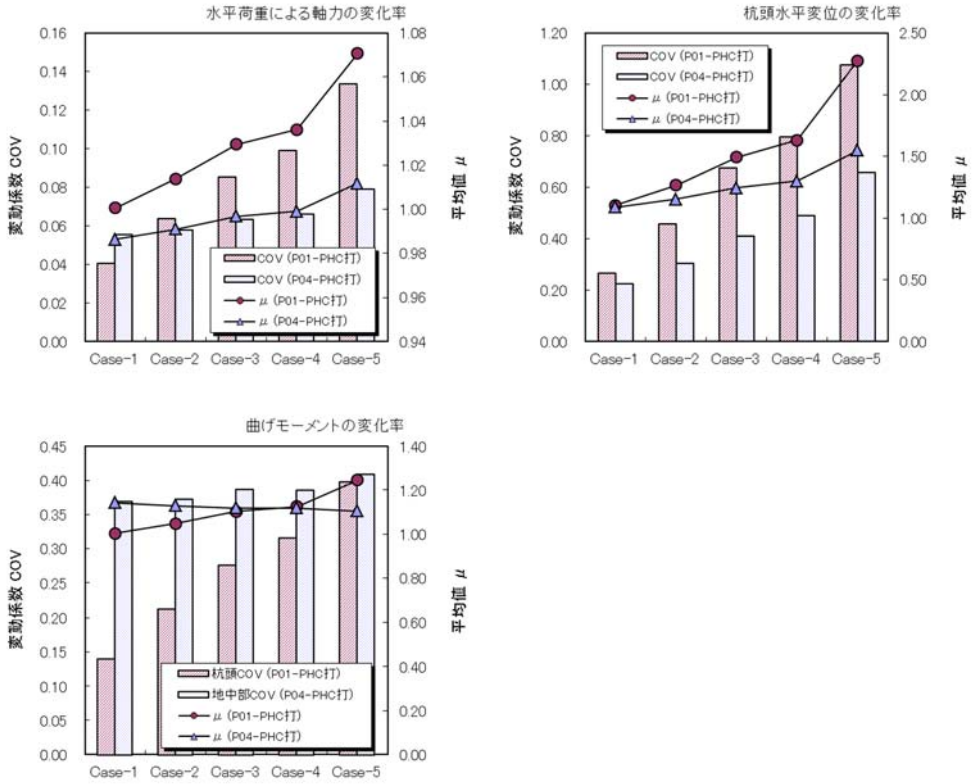
(e)　橋台・レベル 1 地震時

図−3.3.13　打込み杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



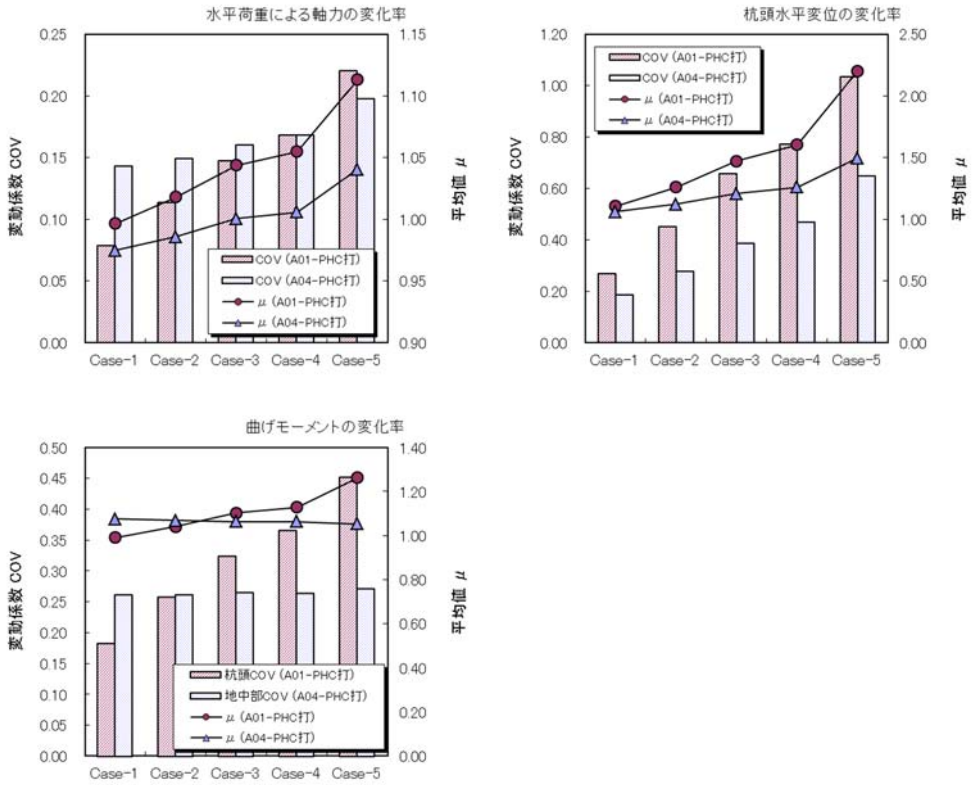
(f)　橋台・常時

図−3.3.14　打込み杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



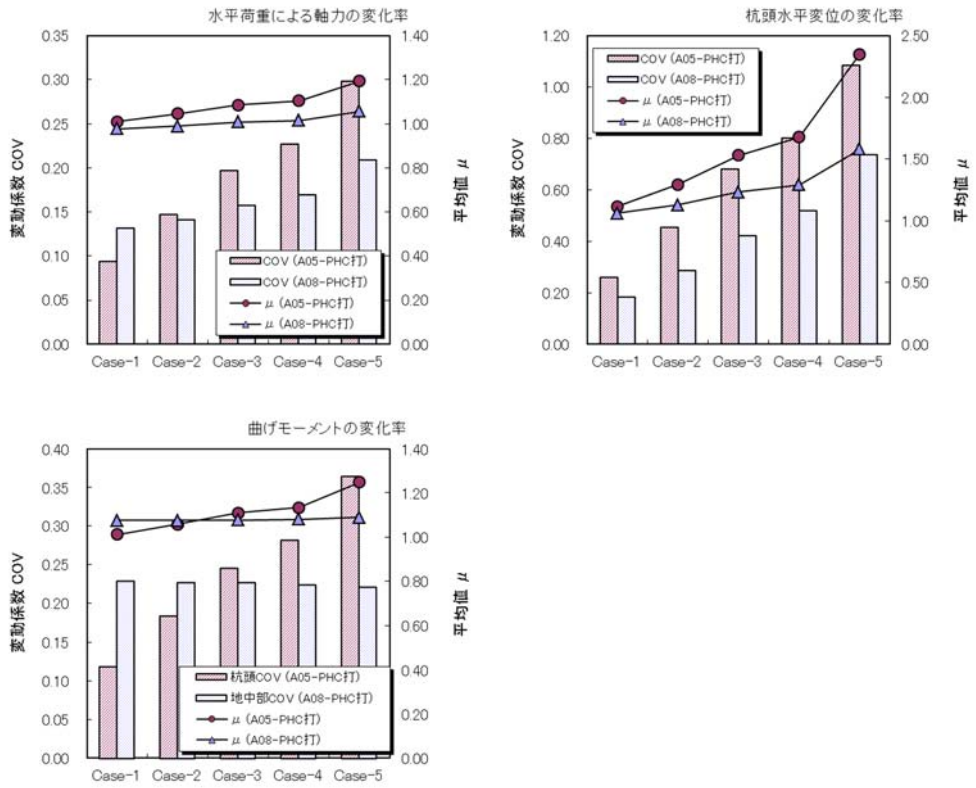
(g)　橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.15　打込み杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(h)　橋台・レベル 1 地震時

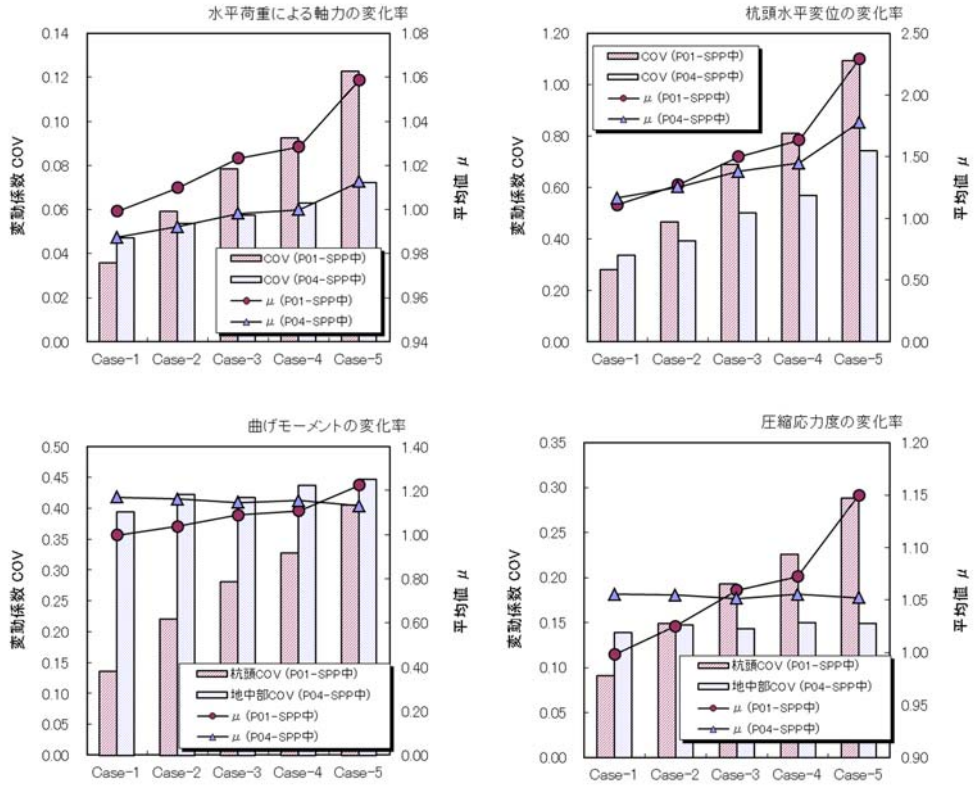
図−3.3.16　打込み杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(i)　橋台・常時

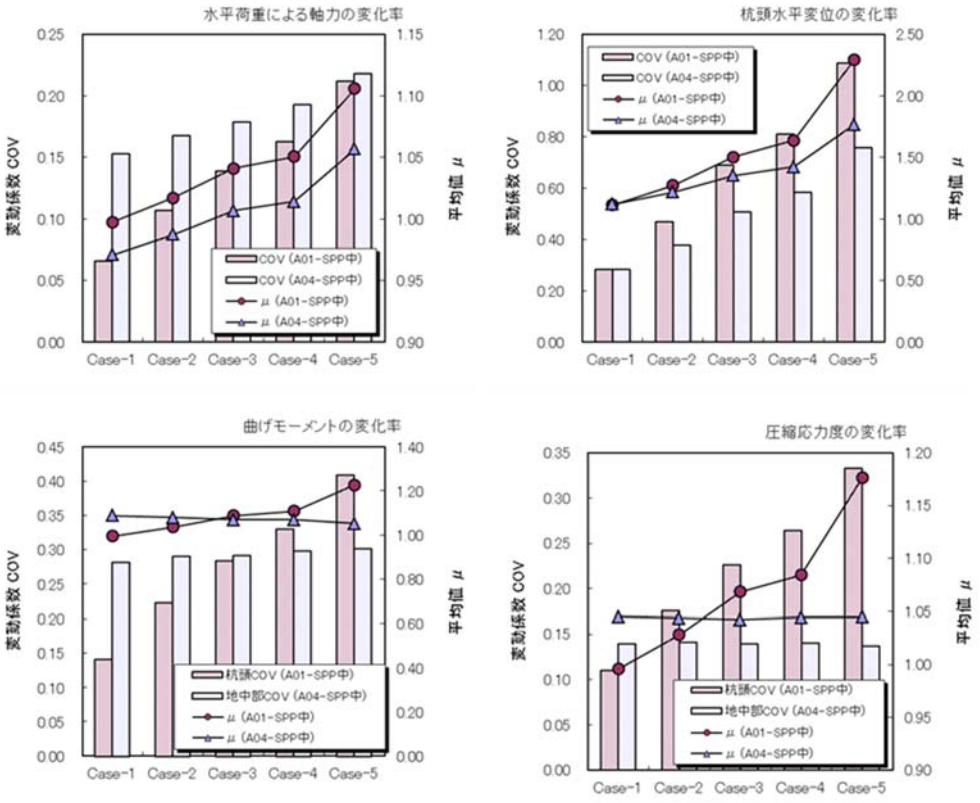
図−3.3.17　打込み杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量

(4)　中掘り杭工法



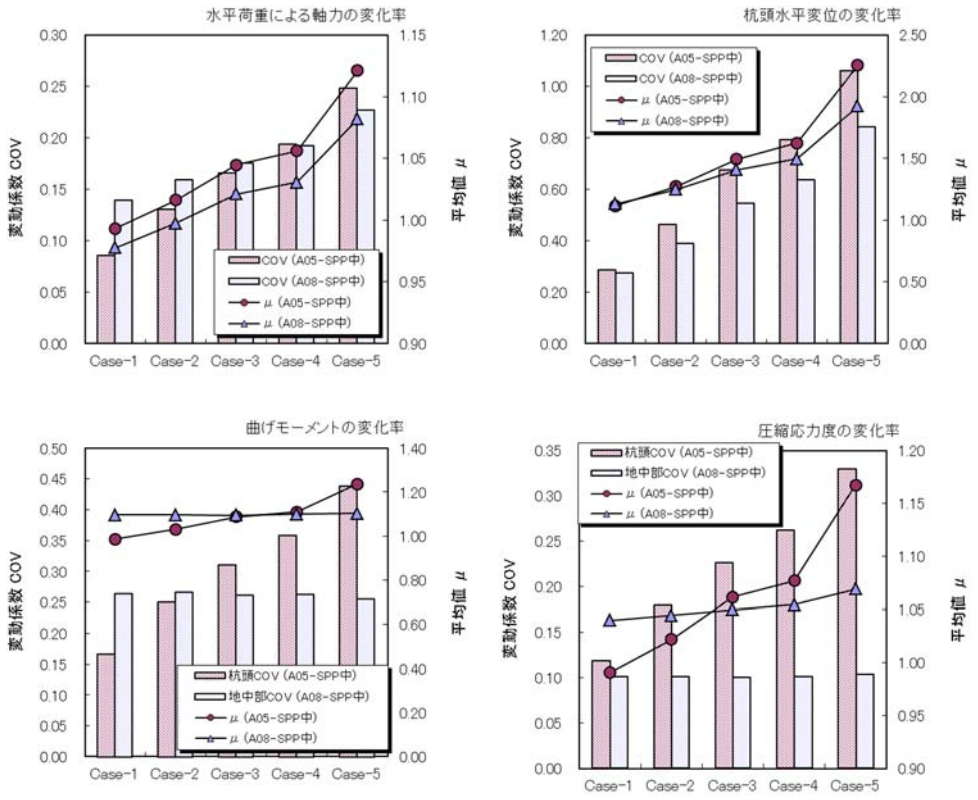
(a)　橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.18　中掘り杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



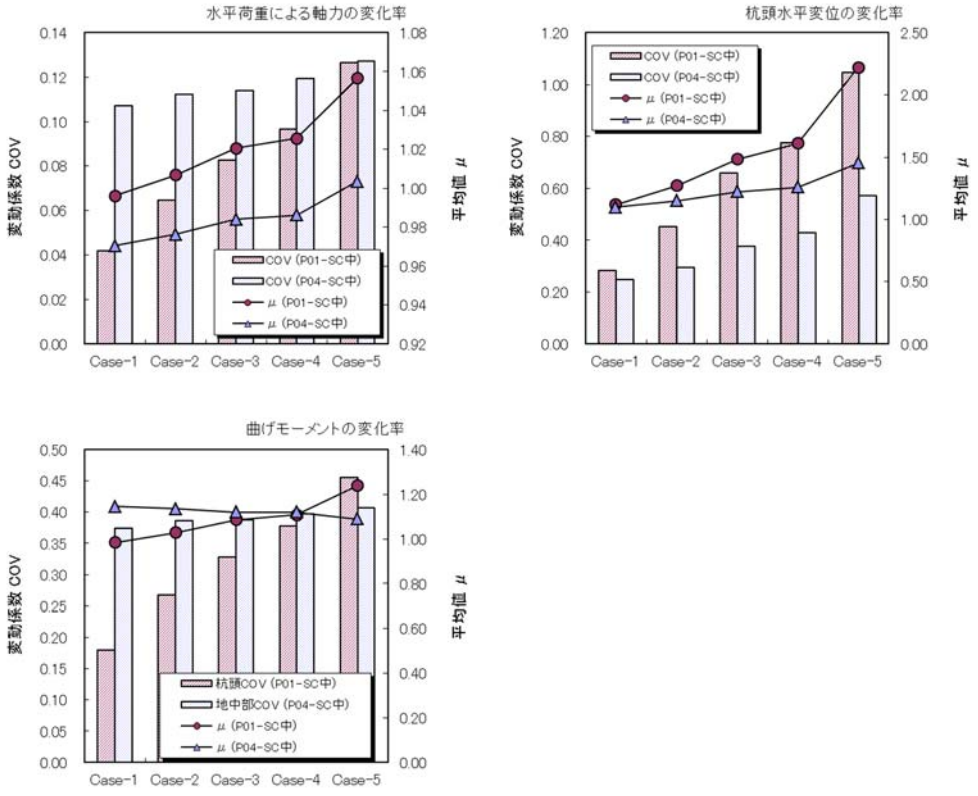
(b)　橋台・レベル 1 地震時

図−3.3.19　中掘り杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



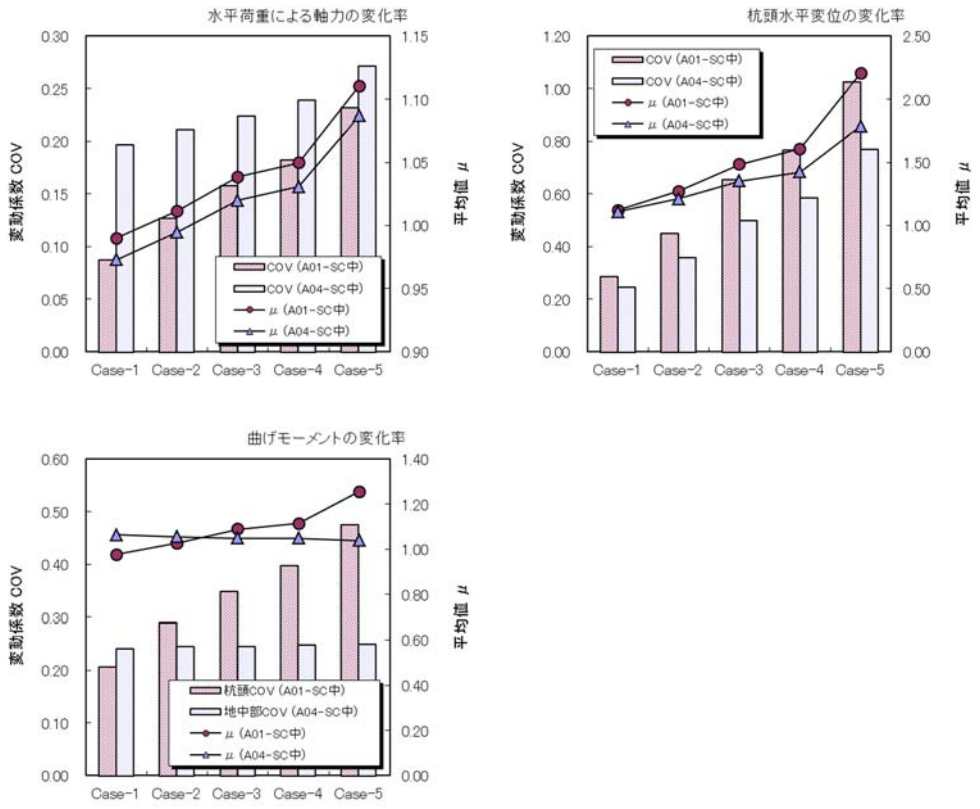
(c)　橋台・常時

図−3.3.20　中掘り杭工法(鋼管杭) の変化率の統計量



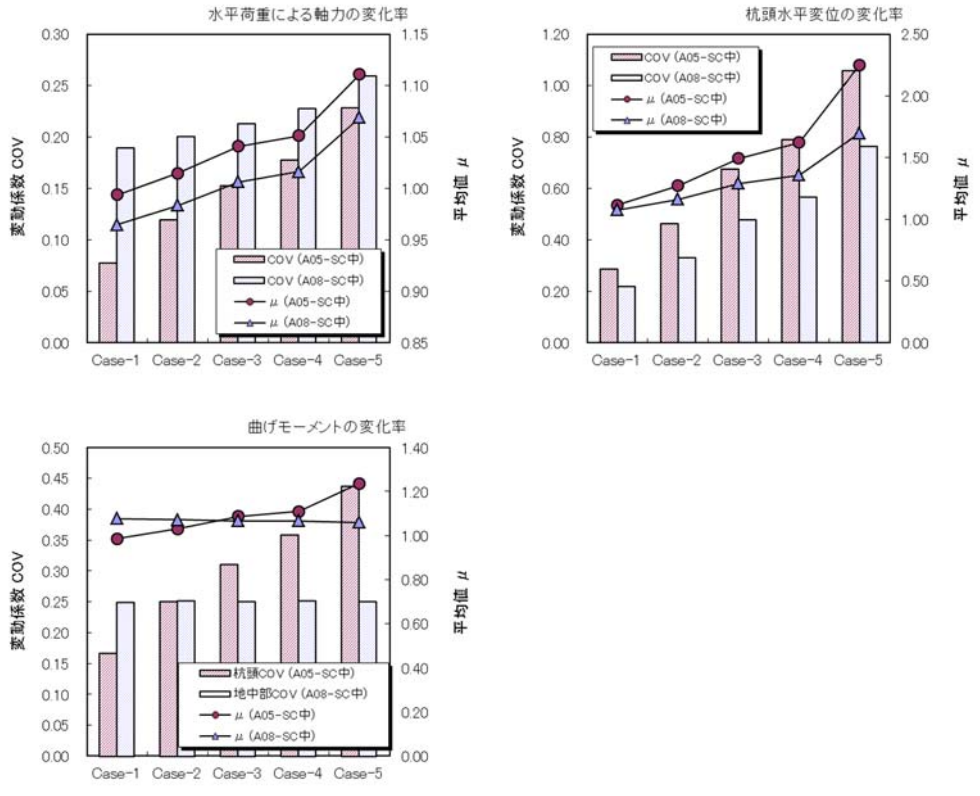
(d)　橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.21　中掘り杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



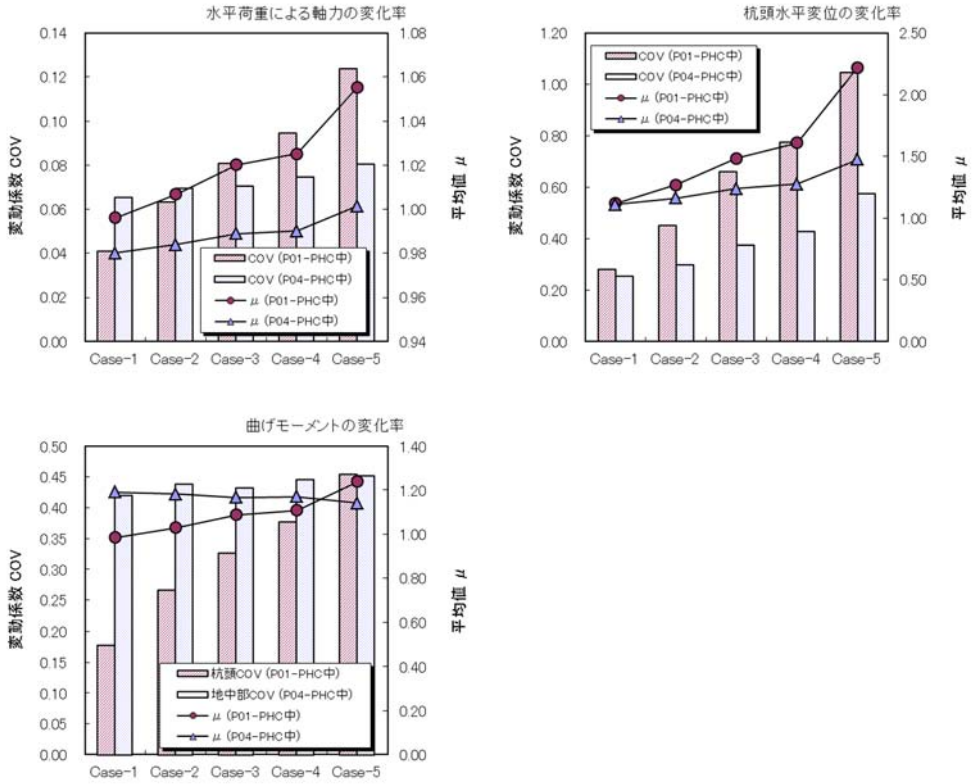
(e)　橋台・レベル 1 地震時

図−3.3.22　中掘り杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



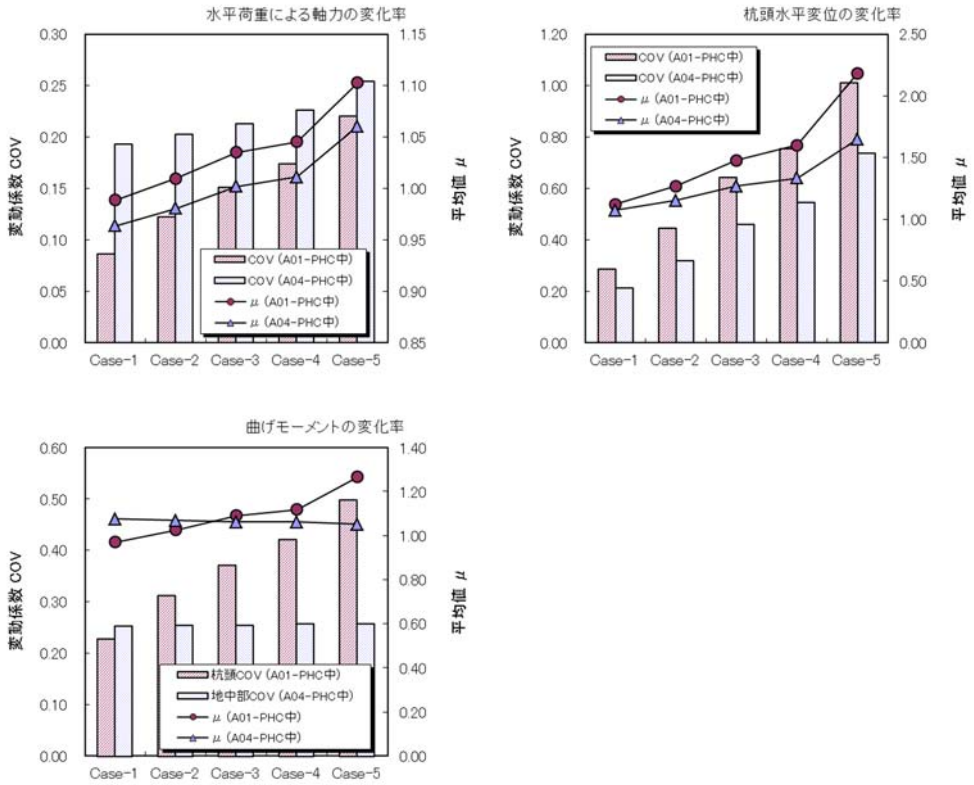
(f)　橋台・常時

図−3.3.23　中掘り杭工法(SC 杭) の変化率の統計量



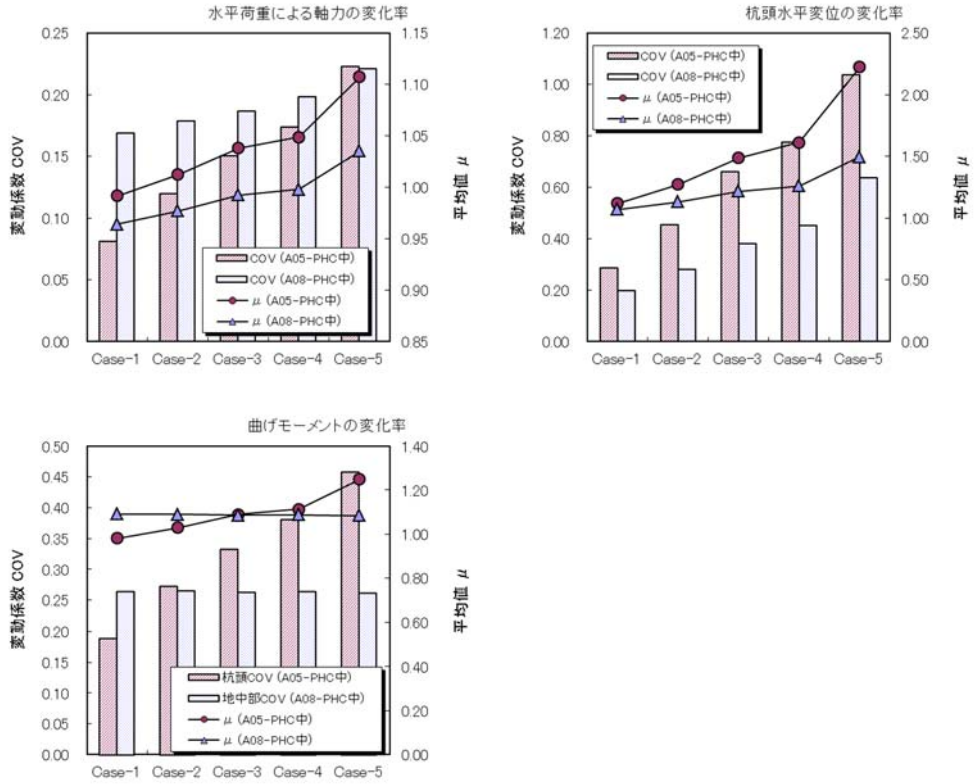
(g)　橋脚・レベル 1 地震時

図−3.3.24　中掘り杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(h)　橋台・レベル 1 地震時

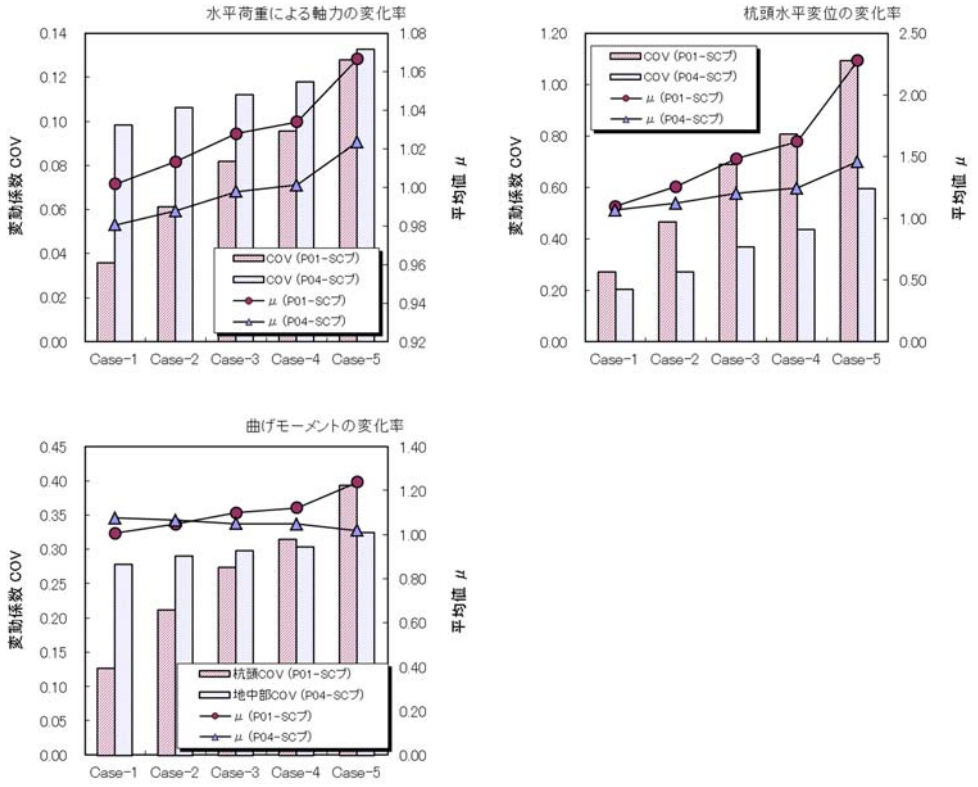
図−3.3.25　中掘り杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(i)　橋台・常時

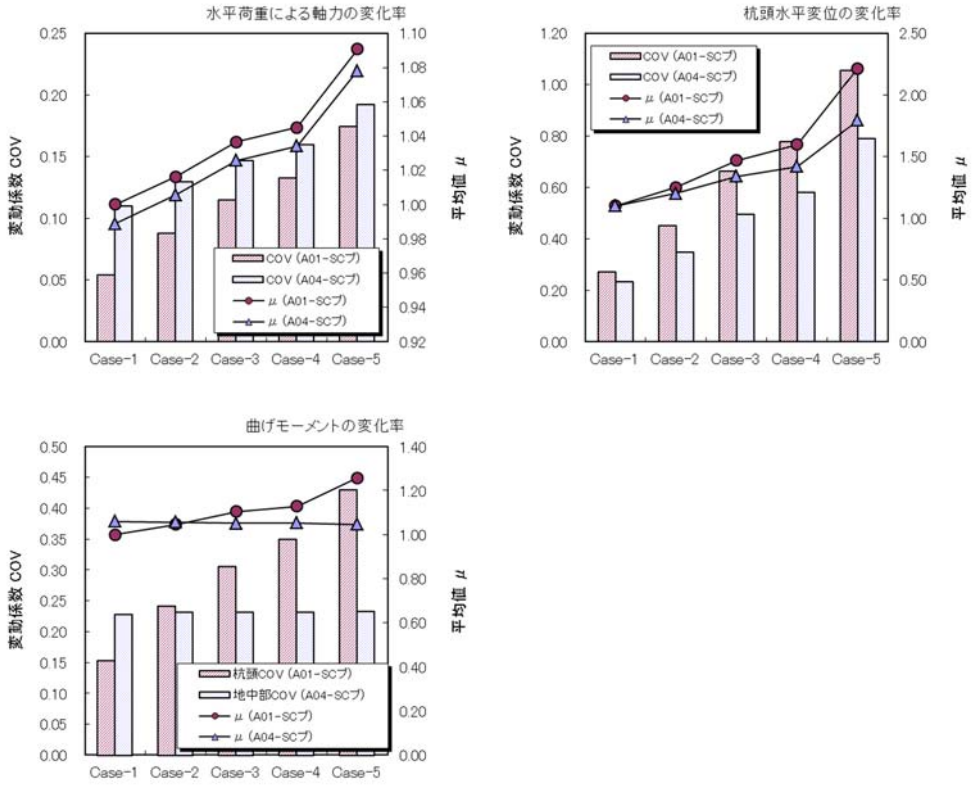
図−3.3.26　中掘り杭工法(PHC 杭) の変化率の統計量

(5) プレボーリング杭工法



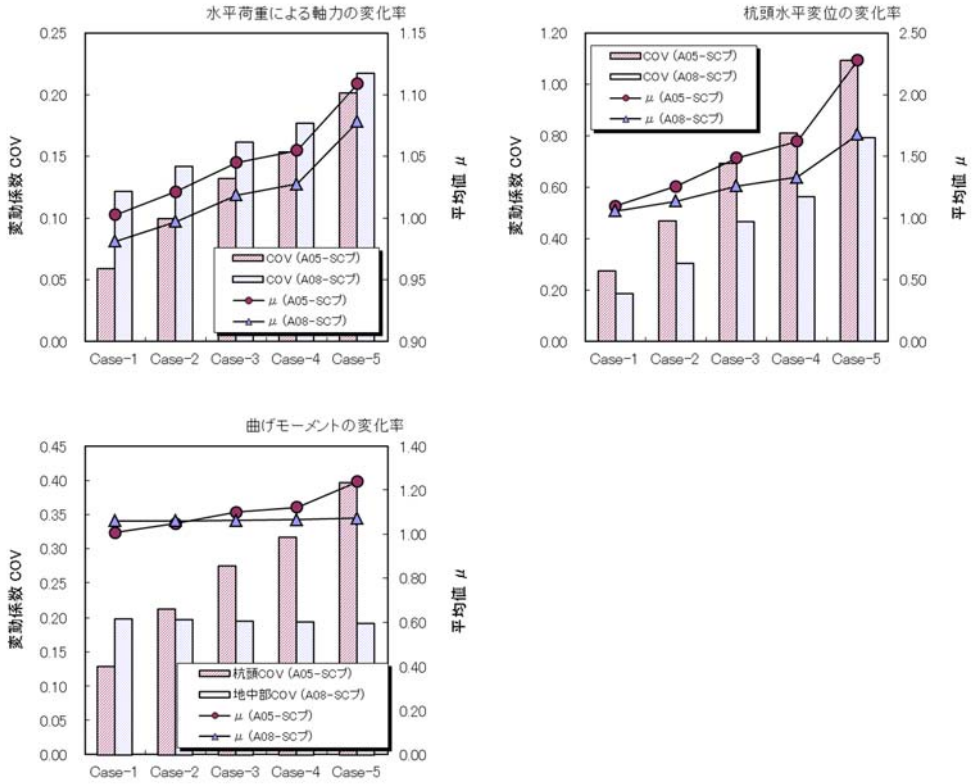
(a) 橋脚・レベル 1 地震時

図-3.3.27 プレボーリング工法(SC 杭) の変化率の統計量



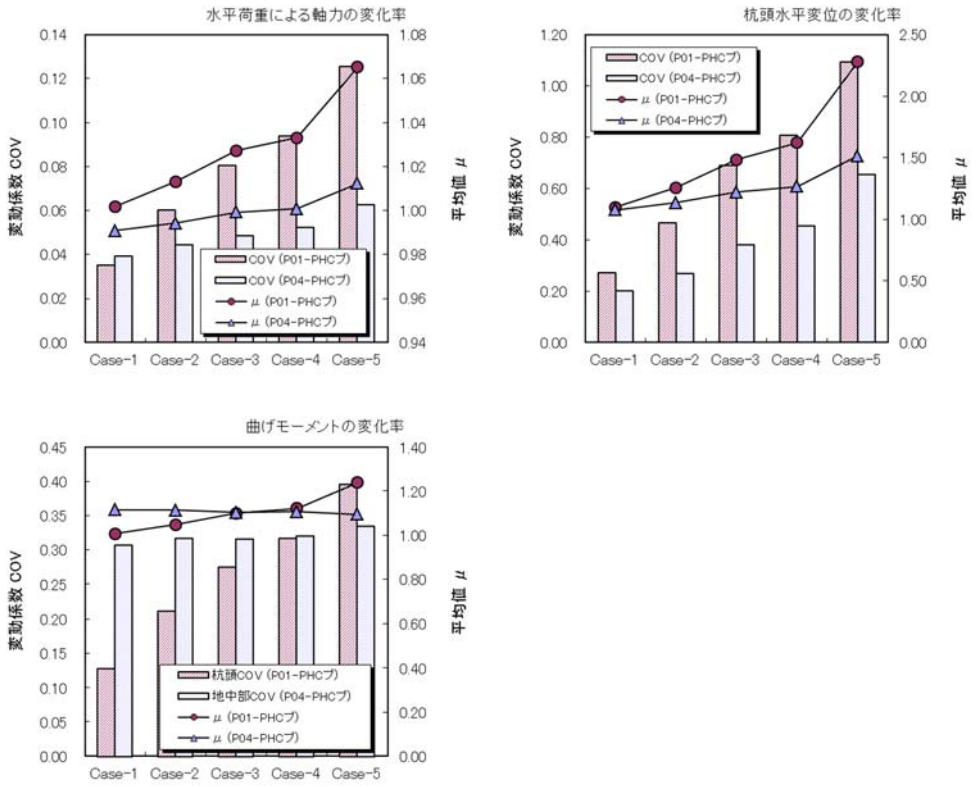
(b) 橋台・レベル 1 地震時

図-3.3.28 プレボーリング工法(SC 杭) の変化率の統計量



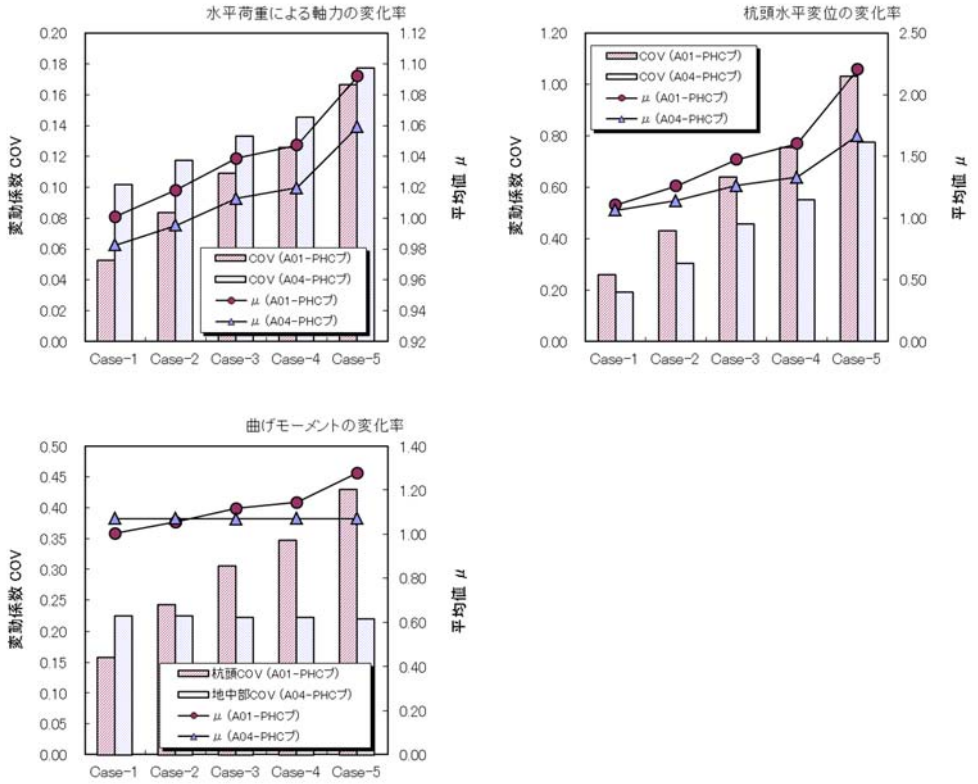
(c)　橋台・常時

図-3.3.29　プレボーリング工法(SC 杭) の変化率の統計量



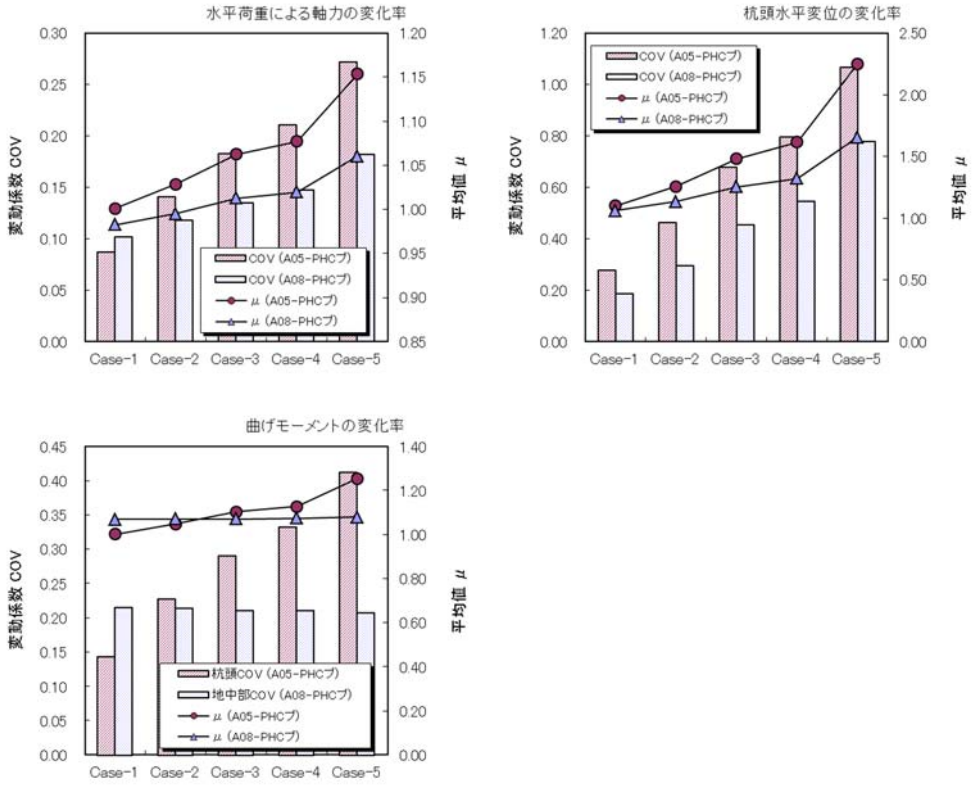
(d)　橋脚・レベル 1 地震時

図-3.3.30　プレボーリング工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(e)　橋台・レベル 1 地震時

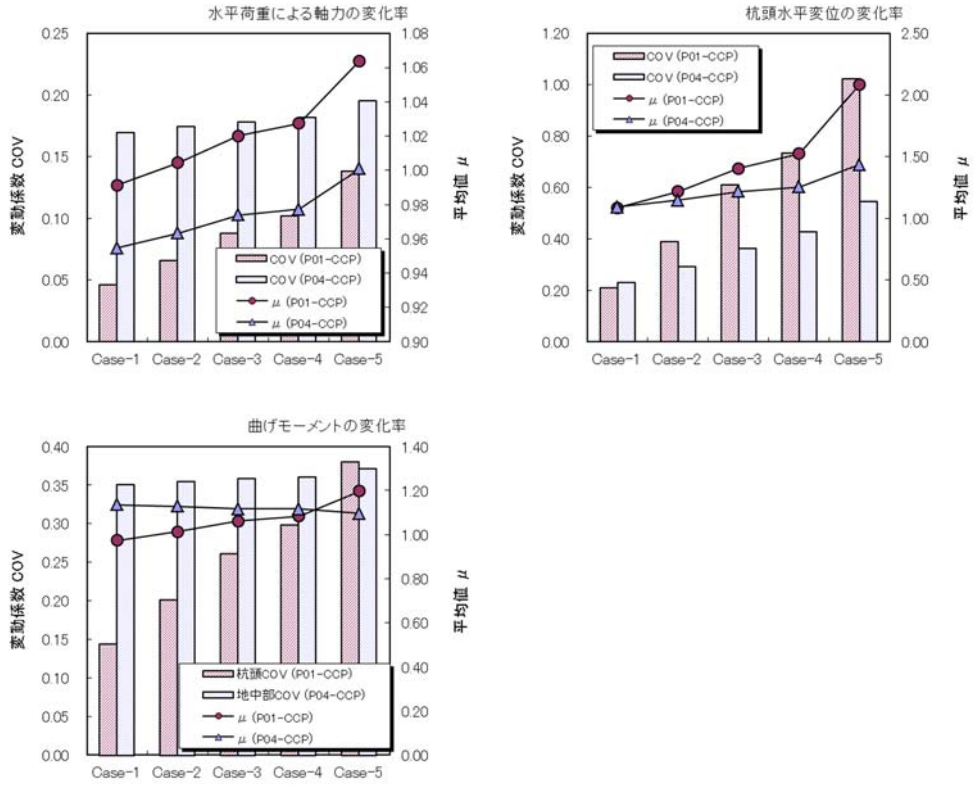
図-3.3.31　プレボーリング工法(PHC 杭) の変化率の統計量



(f)　橋台・常時

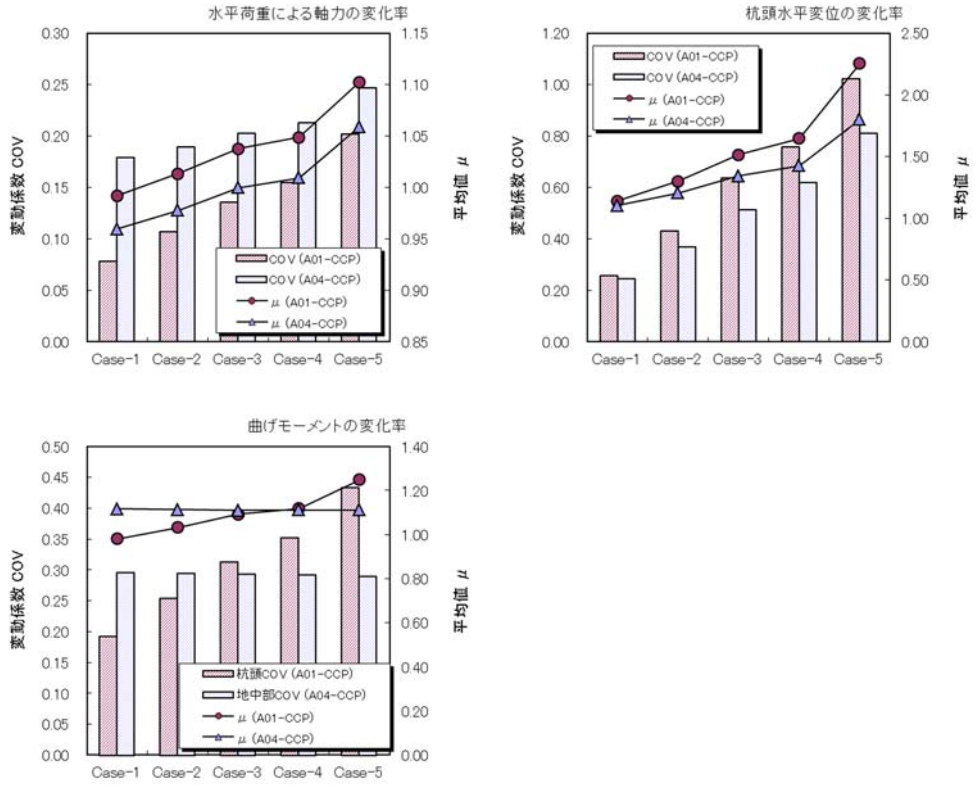
図-3.3.32　プレボーリング工法(PHC 杭) の変化率の統計量

(6) 場所打ち杭工法



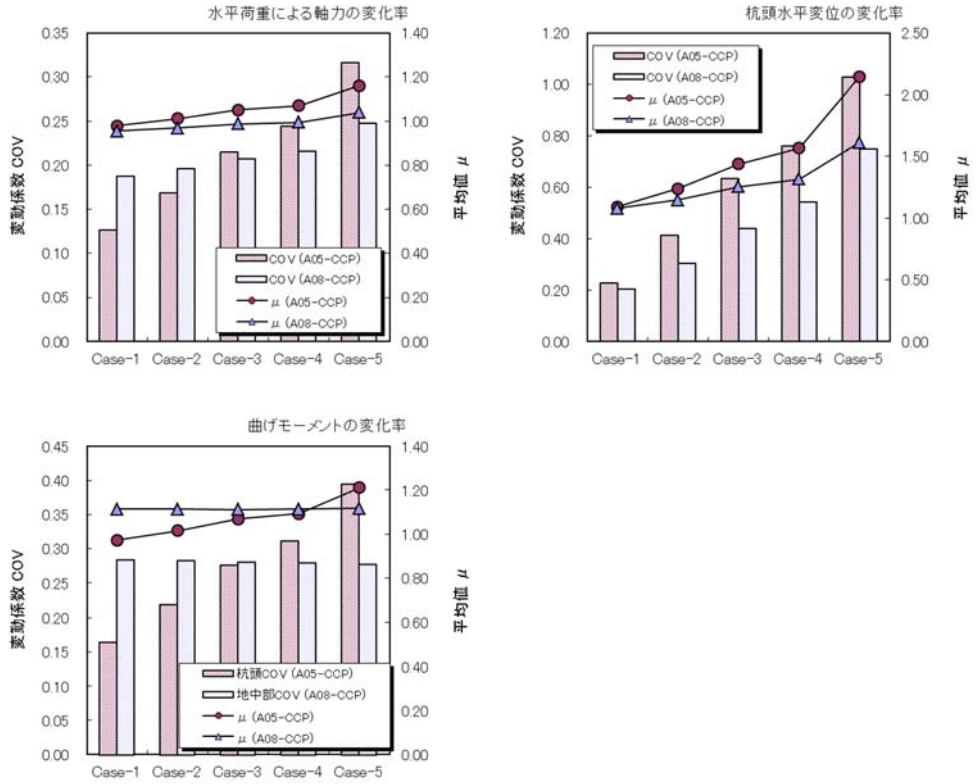
(a) 橋脚・レベル 1 地震時

図-3.3.33 場所打ち杭工法の変化率の統計量



(b) 橋台・レベル 1 地震時

図-3.3.34 場所打ち杭工法の変化率の統計量



(c)　橋台・常時

図-3.3.35　場所打ち杭工法の変化率の統計量

3.3.5　特性値を用いた抵抗値（設計値）の算出結果

サンプル計算値との変化率を算出するため，曲げ耐力（降伏曲げモーメント，終局曲げモーメント）の設計値を，特性値を用いた設計計算に基づき算出した。

表-3.3.18　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（場所打ち杭）

橋脚

【場所打ち杭】試算対象基礎の杭体の部材耐力

		杭径 D (m)	軸力 N (kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力					②H24道示		②／①			
					部材耐力（Ⅲ編 $\sigma-\varepsilon$ 関係）					抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r		M_r/M_y		M_r/M_u	
					ひび割れ ﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	降伏曲げモーメントの決定要因	常　時 $\sigma_{ca}=8$ $\sigma_{sa}=160$	レベル１地震時 $\sigma_{ca}=12$ $\sigma_{sa}=300$	常　時	レベル１地震時	常　時	レベル１地震時
$N=P_{max}$	P-01-CCP	1.150	2553.9	2.459	673.3	1468.0	2139.4	1.457	ｺﾝｸﾘｰﾄ		1118.3		0.762		0.523
	P-04-CCP	1.550	4952.4	2.625	1738.0	3890.5	5705.2	1.466	ｺﾝｸﾘｰﾄ		2939.4		0.756		0.515
$N=P_{min}$	P-01-CCP	1.150	341.3	0.329	354.4	1013.0	1425.1	1.407	鉄筋		872.1		0.861		0.612
	P-04-CCP	1.550	-108.4	-0.057	740.7	2345.0	3432.4	1.464	鉄筋		1979.0		0.844		0.577

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D (m)	軸方向鉄筋量		
		鉄筋径－本数	断面積As (cm^2)	軸方向鉄筋比(%)
P-01-CCP	1.150	D22 - 22本	85.162	0.820
P-04-CCP	1.550	D29 - 26本	167.024	0.885

橋台

【場所打ち杭】試算対象基礎の杭体の部材耐力

		杭径 D (m)	軸力 N (kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力					②H24道示		②／①			
					部材耐力（Ⅲ編 $\sigma-\varepsilon$ 関係）					抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r		M_r/M_y		M_r/M_u	
					ひび割れ ﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	降伏曲げモーメントの決定要因	常　時 $\sigma_{ca}=8$ $\sigma_{sa}=160$	レベル１地震時 $\sigma_{ca}=12$ $\sigma_{sa}=300$	常　時	レベル１地震時	常　時	レベル１地震時
$N=P_{max}$	A-01-CCP	1.000	2327.0	2.963	499.8	1182.7	2061.4	1.743	ｺﾝｸﾘｰﾄ		875.7		0.740		0.425
	A-04-CCP	1.250	4821.4	3.929	1191.6	2565.5	4663.2	1.818	ｺﾝｸﾘｰﾄ		1872.7		0.730		0.402
	A-05-CCP	1.150	1841.0	1.772	583.9	1670.9	2551.8	1.527	ｺﾝｸﾘｰﾄ	854.3		0.511		0.335	
	A-08-CCP	1.000	2248.4	2.863	483.3	1053.1	1693.1	1.608	ｺﾝｸﾘｰﾄ	547.0		0.519		0.323	
$N=P_{min}$	A-01-CCP	1.000	-149.3	-0.190	193.1	1054.1	1502.1	1.425	鉄筋		828.8		0.786		0.552
	A-04-CCP	1.250	-606.9	-0.495	331.6	2184.5	3197.5	1.464	鉄筋		1827.2		0.836		0.571
	A-05-CCP	1.150	529.0	0.509	394.5	1563.2	2166.0	1.386	鉄筋	797.2		0.510		0.368	
	A-08-CCP	1.000	351.6	0.448	247.7	885.7	1225.6	1.384	鉄筋	452.9		0.511		0.370	

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D (m)	軸方向鉄筋量		
		鉄筋径－本数	断面積As (cm^2)	軸方向鉄筋比(%)
A-01-CCP	1.000	D35 - 14本	133.924	1.705
A-04-CCP	1.250	D35 - 24本	229.584	1.871
A-05-CCP	1.150	D29 - 22本	141.328	1.361
A-08-CCP	1.000	D25 - 18本	91.206	1.161

表-3.3.19　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（PHC 杭：打込み杭工法）

【PHC杭：打込み杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋脚

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れモーメント M_c (kN･m)	降伏曲げモーメント M_y (kN･m)	終局曲げモーメント M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げモーメント M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=0	レベル1地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=-5	②／① M_r/M_y 常時	レベル1地震時	M_r/M_u 常時	レベル1地震時
$N=P_{max}$	P-01-PHC(打)	0.800	1836.9	7.704	750.7	1382.0	1531.4	1.108	440.8	773.6	0.319	0.560	0.288	0.505
	P-04-PHC(打)	0.800	3467.6	14.542	1084.5	1751.8	1888.6	1.078	123.8	623.3	0.071	0.356	0.066	0.330
$N=P_{min}$	P-01-PHC(打)	0.800	-66.9	-0.281	460.2	888.0	1108.5	1.248	293.4	483.1	0.330	0.544	0.265	0.436
	P-04-PHC(打)	0.800	-1231.1	-5.163	367.4	803.0	1087.2	1.354	196.3	388.4	0.244	0.484	0.181	0.357

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A(mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
P-01-PHC(打)	0.800	0.110	B種	8.0	238,447	248,700	37,950,000
P-04-PHC(打)	0.800	0.110	C種	10.0	238,447	251,700	38,420,000

【ＰＨＣ杭：打込み杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋台

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れモーメント M_c (kN･m)	降伏曲げモーメント M_y (kN･m)	終局曲げモーメント M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げモーメント M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=0	レベル1地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=-5	②／① M_r/M_y 常時	レベル1地震時	M_r/M_u 常時	レベル1地震時
$N=P_{max}$	A-01-PHC(打)	0.800	1672.0	7.012	810.4	1552.2	1693.0	1.091	397.9	831.5	0.256	0.536	0.235	0.491
	A-04-PHC(打)	1.000	3140.6	8.839	1654.9	3048.1	3272.7	1.074	624.7	1567.2	0.205	0.514	0.191	0.479
	A-05-PHC(打)	0.800	1163.8	4.881	648.0	1215.8	1394.4	1.147	481.2	670.9	0.396	0.552	0.345	0.481
	A-08-PHC(打)	1.000	2960.8	8.333	1460.6	2631.8	2908.6	1.105	788.6	1504.6	0.300	0.572	0.271	0.517
$N=P_{min}$	A-01-PHC(打)	0.800	-37.6	-0.158	549.6	1130.9	1363.6	1.206	378.5	570.6	0.335	0.505	0.278	0.418
	A-04-PHC(打)	1.000	-588.8	-1.657	933.4	1894.7	2365.6	1.249	611.0	973.5	0.323	0.514	0.258	0.412
	A-05-PHC(打)	0.800	540.6	2.267	552.9	1053.4	1254.3	1.191	386.1	575.8	0.367	0.547	0.308	0.459
	A-08-PHC(打)	1.000	429.2	1.208	970.8	1820.1	2217.5	1.218	656.3	1014.6	0.361	0.557	0.296	0.458

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A(mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
A-01-PHC(打)	0.800	0.110	C種	10.0	238,447	251,700	38,420,000
A-04-PHC(打)	1.000	0.130	C種	10.0	355,314	374,600	72,500,000
A-05-PHC(打)	0.800	0.110	B種	8.0	238,447	248,700	37,950,000
A-08-PHC(打)	1.000	0.130	B種	8.0	355,314	370,300	71,660,000

表-3.3.20　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（PHC 杭：中掘り杭工法）

【ＰＨＣ杭：中掘り杭工法・一般部】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋脚

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れモーメント M_c (kN･m)	降伏曲げモーメント M_y (kN･m)	終局曲げモーメント M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げモーメント M_r 常時 $\sigma_{ca}=27$ $\sigma_{ta}=0$	レベル1地震時 $\sigma_{ca}=40$ $\sigma_{ta}=-5$	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル1地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル1地震時
$N=P_{max}$	P-01-PHC(中)	0.700	2088.6	11.080	655.1	1164.6	1250.7	1.074	171.2	513.1	0.147	0.441	0.137	0.410
	P-04-PHC(中)	0.700	1786.9	9.480	557.5	1021.6	1104.4	1.081	257.6	573.8	0.252	0.562	0.233	0.520
$N=P_{min}$	P-01-PHC(中)	0.700	43.2	0.229	385.3	798.3	950.8	1.191	268.7	400.2	0.337	0.501	0.283	0.421
	P-04-PHC(中)	0.700	-400.9	-2.127	268.8	528.6	686.6	1.299	154.9	284.8	0.293	0.539	0.226	0.415

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A(mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
P-01-PHC(中)	0.700	0.100	C種	10.0	188,496	199,100	26,300,000
P-04-PHC(中)	0.700	0.100	B種	8.0	188,496	196,700	25,980,000

【ＰＨＣ杭：中掘り杭工法・一般部】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋台

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れモーメント M_c (kN･m)	降伏曲げモーメント M_y (kN･m)	終局曲げモーメント M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げモーメント M_r 常時 $\sigma_{ca}=27$ $\sigma_{ta}=0$	レベル1地震時 $\sigma_{ca}=40$ $\sigma_{ta}=-5$	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル1地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル1地震時
$N=P_{max}$	A-01-PHC(中)	0.900	2320.1	7.890	1177.0	2203.9	2388.2	1.084	510.7	1206.4	0.232	0.547	0.214	0.505
	A-04-PHC(中)	1.200	4009.0	8.102	2709.4	4916.4	5375.6	1.093	1137.7	2727.6	0.231	0.555	0.212	0.507
	A-05-PHC(中)	0.600	748.4	5.190	329.0	652.2	722.1	1.107	205.7	338.9	0.315	0.520	0.285	0.469
	A-08-PHC(中)	1.200	3295.6	6.660	1758.4	2930.1	3373.0	1.151	1247.0	1839.5	0.426	0.628	0.370	0.545
$N=P_{min}$	A-01-PHC(中)	0.900	-101.0	-0.343	758.1	1534.1	1863.5	1.215	519.1	787.4	0.338	0.513	0.279	0.423
	A-04-PHC(中)	1.200	-534.6	-1.080	1642.1	3212.4	4003.5	1.246	1097.5	1709.0	0.342	0.532	0.274	0.427
	A-05-PHC(中)	0.600	7.7	0.053	246.4	515.0	613.1	1.190	171.1	256.2	0.332	0.497	0.279	0.418
	A-08-PHC(中)	1.200	1081.8	2.186	1239.0	1976.7	2435.2	1.232	727.7	1320.2	0.368	0.668	0.299	0.542

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A(mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
A-01-PHC(中)	0.900	0.120	C種	10.0	294,053	310,100	53,660,000
A-04-PHC(中)	1.200	0.150	C種	10.0	494,801	520,800	122,300,000
A-05-PHC(中)	0.600	0.090	C種	10.0	144,199	152,300	17,020,000
A-08-PHC(中)	1.200	0.150	A種	4.0	494,801	505,200	118,500,000

表-3.3.21　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（PHC 杭：プレボーリング杭工法）

【ＰＨＣ杭：プレボーリング杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力

橋脚

					①3.2.1に基づく曲げ耐力				②H24道示		②／①			
					部材耐力				抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r		M_r/M_y		M_r/M_u	
		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	ひび割れ ﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	常　時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=0	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=-5	常　時	レベル１地震時	常　時	レベル１地震時
$N=P_{max}$	P-01-PHC(プ)	0.800	2738.2	11.483	973.1	1709.0	1834.4	1.073	235.2	734.6	0.138	0.430	0.128	0.400
	P-04-PHC(プ)	0.800	3345.2	14.029	980.8	1661.2	1765.3	1.063	210.6	703.9	0.127	0.424	0.119	0.399
$N=P_{min}$	P-01-PHC(プ)	0.800	-15.7	-0.066	552.9	1136.7	1368.4	1.204	381.8	573.9	0.336	0.505	0.279	0.419
	P-04-PHC(プ)	0.800	-661.4	-2.774	369.4	719.5	956.6	1.330	202.7	392.4	0.282	0.545	0.212	0.410

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A (mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
P-01-PHC(プ)	0.800	0.110	C種	10.0	238,447	251,700	38,420,000
P-04-PHC(プ)	0.800	0.110	B種	8.0	238,447	248,700	37,950,000

【ＰＨＣ杭：プレボーリング杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力

橋台

					①3.2.1に基づく曲げ耐力				②H24道示		②／①			
					部材耐力				抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r		M_r/M_y		M_r/M_u	
		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	ひび割れ ﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げ ﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	常　時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=0	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=-5	常　時	レベル１地震時	常　時	レベル１地震時
$N=P_{max}$	A-01-PHC(プ)	1.000	3015.5	8.487	1630.7	3014.0	3249.8	1.078	648.9	1591.4	0.215	0.528	0.200	0.490
	A-04-PHC(プ)	1.200	5525.3	11.167	3065.6	5382.8	5697.2	1.058	781.6	2371.5	0.145	0.441	0.137	0.416
	A-05-PHC(プ)	0.900	1639.1	5.574	1059.2	2027.9	2260.8	1.115	628.6	1088.5	0.310	0.537	0.278	0.481
	A-08-PHC(プ)	0.800	2387.3	10.012	919.6	1684.7	1794.7	1.065	288.7	788.2	0.171	0.468	0.161	0.439
$N=P_{min}$	A-01-PHC(プ)	1.000	-364.9	-1.027	976.7	1970.7	2430.0	1.233	654.4	1016.9	0.332	0.516	0.269	0.418
	A-04-PHC(プ)	1.200	-1422.8	-2.876	1433.4	2844.7	3688.2	1.297	888.9	1500.4	0.312	0.527	0.241	0.407
	A-05-PHC(プ)	0.900	92.1	0.313	791.5	1591.6	1911.7	1.201	552.5	820.8	0.347	0.516	0.289	0.429
	A-08-PHC(プ)	0.800	99.6	0.418	570.5	1166.9	1393.6	1.194	399.4	591.5	0.342	0.507	0.287	0.424

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	種別	有効ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽ σ_{ce} (N/mm^2)	断面積 A (mm^2)	換算断面積 A_e(mm^2)	換算断面係数 Z_e(mm^3)
A-01-PHC(プ)	1.000	0.130	C種	10.0	355,314	374,600	72,500,000
A-04-PHC(プ)	1.200	0.150	C種	10.0	494,801	520,800	122,300,000
A-05-PHC(プ)	0.900	0.120	C種	10.0	294,053	310,100	53,660,000
A-08-PHC(プ)	0.800	0.110	C種	10.0	238,447	251,700	38,420,000

表-3.3.22　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（SC 杭：打込み杭工法）

【ＳＣ杭：打込み杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋脚

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル１地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル１地震時
$N=P_{max}$	P-01-SC(打)	0.800	2528.8	10.605	636.2	1572.7	2134.2	1.357		1388.5	0.000	0.883	0.000	0.651
	P-04-SC(打)	0.800	4451.4	18.668	991.2	2298.1	2971.3	1.293		1591.7	0.000	0.693	0.000	0.536
$N=P_{min}$	P-01-SC(打)	0.800	126.2	0.529	242.9	984.3	1472.7	1.496		839.3	0.000	0.853	0.000	0.570
	P-04-SC(打)	0.800	-1571.8	-6.592	0.0	912.1	1514.7	1.661		749.7	0.000	0.822	0.000	0.495

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 A_e(m^2)	換算断面係数 Z_e(m^3)
P-01-SC(打)	0.800	0.110	0.008	SKK400	0.23845	0.31794	0.05204
P-04-SC(打)	0.800	0.110	0.011	SKK400	0.23845	0.35264	0.05867

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

【ＳＣ杭：打込み杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋台

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル１地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル１地震時
$N=P_{max}$	A-01-SC(打)	0.600	1738.0	12.053	337.4	1007.6	1371.2	1.361		893.4	0.000	0.887	0.000	0.652
	A-04-SC(打)	0.700	3093.9	16.414	609.4	1434.7	1871.3	1.304		1060.0	0.000	0.739	0.000	0.566
	A-05-SC(打)	0.600	1111.5	7.708	235.3	656.2	913.5	1.392	444.1		0.677	0.000	0.486	0.000
	A-08-SC(打)	0.700	2978.1	15.799	572.4	1246.5	1619.7	1.299	546.1		0.438	0.000	0.337	0.000
$N=P_{min}$	A-01-SC(打)	0.600	-136.4	-0.946	104.7	691.3	1052.6	1.523		590.7	0.000	0.855	0.000	0.561
	A-04-SC(打)	0.700	-599.1	-3.178	78.4	677.2	1069.1	1.579		567.6	0.000	0.838	0.000	0.531
	A-05-SC(打)	0.600	551.7	3.826	167.5	555.7	801.2	1.442	352.0		0.634	0.000	0.439	0.000
	A-08-SC(打)	0.700	557.9	2.960	229.2	750.3	1087.2	1.449	469.5		0.626	0.000	0.432	0.000

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 A_e(m^2)	換算断面係数 Z_e(m^3)
A-01-SC(打)	0.600	0.090	0.011	SKK400	0.14420	0.22940	0.02848
A-04-SC(打)	0.700	0.100	0.009	SKK400	0.18850	0.26805	0.03854
A-05-SC(打)	0.600	0.090	0.007	SKK400	0.14420	0.19492	0.02359
A-08-SC(打)	0.700	0.100	0.007	SKK400	0.18850	0.24779	0.03514

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

表-3.3.23　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（SC 杭：中掘り杭工法）

【ＳＣ杭：中掘り杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋脚

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル１地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル１地震時
$N=P_{max}$	P-01-SC(中)	0.700	2094.1	11.110	427.1	899.9	1186.0	1.318		799.4	0.000	0.888	0.000	0.674
	P-04-SC(中)	1.000	3573.4	10.057	1092.3	2286.4	3025.1	1.323		2025.5	0.000	0.886	0.000	0.670
$N=P_{min}$	P-01-SC(中)	0.700	37.7	0.200	140.6	440.0	657.0	1.493		374.8	0.000	0.852	0.000	0.570
	P-04-SC(中)	1.000	-583.0	-1.641	250.2	904.8	1421.4	1.571		753.7	0.000	0.833	0.000	0.530

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 A_e(m^2)	換算断面係数 Z_e(m^3)
P-01-SC(中)	0.700	0.100	0.005	SKK400	0.18850	0.22741	0.03169
P-04-SC(中)	1.000	0.130	0.006	SKK400	0.35531	0.42571	0.08625

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

【ＳＣ杭：中掘り杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋台

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_c (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_y (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_u (kN･m)	比 M_u/M_y	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ M_r 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① M_r/M_y 常時	M_r/M_y レベル１地震時	M_r/M_u 常時	M_r/M_u レベル１地震時
$N=P_{max}$	A-01-SC(中)	1.000	3341.9	9.405	1084.6	2580.2	3502.9	1.358		2282.6	0.000	0.885	0.000	0.652
	A-04-SC(中)	1.100	4671.8	11.065	1704.7	4765.0	6529.1	1.370		4218.0	0.000	0.885	0.000	0.646
	A-05-SC(中)	0.600	1032.6	7.161	219.3	578.0	801.1	1.386	396.2		0.686	0.000	0.495	0.000
	A-08-SC(中)	0.800	2036.0	8.539	531.5	1226.0	1659.0	1.353	822.2		0.671	0.000	0.496	0.000
$N=P_{min}$	A-01-SC(中)	1.000	-75.4	-0.212	383.2	1491.8	2252.0	1.510		1268.9	0.000	0.851	0.000	0.563
	A-04-SC(中)	1.100	-898.3	-2.128	413.2	2937.1	4550.6	1.549		2485.9	0.000	0.846	0.000	0.546
	A-05-SC(中)	0.600	-24.5	-0.170	92.5	378.5	572.0	1.511	213.5		0.564	0.000	0.373	0.000
	A-08-SC(中)	0.800	115.0	0.482	221.5	731.0	1087.1	1.487	426.3		0.583	0.000	0.392	0.000

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントM_rは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 A_e(m^2)	換算断面係数 Z_e(m^3)
A-01-SC(中)	1.000	0.130	0.008	SKK400	0.35531	0.45492	0.09337
A-04-SC(中)	1.100	0.140	0.014	SKK400	0.42223	0.62768	0.14554
A-05-SC(中)	0.600	0.090	0.006	SKK400	0.14420	0.18623	0.02234
A-08-SC(中)	0.800	0.110	0.006	SKK400	0.23845	0.29466	0.04754

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

表-3.3.24　試算対象基礎の杭体の曲げ耐力の設計値（SC 杭：プレボーリング杭工法）

【ＳＣ杭：プレボーリング杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋脚

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mc (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ My (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mu (kN･m)	比 Mu/My	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mr 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① Mr/My 常時	Mr/My レベル１地震時	Mr/Mu 常時	Mr/Mu レベル１地震時
$N=P_{max}$	P-01-SC(プ)	0.800	2750.8	11.536	646.8	1397.0	1849.3	1.324		1240.0	0.000	0.888	0.000	0.671
	P-04-SC(プ)	1.100	5699.1	13.498	1874.5	4451.7	5931.3	1.332		3710.2	0.000	0.833	0.000	0.626
$N=P_{min}$	P-01-SC(プ)	0.800	-28.3	-0.119	198.4	691.8	1041.2	1.505		587.0	0.000	0.848	0.000	0.564
	P-04-SC(プ)	1.100	-1328.4	-3.146	263.2	2079.2	3299.4	1.587		1733.8	0.000	0.834	0.000	0.525

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントMrは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 Ae(m^2)	換算断面係数 Ze(m^3)
P-01-SC(プ)	0.800	0.110	0.006	SKK400	0.23845	0.29466	0.04754
P-04-SC(プ)	1.100	0.140	0.011	SKK400	0.42223	0.57991	0.13297

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

【ＳＣ杭：プレボーリング杭工法】試算対象基礎の杭体の部材耐力　　橋台

		杭径 D(m)	軸力 N(kN)	軸応力度 σ_c (N/mm^2)	①3.2.1に基づく曲げ耐力 部材耐力 ひび割れ曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mc (kN･m)	降伏曲げﾓｰﾒﾝﾄ My (kN･m)	終局曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mu (kN･m)	比 Mu/My	②H24道示 抵抗曲げﾓｰﾒﾝﾄ Mr 常時 σ_{ca}=27 σ_{ta}=140	レベル１地震時 σ_{ca}=40 σ_{ta}=210	②／① Mr/My 常時	Mr/My レベル１地震時	Mr/Mu 常時	Mr/Mu レベル１地震時
$N=P_{max}$	A-01-SC(プ)	0.800	2612.4	10.956	649.8	1592.0	2154.4	1.353		1412.7	0.000	0.887	0.000	0.656
	A-04-SC(プ)	1.000	5671.2	15.961	1718.9	4610.0	6069.5	1.317		3464.1	0.000	0.751	0.000	0.571
	A-05-SC(プ)	0.600	1071.7	7.432	224.0	585.1	809.0	1.383	402.7		0.688	0.000	0.498	0.000
	A-08-SC(プ)	1.000	3792.7	10.674	1136.8	2353.1	3100.4	1.318	1413.4		0.601	0.000	0.456	0.000
$N=P_{min}$	A-01-SC(プ)	0.800	-553.6	-2.322	131.6	804.8	1262.7	1.569		675.5	0.000	0.839	0.000	0.535
	A-04-SC(プ)	1.000	-2118.2	-5.961	67.5	2371.7	3817.7	1.610		1982.3	0.000	0.836	0.000	0.519
	A-05-SC(プ)	0.600	-10.3	-0.071	94.2	381.3	575.3	1.509	216.1		0.567	0.000	0.376	0.000
	A-08-SC(プ)	1.000	150.6	0.424	398.8	1166.5	1727.9	1.481	681.3		0.584	0.000	0.394	0.000

※P_{max}及びP_{min}は，地盤抵抗の特性値を用いた場合の杭頭鉛直反力の最大値及び最小値

※抵抗曲げモーメントMrは，許容応力度に達するときの曲げモーメント

杭体断面諸元

	杭径 D(m)	厚さ t(m)	鋼管板厚 ts(m)	鋼管の種類	断面積 A(m^2)	換算断面積 Ae(m^2)	換算断面係数 Ze(m^3)
A-01-SC(プ)	0.800	0.110	0.008	SKK400	0.23845	0.31794	0.05204
A-04-SC(プ)	1.000	0.130	0.016	SKK400	0.35531	0.57055	0.12096
A-05-SC(プ)	0.600	0.090	0.006	SKK400	0.14420	0.18623	0.02234
A-08-SC(プ)	1.000	0.130	0.006	SKK400	0.35531	0.42571	0.08625

※断面積は鋼管の腐食代を無視した値，換算断面積及び換算断面係数は鋼管の腐食代を考慮した値を示している。

3.3.6 コンクリート杭の抵抗値の不確実性の統計量

コンクリート杭（場所打ち杭，PHC 杭，SC 杭）については，軸力の大きさに応じて抵抗値である曲げ耐力（降伏曲げモーメント，終局曲げモーメント）が変わる。杭体に発生する軸力は，地盤抵抗の不確実性の影響を受ける。このため，コンクリート杭の抵抗値の不確実性について，3.2.1②に示す構造材料等の不確実性に加えて地盤抵抗の不確実性に伴う軸力の不確実性を考慮した統計量を設定する。

軸力が大きいほどコンクリート杭の曲げ耐力は大きくなる。したがって，押込み側の杭よりも引抜き側の杭で曲げ耐力が小さくなるため，一般に部材の諸元は引抜き側の杭の設計結果で決定される。そこで本検討で考慮する軸力の不確実性は，引抜き側の杭に発生する軸力の不確実性とする。

抵抗値の不確実性は，3.3.2(2)で示したように，1000 個のサンプル計算値と設計値の比による変化率で評価する。ここで，曲げ耐力のサンプル計算値は，3.3.3 に示したモンテカルロシミュレーションを用いた応答値の計算による引抜き側の杭頭鉛直反力（1000 個）と，3.2.1②に示した構造材料等の統計量に基づき作成した 1000 個の材料強度等のサンプルを用いて，3.2.1①に基づき計算した降伏曲げモーメントと終局曲げモーメントの計算結果であり，それぞれ 1000 個の値が作成される。また，設計値は 3.3.5 に示したものである。

Case-3 を例に，引抜き側の軸力状態における杭体の部材耐力の変化率の統計量を図−3.3.36 及び図−3.3.37 に示す。計算された統計量は，構造材料等の不確実性の統計量に近く，地盤抵抗の不確実性に伴う影響は小さいものと考えられる。

また，部材耐力の変化率の平均値は杭種によらず概ね 1.00 である。変動係数 COV は SC 杭の降伏曲げモーメントを除いては COV＝5%～10%で，SC 杭の降伏曲げモーメントのみ COV＝5%～15%でやや他の杭種よりもばらつきが大きい傾向にある。

(1)　場所打ち杭工法

表−3.3.25　場所打ち杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_N$max)

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		My (kN・m)	$My_{(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$My_{(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	Mu (kN・m)	$Mu_{(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$Mu_{(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-CCP	Case-1	1468.0	1461.1	0.995	148.6	0.101	0.102	2139.4	2128.3	0.995	98.1	0.046	0.046
	Case-2	1468.0	1462.5	0.996	148.9	0.101	0.102	2139.4	2132.2	0.997	99.3	0.046	0.047
	Case-3	1468.0	1464.2	0.997	149.3	0.102	0.102	2139.4	2136.8	0.999	101.1	0.047	0.047
	Case-4	1468.0	1465.1	0.998	150.1	0.102	0.102	2139.4	2139.2	1.000	103.4	0.048	0.048
	Case-5	1468.0	1469.0	1.001	151.0	0.103	0.103	2139.4	2149.9	1.005	108.4	0.051	0.050
P-04-CCP	Case-1	3890.5	3860.3	0.992	392.9	0.101	0.102	5705.2	5638.5	0.988	288.8	0.051	0.051
	Case-2	3890.5	3862.6	0.993	393.5	0.101	0.102	5705.2	5646.2	0.990	291.3	0.051	0.052
	Case-3	3890.5	3865.6	0.994	394.9	0.101	0.102	5705.2	5655.8	0.991	295.1	0.052	0.052
	Case-4	3890.5	3866.9	0.994	396.1	0.102	0.102	5705.2	5659.2	0.992	298.4	0.052	0.053
	Case-5	3890.5	3873.3	0.996	397.9	0.102	0.103	5705.2	5680.3	0.996	308.0	0.054	0.054

引抜き側（$P_N$min)

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		My (kN・m)	$My_{(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$My_{(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	Mu (kN・m)	$Mu_{(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$Mu_{(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-CCP	Case-1	1013.0	1013.9	1.001	45.1	0.044	0.044	1425.1	1423.0	0.999	60.4	0.042	0.042
	Case-2	1013.0	1009.1	0.996	48.7	0.048	0.048	1425.1	1417.8	0.995	63.8	0.045	0.045
	Case-3	1013.0	1002.8	0.990	54.1	0.053	0.054	1425.1	1411.5	0.990	68.2	0.048	0.048
	Case-4	1013.0	999.8	0.987	59.1	0.058	0.059	1425.1	1408.3	0.988	72.3	0.051	0.051
	Case-5	1013.0	985.6	0.973	71.1	0.070	0.072	1425.1	1393.4	0.978	83.3	0.058	0.060
P-04-CCP	Case-1	2345.0	2395.0	1.021	223.2	0.095	0.093	3432.4	3485.9	1.016	254.8	0.074	0.073
	Case-2	2345.0	2384.4	1.017	230.7	0.098	0.097	3432.4	3474.7	1.012	262.7	0.077	0.076
	Case-3	2345.0	2371.2	1.011	235.7	0.101	0.099	3432.4	3460.4	1.008	267.5	0.078	0.077
	Case-4	2345.0	2366.9	1.009	242.7	0.103	0.103	3432.4	3455.6	1.007	274.8	0.080	0.080
	Case-5	2345.0	2337.5	0.997	262.9	0.112	0.112	3432.4	3424.1	0.998	295.7	0.086	0.086

■降伏曲げモーメントの決定要因

	P-01-CCP						P-04-CCP					
	押込み側($N=P_N$max)			引抜き側($N=P_N$min)			押込み側($N=P_N$max)			引抜き側($N=P_N$min)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	ｺﾝｸﾘｰﾄ	9	991	鉄筋	992	8	ｺﾝｸﾘｰﾄ	18	982	鉄筋	1000	0
Case-2	ｺﾝｸﾘｰﾄ	6	994	鉄筋	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	17	983	鉄筋	1000	0
Case-3	ｺﾝｸﾘｰﾄ	8	992	鉄筋	992	8	ｺﾝｸﾘｰﾄ	16	984	鉄筋	1000	0
Case-4	ｺﾝｸﾘｰﾄ	7	993	鉄筋	991	9	ｺﾝｸﾘｰﾄ	17	983	鉄筋	1000	0
Case-5	ｺﾝｸﾘｰﾄ	6	994	鉄筋	993	7	ｺﾝｸﾘｰﾄ	13	987	鉄筋	1000	0
Case-6	ｺﾝｸﾘｰﾄ	10	990	鉄筋	977	23	ｺﾝｸﾘｰﾄ	41	959	鉄筋	996	4

表-3.3.25　場所打ち杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-CCP	Case-1	1182.7	1178.8	0.997	128.3	0.108	0.109	2061.4	2050.5	0.995	112.2	0.054	0.055
	Case-2	1182.7	1179.7	0.997	128.7	0.109	0.109	2061.4	2054.8	0.997	113.7	0.055	0.055
	Case-3	1182.7	1180.7	0.998	129.3	0.109	0.109	2061.4	2059.8	0.999	115.6	0.056	0.056
	Case-4	1182.7	1181.4	0.999	129.7	0.110	0.110	2061.4	2062.1	1.000	117.8	0.057	0.057
	Case-5	1182.7	1183.6	1.001	130.6	0.110	0.110	2061.4	2072.4	1.005	122.6	0.059	0.059
A-04-CCP	Case-1	2565.5	2553.2	0.995	288.8	0.113	0.113	4663.2	4618.1	0.990	270.0	0.058	0.058
	Case-2	2565.5	2554.0	0.996	289.7	0.113	0.113	4663.2	4626.6	0.992	273.1	0.059	0.059
	Case-3	2565.5	2554.7	0.996	291.8	0.114	0.114	4663.2	4636.4	0.994	278.3	0.060	0.060
	Case-4	2565.5	2555.6	0.996	292.2	0.114	0.114	4663.2	4641.7	0.995	282.3	0.061	0.061
	Case-5	2565.5	2557.2	0.997	295.0	0.115	0.115	4663.2	4663.5	1.000	293.8	0.063	0.063

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-CCP	Case-1	1054.1	1040.3	0.987	63.4	0.060	0.061	1502.1	1502.6	1.000	72.9	0.049	0.048
	Case-2	1054.1	1033.9	0.981	66.9	0.063	0.065	1502.1	1495.7	0.996	77.3	0.051	0.052
	Case-3	1054.1	1026.7	0.974	70.4	0.067	0.069	1502.1	1487.7	0.990	82.3	0.055	0.055
	Case-4	1054.1	1021.8	0.969	75.9	0.072	0.074	1502.1	1483.9	0.988	87.1	0.058	0.059
	Case-5	1054.1	1005.0	0.953	88.8	0.084	0.088	1502.1	1466.2	0.976	100.3	0.067	0.068
A-04-CCP	Case-1	2184.5	2200.7	1.007	178.9	0.082	0.081	3197.5	3229.3	1.010	212.0	0.066	0.066
	Case-2	2184.5	2184.7	1.000	190.8	0.087	0.087	3197.5	3212.1	1.005	223.5	0.070	0.070
	Case-3	2184.5	2164.3	0.991	203.1	0.093	0.094	3197.5	3190.6	0.998	236.1	0.074	0.074
	Case-4	2184.5	2152.9	0.986	214.4	0.098	0.100	3197.5	3180.7	0.995	249.1	0.078	0.078
	Case-5	2184.5	2107.7	0.965	256.3	0.117	0.122	3197.5	3131.7	0.979	289.0	0.090	0.092

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-01-CCP						A-04-CCP					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	738	262	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	872	128
Case-2	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	760	240	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	885	115
Case-3	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	779	221	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	892	108
Case-4	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	773	227	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	889	111
Case-5	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	795	205	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	893	107

表-3.3.25　場所打ち杭の抵抗値の変化率の統計量（3）

(c) 橋台・常時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-CCP	Case-1	1670.9	1665.3	0.997	166.5	0.100	0.100	2551.8	2540.9	0.996	113.5	0.044	0.045
	Case-2	1670.9	1666.5	0.997	166.9	0.100	0.100	2551.8	2546.7	0.998	115.4	0.045	0.045
	Case-3	1670.9	1667.7	0.998	167.4	0.100	0.100	2551.8	2553.3	1.001	118.4	0.046	0.046
	Case-4	1670.9	1668.6	0.999	167.9	0.101	0.101	2551.8	2556.8	1.002	121.2	0.047	0.047
	Case-5	1670.9	1671.7	1.001	169.1	0.101	0.101	2551.8	2572.2	1.008	129.7	0.051	0.050
A-08-CCP	Case-1	1053.1	1046.2	0.993	112.7	0.107	0.108	1693.1	1672.6	0.988	91.7	0.054	0.055
	Case-2	1053.1	1047.0	0.994	112.9	0.107	0.108	1693.1	1675.1	0.989	92.6	0.055	0.055
	Case-3	1053.1	1048.1	0.995	113.3	0.108	0.108	1693.1	1678.6	0.991	93.9	0.055	0.056
	Case-4	1053.1	1048.6	0.996	113.8	0.108	0.108	1693.1	1680.2	0.992	95.4	0.056	0.057
	Case-5	1053.1	1051.2	0.998	114.5	0.109	0.109	1693.1	1688.4	0.997	99.9	0.059	0.059

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-CCP	Case-1	1563.2	1534.5	0.982	95.7	0.061	0.062	2166.0	2165.2	1.000	92.9	0.043	0.043
	Case-2	1563.2	1529.1	0.978	96.9	0.062	0.063	2166.0	2158.2	0.996	96.5	0.045	0.045
	Case-3	1563.2	1523.0	0.974	97.7	0.062	0.064	2166.0	2149.9	0.993	101.3	0.047	0.047
	Case-4	1563.2	1518.2	0.971	101.0	0.065	0.067	2166.0	2145.7	0.991	105.7	0.049	0.049
	Case-5	1563.2	1501.8	0.961	109.6	0.070	0.073	2166.0	2126.3	0.982	118.4	0.055	0.056
A-08-CCP	Case-1	885.7	880.3	0.994	64.9	0.073	0.074	1225.6	1233.4	1.006	71.9	0.059	0.058
	Case-2	885.7	877.2	0.990	66.8	0.075	0.076	1225.6	1229.8	1.003	74.3	0.061	0.060
	Case-3	885.7	873.1	0.986	67.9	0.077	0.078	1225.6	1224.8	0.999	76.7	0.063	0.063
	Case-4	885.7	870.1	0.982	70.0	0.079	0.080	1225.6	1222.6	0.998	79.1	0.065	0.065
	Case-5	885.7	859.3	0.970	78.1	0.088	0.091	1225.6	1210.4	0.988	88.0	0.072	0.073

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-05-CCP						A-08-CCP					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	ｺﾝｸﾘｰﾄ	12	988	鉄筋	656	344	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	709	291
Case-2	ｺﾝｸﾘｰﾄ	11	989	鉄筋	673	327	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	711	289
Case-3	ｺﾝｸﾘｰﾄ	12	988	鉄筋	702	298	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	737	263
Case-4	ｺﾝｸﾘｰﾄ	10	990	鉄筋	696	304	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	732	268
Case-5	ｺﾝｸﾘｰﾄ	10	990	鉄筋	717	283	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	753	247

(2) 打込み杭工法

表-3.3.26 PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側 （$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(打)	Case-1	1382.0	1380.8	0.999	43.3	0.031	0.031	1531.4	1530.3	0.999	38.6	0.025	0.025
	Case-2	1382.0	1383.8	1.001	44.9	0.033	0.032	1531.4	1532.6	1.001	39.7	0.026	0.026
	Case-3	1382.0	1387.3	1.004	46.4	0.034	0.033	1531.4	1535.4	1.003	40.7	0.027	0.026
	Case-4	1382.0	1388.7	1.005	48.6	0.035	0.035	1531.4	1536.5	1.003	42.2	0.028	0.027
	Case-5	1382.0	1396.5	1.010	53.6	0.039	0.038	1531.4	1542.5	1.007	46.0	0.030	0.030
P-04-PHC(打)	Case-1	1751.8	1749.4	0.999	39.5	0.023	0.023	1888.6	1884.2	0.998	43.5	0.023	0.023
	Case-2	1751.8	1749.9	0.999	39.6	0.023	0.023	1888.6	1884.7	0.998	43.6	0.023	0.023
	Case-3	1751.8	1750.5	0.999	39.8	0.023	0.023	1888.6	1885.3	0.998	43.7	0.023	0.023
	Case-4	1751.8	1750.7	0.999	39.8	0.023	0.023	1888.6	1885.4	0.998	43.9	0.023	0.023
	Case-5	1751.8	1752.1	1.000	40.6	0.023	0.023	1888.6	1886.6	0.999	44.6	0.024	0.024

引抜き側 （$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(打)	Case-1	888.0	887.1	0.999	43.2	0.049	0.049	1108.5	1107.5	0.999	47.3	0.043	0.043
	Case-2	888.0	883.6	0.995	45.0	0.051	0.051	1108.5	1104.4	0.996	48.7	0.044	0.044
	Case-3	888.0	879.4	0.990	48.2	0.054	0.055	1108.5	1100.6	0.993	51.2	0.046	0.047
	Case-4	888.0	877.6	0.988	49.4	0.056	0.056	1108.5	1099.1	0.991	52.1	0.047	0.047
	Case-5	888.0	868.4	0.978	56.1	0.063	0.065	1108.5	1090.8	0.984	57.3	0.052	0.053
P-04-PHC(打)	Case-1	803.0	811.3	1.010	63.9	0.080	0.079	1087.2	1092.6	1.005	68.4	0.063	0.063
	Case-2	803.0	808.2	1.006	64.7	0.081	0.080	1087.2	1089.9	1.003	69.1	0.064	0.063
	Case-3	803.0	804.3	1.002	68.0	0.085	0.084	1087.2	1086.5	0.999	71.7	0.066	0.066
	Case-4	803.0	802.8	1.000	67.9	0.085	0.085	1087.2	1085.2	0.998	71.6	0.066	0.066
	Case-5	803.0	794.1	0.989	74.3	0.092	0.094	1087.2	1077.4	0.991	76.6	0.070	0.071

■降伏曲げモーメントの決定要因

	P-01-PHC(打)						P-04-PHC(打)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	1	999	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	1	999	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	3	997	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	1	999	PC鋼材	1000	0

表−3.3.26　PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(打)	Case-1	1552.2	1549.6	0.998	52.6	0.034	0.034	1693.0	1690.8	0.999	45.4	0.027	0.027
	Case-2	1552.2	1553.5	1.001	55.0	0.035	0.035	1693.0	1693.6	1.000	47.0	0.028	0.028
	Case-3	1552.2	1558.0	1.004	56.7	0.037	0.036	1693.0	1696.9	1.002	48.1	0.028	0.028
	Case-4	1552.2	1559.8	1.005	59.9	0.039	0.038	1693.0	1698.2	1.003	50.0	0.030	0.029
	Case-5	1552.2	1569.5	1.011	65.7	0.042	0.042	1693.0	1705.5	1.007	54.9	0.032	0.032
A-04-PHC(打)	Case-1	3048.1	3023.4	0.992	109.5	0.036	0.036	3272.7	3259.4	0.996	93.1	0.028	0.029
	Case-2	3048.1	3028.0	0.993	111.4	0.037	0.037	3272.7	3263.0	0.997	94.8	0.029	0.029
	Case-3	3048.1	3033.5	0.995	111.7	0.037	0.037	3272.7	3267.7	0.998	95.7	0.029	0.029
	Case-4	3048.1	3035.2	0.996	115.6	0.038	0.038	3272.7	3269.0	0.999	98.3	0.030	0.030
	Case-5	3048.1	3047.8	1.000	123.3	0.040	0.040	3272.7	3279.7	1.002	105.9	0.032	0.032

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(打)	Case-1	1130.9	1130.7	1.000	55.1	0.049	0.049	1363.6	1363.0	1.000	55.9	0.041	0.041
	Case-2	1130.9	1125.8	0.996	58.1	0.051	0.052	1363.6	1358.9	0.997	58.0	0.043	0.043
	Case-3	1130.9	1119.9	0.990	63.3	0.056	0.057	1363.6	1353.9	0.993	61.8	0.045	0.046
	Case-4	1130.9	1117.4	0.988	65.4	0.058	0.058	1363.6	1351.8	0.991	63.4	0.046	0.047
	Case-5	1130.9	1104.0	0.976	76.1	0.067	0.069	1363.6	1340.5	0.983	71.3	0.052	0.053
A-04-PHC(打)	Case-1	1894.7	1908.5	1.007	130.1	0.069	0.068	2365.6	2376.4	1.005	126.9	0.054	0.053
	Case-2	1894.7	1901.6	1.004	133.0	0.070	0.070	2365.6	2370.5	1.002	129.2	0.055	0.054
	Case-3	1894.7	1892.1	0.999	140.4	0.074	0.074	2365.6	2362.4	0.999	134.9	0.057	0.057
	Case-4	1894.7	1888.6	0.997	142.8	0.075	0.076	2365.6	2359.5	0.997	136.8	0.058	0.058
	Case-5	1894.7	1866.3	0.985	161.4	0.085	0.087	2365.6	2340.4	0.989	151.4	0.064	0.065

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-01-PHC(打)						A-04-PHC(打)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	976	24	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	821	179	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	973	27	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	814	186	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	951	49	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	797	203	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	947	53	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	779	221	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	912	88	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	750	250	PC鋼材	1000	0

表−3.3.26　PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）
(c) 橋台・常時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-PHC(打)	Case-1	1215.8	1215.5	1.000	42.7	0.035	0.035	1394.4	1394.0	1.000	41.2	0.030	0.030
	Case-2	1215.8	1218.3	1.002	43.9	0.036	0.036	1394.4	1396.4	1.001	42.1	0.030	0.030
	Case-3	1215.8	1221.5	1.005	45.1	0.037	0.037	1394.4	1399.1	1.003	42.8	0.031	0.031
	Case-4	1215.8	1222.9	1.006	46.8	0.038	0.038	1394.4	1400.2	1.004	44.1	0.032	0.031
	Case-5	1215.8	1229.9	1.012	50.9	0.042	0.041	1394.4	1406.2	1.008	47.3	0.034	0.034
A-08-PHC(打)	Case-1	2631.8	2620.3	0.996	93.2	0.035	0.036	2908.6	2899.1	0.997	80.3	0.028	0.028
	Case-2	2631.8	2625.0	0.997	95.9	0.036	0.037	2908.6	2902.8	0.998	82.3	0.028	0.028
	Case-3	2631.8	2631.5	1.000	98.5	0.037	0.037	2908.6	2907.9	1.000	84.1	0.029	0.029
	Case-4	2631.8	2634.0	1.001	103.1	0.039	0.039	2908.6	2909.7	1.000	87.2	0.030	0.030
	Case-5	2631.8	2649.6	1.007	115.3	0.044	0.044	2908.6	2921.8	1.005	96.6	0.033	0.033

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-PHC(打)	Case-1	1053.4	1051.8	0.998	42.7	0.041	0.041	1254.3	1252.7	0.999	44.2	0.035	0.035
	Case-2	1053.4	1048.7	0.996	43.7	0.042	0.042	1254.3	1250.0	0.997	45.0	0.036	0.036
	Case-3	1053.4	1045.3	0.992	45.8	0.043	0.044	1254.3	1247.0	0.994	46.7	0.037	0.037
	Case-4	1053.4	1043.8	0.991	46.5	0.044	0.045	1254.3	1245.7	0.993	47.2	0.038	0.038
	Case-5	1053.4	1036.3	0.984	51.1	0.049	0.049	1254.3	1239.0	0.988	50.7	0.040	0.041
A-08-PHC(打)	Case-1	1820.1	1828.1	1.004	95.0	0.052	0.052	2217.5	2224.4	1.003	96.0	0.043	0.043
	Case-2	1820.1	1822.6	1.001	97.5	0.054	0.054	2217.5	2219.5	1.001	98.1	0.044	0.044
	Case-3	1820.1	1814.9	0.997	103.9	0.057	0.057	2217.5	2212.6	0.998	103.3	0.047	0.047
	Case-4	1820.1	1811.9	0.995	106.2	0.058	0.059	2217.5	2210.0	0.997	105.2	0.047	0.048
	Case-5	1820.1	1793.4	0.985	122.3	0.067	0.068	2217.5	2193.4	0.989	118.3	0.053	0.054

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-05-PHC(打)						A-08-PHC(打)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	999	1	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	999	1	PC鋼材	1000	0

表-3.3.27　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(打)	Case-1	1572.7	1572.5	1.000	78.9	0.050	0.050	2134.2	2132.3	0.999	103.1	0.048	0.048
	Case-2	1572.7	1576.1	1.002	81.3	0.052	0.052	2134.2	2135.9	1.001	105.2	0.049	0.049
	Case-3	1572.7	1580.5	1.005	83.3	0.053	0.053	2134.2	2140.5	1.003	106.8	0.050	0.050
	Case-4	1572.7	1582.3	1.006	85.2	0.054	0.054	2134.2	2142.3	1.004	108.5	0.051	0.051
	Case-5	1572.7	1592.4	1.013	90.9	0.058	0.057	2134.2	2152.7	1.009	113.4	0.053	0.053
P-04-SC(打)	Case-1	2298.1	2246.9	0.978	172.7	0.075	0.077	2971.3	2959.5	0.996	145.4	0.049	0.049
	Case-2	2298.1	2247.0	0.978	174.8	0.076	0.078	2971.3	2962.3	0.997	146.4	0.049	0.049
	Case-3	2298.1	2247.4	0.978	176.8	0.077	0.079	2971.3	2965.6	0.998	147.5	0.050	0.050
	Case-4	2298.1	2247.4	0.978	177.9	0.077	0.079	2971.3	2966.7	0.998	148.1	0.050	0.050
	Case-5	2298.1	2246.9	0.978	182.1	0.079	0.081	2971.3	2973.5	1.001	150.8	0.051	0.051

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(打)	Case-1	984.3	983.8	0.999	77.6	0.079	0.079	1472.7	1471.6	0.999	110.0	0.075	0.075
	Case-2	984.3	979.7	0.995	78.4	0.080	0.080	1472.7	1466.9	0.996	110.6	0.075	0.075
	Case-3	984.3	974.6	0.990	81.1	0.082	0.083	1472.7	1461.0	0.992	113.2	0.077	0.077
	Case-4	984.3	972.5	0.988	82.8	0.084	0.085	1472.7	1458.6	0.990	114.9	0.078	0.079
	Case-5	984.3	960.9	0.976	89.2	0.091	0.093	1472.7	1444.9	0.981	121.2	0.082	0.084
P-04-SC(打)	Case-1	912.1	922.7	1.012	118.4	0.130	0.128	1514.7	1526.4	1.008	168.6	0.111	0.110
	Case-2	912.1	917.4	1.006	118.3	0.130	0.129	1514.7	1520.1	1.004	168.3	0.111	0.111
	Case-3	912.1	911.3	0.999	121.1	0.133	0.133	1514.7	1512.7	0.999	171.1	0.113	0.113
	Case-4	912.1	909.1	0.997	122.5	0.134	0.135	1514.7	1510.0	0.997	172.6	0.114	0.114
	Case-5	912.1	896.1	0.982	129.8	0.142	0.145	1514.7	1494.3	0.987	180.3	0.119	0.121

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	Case-1	鋼管(圧)	474	526	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(圧)	455	545	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(圧)	435	565	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(圧)	437	563	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(圧)	398	602	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.27　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(打)	Case-1	1007.6	1007.8	1.000	58.3	0.058	0.058	1371.2	1370.0	0.999	75.7	0.055	0.055
	Case-2	1007.6	1010.9	1.003	60.6	0.060	0.060	1371.2	1372.4	1.001	77.1	0.056	0.056
	Case-3	1007.6	1014.5	1.007	62.7	0.062	0.062	1371.2	1375.4	1.003	78.1	0.057	0.057
	Case-4	1007.6	1015.9	1.008	64.4	0.064	0.063	1371.2	1376.6	1.004	79.2	0.058	0.058
	Case-5	1007.6	1023.7	1.016	69.6	0.069	0.068	1371.2	1383.4	1.009	82.3	0.060	0.059
A-04-SC(打)	Case-1	1434.7	1422.4	0.991	82.1	0.057	0.058	1871.3	1864.6	0.996	90.3	0.048	0.048
	Case-2	1434.7	1425.3	0.993	85.2	0.059	0.060	1871.3	1867.9	0.998	91.8	0.049	0.049
	Case-3	1434.7	1428.0	0.995	88.1	0.061	0.062	1871.3	1871.7	1.000	93.1	0.050	0.050
	Case-4	1434.7	1428.7	0.996	89.9	0.063	0.063	1871.3	1873.2	1.001	94.3	0.050	0.050
	Case-5	1434.7	1433.8	0.999	96.0	0.067	0.067	1871.3	1881.2	1.005	98.4	0.053	0.052

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(打)	Case-1	691.3	690.8	0.999	58.5	0.085	0.085	1052.6	1051.4	0.999	82.4	0.078	0.078
	Case-2	691.3	687.2	0.994	59.5	0.086	0.087	1052.6	1047.4	0.995	83.1	0.079	0.079
	Case-3	691.3	682.9	0.988	62.1	0.090	0.091	1052.6	1042.5	0.990	85.6	0.081	0.082
	Case-4	691.3	681.1	0.985	63.8	0.092	0.094	1052.6	1040.4	0.988	87.2	0.083	0.084
	Case-5	691.3	671.0	0.971	70.0	0.101	0.104	1052.6	1028.9	0.977	93.2	0.089	0.091
A-04-SC(打)	Case-1	677.2	682.0	1.007	73.0	0.108	0.107	1069.1	1074.2	1.005	102.2	0.096	0.095
	Case-2	677.2	676.8	0.999	74.0	0.109	0.109	1069.1	1068.1	0.999	103.0	0.096	0.096
	Case-3	677.2	670.8	0.991	77.7	0.115	0.116	1069.1	1061.1	0.992	106.8	0.100	0.101
	Case-4	677.2	668.4	0.987	79.8	0.118	0.119	1069.1	1058.2	0.990	108.8	0.102	0.103
	Case-5	677.2	655.4	0.968	89.0	0.131	0.136	1069.1	1042.8	0.975	118.5	0.111	0.114

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	Case-1	鋼管(引)	999	1	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	996	4	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	989	11	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	991	9	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	959	41	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	Case-1	鋼管(引)	848	152	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	829	171	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	807	193	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	786	214	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	745	255	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.27　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）

(c) 橋台・常時

押込み側 （$P_{N\max}$)

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV(my)	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(mu)
A-05-SC(打)	Case-1	656.2	656.5	1.000	37.0	0.056	0.056	913.5	913.3	1.000	49.5	0.054	0.054
	Case-2	656.2	658.2	1.003	38.0	0.058	0.058	913.5	915.1	1.002	50.5	0.055	0.055
	Case-3	656.2	660.2	1.006	38.9	0.059	0.059	913.5	917.3	1.004	51.2	0.056	0.056
	Case-4	656.2	661.1	1.007	39.8	0.061	0.060	913.5	918.2	1.005	52.0	0.057	0.057
	Case-5	656.2	665.8	1.015	42.3	0.065	0.064	913.5	923.3	1.011	54.3	0.059	0.059
A-08-SC(打)	Case-1	1246.5	1241.6	0.996	60.7	0.049	0.049	1619.7	1615.2	0.997	71.2	0.044	0.044
	Case-2	1246.5	1245.0	0.999	63.2	0.051	0.051	1619.7	1618.6	0.999	73.0	0.045	0.045
	Case-3	1246.5	1248.4	1.002	66.1	0.053	0.053	1619.7	1622.6	1.002	74.6	0.046	0.046
	Case-4	1246.5	1249.9	1.003	67.9	0.054	0.054	1619.7	1624.1	1.003	76.1	0.047	0.047
	Case-5	1246.5	1256.8	1.008	74.5	0.060	0.059	1619.7	1632.6	1.008	81.1	0.050	0.050

引抜き側 （$P_{N\min}$)

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV(my)	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(mu)
A-05-SC(打)	Case-1	555.7	555.0	0.999	36.7	0.066	0.066	801.2	800.2	0.999	50.7	0.063	0.063
	Case-2	555.7	553.3	0.996	37.0	0.067	0.067	801.2	798.2	0.996	50.9	0.064	0.064
	Case-3	555.7	551.1	0.992	38.0	0.068	0.069	801.2	795.7	0.993	51.9	0.065	0.065
	Case-4	555.7	550.2	0.990	38.7	0.070	0.070	801.2	794.7	0.992	52.5	0.066	0.066
	Case-5	555.7	545.1	0.981	41.1	0.074	0.075	801.2	788.9	0.985	54.9	0.068	0.070
A-08-SC(打)	Case-1	750.3	752.3	1.003	55.6	0.074	0.074	1087.2	1089.1	1.002	75.3	0.069	0.069
	Case-2	750.3	747.7	0.997	56.9	0.076	0.076	1087.2	1083.9	0.997	76.5	0.070	0.071
	Case-3	750.3	742.5	0.990	60.4	0.081	0.081	1087.2	1077.8	0.991	80.0	0.074	0.074
	Case-4	750.3	740.3	0.987	62.5	0.083	0.084	1087.2	1075.3	0.989	82.0	0.075	0.076
	Case-5	750.3	728.8	0.971	71.0	0.095	0.097	1087.2	1061.9	0.977	90.9	0.084	0.086

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	Case-1	鋼管(引)	932	68	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	922	78	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	907	93	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	902	98	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	871	129	0	鋼管(引)	1000	0	0

(3) 中掘り杭工法

表-3.3.28 PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(中)	Case-1	1164.6	1163.2	0.999	24.5	0.021	0.021	1250.7	1248.6	0.998	27.8	0.022	0.022
	Case-2	1164.6	1163.9	0.999	24.9	0.021	0.021	1250.7	1249.5	0.999	28.3	0.023	0.023
	Case-3	1164.6	1164.7	1.000	24.9	0.021	0.021	1250.7	1250.6	1.000	28.5	0.023	0.023
	Case-4	1164.6	1164.9	1.000	25.3	0.022	0.022	1250.7	1250.9	1.000	28.9	0.023	0.023
	Case-5	1164.6	1166.8	1.002	26.3	0.023	0.023	1250.7	1253.4	1.002	30.3	0.024	0.024
P-04-PHC(中)	Case-1	1021.6	1016.0	0.995	31.7	0.031	0.031	1104.4	1100.1	0.996	26.9	0.024	0.024
	Case-2	1021.6	1016.8	0.995	32.2	0.032	0.032	1104.4	1100.7	0.997	27.3	0.025	0.025
	Case-3	1021.6	1017.9	0.996	32.1	0.031	0.032	1104.4	1101.5	0.997	27.2	0.025	0.025
	Case-4	1021.6	1018.1	0.997	32.9	0.032	0.032	1104.4	1101.7	0.998	27.7	0.025	0.025
	Case-5	1021.6	1020.5	0.999	33.5	0.033	0.033	1104.4	1103.5	0.999	28.3	0.026	0.026

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(中)	Case-1	798.3	798.5	1.000	37.2	0.047	0.047	950.8	950.6	1.000	37.2	0.039	0.039
	Case-2	798.3	796.0	0.997	38.7	0.048	0.049	950.8	948.5	0.998	38.3	0.040	0.040
	Case-3	798.3	792.9	0.993	41.1	0.051	0.052	950.8	945.9	0.995	40.1	0.042	0.042
	Case-4	798.3	791.7	0.992	42.1	0.053	0.053	950.8	944.9	0.994	40.8	0.043	0.043
	Case-5	798.3	784.5	0.983	46.9	0.059	0.060	950.8	938.9	0.987	44.3	0.047	0.047
P-04-PHC(中)	Case-1	528.6	533.5	1.009	33.7	0.064	0.063	686.6	690.3	1.005	36.8	0.054	0.053
	Case-2	528.6	532.5	1.007	34.2	0.065	0.064	686.6	689.4	1.004	37.2	0.054	0.054
	Case-3	528.6	531.1	1.005	34.7	0.066	0.065	686.6	688.1	1.002	37.7	0.055	0.055
	Case-4	528.6	530.7	1.004	34.9	0.066	0.066	686.6	687.8	1.002	37.7	0.055	0.055
	Case-5	528.6	527.7	0.998	36.0	0.068	0.068	686.6	685.0	0.998	38.7	0.056	0.056

■降伏曲げモーメントの決定要因

	P-01-PHC(中)						P-04-PHC(中)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	ｺﾝｸﾘｰﾄ	55	945	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	980	20	PC鋼材	1000	0
Case-2	ｺﾝｸﾘｰﾄ	60	940	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	978	22	PC鋼材	1000	0
Case-3	ｺﾝｸﾘｰﾄ	61	939	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	980	20	PC鋼材	1000	0
Case-4	ｺﾝｸﾘｰﾄ	59	941	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	976	24	PC鋼材	1000	0
Case-5	ｺﾝｸﾘｰﾄ	51	949	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	975	25	PC鋼材	1000	0

表−3.3.28　PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(中)	Case-1	2203.9	2196.7	0.997	72.8	0.033	0.033	2388.2	2383.2	0.998	62.5	0.026	0.026
	Case-2	2203.9	2202.2	0.999	77.1	0.035	0.035	2388.2	2387.3	1.000	65.4	0.027	0.027
	Case-3	2203.9	2208.9	1.002	79.3	0.036	0.036	2388.2	2392.3	1.002	67.2	0.028	0.028
	Case-4	2203.9	2211.1	1.003	84.2	0.038	0.038	2388.2	2394.1	1.002	70.3	0.029	0.029
	Case-5	2203.9	2224.8	1.009	91.6	0.042	0.041	2388.2	2405.0	1.007	77.5	0.032	0.032
A-04-PHC(中)	Case-1	4916.4	4880.0	0.993	210.8	0.043	0.043	5375.6	5347.9	0.995	170.8	0.032	0.032
	Case-2	4916.4	4892.5	0.995	217.5	0.044	0.044	5375.6	5356.9	0.997	175.3	0.033	0.033
	Case-3	4916.4	4907.6	0.998	220.7	0.045	0.045	5375.6	5368.0	0.999	177.9	0.033	0.033
	Case-4	4916.4	4913.4	0.999	231.0	0.047	0.047	5375.6	5372.0	0.999	184.4	0.034	0.034
	Case-5	4916.4	4947.0	1.006	247.5	0.050	0.050	5375.6	5396.9	1.004	198.0	0.037	0.037

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(中)	Case-1	1534.1	1536.8	1.002	78.6	0.051	0.051	1863.5	1865.1	1.001	79.5	0.043	0.043
	Case-2	1534.1	1529.2	0.997	84.6	0.055	0.055	1863.5	1858.6	0.997	83.8	0.045	0.045
	Case-3	1534.1	1519.8	0.991	92.6	0.060	0.061	1863.5	1850.7	0.993	90.0	0.048	0.049
	Case-4	1534.1	1515.9	0.988	97.1	0.063	0.064	1863.5	1847.5	0.991	93.3	0.050	0.050
	Case-5	1534.1	1494.8	0.974	114.0	0.074	0.076	1863.5	1829.5	0.982	106.1	0.057	0.058
A-04-PHC(中)	Case-1	3212.4	3241.9	1.009	235.6	0.073	0.073	4003.5	4027.4	1.006	226.2	0.057	0.056
	Case-2	3212.4	3226.0	1.004	243.9	0.076	0.076	4003.5	4013.7	1.003	232.9	0.058	0.058
	Case-3	3212.4	3206.0	0.998	256.5	0.080	0.080	4003.5	3996.4	0.998	243.5	0.061	0.061
	Case-4	3212.4	3197.4	0.995	264.8	0.082	0.083	4003.5	3989.1	0.996	249.9	0.062	0.063
	Case-5	3212.4	3150.8	0.981	297.7	0.093	0.094	4003.5	3948.6	0.986	277.1	0.069	0.070

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-01-PHC(中)						A-04-PHC(中)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	949	51	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	977	23	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	929	71	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	973	27	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	914	86	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	969	31	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	883	117	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	960	40	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	853	147	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	935	65	PC鋼材	1000	0

表−3.3.28　PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）
(c) 橋台・常時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-PHC(中)	Case-1	652.2	651.1	0.998	23.5	0.036	0.036	722.1	720.9	0.998	20.7	0.029	0.029
	Case-2	652.2	652.4	1.000	24.3	0.037	0.037	722.1	721.9	1.000	21.2	0.029	0.029
	Case-3	652.2	654.0	1.003	24.8	0.038	0.038	722.1	723.1	1.001	21.4	0.030	0.030
	Case-4	652.2	654.7	1.004	25.9	0.040	0.040	722.1	723.6	1.002	22.1	0.031	0.031
	Case-5	652.2	658.4	1.009	27.9	0.043	0.042	722.1	726.3	1.006	23.5	0.033	0.032
A-08-PHC(中)	Case-1	2930.1	2911.2	0.994	104.6	0.036	0.036	3373.0	3355.8	0.995	103.6	0.031	0.031
	Case-2	2930.1	2916.9	0.996	109.1	0.037	0.037	3373.0	3361.3	0.997	107.7	0.032	0.032
	Case-3	2930.1	2924.0	0.998	111.6	0.038	0.038	3373.0	3368.0	0.999	109.8	0.033	0.033
	Case-4	2930.1	2926.6	0.999	117.6	0.040	0.040	3373.0	3370.4	0.999	115.3	0.034	0.034
	Case-5	2930.1	2943.5	1.005	128.9	0.044	0.044	3373.0	3386.4	1.004	125.9	0.037	0.037

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-PHC(中)	Case-1	515.0	515.2	1.000	24.1	0.047	0.047	613.1	613.0	1.000	24.1	0.039	0.039
	Case-2	515.0	513.7	0.997	24.9	0.048	0.048	613.1	611.8	0.998	24.7	0.040	0.040
	Case-3	515.0	511.8	0.994	26.1	0.051	0.051	613.1	610.2	0.995	25.7	0.042	0.042
	Case-4	515.0	511.0	0.992	26.6	0.052	0.052	613.1	609.6	0.994	26.0	0.042	0.043
	Case-5	515.0	506.8	0.984	29.3	0.057	0.058	613.1	606.0	0.988	27.9	0.045	0.046
A-08-PHC(中)	Case-1	1976.7	1992.8	1.008	106.8	0.054	0.054	2435.2	2451.5	1.007	119.5	0.049	0.049
	Case-2	1976.7	1986.5	1.005	111.1	0.056	0.056	2435.2	2445.2	1.004	123.5	0.051	0.050
	Case-3	1976.7	1978.9	1.001	116.1	0.059	0.059	2435.2	2437.3	1.001	128.4	0.053	0.053
	Case-4	1976.7	1976.0	1.000	119.6	0.061	0.061	2435.2	2434.4	1.000	131.5	0.054	0.054
	Case-5	1976.7	1957.6	0.990	132.8	0.067	0.068	2435.2	2415.6	0.992	144.1	0.059	0.060

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-05-PHC(中)						A-08-PHC(中)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	997	3	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	996	4	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	997	3	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	989	11	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0

表−3.3.29　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(中)	Case-1	899.9	898.5	0.998	38.1	0.042	0.042	1186.0	1183.8	0.998	48.0	0.040	0.041
	Case-2	899.9	900.8	1.001	40.0	0.044	0.044	1186.0	1186.3	1.000	49.9	0.042	0.042
	Case-3	899.9	903.7	1.004	41.6	0.046	0.046	1186.0	1189.5	1.003	51.4	0.043	0.043
	Case-4	899.9	904.8	1.005	43.2	0.048	0.048	1186.0	1190.6	1.004	53.0	0.045	0.045
	Case-5	899.9	911.3	1.013	47.6	0.053	0.052	1186.0	1197.7	1.010	57.4	0.048	0.048
P-04-SC(中)	Case-1	2286.4	2266.2	0.991	116.8	0.051	0.052	3025.1	3000.7	0.992	144.0	0.048	0.048
	Case-2	2286.4	2269.8	0.993	119.7	0.052	0.053	3025.1	3004.8	0.993	147.0	0.049	0.049
	Case-3	2286.4	2274.7	0.995	120.6	0.053	0.053	3025.1	3010.3	0.995	148.0	0.049	0.049
	Case-4	2286.4	2276.1	0.995	123.1	0.054	0.054	3025.1	3011.8	0.996	150.5	0.050	0.050
	Case-5	2286.4	2287.0	1.000	127.5	0.056	0.056	3025.1	3024.1	1.000	155.2	0.051	0.051

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(中)	Case-1	440.0	441.0	1.002	36.0	0.082	0.082	657.0	657.9	1.001	50.9	0.077	0.077
	Case-2	440.0	438.3	0.996	37.4	0.085	0.085	657.0	654.8	0.997	52.1	0.079	0.080
	Case-3	440.0	434.8	0.988	39.7	0.090	0.091	657.0	650.7	0.990	54.4	0.083	0.084
	Case-4	440.0	433.5	0.985	41.6	0.095	0.096	657.0	649.2	0.988	56.3	0.086	0.087
	Case-5	440.0	425.7	0.968	47.0	0.107	0.110	657.0	640.0	0.974	61.8	0.094	0.097
P-04-SC(中)	Case-1	904.8	926.6	1.024	117.7	0.130	0.127	1421.4	1446.6	1.018	157.6	0.111	0.109
	Case-2	904.8	922.2	1.019	119.2	0.132	0.129	1421.4	1441.4	1.014	159.0	0.112	0.110
	Case-3	904.8	916.4	1.013	120.6	0.133	0.132	1421.4	1434.6	1.009	160.4	0.113	0.112
	Case-4	904.8	914.7	1.011	123.4	0.136	0.135	1421.4	1432.6	1.008	163.2	0.115	0.114
	Case-5	904.8	901.5	0.996	128.5	0.142	0.143	1421.4	1417.2	0.997	168.6	0.119	0.119

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.29　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(中)	Case-1	2580.2	2573.8	0.998	133.7	0.052	0.052	3502.9	3493.5	0.997	172.8	0.049	0.049
	Case-2	2580.2	2584.8	1.002	144.5	0.056	0.056	3502.9	3505.3	1.001	183.2	0.052	0.052
	Case-3	2580.2	2598.4	1.007	153.5	0.060	0.059	3502.9	3520.0	1.005	191.5	0.055	0.054
	Case-4	2580.2	2603.9	1.009	162.3	0.063	0.062	3502.9	3525.8	1.007	199.9	0.057	0.057
	Case-5	2580.2	2634.5	1.021	185.5	0.072	0.070	3502.9	3558.8	1.016	222.2	0.063	0.062
A-04-SC(中)	Case-1	4765.0	4739.4	0.995	311.9	0.065	0.066	6529.1	6495.9	0.995	382.3	0.059	0.059
	Case-2	4765.0	4758.0	0.999	324.1	0.068	0.068	6529.1	6512.7	0.997	391.3	0.060	0.060
	Case-3	4765.0	4779.3	1.003	332.3	0.070	0.070	6529.1	6532.3	1.000	396.7	0.061	0.061
	Case-4	4765.0	4787.5	1.005	343.0	0.072	0.072	6529.1	6540.0	1.002	405.0	0.062	0.062
	Case-5	4765.0	4833.8	1.014	369.7	0.078	0.076	6529.1	6582.6	1.008	424.2	0.065	0.064

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(中)	Case-1	1491.8	1497.4	1.004	131.1	0.088	0.088	2252.0	2257.9	1.003	183.6	0.082	0.081
	Case-2	1491.8	1484.7	0.995	139.1	0.093	0.094	2252.0	2243.0	0.996	190.9	0.085	0.085
	Case-3	1491.8	1468.9	0.985	151.5	0.102	0.103	2252.0	2224.5	0.988	203.7	0.090	0.092
	Case-4	1491.8	1462.3	0.980	161.3	0.108	0.110	2252.0	2216.8	0.984	213.6	0.095	0.096
	Case-5	1491.8	1426.3	0.956	189.6	0.127	0.133	2252.0	2174.4	0.966	243.7	0.108	0.112
A-04-SC(中)	Case-1	2937.1	2962.3	1.009	318.6	0.108	0.108	4550.6	4577.3	1.006	431.6	0.095	0.094
	Case-2	2937.1	2940.8	1.001	325.2	0.111	0.111	4550.6	4552.2	1.000	437.7	0.096	0.096
	Case-3	2937.1	2916.0	0.993	337.8	0.115	0.116	4550.6	4523.1	0.994	451.1	0.099	0.100
	Case-4	2937.1	2905.5	0.989	348.0	0.118	0.120	4550.6	4510.7	0.991	461.3	0.101	0.102
	Case-5	2937.1	2849.9	0.970	381.3	0.130	0.134	4550.6	4445.1	0.977	496.8	0.109	0.112

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	999	1	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	995	5	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	991	9	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.29　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）

(c) 橋台・常時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-SC(中)	Case-1	578.0	577.3	0.999	32.2	0.056	0.056	801.1	799.9	0.998	42.9	0.054	0.054
	Case-2	578.0	579.2	1.002	33.9	0.059	0.058	801.1	802.0	1.001	44.5	0.056	0.056
	Case-3	578.0	581.7	1.006	35.2	0.061	0.061	801.1	804.8	1.005	45.8	0.057	0.057
	Case-4	578.0	582.7	1.008	36.6	0.063	0.063	801.1	805.8	1.006	47.1	0.059	0.058
	Case-5	578.0	588.3	1.018	40.3	0.070	0.068	801.1	812.0	1.014	50.7	0.063	0.062
A-08-SC(中)	Case-1	1226.0	1217.0	0.993	72.8	0.059	0.060	1659.0	1648.0	0.993	91.2	0.055	0.055
	Case-2	1226.0	1221.4	0.996	75.5	0.062	0.062	1659.0	1652.8	0.996	94.1	0.057	0.057
	Case-3	1226.0	1226.7	1.001	77.9	0.064	0.064	1659.0	1658.8	1.000	96.5	0.058	0.058
	Case-4	1226.0	1229.0	1.002	80.9	0.066	0.066	1659.0	1661.3	1.001	99.5	0.060	0.060
	Case-5	1226.0	1241.2	1.012	88.7	0.072	0.071	1659.0	1675.0	1.010	107.4	0.065	0.064

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-SC(中)	Case-1	378.5	379.1	1.002	31.7	0.084	0.084	572.0	572.6	1.001	45.0	0.079	0.079
	Case-2	378.5	376.9	0.996	32.6	0.086	0.087	572.0	570.0	0.997	45.7	0.080	0.080
	Case-3	378.5	374.2	0.989	34.4	0.091	0.092	572.0	566.8	0.991	47.5	0.083	0.084
	Case-4	378.5	373.1	0.986	35.7	0.094	0.096	572.0	565.5	0.989	48.8	0.085	0.086
	Case-5	378.5	366.7	0.969	39.9	0.105	0.109	572.0	558.0	0.976	53.0	0.093	0.095
A-08-SC(中)	Case-1	731.0	739.8	1.012	73.2	0.100	0.099	1087.1	1097.1	1.009	96.9	0.089	0.088
	Case-2	731.0	734.9	1.005	74.8	0.102	0.102	1087.1	1091.4	1.004	98.5	0.091	0.090
	Case-3	731.0	728.8	0.997	78.1	0.107	0.107	1087.1	1084.3	0.997	102.0	0.094	0.094
	Case-4	731.0	726.2	0.993	80.9	0.111	0.111	1087.1	1081.2	0.995	104.9	0.096	0.097
	Case-5	731.0	712.1	0.974	90.2	0.123	0.127	1087.1	1064.7	0.979	114.9	0.106	0.108

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0

(4) プレボーリング杭工法

表−3.3.30 PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(プ)	Case-1	1709.0	1707.5	0.999	36.2	0.021	0.021	1834.4	1832.1	0.999	41.0	0.022	0.022
	Case-2	1709.0	1708.5	1.000	36.8	0.022	0.022	1834.4	1833.5	0.999	41.7	0.023	0.023
	Case-3	1709.0	1709.8	1.000	36.9	0.022	0.022	1834.4	1835.2	1.000	42.1	0.023	0.023
	Case-4	1709.0	1710.1	1.001	37.4	0.022	0.022	1834.4	1835.7	1.001	42.7	0.023	0.023
	Case-5	1709.0	1713.0	1.002	39.1	0.023	0.023	1834.4	1839.6	1.003	44.8	0.024	0.024
P-04-PHC(プ)	Case-1	1661.2	1656.9	0.997	34.1	0.021	0.021	1765.3	1761.0	0.998	37.0	0.021	0.021
	Case-2	1661.2	1657.5	0.998	34.5	0.021	0.021	1765.3	1761.7	0.998	37.4	0.021	0.021
	Case-3	1661.2	1658.3	0.998	34.5	0.021	0.021	1765.3	1762.8	0.999	37.5	0.021	0.021
	Case-4	1661.2	1658.5	0.998	34.8	0.021	0.021	1765.3	1763.1	0.999	37.9	0.021	0.021
	Case-5	1661.2	1660.4	1.000	35.9	0.022	0.022	1765.3	1765.5	1.000	39.2	0.022	0.022

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-PHC(プ)	Case-1	1136.7	1135.1	0.999	53.6	0.047	0.047	1368.4	1366.6	0.999	54.8	0.040	0.040
	Case-2	1136.7	1130.9	0.995	56.3	0.050	0.050	1368.4	1363.2	0.996	56.6	0.041	0.042
	Case-3	1136.7	1125.7	0.990	60.6	0.053	0.054	1368.4	1358.8	0.993	59.8	0.044	0.044
	Case-4	1136.7	1123.6	0.988	62.3	0.055	0.055	1368.4	1357.0	0.992	61.1	0.045	0.045
	Case-5	1136.7	1111.7	0.978	71.0	0.062	0.064	1368.4	1347.0	0.984	67.3	0.049	0.050
P-04-PHC(プ)	Case-1	719.5	724.1	1.006	46.6	0.065	0.064	956.6	960.1	1.004	54.1	0.057	0.056
	Case-2	719.5	722.1	1.004	47.9	0.067	0.066	956.6	958.2	1.002	55.2	0.058	0.058
	Case-3	719.5	719.3	1.000	49.8	0.069	0.069	956.6	955.5	0.999	56.8	0.059	0.059
	Case-4	719.5	718.3	0.998	50.2	0.070	0.070	956.6	954.6	0.998	57.0	0.060	0.060
	Case-5	719.5	711.7	0.989	54.3	0.076	0.076	956.6	948.3	0.991	60.4	0.063	0.064

■降伏曲げモーメントの決定要因

	P-01-PHC(プ)						P-04-PHC(プ)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	ｺﾝｸﾘｰﾄ	57	943	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	118	882	PC鋼材	1000	0
Case-2	ｺﾝｸﾘｰﾄ	56	944	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	113	887	PC鋼材	1000	0
Case-3	ｺﾝｸﾘｰﾄ	59	941	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	108	892	PC鋼材	1000	0
Case-4	ｺﾝｸﾘｰﾄ	52	948	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	109	891	PC鋼材	1000	0
Case-5	ｺﾝｸﾘｰﾄ	57	943	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	102	898	PC鋼材	1000	0

表−3.3.30 PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(プ)	Case-1	3014.0	3007.6	0.998	93.9	0.031	0.031	3249.8	3246.6	0.999	81.5	0.025	0.025
	Case-2	3014.0	3014.1	1.000	97.5	0.032	0.032	3249.8	3251.7	1.001	84.3	0.026	0.026
	Case-3	3014.0	3022.0	1.003	99.8	0.033	0.033	3249.8	3257.7	1.002	86.2	0.027	0.026
	Case-4	3014.0	3024.4	1.003	104.3	0.035	0.034	3249.8	3260.0	1.003	89.1	0.027	0.027
	Case-5	3014.0	3040.2	1.009	112.0	0.037	0.037	3249.8	3272.8	1.007	97.2	0.030	0.030
A-04-PHC(プ)	Case-1	5382.8	5315.7	0.988	154.7	0.029	0.029	5697.2	5677.1	0.996	146.8	0.026	0.026
	Case-2	5382.8	5321.4	0.989	159.3	0.030	0.030	5697.2	5684.3	0.998	152.2	0.027	0.027
	Case-3	5382.8	5330.4	0.990	162.6	0.030	0.030	5697.2	5694.0	0.999	155.4	0.027	0.027
	Case-4	5382.8	5330.0	0.990	166.5	0.031	0.031	5697.2	5696.9	1.000	160.2	0.028	0.028
	Case-5	5382.8	5348.7	0.994	176.6	0.033	0.033	5697.2	5718.1	1.004	174.2	0.031	0.030

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-PHC(プ)	Case-1	1970.7	1968.4	0.999	100.3	0.051	0.051	2430.0	2427.3	0.999	105.0	0.043	0.043
	Case-2	1970.7	1958.5	0.994	107.0	0.054	0.055	2430.0	2418.9	0.995	109.7	0.045	0.045
	Case-3	1970.7	1946.7	0.988	116.5	0.059	0.060	2430.0	2408.8	0.991	116.9	0.048	0.049
	Case-4	1970.7	1941.6	0.985	120.9	0.061	0.062	2430.0	2404.6	0.990	120.0	0.049	0.050
	Case-5	1970.7	1915.7	0.972	141.2	0.072	0.074	2430.0	2382.4	0.980	135.3	0.056	0.057
A-04-PHC(プ)	Case-1	2844.7	2866.7	1.008	211.9	0.074	0.074	3688.2	3704.4	1.004	216.3	0.059	0.058
	Case-2	2844.7	2847.8	1.001	228.8	0.080	0.080	3688.2	3687.5	1.000	229.8	0.062	0.062
	Case-3	2844.7	2822.3	0.992	252.0	0.089	0.089	3688.2	3664.7	0.994	249.7	0.068	0.068
	Case-4	2844.7	2812.0	0.989	263.7	0.093	0.094	3688.2	3655.4	0.991	259.3	0.070	0.071
	Case-5	2844.7	2752.8	0.968	315.3	0.111	0.115	3688.2	3601.4	0.976	304.9	0.083	0.085

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-01-PHC(プ)						A-04-PHC(プ)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	903	97	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	481	519	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	881	119	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	468	532	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	862	138	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	435	565	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	830	170	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	430	570	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	789	211	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	382	618	PC鋼材	1000	0

表−3.3.30 PHC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）

(c) 橋台・常時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-PHC(プ)	Case-1	2027.9	2026.2	0.999	73.7	0.036	0.036	2260.8	2258.8	0.999	65.3	0.029	0.029
	Case-2	2027.9	2031.8	1.002	77.8	0.038	0.038	2260.8	2262.9	1.001	67.9	0.030	0.030
	Case-3	2027.9	2038.5	1.005	81.0	0.040	0.040	2260.8	2268.0	1.003	69.7	0.031	0.031
	Case-4	2027.9	2041.4	1.007	85.8	0.042	0.042	2260.8	2269.9	1.004	72.6	0.032	0.032
	Case-5	2027.9	2056.8	1.014	96.2	0.047	0.047	2260.8	2281.2	1.009	79.7	0.035	0.035
A-08-PHC(プ)	Case-1	1684.7	1672.6	0.993	42.0	0.025	0.025	1794.7	1789.7	0.997	44.2	0.025	0.025
	Case-2	1684.7	1673.9	0.994	42.7	0.025	0.026	1794.7	1791.4	0.998	45.1	0.025	0.025
	Case-3	1684.7	1675.8	0.995	43.2	0.026	0.026	1794.7	1793.6	0.999	45.6	0.025	0.025
	Case-4	1684.7	1675.9	0.995	43.9	0.026	0.026	1794.7	1794.4	1.000	46.6	0.026	0.026
	Case-5	1684.7	1680.0	0.997	46.0	0.027	0.027	1794.7	1799.5	1.003	49.6	0.028	0.028

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV(*my*)	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV(*mu*)
A-05-PHC(プ)	Case-1	1591.6	1590.0	0.999	74.2	0.047	0.047	1911.7	1909.7	0.999	75.3	0.039	0.039
	Case-2	1591.6	1583.6	0.995	78.5	0.049	0.050	1911.7	1904.3	0.996	78.4	0.041	0.041
	Case-3	1591.6	1575.7	0.990	85.0	0.053	0.054	1911.7	1897.7	0.993	83.2	0.044	0.044
	Case-4	1591.6	1572.3	0.988	87.8	0.055	0.056	1911.7	1894.9	0.991	85.3	0.045	0.045
	Case-5	1591.6	1554.5	0.977	101.2	0.064	0.065	1911.7	1879.7	0.983	95.2	0.050	0.051
A-08-PHC(プ)	Case-1	1166.9	1171.0	1.004	59.1	0.051	0.050	1393.6	1396.4	1.002	57.7	0.041	0.041
	Case-2	1166.9	1167.2	1.000	61.7	0.053	0.053	1393.6	1393.3	1.000	59.6	0.043	0.043
	Case-3	1166.9	1161.9	0.996	65.9	0.056	0.057	1393.6	1388.8	0.997	62.8	0.045	0.045
	Case-4	1166.9	1159.8	0.994	67.5	0.058	0.058	1393.6	1387.1	0.995	64.0	0.046	0.046
	Case-5	1166.9	1147.4	0.983	76.8	0.066	0.067	1393.6	1376.7	0.988	70.9	0.051	0.052

■降伏曲げモーメントの決定要因

	A-05-PHC(プ)						A-08-PHC(プ)					
	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)			押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ		PC鋼材	ｺﾝｸﾘｰﾄ
Case-1	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	315	685	PC鋼材	1000	0
Case-2	PC鋼材	1000	0	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	309	691	PC鋼材	1000	0
Case-3	PC鋼材	999	1	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	298	702	PC鋼材	1000	0
Case-4	PC鋼材	999	1	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	315	685	PC鋼材	1000	0
Case-5	PC鋼材	997	3	PC鋼材	1000	0	ｺﾝｸﾘｰﾄ	275	725	PC鋼材	1000	0

表-3.3.31　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（1）

(a) 橋脚・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(プ)	Case-1	1397.0	1396.9	1.000	60.2	0.043	0.043	1849.3	1847.9	0.999	76.6	0.041	0.041
	Case-2	1397.0	1400.7	1.003	63.3	0.045	0.045	1849.3	1851.9	1.001	79.5	0.043	0.043
	Case-3	1397.0	1405.3	1.006	65.9	0.047	0.047	1849.3	1856.9	1.004	81.9	0.044	0.044
	Case-4	1397.0	1407.3	1.007	68.3	0.049	0.049	1849.3	1858.9	1.005	84.2	0.046	0.045
	Case-5	1397.0	1417.8	1.015	75.4	0.054	0.053	1849.3	1870.2	1.011	91.0	0.049	0.049
P-04-SC(プ)	Case-1	4451.7	4428.2	0.995	230.3	0.052	0.052	5931.3	5901.3	0.995	286.3	0.048	0.049
	Case-2	4451.7	4435.7	0.996	237.1	0.053	0.053	5931.3	5908.4	0.996	291.7	0.049	0.049
	Case-3	4451.7	4446.3	0.999	240.7	0.054	0.054	5931.3	5918.4	0.998	294.1	0.050	0.050
	Case-4	4451.7	4449.7	1.000	244.6	0.055	0.055	5931.3	5921.7	0.998	297.2	0.050	0.050
	Case-5	4451.7	4473.7	1.005	257.2	0.058	0.057	5931.3	5944.3	1.002	307.5	0.052	0.052

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
P-01-SC(プ)	Case-1	691.8	690.9	0.999	58.2	0.084	0.084	1041.2	1040.0	0.999	82.6	0.079	0.079
	Case-2	691.8	686.5	0.992	60.1	0.087	0.088	1041.2	1034.8	0.994	84.3	0.081	0.081
	Case-3	691.8	680.9	0.984	64.0	0.093	0.094	1041.2	1028.2	0.988	88.2	0.085	0.086
	Case-4	691.8	678.5	0.981	66.7	0.096	0.098	1041.2	1025.5	0.985	90.8	0.087	0.089
	Case-5	691.8	665.8	0.962	75.5	0.109	0.113	1041.2	1010.5	0.971	99.9	0.096	0.099
P-04-SC(プ)	Case-1	2079.2	2103.7	1.012	247.2	0.119	0.117	3299.4	3326.9	1.008	342.0	0.104	0.103
	Case-2	2079.2	2094.3	1.007	249.9	0.120	0.119	3299.4	3315.8	1.005	344.2	0.104	0.104
	Case-3	2079.2	2081.2	1.001	255.2	0.123	0.123	3299.4	3300.4	1.000	349.7	0.106	0.106
	Case-4	2079.2	2076.8	0.999	259.1	0.125	0.125	3299.4	3295.1	0.999	353.6	0.107	0.107
	Case-5	2079.2	2047.3	0.985	272.3	0.131	0.133	3299.4	3260.1	0.988	367.1	0.111	0.113

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	998	2	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	996	4	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	994	6	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	995	5	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	992	8	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.31　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（2）

(b) 橋台・レベル 1 地震時

押込み側（$P_{N\max}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(プ)	Case-1	1592.0	1591.4	1.000	80.1	0.050	0.050	2154.4	2151.9	0.999	103.8	0.048	0.048
	Case-2	1592.0	1597.2	1.003	85.5	0.054	0.054	2154.4	2157.8	1.002	108.5	0.050	0.050
	Case-3	1592.0	1604.5	1.008	90.1	0.057	0.056	2154.4	2165.1	1.005	112.2	0.052	0.052
	Case-4	1592.0	1607.5	1.010	94.2	0.059	0.059	2154.4	2168.1	1.006	115.7	0.054	0.053
	Case-5	1592.0	1623.8	1.020	106.0	0.067	0.065	2154.4	2184.5	1.014	125.9	0.058	0.058
A-04-SC(プ)	Case-1	4610.0	4564.8	0.990	291.7	0.063	0.064	6069.5	6050.5	0.997	322.4	0.053	0.053
	Case-2	4610.0	4570.2	0.991	305.7	0.066	0.067	6069.5	6061.3	0.999	329.5	0.054	0.054
	Case-3	4610.0	4578.9	0.993	316.3	0.069	0.069	6069.5	6074.8	1.001	333.0	0.055	0.055
	Case-4	4610.0	4579.0	0.993	321.2	0.070	0.070	6069.5	6079.8	1.002	337.6	0.056	0.056
	Case-5	4610.0	4589.1	0.995	342.9	0.074	0.075	6069.5	6108.2	1.006	350.8	0.058	0.057

引抜き側（$P_{N\min}$）

試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN・m)	$M_{y(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN・m)	$M_{u(\mu)}$ (kN・m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN・m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-01-SC(プ)	Case-1	804.8	804.6	1.000	80.7	0.100	0.100	1262.7	1262.1	0.999	115.3	0.091	0.091
	Case-2	804.8	797.7	0.991	84.4	0.105	0.106	1262.7	1253.8	0.993	118.7	0.094	0.095
	Case-3	804.8	788.9	0.980	91.0	0.113	0.115	1262.7	1243.5	0.985	125.4	0.099	0.101
	Case-4	804.8	785.2	0.976	95.6	0.119	0.122	1262.7	1239.1	0.981	129.9	0.103	0.105
	Case-5	804.8	764.7	0.950	113.9	0.142	0.149	1262.7	1215.6	0.963	145.5	0.115	0.120
A-04-SC(プ)	Case-1	2371.7	2384.6	1.005	283.6	0.120	0.119	3817.7	3830.3	1.003	396.0	0.104	0.103
	Case-2	2371.7	2364.0	0.997	292.4	0.123	0.124	3817.7	3805.8	0.997	404.2	0.106	0.106
	Case-3	2371.7	2339.2	0.986	306.9	0.129	0.131	3817.7	3776.2	0.989	419.7	0.110	0.111
	Case-4	2371.7	2328.8	0.982	316.8	0.134	0.136	3817.7	3763.7	0.986	429.8	0.113	0.114
	Case-5	2371.7	2268.7	0.957	376.8	0.159	0.166	3817.7	3698.1	0.969	466.8	0.122	0.126

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	999	1	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	813	187	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	774	226	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	732	268	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	719	281	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	667	333	0	鋼管(引)	1000	0	0

表-3.3.31　SC 杭の抵抗値の変化率の統計量（3）

(c) 橋台・常時

押込み側 （$P_{N\max}$）

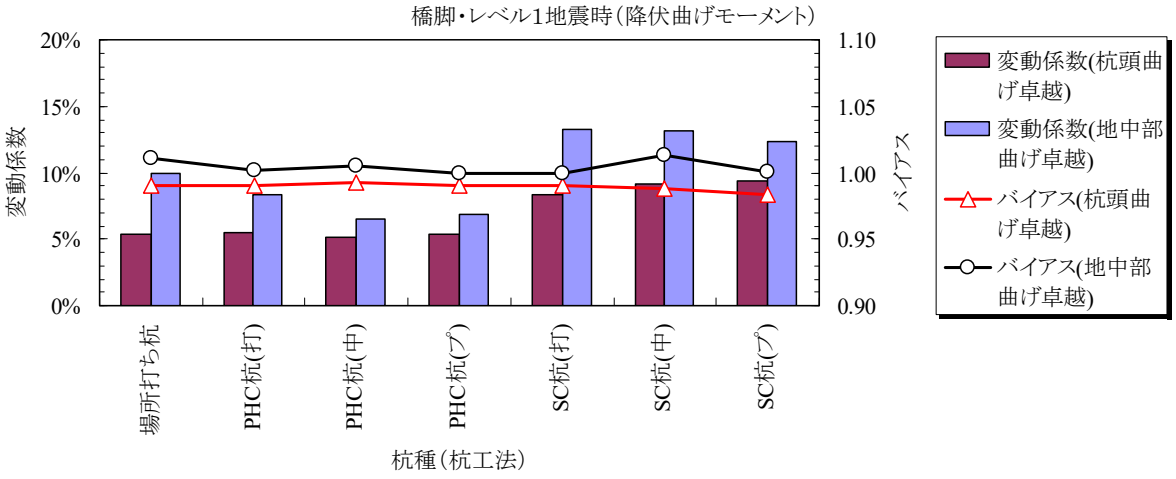
試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-SC(プ)	Case-1	585.1	585.1	1.000	31.6	0.054	0.054	809.0	808.7	1.000	42.2	0.052	0.052
	Case-2	585.1	587.0	1.003	33.1	0.057	0.056	809.0	810.7	1.002	43.7	0.054	0.054
	Case-3	585.1	589.2	1.007	34.3	0.059	0.058	809.0	813.2	1.005	44.7	0.055	0.055
	Case-4	585.1	590.2	1.009	35.4	0.061	0.060	809.0	814.2	1.006	45.8	0.057	0.056
	Case-5	585.1	595.3	1.017	38.6	0.066	0.065	809.0	819.9	1.013	48.9	0.060	0.060
A-08-SC(プ)	Case-1	2353.1	2341.2	0.995	112.9	0.048	0.048	3100.4	3085.2	0.995	138.3	0.045	0.045
	Case-2	2353.1	2349.7	0.999	121.9	0.052	0.052	3100.4	3094.6	0.998	147.5	0.048	0.048
	Case-3	2353.1	2361.5	1.004	130.3	0.055	0.055	3100.4	3107.6	1.002	156.0	0.050	0.050
	Case-4	2353.1	2366.2	1.006	137.7	0.059	0.058	3100.4	3112.8	1.004	163.6	0.053	0.053
	Case-5	2353.1	2393.6	1.017	160.6	0.068	0.067	3100.4	3142.9	1.014	187.4	0.060	0.060

引抜き側 （$P_{N\min}$）

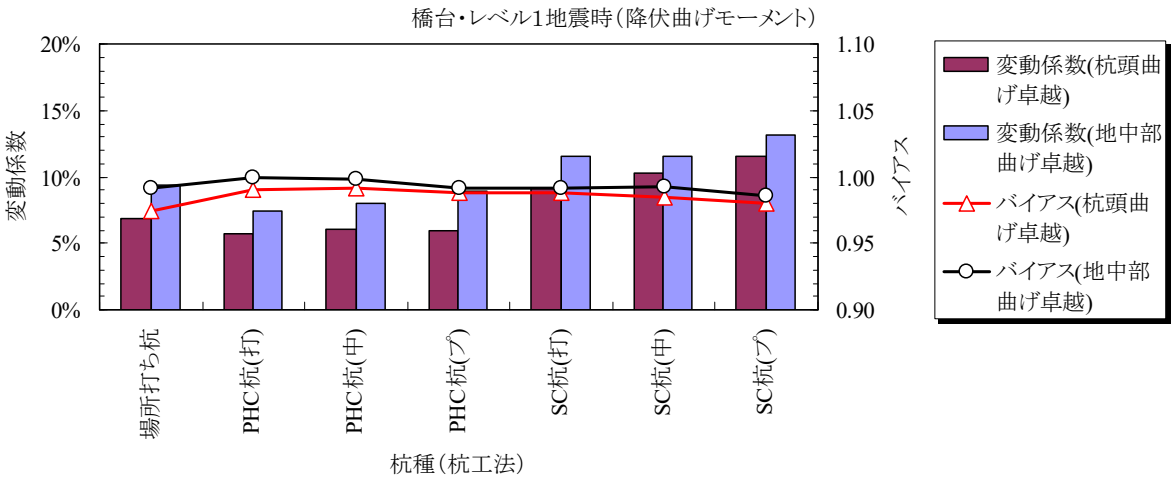
試算対象基礎	地盤のばらつき区分	降伏曲げモーメント						終局曲げモーメント					
		公称値	平均値		標準偏差		変動係数	公称値	平均値		標準偏差		変動係数
			耐力	耐力比	耐力	耐力比			耐力	耐力比	耐力	耐力比	
		M_y (kN･m)	$M_{y(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(my)}$	$M_{y(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(my)}$	COV$_{(my)}$	M_u (kN･m)	$M_{u(\mu)}$ (kN･m)	$\mu_{(mu)}$	$M_{u(\sigma)}$ (kN･m)	$\sigma_{(mu)}$	COV$_{(mu)}$
A-05-SC(プ)	Case-1	381.3	381.0	0.999	31.6	0.083	0.083	575.3	574.8	0.999	44.9	0.078	0.078
	Case-2	381.3	379.0	0.994	32.3	0.085	0.085	575.3	572.4	0.995	45.4	0.079	0.079
	Case-3	381.3	376.4	0.987	33.8	0.089	0.090	575.3	569.4	0.990	46.9	0.082	0.082
	Case-4	381.3	375.4	0.984	34.8	0.091	0.093	575.3	568.2	0.988	47.9	0.083	0.084
	Case-5	381.3	369.5	0.969	38.4	0.101	0.104	575.3	561.3	0.976	51.5	0.090	0.092
A-08-SC(プ)	Case-1	1166.5	1177.9	1.010	120.5	0.103	0.102	1727.9	1740.8	1.007	159.4	0.092	0.092
	Case-2	1166.5	1167.7	1.001	127.8	0.110	0.109	1727.9	1728.9	1.001	166.6	0.096	0.096
	Case-3	1166.5	1153.8	0.989	139.2	0.119	0.121	1727.9	1712.6	0.991	178.8	0.103	0.104
	Case-4	1166.5	1147.9	0.984	147.2	0.126	0.128	1727.9	1705.7	0.987	187.2	0.108	0.110
	Case-5	1166.5	1114.5	0.955	177.2	0.152	0.159	1727.9	1667.1	0.965	217.9	0.126	0.131

■降伏曲げモーメントの決定要因

		押込み側($N=P_{N\max}$)				引抜き側($N=P_{N\min}$)			
		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数			公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
			鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	Case-1	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-2	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-3	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-4	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0
	Case-5	鋼管(引)	1000	0	0	鋼管(引)	1000	0	0

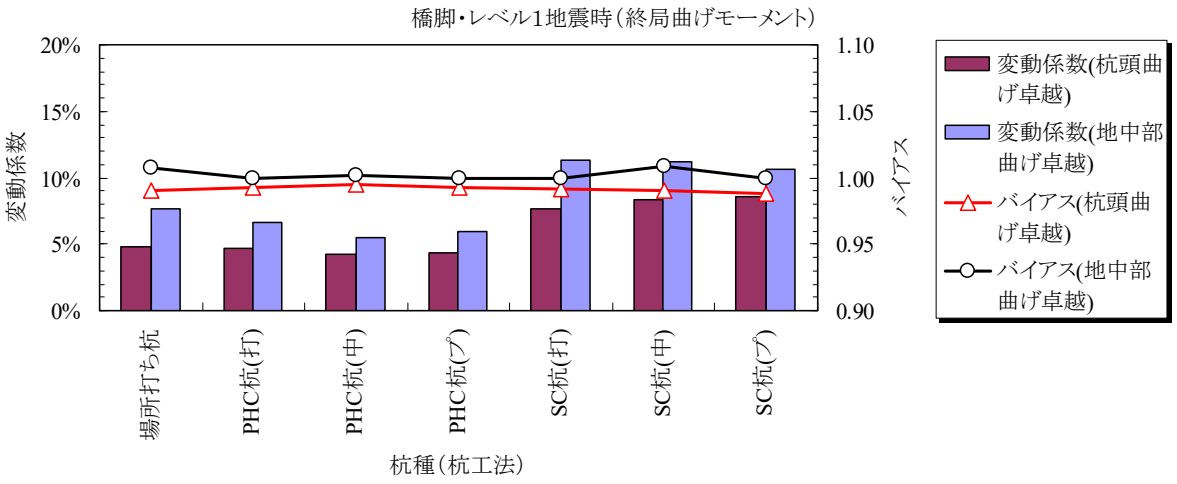


(a) 橋　脚

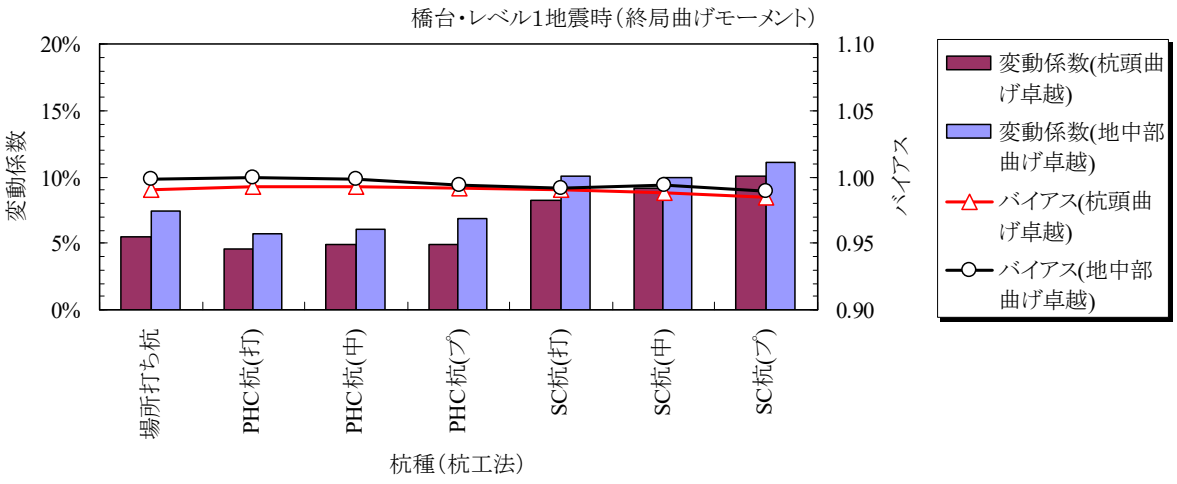


(b) 橋　台

図-3.3.36　杭体の降伏曲げモーメントの不確実性（レベル 1 地震時：Case-3 を例）



(a) 橋　脚



(b) 橋　台

図-3.3.37　杭体の終局曲げモーメントの不確実性（レベル 1 地震時：Case-3 を例）

【参考文献】

1）七澤 利明，河野 哲也，大城一徳：性能規定体系における道路橋基礎の安定照査法に関する研究，土木研究所資料第 4374 号，2018. 5.

2）中谷昌一，白戸真大，河野哲也，井落久貴，桐越拓也：杭の水平支持における限界状態に関する研究，土木研究所資料第 4151 号，2009. 8.

3）七澤 利明，眞弓 英大，河野 哲也，坂本 裕司，田辺 晶規，河村 淳，宮原 清，今野 貴元：橋梁基礎形式の選定手法調査，土木研究所資料第 4339 号，2016. 10.

4）中谷昌一，白戸真大，井落久貴，野村朋之：性能規定化における杭基礎の安定照査に関する研究，土木研究所資料第 4036 号，2007. 1.

5）(社) コンクリートパイル建設技術協会 : 既製コンクリート杭 －基礎構造設計マニュアル－ 土木編，2003.4.

6）中谷昌一，白戸真大，河野哲也，中村祐二，野村朋之，横幕清，井落久貴：性能規定体系における道路橋基礎の安定照査法に関する研究，土木研究所資料第 4136 号，2009. 3.

7) Phoon, K. K. and Kulhawy, F. H. : Characterization of geotechnical variability, Table 7, Can. Geotech. J, 36, pp. 612–624, 1999.

8）浅間達雄，塩井幸武，浅沼秀弥，神長耕二，福井次郎：杭頭回転バネおよび合理的水平変位量を考慮した杭基礎設計法，土木研究所資料第 1715 号，1981. 8.

9）(独）土木研究所，(一社）鋼管杭・鋼矢板技術協会，(社）コンクリートパイル建設技術協会：杭基礎の大変形挙動後における支持力特性に関する共同研究報告書（杭頭結合部に関する研究)，共同研究報告書，第 433 号，2012. 3.

10）中谷昌一，石田雅博，白戸真大，井落久貴：橋梁基礎形式の選定手法調査，土木研究所資料第 4037 号，2007. 2.

4. 杭基礎の安定照査における部分係数の検討

4.1 はじめに

本章では，杭基礎の安定照査のうち，2.1.2 に示した応答の可逆性を確保するための照査に関する部分係数について検討する。ここで，杭基礎の安定照査項目は，杭の軸方向押込み力に対する支持，軸方向引抜き力及び水平荷重に対する抵抗の 3 つであるため，これらの照査項目に対して検討を行う。

4.2 杭基礎の安定照査における部分係数の検討

4.2.1 軸方向押込み力に対する耐荷性能の照査

本検討における杭の軸方向押込み力に対して応答の可逆性を確保するための制限値の算出式を式(4.2.1)に示す。応答の可逆性には，杭体の降伏と地盤の降伏が影響するが，ここでは一般に設計上クリティカルとなる地盤から決まる杭の降伏支持力を対象とした。同式は H24 道示 IV の支持力算出式（H24 道示 IV 編 式 12.4.1）に準じているが，杭の極限支持力ではなく，降伏支持力の特性値を用いた式としている。ただし，文献 4)より，杭の降伏支持力の特性値は極限支持力の 0.63 倍として一定の関係にあるとみなすことができることから，ここではその関係（R_y =0.63 R_u）を用いて検討を行う。また，3.2.2 に示した支持力推定式の不確実性の統計量は支持杭に対するものであり，本節での部分係数の検討も支持杭を対象として行う。

$$R_d = \Phi (R_y - W_s) + W_s - W \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4.2.1)$$

ここに，

R_d ：杭の軸方向押込み力の制限値 (kN)

Φ ：杭基礎の抵抗に関する部分係数

R_y ：地盤から決まる杭の降伏支持力の特性値 (kN)

W_s ：杭で置換えられる部分の土の有効重量 (kN)

W ：杭及び杭内部の土の有効重量 (kN)

2.1.1 に示したように，H24 道示における支持杭の照査は，極限支持力を載荷試験から推定する場合と支持力推定式から推定する場合で安全率が異なっている。これを踏まえ，本節においても，支持力の推定方法ごとに検討する。

(1) 杭の降伏支持力の特性値を推定式から求める場合

1) 従来の基準で設計された杭の信頼性の評価

本検討では，H24 道示 IV におけるレベル 1 地震時の照査に基づき設計された杭基礎の信頼性を基本として，部分係数の検討に用いることとした。これは，別途部分係数の検討を行うレベル 2 地震時の照査により決まるケースを除けば，一般にレベル 1 地震時の照査が杭基礎の構造が定まる決定的なケースであること [1)]，このような設計法に基づき構築された杭基礎について，過去に特段の不具合が確認されていないことが理由である。

支持力の不確実性及び杭頭鉛直反力の不確実性は対数正規分布と仮定し，性能関数 G を式(4.2.2)のように定義する。

$$G = \ln(R) - \ln(P) = \ln(R/P) \quad \cdots\cdots(4.2.2)$$

ここに，

R：支持力

P：杭頭鉛直反力

支持力 R の不確実性については，3.2.2(1)に示したとおり文献 2)で得られた推定式の不確実性の統計量を用いた。図-4.2.1 に示すようにこの文献[2)]による推定式は H24 道示式と比べて推定精度が向上している。押込み支持力の不確実性として 3.2.2 に示す統計量を用いることで，支持力推定式の精度が向上した影響を考慮している。

ただし，試算対象基礎が必ずしも杭軸方向押込み力に対する照査で決定される諸元ではないため，試算対象基礎の許容押込み支持力 R_a（設計値）が杭頭の最大鉛直反力 P_{max} と等しくなる値として，サンプルの地盤から決まる杭の降伏支持力の特性値 R_Y（サンプル計算値）を算出した。この際，許容押込み支持力 R_a が極限支持力に対して安全率を確保しているため，杭の降伏支持力の特性値 R_Y（サンプル計算値）を算出する際は極限支持力との相関から極限支持力の特性値 R_U に 0.63 で乗じて求める。なお，本研究では簡便のため杭の有効重量の影響は無視している。

$P_{max}=R_a=R_U/n \quad \Rightarrow \quad R_U=P_{max}\cdot n$

$R_Y=0.63R_U$

ここに，n：H24 道示における安全率（常時 $n=3$，レベル 1 地震時 $n=2$）

したがって，

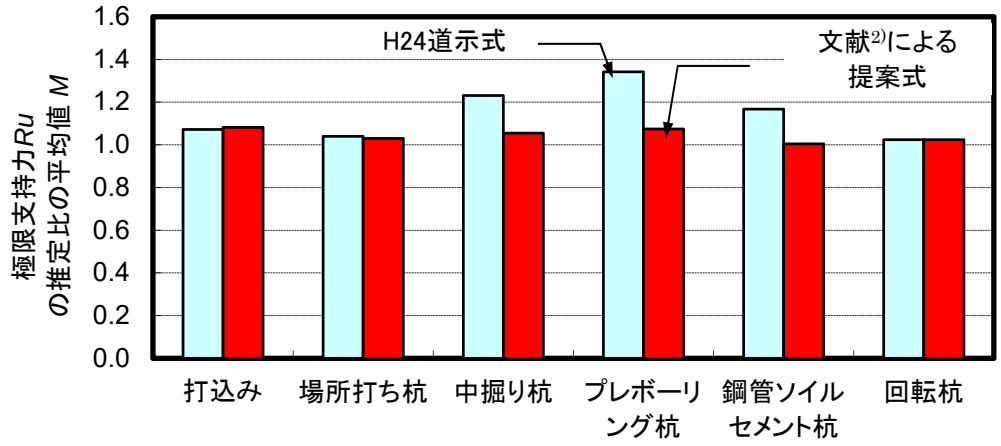
$R_Y=P_{max}\cdot n\cdot 0.63=$(常時) $1.89\,P_{max}$，(レベル 1 地震時) $1.26\,P_{max}$

支持力 R を対数表示した $\ln(R)$ と杭頭反力 P を対数表示した $\ln(P)$ がそれぞれ $N(\mu_{\ln(R)},\ \sigma_{\ln(R)})$，$N(\mu_{\ln(P)},\ \sigma_{\ln(P)})$ となる正規確率変数とすると，性能関数 G は式(4.2.3)として求められる正規確率変数となる。

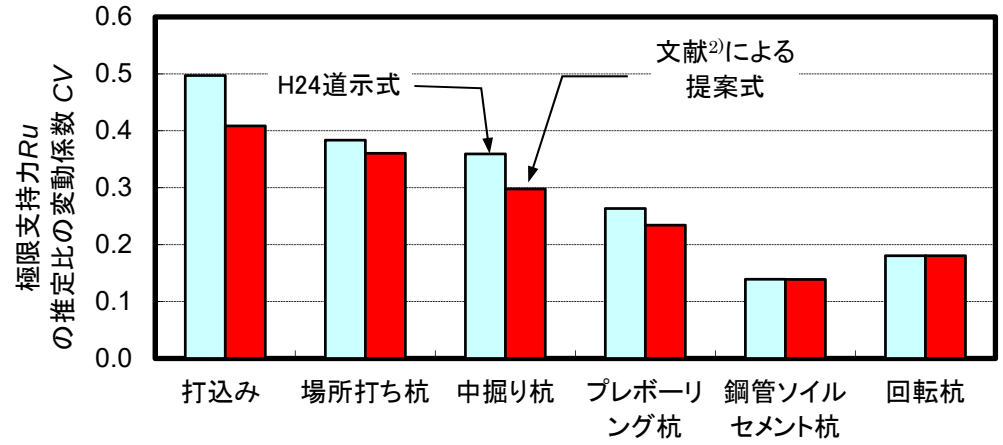
$$N(\mu_G,\sigma_G)=N\left(\mu_{\ln(R)}-\mu_{\ln(P)},\sqrt{(\sigma_{\ln(R)}{}^2+\sigma_{\ln(P)}{}^2)}\right) \quad \cdots\cdots(4.2.3)$$

したがって，従来の道路橋示方書により設計された杭基礎の信頼性は，対数正規分布を仮定した R と P の差（$1n(R)-1n(P)$）の平均値（μ_G）と標準偏差（σ_G）を用いて式(4.2.4)により信頼性指標 β を計算して評価した。

$$\beta=\mu_G/\sigma_G \quad \cdots\cdots(4.2.4)$$



(a)　平均値



(b)　変動係数

図-4.2.1　H24 道示における支持力推定式と文献 2)にて提案された支持力推定式の推定比（実測値／計算値）の比較

3.3.1 に示す試算対象基礎に対する計算の結果得られた信頼性指標 β を表-4.2.1 及び図-4.2.2 に示す。この信頼性指標 β を基に目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 $\beta^R{}_T$ を設定する。信頼性指標 β は地盤調査法や地盤条件（以下，地盤調査法等），杭工法によって異なるが，道路橋の基礎に確保する安全余裕は，杭工法や地盤調査法等の違いによらず同等であることが望ましいことから，本研究における $\beta^R{}_T$ は一つの値のみを定める。以下に，算出した信頼性指標 β について考察を行い，$\beta^R{}_T$ を設定する。

地盤調査法等の違いに関しては，いずれのケースについても，杭の水平載荷試験を行う Case-1 の信頼性指標 β が最も大きく，不確実性が大きい調査法ほど，信頼性指標 β が小さくなっている。ある信頼性指標を満足するために必要な安全率は，不確実性が小さいほど小さくなるが，H24 道示においては基本的に不確実性の違いに応じて安全率が区分されていないため，信頼性指標 β に差が生じる。

地盤の変形係数の推定方法として最も一般的に行われているのは，文献 1)によると Case-2 に該当する孔内水平載荷試験又は室内試験による場合である（全体の 45%程度）。よって，本研究では Case-2 における信頼性指標 β を基本とする。

杭工法の違いに関して，Case-2 を確認すると，図−4.2.2 に示すように，大きく分けて信頼性指標 β が相対的に小さい（β＝0.3～0.5）グループ（打込み杭工法，場所打ち杭工法，中掘り杭工法）と，相対的に大きい（β＝0.7～1.4）グループ（鋼管ソイルセメント杭工法，プレボーリング杭工法，回転杭工法）に分けられる。前者に分類される 3 工法は，昭和 55 年に道路橋示方書 IV 下部構造編が初めて制定された際に示されていた工法（以下，「従来工法」と呼ぶ）である。一方，後者の 3 工法は，H14 道示又は H24 道示という近年の道示改定時新たに示された工法（以下，「新工法」と呼ぶ）である。信頼性指標 β が従来工法よりも新工法の方が大きくなった理由について，近年開発された新杭工法については，施工管理方法等が高度化され，結果として精度の高い施工が行われていることが要因として考えられる。

従来の道示における安全率は，昭和 55 年の制定時に定められたものであり，従来工法を前提としていたものと考えられる。よって，Case-2 における従来工法の β を基本値として，支持力推定式の見直しによる推定精度向上や条件の違いによるばらつきなどを考慮して，本検討条件において目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 $\beta^R{}_T$=0.50 とする。なお，3 章の冒頭でも述べたように，荷重を確定値として扱っているため，ここに示す $\beta^R{}_T$についても，性能評価全体に関するものではなく，抵抗側の不確実性のみに関係するものである。

表-4.2.1　H24 道示で設計された杭基礎の降伏支持力に関する信頼性

	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法								回転杭工法							
	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭								鋼管杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC	A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC	P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)	A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
杭列数	4	4	2	2	3	3	2	2	4	4	3	2	4	4	3	2
Case-1	1.47	1.47	1.47	1.46	1.45	1.44	1.45	1.43	1.07	1.08	1.08	1.05	1.07	1.06	1.03	1.03
Case-2	1.43	1.45	1.43	1.42	1.36	1.35	1.38	1.33	1.04	1.05	1.05	1.01	1.01	1.00	0.96	0.97
Case-3	1.39	1.41	1.38	1.37	1.26	1.25	1.29	1.23	1.00	1.02	1.01	0.96	0.94	0.93	0.88	0.89
Case-4	1.37	1.40	1.35	1.35	1.21	1.19	1.25	1.17	0.98	1.01	1.00	0.94	0.91	0.90	0.84	0.85
Case-5	1.28	1.33	1.25	1.24	1.01	0.99	1.08	0.98	0.90	0.93	0.92	0.83	0.78	0.75	0.68	0.69

	打込み杭工法															
	鋼管杭								SC杭				PHC杭			
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)		橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)	
	P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)	A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-01-SC(打)	P-04-SC(打)	A-01-SC(打)	A-04-SC(打)	P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
杭列数	4	4	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2
Case-1	0.32	0.33	0.35	0.36	0.33	0.32	0.35	0.36	0.32	0.35	0.32	0.34	0.32	0.35	0.33	0.36
Case-2	0.31	0.32	0.34	0.35	0.31	0.30	0.34	0.34	0.31	0.34	0.29	0.32	0.31	0.34	0.30	0.34
Case-3	0.30	0.31	0.33	0.34	0.28	0.28	0.32	0.32	0.29	0.32	0.26	0.30	0.29	0.33	0.27	0.32
Case-4	0.29	0.30	0.33	0.33	0.27	0.27	0.31	0.31	0.28	0.32	0.25	0.30	0.28	0.33	0.26	0.32
Case-5	0.26	0.28	0.31	0.31	0.21	0.22	0.27	0.27	0.25	0.29	0.19	0.26	0.24	0.31	0.20	0.27

	中掘り杭工法																			
	鋼管杭				SC杭								PHC杭							
	橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)		橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)	A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)	A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)	P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)	A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
杭列数	4	4	2	2	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	3	2	2
Case-1	0.51	0.53	0.51	0.56	0.52	0.52	0.55	0.56	0.52	0.53	0.55	0.55	0.52	0.52	0.53	0.54	0.53	0.53	0.56	0.56
Case-2	0.50	0.52	0.48	0.53	0.50	0.50	0.54	0.55	0.49	0.50	0.52	0.51	0.50	0.50	0.53	0.54	0.49	0.49	0.53	0.53
Case-3	0.48	0.51	0.45	0.49	0.48	0.49	0.53	0.53	0.45	0.46	0.48	0.47	0.48	0.49	0.52	0.53	0.45	0.46	0.49	0.50
Case-4	0.47	0.51	0.44	0.48	0.47	0.48	0.52	0.53	0.43	0.44	0.46	0.45	0.47	0.48	0.52	0.53	0.44	0.44	0.48	0.48
Case-5	0.43	0.48	0.36	0.40	0.43	0.44	0.49	0.50	0.35	0.36	0.39	0.36	0.43	0.45	0.50	0.51	0.36	0.36	0.40	0.41

	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭工法																場所打ち杭工法							
	SC杭								PHC杭								場所打ち杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)	A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)	P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)	A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)	P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP	A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
杭列数	4	4	2	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	2	2	3	3	2	2
Case-1	0.81	0.81	0.84	0.85	0.81	0.81	0.82	0.82	0.81	0.81	0.83	0.83	0.81	0.80	0.84	0.84	0.42	0.42	0.45	0.47	0.42	0.42	0.46	0.46
Case-2	0.78	0.79	0.82	0.83	0.76	0.76	0.76	0.77	0.78	0.79	0.82	0.83	0.77	0.75	0.80	0.80	0.40	0.41	0.44	0.46	0.39	0.39	0.43	0.44
Case-3	0.75	0.76	0.79	0.80	0.71	0.70	0.70	0.71	0.75	0.77	0.80	0.81	0.71	0.70	0.75	0.75	0.38	0.40	0.43	0.44	0.36	0.35	0.41	0.41
Case-4	0.74	0.75	0.78	0.79	0.68	0.67	0.68	0.68	0.74	0.76	0.80	0.81	0.69	0.67	0.73	0.73	0.38	0.39	0.43	0.44	0.34	0.34	0.39	0.39
Case-5	0.67	0.70	0.72	0.73	0.57	0.55	0.56	0.56	0.67	0.71	0.76	0.78	0.59	0.56	0.62	0.63	0.34	0.36	0.40	0.41	0.27	0.26	0.33	0.33

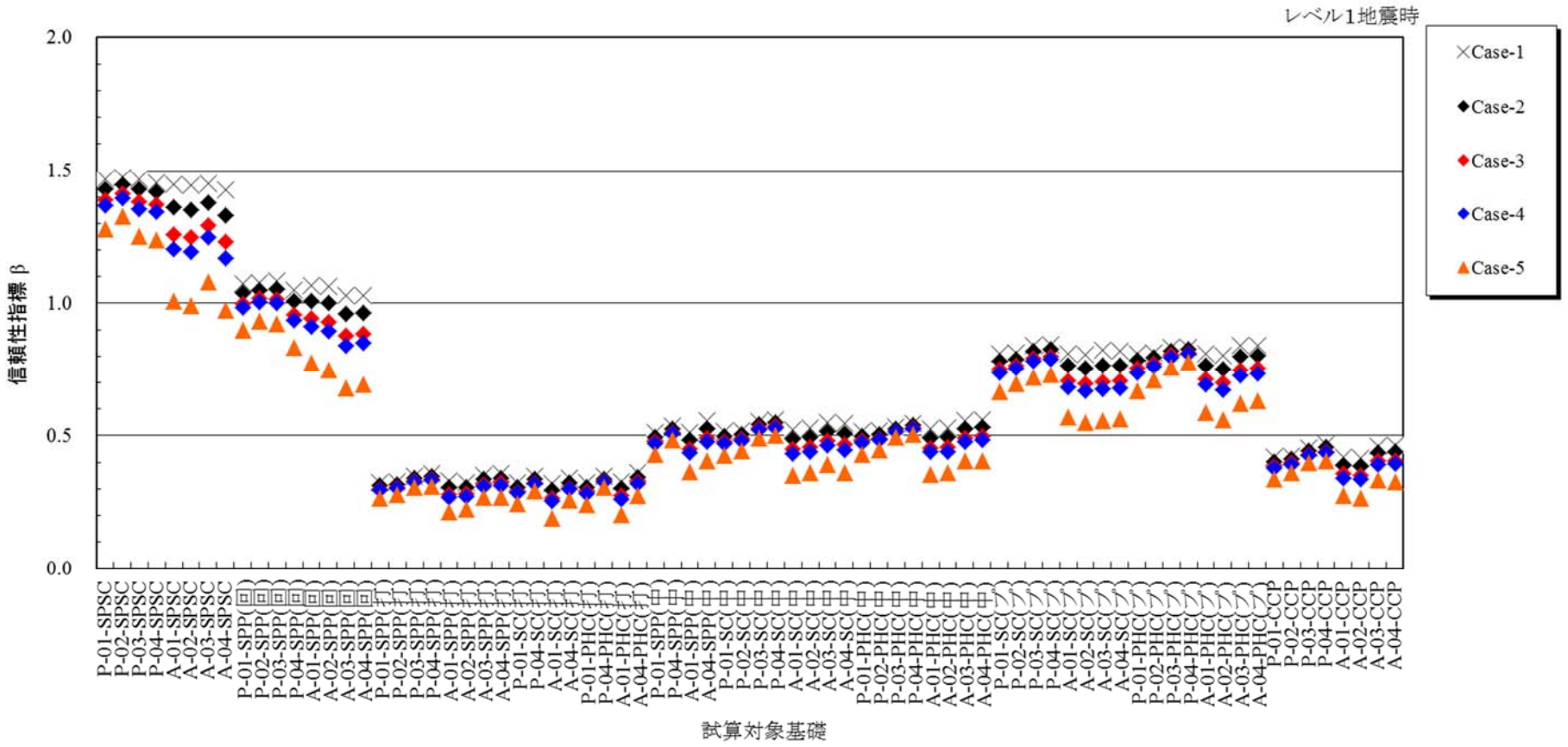


図-4.2.2　H24 道示で設計された杭基礎の降伏支持力に関する信頼性

2) 部分係数の計算

式(3.1.4)を用いて，1)で設定した目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 $\beta^R{}_T$ に対応する抵抗側の部分係数Φを計算する。表−4.2.3，図−4.2.3 に，各試算対象条件における部分係数の計算結果を示す。また，各杭工法における試算条件での部分係数計算結果の平均値を図−4.2.3 の赤線で示す。

ここでまず，地盤調査法等の違いが部分係数に与える影響について考察する。地盤反力係数の推定精度が高い地盤調査法等を用いた場合ほど部分係数は大きくなっており，抵抗側の制限値を大きく見積もれる結果となっている。ただし，Case-5 を除くとその差は最大でも 0.03 と小さい。Case-5 は，N 値 5 未満の地盤に対して N 値から変形係数を求めた場合であり，本来は各種土質試験から変形係数を求めることが基本となることから，部分係数の設定では Case-1 から Case-4 を対象に検討するのが適切と考えられる。

次に，杭工法の違いが部分係数に与える影響についてみてみると，0.88 から 0.71 の範囲でばらついており，有意な差が確認される。以上から，軸方向押込み力を受ける杭の降伏支持力に関しては，地盤反力係数の推定精度よりも杭工法の違いによる影響が支配的であることが分かる。

設計基準に用いる部分係数は，様々なキャリブレーションを行ったうえで設定されることも考えられるが，この場合には各条件での相対的な差に着目する必要がある。このため，杭工法の違いを評価する部分係数の相対的な値も併せて表−4.2.2 に示す。具体的には，従来工法の平均値を算出し（0.74），これを標準値（1.00）とした場合の比を示している。なお，3 章に示したように，応答に関する不確実性と抵抗に関する不確実性は別々に評価しているため，感度係数を用いることにより，それぞれの不確実性に対応する部分係数を計算することもできる。付属資料 3 に，応答・抵抗それぞれの影響に関する感度係数と対応する部分係数の計算結果を示す。

表−4.2.3　軸方向押込み力をうける杭の降伏支持力に関する部分係数Φと比の計算結果

杭工法		部分係数Φ		比
従来工法	打込み杭工法	0.71	0.74 （平均値）	0.96
	場所打ち杭工法	0.74		1.00
	中掘り杭工法	0.77		1.04
新工法	プレボーリング杭工法	0.82	−	1.11
	鋼管ソイルセメント杭工法	0.88		1.19
	回転杭工法	0.85		1.15

表-4.2.3 部分係数Φの計算結果

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数【レベル１地震時】

	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法								回転杭工法							
	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭								鋼管杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC	A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC	P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)	A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
杭列数	4	4	2	2	3	3	2	2	4	4	3	2	4	4	3	2
Case-1	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.86	0.86	0.87	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87
Case-2	0.89	0.89	0.89	0.89	0.88	0.88	0.88	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86
Case-3	0.88	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87	0.87	0.85	0.85	0.86	0.85	0.84	0.84	0.84	0.84
Case-4	0.88	0.88	0.88	0.88	0.86	0.86	0.87	0.86	0.85	0.85	0.86	0.85	0.84	0.84	0.84	0.84
Case-5	0.87	0.87	0.87	0.87	0.84	0.84	0.85	0.84	0.84	0.84	0.84	0.83	0.82	0.81	0.81	0.81

	打込み杭工法															
	鋼管杭								SC杭				PHC杭			
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)		橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)	
	P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)	A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-01-SC(打)	P-04-SC(打)	A-01-SC(打)	A-04-SC(打)	P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
杭列数	4	4	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2
Case-1	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72
Case-2	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.72	0.70	0.71	0.71	0.72	0.71	0.72
Case-3	0.71	0.71	0.71	0.72	0.70	0.70	0.71	0.71	0.70	0.71	0.69	0.71	0.70	0.71	0.70	0.71
Case-4	0.70	0.71	0.71	0.72	0.70	0.70	0.71	0.71	0.70	0.71	0.69	0.70	0.70	0.71	0.69	0.71
Case-5	0.69	0.70	0.71	0.71	0.68	0.68	0.69	0.69	0.69	0.70	0.67	0.69	0.69	0.71	0.67	0.70

	中掘り杭工法																			
	鋼管杭				SC杭								PHC杭							
	橋脚(L1地震時)		橋台(L1地震時)		橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)	A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)	A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)	P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)	A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
杭列数	4	4	2	2	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	3	2	2
Case-1	0.77	0.78	0.77	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79
Case-2	0.77	0.78	0.77	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78
Case-3	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.77	0.78	0.78	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77	0.78	0.76	0.76	0.77	0.77
Case-4	0.76	0.77	0.75	0.76	0.76	0.76	0.78	0.78	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76	0.77	0.78	0.75	0.75	0.76	0.76
Case-5	0.75	0.76	0.73	0.74	0.75	0.75	0.77	0.77	0.73	0.73	0.74	0.73	0.75	0.76	0.77	0.77	0.73	0.73	0.74	0.74

	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭工法																場所打ち杭工法							
	SC杭								PHC杭								場所打ち杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)	A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)	P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)	A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)	P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP	A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
杭列数	4	4	2	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	2	2	3	3	2	2
Case-1	0.83	0.83	0.84	0.84	0.83	0.83	0.84	0.84	0.83	0.83	0.84	0.84	0.83	0.83	0.84	0.84	0.75	0.75	0.76	0.76	0.75	0.74	0.76	0.76
Case-2	0.83	0.83	0.83	0.84	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.83	0.83	0.74	0.74	0.75	0.76	0.74	0.74	0.75	0.75
Case-3	0.82	0.82	0.83	0.83	0.81	0.81	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.81	0.81	0.82	0.82	0.74	0.74	0.75	0.75	0.73	0.73	0.74	0.74
Case-4	0.82	0.82	0.83	0.83	0.81	0.80	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.81	0.80	0.82	0.82	0.73	0.74	0.75	0.75	0.72	0.72	0.74	0.74
Case-5	0.80	0.81	0.81	0.82	0.78	0.78	0.78	0.78	0.80	0.81	0.82	0.82	0.79	0.78	0.79	0.80	0.72	0.73	0.74	0.74	0.70	0.70	0.72	0.72

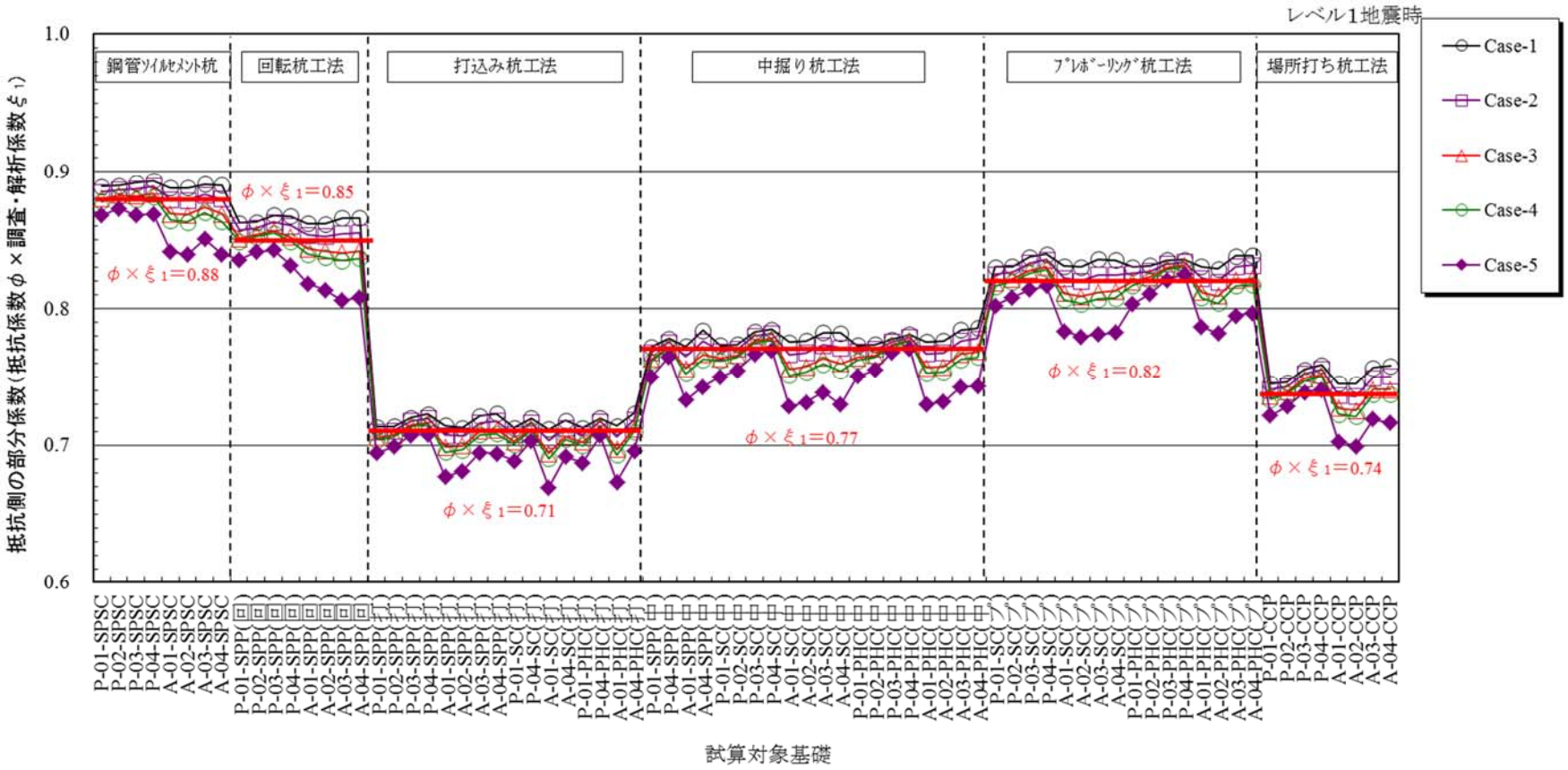


図-4.2.3　部分係数Φの計算結果

(2) 杭の降伏支持力の特性値を鉛直載荷試験から求める場合

2.1.1 に示したように，H24 道示においては，杭の極限支持力を杭の鉛直載荷試験により求める場合には，安全率を 1.2 倍してよいことが規定されている。これは，支持力推定式が全国の種々の地盤に対して平均的な値を算出するものであるのに対し，載荷試験を行えばその地点での支持力を直接知ることができ，得られた支持力の信頼性が高まると考えられるため，とされている。

そこで，杭の降伏支持力を載荷試験から求める場合，H24 道示に解説される「載荷試験結果を適用できる一般的な条件」を満足することを前提に，推定式から求める場合の部分係数に対して，例えば従来と同様に 1.2 倍程度の差を設けるなど，合理的な部分係数を設定することが望ましいと考えられる。

＜載荷試験結果を適用できる一般的な条件＞

①地盤構成がほぼ同じであること

②N 値や圧縮強度等の地盤の強度特性が類似していること

③杭長がほぼ同じであること

4.2.2　水平荷重に対する耐荷性能の照査

従来から橋脚基礎と橋台基礎の水平荷重に対する安全率は異なる。本研究においても橋脚基礎と橋台基礎を区別して検討する。

(1)　橋脚基礎

本検討における水平荷重に対して応答の可逆性を確保するための制限値の算出式を式(4.2.5)に示す。応答の可逆性には，杭体の降伏と地盤の降伏が影響するが，ここでは杭体の降伏に対して別途部材照査を行うことから地盤から決まる杭の水平変位を対象とした。

$$d_d = \Phi\ d_y \quad \cdots\cdots (4.2.5)$$

ここに，

d_d　：橋脚基礎の杭の水平変位の制限値 (mm)

Φ　：抵抗係数

d_y　：地盤から決まる杭の降伏水平変位の特性値 (mm)

本研究においては，地盤から決まる杭の降伏水平変位の特性値を文献[3]の知見から杭径（鋼管ソイルセメント杭の場合はソイルセメント柱径）の 5.5%とし，全ての杭種に適用する。H24 道示 IV において場所打ち杭は地盤の弾性限界点よりも杭体の弾性限界が先行すること，それ故場所打ち杭の水平載荷試験において地盤の弾性限界点が先行するデータが無いことから，既製杭と水平変位の制限値を区別していた。しかし，杭体の弾性限界点に対する照査を別途行うこと，既製杭の杭種により地盤の弾性限界点に有意な差が確認されなかったことから，場所打ち杭を用いた場合においても既製杭を対象に整理された地盤の弾性限界点を準用することとした。

1)　従来の基準で設計された杭の信頼性の評価

本検討では，H24 道示 IV におけるレベル 1 地震時の照査に基づき設計された杭基礎の信頼性を基本として，部分係数の検討に用いることとした。これは，別途部分係数の検討を行うレベル 2 地震時の照査により決まるケースを除けば，一般にレベル 1 地震時の照査が杭基礎の構造が定まる決定的なケースであること[1]，このような設計法に基づき構築された杭基礎について，過去に特段の不具合が確認されていないことが理由である。

降伏水平変位の不確実性及び杭頭水平変位の不確実性は対数正規分布と仮定し，性能関数 G を式(4.2.6)のように定義する。

$$G = \ln(d_L / D) - \ln(d / D) = \ln(d_L / d) \quad \cdots\cdots (4.2.6)$$

ここに，

d_L：降伏水平変位

d：応答変位

D：杭径

d_L / D の不確実性については，3.2.2(2)に示したとおり文献 3)で得られた降伏水平変位レベルの統計量を用いた。

ただし，試算対象基礎が必ずしも水平荷重に対する照査で決定される諸元ではないため，試算対象基礎の杭頭水平変位（設計値）は杭径の 3.5%と等しくなる値として，サンプルの杭頭水平変位（サンプル計算値）を算出した。

次に，降伏水平変位レベル d_L / D を対数表示した $\ln(d_L / D)$と応答変位レベル d / D を対数表示した $\ln(d / D)$がそれぞれ $N\left(\mu_{\ln(d_L/D)},\ \sigma_{\ln(d_L/D)}\right)$，$N\left(\mu_{\ln(d/D)},\ \sigma_{\ln(d/D)}\right)$となる正規確率変数とすると，性能関数 G は式 (4.2.7)として求められる正規確率変数となる。

$$N(\mu_G,\sigma_G)=N\left(\mu_{\ln(d_L/D)}-\mu_{\ln(d/D)},\sqrt{(\sigma_{\ln(d_L/D)}{}^2+\sigma_{\ln(d/D)}{}^2}\right)\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (4.2.7)$$

したがって，従来の道路橋示方書により設計された杭基礎の信頼性は，対数正規分布を仮定した d_L / D と d の差（$\ln(d_L / D)-\ln(d)$）の平均値（μ_G）と標準偏差（σ_G）を用いて式(4.2.8)により信頼性指標 β を計算して評価した。

$$\beta=\mu_G/\sigma_G \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4.2.8)$$

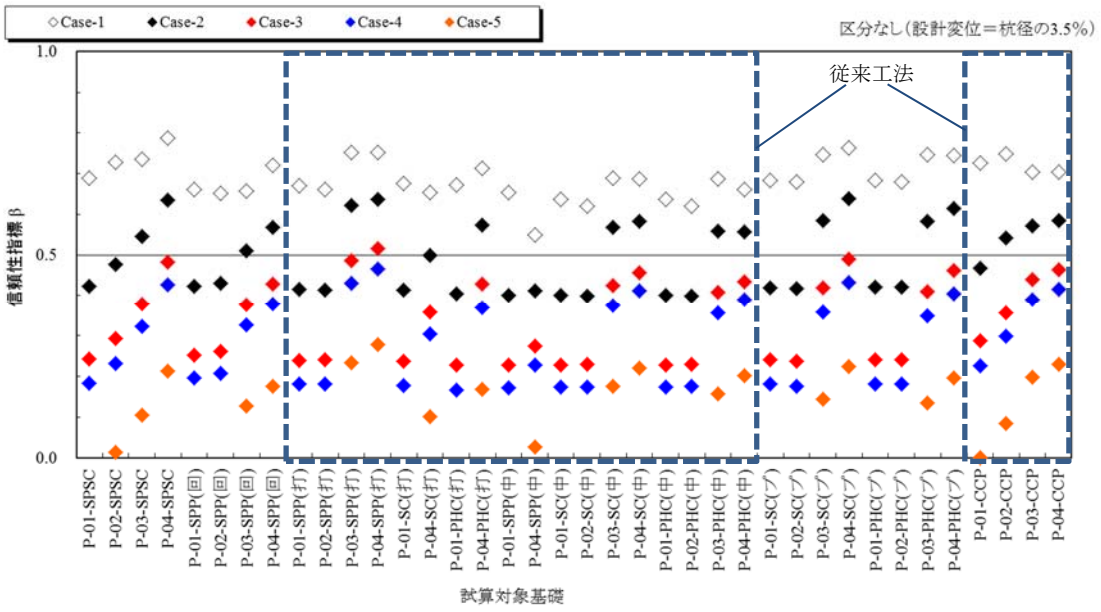
3.3.1 に示す試算対象基礎に対する計算の結果得られた信頼性指標 β を図-4.2.4 に示す。これらの結果から分かるように，信頼性指標 β は，地盤調査法等や杭工法によって異なる。しかし，道路橋の基礎に確保する安全余裕は，杭工法や地盤調査法等の違いによらず同等であることが望ましい。そこで本研究における $\beta^R{}_T$ は一つの値のみを定める。

地盤調査法等に関しては，軸方向押込み力に対する照査と同様に，不確実性が大きい調査法ほど，信頼性指標 β が小さくなっている。ある信頼性指標を満足するために必要な安全率は，不確実性が小さいほど小さくなるが，H24 道示においては不確実性の違いに応じて安全率が区分されていないため，信頼性指標 β に差が生じる。

文献 1)によると，近年の基礎の設計において，地盤の変形係数の推定方法として最も一般的に行われているのは，Case-2 に該当する孔内水平載荷試験又は室内試験による場合である（全体の 45%程度）。よって，本研究では Case-2 における信頼性指標 β を基本として $\beta^R{}_T$ を定める。

杭工法に関しては，軸方向押込み力に対する照査とは異なり，有意な差は確認されず，Case-2 における信頼性指標 β＝0.4～0.6 程度であった。

以上より，$\beta^R{}_T$ として 0.50 という値を設定する。この値は 4.2.1 に示す軸方向押込み力に対する耐荷性能の照査での $\beta^R{}_T$ と同じ値である。



図−4.2.4　H24 道示で設計された杭基礎の降伏水平変位に関する信頼性

表-4.2.4　H24 道示で設計された杭基礎の降伏水平変位に関する信頼性

	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法								回転杭工法							
	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭								鋼管杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC	A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC	P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)	A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
Case-1	0.69	0.73	0.74	0.79	0.69	0.70	0.70	0.71	0.66	0.65	0.66	0.72	0.66	0.67	0.72	0.72
Case-2	0.42	0.48	0.54	0.63	0.44	0.44	0.48	0.49	0.42	0.43	0.51	0.57	0.42	0.42	0.52	0.52
Case-3	0.24	0.29	0.38	0.48	0.26	0.26	0.31	0.31	0.25	0.26	0.38	0.43	0.25	0.25	0.36	0.36
Case-4	0.18	0.23	0.32	0.43	0.20	0.20	0.26	0.26	0.20	0.21	0.33	0.38	0.19	0.19	0.30	0.31
Case-5	-0.04	0.01	0.10	0.21	-0.03	-0.03	0.03	0.04	-0.03	-0.01	0.13	0.18	-0.03	-0.04	0.09	0.09

	打込み杭工法															
	鋼管杭								SC杭				PHC杭			
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)		橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)	
	P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)	A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-01-SC(打)	P-04-SC(打)	A-01-SC(打)	A-04-SC(打)	P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
Case-1	0.67	0.66	0.75	0.75	0.67	0.67	0.76	0.77	0.68	0.65	0.68	0.66	0.67	0.71	0.67	0.79
Case-2	0.42	0.41	0.62	0.64	0.42	0.41	0.57	0.60	0.41	0.50	0.41	0.46	0.40	0.57	0.41	0.63
Case-3	0.24	0.24	0.49	0.52	0.25	0.24	0.40	0.43	0.24	0.36	0.23	0.29	0.23	0.43	0.24	0.48
Case-4	0.18	0.18	0.43	0.46	0.19	0.18	0.34	0.37	0.18	0.30	0.18	0.24	0.17	0.37	0.18	0.42
Case-5	-0.05	-0.04	0.23	0.28	-0.04	-0.05	0.12	0.16	-0.06	0.10	-0.06	0.03	-0.06	0.17	-0.05	0.21

	中掘り杭工法																			
	鋼管杭				SC杭								PHC杭							
	橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)		橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)	A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)	A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)	P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)	A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
Case-1	0.65	0.55	0.65	0.64	0.64	0.62	0.69	0.69	0.64	0.63	0.65	0.67	0.64	0.62	0.69	0.66	0.63	0.62	0.71	0.75
Case-2	0.40	0.41	0.40	0.47	0.40	0.40	0.57	0.58	0.40	0.40	0.47	0.48	0.40	0.40	0.56	0.56	0.40	0.40	0.52	0.57
Case-3	0.23	0.27	0.23	0.31	0.23	0.23	0.43	0.46	0.23	0.23	0.31	0.31	0.23	0.23	0.41	0.44	0.23	0.22	0.35	0.40
Case-4	0.17	0.23	0.17	0.26	0.17	0.17	0.38	0.41	0.17	0.17	0.25	0.26	0.17	0.17	0.36	0.39	0.17	0.17	0.30	0.34
Case-5	-0.06	0.03	-0.06	0.05	-0.05	-0.05	0.17	0.22	-0.06	-0.05	0.04	0.04	-0.05	-0.05	0.16	0.20	-0.06	-0.05	0.08	0.12

	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭工法																場所打ち杭工法							
	SC杭								PHC杭								場所打ち杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)	A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)	P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)	A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)	P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP	A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
Case-1	0.68	0.68	0.75	0.76	0.68	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.75	0.75	0.67	0.65	0.77	0.78	0.73	0.75	0.70	0.70	0.60	0.60	0.64	0.68
Case-2	0.42	0.42	0.59	0.64	0.42	0.41	0.49	0.49	0.42	0.42	0.58	0.61	0.41	0.39	0.58	0.59	0.47	0.54	0.57	0.58	0.35	0.35	0.45	0.48
Case-3	0.24	0.24	0.42	0.49	0.25	0.23	0.32	0.32	0.24	0.24	0.41	0.46	0.23	0.21	0.40	0.41	0.29	0.36	0.44	0.46	0.19	0.19	0.30	0.32
Case-4	0.18	0.18	0.36	0.43	0.19	0.17	0.26	0.26	0.18	0.18	0.35	0.40	0.17	0.16	0.33	0.35	0.23	0.30	0.39	0.42	0.14	0.14	0.24	0.27
Case-5	-0.05	-0.05	0.14	0.22	-0.05	-0.06	0.04	0.04	-0.05	-0.05	0.13	0.20	-0.05	-0.06	0.11	0.13	0.00	0.08	0.20	0.23	-0.08	-0.08	0.03	0.05

※橋台の値は参考値

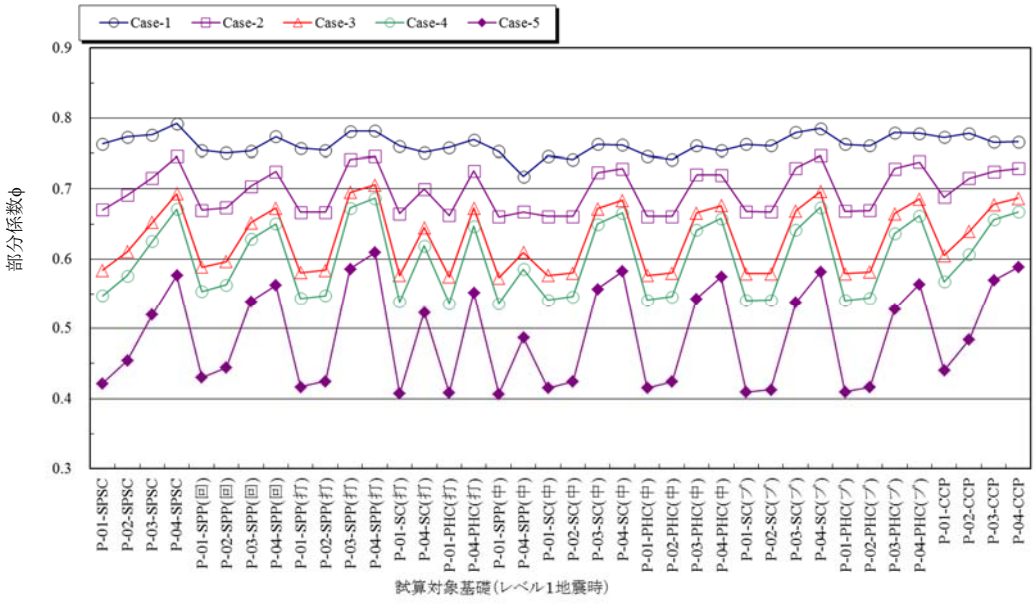
2)　部分係数の計算

式(3.1.4)を用いて，1)で設定した目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 β^R_T に対応する抵抗側の部分係数Φを計算する。表−4.2.6，図−4.2.5 に，各試算対象条件における部分係数の計算結果を示す。また，各杭工法における試算条件での部分係数計算結果の平均値を表−4.2.5 に示す。

Case-5 は N 値 5 未満の地盤に対して N 値から変形係数を求めた場合であり，ここでも 4.2.1 と同様に，Case-1 から Case-4 を対象に考察する。まず，地盤調査法等の違いが部分係数に与える影響について考察する。地盤反力係数の推定精度が高い条件ほど部分係数は大きくなっており，抵抗側の制限値を大きく見積もれる結果となっている。最も推定精度の高い Case-1 の場合と，最も精度の低い Case-4 の場合の部分係数の差は 0.16 であり，地盤調査法等の違いに応じた地盤反力係数の推定精度の影響が大きいことが分かる。

一方，杭工法の違いが部分係数に与える影響については，同一杭工法内で試算対象基礎による違いが確認できる。これは，杭列数などの構造条件の違いにより，試算対象基礎の荷重に抵抗する挙動（水平挙動や回転挙動）に違いが生じたことが要因として考えられる。ただし，杭基礎の構造は条件により様々であり，挙動の違いを構造条件により確定的に評価することは困難であることから，ここでは挙動の違いによる差別化は行わず，各 Case の試算結果を平均して評価している。

また，4.2.1 と同様に，地盤調査法等の違いを評価する部分係数の相対的な値も併せて表−4.2.5 に示す。具体的には，Case-2 の地盤調査法が標準的であること踏まえ，これを標準値（1.00）とした場合の比を示している。



図−4.2.5　部分係数Φの計算結果

表-4.2.5　水平荷重を受ける杭の降伏水平変位に関する部分係数Φと比の計算結果

	部分係数Φ	比
Case-1	0.72~0.79　(0.76)	1.09
Case-2	0.66~0.75　(0.70)	1.00
Case-3	0.57~0.71　(0.63)	0.90
Case-4	0.54~0.69　(0.60)	0.86
Case-5	0.41~0.61　(0.49)	0.70

(　)は平均値

表-4.2.6　部分係数Φの計算結果

	鋼管ソイルセメント杭工法								回転杭工法							
	鋼管ソイルセメント杭								鋼管杭							
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC	A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC	P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)	A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
Case-1	0.76	0.77	0.78	0.79	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75	0.75	0.75	0.77	0.76	0.76	0.77	0.77
Case-2	0.67	0.69	0.72	0.75	0.68	0.68	0.69	0.70	0.67	0.67	0.70	0.72	0.67	0.67	0.71	0.71
Case-3	0.58	0.61	0.65	0.69	0.59	0.59	0.62	0.62	0.59	0.60	0.65	0.67	0.59	0.58	0.64	0.64
Case-4	0.55	0.58	0.63	0.67	0.55	0.56	0.59	0.59	0.55	0.56	0.63	0.65	0.55	0.55	0.61	0.62
Case-5	0.42	0.45	0.52	0.58	0.43	0.43	0.48	0.48	0.43	0.44	0.54	0.56	0.43	0.42	0.51	0.51

	打込み杭工法															
	鋼管杭								SC杭				PHC杭			
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)		橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)	
	P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)	A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-01-SC(打)	P-04-SC(打)	A-01-SC(打)	A-04-SC(打)	P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
Case-1	0.76	0.75	0.78	0.78	0.76	0.76	0.78	0.79	0.76	0.75	0.76	0.75	0.76	0.77	0.76	0.79
Case-2	0.67	0.67	0.74	0.75	0.67	0.67	0.72	0.73	0.66	0.70	0.66	0.68	0.66	0.73	0.67	0.75
Case-3	0.58	0.58	0.70	0.71	0.58	0.58	0.66	0.67	0.58	0.65	0.57	0.62	0.57	0.67	0.58	0.69
Case-4	0.54	0.55	0.67	0.69	0.55	0.54	0.63	0.65	0.54	0.62	0.54	0.58	0.54	0.65	0.54	0.67
Case-5	0.42	0.42	0.59	0.61	0.42	0.41	0.52	0.54	0.41	0.52	0.41	0.48	0.41	0.55	0.42	0.57

	中掘り杭工法																			
	鋼管杭				SC杭								PHC杭							
	橋脚(レベル1地震時)		橋台(レベル1地震時)		橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)			
	P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)	A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)	A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)	P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)	A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
Case-1	0.75	0.72	0.75	0.75	0.75	0.74	0.76	0.76	0.75	0.74	0.75	0.76	0.75	0.74	0.76	0.75	0.75	0.74	0.77	0.78
Case-2	0.66	0.67	0.66	0.69	0.66	0.66	0.72	0.73	0.66	0.66	0.69	0.69	0.66	0.66	0.72	0.72	0.66	0.66	0.71	0.73
Case-3	0.57	0.61	0.57	0.62	0.58	0.58	0.67	0.68	0.58	0.58	0.62	0.62	0.58	0.58	0.67	0.68	0.58	0.58	0.64	0.66
Case-4	0.54	0.59	0.54	0.60	0.54	0.55	0.65	0.67	0.54	0.54	0.59	0.60	0.54	0.55	0.64	0.66	0.54	0.54	0.61	0.63
Case-5	0.41	0.49	0.41	0.49	0.42	0.42	0.56	0.58	0.42	0.42	0.49	0.49	0.42	0.42	0.54	0.57	0.42	0.42	0.50	0.52

	プレボーリング杭工法																場所打ち杭工法								橋脚のみ平均値φ（レベル1地震時）
	SC杭								PHC杭								場所打ち杭								
	橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				橋脚(レベル1地震時)				橋台(レベル1地震時)				
	P-01-SC(プ)	P-02-SC(プ)	P-03-SC(プ)	P-04-SC(プ)	A-01-SC(プ)	A-02-SC(プ)	A-03-SC(プ)	A-04-SC(プ)	P-01-PHC(プ)	P-02-PHC(プ)	P-03-PHC(プ)	P-04-PHC(プ)	A-01-PHC(プ)	A-02-PHC(プ)	A-03-PHC(プ)	A-04-PHC(プ)	P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP	A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP	
Case-1	0.76	0.76	0.78	0.79	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.78	0.78	0.76	0.75	0.79	0.79	0.77	0.78	0.77	0.77	0.73	0.73	0.75	0.76	0.76
Case-2	0.67	0.67	0.73	0.75	0.67	0.67	0.69	0.70	0.67	0.67	0.73	0.74	0.66	0.66	0.73	0.73	0.69	0.72	0.72	0.73	0.64	0.64	0.68	0.69	0.70
Case-3	0.58	0.58	0.67	0.70	0.58	0.58	0.62	0.63	0.58	0.58	0.66	0.69	0.58	0.57	0.66	0.66	0.61	0.64	0.68	0.69	0.56	0.56	0.62	0.63	0.63
Case-4	0.54	0.54	0.64	0.67	0.55	0.54	0.59	0.60	0.54	0.54	0.64	0.66	0.54	0.54	0.63	0.64	0.57	0.61	0.66	0.67	0.53	0.53	0.59	0.60	0.60
Case-5	0.41	0.41	0.54	0.58	0.42	0.41	0.48	0.49	0.41	0.42	0.53	0.56	0.42	0.41	0.51	0.52	0.44	0.48	0.57	0.59	0.41	0.41	0.48	0.49	0.49

※橋台の値は参考値

(2) 橋台基礎

橋台基礎については，背面土により永続的に偏土圧が載荷されている状態であり，基礎の変形が弾性範囲内にあっても変位が生じる上，近年でも施工時や供用中に軟弱地盤上の橋台に側方移動が生じる例が散見される。こうしたことから，(1) で示したような載荷試験結果や信頼性の評価に基づく部分係数をそのまま適用することは難しく，従来の基準における安全余裕を考慮して部分係数や制限値を設定することが適切と考えられる。

4.3 まとめ

本章では，杭基礎の安定照査のうち，2.1.2 に示した応答の可逆性を確保するための照査に関する部分係数について，杭の軸方向押込み力に対する支持，軸方向引抜き力及び水平荷重に対する抵抗の 3 つを対象に検討を行った。得られた主な成果と今後の課題を以下に示す。

・軸方向押込み力に対して杭の可逆性を確保するための照査に用いる部分係数について，従来の基準で設計された杭の信頼性を評価したうえで，従来の基準における安全率の経緯を考慮した上で目標とする信頼性を設定し，対応する部分係数を杭工法別に計算した。
・水平荷重に対して杭の可逆性を確保するための照査に用いる部分係数についても，軸方向押込み力と同様な方法に従って信頼性の評価および目標とする信頼性の設定を行い，対応する部分係数を地盤調査法や地盤の種類に応じて計算した。
・従来は基本的に安全率が一律となっていたことに対して，今回の方法により，杭工法や地盤調査法等に応じて異なる部分係数としたことにより，推定精度の違いによらず同等の信頼性を確保する設計が可能となる。また，精度の高い杭工法や地盤調査法を適用した場合に合理的な設計を行うことが可能となる。
・一方で，水平荷重に対する橋台基礎の照査については，載荷試験結果等に基づく部分係数の設定には課題があり，従来の基準と同等の安全余裕を確保する部分係数や制限値を定めることが適切と考えられる。
・また，応答に関する不確実性と抵抗に関する不確実性は別々に評価しているため，それぞれの不確実性に対応する部分係数を設定していくことも考えられる。

【参考文献】

1）七澤利明，眞弓英大，河野哲也，坂本裕司，田辺晶規，河村淳，宮原清，今野貴元：橋梁基礎形式の選定手法調査，土木研究所資料第 4339 号，2016.10.

2）七澤 利明，河野 哲也，大城一徳：性能規定体系における道路橋基礎の安定照査法に関する研究，土木研究所資料第 4374 号，2018.5.

3）中谷昌一，白戸真大，河野哲也，井落久貴，桐越拓也：杭の水平支持における限界状態に関する研究，土木研究所資料第 4151 号，2009.8.

4）宇都一馬，冬木衛，桜井学：杭の載荷試験結果の整理方法，基礎工，Vol.10，No.9，pp.21-30，1982. 9.

5. 杭体の部材照査における部分係数の検討

5.1 はじめに

本章では，杭体の部材照査における部分係数について検討する。

ここで，部材照査項目は，曲げモーメントに対する照査及びせん断力に対する照査の２つであるが，このうち，曲げモーメントに対する耐荷性能の照査について検討を行う。

部材の照査は道示II及びIIIに従い設計することが基本であるが，杭体の部材照査においては，発生曲げモーメントが地盤の影響を受けるため，道示 II 及び III とは別に部分係数を検討している。なお，せん断力に対する耐荷性能の照査については，地盤の違いによる応答値の不確実性と設計法との関係が十分に明らかとなっていないため，道示 II 及び III に従うのがよいと考えられる。

5.2 曲げモーメントに対する耐荷性能の照査

本検討における杭の曲げモーメントに対して応答の弾性限界点を超えないための制限値の算出式を式(5.2.1)及び式(5.2.2)に，部材として最大強度点を超えないための照査式を式(5.2.3)に示す。

なお，鋼管系の杭の最大強度点は，弾性限界点と定量的な関係にあることから，照査を省略することとした。

（場所打ち杭）$M_{yd} = \Phi \ M_{yc}$…… (5.2.1)

（鋼管杭・鋼管ソイルセメント杭・SC 杭(鋼管部)）$\sigma_d = \Phi \ \sigma_y$ …… (5.2.2)

ここに，

M_{yd} ：部材降伏に対する曲げモーメントの制限値 (N･mm)

σ_d ：引張応力度及び圧縮応力度の制限値(N/mm^2)

Φ ：杭体の抵抗に関する部分係数

M_{yc} ：降伏曲げモーメントの特性値 (N･mm)

σ_y ：鋼管の降伏強度の特性値(N/mm^2)

（場所打ち杭・PHC 杭）$M_{ud} = \Phi \ M_{uc}$…… (5.2.3)

ここに，

M_{ud} ：部材破壊に対する曲げモーメントの制限値 (N･mm)

Φ ：杭体の抵抗に関する部分係数

M_{uc} ：破壊抵抗曲げモーメントの特性値 (N･mm)

(1) 従来の基準で設計された杭の信頼性の評価

本検討では，H24 道示 IV におけるレベル 1 地震時の照査に基づき設計された杭基礎の信頼性を基本として，部分係数の検討に用いることとした。これは，別途部分係数の検討を行うレベル 2 地震時の照査により決まるケースを除けば，一般にレベル 1 地震時の照査が杭基礎の構造が定まる決定的なケースであること [1]，このような設計法に基づき構築された杭基礎について，過去に特段の不具合が確認されていないことが理由である。また，曲げモーメント分布の違いに着目して整理するため，3.3.1 に示す試算対象基礎のうち，正曲げが卓越して発生する

ようにパラメータを設定したモデル（P-01，A-01）及び負曲げが卓越して発生するようにパラメータを設定したモデル（P-04，A-04）を対象として検討する。

曲げ耐力の不確実性及び発生最大曲げモーメントの不確実性は対数正規分布と仮定し，性能関数 G を式(5.2.4)～(5.2.5)に示す。

弾性限界点に対する照査：$G = \ln(M_y) - \ln(M) = \ln(M_y / M)$ …… (5.2.4)

最大強度点に対する照査：$G = \ln(M_u) - \ln(M) = \ln(M_u / M)$ …… (5.2.5)

ここに，

M_y：降伏曲げモーメント，M_u：終局曲げモーメント

M ：発生最大曲げモーメント

降伏曲げモーメント M_y 及び終局曲げモーメント M_u の不確実性については，3.3.6 に示した統計量を用いた。

ただし，試算対象基礎が必ずしも曲げモーメントに対する照査で決定される諸元ではないため，試算対象基礎の発生曲げモーメント（設計値）が H24 道示の許容応力度に達するときの曲げモーメントと等しくなる値（抵抗曲げモーメント）として，サンプルの発生曲げモーメント（計算値）を算出した。抵抗曲げモーメントは，コンクリート系の杭については 3.3.5，鋼管系の杭については 3.3.3(2)に示す値である。

次に，部材耐力 M_R を対数表示した $\ln(M_R)$と，発生最大曲げモーメント M を対数表示した $\ln(M)$がそれぞれ $N\left(\mu_{\ln(M_R)},\ \sigma_{\ln(M_R)}\right)$，$N\left(\mu_{\ln(M)},\ \sigma_{\ln(M)}\right)$なる正規確率変数と仮定すると，性能関数 G は，下記のような正規確率変数となる。

$$N(\mu_G,\sigma_G)=N\left(\mu_{\ln(M_R)}-\mu_{\ln(M)},\sqrt{(\sigma_{\ln(M_R)}{}^2+\sigma_{\ln(M)}{}^2)}\right) \quad \cdots\cdots (5.2.6)$$

ここに，

$\mu_{\ln(M_R)}$：降伏曲げモーメント M_y 又は終局曲げモーメント M_u の平均値

$\sigma_{\ln(M_R)}$：降伏曲げモーメント M_y 又は終局曲げモーメント M_u の標準偏差

したがって，従来の道路橋示方書により設計された杭基礎の信頼性は，対数正規分布を仮定した M_R と M の差（$1n(M_R)-1n(M)$）の平均値（μ_G）と標準偏差（σ_G）を用いて式(5.2.7)により信頼性指標 β を計算して評価した。

$$\beta=\mu_G/\sigma_G \quad \cdots\cdots (5.2.7)$$

3.3.1 に示す試算対象基礎に対する計算の結果得られた信頼性指標 β を表-5.2.1 から表-5.2.2，及び図-5.2.1 から図-5.2.2 に示す。左側のグラフは杭種及び杭工法毎に，右側のグラフは地盤調査法等毎に信頼性指標 β を整理している。この信頼性指標 β を基に目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 $\beta^R{}_T$ を設定する。信頼性指標 β は地盤調査法や地盤条件（以下，地盤調査法等），杭工法によって異なるが，道路橋の基礎に確保する安全余裕は，杭工法や地盤調査

法の違いによらず同等であることが望ましいことから，本研究における β^R_T は一つの値のみを定める。以下に，算出した信頼性指標 β について考察を行い，β^R_T を設定する。

杭工法の違いに関しては，図−5.2.1 から図−5.2.2 の左側のグラフより，信頼性指標 β に大きな差が生じておらず，影響が小さいことが分かる。一方，杭種の違いに関しては，図−5.2.1 から図−5.2.2 の左側のグラフより，PHC 杭の信頼性指標 β が大きく，特にレベル 1 地震時の弾性限界点に対する照査でこの傾向が顕著に見られる。これは，PHC 杭が弾性限界点とは異なり，全断面が有効として抵抗する限界点に対する設計により諸元が決定されていることによると考えられる。なお，PHC 杭の抵抗値の算出で考慮した不確実性は他の杭種と大きな差異はないことから，杭種自体の違いによる差ではないと考えられる。したがって，従来の基準で設計された杭の信頼性を評価する点においては，PHC 杭のデータを除くこととする。また，SC 杭については，3.2.1 に示したように最大強度点に対する照査を行わないことから，最大強度点に対する目標信頼性指標 β^R_T の算出において集計の対象外とする。

地盤調査法等の違いに関しては，図−5.2.1 から図−5.2.2 の右側のグラフより，杭頭（正曲げ）の照査については，精度の良い地盤調査法を用いる場合に信頼性指標 β が大きい。これより，H24 道示における安全率は地盤調査法等によって一定であるが，実際は一般に正曲げが卓越する杭頭部の曲げモーメントに対する照査における信頼性は地盤調査法等によって異なることが分かる。一方，地中部（負曲げ）の照査については，地盤調査法等の違いによる信頼性指標 β の差は小さい。負曲げが支配的となるのは，基礎の挙動として回転挙動が卓越する条件の場合であるため，水平方向地盤反力係数 k_H の影響を受けにくく，地盤調査法等の違いよる差が小さかったものと考えられる。

地盤の変形係数の推定方法として最も一般的に行われているのは，文献 1)によると Case-2 に該当する孔内水平載荷試験又は室内試験による場合である（全体の 45%程度）。よって，本研究では Case-2 における信頼性指標 β を基本とする。Case-2 において，曲げモーメント分布毎に平均 β を算出したところ，正曲げで 0.58 と負曲げで 0.55 と大きな差異が見られなかった。また，曲げモーメント分布の違いにより確保する安全余裕を同等とする観点から，平均 β は正曲げと負曲げの信頼性指標 β の平均値とする。

以上より，H24 道示で設計された試算モデルに対して算出した信頼性指標 β を踏まえて目標信頼性指標 β^R_T を表−5.2.3 のように設定した。

表−5.2.3　目標信頼指標 β^R_T

限界点	β の範囲	平均 β	目標信頼指標 β^R_T
弾性限界点	0.34～0.94	0.56	0.5
最大強度点	1.41～2.40	1.94	2.0

表-5.2.1　レベル 1 地震時における弾性限界点(M_y 又は σ_y)に対する信頼性指標 β

レベル 1 地震時における杭体の弾性限界点に対する信頼性指標 β 【杭頭曲げが卓越する場合の杭頭曲げモーメント】

	場所打ち杭		鋼管杭(応力度照査)						PHC杭						SC杭						鋼管ソイルセメント杭(応力度照査)	
			打込み杭工法		中掘り杭工法		回転杭工法		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ			
	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台
	P-01-CCP	A-01-CCP	P-01-SPP(打)	A-01-SPP(打)	P-01-SPP(中)	A-01-SPP(中)	P-01-SPP(回)	A-01-SPP(回)	P-01-PHC(打)	A-01-PHC(打)	P-01-PHC(中)	A-01-PHC(中)	P-01-PHC(ﾌﾟ)	A-01-PHC(ﾌﾟ)	P-01-SC(打)	A-01-SC(打)	P-01-SC(中)	A-01-SC(中)	P-01-SC(ﾌﾟ)	A-01-SC(ﾌﾟ)	P-01-SPSC	A-01-SPSC
Case-1	1.24	1.31	0.97	0.82	0.95	0.88	0.89	0.79	4.13	3.76	3.95	3.12	5.02	4.03	1.04	1.02	0.98	0.93	1.05	1.00	0.94	0.80
Case-2	0.73	0.85	0.62	0.50	0.57	0.50	0.58	0.49	2.66	2.58	2.60	2.20	3.01	2.55	0.58	0.56	0.58	0.56	0.56	0.55	0.57	0.46
Case-3	0.42	0.54	0.38	0.29	0.34	0.28	0.36	0.29	1.94	1.94	2.01	1.74	2.23	1.91	0.32	0.31	0.34	0.32	0.30	0.29	0.33	0.25
Case-4	0.32	0.44	0.31	0.23	0.27	0.23	0.29	0.23	1.67	1.70	1.75	1.52	1.92	1.65	0.25	0.24	0.28	0.25	0.22	0.22	0.26	0.20
Case-5	0.02	0.12	0.06	0.01	0.03	0.00	0.06	0.01	1.13	1.18	1.26	1.08	1.34	1.12	-0.01	-0.03	0.00	-0.04	-0.06	-0.07	0.01	-0.02

レベル 1 地震時における杭体の弾性限界点に対する信頼性指標 β 【地中部曲げが卓越する場合の地中部曲げモーメント】

	場所打ち杭		鋼管杭(応力度照査)						PHC杭						SC杭						鋼管ソイルセメント杭(応力度照査)	
			打込み杭工法		中掘り杭工法		回転杭工法		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ			
	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台
	P-04-CCP	A-04-CCP	P-04-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-04-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-04-SPP(回)	A-04-SPP(回)	P-04-PHC(打)	A-04-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-04-PHC(中)	P-04-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)	P-04-SC(打)	A-04-SC(打)	P-04-SC(中)	A-04-SC(中)	P-04-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)	P-04-SPSC	A-04-SPSC
Case-1	0.33	0.38	0.59	0.63	0.40	0.47	0.77	0.75	1.82	2.37	1.30	2.30	1.78	2.56	0.40	0.41	0.33	0.52	0.51	0.57	0.72	0.97
Case-2	0.34	0.36	0.61	0.64	0.40	0.47	0.80	0.76	1.82	2.38	1.28	2.27	1.74	2.51	0.42	0.40	0.35	0.51	0.52	0.54	0.75	0.94
Case-3	0.35	0.34	0.63	0.63	0.42	0.49	0.83	0.76	1.78	2.34	1.32	2.26	1.75	2.46	0.44	0.36	0.36	0.50	0.53	0.51	0.79	0.89
Case-4	0.34	0.31	0.63	0.62	0.40	0.47	0.82	0.76	1.78	2.34	1.29	2.22	1.71	2.42	0.43	0.33	0.36	0.48	0.53	0.48	0.76	0.84
Case-5	0.35	0.23	0.66	0.57	0.41	0.47	0.87	0.75	1.70	2.24	1.32	2.18	1.66	2.25	0.43	0.22	0.38	0.43	0.55	0.36	0.80	0.69

※緑色のハッチングを対象に平均 β を算出する

表-5.2.2　レベル 1 地震時における最大強度点(M_u)に対する信頼性指標 β

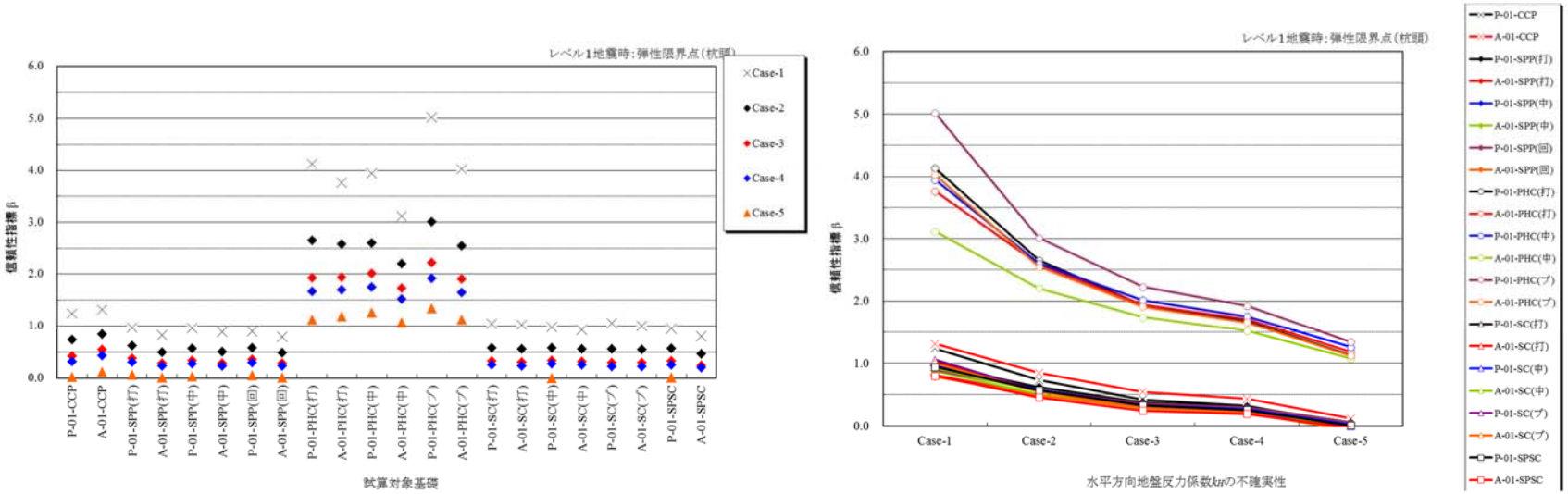
レベル 1 地震時における杭体の最大強度点に対する信頼性指標 β 【杭頭曲げが卓越する場合の杭頭曲げモーメント】

	場所打ち杭		鋼管杭						PHC杭						SC杭						鋼管ソイルセメント杭	
			打込み杭工法		中掘り杭工法		回転杭工法		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ			
	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台
	P-01-CCP	A-01-CCP	P-01-SPP(打)	A-01-SPP(打)	P-01-SPP(中)	A-01-SPP(中)	P-01-SPP(回)	A-01-SPP(回)	P-01-PHC(打)	A-01-PHC(打)	P-01-PHC(中)	A-01-PHC(中)	P-01-PHC(ﾌﾟ)	A-01-PHC(ﾌﾟ)	P-01-SC(打)	A-01-SC(打)	P-01-SC(中)	A-01-SC(中)	P-01-SC(ﾌﾟ)	A-01-SC(ﾌﾟ)	P-01-SPSC	A-01-SPSC
Case-1	3.50	3.20	－	－	－	－	－	－	5.70	4.81	4.96	3.98	6.50	5.37	3.72	3.86	3.06	2.81	3.80	3.57	－	－
Case-2	2.40	2.30	－	－	－	－	－	－	3.71	3.33	3.28	2.85	3.91	3.44	2.42	2.52	2.04	1.96	2.40	2.32	－	－
Case-3	1.73	1.74	－	－	－	－	－	－	2.76	2.55	2.57	2.29	2.93	2.62	1.78	1.84	1.56	1.50	1.76	1.74	－	－
Case-4	1.48	1.52	－	－	－	－	－	－	2.40	2.24	2.24	2.01	2.54	2.29	1.53	1.59	1.35	1.31	1.52	1.51	－	－
Case-5	0.95	1.03	－	－	－	－	－	－	1.72	1.64	1.68	1.51	1.85	1.66	1.04	1.07	0.92	0.87	1.01	1.02	－	－

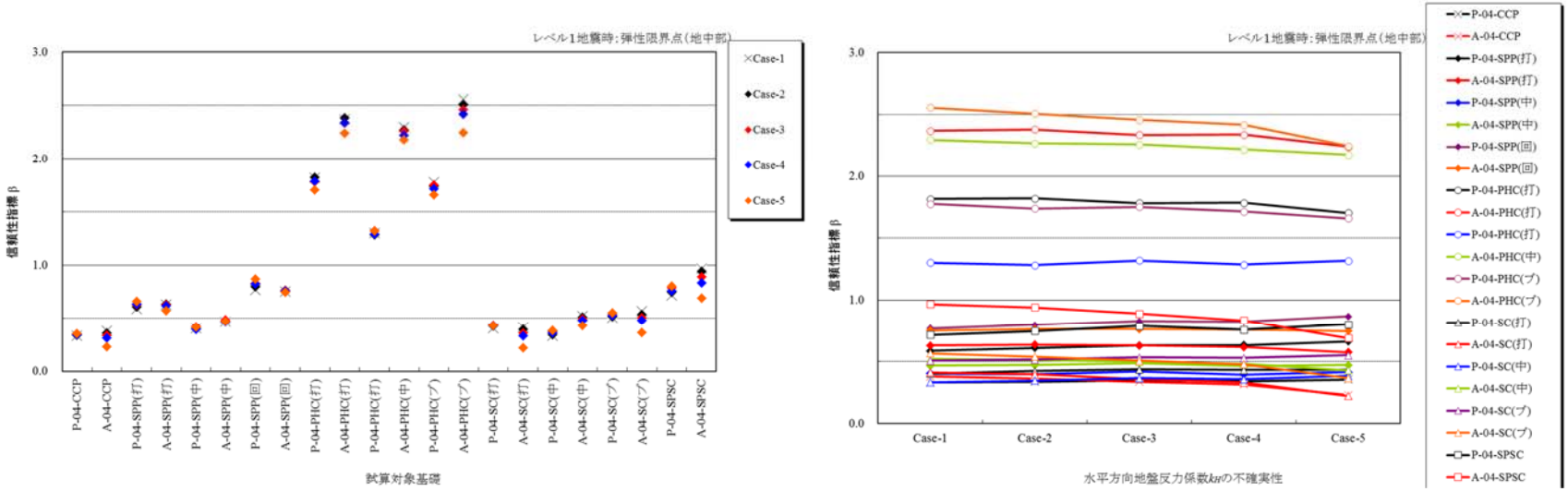
レベル 1 地震時における杭体の最大強度点に対する信頼性指標 β 【地中部曲げが卓越する場合の地中部曲げモーメント】

	場所打ち杭		鋼管杭						PHC杭						SC杭						鋼管ソイルセメント杭	
			打込み杭工法		中掘り杭工法		回転杭工法		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ		打込み杭工法		中掘り杭		ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ			
	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台
	P-04-CCP	A-04-CCP	P-04-SPP(打)	A-04-SPP(打)	P-04-SPP(中)	A-04-SPP(中)	P-04-SPP(回)	A-04-SPP(回)	P-04-PHC(打)	A-04-PHC(打)	P-04-PHC(打)	A-04-PHC(中)	P-04-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)	P-04-SC(打)	A-04-SC(打)	P-04-SC(中)	A-04-SC(中)	P-04-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)	P-04-SPSC	A-04-SPSC
Case-1	1.42	1.68	－	－	－	－	－	－	2.66	3.24	1.94	3.19	2.71	3.72	1.81	2.01	1.53	2.23	2.09	2.50	－	－
Case-2	1.41	1.67	－	－	－	－	－	－	2.66	3.26	1.90	3.16	2.65	3.69	1.81	2.01	1.51	2.21	2.05	2.45	－	－
Case-3	1.42	1.65	－	－	－	－	－	－	2.59	3.21	1.94	3.16	2.67	3.67	1.77	1.95	1.52	2.19	2.03	2.42	－	－
Case-4	1.41	1.64	－	－	－	－	－	－	2.60	3.22	1.90	3.12	2.62	3.64	1.76	1.95	1.49	2.16	2.00	2.38	－	－
Case-5	1.40	1.57	－	－	－	－	－	－	2.49	3.12	1.93	3.10	2.54	3.52	1.69	1.82	1.51	2.10	1.95	2.27	－	－

※緑色のハッチングを対象に平均 β を算出する

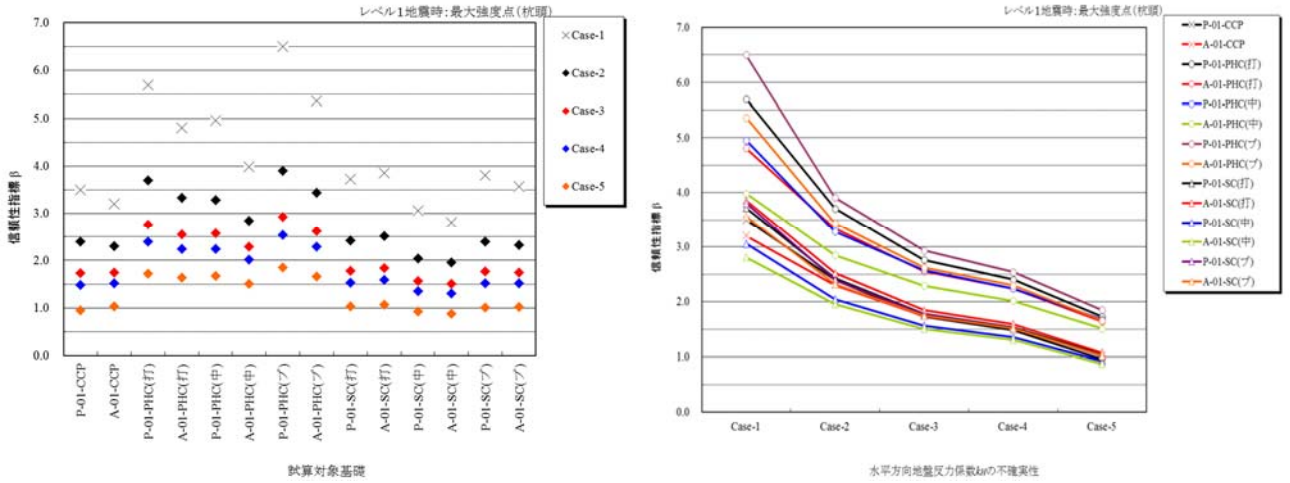


(a) 杭頭曲げモーメント又は杭頭応力度（正曲げ）

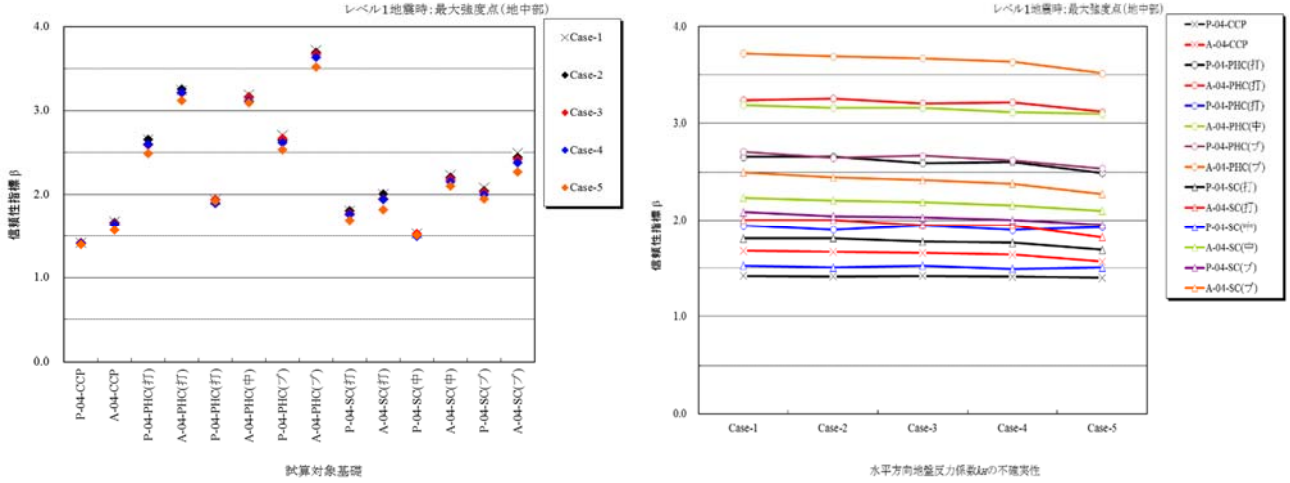


(b) 地中部曲げモーメント又は地中部応力度（負曲げ）

図-5.2.1　レベル 1 地震時における弾性限界点(M_y 又は σ_y)に対する信頼性指標



(a) 杭頭曲げモーメント（正曲げ）



(b) 地中部曲げモーメント（負曲げ）

図−5.2.2　レベル 1 地震時における最大強度点(M_u)に対する信頼性指標

(2) 部分係数の計算

式(3.1.4)を用いて，(1) で設定した目標とする杭基礎の抵抗に関する信頼性指標 β^{R}_{T} に対応する抵抗側の部分係数Φを計算する。表−5.2.4 及び図−5.2.3 に，各試算対象条件における部分係数の計算結果を示す。なお，ここでは 5.2.1 に示す部分係数を用いた照査を行う杭種と限界状態の組合せを対象に部分係数を算出した。例えば，PHC 杭は，限界状態 1（弾性限界点）の照査は対象外として，限界状態 3（最大強度点）の照査を対象に部分係数の積を算出している。

ここでまず，地盤調査法の違いが部分係数に与える影響について考察する。地盤反力係数の推定精度が高い地盤調査法を用いた場合ほど部分係数は大きくなっており，抵抗側の制限値を大きく見積もれる結果となっている。その差は，正曲げで最大 0.37 と大きく，負曲げで最大 0.02 と小さい。正曲げの部分係数は地盤調査法等の違いによる影響が大きく，負曲げの部分係数は地盤調査法等の影響が小さいことが分かる。したがって，正曲げの部分係数については，地盤調査法等の違いによる差別化を行うこととする。

次に，杭種の違いが部分係数に与える影響についてみてみると，図−5.2.3 より，弾性限界点の照査における部分係数は，コンクリート系の杭種は鋼管系の杭種よりも小さい。3.3.4 よりコンクリート系の杭種は鋼管系の杭種に比べて，応答値の不確実性が大きいことが分かる。応答値の算出において考慮した不確実性は水平方向地盤反力係数 k_H 及び杭の軸方向ばね定数 K_V の不確実性であるため，試算モデルの差異を除けば，本来は杭種による違いが生じないところである。しかし，コンクリート系の杭種は引抜き側で弾性限界点（降伏曲げモーメント）が決まるのに対して，鋼管系の杭種は押込み側で弾性限界点（降伏応力度）が決まるため，確定値である死荷重による鉛直荷重の影響が逆となり，これが係数値の差として現れた要因として考えられる。一方で，この影響は杭列数など構造条件により変わること，それぞれの杭種が有する不確実性の差に起因するものではないことなどから，杭種による差別化は行わず，全杭種の平均で評価することとする。

また，設計基準に用いる部分係数は，様々なキャリブレーションを行ったうえで設定されることも考えられるが，この場合には各条件での相対的な差に着目する必要がある。このため，杭工法の違いを評価する部分係数の相対的な値も併せて表−5.2.6 及び表−5.2.7 に示す。具体的には，標準的な地盤調査法である Case-2 において各杭種の平均値を算出し，これを標準値（1.00）とした場合の比を示している。なお，3 章に示したように，応答に関する不確実性と抵抗に関する不確実性は別々に評価しているため，感度係数を用いることにより，それぞれの不確実性に対応する部分係数を計算することもできる。付属資料 6 に，応答・抵抗それぞれの影響に関する感度係数と対応する部分係数の計算結果を示す。

表-5.2.4　曲げモーメントに対する耐荷性能の照査における部分係数

レベル1地震時【正曲げ：弾性限界点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)
Case-1	0.94	0.94	0.94	0.94	－	0.93	0.94	－	0.94	－	0.92
Case-2	0.88	0.89	0.90	0.90	－	0.87	0.90	－	0.87	－	0.86
Case-3	0.82	0.85	0.86	0.86	－	0.81	0.86	－	0.80	－	0.79
Case-4	0.79	0.84	0.84	0.84	－	0.79	0.84	－	0.78	－	0.77
Case-5	0.69	0.77	0.77	0.77	－	0.70	0.77	－	0.67	－	0.67

レベル1地震時【負曲げ：弾性限界点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)
Case-1	0.80	0.92	0.91	0.91	－	0.80	0.88	－	0.82	－	0.84
Case-2	0.80	0.92	0.92	0.91	－	0.81	0.88	－	0.82	－	0.84
Case-3	0.80	0.92	0.92	0.91	－	0.80	0.89	－	0.82	－	0.84
Case-4	0.79	0.92	0.92	0.91	－	0.80	0.88	－	0.81	－	0.84
Case-5	0.78	0.92	0.92	0.91	－	0.78	0.89	－	0.81	－	0.83

レベル1地震時【正曲げ：最大強度点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)
Case-1	0.73	－	－	－	0.73	－	－	0.69	－	0.75	－
Case-2	0.63	－	－	－	0.61	－	－	0.57	－	0.61	－
Case-3	0.54	－	－	－	0.52	－	－	0.49	－	0.52	－
Case-4	0.50	－	－	－	0.47	－	－	0.44	－	0.48	－
Case-5	0.39	－	－	－	0.37	－	－	0.35	－	0.38	－

レベル1地震時【負曲げ：最大強度点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)
Case-1	0.50	－	－	－	0.51	－	－	0.49	－	0.56	－
Case-2	0.49	－	－	－	0.51	－	－	0.49	－	0.55	－
Case-3	0.49	－	－	－	0.51	－	－	0.49	－	0.55	－
Case-4	0.49	－	－	－	0.51	－	－	0.48	－	0.55	－
Case-5	0.48	－	－	－	0.50	－	－	0.49	－	0.54	－

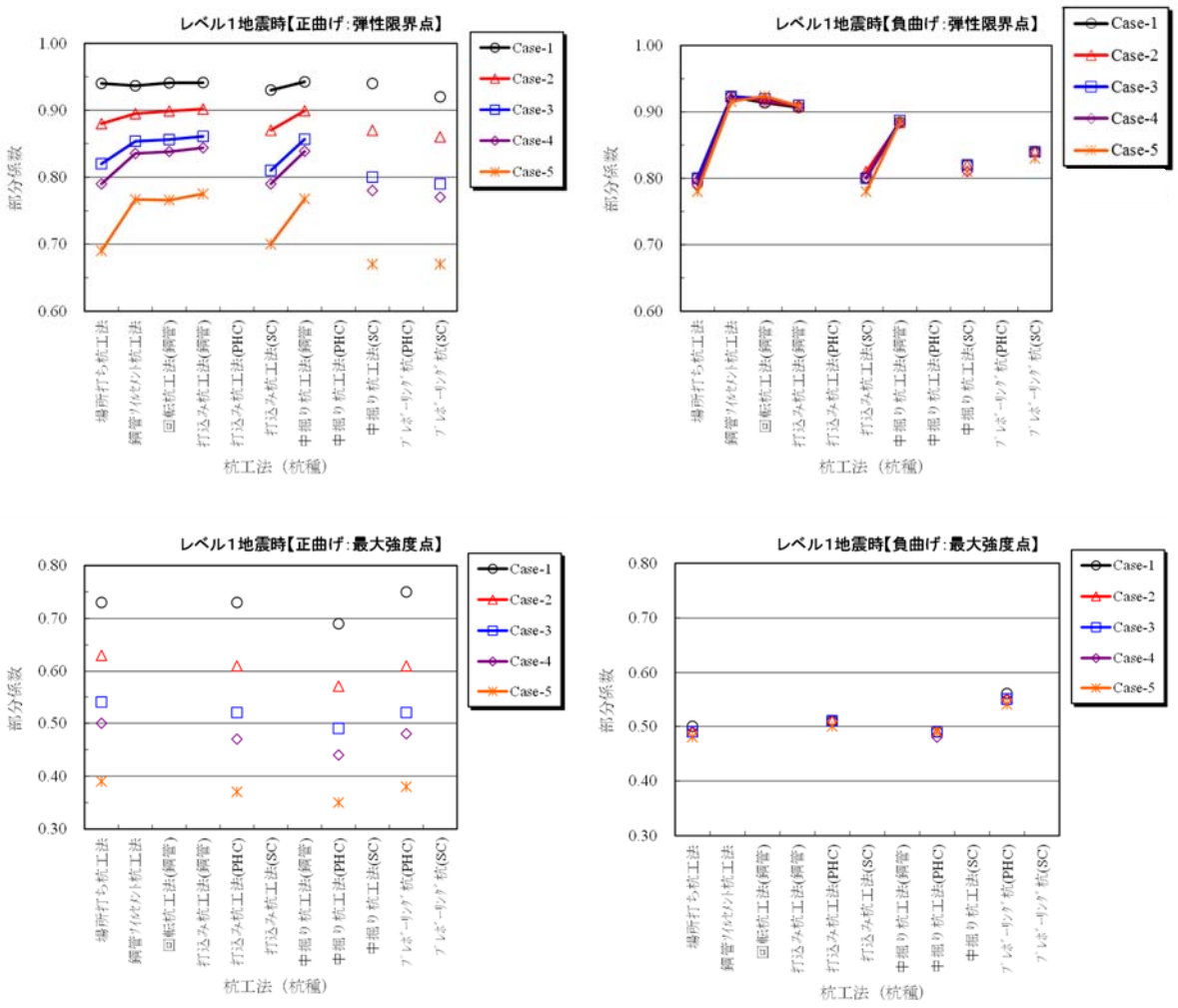


図-5.2.3　曲げモーメントに対する耐荷性能の照査における部分係数

表-5.2.5　Case-2 を基準とした部分係数の比

レベル1地震時【正曲げ:弾性限界点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
Case-1	1.07	1.05	1.05	1.04	－	1.07	1.05	－	1.08	－	1.07	1.06	0.95
Case-2	1.00	1.00	1.00	1.00	－	1.00	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
Case-3	0.93	0.95	0.95	0.95	－	0.93	0.95	－	0.92	－	0.92	0.94	0.85
Case-4	0.90	0.93	0.93	0.94	－	0.91	0.93	－	0.90	－	0.90	0.92	0.82
Case-5	0.78	0.86	0.85	0.86	－	0.80	0.85	－	0.77	－	0.78	0.82	0.74

レベル1地震時【負曲げ:弾性限界点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
Case-1	1.00	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
Case-2	1.00	1.00	1.00	1.00	－	1.00	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
Case-3	1.00	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
Case-4	0.99	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	0.99	－	1.00	1.00	0.90
Case-5	0.98	0.99	1.01	1.00	－	0.96	1.00	－	0.99	－	0.99	0.99	0.89

レベル1地震時【正曲げ:最大強度点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
Case-1	1.16	－	－	－	1.20	－	－	1.21	－	1.23	－	1.20	1.08
Case-2	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
Case-3	0.86	－	－	－	0.85	－	－	0.86	－	0.85	－	0.86	0.77
Case-4	0.79	－	－	－	0.77	－	－	0.77	－	0.79	－	0.78	0.70
Case-5	0.62	－	－	－	0.61	－	－	0.61	－	0.62	－	0.62	0.55

レベル1地震時【負曲げ:最大強度点】

	場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
Case-1	1.02	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.02	－	1.01	0.91
Case-2	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
Case-3	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
Case-4	1.00	－	－	－	1.00	－	－	0.98	－	1.00	－	0.99	0.90
Case-5	0.98	－	－	－	0.98	－	－	1.00	－	0.98	－	0.99	0.89

表−5.2.6　曲げモーメントに対する弾性限界点の照査における部分係数と比

	地盤の変形係数の推定方法		部分係数		比	
			正曲げ	負曲げ	正曲げ	負曲げ
Case-1	杭の水平載荷試験により求める場合		0.94	0.86	1.06	1.00
Case-2	標準貫入試験に加えて室内試験又は孔内水平載荷試験を行って求める場合		0.88		1.00	
Case-3	標準貫入試験のみから求める場合	N≧5 の砂質土	0.83		0.94	
Case-4		N≧5 の粘性土	0.81		0.92	
Case-5		N＜5	0.73		0.82	

表−5.2.7　曲げモーメントに対する最大強度点の照査における部分係数と比

	地盤の変形係数の推定方法		部分係数		比	
			正曲げ	負曲げ	正曲げ	負曲げ
Case-1	杭の水平載荷試験により求める場合		0.73	0.51	1.15	1.00
Case-2	標準貫入試験に加えて室内試験又は孔内水平載荷試験を行って求める場合		0.61		1.00	
Case-3	標準貫入試験のみから求める場合	N≧5 の砂質土	0.52		0.88	
Case-4		N≧5 の粘性土	0.47		0.81	
Case-5		N＜5	0.37		0.65	

5.3 まとめ

本章では，杭基礎の部材照査のうち曲げモーメントに対する弾性限界点および最大強度点の照査に関する部分係数の検討を行った。得られた主な成果と今後の課題を以下に示す。

・曲げモーメントに対する弾性限界点および最大強度点の照査に用いる部分係数について，従来の基準で設計された杭の信頼性を評価したうえで，従来の基準における安全率の経緯を考慮した上で目標とする信頼性を設定し，対応する部分係数を計算した。
・検討の結果，杭頭に生じる正曲げモーメントに対しては地盤調査法や地盤の種類に応じて異なる部分係数を定める一方，地中部に生じる負曲げモーメントに対しては条件によらず一律の係数を定める結果となった。
・従来は基本的に安全率が一律となっていたことに対して，今回の方法により，地盤調査法等に応じて異なる部分係数としたことにより，推定精度の違いによらず同等の信頼性を確保する設計が可能となる。また，精度の高い地盤調査法を適用した場合に合理的な設計を行うことが可能となる。
・一方で，応答に関する不確実性と抵抗に関する不確実性は別々に評価しているため，それぞれの不確実性に対応する部分係数を設定していくことも考えられる。
・また，今回は差別化を行わなかったものの，杭列数等の構造条件により杭基礎の挙動として水平移動が卓越するか回転が卓越するかが異なるが，こうした挙動の違いによっても信頼性に差が生じる可能性が確認された。このため，今後は杭列数等の構造条件に応じた部分係数の検討を行っていくことが考えられる。

【参考文献】

1）七澤利明，眞弓英大，河野哲也，坂本裕司，田辺晶規，河村淳，宮原清，今野貴元：橋梁基礎形式の選定手法調査，土木研究所資料第 4339 号，2016. 10.

付属資料
1. 確定値とした不確実性の影響について

本研究では，杭頭結合度の不確実性及び曲げ耐力の算定式の不確実性，断面力算出における杭体の剛性の不確実性は影響が小さいことから確定値として取り扱っている。ここでは，確定値とした不確実性の影響について検討した結果を示す。

1.1 杭頭結合度の不確実性

杭頭結合の不確実性が発生断面力に与える影響について整理する。なお，本報告書における試設計モデルは，この影響が小さいことから剛結としている。

1.1.1 杭頭結合度について

現行の道示は，杭頭がフーチングに剛結されていることを前提にしている。しかし現在，一般に行われている杭頭部の結合構造は厳密な意味での完全剛結ではなく，有限な杭頭回転バネ定数を持っている。杭頭回転バネ定数は∞が完全剛結であり，0 が完全ヒンジであるが，一般の杭頭回転バネ定数は 10^3～10^5 tf･m/rad(10^4～10^6 kN･m/rad)である。これは，現行の道示において，杭体の設計を杭頭剛結合の場合と杭頭ヒンジ結合と仮定した場合の両方の曲げモーメントを考慮して行うように規定されている理由の一つである。杭頭回転バネ定数を考慮した杭の軸直角方向バネ定数を用いて，杭頭回転バネ定数と杭頭変位，曲げモーメントの関係を比較した例が図-1.1.1 である。この例の場合，杭頭回転バネ定数 K_R が 10^5～10^6 tf･m/rad を超えるとほぼ杭頭剛結合の状態となり，杭頭回転バネ定数 K_R が 10^2 tf･m/rad 程度以下になるとほぼ杭頭ヒンジ結合の状態になる。

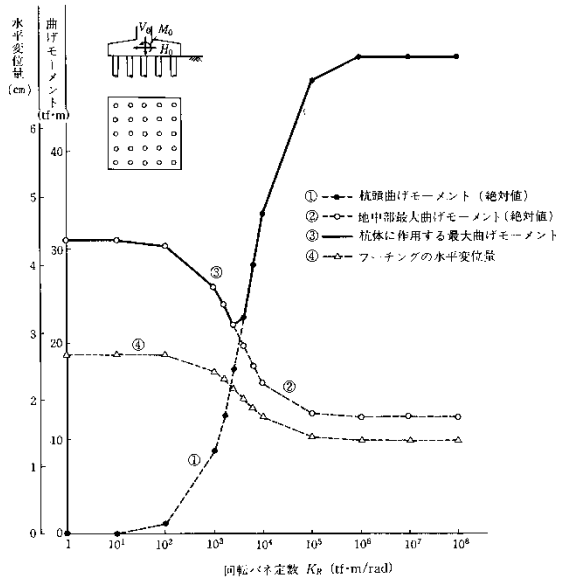


図- 1.1.1 杭頭回転バネ定数と杭頭変位，曲げモーメントの関係 [1)]

浅間らは，各発注機関において実施された杭頭回転バネ定数の実験値を収集･整理しており [2)]，その実験値の一部は「杭基礎設計便覧(1992) [1)]」にも紹介されている。ここでは，過去に収集・整理された杭頭回転バネ定数の実験値より，杭頭結合度の不確実性について評価を行った。

1.1.2 統計量の算出

浅間らが収集・整理した杭頭回転バネ定数の実験結果は，様々な杭頭結合構造を用いたデータがある。道示に規定される杭頭結合方法には，杭本体をフーチング内に杭径程度埋め込む『方法 A（杭頭埋込みタイプ)』と，杭本体をフーチング内に 100mm 程度埋込み，杭頭結合鉄筋をフーチング内に定着させる『方法 B（結合鉄筋タイプ)』がある。一般に用いられている杭頭結合方法は『方法 B』であり，近年『方法 A』が用いられている事例は極めて少ない（平成 17 年度「橋梁基礎形式の選定手法調査」より，方法 A=2%，方法 B=96%，不明=2%)。よって，ここでは多数ある杭頭回転バネ定数の実験結果の中から，杭頭結合方法が『方法 B』に相当すると考えられる実験結果を抽出し，これらのばらつきについて調査した。

また，「杭基礎設計便覧 1)」には，杭頭回転バネ定数 K_R の推定式(下式)が示されており，併せて推定式から求められた計算値と実測値との誤差（モデル誤差）についても調査した。調査結果を表- 1.1.2 に示す。

$$K_R = k_V \cdot I \qquad (\mathrm{kN \cdot m/rad})$$

$$k_V = \frac{E}{D(1-\nu^2)I_p} \qquad (\mathrm{kN/m^3})$$

ここに，

I ：杭体の断面二次モーメント

D : 杭の直径

ν ：フーチングのポアソン比（＝0.167）

I_p : 形状係数（円形断面の場合 0.79）

各発注機関の実験毎に結果を見ると，各実験による杭頭回転バネ定数の変動係数は COV＝5～30%，モデル誤差のバイアス(実測値 / 計算値の平均)は 0.1～1.6 程度であった。全データを対象としてモデル誤差の統計量を求めると，バイアスが 1.21，変動係数が 49%となった。

実験は，PC 杭，SC 杭及び AC 杭で，結合構造も若干異なっており，杭径も異なる。浅間らの報告より, 杭頭回転バネ定数は杭頭結合構造によって, 剛結度が変化することがわかっているが，上記の杭頭回転バネ定数の推定式には，結合構造の違い，杭体の剛性の違い，杭頭結合鉄筋の量などの要因は含まれていない。したがって，実際に施工される杭も杭頭結合方法が『方法 B』であっても, 杭種によって, 杭体の剛性や杭頭結合鉄筋の量などが異なるはずである。したがって，様々な杭種を想定した場合，全データを対象としたモデル誤差の統計量を参考とした方がよいと考え，杭頭回転バネ定数の不確実性として，以下の値を考慮して実際の杭頭回転バネ定数を推定することとした。図- 1.1.2 は，以下の統計量を用いて作成したそれぞれのサンプル 1000 個の度数分布を示している。図中に示す統計量はサンプル(n=1000)から求めた値である。作成したサンプルの統計量は概ね下記の値と一致している。

実測値 / 計算値(上式から求める値)のバイアス　μ ＝1.2

実測値 / 計算値(上式から求める値)の変動係数　COV = 50%

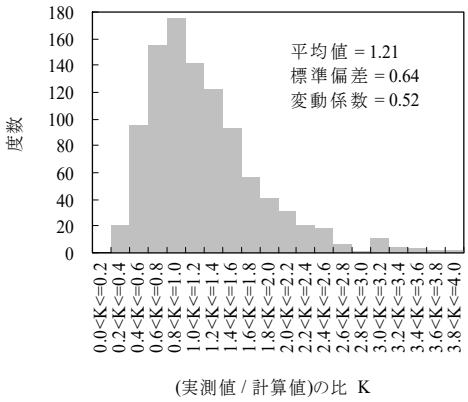


図- 1.1.2　K_R比(実測値 / 計算値)のサンプル(n=1000)の度数分布

なお, 杭頭反力及び断面力は杭頭回転バネ定数を考慮した表- 1.1.1 の杭軸直角方向バネ定数を用いて求めることとする。

表- 1.1.1　杭頭回転バネ定数を考慮した場合の杭軸直角方向バネ定数 1)

	$h \neq 0$	$h = 0$
K_1	$\frac{12EI\beta^3\{(1+\beta h)K_R+EI\beta\}}{(1+\beta h)\{(1+\beta h)^3+2\}K_R+4EI\beta\{(1+\beta h)^3+1/2\}}$	$\frac{4EI\beta^3(K_R+EI\beta)}{K_R+2EI\beta}$
K_2 K_3	$\frac{6EI\beta^2(1+\beta h)^2K_R}{(1+\beta h)\{(1+\beta h)^3+2\}K_R+4EI\beta\{(1+\beta h)^3+1/2\}}$	$\frac{2EI\beta^2K_R}{K_R+2EI\beta}$
K_4	$\frac{4EI\beta^3\{(1+\beta h)^3+1/2\}K_R}{(1+\beta h)\{(1+\beta h)^3+2\}K_R+4EI\beta\{(1+\beta h)^3+1/2\}}$	$\frac{2EI\beta K_R}{K_R+2EI\beta}$

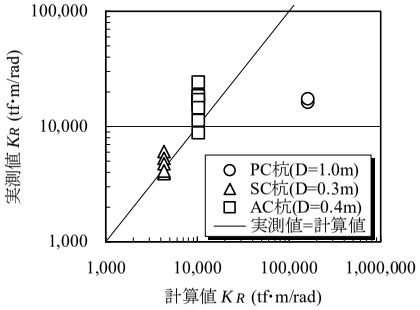
h：杭の突出長

表- 1.1.2　杭頭回転バネ定数のばらつき及びモデル誤差

	実験値		計算値								
供試体:PC杭 構造図:表4-1, 実験値:表4-4	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	引張側,圧縮側の平均値(tf･m/rad)	杭径 D (m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾔﾝｸﾞ係数 E (tf/m^2)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾎﾟｱｿﾝ比 ν	形状係数 I_p	断面二次ﾓｰﾒﾝﾄ I (m^4)	k_ν (tf/m^2)	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	K_Rの比(実測値 / 計算値)
日本道路公団B形:引張側	10,100	16,250	1.000	2.500E+06	0.167	0.79	0.0491	3,255,345	159,796	0.102
日本道路公団B形:圧縮側	22,400									
日本道路公団C形:引張側	10,600	17,400								0.109
日本道路公団C形:圧縮側	24,200									
平均値(tf･m/rad)		16,825							平均値	0.105
標準偏差(tf･m/rad)		813							標準偏差	0.005
変動係数		0.048							変動係数	0.048

	実験値		計算値							
供試体:SC杭 構造図:表4-5, 実験値:表4-6	参考資料表4-6の数値(rad/tf･m)	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	杭径 D (m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾔﾝｸﾞ係数 E (tf/m^2)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾎﾟｱｿﾝ比 ν	形状係数 I_p	断面二次ﾓｰﾒﾝﾄ I (m^4)	k_ν (tf/m^2)	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	K_Rの比(実測値 / 計算値)
首都高速道路公団B-1(たわみから)	2.5342E-04	3,946	0.300	2.500E+06	0.167	0.79	0.000398	10,851,151	4,315	0.915
首都高速道路公団B-2(たわみから)	1.6487E-04	6,065								1.406
首都高速道路公団B-3(たわみから)	1.8842E-04	5,307								1.230
首都高速道路公団B-1(傾斜角から)	2.5671E-04	3,895								0.903
首都高速道路公団B-2(傾斜角から)	2.0961E-04	4,771								1.106
首都高速道路公団B-3(傾斜角から)	2.4250E-04	4,124								0.956
平均値(tf･m/rad)		4,685							平均値	1.086
標準偏差(tf･m/rad)		870							標準偏差	0.202
変動係数		0.186							変動係数	0.186

	実験値	計算値							
供試体:高強度コンクリート杭(AC杭) 構造図:表4-9, 実験値:表4-10	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	杭径 D (m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾔﾝｸﾞ係数 E (tf/m^2)	ﾌｰﾁﾝｸﾞのﾎﾟｱｿﾝ比 ν	形状係数 I_p	断面二次ﾓｰﾒﾝﾄ I (m^4)	k_ν (tf/m^2)	回転バネ定数 K_R(tf･m/rad)	K_Rの比(実測値 / 計算値)
日本住宅公団K-2 P=4.34tf (たわみから)	24,300	0.400	2.500E+06	0.167	0.79	0.001257	8,138,363	10,227	2.376
日本住宅公団K-2 P=4.34tf (傾斜角から)	18,600								1.819
日本住宅公団K-2 P=5.0tf (たわみから)	18,500								1.809
日本住宅公団K-2 P=5.0tf (傾斜角から)	15,500								1.516
日本住宅公団K-2 P=5.21tf (たわみから)	17,100								1.672
日本住宅公団K-2 P=5.21tf (傾斜角から)	14,500								1.418
日本住宅公団K-2 P=6.51tf (たわみから)	8,800								0.860
日本住宅公団K-2 P=6.51tf (傾斜角から)	11,300								1.105
平均値(tf･m/rad)	16,075							平均値	1.572
標準偏差(tf･m/rad)	4,773							標準偏差	0.467
変動係数	0.297							変動係数	0.297



K_Rの比(実測値 / 計算値)

全データ	平均値	1.206
	標準偏差	0.595
	変動係数	0.493

【参考資料】

浅間達雄，塩井幸武，浅沼秀弥，神長耕二，福井次郎：土研資料第1715号 杭頭回転バネおよび合理的水平変位量を考慮した杭基礎設計法，昭和56年8月

1.1.3　発生断面力に与える影響

図- 1.1.2 に示した杭頭回転バネ定数 K_Rのばらつきが発生断面力のばらつきにどの程度影響するか，場所打ち杭と鋼管ソイルセメント杭の試算対象基礎を用いて試算した。

杭頭結合部を剛結合とした場合と，有限な杭頭回転バネを有するとして，その杭頭回転バネのばらつきを考慮した場合の地震荷重による軸力の変化率の統計量と曲げモーメントの変化率の統計量を表- 1.1.3～表- 1.1.8 に，概要を整理したものを表- 1.1.9 及び表- 1.1.10 に示す。なお，いずれも水平方向地盤反力係数 k_Hの不確実性と杭の軸方向バネ定数 K_Vの不確実性も合わせて考慮している。

表- 1.1.9 及び表- 1.1.10 からもわかるように，場所打ち杭，鋼管ソイルセメント杭いずれも杭頭結合部の不確実性による発生断面力のばらつきへの影響はほとんど無く，地盤抵抗（k_H, K_V）のばらつきの影響に比べて，杭頭結合部のばらつきの影響は小さいことがわかった。よって，杭頭回転バネ定数のばらつきを評価できるデータ数が少ないこと，また杭頭結合部の不確実性を考慮しても発生断面力への影響は小さいことから，杭頭結合部は確定値（杭頭剛結）として扱うこととする。

表- 1.1.3 (1) 地震荷重による軸力の変化率 p_Nの統計量（場所打ち杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_Hのばらつき				
		(1)	(3)	(4)	(5)	(8)
		Case-1	Case-2	Case-3	Case-4	Case-5
		ばらつき小	ばらつき中	(砂質土, N値≧5)	(粘性土, N値≧5)	(N値＜5)
		($COV_{kH比}$=25%)	($COV_{kH比}$=45%)	($COV_{kH比}$=60%)	($COV_{kH比}$=70%)	($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	0.992	0.999	1.009	1.013	1.034
	標準偏差	0.056	0.069	0.082	0.087	0.106
	変動係数	0.057	0.070	0.081	0.086	0.103
G-2	平 均 値	0.985	0.989	0.995	0.997	1.010
	標準偏差	0.085	0.090	0.094	0.094	0.099
	変動係数	0.086	0.091	0.095	0.094	0.098
G-3	平 均 値	0.982	0.986	0.995	0.998	1.015
	標準偏差	0.135	0.141	0.146	0.145	0.152
	変動係数	0.138	0.143	0.147	0.146	0.150

(2) 地震荷重による軸力の変化率 p_Nの統計量（場所打ち杭）

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_Hのばらつき				
		(1)	(3)	(4)	(5)	(8)
		Case-1	Case-2	Case-3	Case-4	Case-5
		ばらつき小	ばらつき中	(砂質土, N値≧5)	(粘性土, N値≧5)	(N値＜5)
		($COV_{kH比}$=25%)	($COV_{kH比}$=45%)	($COV_{kH比}$=60%)	($COV_{kH比}$=70%)	($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.003	1.009	1.020	1.023	1.044
	標準偏差	0.052	0.065	0.077	0.083	0.102
	変動係数	0.052	0.064	0.076	0.081	0.098
G-2	平 均 値	1.009	1.013	1.019	1.021	1.032
	標準偏差	0.076	0.080	0.084	0.084	0.089
	変動係数	0.075	0.079	0.083	0.082	0.086
G-3	平 均 値	1.027	1.031	1.039	1.042	1.057
	標準偏差	0.124	0.129	0.133	0.132	0.138
	変動係数	0.121	0.125	0.128	0.127	0.131

表- 1.1.4 (1) 地震荷重による軸力の変化率 p_Nの統計量（鋼管ソイルセメント杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.005	1.010	1.019	1.021	1.038
	標準偏差	0.027	0.041	0.052	0.061	0.081
	変動係数	0.027	0.041	0.051	0.059	0.078
G-2	平 均 値	1.003	1.006	1.011	1.012	1.021
	標準偏差	0.021	0.028	0.033	0.037	0.047
	変動係数	0.021	0.027	0.032	0.036	0.046
G-3	平 均 値	1.005	1.007	1.012	1.013	1.022
	標準偏差	0.034	0.039	0.043	0.046	0.056
	変動係数	0.034	0.039	0.042	0.045	0.055

(2) 地震荷重による軸力の変化率 p_Nの統計量（鋼管ソイルセメント杭）

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.006	1.011	1.020	1.022	1.039
	標準偏差	0.027	0.041	0.052	0.060	0.080
	変動係数	0.027	0.041	0.051	0.059	0.077
G-2	平 均 値	1.005	1.008	1.012	1.014	1.022
	標準偏差	0.021	0.027	0.032	0.036	0.047
	変動係数	0.021	0.027	0.032	0.036	0.045
G-3	平 均 値	1.009	1.012	1.017	1.018	1.026
	標準偏差	0.033	0.038	0.041	0.045	0.054
	変動係数	0.033	0.037	0.041	0.044	0.053

表- 1.1.5 (1) 杭体の着目位置での曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（場所打ち杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_H のばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1 杭頭曲げ	平 均 値	0.975	0.996	1.032	1.043	1.114
	標準偏差	0.189	0.234	0.274	0.292	0.357
	変動係数	0.194	0.235	0.266	0.280	0.321
G-2 max(杭頭, 地中部)	平 均 値	1.292	1.313	1.343	1.346	1.399
	標準偏差	0.524	0.535	0.539	0.532	0.520
	変動係数	0.406	0.408	0.402	0.395	0.372
G-3 地中部曲げ	平 均 値	1.129	1.127	1.117	1.113	1.095
	標準偏差	0.551	0.558	0.557	0.547	0.531
	変動係数	0.488	0.495	0.499	0.492	0.485

(2) 杭体の着目位置での曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（場所打ち杭）

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_H のばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1 杭頭曲げ	平 均 値	1.011	1.032	1.067	1.078	1.148
	標準偏差	0.174	0.218	0.259	0.278	0.344
	変動係数	0.172	0.211	0.243	0.257	0.300
G-2 max(杭頭, 地中部)	平 均 値	1.198	1.225	1.261	1.265	1.334
	標準偏差	0.427	0.437	0.457	0.457	0.476
	変動係数	0.357	0.357	0.362	0.362	0.357
G-3 地中部曲げ	平 均 値	0.952	0.952	0.946	0.944	0.934
	標準偏差	0.482	0.484	0.484	0.475	0.459
	変動係数	0.506	0.509	0.511	0.503	0.491

表- 1.1.6 (1) 杭体の着目位置での曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1 杭頭曲げ	平 均 値	1.020	1.041	1.078	1.088	1.159
	標準偏差	0.115	0.173	0.219	0.254	0.338
	変動係数	0.113	0.166	0.204	0.233	0.292
G-2 max(杭頭, 地中部)	平 均 値	1.070	1.117	1.177	1.202	1.328
	標準偏差	0.221	0.285	0.352	0.394	0.508
	変動係数	0.207	0.255	0.300	0.328	0.382
G-3 地中部曲げ	平 均 値	0.989	0.989	0.979	0.982	0.976
	標準偏差	0.268	0.281	0.277	0.281	0.301
	変動係数	0.271	0.284	0.283	0.286	0.308

(2) 杭体の着目位置での曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1 杭頭曲げ	平 均 値	1.025	1.047	1.083	1.094	1.164
	標準偏差	0.114	0.172	0.218	0.252	0.336
	変動係数	0.111	0.164	0.201	0.231	0.289
G-2 max(杭頭, 地中部)	平 均 値	1.087	1.132	1.192	1.215	1.340
	標準偏差	0.222	0.287	0.353	0.396	0.511
	変動係数	0.204	0.253	0.296	0.326	0.381
G-3 地中部曲げ	平 均 値	0.953	0.952	0.944	0.947	0.943
	標準偏差	0.255	0.267	0.262	0.265	0.282
	変動係数	0.268	0.280	0.278	0.280	0.299

表- 1.1.7 (1) 杭体の最大曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（場所打ち杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_H のばらつき				
		(1)	(3)	(4)	(5)	(8)
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	0.980	1.001	1.039	1.050	1.118
	標準偏差	0.176	0.220	0.256	0.276	0.349
	変動係数	0.179	0.220	0.247	0.263	0.312
G-2	平 均 値	1.292	1.313	1.343	1.346	1.399
	標準偏差	0.524	0.535	0.539	0.532	0.520
	変動係数	0.406	0.408	0.402	0.395	0.372
G-3	平 均 値	1.144	1.148	1.147	1.146	1.147
	標準偏差	0.535	0.539	0.532	0.522	0.498
	変動係数	0.468	0.470	0.463	0.455	0.434

(2) 杭体の最大曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（場所打ち杭）[1)]

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_H のばらつき				
		(1)	(3)	(4)	(5)	(8)
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.014	1.035	1.072	1.082	1.150
	標準偏差	0.165	0.209	0.246	0.268	0.339
	変動係数	0.163	0.202	0.230	0.247	0.295
G-2	平 均 値	1.198	1.225	1.261	1.265	1.334
	標準偏差	0.427	0.437	0.457	0.457	0.476
	変動係数	0.357	0.357	0.362	0.362	0.357
G-3	平 均 値	0.986	0.993	1.000	1.001	1.016
	標準偏差	0.454	0.455	0.450	0.441	0.423
	変動係数	0.460	0.459	0.450	0.440	0.416

表- 1.1.8 (1) 杭体の最大曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）

【杭頭結合部＝剛結（確定値）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.020	1.041	1.078	1.088	1.159
	標準偏差	0.115	0.173	0.219	0.253	0.337
	変動係数	0.113	0.166	0.204	0.233	0.291
G-2	平 均 値	1.070	1.117	1.177	1.202	1.328
	標準偏差	0.221	0.285	0.352	0.394	0.508
	変動係数	0.207	0.255	0.300	0.328	0.382
G-3	平 均 値	0.994	1.000	1.003	1.015	1.053
	標準偏差	0.262	0.271	0.265	0.271	0.295
	変動係数	0.264	0.271	0.264	0.267	0.280

(2) 杭体の最大曲げモーメントの変化率 p_M の統計量（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）

【杭頭結合部＝杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ばらつき小 ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ばらつき中 ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 (砂質土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 (粘性土, N値≧5) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 (N値＜5) ($\mu_{kH比}$=1.0)
G-1	平 均 値	1.025	1.047	1.083	1.094	1.164
	標準偏差	0.114	0.172	0.218	0.252	0.336
	変動係数	0.111	0.164	0.201	0.230	0.288
G-2	平 均 値	1.087	1.132	1.192	1.215	1.340
	標準偏差	0.222	0.287	0.353	0.396	0.511
	変動係数	0.204	0.253	0.296	0.326	0.381
G-3	平 均 値	0.960	0.967	0.973	0.984	1.029
	標準偏差	0.248	0.255	0.250	0.257	0.282
	変動係数	0.258	0.264	0.257	0.261	0.274

表- 1.1.9 (1) 発生断面力のばらつきの概要（場所打ち杭）【剛結（確定値）】

		G－1	G－2	G－3
地震荷重による軸力の変化率p_N	平均値	0.99 ～ 1.03 (0.90)	0.99 ～ 1.01 (0.92)	0.98 ～ 1.02 (0.89)
	標準偏差	0.06 ～ 0.11 (0.02)	0.08 ～ 0.10 (0.04)	0.14 ～ 0.15 (0.07)
	変動係数	0.06 ～ 0.10 (0.02)	0.09 ～ 0.10 (0.04)	0.14 ～ 0.15 (0.08)
着目位置での曲げモーメントの変化率p_M	平均値	0.97 ～ 1.11 (0.67)	1.29 ～ 1.40 (1.30)	1.13 ～ 1.10 (1.30)
	標準偏差	0.19 ～ 0.36 (0.08)	0.52 ～ 0.52 (0.48)	0.55 ～ 0.53 (0.43)
	変動係数	0.19 ～ 0.32 (0.11)	0.41 ～ 0.37 (0.37)	0.49 ～ 0.49 (0.33)

(2) 発生断面力のばらつきの概要（場所打ち杭）【杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		G－1	G－2	G－3
地震荷重による軸力の変化率p_N	平均値	1.00 ～ 1.04 (0.91)	1.01 ～ 1.03 (0.96)	1.03 ～ 1.06 (0.95)
	標準偏差	0.05 ～ 0.10 (0.03)	0.08 ～ 0.09 (0.04)	0.12 ～ 0.14 (0.07)
	変動係数	0.05 ～ 0.10 (0.03)	0.08 ～ 0.09 (0.04)	0.12 ～ 0.13 (0.07)
着目位置での曲げモーメントの変化率p_M	平均値	1.01 ～ 1.15 (0.71)	1.20 ～ 1.33 (1.06)	0.95 ～ 0.93 (1.04)
	標準偏差	0.17 ～ 0.34 (0.09)	0.43 ～ 0.48 (0.45)	0.48 ～ 0.46 (0.42)
	変動係数	0.17 ～ 0.30 (0.12)	0.36 ～ 0.36 (0.43)	0.51 ～ 0.49 (0.41)

表- 1.1.10 (1) 発生断面力のばらつきの概要（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）【剛結（確定値）】

		G－1	G－2	G－3
地震荷重による軸力の変化率p_N	平均値	1.00 ～ 1.04 (0.93)	1.00 ～ 1.02 (0.96)	1.00 ～ 1.02 (0.95)
	標準偏差	0.03 ～ 0.08 (0.06)	0.02 ～ 0.05 (0.04)	0.03 ～ 0.06 (0.06)
	変動係数	0.03 ～ 0.08 (0.07)	0.02 ～ 0.05 (0.04)	0.03 ～ 0.05 (0.06)
着目位置での曲げモーメントの変化率p_M	平均値	1.02 ～ 1.16 (0.69)	1.07 ～ 1.33 (0.85)	0.99 ～ 0.98 (1.31)
	標準偏差	0.12 ～ 0.34 (0.27)	0.22 ～ 0.51 (0.25)	0.27 ～ 0.30 (0.46)
	変動係数	0.11 ～ 0.29 (0.39)	0.21 ～ 0.38 (0.29)	0.27 ～ 0.31 (0.35)

(2) 発生断面力のばらつきの概要（鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭）
【杭頭回転バネ（不確実性考慮）】

		G－1	G－2	G－3
地震荷重による軸力の変化率p_N	平均値	1.01 ～ 1.04 (0.93)	1.00 ～ 1.02 (0.96)	1.01 ～ 1.03 (0.96)
	標準偏差	0.03 ～ 0.08 (0.06)	0.02 ～ 0.05 (0.04)	0.03 ～ 0.05 (0.05)
	変動係数	0.03 ～ 0.08 (0.07)	0.02 ～ 0.05 (0.04)	0.03 ～ 0.05 (0.06)
着目位置での曲げモーメントの変化率p_M	平均値	1.03 ～ 1.16 (0.70)	1.09 ～ 1.34 (0.84)	0.95 ～ 0.94 (1.24)
	標準偏差	0.11 ～ 0.34 (0.26)	0.22 ～ 0.51 (0.25)	0.26 ～ 0.28 (0.43)
	変動係数	0.11 ～ 0.29 (0.38)	0.20 ～ 0.38 (0.30)	0.27 ～ 0.30 (0.35)

【参考文献】

1）杭基礎設計便覧，平成 4 年 10 月，(社)日本道路協会

2）浅間達雄，塩井幸武，浅沼秀弥，神長耕二，福井次郎：杭頭回転バネおよび合理的水平変位量を考慮した杭基礎設計法，土木研究所資料第 1715 号，昭和 56 年 8 月，建設省土木研究所

1.2　曲げ耐力の算定式の不確実性

コンクリート部材の曲げ耐力の算定式の不確実性が曲げ耐力に与える影響について整理する。なお，本研究においては，この影響が小さいことから確定値としている。

1.2.1　算定式の統計量

杭体の部材照査においては，付属資料 6 に示す感度係数から分かるように，発生断面力の不確実性の影響が大きいことから相対的に曲げ耐力の算定式の不確実性の影響が小さい。これを定量的に把握するため，曲げ耐力の算定式を考慮した場合の部分係数を確認する。

曲げ耐力の算定式の不確実性については，H29 道示Ⅲ編に規定される部分係数の検討に用いた統計量を考慮する（表-1.2.1）。具体の値としては，降伏曲げモーメントの算定式のばらつきとして 9.6%，終局曲げモーメント算定式の不確実性として 10.7%のばらつきを考慮する。なお，平均値は降伏曲げモーメント 0.998，終局曲げモーメント 1.012 と概ね 1.00 であった。本検討では H29 道示Ⅲ編での検討に合わせて 1.00 として扱う。

表-1.2.1　曲げ耐力の算定式の統計量

算定式	平均	変動係数
降伏曲げモーメント	0.998 ⇒ 1.000	0.096
終局曲げモーメント	1.012 ⇒ 1.000	0.107

1.2.2　部分係数の算出

場所打ち杭を例に，曲げ耐力式の不確実性を考慮した場合の部分係数を算出した結果を表-1.2.2 に示す。部分係数の決定に用いた降伏曲げモーメントの部分係数について考察する。

場所打ち杭の部分係数は，耐力算定式の不確実性を考慮した場合に 0.01～0.02 程度小さくなることが分かる。しかし，部分係数は本編 5.2.1(2)に示すように，Case2 を基準とした比としたうえで，全杭種の平均をとり 0.05 丸めとするため，部分係数の値は耐力式の不確実性を考慮することによって変わらないことが分かる。

表-1.2.2　曲げ耐力の算定式の統計量

		対象とする杭種	場所打ち杭				全杭種平均		採用値
			部分係数		CASE2を1.0とする比		CASE2を0.9とする比		
		曲げ耐力式の不確実性	無視	考慮	無視	考慮	無視	考慮	
弾性限界点	正曲げ	水平載荷試験	0.96	0.94	1.07	1.06	0.95	0.95	0.95
		原位置試験又は室内試験	0.90	0.89	1.00	1.00	0.90	0.90	0.90
		N値のみ(砂質土, N≧5)	0.84	0.83	0.93	0.94	0.85	0.85	0.85
		N値のみ(粘性土, N≧5)	0.82	0.81	0.90	0.91	0.82	0.83	0.80
		N値のみ(N＜5)	0.72	0.71	0.80	0.80	0.74	0.74	0.75
	負曲げ	水平載荷試験	0.79	0.79	1.00	1.00	0.90	0.90	0.90
		原位置試験又は室内試験	0.80	0.79	1.00	1.00	0.90	0.90	
		N値のみ(砂質土, N≧5)	0.80	0.79	1.00	1.00	0.90	0.90	
		N値のみ(粘性土, N≧5)	0.80	0.79	1.00	1.00	0.90	0.90	
		N値のみ(N＜5)	0.80	0.79	1.00	1.00	0.89	0.89	
最大強度点	正曲げ	水平載荷試験	0.77	0.73	1.16	1.14	1.08	1.08	-
		原位置試験又は室内試験	0.66	0.64	1.00	1.00	0.90	0.90	-
		N値のみ(砂質土, N≧5)	0.57	0.55	0.86	0.86	0.77	0.77	-
		N値のみ(粘性土, N≧5)	0.52	0.51	0.79	0.79	0.70	0.70	-
		N値のみ(N＜5)	0.41	0.40	0.62	0.63	0.55	0.56	-
	負曲げ	水平載荷試験	0.47	0.45	1.00	1.00	0.91	0.90	-
		原位置試験又は室内試験	0.47	0.45	1.00	1.00	0.90	0.90	
		N値のみ(砂質土, N≧5)	0.47	0.45	1.00	1.00	0.90	0.90	
		N値のみ(粘性土, N≧5)	0.47	0.45	1.00	1.00	0.90	0.89	
		N値のみ(N＜5)	0.46	0.45	0.99	0.99	0.89	0.89	

次項に曲げ耐力式の不確実性を考慮した部分係数の算出過程を示す。

表-1.2.3　Case2 を基準とした部分係数の積の比

弾性限界点	正		場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
		Case-1	1.06	1.05	1.05	1.04	－	1.07	1.05	－	1.08	－	1.07	1.06	0.95
		Case-2	1.00	1.00	1.00	1.00	－	1.00	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
		Case-3	0.94	0.95	0.95	0.95	－	0.93	0.95	－	0.92	－	0.92	0.94	0.85
		Case-4	0.91	0.93	0.93	0.94	－	0.91	0.93	－	0.90	－	0.90	0.92	0.83
		Case-5	0.80	0.86	0.85	0.86	－	0.80	0.85	－	0.77	－	0.78	0.82	0.74
	負		場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
		Case-1	1.00	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
		Case-2	1.00	1.00	1.00	1.00	－	1.00	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
		Case-3	1.00	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	1.00	－	1.00	1.00	0.90
		Case-4	1.00	1.00	1.00	1.00	－	0.99	1.00	－	0.99	－	1.00	1.00	0.90
		Case-5	1.00	0.99	1.01	1.00	－	0.96	1.00	－	0.99	－	0.99	0.99	0.89
最大強度点	正		場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
		Case-1	1.14	－	－	－	1.20	－	－	1.21	－	1.23	－	1.20	1.08
		Case-2	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
		Case-3	0.86	－	－	－	0.85	－	－	0.86	－	0.85	－	0.86	0.77
		Case-4	0.79	－	－	－	0.77	－	－	0.77	－	0.79	－	0.78	0.70
		Case-5	0.63	－	－	－	0.61	－	－	0.61	－	0.62	－	0.62	0.56
	負		場所打ち杭工法	鋼管ｿｲﾙｾﾒﾝﾄ杭工法	回転杭工法(鋼管)	打込み杭工法(鋼管)	打込み杭工法(PHC)	打込み杭工法(SC)	中掘り杭工法(鋼管)	中掘り杭工法(PHC)	中掘り杭工法(SC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(PHC)	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ杭(SC)	平均	Case-2を0.9とした場合
		Case-1	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.02	－	1.01	0.90
		Case-2	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
		Case-3	1.00	－	－	－	1.00	－	－	1.00	－	1.00	－	1.00	0.90
		Case-4	1.00	－	－	－	1.00	－	－	0.98	－	1.00	－	0.99	0.89
		Case-5	0.99	－	－	－	0.98	－	－	1.00	－	0.98	－	0.99	0.89

表-1.2.4　曲げ耐力式の不確実性を考慮した部分係数の算出結果（CASE2　レベル１地震）

降伏曲げモーメント

分布	モデル	曲げ耐力式の不確実性の考慮	抵抗						信頼性指標	感度係数		目標信頼性指標	感度係数		部分係数		
			公称値	M_yの平均値		M_yの標準偏差		M_yの変動係数		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	案分		全て部材耐力側に考慮
			My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	β	α_{My}	α_M	β_T	α_{My}	α_M	抵抗係数 Φ	荷重係数 Ψ	Φ'
正曲げ	P-01-CCP	無視	1013.0	0.996	1008.9	0.048	48.4	0.048	0.733	0.233	0.972	**0.5**	0.233	0.972	0.99	1.10	0.90
		考慮	1013.0	0.996	1008.9	0.107	108.0	0.107	0.645	0.471	0.882	**0.5**	0.471	0.882	0.97	1.09	0.89
	A-01-CCA	無視	1054.1	0.981	1034.1	0.064	67.2	0.065	0.845	0.250	0.968	**0.5**	0.250	0.968	0.97	1.13	0.86
		考慮	1054.1	0.981	1034.1	0.114	120.0	0.116	0.777	0.418	0.908	**0.5**	0.418	0.908	0.95	1.12	0.85
負曲げ	P-04-CCP	無視	2345.0	1.017	2384.9	0.099	231.3	0.097	0.337	0.270	0.963	**0.5**	0.270	0.963	1.00	1.25	0.80
		考慮	2345.0	1.017	2384.9	0.138	324.3	0.136	0.314	0.366	0.931	**0.5**	0.366	0.931	0.98	1.25	0.79
	A-04-CCA	無視	2184.5	1.000	2184.5	0.087	190.1	0.087	0.360	0.288	0.958	**0.5**	0.288	0.958	0.98	1.23	0.80
		考慮	2184.5	1.000	2184.5	0.130	284.0	0.130	0.329	0.409	0.913	**0.5**	0.409	0.913	0.97	1.22	0.79

終局曲げモーメント

分布	モデル	曲げ耐力式の不確実性の考慮	抵抗						信頼性指標	感度係数		目標信頼性指標	感度係数		部分係数		
			公称値	*Muの平均値*		*Muの標準偏差*		*Muの変動係数*		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	案分		全て部材耐力側に考慮
			Mu *(kN・m)*	μ mu	μ Mu (kN・m)	σ mu	σ Mu (kN・m)	COV(Mu)	β	α Mu	α_M	β_T	α Mu	α_M	抵抗係数 Φ	荷重係数 Ψ	Φ'
正曲げ	P-01-CCP	無視	1013.0	0.996	1008.9	0.048	48.4	0.045	2.396	0.219	0.976	**2.0**	0.233	0.972	0.97	1.47	0.66
		考慮	1013.0	0.996	1008.9	0.107	108.0	0.116	2.102	0.500	0.866	**2.0**	0.233	0.972	0.94	1.47	0.64
	A-01-CCA	無視	1502.1	0.996	1496.1	0.052	77.8	0.052	2.299	0.203	0.979	**2.0**	0.250	0.968	0.97	1.63	0.60
		考慮	1502.1	0.996	1496.1	0.119	178.0	0.119	2.102	0.427	0.904	**2.0**	0.250	0.968	0.93	1.63	0.57
負曲げ	P-04-CCP	無視	2345.0	1.017	2384.9	0.099	231.3	0.076	1.413	0.215	0.977	**2.0**	0.270	0.963	0.97	2.06	0.47
		考慮	2345.0	1.017	2384.9	0.138	324.3	0.131	1.338	0.354	0.935	**2.0**	0.270	0.963	0.94	2.06	0.45
	A-04-CCA	無視	3197.5	1.005	3213.5	0.070	224.9	0.070	1.669	0.235	0.972	**2.0**	0.288	0.958	0.96	1.86	0.52
		考慮	3197.5	1.005	3213.5	0.129	411.3	0.128	1.553	0.404	0.915	**2.0**	0.288	0.958	0.93	1.86	0.50

橋脚モデルと橋台モデルの部分係数の平均値

分布	曲げ耐力式の不確実性の考慮	My	Mu
正曲げ	無視	0.88	0.63
	考慮	0.87	0.61
負曲げ	無視	0.80	0.49
	考慮	0.79	0.48

β_T^R	無視	考慮
My	0.564	0.557
Mu	1.944	1.774

表-1.2.5　曲げ耐力式の不確実性を考慮した部分係数の算出結果詳細（降伏曲げモーメント）

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントM_tのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントM_mのばらつき

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	M_yの平均値		M_yの標準偏差		M_yの変動係数	$\ln(M_y)$の平均値	$\ln(M_y)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		M_y (kN･m)	μ_{my}	μ_{My} (kN･m)	σ_{my}	σ_{My} (kN･m)	$COV_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN･m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN･m)	M (kN･m)	μ_{pM}	μ_M (kN･m)	σ_{pM}	σ_M (kN･m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN･m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN･m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
P-01-CCP	水平載荷試験	1013.0	1.001	1014.0	0.106	107.5	0.106	6.916	0.106	872.1	0.974	849.4	0.141	123.2	0.145	6.734	0.144	0.182	0.179	1.017	0.591	0.807
	原位置試験又は室内試験	1013.0	0.996	1008.9	0.107	108.0	0.107	6.911	0.107	872.1	1.014	884.3	0.205	178.6	0.202	6.765	0.200	0.146	0.227	0.645	0.471	0.882
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1013.0	0.990	1002.9	0.109	110.3	0.110	6.905	0.110	872.1	1.062	926.2	0.278	242.7	0.262	6.798	0.258	0.107	0.280	0.381	0.392	0.920
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1013.0	0.987	999.8	0.112	113.0	0.113	6.901	0.113	872.1	1.085	946.2	0.324	282.9	0.299	6.810	0.293	0.092	0.314	0.292	0.359	0.933
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	1013.0	0.973	985.6	0.117	118.3	0.120	6.886	0.120	872.1	1.197	1043.9	0.455	396.7	0.380	6.883	0.367	0.003	0.386	0.007	0.310	0.951
P-04-CCP	水平載荷試験	2345.0	1.021	2394.2	0.137	320.8	0.134	7.772	0.133	1979.0	1.136	2248.1	0.399	789.1	0.351	7.660	0.341	0.112	0.366	0.306	0.364	0.931
	原位置試験又は室内試験	2345.0	1.017	2384.9	0.138	324.3	0.136	7.768	0.135	1979.0	1.128	2232.3	0.400	792.5	0.355	7.651	0.345	0.116	0.370	0.314	0.366	0.931
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2345.0	1.011	2370.8	0.140	327.2	0.138	7.762	0.137	1979.0	1.117	2210.5	0.401	793.6	0.359	7.640	0.348	0.121	0.374	0.324	0.367	0.930
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2345.0	1.009	2366.1	0.141	331.3	0.140	7.759	0.139	1979.0	1.116	2208.6	0.403	797.3	0.361	7.639	0.350	0.120	0.377	0.320	0.370	0.929
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	2345.0	0.997	2338.0	0.148	346.0	0.148	7.746	0.147	1979.0	1.096	2169.0	0.408	806.9	0.372	7.617	0.360	0.129	0.389	0.332	0.378	0.926

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.591	0.807	977.3	0.96	891.0	1.02	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.471	0.882	978.3	0.97	946.7	1.09	0.89	1.12
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.392	0.920	975.7	0.96	1008.7	1.16	0.83	1.20
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.359	0.933	973.6	0.96	1039.2	1.19	0.81	1.24
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	**0.5**	0.310	0.951	960.7	0.95	1162.0	1.33	0.71	1.40
P-04-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.364	0.931	2316.0	0.99	2486.1	1.26	0.79	1.27
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.366	0.931	2305.3	0.98	2469.5	1.25	0.79	1.27
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.367	0.930	2290.1	0.98	2446.3	1.24	0.79	1.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.370	0.929	2283.7	0.97	2444.1	1.24	0.79	1.27
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	**0.5**	0.378	0.926	2249.2	0.96	2401.4	1.21	0.79	1.27

表-1.2.6　曲げ耐力式の不確実性を考慮した部分係数の算出結果詳細（終局曲げモーメント）

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントM_tのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントM_mのばらつき

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	M_uの平均値		M_uの標準偏差		M_uの変動係数	$\ln(M_u)$の平均値	$\ln(M_u)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		M_u (kN·m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN·m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN·m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN·m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN·m)	M (kN·m)	μ_{pM}	μ_M (kN·m)	σ_{pM}	σ_M (kN·m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN·m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN·m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
P-01-CCP	水平載荷試験	1425.1	0.999	1423.7	0.115	163.7	0.115	7.254	0.115	872.1	0.974	849.4	0.141	123.2	0.145	6.734	0.144	0.520	0.184	2.824	0.622	0.783
	原位置試験又は室内試験	1425.1	0.995	1418.0	0.115	164.5	0.116	7.250	0.116	872.1	1.014	884.3	0.205	178.6	0.202	6.765	0.200	0.485	0.231	2.102	0.500	0.866
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1425.1	0.990	1410.8	0.116	165.1	0.117	7.245	0.117	872.1	1.062	926.2	0.278	242.7	0.262	6.798	0.258	0.447	0.283	1.582	0.412	0.911
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1425.1	0.988	1408.0	0.118	167.6	0.119	7.243	0.119	872.1	1.085	946.2	0.324	282.9	0.299	6.810	0.293	0.433	0.316	1.372	0.376	0.927
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	1425.1	0.978	1393.7	0.120	171.4	0.123	7.232	0.123	872.1	1.197	1043.9	0.455	396.7	0.380	6.883	0.367	0.349	0.387	0.901	0.317	0.949
P-04-CCP	水平載荷試験	3432.4	1.016	3487.3	0.132	453.4	0.130	8.149	0.129	1979.0	1.136	2248.1	0.399	789.1	0.351	7.660	0.341	0.489	0.365	1.340	0.355	0.935
	原位置試験又は室内試験	3432.4	1.012	3473.6	0.133	455.0	0.131	8.144	0.130	1979.0	1.128	2232.3	0.400	792.5	0.355	7.651	0.345	0.493	0.368	1.338	0.354	0.935
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3432.4	1.008	3459.9	0.133	456.7	0.132	8.140	0.131	1979.0	1.117	2210.5	0.401	793.6	0.359	7.640	0.348	0.500	0.372	1.343	0.353	0.936
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3432.4	1.007	3456.4	0.134	459.7	0.133	8.139	0.132	1979.0	1.116	2208.6	0.403	797.3	0.361	7.639	0.350	0.500	0.374	1.337	0.354	0.935
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	3432.4	0.998	3425.5	0.137	469.3	0.137	8.130	0.136	1979.0	1.096	2169.0	0.408	806.9	0.372	7.617	0.360	0.513	0.383	1.331	0.354	0.935

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.292	0.957	1322.9	0.93	1107.8	1.27	0.73	1.37
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.233	0.972	1334.6	0.94	1278.9	1.47	0.64	1.57
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.205	0.979	1335.9	0.94	1483.6	1.70	0.55	1.81
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.197	0.980	1334.2	0.94	1609.0	1.85	0.51	1.97
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	**2.0**	0.192	0.981	1319.7	0.93	2006.4	2.30	0.40	2.48
P-04-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.263	0.965	3230.8	0.94	4095.1	2.07	0.45	2.20
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.270	0.963	3209.5	0.94	4083.9	2.06	0.45	2.21
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.273	0.962	3192.7	0.93	4065.6	2.05	0.45	2.21
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.282	0.960	3180.0	0.93	4066.4	2.05	0.45	2.22
	N値のみ(N<5)kHバイアス無視	**2.0**	0.296	0.955	3130.4	0.91	4043.7	2.04	0.45	2.24

1.3　断面力算出における杭体の剛性の不確実性

杭部材の曲げ剛性(*EI*）の不確実性が杭の発生断面力に与える影響について整理する。なお，本研究においては，この影響が小さいことから確定値としている。なお，ここでは，曲げ剛性の不確実性が大きい場所打ち杭を対象とする。

1.3.1　検討方法

杭体の発生断面力の不確実性の評価手順は図- 1.3.1 に示すとおりであり，次の 2 ケースによる発生断面力の評価を行い，杭体の曲げ剛性 E_cI の不確実性の影響度を検討する。

①杭体の曲げ剛性 E_cI は確定値とする場合

⇒図- 1.3.1 における破線部分は確定値 E_c=2.5×10^{4}N/mm^2 とする

②杭体の曲げ剛性 E_cI の不確実性を考慮する場合

⇒図- 1.3.1 における破線部分の不確実性を考慮

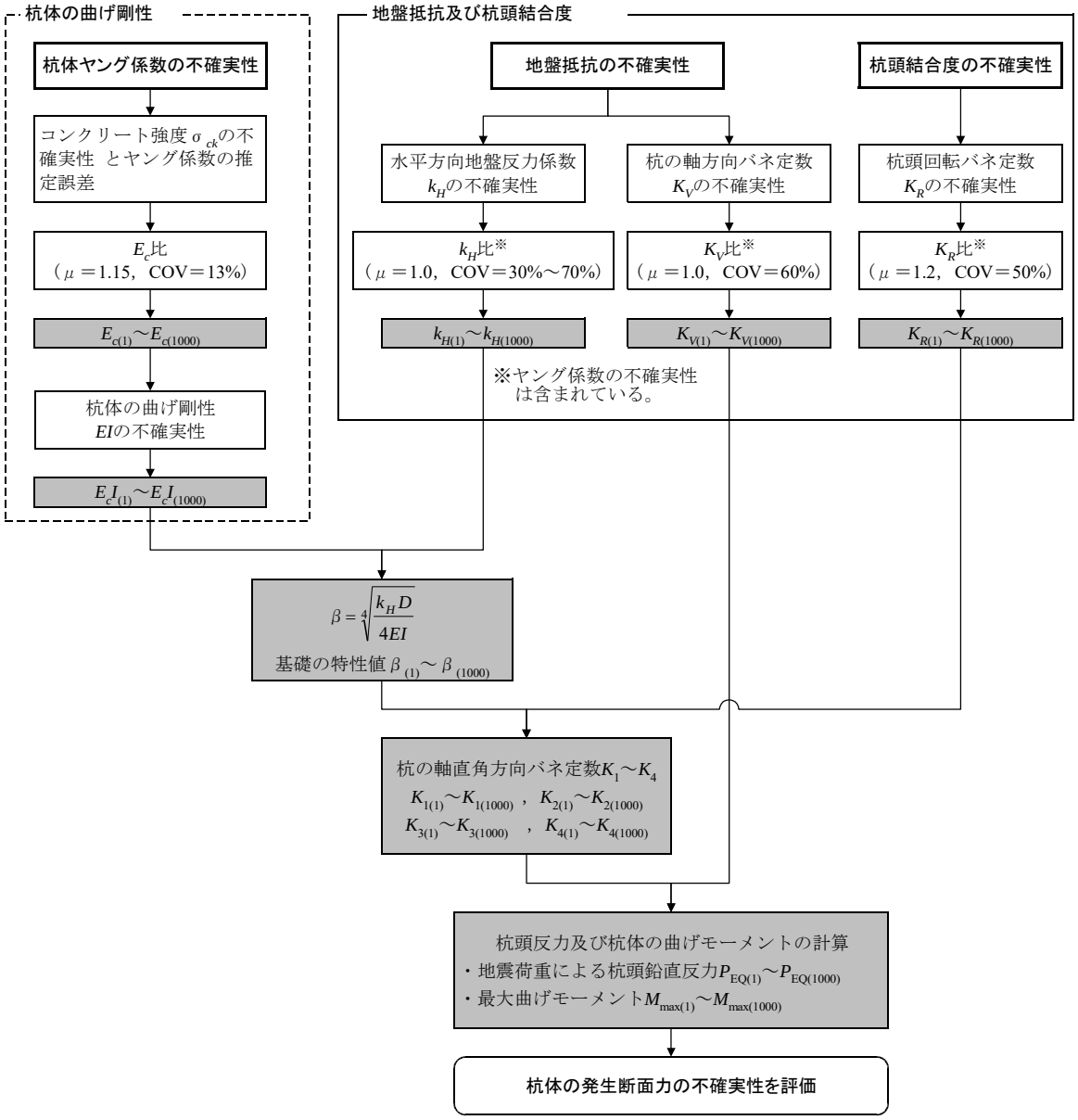


図- 1.3.1　検討で考慮した不確実性と杭体の発生断面力の評価手順

1.3.2 検討結果

杭体の曲げ剛性（E_cI）の変動が杭体の発生断面力へ与える影響について，①確定値で扱う場合，②変動を考慮する場合を評価し，その差を表- 1.3.1 に示す。

表- 1.3.1 より，①と②の差はごく僅かであり，杭体の曲げ剛性 E_cI の変動が杭の発生断面力について影響がごく小さいことが確認された。

表- 1.3.1 杭体の曲げ剛性 E_cI が杭体発生断面力へ与える影響

(a)地震荷重による杭頭反力 P_{EQ} の変化率 p_N

COVkH 比			25%	35%	45%	60%	70%	80%	90%	100%
G－1	平均値	◎ E_cI確定値	0.992	0.994	0.997	1.006	1.009	1.017	1.022	1.026
		◎ E_cI変動考慮	0.992	0.995	0.997	1.007	1.010	1.017	1.023	1.028
		◎ －◎	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	変動係数	◎ E_cI確定値	6.4%	6.8%	7.2%	7.8%	8.4%	8.8%	9.6%	10.0%
		◎ E_cI変動考慮	6.9%	7.2%	7.6%	8.2%	8.9%	9.3%	10.1%	10.5%
		◎ －◎	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%
G－2	平均値	◎ E_cI確定値	0.995	0.997	0.999	1.005	1.007	1.012	1.015	1.018
		◎ E_cI変動考慮	0.990	0.992	0.993	1.000	1.002	1.007	1.011	1.013
		◎ －◎	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
	変動係数	◎ E_cI確定値	7.5%	7.6%	7.8%	8.0%	8.3%	8.4%	8.8%	9.0%
		◎ E_cI変動考慮	8.0%	8.1%	8.3%	8.5%	8.8%	9.0%	9.3%	9.6%
		◎ －◎	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
G－3	平均値	◎ E_cI確定値	0.997	0.999	1.001	1.006	1.008	1.012	1.015	1.018
		◎ E_cI変動考慮	0.991	0.992	0.994	1.000	1.001	1.006	1.009	1.012
		◎ －◎	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
	変動係数	◎ E_cI確定値	7.7%	7.7%	7.9%	8.0%	8.3%	8.4%	8.7%	8.9%
		◎ E_cI変動考慮	8.2%	8.2%	8.4%	8.5%	8.8%	8.9%	9.2%	9.4%
		◎ －◎	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.6%

(b)最大曲げモーメント M_{max} の変化率 p_M

COVkH 比			25%	35%	45%	60%	70%	80%	90%	100%
G－1	平均値	◎ E_cI確定値	1.013	1.025	1.040	1.084	1.102	1.139	1.167	1.191
		◎ E_cI変動考慮	1.028	1.041	1.058	1.100	1.119	1.157	1.187	1.212
		◎ －◎	0.015	0.015	0.017	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021
	変動係数	◎ E_cI確定値	22.9%	24.8%	26.4%	28.9%	31.2%	32.5%	35.8%	36.7%
		◎ E_cI変動考慮	23.1%	25.0%	26.4%	29.1%	31.3%	32.5%	36.0%	36.8%
		◎ －◎	0.2%	0.2%	-0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.3%	0.1%
G－2	平均値	◎ E_cI確定値	1.244	1.253	1.265	1.290	1.305	1.328	1.363	1.386
		◎ E_cI変動考慮	1.314	1.323	1.333	1.356	1.371	1.394	1.426	1.450
		◎ －◎	0.070	0.070	0.068	0.066	0.066	0.065	0.063	0.064
	変動係数	◎ E_cI確定値	34.5%	34.3%	34.0%	33.7%	34.4%	34.0%	35.0%	34.8%
		◎ E_cI変動考慮	36.0%	35.6%	35.6%	34.8%	35.3%	34.9%	35.5%	35.2%
		◎ －◎	1.6%	1.4%	1.6%	1.1%	0.9%	1.0%	0.5%	0.5%
G－3	平均値	◎ E_cI確定値	1.143	1.147	1.151	1.159	1.172	1.179	1.202	1.218
		◎ E_cI変動考慮	1.220	1.223	1.226	1.232	1.245	1.252	1.271	1.288
		◎ －◎	0.076	0.075	0.076	0.073	0.073	0.072	0.069	0.070
	変動係数	◎ E_cI確定値	44.1%	43.5%	43.7%	42.5%	42.2%	41.5%	40.8%	39.9%
		◎ E_cI変動考慮	45.2%	44.6%	44.8%	43.5%	43.1%	42.7%	41.7%	40.9%
		◎ －◎	1.1%	1.1%	1.2%	1.0%	1.0%	1.3%	0.9%	1.0%

付属資料

2.　モンテカルロシミュレーションによる応答値の算出

モンテカルロシミュレーションにより作成したサンプルに対して杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力を算出した結果を以下に示す。なお、試算対象基礎ごとに下表の 5 ケースの k_H のばらつきに応じた結果を整理している。

水平方向地盤反力係数の不確実性

	水平方向地盤反力係数又は 地盤の変形係数の推定方法		k_H比の変動係数 COVk_H比(%)
Case-1	水平載荷試験		25
Case-2	孔内水平載荷試験又は室内試験		45
Case-3	標準貫入試験の N 値のみ	砂質土(N 値≧5)	60
Case-4		粘性土(N 値≧5)	70
Case-5		(N 値＜5)バイアス無視	100

2.1　杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの統計量

次項に杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの統計量一覧を示す。

(1) 鋼管ソイルセメント杭工法

表- 2.1.1　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【鋼管ソイルセメント杭工法】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	1.001	1.011	1.023	1.028	1.053
	標準偏差	0.030	0.047	0.064	0.076	0.104
	変動係数	0.030	0.047	0.062	0.074	0.099
P-02-SPSC	平 均 値	0.999	1.006	1.014	1.017	1.034
	標準偏差	0.023	0.034	0.045	0.053	0.072
	変動係数	0.023	0.033	0.044	0.052	0.070
P-03-SPSC	平 均 値	0.992	1.002	1.014	1.019	1.045
	標準偏差	0.071	0.081	0.093	0.106	0.132
	変動係数	0.072	0.081	0.091	0.104	0.126
P-04-SPSC	平 均 値	0.987	0.995	1.006	1.009	1.033
	標準偏差	0.089	0.095	0.103	0.114	0.135
	変動係数	0.090	0.095	0.102	0.113	0.131

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{Mt}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	1.008	1.060	1.121	1.146	1.278
	標準偏差	0.157	0.249	0.336	0.399	0.549
	変動係数	0.156	0.235	0.300	0.348	0.430
P-02-SPSC	平 均 値	0.992	1.054	1.125	1.154	1.310
	標準偏差	0.213	0.306	0.405	0.483	0.660
	変動係数	0.215	0.291	0.360	0.418	0.504
P-03-SPSC	平 均 値	1.136	0.964	0.761	0.690	0.253
	標準偏差	1.176	1.336	1.532	1.746	2.175
	変動係数	1.036	1.385	2.013	2.531	8.580
P-04-SPSC	平 均 値	1.064	1.023	0.972	0.955	0.842
	標準偏差	0.425	0.454	0.492	0.545	0.645
	変動係数	0.399	0.443	0.507	0.571	0.766

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平均値	1.040	1.063	1.091	1.107	1.172
	標準偏差	0.102	0.126	0.160	0.180	0.246
	変動係数	0.098	0.118	0.147	0.162	0.210
P-02-SPSC	平均値	1.050	1.064	1.081	1.096	1.141
	標準偏差	0.140	0.141	0.152	0.165	0.195
	変動係数	0.134	0.133	0.141	0.151	0.171
P-03-SPSC	平均値	1.059	1.048	1.036	1.040	1.024
	標準偏差	0.263	0.263	0.264	0.282	0.288
	変動係数	0.249	0.251	0.254	0.271	0.281
P-04-SPSC	平均値	1.053	1.039	1.022	1.021	0.991
	標準偏差	0.263	0.266	0.271	0.289	0.305
	変動係数	0.250	0.256	0.265	0.283	0.307

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平均値	1.008	1.060	1.121	1.147	1.280
	標準偏差	0.157	0.249	0.335	0.397	0.547
	変動係数	0.156	0.235	0.299	0.346	0.428
P-02-SPSC	平均値	1.001	1.063	1.136	1.172	1.335
	標準偏差	0.195	0.290	0.388	0.454	0.625
	変動係数	0.195	0.273	0.341	0.387	0.468
P-03-SPSC	平均値	1.059	1.049	1.043	1.051	1.066
	標準偏差	0.263	0.261	0.260	0.276	0.300
	変動係数	0.248	0.249	0.249	0.263	0.282
P-04-SPSC	平均値	1.053	1.039	1.022	1.021	0.994
	標準偏差	0.263	0.266	0.271	0.289	0.302
	変動係数	0.250	0.256	0.265	0.283	0.304

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平均値	1.097	1.251	1.462	1.587	2.183
	標準偏差	0.277	0.542	0.941	1.201	2.260
	変動係数	0.253	0.433	0.643	0.757	1.035
P-02-SPSC	平均値	1.084	1.211	1.387	1.490	1.987
	標準偏差	0.228	0.454	0.792	1.010	1.883
	変動係数	0.211	0.375	0.571	0.678	0.948
P-03-SPSC	平均値	1.080	1.169	1.287	1.349	1.661
	標準偏差	0.228	0.379	0.585	0.717	1.193
	変動係数	0.211	0.325	0.455	0.532	0.719
P-04-SPSC	平均値	1.059	1.122	1.208	1.250	1.474
	標準偏差	0.202	0.316	0.466	0.560	0.883
	変動係数	0.191	0.282	0.386	0.448	0.599

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	1.001	1.005	1.010	1.012	1.023
	標準偏差	0.013	0.020	0.027	0.032	0.045
	変動係数	0.013	0.020	0.027	0.032	0.044
P-02-SPSC	平 均 値	1.000	1.003	1.007	1.009	1.017
	標準偏差	0.012	0.017	0.023	0.027	0.037
	変動係数	0.012	0.017	0.022	0.027	0.036
P-03-SPSC	平 均 値	0.996	1.001	1.007	1.009	1.021
	標準偏差	0.033	0.037	0.043	0.049	0.061
	変動係数	0.033	0.037	0.043	0.048	0.060
P-04-SPSC	平 均 値	0.993	0.997	1.003	1.005	1.018
	標準偏差	0.048	0.051	0.056	0.062	0.073
	変動係数	0.048	0.051	0.055	0.061	0.072

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	0.996	0.967	0.933	0.919	0.846
	標準偏差	0.087	0.138	0.186	0.220	0.304
	変動係数	0.087	0.142	0.199	0.240	0.359
P-02-SPSC	平 均 値	0.972	1.196	1.454	1.558	2.126
	標準偏差	0.775	1.113	1.472	1.753	2.396
	変動係数	0.797	0.931	1.012	1.125	1.127
P-03-SPSC	平 均 値	1.049	0.987	0.914	0.888	0.730
	標準偏差	0.426	0.483	0.554	0.632	0.787
	変動係数	0.406	0.490	0.607	0.711	1.078
P-04-SPSC	平 均 値	0.910	0.967	1.039	1.062	1.219
	標準偏差	0.592	0.632	0.685	0.759	0.899
	変動係数	0.650	0.653	0.660	0.715	0.737

表- 2.1.2　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【鋼管ソイルセメント杭工法】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平 均 値	1.001	1.016	1.035	1.042	1.084
	標準偏差	0.052	0.083	0.111	0.132	0.180
	変動係数	0.052	0.081	0.107	0.126	0.166
A-02-SPSC	平 均 値	1.001	1.017	1.036	1.044	1.088
	標準偏差	0.054	0.085	0.114	0.135	0.184
	変動係数	0.054	0.084	0.110	0.129	0.169
A-03-SPSC	平 均 値	0.995	1.008	1.024	1.030	1.065
	標準偏差	0.067	0.087	0.106	0.123	0.161
	変動係数	0.068	0.086	0.104	0.120	0.151
A-04-SPSC	平 均 値	0.994	1.011	1.030	1.038	1.080
	標準偏差	0.086	0.107	0.129	0.149	0.194
	変動係数	0.087	0.106	0.125	0.144	0.179

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平 均 値	1.004	1.052	1.112	1.135	1.271
	標準偏差	0.167	0.267	0.358	0.425	0.581
	変動係数	0.166	0.254	0.322	0.375	0.457
A-02-SPSC	平 均 値	1.003	1.054	1.117	1.143	1.284
	標準偏差	0.176	0.276	0.368	0.436	0.596
	変動係数	0.176	0.262	0.330	0.382	0.464
A-03-SPSC	平 均 値	0.924	1.118	1.351	1.436	1.940
	標準偏差	0.974	1.253	1.532	1.784	2.320
	変動係数	1.054	1.121	1.134	1.243	1.196
A-04-SPSC	平 均 値	0.788	1.407	2.137	2.413	3.981
	標準偏差	3.215	4.006	4.824	5.576	7.221
	変動係数	4.079	2.848	2.257	2.311	1.814

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平均値	1.039	1.061	1.088	1.103	1.166
	標準偏差	0.109	0.133	0.165	0.183	0.245
	変動係数	0.105	0.125	0.152	0.166	0.211
A-02-SPSC	平均値	1.041	1.062	1.087	1.102	1.162
	標準偏差	0.114	0.133	0.162	0.178	0.235
	変動係数	0.110	0.125	0.149	0.161	0.202
A-03-SPSC	平均値	1.058	1.059	1.060	1.069	1.079
	標準偏差	0.216	0.212	0.210	0.222	0.220
	変動係数	0.204	0.200	0.198	0.208	0.204
A-04-SPSC	平均値	1.051	1.049	1.047	1.053	1.056
	標準偏差	0.214	0.211	0.209	0.218	0.216
	変動係数	0.203	0.201	0.199	0.207	0.205

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平均値	1.004	1.052	1.113	1.137	1.274
	標準偏差	0.167	0.266	0.356	0.421	0.575
	変動係数	0.166	0.253	0.320	0.370	0.452
A-02-SPSC	平均値	1.003	1.055	1.119	1.146	1.289
	標準偏差	0.176	0.275	0.365	0.430	0.589
	変動係数	0.175	0.260	0.327	0.375	0.457
A-03-SPSC	平均値	1.081	1.123	1.177	1.228	1.379
	標準偏差	0.200	0.213	0.289	0.339	0.529
	変動係数	0.185	0.189	0.245	0.276	0.384
A-04-SPSC	平均値	1.055	1.066	1.088	1.115	1.201
	標準偏差	0.209	0.201	0.222	0.246	0.372
	変動係数	0.198	0.188	0.204	0.221	0.310

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平均値	1.093	1.241	1.449	1.570	2.162
	標準偏差	0.286	0.556	0.951	1.211	2.248
	変動係数	0.262	0.448	0.656	0.771	1.040
A-02-SPSC	平均値	1.093	1.241	1.447	1.566	2.147
	標準偏差	0.284	0.548	0.935	1.189	2.202
	変動係数	0.260	0.442	0.646	0.759	1.025
A-03-SPSC	平均値	1.091	1.206	1.360	1.444	1.860
	標準偏差	0.266	0.459	0.732	0.910	1.578
	変動係数	0.244	0.381	0.538	0.630	0.848
A-04-SPSC	平均値	1.091	1.204	1.354	1.434	1.833
	標準偏差	0.259	0.448	0.710	0.882	1.510
	変動係数	0.238	0.372	0.525	0.615	0.824

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平均値	1.001	1.009	1.019	1.023	1.047
	標準偏差	0.029	0.046	0.062	0.073	0.100
	変動係数	0.029	0.046	0.061	0.072	0.096
A-02-SPSC	平均値	1.000	1.009	1.020	1.025	1.049
	標準偏差	0.030	0.048	0.064	0.075	0.103
	変動係数	0.030	0.047	0.062	0.074	0.098
A-03-SPSC	平均値	0.997	1.005	1.014	1.017	1.037
	標準偏差	0.039	0.050	0.061	0.071	0.092
	変動係数	0.039	0.049	0.060	0.070	0.089
A-04-SPSC	平均値	0.997	1.006	1.018	1.022	1.047
	標準偏差	0.051	0.063	0.076	0.088	0.114
	変動係数	0.051	0.063	0.075	0.086	0.109

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平均値	1.006	1.078	1.168	1.202	1.406
	標準偏差	0.250	0.400	0.537	0.638	0.871
	変動係数	0.249	0.371	0.460	0.531	0.620
A-02-SPSC	平均値	1.004	1.077	1.167	1.204	1.405
	標準偏差	0.252	0.394	0.526	0.623	0.851
	変動係数	0.251	0.366	0.450	0.518	0.606
A-03-SPSC	平均値	0.979	1.032	1.095	1.118	1.255
	標準偏差	0.264	0.339	0.415	0.483	0.628
	変動係数	0.269	0.329	0.379	0.432	0.501
A-04-SPSC	平均値	0.981	1.036	1.101	1.125	1.264
	標準偏差	0.285	0.355	0.428	0.495	0.641
	変動係数	0.291	0.343	0.389	0.440	0.507

表- 2.1.3　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【鋼管ソイルセメント杭工法】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平 均 値	1.009	1.046	1.089	1.108	1.203
	標準偏差	0.102	0.162	0.223	0.266	0.376
	変動係数	0.101	0.155	0.205	0.240	0.312
A-06-SPSC	平 均 値	1.011	1.047	1.087	1.105	1.195
	標準偏差	0.100	0.157	0.214	0.254	0.357
	変動係数	0.099	0.150	0.197	0.230	0.299
A-07-SPSC	平 均 値	0.995	1.011	1.029	1.037	1.078
	標準偏差	0.073	0.093	0.116	0.135	0.180
	変動係数	0.074	0.092	0.112	0.130	0.167
A-08-SPSC	平 均 値	0.989	1.001	1.019	1.026	1.066
	標準偏差	0.091	0.105	0.125	0.144	0.188
	変動係数	0.092	0.105	0.122	0.140	0.176

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平 均 値	1.013	1.063	1.121	1.148	1.277
	標準偏差	0.140	0.221	0.305	0.363	0.514
	変動係数	0.138	0.208	0.272	0.316	0.402
A-06-SPSC	平 均 値	1.017	1.071	1.131	1.159	1.293
	標準偏差	0.151	0.236	0.322	0.383	0.538
	変動係数	0.148	0.221	0.285	0.331	0.416
A-07-SPSC	平 均 値	0.962	1.079	1.215	1.271	1.571
	標準偏差	0.536	0.679	0.845	0.988	1.315
	変動係数	0.557	0.630	0.695	0.778	0.837
A-08-SPSC	平 均 値	0.820	1.021	1.293	1.400	2.034
	標準偏差	1.419	1.647	1.956	2.253	2.945
	変動係数	1.730	1.613	1.513	1.609	1.448

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平均値	1.038	1.064	1.093	1.107	1.174
	標準偏差	0.100	0.134	0.174	0.195	0.266
	変動係数	0.097	0.126	0.159	0.176	0.227
A-06-SPSC	平均値	1.041	1.067	1.095	1.109	1.174
	標準偏差	0.105	0.136	0.173	0.193	0.261
	変動係数	0.101	0.127	0.158	0.174	0.222
A-07-SPSC	平均値	1.054	1.057	1.062	1.071	1.090
	標準偏差	0.192	0.186	0.185	0.191	0.190
	変動係数	0.182	0.176	0.174	0.178	0.174
A-08-SPSC	平均値	1.053	1.052	1.051	1.056	1.061
	標準偏差	0.207	0.203	0.200	0.206	0.202
	変動係数	0.196	0.193	0.190	0.195	0.191

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平均値	1.013	1.063	1.121	1.148	1.277
	標準偏差	0.140	0.221	0.305	0.363	0.513
	変動係数	0.138	0.208	0.272	0.316	0.402
A-06-SPSC	平均値	1.017	1.071	1.131	1.159	1.294
	標準偏差	0.151	0.236	0.322	0.382	0.538
	変動係数	0.148	0.221	0.285	0.330	0.416
A-07-SPSC	平均値	1.137	1.203	1.279	1.341	1.537
	標準偏差	0.171	0.241	0.364	0.434	0.666
	変動係数	0.151	0.201	0.285	0.324	0.434
A-08-SPSC	平均値	1.061	1.073	1.093	1.119	1.203
	標準偏差	0.198	0.190	0.213	0.236	0.366
	変動係数	0.187	0.177	0.195	0.211	0.304

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平均値	1.099	1.258	1.473	1.600	2.204
	標準偏差	0.261	0.537	0.950	1.220	2.272
	変動係数	0.238	0.427	0.645	0.762	1.031
A-06-SPSC	平均値	1.112	1.274	1.492	1.621	2.231
	標準偏差	0.275	0.553	0.967	1.238	2.296
	変動係数	0.248	0.434	0.648	0.764	1.029
A-07-SPSC	平均値	1.080	1.195	1.350	1.437	1.862
	標準偏差	0.227	0.429	0.717	0.904	1.606
	変動係数	0.210	0.359	0.531	0.629	0.863
A-08-SPSC	平均値	1.054	1.133	1.251	1.316	1.649
	標準偏差	0.187	0.341	0.574	0.726	1.277
	変動係数	0.177	0.301	0.459	0.552	0.775

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平均値	1.002	1.010	1.019	1.023	1.044
	標準偏差	0.022	0.035	0.048	0.058	0.081
	変動係数	0.022	0.035	0.047	0.056	0.078
A-06-SPSC	平均値	1.003	1.012	1.022	1.026	1.049
	標準偏差	0.025	0.039	0.054	0.064	0.089
	変動係数	0.025	0.039	0.052	0.062	0.085
A-07-SPSC	平均値	0.998	1.004	1.011	1.014	1.030
	標準偏差	0.028	0.036	0.044	0.052	0.069
	変動係数	0.028	0.036	0.044	0.051	0.067
A-08-SPSC	平均値	0.996	1.000	1.007	1.009	1.024
	標準偏差	0.033	0.039	0.046	0.053	0.069
	変動係数	0.033	0.039	0.045	0.052	0.067

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平均値	0.996	0.982	0.966	0.959	0.922
	標準偏差	0.039	0.062	0.085	0.102	0.144
	変動係数	0.039	0.063	0.088	0.106	0.156
A-06-SPSC	平均値	0.994	0.977	0.956	0.947	0.902
	標準偏差	0.050	0.078	0.107	0.127	0.179
	変動係数	0.050	0.080	0.112	0.134	0.198
A-07-SPSC	平均値	1.009	0.982	0.951	0.938	0.870
	標準偏差	0.122	0.155	0.193	0.225	0.300
	変動係数	0.121	0.158	0.203	0.240	0.345
A-08-SPSC	平均値	1.016	0.998	0.974	0.965	0.909
	標準偏差	0.125	0.145	0.172	0.198	0.259
	変動係数	0.123	0.145	0.177	0.206	0.285

(2) 回転杭工法

表- 2.1.4　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【回転杭工法(鋼管杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	0.996	1.007	1.020	1.024	1.053
	標準偏差	0.044	0.063	0.083	0.096	0.131
	変動係数	0.044	0.063	0.082	0.094	0.124
P-02-SPP(回)	平均値	0.995	1.003	1.012	1.015	1.036
	標準偏差	0.038	0.051	0.065	0.074	0.099
	変動係数	0.038	0.051	0.064	0.072	0.095
P-03-SPP(回)	平均値	0.981	0.990	1.002	1.005	1.029
	標準偏差	0.105	0.112	0.122	0.128	0.151
	変動係数	0.107	0.113	0.122	0.128	0.147
P-04-SPP(回)	平均値	0.976	0.989	1.005	1.010	1.044
	標準偏差	0.164	0.173	0.186	0.195	0.226
	変動係数	0.168	0.175	0.185	0.193	0.217

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{Mt}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	0.982	1.034	1.098	1.123	1.268
	標準偏差	0.222	0.320	0.420	0.485	0.661
	変動係数	0.227	0.309	0.383	0.432	0.521
P-02-SPP(回)	平均値	0.958	1.023	1.103	1.133	1.312
	標準偏差	0.327	0.437	0.558	0.635	0.850
	変動係数	0.342	0.427	0.506	0.560	0.648
P-03-SPP(回)	平均値	1.085	1.043	0.993	0.977	0.873
	標準偏差	0.466	0.497	0.543	0.570	0.671
	変動係数	0.430	0.476	0.547	0.583	0.769
P-04-SPP(回)	平均値	1.039	1.017	0.992	0.984	0.929
	標準偏差	0.265	0.279	0.300	0.314	0.364
	変動係数	0.255	0.274	0.302	0.319	0.392

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	1.068	1.086	1.111	1.124	1.183
	標準偏差	0.169	0.180	0.196	0.210	0.247
	変動係数	0.158	0.166	0.177	0.187	0.209
P-02-SPP(回)	平均値	1.087	1.100	1.118	1.129	1.175
	標準偏差	0.229	0.231	0.241	0.247	0.267
	変動係数	0.210	0.210	0.216	0.219	0.227
P-03-SPP(回)	平均値	1.075	1.058	1.040	1.038	1.007
	標準偏差	0.324	0.331	0.345	0.350	0.376
	変動係数	0.301	0.312	0.331	0.337	0.373
P-04-SPP(回)	平均値	1.039	1.025	1.009	1.006	0.975
	標準偏差	0.231	0.237	0.248	0.254	0.278
	変動係数	0.222	0.231	0.246	0.253	0.285

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	0.989	1.046	1.115	1.142	1.299
	標準偏差	0.206	0.298	0.391	0.454	0.615
	変動係数	0.208	0.285	0.351	0.398	0.474
P-02-SPP(回)	平均値	1.026	1.100	1.193	1.233	1.433
	標準偏差	0.233	0.336	0.442	0.511	0.702
	変動係数	0.227	0.306	0.371	0.415	0.490
P-03-SPP(回)	平均値	1.075	1.058	1.040	1.038	1.008
	標準偏差	0.324	0.331	0.344	0.350	0.374
	変動係数	0.301	0.312	0.331	0.337	0.370
P-04-SPP(回)	平均値	1.039	1.025	1.009	1.006	0.975
	標準偏差	0.231	0.237	0.248	0.254	0.278
	変動係数	0.222	0.231	0.246	0.253	0.285

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	1.110	1.252	1.449	1.567	2.125
	標準偏差	0.294	0.547	0.915	1.171	2.139
	変動係数	0.265	0.437	0.632	0.747	1.007
P-02-SPP(回)	平均値	1.115	1.245	1.424	1.530	2.031
	標準偏差	0.297	0.521	0.846	1.077	1.926
	変動係数	0.266	0.418	0.595	0.704	0.948
P-03-SPP(回)	平均値	1.111	1.189	1.287	1.341	1.583
	標準偏差	0.307	0.423	0.570	0.690	1.007
	変動係数	0.276	0.356	0.443	0.515	0.636
P-04-SPP(回)	平均値	1.082	1.155	1.246	1.294	1.511
	標準偏差	0.267	0.386	0.525	0.635	0.907
	変動係数	0.247	0.334	0.421	0.491	0.601

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	0.998	1.003	1.010	1.012	1.027
	標準偏差	0.022	0.032	0.042	0.049	0.066
	変動係数	0.022	0.032	0.042	0.048	0.065
P-02-SPP(回)	平均値	0.997	1.002	1.007	1.009	1.021
	標準偏差	0.022	0.029	0.038	0.043	0.057
	変動係数	0.022	0.029	0.037	0.042	0.056
P-03-SPP(回)	平均値	0.989	0.995	1.001	1.003	1.016
	標準偏差	0.060	0.064	0.070	0.073	0.086
	変動係数	0.061	0.064	0.070	0.073	0.085
P-04-SPP(回)	平均値	0.987	0.994	1.003	1.006	1.025
	標準偏差	0.092	0.097	0.105	0.110	0.127
	変動係数	0.094	0.098	0.104	0.109	0.124

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平均値	0.876	1.231	1.666	1.832	2.815
	標準偏差	1.505	2.163	2.845	3.283	4.473
	変動係数	1.719	1.757	1.708	1.792	1.589
P-02-SPP(回)	平均値	0.982	1.010	1.043	1.055	1.130
	標準偏差	0.136	0.182	0.232	0.264	0.353
	変動係数	0.138	0.180	0.222	0.250	0.312
P-03-SPP(回)	平均値	0.922	0.961	1.007	1.021	1.116
	標準偏差	0.427	0.454	0.496	0.521	0.614
	変動係数	0.463	0.473	0.493	0.511	0.550
P-04-SPP(回)	平均値	0.892	0.951	1.024	1.046	1.199
	標準偏差	0.740	0.780	0.839	0.877	1.019
	変動係数	0.830	0.820	0.819	0.839	0.850

表- 2.1.5　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【回転杭工法(鋼管杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平 均 値	0.996	1.010	1.027	1.033	1.071
	標準偏差	0.057	0.083	0.109	0.126	0.173
	変動係数	0.057	0.082	0.106	0.122	0.161
A-02-SPP(回)	平 均 値	0.997	1.012	1.030	1.037	1.079
	標準偏差	0.059	0.088	0.117	0.135	0.186
	変動係数	0.059	0.086	0.113	0.130	0.172
A-03-SPP(回)	平 均 値	0.978	0.997	1.021	1.030	1.083
	標準偏差	0.170	0.189	0.213	0.230	0.286
	変動係数	0.174	0.189	0.209	0.223	0.264
A-04-SPP(回)	平 均 値	0.978	0.996	1.019	1.027	1.078
	標準偏差	0.167	0.184	0.207	0.223	0.276
	変動係数	0.171	0.185	0.203	0.217	0.256

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平 均 値	0.985	1.036	1.099	1.123	1.264
	標準偏差	0.211	0.306	0.404	0.467	0.639
	変動係数	0.214	0.295	0.368	0.416	0.505
A-02-SPP(回)	平 均 値	0.989	1.038	1.098	1.121	1.256
	標準偏差	0.191	0.283	0.377	0.437	0.600
	変動係数	0.193	0.273	0.343	0.390	0.478
A-03-SPP(回)	平 均 値	1.060	1.007	0.941	0.917	0.770
	標準偏差	0.473	0.524	0.592	0.639	0.795
	変動係数	0.446	0.520	0.630	0.697	1.034
A-04-SPP(回)	平 均 値	1.060	1.010	0.947	0.926	0.788
	標準偏差	0.454	0.501	0.564	0.607	0.751
	変動係数	0.429	0.496	0.596	0.656	0.954

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平均値	1.064	1.083	1.108	1.121	1.181
	標準偏差	0.159	0.173	0.192	0.207	0.248
	変動係数	0.150	0.159	0.173	0.185	0.210
A-02-SPP(回)	平均値	1.059	1.080	1.107	1.120	1.184
	標準偏差	0.145	0.164	0.188	0.208	0.257
	変動係数	0.137	0.152	0.170	0.185	0.217
A-03-SPP(回)	平均値	1.047	1.040	1.031	1.031	1.017
	標準偏差	0.231	0.233	0.238	0.240	0.250
	変動係数	0.221	0.224	0.231	0.233	0.246
A-04-SPP(回)	平均値	1.048	1.040	1.030	1.030	1.013
	標準偏差	0.236	0.238	0.244	0.247	0.258
	変動係数	0.225	0.229	0.237	0.239	0.255

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平均値	0.990	1.044	1.110	1.136	1.287
	標準偏差	0.199	0.290	0.383	0.444	0.604
	変動係数	0.201	0.278	0.345	0.391	0.469
A-02-SPP(回)	平均値	0.992	1.041	1.103	1.128	1.269
	標準偏差	0.185	0.275	0.365	0.424	0.580
	変動係数	0.186	0.265	0.331	0.376	0.457
A-03-SPP(回)	平均値	1.047	1.040	1.032	1.032	1.021
	標準偏差	0.231	0.233	0.238	0.239	0.246
	変動係数	0.221	0.224	0.230	0.232	0.241
A-04-SPP(回)	平均値	1.048	1.040	1.030	1.030	1.017
	標準偏差	0.236	0.238	0.244	0.246	0.254
	変動係数	0.225	0.229	0.236	0.239	0.250

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平均値	1.108	1.254	1.455	1.575	2.145
	標準偏差	0.296	0.555	0.932	1.193	2.181
	変動係数	0.267	0.443	0.641	0.758	1.017
A-02-SPP(回)	平均値	1.107	1.256	1.463	1.587	2.174
	標準偏差	0.296	0.564	0.954	1.223	2.248
	変動係数	0.268	0.449	0.652	0.770	1.034
A-03-SPP(回)	平均値	1.084	1.182	1.311	1.383	1.712
	標準偏差	0.270	0.442	0.658	0.818	1.295
	変動係数	0.249	0.374	0.502	0.591	0.757
A-04-SPP(回)	平均値	1.084	1.181	1.306	1.377	1.697
	標準偏差	0.270	0.437	0.647	0.803	1.263
	変動係数	0.249	0.370	0.495	0.583	0.744

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平均値	0.997	1.006	1.017	1.021	1.045
	標準偏差	0.036	0.052	0.068	0.079	0.108
	変動係数	0.036	0.051	0.067	0.077	0.103
A-02-SPP(回)	平均値	0.998	1.007	1.019	1.023	1.049
	標準偏差	0.037	0.055	0.073	0.084	0.116
	変動係数	0.037	0.054	0.071	0.082	0.110
A-03-SPP(回)	平均値	0.987	0.998	1.013	1.018	1.051
	標準偏差	0.104	0.116	0.131	0.141	0.175
	変動係数	0.106	0.116	0.129	0.138	0.167
A-04-SPP(回)	平均値	0.986	0.998	1.012	1.017	1.048
	標準偏差	0.103	0.114	0.128	0.138	0.171
	変動係数	0.105	0.114	0.127	0.136	0.163

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平均値	0.990	1.024	1.066	1.083	1.178
	標準偏差	0.142	0.206	0.272	0.314	0.430
	変動係数	0.143	0.201	0.255	0.290	0.365
A-02-SPP(回)	平均値	0.992	1.029	1.076	1.094	1.199
	標準偏差	0.148	0.220	0.293	0.340	0.467
	変動係数	0.149	0.214	0.273	0.311	0.390
A-03-SPP(回)	平均値	0.941	0.993	1.058	1.081	1.226
	標準偏差	0.464	0.514	0.581	0.627	0.780
	変動係数	0.493	0.517	0.549	0.580	0.636
A-04-SPP(回)	平均値	0.943	0.991	1.050	1.071	1.203
	標準偏差	0.435	0.480	0.540	0.581	0.719
	変動係数	0.461	0.484	0.514	0.543	0.598

表- 2.1.6　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【回転杭工法(鋼管杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	0.994	1.028	1.070	1.088	1.184
	標準偏差	0.132	0.191	0.253	0.292	0.406
	変動係数	0.133	0.186	0.236	0.268	0.342
A-06-SPP(回)	平均値	0.999	1.027	1.062	1.077	1.156
	標準偏差	0.098	0.151	0.203	0.236	0.329
	変動係数	0.098	0.147	0.191	0.219	0.285
A-07-SPP(回)	平均値	0.985	1.010	1.041	1.053	1.121
	標準偏差	0.152	0.175	0.209	0.231	0.306
	変動係数	0.155	0.174	0.201	0.219	0.273
A-08-SPP(回)	平均値	0.979	1.002	1.029	1.040	1.100
	標準偏差	0.162	0.179	0.207	0.224	0.290
	変動係数	0.166	0.179	0.201	0.216	0.264

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	0.992	1.041	1.103	1.128	1.270
	標準偏差	0.193	0.279	0.369	0.427	0.593
	変動係数	0.194	0.268	0.335	0.378	0.467
A-06-SPP(回)	平均値	0.998	1.043	1.098	1.121	1.247
	標準偏差	0.155	0.239	0.322	0.374	0.521
	変動係数	0.155	0.229	0.293	0.334	0.418
A-07-SPP(回)	平均値	0.857	1.096	1.375	1.493	2.113
	標準偏差	1.404	1.619	1.932	2.130	2.826
	変動係数	1.638	1.477	1.406	1.427	1.337
A-08-SPP(回)	平均値	1.330	0.970	0.541	0.361	-0.606
	標準偏差	2.602	2.874	3.318	3.601	4.656
	変動係数	1.957	2.964	6.132	9.965	-7.685

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	1.052	1.074	1.101	1.113	1.175
	標準偏差	0.142	0.169	0.197	0.221	0.273
	変動係数	0.135	0.158	0.179	0.198	0.233
A-06-SPP(回)	平均値	1.047	1.073	1.104	1.118	1.191
	標準偏差	0.121	0.159	0.196	0.225	0.295
	変動係数	0.116	0.148	0.178	0.202	0.247
A-07-SPP(回)	平均値	1.061	1.064	1.069	1.073	1.088
	標準偏差	0.219	0.217	0.217	0.216	0.215
	変動係数	0.206	0.204	0.203	0.201	0.197
A-08-SPP(回)	平均値	1.058	1.056	1.054	1.056	1.058
	標準偏差	0.232	0.229	0.230	0.228	0.227
	変動係数	0.219	0.217	0.218	0.216	0.215

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	0.994	1.044	1.107	1.132	1.276
	標準偏差	0.188	0.273	0.362	0.420	0.583
	変動係数	0.189	0.262	0.328	0.371	0.457
A-06-SPP(回)	平均値	0.998	1.043	1.099	1.122	1.248
	標準偏差	0.155	0.238	0.321	0.373	0.519
	変動係数	0.155	0.228	0.292	0.332	0.416
A-07-SPP(回)	平均値	1.075	1.093	1.117	1.141	1.238
	標準偏差	0.204	0.204	0.235	0.257	0.393
	変動係数	0.190	0.187	0.211	0.225	0.317
A-08-SPP(回)	平均値	1.059	1.059	1.062	1.070	1.106
	標準偏差	0.230	0.225	0.228	0.226	0.260
	変動係数	0.217	0.213	0.215	0.211	0.235

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	1.103	1.259	1.474	1.605	2.206
	標準偏差	0.306	0.587	0.988	1.266	2.294
	変動係数	0.277	0.466	0.670	0.789	1.040
A-06-SPP(回)	平均値	1.104	1.265	1.489	1.625	2.259
	標準偏差	0.304	0.594	1.016	1.304	2.413
	変動係数	0.276	0.469	0.682	0.802	1.068
A-07-SPP(回)	平均値	1.091	1.213	1.372	1.468	1.895
	標準偏差	0.247	0.456	0.745	0.949	1.633
	変動係数	0.226	0.376	0.543	0.647	0.862
A-08-SPP(回)	平均値	1.075	1.181	1.320	1.403	1.774
	標準偏差	0.227	0.414	0.667	0.848	1.429
	変動係数	0.212	0.351	0.506	0.604	0.805

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	0.998	1.007	1.019	1.023	1.049
	標準偏差	0.035	0.050	0.067	0.077	0.107
	変動係数	0.035	0.050	0.065	0.075	0.102
A-06-SPP(回)	平均値	1.000	1.008	1.019	1.024	1.048
	標準偏差	0.030	0.046	0.062	0.073	0.101
	変動係数	0.030	0.046	0.061	0.071	0.096
A-07-SPP(回)	平均値	0.996	1.003	1.011	1.015	1.033
	標準偏差	0.041	0.048	0.057	0.063	0.084
	変動係数	0.042	0.048	0.056	0.062	0.081
A-08-SPP(回)	平均値	0.993	1.001	1.009	1.013	1.032
	標準偏差	0.051	0.057	0.066	0.071	0.092
	変動係数	0.052	0.057	0.065	0.070	0.089

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平均値	1.003	0.984	0.961	0.951	0.897
	標準偏差	0.073	0.106	0.141	0.162	0.226
	変動係数	0.073	0.108	0.146	0.171	0.251
A-06-SPP(回)	平均値	1.001	0.979	0.951	0.939	0.876
	標準偏差	0.078	0.120	0.162	0.188	0.261
	変動係数	0.078	0.122	0.170	0.200	0.298
A-07-SPP(回)	平均値	1.009	0.994	0.976	0.968	0.928
	標準偏差	0.091	0.105	0.126	0.139	0.184
	変動係数	0.090	0.106	0.129	0.143	0.198
A-08-SPP(回)	平均値	1.018	0.998	0.975	0.965	0.913
	標準偏差	0.141	0.156	0.180	0.195	0.253
	変動係数	0.139	0.156	0.185	0.202	0.277

(3) 打込み杭工法

1) 鋼管杭

表- 2.1.7 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(鋼管杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	0.999	1.009	1.022	1.027	1.056
	標準偏差	0.037	0.057	0.076	0.089	0.122
	変動係数	0.037	0.056	0.075	0.087	0.116
P-02-SPP(打)	平均値	0.998	1.006	1.015	1.018	1.038
	標準偏差	0.028	0.041	0.055	0.063	0.086
	変動係数	0.028	0.041	0.054	0.062	0.083
P-03-SPP(打)	平均値	0.978	0.985	0.994	0.997	1.017
	標準偏差	0.103	0.108	0.115	0.120	0.141
	変動係数	0.106	0.109	0.116	0.120	0.138
P-04-SPP(打)	平均値	0.975	0.982	0.991	0.993	1.012
	標準偏差	0.117	0.120	0.127	0.130	0.148
	変動係数	0.120	0.123	0.128	0.131	0.146

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	0.996	1.042	1.098	1.121	1.247
	標準偏差	0.164	0.253	0.340	0.395	0.544
	変動係数	0.164	0.243	0.310	0.353	0.436
P-02-SPP(打)	平均値	0.987	1.040	1.103	1.129	1.267
	標準偏差	0.199	0.291	0.384	0.443	0.605
	変動係数	0.201	0.279	0.348	0.392	0.478
P-03-SPP(打)	平均値	1.193	1.132	1.053	1.027	0.849
	標準偏差	0.889	0.925	0.991	1.032	1.210
	変動係数	0.745	0.818	0.941	1.005	1.424
P-04-SPP(打)	平均値	1.104	1.075	1.039	1.029	0.950
	標準偏差	0.488	0.502	0.529	0.544	0.616
	変動係数	0.443	0.467	0.509	0.529	0.648

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	1.052	1.076	1.106	1.121	1.192
	標準偏差	0.124	0.152	0.184	0.210	0.273
	変動係数	0.118	0.141	0.166	0.187	0.229
P-02-SPP(打)	平均値	1.064	1.085	1.111	1.125	1.188
	標準偏差	0.154	0.168	0.189	0.207	0.252
	変動係数	0.145	0.155	0.170	0.184	0.212
P-03-SPP(打)	平均値	1.102	1.092	1.080	1.080	1.061
	標準偏差	0.354	0.354	0.361	0.360	0.375
	変動係数	0.321	0.324	0.334	0.334	0.354
P-04-SPP(打)	平均値	1.086	1.074	1.059	1.057	1.031
	標準偏差	0.338	0.340	0.348	0.350	0.370
	変動係数	0.311	0.316	0.329	0.331	0.359

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	0.996	1.043	1.100	1.124	1.251
	標準偏差	0.162	0.250	0.335	0.389	0.537
	変動係数	0.162	0.240	0.305	0.346	0.429
P-02-SPP(打)	平均値	0.991	1.045	1.111	1.138	1.283
	標準偏差	0.190	0.279	0.368	0.425	0.581
	変動係数	0.192	0.267	0.331	0.373	0.453
P-03-SPP(打)	平均値	1.102	1.092	1.082	1.082	1.074
	標準偏差	0.354	0.353	0.360	0.357	0.366
	変動係数	0.321	0.323	0.333	0.330	0.341
P-04-SPP(打)	平均値	1.086	1.074	1.059	1.057	1.031
	標準偏差	0.338	0.340	0.348	0.350	0.369
	変動係数	0.311	0.316	0.328	0.331	0.358

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	1.105	1.259	1.475	1.605	2.219
	標準偏差	0.295	0.571	0.978	1.255	2.343
	変動係数	0.267	0.453	0.663	0.782	1.056
P-02-SPP(打)	平均値	1.110	1.258	1.461	1.584	2.159
	標準偏差	0.291	0.546	0.925	1.184	2.193
	変動係数	0.262	0.434	0.633	0.748	1.016
P-03-SPP(打)	平均値	1.073	1.129	1.204	1.247	1.448
	標準偏差	0.221	0.315	0.441	0.546	0.849
	変動係数	0.205	0.279	0.366	0.438	0.586
P-04-SPP(打)	平均値	1.072	1.122	1.186	1.220	1.383
	標準偏差	0.227	0.307	0.407	0.492	0.715
	変動係数	0.212	0.274	0.343	0.404	0.517

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	1.000	1.004	1.010	1.013	1.026
	標準偏差	0.018	0.027	0.036	0.042	0.058
	変動係数	0.018	0.027	0.036	0.042	0.057
P-02-SPP(打)	平均値	0.999	1.003	1.008	1.010	1.020
	標準偏差	0.015	0.022	0.029	0.033	0.045
	変動係数	0.015	0.022	0.028	0.033	0.044
P-03-SPP(打)	平均値	0.990	0.993	0.997	0.999	1.008
	標準偏差	0.047	0.049	0.052	0.054	0.064
	変動係数	0.047	0.049	0.052	0.054	0.063
P-04-SPP(打)	平均値	0.986	0.990	0.995	0.996	1.006
	標準偏差	0.064	0.066	0.069	0.071	0.081
	変動係数	0.065	0.066	0.070	0.072	0.080

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平均値	1.009	0.906	0.779	0.727	0.441
	標準偏差	0.370	0.572	0.769	0.894	1.230
	変動係数	0.366	0.631	0.987	1.229	2.789
P-02-SPP(打)	平均値	0.981	1.060	1.154	1.192	1.400
	標準偏差	0.297	0.434	0.574	0.662	0.905
	変動係数	0.303	0.410	0.497	0.555	0.647
P-03-SPP(打)	平均値	1.105	1.072	1.029	1.015	0.918
	標準偏差	0.483	0.503	0.539	0.561	0.658
	変動係数	0.437	0.469	0.524	0.553	0.716
P-04-SPP(打)	平均値	0.854	0.894	0.945	0.959	1.070
	標準偏差	0.687	0.706	0.743	0.765	0.866
	変動係数	0.804	0.790	0.787	0.797	0.810

表- 2.1.8　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(鋼管杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	0.997	1.012	1.031	1.039	1.081
	標準偏差	0.059	0.089	0.118	0.138	0.189
	変動係数	0.059	0.088	0.115	0.132	0.175
A-02-SPP(打)	平均値	1.001	1.014	1.031	1.038	1.076
	標準偏差	0.046	0.074	0.102	0.119	0.164
	変動係数	0.046	0.073	0.098	0.115	0.153
A-03-SPP(打)	平均値	0.978	0.991	1.006	1.013	1.048
	標準偏差	0.112	0.120	0.137	0.146	0.185
	変動係数	0.114	0.121	0.136	0.144	0.176
A-04-SPP(打)	平均値	0.976	0.988	1.003	1.010	1.045
	標準偏差	0.126	0.134	0.148	0.157	0.195
	変動係数	0.129	0.135	0.148	0.156	0.186

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	0.991	1.038	1.097	1.120	1.253
	標準偏差	0.185	0.276	0.369	0.428	0.589
	変動係数	0.186	0.266	0.336	0.383	0.470
A-02-SPP(打)	平均値	1.002	1.044	1.096	1.116	1.234
	標準偏差	0.141	0.228	0.312	0.365	0.505
	変動係数	0.141	0.219	0.284	0.327	0.409
A-03-SPP(打)	平均値	2.919	1.816	0.425	-0.148	-3.308
	標準偏差	9.969	10.717	12.160	13.027	16.455
	変動係数	3.416	5.902	28.607	-88.175	-4.974
A-04-SPP(打)	平均値	1.266	1.135	0.962	0.893	0.498
	標準偏差	1.411	1.492	1.656	1.757	2.174
	変動係数	1.114	1.314	1.722	1.969	4.365

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	1.057	1.079	1.106	1.120	1.185
	標準偏差	0.141	0.162	0.187	0.208	0.261
	変動係数	0.133	0.150	0.169	0.186	0.220
A-02-SPP(打)	平均値	1.043	1.070	1.103	1.118	1.196
	標準偏差	0.106	0.149	0.193	0.224	0.302
	変動係数	0.102	0.139	0.175	0.201	0.253
A-03-SPP(打)	平均値	1.090	1.084	1.079	1.081	1.078
	標準偏差	0.300	0.297	0.299	0.296	0.300
	変動係数	0.275	0.274	0.277	0.274	0.278
A-04-SPP(打)	平均値	1.083	1.076	1.068	1.068	1.058
	標準偏差	0.298	0.295	0.299	0.296	0.303
	変動係数	0.275	0.275	0.280	0.277	0.286

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	0.992	1.041	1.102	1.126	1.263
	標準偏差	0.180	0.271	0.359	0.418	0.572
	変動係数	0.181	0.260	0.326	0.371	0.453
A-02-SPP(打)	平均値	1.002	1.044	1.096	1.117	1.236
	標準偏差	0.141	0.228	0.311	0.363	0.502
	変動係数	0.141	0.218	0.284	0.325	0.406
A-03-SPP(打)	平均値	1.095	1.094	1.098	1.111	1.160
	標準偏差	0.294	0.286	0.293	0.288	0.338
	変動係数	0.268	0.262	0.266	0.259	0.292
A-04-SPP(打)	平均値	1.084	1.077	1.072	1.076	1.091
	標準偏差	0.297	0.293	0.296	0.291	0.302
	変動係数	0.274	0.272	0.277	0.270	0.277

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	1.107	1.257	1.465	1.591	2.184
	標準偏差	0.297	0.567	0.961	1.232	2.270
	変動係数	0.268	0.451	0.656	0.775	1.039
A-02-SPP(打)	平均値	1.102	1.263	1.488	1.624	2.271
	標準偏差	0.299	0.591	1.023	1.314	2.471
	変動係数	0.271	0.468	0.688	0.809	1.088
A-03-SPP(打)	平均値	1.072	1.155	1.270	1.341	1.657
	標準偏差	0.219	0.369	0.583	0.741	1.240
	変動係数	0.204	0.320	0.459	0.553	0.749
A-04-SPP(打)	平均値	1.067	1.140	1.244	1.307	1.589
	標準偏差	0.211	0.346	0.538	0.682	1.122
	変動係数	0.198	0.303	0.433	0.522	0.706

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	0.998	1.008	1.020	1.025	1.053
	標準偏差	0.038	0.057	0.077	0.089	0.122
	変動係数	0.038	0.057	0.075	0.087	0.116
A-02-SPP(打)	平均値	1.000	1.009	1.019	1.023	1.046
	標準偏差	0.028	0.045	0.061	0.072	0.099
	変動係数	0.028	0.044	0.060	0.070	0.095
A-03-SPP(打)	平均値	0.988	0.995	1.003	1.007	1.026
	標準偏差	0.060	0.064	0.073	0.078	0.099
	変動係数	0.061	0.065	0.073	0.078	0.096
A-04-SPP(打)	平均値	0.986	0.993	1.002	1.006	1.027
	標準偏差	0.075	0.079	0.088	0.093	0.115
	変動係数	0.076	0.079	0.087	0.092	0.112

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平均値	0.993	1.027	1.069	1.085	1.179
	標準偏差	0.130	0.195	0.260	0.302	0.416
	変動係数	0.131	0.190	0.244	0.279	0.353
A-02-SPP(打)	平均値	1.002	1.042	1.092	1.112	1.225
	標準偏差	0.135	0.219	0.299	0.349	0.484
	変動係数	0.135	0.210	0.273	0.314	0.395
A-03-SPP(打)	平均値	0.835	0.930	1.049	1.099	1.371
	標準偏差	0.858	0.922	1.046	1.121	1.416
	変動係数	1.028	0.992	0.997	1.020	1.033
A-04-SPP(打)	平均値	0.922	0.960	1.011	1.031	1.147
	標準偏差	0.413	0.437	0.485	0.515	0.637
	変動係数	0.448	0.455	0.480	0.499	0.555

表- 2.1.9　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(鋼管杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	0.997	1.023	1.055	1.068	1.142
	標準偏差	0.097	0.145	0.193	0.224	0.311
	変動係数	0.097	0.142	0.183	0.210	0.272
A-06-SPP(打)	平均値	1.006	1.037	1.075	1.092	1.178
	標準偏差	0.093	0.154	0.213	0.249	0.349
	変動係数	0.092	0.149	0.198	0.228	0.296
A-07-SPP(打)	平均値	0.979	0.989	1.002	1.006	1.035
	標準偏差	0.105	0.114	0.127	0.135	0.169
	変動係数	0.107	0.115	0.126	0.135	0.163
A-08-SPP(打)	平均値	0.978	0.989	1.003	1.008	1.040
	標準偏差	0.115	0.125	0.139	0.148	0.185
	変動係数	0.118	0.126	0.138	0.147	0.178

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	0.994	1.041	1.099	1.123	1.256
	標準偏差	0.174	0.261	0.349	0.404	0.560
	変動係数	0.176	0.251	0.317	0.360	0.446
A-06-SPP(打)	平均値	1.008	1.048	1.097	1.119	1.230
	標準偏差	0.120	0.199	0.275	0.322	0.451
	変動係数	0.119	0.190	0.251	0.288	0.367
A-07-SPP(打)	平均値	0.719	0.852	1.022	1.081	1.480
	標準偏差	1.425	1.541	1.718	1.837	2.292
	変動係数	1.982	1.809	1.681	1.699	1.549
A-08-SPP(打)	平均値	0.744	0.873	1.035	1.089	1.467
	標準偏差	1.360	1.474	1.641	1.753	2.183
	変動係数	1.828	1.689	1.586	1.610	1.488

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	1.052	1.075	1.104	1.117	1.184
	標準偏差	0.134	0.162	0.193	0.217	0.276
	変動係数	0.127	0.151	0.174	0.194	0.233
A-06-SPP(打)	平均値	1.035	1.066	1.104	1.121	1.207
	標準偏差	0.099	0.158	0.213	0.251	0.343
	変動係数	0.095	0.149	0.193	0.224	0.284
A-07-SPP(打)	平均値	1.090	1.089	1.089	1.091	1.096
	標準偏差	0.281	0.278	0.280	0.277	0.278
	変動係数	0.257	0.255	0.257	0.253	0.253
A-08-SPP(打)	平均値	1.083	1.083	1.083	1.086	1.092
	標準偏差	0.266	0.263	0.264	0.261	0.261
	変動係数	0.245	0.243	0.244	0.241	0.239

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	0.995	1.042	1.101	1.126	1.259
	標準偏差	0.172	0.258	0.345	0.399	0.554
	変動係数	0.173	0.248	0.313	0.355	0.440
A-06-SPP(打)	平均値	1.008	1.048	1.097	1.119	1.230
	標準偏差	0.120	0.199	0.275	0.322	0.451
	変動係数	0.119	0.190	0.251	0.288	0.367
A-07-SPP(打)	平均値	1.118	1.132	1.148	1.168	1.243
	標準偏差	0.258	0.255	0.268	0.277	0.367
	変動係数	0.230	0.226	0.234	0.237	0.295
A-08-SPP(打)	平均値	1.109	1.123	1.137	1.156	1.226
	標準偏差	0.244	0.242	0.253	0.261	0.344
	変動係数	0.220	0.215	0.223	0.226	0.281

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	1.105	1.261	1.477	1.608	2.219
	標準偏差	0.303	0.583	0.990	1.269	2.328
	変動係数	0.274	0.462	0.670	0.789	1.049
A-06-SPP(打)	平均値	1.100	1.273	1.515	1.663	2.355
	標準偏差	0.309	0.619	1.082	1.392	2.633
	変動係数	0.281	0.486	0.714	0.837	1.118
A-07-SPP(打)	平均値	1.067	1.131	1.218	1.266	1.509
	標準偏差	0.199	0.317	0.469	0.590	0.997
	変動係数	0.187	0.281	0.385	0.466	0.661
A-08-SPP(打)	平均値	1.064	1.130	1.215	1.261	1.496
	標準偏差	0.197	0.317	0.462	0.577	0.964
	変動係数	0.185	0.281	0.380	0.457	0.644

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	0.999	1.008	1.019	1.023	1.049
	標準偏差	0.033	0.050	0.066	0.077	0.106
	変動係数	0.033	0.049	0.065	0.075	0.101
A-06-SPP(打)	平均値	1.002	1.011	1.023	1.028	1.054
	標準偏差	0.028	0.047	0.064	0.075	0.105
	変動係数	0.028	0.046	0.063	0.073	0.100
A-07-SPP(打)	平均値	0.994	0.997	1.000	1.002	1.010
	標準偏差	0.030	0.032	0.036	0.038	0.048
	変動係数	0.030	0.032	0.036	0.038	0.047
A-08-SPP(打)	平均値	0.993	0.997	1.001	1.002	1.012
	標準偏差	0.035	0.038	0.042	0.045	0.056
	変動係数	0.035	0.038	0.042	0.045	0.056

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平均値	1.004	0.975	0.940	0.926	0.846
	標準偏差	0.105	0.157	0.210	0.244	0.338
	変動係数	0.105	0.161	0.224	0.264	0.400
A-06-SPP(打)	平均値	0.996	0.972	0.943	0.930	0.865
	標準偏差	0.070	0.117	0.162	0.190	0.266
	変動係数	0.071	0.121	0.172	0.204	0.307
A-07-SPP(打)	平均値	1.014	1.007	0.999	0.996	0.977
	標準偏差	0.069	0.074	0.083	0.088	0.110
	変動係数	0.068	0.074	0.083	0.089	0.113
A-08-SPP(打)	平均値	1.017	1.008	0.998	0.994	0.969
	標準偏差	0.091	0.098	0.109	0.117	0.145
	変動係数	0.089	0.097	0.109	0.117	0.150

2) SC 杭

表- 2.1.10　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(SC 杭)】橋脚・レベル 1 地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.001	1.015	1.031	1.037	1.074
	標準偏差	0.043	0.070	0.096	0.113	0.157
	変動係数	0.043	0.069	0.094	0.109	0.146
P-04-SC(打)	平均値	0.986	0.993	1.001	1.004	1.020
	標準偏差	0.065	0.070	0.077	0.081	0.098
	変動係数	0.066	0.070	0.077	0.081	0.096

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率$p_{M\,t}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.004	1.045	1.095	1.116	1.230
	標準偏差	0.133	0.219	0.300	0.352	0.488
	変動係数	0.132	0.209	0.274	0.316	0.397
P-04-SC(打)	平均値	1.244	1.123	0.985	0.935	0.642
	標準偏差	1.172	1.250	1.386	1.463	1.765
	変動係数	0.942	1.113	1.408	1.565	2.749

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.039	1.067	1.102	1.118	1.198
	標準偏差	0.100	0.149	0.197	0.232	0.316
	変動係数	0.096	0.140	0.179	0.207	0.263
P-04-SC(打)	平均値	1.118	1.102	1.087	1.086	1.066
	標準偏差	0.397	0.399	0.412	0.414	0.437
	変動係数	0.355	0.362	0.379	0.381	0.410

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.004	1.045	1.095	1.116	1.231
	標準偏差	0.133	0.219	0.300	0.351	0.487
	変動係数	0.132	0.209	0.274	0.315	0.396
P-04-SC(打)	平均値	1.119	1.103	1.092	1.096	1.106
	標準偏差	0.396	0.397	0.409	0.407	0.426
	変動係数	0.354	0.360	0.374	0.371	0.385

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.101	1.264	1.493	1.632	2.295
	標準偏差	0.300	0.598	1.041	1.338	2.528
	変動係数	0.273	0.473	0.697	0.820	1.102
P-04-SC(打)	平均値	1.114	1.196	1.301	1.363	1.640
	標準偏差	0.291	0.413	0.582	0.718	1.115
	変動係数	0.262	0.346	0.447	0.527	0.680

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	1.001	1.007	1.015	1.018	1.035
	標準偏差	0.020	0.033	0.046	0.054	0.074
	変動係数	0.020	0.033	0.045	0.053	0.072
P-04-SC(打)	平均値	0.991	0.995	1.001	1.002	1.013
	標準偏差	0.044	0.047	0.052	0.055	0.067
	変動係数	0.045	0.047	0.052	0.055	0.066

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(打)	平均値	0.986	0.862	0.708	0.647	0.296
	標準偏差	0.405	0.669	0.917	1.077	1.492
	変動係数	0.411	0.777	1.295	1.665	5.040
P-04-SC(打)	平均値	0.974	0.987	1.002	1.007	1.038
	標準偏差	0.125	0.133	0.148	0.156	0.188
	変動係数	0.128	0.135	0.148	0.155	0.181

表- 2.1.11　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(SC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.003	1.024	1.050	1.060	1.119
	標準偏差	0.067	0.112	0.154	0.181	0.252
	変動係数	0.067	0.109	0.147	0.171	0.225
A-04-SC(打)	平均値	0.988	1.001	1.015	1.020	1.051
	標準偏差	0.078	0.089	0.106	0.115	0.149
	変動係数	0.079	0.089	0.104	0.113	0.142

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.005	1.045	1.095	1.114	1.227
	標準偏差	0.128	0.213	0.293	0.345	0.481
	変動係数	0.128	0.204	0.268	0.309	0.392
A-04-SC(打)	平均値	0.803	1.010	1.243	1.337	1.842
	標準偏差	1.292	1.480	1.750	1.912	2.473
	変動係数	1.609	1.466	1.408	1.430	1.343

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.038	1.066	1.102	1.117	1.199
	標準偏差	0.100	0.154	0.205	0.241	0.329
	変動係数	0.097	0.145	0.186	0.216	0.274
A-04-SC(打)	平均値	1.099	1.095	1.096	1.100	1.110
	標準偏差	0.303	0.300	0.304	0.301	0.306
	変動係数	0.276	0.274	0.277	0.273	0.275

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.005	1.045	1.095	1.114	1.227
	標準偏差	0.128	0.213	0.293	0.344	0.480
	変動係数	0.128	0.204	0.268	0.309	0.391
A-04-SC(打)	平均値	1.143	1.171	1.218	1.255	1.403
	標準偏差	0.272	0.282	0.334	0.367	0.536
	変動係数	0.238	0.241	0.274	0.292	0.382

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.100	1.266	1.500	1.641	2.312
	標準偏差	0.304	0.608	1.058	1.361	2.565
	変動係数	0.276	0.480	0.706	0.830	1.110
A-04-SC(打)	平均値	1.112	1.223	1.368	1.455	1.848
	標準偏差	0.269	0.448	0.703	0.890	1.517
	変動係数	0.242	0.367	0.514	0.612	0.821

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.001	1.013	1.027	1.032	1.064
	標準偏差	0.036	0.060	0.083	0.098	0.136
	変動係数	0.036	0.060	0.081	0.095	0.128
A-04-SC(打)	平均値	0.993	1.000	1.009	1.012	1.030
	標準偏差	0.047	0.053	0.063	0.069	0.089
	変動係数	0.047	0.053	0.062	0.068	0.086

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(打)	平均値	1.019	1.163	1.341	1.412	1.818
	標準偏差	0.463	0.769	1.058	1.244	1.733
	変動係数	0.454	0.661	0.789	0.881	0.954
A-04-SC(打)	平均値	0.963	1.002	1.045	1.063	1.157
	標準偏差	0.240	0.275	0.325	0.355	0.460
	変動係数	0.249	0.275	0.311	0.334	0.398

表- 2.1.12　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(SC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.011	1.045	1.087	1.104	1.201
	標準偏差	0.101	0.175	0.244	0.288	0.403
	変動係数	0.100	0.168	0.225	0.261	0.335
A-08-SC(打)	平均値	0.992	1.009	1.028	1.036	1.078
	標準偏差	0.091	0.109	0.132	0.146	0.194
	変動係数	0.091	0.108	0.128	0.141	0.180

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率$p_{M\,t}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.012	1.048	1.094	1.113	1.218
	標準偏差	0.109	0.190	0.264	0.312	0.436
	変動係数	0.108	0.181	0.241	0.281	0.358
A-08-SC(打)	平均値	0.940	1.064	1.204	1.262	1.567
	標準偏差	0.657	0.787	0.958	1.062	1.407
	変動係数	0.699	0.740	0.795	0.841	0.898

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.029	1.061	1.100	1.116	1.207
	標準偏差	0.096	0.167	0.229	0.272	0.375
	変動係数	0.093	0.157	0.208	0.244	0.311
A-08-SC(打)	平均値	1.085	1.088	1.095	1.101	1.123
	標準偏差	0.254	0.251	0.253	0.250	0.253
	変動係数	0.234	0.231	0.231	0.227	0.225

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.012	1.048	1.094	1.113	1.218
	標準偏差	0.109	0.190	0.264	0.312	0.436
	変動係数	0.108	0.181	0.241	0.281	0.358
A-08-SC(打)	平均値	1.204	1.260	1.344	1.394	1.597
	標準偏差	0.223	0.289	0.393	0.459	0.695
	変動係数	0.185	0.229	0.292	0.329	0.435

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.096	1.272	1.521	1.672	2.392
	標準偏差	0.314	0.637	1.121	1.444	2.750
	変動係数	0.286	0.501	0.737	0.864	1.150
A-08-SC(打)	平均値	1.126	1.253	1.418	1.518	1.968
	標準偏差	0.278	0.484	0.780	0.991	1.724
	変動係数	0.247	0.387	0.550	0.653	0.876

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	1.003	1.011	1.022	1.026	1.051
	標準偏差	0.025	0.044	0.061	0.073	0.101
	変動係数	0.025	0.044	0.060	0.071	0.097
A-08-SC(打)	平均値	0.997	1.004	1.011	1.015	1.032
	標準偏差	0.037	0.044	0.054	0.060	0.079
	変動係数	0.037	0.044	0.053	0.059	0.076

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(打)	平均値	0.995	0.977	0.956	0.947	0.898
	標準偏差	0.051	0.089	0.124	0.146	0.204
	変動係数	0.051	0.091	0.129	0.154	0.228
A-08-SC(打)	平均値	1.018	0.981	0.939	0.922	0.830
	標準偏差	0.197	0.235	0.286	0.318	0.421
	変動係数	0.193	0.240	0.305	0.345	0.507

3) PHC 杭

表- 2.1.13 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平 均 値	1.001	1.014	1.029	1.036	1.071
	標準偏差	0.041	0.065	0.088	0.103	0.143
	変動係数	0.041	0.064	0.086	0.099	0.134
P-04-PHC(打)	平 均 値	0.986	0.991	0.997	0.999	1.012
	標準偏差	0.055	0.057	0.063	0.066	0.080
	変動係数	0.055	0.058	0.063	0.066	0.079

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率$p_{M\,t}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平 均 値	1.002	1.048	1.102	1.126	1.245
	標準偏差	0.141	0.224	0.305	0.356	0.496
	変動係数	0.141	0.214	0.277	0.316	0.398
P-04-PHC(打)	平 均 値	1.705	1.466	1.167	1.050	0.387
	標準偏差	2.843	2.983	3.284	3.448	4.158
	変動係数	1.668	2.035	2.813	3.283	10.746

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平 均 値	1.044	1.072	1.106	1.122	1.199
	標準偏差	0.106	0.145	0.187	0.218	0.295
	変動係数	0.102	0.136	0.169	0.194	0.246
P-04-PHC(打)	平 均 値	1.142	1.129	1.119	1.118	1.105
	標準偏差	0.422	0.421	0.433	0.431	0.452
	変動係数	0.369	0.373	0.387	0.385	0.409

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平 均 値	1.002	1.048	1.103	1.126	1.246
	標準偏差	0.141	0.223	0.305	0.354	0.493
	変動係数	0.141	0.213	0.276	0.314	0.396
P-04-PHC(打)	平 均 値	1.145	1.137	1.134	1.144	1.175
	標準偏差	0.417	0.413	0.423	0.417	0.448
	変動係数	0.364	0.363	0.373	0.365	0.381

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平均値	1.104	1.268	1.494	1.632	2.277
	標準偏差	0.295	0.581	1.010	1.299	2.451
	変動係数	0.267	0.458	0.676	0.796	1.076
P-04-PHC(打)	平均値	1.089	1.153	1.245	1.300	1.550
	標準偏差	0.247	0.353	0.510	0.637	1.020
	変動係数	0.227	0.306	0.409	0.490	0.658

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平均値	1.000	1.007	1.015	1.019	1.037
	標準偏差	0.021	0.034	0.046	0.053	0.074
	変動係数	0.021	0.033	0.045	0.052	0.071
P-04-PHC(打)	平均値	0.991	0.994	0.998	0.999	1.008
	標準偏差	0.037	0.039	0.043	0.045	0.054
	変動係数	0.037	0.039	0.043	0.045	0.054

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	平均値	1.010	1.198	1.420	1.516	2.007
	標準偏差	0.580	0.921	1.254	1.462	2.035
	変動係数	0.575	0.769	0.883	0.964	1.014
P-04-PHC(打)	平均値	0.974	0.983	0.994	0.998	1.022
	標準偏差	0.104	0.109	0.120	0.126	0.152
	変動係数	0.107	0.111	0.121	0.127	0.149

表- 2.1.14　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	0.997	1.018	1.044	1.055	1.113
	標準偏差	0.078	0.116	0.154	0.178	0.246
	変動係数	0.079	0.114	0.147	0.169	0.221
A-04-PHC(打)	平均値	0.975	0.986	1.001	1.006	1.040
	標準偏差	0.140	0.147	0.160	0.170	0.206
	変動係数	0.143	0.149	0.160	0.169	0.198

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	0.992	1.042	1.102	1.128	1.263
	標準偏差	0.182	0.269	0.358	0.413	0.571
	変動係数	0.183	0.258	0.325	0.367	0.452
A-04-PHC(打)	平均値	1.206	1.116	0.995	0.951	0.668
	標準偏差	1.147	1.209	1.317	1.392	1.690
	変動係数	0.951	1.083	1.323	1.463	2.529

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	1.055	1.078	1.106	1.119	1.184
	標準偏差	0.139	0.161	0.188	0.209	0.264
	変動係数	0.131	0.149	0.170	0.187	0.223
A-04-PHC(打)	平均値	1.075	1.069	1.063	1.063	1.054
	標準偏差	0.281	0.280	0.282	0.281	0.286
	変動係数	0.262	0.261	0.266	0.264	0.272

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	0.993	1.044	1.106	1.132	1.269
	標準偏差	0.178	0.265	0.351	0.406	0.562
	変動係数	0.179	0.253	0.318	0.359	0.443
A-04-PHC(打)	平均値	1.075	1.070	1.065	1.068	1.073
	標準偏差	0.281	0.278	0.281	0.277	0.280
	変動係数	0.261	0.260	0.264	0.259	0.261

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	1.106	1.261	1.474	1.603	2.203
	標準偏差	0.299	0.571	0.968	1.241	2.283
	変動係数	0.270	0.452	0.657	0.774	1.037
A-04-PHC(打)	平均値	1.061	1.123	1.209	1.259	1.497
	標準偏差	0.198	0.312	0.469	0.593	0.974
	変動係数	0.187	0.278	0.388	0.471	0.651

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	0.998	1.009	1.022	1.028	1.058
	標準偏差	0.040	0.059	0.079	0.091	0.126
	変動係数	0.040	0.059	0.077	0.088	0.119
A-04-PHC(打)	平均値	0.985	0.992	1.000	1.004	1.024
	標準偏差	0.083	0.087	0.095	0.101	0.122
	変動係数	0.084	0.088	0.095	0.100	0.119

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	平均値	0.922	1.408	2.000	2.249	3.570
	標準偏差	1.778	2.628	3.497	4.040	5.583
	変動係数	1.929	1.866	1.749	1.796	1.564
A-04-PHC(打)	平均値	0.921	0.955	1.002	1.019	1.128
	標準偏差	0.443	0.467	0.508	0.537	0.652
	変動係数	0.481	0.489	0.507	0.527	0.578

表- 2.1.15　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【打込み杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.010	1.046	1.086	1.105	1.195
	標準偏差	0.095	0.154	0.214	0.251	0.357
	変動係数	0.094	0.147	0.197	0.227	0.299
A-08-PHC(打)	平均値	0.977	0.990	1.008	1.015	1.057
	標準偏差	0.129	0.140	0.159	0.172	0.221
	変動係数	0.132	0.141	0.158	0.169	0.209

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.012	1.058	1.110	1.134	1.248
	標準偏差	0.121	0.196	0.273	0.320	0.455
	変動係数	0.120	0.185	0.246	0.282	0.364
A-08-PHC(打)	平均値	0.771	0.899	1.078	1.147	1.575
	標準偏差	1.303	1.417	1.608	1.740	2.235
	変動係数	1.691	1.576	1.492	1.516	1.419

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.044	1.077	1.113	1.130	1.211
	標準偏差	0.099	0.149	0.198	0.233	0.319
	変動係数	0.095	0.138	0.178	0.206	0.264
A-08-PHC(打)	平均値	1.075	1.075	1.077	1.080	1.088
	標準偏差	0.247	0.244	0.245	0.242	0.241
	変動係数	0.230	0.227	0.227	0.224	0.221

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.012	1.058	1.110	1.134	1.248
	標準偏差	0.121	0.196	0.273	0.320	0.455
	変動係数	0.120	0.185	0.246	0.282	0.364
A-08-PHC(打)	平均値	1.097	1.110	1.127	1.147	1.226
	標準偏差	0.227	0.225	0.242	0.255	0.361
	変動係数	0.207	0.203	0.215	0.222	0.295

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.117	1.294	1.531	1.677	2.350
	標準偏差	0.290	0.590	1.044	1.348	2.550
	変動係数	0.260	0.456	0.682	0.803	1.085
A-08-PHC(打)	平均値	1.062	1.130	1.232	1.292	1.581
	標準偏差	0.194	0.325	0.521	0.670	1.164
	変動係数	0.183	0.288	0.423	0.518	0.736

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	1.003	1.012	1.023	1.028	1.052
	標準偏差	0.025	0.041	0.057	0.067	0.096
	変動係数	0.025	0.041	0.056	0.065	0.091
A-08-PHC(打)	平均値	0.990	0.996	1.003	1.006	1.024
	標準偏差	0.055	0.060	0.068	0.074	0.094
	変動係数	0.056	0.060	0.068	0.073	0.092

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	平均値	0.994	0.974	0.950	0.940	0.888
	標準偏差	0.055	0.089	0.123	0.145	0.206
	変動係数	0.055	0.091	0.130	0.154	0.232
A-08-PHC(打)	平均値	1.067	1.029	0.977	0.957	0.833
	標準偏差	0.380	0.413	0.469	0.507	0.651
	変動係数	0.356	0.401	0.479	0.530	0.782

(4) 中掘り杭工法

1) 鋼管杭

表- 2.1.16　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(鋼管杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平 均 値	0.999	1.010	1.023	1.028	1.059
	標準偏差	0.036	0.060	0.080	0.095	0.130
	変動係数	0.036	0.059	0.078	0.092	0.123
P-04-SPP(中)	平 均 値	0.987	0.992	0.998	1.000	1.013
	標準偏差	0.047	0.053	0.057	0.063	0.073
	変動係数	0.047	0.054	0.057	0.063	0.072

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平 均 値	0.997	1.038	1.089	1.109	1.225
	標準偏差	0.137	0.229	0.307	0.364	0.497
	変動係数	0.137	0.221	0.282	0.328	0.406
P-04-SPP(中)	平 均 値	1.761	1.474	1.107	1.006	0.225
	標準偏差	2.833	3.253	3.484	3.839	4.452
	変動係数	1.609	2.207	3.146	3.815	19.751

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平 均 値	1.050	1.078	1.111	1.127	1.205
	標準偏差	0.117	0.155	0.201	0.230	0.314
	変動係数	0.111	0.144	0.181	0.204	0.261
P-04-SPP(中)	平 均 値	1.169	1.162	1.146	1.154	1.131
	標準偏差	0.462	0.492	0.478	0.505	0.506
	変動係数	0.395	0.423	0.418	0.438	0.447

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平均値	0.997	1.038	1.089	1.109	1.226
	標準偏差	0.137	0.229	0.306	0.362	0.495
	変動係数	0.137	0.220	0.281	0.327	0.404
P-04-SPP(中)	平均値	1.175	1.175	1.175	1.195	1.228
	標準偏差	0.455	0.480	0.462	0.486	0.503
	変動係数	0.388	0.408	0.393	0.407	0.410

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平均値	1.112	1.272	1.501	1.636	2.296
	標準偏差	0.311	0.595	1.037	1.328	2.511
	変動係数	0.280	0.468	0.691	0.811	1.094
P-04-SPP(中)	平均値	1.166	1.255	1.382	1.447	1.780
	標準偏差	0.392	0.493	0.696	0.827	1.321
	変動係数	0.336	0.392	0.504	0.571	0.742

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平均値	1.000	1.005	1.011	1.013	1.028
	標準偏差	0.017	0.028	0.038	0.045	0.061
	変動係数	0.017	0.028	0.038	0.044	0.060
P-04-SPP(中)	平均値	0.992	0.995	0.999	1.000	1.008
	標準偏差	0.030	0.035	0.037	0.041	0.048
	変動係数	0.031	0.035	0.037	0.041	0.047

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平均値	1.006	0.914	0.799	0.755	0.493
	標準偏差	0.308	0.517	0.691	0.819	1.121
	変動係数	0.306	0.566	0.865	1.085	2.274
P-04-SPP(中)	平均値	0.973	0.983	0.996	1.000	1.027
	標準偏差	0.100	0.115	0.123	0.136	0.157
	変動係数	0.103	0.117	0.124	0.136	0.153

表- 2.1.17　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(鋼管杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	0.998	1.017	1.041	1.051	1.106
	標準偏差	0.066	0.109	0.145	0.171	0.235
	変動係数	0.066	0.107	0.139	0.163	0.212
A-04-SPP(中)	平均値	0.971	0.987	1.007	1.014	1.057
	標準偏差	0.149	0.166	0.180	0.196	0.230
	変動係数	0.153	0.168	0.179	0.193	0.218

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	0.995	1.036	1.088	1.108	1.227
	標準偏差	0.141	0.232	0.310	0.367	0.502
	変動係数	0.142	0.224	0.285	0.331	0.409
A-04-SPP(中)	平均値	1.155	1.067	0.964	0.925	0.698
	標準偏差	0.790	0.882	0.958	1.040	1.224
	変動係数	0.684	0.827	0.994	1.125	1.752

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	1.053	1.080	1.112	1.128	1.204
	標準偏差	0.125	0.160	0.206	0.233	0.315
	変動係数	0.119	0.148	0.185	0.207	0.262
A-04-SPP(中)	平均値	1.088	1.079	1.068	1.069	1.052
	標準偏差	0.307	0.314	0.312	0.320	0.318
	変動係数	0.282	0.291	0.292	0.299	0.302

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	0.995	1.037	1.088	1.109	1.228
	標準偏差	0.141	0.231	0.309	0.366	0.500
	変動係数	0.142	0.223	0.284	0.330	0.408
A-04-SPP(中)	平均値	1.088	1.079	1.070	1.073	1.068
	標準偏差	0.307	0.313	0.310	0.316	0.313
	変動係数	0.282	0.290	0.290	0.294	0.294

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	1.113	1.274	1.503	1.638	2.295
	標準偏差	0.316	0.600	1.040	1.329	2.496
	変動係数	0.284	0.471	0.692	0.811	1.088
A-04-SPP(中)	平均値	1.120	1.217	1.352	1.422	1.768
	標準偏差	0.319	0.460	0.685	0.833	1.343
	変動係数	0.285	0.378	0.507	0.586	0.759

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	0.999	1.008	1.020	1.024	1.050
	標準偏差	0.031	0.052	0.069	0.081	0.111
	変動係数	0.031	0.051	0.067	0.079	0.106
A-04-SPP(中)	平均値	0.982	0.992	1.004	1.009	1.035
	標準偏差	0.091	0.102	0.111	0.120	0.142
	変動係数	0.093	0.103	0.110	0.119	0.137

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平均値	1.022	0.840	0.612	0.524	0.004
	標準偏差	0.621	1.021	1.362	1.611	2.207
	変動係数	0.607	1.216	2.224	3.077	540.973
A-04-SPP(中)	平均値	0.922	0.966	1.018	1.038	1.152
	標準偏差	0.398	0.444	0.483	0.524	0.616
	変動係数	0.432	0.460	0.474	0.505	0.535

表- 2.1.18　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(鋼管杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	0.993	1.016	1.045	1.056	1.121
	標準偏差	0.085	0.133	0.174	0.204	0.278
	変動係数	0.086	0.131	0.166	0.194	0.248
A-08-SPP(中)	平均値	0.978	0.998	1.021	1.031	1.082
	標準偏差	0.137	0.159	0.179	0.199	0.246
	変動係数	0.140	0.159	0.176	0.193	0.227

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	0.987	1.032	1.087	1.109	1.236
	標準偏差	0.166	0.258	0.338	0.398	0.542
	変動係数	0.168	0.250	0.311	0.359	0.438
A-08-SPP(中)	平均値	0.377	0.936	1.585	1.849	3.275
	標準偏差	3.787	4.412	4.972	5.514	6.822
	変動係数	10.055	4.715	3.137	2.982	2.083

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	1.063	1.087	1.116	1.130	1.199
	標準偏差	0.148	0.171	0.207	0.228	0.297
	変動係数	0.139	0.157	0.185	0.202	0.247
A-08-SPP(中)	平均値	1.096	1.096	1.095	1.099	1.103
	標準偏差	0.290	0.292	0.287	0.289	0.283
	変動係数	0.265	0.266	0.262	0.263	0.256

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	0.987	1.033	1.088	1.111	1.239
	標準偏差	0.164	0.254	0.336	0.395	0.536
	変動係数	0.166	0.245	0.309	0.355	0.433
A-08-SPP(中)	平均値	1.110	1.123	1.142	1.164	1.237
	標準偏差	0.275	0.273	0.281	0.293	0.385
	変動係数	0.248	0.243	0.246	0.252	0.311

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	1.118	1.273	1.495	1.625	2.255
	標準偏差	0.320	0.591	1.012	1.290	2.391
	変動係数	0.287	0.465	0.677	0.794	1.060
A-08-SPP(中)	平均値	1.132	1.248	1.409	1.497	1.924
	標準偏差	0.312	0.487	0.768	0.953	1.621
	変動係数	0.275	0.390	0.545	0.636	0.843

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	0.997	1.007	1.019	1.024	1.052
	標準偏差	0.037	0.057	0.075	0.088	0.120
	変動係数	0.037	0.057	0.073	0.086	0.114
A-08-SPP(中)	平均値	0.989	0.999	1.010	1.015	1.039
	標準偏差	0.065	0.076	0.085	0.095	0.117
	変動係数	0.066	0.076	0.084	0.093	0.113

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平均値	1.021	0.951	0.863	0.829	0.629
	標準偏差	0.260	0.406	0.532	0.626	0.851
	変動係数	0.255	0.427	0.616	0.755	1.353
A-08-SPP(中)	平均値	1.224	1.023	0.790	0.695	0.182
	標準偏差	1.361	1.586	1.787	1.982	2.452
	変動係数	1.112	1.550	2.263	2.851	13.439

2) SC 杭

表- 2.1.19 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(SC 杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	0.996	1.007	1.021	1.026	1.057
	標準偏差	0.042	0.065	0.084	0.099	0.133
	変動係数	0.042	0.065	0.082	0.097	0.126
P-02-SC(中)	平均値	0.995	1.003	1.013	1.017	1.039
	標準偏差	0.034	0.050	0.063	0.073	0.097
	変動係数	0.034	0.050	0.062	0.072	0.093
P-03-SC(中)	平均値	0.971	0.978	0.987	0.990	1.011
	標準偏差	0.103	0.109	0.113	0.120	0.133
	変動係数	0.106	0.111	0.114	0.121	0.132
P-04-SC(中)	平均値	0.970	0.976	0.984	0.986	1.003
	標準偏差	0.104	0.109	0.112	0.118	0.127
	変動係数	0.107	0.112	0.114	0.119	0.127

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	0.983	1.029	1.087	1.109	1.239
	標準偏差	0.176	0.275	0.356	0.419	0.564
	変動係数	0.179	0.267	0.327	0.378	0.455
P-02-SC(中)	平均値	0.966	1.019	1.086	1.111	1.260
	標準偏差	0.230	0.337	0.421	0.492	0.651
	変動係数	0.238	0.330	0.388	0.443	0.517
P-03-SC(中)	平均値	1.299	1.229	1.132	1.101	0.887
	標準偏差	1.067	1.129	1.168	1.241	1.379
	変動係数	0.821	0.919	1.032	1.127	1.555
P-04-SC(中)	平均値	1.232	1.186	1.126	1.109	0.973
	標準偏差	0.817	0.860	0.879	0.925	1.002
	変動係数	0.663	0.725	0.781	0.834	1.030

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	1.069	1.093	1.120	1.136	1.201
	標準偏差	0.156	0.176	0.200	0.219	0.279
	変動係数	0.146	0.161	0.179	0.193	0.232
P-02-SC(中)	平均値	1.088	1.110	1.130	1.146	1.199
	標準偏差	0.203	0.217	0.221	0.235	0.268
	変動係数	0.187	0.196	0.195	0.205	0.223
P-03-SC(中)	平均値	1.147	1.136	1.120	1.121	1.094
	標準偏差	0.419	0.429	0.421	0.433	0.429
	変動係数	0.366	0.377	0.376	0.386	0.392
P-04-SC(中)	平均値	1.146	1.135	1.119	1.120	1.089
	標準偏差	0.428	0.438	0.433	0.444	0.443
	変動係数	0.373	0.386	0.387	0.397	0.407

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	0.984	1.033	1.090	1.114	1.247
	標準偏差	0.173	0.265	0.349	0.410	0.551
	変動係数	0.176	0.256	0.320	0.368	0.442
P-02-SC(中)	平均値	0.978	1.040	1.106	1.139	1.292
	標準偏差	0.206	0.297	0.389	0.448	0.603
	変動係数	0.210	0.286	0.352	0.394	0.467
P-03-SC(中)	平均値	1.147	1.137	1.123	1.126	1.110
	標準偏差	0.418	0.427	0.419	0.428	0.420
	変動係数	0.364	0.375	0.373	0.380	0.379
P-04-SC(中)	平均値	1.146	1.135	1.120	1.120	1.096
	標準偏差	0.428	0.438	0.432	0.443	0.437
	変動係数	0.373	0.386	0.386	0.396	0.399

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	1.121	1.270	1.485	1.610	2.221
	標準偏差	0.315	0.572	0.979	1.246	2.322
	変動係数	0.281	0.450	0.659	0.774	1.045
P-02-SC(中)	平均値	1.129	1.269	1.470	1.586	2.153
	標準偏差	0.320	0.549	0.923	1.168	2.151
	変動係数	0.284	0.433	0.628	0.736	0.999
P-03-SC(中)	平均値	1.098	1.157	1.247	1.293	1.532
	標準偏差	0.269	0.353	0.511	0.615	0.980
	変動係数	0.245	0.305	0.409	0.475	0.639
P-04-SC(中)	平均値	1.099	1.149	1.224	1.259	1.454
	標準偏差	0.270	0.336	0.458	0.540	0.829
	変動係数	0.246	0.293	0.374	0.429	0.570

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	0.998	1.003	1.010	1.013	1.028
	標準偏差	0.020	0.032	0.041	0.049	0.066
	変動係数	0.021	0.032	0.041	0.048	0.064
P-02-SC(中)	平均値	0.997	1.002	1.007	1.009	1.022
	標準偏差	0.019	0.028	0.035	0.041	0.055
	変動係数	0.019	0.028	0.035	0.041	0.053
P-03-SC(中)	平均値	0.985	0.988	0.993	0.995	1.006
	標準偏差	0.055	0.058	0.060	0.064	0.071
	変動係数	0.055	0.058	0.060	0.064	0.070
P-04-SC(中)	平均値	0.983	0.986	0.991	0.992	1.002
	標準偏差	0.060	0.064	0.065	0.068	0.074
	変動係数	0.062	0.065	0.066	0.069	0.074

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(中)	平均値	1.108	0.814	0.441	0.301	-0.542
	標準偏差	1.137	1.772	2.293	2.699	3.635
	変動係数	1.026	2.177	5.200	8.974	6.703
P-02-SC(中)	平均値	0.978	1.013	1.057	1.073	1.171
	標準偏差	0.152	0.222	0.278	0.324	0.429
	変動係数	0.155	0.219	0.263	0.302	0.366
P-03-SC(中)	平均値	0.744	0.804	0.887	0.914	1.097
	標準偏差	0.912	0.965	0.999	1.061	1.179
	変動係数	1.226	1.200	1.126	1.162	1.075
P-04-SC(中)	平均値	0.895	0.915	0.943	0.951	1.012
	標準偏差	0.371	0.390	0.399	0.419	0.454
	変動係数	0.414	0.426	0.423	0.441	0.449

表- 2.1.20　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(SC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	0.990	1.012	1.038	1.050	1.110
	標準偏差	0.087	0.129	0.164	0.192	0.258
	変動係数	0.088	0.127	0.158	0.183	0.232
A-02-SC(中)	平均値	0.989	1.007	1.030	1.039	1.090
	標準偏差	0.079	0.112	0.141	0.163	0.217
	変動係数	0.080	0.111	0.137	0.157	0.200
A-03-SC(中)	平均値	0.972	0.992	1.014	1.024	1.073
	標準偏差	0.166	0.183	0.200	0.217	0.259
	変動係数	0.171	0.185	0.197	0.212	0.241
A-04-SC(中)	平均値	0.973	0.995	1.020	1.031	1.087
	標準偏差	0.192	0.210	0.229	0.247	0.295
	変動係数	0.197	0.212	0.224	0.240	0.272

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	0.976	1.027	1.089	1.115	1.256
	標準偏差	0.202	0.298	0.381	0.444	0.598
	変動係数	0.207	0.290	0.350	0.399	0.476
A-02-SC(中)	平均値	0.966	1.022	1.091	1.119	1.272
	標準偏差	0.238	0.339	0.425	0.494	0.657
	変動係数	0.246	0.332	0.390	0.442	0.517
A-03-SC(中)	平均値	1.161	1.048	0.916	0.862	0.570
	標準偏差	0.974	1.075	1.169	1.268	1.515
	変動係数	0.839	1.026	1.277	1.471	2.658
A-04-SC(中)	平均値	1.093	1.018	0.932	0.896	0.704
	標準偏差	0.655	0.718	0.781	0.844	1.007
	変動係数	0.599	0.706	0.838	0.942	1.430

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	1.073	1.095	1.120	1.134	1.193
	標準偏差	0.174	0.186	0.209	0.223	0.274
	変動係数	0.162	0.170	0.186	0.197	0.229
A-02-SC(中)	平均値	1.083	1.103	1.124	1.137	1.189
	標準偏差	0.197	0.205	0.217	0.226	0.262
	変動係数	0.182	0.186	0.193	0.199	0.221
A-03-SC(中)	平均値	1.080	1.073	1.065	1.066	1.055
	標準偏差	0.286	0.289	0.286	0.290	0.286
	変動係数	0.265	0.270	0.269	0.272	0.271
A-04-SC(中)	平均値	1.064	1.056	1.050	1.049	1.038
	標準偏差	0.257	0.260	0.259	0.262	0.260
	変動係数	0.242	0.246	0.246	0.249	0.250

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	0.981	1.035	1.096	1.125	1.268
	標準偏差	0.193	0.281	0.368	0.428	0.579
	変動係数	0.196	0.272	0.336	0.380	0.457
A-02-SC(中)	平均値	0.982	1.045	1.113	1.148	1.304
	標準偏差	0.209	0.300	0.392	0.452	0.614
	変動係数	0.213	0.287	0.352	0.393	0.471
A-03-SC(中)	平均値	1.080	1.074	1.068	1.072	1.076
	標準偏差	0.285	0.287	0.283	0.285	0.286
	変動係数	0.264	0.268	0.265	0.266	0.266
A-04-SC(中)	平均値	1.064	1.057	1.050	1.051	1.048
	標準偏差	0.257	0.259	0.258	0.260	0.257
	変動係数	0.242	0.246	0.246	0.248	0.246

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	1.121	1.271	1.484	1.608	2.207
	標準偏差	0.322	0.575	0.973	1.234	2.265
	変動係数	0.287	0.453	0.655	0.768	1.026
A-02-SC(中)	平均値	1.125	1.269	1.474	1.592	2.165
	標準偏差	0.323	0.559	0.937	1.186	2.164
	変動係数	0.287	0.441	0.636	0.745	1.000
A-03-SC(中)	平均値	1.115	1.215	1.355	1.429	1.792
	標準偏差	0.285	0.440	0.682	0.840	1.387
	変動係数	0.256	0.362	0.503	0.588	0.774
A-04-SC(中)	平均値	1.109	1.211	1.351	1.425	1.785
	標準偏差	0.276	0.436	0.678	0.836	1.375
	変動係数	0.249	0.360	0.502	0.587	0.770

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	0.995	1.006	1.020	1.025	1.056
	標準偏差	0.045	0.066	0.084	0.098	0.132
	変動係数	0.045	0.065	0.082	0.096	0.125
A-02-SC(中)	平均値	0.994	1.004	1.017	1.023	1.052
	標準偏差	0.046	0.065	0.081	0.095	0.126
	変動係数	0.046	0.065	0.080	0.093	0.120
A-03-SC(中)	平均値	0.985	0.995	1.008	1.013	1.041
	標準偏差	0.092	0.102	0.111	0.120	0.144
	変動係数	0.094	0.102	0.110	0.119	0.138
A-04-SC(中)	平均値	0.984	0.997	1.012	1.018	1.052
	標準偏差	0.114	0.125	0.136	0.147	0.176
	変動係数	0.116	0.126	0.135	0.145	0.167

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(中)	平均値	0.768	1.263	1.872	2.123	3.504
	標準偏差	1.977	2.916	3.729	4.350	5.853
	変動係数	2.573	2.309	1.991	2.049	1.670
A-02-SC(中)	平均値	0.959	1.027	1.110	1.144	1.330
	標準偏差	0.288	0.410	0.515	0.598	0.796
	変動係数	0.300	0.400	0.464	0.523	0.599
A-03-SC(中)	平均値	0.861	0.959	1.073	1.119	1.370
	標準偏差	0.838	0.924	1.006	1.091	1.303
	変動係数	0.973	0.964	0.938	0.975	0.951
A-04-SC(中)	平均値	0.915	0.984	1.062	1.095	1.269
	標準偏差	0.595	0.652	0.709	0.767	0.915
	変動係数	0.650	0.663	0.668	0.700	0.721

表- 2.1.21　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(SC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	0.994	1.015	1.041	1.051	1.111
	標準偏差	0.078	0.121	0.159	0.187	0.254
	変動係数	0.078	0.120	0.152	0.178	0.228
A-06-SC(中)	平均値	1.000	1.034	1.077	1.095	1.190
	標準偏差	0.105	0.174	0.235	0.277	0.384
	変動係数	0.106	0.169	0.218	0.253	0.323
A-07-SC(中)	平均値	0.966	0.986	1.012	1.024	1.084
	標準偏差	0.178	0.196	0.218	0.238	0.296
	変動係数	0.184	0.198	0.215	0.233	0.273
A-08-SC(中)	平均値	0.965	0.983	1.006	1.016	1.069
	標準偏差	0.183	0.197	0.214	0.231	0.277
	変動係数	0.190	0.201	0.213	0.228	0.259

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	0.987	1.031	1.087	1.109	1.237
	標準偏差	0.166	0.259	0.339	0.399	0.542
	変動係数	0.168	0.251	0.312	0.359	0.438
A-06-SC(中)	平均値	0.999	1.041	1.092	1.115	1.229
	標準偏差	0.127	0.210	0.283	0.333	0.462
	変動係数	0.127	0.202	0.259	0.299	0.376
A-07-SC(中)	平均値	-2.392	-0.343	2.216	3.356	9.346
	標準偏差	17.563	19.352	21.551	23.584	29.252
	変動係数	-7.341	-56.442	9.726	7.028	3.130
A-08-SC(中)	平均値	1.204	1.096	0.963	0.906	0.599
	標準偏差	1.061	1.144	1.243	1.341	1.607
	変動係数	0.881	1.044	1.291	1.481	2.682

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	1.063	1.088	1.117	1.131	1.199
	標準偏差	0.147	0.170	0.205	0.226	0.294
	変動係数	0.138	0.157	0.184	0.200	0.245
A-06-SC(中)	平均値	1.047	1.077	1.113	1.130	1.212
	標準偏差	0.118	0.163	0.216	0.248	0.339
	変動係数	0.113	0.151	0.194	0.219	0.279
A-07-SC(中)	平均値	1.078	1.078	1.079	1.082	1.088
	標準偏差	0.253	0.252	0.251	0.251	0.248
	変動係数	0.235	0.234	0.232	0.232	0.228
A-08-SC(中)	平均値	1.077	1.071	1.067	1.067	1.060
	標準偏差	0.269	0.270	0.268	0.270	0.266
	変動係数	0.250	0.252	0.251	0.253	0.251

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	0.987	1.034	1.089	1.111	1.240
	標準偏差	0.164	0.254	0.336	0.395	0.536
	変動係数	0.166	0.246	0.309	0.355	0.432
A-06-SC(中)	平均値	0.999	1.041	1.092	1.115	1.229
	標準偏差	0.127	0.210	0.283	0.333	0.462
	変動係数	0.127	0.202	0.259	0.299	0.376
A-07-SC(中)	平均値	1.084	1.088	1.098	1.108	1.152
	標準偏差	0.245	0.241	0.242	0.245	0.295
	変動係数	0.226	0.222	0.220	0.221	0.256
A-08-SC(中)	平均値	1.077	1.072	1.069	1.072	1.078
	標準偏差	0.268	0.268	0.265	0.266	0.267
	変動係数	0.249	0.250	0.248	0.248	0.248

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	1.118	1.273	1.494	1.624	2.253
	標準偏差	0.319	0.589	1.009	1.285	2.386
	変動係数	0.286	0.463	0.675	0.792	1.059
A-06-SC(中)	平均値	1.111	1.281	1.523	1.667	2.354
	標準偏差	0.322	0.617	1.075	1.376	2.591
	変動係数	0.289	0.482	0.706	0.825	1.101
A-07-SC(中)	平均値	1.074	1.166	1.304	1.381	1.757
	標準偏差	0.229	0.394	0.655	0.826	1.430
	変動係数	0.213	0.338	0.503	0.598	0.814
A-08-SC(中)	平均値	1.076	1.163	1.290	1.360	1.698
	標準偏差	0.235	0.385	0.619	0.772	1.298
	変動係数	0.218	0.331	0.480	0.568	0.764

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	0.997	1.008	1.021	1.026	1.057
	標準偏差	0.040	0.062	0.081	0.096	0.130
	変動係数	0.040	0.062	0.080	0.093	0.123
A-06-SC(中)	平均値	1.000	1.011	1.023	1.029	1.058
	標準偏差	0.032	0.053	0.072	0.085	0.118
	変動係数	0.032	0.053	0.070	0.082	0.111
A-07-SC(中)	平均値	0.985	0.994	1.005	1.010	1.037
	標準偏差	0.077	0.085	0.095	0.104	0.129
	変動係数	0.079	0.086	0.094	0.103	0.124
A-08-SC(中)	平均値	0.983	0.992	1.003	1.008	1.033
	標準偏差	0.086	0.093	0.101	0.109	0.131
	変動係数	0.088	0.094	0.101	0.108	0.127

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(中)	平均値	0.866	1.318	1.881	2.104	3.390
	標準偏差	1.671	2.615	3.421	4.025	5.469
	変動係数	1.931	1.984	1.819	1.914	1.613
A-06-SC(中)	平均値	1.000	0.973	0.939	0.925	0.849
	標準偏差	0.084	0.138	0.186	0.219	0.304
	変動係数	0.083	0.142	0.198	0.237	0.358
A-07-SC(中)	平均値	1.117	1.046	0.958	0.919	0.712
	標準偏差	0.605	0.667	0.742	0.813	1.008
	変動係数	0.542	0.637	0.775	0.884	1.415
A-08-SC(中)	平均値	1.294	1.138	0.947	0.864	0.422
	標準偏差	1.529	1.650	1.791	1.933	2.316
	変動係数	1.181	1.450	1.892	2.237	5.488

3) PHC 杭

表- 2.1.22 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平 均 値	0.996	1.007	1.020	1.025	1.056
	標準偏差	0.041	0.064	0.082	0.097	0.131
	変動係数	0.041	0.063	0.081	0.095	0.124
P-02-PHC(中)	平 均 値	0.995	1.003	1.013	1.016	1.038
	標準偏差	0.034	0.050	0.062	0.073	0.096
	変動係数	0.034	0.050	0.062	0.072	0.093
P-03-PHC(中)	平 均 値	0.985	0.989	0.995	0.996	1.009
	標準偏差	0.050	0.055	0.058	0.064	0.074
	変動係数	0.051	0.056	0.059	0.064	0.074
P-04-PHC(中)	平 均 値	0.980	0.984	0.989	0.990	1.001
	標準偏差	0.064	0.068	0.070	0.074	0.081
	変動係数	0.065	0.069	0.070	0.075	0.080

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平 均 値	0.984	1.029	1.087	1.108	1.239
	標準偏差	0.175	0.274	0.355	0.418	0.563
	変動係数	0.178	0.266	0.327	0.377	0.455
P-02-PHC(中)	平 均 値	0.966	1.019	1.086	1.111	1.259
	標準偏差	0.230	0.337	0.421	0.492	0.651
	変動係数	0.238	0.331	0.388	0.443	0.517
P-03-PHC(中)	平 均 値	0.578	0.688	0.848	0.897	1.261
	標準偏差	1.397	1.544	1.629	1.780	2.073
	変動係数	2.415	2.245	1.921	1.984	1.643
P-04-PHC(中)	平 均 値	1.545	1.444	1.304	1.270	0.959
	標準偏差	1.763	1.881	1.920	2.037	2.220
	変動係数	1.141	1.303	1.472	1.605	2.314

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平均値	1.068	1.093	1.120	1.136	1.202
	標準偏差	0.155	0.176	0.200	0.219	0.279
	変動係数	0.145	0.161	0.179	0.193	0.232
P-02-PHC(中)	平均値	1.088	1.110	1.130	1.146	1.200
	標準偏差	0.203	0.217	0.221	0.235	0.268
	変動係数	0.187	0.196	0.195	0.205	0.224
P-03-PHC(中)	平均値	1.174	1.174	1.166	1.174	1.168
	標準偏差	0.430	0.447	0.427	0.443	0.431
	変動係数	0.366	0.381	0.367	0.377	0.369
P-04-PHC(中)	平均値	1.191	1.182	1.166	1.169	1.141
	標準偏差	0.501	0.518	0.505	0.522	0.516
	変動係数	0.421	0.439	0.433	0.446	0.452

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平均値	0.985	1.033	1.090	1.113	1.247
	標準偏差	0.172	0.264	0.348	0.409	0.550
	変動係数	0.175	0.256	0.320	0.367	0.441
P-02-PHC(中)	平均値	0.978	1.040	1.106	1.139	1.292
	標準偏差	0.206	0.297	0.389	0.449	0.603
	変動係数	0.210	0.286	0.352	0.394	0.467
P-03-PHC(中)	平均値	1.255	1.275	1.306	1.339	1.437
	標準偏差	0.382	0.407	0.402	0.436	0.531
	変動係数	0.304	0.319	0.308	0.325	0.370
P-04-PHC(中)	平均値	1.194	1.187	1.174	1.182	1.173
	標準偏差	0.497	0.513	0.497	0.511	0.501
	変動係数	0.416	0.432	0.423	0.432	0.427

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平均値	1.121	1.270	1.485	1.611	2.222
	標準偏差	0.315	0.572	0.980	1.248	2.325
	変動係数	0.281	0.451	0.660	0.775	1.046
P-02-PHC(中)	平均値	1.129	1.269	1.470	1.586	2.153
	標準偏差	0.320	0.549	0.923	1.168	2.151
	変動係数	0.284	0.433	0.628	0.737	0.999
P-03-PHC(中)	平均値	1.101	1.162	1.259	1.311	1.584
	標準偏差	0.253	0.342	0.518	0.640	1.102
	変動係数	0.230	0.294	0.412	0.488	0.696
P-04-PHC(中)	平均値	1.111	1.163	1.238	1.275	1.475
	標準偏差	0.284	0.346	0.466	0.548	0.851
	変動係数	0.256	0.298	0.377	0.430	0.577

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平均値	0.998	1.003	1.010	1.012	1.027
	標準偏差	0.020	0.031	0.040	0.048	0.064
	変動係数	0.020	0.031	0.040	0.047	0.062
P-02-PHC(中)	平均値	0.997	1.002	1.007	1.009	1.022
	標準偏差	0.019	0.028	0.035	0.041	0.054
	変動係数	0.019	0.028	0.035	0.041	0.053
P-03-PHC(中)	平均値	0.992	0.994	0.997	0.998	1.005
	標準偏差	0.025	0.028	0.029	0.032	0.037
	変動係数	0.025	0.028	0.029	0.032	0.037
P-04-PHC(中)	平均値	0.988	0.990	0.993	0.994	1.001
	標準偏差	0.039	0.042	0.043	0.045	0.049
	変動係数	0.040	0.042	0.043	0.046	0.049

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	平均値	1.091	0.840	0.523	0.404	-0.314
	標準偏差	0.966	1.508	1.953	2.299	3.098
	変動係数	0.885	1.795	3.736	5.695	9.871
P-02-PHC(中)	平均値	0.978	1.012	1.056	1.073	1.170
	標準偏差	0.151	0.221	0.277	0.323	0.428
	変動係数	0.155	0.219	0.262	0.302	0.366
P-03-PHC(中)	平均値	-0.697	-0.257	0.388	0.586	2.052
	標準偏差	5.620	6.212	6.556	7.163	8.341
	変動係数	8.061	24.176	16.884	12.233	4.066
P-04-PHC(中)	平均値	0.946	0.956	0.970	0.973	1.004
	標準偏差	0.175	0.186	0.190	0.202	0.220
	変動係数	0.185	0.195	0.196	0.207	0.219

表- 2.1.23　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	0.989	1.010	1.035	1.045	1.103
	標準偏差	0.086	0.124	0.156	0.182	0.243
	変動係数	0.087	0.122	0.151	0.174	0.221
A-02-PHC(中)	平均値	0.988	1.008	1.032	1.041	1.094
	標準偏差	0.085	0.118	0.146	0.169	0.225
	変動係数	0.086	0.117	0.142	0.163	0.206
A-03-PHC(中)	平均値	0.967	0.985	1.007	1.016	1.064
	標準偏差	0.167	0.182	0.197	0.212	0.253
	変動係数	0.173	0.184	0.195	0.209	0.238
A-04-PHC(中)	平均値	0.964	0.981	1.002	1.011	1.060
	標準偏差	0.186	0.199	0.213	0.229	0.270
	変動係数	0.193	0.202	0.213	0.226	0.254

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	0.971	1.025	1.091	1.118	1.266
	標準偏差	0.223	0.321	0.405	0.471	0.631
	変動係数	0.229	0.313	0.372	0.422	0.498
A-02-PHC(中)	平均値	0.963	1.024	1.097	1.126	1.287
	標準偏差	0.258	0.359	0.446	0.516	0.686
	変動係数	0.268	0.351	0.407	0.459	0.533
A-03-PHC(中)	平均値	1.206	1.093	0.958	0.902	0.597
	標準偏差	1.056	1.147	1.242	1.342	1.598
	変動係数	0.875	1.050	1.297	1.489	2.678
A-04-PHC(中)	平均値	1.152	1.081	0.991	0.953	0.747
	標準偏差	0.779	0.832	0.893	0.958	1.130
	変動係数	0.676	0.770	0.901	1.005	1.513

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	1.078	1.099	1.122	1.135	1.190
	標準偏差	0.187	0.196	0.212	0.224	0.266
	変動係数	0.173	0.178	0.189	0.197	0.224
A-02-PHC(中)	平均値	1.086	1.104	1.124	1.137	1.186
	標準偏差	0.206	0.211	0.221	0.229	0.259
	変動係数	0.190	0.191	0.196	0.201	0.219
A-03-PHC(中)	平均値	1.085	1.078	1.071	1.071	1.060
	標準偏差	0.290	0.292	0.289	0.292	0.288
	変動係数	0.267	0.271	0.270	0.273	0.272
A-04-PHC(中)	平均値	1.075	1.069	1.062	1.062	1.050
	標準偏差	0.272	0.274	0.272	0.275	0.272
	変動係数	0.253	0.256	0.256	0.259	0.259

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	0.981	1.040	1.105	1.138	1.288
	標準偏差	0.204	0.292	0.382	0.442	0.600
	変動係数	0.208	0.281	0.346	0.388	0.466
A-02-PHC(中)	平均値	0.990	1.058	1.130	1.168	1.330
	標準偏差	0.214	0.305	0.400	0.460	0.631
	変動係数	0.216	0.288	0.354	0.394	0.474
A-03-PHC(中)	平均値	1.085	1.079	1.074	1.077	1.081
	標準偏差	0.289	0.290	0.286	0.287	0.287
	変動係数	0.266	0.269	0.266	0.267	0.266
A-04-PHC(中)	平均値	1.075	1.069	1.063	1.063	1.061
	標準偏差	0.272	0.273	0.271	0.273	0.269
	変動係数	0.253	0.256	0.255	0.257	0.254

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	1.123	1.270	1.479	1.600	2.184
	標準偏差	0.322	0.566	0.953	1.208	2.207
	変動係数	0.287	0.446	0.644	0.755	1.011
A-02-PHC(中)	平均値	1.127	1.271	1.474	1.591	2.153
	標準偏差	0.321	0.552	0.923	1.168	2.122
	変動係数	0.285	0.434	0.626	0.734	0.986
A-03-PHC(中)	平均値	1.091	1.183	1.314	1.384	1.727
	標準偏差	0.259	0.408	0.640	0.792	1.316
	変動係数	0.237	0.345	0.487	0.572	0.762
A-04-PHC(中)	平均値	1.072	1.153	1.271	1.335	1.651
	標準偏差	0.229	0.369	0.587	0.730	1.216
	変動係数	0.214	0.320	0.462	0.547	0.737

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	0.994	1.005	1.018	1.024	1.054
	標準偏差	0.045	0.064	0.082	0.095	0.127
	変動係数	0.045	0.064	0.080	0.093	0.121
A-02-PHC(中)	平均値	0.993	1.004	1.017	1.023	1.052
	標準偏差	0.047	0.065	0.081	0.093	0.124
	変動係数	0.047	0.065	0.079	0.091	0.118
A-03-PHC(中)	平均値	0.982	0.992	1.004	1.009	1.035
	標準偏差	0.092	0.099	0.108	0.116	0.139
	変動係数	0.093	0.100	0.107	0.115	0.134
A-04-PHC(中)	平均値	0.979	0.989	1.001	1.006	1.034
	標準偏差	0.105	0.113	0.121	0.130	0.153
	変動係数	0.108	0.114	0.121	0.129	0.148

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	平均値	0.865	1.115	1.420	1.545	2.231
	標準偏差	1.028	1.481	1.873	2.178	2.916
	変動係数	1.188	1.328	1.319	1.410	1.307
A-02-PHC(中)	平均値	0.933	1.043	1.174	1.227	1.516
	標準偏差	0.464	0.645	0.802	0.928	1.233
	変動係数	0.497	0.619	0.683	0.756	0.813
A-03-PHC(中)	平均値	0.813	0.916	1.038	1.089	1.365
	標準偏差	0.956	1.039	1.125	1.216	1.447
	変動係数	1.176	1.134	1.083	1.116	1.060
A-04-PHC(中)	平均値	0.845	0.918	1.009	1.047	1.257
	標準偏差	0.790	0.844	0.906	0.972	1.147
	変動係数	0.934	0.919	0.898	0.928	0.912

表- 2.1.24　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平 均 値	0.992	1.012	1.038	1.049	1.107
	標準偏差	0.080	0.121	0.156	0.183	0.247
	変動係数	0.081	0.120	0.150	0.174	0.223
A-06-PHC(中)	平 均 値	1.004	1.051	1.104	1.128	1.246
	標準偏差	0.124	0.205	0.280	0.330	0.464
	変動係数	0.124	0.195	0.253	0.293	0.372
A-07-PHC(中)	平 均 値	0.967	0.981	1.000	1.007	1.053
	標準偏差	0.147	0.161	0.177	0.194	0.238
	変動係数	0.152	0.165	0.177	0.193	0.226
A-08-PHC(中)	平 均 値	0.964	0.977	0.992	0.998	1.035
	標準偏差	0.163	0.175	0.185	0.198	0.229
	変動係数	0.169	0.179	0.187	0.198	0.221

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平 均 値	0.980	1.029	1.089	1.113	1.249
	標準偏差	0.186	0.281	0.362	0.424	0.572
	変動係数	0.190	0.273	0.333	0.381	0.458
A-06-PHC(中)	平 均 値	1.004	1.049	1.099	1.123	1.235
	標準偏差	0.119	0.196	0.267	0.315	0.444
	変動係数	0.118	0.187	0.243	0.281	0.359
A-07-PHC(中)	平 均 値	0.753	0.856	0.997	1.055	1.395
	標準偏差	1.097	1.209	1.327	1.452	1.782
	変動係数	1.457	1.411	1.331	1.376	1.277
A-08-PHC(中)	平 均 値	1.667	1.432	1.143	1.037	0.345
	標準偏差	3.034	3.260	3.455	3.691	4.275
	変動係数	1.820	2.277	3.023	3.561	12.379

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平均値	1.070	1.093	1.119	1.134	1.197
	標準偏差	0.163	0.180	0.206	0.222	0.280
	変動係数	0.153	0.164	0.184	0.196	0.234
A-06-PHC(中)	平均値	1.048	1.081	1.120	1.137	1.221
	標準偏差	0.115	0.161	0.217	0.249	0.343
	変動係数	0.110	0.149	0.193	0.219	0.281
A-07-PHC(中)	平均値	1.093	1.095	1.097	1.101	1.111
	標準偏差	0.266	0.265	0.263	0.263	0.260
	変動係数	0.243	0.242	0.240	0.239	0.234
A-08-PHC(中)	平均値	1.092	1.089	1.086	1.088	1.084
	標準偏差	0.288	0.289	0.286	0.288	0.284
	変動係数	0.264	0.265	0.264	0.265	0.262

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平均値	0.982	1.034	1.093	1.119	1.256
	標準偏差	0.182	0.270	0.355	0.414	0.561
	変動係数	0.185	0.261	0.325	0.370	0.446
A-06-PHC(中)	平均値	1.004	1.049	1.099	1.123	1.235
	標準偏差	0.119	0.196	0.267	0.315	0.444
	変動係数	0.118	0.187	0.243	0.281	0.359
A-07-PHC(中)	平均値	1.136	1.149	1.173	1.191	1.267
	標準偏差	0.233	0.238	0.253	0.274	0.382
	変動係数	0.205	0.207	0.216	0.230	0.302
A-08-PHC(中)	平均値	1.095	1.095	1.094	1.100	1.114
	標準偏差	0.283	0.282	0.278	0.277	0.283
	変動係数	0.258	0.258	0.254	0.252	0.254

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平均値	1.120	1.272	1.488	1.614	2.225
	標準偏差	0.321	0.579	0.984	1.251	2.308
	変動係数	0.286	0.455	0.661	0.775	1.037
A-06-PHC(中)	平均値	1.119	1.297	1.545	1.692	2.388
	標準偏差	0.315	0.613	1.080	1.386	2.618
	変動係数	0.282	0.472	0.699	0.819	1.096
A-07-PHC(中)	平均値	1.071	1.139	1.247	1.307	1.613
	標準偏差	0.213	0.333	0.542	0.687	1.216
	変動係数	0.198	0.293	0.435	0.526	0.754
A-08-PHC(中)	平均値	1.070	1.132	1.218	1.261	1.496
	標準偏差	0.214	0.318	0.466	0.572	0.956
	変動係数	0.200	0.281	0.383	0.453	0.639

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平均値	0.996	1.006	1.019	1.024	1.053
	標準偏差	0.040	0.060	0.077	0.090	0.122
	変動係数	0.040	0.060	0.076	0.088	0.116
A-06-PHC(中)	平均値	1.001	1.013	1.027	1.033	1.063
	標準偏差	0.032	0.053	0.072	0.085	0.120
	変動係数	0.032	0.052	0.070	0.082	0.112
A-07-PHC(中)	平均値	0.988	0.993	1.000	1.003	1.019
	標準偏差	0.054	0.060	0.065	0.072	0.088
	変動係数	0.055	0.060	0.065	0.071	0.086
A-08-PHC(中)	平均値	0.988	0.992	0.997	0.999	1.012
	標準偏差	0.055	0.059	0.062	0.066	0.077
	変動係数	0.055	0.059	0.062	0.067	0.076

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	平均値	1.403	0.404	-0.833	-1.339	-4.142
	標準偏差	3.853	5.811	7.490	8.761	11.829
	変動係数	2.746	14.389	8.989	6.541	2.856
A-06-PHC(中)	平均値	0.998	0.973	0.945	0.932	0.869
	標準偏差	0.066	0.109	0.149	0.176	0.247
	変動係数	0.066	0.112	0.157	0.188	0.284
A-07-PHC(中)	平均値	1.047	1.027	1.001	0.990	0.926
	標準偏差	0.207	0.228	0.250	0.274	0.336
	変動係数	0.198	0.222	0.250	0.276	0.363
A-08-PHC(中)	平均値	1.037	1.024	1.008	1.002	0.964
	標準偏差	0.166	0.179	0.190	0.203	0.235
	変動係数	0.161	0.175	0.188	0.202	0.243

(5) プレボーリング杭工法

1) SC 杭

表- 2.1.25 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(SC 杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.002	1.014	1.028	1.034	1.067
	標準偏差	0.036	0.062	0.084	0.099	0.136
	変動係数	0.036	0.061	0.082	0.096	0.128
P-02-SC(プ)	平均値	1.001	1.010	1.020	1.024	1.048
	標準偏差	0.026	0.044	0.059	0.069	0.095
	変動係数	0.026	0.043	0.058	0.067	0.091
P-03-SC(プ)	平均値	0.984	0.993	1.005	1.009	1.036
	標準偏差	0.084	0.095	0.105	0.113	0.137
	変動係数	0.085	0.095	0.105	0.112	0.132
P-04-SC(プ)	平均値	0.981	0.988	0.998	1.001	1.024
	標準偏差	0.097	0.105	0.112	0.118	0.136
	変動係数	0.099	0.106	0.112	0.118	0.133

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.007	1.048	1.100	1.122	1.239
	標準偏差	0.129	0.222	0.301	0.354	0.488
	変動係数	0.128	0.212	0.274	0.315	0.394
P-02-SC(プ)	平均値	1.005	1.051	1.106	1.130	1.252
	標準偏差	0.138	0.232	0.313	0.366	0.505
	変動係数	0.137	0.221	0.283	0.324	0.403
P-03-SC(プ)	平均値	1.227	1.100	0.935	0.872	0.502
	標準偏差	1.176	1.327	1.471	1.587	1.921
	変動係数	0.958	1.206	1.574	1.820	3.825
P-04-SC(プ)	平均値	1.104	1.065	1.011	0.994	0.873
	標準偏差	0.517	0.563	0.600	0.633	0.728
	変動係数	0.469	0.528	0.593	0.637	0.834

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.036	1.064	1.098	1.114	1.192
	標準偏差	0.096	0.139	0.188	0.220	0.307
	変動係数	0.093	0.130	0.172	0.198	0.258
P-02-SC(プ)	平均値	1.040	1.068	1.100	1.115	1.189
	標準偏差	0.100	0.132	0.175	0.203	0.284
	変動係数	0.096	0.124	0.159	0.182	0.238
P-03-SC(プ)	平均値	1.084	1.076	1.064	1.064	1.045
	標準偏差	0.298	0.305	0.305	0.309	0.316
	変動係数	0.275	0.284	0.287	0.291	0.302
P-04-SC(プ)	平均値	1.076	1.065	1.050	1.048	1.019
	標準偏差	0.300	0.310	0.314	0.319	0.331
	変動係数	0.279	0.291	0.299	0.305	0.325

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.007	1.048	1.100	1.122	1.239
	標準偏差	0.129	0.222	0.301	0.354	0.488
	変動係数	0.128	0.212	0.274	0.315	0.393
P-02-SC(プ)	平均値	1.005	1.051	1.106	1.130	1.253
	標準偏差	0.138	0.232	0.313	0.366	0.504
	変動係数	0.137	0.221	0.283	0.324	0.402
P-03-SC(プ)	平均値	1.084	1.078	1.068	1.073	1.077
	標準偏差	0.298	0.302	0.301	0.302	0.316
	変動係数	0.275	0.281	0.282	0.282	0.294
P-04-SC(プ)	平均値	1.076	1.065	1.050	1.048	1.022
	標準偏差	0.300	0.310	0.314	0.319	0.328
	変動係数	0.279	0.291	0.299	0.305	0.321

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.097	1.258	1.485	1.623	2.280
	標準偏差	0.300	0.586	1.026	1.314	2.498
	変動係数	0.274	0.466	0.690	0.810	1.095
P-02-SC(プ)	平均値	1.100	1.258	1.480	1.614	2.250
	標準偏差	0.294	0.566	0.990	1.268	2.410
	変動係数	0.267	0.450	0.669	0.786	1.071
P-03-SC(プ)	平均値	1.075	1.147	1.254	1.313	1.602
	標準偏差	0.227	0.347	0.538	0.666	1.121
	変動係数	0.211	0.303	0.430	0.507	0.700
P-04-SC(プ)	平均値	1.068	1.121	1.202	1.245	1.461
	標準偏差	0.218	0.304	0.445	0.543	0.872
	変動係数	0.204	0.271	0.370	0.436	0.597

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.001	1.007	1.014	1.017	1.034
	標準偏差	0.018	0.031	0.043	0.050	0.069
	変動係数	0.018	0.031	0.042	0.049	0.067
P-02-SC(プ)	平均値	1.001	1.005	1.011	1.014	1.027
	標準偏差	0.015	0.025	0.033	0.039	0.054
	変動係数	0.015	0.025	0.033	0.039	0.053
P-03-SC(プ)	平均値	0.992	0.996	1.002	1.005	1.019
	標準偏差	0.044	0.049	0.055	0.059	0.071
	変動係数	0.044	0.050	0.055	0.059	0.070
P-04-SC(プ)	平均値	0.988	0.993	0.999	1.001	1.015
	標準偏差	0.060	0.065	0.069	0.073	0.084
	変動係数	0.060	0.065	0.069	0.073	0.083

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SC(プ)	平均値	1.095	1.663	2.375	2.671	4.284
	標準偏差	1.765	3.052	4.139	4.857	6.697
	変動係数	1.612	1.835	1.742	1.819	1.563
P-02-SC(プ)	平均値	1.004	1.040	1.083	1.102	1.198
	標準偏差	0.108	0.182	0.245	0.286	0.395
	変動係数	0.107	0.175	0.226	0.260	0.330
P-03-SC(プ)	平均値	0.800	0.912	1.058	1.113	1.439
	標準偏差	1.036	1.170	1.297	1.399	1.693
	変動係数	1.295	1.282	1.226	1.257	1.177
P-04-SC(プ)	平均値	0.949	0.968	0.994	1.003	1.063
	標準偏差	0.256	0.278	0.296	0.313	0.360
	変動係数	0.269	0.287	0.298	0.312	0.339

表- 2.1.26　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(SC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.000	1.016	1.037	1.045	1.091
	標準偏差	0.054	0.089	0.119	0.139	0.191
	変動係数	0.054	0.088	0.115	0.133	0.175
A-02-SC(プ)	平均値	1.001	1.020	1.042	1.052	1.101
	標準偏差	0.056	0.092	0.124	0.144	0.200
	変動係数	0.056	0.090	0.119	0.137	0.181
A-03-SC(プ)	平均値	0.988	1.006	1.027	1.035	1.080
	標準偏差	0.110	0.135	0.156	0.172	0.215
	変動係数	0.111	0.134	0.152	0.166	0.199
A-04-SC(プ)	平均値	0.989	1.006	1.026	1.034	1.078
	標準偏差	0.109	0.131	0.151	0.165	0.208
	変動係数	0.110	0.130	0.147	0.160	0.193

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.000	1.046	1.104	1.128	1.258
	標準偏差	0.154	0.254	0.338	0.395	0.541
	変動係数	0.153	0.243	0.307	0.350	0.430
A-02-SC(プ)	平均値	1.004	1.052	1.111	1.136	1.264
	標準偏差	0.146	0.241	0.323	0.377	0.521
	変動係数	0.146	0.229	0.291	0.332	0.412
A-03-SC(プ)	平均値	1.203	0.903	0.538	0.393	-0.397
	標準偏差	1.910	2.340	2.707	2.981	3.739
	変動係数	1.587	2.591	5.030	7.593	-9.425
A-04-SC(プ)	平均値	1.231	0.880	0.459	0.283	-0.638
	標準偏差	2.277	2.738	3.156	3.468	4.354
	変動係数	1.849	3.112	6.883	12.244	-6.824

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.044	1.069	1.098	1.113	1.181
	標準偏差	0.114	0.138	0.174	0.199	0.269
	変動係数	0.109	0.129	0.159	0.179	0.228
A-02-SC(プ)	平均値	1.044	1.070	1.101	1.116	1.185
	標準偏差	0.110	0.136	0.174	0.200	0.273
	変動係数	0.105	0.127	0.158	0.179	0.231
A-03-SC(プ)	平均値	1.059	1.056	1.050	1.052	1.046
	標準偏差	0.239	0.244	0.243	0.244	0.244
	変動係数	0.225	0.231	0.231	0.232	0.233
A-04-SC(プ)	平均値	1.060	1.056	1.051	1.052	1.046
	標準偏差	0.242	0.246	0.244	0.245	0.245
	変動係数	0.229	0.233	0.232	0.233	0.234

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.000	1.047	1.104	1.128	1.260
	標準偏差	0.154	0.253	0.338	0.395	0.538
	変動係数	0.153	0.242	0.306	0.350	0.427
A-02-SC(プ)	平均値	1.004	1.052	1.111	1.136	1.264
	標準偏差	0.146	0.240	0.323	0.377	0.520
	変動係数	0.146	0.228	0.291	0.332	0.411
A-03-SC(プ)	平均値	1.059	1.060	1.061	1.071	1.101
	標準偏差	0.239	0.239	0.237	0.240	0.280
	変動係数	0.225	0.226	0.223	0.224	0.254
A-04-SC(プ)	平均値	1.061	1.061	1.063	1.073	1.106
	標準偏差	0.242	0.241	0.238	0.242	0.285
	変動係数	0.228	0.227	0.224	0.225	0.258

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.101	1.253	1.469	1.598	2.214
	標準偏差	0.298	0.565	0.975	1.245	2.336
	変動係数	0.271	0.451	0.664	0.779	1.055
A-02-SC(プ)	平均値	1.104	1.261	1.481	1.614	2.237
	標準偏差	0.294	0.561	0.977	1.250	2.356
	変動係数	0.266	0.445	0.659	0.774	1.053
A-03-SC(プ)	平均値	1.102	1.205	1.348	1.429	1.809
	標準偏差	0.273	0.437	0.685	0.849	1.443
	変動係数	0.248	0.362	0.508	0.594	0.798
A-04-SC(プ)	平均値	1.102	1.202	1.341	1.421	1.794
	標準偏差	0.257	0.419	0.666	0.828	1.417
	変動係数	0.233	0.349	0.496	0.583	0.789

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.000	1.010	1.022	1.027	1.055
	標準偏差	0.033	0.054	0.072	0.084	0.115
	変動係数	0.033	0.054	0.071	0.082	0.109
A-02-SC(プ)	平均値	1.001	1.012	1.025	1.031	1.060
	標準偏差	0.034	0.055	0.074	0.086	0.119
	変動係数	0.033	0.055	0.072	0.084	0.113
A-03-SC(プ)	平均値	0.992	1.004	1.018	1.024	1.055
	標準偏差	0.075	0.092	0.107	0.118	0.148
	変動係数	0.076	0.092	0.105	0.115	0.140
A-04-SC(プ)	平均値	0.992	1.004	1.018	1.023	1.054
	標準偏差	0.075	0.090	0.103	0.114	0.143
	変動係数	0.075	0.089	0.102	0.111	0.135

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SC(プ)	平均値	1.000	1.047	1.105	1.129	1.260
	標準偏差	0.155	0.256	0.341	0.398	0.545
	変動係数	0.155	0.244	0.308	0.352	0.433
A-02-SC(プ)	平均値	1.004	1.061	1.129	1.158	1.307
	標準偏差	0.170	0.280	0.375	0.438	0.606
	変動係数	0.169	0.264	0.333	0.378	0.464
A-03-SC(プ)	平均値	0.978	1.010	1.049	1.064	1.148
	標準偏差	0.202	0.248	0.287	0.316	0.396
	変動係数	0.207	0.246	0.274	0.297	0.345
A-04-SC(プ)	平均値	0.980	1.011	1.047	1.063	1.144
	標準偏差	0.200	0.240	0.277	0.304	0.382
	変動係数	0.204	0.238	0.264	0.286	0.334

表- 2.1.27　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(SC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1	Case-2	Case-3	Case-4	Case-5
		($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)
		($COV_{kH比}$=25%)	($COV_{kH比}$=45%)	($COV_{kH比}$=60%)	($COV_{kH比}$=70%)	($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.003	1.022	1.045	1.055	1.109
	標準偏差	0.059	0.102	0.138	0.162	0.223
	変動係数	0.059	0.100	0.132	0.154	0.201
A-06-SC(プ)	平均値	1.009	1.040	1.079	1.095	1.180
	標準偏差	0.085	0.149	0.206	0.242	0.338
	変動係数	0.085	0.144	0.191	0.221	0.287
A-07-SC(プ)	平均値	0.985	1.004	1.027	1.037	1.089
	標準偏差	0.105	0.131	0.157	0.176	0.230
	変動係数	0.107	0.130	0.153	0.169	0.211
A-08-SC(プ)	平均値	0.981	0.997	1.019	1.028	1.078
	標準偏差	0.120	0.141	0.165	0.182	0.235
	変動係数	0.122	0.142	0.162	0.177	0.218

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1	Case-2	Case-3	Case-4	Case-5
		($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)	($\mu_{kH比}$=1.00)
		($COV_{kH比}$=25%)	($COV_{kH比}$=45%)	($COV_{kH比}$=60%)	($COV_{kH比}$=70%)	($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.006	1.048	1.100	1.121	1.239
	標準偏差	0.130	0.224	0.304	0.356	0.492
	変動係数	0.129	0.214	0.276	0.318	0.397
A-06-SC(プ)	平均値	1.012	1.052	1.102	1.124	1.233
	標準偏差	0.111	0.194	0.267	0.314	0.439
	変動係数	0.109	0.184	0.242	0.279	0.356
A-07-SC(プ)	平均値	0.893	1.030	1.196	1.270	1.650
	標準偏差	0.772	0.959	1.149	1.287	1.683
	変動係数	0.865	0.931	0.961	1.013	1.020
A-08-SC(プ)	平均値	0.758	0.963	1.243	1.359	2.018
	標準偏差	1.560	1.842	2.148	2.373	3.057
	変動係数	2.059	1.913	1.727	1.746	1.515

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.037	1.064	1.098	1.113	1.191
	標準偏差	0.101	0.142	0.191	0.223	0.309
	変動係数	0.097	0.134	0.174	0.201	0.260
A-06-SC(プ)	平均値	1.030	1.063	1.102	1.120	1.207
	標準偏差	0.095	0.153	0.212	0.249	0.348
	変動係数	0.093	0.144	0.192	0.223	0.289
A-07-SC(プ)	平均値	1.062	1.066	1.070	1.075	1.089
	標準偏差	0.209	0.207	0.205	0.205	0.205
	変動係数	0.197	0.194	0.192	0.190	0.188
A-08-SC(プ)	平均値	1.059	1.061	1.062	1.065	1.072
	標準偏差	0.212	0.211	0.209	0.208	0.206
	変動係数	0.200	0.199	0.196	0.195	0.192

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.006	1.048	1.100	1.121	1.239
	標準偏差	0.130	0.224	0.304	0.356	0.491
	変動係数	0.129	0.214	0.276	0.318	0.396
A-06-SC(プ)	平均値	1.012	1.052	1.102	1.124	1.233
	標準偏差	0.111	0.194	0.267	0.314	0.439
	変動係数	0.109	0.184	0.242	0.279	0.356
A-07-SC(プ)	平均値	1.097	1.133	1.180	1.210	1.339
	標準偏差	0.184	0.203	0.264	0.314	0.490
	変動係数	0.167	0.179	0.224	0.260	0.366
A-08-SC(プ)	平均値	1.067	1.079	1.098	1.117	1.183
	標準偏差	0.201	0.199	0.209	0.229	0.336
	変動係数	0.188	0.185	0.191	0.205	0.284

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.098	1.258	1.487	1.624	2.280
	標準偏差	0.303	0.590	1.029	1.318	2.492
	変動係数	0.276	0.469	0.692	0.812	1.093
A-06-SC(プ)	平均値	1.097	1.272	1.517	1.666	2.370
	標準偏差	0.310	0.615	1.085	1.394	2.663
	変動係数	0.282	0.483	0.715	0.837	1.124
A-07-SC(プ)	平均値	1.073	1.176	1.321	1.408	1.815
	標準偏差	0.224	0.404	0.683	0.864	1.541
	変動係数	0.208	0.343	0.517	0.614	0.849
A-08-SC(プ)	平均値	1.059	1.137	1.260	1.331	1.679
	標準偏差	0.198	0.345	0.589	0.749	1.334
	変動係数	0.187	0.304	0.467	0.563	0.795

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.001	1.011	1.023	1.028	1.055
	標準偏差	0.030	0.051	0.070	0.082	0.113
	変動係数	0.030	0.051	0.068	0.080	0.107
A-06-SC(プ)	平均値	1.003	1.013	1.026	1.031	1.060
	標準偏差	0.028	0.049	0.068	0.080	0.112
	変動係数	0.028	0.049	0.066	0.077	0.106
A-07-SC(プ)	平均値	0.993	1.002	1.013	1.019	1.045
	標準偏差	0.053	0.066	0.079	0.088	0.116
	変動係数	0.053	0.066	0.078	0.087	0.111
A-08-SC(プ)	平均値	0.991	0.999	1.009	1.013	1.037
	標準偏差	0.057	0.068	0.079	0.087	0.113
	変動係数	0.058	0.068	0.078	0.086	0.109

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SC(プ)	平均値	1.143	2.137	3.383	3.895	6.730
	標準偏差	3.113	5.360	7.267	8.533	11.769
	変動係数	2.723	2.508	2.148	2.191	1.749
A-06-SC(プ)	平均値	0.991	0.961	0.924	0.907	0.825
	標準偏差	0.083	0.145	0.200	0.236	0.329
	変動係数	0.084	0.151	0.217	0.260	0.400
A-07-SC(プ)	平均値	-0.038	1.291	2.899	3.621	7.306
	標準偏差	7.489	9.300	11.147	12.481	16.324
	変動係数	199.396	7.201	3.846	3.447	2.234
A-08-SC(プ)	平均値	1.225	1.035	0.774	0.667	0.056
	標準偏差	1.448	1.709	1.993	2.202	2.837
	変動係数	1.182	1.652	2.575	3.304	51.012

2) PHC 杭

表- 2.1.28 杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平 均 値	1.002	1.013	1.027	1.033	1.065
	標準偏差	0.035	0.061	0.083	0.097	0.134
	変動係数	0.035	0.060	0.080	0.094	0.126
P-02-PHC(プ)	平 均 値	1.000	1.008	1.017	1.021	1.042
	標準偏差	0.024	0.040	0.054	0.063	0.086
	変動係数	0.024	0.040	0.053	0.062	0.083
P-03-PHC(プ)	平 均 値	0.990	0.996	1.003	1.006	1.023
	標準偏差	0.044	0.052	0.059	0.065	0.082
	変動係数	0.045	0.052	0.059	0.065	0.080
P-04-PHC(プ)	平 均 値	0.991	0.994	0.999	1.001	1.012
	標準偏差	0.039	0.044	0.049	0.052	0.063
	変動係数	0.039	0.045	0.049	0.052	0.063

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平 均 値	1.007	1.048	1.100	1.121	1.239
	標準偏差	0.129	0.223	0.303	0.355	0.490
	変動係数	0.128	0.213	0.275	0.317	0.395
P-02-PHC(プ)	平 均 値	1.003	1.049	1.106	1.130	1.256
	標準偏差	0.146	0.244	0.327	0.382	0.524
	変動係数	0.146	0.233	0.296	0.338	0.418
P-03-PHC(プ)	平 均 値	0.700	0.868	1.099	1.186	1.709
	標準偏差	1.392	1.630	1.865	2.051	2.582
	変動係数	1.990	1.879	1.697	1.730	1.511
P-04-PHC(プ)	平 均 値	-1.442	-0.523	0.801	1.233	4.287
	標準偏差	10.495	11.893	13.026	14.071	17.010
	変動係数	-7.279	-22.727	16.265	11.414	3.967

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平均値	1.036	1.064	1.098	1.113	1.192
	標準偏差	0.097	0.138	0.188	0.220	0.307
	変動係数	0.093	0.130	0.171	0.197	0.257
P-02-PHC(プ)	平均値	1.042	1.069	1.099	1.115	1.186
	標準偏差	0.106	0.132	0.170	0.196	0.271
	変動係数	0.101	0.123	0.155	0.176	0.229
P-03-PHC(プ)	平均値	1.102	1.101	1.096	1.100	1.099
	標準偏差	0.301	0.306	0.300	0.304	0.311
	変動係数	0.273	0.278	0.274	0.277	0.283
P-04-PHC(プ)	平均値	1.115	1.112	1.103	1.106	1.094
	標準偏差	0.343	0.353	0.349	0.355	0.366
	変動係数	0.308	0.317	0.316	0.321	0.335

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平均値	1.007	1.048	1.100	1.121	1.239
	標準偏差	0.129	0.223	0.303	0.355	0.490
	変動係数	0.128	0.213	0.275	0.317	0.395
P-02-PHC(プ)	平均値	1.003	1.049	1.106	1.130	1.257
	標準偏差	0.146	0.244	0.327	0.382	0.522
	変動係数	0.146	0.232	0.296	0.338	0.415
P-03-PHC(プ)	平均値	1.135	1.163	1.202	1.231	1.344
	標準偏差	0.274	0.280	0.305	0.342	0.482
	変動係数	0.241	0.241	0.254	0.278	0.358
P-04-PHC(プ)	平均値	1.124	1.133	1.141	1.159	1.206
	標準偏差	0.332	0.337	0.330	0.341	0.400
	変動係数	0.296	0.297	0.289	0.294	0.331

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平均値	1.097	1.257	1.485	1.622	2.278
	標準偏差	0.300	0.586	1.024	1.313	2.494
	変動係数	0.273	0.466	0.690	0.809	1.095
P-02-PHC(プ)	平均値	1.100	1.254	1.472	1.603	2.224
	標準偏差	0.293	0.559	0.973	1.245	2.358
	変動係数	0.266	0.446	0.661	0.777	1.060
P-03-PHC(プ)	平均値	1.076	1.149	1.262	1.326	1.646
	標準偏差	0.218	0.343	0.557	0.700	1.238
	変動係数	0.203	0.298	0.441	0.528	0.752
P-04-PHC(プ)	平均値	1.077	1.134	1.221	1.268	1.517
	標準偏差	0.218	0.307	0.464	0.576	0.994
	変動係数	0.203	0.271	0.380	0.454	0.656

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平均値	1.001	1.007	1.014	1.017	1.033
	標準偏差	0.018	0.031	0.042	0.049	0.067
	変動係数	0.018	0.030	0.041	0.048	0.065
P-02-PHC(プ)	平均値	1.000	1.005	1.010	1.012	1.024
	標準偏差	0.014	0.023	0.031	0.036	0.049
	変動係数	0.014	0.023	0.030	0.035	0.048
P-03-PHC(プ)	平均値	0.995	0.998	1.002	1.003	1.012
	標準偏差	0.023	0.027	0.031	0.034	0.043
	変動係数	0.023	0.027	0.031	0.034	0.042
P-04-PHC(プ)	平均値	0.995	0.997	1.000	1.001	1.007
	標準偏差	0.023	0.027	0.029	0.031	0.038
	変動係数	0.024	0.027	0.029	0.031	0.038

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	平均値	1.163	2.154	3.400	3.912	6.736
	標準偏差	3.099	5.360	7.267	8.532	11.758
	変動係数	2.665	2.488	2.137	2.181	1.746
P-02-PHC(プ)	平均値	1.002	1.033	1.073	1.089	1.175
	標準偏差	0.100	0.167	0.224	0.262	0.359
	変動係数	0.100	0.162	0.209	0.240	0.306
P-03-PHC(プ)	平均値	0.878	0.946	1.040	1.075	1.288
	標準偏差	0.566	0.663	0.758	0.834	1.050
	変動係数	0.645	0.700	0.729	0.775	0.815
P-04-PHC(プ)	平均値	0.972	0.983	0.998	1.003	1.037
	標準偏差	0.118	0.134	0.147	0.159	0.192
	変動係数	0.122	0.137	0.147	0.158	0.185

表- 2.1.29　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.001	1.018	1.039	1.047	1.092
	標準偏差	0.053	0.085	0.113	0.132	0.182
	変動係数	0.053	0.084	0.109	0.126	0.167
A-02-PHC(プ)	平均値	1.004	1.022	1.043	1.053	1.099
	標準偏差	0.053	0.086	0.116	0.136	0.189
	変動係数	0.053	0.085	0.111	0.129	0.172
A-03-PHC(プ)	平均値	0.982	0.997	1.016	1.024	1.068
	標準偏差	0.108	0.128	0.147	0.162	0.206
	変動係数	0.110	0.128	0.145	0.158	0.193
A-04-PHC(プ)	平均値	0.983	0.995	1.013	1.020	1.059
	標準偏差	0.100	0.117	0.135	0.148	0.188
	変動係数	0.102	0.117	0.133	0.145	0.178

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.003	1.055	1.117	1.143	1.278
	標準偏差	0.160	0.257	0.342	0.398	0.549
	変動係数	0.159	0.244	0.306	0.348	0.430
A-02-PHC(プ)	平均値	1.010	1.062	1.122	1.148	1.280
	標準偏差	0.150	0.243	0.327	0.382	0.531
	変動係数	0.149	0.229	0.292	0.333	0.415
A-03-PHC(プ)	平均値	0.183	0.876	1.763	2.135	4.179
	標準偏差	5.038	5.922	6.848	7.536	9.574
	変動係数	27.586	6.759	3.884	3.530	2.291
A-04-PHC(プ)	平均値	0.521	0.874	1.350	1.541	2.639
	標準偏差	2.765	3.233	3.728	4.099	5.201
	変動係数	5.310	3.697	2.762	2.660	1.971

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.049	1.073	1.101	1.115	1.179
	標準偏差	0.119	0.136	0.167	0.189	0.254
	変動係数	0.113	0.127	0.152	0.169	0.215
A-02-PHC(プ)	平均値	1.050	1.075	1.103	1.118	1.184
	標準偏差	0.113	0.133	0.167	0.190	0.259
	変動係数	0.107	0.124	0.151	0.170	0.219
A-03-PHC(プ)	平均値	1.066	1.065	1.063	1.065	1.065
	標準偏差	0.235	0.235	0.233	0.232	0.230
	変動係数	0.220	0.221	0.219	0.218	0.216
A-04-PHC(プ)	平均値	1.071	1.070	1.068	1.070	1.071
	標準偏差	0.242	0.242	0.239	0.239	0.238
	変動係数	0.226	0.226	0.224	0.224	0.222

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.003	1.056	1.117	1.144	1.280
	標準偏差	0.160	0.255	0.342	0.398	0.545
	変動係数	0.159	0.242	0.306	0.348	0.426
A-02-PHC(プ)	平均値	1.010	1.062	1.122	1.148	1.281
	標準偏差	0.150	0.243	0.327	0.382	0.529
	変動係数	0.149	0.228	0.292	0.333	0.413
A-03-PHC(プ)	平均値	1.070	1.077	1.089	1.104	1.158
	標準偏差	0.229	0.225	0.227	0.239	0.319
	変動係数	0.214	0.209	0.209	0.216	0.275
A-04-PHC(プ)	平均値	1.078	1.087	1.103	1.121	1.182
	標準偏差	0.233	0.230	0.234	0.249	0.341
	変動係数	0.216	0.212	0.212	0.223	0.288

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.108	1.262	1.476	1.604	2.206
	標準偏差	0.287	0.544	0.946	1.210	2.274
	変動係数	0.259	0.431	0.641	0.754	1.031
A-02-PHC(プ)	平均値	1.118	1.274	1.489	1.619	2.227
	標準偏差	0.278	0.540	0.949	1.216	2.298
	変動係数	0.249	0.424	0.638	0.752	1.032
A-03-PHC(プ)	平均値	1.066	1.151	1.276	1.348	1.698
	標準偏差	0.211	0.363	0.604	0.761	1.335
	変動係数	0.198	0.316	0.473	0.564	0.786
A-04-PHC(プ)	平均値	1.064	1.142	1.263	1.331	1.667
	標準偏差	0.206	0.348	0.580	0.733	1.292
	変動係数	0.193	0.304	0.459	0.551	0.775

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.001	1.010	1.022	1.027	1.052
	標準偏差	0.030	0.048	0.064	0.074	0.102
	変動係数	0.030	0.047	0.062	0.072	0.097
A-02-PHC(プ)	平均値	1.002	1.013	1.025	1.031	1.058
	標準偏差	0.031	0.051	0.068	0.080	0.110
	変動係数	0.031	0.050	0.066	0.077	0.104
A-03-PHC(プ)	平均値	0.990	0.998	1.010	1.014	1.040
	標準偏差	0.063	0.074	0.086	0.094	0.120
	変動係数	0.064	0.074	0.085	0.093	0.115
A-04-PHC(プ)	平均値	0.989	0.997	1.008	1.012	1.037
	標準偏差	0.063	0.074	0.085	0.093	0.118
	変動係数	0.064	0.074	0.084	0.092	0.114

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	平均値	1.005	1.085	1.179	1.220	1.426
	標準偏差	0.245	0.394	0.525	0.611	0.843
	変動係数	0.244	0.364	0.445	0.501	0.591
A-02-PHC(プ)	平均値	1.013	1.075	1.148	1.180	1.339
	標準偏差	0.182	0.296	0.397	0.464	0.645
	変動係数	0.180	0.275	0.346	0.393	0.481
A-03-PHC(プ)	平均値	0.937	0.990	1.059	1.088	1.246
	標準偏差	0.389	0.457	0.529	0.582	0.740
	変動係数	0.415	0.462	0.500	0.535	0.594
A-04-PHC(プ)	平均値	0.958	0.989	1.031	1.048	1.145
	標準偏差	0.244	0.285	0.329	0.362	0.459
	変動係数	0.255	0.289	0.319	0.345	0.401

表- 2.1.30　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.001	1.029	1.063	1.077	1.154
	標準偏差	0.087	0.145	0.195	0.227	0.313
	変動係数	0.087	0.141	0.183	0.211	0.272
A-06-PHC(プ)	平均値	1.035	1.098	1.169	1.202	1.360
	標準偏差	0.139	0.254	0.362	0.429	0.611
	変動係数	0.135	0.232	0.309	0.357	0.449
A-07-PHC(プ)	平均値	0.984	0.999	1.020	1.029	1.082
	標準偏差	0.109	0.135	0.161	0.181	0.241
	変動係数	0.111	0.135	0.158	0.176	0.223
A-08-PHC(プ)	平均値	0.983	0.995	1.013	1.020	1.061
	標準偏差	0.100	0.118	0.136	0.151	0.193
	変動係数	0.102	0.118	0.135	0.148	0.182

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.002	1.048	1.103	1.127	1.254
	標準偏差	0.144	0.239	0.321	0.375	0.517
	変動係数	0.144	0.228	0.291	0.333	0.413
A-06-PHC(プ)	平均値	1.023	1.064	1.110	1.132	1.235
	標準偏差	0.091	0.166	0.236	0.279	0.398
	変動係数	0.089	0.156	0.212	0.247	0.323
A-07-PHC(プ)	平均値	0.948	0.997	1.066	1.093	1.262
	標準偏差	0.351	0.433	0.517	0.581	0.775
	変動係数	0.370	0.434	0.485	0.532	0.614
A-08-PHC(プ)	平均値	0.777	0.939	1.165	1.255	1.783
	標準偏差	1.291	1.519	1.762	1.945	2.490
	変動係数	1.660	1.617	1.513	1.549	1.397

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.041	1.067	1.098	1.113	1.184
	標準偏差	0.113	0.144	0.186	0.214	0.290
	変動係数	0.109	0.135	0.170	0.192	0.245
A-06-PHC(プ)	平均値	1.033	1.071	1.114	1.134	1.230
	標準偏差	0.089	0.157	0.223	0.264	0.373
	変動係数	0.086	0.147	0.200	0.233	0.304
A-07-PHC(プ)	平均値	1.053	1.060	1.069	1.074	1.098
	標準偏差	0.170	0.169	0.171	0.174	0.185
	変動係数	0.162	0.159	0.160	0.162	0.169
A-08-PHC(プ)	平均値	1.069	1.070	1.070	1.073	1.078
	標準偏差	0.230	0.230	0.227	0.227	0.225
	変動係数	0.215	0.215	0.212	0.211	0.208

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.002	1.048	1.103	1.127	1.254
	標準偏差	0.144	0.239	0.321	0.375	0.517
	変動係数	0.144	0.228	0.291	0.333	0.412
A-06-PHC(プ)	平均値	1.023	1.064	1.110	1.132	1.235
	標準偏差	0.091	0.166	0.236	0.279	0.398
	変動係数	0.089	0.156	0.212	0.247	0.323
A-07-PHC(プ)	平均値	1.166	1.216	1.279	1.311	1.464
	標準偏差	0.176	0.246	0.333	0.392	0.591
	変動係数	0.151	0.202	0.260	0.299	0.404
A-08-PHC(プ)	平均値	1.084	1.101	1.127	1.149	1.230
	標準偏差	0.214	0.214	0.232	0.259	0.381
	変動係数	0.197	0.194	0.205	0.225	0.310

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.100	1.258	1.482	1.616	2.252
	標準偏差	0.305	0.582	1.006	1.285	2.404
	変動係数	0.277	0.463	0.679	0.795	1.067
A-06-PHC(プ)	平均値	1.114	1.303	1.561	1.720	2.463
	標準偏差	0.299	0.621	1.124	1.451	2.808
	変動係数	0.268	0.477	0.720	0.844	1.140
A-07-PHC(プ)	平均値	1.057	1.128	1.240	1.305	1.640
	標準偏差	0.191	0.324	0.552	0.711	1.315
	変動係数	0.181	0.288	0.445	0.545	0.802
A-08-PHC(プ)	平均値	1.062	1.136	1.254	1.321	1.655
	標準偏差	0.200	0.337	0.569	0.723	1.290
	変動係数	0.188	0.297	0.454	0.548	0.779

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	1.001	1.014	1.030	1.036	1.073
	標準偏差	0.041	0.068	0.092	0.107	0.148
	変動係数	0.041	0.067	0.089	0.103	0.138
A-06-PHC(プ)	平均値	1.006	1.018	1.031	1.037	1.065
	標準偏差	0.025	0.046	0.065	0.077	0.110
	変動係数	0.025	0.045	0.063	0.075	0.104
A-07-PHC(プ)	平均値	0.993	1.000	1.008	1.012	1.034
	標準偏差	0.045	0.056	0.066	0.075	0.100
	変動係数	0.045	0.056	0.066	0.074	0.096
A-08-PHC(プ)	平均値	0.992	0.998	1.006	1.009	1.029
	標準偏差	0.048	0.056	0.065	0.072	0.092
	変動係数	0.048	0.056	0.065	0.072	0.090

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	平均値	0.989	0.758	0.473	0.351	-0.292
	標準偏差	0.734	1.218	1.635	1.909	2.633
	変動係数	0.742	1.606	3.454	5.434	9.014
A-06-PHC(プ)	平均値	0.990	0.972	0.952	0.943	0.898
	標準偏差	0.039	0.072	0.102	0.121	0.173
	変動係数	0.040	0.074	0.107	0.129	0.193
A-07-PHC(プ)	平均値	1.038	1.002	0.951	0.931	0.806
	標準偏差	0.260	0.320	0.382	0.430	0.574
	変動係数	0.250	0.319	0.402	0.462	0.712
A-08-PHC(プ)	平均値	1.198	1.054	0.853	0.773	0.303
	標準偏差	1.149	1.352	1.568	1.731	2.216
	変動係数	0.959	1.282	1.838	2.240	7.305

(6) 場所打ち杭工法

表- 2.1.31　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【場所打ち杭工法】橋脚・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平 均 値	0.991	1.004	1.020	1.027	1.064
	標準偏差	0.046	0.066	0.090	0.105	0.147
	変動係数	0.046	0.066	0.088	0.102	0.139
P-02-CCP	平 均 値	0.989	0.997	1.008	1.012	1.038
	標準偏差	0.042	0.054	0.070	0.081	0.112
	変動係数	0.043	0.054	0.069	0.080	0.107
P-03-CCP	平 均 値	0.959	0.968	0.979	0.983	1.009
	標準偏差	0.142	0.148	0.156	0.161	0.183
	変動係数	0.148	0.153	0.159	0.164	0.181
P-04-CCP	平 均 値	0.955	0.963	0.974	0.977	1.001
	標準偏差	0.162	0.168	0.174	0.178	0.196
	変動係数	0.170	0.174	0.178	0.182	0.195

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平 均 値	0.974	1.014	1.062	1.085	1.197
	標準偏差	0.141	0.204	0.278	0.324	0.455
	変動係数	0.145	0.202	0.262	0.299	0.380
P-02-CCP	平 均 値	0.956	0.987	1.032	1.051	1.158
	標準偏差	0.174	0.221	0.287	0.330	0.458
	変動係数	0.182	0.224	0.278	0.314	0.395
P-03-CCP	平 均 値	2.019	1.799	1.518	1.424	0.786
	標準偏差	3.517	3.687	3.866	4.009	4.537
	変動係数	1.742	2.049	2.547	2.816	5.773
P-04-CCP	平 均 値	1.228	1.185	1.131	1.114	0.995
	標準偏差	0.816	0.846	0.874	0.897	0.985
	変動係数	0.665	0.714	0.773	0.805	0.990

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平均値	1.062	1.084	1.113	1.128	1.196
	標準偏差	0.131	0.153	0.186	0.210	0.277
	変動係数	0.124	0.141	0.167	0.186	0.232
P-02-CCP	平均値	1.076	1.090	1.112	1.123	1.177
	標準偏差	0.165	0.172	0.191	0.206	0.249
	変動係数	0.153	0.158	0.172	0.184	0.211
P-03-CCP	平均値	1.155	1.150	1.143	1.144	1.135
	標準偏差	0.406	0.405	0.403	0.404	0.402
	変動係数	0.352	0.352	0.353	0.354	0.354
P-04-CCP	平均値	1.136	1.128	1.117	1.116	1.096
	標準偏差	0.399	0.400	0.400	0.402	0.408
	変動係数	0.351	0.355	0.359	0.361	0.372

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平均値	0.974	1.014	1.063	1.086	1.197
	標準偏差	0.141	0.203	0.276	0.323	0.454
	変動係数	0.144	0.201	0.260	0.297	0.379
P-02-CCP	平均値	0.959	0.990	1.036	1.056	1.162
	標準偏差	0.165	0.214	0.278	0.319	0.451
	変動係数	0.173	0.216	0.269	0.302	0.389
P-03-CCP	平均値	1.161	1.159	1.158	1.163	1.174
	標準偏差	0.399	0.394	0.389	0.389	0.386
	変動係数	0.344	0.340	0.336	0.334	0.329
P-04-CCP	平均値	1.136	1.128	1.117	1.117	1.100
	標準偏差	0.398	0.400	0.400	0.401	0.404
	変動係数	0.351	0.354	0.358	0.359	0.367

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平均値	1.085	1.217	1.406	1.526	2.087
	標準偏差	0.228	0.475	0.861	1.123	2.137
	変動係数	0.210	0.390	0.612	0.736	1.024
P-02-CCP	平均値	1.078	1.170	1.320	1.410	1.863
	標準偏差	0.203	0.387	0.703	0.923	1.760
	変動係数	0.188	0.331	0.532	0.654	0.944
P-03-CCP	平均値	1.094	1.155	1.235	1.279	1.494
	標準偏差	0.244	0.342	0.472	0.585	0.917
	変動係数	0.223	0.296	0.382	0.458	0.613
P-04-CCP	平均値	1.093	1.148	1.219	1.256	1.436
	標準偏差	0.252	0.338	0.444	0.537	0.787
	変動係数	0.230	0.294	0.364	0.427	0.548

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平 均 値	0.996	1.002	1.009	1.012	1.028
	標準偏差	0.020	0.029	0.039	0.046	0.064
	変動係数	0.020	0.029	0.039	0.045	0.062
P-02-CCP	平 均 値	0.995	0.999	1.004	1.006	1.019
	標準偏差	0.021	0.026	0.034	0.039	0.055
	変動係数	0.021	0.026	0.034	0.039	0.054
P-03-CCP	平 均 値	0.982	0.986	0.991	0.992	1.004
	標準偏差	0.062	0.065	0.069	0.071	0.081
	変動係数	0.064	0.066	0.069	0.072	0.080
P-04-CCP	平 均 値	0.977	0.981	0.987	0.988	1.000
	標準偏差	0.083	0.086	0.089	0.091	0.100
	変動係数	0.085	0.087	0.090	0.092	0.100

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-CCP	平 均 値	1.028	0.986	0.935	0.911	0.793
	標準偏差	0.148	0.215	0.292	0.341	0.478
	変動係数	0.144	0.218	0.312	0.374	0.602
P-02-CCP	平 均 値	1.240	1.068	0.827	0.723	0.143
	標準偏差	0.943	1.199	1.558	1.796	2.488
	変動係数	0.761	1.123	1.884	2.483	17.457
P-03-CCP	平 均 値	1.153	1.120	1.078	1.064	0.968
	標準偏差	0.527	0.552	0.579	0.601	0.680
	変動係数	0.457	0.493	0.538	0.565	0.702
P-04-CCP	平 均 値	-0.056	0.143	0.393	0.470	1.021
	標準偏差	3.783	3.919	4.052	4.158	4.565
	変動係数	67.875	27.402	10.311	8.850	4.470

表- 2.1.32　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【場所打ち杭工法】橋台・レベル１地震時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平 均 値	0.992	1.013	1.038	1.049	1.102
	標準偏差	0.078	0.108	0.141	0.162	0.223
	変動係数	0.079	0.107	0.136	0.155	0.202
A-02-CCP	平 均 値	0.993	1.015	1.040	1.051	1.107
	標準偏差	0.079	0.110	0.145	0.167	0.230
	変動係数	0.079	0.109	0.139	0.159	0.207
A-03-CCP	平 均 値	0.963	0.980	1.001	1.010	1.055
	標準偏差	0.156	0.170	0.186	0.198	0.241
	変動係数	0.162	0.173	0.186	0.196	0.228
A-04-CCP	平 均 値	0.960	0.978	1.000	1.009	1.059
	標準偏差	0.172	0.185	0.203	0.215	0.262
	変動係数	0.179	0.189	0.203	0.213	0.247

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平 均 値	0.981	1.032	1.092	1.119	1.249
	標準偏差	0.189	0.263	0.343	0.394	0.541
	変動係数	0.193	0.255	0.314	0.352	0.433
A-02-CCP	平 均 値	0.983	1.034	1.092	1.118	1.246
	標準偏差	0.181	0.254	0.334	0.384	0.529
	変動係数	0.184	0.246	0.305	0.343	0.425
A-03-CCP	平 均 値	3.657	2.422	0.918	0.296	-3.002
	標準偏差	11.290	12.242	13.447	14.305	17.380
	変動係数	3.088	5.055	14.654	48.302	-5.790
A-04-CCP	平 均 値	2.538	1.852	1.005	0.650	-1.248
	標準偏差	6.530	7.037	7.711	8.185	9.961
	変動係数	2.573	3.799	7.672	12.602	-7.983

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平均値	1.087	1.111	1.139	1.153	1.217
	標準偏差	0.175	0.189	0.212	0.231	0.283
	変動係数	0.161	0.170	0.186	0.200	0.233
A-02-CCP	平均値	1.084	1.108	1.137	1.152	1.218
	標準偏差	0.168	0.184	0.210	0.230	0.286
	変動係数	0.155	0.166	0.184	0.199	0.235
A-03-CCP	平均値	1.127	1.123	1.118	1.120	1.118
	標準偏差	0.350	0.348	0.345	0.345	0.341
	変動係数	0.311	0.310	0.309	0.308	0.305
A-04-CCP	平均値	1.117	1.114	1.110	1.111	1.111
	標準偏差	0.331	0.329	0.326	0.326	0.323
	変動係数	0.296	0.295	0.294	0.293	0.291

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平均値	0.983	1.035	1.096	1.124	1.253
	標準偏差	0.182	0.257	0.335	0.384	0.534
	変動係数	0.185	0.248	0.306	0.341	0.427
A-02-CCP	平均値	0.985	1.036	1.095	1.123	1.249
	標準偏差	0.176	0.250	0.328	0.377	0.524
	変動係数	0.179	0.241	0.299	0.335	0.420
A-03-CCP	平均値	1.135	1.138	1.146	1.156	1.204
	標準偏差	0.340	0.333	0.329	0.331	0.360
	変動係数	0.299	0.293	0.287	0.286	0.299
A-04-CCP	平均値	1.123	1.124	1.131	1.139	1.178
	標準偏差	0.322	0.317	0.312	0.312	0.336
	変動係数	0.287	0.282	0.276	0.274	0.285

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平均値	1.143	1.301	1.516	1.648	2.255
	標準偏差	0.296	0.561	0.966	1.249	2.310
	変動係数	0.259	0.431	0.637	0.758	1.024
A-02-CCP	平均値	1.141	1.301	1.518	1.651	2.264
	標準偏差	0.294	0.562	0.972	1.258	2.332
	変動係数	0.258	0.432	0.641	0.762	1.030
A-03-CCP	平均値	1.122	1.226	1.368	1.453	1.832
	標準偏差	0.292	0.465	0.714	0.906	1.491
	変動係数	0.260	0.379	0.522	0.624	0.814
A-04-CCP	平均値	1.105	1.206	1.344	1.427	1.800
	標準偏差	0.271	0.444	0.693	0.884	1.461
	変動係数	0.245	0.368	0.515	0.619	0.812

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平 均 値	0.996	1.007	1.020	1.026	1.054
	標準偏差	0.042	0.058	0.075	0.086	0.119
	変動係数	0.042	0.057	0.074	0.084	0.112
A-02-CCP	平 均 値	0.996	1.008	1.022	1.028	1.059
	標準偏差	0.043	0.061	0.080	0.092	0.127
	変動係数	0.044	0.061	0.078	0.090	0.120
A-03-CCP	平 均 値	0.980	0.989	1.001	1.005	1.030
	標準偏差	0.086	0.093	0.102	0.109	0.132
	変動係数	0.087	0.094	0.102	0.108	0.128
A-04-CCP	平 均 値	0.977	0.987	1.000	1.005	1.033
	標準偏差	0.097	0.104	0.114	0.121	0.147
	変動係数	0.099	0.105	0.114	0.121	0.143

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-CCP	平 均 値	0.934	1.111	1.314	1.405	1.849
	標準偏差	0.647	0.899	1.171	1.346	1.848
	変動係数	0.693	0.809	0.891	0.958	0.999
A-02-CCP	平 均 値	0.961	1.077	1.211	1.270	1.563
	標準偏差	0.414	0.581	0.762	0.877	1.208
	変動係数	0.430	0.540	0.629	0.690	0.773
A-03-CCP	平 均 値	0.790	0.888	1.006	1.056	1.316
	標準偏差	0.890	0.966	1.061	1.128	1.371
	変動係数	1.127	1.088	1.054	1.069	1.042
A-04-CCP	平 均 値	0.819	0.900	0.999	1.041	1.264
	標準偏差	0.768	0.828	0.907	0.962	1.171
	変動係数	0.937	0.920	0.907	0.924	0.926

表- 2.1.33　杭頭鉛直反力，杭頭水平変位及び発生断面力の不確実性
【場所打ち杭工法】橋台・常時

水平荷重による軸力の変化率p_Nの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平 均 値	0.979	1.012	1.052	1.071	1.162
	標準偏差	0.124	0.171	0.227	0.262	0.368
	変動係数	0.126	0.169	0.215	0.244	0.316
A-06-CCP	平 均 値	1.005	1.066	1.153	1.194	1.404
	標準偏差	0.160	0.299	0.453	0.547	0.816
	変動係数	0.160	0.280	0.393	0.458	0.581
A-07-CCP	平 均 値	0.961	0.974	0.993	1.000	1.045
	標準偏差	0.147	0.160	0.177	0.190	0.237
	変動係数	0.153	0.164	0.178	0.190	0.227
A-08-CCP	平 均 値	0.955	0.969	0.987	0.995	1.040
	標準偏差	0.179	0.190	0.204	0.215	0.258
	変動係数	0.187	0.196	0.207	0.216	0.248

杭体の杭頭曲げモーメントの変化率p_{M_t}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平 均 値	0.973	1.016	1.068	1.092	1.211
	標準偏差	0.161	0.223	0.295	0.340	0.478
	変動係数	0.165	0.219	0.276	0.312	0.395
A-06-CCP	平 均 値	1.002	1.027	1.062	1.078	1.163
	標準偏差	0.065	0.121	0.183	0.221	0.330
	変動係数	0.065	0.118	0.173	0.205	0.284
A-07-CCP	平 均 値	0.826	0.885	0.968	1.001	1.200
	標準偏差	0.651	0.709	0.785	0.841	1.053
	変動係数	0.788	0.801	0.811	0.841	0.877
A-08-CCP	平 均 値	-1.790	-0.953	0.220	0.677	3.471
	標準偏差	11.096	11.782	12.686	13.324	16.008
	変動係数	-6.198	-12.362	57.679	19.689	4.611

杭体の地中部最大曲げモーメントの変化率p_{Mm}の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平均値	1.066	1.091	1.120	1.134	1.202
	標準偏差	0.146	0.172	0.204	0.229	0.294
	変動係数	0.137	0.158	0.182	0.202	0.245
A-06-CCP	平均値	1.020	1.045	1.081	1.097	1.204
	標準偏差	0.068	0.127	0.190	0.230	0.593
	変動係数	0.067	0.122	0.176	0.210	0.492
A-07-CCP	平均値	1.117	1.121	1.127	1.131	1.149
	標準偏差	0.290	0.288	0.287	0.288	0.286
	変動係数	0.260	0.257	0.255	0.255	0.249
A-08-CCP	平均値	1.114	1.113	1.112	1.113	1.116
	標準偏差	0.316	0.315	0.313	0.312	0.310
	変動係数	0.284	0.283	0.281	0.280	0.277

杭体の最大曲げモーメントの変化率p_Mの統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平均値	0.973	1.016	1.068	1.093	1.211
	標準偏差	0.160	0.222	0.293	0.339	0.478
	変動係数	0.164	0.218	0.275	0.310	0.394
A-06-CCP	平均値	1.002	1.027	1.062	1.078	1.168
	標準偏差	0.065	0.121	0.183	0.221	0.337
	変動係数	0.065	0.118	0.173	0.205	0.288
A-07-CCP	平均値	1.266	1.299	1.342	1.368	1.507
	標準偏差	0.243	0.271	0.328	0.359	0.526
	変動係数	0.192	0.209	0.245	0.262	0.349
A-08-CCP	平均値	1.124	1.128	1.136	1.144	1.181
	標準偏差	0.304	0.299	0.296	0.296	0.319
	変動係数	0.271	0.265	0.261	0.258	0.270

杭頭水平変位の変化率$p_{\delta x}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平均値	1.093	1.238	1.440	1.567	2.149
	標準偏差	0.250	0.513	0.913	1.192	2.211
	変動係数	0.229	0.414	0.634	0.761	1.029
A-06-CCP	平均値	1.053	1.168	1.357	1.476	2.053
	標準偏差	0.199	0.440	0.854	1.130	2.228
	変動係数	0.190	0.377	0.629	0.765	1.085
A-07-CCP	平均値	1.081	1.154	1.264	1.329	1.650
	標準偏差	0.217	0.351	0.568	0.741	1.298
	変動係数	0.201	0.304	0.449	0.558	0.786
A-08-CCP	平均値	1.078	1.148	1.254	1.316	1.614
	標準偏差	0.220	0.348	0.553	0.716	1.207
	変動係数	0.204	0.303	0.441	0.544	0.748

最大軸力の変化率$p_{N\max}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平 均 値	0.993	1.004	1.019	1.025	1.058
	標準偏差	0.044	0.061	0.081	0.093	0.131
	変動係数	0.044	0.061	0.079	0.091	0.124
A-06-CCP	平 均 値	1.001	1.008	1.018	1.023	1.047
	標準偏差	0.019	0.035	0.053	0.064	0.095
	変動係数	0.019	0.035	0.052	0.062	0.091
A-07-CCP	平 均 値	0.986	0.990	0.997	1.000	1.017
	標準偏差	0.054	0.059	0.065	0.070	0.088
	変動係数	0.055	0.060	0.066	0.070	0.086
A-08-CCP	平 均 値	0.981	0.987	0.995	0.998	1.017
	標準偏差	0.075	0.080	0.086	0.091	0.109
	変動係数	0.077	0.081	0.087	0.091	0.107

最小軸力の変化率$p_{N\min}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-CCP	平 均 値	1.026	0.985	0.935	0.912	0.799
	標準偏差	0.153	0.212	0.281	0.324	0.456
	変動係数	0.150	0.215	0.300	0.356	0.571
A-06-CCP	平 均 値	0.999	0.990	0.977	0.971	0.939
	標準偏差	0.024	0.045	0.069	0.083	0.124
	変動係数	0.024	0.046	0.071	0.086	0.132
A-07-CCP	平 均 値	1.056	1.037	1.010	1.000	0.936
	標準偏差	0.208	0.227	0.251	0.269	0.337
	変動係数	0.197	0.219	0.249	0.269	0.360
A-08-CCP	平 均 値	1.121	1.085	1.034	1.014	0.893
	標準偏差	0.483	0.512	0.552	0.579	0.696
	変動係数	0.430	0.472	0.534	0.571	0.780

2.2 鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭の圧縮応力度の統計量

次項に鋼管杭及び鋼管ソイルセメント杭の圧縮応力度の統計量を示す。

(1) 鋼管ソイルセメント杭工法

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	1.004	1.032	1.064	1.077	1.147
	標準偏差	0.083	0.132	0.177	0.211	0.290
	変動係数	0.083	0.128	0.167	0.196	0.253
P-04-SPSC	平 均 値	1.022	1.008	0.993	0.990	0.969
	標準偏差	0.147	0.156	0.164	0.179	0.194
	変動係数	0.144	0.155	0.165	0.181	0.200

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPSC	平 均 値	1.010	1.019	1.030	1.035	1.060
	標準偏差	0.027	0.040	0.056	0.065	0.092
	変動係数	0.026	0.040	0.054	0.062	0.086
P-04-SPSC	平 均 値	1.022	1.018	1.012	1.013	1.005
	標準偏差	0.104	0.104	0.105	0.111	0.114
	変動係数	0.102	0.102	0.103	0.109	0.113

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平 均 値	1.003	1.036	1.078	1.094	1.189
	標準偏差	0.117	0.187	0.250	0.297	0.406
	変動係数	0.116	0.180	0.232	0.272	0.342
A-04-SPSC	平 均 値	1.147	1.216	1.289	1.353	1.520
	標準偏差	0.184	0.262	0.346	0.391	0.547
	変動係数	0.160	0.215	0.268	0.289	0.360

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPSC	平 均 値	1.016	1.030	1.046	1.055	1.094
	標準偏差	0.045	0.069	0.094	0.109	0.152
	変動係数	0.045	0.067	0.090	0.103	0.139
A-04-SPSC	平 均 値	1.022	1.026	1.031	1.036	1.051
	標準偏差	0.075	0.073	0.074	0.077	0.082
	変動係数	0.073	0.071	0.072	0.074	0.078

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平 均 値	1.007	1.036	1.070	1.085	1.159
	標準偏差	0.080	0.127	0.175	0.209	0.295
	変動係数	0.080	0.123	0.164	0.192	0.254
A-08-SPSC	平 均 値	1.033	1.058	1.093	1.120	1.204
	標準偏差	0.115	0.145	0.185	0.209	0.291
	変動係数	0.111	0.137	0.169	0.187	0.242

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPSC	平 均 値	1.012	1.025	1.040	1.047	1.080
	標準偏差	0.031	0.054	0.077	0.090	0.129
	変動係数	0.030	0.053	0.074	0.086	0.119
A-08-SPSC	平 均 値	1.013	1.016	1.021	1.024	1.036
	標準偏差	0.043	0.043	0.046	0.047	0.055
	変動係数	0.043	0.043	0.045	0.046	0.053

(2) 回転杭工法

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平 均 値	0.990	1.018	1.052	1.066	1.143
	標準偏差	0.116	0.166	0.217	0.249	0.340
	変動係数	0.117	0.163	0.206	0.234	0.297
P-04-SPP(回)	平 均 値	1.020	1.009	0.996	0.991	0.963
	標準偏差	0.138	0.145	0.155	0.163	0.189
	変動係数	0.135	0.144	0.156	0.165	0.196

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(回)	平 均 値	1.017	1.026	1.037	1.043	1.069
	標準偏差	0.039	0.052	0.065	0.075	0.100
	変動係数	0.039	0.050	0.062	0.072	0.093
P-04-SPP(回)	平 均 値	1.021	1.015	1.007	1.006	0.992
	標準偏差	0.122	0.124	0.129	0.132	0.142
	変動係数	0.119	0.122	0.128	0.131	0.143

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平 均 値	0.990	1.025	1.067	1.084	1.182
	標準偏差	0.143	0.206	0.272	0.314	0.429
	変動係数	0.144	0.201	0.255	0.289	0.363
A-04-SPP(回)	平 均 値	1.027	1.009	0.990	0.990	0.980
	標準偏差	0.197	0.210	0.226	0.232	0.255
	変動係数	0.192	0.208	0.229	0.234	0.260

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(回)	平 均 値	1.024	1.037	1.053	1.060	1.099
	標準偏差	0.056	0.074	0.094	0.109	0.146
	変動係数	0.054	0.072	0.090	0.103	0.133
A-04-SPP(回)	平 均 値	1.026	1.025	1.024	1.025	1.026
	標準偏差	0.117	0.116	0.117	0.117	0.117
	変動係数	0.114	0.113	0.115	0.114	0.115

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平 均 値	0.995	1.025	1.063	1.079	1.165
	標準偏差	0.118	0.171	0.226	0.261	0.363
	変動係数	0.119	0.167	0.213	0.242	0.312
A-08-SPP(回)	平 均 値	1.097	1.109	1.136	1.157	1.231
	標準偏差	0.113	0.131	0.163	0.184	0.278
	変動係数	0.103	0.118	0.144	0.159	0.225

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(回)	平 均 値	1.016	1.030	1.046	1.053	1.091
	標準偏差	0.045	0.071	0.095	0.112	0.152
	変動係数	0.045	0.069	0.091	0.106	0.140
A-08-SPP(回)	平 均 値	1.018	1.022	1.026	1.029	1.042
	標準偏差	0.058	0.059	0.061	0.062	0.068
	変動係数	0.057	0.057	0.059	0.060	0.065

(3) 打込み杭工法

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平 均 値	0.998	1.022	1.053	1.065	1.133
	標準偏差	0.088	0.136	0.183	0.212	0.292
	変動係数	0.088	0.133	0.174	0.199	0.258
P-04-SPP(打)	平 均 値	1.034	1.025	1.014	1.012	0.995
	標準偏差	0.161	0.165	0.173	0.175	0.187
	変動係数	0.156	0.161	0.170	0.173	0.188

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(打)	平 均 値	1.012	1.021	1.033	1.038	1.065
	標準偏差	0.030	0.047	0.063	0.074	0.103
	変動係数	0.029	0.046	0.061	0.072	0.097
P-04-SPP(打)	平 均 値	1.033	1.029	1.025	1.025	1.018
	標準偏差	0.123	0.123	0.126	0.125	0.130
	変動係数	0.119	0.120	0.123	0.122	0.128

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平 均 値	0.994	1.027	1.067	1.083	1.176
	標準偏差	0.128	0.191	0.256	0.296	0.407
	変動係数	0.129	0.186	0.239	0.273	0.346
A-04-SPP(打)	平 均 値	1.100	1.101	1.111	1.128	1.186
	標準偏差	0.201	0.204	0.220	0.228	0.297
	変動係数	0.183	0.185	0.198	0.202	0.250

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(打)	平 均 値	1.020	1.034	1.052	1.060	1.102
	標準偏差	0.049	0.075	0.100	0.118	0.161
	変動係数	0.048	0.073	0.095	0.111	0.146
A-04-SPP(打)	平 均 値	1.033	1.033	1.034	1.036	1.042
	標準偏差	0.106	0.105	0.105	0.103	0.103
	変動係数	0.103	0.101	0.101	0.100	0.099

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平 均 値	0.996	1.026	1.062	1.077	1.161
	標準偏差	0.109	0.164	0.219	0.253	0.351
	変動係数	0.110	0.160	0.206	0.235	0.302
A-08-SPP(打)	平 均 値	1.028	1.044	1.070	1.080	1.140
	標準偏差	0.123	0.141	0.160	0.176	0.231
	変動係数	0.120	0.135	0.149	0.163	0.203

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(打)	平 均 値	1.015	1.028	1.045	1.052	1.090
	標準偏差	0.042	0.068	0.092	0.109	0.150
	変動係数	0.041	0.066	0.089	0.104	0.138
A-08-SPP(打)	平 均 値	1.019	1.021	1.024	1.026	1.035
	標準偏差	0.052	0.052	0.053	0.054	0.056
	変動係数	0.051	0.051	0.052	0.052	0.054

(4) 中堀り杭工法

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平 均 値	0.998	1.025	1.059	1.072	1.150
	標準偏差	0.091	0.153	0.204	0.242	0.331
	変動係数	0.091	0.149	0.193	0.226	0.288
P-04-SPP(中)	平 均 値	1.154	1.168	1.189	1.213	1.269
	標準偏差	0.217	0.241	0.241	0.265	0.301
	変動係数	0.188	0.206	0.202	0.219	0.237

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-SPP(中)	平 均 値	1.015	1.028	1.042	1.049	1.083
	標準偏差	0.040	0.061	0.084	0.098	0.137
	変動係数	0.039	0.060	0.081	0.094	0.127
P-04-SPP(中)	平 均 値	1.056	1.055	1.052	1.055	1.052
	標準偏差	0.147	0.155	0.150	0.158	0.156
	変動係数	0.139	0.147	0.143	0.150	0.149

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平 均 値	0.996	1.028	1.069	1.084	1.176
	標準偏差	0.110	0.181	0.241	0.285	0.391
	変動係数	0.110	0.176	0.226	0.263	0.332
A-04-SPP(中)	平 均 値	1.072	1.060	1.053	1.063	1.078
	標準偏差	0.255	0.267	0.271	0.283	0.312
	変動係数	0.238	0.252	0.257	0.267	0.290

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-SPP(中)	平 均 値	1.022	1.039	1.059	1.068	1.116
	標準偏差	0.057	0.087	0.120	0.139	0.194
	変動係数	0.056	0.084	0.113	0.130	0.174
A-04-SPP(中)	平 均 値	1.045	1.044	1.042	1.045	1.045
	標準偏差	0.146	0.147	0.145	0.147	0.143
	変動係数	0.140	0.141	0.139	0.141	0.137

杭頭曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平 均 値	0.991	1.022	1.062	1.077	1.167
	標準偏差	0.117	0.183	0.240	0.282	0.384
	変動係数	0.118	0.179	0.226	0.262	0.329
A-08-SPP(中)	平 均 値	1.185	1.250	1.308	1.360	1.499
	標準偏差	0.234	0.283	0.351	0.390	0.545
	変動係数	0.197	0.226	0.269	0.286	0.363

地中部最大曲げモーメントによる鋼管杭の圧縮応力度の変化率$p_{\sigma c}$の統計量

		k_Hのばらつき				
		Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-SPP(中)	平 均 値	1.021	1.036	1.055	1.063	1.106
	標準偏差	0.054	0.080	0.109	0.126	0.175
	変動係数	0.053	0.077	0.103	0.119	0.158
A-08-SPP(中)	平 均 値	1.040	1.045	1.050	1.055	1.069
	標準偏差	0.105	0.105	0.105	0.106	0.110
	変動係数	0.101	0.101	0.100	0.101	0.103

2.3　杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの算出

次項に杭頭反力，杭頭水平変位，発生曲げモーメントの算出結果を示す。

(1) 鋼管ソイルセメント杭工法

【橋脚・レベル１地震時，鋼管ソイルセメント杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値					3	3	12	12
	杭径				D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数				n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ				1/β (m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力			H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント			M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	4,002	4,035	20,677	18,381
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	29,377	24,448	122,336	95,311
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,803	11,734	58,607	46,574
					μ_p	0.988	0.975	0.973	0.993
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,397	3,238	15,962	11,717
					σ_p	0.339	0.269	0.265	0.250
				変動係数	COV	34.3%	27.6%	27.2%	25.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,779	116,025	152,358	211,005
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	599,234	741,385	973,549	1,348,293
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	239,970	296,897	389,869	539,940
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	73,158	90,513	118,857	164,608
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,006.1	1,820.5	1,722.1	2,835.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,227.1	2,123.9	2,653.2	4,881.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,118.6	1,983.9	2,254.2	3,964.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.001	0.999	0.992	0.987
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	33.3	46.5	161.9	356.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.030	0.023	0.071	0.089
				変動係数	COV	3.0%	2.3%	7.2%	9.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-635.8	-891.3	-351.9	-41.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-199.9	-132.8	998.2	3,640.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-421.7	-541.3	226.6	1,608.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	0.992	1.136	1.064
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	65.6	116.4	234.7	641.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.157	0.213	1.176	0.425
				変動係数	COV	15.6%	21.5%	103.6%	39.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	115.5	195.0	313.9	907.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	213.4	436.3	1,256.4	3,947.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	151.0	273.0	664.9	2,162.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.040	1.050	1.059	1.053
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	14.8	36.5	165.3	540.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.102	0.140	0.263	0.263
				変動係数	COV	9.8%	13.4%	24.9%	25.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	199.9	309.5	316.7	907.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	635.8	891.3	1,256.4	3,947.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	421.7	546.0	664.9	2,162.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.001	1.059	1.053
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	65.6	106.4	165.2	540.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.157	0.195	0.263	0.263
				変動係数	COV	15.6%	19.5%	24.8%	25.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.785	2.840	0.813	0.734
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	6.136	6.811	3.006	2.955
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.365	4.736	1.730	1.596
					μ_p (応答値／設計値)	1.015	1.010	1.027	1.024
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.518	0.591	0.356	0.367
					σ_p (応答値／設計値)	0.121	0.126	0.211	0.235
				変動係数	COV	11.9%	12.5%	20.6%	23.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0064	0.0067	0.0054	0.0060
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0266	0.0242	0.0196	0.0218
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0123	0.0118	0.0098	0.0113
					μ_p	1.097	1.084	1.080	1.059
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.277	0.228	0.228	0.202
				変動係数	COV	25.3%	21.1%	21.1%	19.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,506.8	3,746.0	4,375.3	6,251.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,727.7	4,049.4	5,306.5	8,297.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,619.2	3,909.4	4,907.5	7,380.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.001	1.000	0.996	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	33.3	46.5	161.9	356.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.013	0.012	0.033	0.048
				変動係数	COV	1.3%	1.2%	3.3%	4.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	273.5	-198.4	0.0	-1,465.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	494.5	105.0	931.2	580.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	382.1	-58.4	399.0	-548.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.972	1.049	0.910
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	33.3	46.5	161.9	356.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.087	0.775	0.426	0.592
				変動係数	COV	8.7%	79.7%	40.6%	65.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値				3	3	12	12
	杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数			n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ			1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		1.231	1.234		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		3.068	3.458		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)				1.685	1.558
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	168	1
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	0.588	0.300	0.001	0.052
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	1.871	2.016	0.580	0.052
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.241	1.224	0.156	0.052
				μ_p（応答値／設計値）	1.008	0.992		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.193	0.263	0.132	
				σ_p（応答値／設計値）	0.157	0.213		
			変動係数	COV	15.6%	21.5%	84.4%	
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	2.197	2.535	1.748	2.903
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	4.266	4.795	2.527	2.903
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.124	3.512	2.091	2.903
				μ_p（応答値／設計値）	1.018	1.016		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.331	0.343	0.138	
				σ_p（応答値／設計値）	0.108	0.099		
			変動係数	COV	10.6%	9.8%	6.6%	
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	832	999
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)			0.813	0.734
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)			2.427	2.901
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.626	1.594
				μ_p（応答値／設計値）			0.965	1.023
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.278	0.364
				σ_p（応答値／設計値）			0.165	0.234
			変動係数	COV			17.1%	22.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値					3	3	12	12
	杭径				D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数				n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ				1/β(m)	3,197	3,806	2,514	3,494
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力			H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント			M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,980	2,026	10,812	9,795
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	65,757	54,726	273,837	213,346
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,756	11,526	57,941	46,268
					μ_p	0.985	0.958	0.962	0.986
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,392	5,783	28,498	21,365
					σ_p	0.571	0.480	0.473	0.455
				変動係数	COV	58.0%	50.2%	49.2%	46.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,779	116,025	152,358	211,005
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	599,234	741,385	973,549	1,348,293
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	239,970	296,897	389,869	539,940
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	73,158	90,513	118,857	164,608
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	980.8	1,796.5	1,665.6	2,707.8
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,292.0	2,205.6	2,784.0	4,952.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,129.6	1,997.3	2,277.8	3,999.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.011	1.006	1.002	0.995
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	52.8	66.9	183.8	380.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.047	0.034	0.081	0.095
				変動係数	COV	4.7%	3.3%	8.1%	9.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-763.7	-1,095.5	-541.6	-170.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-150.0	-72.9	1,080.2	3,871.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-443.5	-575.0	192.4	1,546.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.060	1.054	0.964	1.023
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	104.2	167.2	266.6	685.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.249	0.306	1.336	0.454
				変動係数	COV	23.5%	29.1%	138.5%	44.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	106.9	183.1	313.1	896.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	216.4	461.6	1,340.9	4,179.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	154.4	276.6	657.9	2,134.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.063	1.064	1.048	1.039
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.3	36.7	164.8	546.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.126	0.141	0.263	0.266
				変動係数	COV	11.8%	13.3%	25.1%	25.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	150.0	278.1	322.8	896.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	763.7	1,095.5	1,340.9	4,179.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	443.5	579.8	658.4	2,134.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.060	1.063	1.049	1.039
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	104.2	158.4	164.1	546.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.249	0.290	0.261	0.266
				変動係数	COV	23.5%	27.3%	24.9%	25.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.217	2.223	0.605	0.536
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.262	8.153	3.930	3.904
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.559	4.958	1.848	1.702
					μ_p (応答値／設計値)	1.060	1.057	1.097	1.092
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.881	0.983	0.546	0.539
					σ_p (応答値／設計値)	0.205	0.210	0.324	0.346
				変動係数	COV	19.3%	19.8%	29.6%	31.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0048	0.0043	0.0049
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0435	0.0384	0.0281	0.0294
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0140	0.0132	0.0106	0.0120
					μ_p	1.251	1.211	1.169	1.122
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.542	0.454	0.379	0.316
				変動係数	COV	43.3%	37.5%	32.5%	28.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,481.5	3,722.0	4,318.8	6,123.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,792.6	4,131.1	5,437.3	8,368.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,630.2	3,922.8	4,931.1	7,415.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.005	1.003	1.001	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	52.8	66.9	183.8	380.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.020	0.017	0.037	0.051
				変動係数	COV	2.0%	1.7%	3.7%	5.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	208.7	-280.1	-130.8	-1,536.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	519.8	129.0	987.7	708.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	371.0	-71.8	375.4	-583.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.967	1.196	0.987	0.967
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	52.8	66.9	183.8	380.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.138	1.113	0.483	0.632
				変動係数	COV	14.2%	93.1%	49.0%	65.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値				3	3	12	12
	杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数			n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ			1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.231	1.234		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.068	3.458		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.685	1.558
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	243	7
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.441	0.165	0.001	0.028
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.247	2.478	0.893	0.215
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.305	1.300	0.238	0.099
				μ_p（応答値／設計値）	1.060	1.054		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.307	0.378	0.190	0.082
				σ_p（応答値／設計値）	0.249	0.306		
			変動係数	COV	23.5%	29.1%	79.8%	82.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.776	2.058	1.677	2.825
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.060	5.675	3.037	3.689
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.254	3.658	2.315	3.268
				μ_p（応答値／設計値）	1.061	1.058		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.578	0.617	0.275	0.298
				σ_p（応答値／設計値）	0.188	0.178		
			変動係数	COV	17.8%	16.9%	11.9%	9.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	757	993
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.605	0.536
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.922	3.552
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.621	1.690
				μ_p（応答値／設計値）			0.962	1.085
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.359	0.522
				σ_p（応答値／設計値）			0.213	0.335
			変動係数	COV			22.2%	30.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【COV$_{kH比}$=60%】			
						P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値					3	3	12	12
	杭径				D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数				n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ				1/β(m)	3,197	3,806	2,514	3,494
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力			H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント			M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	540	570	3,435	3,298
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	98,738	82,173	411,180	320,349
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,547	11,284	56,899	45,551
					μ_p	0.969	0.938	0.945	0.971
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,509	7,607	37,631	28,531
					σ_p	0.734	0.632	0.625	0.608
				変動係数	COV	75.8%	67.4%	66.1%	62.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,779	116,025	152,358	211,005
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	599,234	741,385	973,549	1,348,293
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	239,970	296,897	389,869	539,940
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	73,158	90,513	118,857	164,608
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	974.7	1,769.5	1,631.7	2,727.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,469.4	2,408.8	3,018.3	5,335.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,142.6	2,012.9	2,305.8	4,042.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.014	1.014	1.006
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	71.3	88.4	210.9	413.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.064	0.045	0.093	0.103
				変動係数	COV	6.2%	4.4%	9.1%	10.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,113.5	-1,603.6	-881.3	-859.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-138.0	-5.3	1,129.2	3,836.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-469.1	-613.8	151.9	1,468.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.125	0.761	0.972
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	140.5	221.1	305.7	743.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.336	0.405	1.532	0.492
				変動係数	COV	30.0%	36.0%	201.3%	50.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	99.7	187.3	308.4	838.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	269.8	443.1	1,312.7	4,060.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	158.5	281.1	650.5	2,099.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.091	1.081	1.036	1.022
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.2	39.6	165.5	556.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.160	0.152	0.264	0.271
				変動係数	COV	14.7%	14.1%	25.4%	26.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	156.7	253.8	322.4	838.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,113.5	1,603.6	1,312.7	4,060.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	469.2	619.7	654.6	2,099.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.136	1.043	1.022
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	140.3	211.4	162.9	556.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.335	0.388	0.260	0.271
				変動係数	COV	29.9%	34.1%	24.9%	26.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.258	2.274	0.621	0.550
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.592	11.915	5.810	5.913
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.787	5.216	1.991	1.841
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.112	1.182	1.181
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.215	1.372	0.760	0.759
					σ_p (応答値／設計値)	0.283	0.292	0.451	0.487
				変動係数	COV	25.4%	26.3%	38.2%	41.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0027	0.0029	0.0027	0.0034
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1062	0.0881	0.0505	0.0466
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0164	0.0151	0.0117	0.0129
					μ_p	1.462	1.387	1.287	1.208
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.941	0.792	0.585	0.466
				変動係数	COV	64.3%	57.1%	45.5%	38.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,475.3	3,695.0	4,285.0	6,143.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,970.0	4,334.3	5,671.6	8,751.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,643.2	3,938.4	4,959.0	7,458.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.007	1.007	1.003
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	71.3	88.4	210.9	413.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.027	0.023	0.043	0.056
				変動係数	COV	2.7%	2.2%	4.3%	5.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	31.3	-483.3	-365.1	-1,919.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	525.9	156.0	1,021.5	688.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	358.0	-87.4	347.5	-626.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.933	1.454	0.914	1.039
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	71.3	88.4	210.9	413.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.186	1.472	0.554	0.685
				変動係数	COV	19.9%	101.2%	60.7%	66.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値				3	3	12	12
	杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数			n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ			1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.231	1.234		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.068	3.458		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.685	1.558
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	299	20
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.406	0.012	0.001	0.029
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.276	3.627	1.454	1.084
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.380	1.388	0.333	0.363
				μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.125		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.413	0.500	0.278	0.300
				σ_p（応答値／設計値）	0.336	0.405		
			変動係数	COV	30.0%	36.0%	83.3%	82.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.756	2.010	1.754	3.061
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.316	8.288	4.453	5.374
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.406	3.828	2.536	4.024
				μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.107		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.805	0.881	0.447	0.609
				σ_p（応答値／設計値）	0.262	0.255		
			変動係数	COV	23.6%	23.0%	17.6%	15.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	701	980
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.621	0.550
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.644	4.420
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.616	1.789
				μ_p（応答値／設計値）			0.959	1.148
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.393	0.663
				σ_p（応答値／設計値）			0.233	0.426
			変動係数	COV			24.3%	37.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値					3	3	12	12
	杭径				D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数				n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ				1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力			H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント			M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	379	400	2,383	2,284
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	80,308	66,835	334,432	260,555
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,157	11,713	59,103	47,303
					μ_p	1.016	0.973	0.981	1.008
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	11,232	9,046	44,797	34,121
					σ_p	0.867	0.752	0.744	0.727
				変動係数	COV	85.4%	77.2%	75.8%	72.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,779	116,025	152,358	211,005
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	599,234	741,385	973,549	1,348,293
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	239,970	296,897	389,869	539,940
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	73,158	90,513	118,857	164,608
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	910.5	1,660.2	1,372.8	2,240.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,515.9	2,459.5	3,078.1	5,438.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,147.8	2,019.1	2,315.6	4,056.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.017	1.019	1.009
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	84.6	105.3	240.2	457.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.076	0.053	0.106	0.114
				変動係数	COV	7.4%	5.2%	10.4%	11.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,205.4	-1,730.5	-968.1	-1,044.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-11.3	267.8	1,504.7	4,711.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-479.4	-629.4	137.6	1,443.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.146	1.154	0.690	0.955
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	166.9	263.2	348.3	824.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.399	0.483	1.746	0.545
				変動係数	COV	34.8%	41.8%	253.1%	57.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	105.3	191.4	308.8	855.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	297.2	580.6	1,637.4	4,875.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	160.8	284.9	652.7	2,098.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.107	1.096	1.040	1.021
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.1	42.9	177.0	594.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.180	0.165	0.282	0.289
				変動係数	COV	16.2%	15.1%	27.1%	28.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	169.2	241.5	325.6	855.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,205.4	1,730.5	1,637.4	4,875.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	479.8	639.6	659.6	2,098.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.147	1.172	1.051	1.021
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	166.0	247.8	173.5	594.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.397	0.454	0.276	0.289
				変動係数	COV	34.6%	38.7%	26.3%	28.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.797	1.666	0.474	0.437
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.505	12.922	6.205	6.324
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.883	5.330	2.064	1.916
					μ_p (応答値／設計値)	1.136	1.136	1.225	1.230
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.442	1.639	0.905	0.909
					σ_p (応答値／設計値)	0.336	0.349	0.537	0.583
				変動係数	COV	29.5%	30.8%	43.8%	47.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0032	0.0034	0.0032	0.0040
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1394	0.1160	0.0680	0.0630
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0178	0.0162	0.0122	0.0133
					μ_p	1.587	1.490	1.349	1.250
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.201	1.010	0.717	0.560
				変動係数	COV	75.7%	67.8%	53.2%	44.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,411.1	3,585.7	4,026.1	5,656.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,016.5	4,385.0	5,731.4	8,854.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,648.5	3,944.6	4,968.9	7,472.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.009	1.009	1.005
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	84.6	105.3	240.2	457.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.032	0.027	0.049	0.062
				変動係数	COV	3.2%	2.7%	4.8%	6.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-15.3	-534.0	-424.9	-2,022.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	590.1	265.3	1,280.4	1,175.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	352.8	-93.6	337.6	-640.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.919	1.558	0.888	1.062
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	84.6	105.3	240.2	457.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.220	1.753	0.632	0.759
				変動係数	COV	24.0%	112.5%	71.1%	71.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値				3	3	12	12
	杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数			n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ			1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.231	1.234		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.068	3.458		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.685	1.558
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	998	338	32
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.033	0.011	0.001	0.051
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.546	3.914	1.597	1.318
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.411	1.427	0.394	0.395
				μ_p（応答値／設計値）	1.146	1.156		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.491	0.591	0.310	0.265
				σ_p（応答値／設計値）	0.399	0.479		
			変動係数	COV	34.8%	41.4%	78.6%	67.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.763	2.099	1.803	2.944
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.958	9.008	4.818	5.865
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.473	3.910	2.655	4.319
				μ_p（応答値／設計値）	1.132	1.131		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.954	1.051	0.498	0.632
				σ_p（応答値／設計値）	0.311	0.304		
			変動係数	COV	27.5%	26.9%	18.8%	14.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	2	662	968
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.666	0.474	0.437
			最大値	$a_{(max)}$(m)		2.058	2.750	4.785
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.862	1.561	1.823
				μ_p（応答値／設計値）			0.926	1.170
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.277	0.431	0.753
				σ_p（応答値／設計値）			0.256	0.484
			変動係数	COV		14.9%	27.6%	41.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値					3	3	12	12
	杭径				D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数				n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ				1/β(m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力			H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント			M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	125	133	871	882
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	181,662	151,186	756,506	589,392
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,093	11,538	58,349	46,716
					μ_p	1.011	0.959	0.969	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	15,905	13,029	64,789	49,865
					σ_p	1.228	1.083	1.076	1.063
				変動係数	COV	121.5%	112.9%	111.0%	106.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,779	116,025	152,358	211,005
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	599,234	741,385	973,549	1,348,293
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	239,970	296,897	389,869	539,940
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	73,158	90,513	118,857	164,608
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	931.6	1,701.0	1,481.5	2,450.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,748.3	2,743.6	3,516.5	6,004.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,176.0	2,053.2	2,375.6	4,151.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.053	1.034	1.045	1.033
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	116.6	143.9	299.2	541.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.104	0.072	0.132	0.135
				変動係数	COV	9.9%	7.0%	12.6%	13.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,663.7	-2,440.5	-1,603.6	-2,063.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-52.9	166.0	1,347.1	4,334.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-534.9	-714.6	50.6	1,272.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.278	1.310	0.253	0.842
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	229.9	359.8	433.9	975.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.549	0.660	2.175	0.645
				変動係数	COV	43.0%	50.4%	858.0%	76.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	92.5	168.0	308.4	776.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	375.7	572.7	1,485.9	4,504.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	170.3	296.7	642.7	2,036.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.172	1.141	1.024	0.991
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	35.8	50.7	180.7	625.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.246	0.195	0.288	0.305
				変動係数	COV	21.0%	17.1%	28.1%	30.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	126.8	215.0	323.9	834.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,663.7	2,440.5	1,603.6	4,504.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	535.4	728.2	669.3	2,041.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.280	1.335	1.066	0.994
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	229.0	341.1	188.5	619.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.547	0.625	0.300	0.302
				変動係数	COV	42.8%	46.8%	28.2%	30.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.707	1.653	0.428	0.375
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.615	17.736	9.474	10.550
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.382	5.906	2.399	2.268
					μ_p (応答値／設計値)	1.252	1.259	1.424	1.456
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.014	2.308	1.306	1.377
					σ_p (応答値／設計値)	0.468	0.492	0.775	0.884
				変動係数	COV	37.4%	39.1%	54.4%	60.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0109	0.0091	0.0107
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0019	0.0022	0.0023	0.0029
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3087	0.2494	0.1220	0.1011
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0245	0.0216	0.0150	0.0157
					μ_p	2.183	1.987	1.661	1.474
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.260	1.883	1.193	0.883
				変動係数	COV	103.5%	94.8%	71.9%	59.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,432.2	3,626.5	4,134.7	5,866.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,249.0	4,669.1	6,169.7	9,420.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,676.6	3,978.7	5,028.9	7,567.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.017	1.021	1.018
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	116.6	143.9	299.2	541.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.045	0.037	0.061	0.073
				変動係数	COV	4.4%	3.6%	6.0%	7.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-247.7	-818.1	-863.2	-2,588.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	569.1	224.5	1,171.8	965.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	324.6	-127.7	277.6	-735.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.846	2.126	0.730	1.219
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	116.6	143.9	299.2	541.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.304	2.396	0.787	0.899
				変動係数	COV	35.9%	112.7%	107.8%	73.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-SPSC	P-02-SPSC	P-03-SPSC	P-04-SPSC
設計値	N 値				3	3	12	12
	杭径			D(m)	0.900	1.200	1.000	1.400
	杭本数			n(本)	8	8	4	4
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	12,955	12,035	60,221	46,918
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	239,982	296,911	389,888	539,966
	1/βの深さ			1/β (m)	3.197	3.806	2.514	3.494
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,005.0	15,404.0	10,613.0	13,664.0
		水平力		H_0(kN)	2,719.0	3,537.0	2,425.0	3,170.0
		モーメント		M_0(kN)	14,275.0	35,347.0	13,981.0	34,980.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,500.6	1,925.5	2,653.3	3,416.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,116.9	1,985.6	2,272.9	4,018.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,617.5	3,911.1	4,926.2	7,434.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	383.7	-60.1	380.3	-602.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-418.4	-545.5	199.5	1,511.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.2	260.0	627.7	2,054.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	418.4	545.5	627.7	2,054.5
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.231	1.234		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.068	3.458		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.685	1.558
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	996	444	87
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.156	0.040	0.002	0.013
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.895	5.520	2.645	2.604
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.574	1.624	0.551	0.625
				μ_p（応答値／設計値）	1.278	1.316		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.676	0.807	0.453	0.622
				σ_p（応答値／設計値）	0.549	0.654		
			変動係数	COV	43.0%	49.7%	82.2%	99.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.393	1.603	1.832	3.139
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.720	12.216	6.828	8.127
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.808	4.299	2.949	4.779
				μ_p（応答値／設計値）	1.241	1.243		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.340	1.497	0.733	0.902
				σ_p（応答値／設計値）	0.437	0.433		
			変動係数	COV	35.2%	34.8%	24.9%	18.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	4	556	913
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.653	0.428	0.375
			最大値	$a_{(max)}$(m)		1.942	2.888	5.036
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.808	1.520	1.970
				μ_p（応答値／設計値）			0.902	1.264
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.120	0.500	0.922
				σ_p（応答値／設計値）			0.297	0.592
			変動係数	COV		6.6%	32.9%	46.8%

【橋台・レベル１地震時，鋼管ソイルセメント杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N　値					4	4	15	15
	杭　径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭　本　数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β (m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	4,251	3,981	23,239	18,842
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	39,686	33,566	169,731	131,262
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,901	12,985	73,018	58,425
					μ_p	1.006	1.004	0.990	0.980
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,287	4,855	24,815	18,896
					σ_p	0.383	0.375	0.336	0.317
				変動係数	COV	38.0%	37.4%	34.0%	32.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	97,315	127,728	140,451	196,549
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	621,827	816,168	897,463	1,255,924
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,018	326,844	359,400	502,950
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	75,916	99,643	109,568	153,331
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,070.4	1,571.7	1,782.2	2,981.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,521.9	2,277.6	2,721.9	5,026.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,304.6	1,939.4	2,306.2	4,100.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.001	0.995	0.994
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	67.3	105.4	156.3	355.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.052	0.054	0.067	0.086
				変動係数	COV	5.2%	5.4%	6.8%	8.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-892.1	-1,780.7	-733.2	-1,672.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-244.9	-439.5	488.4	1,702.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-580.6	-1,138.3	-192.7	-143.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.003	0.924	0.788
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	96.5	200.3	203.1	586.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.167	0.176	0.974	3.215
				変動係数	COV	16.6%	17.6%	105.4%	407.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	165.2	340.4	299.1	923.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	325.1	691.1	949.5	2,943.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	225.7	472.8	534.9	1,702.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.039	1.041	1.058	1.051
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.7	51.9	109.2	345.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.109	0.114	0.216	0.214
				変動係数	COV	10.5%	11.0%	20.4%	20.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	258.7	536.2	356.9	1,082.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	892.1	1,780.7	949.5	2,943.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	580.7	1,138.5	546.5	1,708.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.003	1.081	1.055
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	96.5	199.5	101.1	337.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.167	0.176	0.200	0.209
				変動係数	COV	16.6%	17.5%	18.5%	19.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.534	3.105	0.951	1.255
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	5.893	7.371	3.173	4.147
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.156	5.163	1.942	2.495
					μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.013	1.019	1.026
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.515	0.651	0.344	0.449
					σ_p（応答値／設計値）	0.125	0.128	0.180	0.185
				変動係数	COV	12.4%	12.6%	17.7%	18.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0087	0.0095	0.0067	0.0089
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0440	0.0442	0.0272	0.0348
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0200	0.0202	0.0130	0.0167
					μ_p	1.093	1.093	1.091	1.091
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.286	0.284	0.266	0.259
				変動係数	COV	26.2%	26.0%	24.4%	23.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,104.4	3,091.0	3,508.2	5,859.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,555.9	3,796.9	4,447.9	7,904.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,338.6	3,458.8	4,032.2	6,978.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.000	0.997	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	67.3	105.4	156.3	355.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.029	0.030	0.039	0.051
				変動係数	COV	2.9%	3.0%	3.9%	5.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-487.9	-758.2	-995.9	-2,148.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-36.4	-52.3	-56.2	-103.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-270.6	-420.1	-580.2	-1,222.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.006	1.004	0.979	0.981
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	67.3	105.4	156.3	355.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.250	0.252	0.264	0.285
				変動係数	COV	24.9%	25.1%	26.9%	29.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N　値					4	4	15	15
	杭　　径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭　本　数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.153	1.409	0.224	0.100
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			2.952	3.690	1.682	2.332
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	833	620
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	0.488	0.545	0.001	0.000
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	1.778	2.209	0.788	0.921
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	1.157	1.412	0.277	0.282
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.003	1.236	2.806
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.192	0.249	0.158	0.187
					σ_p（応答値／設計値）	0.167	0.176	0.706	1.859
			変動係数		COV	16.6%	17.6%	57.1%	66.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	2.045	2.559	1.345	1.947
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	4.115	5.162	2.385	3.227
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	2.999	3.751	1.756	2.466
					μ_p（応答値／設計値）	1.016	1.016	1.044	1.058
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.330	0.414	0.166	0.215
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.112	0.099	0.092
			変動係数		COV	11.0%	11.0%	9.5%	8.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	167	380
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)			0.951	1.255
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)			1.863	2.727
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)			1.488	2.082
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.167	0.247
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			11.3%	11.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β (m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,103	1,973	11,895	9,663
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	95,146	76,197	385,307	293,817
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,462	13,297	73,396	58,177
					μ_p	1.047	1.028	0.995	0.976
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,949	8,532	42,571	32,230
					σ_p	0.720	0.660	0.577	0.541
				変動係数	COV	68.8%	64.2%	58.0%	55.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	97,315	127,728	140,451	196,549
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	621,827	816,168	897,463	1,255,924
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,018	326,844	359,400	502,950
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	75,916	99,643	109,568	153,331
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,006.8	1,504.8	1,745.7	2,877.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,651.0	2,476.8	2,934.9	5,503.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,324.0	1,970.1	2,337.3	4,168.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.016	1.017	1.008	1.011
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	107.6	165.0	201.0	442.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.083	0.085	0.087	0.107
				変動係数	COV	8.1%	8.4%	8.6%	10.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,077.2	-2,159.2	-1,010.0	-2,459.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-153.9	-312.4	535.9	1,874.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-608.5	-1,196.6	-233.1	-256.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.054	1.118	1.407
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	154.3	313.4	261.3	730.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.267	0.276	1.253	4.006
				変動係数	COV	25.4%	26.2%	112.1%	284.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	149.0	316.8	297.0	928.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	328.7	697.9	1,008.8	3,092.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	230.4	482.3	535.5	1,698.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.061	1.062	1.059	1.049
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	28.8	60.5	107.2	341.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.133	0.133	0.212	0.211
				変動係数	COV	12.5%	12.5%	20.0%	20.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	221.2	469.9	342.9	928.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,077.2	2,159.2	1,010.0	3,092.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	608.6	1,197.4	568.1	1,727.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.055	1.123	1.066
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	154.0	311.8	107.6	324.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.266	0.275	0.213	0.201
				変動係数	COV	25.3%	26.0%	18.9%	18.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.873	2.442	0.717	0.950
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	6.992	8.764	3.956	5.241
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.326	5.383	2.059	2.655
					μ_p (応答値／設計値)	1.054	1.056	1.080	1.091
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.885	1.106	0.556	0.726
					σ_p (応答値／設計値)	0.216	0.217	0.292	0.299
				変動係数	COV	20.4%	20.5%	27.0%	27.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0058	0.0064	0.0053	0.0070
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0717	0.0718	0.0414	0.0526
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0228	0.0229	0.0143	0.0184
					μ_p	1.241	1.241	1.206	1.204
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.556	0.548	0.459	0.448
				変動係数	COV	44.8%	44.2%	38.1%	37.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,040.8	3,024.1	3,471.7	5,755.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,685.0	3,996.1	4,660.9	8,382.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,358.0	3,489.5	4,063.3	7,046.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.009	1.009	1.005	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	107.6	165.0	201.0	442.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.046	0.048	0.050	0.063
				変動係数	COV	4.6%	4.7%	4.9%	6.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-617.0	-957.5	-1,208.9	-2,625.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	27.2	14.6	-19.7	1.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-290.0	-450.8	-611.3	-1,290.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.078	1.077	1.032	1.036
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	107.6	165.0	201.0	442.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.400	0.394	0.339	0.355
				変動係数	COV	37.1%	36.6%	32.9%	34.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N　値				4	4	15	15
	杭　　径			D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭　本　数			n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ			1/β(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力		H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント		M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.153	1.409	0.224	0.100
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		2.952	3.690	1.682	2.332
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	817	629
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.307	0.388	0.002	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.147	2.679	1.086	1.355
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.213	1.485	0.341	0.381
				μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.054	1.522	3.790
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.308	0.389	0.219	0.275
				σ_p（応答値／設計値）	0.267	0.276	0.978	2.739
			変動係数	COV	25.4%	26.2%	64.3%	72.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.567	2.054	1.264	1.862
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.860	6.085	2.870	3.886
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	3.113	3.899	1.868	2.657
				μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.056	1.111	1.139
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.582	0.724	0.299	0.384
				σ_p（応答値／設計値）	0.197	0.196	0.178	0.165
			変動係数	COV	18.7%	18.6%	16.0%	14.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	183	371
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.717	0.950
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.097	3.224
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.392	2.006
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.222	0.333
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			16.0%	16.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β (m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	577	545	3,570	2,933
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	142,866	114,414	578,558	441,182
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,678	13,297	72,614	57,267
					μ_p	1.062	1.028	0.984	0.960
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	13,261	11,073	55,179	41,788
					σ_p	0.960	0.856	0.748	0.701
				変動係数	COV	90.3%	83.3%	76.0%	73.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	97,315	127,728	140,451	196,549
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	621,827	816,168	897,463	1,255,924
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,018	326,844	359,400	502,950
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	75,916	99,643	109,568	153,331
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,001.0	1,474.6	1,642.0	2,715.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,989.8	2,987.9	3,293.3	6,199.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,348.2	2,008.0	2,374.8	4,249.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.035	1.036	1.024	1.030
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	144.4	220.1	245.8	533.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.111	0.114	0.106	0.129
				変動係数	COV	10.7%	11.0%	10.4%	12.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,562.8	-3,130.3	-1,475.9	-3,607.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-145.5	-255.1	670.8	2,141.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-643.1	-1,268.5	-281.9	-389.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.112	1.117	1.351	2.137
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	207.0	418.1	319.6	879.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.358	0.368	1.532	4.824
				変動係数	COV	32.2%	33.0%	113.4%	225.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	144.9	309.6	299.7	934.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	398.6	817.5	989.4	2,988.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	236.2	493.8	535.9	1,695.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	1.087	1.060	1.047
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	35.8	73.4	106.3	338.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.165	0.162	0.210	0.209
				変動係数	COV	15.2%	14.9%	19.8%	19.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	218.7	465.0	347.5	965.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,562.8	3,130.3	1,475.9	3,607.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	643.6	1,270.1	595.1	1,761.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.119	1.177	1.088
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	206.0	414.9	145.9	359.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.356	0.365	0.289	0.222
				変動係数	COV	32.0%	32.7%	24.5%	20.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.909	2.488	0.735	0.972
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.171	12.744	5.776	7.650
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.537	5.654	2.199	2.843
					μ_p (応答値／設計値)	1.105	1.109	1.154	1.169
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.215	1.516	0.758	0.997
					σ_p (応答値／設計値)	0.296	0.297	0.398	0.410
				変動係数	COV	26.8%	26.8%	34.5%	35.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0036	0.0040	0.0031	0.0041
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1727	0.1711	0.0834	0.1037
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0266	0.0267	0.0162	0.0207
					μ_p	1.449	1.447	1.360	1.354
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.951	0.935	0.732	0.710
				変動係数	COV	65.6%	64.6%	53.8%	52.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,035.0	2,993.9	3,368.0	5,593.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,023.8	4,507.2	5,019.3	9,077.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,382.2	3,527.3	4,100.8	7,127.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.020	1.014	1.018
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	144.4	220.1	245.8	533.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.062	0.064	0.061	0.076
				変動係数	COV	6.1%	6.2%	6.0%	7.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-955.8	-1,468.5	-1,567.3	-3,321.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	33.0	44.7	84.0	162.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-314.2	-488.6	-648.8	-1,371.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.168	1.167	1.095	1.101
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	144.4	220.1	245.8	533.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.537	0.526	0.415	0.428
				変動係数	COV	46.0%	45.0%	37.9%	38.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N　値				4	4	15	15
	杭　径			D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭　本　数			n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ			1/β(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力		H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント		M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.153	1.409	0.224	0.100
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		2.952	3.690	1.682	2.332
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	822	655
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.290	0.317	0.003	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	3.115	3.884	1.586	1.987
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.282	1.574	0.406	0.476
				μ_p（応答値／設計値）	1.112	1.117	1.812	4.735
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.413	0.519	0.281	0.364
				σ_p（応答値／設計値）	0.358	0.368	1.255	3.621
			変動係数	COV	32.2%	33.0%	69.3%	76.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.543	2.020	1.197	1.826
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	7.057	8.860	4.189	5.671
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	3.255	4.081	1.983	2.828
				μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.106	1.179	1.213
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.806	1.003	0.433	0.572
				σ_p（応答値／設計値）	0.273	0.272	0.257	0.245
			変動係数	COV	24.8%	24.6%	21.8%	20.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	178	345
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.735	0.972
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			1.995	3.296
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.321	1.968
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.235	0.402
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			17.8%	20.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β (m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	405	382	2,483	2,036
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	116,200	93,059	470,568	358,834
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,861	14,129	76,386	59,982
					μ_p	1.148	1.092	1.036	1.006
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	16,008	13,132	65,356	49,500
					σ_p	1.158	1.015	0.886	0.830
				変動係数	COV	100.9%	92.9%	85.6%	82.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	97,315	127,728	140,451	196,549
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	621,827	816,168	897,463	1,255,924
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,018	326,844	359,400	502,950
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	75,916	99,643	109,568	153,331
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	880.6	1,300.4	1,384.4	2,216.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,075.2	3,114.6	3,353.7	6,375.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,357.4	2,023.1	2,388.4	4,279.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.042	1.044	1.030	1.038
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	171.7	260.8	286.3	616.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.132	0.135	0.123	0.149
				変動係数	COV	12.6%	12.9%	12.0%	14.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,685.3	-3,371.1	-1,554.5	-3,897.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	27.1	76.0	1,005.6	2,964.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-656.4	-1,297.2	-299.5	-440.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.135	1.143	1.436	2.413
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	246.1	495.6	372.2	1,016.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.425	0.436	1.784	5.576
				変動係数	COV	37.5%	38.2%	124.3%	231.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	151.8	323.4	308.8	938.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	441.3	906.5	1,240.6	3,600.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	239.5	500.6	540.4	1,704.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.103	1.102	1.069	1.053
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	39.8	80.8	112.3	353.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.183	0.178	0.222	0.218
				変動係数	COV	16.6%	16.1%	20.8%	20.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	206.7	442.3	361.6	1,126.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,685.3	3,371.1	1,554.5	3,897.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	657.9	1,301.5	621.2	1,805.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.137	1.146	1.228	1.115
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	243.4	488.0	171.6	398.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.421	0.430	0.339	0.246
				変動係数	COV	37.0%	37.5%	27.6%	22.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.551	2.005	0.565	0.782
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.026	13.806	6.204	8.190
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.622	5.769	2.263	2.931
					μ_p (応答値／設計値)	1.126	1.131	1.187	1.205
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.443	1.797	0.898	1.183
					σ_p (応答値／設計値)	0.352	0.352	0.471	0.487
				変動係数	COV	31.2%	31.1%	39.7%	40.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0042	0.0047	0.0037	0.0049
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2279	0.2261	0.1117	0.1396
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0288	0.0289	0.0172	0.0219
					μ_p	1.570	1.566	1.444	1.434
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.211	1.189	0.910	0.882
				変動係数	COV	77.1%	75.9%	63.0%	61.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,914.6	2,819.7	3,110.4	5,094.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,109.2	4,633.9	5,079.7	9,253.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,391.4	3,542.4	4,114.4	7,157.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.025	1.017	1.022
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	171.7	260.8	286.3	616.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.073	0.075	0.071	0.088
				変動係数	COV	7.2%	7.4%	7.0%	8.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-1,041.2	-1,595.3	-1,627.7	-3,497.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	153.4	219.0	341.6	661.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-323.4	-503.8	-662.4	-1,401.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.202	1.204	1.118	1.125
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	171.7	260.8	286.3	616.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.638	0.623	0.483	0.495
				変動係数	COV	53.1%	51.8%	43.2%	44.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値				4	4	15	15
	杭径			D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数			n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	$1/\beta$の深さ			$1/\beta$(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力		H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント		M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.153	1.409	0.224	0.100
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		2.952	3.690	1.682	2.332
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	999	786	654
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.189	0.233	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.359	4.183	1.671	2.147
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.310	1.611	0.464	0.550
				μ_p（応答値／設計値）	1.136	1.144	2.068	5.473
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.489	0.613	0.319	0.412
				σ_p（応答値／設計値）	0.424	0.435	1.424	4.106
			変動係数	COV	37.3%	38.0%	68.9%	75.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.597	2.096	1.210	1.784
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.667	9.623	4.533	6.132
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.316	4.161	2.071	2.956
				μ_p（応答値／設計値）	1.123	1.128	1.232	1.268
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.955	1.186	0.510	0.665
				σ_p（応答値／設計値）	0.323	0.321	0.304	0.285
			変動係数	COV	28.8%	28.5%	24.6%	22.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	1	214	346
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.551	2.005	0.565	0.782
			最大値	$a_{(max)}$(m)	1.551	2.005	1.884	3.125
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.551	2.005	1.266	1.847
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.248	0.400
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			19.6%	21.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β (m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	134	127	871	723
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	262,851	210,504	1,064,455	811,705
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	16,308	14,255	76,294	59,626
					μ_p	1.180	1.102	1.034	1.000
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	22,896	18,513	92,782	70,520
					σ_p	1.657	1.431	1.258	1.183
				変動係数	COV	140.4%	129.9%	121.6%	118.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	97,315	127,728	140,451	196,549
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	621,827	816,168	897,463	1,255,924
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,018	326,844	359,400	502,950
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	75,916	99,643	109,568	153,331
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	914.6	1,358.3	1,486.9	2,413.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,539.6	3,829.0	4,053.4	7,825.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,412.4	2,107.6	2,469.3	4,453.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.084	1.088	1.065	1.080
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	234.4	356.3	372.3	798.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.180	0.184	0.161	0.194
				変動係数	COV	16.6%	16.9%	15.1%	17.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,350.9	-4,728.4	-2,464.1	-6,290.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-21.7	-34.0	872.3	2,639.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-735.1	-1,457.8	-404.7	-725.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.271	1.284	1.940	3.981
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	336.0	677.0	483.9	1,316.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.581	0.596	2.320	7.221
				変動係数	COV	45.7%	46.4%	119.6%	181.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	131.4	280.0	309.4	954.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	550.3	1,122.6	1,117.7	3,297.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	253.2	527.8	545.4	1,709.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.166	1.162	1.079	1.056
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	53.3	106.6	111.3	349.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.245	0.235	0.220	0.216
				変動係数	COV	21.1%	20.2%	20.4%	20.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	163.1	349.1	330.2	1,063.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,350.9	4,728.4	2,464.1	6,290.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	737.1	1,463.2	697.4	1,944.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.274	1.289	1.379	1.201
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	332.8	668.5	267.7	602.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.575	0.589	0.529	0.372
				変動係数	COV	45.2%	45.7%	38.4%	31.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.442	1.881	0.518	0.688
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.047	18.894	8.960	12.061
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.104	6.378	2.577	3.355
					μ_p (応答値／設計値)	1.243	1.251	1.352	1.379
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.996	2.492	1.255	1.673
					σ_p (応答値／設計値)	0.486	0.489	0.658	0.688
				変動係数	COV	39.1%	39.1%	48.7%	49.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0185	0.0119	0.0153
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0026	0.0029	0.0025	0.0033
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4978	0.4905	0.2175	0.2646
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0397	0.0396	0.0221	0.0280
					μ_p	2.162	2.147	1.860	1.833
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.248	2.202	1.578	1.510
				変動係数	COV	104.0%	102.5%	84.8%	82.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,948.6	2,877.6	3,212.9	5,291.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,573.6	5,348.3	5,779.4	10,703.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,446.4	3,626.9	4,195.3	7,331.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.047	1.049	1.037	1.047
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	234.4	356.3	372.3	798.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.100	0.103	0.092	0.114
				変動係数	COV	9.6%	9.8%	8.9%	10.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,505.6	-2,309.7	-2,327.4	-4,947.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	119.4	161.1	239.1	465.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-378.4	-588.3	-743.3	-1,574.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.406	1.405	1.255	1.264
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	234.4	356.3	372.3	798.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.871	0.851	0.628	0.641
				変動係数	COV	62.0%	60.6%	50.1%	50.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-SPSC	A-02-SPSC	A-03-SPSC	A-04-SPSC
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	0.800	1.100	0.900	1.300
	杭本数				n(本)	12	15	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,819	12,936	73,761	59,628
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,030	326,860	359,417	502,974
	1/βの深さ				1/β(m)	3.121	3.946	2.109	2.965
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,408.0	22,790.0	10,356.0	17,269.0
		水平力			H_0(kN)	6,021.0	12,089.0	5,582.0	10,893.0
		モーメント			M_0(kN)	15,471.0	38,200.0	16,832.0	39,730.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,034.0	1,519.3	1,726.0	2,878.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,303.1	1,937.9	2,318.4	4,123.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,337.1	3,457.3	4,044.4	7,001.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-269.1	-418.6	-592.4	-1,245.5
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-578.5	-1,135.4	-208.6	-182.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	217.1	454.2	505.7	1,619.6
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	578.5	1,135.4	505.7	1,619.6
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.153	1.409	0.224	0.100
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			2.952	3.690	1.682	2.332
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	791	699
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.043	0.042	0.002	0.000
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.685	5.867	2.649	3.465
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.465	1.809	0.612	0.744
					μ_p（応答値／設計値）	1.271	1.284	2.730	7.405
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.670	0.840	0.428	0.569
					σ_p（応答値／設計値）	0.581	0.596	1.909	5.667
			変動係数		COV	45.7%	46.4%	69.9%	76.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.228	1.610	1.067	1.505
			最大値		$a_{(max)}$(m)	10.362	13.027	6.311	8.596
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	3.638	4.569	2.333	3.313
					μ_p（応答値／設計値）	1.233	1.238	1.387	1.421
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	1.328	1.656	0.733	0.963
					σ_p（応答値／設計値）	0.450	0.449	0.436	0.413
			変動係数		COV	36.5%	36.2%	31.4%	29.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	209	301
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.518	0.688
			最大値		$a_{(max)}$(m)			1.920	3.093
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.183	1.724
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.269	0.432
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			22.7%	25.0%

【橋台・常時，鋼管ソイルセメント杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数				n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ				1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,540	2,156	20,772	17,833
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	16,487	14,614	125,513	89,042
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,809	6,788	60,254	43,615
					μ_p	0.962	0.955	0.975	0.995
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,283	2,099	16,541	10,834
					σ_p	0.281	0.295	0.268	0.247
				変動係数	COV	29.2%	30.9%	27.5%	24.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	126,723	153,856	165,381	240,479
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	809,741	983,120	1,056,761	1,536,626
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	324,270	393,702	423,193	615,360
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	98,858	120,025	129,016	187,601
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	388.8	627.3	987.7	1,815.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	760.0	1,202.4	1,562.5	3,143.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	559.2	894.4	1,305.1	2,549.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.009	1.011	0.995	0.989
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	56.6	88.6	96.3	233.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.102	0.100	0.073	0.091
				変動係数	COV	10.1%	9.9%	7.4%	9.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-917.0	-1,629.4	-395.7	-962.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-360.2	-594.2	133.1	790.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-615.8	-1,074.9	-158.9	-178.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.017	0.962	0.820
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	84.9	159.6	88.6	308.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.140	0.151	0.536	1.419
				変動係数	COV	13.8%	14.8%	55.7%	173.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	189.5	338.1	140.9	496.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	352.5	644.5	400.0	1,535.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	247.6	448.2	234.2	887.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.041	1.054	1.053
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.9	45.3	42.6	174.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.100	0.105	0.192	0.207
				変動係数	COV	9.7%	10.1%	18.2%	19.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	360.2	594.2	181.6	582.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	917.0	1,629.4	400.0	1,535.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	615.8	1,074.9	252.7	893.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.017	1.137	1.061
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	84.9	159.6	38.0	166.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.140	0.151	0.171	0.198
				変動係数	COV	13.8%	14.8%	15.1%	18.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.101	4.730	1.192	1.574
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.050	9.584	3.304	4.319
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.812	6.849	2.140	2.860
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.023	1.014	1.005
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.593	0.742	0.328	0.459
					σ_p (応答値／設計値)	0.104	0.111	0.155	0.161
				変動係数	COV	10.2%	10.8%	15.3%	16.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0069	0.0086	0.0044	0.0055
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0278	0.0353	0.0161	0.0178
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0126	0.0159	0.0078	0.0096
					μ_p	1.099	1.112	1.080	1.054
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.261	0.275	0.227	0.187
				変動係数	COV	23.8%	24.8%	21.0%	17.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,391.3	3,278.3	3,086.9	6,260.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,762.5	3,853.4	3,661.7	7,589.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,561.7	3,545.4	3,404.3	6,994.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.002	1.003	0.998	0.996
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	56.6	88.6	96.3	233.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.022	0.025	0.028	0.033
				変動係数	COV	2.2%	2.5%	2.8%	3.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	1,242.5	1,448.6	536.7	1,301.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,613.7	2,023.7	1,111.5	2,630.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,443.3	1,756.6	794.1	1,896.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.994	1.009	1.016
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	56.6	88.6	96.3	233.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.039	0.050	0.122	0.125
				変動係数	COV	3.9%	5.0%	12.1%	12.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数			n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ			1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.584	1.840	0.359	0.236
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.119	4.852	1.752	2.609
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	950	739
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.938	1.035	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.388	2.837	0.859	1.048
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.604	1.871	0.368	0.347
				μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.017	1.027	1.470
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.221	0.278	0.166	0.220
				σ_p（応答値／設計値）	0.140	0.151	0.464	0.930
			変動係数	COV	13.8%	14.8%	45.2%	63.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.163	3.695	1.439	2.228
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.662	6.748	2.445	3.370
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.208	4.977	1.804	2.704
				μ_p（応答値／設計値）	1.022	1.026	1.030	1.037
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.383	0.479	0.159	0.182
				σ_p（応答値／設計値）	0.093	0.099	0.091	0.070
			変動係数	COV	9.1%	9.6%	8.8%	6.7%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	50	261
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.192	1.574
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.981	2.846
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.542	2.316
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.142	0.221
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			9.2%	9.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数				n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ				1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,246	1,060	10,551	9,131
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	36,905	32,713	280,949	199,313
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,649	6,664	59,294	43,386
					μ_p	0.942	0.937	0.960	0.990
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,991	3,592	29,535	19,845
					σ_p	0.492	0.505	0.478	0.453
				変動係数	COV	52.2%	53.9%	49.8%	45.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	126,723	153,856	165,381	240,479
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	809,741	983,120	1,056,761	1,536,626
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	324,270	393,702	423,193	615,360
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	98,858	120,025	129,016	187,601
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	348.5	569.1	960.5	1,731.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	889.2	1,396.2	1,705.3	3,385.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	579.8	925.8	1,326.1	2,582.1
					μ_p (応答値/設計値)	1.046	1.047	1.011	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	89.7	138.7	122.0	270.8
					σ_p (応答値/設計値)	0.162	0.157	0.093	0.105
				変動係数	COV	15.5%	15.0%	9.2%	10.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,110.8	-1,978.1	-527.1	-1,282.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-299.7	-489.3	158.1	901.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-646.7	-1,131.5	-178.2	-221.6
					μ_p (応答値/設計値)	1.063	1.071	1.079	1.021
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	134.6	249.6	112.2	357.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.221	0.236	0.679	1.647
				変動係数	COV	20.8%	22.1%	63.0%	161.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	174.5	312.1	136.8	493.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	375.6	676.5	418.2	1,585.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	253.8	459.1	234.9	886.4
					μ_p (応答値/設計値)	1.064	1.067	1.057	1.052
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	32.0	58.5	41.4	170.9
					σ_p (応答値/設計値)	0.134	0.136	0.186	0.203
				変動係数	COV	12.6%	12.7%	17.6%	19.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	299.7	489.3	175.6	568.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,110.8	1,978.1	527.1	1,585.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	646.7	1,131.5	267.2	903.9
					μ_p (応答値/設計値)	1.063	1.071	1.203	1.073
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	134.6	249.6	53.6	160.2
					σ_p (応答値/設計値)	0.221	0.236	0.241	0.190
				変動係数	COV	20.8%	22.1%	20.1%	17.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.375	3.876	0.920	1.201
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.563	11.398	4.076	5.443
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.064	7.156	2.256	2.983
					μ_p (応答値/設計値)	1.063	1.069	1.069	1.048
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.041	1.281	0.522	0.679
					σ_p (応答値/設計値)	0.183	0.191	0.247	0.239
				変動係数	COV	17.2%	17.9%	23.1%	22.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0054	0.0033	0.0042
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0461	0.0584	0.0248	0.0271
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0144	0.0183	0.0086	0.0103
					μ_p	1.258	1.274	1.195	1.133
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.537	0.553	0.429	0.341
				変動係数	COV	42.7%	43.4%	35.9%	30.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,351.0	3,220.1	3,059.7	6,176.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,891.7	4,047.2	3,804.5	7,831.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,582.3	3,576.8	3,425.3	7,027.5
					μ_p (応答値/設計値)	1.010	1.012	1.004	1.000
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	89.7	138.7	122.0	270.8
					σ_p (応答値/設計値)	0.035	0.039	0.036	0.039
				変動係数	COV	3.5%	3.9%	3.6%	3.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	1,113.3	1,254.8	393.9	1,059.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,654.0	2,081.9	1,138.7	2,714.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,422.7	1,725.2	773.1	1,863.3
					μ_p (応答値/設計値)	0.982	0.977	0.982	0.998
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	89.7	138.7	122.0	270.8
					σ_p (応答値/設計値)	0.062	0.078	0.155	0.145
				変動係数	COV	6.3%	8.0%	15.8%	14.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数			n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ			1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.584	1.840	0.359	0.236
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.119	4.852	1.752	2.609
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	950	733
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.781	0.852	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.893	3.444	1.144	1.396
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.684	1.970	0.413	0.415
				μ_p（応答値／設計値）	1.063	1.071	1.151	1.758
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.350	0.435	0.220	0.280
				σ_p（応答値／設計値）	0.221	0.236	0.614	1.187
			変動係数	COV	20.8%	22.1%	53.4%	67.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.594	3.024	1.269	2.045
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.670	7.954	2.932	4.047
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.380	5.186	1.886	2.830
				μ_p（応答値／設計値）	1.063	1.069	1.077	1.085
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.698	0.856	0.297	0.343
				σ_p（応答値／設計値）	0.169	0.176	0.169	0.131
			変動係数	COV	15.9%	16.5%	15.7%	12.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	50	267
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.920	1.201
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.817	3.361
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.435	2.261
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.170	0.308
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			11.9%	13.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数				n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ				1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	342	292	3,114	2,765
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	55,415	49,120	421,859	299,279
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,478	6,522	58,103	42,692
					μ_p	0.921	0.917	0.940	0.974
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,208	4,660	38,903	26,600
					σ_p	0.642	0.655	0.630	0.607
				変動係数	COV	69.6%	71.4%	67.0%	62.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	126,723	153,856	165,381	240,479
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	809,741	983,120	1,056,761	1,536,626
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	324,270	393,702	423,193	615,360
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	98,858	120,025	129,016	187,601
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	347.3	563.2	925.0	1,698.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,204.1	1,865.5	1,963.2	3,843.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	603.2	961.5	1,350.6	2,626.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.087	1.029	1.019
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	123.6	189.3	151.7	321.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.223	0.214	0.116	0.125
				変動係数	COV	20.5%	19.7%	11.2%	12.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,583.1	-2,822.9	-764.3	-1,887.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-298.0	-478.7	190.8	945.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-681.9	-1,195.6	-200.7	-280.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.131	1.215	1.293
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	185.4	340.7	139.6	424.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.305	0.322	0.845	1.956
				変動係数	COV	27.2%	28.5%	69.5%	151.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	152.0	277.4	138.9	497.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	452.9	809.7	405.3	1,551.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	260.8	471.5	236.1	885.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.095	1.062	1.051
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	41.5	74.5	41.0	168.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.174	0.173	0.185	0.200
				変動係数	COV	15.9%	15.8%	17.4%	19.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	298.0	480.5	165.2	577.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,583.1	2,822.9	764.3	1,887.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	681.9	1,195.6	284.2	921.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.131	1.279	1.093
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	185.4	340.7	80.9	179.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.305	0.322	0.364	0.213
				変動係数	COV	27.2%	28.5%	28.5%	19.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.419	3.930	0.942	1.229
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.783	16.441	5.930	7.936
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.351	7.504	2.391	3.150
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.121	1.133	1.107
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.476	1.801	0.723	0.943
					σ_p (応答値／設計値)	0.259	0.269	0.343	0.331
				変動係数	COV	23.2%	24.0%	30.2%	29.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0028	0.0035	0.0020	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1108	0.1398	0.0518	0.0537
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0169	0.0214	0.0098	0.0114
					μ_p	1.473	1.492	1.350	1.251
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.950	0.967	0.717	0.574
				変動係数	COV	64.5%	64.8%	53.1%	45.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,349.8	3,214.2	3,024.2	6,143.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,206.6	4,516.5	4,062.4	8,289.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,605.7	3,612.5	3,449.8	7,072.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.022	1.011	1.007
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	123.6	189.3	151.7	321.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.048	0.054	0.044	0.046
				変動係数	COV	4.7%	5.2%	4.4%	4.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	798.4	785.5	136.0	601.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,655.2	2,087.8	1,174.2	2,747.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,399.3	1,689.5	748.6	1,818.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.966	0.956	0.951	0.974
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	123.6	189.3	151.7	321.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.085	0.107	0.193	0.172
				変動係数	COV	8.8%	11.2%	20.3%	17.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数			n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ			1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.584	1.840	0.359	0.236
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.119	4.852	1.752	2.609
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	941	749
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.776	0.833	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.123	4.915	1.659	2.053
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.776	2.082	0.470	0.493
				μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.131	1.310	2.086
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.483	0.593	0.277	0.361
				σ_p（応答値／設計値）	0.305	0.322	0.774	1.529
			変動係数	COV	27.2%	28.5%	59.0%	73.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.520	2.944	1.045	1.939
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.661	11.526	4.272	5.903
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.576	5.423	1.985	2.970
				μ_p（応答値／設計値）	1.111	1.118	1.133	1.139
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.999	1.215	0.434	0.538
				σ_p（応答値／設計値）	0.243	0.250	0.248	0.206
			変動係数	COV	21.8%	22.4%	21.9%	18.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	59	251
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.942	1.229
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.883	3.436
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.374	2.217
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.193	0.379
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			14.0%	17.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数				n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ				1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	239	204	2,166	1,919
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	45,071	39,951	343,118	243,417
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,774	6,794	60,327	44,293
					μ_p	0.958	0.956	0.976	1.011
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,176	5,514	46,275	31,854
					σ_p	0.761	0.776	0.749	0.727
				変動係数	COV	79.4%	81.2%	76.7%	71.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	126,723	153,856	165,381	240,479
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	809,741	983,120	1,056,761	1,536,626
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	324,270	393,702	423,193	615,360
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	98,858	120,025	129,016	187,601
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	277.3	452.9	773.7	1,380.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,276.0	1,972.7	2,009.7	3,960.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	614.1	977.7	1,360.6	2,644.5
					μ_p (応答値/設計値)	1.108	1.105	1.037	1.026
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	147.3	224.9	177.4	370.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.266	0.254	0.135	0.144
				変動係数	COV	24.0%	23.0%	13.0%	14.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,691.0	-3,015.8	-807.1	-2,040.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-192.9	-280.1	330.0	1,365.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-698.2	-1,224.8	-209.9	-304.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.148	1.159	1.271	1.400
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	220.9	404.8	163.2	489.1
					σ_p (応答値/設計値)	0.363	0.383	0.988	2.253
				変動係数	COV	31.6%	33.1%	77.8%	160.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	163.9	298.5	145.5	512.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	507.2	906.5	479.3	1,770.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	264.1	477.4	237.9	890.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.107	1.109	1.071	1.056
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	46.6	83.1	42.3	173.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.195	0.193	0.191	0.206
				変動係数	COV	17.6%	17.4%	17.8%	19.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	266.0	444.7	158.8	593.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,691.0	3,015.8	807.1	2,040.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	698.3	1,225.1	297.9	942.6
					μ_p (応答値/設計値)	1.148	1.159	1.341	1.119
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	220.7	404.2	96.5	198.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.363	0.382	0.434	0.236
				変動係数	COV	31.6%	33.0%	32.4%	21.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.078	3.498	0.742	0.996
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.873	17.742	6.374	8.491
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.485	7.664	2.455	3.231
					μ_p (応答値/設計値)	1.137	1.145	1.163	1.136
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.763	2.145	0.862	1.129
					σ_p (応答値/設計値)	0.309	0.321	0.408	0.397
				変動係数	COV	27.2%	28.0%	35.1%	34.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0033	0.0041	0.0023	0.0030
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1478	0.1863	0.0694	0.0723
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0184	0.0232	0.0104	0.0119
					μ_p	1.600	1.621	1.437	1.316
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.220	1.238	0.904	0.726
				変動係数	COV	76.2%	76.4%	62.9%	55.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,279.8	3,103.9	2,872.9	5,825.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,278.5	4,623.7	4,108.9	8,405.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,616.6	3,628.7	3,459.8	7,089.9
					μ_p (応答値/設計値)	1.023	1.026	1.014	1.009
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	147.3	224.9	177.4	370.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.058	0.064	0.052	0.053
				変動係数	COV	5.6%	6.2%	5.1%	5.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	726.5	678.3	89.5	485.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,725.2	2,198.1	1,325.5	3,065.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,388.4	1,673.3	738.6	1,800.9
					μ_p (応答値/設計値)	0.959	0.947	0.938	0.965
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	147.3	224.9	177.4	370.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.102	0.127	0.225	0.198
				変動係数	COV	10.6%	13.4%	24.0%	20.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数			n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ			1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.584	1.840	0.359	0.236
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.119	4.852	1.752	2.609
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	922	726
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.502	0.488	0.000	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.404	5.251	1.752	2.221
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.818	2.132	0.506	0.565
				μ_p（応答値／設計値）	1.148	1.159	1.411	2.393
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.575	0.705	0.320	0.409
				σ_p（応答値／設計値）	0.363	0.383	0.891	1.732
			変動係数	COV	31.6%	33.1%	63.2%	72.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.575	3.010	1.099	1.959
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.470	12.492	4.622	6.382
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.666	5.531	2.045	3.089
				μ_p（応答値／設計値）	1.133	1.140	1.167	1.184
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.193	1.446	0.519	0.642
				σ_p（応答値／設計値）	0.290	0.298	0.296	0.246
			変動係数	COV	25.6%	26.1%	25.4%	20.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	78	274
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.742	0.996
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.915	3.260
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.321	2.108
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.229	0.382
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			17.3%	18.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数				n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ				1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	80	68	753	682
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	101,955	90,372	776,154	550,625
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,662	6,712	59,458	43,652
					μ_p	0.944	0.944	0.962	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,842	7,864	66,752	46,621
					σ_p	1.089	1.106	1.080	1.064
				変動係数	COV	115.4%	117.2%	112.3%	106.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	126,723	153,856	165,381	240,479
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	809,741	983,120	1,056,761	1,536,626
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	324,270	393,702	423,193	615,360
					μ_p	1.000	1.000	1.000	1.000
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	98,858	120,025	129,016	187,601
					σ_p	0.305	0.305	0.305	0.305
				変動係数	COV	30.5%	30.5%	30.5%	30.5%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	296.0	483.5	831.1	1,502.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,752.9	2,684.5	2,490.3	4,904.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	666.6	1,056.7	1,414.5	2,748.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.203	1.195	1.078	1.066
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	208.2	316.0	236.2	484.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.376	0.357	0.180	0.188
				変動係数	COV	31.2%	29.9%	16.7%	17.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,406.3	-4,297.1	-1,249.3	-3,287.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-221.0	-335.2	277.2	1,203.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-776.9	-1,367.1	-259.5	-441.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.277	1.293	1.571	2.034
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	312.3	568.7	217.3	639.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.514	0.538	1.315	2.945
				変動係数	COV	40.2%	41.6%	83.7%	144.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	146.4	264.2	141.1	514.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	617.8	1,102.5	432.4	1,622.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	280.0	505.3	242.1	894.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.174	1.174	1.090	1.061
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	63.5	112.2	42.2	170.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.266	0.261	0.190	0.202
				変動係数	COV	22.7%	22.2%	17.4%	19.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	233.3	370.3	141.1	542.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,406.3	4,297.1	1,249.3	3,287.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	776.9	1,367.4	341.5	1,013.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.277	1.294	1.537	1.203
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	312.2	568.2	148.1	308.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.513	0.538	0.666	0.366
				変動係数	COV	40.2%	41.6%	43.4%	30.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.734	3.127	0.679	0.879
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	20.491	24.460	9.118	12.524
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.128	8.438	2.763	3.638
					μ_p (応答値／設計値)	1.250	1.261	1.309	1.279
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.516	3.045	1.221	1.632
					σ_p (応答値／設計値)	0.441	0.455	0.579	0.574
				変動係数	COV	35.3%	36.1%	44.2%	44.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0115	0.0143	0.0072	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0019	0.0024	0.0015	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3163	0.3980	0.1375	0.1369
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0253	0.0320	0.0135	0.0150
					μ_p	2.204	2.231	1.862	1.649
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.272	2.296	1.606	1.277
				変動係数	COV	103.1%	102.9%	86.3%	77.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,298.5	3,134.5	2,930.3	5,947.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,755.4	5,335.5	4,589.5	9,350.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,669.1	3,707.7	3,513.7	7,194.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.049	1.030	1.024
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	208.2	316.0	236.2	484.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.081	0.089	0.069	0.069
				変動係数	COV	7.8%	8.5%	6.7%	6.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	249.6	-33.5	-391.1	-459.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,706.5	2,167.5	1,268.1	2,942.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,335.9	1,594.3	684.7	1,696.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.922	0.902	0.870	0.909
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	208.2	316.0	236.2	484.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.144	0.179	0.300	0.259
				変動係数	COV	15.6%	19.8%	34.5%	28.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(鋼管ソイルセメント杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-SPSC	A-06-SPSC	A-07-SPSC	A-08-SPSC
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.200	1.400	0.800	1.300
	杭本数			n(本)	6	8	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	8,116	7,109	61,785	43,832
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	324,286	393,721	423,213	615,390
	1/βの深さ			1/β(m)	4.389	5.204	2.146	3.299
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,015.0	21,208.0	10,496.0	22,227.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,595.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,338.0	4,280.0	5,209.0	15,934.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	2,002.5	2,651.0	2,099.2	4,445.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	554.1	884.4	1,312.0	2,578.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,556.6	3,535.4	3,411.2	7,024.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,448.4	1,766.6	787.2	1,866.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-608.2	-1,056.9	-165.2	-217.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	238.5	430.5	222.2	842.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	608.2	1,056.9	222.2	842.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.584	1.840	0.359	0.236
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.119	4.852	1.752	2.609
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	899	752
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.575	0.584	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.266	7.481	2.711	3.577
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.023	2.380	0.643	0.752
				μ_p（応答値／設計値）	1.277	1.293	1.794	3.182
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.813	0.990	0.427	0.570
				σ_p（応答値／設計値）	0.514	0.538	1.191	2.411
			変動係数	COV	40.2%	41.6%	66.4%	75.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.059	2.395	1.157	1.722
			最大値	$a_{(max)}$(m)	14.224	16.979	6.407	8.947
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.104	6.058	2.291	3.434
				μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.248	1.308	1.316
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.706	2.059	0.749	0.960
				σ_p（応答値／設計値）	0.414	0.424	0.428	0.368
			変動係数	COV	33.4%	34.0%	32.7%	28.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	101	248
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.679	0.879
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.696	3.231
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.243	1.977
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.228	0.424
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			18.4%	21.5%

(2) 回転杭工法

【橋脚・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,836	1,792	34,231	20,483
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	15,679	14,702	235,820	143,463
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,859	5,657	101,644	60,261
					μ_p	0.996	0.992	0.971	0.988
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,181	2,069	32,098	19,496
					σ_p	0.371	0.363	0.307	0.320
				変動係数	COV	37.2%	36.6%	31.6%	32.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	39,912	53,936	33,583	78,159
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	474,242	640,885	399,048	928,710
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	163,286	220,664	137,397	319,765
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,656	87,375	54,404	126,615
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	959.3	1,707.6	510.2	1,238.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,318.5	2,266.5	1,119.1	4,102.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,178.6	2,066.9	890.6	2,802.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.996	0.995	0.981	0.976
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	52.1	78.8	95.4	472.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.044	0.038	0.105	0.164
				変動係数	COV	4.4%	3.8%	10.7%	16.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-552.4	-826.1	-5.4	692.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-16.1	247.1	502.0	4,272.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-343.6	-442.9	185.0	2,317.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.982	0.958	1.085	1.039
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	77.8	151.3	79.5	590.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.222	0.327	0.466	0.265
				変動係数	COV	22.7%	34.2%	43.0%	25.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	108.3	187.6	80.1	1,026.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	320.6	707.4	528.9	4,395.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	158.0	293.9	232.6	2,508.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.068	1.087	1.075	1.039
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	25.0	61.8	70.1	556.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.169	0.229	0.324	0.231
				変動係数	COV	15.8%	21.0%	30.1%	22.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	164.7	270.5	80.1	1,026.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	552.4	826.1	528.9	4,395.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	346.1	474.6	232.6	2,508.5
					μ_p（応答値／設計値）	0.989	1.026	1.075	1.039
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	72.1	107.8	70.1	556.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.206	0.233	0.324	0.231
				変動係数	COV	20.8%	22.7%	30.1%	22.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.783	2.764	0.293	0.388
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.141	8.167	1.467	1.690
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.954	5.464	0.686	0.800
					μ_p（応答値／設計値）	1.005	1.003	1.044	1.044
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.695	0.880	0.182	0.192
					σ_p（応答値／設計値）	0.141	0.161	0.277	0.251
				変動係数	COV	14.0%	16.1%	26.5%	24.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0106	0.0101	0.0032	0.0072
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0547	0.0545	0.0171	0.0327
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0237	0.0229	0.0068	0.0148
					μ_p	1.110	1.115	1.111	1.082
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.294	0.297	0.307	0.267
				変動係数	COV	26.5%	26.6%	27.6%	24.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,107.6	3,204.5	1,194.6	3,472.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,466.8	3,763.4	1,803.4	6,336.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,326.9	3,563.8	1,574.9	5,036.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	0.997	0.989	0.987
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	52.1	78.8	95.4	472.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.022	0.022	0.060	0.092
				変動係数	COV	2.2%	2.2%	6.1%	9.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-170.2	-769.6	-434.8	-1,868.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	189.0	-210.7	174.1	995.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-30.3	-570.0	-206.3	-569.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.876	0.982	0.922	0.892
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	52.1	78.8	95.4	472.1
					σ_p（応答値／設計値）	1.505	0.136	0.427	0.740
				変動係数	COV	171.9%	13.8%	46.3%	83.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.341	1.342		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.587	4.106		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					0.657	0.766
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	992	2	0
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.062	0.041	0.032	
			最大値		$a_{(max)}$(m)	2.117	2.397	0.034	
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.317	1.299	0.033	
					μ_p（応答値／設計値）	0.982	0.968		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.298	0.414	0.002	
					σ_p（応答値／設計値）	0.222	0.309		
			変動係数		COV	22.7%	31.9%	4.5%	
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	2.520	2.925	1.296	
			最大値		$a_{(max)}$(m)	5.029	5.833	1.433	
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	3.637	4.184	1.364	
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.019		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.417	0.482	0.097	
					σ_p（応答値／設計値）	0.116	0.117		
			変動係数		COV	11.5%	11.5%	7.1%	
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	8	998	1,000
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)		2.764	0.293	0.388
			最大値		$a_{(max)}$(m)		3.534	1.326	1.690
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)		3.160	0.684	0.800
					μ_p（応答値／設計値）			1.042	1.044
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)		0.276	0.179	0.192
					σ_p（応答値／設計値）			0.273	0.251
			変動係数		COV		8.7%	26.2%	24.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	925	920	19,263	11,475
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	46,754	39,165	527,862	324,452
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,104	5,856	102,130	60,974
					μ_p	1.038	1.027	0.976	1.000
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,233	3,891	56,222	34,557
					σ_p	0.720	0.682	0.537	0.567
				変動係数	COV	69.3%	66.4%	55.0%	56.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	39,912	53,936	33,583	78,159
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	474,242	640,885	399,048	928,710
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	163,286	220,664	137,397	319,765
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,656	87,375	54,404	126,615
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	855.1	1,553.2	442.8	1,044.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,397.6	2,356.8	1,151.9	4,218.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,190.9	2,082.8	899.3	2,840.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.003	0.990	0.989
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	74.9	105.3	101.6	497.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.063	0.051	0.112	0.173
				変動係数	COV	6.3%	5.1%	11.3%	17.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-670.6	-999.4	-32.7	548.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	139.5	543.5	558.2	4,515.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-362.0	-473.3	177.8	2,270.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.034	1.023	1.043	1.017
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	111.9	202.3	84.7	621.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.320	0.437	0.497	0.279
				変動係数	COV	30.9%	42.7%	47.6%	27.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	100.9	175.1	80.3	1,022.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	350.0	817.6	573.4	4,586.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	160.7	297.3	228.9	2,476.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.086	1.100	1.058	1.025
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.6	62.6	71.5	572.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.180	0.231	0.331	0.237
				変動係数	COV	16.6%	21.0%	31.2%	23.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	141.6	233.7	80.3	1,022.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	670.6	999.4	573.4	4,586.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	366.0	508.7	228.9	2,476.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.046	1.100	1.058	1.025
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	104.2	155.6	71.5	572.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.298	0.336	0.331	0.237
				変動係数	COV	28.5%	30.6%	31.2%	23.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.912	1.828	0.204	0.284
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.527	9.843	1.880	2.226
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.166	5.723	0.743	0.867
					μ_p (応答値／設計値)	1.048	1.050	1.132	1.132
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.135	1.389	0.274	0.310
					σ_p (応答値／設計値)	0.230	0.255	0.418	0.404
				変動係数	COV	22.0%	24.3%	36.9%	35.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0053	0.0058	0.0024	0.0055
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0783	0.0737	0.0200	0.0407
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0268	0.0256	0.0073	0.0158
					μ_p	1.252	1.245	1.189	1.155
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.547	0.521	0.423	0.386
				変動係数	COV	43.7%	41.8%	35.6%	33.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,003.4	3,050.1	1,127.1	3,277.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,545.9	3,853.7	1,836.2	6,452.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,339.2	3,579.7	1,583.6	5,074.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.003	1.002	0.995	0.994
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	74.9	105.3	101.6	497.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.032	0.029	0.064	0.097
				変動係数	COV	3.2%	2.9%	6.4%	9.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-249.3	-859.9	-467.6	-1,984.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	293.2	-56.3	241.5	1,189.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-42.6	-585.9	-215.0	-606.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.231	1.010	0.961	0.951
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	74.9	105.3	101.6	497.5
					σ_p (応答値／設計値)	2.163	0.182	0.454	0.780
				変動係数	COV	175.7%	18.0%	47.3%	82.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N　値				2	2	15	15
	杭　径			D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭　本　数			n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ			1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.341	1.342		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.587	4.106		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				0.657	0.766
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	983	9	0
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.072	0.020	0.048	
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.570	2.900	0.209	
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.389	1.402	0.099	
				μ_p（応答値／設計値）	1.036	1.045		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.425	0.548	0.051	
				σ_p（応答値／設計値）	0.317	0.408		
			変動係数	COV	30.6%	39.1%	51.1%	
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.957	2.326	1.329	
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.999	6.950	1.713	
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	3.780	4.368	1.519	
				μ_p（応答値／設計値）	1.054	1.064		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.721	0.834	0.137	
				σ_p（応答値／設計値）	0.201	0.203		
			変動係数	COV	19.1%	19.1%	9.0%	
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	17	991	1,000
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.912	1.828	0.204	0.284
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	1.912	4.075	1.738	2.226
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.912	3.014	0.735	0.867
				μ_p（応答値／設計値）			1.119	1.132
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.595	0.262	0.310
				σ_p（応答値／設計値）			0.399	0.404
			変動係数	COV		19.7%	35.6%	35.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	265	272	7,937	5,076
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	70,204	58,808	792,612	487,181
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,225	5,927	101,154	60,617
					μ_p	1.058	1.039	0.967	0.994
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,813	5,227	73,530	45,274
					σ_p	0.988	0.916	0.703	0.742
				変動係数	COV	93.4%	88.2%	72.7%	74.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	39,912	53,936	33,583	78,159
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	474,242	640,885	399,048	928,710
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	163,286	220,664	137,397	319,765
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,656	87,375	54,404	126,615
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	885.1	1,598.1	464.5	1,107.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,655.3	2,686.1	1,293.9	4,910.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,206.0	2,102.0	909.5	2,887.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.012	1.002	1.005
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	98.5	134.4	111.0	535.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.083	0.065	0.122	0.186
				変動係数	COV	8.2%	6.4%	12.2%	18.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,055.5	-1,631.7	-151.0	-316.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	94.8	457.2	540.1	4,437.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-384.5	-510.3	169.3	2,212.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.103	0.993	0.992
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	147.1	258.1	92.5	668.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.420	0.558	0.543	0.300
				変動係数	COV	38.3%	50.6%	54.7%	30.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	95.7	173.7	72.6	747.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	335.0	772.9	557.7	4,518.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	164.3	302.1	225.0	2,437.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.111	1.118	1.040	1.009
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	29.0	65.1	74.6	598.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.196	0.241	0.345	0.248
				変動係数	COV	17.7%	21.6%	33.1%	24.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	130.9	231.2	72.6	747.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,055.5	1,631.7	557.7	4,518.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	390.3	551.7	225.1	2,437.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.115	1.193	1.040	1.009
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	136.9	204.6	74.5	598.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.391	0.442	0.344	0.248
				変動係数	COV	35.1%	37.1%	33.1%	24.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.338	1.310	0.142	0.188
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	12.890	15.156	3.746	5.091
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.429	6.044	0.816	0.954
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.109	1.242	1.245
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.552	1.882	0.385	0.453
					σ_p (応答値／設計値)	0.315	0.346	0.586	0.591
				変動係数	COV	28.6%	31.1%	47.1%	47.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0059	0.0062	0.0022	0.0051
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1739	0.1482	0.0278	0.0561
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0310	0.0292	0.0079	0.0171
					μ_p	1.449	1.424	1.287	1.246
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.915	0.846	0.570	0.525
				変動係数	COV	63.2%	59.5%	44.3%	42.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,033.4	3,095.0	1,148.8	3,340.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,803.6	4,183.0	1,978.2	7,143.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,354.3	3,598.9	1,593.8	5,120.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.007	1.001	1.003
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	98.5	134.4	111.0	535.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.042	0.038	0.070	0.105
				変動係数	COV	4.2%	3.7%	7.0%	10.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-507.0	-1,189.2	-609.5	-2,676.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	263.2	-101.2	219.9	1,126.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-57.7	-605.1	-225.2	-653.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.666	1.043	1.007	1.024
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	98.5	134.4	111.0	535.0
					σ_p (応答値／設計値)	2.845	0.232	0.496	0.839
				変動係数	COV	170.8%	22.2%	49.3%	81.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.341	1.342		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.587	4.106		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					0.657	0.766
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	993	981	19	1
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.007	0.009	0.000	0.610
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.045	4.735	0.963	0.610
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.485	1.519	0.172	0.610
					μ_p（応答値／設計値）	1.107	1.132		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.548	0.700	0.223	
					σ_p（応答値／設計値）	0.408	0.522		
			変動係数		COV	36.9%	46.1%	129.8%	
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.859	2.390	1.601	4.480
			最大値		$a_{(max)}$(m)	8.844	10.421	2.782	4.480
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	3.967	4.593	1.958	4.480
					μ_p（応答値／設計値）	1.106	1.119		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.994	1.155	0.288	
					σ_p（応答値／設計値）	0.277	0.281		
			変動係数		COV	25.1%	25.2%	14.7%	
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	7	19	981	999
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.338	1.310	0.142	0.188
			最大値		$a_{(max)}$(m)	2.749	3.869	2.324	3.060
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.039	2.472	0.791	0.950
					μ_p（応答値／設計値）			1.204	1.240
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.428	0.640	0.336	0.434
					σ_p（応答値／設計値）			0.511	0.566
			変動係数		COV	21.0%	25.9%	42.5%	45.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	$1/\beta$の深さ				$1/\beta$(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	182	186	4,820	2,970
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	57,100	47,832	644,668	396,247
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,790	6,389	106,436	64,001
					μ_p	1.154	1.120	1.017	1.050
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,132	6,316	87,545	54,024
					σ_p	1.213	1.107	0.837	0.886
				変動係数	COV	105.0%	98.9%	82.3%	84.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	39,912	53,936	33,583	78,159
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	474,242	640,885	399,048	928,710
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	163,286	220,664	137,397	319,765
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,656	87,375	54,404	126,615
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	777.3	1,428.5	378.1	860.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,693.8	2,722.9	1,241.2	4,590.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,211.7	2,109.2	912.7	2,901.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.024	1.015	1.005	1.010
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	113.7	152.9	116.6	559.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.096	0.074	0.128	0.195
				変動係数	COV	9.4%	7.2%	12.8%	19.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,112.9	-1,702.4	-107.1	82.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	255.7	782.8	612.1	4,745.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-393.0	-524.1	166.6	2,194.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.123	1.133	0.977	0.984
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	169.7	293.6	97.2	699.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.485	0.635	0.570	0.314
				変動係数	COV	43.2%	56.0%	58.3%	31.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	95.6	171.0	73.5	829.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	412.9	983.4	623.5	4,799.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	166.2	305.3	224.5	2,429.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.124	1.129	1.038	1.006
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	31.1	66.9	75.7	613.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.210	0.247	0.350	0.254
				変動係数	COV	18.7%	21.9%	33.7%	25.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	118.9	230.9	73.5	829.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,112.9	1,702.4	623.5	4,799.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	399.6	570.0	224.5	2,429.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.142	1.233	1.038	1.006
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	158.9	236.5	75.6	613.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.454	0.511	0.350	0.254
				変動係数	COV	39.8%	41.5%	33.7%	25.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.393	1.307	0.151	0.215
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.803	16.142	3.448	4.309
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.533	6.173	0.852	0.999
					μ_p (応答値／設計値)	1.123	1.133	1.297	1.303
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.822	2.198	0.455	0.540
					σ_p (応答値／設計値)	0.370	0.404	0.693	0.704
				変動係数	COV	32.9%	35.6%	53.4%	54.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0053	0.0022	0.0051
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2391	0.2069	0.0338	0.0693
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0335	0.0314	0.0083	0.0177
					μ_p	1.567	1.530	1.341	1.294
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.171	1.077	0.690	0.635
				変動係数	COV	74.7%	70.4%	51.5%	49.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,925.6	2,925.4	1,062.5	3,094.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,842.1	4,219.8	1,925.5	6,824.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,360.0	3,606.1	1,597.0	5,134.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.009	1.003	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	113.7	152.9	116.6	559.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.049	0.043	0.073	0.110
				変動係数	COV	4.8%	4.2%	7.3%	10.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-545.5	-1,226.0	-556.8	-2,356.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	371.0	68.4	306.2	1,373.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-63.4	-612.3	-228.4	-667.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.832	1.055	1.021	1.046
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	113.7	152.9	116.6	559.7
					σ_p (応答値／設計値)	3.283	0.264	0.521	0.877
				変動係数	COV	179.2%	25.0%	51.1%	83.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N　値					2	2	15	15
	杭　　径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭　本　数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.341	1.342		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.587	4.106		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					0.657	0.766
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	991	976	31	0
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	0.146	0.007	0.003	
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	4.265	4.940	0.683	
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	1.522	1.571	0.217	
					μ_p（応答値／設計値）	1.135	1.170		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.631	0.796	0.201	
					σ_p（応答値／設計値）	0.470	0.593		
			変動係数		COV	41.4%	50.7%	92.7%	
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	1.822	2.177	1.317	
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	9.538	11.201	2.863	
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	4.044	4.697	1.975	
					μ_p（応答値／設計値）	1.127	1.144		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	1.175	1.363	0.365	
					σ_p（応答値／設計値）	0.328	0.332		
			変動係数		COV	29.1%	29.0%	18.5%	
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	9	24	969	1,000
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	1.393	1.307	0.151	0.215
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	2.360	3.041	2.317	4.309
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	1.951	2.318	0.809	0.999
					μ_p（応答値／設計値）			1.232	1.303
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.281	0.434	0.383	0.540
					σ_p（応答値／設計値）			0.582	0.704
			変動係数		COV	14.4%	18.7%	47.3%	54.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値					2	2	15	15
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ				1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	59	60	1,658	1,048
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	129,164	108,198	1,458,279	896,336
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,125	6,595	106,273	64,216
					μ_p	1.211	1.156	1.016	1.053
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,744	9,248	125,657	77,374
					σ_p	1.827	1.622	1.201	1.269
				変動係数	COV	150.8%	140.2%	118.2%	120.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	39,912	53,936	33,583	78,159
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	474,242	640,885	399,048	928,710
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	163,286	220,664	137,397	319,765
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,656	87,375	54,404	126,615
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	760.5	1,426.6	416.8	990.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,953.8	3,040.4	1,321.8	4,924.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,245.8	2,152.3	934.0	2,998.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.053	1.036	1.029	1.044
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	154.9	204.8	137.4	650.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.131	0.099	0.151	0.226
				変動係数	COV	12.4%	9.5%	14.7%	21.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,501.2	-2,311.9	-174.3	-334.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	280.9	786.5	579.9	4,582.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-443.8	-606.8	148.9	2,072.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.268	1.312	0.873	0.929
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	231.2	393.2	114.5	812.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.661	0.850	0.671	0.364
				変動係数	COV	52.1%	64.8%	76.9%	39.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	89.5	165.0	75.5	821.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	378.1	910.4	587.3	4,636.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	174.9	317.5	217.8	2,355.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.183	1.175	1.007	0.975
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	36.6	72.1	81.3	671.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.247	0.267	0.376	0.278
				変動係数	COV	20.9%	22.7%	37.3%	28.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	121.2	223.8	76.2	821.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,501.2	2,311.9	587.3	4,636.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	454.6	662.7	218.1	2,355.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.299	1.433	1.008	0.975
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	215.2	324.6	80.8	671.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.615	0.702	0.374	0.278
				変動係数	COV	47.4%	49.0%	37.0%	28.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	0.845	0.793	0.098	0.136
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	18.502	21.713	5.019	6.593
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.131	6.897	1.031	1.221
					μ_p (応答値／設計値)	1.244	1.266	1.569	1.593
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.526	3.043	0.688	0.852
					σ_p (応答値／設計値)	0.513	0.559	1.048	1.111
				変動係数	COV	41.2%	44.1%	66.8%	69.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0214	0.0205	0.0062	0.0137
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0046	0.0019	0.0044
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.5504	0.4717	0.0625	0.1182
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0455	0.0417	0.0097	0.0207
					μ_p	2.125	2.031	1.583	1.511
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.139	1.926	1.007	0.907
				変動係数	COV	100.7%	94.8%	63.6%	60.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,908.8	2,923.5	1,101.1	3,224.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,102.1	4,537.3	2,006.2	7,158.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,394.1	3,649.2	1,618.3	5,232.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.021	1.016	1.025
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	154.9	204.8	137.4	650.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.066	0.057	0.086	0.127
				変動係数	COV	6.5%	5.6%	8.5%	12.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-805.5	-1,543.5	-637.5	-2,690.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	387.8	70.3	267.5	1,243.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-97.5	-655.4	-249.7	-764.9
					μ_p (応答値／設計値)	2.815	1.130	1.116	1.199
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	154.9	204.8	137.4	650.0
					σ_p (応答値／設計値)	4.473	0.353	0.614	1.019
				変動係数	COV	158.9%	31.2%	55.0%	85.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-SPP(回)	P-02-SPP(回)	P-03-SPP(回)	P-04-SPP(回)
設計値	N 値				2	2	15	15
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	1.000
	杭本数			n(本)	10	10	15	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,882	5,703	104,627	60,976
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	162,751	219,940	136,946	318,716
	1/βの深さ			1/β(m)	3.872	4.656	1.626	3.016
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,483.0	14,969.0	10,265.0	13,403.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,352.0	3,115.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	13,908.0	34,925.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,148.3	1,496.9	684.3	2,233.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,182.9	2,077.1	908.0	2,871.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,331.2	3,574.0	1,592.3	5,105.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-34.6	-580.2	-223.7	-638.0
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-350.0	-462.5	170.5	2,231.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	147.9	270.3	216.3	2,415.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	350.0	462.5	216.3	2,415.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.341	1.342		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.587	4.106		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				0.657	0.766
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	991	946	87	3
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.016	0.024	0.006	0.051
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.754	6.709	1.112	0.644
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.720	1.884	0.344	0.258
				μ_p（応答値／設計値）	1.282	1.404		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.866	1.040	0.279	0.335
				σ_p（応答値／設計値）	0.646	0.775		
			変動係数	COV	50.4%	55.2%	81.0%	129.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.586	2.016	1.363	4.422
			最大値	$a_{(max)}$(m)	12.749	15.004	3.907	6.542
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.451	5.277	2.281	5.308
				μ_p（応答値／設計値）	1.241	1.285		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.641	1.886	0.452	1.102
				σ_p（応答値／設計値）	0.458	0.459		
			変動係数	COV	36.9%	35.8%	19.8%	20.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	9	54	913	997
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.845	0.793	0.098	0.136
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.137	3.626	2.558	5.594
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.629	2.278	0.879	1.208
				μ_p（応答値／設計値）			1.338	1.576
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.464	0.547	0.457	0.818
				σ_p（応答値／設計値）			0.696	1.067
			変動係数	COV	28.5%	24.0%	52.0%	67.7%

【橋台・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		モーメント			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	4,092	3,463	29,522	24,077
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	35,459	30,418	226,466	183,249
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,126	11,144	90,760	73,809
					μ_p	0.998	0.999	0.999	0.998
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,916	4,199	31,858	25,721
					σ_p	0.374	0.377	0.351	0.348
				変動係数	COV	37.5%	37.7%	35.1%	34.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	36,364	52,687	56,007	82,885
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	432,083	626,048	665,496	984,864
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,771	215,555	229,137	339,099
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	58,908	85,352	90,730	134,271
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	747.6	1,262.4	788.0	1,427.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,123.2	1,912.8	2,725.5	4,827.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	971.2	1,640.7	1,812.3	3,243.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.997	0.978	0.978
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	55.5	97.0	315.4	553.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.057	0.059	0.170	0.167
				変動係数	COV	5.7%	5.9%	17.4%	17.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-457.1	-1,206.9	-162.6	-367.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-39.8	-195.1	1,363.2	3,881.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-288.2	-783.6	556.6	1,612.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.985	0.989	1.060	1.060
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	61.7	150.9	248.3	691.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.211	0.191	0.473	0.454
				変動係数	COV	21.4%	19.3%	44.6%	42.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	88.9	224.3	402.8	1,096.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	247.3	581.0	1,594.1	4,467.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	128.9	319.6	896.5	2,483.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.064	1.059	1.047	1.048
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	19.3	43.8	198.0	559.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.159	0.145	0.231	0.236
				変動係数	COV	15.0%	13.7%	22.1%	22.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	138.5	363.5	402.8	1,096.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	457.1	1,206.9	1,594.1	4,467.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	289.7	785.3	896.5	2,483.9
					μ_p (応答値／設計値)	0.990	0.992	1.047	1.048
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	58.3	146.3	198.0	559.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.199	0.185	0.231	0.236
				変動係数	COV	20.1%	18.6%	22.1%	22.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.122	2.974	0.601	0.763
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	5.258	7.079	2.226	2.888
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	3.668	4.986	1.176	1.508
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.007	1.030	1.031
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.502	0.655	0.251	0.327
					σ_p (応答値／設計値)	0.138	0.132	0.220	0.224
				変動係数	COV	13.7%	13.1%	21.3%	21.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0100	0.0121	0.0066	0.0089
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0519	0.0620	0.0321	0.0427
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0225	0.0272	0.0144	0.0191
					μ_p	1.108	1.107	1.084	1.084
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.296	0.296	0.270	0.270
				変動係数	COV	26.7%	26.8%	24.9%	24.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,331.7	2,254.1	1,960.2	3,472.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,707.3	2,904.5	3,897.8	6,871.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,555.3	2,632.4	2,984.5	5,288.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.997	0.998	0.987	0.986
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	55.5	97.0	315.4	553.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.036	0.037	0.104	0.103
				変動係数	COV	3.6%	3.7%	10.6%	10.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-539.1	-921.1	-1,553.3	-2,782.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-163.5	-270.7	384.3	616.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-387.1	-649.0	-640.0	-1,199.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.990	0.992	0.941	0.943
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	55.5	97.0	315.4	553.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.142	0.148	0.464	0.435
				変動係数	COV	14.3%	14.9%	49.3%	46.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			0.998	1.385		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			2.648	3.567		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.142	1.463
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	7	6
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.136	0.341	0.010	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	1.559	2.111	0.242	0.275
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	0.983	1.371	0.098	0.102
					μ_p（応答値／設計値）	0.985	0.989		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.210	0.264	0.079	0.101
					σ_p（応答値／設計値）	0.211	0.191		
			変動係数		COV	21.4%	19.3%	80.4%	98.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.866	2.517	1.600	2.114
			最大値		$a_{(max)}$(m)	3.704	4.968	1.983	2.613
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.685	3.615	1.736	2.316
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.014		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.305	0.406	0.143	0.192
					σ_p（応答値／設計値）	0.115	0.114		
			変動係数		COV	11.4%	11.2%	8.2%	8.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	993	994
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.601	0.763
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.076	2.686
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.172	1.503
					μ_p（応答値／設計値）			1.026	1.027
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.245	0.320
					σ_p（応答値／設計値）			0.215	0.219
			変動係数		COV			20.9%	21.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		モーメント			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,055	1,729	15,803	12,939
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	120,633	94,955	568,068	445,667
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,708	11,645	93,241	75,627
					μ_p	1.042	1.044	1.027	1.023
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,720	8,235	58,504	46,739
					σ_p	0.739	0.738	0.644	0.632
				変動係数	COV	70.9%	70.7%	62.7%	61.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	36,364	52,687	56,007	82,885
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	432,083	626,048	665,496	984,864
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,771	215,555	229,137	339,099
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	58,908	85,352	90,730	134,271
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	644.7	1,080.6	630.9	1,150.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,210.2	2,074.7	2,901.6	5,123.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	984.6	1,665.4	1,847.5	3,304.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.012	0.997	0.996
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	80.5	144.0	349.4	610.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.083	0.088	0.189	0.184
				変動係数	COV	8.2%	8.6%	18.9%	18.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-553.8	-1,458.7	-301.2	-737.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	74.5	87.8	1,486.9	4,228.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-303.2	-822.0	528.8	1,536.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.036	1.038	1.007	1.010
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	89.5	224.1	275.1	762.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.306	0.283	0.524	0.501
				変動係数	COV	29.5%	27.3%	52.0%	49.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	82.9	209.2	403.8	1,098.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	257.8	590.7	1,624.8	4,576.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	131.3	326.0	890.4	2,464.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.083	1.080	1.040	1.040
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	20.9	49.6	199.4	564.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.173	0.164	0.233	0.238
				変動係数	COV	15.9%	15.2%	22.4%	22.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	114.1	316.5	403.8	1,098.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	553.8	1,458.7	1,624.8	4,576.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	305.5	824.7	890.4	2,464.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.041	1.040	1.040
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	84.9	218.2	199.4	564.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.290	0.275	0.233	0.238
				変動係数	COV	27.8%	26.5%	22.4%	22.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.495	2.124	0.445	0.563
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	6.273	8.424	2.790	3.630
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	3.823	5.191	1.258	1.616
					μ_p (応答値／設計値)	1.048	1.048	1.102	1.104
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.824	1.087	0.401	0.521
					σ_p (応答値／設計値)	0.226	0.219	0.351	0.356
				変動係数	COV	21.6%	20.9%	31.8%	32.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0045	0.0056	0.0044	0.0060
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0755	0.0924	0.0431	0.0570
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0255	0.0308	0.0157	0.0208
					μ_p	1.254	1.256	1.182	1.181
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.555	0.564	0.442	0.437
				変動係数	COV	44.3%	44.9%	37.4%	37.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,228.8	2,072.3	1,803.1	3,195.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,794.3	3,066.4	4,073.8	7,167.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,568.7	2,657.1	3,019.7	5,348.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.007	0.998	0.998
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	80.5	144.0	349.4	610.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.052	0.055	0.116	0.114
				変動係数	COV	5.1%	5.4%	11.6%	11.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-626.1	-1,083.0	-1,729.3	-3,078.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-60.6	-88.9	541.4	893.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-400.5	-673.7	-675.2	-1,259.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.024	1.029	0.993	0.991
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	80.5	144.0	349.4	610.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.206	0.220	0.514	0.480
				変動係数	COV	20.1%	21.4%	51.7%	48.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			0.998	1.385		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			2.648	3.567		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.142	1.463
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	999	999	32	21
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.125	0.294	0.004	0.000
			最大値		$a_{(max)}$(m)	1.889	2.552	0.449	0.551
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.035	1.440	0.144	0.224
					μ_p（応答値／設計値）	1.037	1.039		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.303	0.389	0.126	0.150
					σ_p（応答値／設計値）	0.303	0.281		
			変動係数		COV	29.2%	27.0%	87.5%	66.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.391	1.934	1.700	2.323
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.414	5.923	2.512	3.318
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.790	3.755	2.154	2.857
					μ_p（応答値／設計値）	1.054	1.053		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.529	0.705	0.195	0.262
					σ_p（応答値／設計値）	0.200	0.198		
			変動係数		COV	18.9%	18.8%	9.1%	9.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	1	1	968	979
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.495	2.124	0.445	0.563
			最大値		$a_{(max)}$(m)	1.495	2.124	2.477	3.207
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.495	2.124	1.224	1.584
					μ_p（応答値／設計値）			1.072	1.083
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.356	0.478
					σ_p（応答値／設計値）			0.312	0.327
			変動係数		COV			29.1%	30.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		モーメント			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	588	490	5,911	4,887
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	181,136	142,579	852,984	669,191
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,035	11,920	93,851	75,914
					μ_p	1.067	1.069	1.033	1.027
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	13,610	11,446	78,081	61,976
					σ_p	1.035	1.026	0.860	0.838
				変動係数	COV	97.0%	96.0%	83.2%	81.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	36,364	52,687	56,007	82,885
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	432,083	626,048	665,496	984,864
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,771	215,555	229,137	339,099
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	58,908	85,352	90,730	134,271
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	660.3	1,107.6	676.7	1,232.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,496.7	2,599.4	3,690.0	6,446.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,001.2	1,695.8	1,891.8	3,380.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.030	1.021	1.019
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	106.4	191.9	395.0	686.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.109	0.117	0.213	0.207
				変動係数	COV	10.6%	11.3%	20.9%	20.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-872.1	-2,274.8	-922.1	-2,392.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	57.2	45.8	1,450.8	4,126.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-321.5	-869.2	493.9	1,441.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.098	0.941	0.947
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	118.2	298.5	311.0	858.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.404	0.377	0.592	0.564
				変動係数	COV	36.8%	34.3%	63.0%	59.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	76.7	191.5	386.2	1,038.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	249.9	581.0	1,607.3	4,522.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	134.3	334.1	882.9	2,441.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.108	1.107	1.031	1.030
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.2	56.7	203.9	578.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.192	0.188	0.238	0.244
				変動係数	COV	17.3%	17.0%	23.1%	23.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	109.2	276.9	386.2	1,038.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	872.1	2,274.8	1,607.3	4,522.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	324.9	873.9	883.3	2,442.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.110	1.103	1.032	1.030
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	112.0	289.2	203.5	577.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.383	0.365	0.238	0.244
				変動係数	COV	34.5%	33.1%	23.0%	23.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	0.990	1.493	0.294	0.376
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.485	12.673	5.261	6.900
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.014	5.445	1.362	1.752
					μ_p (応答値／設計値)	1.101	1.099	1.193	1.197
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.129	1.493	0.560	0.730
					σ_p (応答値／設計値)	0.310	0.302	0.490	0.499
				変動係数	COV	28.1%	27.4%	41.1%	41.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0050	0.0060	0.0044	0.0060
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1675	0.2093	0.0666	0.0871
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0296	0.0359	0.0174	0.0230
					μ_p	1.455	1.463	1.311	1.306
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.932	0.954	0.658	0.647
				変動係数	COV	64.1%	65.2%	50.2%	49.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,244.4	2,099.3	1,849.0	3,276.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,080.8	3,591.1	4,862.2	8,491.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,585.3	2,687.5	3,064.1	5,424.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.017	1.019	1.013	1.012
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	106.4	191.9	395.0	686.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.068	0.073	0.131	0.128
				変動係数	COV	6.7%	7.1%	12.9%	12.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-912.6	-1,607.7	-2,517.7	-4,402.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-76.2	-115.9	495.5	812.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-417.1	-704.1	-719.6	-1,335.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.066	1.076	1.058	1.050
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	106.4	191.9	395.0	686.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.272	0.293	0.581	0.540
				変動係数	COV	25.5%	27.3%	54.9%	51.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ			1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力		H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		0.998	1.385		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		2.648	3.567		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.142	1.463
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	996	997	54	48
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.031	0.121	0.001	0.005
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.974	3.979	1.373	1.788
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.101	1.525	0.230	0.282
				μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.101		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.396	0.516	0.224	0.303
				σ_p（応答値／設計値）	0.397	0.372		
			変動係数	COV	36.0%	33.8%	97.6%	107.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.340	1.833	1.700	2.244
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.511	8.694	3.887	5.111
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.923	3.930	2.488	3.312
				μ_p（応答値／設計値）	1.104	1.102		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.731	0.976	0.395	0.531
				σ_p（応答値／設計値）	0.276	0.274		
			変動係数	COV	25.0%	24.8%	15.9%	16.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	4	3	946	952
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.990	1.493	0.294	0.376
			最大値	$a_{(max)}$(m)	1.709	2.419	3.122	4.048
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.425	2.045	1.284	1.659
				μ_p（応答値／設計値）			1.125	1.134
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.311	0.488	0.450	0.593
				σ_p（応答値／設計値）			0.394	0.405
			変動係数	COV	21.8%	23.9%	35.0%	35.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		モーメント			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	403	337	3,651	3,012
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	147,326	115,966	693,771	544,284
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,359	13,055	100,382	80,947
					μ_p	1.168	1.171	1.105	1.095
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	16,646	14,066	93,813	74,217
					σ_p	1.265	1.261	1.033	1.004
				変動係数	COV	108.4%	107.7%	93.5%	91.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	36,364	52,687	56,007	82,885
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	432,083	626,048	665,496	984,864
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,771	215,555	229,137	339,099
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	58,908	85,352	90,730	134,271
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	571.6	954.6	508.8	931.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,537.2	2,679.6	3,397.4	5,952.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,007.5	1,707.5	1,907.3	3,406.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.033	1.037	1.030	1.027
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	123.0	222.5	426.2	739.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.126	0.135	0.230	0.223
				変動係数	COV	12.2%	13.0%	22.3%	21.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-917.2	-2,399.7	-691.7	-1,774.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	155.7	283.7	1,583.0	4,502.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-328.6	-887.5	481.8	1,408.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.123	1.121	0.917	0.926
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	136.6	346.2	335.6	923.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.467	0.437	0.639	0.607
				変動係数	COV	41.6%	39.0%	69.7%	65.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	76.8	191.5	383.2	1,033.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	294.9	668.4	1,689.9	4,772.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	135.9	338.1	883.2	2,441.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.120	1.031	1.030
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	25.1	62.7	205.7	584.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.207	0.208	0.240	0.247
				変動係数	COV	18.5%	18.5%	23.3%	23.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	94.0	270.8	383.2	1,033.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	917.2	2,399.7	1,689.9	4,772.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	332.4	893.1	883.7	2,442.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.136	1.128	1.032	1.030
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	130.1	335.9	205.0	582.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.444	0.424	0.239	0.246
				変動係数	COV	39.1%	37.6%	23.2%	23.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.110	1.590	0.342	0.431
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.143	13.575	4.953	6.472
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.090	5.546	1.411	1.816
					μ_p (応答値／設計値)	1.122	1.120	1.235	1.241
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.327	1.756	0.662	0.863
					σ_p (応答値／設計値)	0.364	0.355	0.580	0.590
				変動係数	COV	32.4%	31.7%	46.9%	47.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0050	0.0040	0.0055
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2313	0.2874	0.0873	0.1129
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0320	0.0389	0.0183	0.0242
					μ_p	1.575	1.587	1.383	1.377
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.193	1.223	0.818	0.803
				変動係数	COV	75.8%	77.0%	59.1%	58.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,155.7	1,946.3	1,681.1	2,975.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,121.3	3,671.3	4,569.7	7,997.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,591.6	2,699.2	3,079.5	5,451.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.021	1.023	1.018	1.017
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	123.0	222.5	426.2	739.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.079	0.084	0.141	0.138
				変動係数	COV	7.7%	8.2%	13.8%	13.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-953.1	-1,687.9	-2,225.2	-3,908.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	12.5	37.1	663.4	1,113.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-423.4	-715.8	-735.0	-1,362.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.083	1.094	1.081	1.071
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	123.0	222.5	426.2	739.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.314	0.340	0.627	0.581
				変動係数	COV	29.0%	31.1%	58.0%	54.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ			1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力		H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最 大	$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最 小	$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭 頭	M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		0.998	1.385		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		2.648	3.567		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.142	1.463
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	995	998	81	74
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.009	0.015	0.003	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	3.128	4.198	1.030	1.326
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.127	1.556	0.264	0.324
				μ_p（応答値／設計値）	1.129	1.123		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.458	0.601	0.232	0.310
				σ_p（応答値／設計値）	0.458	0.433		
			変動係数	COV	40.6%	38.6%	87.9%	95.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.296	1.803	1.728	2.298
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	7.016	9.377	4.011	5.275
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.977	3.997	2.558	3.398
				μ_p（応答値／設計値）	1.124	1.121		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.865	1.156	0.472	0.606
				σ_p（応答値／設計値）	0.327	0.324		
			変動係数	COV	29.1%	28.9%	18.5%	17.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	5	2	919	926
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.110	1.590	0.342	0.431
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	1.825	2.169	2.917	4.582
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.456	1.880	1.286	1.664
				μ_p（応答値／設計値）			1.126	1.137
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.259	0.409	0.500	0.660
				σ_p（応答値／設計値）			0.438	0.451
			変動係数	COV	17.8%	21.8%	38.9%	39.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		モーメント			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	130	108	1,230	1,017
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	333,262	262,323	1,569,354	1,231,206
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	16,405	13,836	102,507	82,267
					μ_p	1.247	1.241	1.129	1.113
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	26,374	21,576	135,511	106,632
					σ_p	2.005	1.935	1.492	1.442
				変動係数	COV	160.8%	155.9%	132.2%	129.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	36,364	52,687	56,007	82,885
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	432,083	626,048	665,496	984,864
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,771	215,555	229,137	339,099
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	58,908	85,352	90,730	134,271
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	544.8	915.8	565.7	1,042.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,824.8	3,213.7	3,867.9	6,724.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,044.9	1,776.4	2,005.9	3,574.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.071	1.079	1.083	1.078
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	168.3	305.7	530.4	914.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.173	0.186	0.286	0.276
				変動係数	COV	16.1%	17.2%	26.4%	25.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,236.7	-3,230.5	-1,062.2	-2,739.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	185.5	344.1	1,538.2	4,363.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-370.1	-994.7	404.1	1,198.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.264	1.256	0.770	0.788
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	187.0	475.5	417.7	1,143.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.639	0.600	0.795	0.751
				変動係数	COV	50.5%	47.8%	103.4%	95.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	71.6	179.5	391.1	1,058.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	295.2	762.7	1,649.4	4,644.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	143.2	357.5	870.6	2,402.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.181	1.184	1.017	1.013
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	30.1	77.6	214.5	612.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.248	0.257	0.250	0.258
				変動係数	COV	21.0%	21.7%	24.6%	25.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	95.2	247.8	391.1	1,058.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,236.7	3,230.5	1,649.4	4,644.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	376.8	1,004.8	874.6	2,410.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.287	1.269	1.021	1.017
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	176.8	459.2	210.7	602.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.604	0.580	0.246	0.254
				変動係数	COV	46.9%	45.7%	24.1%	25.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	0.652	1.002	0.216	0.276
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.595	18.179	7.028	9.212
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.526	6.124	1.660	2.144
					μ_p (応答値／設計値)	1.241	1.237	1.454	1.465
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.844	2.442	0.975	1.275
					σ_p (応答値／設計値)	0.506	0.493	0.854	0.872
				変動係数	COV	40.7%	39.9%	58.7%	59.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0203	0.0245	0.0132	0.0176
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0035	0.0042	0.0034	0.0047
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.5335	0.6650	0.1842	0.2370
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0436	0.0534	0.0227	0.0298
					μ_p	2.145	2.174	1.712	1.697
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.1	0.0	0.0
					σ_p	2.181	2.248	1.295	1.263
				変動係数	COV	101.7%	103.4%	75.7%	74.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,128.9	1,907.5	1,738.0	3,087.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,408.9	4,205.4	5,040.1	8,769.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,629.0	2,768.1	3,178.1	5,618.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.049	1.051	1.048
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	168.3	305.7	530.4	914.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.108	0.116	0.175	0.171
				変動係数	COV	10.3%	11.0%	16.7%	16.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,240.7	-2,222.0	-2,695.6	-4,680.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	39.3	75.9	606.5	1,002.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-460.8	-784.7	-833.6	-1,529.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.178	1.199	1.226	1.203
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	168.3	305.7	530.4	914.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.430	0.467	0.780	0.719
				変動係数	COV	36.5%	39.0%	63.6%	59.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-SPP(回)	A-02-SPP(回)	A-03-SPP(回)	A-04-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.500	0.700	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	20	20	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,155	11,153	90,814	73,931
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,283	214,848	228,386	337,987
	1/βの深さ				1/β(m)	2.848	3.781	2.169	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,682.0	19,834.0	9,378.0	16,356.0
		水平力			H_0(kN)	5,865.0	11,433.0	5,371.0	10,701.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	15,817.0	35,373.0	15,870.0	45,333.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	584.1	991.7	1,172.3	2,044.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	975.2	1,646.1	1,852.3	3,316.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,559.3	2,637.8	3,024.5	5,360.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-391.1	-654.4	-680.0	-1,271.6
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-292.7	-792.0	525.1	1,521.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	121.2	301.9	856.3	2,370.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	292.7	792.0	856.3	2,370.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			0.998	1.385		
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			2.648	3.567		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.142	1.463
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	992	995	152	139
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.038	0.014	0.004	0.002
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.217	5.651	1.582	2.048
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.274	1.750	0.420	0.549
					μ_p（応答値／設計値）	1.277	1.263		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.626	0.822	0.363	0.482
					σ_p（応答値／設計値）	0.627	0.593		
			変動係数		COV	49.1%	47.0%	86.6%	87.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.128	1.549	1.762	2.327
			最大値		$a_{(max)}$(m)	9.377	12.528	5.446	7.164
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	3.278	4.397	2.909	3.879
					μ_p（応答値／設計値）	1.238	1.233		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	1.206	1.610	0.628	0.832
					σ_p（応答値／設計値）	0.455	0.451		
			変動係数		COV	36.8%	36.6%	21.6%	21.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	8	5	848	861
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.652	1.002	0.216	0.276
			最大値		$a_{(max)}$(m)	1.661	2.354	3.297	4.297
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.228	1.684	1.361	1.775
					μ_p（応答値／設計値）			1.192	1.213
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.378	0.630	0.611	0.811
					σ_p（応答値／設計値）			0.535	0.554
			変動係数		COV	30.8%	37.4%	44.9%	45.7%

【橋台・常時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,906	2,004	19,559	15,573
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	17,531	18,114	119,504	89,922
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,262	6,552	57,010	43,432
					μ_p	1.005	1.004	0.969	0.981
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,404	2,514	15,999	11,607
					σ_p	0.386	0.385	0.272	0.262
				変動係数	COV	38.4%	38.4%	28.1%	26.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	62,163	65,097	59,897	101,297
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	738,641	773,497	711,708	1,203,643
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	254,322	266,323	245,049	414,427
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	100,702	105,454	97,030	164,098
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	370.5	514.8	379.9	883.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	929.6	997.3	1,150.8	2,869.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	665.4	770.3	802.3	1,963.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	0.999	0.985	0.979
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	88.3	75.4	124.0	325.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.132	0.098	0.152	0.162
				変動係数	COV	13.3%	9.8%	15.5%	16.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-969.8	-1,117.0	-407.1	-917.6
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-215.1	-361.1	332.9	1,545.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-613.1	-761.4	-72.7	206.0
					μ_p（応答値／設計値）	0.992	0.998	0.857	1.330
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	119.2	118.1	119.0	403.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.193	0.155	1.404	2.602
				変動係数	COV	19.4%	15.5%	163.8%	195.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	201.6	195.8	183.7	606.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	481.4	424.5	607.3	2,205.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	294.3	271.5	330.0	1,199.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.047	1.061	1.058
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	39.8	31.5	68.0	262.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.142	0.121	0.219	0.232
				変動係数	COV	13.5%	11.6%	20.6%	21.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	307.2	361.1	215.1	635.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	969.8	1,117.0	607.3	2,205.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	614.4	761.5	334.3	1,200.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	0.998	1.075	1.059
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	116.1	117.9	63.4	260.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.188	0.155	0.204	0.230
				変動係数	COV	18.9%	15.5%	19.0%	21.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.868	4.387	1.199	1.413
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.613	9.351	3.430	4.424
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.083	6.724	2.158	2.617
					μ_p（応答値／設計値）	1.009	1.009	1.018	1.017
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.778	0.801	0.367	0.487
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.120	0.173	0.189
				変動係数	COV	12.8%	11.9%	17.0%	18.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0091	0.0085	0.0045	0.0063
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0485	0.0421	0.0181	0.0245
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0209	0.0186	0.0081	0.0112
					μ_p	1.103	1.104	1.091	1.075
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.306	0.304	0.247	0.227
				変動係数	COV	27.7%	27.6%	22.6%	21.2%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,242.7	2,256.7	2,552.9	5,191.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,801.8	2,739.2	3,323.8	7,177.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,537.5	2,512.2	2,975.3	6,271.5
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	1.000	0.996	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	88.3	75.4	124.0	325.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.035	0.030	0.041	0.051
				変動係数	COV	3.5%	3.0%	4.2%	5.2%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	942.5	744.6	1,022.2	1,438.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,501.6	1,227.1	1,793.1	3,424.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,206.8	971.6	1,370.7	2,344.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	1.001	1.009	1.018
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	88.3	75.4	124.0	325.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.073	0.078	0.091	0.141
				変動係数	COV	7.3%	7.8%	9.0%	13.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β (m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.610	1.917	0.184	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			4.419	4.745	1.936	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						2.574
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	736	313
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.560	0.907	0.000	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	2.526	2.807	0.884	0.998
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.597	1.913	0.275	0.270
					μ_p（応答値／設計値）	0.992	0.998	1.493	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.310	0.297	0.180	0.207
					σ_p（応答値／設計値）	0.193	0.155	0.976	
			変動係数		COV	19.4%	15.5%	65.4%	76.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	3.175	3.407	1.638	2.374
			最大値		$a_{(max)}$(m)	6.140	6.543	2.625	3.523
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.487	4.811	2.027	2.882
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.014	1.047	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.490	0.518	0.162	0.199
					σ_p（応答値／設計値）	0.111	0.109	0.084	
			変動係数		COV	10.9%	10.8%	8.0%	6.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	264	687
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			1.199	1.413
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.358	3.403
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.756	2.373
					μ_p（応答値／設計値）				0.922
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.192	0.321
					σ_p（応答値／設計値）				0.125
			変動係数		COV			10.9%	13.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	949	988	10,134	8,168
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	41,084	40,547	267,498	201,282
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,514	6,775	56,051	42,780
					μ_p	1.045	1.038	0.953	0.966
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,452	4,527	28,377	20,936
					σ_p	0.714	0.694	0.482	0.473
				変動係数	COV	68.3%	66.8%	50.6%	48.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	62,163	65,097	59,897	101,297
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	738,641	773,497	711,708	1,203,643
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	254,322	266,323	245,049	414,427
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	100,702	105,454	97,030	164,098
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	266.7	396.2	310.2	736.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,066.2	1,138.7	1,259.2	3,084.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	688.0	792.1	823.5	2,008.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.027	1.010	1.002
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	127.6	116.2	143.0	359.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.191	0.151	0.175	0.179
				変動係数	COV	18.6%	14.7%	17.4%	17.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,154.2	-1,338.6	-511.2	-1,184.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-74.9	-175.3	399.8	1,727.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-643.6	-795.5	-92.9	150.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.043	1.096	0.970
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	172.3	182.0	137.3	445.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.279	0.239	1.619	2.874
				変動係数	COV	26.8%	22.9%	147.7%	296.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	188.8	176.3	179.6	600.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	492.6	436.3	609.6	2,194.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	300.4	278.1	330.9	1,196.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.074	1.073	1.064	1.056
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	47.3	41.1	67.4	260.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.169	0.159	0.217	0.229
				変動係数	COV	15.8%	14.8%	20.4%	21.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	284.6	321.0	215.4	624.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,154.2	1,338.6	609.6	2,194.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	645.3	795.7	339.8	1,200.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.043	1.093	1.059
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	169.0	181.5	63.4	255.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.273	0.238	0.204	0.225
				変動係数	COV	26.2%	22.8%	18.7%	21.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.012	3.370	0.943	1.107
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.268	11.079	4.135	5.312
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.333	6.991	2.278	2.766
					μ_p (応答値／設計値)	1.050	1.049	1.075	1.075
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.284	1.349	0.551	0.713
					σ_p (応答値／設計値)	0.213	0.202	0.260	0.277
				変動係数	COV	20.3%	19.3%	24.2%	25.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0049	0.0045	0.0027	0.0039
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0739	0.0664	0.0256	0.0339
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0238	0.0213	0.0090	0.0123
					μ_p	1.259	1.265	1.213	1.181
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.587	0.594	0.456	0.414
				変動係数	COV	46.6%	46.9%	37.6%	35.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,138.9	2,138.1	2,483.2	5,044.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,938.4	2,880.7	3,432.2	7,392.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,560.1	2,534.0	2,996.5	6,316.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.008	1.003	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	127.6	116.2	143.0	359.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.050	0.046	0.048	0.057
				変動係数	COV	5.0%	4.6%	4.8%	5.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	806.0	603.2	913.8	1,222.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,605.4	1,345.7	1,862.8	3,570.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,184.2	949.8	1,349.5	2,299.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.984	0.979	0.994	0.998
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	127.6	116.2	143.0	359.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.106	0.120	0.105	0.156
				変動係数	COV	10.8%	12.2%	10.6%	15.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β (m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.610	1.917	0.184	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			4.419	4.745	1.936	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						2.574
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	755	362
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.195	0.441	0.000	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	3.006	3.364	1.109	1.289
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.676	1.999	0.324	0.334
					μ_p（応答値／設計値）	1.041	1.043	1.762	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.449	0.457	0.222	0.273
					σ_p（応答値／設計値）	0.279	0.239	1.204	
			変動係数		COV	26.8%	22.9%	68.4%	81.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	2.670	2.922	1.527	2.202
			最大値		$a_{(max)}$(m)	7.278	7.790	3.133	4.224
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.657	4.992	2.141	3.112
					μ_p（応答値／設計値）	1.054	1.052	1.106	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.853	0.900	0.309	0.398
					σ_p（応答値／設計値）	0.193	0.190	0.159	
			変動係数		COV	18.3%	18.0%	14.4%	12.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	245	638
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.943	1.107
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.426	3.832
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.701	2.381
					μ_p（応答値／設計値）				0.925
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.249	0.434
					σ_p（応答値／設計値）				0.169
			変動係数		COV			14.6%	18.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	278	278	3,361	2,832
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	61,690	60,884	401,662	302,235
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,587	6,803	54,913	41,967
					μ_p	1.057	1.043	0.933	0.948
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,867	5,882	37,228	27,649
					σ_p	0.941	0.901	0.633	0.625
				変動係数	COV	89.1%	86.5%	67.8%	65.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	62,163	65,097	59,897	101,297
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	738,641	773,497	711,708	1,203,643
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	254,322	266,323	245,049	414,427
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	100,702	105,454	97,030	164,098
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	288.9	419.6	328.0	777.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,600.9	1,607.0	1,715.9	4,095.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	716.2	819.0	848.1	2,062.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.070	1.062	1.041	1.029
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	169.2	156.8	170.6	414.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.253	0.203	0.209	0.207
				変動係数	COV	23.6%	19.1%	20.1%	20.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,876.1	-2,072.2	-949.7	-2,437.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-104.9	-212.0	382.7	1,676.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-681.8	-837.8	-116.5	83.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.103	1.098	1.375	0.541
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	228.4	245.7	163.8	514.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.369	0.322	1.932	3.318
				変動係数	COV	33.5%	29.3%	140.6%	613.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	176.1	169.6	178.1	600.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	544.7	487.4	616.4	2,184.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	307.9	286.3	332.3	1,195.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.101	1.104	1.069	1.054
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	55.2	50.9	67.4	260.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.197	0.196	0.217	0.230
				変動係数	COV	17.9%	17.8%	20.3%	21.8%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	265.4	238.5	192.9	620.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,876.1	2,072.2	949.7	2,437.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	684.2	838.1	347.2	1,203.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.107	1.099	1.117	1.062
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	224.1	244.9	73.2	258.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.362	0.321	0.235	0.228
				変動係数	COV	32.8%	29.2%	21.1%	21.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.472	2.863	0.742	0.847
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.765	16.603	6.987	9.285
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.644	7.322	2.421	2.950
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.099	1.142	1.146
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.767	1.860	0.760	0.988
					σ_p (応答値／設計値)	0.293	0.279	0.358	0.384
				変動係数	COV	26.6%	25.4%	31.4%	33.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0045	0.0042	0.0027	0.0040
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1563	0.1527	0.0426	0.0550
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0279	0.0250	0.0102	0.0138
					μ_p	1.474	1.489	1.372	1.320
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.988	1.016	0.745	0.667
				変動係数	COV	67.0%	68.2%	54.3%	50.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,161.1	2,161.5	2,501.0	5,085.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,473.1	3,348.9	3,888.9	8,403.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,588.4	2,561.0	3,021.1	6,370.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.019	1.011	1.009
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	169.2	156.8	170.6	414.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.067	0.062	0.057	0.066
				変動係数	COV	6.5%	6.1%	5.6%	6.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	271.2	134.9	457.1	211.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,583.2	1,322.3	1,845.0	3,530.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,155.9	922.9	1,324.9	2,245.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.961	0.951	0.976	0.975
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	169.2	156.8	170.6	414.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.141	0.162	0.126	0.180
				変動係数	COV	14.6%	17.0%	12.9%	18.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.610	1.917	0.184	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			4.419	4.745	1.936	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						2.574
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	767	435
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.273	0.533	0.000	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.886	5.208	2.061	2.653
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.775	2.105	0.389	0.408
					μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.098	2.115	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.595	0.617	0.278	0.352
					σ_p（応答値／設計値）	0.369	0.322	1.509	
			変動係数		COV	33.5%	29.3%	71.4%	86.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	2.172	2.327	1.463	2.047
			最大値		$a_{(max)}$(m)	10.879	11.395	4.926	6.632
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.869	5.217	2.269	3.312
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	1.100	1.172	
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	1.186	1.250	0.454	0.631
					σ_p（応答値／設計値）	0.268	0.263	0.235	
			変動係数		COV	24.4%	24.0%	20.0%	19.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	233	565
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.742	0.847
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.640	4.219
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.641	2.357
					μ_p（応答値／設計値）				0.916
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.289	0.514
					σ_p（応答値／設計値）				0.200
			変動係数		COV			17.6%	21.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	187	190	2,164	1,795
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	50,175	49,520	326,691	245,822
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,099	7,288	57,099	43,574
					μ_p	1.139	1.117	0.971	0.984
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,039	7,015	44,260	32,952
					σ_p	1.129	1.075	0.752	0.744
			変動係数		COV	99.2%	96.3%	77.5%	75.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	62,163	65,097	59,897	101,297
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	738,641	773,497	711,708	1,203,643
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	254,322	266,323	245,049	414,427
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	100,702	105,454	97,030	164,098
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
			変動係数		COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	213.0	335.1	258.2	614.0
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,631.6	1,674.9	1,634.9	3,813.1
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	728.0	830.4	858.5	2,084.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	1.077	1.053	1.040
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	195.3	182.3	188.1	449.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.292	0.236	0.231	0.224
			変動係数		COV	26.8%	21.9%	21.9%	21.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,917.5	-2,178.7	-871.9	-2,087.3
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-2.3	-79.6	449.7	1,879.6
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-697.7	-855.6	-126.6	56.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.128	1.121	1.493	0.361
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	263.7	285.6	180.6	557.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.427	0.374	2.130	3.601
			変動係数		COV	37.8%	33.4%	142.7%	996.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	175.6	168.6	179.9	607.4
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	570.6	535.9	608.7	2,257.1
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	311.3	289.9	333.7	1,197.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.118	1.073	1.056
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	61.7	58.4	67.2	258.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.221	0.225	0.216	0.228
			変動係数		COV	19.8%	20.2%	20.1%	21.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	259.7	282.0	197.6	632.6
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,917.5	2,178.7	871.9	2,257.1
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	700.2	856.2	354.8	1,212.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.132	1.122	1.141	1.070
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	259.4	284.3	79.8	255.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.420	0.373	0.257	0.226
			変動係数		COV	37.1%	33.2%	22.5%	21.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.500	2.795	0.783	0.914
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	16.614	17.753	7.031	9.138
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	6.775	7.463	2.486	3.037
					μ_p (応答値／設計値)	1.124	1.120	1.173	1.180
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.074	2.184	0.891	1.161
					σ_p (応答値／設計値)	0.344	0.328	0.420	0.451
			変動係数		COV	30.6%	29.3%	35.8%	38.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0039	0.0024	0.0035
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2241	0.2108	0.0630	0.0778
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0303	0.0273	0.0109	0.0146
					μ_p	1.605	1.625	1.468	1.403
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.266	1.304	0.949	0.848
			変動係数		COV	78.9%	80.2%	64.7%	60.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,085.1	2,077.0	2,431.2	4,921.8
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,503.8	3,416.9	3,807.9	8,120.9
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,600.2	2,572.3	3,031.5	6,392.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.024	1.015	1.013
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	195.3	182.3	188.1	449.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.077	0.073	0.063	0.071
			変動係数		COV	7.5%	7.1%	6.2%	7.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	240.6	67.0	538.1	494.7
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,659.2	1,406.8	1,914.8	3,693.8
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,144.1	911.5	1,314.5	2,223.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.951	0.939	0.968	0.965
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	195.3	182.3	188.1	449.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.162	0.188	0.139	0.195
			変動係数		COV	17.1%	20.0%	14.3%	20.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ			1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.610	1.917	0.184	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.419	4.745	1.936	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.574
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	1,000	759	441
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.006	0.200	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.994	5.475	1.892	2.271
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.817	2.150	0.424	0.481
				μ_p (応答値／設計値)	1.128	1.121	2.305	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.687	0.718	0.318	0.405
				σ_p (応答値／設計値)	0.427	0.374	1.731	
			変動係数	COV	37.8%	33.4%	75.1%	84.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.494	2.595	1.443	2.021
			最大値	$a_{(max)}$(m)	11.621	12.278	5.139	6.867
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.958	5.313	2.344	3.493
				μ_p (応答値／設計値)	1.122	1.120	1.211	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.399	1.472	0.541	0.722
				σ_p (応答値／設計値)	0.317	0.310	0.279	
			変動係数	COV	28.2%	27.7%	23.1%	20.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	0	241	559
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.783	0.914
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.436	4.137
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.599	2.297
				μ_p (応答値／設計値)				0.893
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.321	0.533
				σ_p (応答値／設計値)				0.207
			変動係数	COV			20.0%	23.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【COV$_{kH比}$=100%】			
						A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ				1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	60	61	709	594
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	113,499	112,017	738,995	556,064
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,263	7,394	56,300	42,935
					μ_p	1.165	1.133	0.957	0.970
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,974	9,877	63,683	47,664
					σ_p	1.600	1.514	1.083	1.077
				変動係数	COV	137.3%	133.6%	113.1%	111.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	62,163	65,097	59,897	101,297
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	738,641	773,497	711,708	1,203,643
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	254,322	266,323	245,049	414,427
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	100,702	105,454	97,030	164,098
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	207.7	323.4	276.6	670.8
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,126.8	2,150.1	2,008.9	4,594.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	792.7	891.4	913.3	2,205.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.184	1.156	1.121	1.100
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	271.4	253.7	249.6	581.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.406	0.329	0.306	0.290
				変動係数	COV	34.2%	28.5%	27.3%	26.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,586.0	-2,923.1	-1,231.0	-3,056.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	4.8	-61.3	432.0	1,809.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-785.0	-951.2	-179.2	-93.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.270	1.247	2.113	-0.606
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	366.4	397.5	239.6	721.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.593	0.521	2.826	4.656
				変動係数	COV	46.7%	41.8%	133.7%	-768.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	164.6	159.7	181.6	614.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	700.8	704.9	606.9	2,234.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	328.6	308.7	338.4	1,199.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.175	1.191	1.088	1.058
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	76.4	76.4	66.8	257.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.273	0.295	0.215	0.227
				変動係数	COV	23.3%	24.7%	19.7%	21.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	211.7	229.6	183.3	620.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,586.0	2,923.1	1,231.0	3,056.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	788.8	952.0	384.9	1,253.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.276	1.248	1.238	1.106
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	360.7	395.9	122.1	294.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.583	0.519	0.393	0.260
				変動係数	COV	45.7%	41.6%	31.7%	23.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.956	2.202	0.560	0.632
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	22.263	23.728	9.606	12.628
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.488	8.212	2.813	3.471
					μ_p (応答値／設計値)	1.242	1.233	1.327	1.349
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.910	3.057	1.286	1.696
					σ_p (応答値／設計値)	0.483	0.459	0.607	0.659
				変動係数	COV	38.9%	37.2%	45.7%	48.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0189	0.0168	0.0074	0.0104
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0030	0.0028	0.0019	0.0028
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.5179	0.4900	0.1404	0.1702
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0417	0.0380	0.0140	0.0185
					μ_p	2.206	2.259	1.895	1.774
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.294	2.413	1.633	1.429
				変動係数	COV	104.0%	106.8%	86.2%	80.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,079.8	2,065.3	2,449.6	4,978.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,999.0	3,892.1	4,181.9	8,902.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,664.8	2,633.3	3,086.3	6,513.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.048	1.033	1.032
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	271.4	253.7	249.6	581.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.107	0.101	0.084	0.092
				変動係数	COV	10.2%	9.6%	8.1%	8.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-254.6	-408.2	164.1	-287.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	1,664.5	1,418.5	1,896.4	3,637.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	1,079.5	850.5	1,259.7	2,102.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.897	0.876	0.928	0.913
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	271.4	253.7	249.6	581.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.226	0.261	0.184	0.253
				変動係数	COV	25.1%	29.8%	19.8%	27.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(回転杭工法・鋼管杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-SPP(回)	A-06-SPP(回)	A-07-SPP(回)	A-08-SPP(回)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	0.900	0.900	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	6	12	5	5
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,234	6,526	58,827	44,265
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	253,488	265,450	244,245	413,068
	1/βの深さ			1/β(m)	4.824	4.923	2.446	3.481
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,233.0	20,903.0	10,865.0	21,539.0
		水平力		H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,304.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	1,711.0	5,345.0	3,488.0	13,205.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,872.2	1,741.9	2,173.0	4,307.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	669.2	771.3	815.0	2,004.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,541.4	2,513.2	2,988.0	6,312.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	1,203.0	970.7	1,358.0	2,302.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-618.3	-762.9	-84.8	154.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.7	259.2	310.9	1,133.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	618.3	762.9	310.9	1,133.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.610	1.917	0.184	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.419	4.745	1.936	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.574
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	999	1,000	774	511
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.147	0.154	0.001	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.734	7.346	2.671	3.326
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.046	2.390	0.571	0.695
				μ_p（応答値／設計値）	1.271	1.247	3.102	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.952	0.999	0.439	0.587
				σ_p（応答値／設計値）	0.591	0.521	2.388	
			変動係数	COV	46.5%	41.8%	77.0%	84.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.844	1.952	1.322	1.960
			最大値	$a_{(max)}$(m)	15.528	16.382	6.935	9.301
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.447	5.822	2.628	3.943
				μ_p（応答値／設計値）	1.233	1.227	1.358	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.962	2.062	0.786	1.028
				σ_p（応答値／設計値）	0.444	0.435	0.406	
			変動係数	COV	36.0%	35.4%	29.9%	26.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	1	0	226	489
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.956		0.560	0.632
			最大値	$a_{(max)}$(m)	1.956		2.737	4.126
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.956		1.493	2.251
				μ_p（応答値／設計値）				0.875
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.335	0.646
				σ_p（応答値／設計値）				0.251
			変動係数	COV			22.4%	28.7%

(3) 打込み杭工法

【橋脚・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N　値					2	2	16	16
	杭　径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最　小　値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,185	2,124	42,002	33,991
			最　大　値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	19,342	16,715	179,200	145,023
			平　均　値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,015	6,736	87,833	71,086
					μ_p	1.000	0.992	0.996	0.996
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,649	2,438	21,705	17,559
					σ_p	0.378	0.359	0.246	0.246
			変動係数		COV	37.8%	36.2%	24.7%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最　小　値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	63,569	82,147	81,040	123,720
			最　大　値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	755,344	976,096	962,942	1,470,070
			平　均　値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	260,073	336,080	331,551	506,161
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	102,979	133,076	131,282	200,421
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
			変動係数		COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$P_{N(\min)}$(kN)	924.0	1,497.5	648.0	1,184.4
			最　大　値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,191.2	1,835.4	1,431.9	2,875.1
			平　均　値		$P_{N(\mu)}$(kN)	1,075.1	1,702.6	1,147.2	2,240.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.999	0.998	0.978	0.975
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	39.5	48.3	121.2	269.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.037	0.028	0.103	0.117
			変動係数		COV	3.7%	2.8%	10.6%	12.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-609.1	-900.2	-164.7	-42.2
			最　大　値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-153.1	-83.6	893.6	2,578.5
			平　均　値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-411.0	-579.2	219.7	942.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.987	1.193	1.104
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	67.5	116.7	163.6	416.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.164	0.199	0.889	0.488
			変動係数		COV	16.4%	20.1%	74.5%	44.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	102.4	168.0	149.8	394.5
			最　大　値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	241.7	465.3	979.2	2,688.0
			平　均　値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	140.7	234.2	395.3	1,169.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.064	1.102	1.086
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	16.6	33.9	127.0	364.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.124	0.154	0.354	0.338
			変動係数		COV	11.8%	14.5%	32.1%	31.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最　小　値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	192.9	279.0	152.1	394.5
			最　大　値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	609.1	900.2	979.2	2,688.0
			平　均　値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	411.2	581.2	395.3	1,169.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.991	1.102	1.086
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	66.8	111.4	127.0	364.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.162	0.190	0.354	0.338
			変動係数		COV	16.2%	19.2%	32.1%	31.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$l_{mF(\min)}$(m)	3.285	3.386	0.532	0.482
			最　大　値		$l_{mF(\max)}$(m)	7.459	8.458	2.586	2.684
			平　均　値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.332	5.931	1.275	1.175
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.006	1.010	1.023
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.660	0.797	0.331	0.335
					σ_p (応答値／設計値)	0.125	0.135	0.262	0.291
			変動係数		COV	12.4%	13.4%	25.9%	28.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0076	0.0081	0.0027	0.0033
			最　大　値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0366	0.0370	0.0105	0.0131
			平　均　値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0165	0.0163	0.0051	0.0064
					μ_p	1.105	1.110	1.073	1.072
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.295	0.291	0.221	0.227
			変動係数		COV	26.7%	26.2%	20.5%	21.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,107.1	3,040.8	2,072.5	3,089.9
			最　大　値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,374.3	3,378.7	2,856.4	4,780.6
			平　均　値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,258.2	3,245.9	2,571.7	4,145.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.000	0.999	0.990	0.986
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	39.5	48.3	121.2	269.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.018	0.015	0.047	0.064
			変動係数		COV	1.8%	1.5%	4.7%	6.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最　小　値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-8.1	-292.1	-7.4	-969.6
			最　大　値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	259.1	45.8	776.5	721.1
			平　均　値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	108.0	-159.3	277.3	-334.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.009	0.981	1.105	0.854
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	39.5	48.3	121.2	269.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.370	0.297	0.483	0.687
			変動係数		COV	36.6%	30.3%	43.7%	80.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N 値					2	2	16	16
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β (m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mP}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.539	1.655		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.750	4.238		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.263	1.149
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数		n	1,000	1,000	71	2
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.571	0.236	0.002	0.096
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.271	2.540	0.509	0.096
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.532	1.634	0.159	0.096
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.987		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.252	0.329	0.124	0.000
					σ_p (応答値／設計値)	0.164	0.199		
			変動係数		COV	16.4%	20.1%	77.9%	0.1%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.654	2.999	1.528	2.346
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	5.188	5.918	2.077	2.588
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.800	4.297	1.810	2.467
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.014		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.419	0.486	0.109	0.171
					σ_p (応答値／設計値)	0.112	0.115		
			変動係数		COV	11.0%	11.3%	6.0%	6.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数		n	0	0	929	998
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)			0.532	0.482
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)			2.036	2.413
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.222	1.172
					μ_p (応答値／設計値)			0.968	1.020
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.274	0.329
					σ_p (応答値／設計値)			0.217	0.287
			変動係数		COV			22.5%	28.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N 値				2	2	16	16
	杭径			D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ			1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,081	1,064	24,365	20,920
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	43,521	37,414	401,122	324,620
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,245	6,831	87,821	71,089
				μ_p	1.033	1.006	0.996	0.996
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,797	4,207	39,329	31,807
				σ_p	0.684	0.620	0.446	0.446
			変動係数	COV	66.2%	61.6%	44.8%	44.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	63,569	82,147	81,040	123,720
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	755,344	976,096	962,942	1,470,070
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	260,073	336,080	331,551	506,161
				μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	102,979	133,076	131,282	200,421
				σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
			変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	836.5	1,388.0	589.7	1,080.6
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,262.0	1,913.4	1,464.2	2,928.0
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,086.2	1,715.4	1,155.5	2,255.8
				μ_p (応答値／設計値)	1.009	1.006	0.985	0.982
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	61.2	70.5	126.2	276.6
				σ_p (応答値／設計値)	0.057	0.041	0.108	0.120
			変動係数	COV	5.6%	4.1%	10.9%	12.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-730.0	-1,088.6	-208.3	-124.1
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-3.8	181.0	972.3	2,739.3
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-429.9	-610.1	208.4	917.8
				μ_p (応答値／設計値)	1.042	1.040	1.132	1.075
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	104.4	170.5	170.4	428.7
				σ_p (応答値／設計値)	0.253	0.291	0.925	0.502
			変動係数	COV	24.3%	27.9%	81.8%	46.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	96.6	159.6	151.2	395.4
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	252.2	522.8	1,029.6	2,811.7
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	143.9	238.8	391.7	1,156.7
				μ_p (応答値／設計値)	1.076	1.085	1.092	1.074
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	20.3	37.1	126.9	366.0
				σ_p (応答値／設計値)	0.152	0.168	0.354	0.340
			変動係数	COV	14.1%	15.5%	32.4%	31.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	165.1	243.9	153.0	395.4
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	730.0	1,088.6	1,029.6	2,811.7
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	430.3	613.3	391.8	1,156.7
				μ_p (応答値／設計値)	1.043	1.045	1.092	1.074
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	103.4	163.6	126.7	366.0
				σ_p (応答値／設計値)	0.250	0.279	0.353	0.340
			変動係数	COV	24.0%	26.7%	32.3%	31.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.327	2.296	0.379	0.347
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.889	10.069	2.979	3.160
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.547	6.194	1.336	1.239
				μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.051	1.058	1.078
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.110	1.299	0.420	0.432
				σ_p (応答値／設計値)	0.210	0.220	0.333	0.376
			変動係数	COV	20.0%	21.0%	31.4%	34.9%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0045	0.0019	0.0025
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0568	0.0542	0.0127	0.0154
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0188	0.0185	0.0053	0.0067
				μ_p	1.259	1.258	1.129	1.122
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	0.571	0.546	0.315	0.307
			変動係数	COV	45.3%	43.4%	27.9%	27.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,019.6	2,931.3	2,014.2	2,986.1
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,445.1	3,456.7	2,888.7	4,833.5
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,269.3	3,258.7	2,580.0	4,161.3
				μ_p (応答値／設計値)	1.004	1.003	0.993	0.990
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	61.2	70.5	126.2	276.6
				σ_p (応答値／設計値)	0.027	0.022	0.049	0.066
			変動係数	COV	2.7%	2.2%	4.9%	6.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-78.9	-370.1	-39.7	-1,022.5
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	346.6	155.3	834.8	824.9
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	96.9	-172.1	269.0	-350.3
				μ_p (応答値／設計値)	0.906	1.060	1.072	0.894
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	61.2	70.5	126.2	276.6
				σ_p (応答値／設計値)	0.572	0.434	0.503	0.706
			変動係数	COV	63.1%	41.0%	46.9%	79.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N　値					2	2	16	16
	杭　　径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β (m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mP}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.539	1.655		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.750	4.238		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.263	1.149
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	999	98	8
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.014	0.254	0.003	0.082
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.722	3.072	0.643	0.283
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.603	1.724	0.205	0.168
					μ_p（応答値／設計値）	1.042	1.041		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.389	0.476	0.153	0.060
					σ_p（応答値／設計値）	0.253	0.288		
			変動係数		COV	24.3%	27.6%	74.4%	35.7%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.257	2.607	1.490	2.407
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	6.203	7.072	2.335	2.877
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.945	4.474	1.953	2.651
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.055		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.727	0.831	0.196	0.163
					σ_p（応答値／設計値）	0.194	0.196		
			変動係数		COV	18.4%	18.6%	10.0%	6.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	1	902	992
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)		2.296	0.379	0.347
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)		2.296	2.180	2.887
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)		2.296	1.246	1.226
					μ_p（応答値／設計値）			0.987	1.067
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.323	0.409
					σ_p（応答値／設計値）			0.256	0.356
			変動係数		COV			25.9%	33.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N 値					2	2	16	16
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	298	299	9,449	8,960
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	65,349	56,180	602,306	487,434
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,278	6,776	86,804	70,300
					μ_p	1.038	0.998	0.984	0.985
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,262	5,418	52,644	42,544
					σ_p	0.893	0.798	0.597	0.596
				変動係数	COV	86.0%	80.0%	60.6%	60.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	63,569	82,147	81,040	123,720
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	755,344	976,096	962,942	1,470,070
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	260,073	336,080	331,551	506,161
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	102,979	133,076	131,282	200,421
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	857.5	1,419.1	611.7	1,121.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,485.6	2,159.7	1,635.2	3,201.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,099.8	1,730.7	1,166.3	2,275.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.022	1.015	0.994	0.991
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	82.2	93.2	135.2	291.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.076	0.055	0.115	0.127
				変動係数	COV	7.5%	5.4%	11.6%	12.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,111.6	-1,683.8	-439.2	-548.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-39.6	105.9	942.6	2,675.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-453.1	-647.1	193.9	887.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.103	1.053	1.039
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	140.4	225.2	182.6	451.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.340	0.384	0.991	0.529
				変動係数	COV	31.0%	34.8%	94.1%	50.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	90.0	149.9	150.5	363.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	243.4	495.5	1,006.2	2,756.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	148.0	244.7	387.5	1,141.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.106	1.111	1.080	1.059
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	24.6	41.5	129.5	375.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.184	0.189	0.361	0.348
				変動係数	COV	16.6%	17.0%	33.4%	32.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	146.4	217.3	154.6	363.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,111.6	1,683.8	1,006.2	2,756.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	454.0	651.8	388.0	1,141.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.111	1.082	1.059
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	138.3	215.9	129.0	374.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.335	0.368	0.360	0.348
				変動係数	COV	30.5%	33.1%	33.3%	32.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.937	1.983	0.303	0.268
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.135	15.086	4.909	5.408
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.813	6.510	1.418	1.323
					μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.104	1.123	1.152
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.525	1.776	0.530	0.546
					σ_p (応答値／設計値)	0.288	0.301	0.420	0.476
				変動係数	COV	26.2%	27.3%	37.4%	41.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0049	0.0018	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1356	0.1247	0.0178	0.0213
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0220	0.0215	0.0057	0.0071
					μ_p	1.475	1.461	1.204	1.186
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.978	0.925	0.441	0.407
				変動係数	COV	66.3%	63.3%	36.6%	34.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,040.6	2,962.4	2,036.2	3,027.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,668.7	3,703.0	3,059.7	5,107.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,282.9	3,274.0	2,590.8	4,181.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.008	0.997	0.995
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	82.2	93.2	135.2	291.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.036	0.029	0.052	0.069
				変動係数	COV	3.6%	2.8%	5.2%	7.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-302.5	-616.4	-210.7	-1,296.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	325.6	124.2	812.8	783.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	83.3	-187.4	258.2	-370.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.779	1.154	1.029	0.945
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	82.2	93.2	135.2	291.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.769	0.574	0.539	0.743
				変動係数	COV	98.7%	49.7%	52.4%	78.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N　値					2	2	16	16
	杭　径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β (m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mP}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
せん断スパン		曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
	設計値	正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.539	1.655		
			せん断スパンα②(l_m-M/S)			3.750	4.238		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.263	1.149
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	997	132	10
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.148	0.074	0.002	0.005
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.145	4.751	1.356	1.252
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.689	1.832	0.222	0.305
					μ_p（応答値／設計値）	1.098	1.107		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.523	0.626	0.197	0.376
					σ_p（応答値／設計値）	0.340	0.378		
			変動係数		COV	31.0%	34.2%	88.6%	123.2%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.750	2.419	1.457	2.346
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	8.991	10.335	3.553	4.157
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.124	4.690	2.094	3.000
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.107		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.007	1.148	0.323	0.508
					σ_p（応答値／設計値）	0.269	0.271		
			変動係数		COV	24.4%	24.5%	15.4%	16.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	3	868	990
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)		1.983	0.303	0.268
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)		2.656	2.665	3.488
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)		2.357	1.282	1.303
					μ_p（応答値／設計値）			1.015	1.135
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.343	0.386	0.505
					σ_p（応答値／設計値）			0.306	0.439
			変動係数		COV		14.6%	30.1%	38.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N 値					2	2	16	16
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	207	207	5,862	5,352
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	53,152	45,693	489,883	396,453
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,797	7,175	90,165	73,061
					μ_p	1.112	1.057	1.022	1.023
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,479	6,427	63,166	51,025
					σ_p	1.066	0.947	0.716	0.715
				変動係数	COV	95.9%	89.6%	70.1%	69.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	63,569	82,147	81,040	123,720
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	755,344	976,096	962,942	1,470,070
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	260,073	336,080	331,551	506,161
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	102,979	133,076	131,282	200,421
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	774.0	1,303.7	514.7	937.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,529.7	2,203.9	1,565.0	3,060.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,105.3	1,736.9	1,169.9	2,281.3
					μ_p (応答値/設計値)	1.027	1.018	0.997	0.993
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	95.6	107.5	140.8	299.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.089	0.063	0.120	0.130
				変動係数	COV	8.7%	6.2%	12.0%	13.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,186.9	-1,790.6	-344.4	-329.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	102.9	384.8	1,073.6	2,960.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-462.6	-662.2	189.1	878.3
					μ_p (応答値/設計値)	1.121	1.129	1.027	1.029
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	163.2	259.8	190.0	464.2
					σ_p (応答値/設計値)	0.395	0.443	1.032	0.544
				変動係数	COV	35.3%	39.2%	100.5%	52.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	89.6	149.8	148.3	364.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	296.1	636.7	1,118.9	3,018.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	150.0	247.7	387.3	1,139.1
					μ_p (応答値/設計値)	1.121	1.125	1.080	1.057
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	28.1	45.7	129.2	376.8
					σ_p (応答値/設計値)	0.210	0.207	0.360	0.350
				変動係数	COV	18.7%	18.4%	33.4%	33.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	156.3	215.6	154.9	364.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,186.9	1,790.6	1,118.9	3,018.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	463.9	667.8	388.2	1,139.1
					μ_p (応答値/設計値)	1.124	1.138	1.082	1.057
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	160.6	249.3	128.1	376.8
					σ_p (応答値/設計値)	0.389	0.425	0.357	0.350
				変動係数	COV	34.6%	37.3%	33.0%	33.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.714	1.647	0.297	0.273
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.162	16.229	4.689	4.817
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.924	6.643	1.456	1.364
					μ_p (応答値/設計値)	1.120	1.127	1.153	1.187
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.790	2.078	0.615	0.635
					σ_p (応答値/設計値)	0.338	0.352	0.487	0.553
				変動係数	COV	30.2%	31.3%	42.2%	46.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0040	0.0018	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1827	0.1692	0.0226	0.0256
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0239	0.0233	0.0059	0.0073
					μ_p	1.605	1.584	1.247	1.220
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.255	1.184	0.546	0.492
				変動係数	COV	78.2%	74.8%	43.8%	40.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,957.1	2,847.0	1,939.2	2,843.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,712.8	3,747.2	2,989.5	4,965.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,288.4	3,280.2	2,594.4	4,186.8
					μ_p (応答値/設計値)	1.013	1.010	0.999	0.996
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	95.6	107.5	140.8	299.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.042	0.033	0.054	0.071
				変動係数	COV	4.2%	3.3%	5.4%	7.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-346.6	-660.6	-140.5	-1,154.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	409.1	239.6	909.8	967.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	77.8	-193.6	254.6	-375.8
					μ_p (応答値/設計値)	0.727	1.192	1.015	0.959
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	95.6	107.5	140.8	299.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.894	0.662	0.561	0.765
				変動係数	COV	122.9%	55.5%	55.3%	79.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N　値					2	2	16	16
	杭　　径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β (m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mP}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.539	1.655		
			せん断スパンα②(l_m-M/S)			3.750	4.238		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.263	1.149
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	999	995	154	19
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.131	0.082	0.000	0.065
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.426	5.053	1.063	0.751
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.727	1.880	0.270	0.318
					μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.135		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.605	0.717	0.227	0.227
					σ_p（応答値／設計値）	0.393	0.433		
			変動係数		COV	35.0%	38.2%	83.8%	71.4%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.043	2.378	1.395	2.385
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	9.736	11.177	3.651	4.345
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.201	4.785	2.189	3.191
					μ_p（応答値／設計値）	1.120	1.129		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.185	1.351	0.361	0.510
					σ_p（応答値／設計値）	0.316	0.319		
			変動係数		COV	28.2%	28.2%	16.5%	16.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	1	5	846	981
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.714	1.647	0.297	0.273
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.714	2.852	2.668	3.343
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.714	2.333	1.274	1.322
					μ_p（応答値／設計値）			1.009	1.151
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.435	0.421	0.559
					σ_p（応答値／設計値）			0.333	0.486
			変動係数		COV		18.6%	33.1%	42.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{材比}$=100%】			
						P-01-SPP(打)	P-02-SPP(打)	P-03-SPP(打)	P-04-SPP(打)
設計値	N 値					2	2	16	16
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	10	10	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,013	6,787	88,213	71,389
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	259,220	334,978	330,464	504,501
	1/βの深さ				1/β(m)	3.855	4.481	2.174	2.866
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,831.0	15,433.0	11,396.0	15,244.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,544.0	2,591.0	3,504.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,354.0	14,147.0	35,314.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,183.1	1,543.3	1,424.5	1,905.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,076.1	1,705.7	1,173.5	2,297.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,259.2	3,249.0	2,598.0	4,202.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	107.0	-162.4	251.0	-391.7
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-412.7	-586.7	184.1	853.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	133.8	220.2	358.7	1,077.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	412.7	586.7	358.7	1,077.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	66	67	1,988	1,860
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	120,233	103,362	1,108,147	896,801
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,916	7,188	89,461	72,566
					μ_p	1.129	1.059	1.014	1.016
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,572	9,072	92,757	74,942
					σ_p	1.508	1.337	1.052	1.050
				変動係数	COV	133.6%	126.2%	103.7%	103.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	63,569	82,147	81,040	123,720
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	755,344	976,096	962,942	1,470,070
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	260,073	336,080	331,551	506,161
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	102,979	133,076	131,282	200,421
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	773.9	1,318.9	567.9	1,039.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,767.5	2,460.2	1,713.0	3,232.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,135.9	1,770.6	1,194.0	2,324.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.056	1.038	1.017	1.012
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	131.6	147.0	165.0	339.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.122	0.086	0.141	0.148
				変動係数	COV	11.6%	8.3%	13.8%	14.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,592.7	-2,410.2	-544.2	-596.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	103.0	348.1	1,001.8	2,803.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-514.8	-743.6	156.4	811.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.247	1.267	0.849	0.950
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	224.6	355.2	222.8	525.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.544	0.605	1.210	0.616
				変動係数	COV	43.6%	47.8%	142.4%	64.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	84.9	141.0	148.5	376.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	358.3	549.1	1,059.2	2,879.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	159.5	261.5	380.5	1,110.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.192	1.188	1.061	1.031
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	36.5	55.5	134.6	398.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.273	0.252	0.375	0.370
				変動係数	COV	22.9%	21.2%	35.4%	35.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	121.0	212.9	163.2	376.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,592.7	2,410.2	1,059.2	2,879.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	516.4	752.5	385.2	1,110.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.251	1.283	1.074	1.031
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	221.7	340.8	131.2	397.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.537	0.581	0.366	0.369
				変動係数	COV	42.9%	45.3%	34.1%	35.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.277	1.230	0.205	0.185
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	18.930	21.730	6.673	7.147
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.524	7.345	1.665	1.585
					μ_p (応答値／設計値)	1.234	1.246	1.318	1.380
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.489	2.891	0.885	0.934
					σ_p (応答値／設計値)	0.471	0.491	0.701	0.813
				変動係数	COV	38.1%	39.4%	53.2%	59.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0149	0.0147	0.0047	0.0060
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0030	0.0034	0.0015	0.0019
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4240	0.3908	0.0452	0.0451
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0331	0.0317	0.0069	0.0083
					μ_p	2.219	2.159	1.448	1.383
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.343	2.193	0.849	0.715
				変動係数	COV	105.6%	101.6%	58.6%	51.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,957.0	2,862.2	1,992.4	2,944.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,950.6	4,003.5	3,137.5	5,138.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,319.0	3,313.9	2,618.5	4,230.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.026	1.020	1.008	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	131.6	147.0	165.0	339.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.058	0.045	0.064	0.081
				変動係数	COV	5.7%	4.4%	6.3%	8.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-584.4	-916.9	-288.5	-1,327.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	409.2	224.4	856.6	866.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	47.2	-227.3	230.5	-419.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.441	1.400	0.918	1.070
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	131.6	147.0	165.0	339.3
					σ_p (応答値／設計値)	1.230	0.905	0.658	0.866
				変動係数	COV	278.9%	64.7%	71.6%	81.0%

【橋台・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管 **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

杭					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ			1/β(m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力		H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント		M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,865	2,771	42,725	36,669
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	25,266	25,244	222,029	181,085
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	9,226	8,964	108,424	88,629
				μ_p	1.000	1.004	0.992	0.994
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,483	3,438	27,394	22,117
				σ_p	0.377	0.385	0.251	0.248
			変動係数	COV	37.8%	38.4%	25.3%	25.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	59,405	86,707	96,600	141,138
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	705,871	1,030,274	1,147,824	1,677,036
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	243,039	354,734	395,208	577,421
				μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	96,235	140,462	156,488	228,638
				σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
			変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	828.6	1,282.5	882.7	1,444.5
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,256.2	1,747.3	2,049.6	3,737.2
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,075.1	1,530.3	1,594.2	2,814.6
				μ_p (応答値／設計値)	0.997	1.001	0.978	0.976
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	63.9	70.4	182.4	364.2
				σ_p (応答値／設計値)	0.059	0.046	0.112	0.126
			変動係数	COV	5.9%	4.6%	11.4%	12.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-576.6	-1,273.3	-542.7	-923.5
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-106.2	-447.0	1,032.6	2,630.2
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-377.4	-887.7	72.1	506.6
				μ_p (応答値／設計値)	0.991	1.002	2.919	1.266
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	70.3	125.1	246.2	564.5
				σ_p (応答値／設計値)	0.185	0.141	9.969	1.411
			変動係数	COV	18.6%	14.1%	341.6%	111.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	105.5	200.7	276.1	638.4
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	267.0	408.2	1,327.2	3,163.8
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	149.4	269.0	583.8	1,448.9
				μ_p (応答値／設計値)	1.057	1.043	1.090	1.083
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	19.9	27.4	160.7	398.5
				σ_p (応答値／設計値)	0.141	0.106	0.300	0.298
			変動係数	COV	13.3%	10.2%	27.5%	27.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	175.7	447.0	323.8	662.4
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	576.6	1,273.3	1,327.2	3,163.8
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	378.0	887.7	586.4	1,449.7
				μ_p (応答値／設計値)	0.992	1.002	1.095	1.084
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	68.5	125.1	157.3	397.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.180	0.141	0.294	0.297
			変動係数	COV	18.1%	14.1%	26.8%	27.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.624	3.821	0.811	0.927
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	6.165	8.043	3.012	3.619
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.356	5.835	1.719	1.962
				μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.010	1.003	1.007
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.565	0.676	0.361	0.434
				σ_p (応答値／設計値)	0.131	0.117	0.211	0.223
			変動係数	COV	13.0%	11.6%	21.0%	22.1%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0107	0.0101	0.0039	0.0049
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0546	0.0493	0.0158	0.0190
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0240	0.0225	0.0072	0.0089
				μ_p	1.107	1.102	1.072	1.067
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	0.297	0.299	0.219	0.211
			変動係数	COV	26.8%	27.1%	20.4%	19.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,416.3	2,291.7	2,299.4	3,446.7
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,843.8	2,756.5	3,466.3	5,739.4
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,662.8	2,539.6	3,011.0	4,816.8
				μ_p (応答値／設計値)	0.998	1.000	0.988	0.986
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	63.9	70.4	182.4	364.2
				σ_p (応答値／設計値)	0.038	0.028	0.060	0.075
			変動係数	COV	3.8%	2.8%	6.1%	7.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-668.5	-738.0	-632.8	-1,735.0
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-240.9	-273.2	534.1	557.7
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-487.4	-521.1	-177.5	-812.4
				μ_p (応答値／設計値)	0.993	1.002	0.835	0.922
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	63.9	70.4	182.4	364.2
				σ_p (応答値／設計値)	0.130	0.135	0.858	0.413
			変動係数	COV	13.1%	13.5%	102.8%	44.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　　径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.218	1.721		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.107	4.054		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.714	1.948
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	421	187
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.340	0.868	0.000	0.003
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.844	2.473	0.750	0.803
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.207	1.724	0.211	0.225
					μ_p（応答値／設計値）	0.991	1.002		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.225	0.243	0.156	0.173
					σ_p（応答値／設計値）	0.185	0.141		
			変動係数		COV	18.6%	14.1%	73.9%	77.1%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.195	2.909	1.523	1.982
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.321	5.569	2.263	2.816
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.149	4.111	1.838	2.378
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.014		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.352	0.440	0.120	0.153
					σ_p（応答値／設計値）	0.113	0.108		
			変動係数		COV	11.2%	10.7%	6.5%	6.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	579	813
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)			0.811	0.927
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)			2.152	2.637
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.479	1.815
					μ_p（応答値／設計値）			0.863	0.931
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.213	0.313
					σ_p（応答値／設計値）			0.124	0.161
			変動係数		COV			14.4%	17.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,428	1,357	22,847	19,750
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	79,717	64,870	496,991	405,342
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	9,646	9,368	107,535	88,173
					μ_p	1.045	1.049	0.984	0.989
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,845	6,573	50,051	40,372
					σ_p	0.742	0.736	0.458	0.453
				変動係数	COV	71.0%	70.2%	46.5%	45.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	59,405	86,707	96,600	141,138
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	705,871	1,030,274	1,147,824	1,677,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	243,039	354,734	395,208	577,421
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	96,235	140,462	156,488	228,638
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	708.1	1,138.1	770.2	1,272.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,364.5	1,883.9	2,124.6	3,861.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,091.6	1,551.3	1,614.4	2,848.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.014	0.991	0.988
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	95.7	113.9	196.0	385.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.089	0.074	0.120	0.134
				変動係数	COV	8.8%	7.3%	12.1%	13.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-695.8	-1,516.2	-644.0	-1,116.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	26.4	-190.3	1,184.5	2,897.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-395.6	-924.9	44.8	454.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.044	1.816	1.135
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	105.2	202.4	264.7	596.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.276	0.228	10.717	1.492
				変動係数	COV	26.6%	21.9%	590.2%	131.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	97.9	174.6	272.6	640.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	269.3	415.6	1,379.4	3,258.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	152.5	275.8	580.5	1,439.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.079	1.070	1.084	1.076
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	22.9	38.5	158.9	395.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.162	0.149	0.297	0.295
				変動係数	COV	15.0%	13.9%	27.4%	27.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	155.0	371.5	290.6	675.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	695.8	1,516.2	1,379.4	3,258.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	396.5	925.1	585.8	1,441.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.044	1.094	1.077
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	103.1	201.8	153.4	391.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.271	0.228	0.286	0.293
				変動係数	COV	26.0%	21.8%	26.2%	27.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.882	2.823	0.595	0.689
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.331	9.592	3.444	4.132
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.533	6.058	1.805	2.058
					μ_p (応答値／設計値)	1.048	1.049	1.053	1.056
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.940	1.161	0.485	0.574
					σ_p (応答値／設計値)	0.217	0.201	0.283	0.294
				変動係数	COV	20.7%	19.2%	26.9%	27.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0049	0.0050	0.0025	0.0032
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0819	0.0800	0.0208	0.0248
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0272	0.0258	0.0078	0.0096
					μ_p	1.257	1.263	1.155	1.140
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.567	0.591	0.369	0.346
				変動係数	COV	45.1%	46.8%	32.0%	30.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,295.7	2,147.3	2,187.0	3,274.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,952.2	2,893.1	3,541.4	5,864.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,679.3	2,560.5	3,031.1	4,850.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.009	0.995	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	95.7	113.9	196.0	385.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.057	0.045	0.064	0.079
				変動係数	COV	5.7%	4.4%	6.5%	7.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-776.9	-874.6	-707.9	-1,859.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-120.4	-128.8	646.5	729.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-503.9	-542.0	-197.6	-846.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.042	0.930	0.960
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	95.7	113.9	196.0	385.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.195	0.219	0.922	0.437
				変動係数	COV	19.0%	21.0%	99.2%	45.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.218	1.721		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.107	4.054		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.714	1.948
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	999	1,000	454	215
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.290	0.370	0.001	0.001
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.225	2.945	0.889	0.971
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.266	1.797	0.250	0.284
					μ_p (応答値／設計値)	1.040	1.044		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.334	0.393	0.192	0.220
					σ_p (応答値／設計値)	0.274	0.228		
			変動係数		COV	26.4%	21.9%	76.7%	77.2%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.682	2.364	1.416	1.998
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	5.153	6.661	2.644	3.299
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.270	4.261	1.944	2.554
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.051		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.612	0.773	0.235	0.283
					σ_p (応答値／設計値)	0.197	0.191		
			変動係数		COV	18.7%	18.1%	12.1%	11.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	1	0	546	785
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.882		0.595	0.689
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.882		2.412	3.023
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.882		1.482	1.845
					μ_p (応答値／設計値)			0.865	0.947
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.281	0.394
					σ_p (応答値／設計値)			0.164	0.202
			変動係数		COV			18.9%	21.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β(m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	403	369	7,961	7,153
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	119,699	97,406	746,257	608,642
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	9,879	9,552	105,804	86,846
					μ_p	1.070	1.070	0.968	0.974
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,536	8,891	66,786	54,034
					σ_p	1.033	0.996	0.611	0.606
				変動係数	COV	96.5%	93.1%	63.1%	62.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	59,405	86,707	96,600	141,138
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	705,871	1,030,274	1,147,824	1,677,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	243,039	354,734	395,208	577,421
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	96,235	140,462	156,488	228,638
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	722.1	1,145.2	803.5	1,329.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,715.2	2,314.8	2,587.2	4,673.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,111.9	1,577.0	1,639.8	2,893.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.031	1.031	1.006	1.003
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	127.7	155.3	222.4	427.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.118	0.102	0.137	0.148
				変動係数	COV	11.5%	9.8%	13.6%	14.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,081.5	-2,282.3	-1,268.4	-2,374.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	10.9	-203.0	1,139.5	2,808.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-417.9	-970.7	10.5	385.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.097	1.096	0.425	0.962
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	140.5	276.1	300.3	662.9
					σ_p (応答値/設計値)	0.369	0.312	12.160	1.656
				変動係数	COV	33.6%	28.4%	2860.7%	172.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	89.4	168.7	272.0	642.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	269.3	493.8	1,354.2	3,206.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	156.4	284.4	578.0	1,428.9
					μ_p (応答値/設計値)	1.106	1.103	1.079	1.068
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.5	49.7	160.4	399.9
					σ_p (応答値/設計値)	0.187	0.193	0.299	0.299
				変動係数	COV	16.9%	17.5%	27.7%	28.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, |M_{mF}|)]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	127.2	254.4	291.5	642.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,081.5	2,282.3	1,354.2	3,206.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	419.7	971.0	588.1	1,434.1
					μ_p (応答値/設計値)	1.102	1.096	1.098	1.072
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	136.8	275.4	156.7	396.6
					σ_p (応答値/設計値)	0.359	0.311	0.293	0.296
				変動係数	COV	32.6%	28.4%	26.6%	27.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.322	2.234	0.478	0.539
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.010	14.030	5.957	7.236
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.753	6.334	1.921	2.192
					μ_p (応答値/設計値)	1.099	1.097	1.121	1.125
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.293	1.606	0.656	0.772
					σ_p (応答値/設計値)	0.299	0.278	0.383	0.396
				変動係数	COV	27.2%	25.4%	34.2%	35.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0051	0.0049	0.0026	0.0032
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1867	0.1966	0.0319	0.0376
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0317	0.0304	0.0085	0.0104
					μ_p	1.465	1.488	1.270	1.244
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.961	1.023	0.583	0.538
				変動係数	COV	65.6%	68.8%	45.9%	43.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,309.8	2,154.5	2,220.2	3,331.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,302.9	3,324.0	4,003.9	6,675.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,699.6	2,586.3	3,056.6	4,895.2
					μ_p (応答値/設計値)	1.020	1.019	1.003	1.002
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	127.7	155.3	222.4	427.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.077	0.061	0.073	0.088
				変動係数	COV	7.5%	6.0%	7.3%	8.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,127.5	-1,305.5	-1,170.4	-2,671.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-134.5	-136.0	613.3	672.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-524.3	-567.8	-223.1	-890.8
					μ_p (応答値/設計値)	1.069	1.092	1.049	1.011
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	127.7	155.3	222.4	427.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.260	0.299	1.046	0.485
				変動係数	COV	24.4%	27.3%	99.7%	48.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.218	1.721		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.107	4.054		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.714	1.948
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	999	1,000	507	284
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.021	0.394	0.000	0.001
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	3.459	4.433	1.752	2.066
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.338	1.886	0.306	0.329
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.096		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.448	0.536	0.239	0.280
					σ_p (応答値／設計値)	0.367	0.312		
			変動係数		COV	33.5%	28.4%	78.1%	85.3%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.593	1.840	1.316	1.878
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	7.551	9.597	4.205	5.171
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.419	4.448	2.069	2.753
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.097		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.849	1.073	0.374	0.476
					σ_p (応答値／設計値)	0.273	0.265		
			変動係数		COV	24.8%	24.1%	18.1%	17.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	1	0	493	716
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.322		0.478	0.539
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.322		2.643	3.440
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.322		1.454	1.839
					μ_p (応答値／設計値)			0.848	0.944
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.320	0.450
					σ_p (応答値／設計値)			0.187	0.231
			変動係数		COV			22.0%	24.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	277	257	5,101	4,513
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	97,357	79,225	606,966	495,037
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	10,827	10,393	109,727	90,046
					μ_p	1.173	1.164	1.004	1.010
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	11,717	10,788	79,945	64,771
					σ_p	1.270	1.208	0.731	0.727
				変動係数	COV	108.2%	103.8%	72.9%	71.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	59,405	86,707	96,600	141,138
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	705,871	1,030,274	1,147,824	1,677,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	243,039	354,734	395,208	577,421
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	96,235	140,462	156,488	228,638
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	625.2	1,037.0	663.7	1,088.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,770.3	2,406.1	2,498.8	4,435.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,119.8	1,587.4	1,650.3	2,911.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.039	1.038	1.013	1.010
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	148.3	181.8	238.3	453.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.138	0.119	0.146	0.157
				変動係数	COV	13.2%	11.5%	14.4%	15.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,142.2	-2,444.7	-1,149.2	-2,005.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	117.5	-10.6	1,328.2	3,182.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-426.6	-989.2	-3.6	357.2
					μ_p (応答値/設計値)	1.120	1.116	-0.148	0.893
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	163.2	323.1	321.7	703.2
					σ_p (応答値/設計値)	0.428	0.365	13.027	1.757
				変動係数	COV	38.3%	32.7%	-8817.5%	196.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	89.4	167.7	275.2	649.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	303.7	552.6	1,485.5	3,475.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	158.3	288.3	578.6	1,429.0
					μ_p (応答値/設計値)	1.120	1.118	1.081	1.068
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	29.5	57.8	158.4	396.3
					σ_p (応答値/設計値)	0.208	0.224	0.296	0.296
				変動係数	COV	18.6%	20.1%	27.4%	27.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, |M_{mF}|)]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	124.4	292.7	294.0	650.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,142.2	2,444.7	1,485.5	3,475.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	428.7	989.9	595.2	1,439.8
					μ_p (応答値/設計値)	1.126	1.117	1.111	1.076
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	159.0	321.5	154.4	389.3
					σ_p (応答値/設計値)	0.418	0.363	0.288	0.291
				変動係数	COV	37.1%	32.5%	25.9%	27.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.413	2.140	0.475	0.553
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.801	15.151	5.964	7.087
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	4.841	6.447	1.975	2.256
					μ_p (応答値/設計値)	1.119	1.116	1.152	1.158
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.521	1.892	0.767	0.904
					σ_p (応答値/設計値)	0.352	0.328	0.448	0.464
				変動係数	COV	31.4%	29.3%	38.8%	40.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0044	0.0044	0.0023	0.0030
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2560	0.2635	0.0440	0.0499
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0344	0.0332	0.0090	0.0110
					μ_p	1.591	1.624	1.341	1.307
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.232	1.314	0.741	0.682
				変動係数	COV	77.5%	80.9%	55.3%	52.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,212.9	2,046.2	2,080.5	3,090.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,358.0	3,415.4	3,915.6	6,437.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,707.5	2,596.7	3,067.0	4,913.2
					μ_p (応答値/設計値)	1.025	1.023	1.007	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	148.3	181.8	238.3	453.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.089	0.072	0.078	0.093
				変動係数	COV	8.7%	7.0%	7.8%	9.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,182.7	-1,396.9	-1,082.1	-2,433.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-37.5	-27.7	753.0	913.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-532.1	-578.2	-233.5	-908.8
					μ_p (応答値/設計値)	1.085	1.112	1.099	1.031
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	148.3	181.8	238.3	453.7
					σ_p (応答値/設計値)	0.302	0.349	1.121	0.515
				変動係数	COV	27.9%	31.4%	102.0%	49.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭　本　数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.218	1.721		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.107	4.054		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.714	1.948
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	999	1,000	495	305
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.010	0.021	0.001	0.005
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	3.653	4.749	1.587	1.744
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.366	1.922	0.360	0.384
					μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.116		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.519	0.628	0.273	0.328
					σ_p（応答値／設計値）	0.426	0.365		
			変動係数		COV	38.0%	32.7%	75.9%	85.4%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.568	2.120	1.296	1.854
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	8.148	10.402	4.377	5.343
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.478	4.525	2.169	2.877
					μ_p（応答値／設計値）	1.120	1.116		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.005	1.267	0.443	0.547
					σ_p（応答値／設計値）	0.323	0.313		
			変動係数		COV	28.9%	28.0%	20.4%	19.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	1	0	505	695
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.413		0.475	0.553
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.413		2.619	3.795
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.413		1.432	1.815
					μ_p（応答値／設計値）			0.836	0.932
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.343	0.499
					σ_p（応答値／設計値）			0.200	0.256
			変動係数		COV			23.9%	27.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{材比}$=100%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β(m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	89	82	1,691	1,507
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	220,227	179,212	1,372,995	1,119,804
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,499	10,782	108,163	88,881
					μ_p	1.246	1.208	0.990	0.997
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	18,055	15,575	116,597	94,715
					σ_p	1.956	1.745	1.067	1.063
				変動係数	COV	157.0%	144.5%	107.8%	106.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	59,405	86,707	96,600	141,138
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	705,871	1,030,274	1,147,824	1,677,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	243,039	354,734	395,208	577,421
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	96,235	140,462	156,488	228,638
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	597.7	1,012.6	722.9	1,198.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,129.1	2,872.6	2,879.1	5,085.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,165.9	1,646.3	1,708.1	3,012.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.081	1.076	1.048	1.045
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	204.0	251.6	301.0	561.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.189	0.164	0.185	0.195
				変動係数	COV	17.5%	15.3%	17.6%	18.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,536.7	-3,274.0	-1,662.5	-3,013.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	147.8	32.7	1,248.3	3,011.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-477.3	-1,093.8	-81.7	199.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.253	1.234	-3.308	0.498
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	224.4	447.2	406.3	869.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.589	0.505	16.455	2.174
				変動係数	COV	47.0%	40.9%	-497.4%	436.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	83.9	159.6	280.6	641.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	361.3	729.0	1,421.4	3,345.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	167.5	308.4	577.0	1,415.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.185	1.196	1.078	1.058
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	36.9	77.9	160.6	405.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.261	0.302	0.300	0.303
				変動係数	COV	22.0%	25.3%	27.8%	28.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	122.8	255.3	307.8	669.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,536.7	3,274.0	1,662.5	3,345.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	481.2	1,094.9	621.3	1,459.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.263	1.236	1.160	1.091
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	218.0	445.0	181.1	403.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.572	0.502	0.338	0.302
				変動係数	COV	45.3%	40.6%	29.2%	27.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	0.892	1.562	0.333	0.383
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.799	20.234	8.235	9.891
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.342	7.077	2.254	2.586
					μ_p (応答値／設計値)	1.235	1.225	1.315	1.327
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.116	2.633	1.113	1.325
					σ_p (応答値／設計値)	0.489	0.456	0.649	0.680
				変動係数	COV	39.6%	37.2%	49.4%	51.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0216	0.0204	0.0067	0.0084
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0036	0.0034	0.0020	0.0026
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.5928	0.6144	0.0959	0.1070
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0473	0.0464	0.0111	0.0133
					μ_p	2.184	2.271	1.657	1.589
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.1	0.0	0.0
					σ_p	2.270	2.471	1.240	1.122
				変動係数	COV	103.9%	108.8%	74.9%	70.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,185.4	2,021.9	2,139.7	3,200.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,716.7	3,881.9	4,295.8	7,087.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,753.6	2,655.5	3,124.9	5,015.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.053	1.046	1.026	1.027
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	204.0	251.6	301.0	561.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.122	0.099	0.099	0.115
				変動係数	COV	11.6%	9.5%	9.6%	11.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,541.4	-1,863.4	-1,462.3	-3,083.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-10.0	-3.4	693.8	803.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-578.3	-637.0	-291.4	-1,010.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.179	1.225	1.371	1.147
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	204.0	251.6	301.0	561.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.416	0.484	1.416	0.637
				変動係数	COV	35.3%	39.5%	103.3%	55.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{材比}$=100%】			
						A-01-SPP(打)	A-02-SPP(打)	A-03-SPP(打)	A-04-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	0.800	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	18	24	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	9,229	8,927	109,296	89,141
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	242,242	353,571	393,912	575,528
	1/βの深さ				1/β (m)	3.277	4.079	2.225	2.874
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,578.0	24,222.0	11,334.0	20,022.0
		水平力			H_0(kN)	5,628.0	12,355.0	5,792.0	11,497.0
		モーメント			M_0(kN)	14,494.0	43,990.0	17,794.0	48,692.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	587.7	1,009.3	1,416.8	2,002.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,078.3	1,529.4	1,629.3	2,883.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,666.0	2,538.7	3,046.1	4,885.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-490.6	-520.2	-212.6	-881.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-380.9	-886.1	24.7	400.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	141.4	257.8	535.5	1,337.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	380.9	886.1	535.5	1,337.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.218	1.721		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			3.107	4.054		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					1.714	1.948
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	996	999	571	397
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.010	0.185	0.001	0.006
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.915	6.360	2.296	2.621
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.533	2.127	0.486	0.551
					μ_p (応答値／設計値)	1.259	1.236		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.711	0.866	0.394	0.481
					σ_p (応答値／設計値)	0.583	0.503		
			変動係数		COV	46.3%	40.7%	81.1%	87.4%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.345	1.532	1.263	2.016
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	10.884	13.874	5.938	7.270
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	3.824	4.956	2.428	3.250
					μ_p (応答値／設計値)	1.231	1.222		
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.398	1.764	0.648	0.786
					σ_p (応答値／設計値)	0.450	0.435		
			変動係数		COV	36.6%	35.6%	26.7%	24.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	4	1	429	603
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.892	1.562	0.333	0.383
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.008	1.562	2.607	3.596
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.345	1.562	1.376	1.787
					μ_p (応答値／設計値)			0.803	0.917
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.516		0.408	0.570
					σ_p (応答値／設計値)			0.238	0.292
			変動係数		COV	38.3%		29.7%	31.9%

【橋台・常時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,590	1,544	28,914	21,950
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	14,454	13,460	123,362	93,650
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,184	5,062	60,471	45,906
					μ_p	1.003	1.008	0.996	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,981	1,961	14,931	11,335
					σ_p	0.383	0.391	0.246	0.246
				変動係数	COV	38.2%	38.7%	24.7%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	74,655	95,379	70,553	112,787
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	887,073	1,133,316	838,326	1,340,171
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	305,429	390,213	288,645	461,435
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,939	154,510	114,293	182,712
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	367.0	418.6	270.9	524.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	714.6	761.7	607.9	1,264.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	557.0	586.0	479.4	971.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.997	1.006	0.979	0.978
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	54.1	53.9	51.4	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.097	0.093	0.105	0.115
				変動係数	COV	9.7%	9.2%	10.7%	11.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-558.7	-986.9	-185.3	-550.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-141.6	-449.4	219.0	596.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-369.6	-711.5	-31.1	-97.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.994	1.008	0.719	0.744
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	64.9	84.5	61.7	177.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.174	0.120	1.425	1.360
				変動係数	COV	17.6%	11.9%	198.2%	182.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	104.4	147.5	73.0	221.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	241.4	272.0	316.0	897.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	148.3	193.0	138.9	414.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.035	1.090	1.083
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.8	18.4	35.8	101.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.134	0.099	0.281	0.266
				変動係数	COV	12.7%	9.5%	25.7%	24.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	190.4	449.4	88.9	265.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	558.7	986.9	316.0	897.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	369.9	711.5	142.4	424.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.995	1.008	1.118	1.109
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	64.1	84.5	32.8	93.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.172	0.120	0.258	0.244
				変動係数	COV	17.3%	11.9%	23.0%	22.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.667	5.232	0.976	1.404
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.169	10.015	3.245	4.484
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.809	7.389	1.979	2.754
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.013	0.995	0.996
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.727	0.787	0.376	0.507
					σ_p (応答値／設計値)	0.126	0.108	0.189	0.184
				変動係数	COV	12.5%	10.7%	19.0%	18.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0079	0.0080	0.0021	0.0029
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0407	0.0385	0.0071	0.0095
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0177	0.0172	0.0038	0.0051
					μ_p	1.105	1.100	1.067	1.064
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.303	0.309	0.199	0.197
				変動係数	COV	27.4%	28.1%	18.7%	18.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,439.7	1,766.3	1,509.8	2,781.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,787.3	2,109.4	1,846.8	3,520.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,629.7	1,933.7	1,718.3	3,228.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.999	1.002	0.994	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	54.1	53.9	51.4	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.033	0.028	0.030	0.035
				変動係数	COV	3.3%	2.8%	3.0%	3.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	358.1	586.0	631.0	992.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	705.7	929.1	968.0	1,732.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	515.7	761.8	759.5	1,284.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.004	0.996	1.014	1.017
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	54.1	53.9	51.4	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.105	0.070	0.069	0.091
				変動係数	COV	10.5%	7.1%	6.8%	8.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β (m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.614	2.218	0.204	0.284
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			4.147	5.077	1.785	2.481
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	716	718
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.614	1.412	0.000	0.008
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.425	3.100	0.872	1.198
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.604	2.235	0.290	0.400
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	1.008	1.422	1.409
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.282	0.265	0.182	0.246
					σ_p（応答値／設計値）	0.174	0.120	0.891	0.867
			変動係数		COV	17.6%	11.9%	62.7%	61.6%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.960	3.796	1.505	2.092
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	5.749	6.915	2.373	3.286
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.205	5.154	1.857	2.578
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.015	1.040	1.039
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.461	0.527	0.135	0.186
					σ_p（応答値／設計値）	0.111	0.104	0.076	0.075
			変動係数		COV	11.0%	10.2%	7.3%	7.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	284	282
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)			0.976	1.404
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)			1.943	2.722
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.556	2.186
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.182	0.246
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			11.7%	11.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	789	748	18,204	13,872
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	33,290	30,130	276,133	209,626
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,379	5,204	60,477	45,912
					μ_p	1.041	1.037	0.996	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,636	3,434	27,047	20,531
					σ_p	0.703	0.684	0.445	0.445
				変動係数	COV	67.6%	66.0%	44.7%	44.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	74,655	95,379	70,553	112,787
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	887,073	1,133,316	838,326	1,340,171
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	305,429	390,213	288,645	461,435
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,939	154,510	114,293	182,712
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	284.5	340.5	240.1	460.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	809.4	877.0	631.0	1,317.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	571.6	604.1	484.2	982.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.037	0.989	0.989
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	80.9	89.9	55.6	123.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.145	0.154	0.114	0.125
				変動係数	COV	14.2%	14.9%	11.5%	12.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-672.5	-1,167.5	-213.1	-632.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-42.6	-327.0	256.0	695.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-387.1	-739.9	-36.9	-113.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.048	0.852	0.873
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	97.1	140.8	66.8	192.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.261	0.199	1.541	1.474
				変動係数	COV	25.1%	19.0%	180.9%	168.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	98.0	122.2	71.4	216.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	249.6	297.6	323.8	908.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	151.5	198.7	138.7	414.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.075	1.066	1.089	1.083
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	22.8	29.5	35.4	100.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.162	0.158	0.278	0.263
				変動係数	COV	15.1%	14.9%	25.5%	24.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	152.0	327.0	87.0	262.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	672.5	1,167.5	323.8	908.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	387.5	739.9	144.2	429.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.042	1.048	1.132	1.123
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	96.1	140.8	32.5	92.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.258	0.199	0.255	0.242
				変動係数	COV	24.8%	19.0%	22.6%	21.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.776	4.266	0.717	1.048
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.708	11.928	3.655	5.050
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.045	7.668	2.048	2.849
					μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.051	1.030	1.031
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.211	1.362	0.484	0.657
					σ_p (応答値／設計値)	0.210	0.187	0.243	0.238
				変動係数	COV	20.0%	17.8%	23.6%	23.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0042	0.0042	0.0013	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0623	0.0640	0.0089	0.0117
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0202	0.0199	0.0040	0.0055
					μ_p	1.261	1.273	1.131	1.130
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.583	0.619	0.317	0.317
				変動係数	COV	46.2%	48.6%	28.1%	28.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,357.2	1,688.2	1,479.0	2,717.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,882.1	2,224.7	1,869.9	3,574.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,644.3	1,951.8	1,723.1	3,239.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.011	0.997	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	80.9	89.9	55.6	123.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.050	0.047	0.032	0.038
				変動係数	COV	4.9%	4.6%	3.2%	3.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	263.3	470.7	607.9	939.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	788.2	1,007.2	998.8	1,796.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	501.1	743.6	754.7	1,274.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.975	0.972	1.007	1.008
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	80.9	89.9	55.6	123.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.157	0.117	0.074	0.098
				変動係数	COV	16.1%	12.1%	7.4%	9.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　　径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β (m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.614	2.218	0.204	0.284
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			4.147	5.077	1.785	2.481
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	724	740
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.185	1.027	0.000	0.000
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.919	3.667	1.003	1.377
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.680	2.324	0.321	0.434
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.048	1.577	1.530
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.421	0.442	0.206	0.284
					σ_p (応答値／設計値)	0.261	0.199	1.013	1.000
			変動係数		COV	25.1%	19.0%	64.3%	65.4%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.505	3.208	1.405	1.953
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	6.837	8.264	2.653	3.673
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.365	5.344	1.925	2.669
					μ_p (応答値／設計値)	1.053	1.053	1.078	1.076
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.801	0.923	0.226	0.312
					σ_p (応答値／設計値)	0.193	0.182	0.127	0.126
			変動係数		COV	18.4%	17.3%	11.8%	11.7%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	276	260
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)			0.717	1.048
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)			2.117	2.947
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.529	2.128
					μ_p (応答値／設計値)				
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.240	0.320
					σ_p (応答値／設計値)				
			変動係数		COV			15.7%	15.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	225	201	6,225	5,051
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	49,987	45,241	414,628	314,764
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,425	5,202	59,811	45,418
					μ_p	1.050	1.036	0.985	0.985
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,773	4,423	36,180	27,450
					σ_p	0.923	0.881	0.596	0.595
				変動係数	COV	88.0%	85.0%	60.5%	60.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	74,655	95,379	70,553	112,787
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	887,073	1,133,316	838,326	1,340,171
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	305,429	390,213	288,645	461,435
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,939	154,510	114,293	182,712
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	302.3	330.2	250.5	481.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,129.4	1,244.9	747.1	1,571.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	589.7	626.3	490.3	996.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.055	1.075	1.002	1.003
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	108.1	123.9	62.0	138.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.193	0.213	0.127	0.139
				変動係数	COV	18.3%	19.8%	12.6%	13.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,056.5	-1,743.9	-352.4	-1,027.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-64.0	-310.8	243.5	662.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-408.8	-774.8	-44.3	-134.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.097	1.022	1.035
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	129.8	194.1	74.4	213.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.349	0.275	1.718	1.641
				変動係数	COV	31.7%	25.1%	168.1%	158.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	91.1	125.8	70.9	214.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	265.7	377.5	317.9	895.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	155.6	205.8	138.7	414.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.104	1.104	1.089	1.083
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	27.1	39.7	35.6	101.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.193	0.213	0.280	0.264
				変動係数	COV	17.4%	19.3%	25.7%	24.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, $\lvert M_{mF} \rvert$)]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	143.2	310.8	80.8	243.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,056.5	1,743.9	352.4	1,027.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	409.6	774.8	146.2	435.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.101	1.097	1.148	1.137
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	128.2	194.1	34.2	97.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.345	0.275	0.268	0.253
				変動係数	COV	31.3%	25.1%	23.4%	22.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.295	3.632	0.588	0.850
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.659	17.338	5.590	7.579
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.337	8.012	2.139	2.971
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.098	1.076	1.075
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.666	1.890	0.610	0.825
					σ_p (応答値／設計値)	0.289	0.259	0.307	0.298
				変動係数	COV	26.3%	23.6%	28.5%	27.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0036	0.0014	0.0019
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1393	0.1602	0.0139	0.0183
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0237	0.0237	0.0043	0.0059
					μ_p	1.477	1.515	1.218	1.215
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.990	1.082	0.469	0.462
				変動係数	COV	67.0%	71.4%	38.5%	38.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,375.0	1,677.9	1,489.4	2,738.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,202.1	2,592.7	1,986.0	3,828.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,662.4	1,974.1	1,729.2	3,252.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.023	1.000	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	108.1	123.9	62.0	138.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.066	0.064	0.036	0.042
				変動係数	COV	6.5%	6.3%	3.6%	4.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-56.7	102.8	491.8	684.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	770.4	1,017.6	988.4	1,774.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	483.0	721.4	748.6	1,260.4
					μ_p (応答値／設計値)	0.940	0.943	0.999	0.998
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	108.1	123.9	62.0	138.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.210	0.162	0.083	0.109
				変動係数	COV	22.4%	17.2%	8.3%	10.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　　径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β (m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.614	2.218	0.204	0.284
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			4.147	5.077	1.785	2.481
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	740	749
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.278	0.976	0.001	0.001
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.586	5.478	1.659	2.235
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.774	2.434	0.365	0.495
					μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.097	1.791	1.746
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.563	0.610	0.236	0.321
					σ_p (応答値／設計値)	0.349	0.275	1.158	1.130
			変動係数		COV	31.7%	25.1%	64.7%	64.7%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.995	2.655	1.345	1.864
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	10.073	11.860	3.932	5.344
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.563	5.578	2.007	2.779
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.099	1.125	1.120
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.112	1.283	0.314	0.428
					σ_p (応答値／設計値)	0.268	0.253	0.176	0.173
			変動係数		COV	24.4%	23.0%	15.6%	15.4%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	260	251
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)			0.588	0.850
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)			2.575	3.489
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.477	2.068
					μ_p (応答値／設計値)				
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.276	0.378
					σ_p (応答値／設計値)				
			変動係数		COV			18.7%	18.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	153	140	4,013	3,245
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	40,657	36,797	337,236	256,012
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,835	5,541	62,162	47,216
					μ_p	1.129	1.104	1.024	1.024
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,717	5,240	43,394	32,914
					σ_p	1.106	1.044	0.715	0.714
				変動係数	COV	98.0%	94.6%	69.8%	69.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	74,655	95,379	70,553	112,787
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	887,073	1,133,316	838,326	1,340,171
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	305,429	390,213	288,645	461,435
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,939	154,510	114,293	182,712
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	236.8	296.8	207.4	394.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,168.9	1,323.1	725.2	1,514.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	597.2	636.1	492.4	1,000.7
					μ_p (応答値/設計値)	1.068	1.092	1.006	1.008
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	125.3	145.1	66.3	147.4
					σ_p (応答値/設計値)	0.224	0.249	0.135	0.148
				変動係数	COV	21.0%	22.8%	13.5%	14.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,103.9	-1,866.4	-326.1	-938.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	14.7	-258.5	295.2	798.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-417.8	-790.0	-46.8	-141.9
					μ_p (応答値/設計値)	1.123	1.119	1.081	1.089
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	150.4	227.3	79.6	228.5
					σ_p (応答値/設計値)	0.404	0.322	1.837	1.753
				変動係数	COV	36.0%	28.8%	169.9%	161.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	90.8	118.1	71.6	216.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	279.6	423.1	350.1	972.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	157.4	209.0	139.0	415.7
					μ_p (応答値/設計値)	1.117	1.121	1.091	1.086
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	30.6	46.7	35.2	100.0
					σ_p (応答値/設計値)	0.217	0.251	0.277	0.261
				変動係数	COV	19.4%	22.4%	25.3%	24.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	148.3	258.5	81.9	243.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,103.9	1,866.4	350.1	972.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	418.8	790.0	148.8	442.6
					μ_p (応答値/設計値)	1.126	1.119	1.168	1.156
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	148.5	227.3	35.3	100.0
					σ_p (応答値/設計値)	0.399	0.322	0.277	0.261
				変動係数	COV	35.5%	28.8%	23.7%	22.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.220	3.683	0.573	0.846
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.623	18.716	5.640	7.611
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.460	8.162	2.176	3.018
					μ_p (応答値/設計値)	1.121	1.119	1.094	1.092
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.955	2.223	0.702	0.946
					σ_p (応答値/設計値)	0.339	0.305	0.353	0.342
				変動係数	COV	30.3%	27.2%	32.3%	31.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0036	0.0012	0.0016
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1941	0.2152	0.0195	0.0258
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0258	0.0261	0.0045	0.0061
					μ_p	1.608	1.663	1.266	1.261
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.269	1.392	0.590	0.577
				変動係数	COV	78.9%	83.7%	46.6%	45.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,309.5	1,644.5	1,446.3	2,650.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,241.6	2,670.8	1,964.1	3,771.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,669.9	1,983.8	1,731.3	3,257.3
					μ_p (応答値/設計値)	1.023	1.028	1.002	1.002
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	125.3	145.1	66.3	147.4
					σ_p (応答値/設計値)	0.077	0.075	0.038	0.045
				変動係数	COV	7.5%	7.3%	3.8%	4.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-96.2	24.6	513.7	742.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	835.9	1,051.0	1,031.5	1,862.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	475.5	711.7	746.5	1,255.9
					μ_p (応答値/設計値)	0.926	0.930	0.996	0.994
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	125.3	145.1	66.3	147.4
					σ_p (応答値/設計値)	0.244	0.190	0.088	0.117
				変動係数	COV	26.4%	20.4%	8.9%	11.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N　値					3	3	20	20
	杭　　径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭　本　数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β (m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.614	2.218	0.204	0.284
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			4.147	5.077	1.785	2.481
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	999	1,000	732	744
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.265	0.812	0.001	0.001
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	4.791	5.863	1.535	2.042
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.815	2.482	0.388	0.522
					μ_p (応答値／設計値)	1.125	1.119	1.903	1.842
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.650	0.714	0.266	0.360
					σ_p (応答値／設計値)	0.403	0.322	1.303	1.268
			変動係数		COV	35.8%	28.8%	68.4%	68.9%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.315	2.871	1.326	1.844
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	10.832	12.853	4.105	5.570
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.649	5.680	2.056	2.843
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.119	1.152	1.146
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.309	1.511	0.375	0.506
					σ_p (応答値／設計値)	0.316	0.298	0.210	0.204
			変動係数		COV	28.1%	26.6%	18.2%	17.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	1	0	268	256
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最　小　値		$\alpha_{(min)}$(m)	2.220		0.573	0.846
			最　大　値		$\alpha_{(max)}$(m)	2.220		2.273	3.086
			平　均　値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.220		1.443	2.010
					μ_p (応答値／設計値)				
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.299	0.405
					σ_p (応答値／設計値)				
			変動係数		COV			20.7%	20.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β(m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	49	45	1,325	1,072
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	91,968	83,237	762,850	579,116
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,951	5,596	61,717	46,909
					μ_p	1.151	1.115	1.016	1.018
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,087	7,358	63,763	48,362
					σ_p	1.565	1.466	1.050	1.049
				変動係数	COV	135.9%	131.5%	103.3%	103.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	74,655	95,379	70,553	112,787
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	887,073	1,133,316	838,326	1,340,171
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	305,429	390,213	288,645	461,435
					μ_p	1.003	1.003	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,939	154,510	114,293	182,712
					σ_p	0.397	0.397	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	233.5	269.7	223.0	423.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,486.0	1,722.9	841.8	1,776.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	638.3	686.2	506.8	1,032.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.142	1.178	1.035	1.040
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	173.6	203.4	82.7	183.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.311	0.349	0.169	0.185
				変動係数	COV	27.2%	29.6%	16.3%	17.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,484.4	-2,492.7	-466.0	-1,345.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	18.6	-216.1	276.5	752.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-467.1	-868.5	-64.1	-191.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.256	1.230	1.480	1.467
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	208.3	318.7	99.3	284.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.560	0.451	2.292	2.183
				変動係数	COV	44.6%	36.7%	154.9%	148.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	85.6	112.0	72.2	218.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	366.5	559.9	334.9	939.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	166.8	225.0	139.7	417.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.184	1.207	1.096	1.092
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	38.8	64.0	35.4	100.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.276	0.343	0.278	0.261
				変動係数	COV	23.3%	28.4%	25.3%	23.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, |M_{mF}|)]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	116.5	216.1	74.1	223.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,484.4	2,492.7	466.0	1,345.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	468.4	868.5	158.4	469.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.259	1.230	1.243	1.226
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	206.2	318.7	46.8	131.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.554	0.451	0.367	0.344
				変動係数	COV	44.0%	36.7%	29.5%	28.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.724	2.968	0.408	0.603
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	20.905	24.953	7.753	10.470
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.126	8.935	2.399	3.314
					μ_p (応答値／設計値)	1.237	1.225	1.206	1.199
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.733	3.117	0.987	1.323
					σ_p (応答値／設計値)	0.474	0.427	0.496	0.478
				変動係数	COV	38.3%	34.9%	41.1%	39.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0157	0.0035	0.0048
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0028	0.0024	0.0010	0.0014
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4496	0.5035	0.0428	0.0566
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0356	0.0369	0.0053	0.0072
					μ_p	2.219	2.355	1.509	1.496
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.328	2.633	0.997	0.964
				変動係数	COV	104.9%	111.8%	66.1%	64.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,306.2	1,617.5	1,461.9	2,680.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,558.7	3,070.6	2,080.7	4,033.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,711.0	2,033.9	1,745.7	3,289.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.054	1.010	1.012
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	173.6	203.4	82.7	183.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.106	0.105	0.048	0.056
				変動係数	COV	10.1%	10.0%	4.7%	5.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-413.3	-375.1	397.1	479.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	839.2	1,078.0	1,015.9	1,832.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	434.4	661.6	732.1	1,224.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.846	0.865	0.977	0.969
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	173.6	203.4	82.7	183.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.338	0.266	0.110	0.145
				変動係数	COV	40.0%	30.7%	11.3%	15.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{材比}$=100%】			
						A-05-SPP(打)	A-06-SPP(打)	A-07-SPP(打)	A-08-SPP(打)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	10	15	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,169	5,021	60,726	46,100
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	304,427	388,933	287,698	459,922
	1/βの深さ				1/β (m)	4.391	5.003	2.247	3.124
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,727.0	20,216.0	12,389.0	22,566.0
		水平力			H_0(kN)	2,304.0	4,775.0	2,125.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	2,988.0	3,097.0	5,441.0	14,092.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,072.7	1,347.7	1,238.9	2,256.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	558.9	582.5	489.5	993.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,631.6	1,930.3	1,728.4	3,249.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	513.8	765.2	749.4	1,263.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-371.9	-706.2	-43.3	-130.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	140.9	186.5	127.4	382.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	371.9	706.2	127.4	382.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			1.614	2.218	0.204	0.284
			せん断スパンα②(l_m-M/S)			4.147	5.077	1.785	2.481
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	999	1,000	758	764
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	0.121	0.679	0.000	0.000
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	6.443	7.830	2.193	2.927
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.030	2.728	0.489	0.658
					μ_p (応答値／設計値)	1.257	1.230	2.397	2.321
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.902	1.001	0.354	0.474
					σ_p (応答値／設計値)	0.559	0.451	1.736	1.670
			変動係数		COV	44.4%	36.7%	72.4%	72.0%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.686	2.232	1.216	1.691
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	14.463	17.123	5.560	7.543
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.101	6.206	2.246	3.099
					μ_p (応答値／設計値)	1.230	1.223	1.258	1.249
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.832	2.118	0.555	0.742
					σ_p (応答値／設計値)	0.442	0.417	0.311	0.299
			変動係数		COV	35.9%	34.1%	24.7%	24.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	1	0	242	236
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値		$\alpha_{(min)}$(m)	1.724		0.408	0.603
			最大値		$\alpha_{(max)}$(m)	1.724		2.272	3.132
			平均値		$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.724		1.347	1.881
					μ_p (応答値／設計値)				
			標準偏差		$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.333	0.451
					σ_p (応答値／設計値)				
			変動係数		COV			24.7%	24.0%

【橋脚・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ				1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力			H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント			M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,652	21,442
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	15,204	126,973
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,353	60,313
					μ_p	1.006	0.965
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,064	16,530
					σ_p	0.388	0.264
				変動係数	COV	38.6%	27.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,411	114,119
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,109,931	1,355,991
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	382,161	466,882
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	151,322	184,868
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,028.1	2,085.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,363.7	3,410.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,203.0	2,970.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	0.986
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	51.1	196.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.043	0.065
				変動係数	COV	4.3%	6.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,316.2	-339.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-510.6	1,604.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-930.5	306.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.244
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	122.7	288.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.133	1.172
				変動係数	COV	13.2%	94.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	199.7	232.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	380.4	1,767.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	264.9	626.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.039	1.118
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	25.4	222.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.100	0.397
				変動係数	COV	9.6%	35.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	510.6	244.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,316.2	1,767.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	930.5	626.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.119
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	122.7	221.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.133	0.396
				変動係数	COV	13.2%	35.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.999	0.693
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.194	3.595
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.446	1.799
					μ_p（応答値／設計値）	1.011	1.024
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.838	0.475
					σ_p（応答値／設計値）	0.114	0.271
				変動係数	COV	11.3%	26.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0217	0.0072
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0107	0.0040
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0522	0.0205
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0239	0.0080
					μ_p	1.101	1.114
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.300	0.291
				変動係数	COV	27.3%	26.2%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,355.6	3,525.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,691.2	4,850.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,530.5	4,410.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	0.991
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	51.1	196.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.020	0.044
				変動係数	COV	2.0%	4.5%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-36.2	-1,970.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	299.4	-645.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	124.5	-1,530.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.986	0.974
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	51.1	196.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.405	0.125
				変動係数	COV	41.1%	12.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】	
					P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部	M_{mB}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝa①(M/S)		2.220	
			せん断ｽﾊﾟﾝa②($l_m - M/S$)		5.142	
		負曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝa③(l_m)			1.756
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	135
	せん断ｽﾊﾟﾝa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	1.224	0.001
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	3.154	0.803
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.230	0.229
				μ_p (応答値／設計値)	1.004	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.294	0.185
				σ_p (応答値／設計値)	0.133	
			変動係数	COV	13.2%	80.9%
	せん断ｽﾊﾟﾝa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	3.714	1.984
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	7.040	2.810
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.216	2.373
				μ_p (応答値／設計値)	1.014	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.550	0.160
				σ_p (応答値／設計値)	0.107	
			変動係数	COV	10.5%	6.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	865
	せん断ｽﾊﾟﾝa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.693
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.668
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.673
				μ_p (応答値／設計値)		0.953
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.363
				σ_p (応答値／設計値)		0.207
			変動係数	COV		21.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ				1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力			H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント			M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	805	12,043
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	39,847	284,218
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,604	59,798
					μ_p	1.053	0.957
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,974	29,510
					σ_p	0.747	0.472
				変動係数	COV	70.9%	49.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,411	114,119
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,109,931	1,355,991
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	382,161	466,882
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	151,322	184,868
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	925.0	1,873.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,466.8	3,475.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,218.7	2,991.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	0.993
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	84.5	209.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.070	0.070
				変動係数	COV	6.9%	7.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,563.6	-433.6
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-263.2	1,915.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-968.2	276.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.123
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	202.8	307.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.219	1.250
				変動係数	COV	20.9%	111.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	169.0	234.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	396.6	2,006.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	271.9	617.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.067	1.102
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	38.0	223.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.149	0.399
				変動係数	COV	14.0%	36.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	359.2	241.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,563.6	2,006.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	968.2	618.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.103
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	202.5	222.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.219	0.397
				変動係数	COV	20.9%	36.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.743	0.460
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	12.174	4.241
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.725	1.925
					μ_p（応答値／設計値）	1.049	1.096
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.452	0.649
					σ_p（応答値／設計値）	0.197	0.369
				変動係数	COV	18.8%	33.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0217	0.0072
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0051	0.0029
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0858	0.0235
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0274	0.0086
					μ_p	1.264	1.196
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.598	0.413
				変動係数	COV	47.3%	34.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,252.5	3,313.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,794.3	4,914.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,546.2	4,430.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	0.995
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	84.5	209.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.033	0.047
				変動係数	COV	3.3%	4.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-139.3	-2,035.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	402.5	-433.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	108.8	-1,551.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.862	0.987
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	84.5	209.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.669	0.133
				変動係数	COV	77.7%	13.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】	
					P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部	M_{mt}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		2.220	
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		5.142	
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)			1.756
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	179
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	0.631	0.002
			最大値	α(max)(m)	3.747	1.026
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.320	0.302
				μ_p（応答値／設計値）	1.045	
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.486	0.241
				σ_p（応答値／設計値）	0.219	
			変動係数	COV	20.9%	79.7%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	2.990	1.975
			最大値	α(max)(m)	8.427	3.382
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.405	2.597
				μ_p（応答値／設計値）	1.051	
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.971	0.316
				σ_p（応答値／設計値）	0.189	
			変動係数	COV	18.0%	12.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	821
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)		0.460
			最大値	α(max)(m)		3.064
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.713
				μ_p（応答値／設計値）		0.975
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.457
				σ_p（応答値／設計値）		0.260
			変動係数	COV		26.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ				1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力			H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント			M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	217	4,471
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	59,833	426,768
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,725	58,785
					μ_p	1.076	0.941
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,403	38,891
					σ_p	1.015	0.622
				変動係数	COV	94.4%	66.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,411	114,119
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,109,931	1,355,991
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	382,161	466,882
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	151,322	184,868
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	920.3	1,940.8
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,788.2	3,815.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,238.1	3,014.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.031	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	115.8	232.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.096	0.077
				変動係数	COV	9.4%	7.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,335.0	-933.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-252.0	1,816.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,014.6	242.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	0.985
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	277.9	340.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.300	1.386
				変動係数	COV	27.4%	140.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	166.3	237.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	501.6	1,922.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	280.8	609.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	1.087
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	50.3	231.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.197	0.412
				変動係数	COV	17.9%	37.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	252.0	237.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,335.0	1,922.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,014.7	612.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.092
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	277.8	229.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.300	0.409
				変動係数	COV	27.4%	37.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.945	0.374
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.686	7.573
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.070	2.085
					μ_p（応答値／設計値）	1.096	1.188
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.012	0.874
					σ_p（応答値／設計値）	0.273	0.498
				変動係数	COV	24.9%	41.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0217	0.0072
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0049	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2148	0.0333
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0324	0.0093
					μ_p	1.493	1.301
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.041	0.582
				変動係数	COV	69.7%	44.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,247.8	3,380.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,115.7	5,255.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,565.6	4,454.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	115.8	232.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.046	0.052
				変動係数	COV	4.5%	5.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-460.7	-2,376.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	407.2	-501.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	89.4	-1,574.4
					μ_p（応答値／設計値）	0.708	1.002
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	115.8	232.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.917	0.148
				変動係数	COV	129.5%	14.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】	
					P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部	M_{mt}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝa①(M/S)		2.220	
			せん断ｽﾊﾟﾝa②($l_m - M/S$)		5.142	
		負曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝa③(l_m)			1.756
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	234
	せん断ｽﾊﾟﾝa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.604	0.001
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	5.596	2.210
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.432	0.386
				μ_p (応答値／設計値)	1.095	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.666	0.319
				σ_p (応答値／設計値)	0.300	
			変動係数	COV	27.4%	82.6%
	せん断ｽﾊﾟﾝa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.341	1.851
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	12.090	5.364
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.639	2.842
				μ_p (応答値／設計値)	1.097	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.349	0.533
				σ_p (応答値／設計値)	0.262	
			変動係数	COV	23.9%	18.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	766
	せん断ｽﾊﾟﾝa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.374
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		3.490
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.736
				μ_p (応答値／設計値)		0.989
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.533
				σ_p (応答値／設計値)		0.303
			変動係数	COV		30.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ				1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力			H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント			M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	151	2,841
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	48,665	347,110
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,249	61,279
					μ_p	1.174	0.980
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,580	46,420
					σ_p	1.236	0.743
				変動係数	COV	105.3%	75.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,411	114,119
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,109,931	1,355,991
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	382,161	466,882
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	151,322	184,868
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	850.9	1,668.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,860.9	3,740.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,245.9	3,022.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.037	1.004
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	135.9	245.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.113	0.081
				変動係数	COV	10.9%	8.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,509.4	-822.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-85.3	2,216.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,033.4	230.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.116	0.935
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	326.1	359.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.352	1.463
				変動係数	COV	31.6%	156.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	165.1	232.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	558.8	2,283.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	284.7	608.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.118	1.086
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	59.0	232.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.232	0.414
				変動係数	COV	20.7%	38.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	293.8	240.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,509.4	2,283.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,033.7	614.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.116	1.096
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	325.3	228.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.351	0.407
				変動係数	COV	31.5%	37.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.856	0.334
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.135	7.506
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.211	2.160
					μ_p（応答値／設計値）	1.115	1.230
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.373	1.021
					σ_p（応答値／設計値）	0.322	0.581
				変動係数	COV	28.9%	47.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0217	0.0072
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0045	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2863	0.0417
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0354	0.0098
					μ_p	1.632	1.363
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.338	0.718
				変動係数	COV	82.0%	52.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,178.4	3,108.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,188.4	5,180.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,573.4	4,462.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.018	1.002
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	135.9	245.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.054	0.055
				変動係数	COV	5.3%	5.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-533.4	-2,300.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	476.6	-228.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	81.6	-1,582.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.647	1.007
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	135.9	245.4
					σ_p（応答値／設計値）	1.077	0.156
				変動係数	COV	166.5%	15.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】	
					P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部	M_{mt}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		2.220	
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		5.142	
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)			1.756
	曲げモーメント分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	264
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	0.204	0.001
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	6.014	1.947
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.477	0.446
				μ_p (応答値／設計値)	1.116	
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.782	0.371
				σ_p (応答値／設計値)	0.352	
			変動係数	COV	31.6%	83.2%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	2.652	1.832
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	13.120	5.559
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.735	2.988
				μ_p (応答値／設計値)	1.115	
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.594	0.600
				σ_p (応答値／設計値)	0.310	
			変動係数	COV	27.8%	20.1%
	曲げモーメント分布 (負曲げ)		データ数	n	0	736
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)		0.334
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)		3.804
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.703
				μ_p (応答値／設計値)		0.970
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.573
				σ_p (応答値／設計値)		0.327
			変動係数	COV		33.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{基準比}$=100%】	
						P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ				1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力			H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント			M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	48	955
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	110,082	785,186
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,508	60,508
					μ_p	1.223	0.968
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,541	67,120
					σ_p	1.793	1.074
				変動係数	COV	146.6%	110.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	93,411	114,119
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,109,931	1,355,991
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	382,161	466,882
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	151,322	184,868
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	827.7	1,806.8
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,213.6	4,019.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,290.1	3,071.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.074	1.020
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	188.3	296.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.157	0.098
				変動係数	COV	14.6%	9.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,356.0	-1,232.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-29.8	2,013.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,139.6	157.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.230	0.642
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	452.0	434.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.488	1.765
				変動係数	COV	39.7%	274.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	157.5	231.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	738.0	2,060.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	305.4	597.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.198	1.066
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	80.4	244.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.316	0.437
				変動係数	COV	26.3%	41.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	236.5	249.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,356.0	2,060.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,140.1	619.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.231	1.106
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	450.9	238.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.487	0.426
				変動係数	COV	39.6%	38.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.094	0.234
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	25.530	10.508
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	9.003	2.538
					μ_p（応答値／設計値）	1.223	1.446
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.302	1.481
					σ_p（応答値／設計値）	0.449	0.843
				変動係数	COV	36.7%	58.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0217	0.0072
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0034	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.6682	0.0874
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0498	0.0117
					μ_p	2.295	1.640
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.1	0.0
					σ_p	2.528	1.115
				変動係数	COV	110.2%	68.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,155.2	3,246.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,541.1	5,459.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,617.6	4,511.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.035	1.013
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	188.3	296.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.074	0.067
				変動係数	COV	7.2%	6.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-886.1	-2,579.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	499.8	-367.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	37.4	-1,631.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.296	1.038
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	188.3	296.0
					σ_p（応答値／設計値）	1.492	0.188
				変動係数	COV	504.0%	18.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】	
					P-01-SC(打)	P-04-SC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	8	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,322	62,504
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	380,908	465,351
	1/βの深さ			1/β(m)	5.112	2.845
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	12,958.0
		水平力		H_0(kN)	3,338.0	3,803.0
		モーメント		M_0(kN)	15,654.0	41,967.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,327.5	1,439.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,201.3	3,011.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,528.8	4,451.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	126.2	-1,571.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-926.3	246.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	254.8	560.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	926.3	560.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.220	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.142	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.756
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	373
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.071	0.005
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	8.043	2.916
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.731	0.623
				μ_p（応答値／設計値）	1.230	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.083	0.544
				σ_p（応答値／設計値）	0.488	
			変動係数	COV	39.7%	87.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	1.938	1.986
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	17.487	7.592
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.271	3.378
				μ_p（応答値／設計値）	1.220	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.221	0.841
				σ_p（応答値／設計値）	0.432	
			変動係数	COV	35.4%	24.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	627
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.234
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		3.638
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.668
				μ_p（応答値／設計値）		0.950
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.638
				σ_p（応答値／設計値）		0.364
			変動係数	COV		38.3%

【橋台・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

杭)						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ				1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力			H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント			M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,276	51,260
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	11,933	315,026
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	4,161	148,868
					μ_p	1.007	0.960
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,616	42,345
					σ_p	0.391	0.273
				変動係数	COV	38.8%	28.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,814	102,518
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	865,192	1,218,148
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	297,895	419,421
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	117,956	166,076
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	732.0	1,212.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,140.7	2,171.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	939.7	1,824.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	0.988
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	63.1	144.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.067	0.078
				変動係数	COV	6.7%	7.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,147.4	-676.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-473.1	809.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-815.9	-138.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.005	0.803
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	104.2	223.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.128	1.292
				変動係数	COV	12.8%	160.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	173.9	246.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	330.1	1,173.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	231.2	472.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.038	1.099
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	22.3	130.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.100	0.303
				変動係数	COV	9.7%	27.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	473.1	301.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,147.4	1,173.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	815.9	491.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.005	1.143
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	104.2	117.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.128	0.272
				変動係数	COV	12.8%	23.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.678	0.845
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.321	3.028
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.828	1.864
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.014
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.755	0.366
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.199
				変動係数	COV	11.1%	19.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0388	0.0066
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0189	0.0039
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0944	0.0176
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0427	0.0073
					μ_p	1.100	1.112
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.304	0.269
				変動係数	COV	27.6%	24.2%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,532.8	2,460.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,941.5	3,419.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,740.5	3,072.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	63.1	144.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.036	0.047
				変動係数	COV	3.6%	4.7%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-339.9	-924.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	68.8	34.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-138.9	-577.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.019	0.963
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	63.1	144.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.463	0.240
				変動係数	COV	45.4%	24.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径			D(m)		0.600	0.700
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		4,131	155,075
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		296,918	418,046
	1/βの深さ			1/β(m)		4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,008.0	12,474.0
		水平力		H_0(kN)		3,986.0	8,134.0
		モーメント		M_0(kN)		7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		937.2	1,846.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-811.6	-172.7
			地中部	M_{mB}(kN.m)		222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		811.6	430.0
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝα①(M/S)			2.036	0.212
			せん断ｽﾊﾟﾝα②($l_m - M/S$)			4.713	1.626
		負曲げ	せん断ｽﾊﾟﾝα③(l_m)				
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n		1,000	751
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)		1.187	0.000
			最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)		2.879	0.832
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		2.047	0.292
				μ_p (応答値／設計値)		1.005	1.377
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.261	0.175
				σ_p (応答値／設計値)		0.128	0.823
			変動係数	COV		12.8%	59.8%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)		3.425	1.368
			最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)		6.442	2.255
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		4.781	1.716
				μ_p (応答値／設計値)		1.015	1.055
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.499	0.147
				σ_p (応答値／設計値)		0.106	0.090
			変動係数	COV		10.4%	8.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n		0	249
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)			0.845
			最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)			1.971
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.431
				μ_p (応答値／設計値)			
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.182
				σ_p (応答値／設計値)			
			変動係数	COV			12.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ				1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力			H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント			M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	811.6	430.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	621	27,156
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	43,924	705,157
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	4,381	146,862
					μ_p	1.061	0.947
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,280	74,850
					σ_p	0.794	0.483
				変動係数	COV	74.9%	51.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,814	102,518
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	865,192	1,218,148
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	297,895	419,421
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	117,956	166,076
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	619.6	1,044.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,270.2	2,278.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	959.4	1,847.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.024	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	104.9	164.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.089
				変動係数	COV	10.9%	8.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,361.1	-841.6
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-287.7	1,069.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-848.3	-174.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.010
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	173.0	255.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.213	1.480
				変動係数	COV	20.4%	146.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	136.2	240.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	351.7	1,285.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	237.5	471.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.066	1.095
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	34.3	129.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.300
				変動係数	COV	14.5%	27.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) $[\max(\lvert M_t\rvert, M_{mF})]$	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	287.7	292.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,361.1	1,285.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	848.3	503.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.171
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	173.0	121.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.213	0.282
				変動係数	COV	20.4%	24.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.519	0.589
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.110	3.649
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.081	1.976
					μ_p（応答値／設計値）	1.049	1.074
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.314	0.529
					σ_p（応答値／設計値）	0.195	0.288
				変動係数	COV	18.5%	26.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0388	0.0066
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0071	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1556	0.0227
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0492	0.0080
					μ_p	1.266	1.223
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.608	0.448
				変動係数	COV	48.0%	36.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,420.4	2,292.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,071.0	3,525.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,760.2	3,095.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.000
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	104.9	164.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.060	0.053
				変動係数	COV	6.0%	5.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-469.4	-1,030.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	181.2	202.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-158.6	-600.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.163	1.002
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	104.9	164.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.769	0.275
				変動係数	COV	66.1%	27.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】	
					A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値				2	25
	杭径			D(m)	0.600	0.700
	杭本数			n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ			1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力		H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント		M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部	M_{mt}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.036	0.212
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.713	1.626
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	775
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.722	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.415	1.035
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.128	0.339
				μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.598
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.434	0.216
				σ_p (応答値／設計値)	0.213	1.016
			変動係数	COV	20.4%	63.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.504	1.278
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.703	2.708
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.953	1.812
				μ_p (応答値／設計値)	1.051	1.114
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.883	0.272
				σ_p (応答値／設計値)	0.187	0.167
			変動係数	COV	17.8%	15.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	225
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.589
			最大値	$a_{(max)}$(m)		2.053
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.369
				μ_p (応答値／設計値)		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.233
				σ_p (応答値／設計値)		
			変動係数	COV		17.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ				1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力			H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント			M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	168	8,907
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	69,440	1,058,830
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	4,524	144,068
					μ_p	1.095	0.929
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,715	98,065
					σ_p	1.141	0.632
				変動係数	COV	104.2%	68.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,814	102,518
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	865,192	1,218,148
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	297,895	419,421
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	117,956	166,076
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	571.5	1,088.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,680.7	2,703.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	983.6	1,873.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.050	1.015
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	144.2	194.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.106
				変動係数	COV	14.7%	10.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,038.5	-1,501.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-208.3	1,002.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-888.3	-214.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.243
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	238.0	302.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.293	1.750
				変動係数	COV	26.8%	140.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	138.2	238.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	440.7	1,244.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	245.4	471.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	1.096
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	45.7	130.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.205	0.304
				変動係数	COV	18.6%	27.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	208.3	272.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,038.5	1,501.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	888.3	524.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.218
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	238.0	143.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.293	0.334
				変動係数	COV	26.8%	27.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.473	0.499
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	16.182	6.073
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.394	2.108
					μ_p（応答値／設計値）	1.096	1.146
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.824	0.717
					σ_p（応答値／設計値）	0.270	0.390
				変動係数	COV	24.7%	34.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0388	0.0066
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0064	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3869	0.0357
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0582	0.0090
					μ_p	1.500	1.368
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.058	0.703
				変動係数	COV	70.6%	51.4%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,372.3	2,336.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,481.5	3,951.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,784.4	3,121.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.027	1.009
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	144.2	194.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.083	0.063
				変動係数	COV	8.1%	6.2%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-879.9	-1,456.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	229.3	158.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-182.8	-626.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.341	1.045
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	144.2	194.9
					σ_p（応答値／設計値）	1.058	0.325
				変動係数	COV	78.9%	31.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】	
					A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値				2	25
	杭径			D(m)	0.600	0.700
	杭本数			n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ			1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力		H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント		M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部	M_{mB}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		2.036	0.212
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		4.713	1.626
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)			
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	784
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	0.523	0.001
			最大値	α(max)(m)	5.114	1.846
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.229	0.403
				μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.900
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.597	0.269
				σ_p（応答値／設計値）	0.293	1.267
			変動係数	COV	26.8%	66.7%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	1.951	1.218
			最大値	α(max)(m)	11.068	4.227
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.165	1.922
				μ_p（応答値／設計値）	1.096	1.182
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.230	0.401
				σ_p（応答値／設計値）	0.261	0.247
			変動係数	COV	23.8%	20.9%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	216
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)		0.499
			最大値	α(max)(m)		2.241
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.317
				μ_p（応答値／設計値）		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.274
				σ_p（応答値／設計値）		
			変動係数	COV		20.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ				1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力			H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント			M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	811.6	430.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	117	5,856
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	58,350	861,195
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,001	150,054
					μ_p	1.211	0.968
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,767	116,640
					σ_p	1.396	0.752
				変動係数	COV	115.3%	77.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,814	102,518
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	865,192	1,218,148
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	297,895	419,421
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	117,956	166,076
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	542.3	923.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,768.6	2,681.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	993.3	1,884.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.060	1.020
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	169.6	212.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.181	0.115
				変動係数	COV	17.1%	11.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,183.6	-1,467.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-160.0	1,257.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-904.3	-230.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.114	1.337
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	279.9	330.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.345	1.912
				変動係数	COV	30.9%	143.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	131.9	240.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	493.4	1,428.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	248.8	472.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.117	1.100
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	53.7	129.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.241	0.301
				変動係数	COV	21.6%	27.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	293.7	276.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,183.6	1,467.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	904.4	539.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.114	1.255
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	279.5	157.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.344	0.367
				変動係数	COV	30.9%	29.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.839	0.460
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.476	6.267
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.520	2.166
					μ_p（応答値／設計値）	1.114	1.178
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.156	0.835
					σ_p（応答値／設計値）	0.319	0.454
				変動係数	COV	28.7%	38.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0388	0.0066
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0059	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.5187	0.0523
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0637	0.0096
					μ_p	1.641	1.455
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.1	0.0
					σ_p	1.361	0.890
				変動係数	COV	83.0%	61.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,343.1	2,171.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,569.4	3,929.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,794.1	3,131.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.032	1.012
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	169.6	212.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.098	0.069
				変動係数	COV	9.5%	6.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-967.8	-1,434.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	258.5	323.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-192.5	-636.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.412	1.063
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	169.6	212.9
					σ_p（応答値／設計値）	1.244	0.355
				変動係数	COV	88.1%	33.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】	
					A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値				2	25
	杭径			D(m)	0.600	0.700
	杭本数			n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ			1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力		H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント		M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部	M_{mB}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		2.036	0.212
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		4.713	1.626
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)			
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	772
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	0.402	0.000
			最大値	α(max)(m)	5.478	1.804
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.269	0.439
				μ_p（応答値／設計値）	1.114	2.066
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.702	0.306
				σ_p（応答値／設計値）	0.345	1.441
			変動係数	COV	30.9%	69.8%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)	2.296	1.206
			最大値	α(max)(m)	11.998	4.463
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.251	1.989
				μ_p（応答値／設計値）	1.114	1.223
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.456	0.477
				σ_p（応答値／設計値）	0.309	0.293
			変動係数	COV	27.7%	24.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	228
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	α(min)(m)		0.460
			最大値	α(max)(m)		2.056
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.283
				μ_p（応答値／設計値）		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.301
				σ_p（応答値／設計値）		
			変動係数	COV		23.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{基準比}$=100%】	
						A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ				1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力			H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント			M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	811.6	430.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	37	1,923
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	131,991	1,948,078
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,509	148,081
					μ_p	1.334	0.955
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,829	167,764
					σ_p	2.379	1.082
				変動係数	COV	178.4%	113.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,814	102,518
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	865,192	1,218,148
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	297,895	419,421
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	117,956	166,076
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	479.6	988.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,214.4	3,058.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,048.7	1,940.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.119	1.051
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	236.4	275.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.252	0.149
				変動係数	COV	22.5%	14.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,919.0	-2,050.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-56.6	1,157.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-995.6	-318.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.227	1.842
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	390.0	427.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.481	2.473
				変動係数	COV	39.2%	134.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	127.4	242.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	651.9	1,327.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	267.0	477.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.199	1.110
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	73.2	131.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.329	0.306
				変動係数	COV	27.4%	27.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	177.6	249.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,919.0	2,050.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	995.8	603.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.227	1.403
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	389.5	230.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.480	0.536
				変動係数	COV	39.1%	38.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.812	0.329
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	23.312	8.544
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.235	2.464
					μ_p（応答値／設計値）	1.220	1.340
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.010	1.185
					σ_p（応答値／設計値）	0.446	0.645
				変動係数	COV	36.6%	48.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0388	0.0066
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	1.2111	0.1162
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0898	0.0122
					μ_p	2.312	1.848
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.1	0.0
					σ_p	2.565	1.517
				変動係数	COV	111.0%	82.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,280.4	2,235.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,015.2	4,305.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,849.5	3,187.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.064	1.030
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	236.4	275.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.136	0.089
				変動係数	COV	12.8%	8.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,413.6	-1,810.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	321.2	259.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-247.9	-692.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.818	1.157
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	236.4	275.5
					σ_p（応答値／設計値）	1.733	0.460
				変動係数	COV	95.4%	39.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】	
					A-01-SC(打)	A-04-SC(打)
設計値	N 値				2	25
	杭径			D(m)	0.600	0.700
	杭本数			n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,131	155,075
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	296,918	418,046
	1/βの深さ			1/β(m)	4.683	2.041
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,008.0	12,474.0
		水平力		H_0(kN)	3,986.0	8,134.0
		モーメント		M_0(kN)	7,347.0	26,894.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	800.8	1,247.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	937.2	1,846.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,738.0	3,093.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-136.4	-599.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-811.6	-172.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	222.8	430.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	811.6	430.0
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.036	0.212
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.713	1.626
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	783
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.142	0.002
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	7.323	2.521
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.498	0.580
				μ_p（応答値／設計値）	1.227	2.731
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.978	0.412
				σ_p（応答値／設計値）	0.481	1.942
			変動係数	COV	39.2%	71.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	1.606	1.106
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	15.989	6.023
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.737	2.239
				μ_p（応答値／設計値）	1.217	1.377
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.033	0.693
				σ_p（応答値／設計値）	0.431	0.426
			変動係数	COV	35.4%	31.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	217
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.329
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.279
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.185
				μ_p（応答値／設計値）		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.311
				σ_p（応答値／設計値）		
			変動係数	COV		26.3%

【橋台・常時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	289.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	811	24,551
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	7,915	159,022
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	2,671	73,805
					μ_p	1.013	0.944
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,060	22,174
					σ_p	0.402	0.284
				変動係数	COV	39.7%	30.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	64,760	96,442
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	769,491	1,145,950
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	264,944	394,563
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,908	156,233
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	203.2	755.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	376.6	1,484.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	282.8	1,200.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.011	0.992
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	28.2	109.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.101	0.091
				変動係数	COV	10.0%	9.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-586.0	-573.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-300.0	373.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-431.4	-203.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	0.940
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	46.5	142.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.109	0.657
				変動係数	COV	10.8%	69.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	80.2	180.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	141.9	702.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	105.2	314.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.085
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	9.8	73.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.096	0.254
				変動係数	COV	9.3%	23.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	300.0	247.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	586.0	702.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	431.4	349.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.204
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	46.5	64.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.109	0.223
				変動係数	COV	10.8%	18.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	5.519	1.180
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.217	3.703
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.618	2.381
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.022
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.778	0.417
					σ_p（応答値／設計値）	0.104	0.179
				変動係数	COV	10.2%	17.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0248	0.0070
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0113	0.0043
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0607	0.0186
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0272	0.0079
					μ_p	1.096	1.126
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.314	0.278
				変動係数	COV	28.6%	24.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,034.8	2,523.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,208.2	3,252.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,114.4	2,968.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	28.2	109.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.025	0.037
				変動係数	COV	2.5%	3.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	455.0	283.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	628.4	1,012.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	548.8	567.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.995	1.018
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	28.2	109.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.051	0.197
				変動係数	COV	5.1%	19.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径			D(m)		0.600	0.700
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		2,635	78,183
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		264,075	393,269
	1/βの深さ			1/β (m)		4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,316.0	14,144.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,369.0
		モーメント		M_0(kN)		353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		279.9	1,210.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-426.5	-216.9
			地中部	M_{m0}(kN.m)		102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	289.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.327	0.397
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			5.181	1.933
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布 (正曲げ)			データ数	n	1,000	917
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	1.637	0.002
				最大値	$a_{(max)}$(m)	3.197	1.049
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.353	0.421
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.059
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.254	0.213
					σ_p (応答値／設計値)	0.109	0.535
				変動係数	COV	10.8%	50.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	3.848	1.613
				最大値	$a_{(max)}$(m)	7.019	2.737
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.264	2.023
					μ_p (応答値／設計値)	1.016	1.047
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.527	0.192
					σ_p (応答値／設計値)	0.102	0.099
				変動係数	COV	10.0%	9.5%
	曲げモーメント分布 (負曲げ)			データ数	n	0	83
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)		1.180
				最大値	$a_{(max)}$(m)		2.296
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.697
					μ_p (応答値／設計値)		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.202
					σ_p (応答値／設計値)		
				変動係数	COV		11.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　　【常時】

						【COV_{kHL}=45%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	289.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	389	12,789
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	24,359	355,955
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	2,821	72,835
					μ_p	1.070	0.932
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,115	38,500
					σ_p	0.803	0.492
				変動係数	COV	75.0%	52.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	64,760	96,442
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	769,491	1,145,950
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	264,944	394,563
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,908	156,233
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	162.9	633.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	443.4	1,582.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	292.4	1,220.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.009
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	49.1	131.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.175	0.109
				変動係数	COV	16.8%	10.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-696.3	-701.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-233.5	532.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-447.1	-230.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.064
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	81.0	170.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.787
				変動係数	COV	18.1%	74.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	59.8	175.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	163.0	737.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	108.5	315.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.061	1.088
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	17.0	72.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.167	0.251
				変動係数	COV	15.7%	23.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	233.5	225.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	696.3	737.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	447.1	365.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.260
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	81.0	83.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.289
				変動係数	COV	18.1%	22.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.255	0.856
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	12.201	4.484
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.887	2.516
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.080
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.380	0.624
					σ_p（応答値／設計値）	0.184	0.268
				変動係数	COV	17.5%	24.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0248	0.0070
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1029	0.0253
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0315	0.0088
					μ_p	1.272	1.253
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.637	0.484
				変動係数	COV	50.1%	38.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	994.5	2,401.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,275.0	3,350.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,124.0	2,988.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.011	1.004
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	49.1	131.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.044	0.044
				変動係数	COV	4.4%	4.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	388.2	185.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	668.7	1,134.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	539.2	547.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.977	0.981
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	49.1	131.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.089	0.235
				変動係数	COV	9.1%	24.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径			D(m)		0.600	0.700
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		2,635	78,183
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		264,075	393,269
	1/βの深さ			1/β (m)		4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,316.0	14,144.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,369.0
		モーメント		M_0(kN)		353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		279.9	1,210.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-426.5	-216.9
			地中部	$M_{m\beta}$(kN.m)		102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	289.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			2.327	0.397
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			5.181	1.933
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	916
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)	1.274	0.001
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)	3.799	1.284
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.439	0.478
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.204
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.442	0.259
					σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.653
				変動係数	COV	18.1%	54.2%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)	2.946	1.279
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)	8.402	3.276
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.448	2.123
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.098
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.940	0.347
					σ_p（応答値／設計値）	0.181	0.179
				変動係数	COV	17.2%	16.3%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	84
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)		0.856
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)		2.328
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.593
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.251
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		15.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	289.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	103	4,065
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	36,577	534,485
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	2,918	71,455
					μ_p	1.107	0.914
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,995	50,132
					σ_p	1.136	0.641
				変動係数	COV	102.6%	70.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	64,760	96,442
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	769,491	1,145,950
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	264,944	394,563
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,908	156,233
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	135.1	662.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	638.0	1,978.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	304.2	1,244.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.087	1.028
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	68.3	159.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.244	0.132
				変動係数	COV	22.5%	12.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,017.4	-1,215.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-187.7	495.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-466.6	-261.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.094	1.204
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	112.7	207.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.264	0.958
				変動係数	COV	24.1%	79.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	62.0	174.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	217.0	722.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	112.5	317.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.095
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.4	73.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.229	0.253
				変動係数	COV	20.8%	23.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	187.7	225.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,017.4	1,215.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	466.6	389.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.094	1.344
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	112.7	114.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.264	0.393
				変動係数	COV	24.1%	29.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.534	0.718
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.520	7.282
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.222	2.674
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.148
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.925	0.849
					σ_p（応答値／設計値）	0.256	0.364
				変動係数	COV	23.4%	31.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0248	0.0070
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0039	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2673	0.0427
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0377	0.0100
					μ_p	1.521	1.418
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.121	0.780
				変動係数	COV	73.7%	55.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	966.7	2,430.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,469.6	3,746.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,135.8	3,012.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.022	1.011
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	68.3	159.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.061	0.054
				変動係数	COV	6.0%	5.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	193.6	-210.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	696.5	1,106.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	527.4	523.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.956	0.939
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	68.3	159.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.124	0.286
				変動係数	COV	12.9%	30.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径			D(m)		0.600	0.700
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		2,635	78,183
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		264,075	393,269
	1/βの深さ			1/β (m)		4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,316.0	14,144.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,369.0
		モーメント		M_0(kN)		353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		279.9	1,210.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-426.5	-216.9
			地中部	M_{m0}(kN.m)		102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	289.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.327	0.397
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			5.181	1.933
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	906
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	1.024	0.002
				最大値	$a_{(max)}$(m)	5.550	2.225
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.546	0.549
					μ_p（応答値／設計値）	1.094	1.381
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.615	0.321
					σ_p（応答値／設計値）	0.264	0.809
				変動係数	COV	24.1%	58.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	2.510	1.325
				最大値	$a_{(max)}$(m)	11.969	5.056
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.676	2.245
					μ_p（応答値／設計値）	1.096	1.162
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.311	0.497
					σ_p（応答値／設計値）	0.253	0.257
				変動係数	COV	23.1%	22.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	94
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)		0.718
				最大値	$a_{(max)}$(m)		2.342
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.512
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.293
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		19.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	426.5	289.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	72	2,689
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	29,750	434,721
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	3,236	74,545
					μ_p	1.228	0.953
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,707	59,491
					σ_p	1.407	0.761
				変動係数	COV	114.6%	79.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	64,760	96,442
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	769,491	1,145,950
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	264,944	394,563
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,908	156,233
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	133.9	551.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	685.4	1,969.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	309.0	1,253.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.104	1.036
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	80.7	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.288	0.146
				変動係数	COV	26.1%	14.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,095.6	-1,203.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-185.6	639.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-474.5	-273.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.262
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	133.1	230.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.312	1.062
				変動係数	COV	28.1%	84.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	57.4	174.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	240.9	805.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	114.2	319.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.116	1.101
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	27.8	72.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.272	0.250
				変動係数	COV	24.4%	22.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	185.6	212.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,095.6	1,203.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	474.5	404.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.394
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	133.1	133.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.312	0.459
				変動係数	COV	28.1%	32.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.842	0.682
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	18.972	7.560
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.358	2.743
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.177
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.278	0.990
					σ_p（応答値／設計値）	0.304	0.425
				変動係数	COV	27.3%	36.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0248	0.0070
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3545	0.0632
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0414	0.0107
					μ_p	1.672	1.518
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.444	0.991
				変動係数	COV	86.4%	65.3%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	965.5	2,319.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,517.0	3,737.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,140.6	3,021.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.026	1.015
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	80.7	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.073	0.060
				変動係数	COV	7.1%	5.9%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	146.2	-201.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	697.7	1,216.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	522.6	514.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.947	0.922
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	80.7	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.146	0.318
				変動係数	COV	15.4%	34.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径			D(m)		0.600	0.700
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		2,635	78,183
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		264,075	393,269
	1/βの深さ			1/β(m)		4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,316.0	14,144.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,369.0
		モーメント		M_0(kN)		353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		279.9	1,210.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-426.5	-216.9
			地中部	M_{m0}(kN.m)		102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	289.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.327	0.397
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			5.181	1.933
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	891
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.013	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)		5.977	2.204
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		2.589	0.585
				μ_p（応答値／設計値）		1.113	1.472
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.726	0.362
				σ_p（応答値／設計値）		0.312	0.911
			変動係数	COV		28.1%	61.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		2.791	1.211
			最大値	$a_{(max)}$(m)		12.995	5.355
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		5.769	2.313
				μ_p（応答値／設計値）		1.114	1.197
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.553	0.591
				σ_p（応答値／設計値）		0.300	0.306
			変動係数	COV		26.9%	25.6%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	109
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.682
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.580
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.478
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.307
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			20.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	426.5	289.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	23	877
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	67,296	983,367
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	3,472	73,679
					μ_p	1.318	0.942
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,636	85,133
					σ_p	2.138	1.089
				変動係数	COV	162.3%	115.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	64,760	96,442
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	769,491	1,145,950
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	264,944	394,563
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,908	156,233
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	111.6	585.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	907.0	2,322.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	336.2	1,304.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.201	1.078
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	112.8	234.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.403	0.194
				変動係数	COV	33.5%	18.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,461.3	-1,663.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-148.8	595.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-519.4	-340.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.218	1.567
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	186.1	305.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.436	1.407
				変動係数	COV	35.8%	89.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	54.1	171.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	319.7	765.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	123.5	325.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.207	1.123
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	38.3	73.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.375	0.253
				変動係数	COV	31.1%	22.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	148.8	208.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,461.3	1,663.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	519.4	462.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.218	1.597
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	186.1	201.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.436	0.695
				変動係数	COV	35.8%	43.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.978	0.493
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	25.280	10.252
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	9.126	3.094
					μ_p（応答値／設計値）	1.216	1.328
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.182	1.401
					σ_p（応答値／設計値）	0.424	0.601
				変動係数	COV	34.9%	45.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0248	0.0070
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0025	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.8325	0.1421
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0593	0.0138
					μ_p	2.392	1.968
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.1	0.0
					σ_p	2.750	1.724
				変動係数	COV	115.0%	87.6%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	943.2	2,353.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,738.6	4,090.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,167.8	3,072.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.032
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	112.8	234.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.101	0.079
				変動係数	COV	9.7%	7.6%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-75.4	-554.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	720.0	1,182.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	495.4	463.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.898	0.830
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	112.8	234.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.204	0.421
				変動係数	COV	22.8%	50.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・SC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						A-05-SC(打)	A-08-SC(打)
設計値	N 値					2	25
	杭径				D(m)	0.600	0.700
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	2,635	78,183
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	264,075	393,269
	1/βの深さ				1/β(m)	4.999	2.367
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,316.0	14,144.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,369.0
		モーメント			M_0(kN)	353.0	10,850.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	831.6	1,768.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	279.9	1,210.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,111.5	2,978.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	551.7	557.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	-216.9
			地中部		M_{mB}(kN.m)	102.3	289.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	289.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)			2.327	0.397
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)			5.181	1.933
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)				
	曲げモーメント分布 (正曲げ)			データ数	n	1,000	883
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)	0.812	0.000
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)	7.972	3.046
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.834	0.736
					μ_p (応答値／設計値)	1.218	1.854
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.015	0.487
					σ_p (応答値／設計値)	0.436	1.226
				変動係数	COV	35.8%	66.1%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)	2.128	1.258
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)	17.308	7.206
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	6.293	2.589
					μ_p (応答値／設計値)	1.215	1.339
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	2.167	0.852
					σ_p (応答値／設計値)	0.418	0.441
				変動係数	COV	34.4%	32.9%
	曲げモーメント分布 (負曲げ)			データ数	n	0	117
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比		最小値	$\alpha_{(\min)}$(m)		0.493
				最大値	$\alpha_{(\max)}$(m)		2.127
				平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)		1.353
					μ_p (応答値／設計値)		
				標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)		0.312
					σ_p (応答値／設計値)		
				変動係数	COV		23.0%

【橋脚・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ				1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,343	26,961
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	18,216	131,548
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,512	64,331
					μ_p	0.996	0.993
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,739	16,078
					σ_p	0.363	0.248
				変動係数	COV	36.5%	25.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	105,076	118,791
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,248,543	1,411,509
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	429,887	485,998
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	170,220	192,438
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	812.9	1,708.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,072.6	2,594.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	952.5	2,317.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	0.986
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	38.8	128.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.041	0.055
				変動係数	COV	4.1%	5.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-702.8	-292.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-241.1	1,006.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-489.4	112.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.705
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	69.0	188.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.141	2.843
				変動係数	COV	14.1%	166.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	114.2	146.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	228.6	1,124.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	148.8	366.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.044	1.142
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	15.1	135.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.106	0.422
				変動係数	COV	10.2%	36.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	241.1	174.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	702.8	1,124.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	489.4	367.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.145
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	69.0	133.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.141	0.417
				変動係数	COV	14.1%	36.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.122	0.677
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.740	3.523
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.340	1.844
					μ_p（応答値／設計値）	1.011	0.997
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.729	0.478
					σ_p（応答値／設計値）	0.116	0.259
				変動係数	COV	11.5%	25.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0113	0.0053
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0063	0.0030
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0273	0.0140
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0125	0.0058
					μ_p	1.104	1.089
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.295	0.247
				変動係数	COV	26.7%	22.7%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,697.9	2,826.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,957.6	3,712.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,837.5	3,435.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	0.991
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	38.8	128.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.021	0.037
				変動係数	COV	2.1%	3.7%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-187.6	-1,475.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	72.1	-590.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-67.5	-1,199.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.010	0.974
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	38.8	128.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.580	0.104
				変動係数	COV	57.5%	10.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径			D(m)		0.800	0.800
	杭本数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		7,539	64,756
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		428,477	484,404
	1/βの深さ			1/β(m)		4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,620.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,980.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		951.9	2,349.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-488.2	66.2
			地中部	M_{mB}(kN.m)		142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		488.2	321.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.868	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.403	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.849
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	301
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.922	0.000
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.688	0.883
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.872	0.257
				μ_p（応答値／設計値）		1.002	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.264	0.188
				σ_p（応答値／設計値）		0.141	
			変動係数	COV		14.1%	73.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		3.200	1.765
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		6.052	2.640
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.468	2.148
				μ_p（応答値／設計値）		1.015	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.473	0.142
				σ_p（応答値／設計値）		0.107	
			変動係数	COV		10.6%	6.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	699
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)			0.677
			最大値	$a_{(\max)}$(m)			2.397
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.602
				μ_p（応答値／設計値）			0.867
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.311
				σ_p（応答値／設計値）			0.168
			変動係数	COV			19.4%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	301
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.238	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.185
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.499	0.551
				μ_p（応答値／設計値）		0.999	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.014	0.118
				σ_p（応答値／設計値）		0.009	
			変動係数	COV		0.9%	21.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	699
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$			0.908
			最大値	$a/d_{(\max)}$			1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.488
				μ_p（応答値／設計値）			0.992
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.061
				σ_p（応答値／設計値）			0.040
			変動係数	COV			4.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ				1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,148	15,114
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	40,775	294,459
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,577	64,106
					μ_p	1.005	0.990
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,640	29,216
					σ_p	0.615	0.451
				変動係数	COV	61.2%	45.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	105,076	118,791
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,248,543	1,411,509
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	429,887	485,998
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	170,220	192,438
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	733.2	1,574.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,148.2	2,631.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	965.1	2,328.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	0.991
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	61.6	134.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.065	0.057
				変動係数	COV	6.4%	5.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-837.2	-346.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-99.4	1,202.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-511.7	97.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.466
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	109.5	197.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.224	2.983
				変動係数	COV	21.4%	203.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	101.0	146.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	231.5	1,271.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	152.8	362.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.072	1.129
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	20.7	135.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.145	0.421
				変動係数	COV	13.6%	37.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	223.6	159.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	837.2	1,271.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	511.8	365.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.137
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	109.1	132.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.413
				変動係数	COV	21.3%	36.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.071	0.446
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.428	4.014
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.602	1.937
					μ_p（応答値／設計値）	1.053	1.048
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.231	0.602
					σ_p（応答値／設計値）	0.196	0.326
				変動係数	COV	18.6%	31.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0113	0.0053
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0034	0.0021
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0442	0.0159
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0144	0.0061
					μ_p	1.268	1.153
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.581	0.353
				変動係数	COV	45.8%	30.6%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,618.2	2,692.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,033.2	3,749.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,850.1	3,446.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	0.994
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	61.6	134.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.034	0.039
				変動係数	COV	3.3%	3.9%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-263.2	-1,512.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	151.8	-456.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-80.1	-1,210.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.198	0.983
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	61.6	134.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.921	0.109
				変動係数	COV	76.9%	11.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】	
					P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ			1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部	M_{mB}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.868	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.403	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.849
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	332
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.380	0.000
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	3.202	1.046
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.957	0.303
				μ_p（応答値／設計値）	1.048	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.419	0.234
				σ_p（応答値／設計値）	0.224	
			変動係数	COV	21.4%	77.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.691	1.639
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	7.240	2.968
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.645	2.277
				μ_p（応答値／設計値）	1.055	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.817	0.252
				σ_p（応答値／設計値）	0.186	
			変動係数	COV	17.6%	11.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	668
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.446
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.821
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.618
				μ_p（応答値／設計値）		0.875
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.376
				σ_p（応答値／設計値）		0.204
			変動係数	COV		23.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d			1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	332
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	0.511	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.404
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.498	0.593
				μ_p（応答値／設計値）	0.998	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.036	0.181
				σ_p（応答値／設計値）	0.024	
			変動係数	COV	2.4%	30.4%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	668
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.599
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.477
				μ_p（応答値／設計値）		0.985
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.089
				σ_p（応答値／設計値）		0.060
			変動係数	COV		6.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ				1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	312	5,471
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	61,225	442,145
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,493	63,222
					μ_p	0.994	0.976
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,950	39,090
					σ_p	0.789	0.604
				変動係数	COV	79.4%	61.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	105,076	118,791
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,248,543	1,411,509
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	429,887	485,998
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	170,220	192,438
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	753.7	1,612.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,385.9	2,846.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	979.9	2,341.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.029	0.997
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	83.9	148.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.088	0.063
				変動係数	COV	8.6%	6.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,259.8	-663.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-135.9	1,146.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-538.1	77.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	1.167
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	149.1	217.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.305	3.284
				変動係数	COV	27.7%	281.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	98.7	146.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	272.2	1,224.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	157.6	359.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.106	1.119
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.7	138.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.187	0.433
				変動係数	COV	16.9%	38.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	142.5	160.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,259.8	1,224.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	538.3	364.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.134
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	148.7	136.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.305	0.423
				変動係数	COV	27.6%	37.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.710	0.393
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.247	6.747
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.914	2.068
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	1.119
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.703	0.784
					σ_p（応答値／設計値）	0.272	0.424
				変動係数	COV	24.6%	37.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0113	0.0053
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0032	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1086	0.0227
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0169	0.0066
					μ_p	1.494	1.245
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.010	0.510
				変動係数	COV	67.6%	40.9%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,638.7	2,730.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,270.9	3,964.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,864.9	3,460.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	0.998
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	83.9	148.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.046	0.043
				変動係数	COV	4.5%	4.3%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-500.9	-1,728.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	131.3	-494.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-94.9	-1,223.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.420	0.994
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	83.9	148.2
					σ_p（応答値／設計値）	1.254	0.120
				変動係数	COV	88.3%	12.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】	
					P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ			1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部	M_{mt}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.868	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.403	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.849
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	401
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.520	0.003
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	4.819	1.999
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.058	0.357
				μ_p (応答値/設計値)	1.102	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.570	0.285
				σ_p (応答値/設計値)	0.305	
			変動係数	COV	27.7%	80.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.182	1.523
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	10.428	4.748
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.855	2.416
				μ_p (応答値/設計値)	1.103	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.136	0.421
				σ_p (応答値/設計値)	0.258	
			変動係数	COV	23.4%	17.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	599
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.393
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.914
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.596
				μ_p (応答値/設計値)		0.863
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.423
				σ_p (応答値/設計値)		0.229
			変動係数	COV		26.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d〔$=D-t/2$〕			0.745	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d			1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n	1,000	401
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	0.698	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.494	0.636
				μ_p (応答値/設計値)	0.996	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.057	0.240
				σ_p (応答値/設計値)	0.038	
			変動係数	COV	3.8%	37.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
				μ_p (応答値/設計値)	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
				σ_p (応答値/設計値)	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n	0	599
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.527
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.461
				μ_p (応答値/設計値)		0.974
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.127
				σ_p (応答値/設計値)		0.085
			変動係数	COV		8.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ				1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	217	3,513
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	49,797	359,617
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,907	65,586
					μ_p	1.049	1.013
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,031	46,888
					σ_p	0.933	0.724
				変動係数	COV	88.9%	71.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	105,076	118,791
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,248,543	1,411,509
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	429,887	485,998
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	170,220	192,438
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	685.0	1,438.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,436.8	2,808.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	986.3	2,347.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.036	0.999
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	97.7	155.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.103	0.066
				変動係数	COV	9.9%	6.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,350.3	-607.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-13.7	1,402.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-549.5	69.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.126	1.050
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	173.8	228.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.356	3.448
				変動係数	COV	31.6%	328.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	98.1	148.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	304.4	1,455.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	159.9	359.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.118
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	31.0	138.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.218	0.431
				変動係数	COV	19.4%	38.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	166.0	163.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,350.3	1,455.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	549.9	367.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.126	1.144
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	172.9	133.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.354	0.417
				変動係数	COV	31.4%	36.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.461	0.335
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	16.472	6.780
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.049	2.129
					μ_p（応答値／設計値）	1.124	1.152
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.999	0.908
					σ_p（応答値／設計値）	0.319	0.491
				変動係数	COV	28.4%	42.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0113	0.0053
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0030	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1454	0.0290
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0185	0.0069
					μ_p	1.632	1.300
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.299	0.637
				変動係数	COV	79.6%	49.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,570.0	2,556.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,321.8	3,927.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,871.3	3,465.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.019	0.999
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	97.7	155.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.053	0.045
				変動係数	COV	5.2%	4.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-551.8	-1,690.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	200.0	-319.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-101.3	-1,228.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.516	0.998
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	97.7	155.6
					σ_p（応答値／設計値）	1.462	0.126
				変動係数	COV	96.4%	12.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】	
					P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値				2	12
	杭径			D(m)	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ			1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部	M_{mt}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.868	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.403	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.849
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	408
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.053	0.000
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	5.165	1.832
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.102	0.413
				μ_p（応答値／設計値）	1.126	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.665	0.329
				σ_p（応答値／設計値）	0.356	
			変動係数	COV	31.6%	79.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.408	1.503
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	11.307	4.948
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.947	2.538
				μ_p（応答値／設計値）	1.124	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.338	0.488
				σ_p（応答値／設計値）	0.304	
			変動係数	COV	27.0%	19.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	592
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.335
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		3.549
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.562
				μ_p（応答値／設計値）		0.845
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.445
				σ_p（応答値／設計値）		0.240
			変動係数	COV		28.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d			1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	408
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.492	0.685
				μ_p（応答値／設計値）	0.995	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.064	0.287
				σ_p（応答値／設計値）	0.043	
			変動係数	COV	4.3%	41.9%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	592
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.450
				μ_p（応答値／設計値）		0.966
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.143
				σ_p（応答値／設計値）		0.095
			変動係数	COV		9.8%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【COV$_{kH}$比=100%】	
					P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値				2	12
設計値	杭径			D(m)	0.800	0.800
設計値	杭本数			n(本)	12	12
設計値	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
設計値	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
設計値	1/βの深さ			1/β (m)	4.433	2.589
設計値	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
設計値	杭群中心での外力	水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
設計値	杭群中心での外力	モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
設計値	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
設計値	鉛直反力	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
設計値	鉛直反力	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
設計値	鉛直反力	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
設計値	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
設計値	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	地中部	M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
設計値	杭体設計用最大曲げモーメント	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	70	1,176
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	112,645	813,476
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,903	64,836
				μ_p	1.048	1.001
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,908	68,619
				σ_p	1.314	1.060
			変動係数	COV	125.4%	105.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	105,076	118,791
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,248,543	1,411,509
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	429,887	485,998
				μ_p	1.003	1.003
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	170,220	192,438
				σ_p	0.397	0.397
			変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	678.3	1,536.8
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,694.3	3,001.7
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,019.2	2,377.0
				μ_p（応答値／設計値）	1.071	1.012
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	136.1	187.7
				σ_p（応答値／設計値）	0.143	0.080
			変動係数	COV	13.4%	7.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,808.1	-890.5
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-1.8	1,257.9
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-607.9	25.6
				μ_p（応答値／設計値）	1.245	0.387
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	241.9	275.3
				σ_p（応答値／設計値）	0.496	4.158
			変動係数	COV	39.8%	1074.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	93.4	148.1
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	401.4	1,326.2
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	170.9	354.8
				μ_p（応答値／設計値）	1.199	1.105
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	42.0	145.2
				σ_p（応答値／設計値）	0.295	0.452
			変動係数	COV	24.6%	40.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m)［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	145.6	172.0
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,808.1	1,326.2
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	608.4	377.4
				μ_p（応答値／設計値）	1.246	1.175
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	240.9	143.9
				σ_p（応答値／設計値）	0.493	0.448
			変動係数	COV	39.6%	38.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.907	0.238
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	21.993	9.427
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.741	2.445
				μ_p（応答値／設計値）	1.234	1.323
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.801	1.299
				σ_p（応答値／設計値）	0.447	0.703
			変動係数	COV	36.2%	53.1%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0113	0.0053
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0023	0.0017
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3386	0.0619
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0258	0.0083
				μ_p	2.277	1.550
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
				σ_p	2.451	1.020
			変動係数	COV	107.6%	65.8%
	最大鉛直反力（押込み側）$P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,563.3	2,655.1
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,579.3	4,119.9
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,904.2	3,495.3
				μ_p（応答値／設計値）	1.037	1.008
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	136.1	187.7
				σ_p（応答値／設計値）	0.074	0.054
			変動係数	COV	7.1%	5.4%
	最小鉛直反力（引抜き側）$P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\mathrm{mim}(\min)}$(kN)	-809.3	-1,883.4
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	206.7	-418.6
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-134.2	-1,258.8
				μ_p（応答値／設計値）	2.007	1.022
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	136.1	187.7
				σ_p（応答値／設計値）	2.035	0.152
			変動係数	COV	101.4%	14.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{材料比}$=100%】	
						P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	428,477	484,404
	1/βの深さ				1/β(m)	4.433	2.589
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-488.2	66.2
			地中部		M_{mB}(kN.m)	142.5	321.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.868	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.403	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.849
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	476
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.007	0.002
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	6.917	2.685
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.325	0.586
					μ_p（応答値／設計値）	1.245	
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.926	0.467
					σ_p（応答値／設計値）	0.496	
				変動係数	COV	39.8%	79.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	1.809	1.460
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	15.077	6.742
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.415	2.852
					μ_p（応答値／設計値）	1.230	
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.878	0.729
					σ_p（応答値／設計値）	0.427	
				変動係数	COV	34.7%	25.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）			データ数	n	0	524
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.238
				最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.869
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.543
					μ_p（応答値／設計値）		0.835
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.532
					σ_p（応答値／設計値）		0.288
				変動係数	COV		34.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d〔$=D-t/2$〕				0.745	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	476
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	0.500	0.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.483	0.811
					μ_p（応答値／設計値）	0.989	
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.090	0.371
					σ_p（応答値／設計値）	0.060	
				変動係数	COV	6.1%	45.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）			データ数	n	0	524
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.416
					μ_p（応答値／設計値）		0.944
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.198
					σ_p（応答値／設計値）		0.132
				変動係数	COV		14.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
		水平力			H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
		モーメント			M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-533.2	284.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	3,425	59,164
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	28,493	252,421
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,070	123,729
					μ_p	0.999	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,125	30,562
					σ_p	0.372	0.246
				変動係数	COV	37.3%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	604.1	875.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,043.4	2,495.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	851.9	1,818.0
					μ_p（応答値／設計値）	0.997	0.975
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	66.9	260.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.078	0.140
				変動係数	COV	7.9%	14.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-806.6	-503.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-169.7	1,520.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-528.9	342.4
					μ_p（応答値／設計値）	0.992	1.206
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	97.0	325.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.182	1.147
				変動係数	COV	18.3%	95.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	152.9	394.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	367.0	1,835.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	214.1	886.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.075
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	28.1	231.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.139	0.281
				変動係数	COV	13.1%	26.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	255.4	405.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	806.6	1,835.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	529.7	886.6
					μ_p（応答値／設計値）	0.993	1.075
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	95.0	231.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.178	0.281
				変動係数	COV	17.9%	26.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.267	0.839
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.511	3.162
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.317	1.714
					μ_p（応答値／設計値）	1.008	1.008
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.679	0.371
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.218
				変動係数	COV	12.8%	21.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0128	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0068	0.0032
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0324	0.0109
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0142	0.0057
					μ_p	1.106	1.061
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.299	0.198
				変動係数	COV	27.0%	18.7%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,421.3	2,151.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,860.6	3,770.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,669.1	3,093.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	0.985
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	66.9	260.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.040	0.083
				変動係数	COV	4.0%	8.4%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-226.2	-1,219.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	213.1	400.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-34.7	-542.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.922	0.921
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	66.9	260.6
					σ_p（応答値／設計値）	1.778	0.443
				変動係数	COV	192.9%	48.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		11,084	124,257
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,172.0	12,759.0
		水平力		H_0(kN)		3,611.0	7,572.0
		モーメント		M_0(kN)		7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		854.8	1,864.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-533.2	284.1
			地中部	M_{mB}(kN.m)		202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		533.2	824.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.477	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			3.799	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.700
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n		1,000	150
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.470	0.001
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.234	0.665
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.465	0.179
				μ_p (応答値/設計値)		0.992	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.269	0.150
				σ_p (応答値/設計値)		0.182	
			変動係数	COV		18.3%	83.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		2.724	1.799
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		5.278	2.496
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.852	2.135
				μ_p (応答値/設計値)		1.014	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.426	0.134
				σ_p (応答値/設計値)		0.112	
			変動係数	COV		11.0%	6.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n		0	850
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)			0.839
			最大値	$a_{(\max)}$(m)			2.315
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.608
				μ_p (応答値/設計値)			0.946
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.278
				σ_p (応答値/設計値)			0.164
			変動係数	COV			17.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d〔$=D-t/2$〕				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (正曲げ)		データ数	n		1,000	150
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.631	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	0.712
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.481	0.505
				μ_p (応答値/設計値)		0.988	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.083	0.025
				σ_p (応答値/設計値)		0.055	
			変動係数	COV		5.6%	4.9%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p (応答値/設計値)		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p (応答値/設計値)		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (負曲げ)		データ数	n		0	850
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$			0.897
			最大値	$a/d_{(\max)}$			1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.459
				μ_p (応答値/設計値)			0.973
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.095
				σ_p (応答値/設計値)			0.064
			変動係数	COV			6.5%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
		水平力			H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
		モーメント			M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-533.2	284.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,705	32,943
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	63,779	565,022
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,310	123,700
					μ_p	1.020	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,199	55,412
					σ_p	0.650	0.446
				変動係数	COV	63.7%	44.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	491.5	772.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,158.3	2,585.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	870.2	1,838.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.018	0.986
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	98.9	274.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.116	0.147
				変動係数	COV	11.4%	14.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-973.3	-616.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-6.3	1,650.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-555.5	317.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.042	1.116
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	143.4	343.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.269	1.209
				変動係数	COV	25.8%	108.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	145.2	396.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	372.0	1,868.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	218.6	881.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.078	1.069
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	32.7	230.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.161	0.280
				変動係数	COV	14.9%	26.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	229.3	396.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	973.3	1,868.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	556.5	882.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.044	1.070
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	141.1	229.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.265	0.278
				変動係数	COV	25.3%	26.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.407	0.633
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.932	3.615
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.542	1.785
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.050
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.119	0.482
					σ_p（応答値／設計値）	0.212	0.283
				変動係数	COV	20.2%	27.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0128	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0021
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0490	0.0143
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0162	0.0061
					μ_p	1.261	1.123
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.571	0.312
				変動係数	COV	45.2%	27.8%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,308.7	2,047.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,975.5	3,860.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,687.4	3,114.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.009	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	98.9	274.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.059	0.087
				変動係数	COV	5.9%	8.8%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-341.1	-1,309.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	325.7	503.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-53.0	-562.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.408	0.955
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	98.9	274.8
					σ_p（応答値／設計値）	2.628	0.467
				変動係数	COV	186.6%	48.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		11,084	124,257
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,172.0	12,759.0
		水平力		H_0(kN)		3,611.0	7,572.0
		モーメント		M_0(kN)		7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		854.8	1,864.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-533.2	284.1
			地中部	M_{mB}(kN.m)		202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		533.2	824.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.477	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			3.799	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.700
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	172
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.018	0.000
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.695	0.814
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.538	0.236
				μ_p（応答値／設計値）		1.042	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.397	0.185
				σ_p（応答値／設計値）		0.269	
			変動係数	COV		25.8%	78.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		2.353	1.787
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		6.286	2.801
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.004	2.283
				μ_p（応答値／設計値）		1.054	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.733	0.229
				σ_p（応答値／設計値）		0.193	
			変動係数	COV		18.3%	10.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	828
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)			0.633
			最大値	$a_{(\max)}$(m)			2.797
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.633
				μ_p（応答値／設計値）			0.961
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.344
				σ_p（応答値／設計値）			0.203
			変動係数	COV			21.1%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	172
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	0.871
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.468	0.517
				μ_p（応答値／設計値）		0.979	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.114	0.060
				σ_p（応答値／設計値）		0.076	
			変動係数	COV		7.8%	11.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	828
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$			0.677
			最大値	$a/d_{(\max)}$			1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.444
				μ_p（応答値／設計値）			0.963
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.125
				σ_p（応答値／設計値）			0.083
			変動係数	COV			8.6%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
		水平力			H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
		モーメント			M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-533.2	284.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	485	12,118
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	95,768	848,409
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,266	122,195
					μ_p	1.016	0.983
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,281	74,247
					σ_p	0.837	0.598
				変動係数	COV	82.4%	60.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	517.9	808.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,538.0	3,103.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	892.4	1,865.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.044	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	131.6	299.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.160
				変動係数	COV	14.7%	16.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,523.8	-1,264.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-44.7	1,604.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-587.7	282.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.102	0.995
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	190.8	374.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.358	1.317
				変動係数	COV	32.5%	132.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	134.6	398.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	386.0	1,843.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	224.3	876.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.106	1.063
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	38.1	233.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.188	0.282
				変動係数	COV	17.0%	26.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	220.0	398.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,523.8	1,843.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	589.5	878.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.106	1.065
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	187.2	231.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.351	0.281
				変動係数	COV	31.8%	26.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.065	0.487
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.465	6.005
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.818	1.884
					μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.109
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.536	0.622
					σ_p（応答値／設計値）	0.291	0.366
				変動係数	COV	26.4%	33.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0128	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0021
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1102	0.0218
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0189	0.0065
					μ_p	1.474	1.209
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.968	0.469
				変動係数	COV	65.7%	38.8%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,335.1	2,084.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,355.2	4,379.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,709.6	3,141.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.022	1.000
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	131.6	299.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.079	0.095
				変動係数	COV	7.7%	9.5%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-720.8	-1,827.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	299.3	467.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-75.2	-589.9
					μ_p（応答値／設計値）	2.000	1.002
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	131.6	299.2
					σ_p（応答値／設計値）	3.497	0.508
				変動係数	COV	174.9%	50.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		11,084	124,257
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,172.0	12,759.0
		水平力		H_0(kN)		3,611.0	7,572.0
		モーメント		M_0(kN)		7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		854.8	1,864.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-533.2	284.1
			地中部	M_{mB}(kN.m)		202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		533.2	824.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.477	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			3.799	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.700
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	229
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.124	0.000
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		4.220	1.670
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.628	0.258
				μ_p（応答値／設計値）		1.102	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.528	0.224
				σ_p（応答値／設計値）		0.358	
			変動係数	COV		32.5%	87.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		1.862	1.679
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		9.245	4.335
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.190	2.444
				μ_p（応答値／設計値）		1.103	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.017	0.380
				σ_p（応答値／設計値）		0.268	
			変動係数	COV		24.3%	15.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	771
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)			0.487
			最大値	$a_{(\max)}$(m)			2.823
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.642
				μ_p（応答値／設計値）			0.966
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.397
				σ_p（応答値／設計値）			0.233
			変動係数	COV			24.2%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	229
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.456	0.530
				μ_p（応答値／設計値）		0.970	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.144	0.104
				σ_p（応答値／設計値）		0.096	
			変動係数	COV		9.9%	19.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	771
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$			0.521
			最大値	$a/d_{(\max)}$			1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.428
				μ_p（応答値／設計値）			0.952
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.155
				σ_p（応答値／設計値）			0.103
			変動係数	COV			10.8%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
		水平力			H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
		モーメント			M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-533.2	284.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	332	7,578
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	77,892	690,050
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,971	126,905
					μ_p	1.080	1.021
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	11,014	89,091
					σ_p	0.994	0.717
				変動係数	COV	92.0%	70.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	428.0	655.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,590.2	2,901.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	901.8	1,875.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.006
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	152.0	316.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.178	0.170
				変動係数	COV	16.9%	16.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,599.5	-1,012.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	85.7	1,796.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-601.3	270.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.128	0.951
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	220.4	395.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.413	1.392
				変動係数	COV	36.7%	146.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	134.2	399.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	396.6	1,974.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	227.0	877.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.119	1.063
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	42.4	231.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.209	0.281
				変動係数	COV	18.7%	26.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	213.0	403.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,599.5	1,974.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	603.4	880.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.132	1.068
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	216.4	228.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.406	0.277
				変動係数	COV	35.9%	25.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.934	0.512
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.385	5.794
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.935	1.930
					μ_p（応答値／設計値）	1.125	1.135
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.800	0.727
					σ_p（応答値／設計値）	0.341	0.428
				変動係数	COV	30.3%	37.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0128	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0033	0.0019
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1525	0.0287
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0205	0.0068
					μ_p	1.603	1.259
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.241	0.593
				変動係数	COV	77.4%	47.1%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,245.2	1,931.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,407.4	4,177.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,719.0	3,151.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.028	1.004
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	152.0	316.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.091	0.101
				変動係数	COV	8.8%	10.0%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-773.0	-1,625.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	389.2	620.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-84.6	-599.9
					μ_p（応答値／設計値）	2.249	1.019
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	152.0	316.2
					σ_p（応答値／設計値）	4.040	0.537
				変動係数	COV	179.6%	52.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		11,084	124,257
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,172.0	12,759.0
		水平力		H_0(kN)		3,611.0	7,572.0
		モーメント		M_0(kN)		7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		854.8	1,864.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-533.2	284.1
			地中部	M_{mB}(kN.m)		202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		533.2	824.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.477	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			3.799	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.700
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		999	240
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.117	0.006
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		4.430	1.337
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.667	0.315
				μ_p（応答値／設計値）		1.129	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.608	0.264
				σ_p（応答値／設計値）		0.412	
			変動係数	COV		36.5%	83.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		2.162	1.661
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		9.956	4.467
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.272	2.548
				μ_p（応答値／設計値）		1.125	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.196	0.438
				σ_p（応答値／設計値）		0.315	
			変動係数	COV		28.0%	17.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		1	760
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		1.934	0.512
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		1.934	3.062
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.934	1.635
				μ_p（応答値／設計値）			0.962
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.450
				σ_p（応答値／設計値）			0.265
			変動係数	COV			27.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		999	240
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.430
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.444	0.557
				μ_p（応答値／設計値）		0.963	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.157	0.154
				σ_p（応答値／設計値）		0.105	
			変動係数	COV		10.9%	27.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		1	760
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	0.547
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.410
				μ_p（応答値／設計値）			0.940
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.177
				σ_p（応答値／設計値）			0.118
			変動係数	COV			12.6%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{基準比}$=100%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
		水平力			H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
		モーメント			M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-533.2	284.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	107	2,540
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	176,197	1,560,937
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,042	125,775
					μ_p	1.086	1.012
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	15,507	130,838
					σ_p	1.399	1.053
				変動係数	COV	128.8%	104.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	427.9	723.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,971.6	3,337.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	951.5	1,940.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.040
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	210.1	384.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.246	0.206
				変動係数	COV	22.1%	19.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,152.5	-1,557.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	85.8	1,710.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-673.4	189.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.263	0.668
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	304.6	480.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.571	1.690
				変動係数	COV	45.2%	252.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	126.5	395.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	519.9	1,914.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	240.2	869.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.184	1.054
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	53.5	236.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.264	0.286
				変動係数	COV	22.3%	27.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	169.7	415.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,152.5	1,914.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	676.4	885.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.269	1.073
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	299.7	230.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.562	0.280
				変動係数	COV	44.3%	26.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.486	0.354
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.260	8.138
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.552	2.180
					μ_p（応答値／設計値）	1.242	1.282
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.517	1.056
					σ_p（応答値／設計値）	0.477	0.621
				変動係数	COV	38.4%	48.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0128	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0025	0.0017
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3531	0.0611
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0282	0.0081
					μ_p	2.203	1.497
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	2.283	0.974
				変動係数	COV	103.7%	65.1%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,245.1	1,999.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,788.8	4,613.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,768.7	3,216.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.058	1.024
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	210.1	384.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.126	0.122
				変動係数	COV	11.9%	11.9%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,154.4	-2,062.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	389.3	552.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-134.3	-664.2
					μ_p（応答値／設計値）	3.570	1.128
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	210.1	384.1
					σ_p（応答値／設計値）	5.583	0.652
				変動係数	COV	156.4%	57.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{材比}$=100%】	
						A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		11,084	124,257
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.025	2.579
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,172.0	12,759.0
		水平力		H_0(kN)		3,611.0	7,572.0
		モーメント		M_0(kN)		7,063.0	26,149.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		817.2	1,275.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		854.8	1,864.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,672.0	3,140.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		-37.6	-588.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-533.2	284.1
			地中部	M_{mB}(kN.m)		202.8	824.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		533.2	824.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.477	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			3.799	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.700
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		999	334
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.009	0.001
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		5.961	2.057
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.867	0.430
				μ_p（応答値／設計値）		1.264	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.841	0.396
				σ_p（応答値／設計値）		0.570	
			変動係数	COV		45.1%	92.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		1.583	1.800
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		13.299	6.081
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.690	2.844
				μ_p（応答値／設計値）		1.235	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.677	0.639
				σ_p（応答値／設計値）		0.441	
			変動係数	COV		35.8%	22.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		1	666
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)		1.486	0.354
			最大値	$a_{(\max)}$(m)		1.486	3.528
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.486	1.631
				μ_p（応答値／設計値）			0.960
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.532
				σ_p（応答値／設計値）			0.313
			変動係数	COV			32.6%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d〔$=D-t/2$〕				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	
			せん断スパン比②a/d			1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		999	334
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.429	0.640
				μ_p（応答値／設計値）		0.953	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.190	0.269
				σ_p（応答値／設計値）		0.127	
			変動係数	COV		13.3%	42.0%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	
			変動係数	COV		0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		1	666
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$		1.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.376
				μ_p（応答値／設計値）			0.917
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.220
				σ_p（応答値／設計値）			0.147
			変動係数	COV			16.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・常時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,084	29,582
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	14,247	126,212
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,534	61,865
					μ_p	0.962	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,090	15,281
					σ_p	0.308	0.246
				変動係数	COV	32.0%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	218.2	629.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	413.2	1,667.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	314.6	1,237.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.010	0.977
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	29.6	163.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.095	0.129
				変動係数	COV	9.4%	13.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-501.9	-658.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-219.2	639.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-358.9	-120.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	0.771
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	42.9	203.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.121	1.303
				変動係数	COV	12.0%	169.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	83.9	274.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	154.4	1,023.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	106.2	503.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.044	1.075
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	10.1	115.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.099	0.247
				変動係数	COV	9.5%	23.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	219.2	320.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	501.9	1,023.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	358.9	514.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.097
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	42.9	106.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.121	0.227
				変動係数	COV	12.0%	20.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.736	1.435
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.939	4.362
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.592	2.704
					μ_p（応答値／設計値）	1.019	0.998
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.666	0.478
					σ_p（応答値／設計値）	0.103	0.177
				変動係数	COV	10.1%	17.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0085	0.0055
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0052	0.0033
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0210	0.0109
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0095	0.0058
					μ_p	1.117	1.062
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.290	0.194
				変動係数	COV	26.0%	18.3%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,070.4	2,324.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,265.4	3,362.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,166.8	2,932.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	0.990
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	29.6	163.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.025	0.055
				変動係数	COV	2.5%	5.6%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	439.0	27.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	634.0	1,065.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	537.6	457.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	1.067
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	29.6	163.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.055	0.380
				変動係数	COV	5.5%	35.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mB}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.934	0.274
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.536	2.435
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布 (正曲げ)			データ数	n	1,000	728
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	1.196	0.002
				最大値	$a_{(max)}$(m)	2.738	1.153
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.958	0.379
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.386
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.234	0.235
					σ_p (応答値／設計値)	0.121	0.860
				変動係数	COV	12.0%	62.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	3.523	2.055
				最大値	$a_{(max)}$(m)	6.201	3.209
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.634	2.526
					μ_p (応答値／設計値)	1.022	1.038
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.439	0.179
					σ_p (応答値／設計値)	0.097	0.074
				変動係数	COV	9.5%	7.1%
	曲げモーメント分布 (負曲げ)			データ数	n	0	272
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)		1.435
				最大値	$a_{(max)}$(m)		2.695
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		2.164
					μ_p (応答値／設計値)		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.232
					σ_p (応答値／設計値)		
				変動係数	COV		10.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d〔$=D-t/2$〕				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				
	曲げモーメント分布 (正曲げ)			データ数	n	1,000	728
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	0.500
				最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.234
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	0.566
					μ_p (応答値／設計値)	1.000	1.132
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.126
					σ_p (応答値／設計値)	0.000	0.253
				変動係数	COV	0.0%	22.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p (応答値／設計値)	1.000	1.000
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p (応答値／設計値)	0.000	0.000
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布 (負曲げ)			データ数	n	0	272
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$		1.500
				最大値	$a/d_{(max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500
					μ_p (応答値／設計値)		
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000
					σ_p (応答値／設計値)		
				変動係数	COV		0.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	354.5	468.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,015	15,878
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	31,890	282,513
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,420	61,841
					μ_p	0.945	0.995
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,542	27,719
					σ_p	0.521	0.446
				変動係数	COV	55.2%	44.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	178.1	545.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	478.1	1,746.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	325.8	1,253.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.046	0.990
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	47.9	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.140
				変動係数	COV	14.7%	14.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-596.0	-757.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-161.0	744.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-375.2	-140.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.058	0.899
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	69.5	221.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.196	1.417
				変動係数	COV	18.5%	157.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	70.4	267.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	164.4	1,019.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	109.5	504.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.077	1.075
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	15.1	114.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.149	0.244
				変動係数	COV	13.8%	22.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	161.0	322.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	596.0	1,019.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	375.2	520.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.058	1.110
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	69.5	105.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.196	0.225
				変動係数	COV	18.5%	20.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.938	1.094
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.615	4.911
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.870	2.797
					μ_p（応答値／設計値）	1.062	1.033
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.151	0.627
					σ_p（応答値／設計値）	0.178	0.232
				変動係数	COV	16.8%	22.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0085	0.0055
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0027	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0346	0.0149
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0110	0.0062
					μ_p	1.294	1.130
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.590	0.325
				変動係数	COV	45.6%	28.8%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,030.3	2,240.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,330.3	3,441.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,178.0	2,948.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	0.996
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	47.9	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.041	0.060
				変動係数	COV	4.1%	6.0%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	374.1	-51.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	674.1	1,150.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	526.4	441.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.974	1.029
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	47.9	177.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.089	0.413
				変動係数	COV	9.1%	40.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		6,795	62,129
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,522.0	13,560.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,569.0
		モーメント		M_0(kN)		973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		311.6	1,265.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-354.5	-156.3
			地中部	M_{mt}(kN.m)		101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		354.5	468.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.934	0.274
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.536	2.435
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	747
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.878	0.001
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	3.251	1.326
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.047	0.414
					μ_p（応答値／設計値）	1.058	1.513
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.379	0.271
					σ_p（応答値／設計値）	0.196	0.988
				変動係数	COV	18.5%	65.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	3.058	1.918
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	7.398	3.585
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.823	2.616
					μ_p（応答値／設計値）	1.063	1.074
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.776	0.306
					σ_p（応答値／設計値）	0.171	0.126
				変動係数	COV	16.1%	11.7%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	253
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)		1.094
				最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.888
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		2.107
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.304
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		14.4%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	747
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.179	0.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.418
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	0.593
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.187
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.010	0.171
					σ_p（応答値／設計値）	0.007	0.343
				変動係数	COV	0.7%	28.9%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	253
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$		1.171
				最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.498
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.022
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		1.5%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_d2(kN.m)	354.5	468.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	278	5,358
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	47,884	424,208
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,284	61,045
					μ_p	0.925	0.983
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,575	37,187
					σ_p	0.673	0.599
				変動係数	COV	72.8%	60.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	176.7	572.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	688.8	2,209.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	338.5	1,275.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.086	1.008
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	66.7	201.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.214	0.159
				変動係数	COV	19.7%	15.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-901.5	-1,335.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-158.9	710.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-393.5	-168.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.078
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	96.7	251.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.273	1.608
				変動係数	COV	24.6%	149.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	71.5	265.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	198.2	1,009.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	113.2	504.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.077
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	20.2	114.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.198	0.245
				変動係数	COV	17.8%	22.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) $[\max(\lvert M_t\rvert, M_{mF})]$	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	158.9	299.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	901.5	1,335.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	393.5	528.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.127
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	96.7	113.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.273	0.242
				変動係数	COV	24.6%	21.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.374	0.877
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.610	7.918
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.184	2.929
					μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.081
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.625	0.823
					σ_p（応答値／設計値）	0.251	0.304
				変動係数	COV	22.6%	28.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0085	0.0055
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0024	0.0021
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0837	0.0240
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0130	0.0067
					μ_p	1.531	1.232
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.044	0.521
				変動係数	COV	68.2%	42.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,028.9	2,267.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,541.0	3,904.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,190.7	2,970.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.023	1.003
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	66.7	201.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.057	0.068
				変動係数	COV	5.6%	6.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	163.4	-514.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	675.5	1,122.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	513.7	419.5
					μ_p（応答値／設計値）	0.950	0.977
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	66.7	201.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.123	0.469
				変動係数	COV	13.0%	47.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		6,795	62,129
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,522.0	13,560.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,569.0
		モーメント		M_0(kN)		973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		311.6	1,265.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-354.5	-156.3
			地中部	M_{mB}(kN.m)		101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		354.5	468.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.934	0.274
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.536	2.435
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	760
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.867	0.001
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	4.918	2.339
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.147	0.476
					μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.739
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.528	0.318
					σ_p（応答値／設計値）	0.273	1.160
				変動係数	COV	24.6%	66.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.507	1.831
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	10.692	5.579
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.037	2.734
					μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.123
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.101	0.450
					σ_p（応答値／設計値）	0.243	0.185
				変動係数	COV	21.9%	16.4%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	240
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.877
				最大値	$a_{(\max)}$(m)		2.840
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		2.040
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.355
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		17.4%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	760
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.164	0.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.499	0.637
					μ_p（応答値／設計値）	0.999	1.273
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.015	0.220
					σ_p（応答値／設計値）	0.010	0.441
				変動係数	COV	1.0%	34.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	240
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$		0.938
				最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.490
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.054
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		3.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	192	3,448
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	38,946	345,028
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,558	63,385
					μ_p	0.965	1.020
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,410	44,618
					σ_p	0.796	0.718
				変動係数	COV	82.5%	70.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
					μ_p	1.003	1.003
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
					σ_p	0.397	0.397
				変動係数	COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	152.9	461.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	727.7	2,122.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	344.2	1,284.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.105	1.015
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	78.2	217.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.251	0.172
				変動係数	COV	22.7%	16.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-957.9	-1,226.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-124.3	849.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-401.9	-179.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.134	1.147
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	113.3	272.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.320	1.740
				変動係数	COV	28.2%	151.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	68.2	268.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	224.4	1,076.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	114.9	506.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.130	1.080
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.7	113.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.233	0.242
				変動係数	COV	20.6%	22.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	124.3	296.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	957.9	1,226.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	401.9	537.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.134	1.147
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	113.3	119.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.320	0.255
				変動係数	COV	28.2%	22.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.397	0.894
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	16.786	7.968
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.327	2.986
					μ_p（応答値／設計値）	1.132	1.102
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.917	0.961
					σ_p（応答値／設計値）	0.296	0.355
				変動係数	COV	26.2%	32.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0085	0.0055
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0024	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1138	0.0346
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0143	0.0071
					μ_p	1.677	1.292
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.348	0.670
				変動係数	COV	80.3%	51.8%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,005.1	2,156.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,579.9	3,817.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,196.4	2,979.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.028	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	78.2	217.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.067	0.074
				変動係数	COV	6.5%	7.3%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	124.5	-427.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	699.3	1,233.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	508.0	410.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.940	0.957
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	78.2	217.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.145	0.507
				変動係数	COV	15.4%	53.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径			D(m)		0.800	1.000
	杭本数			n(本)		10	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		6,795	62,129
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		440,324	630,753
	1/βの深さ			1/β(m)		4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,522.0	13,560.0
		水平力		H_0(kN)		1,833.0	4,569.0
		モーメント		M_0(kN)		973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		311.6	1,265.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-354.5	-156.3
			地中部	M_{mB}(kN.m)		101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		354.5	468.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.934	0.274
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.536	2.435
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	748
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	0.678	0.001
				最大値	$a_{(max)}$(m)	5.226	2.148
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.192	0.512
					μ_p（応答値／設計値）	1.134	1.869
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.618	0.360
					σ_p（応答値／設計値）	0.320	1.315
				変動係数	COV	28.2%	70.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)	2.719	1.811
				最大値	$a_{(max)}$(m)	11.560	5.820
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.134	2.808
					μ_p（応答値／設計値）	1.132	1.153
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.302	0.542
					σ_p（応答値／設計値）	0.287	0.223
				変動係数	COV	25.4%	19.3%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	252
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(min)}$(m)		0.894
				最大値	$a_{(max)}$(m)		3.346
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.995
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.393
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		19.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	748
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$	0.911	0.500
				最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.499	0.669
					μ_p（応答値／設計値）	0.999	1.338
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.022	0.256
					σ_p（応答値／設計値）	0.015	0.512
				変動係数	COV	1.5%	38.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	252
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(min)}$		0.956
				最大値	$a/d_{(max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.489
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.057
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		3.9%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

							【$COV_{kH比}$=100%】	
							A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値						3	25
	杭径					D(m)	0.800	1.000
	杭本数					n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数					k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数					K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ					1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力				V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力				H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント				M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)				$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力				$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大			$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小			$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭			M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部			M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)				M_d2(kN.m)	354.5	468.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	62	1,135
				最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	88,098	780,475
				平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,485	62,740
						μ_p	0.954	1.010
				標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,690	65,528
						σ_p	1.132	1.055
				変動係数		COV	118.6%	104.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,981	154,680
				最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,283,064	1,837,957
				平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	441,773	632,828
						μ_p	1.003	1.003
				標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	174,926	250,577
						σ_p	0.397	0.397
				変動係数		COV	39.6%	39.6%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	139.6	495.6
				最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	950.6	2,537.1
				平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	372.2	1,337.6
						μ_p（応答値／設計値）	1.195	1.057
				標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	111.1	279.6
						σ_p（応答値／設計値）	0.357	0.221
				変動係数		COV	29.9%	20.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,281.1	-1,745.5
				最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-105.1	806.4
				平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-442.4	-246.2
						μ_p（応答値／設計値）	1.248	1.575
				標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	161.2	349.5
						σ_p（応答値／設計値）	0.455	2.235
				変動係数		COV	36.4%	141.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	64.8	270.6
				最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	296.4	1,052.1
				平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	123.2	510.1
						μ_p（応答値／設計値）	1.211	1.088
				標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	32.5	112.9
						σ_p（応答値／設計値）	0.319	0.241
				変動係数		COV	26.4%	22.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	105.1	274.4
				最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,281.1	1,745.5
				平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	442.4	574.7
						μ_p（応答値／設計値）	1.248	1.226
				標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	161.2	169.4
						σ_p（応答値／設計値）	0.455	0.361
				変動係数		COV	36.4%	29.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.739	0.639
				最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	22.397	10.926
				平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	8.021	3.313
						μ_p（応答値／設計値）	1.240	1.223
				標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.731	1.386
						σ_p（応答値／設計値）	0.422	0.512
				変動係数		COV	34.1%	41.9%
設計値	杭頭変位	水平変位				δ_x(m)	0.0085	0.0055
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0016	0.0015
				最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2657	0.0764
				平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0200	0.0086
						μ_p	2.350	1.581
				標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
						σ_p	2.550	1.164
				変動係数		COV	108.5%	73.6%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	991.8	2,190.6
				最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,802.8	4,232.1
				平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,224.4	3,032.6
						μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.024
				標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	111.1	279.6
						σ_p（応答値／設計値）	0.096	0.094
				変動係数		COV	9.1%	9.2%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-98.4	-842.1
				最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	712.6	1,199.4
				平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	480.0	357.4
						μ_p（応答値／設計値）	0.888	0.833
				標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	111.1	279.6
						σ_p（応答値／設計値）	0.206	0.651
				変動係数		COV	23.2%	78.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(打込み工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{材比}$=100%】	
						A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
設計値	N 値					3	25
	杭径				D(m)	0.800	1.000
	杭本数				n(本)	10	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	440,324	630,753
	1/βの深さ				1/β(m)	4.549	3.067
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
		水平力			H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
		モーメント			M_0(kN)	973.0	11,407.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
			地中部		M_{mB}(kN.m)	101.7	468.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.934	0.274
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.536	2.435
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	771
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.573	0.000
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	6.989	3.056
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.414	0.657
					μ_p（応答値／設計値）	1.248	2.398
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.879	0.492
					σ_p（応答値／設計値）	0.455	1.797
				変動係数	COV	36.4%	74.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.107	1.661
				最大値	$a_{(\max)}$(m)	15.408	7.869
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.607	3.087
					μ_p（応答値／設計値）	1.236	1.268
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.854	0.814
					σ_p（応答値／設計値）	0.409	0.334
				変動係数	COV	33.1%	26.4%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	229
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比		最小値	$a_{(\min)}$(m)		0.639
				最大値	$a_{(\max)}$(m)		3.282
				平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.861
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.436
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		23.4%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.935
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				
	曲げモーメント分布（正曲げ）			データ数	n	1,000	771
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	0.770	0.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.497	0.768
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	1.537
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.036	0.333
					σ_p（応答値／設計値）	0.024	0.665
				変動係数	COV	2.4%	43.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500
				最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000
				変動係数	COV	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）			データ数	n	0	229
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比		最小値	$a/d_{(\min)}$		0.683
				最大値	$a/d_{(\max)}$		1.500
				平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.465
					μ_p（応答値／設計値）		
				標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.110
					σ_p（応答値／設計値）		
				変動係数	COV		7.5%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

(4) 中掘り杭工法

【橋脚・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.600	0.600
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	170,017	184,943
	1/βの深さ				1/β(m)	3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	56.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,595	17,096
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	17,347	159,123
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,663	65,599
					μ_p	1.002	0.967
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,197	22,333
					σ_p	0.389	0.329
			変動係数		COV	38.8%	34.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	31,093	33,823
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	573,475	623,821
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	170,114	185,048
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	78,347	85,226
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	756.4	1,563.5
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	958.3	2,332.2
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	862.6	2,113.3
					μ_p（応答値／設計値）	0.999	0.987
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	30.9	99.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.036	0.047
			変動係数		COV	3.6%	4.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-606.0	-252.9
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-224.8	985.7
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-425.4	99.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.997	1.761
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	58.4	160.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.137	2.833
			変動係数		COV	13.7%	160.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	91.9	111.3
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	215.6	1,091.7
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	125.3	307.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.050	1.169
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	13.9	121.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.117	0.462
			変動係数		COV	11.1%	39.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	224.8	130.9
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	606.0	1,091.7
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	425.4	309.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.997	1.175
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	58.4	119.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.137	0.455
			変動係数		COV	13.7%	38.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	3.541	0.614
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	7.502	3.047
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.472	1.543
					μ_p（応答値／設計値）	1.008	1.008
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.622	0.396
					σ_p（応答値／設計値）	0.115	0.259
			変動係数		COV	11.4%	25.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0232	0.0080
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0101	0.0041
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0659	0.0286
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0258	0.0093
					μ_p	1.112	1.166
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.311	0.392
			変動係数		COV	28.0%	33.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,719.8	2,708.6
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,921.7	3,477.4
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,826.0	3,258.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	0.992
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	30.9	99.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.017	0.030
			変動係数		COV	1.7%	3.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	5.2	-1,187.0
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	207.0	-418.3
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	100.8	-968.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.006	0.973
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	30.9	99.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.308	0.100
			変動係数		COV	30.6%	10.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	12
	杭　径			D(m)		0.600	0.600
	杭　本　数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,649	67,858
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		170,017	184,943
	1/βの深さ			1/β(m)		3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		11,561.0	13,742.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,891.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		863.2	2,140.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-426.5	56.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	263.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.631	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.798	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.530
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	262
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.860	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		2.318	0.780
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.627	0.244
				μ_p（応答値／設計値）		0.997	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.223	0.172
				σ_p（応答値／設計値）		0.137	
			変動係数	COV		13.7%	70.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		2.656	1.507
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		5.184	2.268
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.845	1.791
				μ_p（応答値／設計値）		1.012	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.406	0.154
				σ_p（応答値／設計値）		0.107	
			変動係数	COV		10.6%	8.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	738
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.614
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.026
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.369
				μ_p（応答値／設計値）			0.894
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.264
				σ_p（応答値／設計値）			0.173
			変動係数	COV			19.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.600	0.600
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	170,017	184,943
	1/βの深さ				1/β(m)	3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	56.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	875	13,112
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	50,488	356,182
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,923	65,845
					μ_p	1.049	0.970
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,279	37,643
					σ_p	0.758	0.555
			変動係数		COV	72.2%	57.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	31,093	33,823
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	573,475	623,821
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	170,114	185,048
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	78,347	85,226
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	711.4	1,496.7
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,029.6	2,378.0
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	871.8	2,123.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	0.992
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	51.8	114.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.060	0.053
			変動係数		COV	5.9%	5.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-740.7	-326.7
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-139.7	1,093.3
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-442.7	83.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.474
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	97.9	184.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.229	3.253
			変動係数		COV	22.1%	220.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	84.8	110.0
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	218.0	1,178.3
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	128.7	305.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.078	1.162
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.5	129.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.155	0.492
			変動係数		COV	14.4%	42.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	166.6	119.6
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	740.7	1,178.3
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	442.9	309.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.175
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	97.5	126.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.229	0.480
			変動係数		COV	22.0%	40.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.704	0.463
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	9.116	3.779
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.679	1.660
					μ_p (応答値／設計値)	1.046	1.085
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.094	0.578
					σ_p (応答値／設計値)	0.202	0.378
			変動係数		COV	19.3%	34.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0232	0.0080
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0053	0.0033
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0876	0.0299
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0295	0.0100
					μ_p	1.272	1.255
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.595	0.493
			変動係数		COV	46.8%	39.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,674.8	2,641.9
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,993.0	3,523.2
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,835.2	3,268.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.005	0.995
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	51.8	114.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.028	0.035
			変動係数		COV	2.8%	3.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-66.1	-1,232.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	252.0	-351.5
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	91.6	-978.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.914	0.983
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	51.8	114.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.517	0.115
			変動係数		COV	56.6%	11.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	12
	杭　径			D(m)		0.600	0.600
	杭　本　数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,649	67,858
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		170,017	184,943
	1/βの深さ			1/β(m)		3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		11,561.0	13,742.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,891.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		863.2	2,140.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-426.5	56.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	263.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.631	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.798	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.530
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	352
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.534	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		2.834	1.008
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.694	0.280
				μ_p（応答値／設計値）		1.038	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.374	0.221
				σ_p（応答値／設計値）		0.229	
			変動係数	COV		22.1%	78.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.992	1.372
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		6.283	2.791
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.985	1.953
				μ_p（応答値／設計値）		1.049	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.725	0.290
				σ_p（応答値／設計値）		0.191	
			変動係数	COV		18.2%	14.9%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	648
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.463
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.450
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.348
				μ_p（応答値／設計値）			0.881
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.357
				σ_p（応答値／設計値）			0.233
			変動係数	COV			26.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.600	0.600
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	170,017	184,943
	1/βの深さ				1/β(m)	3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	56.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	229	3,961
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	75,810	534,826
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,105	65,635
					μ_p	1.081	0.967
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,053	49,662
					σ_p	1.072	0.732
			変動係数		COV	99.1%	75.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	31,093	33,823
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	573,475	623,821
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	170,114	185,048
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	78,347	85,226
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	687.3	1,557.4
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,205.1	2,511.0
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	883.4	2,136.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	0.998
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	69.3	122.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.080	0.057
			変動係数		COV	7.8%	5.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,072.4	-540.9
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-94.2	995.5
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-464.6	62.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.107
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	130.8	197.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.307	3.484
			変動係数		COV	28.2%	314.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	78.3	109.9
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	236.1	1,099.5
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	132.6	301.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.111	1.146
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	24.0	125.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.201	0.478
			変動係数		COV	18.1%	41.8%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	135.2	124.5
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,072.4	1,099.5
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	464.6	309.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.175
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	130.6	121.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.306	0.462
			変動係数		COV	28.1%	39.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.200	0.314
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	13.024	5.857
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.936	1.795
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.173
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.500	0.767
					σ_p (応答値／設計値)	0.276	0.501
			変動係数		COV	25.3%	42.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0232	0.0080
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0031
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2314	0.0395
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0348	0.0110
					μ_p	1.501	1.382
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.037	0.696
			変動係数		COV	69.1%	50.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,650.7	2,702.5
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,168.6	3,656.2
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,846.8	3,281.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.011	0.999
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	69.3	122.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.038	0.037
			変動係数		COV	3.8%	3.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-241.7	-1,365.8
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	276.1	-412.2
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	80.1	-991.1
					μ_p (応答値／設計値)	0.799	0.996
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	69.3	122.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.691	0.123
			変動係数		COV	86.5%	12.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	12
	杭　径			D(m)		0.600	0.600
	杭　本　数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,649	67,858
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		170,017	184,943
	1/βの深さ			1/β(m)		3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		11,561.0	13,742.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,891.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		863.2	2,140.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-426.5	56.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	263.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.631	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.798	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.530
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	394
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.360	0.003
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.102	1.668
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.777	0.367
				μ_p（応答値／設計値）		1.089	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.500	0.281
				σ_p（応答値／設計値）		0.307	
			変動係数	COV		28.2%	76.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.748	1.302
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		8.922	4.189
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		4.158	2.130
				μ_p（応答値／設計値）		1.095	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.003	0.431
				σ_p（応答値／設計値）		0.264	
			変動係数	COV		24.1%	20.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	606
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.314
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.638
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.338
				μ_p（応答値／設計値）			0.875
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.398
				σ_p（応答値／設計値）			0.260
			変動係数	COV			29.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.600	0.600
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	170,017	184,943
	1/βの深さ				1/β(m)	3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	56.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	161	2,735
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	61,660	434,999
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,715	69,026
					μ_p	1.189	1.017
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,497	58,901
					σ_p	1.327	0.868
			変動係数		COV	111.7%	85.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	31,093	33,823
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	573,475	623,821
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	170,114	185,048
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	78,347	85,226
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	676.0	1,411.4
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,253.5	2,525.4
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	887.7	2,139.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.000
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	82.1	135.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.095	0.063
			変動係数		COV	9.2%	6.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,163.7	-564.1
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-72.9	1,230.7
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-472.8	57.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.109	1.006
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	155.1	217.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.364	3.839
			変動係数		COV	32.8%	381.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	72.4	115.5
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	259.3	1,294.5
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	134.6	303.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.127	1.154
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	27.4	132.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.230	0.505
			変動係数		COV	20.4%	43.8%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	126.2	115.5
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,163.7	1,294.5
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	473.1	314.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.109	1.195
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	154.5	127.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.362	0.486
			変動係数		COV	32.7%	40.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.013	0.298
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	14.165	6.256
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	6.037	1.861
					μ_p (応答値／設計値)	1.112	1.216
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.780	0.894
					σ_p (応答値／設計値)	0.328	0.584
			変動係数		COV	29.5%	48.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0232	0.0080
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0053	0.0024
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3029	0.0525
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0379	0.0116
					μ_p	1.636	1.447
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.328	0.827
			変動係数		COV	81.1%	57.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,639.4	2,556.6
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,216.9	3,670.5
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,851.2	3,285.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.000
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	82.1	135.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.045	0.041
			変動係数		COV	4.4%	4.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-290.0	-1,380.2
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	287.4	-266.2
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	75.7	-994.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.755	1.000
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	82.1	135.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.819	0.136
			変動係数		COV	108.5%	13.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	12
	杭　径			D(m)		0.600	0.600
	杭　本　数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,649	67,858
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		170,017	184,943
	1/βの深さ			1/β(m)		3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		11,561.0	13,742.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,891.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		863.2	2,140.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-426.5	56.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	263.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.631	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.798	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.530
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	426
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.279	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.451	1.740
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.809	0.405
				μ_p（応答値／設計値）		1.109	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.593	0.321
				σ_p（応答値／設計値）		0.364	
			変動係数	COV		32.8%	79.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.692	1.280
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		9.713	4.516
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		4.228	2.210
				μ_p（応答値／設計値）		1.113	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.190	0.495
				σ_p（応答値／設計値）		0.313	
			変動係数	COV		28.2%	22.4%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	574
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.298
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.785
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.301
				μ_p（応答値／設計値）			0.850
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.463
				σ_p（応答値／設計値）			0.303
			変動係数	COV			35.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【COV$_{kH比}$=100%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径				D(m)	0.600	0.600
	杭本数				n(本)	12	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,649	67,858
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	170,017	184,943
	1/βの深さ				1/β(m)	3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,561.0	13,742.0
		水平力			H_0(kN)	3,137.0	3,891.0
		モーメント			M_0(kN)	14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	863.2	2,140.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-426.5	56.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	426.5	263.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	52	919
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	139,478	983,995
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,177	69,359
					μ_p	1.271	1.022
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	11,466	84,780
					σ_p	2.030	1.249
			変動係数		COV	159.8%	122.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	31,093	33,823
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	573,475	623,821
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	170,114	185,048
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	78,347	85,226
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	667.9	1,509.7
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,462.8	2,687.0
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	914.0	2,167.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.059	1.013
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	112.3	156.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.130	0.073
			変動係数		COV	12.3%	7.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,559.2	-824.5
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-57.5	1,072.3
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-522.5	12.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.225	0.225
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	212.1	252.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.497	4.452
			変動係数		COV	40.6%	1975.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	62.6	110.1
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	341.6	1,128.5
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	143.8	297.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.205	1.131
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	37.5	133.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.314	0.506
			変動係数		COV	26.1%	44.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	114.8	123.1
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,559.2	1,128.5
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	523.0	323.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.226	1.228
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	211.2	132.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.495	0.503
			変動係数		COV	40.4%	41.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	1.763	0.248
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	18.918	8.706
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	6.624	2.172
					μ_p (応答値／設計値)	1.220	1.419
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.462	1.247
					σ_p (応答値／設計値)	0.453	0.815
			変動係数		COV	37.2%	57.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0232	0.0080
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0027	0.0016
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.7043	0.1113
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0532	0.0142
					μ_p	2.296	1.780
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.1	0.0
					σ_p	2.511	1.321
			変動係数		COV	109.4%	74.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,631.3	2,654.8
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,426.3	3,832.2
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,877.5	3,312.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.008
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	112.3	156.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.061	0.048
			変動係数		COV	6.0%	4.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-499.4	-1,541.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	295.6	-364.5
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	49.4	-1,022.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.493	1.027
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	112.3	156.7
					σ_p (応答値／設計値)	1.121	0.157
			変動係数		COV	227.4%	15.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						P-01-SPP(中)	P-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	12
	杭径			D(m)		0.600	0.600
	杭本数			n(本)		12	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,649	67,858
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		170,017	184,943
	1/βの深さ			1/β(m)		3.790	2.154
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		11,561.0	13,742.0
		水平力		H_0(kN)		3,137.0	3,891.0
		モーメント		M_0(kN)		14,448.0	42,055.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		963.4	1,145.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		863.2	2,140.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		1,826.6	3,285.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		100.2	-994.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-426.5	56.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		119.4	263.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		426.5	263.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.631	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.798	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.530
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	509
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.220	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)		5.964	2.543
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.999	0.550
				μ_p（応答値／設計値）		1.225	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.812	0.438
				σ_p（応答値／設計値）		0.497	
			変動係数	COV		40.6%	79.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.466	1.325
			最大値	$a_{(max)}$(m)		12.954	6.163
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.625	2.508
				μ_p（応答値／設計値）		1.218	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.652	0.704
				σ_p（応答値／設計値）		0.435	
			変動係数	COV		35.7%	28.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	491
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.248
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.762
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.254
				μ_p（応答値／設計値）			0.820
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.489
				σ_p（応答値／設計値）			0.320
			変動係数	COV			39.0%

【橋台・レベル１地震時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(min)}$(kN/m^3)		1,633	24,572
			最大値	$k_{H(max)}$(kN/m^3)		18,087	203,880
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		5,877	87,922
				μ_p		1.003	0.975
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		2,288	29,242
				σ_p		0.390	0.324
			変動係数	COV		38.9%	33.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(min)}$(kN/m)		27,091	58,333
			最大値	$K_{V(max)}$(kN/m)		499,659	1,075,876
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		148,217	319,144
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		68,263	146,985
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(min)}$(kN)		351.2	783.4
			最大値	$P_{N(max)}$(kN)		545.6	2,548.4
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		453.3	1,811.1
				μ_p (応答値／設計値)		0.998	0.971
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		30.0	277.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.066	0.149
			変動係数	COV		6.6%	15.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(min)}$(kN.m)		-501.1	-398.0
			最大値	$M_{t(max)}$(kN.m)		-180.3	1,719.9
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-348.7	486.6
				μ_p (応答値／設計値)		0.995	1.155
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		49.5	333.0
				σ_p (応答値／設計値)		0.141	0.790
			変動係数	COV		14.2%	68.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(min)}$(kN.m)		79.4	350.7
			最大値	$M_{mF(max)}$(kN.m)		187.8	2,006.9
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		109.5	924.0
				μ_p (応答値／設計値)		1.053	1.088
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		13.0	260.7
				σ_p (応答値／設計値)		0.125	0.307
			変動係数	COV		11.9%	28.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(min)}$(kN.m)		181.8	375.9
			最大値	$M_{d(max)}$(kN.m)		501.1	2,006.9
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		348.7	924.0
				μ_p (応答値／設計値)		0.995	1.088
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		49.5	260.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.141	0.307
			変動係数	COV		14.2%	28.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(min)}$(m)		3.196	0.684
			最大値	$l_{mF(max)}$(m)		6.789	2.928
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		4.935	1.474
				μ_p (応答値／設計値)		1.007	1.026
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		0.566	0.342
				σ_p (応答値／設計値)		0.115	0.238
			変動係数	COV		11.5%	23.2%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0229	0.0099
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(min)}$(m)		0.0099	0.0053
			最大値	$\delta_{x(max)}$(m)		0.0670	0.0303
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0255	0.0111
				μ_p		1.113	1.120
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		0.316	0.319
			変動係数	COV		28.4%	28.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(min)}$(kN)		853.9	1,952.0
			最大値	$P_{N\max(max)}$(kN)		1,048.3	3,717.0
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		956.0	2,979.7
				μ_p (応答値／設計値)		0.999	0.982
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		30.0	277.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.031	0.091
			変動係数	COV		3.1%	9.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(min)}$(kN)		-42.9	-1,379.8
			最大値	$P_{N\min(max)}$(kN)		151.5	385.2
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		49.4	-642.5
				μ_p (応答値／設計値)		1.022	0.922
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		30.0	277.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.621	0.398
			変動係数	COV		60.7%	43.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.454	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.446	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.437
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	80
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.748	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)		2.079	0.570
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.447	0.155
				μ_p（応答値／設計値）		0.995	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.205	0.150
				σ_p（応答値／設計値）		0.141	
			変動係数	COV		14.2%	96.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		2.415	1.702
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.710	2.444
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.488	2.001
				μ_p（応答値／設計値）		1.012	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.369	0.155
				σ_p（応答値／設計値）		0.107	
			変動係数	COV		10.6%	7.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	920
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.684
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.310
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.415
				μ_p（応答値／設計値）			0.985
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.278
				σ_p（応答値／設計値）			0.193
			変動係数	COV			19.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径				D(m)	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	16	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,862	90,159
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,133	318,963
	1/βの深さ				1/β(m)	3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,043.0	14,023.0
		水平力			H_0(kN)	3,856.0	8,382.0
		モーメント			M_0(kN)	6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	454.4	1,865.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	957.0	3,034.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.5	421.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.5	849.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	909	17,102
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	52,097	456,366
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,153	88,045
					μ_p	1.050	0.977
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,459	49,477
					σ_p	0.761	0.549
			変動係数		COV	72.5%	56.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	27,091	58,333
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	499,659	1,075,876
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,217	319,144
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	68,263	146,985
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	313.5	708.2
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	613.3	2,703.5
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	462.1	1,842.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.017	0.987
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	49.4	309.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.109	0.166
			変動係数		COV	10.7%	16.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-612.8	-584.2
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-118.1	1,810.1
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-363.3	449.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.036	1.067
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	81.4	371.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.232	0.882
			変動係数		COV	22.4%	82.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	72.5	354.6
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	185.0	2,048.1
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	112.3	916.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.080	1.079
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	16.6	266.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.160	0.314
			変動係数		COV	14.8%	29.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	141.0	354.6
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	612.8	2,048.1
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	363.4	916.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.037	1.079
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	81.1	265.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.231	0.313
			変動係数		COV	22.3%	29.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.472	0.587
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	8.253	3.661
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.123	1.583
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.101
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.990	0.516
					σ_p (応答値／設計値)	0.202	0.359
			変動係数		COV	19.3%	32.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0229	0.0099
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0052	0.0042
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0863	0.0335
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0292	0.0121
					μ_p	1.274	1.217
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	0.600	0.460
			変動係数		COV	47.1%	37.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	816.2	1,876.8
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,116.0	3,872.1
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	964.8	3,010.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	0.992
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	49.4	309.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.052	0.102
			変動係数		COV	5.1%	10.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-110.7	-1,534.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	189.2	460.4
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	40.6	-673.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.840	0.966
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	49.4	309.6
					σ_p (応答値／設計値)	1.021	0.444
			変動係数		COV	121.6%	46.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	18
	杭　径			D(m)		0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.454	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.446	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.437
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	105
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.490	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		2.543	0.836
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.507	0.250
				μ_p（応答値／設計値）		1.036	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.338	0.180
				σ_p（応答値／設計値）		0.232	
			変動係数	COV		22.4%	71.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.826	1.588
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		5.710	2.938
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.616	2.271
				μ_p（応答値／設計値）		1.049	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.657	0.300
				σ_p（応答値／設計値）		0.191	
			変動係数	COV		18.2%	13.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	895
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.587
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.757
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.472
				μ_p（応答値／設計値）			1.025
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.402
				σ_p（応答値／設計値）			0.280
			変動係数	COV			27.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径				D(m)	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	16	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,862	90,159
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	148,133	318,963
	$1/\beta$の深さ				$1/\beta$(m)	3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,043.0	14,023.0
		水平力			H_0(kN)	3,856.0	8,382.0
		モーメント			M_0(kN)	6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	454.4	1,865.6
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	957.0	3,034.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-350.5	421.3
			地中部		M_{mF}(kN.m)	104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	350.5	849.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	240	5,270
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	78,227	685,257
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,347	87,270
					μ_p	1.083	0.968
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,315	64,758
					σ_p	1.077	0.718
			変動係数		COV	99.5%	74.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	27,091	58,333
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	499,659	1,075,876
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	148,217	319,144
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	68,263	146,985
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	293.0	776.2
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	783.8	3,043.4
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	473.1	1,878.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.007
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	65.8	336.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.145	0.180
			変動係数		COV	13.9%	17.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-894.0	-992.0
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-84.2	1,728.5
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-381.4	406.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	0.964
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	108.6	403.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.310	0.958
			変動係数		COV	28.5%	99.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	67.4	356.0
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	202.3	2,010.7
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	115.7	907.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.112	1.068
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	21.4	265.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.206	0.312
			変動係数		COV	18.5%	29.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	111.1	356.0
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	894.0	2,010.7
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	381.5	908.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	1.070
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	108.5	263.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.309	0.310
			変動係数		COV	28.4%	29.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.035	0.435
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	11.838	5.786
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.356	1.710
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.190
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.356	0.700
					σ_p (応答値／設計値)	0.277	0.487
			変動係数		COV	25.3%	41.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0229	0.0099
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0040	0.0035
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2255	0.0504
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0345	0.0134
					μ_p	1.503	1.352
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.040	0.685
			変動係数		COV	69.2%	50.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	795.7	1,944.8
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,286.5	4,211.9
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	975.8	3,046.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.004
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	65.8	336.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.069	0.111
			変動係数		COV	6.7%	11.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-281.1	-1,874.8
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	209.7	392.3
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	29.6	-709.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.612	1.018
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	65.8	336.3
					σ_p (応答値／設計値)	1.362	0.483
			変動係数		COV	222.4%	47.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N　値					2	18
	杭　径			D(m)		0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.454	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.446	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.437
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	162
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.350	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		3.710	1.420
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.583	0.290
				μ_p（応答値／設計値）		1.088	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.451	0.259
				σ_p（応答値／設計値）		0.310	
			変動係数	COV		28.5%	89.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.609	1.633
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		8.128	4.366
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.773	2.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.095	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.910	0.500
				σ_p（応答値／設計値）		0.264	
			変動係数	COV		24.1%	20.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	838
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.435
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.189
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.501
				μ_p（応答値／設計値）			1.045
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.474
				σ_p（応答値／設計値）			0.330
			変動係数	COV			31.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(min)}$(kN/m^3)		168	3,605
			最大値	$k_{H(max)}$(kN/m^3)		63,625	557,351
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		6,984	91,667
				μ_p		1.191	1.017
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		7,814	76,691
				σ_p		1.333	0.851
			変動係数	COV		111.9%	83.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(min)}$(kN/m)		27,091	58,333
			最大値	$K_{V(max)}$(kN/m)		499,659	1,075,876
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		148,217	319,144
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		68,263	146,985
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(min)}$(kN)		285.6	621.1
			最大値	$P_{N(max)}$(kN)		828.1	3,030.2
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		477.4	1,892.0
				μ_p (応答値／設計値)		1.051	1.014
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		77.9	365.2
				σ_p (応答値／設計値)		0.171	0.196
			変動係数	COV		16.3%	19.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(min)}$(kN.m)		-967.1	-976.2
			最大値	$M_{t(max)}$(kN.m)		-72.0	1,914.6
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-388.5	389.6
				μ_p (応答値／設計値)		1.108	0.925
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		128.5	438.3
				σ_p (応答値／設計値)		0.367	1.040
			変動係数	COV		33.1%	112.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(min)}$(kN.m)		62.0	360.6
			最大値	$M_{mF(max)}$(kN.m)		223.2	2,100.8
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		117.3	907.7
				μ_p (応答値／設計値)		1.128	1.069
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		24.3	271.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.233	0.320
			変動係数	COV		20.7%	29.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(min)}$(kN.m)		103.0	377.6
			最大値	$M_{d(max)}$(kN.m)		967.1	2,100.8
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		388.7	911.0
				μ_p (応答値／設計値)		1.109	1.073
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		128.1	268.2
				σ_p (応答値／設計値)		0.366	0.316
			変動係数	COV		33.0%	29.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(min)}$(m)		1.895	0.404
			最大値	$l_{mF(max)}$(m)		12.853	6.091
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		5.449	1.774
				μ_p (応答値／設計値)		1.112	1.235
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		1.610	0.823
				σ_p (応答値／設計値)		0.328	0.573
			変動係数	COV		29.5%	46.4%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0229	0.0099
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(min)}$(m)		0.0051	0.0031
			最大値	$\delta_{x(max)}$(m)		0.2967	0.0661
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0376	0.0141
				μ_p		1.638	1.422
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		1.329	0.833
			変動係数	COV		81.1%	58.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(min)}$(kN)		788.2	1,789.7
			最大値	$P_{N\max(max)}$(kN)		1,330.7	4,198.8
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		980.1	3,060.6
				μ_p (応答値／設計値)		1.024	1.009
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		77.9	365.2
				σ_p (応答値／設計値)		0.081	0.120
			変動係数	COV		7.9%	11.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(min)}$(kN)		-325.4	-1,861.6
			最大値	$P_{N\min(max)}$(kN)		217.1	547.4
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		25.3	-723.4
				μ_p (応答値／設計値)		0.524	1.038
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		77.9	365.2
				σ_p (応答値／設計値)		1.611	0.524
			変動係数	COV		307.7%	50.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.454	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.446	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.437
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	183
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.299	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.013	1.398
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.612	0.351
				μ_p（応答値／設計値）		1.108	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.533	0.285
				σ_p（応答値／設計値）		0.367	
			変動係数	COV		33.1%	81.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.568	1.409
			最大値	$a_{(max)}$(m)		8.840	4.693
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.837	2.669
				μ_p（応答値／設計値）		1.113	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.080	0.555
				σ_p（応答値／設計値）		0.313	
			変動係数	COV		28.1%	20.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	817
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.404
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.055
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.495
				μ_p（応答値／設計値）			1.040
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.523
				σ_p（応答値／設計値）			0.364
			変動係数	COV			35.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N 値					2	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)		3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)		3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)		6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		454.4	1,865.6
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		957.0	3,034.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)		104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		350.5	849.0
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)		54	1,222
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)		143,925	1,260,764
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		7,463	91,506
				μ_p		1.273	1.015
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		11,900	109,450
				σ_p		2.030	1.214
			変動係数	COV		159.4%	119.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)		27,091	58,333
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)		499,659	1,075,876
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		148,217	319,144
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		68,263	146,985
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)		278.3	711.6
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)		1,028.5	3,564.8
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		502.5	1,971.5
				μ_p (応答値/設計値)		1.106	1.057
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		106.6	429.7
				σ_p (応答値/設計値)		0.235	0.230
			変動係数	COV		21.2%	21.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)		-1,297.8	-1,617.8
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)		-60.0	1,806.1
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-429.9	294.2
				μ_p (応答値/設計値)		1.227	0.698
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		176.0	515.6
				σ_p (応答値/設計値)		0.502	1.224
			変動係数	COV		40.9%	175.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)		53.4	353.7
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)		293.3	1,964.1
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		125.2	892.8
				μ_p (応答値/設計値)		1.204	1.052
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		32.8	270.0
				σ_p (応答値/設計値)		0.315	0.318
			変動係数	COV		26.2%	30.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)		100.0	353.7
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)		1,297.8	1,964.1
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		430.2	906.7
				μ_p (応答値/設計値)		1.228	1.068
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		175.4	266.2
				σ_p (応答値/設計値)		0.500	0.313
			変動係数	COV		40.8%	29.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)		1.679	0.343
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)		17.180	8.652
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		5.983	2.073
				μ_p (応答値/設計値)		1.221	1.443
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		2.228	1.184
				σ_p (応答値/設計値)		0.455	0.824
			変動係数	COV		37.2%	57.1%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0229	0.0099
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)		0.0026	0.0020
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)		0.6882	0.1376
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0526	0.0175
				μ_p		2.295	1.768
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.1	0.0
				σ_p		2.496	1.343
			変動係数	COV		108.8%	75.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)		781.0	1,880.2
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)		1,531.2	4,733.4
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		1,005.2	3,140.1
				μ_p (応答値/設計値)		1.050	1.035
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		106.6	429.7
				σ_p (応答値/設計値)		0.111	0.142
			変動係数	COV		10.6%	13.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)		-525.8	-2,396.3
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)		224.4	457.0
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		0.2	-802.9
				μ_p (応答値/設計値)		0.004	1.152
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		106.6	429.7
				σ_p (応答値/設計値)		2.207	0.616
			変動係数	COV		54097.3%	53.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】	
					A-01-SPP(中)	A-04-SPP(中)
設計値	N　値				2	18
	杭　径			D(m)	0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)	16	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,862	90,159
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	148,133	318,963
	1/βの深さ			1/β(m)	3.481	2.437
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,043.0	14,023.0
		水平力		H_0(kN)	3,856.0	8,382.0
		モーメント		M_0(kN)	6,387.0	31,920.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	502.7	1,168.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	454.4	1,865.6
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	957.0	3,034.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	48.3	-697.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-350.5	421.3
			地中部	M_{mF}(kN.m)	104.0	849.0
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	350.5	849.0
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.454	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.446	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.437
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(正曲げ)		データ数	n	1,000	268
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.249	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.385	2.316
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.784	0.494
				μ_p (応答値／設計値)	1.227	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.730	0.433
				σ_p (応答値／設計値)	0.502	
			変動係数	COV	40.9%	87.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.355	1.518
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	11.795	6.423
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.199	3.030
				μ_p (応答値／設計値)	1.218	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.501	0.749
				σ_p (応答値／設計値)	0.436	
			変動係数	COV	35.7%	24.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布　(負曲げ)		データ数	n	0	732
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.343
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		3.697
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.542
				μ_p (応答値／設計値)		1.073
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.630
				σ_p (応答値／設計値)		0.438
			変動係数	COV		40.8%

【橋台・常時，鋼管杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【COV$_{kH比}$=25%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)		1,385	13,294
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)		15,610	103,888
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		5,062	47,074
				μ_p		1.000	0.954
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		1,962	14,886
				σ_p		0.388	0.302
			変動係数	COV		38.8%	31.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)		25,545	53,255
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)		471,147	982,227
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		139,759	291,365
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		64,367	134,191
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)		290.0	486.8
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)		536.0	1,440.1
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		423.8	1,044.9
				μ_p (応答値／設計値)		0.993	0.978
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		36.3	145.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.085	0.137
			変動係数	COV		8.6%	14.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)		-361.3	-491.7
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)		-90.7	652.3
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-237.8	-17.4
				μ_p (応答値／設計値)		0.987	0.377
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		39.9	175.1
				σ_p (応答値／設計値)		0.166	3.787
			変動係数	COV		16.8%	1005.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)		62.7	204.5
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)		163.9	948.7
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		89.0	424.0
				μ_p (応答値／設計値)		1.063	1.096
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		12.3	112.2
				σ_p (応答値／設計値)		0.148	0.290
			変動係数	COV		13.9%	26.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)		111.1	249.6
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)		361.3	948.7
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		237.9	429.3
				μ_p (応答値／設計値)		0.987	1.110
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		39.6	106.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.164	0.275
			変動係数	COV		16.6%	24.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)		3.142	1.154
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)		7.009	3.964
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		5.017	2.272
				μ_p (応答値／設計値)		1.005	1.020
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		0.611	0.447
				σ_p (応答値／設計値)		0.122	0.201
			変動係数	COV		12.2%	19.7%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0184	0.0086
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)		0.0080	0.0049
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)		0.0556	0.0268
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0205	0.0097
				μ_p		1.118	1.132
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		0.320	0.312
			変動係数	COV		28.7%	27.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)		856.2	1,662.9
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)		1,102.2	2,616.2
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		990.0	2,220.9
				μ_p (応答値／設計値)		0.997	0.989
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		36.3	145.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.037	0.065
			変動係数	COV		3.7%	6.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)		30.2	-264.0
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)		276.1	689.3
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		142.4	131.2
				μ_p (応答値／設計値)		1.021	1.224
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		36.3	145.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.260	1.361
			変動係数	COV		25.5%	111.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N　値					3	18
	杭　径			D(m)		0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.430	0.097
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.565	2.130
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	562
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.538	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		2.143	1.032
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.411	0.293
				μ_p（応答値／設計値）		0.987	3.016
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.237	0.217
				σ_p（応答値／設計値）		0.166	2.240
			変動係数	COV		16.8%	74.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		2.483	1.768
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.905	2.932
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.606	2.258
				μ_p（応答値／設計値）		1.012	1.060
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.390	0.194
				σ_p（応答値／設計値）		0.109	0.091
			変動係数	COV		10.8%	8.6%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	438
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			1.154
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.622
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.914
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.258
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			13.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(min)}$(kN/m^3)		797	8,814
			最大値	$k_{H(max)}$(kN/m^3)		40,275	232,544
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		5,288	46,723
				μ_p		1.045	0.947
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		3,763	25,289
				σ_p		0.744	0.513
			変動係数	COV		71.2%	54.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(min)}$(kN/m)		25,545	53,255
			最大値	$K_{V(max)}$(kN/m)		471,147	982,227
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		139,759	291,365
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		64,367	134,191
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(min)}$(kN)		256.9	436.3
			最大値	$P_{N(max)}$(kN)		608.3	1,546.3
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		433.6	1,066.4
				μ_p (応答値／設計値)		1.016	0.998
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		56.6	170.0
				σ_p (応答値／設計値)		0.133	0.159
			変動係数	COV		13.1%	15.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(min)}$(kN.m)		-440.8	-619.2
			最大値	$M_{t(max)}$(kN.m)		-54.2	712.9
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-248.6	-43.3
				μ_p (応答値／設計値)		1.032	0.936
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		62.3	204.0
				σ_p (応答値／設計値)		0.258	4.412
			変動係数	COV		25.0%	471.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(min)}$(kN.m)		56.1	198.4
			最大値	$M_{mF(max)}$(kN.m)		160.9	961.1
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		91.0	423.7
				μ_p (応答値／設計値)		1.087	1.096
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		14.3	112.8
				σ_p (応答値／設計値)		0.171	0.292
			変動係数	COV		15.7%	26.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(min)}$(kN.m)		94.2	231.2
			最大値	$M_{d(max)}$(kN.m)		440.8	961.1
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		249.1	434.4
				μ_p (応答値／設計値)		1.033	1.123
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		61.1	105.5
				σ_p (応答値／設計値)		0.254	0.273
			変動係数	COV		24.5%	24.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(min)}$(m)		2.535	0.946
			最大値	$l_{mF(max)}$(m)		8.542	4.865
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		5.216	2.413
				μ_p (応答値／設計値)		1.044	1.083
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		1.050	0.671
				σ_p (応答値／設計値)		0.210	0.301
			変動係数	COV		20.1%	27.8%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0184	0.0086
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(min)}$(m)		0.0046	0.0036
			最大値	$\delta_{x(max)}$(m)		0.0671	0.0301
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0234	0.0107
				μ_p		1.273	1.248
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		0.591	0.487
			変動係数	COV		46.5%	39.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(min)}$(kN)		823.0	1,612.4
			最大値	$P_{N\max(max)}$(kN)		1,174.5	2,722.4
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		999.8	2,242.5
				μ_p (応答値／設計値)		1.007	0.999
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		56.6	170.0
				σ_p (応答値／設計値)		0.057	0.076
			変動係数	COV		5.7%	7.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(min)}$(kN)		-42.2	-370.3
			最大値	$P_{N\min(max)}$(kN)		309.3	739.8
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		132.6	109.7
				μ_p (応答値／設計値)		0.951	1.023
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		56.6	170.0
				σ_p (応答値／設計値)		0.406	1.586
			変動係数	COV		42.7%	155.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N　値					3	18
	杭　径			D(m)		0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.430	0.097
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.565	2.130
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	599
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.322	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		2.615	1.299
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.475	0.367
				μ_p（応答値／設計値）		1.032	3.783
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.369	0.260
				σ_p（応答値／設計値）		0.258	2.677
			変動係数	COV		25.0%	70.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.929	1.733
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		5.955	3.594
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.741	2.425
				μ_p（応答値／設計値）		1.050	1.138
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.691	0.357
				σ_p（応答値／設計値）		0.194	0.168
			変動係数	COV		18.5%	14.7%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	401
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.946
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.921
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.847
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.353
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			19.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径				D(m)	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	18	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,060	49,320
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	139,680	291,199
	1/βの深さ				1/β(m)	3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,191.0	14,113.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,718.0
		モーメント			M_0(kN)	4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	426.7	1,068.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	992.9	2,245.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-241.0	-46.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	241.0	386.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	213	2,580
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	60,474	349,177
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,430	45,949
					μ_p	1.073	0.932
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,225	32,940
					σ_p	1.033	0.668
			変動係数		COV	96.2%	71.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	25,545	53,255
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	471,147	982,227
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	139,759	291,365
					μ_p	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	64,367	134,191
					σ_p	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	242.4	482.0
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	796.1	1,854.4
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	445.8	1,091.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.021
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	74.1	191.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.174	0.179
			変動係数		COV	16.6%	17.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-647.4	-988.9
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-38.3	658.0
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-262.0	-73.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.087	1.585
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	81.6	229.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.338	4.972
			変動係数		COV	31.1%	313.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	54.7	197.3
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	163.6	949.7
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	93.4	423.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.116	1.095
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	17.3	110.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.207	0.287
			変動係数		COV	18.5%	26.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max($\lvert M_t \rvert$, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	80.7	227.0
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	647.4	988.9
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	262.3	441.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	1.142
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	80.9	108.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.336	0.281
			変動係数		COV	30.9%	24.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.001	0.765
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	12.366	7.416
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.462	2.576
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.157
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.431	0.898
					σ_p (応答値／設計値)	0.287	0.403
			変動係数		COV	26.2%	34.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0184	0.0086
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0035	0.0029
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1714	0.0517
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0275	0.0121
					μ_p	1.495	1.409
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0
					σ_p	1.012	0.768
			変動係数		COV	67.7%	54.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	808.5	1,658.1
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,362.3	3,030.5
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,011.9	2,267.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.010
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	74.1	191.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.075	0.085
			変動係数		COV	7.3%	8.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-230.0	-678.4
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	323.8	694.1
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	120.4	84.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.863	0.790
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	74.1	191.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.532	1.787
			変動係数		COV	61.6%	226.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.430	0.097
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.565	2.130
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	632
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.227	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)		3.841	2.075
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.554	0.436
				μ_p（応答値／設計値）		1.087	4.495
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.484	0.333
				σ_p（応答値／設計値）		0.338	3.433
			変動係数	COV		31.1%	76.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.700	1.576
			最大値	$a_{(max)}$(m)		8.525	5.341
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.907	2.587
				μ_p（応答値／設計値）		1.096	1.214
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.955	0.527
				σ_p（応答値／設計値）		0.268	0.248
			変動係数	COV		24.4%	20.4%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	368
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.765
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.943
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.809
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.376
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			20.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)		149	1,775
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)		49,187	284,001
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		5,936	48,037
				μ_p		1.173	0.974
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		6,393	38,996
				σ_p		1.263	0.791
			変動係数	COV		107.7%	81.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)		25,545	53,255
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)		471,147	982,227
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		139,759	291,365
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		64,367	134,191
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)		224.8	378.5
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)		841.3	1,880.7
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		450.6	1,101.6
				μ_p (応答値／設計値)		1.056	1.031
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		87.3	212.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.204	0.199
			変動係数	COV		19.4%	19.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)		-697.1	-1,020.5
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)		-19.0	782.2
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-267.3	-85.5
				μ_p (応答値／設計値)		1.109	1.849
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		96.0	254.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.398	5.514
			変動係数	COV		35.9%	298.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)		49.4	190.7
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)		170.4	978.5
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		94.6	425.1
				μ_p (応答値／設計値)		1.130	1.099
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		19.1	111.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.228	0.289
			変動係数	COV		20.2%	26.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)		82.6	215.2
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)		697.1	1,020.5
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		267.8	450.0
				μ_p (応答値／設計値)		1.111	1.164
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		95.1	113.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.395	0.293
			変動係数	COV		35.5%	25.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)		1.912	0.717
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)		13.394	7.890
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		5.562	2.654
				μ_p (応答値／設計値)		1.114	1.192
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		1.695	1.053
				σ_p (応答値／設計値)		0.339	0.473
			変動係数	COV		30.5%	39.7%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0184	0.0086
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)		0.0045	0.0029
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)		0.2270	0.0708
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0299	0.0129
				μ_p		1.625	1.497
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		1.290	0.953
			変動係数	COV		79.4%	63.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)		791.0	1,554.6
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)		1,407.5	3,056.8
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		1,016.8	2,277.7
				μ_p (応答値／設計値)		1.024	1.015
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		87.3	212.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.088	0.095
			変動係数	COV		8.6%	9.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)		-275.1	-704.6
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)		341.4	797.6
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		115.6	74.5
				μ_p (応答値／設計値)		0.829	0.695
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		87.3	212.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.626	1.982
			変動係数	COV		75.5%	285.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.430	0.097
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.565	2.130
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	644
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		0.113	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.136	2.142
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		1.586	0.485
				μ_p（応答値／設計値）		1.109	5.003
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.569	0.370
				σ_p（応答値／設計値）		0.398	3.817
			変動係数	COV		35.9%	76.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		1.680	1.522
			最大値	$a_{(max)}$(m)		9.258	5.748
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.976	2.687
				μ_p（応答値／設計値）		1.115	1.262
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.133	0.613
				σ_p（応答値／設計値）		0.318	0.288
			変動係数	COV		28.5%	22.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	356
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.717
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.924
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.717
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.416
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			24.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　**【常時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N 値					3	18
	杭径			D(m)		0.600	0.800
	杭本数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)		48	589
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)		111,263	642,429
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)		6,265	47,642
				μ_p		1.238	0.966
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)		9,485	55,733
				σ_p		1.875	1.130
			変動係数	COV		151.4%	117.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)		25,545	53,255
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)		471,147	982,227
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)		139,759	291,365
				μ_p		1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)		64,367	134,191
				σ_p		0.461	0.461
			変動係数	COV		46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)		230.6	432.3
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)		1,061.5	2,256.9
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)		478.4	1,156.5
				μ_p (応答値／設計値)		1.121	1.082
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)		118.7	262.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.278	0.246
			変動係数	COV		24.8%	22.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)		-939.3	-1,471.9
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)		-25.3	717.7
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)		-298.0	-151.4
				μ_p (応答値／設計値)		1.236	3.275
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)		130.6	315.4
				σ_p (応答値／設計値)		0.542	6.822
			変動係数	COV		43.8%	208.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)		44.2	199.3
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)		222.8	927.5
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)		100.4	426.6
				μ_p (応答値／設計値)		1.199	1.103
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)		24.8	109.3
				σ_p (応答値／設計値)		0.297	0.283
			変動係数	COV		24.7%	25.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)		61.3	222.7
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)		939.3	1,471.9
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)		298.7	478.1
				μ_p (応答値／設計値)		1.239	1.237
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)		129.3	148.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.536	0.385
			変動係数	COV		43.3%	31.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)		1.693	0.615
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)		17.942	10.891
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)		6.125	3.026
				μ_p (応答値／設計値)		1.226	1.359
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)		2.345	1.482
				σ_p (応答値／設計値)		0.469	0.665
			変動係数	COV		38.3%	49.0%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)		0.0184	0.0086
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)		0.0023	0.0017
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)		0.5236	0.1538
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)		0.0415	0.0165
				μ_p		2.255	1.924
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)		0.0	0.0
				σ_p		2.391	1.621
			変動係数	COV		106.0%	84.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)		796.7	1,608.4
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)		1,627.7	3,433.0
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)		1,044.6	2,332.6
				μ_p (応答値／設計値)		1.052	1.039
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)		118.7	262.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.120	0.117
			変動係数	COV		11.4%	11.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)		-495.3	-1,080.8
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)		335.6	743.8
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)		87.7	19.6
				μ_p (応答値／設計値)		0.629	0.182
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)		118.7	262.9
				σ_p (応答値／設計値)		0.851	2.452
			変動係数	COV		135.3%	1343.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・鋼管杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=100%】	
						A-05-SPP(中)	A-08-SPP(中)
設計値	N　値					3	18
	杭　径			D(m)		0.600	0.800
	杭　本　数			n(本)		18	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		5,060	49,320
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		139,680	291,199
	1/βの深さ			1/β(m)		3.714	2.707
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		10,191.0	14,113.0
		水平力		H_0(kN)		3,034.0	5,718.0
		モーメント		M_0(kN)		4,110.0	14,837.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		566.2	1,176.1
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		426.7	1,068.9
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		992.9	2,245.0
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		139.5	107.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-241.0	-46.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)		83.7	386.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		241.0	386.7
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布　(=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.430	0.097
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.565	2.130
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	677
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.150	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		5.573	3.089
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.768	0.651
				μ_p（応答値／設計値）		1.236	6.706
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.775	0.510
				σ_p（応答値／設計値）		0.542	5.261
			変動係数	COV		43.8%	78.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		1.434	1.445
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		12.369	7.802
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		4.358	3.018
				μ_p（応答値／設計値）		1.222	1.417
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.575	0.889
				σ_p（応答値／設計値）		0.442	0.418
			変動係数	COV		36.1%	29.5%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n		0	323
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.615
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.130
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.680
				μ_p（応答値／設計値）			
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.480
				σ_p（応答値／設計値）			
			変動係数	COV			28.5%

【橋脚・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値					2	2	14	14
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	$1/\beta$の深さ				$1/\beta$(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,738	1,688	33,050	26,424
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	19,281	16,686	189,105	131,871
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,296	6,183	92,536	64,627
					μ_p	0.997	0.991	0.994	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,410	2,315	23,086	15,981
					σ_p	0.382	0.371	0.248	0.246
				変動係数	COV	38.3%	37.4%	24.9%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	47,860	64,611	37,569	72,708
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	882,719	1,191,666	692,917	1,341,021
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	261,847	353,492	205,545	397,796
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,596	162,804	94,666	183,209
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	842.4	1,479.7	402.6	1,046.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,149.8	1,948.2	938.5	2,508.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,024.1	1,776.8	754.9	2,016.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.996	0.995	0.971	0.970
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	42.9	61.3	80.1	216.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.042	0.034	0.103	0.104
				変動係数	COV	4.2%	3.4%	10.6%	10.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-658.2	-994.1	-94.8	-276.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-103.5	92.8	494.7	2,159.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-431.4	-596.6	107.3	542.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.983	0.966	1.299	1.232
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	77.4	142.1	88.1	360.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.176	0.230	1.067	0.817
				変動係数	COV	17.9%	23.8%	82.1%	66.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	112.8	185.0	63.0	241.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	334.4	691.2	535.6	2,274.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	159.9	277.4	189.8	798.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.069	1.088	1.147	1.146
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	23.4	51.8	69.4	298.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.156	0.203	0.419	0.428
				変動係数	COV	14.6%	18.7%	36.6%	37.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	192.7	303.8	68.1	261.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	658.2	994.1	535.6	2,274.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	431.9	603.9	189.9	798.6
					μ_p（応答値／設計値）	0.984	0.978	1.147	1.146
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	75.8	127.1	69.2	298.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.173	0.206	0.418	0.428
				変動係数	COV	17.6%	21.0%	36.4%	37.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.520	3.631	0.471	0.631
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.248	9.428	2.486	3.660
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.865	6.534	1.162	1.603
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	0.999	0.999	1.003
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.743	0.922	0.332	0.491
					σ_p（応答値／設計値）	0.127	0.141	0.286	0.307
				変動係数	COV	12.7%	14.1%	28.6%	30.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0074	0.0076	0.0021	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0500	0.0483	0.0108	0.0137
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0187	0.0176	0.0042	0.0056
					μ_p	1.121	1.129	1.098	1.099
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.315	0.320	0.269	0.270
				変動係数	COV	28.1%	28.4%	24.5%	24.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,908.3	2,861.9	1,092.2	2,541.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,215.7	3,330.4	1,628.1	4,003.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,090.0	3,159.0	1,444.4	3,512.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	0.997	0.985	0.983
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	42.9	61.3	80.1	216.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.020	0.019	0.055	0.060
				変動係数	COV	2.1%	1.9%	5.5%	6.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-83.9	-566.0	-249.0	-1,013.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	223.5	-97.5	286.9	448.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	41.8	-394.6	-65.3	-521.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.108	0.978	0.744	0.895
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	42.9	61.3	80.1	216.1
					σ_p（応答値／設計値）	1.137	0.152	0.912	0.371
				変動係数	COV	102.6%	15.5%	122.6%	41.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N　値					2	2	14	14
	杭　径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭　本　数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ				1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.682	1.792		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			4.166	4.749		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.164	1.598
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	999	117	45
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	0.397	0.129	0.000	0.007
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	2.523	2.885	0.567	0.746
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	1.653	1.733	0.162	0.256
					μ_p（応答値／設計値）	0.983	0.967		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.297	0.408	0.135	0.218
					σ_p（応答値／設計値）	0.176	0.228		
			変動係数		COV	17.9%	23.5%	83.4%	85.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	2.862	3.284	1.412	2.222
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	5.752	6.628	1.951	2.977
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	4.212	4.803	1.634	2.595
					μ_p（応答値／設計値）	1.011	1.011		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.465	0.546	0.109	0.168
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.115		
			変動係数		COV	11.0%	11.4%	6.7%	6.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	1	883	955
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)		4.197	0.471	0.631
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)		4.197	1.694	2.725
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)		4.197	1.078	1.545
					μ_p（応答値／設計値）			0.926	0.967
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.243	0.413
					σ_p（応答値／設計値）			0.208	0.258
			変動係数		COV			22.5%	26.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値					2	2	14	14
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ				1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,006	1,020	24,832	19,534
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	44,331	37,351	423,294	295,182
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,540	6,327	92,334	64,629
					μ_p	1.035	1.014	0.992	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,506	4,068	41,849	28,938
					σ_p	0.713	0.652	0.450	0.446
				変動係数	COV	68.9%	64.3%	45.3%	44.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	47,860	64,611	37,569	72,708
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	882,719	1,191,666	692,917	1,341,021
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	261,847	353,492	205,545	397,796
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,596	162,804	94,666	183,209
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	795.9	1,414.1	374.0	982.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,232.0	2,045.4	960.9	2,559.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,035.2	1,790.9	760.1	2,028.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.003	0.978	0.976
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	66.9	89.6	84.7	227.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.065	0.050	0.109	0.109
				変動係数	COV	6.5%	5.0%	11.1%	11.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-806.5	-1,219.8	-119.4	-361.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-19.7	244.8	526.2	2,267.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-451.4	-629.2	101.4	522.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.029	1.019	1.229	1.186
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	120.7	207.9	93.2	378.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.275	0.337	1.129	0.860
				変動係数	COV	26.7%	33.0%	91.9%	72.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	101.8	171.3	63.3	246.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	346.9	738.1	559.6	2,362.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	163.5	282.9	188.0	790.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.110	1.136	1.135
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.4	55.4	71.0	305.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.176	0.217	0.429	0.438
				変動係数	COV	16.1%	19.6%	37.7%	38.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	172.1	247.6	68.7	246.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	806.5	1,219.8	559.6	2,362.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	453.3	642.0	188.2	791.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.033	1.040	1.137	1.135
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	116.2	183.5	70.7	305.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.265	0.297	0.427	0.438
				変動係数	COV	25.6%	28.6%	37.5%	38.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.890	2.859	0.371	0.495
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.069	11.568	2.899	4.311
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.103	6.824	1.225	1.690
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.043	1.052	1.057
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.270	1.525	0.416	0.609
					σ_p (応答値／設計値)	0.217	0.233	0.357	0.381
				変動係数	COV	20.8%	22.3%	34.0%	36.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0047	0.0052	0.0017	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0596	0.0545	0.0115	0.0145
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0212	0.0198	0.0044	0.0058
					μ_p	1.270	1.269	1.157	1.149
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.572	0.549	0.353	0.336
				変動係数	COV	45.0%	43.3%	30.5%	29.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,861.8	2,796.3	1,063.5	2,477.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,297.9	3,427.6	1,650.5	4,054.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,101.1	3,173.1	1,449.7	3,524.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.003	1.002	0.988	0.986
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	66.9	89.6	84.7	227.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.032	0.028	0.058	0.064
				変動係数	COV	3.2%	2.8%	5.8%	6.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-166.1	-663.2	-271.4	-1,064.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	270.0	-31.9	315.6	512.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	30.7	-408.7	-70.6	-533.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.814	1.013	0.804	0.915
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	66.9	89.6	84.7	227.3
					σ_p (応答値／設計値)	1.772	0.222	0.965	0.390
				変動係数	COV	217.7%	21.9%	120.0%	42.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N　値				2	2	14	14
	杭　　径			D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭　本　数			n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ			1/β (m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.682	1.792		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.166	4.749		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.164	1.598
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	993	126	70
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.076	0.028	0.001	0.003
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	3.091	3.540	0.714	0.977
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.730	1.841	0.212	0.278
				μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.028		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.463	0.576	0.157	0.233
				σ_p（応答値／設計値）	0.275	0.322		
			変動係数	COV	26.7%	31.3%	73.9%	83.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.278	2.675	1.327	2.073
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	6.990	8.079	2.199	3.357
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.373	5.008	1.752	2.762
				μ_p（応答値／設計値）	1.050	1.055		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.820	0.947	0.190	0.280
				σ_p（応答値／設計値）	0.197	0.200		
			変動係数	COV	18.8%	18.9%	10.8%	10.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	7	874	930
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		2.859	0.371	0.495
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		3.843	2.100	3.225
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.280	1.118	1.588
				μ_p（応答値／設計値）			0.961	0.994
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.326	0.308	0.487
				σ_p（応答値／設計値）			0.264	0.305
			変動係数	COV		9.9%	27.5%	30.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値					2	2	14	14
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ				1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	267	275	7,939	6,730
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	66,565	56,084	635,598	443,230
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,655	6,359	91,007	63,863
					μ_p	1.054	1.020	0.978	0.984
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,067	5,353	56,082	38,746
					σ_p	0.961	0.858	0.602	0.597
				変動係数	COV	91.2%	84.2%	61.6%	60.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	47,860	64,611	37,569	72,708
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	882,719	1,191,666	692,917	1,341,021
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	261,847	353,492	205,545	397,796
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,596	162,804	94,666	183,209
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	789.4	1,451.2	400.0	1,039.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,442.3	2,299.1	1,015.4	2,632.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,049.3	1,808.7	767.4	2,045.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.021	1.013	0.987	0.984
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	86.5	112.1	87.7	232.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.084	0.063	0.113	0.112
				変動係数	COV	8.2%	6.2%	11.4%	11.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,186.1	-1,808.4	-179.3	-483.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-7.9	158.8	497.6	2,171.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-476.8	-670.5	93.5	496.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.087	1.086	1.132	1.126
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	156.1	260.1	96.4	387.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.356	0.421	1.168	0.879
				変動係数	COV	32.7%	38.8%	103.2%	78.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	101.3	172.9	63.5	248.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	335.3	695.0	537.8	2,283.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	167.5	288.1	185.4	779.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.120	1.130	1.120	1.119
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	30.0	56.3	69.7	301.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.200	0.221	0.421	0.433
				変動係数	COV	17.9%	19.5%	37.6%	38.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	129.9	256.3	67.1	248.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,186.1	1,808.4	537.8	2,283.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	478.3	682.7	185.8	780.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.090	1.106	1.123	1.120
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	153.1	240.0	69.3	301.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.349	0.389	0.419	0.432
				変動係数	COV	32.0%	35.2%	37.3%	38.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.133	2.180	0.304	0.404
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.536	16.858	4.313	5.960
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.398	7.178	1.308	1.797
					μ_p (応答値／設計値)	1.094	1.098	1.124	1.125
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.720	2.046	0.527	0.748
					σ_p (応答値／設計値)	0.294	0.313	0.453	0.468
				変動係数	COV	26.9%	28.5%	40.3%	41.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0041	0.0015	0.0021
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1529	0.1324	0.0153	0.0190
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0248	0.0229	0.0047	0.0062
					μ_p	1.485	1.470	1.247	1.224
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.979	0.923	0.511	0.458
				変動係数	COV	65.9%	62.8%	40.9%	37.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,855.3	2,833.4	1,089.5	2,535.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,508.2	3,681.3	1,704.9	4,127.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,115.2	3,190.9	1,456.9	3,540.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.007	0.993	0.991
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	86.5	112.1	87.7	232.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.041	0.035	0.060	0.065
				変動係数	COV	4.1%	3.5%	6.0%	6.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-376.4	-916.9	-325.8	-1,137.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	276.5	-69.0	289.6	455.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	16.6	-426.5	-77.9	-549.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.441	1.057	0.887	0.943
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	86.5	112.1	87.7	232.5
					σ_p (応答値／設計値)	2.293	0.278	0.999	0.399
				変動係数	COV	520.0%	26.3%	112.6%	42.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値				2	2	14	14
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数			n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ			1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.682	1.792		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.166	4.749		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.164	1.598
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	995	167	90
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.030	0.063	0.000	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.546	5.248	1.072	1.307
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.828	1.957	0.241	0.341
				μ_p（応答値／設計値）	1.087	1.092		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.598	0.740	0.197	0.265
				σ_p（応答値／設計値）	0.356	0.413		
			変動係数	COV	32.7%	37.8%	81.6%	77.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.995	2.354	1.305	2.136
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.990	11.610	3.241	4.653
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.570	5.243	1.878	2.982
				μ_p（応答値／設計値）	1.097	1.104		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.131	1.308	0.319	0.457
				σ_p（応答値／設計値）	0.272	0.276		
			変動係数	COV	24.8%	25.0%	17.0%	15.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	5	833	910
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		2.180	0.304	0.404
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.120	2.614	3.656
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.008	1.145	1.646
				μ_p（応答値／設計値）			0.984	1.030
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.862	0.362	0.566
				σ_p（応答値／設計値）			0.311	0.354
			変動係数	COV		28.7%	31.6%	34.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値					2	2	14	14
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ				1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	188	193	5,432	4,588
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	54,140	45,616	516,962	360,500
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,202	6,767	94,530	66,371
					μ_p	1.140	1.085	1.015	1.022
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,347	6,357	67,187	46,463
					σ_p	1.163	1.019	0.722	0.716
				変動係数	COV	102.0%	93.9%	71.1%	70.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	47,860	64,611	37,569	72,708
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	882,719	1,191,666	692,917	1,341,021
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	261,847	353,492	205,545	397,796
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,596	162,804	94,666	183,209
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	739.7	1,333.2	342.3	914.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,496.0	2,361.3	1,013.4	2,619.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,054.6	1,815.3	769.7	2,049.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.026	1.017	0.990	0.986
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	101.9	130.9	93.2	244.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.099	0.073	0.120	0.118
				変動係数	COV	9.7%	7.2%	12.1%	11.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,282.9	-1,952.7	-177.1	-462.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	81.7	432.6	561.0	2,380.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-486.4	-685.9	90.9	488.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.109	1.111	1.101	1.109
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	183.8	303.7	102.5	407.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.419	0.492	1.241	0.925
				変動係数	COV	37.8%	44.3%	112.7%	83.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	91.8	155.5	65.0	245.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	369.9	812.8	587.2	2,458.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	169.9	292.3	185.5	780.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.136	1.146	1.121	1.120
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	32.8	59.9	71.6	309.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.219	0.235	0.433	0.444
				変動係数	COV	19.3%	20.5%	38.6%	39.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	147.9	257.4	68.2	262.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,282.9	1,952.7	587.2	2,458.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	488.6	703.4	186.3	780.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.139	1.126	1.120
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	179.7	276.9	70.8	308.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.410	0.448	0.428	0.443
				変動係数	COV	36.8%	39.4%	38.0%	39.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.040	2.086	0.285	0.378
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.781	18.287	4.542	6.233
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.516	7.326	1.350	1.853
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.120	1.160	1.159
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.035	2.411	0.610	0.856
					σ_p (応答値／設計値)	0.348	0.369	0.524	0.536
				変動係数	COV	31.2%	32.9%	45.2%	46.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0047	0.0050	0.0012	0.0016
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2012	0.1746	0.0188	0.0213
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0269	0.0248	0.0049	0.0064
					μ_p	1.610	1.586	1.293	1.259
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.246	1.168	0.615	0.540
				変動係数	COV	77.4%	73.6%	47.5%	42.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,805.6	2,715.4	1,031.9	2,409.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,561.9	3,743.5	1,702.9	4,115.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,120.5	3,197.5	1,459.3	3,544.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.009	0.995	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	101.9	130.9	93.2	244.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.049	0.041	0.064	0.068
				変動係数	COV	4.8%	4.1%	6.4%	6.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-430.1	-979.1	-323.8	-1,124.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	326.2	49.0	347.2	580.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	11.3	-433.1	-80.2	-554.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.301	1.073	0.914	0.951
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	101.9	130.9	93.2	244.5
					σ_p (応答値／設計値)	2.699	0.324	1.061	0.419
				変動係数	COV	897.4%	30.2%	116.2%	44.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N　値				2	2	14	14
	杭　　径			D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭　本　数			n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ			1/β (m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.682	1.792		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.166	4.749		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.164	1.598
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	994	182	104
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.053	0.005	0.002	0.003
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.917	5.667	1.059	1.250
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.866	2.005	0.281	0.387
				μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.119		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.701	0.862	0.220	0.311
				σ_p（応答値／設計値）	0.417	0.481		
			変動係数	COV	37.6%	43.0%	78.1%	80.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.987	2.572	1.182	2.374
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	10.864	12.620	3.483	5.009
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.654	5.349	2.012	3.113
				μ_p（応答値／設計値）	1.117	1.126		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.339	1.545	0.370	0.507
				σ_p（応答値／設計値）	0.321	0.325		
			変動係数	COV	28.8%	28.9%	18.4%	16.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	6	818	896
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.654	2.086	0.285	0.378
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.654	3.032	2.364	4.248
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.654	2.565	1.140	1.661
				μ_p（応答値／設計値）			0.980	1.040
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.300	0.389	0.636
				σ_p（応答値／設計値）			0.334	0.398
			変動係数	COV		11.7%	34.1%	38.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値					2	2	14	14
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数				n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ				1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	61	62	1,858	1,591
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	122,469	103,186	1,169,400	815,473
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,465	6,867	93,510	65,840
					μ_p	1.182	1.101	1.005	1.014
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,623	9,030	98,464	68,246
					σ_p	1.682	1.448	1.058	1.051
				変動係数	COV	142.3%	131.5%	105.3%	103.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	47,860	64,611	37,569	72,708
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	882,719	1,191,666	692,917	1,341,021
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	261,847	353,492	205,545	397,796
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	120,596	162,804	94,666	183,209
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	756.9	1,372.9	396.6	1,061.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,742.2	2,658.1	1,116.8	2,886.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,086.4	1,854.9	785.8	2,085.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.057	1.039	1.011	1.003
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	137.2	173.2	103.5	264.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.133	0.097	0.133	0.127
				変動係数	COV	12.6%	9.3%	13.2%	12.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,727.3	-2,641.2	-290.9	-906.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	50.7	340.4	501.3	2,135.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-543.8	-777.8	73.2	428.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.260	0.887	0.973
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	247.6	401.7	113.8	441.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.564	0.651	1.379	1.002
				変動係数	COV	45.5%	51.7%	155.5%	103.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	84.8	154.0	63.2	245.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	391.5	681.3	526.0	2,208.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	179.7	305.8	181.0	759.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.201	1.199	1.094	1.089
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	41.7	68.3	71.0	308.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.279	0.268	0.429	0.443
				変動係数	COV	23.2%	22.3%	39.2%	40.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	123.6	236.2	71.2	245.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,727.3	2,641.2	526.0	2,208.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	547.2	797.7	183.7	763.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.247	1.292	1.110	1.096
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	241.7	372.5	69.6	304.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.551	0.603	0.420	0.437
				変動係数	COV	44.2%	46.7%	37.9%	39.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.766	1.782	0.239	0.317
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	21.133	24.548	6.506	9.117
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.189	8.128	1.555	2.124
					μ_p (応答値／設計値)	1.229	1.243	1.336	1.329
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.800	3.304	0.863	1.198
					σ_p (応答値／設計値)	0.479	0.505	0.742	0.750
				変動係数	COV	38.9%	40.7%	55.5%	56.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0167	0.0156	0.0038	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0024	0.0025	0.0008	0.0011
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4642	0.3999	0.0384	0.0425
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0370	0.0336	0.0058	0.0074
					μ_p	2.221	2.153	1.532	1.454
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.322	2.151	0.980	0.829
				変動係数	COV	104.5%	99.9%	63.9%	57.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,822.8	2,755.1	1,086.1	2,556.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,808.1	4,040.3	1,806.4	4,381.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,152.3	3,237.1	1,475.3	3,580.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.022	1.006	1.002
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	137.2	173.2	103.5	264.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.066	0.055	0.071	0.074
				変動係数	COV	6.4%	5.3%	7.0%	7.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-676.3	-1,275.9	-427.3	-1,391.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	309.0	9.3	292.9	433.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-20.5	-472.7	-96.3	-590.2
					μ_p (応答値／設計値)	-0.542	1.171	1.097	1.012
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	137.2	173.2	103.5	264.9
					σ_p (応答値／設計値)	3.635	0.429	1.179	0.454
				変動係数	COV	-670.3%	36.6%	107.5%	44.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-SC(中)	P-02-SC(中)	P-03-SC(中)	P-04-SC(中)
設計値	N 値				2	2	14	14
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.600	1.000
	杭本数			n(本)	10	10	15	9
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,316	6,237	93,089	64,915
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	261,698	353,291	205,428	397,570
	1/βの深さ			1/β(m)	4.326	5.105	1.978	3.104
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,343.0	13,457.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,508.0	3,329.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,064.0	35,139.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	689.5	1,495.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,028.2	1,785.8	777.3	2,078.2
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,094.1	3,168.0	1,466.8	3,573.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	37.7	-403.6	-87.8	-583.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-438.8	-617.4	82.6	440.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	149.6	254.9	165.5	696.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	438.8	617.4	165.5	696.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.682	1.792		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.166	4.749		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.164	1.598
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	995	987	268	148
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.007	0.100	0.001	0.007
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.620	7.665	1.740	2.450
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.095	2.293	0.363	0.570
				μ_p（応答値／設計値）	1.246	1.280		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.938	1.131	0.333	0.494
				σ_p（応答値／設計値）	0.558	0.631		
			変動係数	COV	44.8%	49.3%	91.6%	86.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.675	1.994	1.271	2.125
			最大値	$a_{(max)}$(m)	14.512	16.884	4.789	6.893
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.120	5.911	2.251	3.614
				μ_p（応答値／設計値）	1.229	1.245		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.850	2.140	0.542	0.806
				σ_p（応答値／設計値）	0.444	0.451		
			変動係数	COV	36.1%	36.2%	24.1%	22.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	5	13	732	852
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.766	1.782	0.239	0.317
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.435	3.196	2.712	4.387
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.031	2.414	1.167	1.766
				μ_p（応答値／設計値）			1.003	1.105
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.348	0.475	0.452	0.751
				σ_p（応答値／設計値）			0.388	0.470
			変動係数	COV	17.1%	19.7%	38.7%	42.5%

【橋台・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ				1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部		M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	3,237	3,217	31,507	25,187
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	32,828	30,632	224,918	178,010
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	11,914	11,853	105,703	83,544
					μ_p	0.997	0.993	0.955	0.953
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,545	4,419	30,712	24,426
					σ_p	0.380	0.370	0.277	0.279
				変動係数	COV	38.2%	37.3%	29.1%	29.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,014	81,102	60,876	92,978
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,328,210	1,495,833	1,122,785	1,714,862
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	393,996	443,719	333,059	508,691
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	181,458	204,359	153,393	234,282
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,101.2	1,454.9	569.7	986.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,143.9	2,709.9	2,071.9	4,266.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,691.2	2,194.8	1,408.8	2,709.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.990	0.989	0.972	0.973
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	149.0	174.8	240.9	534.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.087	0.079	0.166	0.192
				変動係数	COV	8.8%	8.0%	17.1%	19.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,199.0	-2,536.6	-451.0	-931.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-243.8	62.9	1,351.6	3,660.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,350.0	-1,469.6	344.7	1,248.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.976	0.966	1.161	1.093
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	279.3	362.0	289.1	748.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.202	0.238	0.974	0.655
				変動係数	COV	20.7%	24.6%	83.9%	59.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	412.0	505.8	332.3	979.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	1,227.8	1,676.3	1,661.9	4,447.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	611.8	766.9	807.6	2,372.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.073	1.083	1.080	1.064
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	99.0	139.6	214.1	574.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.174	0.197	0.286	0.257
				変動係数	COV	16.2%	18.2%	26.5%	24.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	716.4	805.0	355.9	979.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,199.0	2,536.6	1,661.9	4,447.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,355.9	1,493.7	808.0	2,372.1
					μ_p（応答値／設計値）	0.981	0.982	1.080	1.064
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	266.3	318.2	213.4	574.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.193	0.209	0.285	0.257
				変動係数	COV	19.6%	21.3%	26.4%	24.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.715	3.693	0.797	1.034
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.834	9.363	2.973	3.742
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.210	6.448	1.585	1.978
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.001	1.030	1.036
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.816	0.902	0.347	0.423
					σ_p（応答値／設計値）	0.132	0.140	0.226	0.221
				変動係数	COV	13.1%	14.0%	21.9%	21.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0086	0.0087	0.0044	0.0062
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0565	0.0548	0.0224	0.0302
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0205	0.0197	0.0085	0.0118
					μ_p	1.121	1.125	1.115	1.109
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.322	0.323	0.285	0.276
				変動係数	COV	28.7%	28.7%	25.6%	24.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,734.4	3,068.1	1,730.9	2,873.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,777.2	4,323.0	3,233.0	6,153.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,324.4	3,807.9	2,570.0	4,595.9
					μ_p（応答値／設計値）	0.995	0.994	0.985	0.984
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	149.0	174.8	240.9	534.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.045	0.046	0.092	0.114
				変動係数	COV	4.5%	4.6%	9.4%	11.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-510.7	-1,096.7	-910.8	-2,379.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	532.1	158.2	591.4	900.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-57.9	-581.6	-247.7	-822.4
					μ_p（応答値／設計値）	0.768	0.959	0.861	0.915
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	149.0	174.8	240.9	534.5
					σ_p（応答値／設計値）	1.977	0.288	0.838	0.595
				変動係数	COV	257.3%	30.0%	97.3%	65.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.698	1.706		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.497	4.737		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.539	1.909
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	999	125	52
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.299	0.203	0.001	0.003
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.700	2.846	0.650	0.697
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.658	1.651	0.193	0.215
				μ_p（応答値／設計値）	0.976	0.967		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.343	0.403	0.147	0.198
				σ_p（応答値／設計値）	0.202	0.236		
			変動係数	COV	20.7%	24.4%	76.1%	92.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	3.131	3.320	1.726	2.349
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	6.237	6.610	2.422	3.176
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.552	4.799	2.003	2.740
				μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.013		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.502	0.536	0.143	0.180
				σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.113		
			変動係数	COV	11.0%	11.2%	7.1%	6.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	1	875	948
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		4.401	0.797	1.034
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.401	2.345	3.222
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		4.401	1.498	1.925
				μ_p（応答値／設計値）			0.973	1.008
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.261	0.357
				σ_p（応答値／設計値）			0.170	0.187
			変動係数	COV			17.4%	18.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SC(ｹｰ)	A-02-SC(ｹｰ)	A-03-SC(ｹｰ)	A-04-SC(ｹｰ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ				1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部		M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,917	1,946	21,258	16,661
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	73,483	68,567	503,457	398,458
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,254	12,066	104,649	82,684
					μ_p	1.026	1.011	0.945	0.944
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,062	7,604	53,493	42,458
					σ_p	0.675	0.637	0.483	0.485
				変動係数	COV	65.8%	63.0%	51.1%	51.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,014	81,102	60,876	92,978
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,328,210	1,495,833	1,122,785	1,714,862
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	393,996	443,719	333,059	508,691
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	181,458	204,359	153,393	234,282
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	988.3	1,322.5	510.4	878.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,401.6	2,980.7	2,196.9	4,539.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,728.4	2,235.9	1,436.9	2,770.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.007	0.992	0.995
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	219.7	248.8	265.8	586.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.129	0.112	0.183	0.210
				変動係数	COV	12.7%	11.1%	18.5%	21.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,682.1	-3,097.5	-601.0	-1,314.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-32.3	337.3	1,422.8	3,811.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,419.9	-1,554.7	310.9	1,162.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.022	1.048	1.018
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	412.0	515.4	318.9	820.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.298	0.339	1.075	0.718
				変動係数	COV	29.0%	33.2%	102.6%	70.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	380.5	466.8	331.8	989.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	1,220.8	1,698.6	1,681.8	4,470.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	624.1	780.8	802.2	2,356.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.095	1.103	1.073	1.056
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	106.2	145.1	216.3	579.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.186	0.205	0.289	0.260
				変動係数	COV	17.0%	18.6%	27.0%	24.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	569.5	652.0	352.4	989.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,682.1	3,097.5	1,681.8	4,470.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,431.4	1,589.1	803.0	2,356.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.035	1.045	1.074	1.057
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	388.7	455.6	214.9	578.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.281	0.300	0.287	0.259
				変動係数	COV	27.2%	28.7%	26.8%	24.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.152	3.068	0.670	0.884
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.808	11.457	3.701	4.682
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.474	6.740	1.690	2.112
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.046	1.098	1.107
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.365	1.481	0.506	0.628
					σ_p (応答値／設計値)	0.220	0.230	0.329	0.329
				変動係数	COV	21.1%	22.0%	29.9%	29.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0056	0.0058	0.0033	0.0046
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0655	0.0626	0.0251	0.0340
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0232	0.0223	0.0093	0.0129
					μ_p	1.271	1.269	1.215	1.211
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.575	0.559	0.440	0.436
				変動係数	COV	45.3%	44.1%	36.2%	36.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,621.6	2,935.6	1,671.5	2,765.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,034.8	4,593.8	3,358.0	6,426.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,361.7	3,849.0	2,598.1	4,657.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.004	0.995	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	219.7	248.8	265.8	586.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.066	0.065	0.102	0.125
				変動係数	COV	6.5%	6.5%	10.2%	12.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-768.3	-1,367.5	-1,035.7	-2,653.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	644.9	290.7	650.7	1,008.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-95.2	-622.7	-275.8	-883.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.263	1.027	0.959	0.984
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	219.7	248.8	265.8	586.1
					σ_p (応答値／設計値)	2.916	0.410	0.924	0.652
				変動係数	COV	230.9%	40.0%	96.4%	66.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.698	1.706		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.497	4.737		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.539	1.909
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	995	156	86
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.040	0.005	0.003	0.012
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	3.293	3.475	0.866	0.984
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.744	1.754	0.246	0.270
				μ_p（応答値／設計値）	1.027	1.028		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.506	0.562	0.189	0.219
				σ_p（応答値／設計値）	0.298	0.330		
			変動係数	COV	29.0%	32.1%	76.9%	81.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.592	2.757	1.623	2.192
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	7.588	8.057	2.927	3.923
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.731	5.002	2.194	3.054
				μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.056		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.881	0.931	0.297	0.385
				σ_p（応答値／設計値）	0.196	0.196		
			変動係数	COV	18.6%	18.6%	13.5%	12.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	5	844	914
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		3.068	0.670	0.884
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		3.676	2.723	3.781
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.363	1.552	1.998
				μ_p（応答値／設計値）			1.008	1.047
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.255	0.383	0.506
				σ_p（応答値／設計値）			0.249	0.265
			変動係数	COV		7.6%	24.7%	25.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SC(ｹｰ)	A-02-SC(ｹｰ)	A-03-SC(ｹｰ)	A-04-SC(ｹｰ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ				1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部		M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	517	529	6,465	5,104
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	110,338	102,957	755,967	598,305
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	12,342	12,068	102,672	81,113
					μ_p	1.033	1.011	0.927	0.926
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,598	9,933	70,082	55,560
					σ_p	0.887	0.832	0.633	0.634
				変動係数	COV	85.9%	82.3%	68.3%	68.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,014	81,102	60,876	92,978
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,328,210	1,495,833	1,122,785	1,714,862
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	393,996	443,719	333,059	508,691
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	181,458	204,359	153,393	234,282
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,010.1	1,398.6	564.1	976.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	3,086.5	3,709.0	2,530.5	5,204.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,774.4	2,286.2	1,469.6	2,840.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.030	1.014	1.020
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	281.0	312.2	289.2	637.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.164	0.141	0.200	0.229
				変動係数	COV	15.8%	13.7%	19.7%	22.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,966.4	-4,606.3	-1,001.3	-2,244.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-73.1	179.7	1,358.4	3,674.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,506.0	-1,659.0	271.7	1,064.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.091	0.916	0.932
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	526.8	646.6	347.1	892.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.381	0.425	1.169	0.781
				変動係数	COV	35.0%	39.0%	127.7%	83.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	381.3	472.3	332.2	992.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	1,226.9	1,677.9	1,663.6	4,449.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	638.5	796.0	796.7	2,340.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.120	1.124	1.065	1.050
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	119.1	153.4	214.1	576.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.209	0.217	0.286	0.259
				変動係数	COV	18.6%	19.3%	26.9%	24.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	485.8	664.6	336.5	992.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,966.4	4,606.3	1,663.6	4,449.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,516.1	1,692.3	798.9	2,342.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.096	1.113	1.068	1.050
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	509.5	596.5	211.9	575.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.368	0.392	0.283	0.258
				変動係数	COV	33.6%	35.2%	26.5%	24.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.521	2.465	0.529	0.692
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.793	16.804	5.799	7.413
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.797	7.092	1.816	2.271
					μ_p (応答値／設計値)	1.097	1.101	1.180	1.190
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.847	1.993	0.684	0.858
					σ_p (応答値／設計値)	0.298	0.309	0.445	0.450
				変動係数	COV	27.2%	28.1%	37.7%	37.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0045	0.0027	0.0037
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1607	0.1472	0.0395	0.0549
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0272	0.0259	0.0103	0.0144
					μ_p	1.484	1.474	1.355	1.351
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.973	0.937	0.682	0.678
				変動係数	COV	65.5%	63.6%	50.3%	50.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,643.3	3,011.7	1,725.2	2,863.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,719.8	5,322.2	3,691.6	7,090.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,407.6	3,899.4	2,630.7	4,727.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.017	1.008	1.012
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	281.0	312.2	289.2	637.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.084	0.081	0.111	0.136
				変動係数	COV	8.2%	8.0%	11.0%	13.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,453.3	-2,095.9	-1,369.4	-3,317.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	623.2	214.6	597.1	910.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-141.1	-673.1	-308.5	-953.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.872	1.110	1.073	1.062
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	281.0	312.2	289.2	637.3
					σ_p (応答値／設計値)	3.729	0.515	1.006	0.709
				変動係数	COV	199.1%	46.4%	93.8%	66.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.698	1.706		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.497	4.737		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.539	1.909
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	996	222	120
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.090	0.060	0.000	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.870	5.168	1.442	1.681
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.849	1.869	0.287	0.357
				μ_p（応答値／設計値）	1.089	1.096		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.647	0.716	0.250	0.316
				σ_p（応答値／設計値）	0.381	0.420		
			変動係数	COV	35.0%	38.3%	87.0%	88.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.285	2.434	1.537	2.259
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	10.922	11.635	4.356	5.733
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.948	5.238	2.424	3.386
				μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.217	1.288	0.482	0.661
				σ_p（応答値／設計値）	0.271	0.272		
			変動係数	COV	24.6%	24.6%	19.9%	19.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	4	778	880
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		2.465	0.529	0.692
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.330	2.885	4.718
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		3.083	1.560	2.070
				μ_p（応答値／設計値）			1.014	1.085
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.854	0.427	0.626
				σ_p（応答値／設計値）			0.277	0.328
			変動係数	COV		27.7%	27.3%	30.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SC(ｾﾝ)	A-02-SC(ｾﾝ)	A-03-SC(ｾﾝ)	A-04-SC(ｾﾝ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ				1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部		M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	361	369	4,425	3,489
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	89,743	83,740	614,863	486,629
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,175	12,802	107,016	84,551
					μ_p	1.103	1.072	0.967	0.965
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	12,597	11,763	83,216	65,956
					σ_p	1.054	0.985	0.752	0.753
				変動係数	COV	95.6%	91.9%	77.8%	78.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,014	81,102	60,876	92,978
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,328,210	1,495,833	1,122,785	1,714,862
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	393,996	443,719	333,059	508,691
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	181,458	204,359	153,393	234,282
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	858.9	1,168.3	442.6	759.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	3,241.3	3,869.8	2,521.5	5,136.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,793.2	2,306.5	1,482.8	2,870.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.050	1.039	1.024	1.031
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	327.8	362.6	313.8	688.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.192	0.163	0.217	0.247
				変動係数	COV	18.3%	15.7%	21.2%	24.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-4,256.5	-4,939.3	-990.5	-2,150.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	210.4	656.6	1,504.1	3,978.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,541.4	-1,701.1	255.9	1,023.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.115	1.119	0.862	0.896
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	614.6	751.0	376.5	964.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.444	0.494	1.268	0.844
				変動係数	COV	39.9%	44.2%	147.1%	94.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	342.9	422.5	345.0	1,005.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	1,221.5	1,741.6	1,708.2	4,503.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	646.3	805.5	797.1	2,340.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.134	1.137	1.066	1.049
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	127.0	160.4	217.0	583.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.223	0.226	0.290	0.262
				変動係数	COV	19.7%	19.9%	27.2%	24.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	517.8	680.0	353.4	1,053.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	4,256.5	4,939.3	1,708.2	4,503.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,555.7	1,746.1	801.3	2,343.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.125	1.148	1.072	1.051
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	591.9	686.6	213.5	580.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.428	0.452	0.285	0.260
				変動係数	COV	38.0%	39.3%	26.6%	24.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.405	2.349	0.492	0.640
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.075	18.161	6.109	7.781
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.936	7.243	1.878	2.351
					μ_p (応答値／設計値)	1.120	1.124	1.220	1.232
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.178	2.347	0.804	1.012
					σ_p (応答値／設計値)	0.352	0.364	0.523	0.530
				変動係数	COV	31.4%	32.4%	42.8%	43.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0055	0.0056	0.0026	0.0037
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2138	0.1960	0.0534	0.0740
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0294	0.0279	0.0109	0.0152
					μ_p	1.608	1.592	1.429	1.425
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.234	1.186	0.840	0.836
				変動係数	COV	76.8%	74.5%	58.8%	58.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,492.2	2,781.5	1,603.7	2,646.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,874.5	5,483.0	3,682.6	7,023.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,426.5	3,919.7	2,643.9	4,756.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.025	1.023	1.013	1.018
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	327.8	362.6	313.8	688.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.098	0.095	0.120	0.147
				変動係数	COV	9.6%	9.3%	11.9%	14.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,608.0	-2,256.7	-1,360.3	-3,250.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	774.3	444.8	718.5	1,127.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-160.0	-693.4	-321.7	-983.4
					μ_p (応答値／設計値)	2.123	1.144	1.119	1.095
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	327.8	362.6	313.8	688.6
					σ_p (応答値／設計値)	4.350	0.598	1.091	0.767
				変動係数	COV	204.9%	52.3%	97.5%	70.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.698	1.706		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.497	4.737		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.539	1.909
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	995	233	154
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.036	0.061	0.003	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.227	5.542	1.427	1.610
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.895	1.920	0.351	0.390
				μ_p（応答値／設計値）	1.116	1.125		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.752	0.830	0.279	0.350
				σ_p（応答値／設計値）	0.443	0.486		
			変動係数	COV	39.7%	43.2%	79.5%	89.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.297	2.650	1.446	2.503
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	11.848	12.620	4.683	6.171
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	5.045	5.346	2.582	3.601
				μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.129		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.437	1.521	0.531	0.723
				σ_p（応答値／設計値）	0.320	0.321		
			変動係数	COV	28.5%	28.5%	20.6%	20.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	5	767	846
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.993	2.349	0.492	0.640
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.993	2.889	2.999	4.657
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.993	2.722	1.557	2.052
				μ_p（応答値／設計値）			1.012	1.075
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.216	0.483	0.680
				σ_p（応答値／設計値）			0.314	0.356
			変動係数	COV		7.9%	31.0%	33.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【COV$_{kH比}$=100%】			
						A-01-SC(ｾﾝ)	A-02-SC(ｾﾝ)	A-03-SC(ｾﾝ)	A-04-SC(ｾﾝ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ				1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部		M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	117	119	1,492	1,182
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	203,005	189,425	1,390,858	1,100,785
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,397	12,920	105,702	83,530
					μ_p	1.121	1.082	0.955	0.953
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	17,834	16,635	119,794	94,871
					σ_p	1.493	1.393	1.082	1.083
				変動係数	COV	133.1%	128.8%	113.3%	113.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	72,014	81,102	60,876	92,978
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,328,210	1,495,833	1,122,785	1,714,862
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	393,996	443,719	333,059	508,691
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	181,458	204,359	153,393	234,282
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	896.0	1,229.1	526.8	917.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	4,044.7	4,723.6	3,031.4	6,428.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,897.3	2,419.2	1,555.1	3,026.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.110	1.090	1.073	1.087
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	441.1	482.7	374.7	822.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.258	0.217	0.259	0.295
				変動係数	COV	23.2%	20.0%	24.1%	27.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-5,763.0	-6,707.8	-1,602.4	-3,957.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	140.9	530.8	1,403.0	3,757.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,736.6	-1,934.5	169.2	804.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.256	1.272	0.570	0.704
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	827.0	999.8	449.6	1,150.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.598	0.657	1.515	1.007
				変動係数	COV	47.6%	51.7%	265.8%	143.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	319.7	413.1	331.7	986.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	1,414.2	1,665.2	1,623.5	4,409.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	680.2	842.3	789.0	2,316.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.193	1.189	1.055	1.038
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	156.1	185.8	214.2	579.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.274	0.262	0.286	0.260
				変動係数	COV	22.9%	22.1%	27.1%	25.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	452.8	621.2	364.1	986.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	5,763.0	6,707.8	1,623.5	4,409.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,753.8	1,982.3	804.9	2,337.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.268	1.304	1.076	1.048
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	801.3	934.1	213.8	574.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.579	0.614	0.286	0.257
				変動係数	COV	45.7%	47.1%	26.6%	24.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.115	2.046	0.420	0.544
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	22.935	24.432	8.626	11.083
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.672	8.038	2.172	2.726
					μ_p (応答値／設計値)	1.238	1.247	1.411	1.428
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.009	3.238	1.159	1.476
					σ_p (応答値／設計値)	0.486	0.503	0.753	0.773
				変動係数	COV	39.2%	40.3%	53.4%	54.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0183	0.0175	0.0076	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0028	0.0029	0.0016	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4904	0.4476	0.1124	0.1543
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0404	0.0380	0.0137	0.0190
					μ_p	2.207	2.165	1.792	1.785
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.265	2.164	1.387	1.375
				変動係数	COV	102.6%	100.0%	77.4%	77.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,529.3	2,842.2	1,688.0	2,803.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	5,678.0	6,336.7	4,192.5	8,314.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,530.6	4,032.3	2,716.2	4,913.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.056	1.052	1.041	1.052
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	441.1	482.7	374.7	822.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.132	0.126	0.144	0.176
				変動係数	COV	12.5%	12.0%	13.8%	16.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-2,411.5	-3,110.4	-1,870.3	-4,541.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	737.2	384.1	634.3	969.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-264.1	-806.1	-393.9	-1,139.7
					μ_p (応答値／設計値)	3.504	1.330	1.370	1.269
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	441.1	482.7	374.7	822.0
					σ_p (応答値／設計値)	5.853	0.796	1.303	0.915
				変動係数	COV	167.0%	59.9%	95.1%	72.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-01-SC(中)	A-02-SC(中)	A-03-SC(中)	A-04-SC(中)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	1.000	1.100	0.800	1.100
	杭本数			n(本)	8	14	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,947	11,939	110,718	87,627
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	393,772	443,467	332,870	508,402
	1/βの深さ			1/β(m)	4.834	5.195	2.419	3.282
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	22,584.0	9,289.0	15,094.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,478.0	5,554.0	10,683.0
		モーメント		M_0(kN)	14,567.0	43,074.0	16,282.0	40,332.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,633.3	1,613.1	1,161.1	1,886.8
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,708.6	2,219.4	1,448.7	2,785.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	3,341.9	3,832.6	2,609.8	4,671.8
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-75.4	-606.3	-287.6	-898.3
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-1,382.8	-1,520.7	296.8	1,142.4
			地中部	M_{mF}(kN.m)	570.0	708.2	747.8	2,230.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,382.8	1,520.7	747.8	2,230.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		1.698	1.706		
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		4.497	4.737		
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)				1.539	1.909
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	996	990	329	227
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	0.007	0.003	0.000	0.002
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	7.077	7.526	2.308	2.964
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.141	2.195	0.474	0.588
				μ_p（応答値／設計値）	1.261	1.287		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.008	1.100	0.418	0.550
				σ_p（応答値／設計値）	0.594	0.645		
			変動係数	COV	47.1%	50.1%	88.2%	93.6%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	1.929	2.062	1.556	2.245
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	15.858	16.906	6.395	8.418
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	5.552	5.898	2.911	4.151
				μ_p（応答値／設計値）	1.234	1.245		
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.999	2.120	0.740	0.983
				σ_p（応答値／設計値）	0.444	0.448		
			変動係数	COV	36.0%	36.0%	25.4%	23.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	4	10	671	773
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	2.137	2.046	0.420	0.544
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	2.704	3.266	3.383	4.922
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.413	2.513	1.577	2.135
				μ_p（応答値／設計値）			1.025	1.119
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.316	0.377	0.573	0.814
				σ_p（応答値／設計値）			0.372	0.427
			変動係数	COV	13.1%	15.0%	36.3%	38.1%

【橋台・常時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

						【COV$_{kH比}$=25%】			
						A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ				1/β (m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,415	1,287	18,899	18,469
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	15,897	12,049	114,895	114,009
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,161	4,645	56,025	55,475
					μ_p	1.000	1.004	0.991	0.988
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,997	1,792	14,317	14,320
					σ_p	0.387	0.387	0.253	0.255
				変動係数	COV	38.7%	38.6%	25.6%	25.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	41,582	76,484	55,605	56,982
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	766,936	1,410,654	1,025,570	1,050,966
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	227,501	418,452	304,222	311,755
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,778	192,722	140,112	143,582
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	371.6	493.6	299.5	344.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	651.0	983.6	1,199.0	1,423.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	525.3	735.0	788.9	926.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	1.000	0.966	0.965
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	41.0	77.6	145.0	175.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.078	0.105	0.178	0.183
				変動係数	COV	7.8%	10.6%	18.4%	19.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-407.0	-1,432.6	-351.4	-255.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-99.7	-615.9	458.2	670.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-268.7	-1,018.2	17.8	171.0
					μ_p（応答値／設計値）	0.987	0.999	-2.392	1.204
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	45.1	129.3	130.5	150.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.166	0.127	17.563	1.061
				変動係数	COV	16.8%	12.7%	-734.1%	88.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	70.2	226.0	174.7	186.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	185.5	471.3	685.6	845.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	99.3	304.3	353.0	433.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.063	1.047	1.078	1.077
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	13.7	34.3	82.8	108.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.147	0.118	0.253	0.269
				変動係数	COV	13.8%	11.3%	23.5%	25.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	124.1	615.9	194.3	199.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	407.0	1,432.6	685.6	845.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	268.8	1,018.2	355.0	433.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.987	0.999	1.084	1.077
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	44.7	129.3	80.2	108.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.164	0.127	0.245	0.268
				変動係数	COV	16.6%	12.7%	22.6%	24.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.524	5.915	1.214	0.983
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.895	11.754	3.681	3.406
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.651	8.633	2.156	1.834
					μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.009	1.001	1.009
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.690	0.935	0.400	0.385
					σ_p（応答値／設計値）	0.123	0.109	0.186	0.212
				変動係数	COV	12.2%	10.8%	18.6%	21.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0070	0.0079	0.0036	0.0037
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0483	0.0481	0.0162	0.0167
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0179	0.0183	0.0066	0.0068
					μ_p	1.118	1.111	1.074	1.076
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.319	0.322	0.229	0.235
				変動係数	COV	28.6%	28.9%	21.3%	21.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	875.7	2,157.3	1,356.0	1,419.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,155.0	2,647.4	2,255.5	2,499.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,029.3	2,398.7	1,845.4	2,002.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.997	1.000	0.985	0.983
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	41.0	77.6	145.0	175.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.040	0.032	0.077	0.086
				変動係数	COV	4.0%	3.2%	7.9%	8.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-146.9	680.1	-142.5	-348.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	132.5	1,170.2	757.0	731.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-21.2	928.8	267.6	148.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.866	1.000	1.117	1.294
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	41.0	77.6	145.0	175.7
					σ_p（応答値／設計値）	1.671	0.084	0.605	1.529
				変動係数	COV	193.1%	8.3%	54.2%	118.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N　値				3	3	20	20
	杭　径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭　本　数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.616	2.560	0.020	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.010	5.995	2.134	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.818
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	441	137
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.591	1.548	0.002	0.005
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.414	3.600	0.927	0.748
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.594	2.559	0.259	0.222
				μ_p（応答値／設計値）	0.987	0.999	13.197	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.267	0.325	0.201	0.167
				σ_p（応答値／設計値）	0.166	0.127	10.249	
			変動係数	COV	16.8%	12.7%	77.7%	75.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.787	4.340	1.788	1.981
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.519	8.154	2.787	2.709
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.057	6.074	2.230	2.282
				μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.013	1.045	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.439	0.622	0.153	0.148
				σ_p（応答値／設計値）	0.109	0.104	0.072	
			変動係数	COV	10.8%	10.2%	6.9%	6.5%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	559	863
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			1.214	0.983
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.596	2.628
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.893	1.728
				μ_p（応答値／設計値）				0.950
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.231	0.279
				σ_p（応答値／設計値）				0.153
			変動係数	COV			12.2%	16.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-SC(ﾋﾄ)	A-06-SC(ﾋﾄ)	A-07-SC(ﾋﾄ)	A-08-SC(ﾋﾄ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ				1/β (m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	813	707	12,148	12,201
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	38,315	26,969	257,181	255,198
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,383	4,743	55,479	54,936
					μ_p	1.043	1.025	0.981	0.979
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,788	3,067	26,102	25,977
					σ_p	0.734	0.663	0.462	0.463
				変動係数	COV	70.4%	64.7%	47.0%	47.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	41,582	76,484	55,605	56,982
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	766,936	1,410,654	1,025,570	1,050,966
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	227,501	418,452	304,222	311,755
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,778	192,722	140,112	143,582
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	332.9	412.2	266.8	306.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	732.8	1,170.8	1,276.9	1,497.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	536.4	760.6	805.8	944.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.015	1.034	0.986	0.983
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	64.1	128.3	159.8	189.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.121	0.174	0.196	0.197
				変動係数	COV	12.0%	16.9%	19.8%	20.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-497.0	-1,744.5	-421.5	-318.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-57.0	-480.3	487.6	702.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-280.9	-1,060.8	2.5	155.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.031	1.041	-0.343	1.096
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	70.5	213.8	143.8	162.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.259	0.210	19.352	1.144
				変動係数	COV	25.1%	20.2%	-5644.2%	104.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	62.8	205.6	170.0	185.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	183.6	481.7	682.6	849.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	101.6	313.1	353.0	431.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.088	1.077	1.078	1.071
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	15.9	47.3	82.5	108.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.170	0.163	0.252	0.270
				変動係数	COV	15.7%	15.1%	23.4%	25.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	104.6	480.3	189.4	197.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	497.0	1,744.5	682.6	849.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	281.4	1,060.8	356.3	431.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.034	1.041	1.088	1.072
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	69.2	213.8	79.0	108.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.254	0.210	0.241	0.268
				変動係数	COV	24.6%	20.2%	22.2%	25.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.909	5.200	1.038	0.836
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.622	14.254	4.385	4.047
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.875	8.970	2.260	1.935
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.048	1.050	1.064
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.185	1.627	0.560	0.534
					σ_p (応答値／設計値)	0.211	0.190	0.260	0.294
				変動係数	COV	20.2%	18.1%	24.8%	27.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0042	0.0047	0.0025	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0583	0.0637	0.0185	0.0189
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0204	0.0211	0.0071	0.0073
					μ_p	1.273	1.281	1.166	1.163
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.589	0.617	0.394	0.385
				変動係数	COV	46.3%	48.2%	33.8%	33.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	836.9	2,076.0	1,323.3	1,381.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,236.9	2,834.5	2,333.4	2,572.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,040.4	2,424.3	1,862.3	2,020.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.008	1.011	0.994	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	64.1	128.3	159.8	189.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.062	0.053	0.085	0.093
				変動係数	COV	6.2%	5.3%	8.6%	9.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-228.8	493.0	-220.4	-421.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	171.2	1,251.5	789.7	769.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-32.3	903.2	250.7	130.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.318	0.973	1.046	1.138
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	64.1	128.3	159.8	189.7
					σ_p (応答値／設計値)	2.615	0.138	0.667	1.650
				変動係数	COV	198.4%	14.2%	63.7%	145.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.616	2.560	0.020	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.010	5.995	2.134	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.818
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	503	164
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.338	1.207	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.948	4.384	1.111	0.932
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.666	2.666	0.293	0.263
				μ_p（応答値／設計値）	1.031	1.041	14.955	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.418	0.537	0.226	0.204
				σ_p（応答値／設計値）	0.259	0.210	11.515	
			変動係数	COV	25.1%	20.2%	77.0%	77.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.209	3.711	1.750	1.863
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.701	9.870	3.321	3.242
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.209	6.304	2.364	2.454
				μ_p（応答値／設計値）	1.050	1.051	1.108	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.778	1.097	0.291	0.304
				σ_p（応答値／設計値）	0.194	0.183	0.137	
			変動係数	COV	18.5%	17.4%	12.3%	12.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	497	836
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.038	0.836
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.774	2.996
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.859	1.781
				μ_p（応答値／設計値）				0.980
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.320	0.398
				σ_p（応答値／設計値）				0.219
			変動係数	COV			17.2%	22.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SC(ﾋﾄ)	A-06-SC(ﾋﾄ)	A-07-SC(ﾋﾄ)	A-08-SC(ﾋﾄ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ				1/β (m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	217	186	3,579	3,699
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	57,532	40,496	386,170	383,193
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,502	4,734	54,479	53,951
					μ_p	1.066	1.023	0.963	0.961
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,160	3,962	34,792	34,569
					σ_p	1.000	0.856	0.615	0.616
				変動係数	COV	93.8%	83.7%	63.9%	64.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	41,582	76,484	55,605	56,982
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	766,936	1,410,654	1,025,570	1,050,966
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	227,501	418,452	304,222	311,755
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,778	192,722	140,112	143,582
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	319.8	396.2	296.1	340.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	944.5	1,648.5	1,558.8	1,738.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	550.2	791.6	826.9	966.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.077	1.012	1.006
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	83.9	172.8	177.9	205.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.159	0.235	0.218	0.214
				変動係数	COV	15.2%	21.8%	21.5%	21.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-729.8	-2,540.7	-675.1	-524.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-42.7	-453.6	461.3	673.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-296.1	-1,112.7	-16.5	136.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.087	1.092	2.216	0.963
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	92.3	288.1	160.1	176.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.339	0.283	21.551	1.243
				変動係数	COV	31.2%	25.9%	972.6%	129.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	62.0	191.6	169.2	185.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	185.3	582.8	685.3	845.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	104.3	323.7	353.3	429.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.117	1.113	1.079	1.067
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	19.1	62.9	82.0	107.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.205	0.216	0.251	0.268
				変動係数	COV	18.4%	19.4%	23.2%	25.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	93.0	453.6	191.4	192.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	729.8	2,540.7	685.3	845.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	296.5	1,112.7	359.5	430.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.092	1.098	1.069
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	91.5	288.1	79.2	106.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.336	0.283	0.242	0.265
				変動係数	COV	30.9%	25.9%	22.0%	24.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.278	4.587	0.835	0.659
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.917	20.428	6.720	6.340
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.153	9.379	2.393	2.063
					μ_p (応答値／設計値)	1.094	1.096	1.111	1.135
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.614	2.237	0.756	0.722
					σ_p (応答値／設計値)	0.287	0.261	0.351	0.397
				変動係数	COV	26.2%	23.9%	31.6%	35.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0032	0.0035	0.0020	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1492	0.1671	0.0328	0.0306
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0239	0.0250	0.0080	0.0081
					μ_p	1.494	1.523	1.304	1.290
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.009	1.075	0.655	0.619
				変動係数	COV	67.5%	70.6%	50.3%	48.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	823.9	2,059.9	1,352.6	1,416.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,448.5	3,312.2	2,615.3	2,814.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,054.2	2,455.4	1,883.4	2,042.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.021	1.023	1.005	1.003
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	83.9	172.8	177.9	205.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.081	0.072	0.095	0.101
				変動係数	COV	8.0%	7.0%	9.4%	10.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-440.4	15.3	-502.3	-663.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	184.2	1,267.6	760.4	734.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-46.1	872.1	229.6	108.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.881	0.939	0.958	0.947
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	83.9	172.8	177.9	205.9
					σ_p (応答値／設計値)	3.421	0.186	0.742	1.791
				変動係数	COV	181.9%	19.8%	77.5%	189.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.616	2.560	0.020	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.010	5.995	2.134	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.818
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	528	223
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.253	1.140	0.000	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.330	6.385	1.780	1.539
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.757	2.796	0.357	0.308
				μ_p（応答値／設計値）	1.087	1.092	18.208	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.547	0.724	0.284	0.265
				σ_p（応答値／設計値）	0.339	0.283	14.494	
			変動係数	COV	31.2%	25.9%	79.6%	85.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.945	3.311	1.593	1.763
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.587	14.043	4.940	4.801
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.396	6.583	2.522	2.691
				μ_p（応答値／設計値）	1.096	1.098	1.182	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.075	1.519	0.462	0.510
				σ_p（応答値／設計値）	0.268	0.253	0.216	
			変動係数	COV	24.5%	23.1%	18.3%	18.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	472	777
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.835	0.659
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.408	3.616
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.850	1.794
				μ_p（応答値／設計値）				0.987
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.354	0.455
				σ_p（応答値／設計値）				0.250
			変動係数	COV			19.1%	25.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SC(ﾋﾄ)	A-06-SC(ﾋﾄ)	A-07-SC(ﾋﾄ)	A-08-SC(ﾋﾄ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数				n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ				1/β (m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	152	130	2,454	2,530
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	46,793	32,937	314,090	311,669
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,990	5,024	56,531	56,006
					μ_p	1.161	1.086	1.000	0.998
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,283	4,679	41,569	41,279
					σ_p	1.217	1.011	0.735	0.736
				変動係数	COV	104.9%	93.1%	73.5%	73.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	41,582	76,484	55,605	56,982
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	766,936	1,410,654	1,025,570	1,050,966
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	227,501	418,452	304,222	311,755
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,778	192,722	140,112	143,582
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	294.0	365.9	238.2	275.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	996.1	1,769.5	1,567.1	1,727.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	555.6	805.3	836.3	976.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.051	1.095	1.024	1.016
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	98.7	203.5	194.7	222.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.187	0.277	0.238	0.231
				変動係数	COV	17.8%	25.3%	23.3%	22.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-786.6	-2,742.5	-682.6	-515.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-14.3	-403.1	513.3	729.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-302.1	-1,135.4	-24.9	128.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.109	1.115	3.356	0.906
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	108.6	339.2	175.2	190.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.399	0.333	23.584	1.341
				変動係数	COV	35.9%	29.9%	702.8%	148.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	56.2	189.9	164.2	194.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	190.2	644.9	680.4	853.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	105.6	328.4	354.2	429.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.131	1.130	1.082	1.067
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	21.1	72.0	82.1	108.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.226	0.248	0.251	0.270
				変動係数	COV	20.0%	21.9%	23.2%	25.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	94.2	405.7	164.2	194.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	786.6	2,742.5	682.6	853.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	302.6	1,135.4	362.7	431.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.111	1.115	1.108	1.072
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	107.5	339.2	80.2	107.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.395	0.333	0.245	0.266
				変動係数	COV	35.5%	29.9%	22.1%	24.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.176	4.387	0.780	0.612
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.081	22.154	7.109	6.672
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.266	9.559	2.459	2.127
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.117	1.142	1.170
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.911	2.641	0.890	0.850
					σ_p (応答値／設計値)	0.340	0.309	0.413	0.468
				変動係数	COV	30.5%	27.6%	36.2%	40.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0042	0.0046	0.0021	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1973	0.2206	0.0453	0.0419
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0260	0.0274	0.0085	0.0086
					μ_p	1.624	1.667	1.381	1.360
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.285	1.376	0.826	0.772
				変動係数	COV	79.2%	82.5%	59.8%	56.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	798.1	2,029.7	1,294.7	1,350.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,500.2	3,433.3	2,623.6	2,802.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,059.7	2,469.1	1,892.8	2,051.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.026	1.029	1.010	1.008
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	98.7	203.5	194.7	222.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.096	0.085	0.104	0.109
				変動係数	COV	9.3%	8.2%	10.3%	10.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-492.0	-105.8	-510.6	-651.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	210.0	1,297.8	818.3	800.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-51.6	858.4	220.2	99.3
					μ_p (応答値／設計値)	2.104	0.925	0.919	0.864
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	98.7	203.5	194.7	222.2
					σ_p (応答値／設計値)	4.025	0.219	0.813	1.933
				変動係数	COV	191.4%	23.7%	88.4%	223.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.616	2.560	0.020	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.010	5.995	2.134	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.818
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	552	236
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.085	1.013	0.001	0.008
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.667	6.892	1.800	1.510
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.792	2.853	0.391	0.367
				μ_p（応答値／設計値）	1.109	1.115	19.948	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.644	0.852	0.317	0.298
				σ_p（応答値／設計値）	0.399	0.333	16.185	
			変動係数	COV	35.9%	29.9%	81.1%	81.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.917	3.278	1.672	1.661
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.415	15.262	5.309	5.162
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.474	6.705	2.612	2.858
				μ_p（応答値／設計値）	1.116	1.118	1.224	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.274	1.793	0.536	0.574
				σ_p（応答値／設計値）	0.318	0.299	0.251	
			変動係数	COV	28.5%	26.7%	20.5%	20.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	448	764
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.780	0.612
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.555	3.304
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.789	1.788
				μ_p（応答値／設計値）				0.984
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.414	0.512
				σ_p（応答値／設計値）				0.282
			変動係数	COV			23.1%	28.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-SC(ﾋﾋ)	A-06-SC(ﾋﾋ)	A-07-SC(ﾋﾋ)	A-08-SC(ﾋﾋ)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	49	42	817	853
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	105,849	74,506	710,491	705,014
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,257	5,067	55,620	55,150
				μ_p	1.212	1.095	0.983	0.983
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,151	6,582	60,543	60,078
				σ_p	1.773	1.422	1.070	1.070
			変動係数	COV	146.2%	129.9%	108.9%	108.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	41,582	76,484	55,605	56,982
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	766,936	1,410,654	1,025,570	1,050,966
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	227,501	418,452	304,222	311,755
				μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	104,778	192,722	140,112	143,582
				σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	301.5	360.8	282.9	329.9
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,244.2	2,330.4	1,929.9	2,129.8
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	587.2	875.3	885.8	1,027.0
				μ_p（応答値／設計値）	1.111	1.190	1.084	1.069
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	134.1	282.4	241.5	266.3
				σ_p（応答値／設計値）	0.254	0.384	0.296	0.277
			変動係数	COV	22.8%	32.3%	27.3%	25.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,059.5	-3,677.3	-1,009.1	-860.2
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-22.5	-394.6	473.1	682.6
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-336.8	-1,252.1	-69.4	85.1
				μ_p（応答値／設計値）	1.237	1.229	9.346	0.599
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	147.5	470.6	217.4	228.2
				σ_p（応答値／設計値）	0.542	0.462	29.252	1.607
			変動係数	COV	43.8%	37.6%	313.0%	268.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	50.1	153.3	170.7	185.8
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	248.7	848.7	696.8	838.8
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	112.0	352.4	356.2	426.9
				μ_p（応答値／設計値）	1.199	1.212	1.088	1.060
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	27.5	98.4	81.1	107.1
				σ_p（応答値／設計値）	0.294	0.339	0.248	0.266
			変動係数	COV	24.5%	27.9%	22.8%	25.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	70.2	394.6	180.5	201.9
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,059.5	3,677.3	1,009.1	860.2
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	337.7	1,252.1	377.1	434.2
				μ_p（応答値／設計値）	1.240	1.229	1.152	1.078
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	145.9	470.6	96.6	107.5
				σ_p（応答値／設計値）	0.536	0.462	0.295	0.267
			変動係数	COV	43.2%	37.6%	25.6%	24.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.922	3.923	0.675	0.525
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	20.199	29.600	9.876	9.424
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.903	10.479	2.779	2.437
				μ_p（応答値／設計値）	1.227	1.225	1.290	1.340
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.640	3.689	1.279	1.234
				σ_p（応答値／設計値）	0.469	0.431	0.594	0.679
			変動係数	COV	38.3%	35.2%	46.0%	50.6%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0160	0.0164	0.0061	0.0063
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0021	0.0023	0.0012	0.0013
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4553	0.5127	0.0978	0.0884
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0360	0.0387	0.0108	0.0107
				μ_p	2.253	2.354	1.757	1.698
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	2.386	2.591	1.430	1.298
			変動係数	COV	105.9%	110.1%	81.4%	76.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	805.6	2,024.6	1,339.4	1,405.4
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,748.3	3,994.2	2,986.4	3,205.3
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,091.2	2,539.0	1,942.3	2,102.5
				μ_p（応答値／設計値）	1.057	1.058	1.037	1.033
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	134.1	282.4	241.5	266.3
				σ_p（応答値／設計値）	0.130	0.118	0.129	0.131
			変動係数	COV	12.3%	11.1%	12.4%	12.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-740.2	-666.7	-873.4	-1,054.3
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	202.5	1,302.9	773.6	745.6
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-83.1	788.5	170.7	48.5
				μ_p（応答値／設計値）	3.390	0.849	0.712	0.422
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	134.1	282.4	241.5	266.3
				σ_p（応答値／設計値）	5.469	0.304	1.008	2.316
			変動係数	COV	161.3%	35.8%	141.5%	548.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-SC(中)	A-06-SC(中)	A-07-SC(中)	A-08-SC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.800	0.800
	杭本数			n(本)	18	12	8	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,161	4,628	56,558	56,122
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	227,372	418,214	304,049	311,578
	1/βの深さ			1/β(m)	4.169	6.007	2.717	2.773
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	19,965.0	8,452.0	15,057.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	2,481.0	5,822.0	13,515.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	504.1	1,663.8	1,056.5	1,075.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	528.6	735.3	816.9	960.5
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,032.6	2,399.1	1,873.4	2,036.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-24.5	928.4	239.6	115.0
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-272.3	-1,018.8	-7.4	142.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	93.4	290.8	327.4	402.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	272.3	1,018.8	327.4	402.8
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.616	2.560	0.020	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.010	5.995	2.134	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.818
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	604	328
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.134	0.992	0.001	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.286	9.241	2.661	2.522
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.998	3.147	0.529	0.496
				μ_p（応答値／設計値）	1.237	1.229	27.025	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.875	1.183	0.445	0.448
				σ_p（応答値／設計値）	0.542	0.462	22.722	
			変動係数	COV	43.8%	37.6%	84.1%	90.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.639	2.827	1.592	1.787
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.913	20.359	7.215	7.041
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.905	7.333	2.919	3.223
				μ_p（応答値／設計値）	1.223	1.223	1.368	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.771	2.510	0.797	0.812
				σ_p（応答値／設計値）	0.442	0.419	0.373	
			変動係数	COV	36.1%	34.2%	27.3%	25.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	396	672
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.675	0.525
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.389	3.736
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.757	1.811
				μ_p（応答値／設計値）				0.996
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.464	0.608
				σ_p（応答値／設計値）				0.334
			変動係数	COV			26.4%	33.6%

【橋脚・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数				n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	$1/\beta$の深さ				$1/\beta$(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,735	1,686	38,542	32,381
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	19,236	16,757	200,229	157,925
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,282	6,176	98,104	77,396
					μ_p	0.997	0.991	0.995	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,405	2,315	24,289	19,135
					σ_p	0.382	0.372	0.246	0.246
				変動係数	COV	38.3%	37.5%	24.8%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	45,581	63,244	27,810	43,206
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	840,690	1,166,459	512,929	796,881
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,380	346,015	152,154	236,384
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	114,854	159,360	70,076	108,869
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	842.2	1,479.8	372.0	700.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,141.0	1,944.0	574.2	1,218.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,018.8	1,774.4	518.2	1,072.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.996	0.995	0.985	0.980
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	41.7	60.7	26.3	70.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.041	0.034	0.050	0.064
				変動係数	COV	4.1%	3.4%	5.1%	6.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-642.3	-984.6	-93.0	-131.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-103.2	92.4	187.9	674.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-421.8	-591.0	-15.1	95.5
					μ_p（応答値／設計値）	0.984	0.966	0.578	1.545
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	75.3	140.8	36.6	108.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.175	0.230	1.397	1.763
				変動係数	COV	17.8%	23.8%	241.5%	114.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	109.8	183.0	29.7	66.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	324.6	684.8	222.9	716.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	155.4	274.6	61.8	200.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.068	1.088	1.174	1.191
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	22.6	51.3	22.6	84.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.155	0.203	0.430	0.501
				変動係数	COV	14.5%	18.7%	36.6%	42.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	187.0	300.9	41.3	79.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	642.3	984.6	222.9	716.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	422.3	598.2	66.0	200.7
					μ_p（応答値／設計値）	0.985	0.978	1.255	1.194
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	73.8	125.9	20.1	83.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.172	0.206	0.382	0.497
				変動係数	COV	17.5%	21.0%	30.4%	41.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.440	3.595	0.613	0.518
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.049	9.337	2.591	3.027
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.727	6.471	1.506	1.442
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	0.999	0.973	0.987
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.724	0.914	0.340	0.430
					σ_p（応答値／設計値）	0.127	0.141	0.220	0.294
				変動係数	COV	12.6%	14.1%	22.6%	29.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0076	0.0077	0.0016	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0512	0.0489	0.0074	0.0091
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0192	0.0178	0.0030	0.0036
					μ_p	1.121	1.129	1.101	1.111
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.315	0.320	0.253	0.284
				変動係数	COV	28.1%	28.4%	23.0%	25.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,908.1	2,862.0	893.4	1,393.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,206.9	3,326.2	1,095.7	1,911.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,084.7	3,156.6	1,039.6	1,765.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.998	0.997	0.992	0.988
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	41.7	60.7	26.3	70.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.020	0.019	0.025	0.039
				変動係数	COV	2.0%	1.9%	2.5%	4.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-75.1	-561.8	-52.8	-525.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	223.7	-97.6	149.5	-7.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	47.1	-392.2	3.3	-379.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.091	0.978	-0.697	0.946
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	41.7	60.7	26.3	70.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.966	0.151	5.620	0.175
				変動係数	COV	88.5%	15.5%	-806.1%	18.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数			n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	999	714	189
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.396	0.127	0.002	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.462	2.857	0.733	0.760
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.617	1.717	0.262	0.243
				μ_p（応答値／設計値）	0.984	0.967	1.268	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.288	0.404	0.161	0.172
				σ_p（応答値／設計値）	0.175	0.228	0.777	
			変動係数	COV	17.8%	23.5%	61.3%	70.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.793	3.252	1.127	1.619
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.611	6.564	1.859	2.299
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.110	4.757	1.398	1.873
				μ_p（応答値／設計値）	1.011	1.011	1.043	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.453	0.541	0.115	0.126
				σ_p（応答値／設計値）	0.111	0.115	0.086	
			変動係数	COV	11.0%	11.4%	8.2%	6.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	1	286	811
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		4.155	0.613	0.518
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.155	1.463	2.002
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.155	1.119	1.285
				μ_p（応答値／設計値）				0.880
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.172	0.286
				σ_p（応答値／設計値）				0.196
			変動係数	COV			15.3%	22.2%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	999	714	189
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.609	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.170
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.495	1.462	0.678	0.559
				μ_p（応答値／設計値）	0.997	0.974	1.356	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.046	0.138	0.244	0.138
				σ_p（応答値／設計値）	0.031	0.092	0.487	
			変動係数	COV	3.1%	9.4%	35.9%	24.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	1	286	811
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$		1.500	1.332	0.797
			最大値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.498	1.465
				μ_p（応答値／設計値）				0.977
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.015	0.105
				σ_p（応答値／設計値）				0.070
			変動係数	COV			1.0%	7.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数				n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ				1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,003	1,019	28,112	23,394
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	44,808	37,510	448,195	353,499
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,529	6,324	98,084	77,410
					μ_p	1.036	1.015	0.995	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,510	4,077	43,991	34,640
					σ_p	0.716	0.654	0.446	0.446
				変動係数	COV	69.1%	64.5%	44.9%	44.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	45,581	63,244	27,810	43,206
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	840,690	1,166,459	512,929	796,881
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,380	346,015	152,154	236,384
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	114,854	159,360	70,076	108,869
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	796.7	1,414.8	354.5	665.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,221.2	2,040.4	584.6	1,236.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,029.6	1,788.3	520.2	1,076.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.003	0.989	0.984
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	65.2	88.8	29.1	74.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.064	0.050	0.055	0.068
				変動係数	COV	6.3%	5.0%	5.6%	6.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-787.2	-1,208.1	-107.4	-160.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-21.1	243.3	212.2	728.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-441.3	-623.2	-18.0	89.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.029	1.019	0.688	1.444
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	117.6	206.0	40.4	116.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.274	0.337	1.544	1.881
				変動係数	COV	26.6%	33.1%	224.5%	130.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	98.8	169.5	28.2	66.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	337.0	731.6	240.4	762.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	159.0	280.0	61.7	198.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.110	1.174	1.182
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	25.5	54.9	23.5	87.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.176	0.217	0.447	0.518
				変動係数	COV	16.1%	19.6%	38.1%	43.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	167.0	245.3	38.1	72.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	787.2	1,208.1	240.4	762.6
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	443.2	635.9	67.1	199.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.033	1.040	1.275	1.187
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	113.3	181.8	21.4	86.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.264	0.297	0.407	0.513
				変動係数	COV	25.6%	28.6%	31.9%	43.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.824	2.830	0.461	0.390
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.825	11.457	2.921	3.501
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.958	6.758	1.566	1.515
					μ_p (応答値／設計値)	1.044	1.043	1.012	1.037
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.238	1.511	0.429	0.528
					σ_p (応答値／設計値)	0.217	0.233	0.277	0.361
				変動係数	COV	20.8%	22.4%	27.4%	34.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0052	0.0012	0.0014
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0612	0.0551	0.0079	0.0095
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0217	0.0200	0.0031	0.0038
					μ_p	1.270	1.269	1.162	1.163
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.572	0.549	0.342	0.346
				変動係数	COV	45.1%	43.3%	29.4%	29.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,862.6	2,797.0	876.0	1,358.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,287.1	3,422.6	1,106.0	1,929.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,095.5	3,170.5	1,041.7	1,769.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.003	1.002	0.994	0.990
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	65.2	88.8	29.1	74.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.031	0.028	0.028	0.042
				変動係数	COV	3.1%	2.8%	2.8%	4.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-155.3	-658.2	-63.1	-543.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	269.2	-32.6	166.9	28.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	36.3	-406.1	1.2	-383.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.840	1.012	-0.257	0.956
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	65.2	88.8	29.1	74.7
					σ_p (応答値／設計値)	1.508	0.221	6.212	0.186
				変動係数	COV	179.5%	21.9%	-2417.6%	19.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数			n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	993	717	209
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.081	0.027	0.000	0.004
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.017	3.506	0.847	0.929
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.692	1.824	0.297	0.279
				μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.028	1.439	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.451	0.571	0.176	0.206
				σ_p（応答値／設計値）	0.274	0.322	0.850	
			変動係数	COV	26.6%	31.3%	59.1%	73.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.214	2.645	1.036	1.483
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.819	8.000	2.093	2.594
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.267	4.959	1.460	1.978
				μ_p（応答値／設計値）	1.049	1.054	1.088	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.800	0.939	0.180	0.224
				σ_p（応答値／設計値）	0.197	0.200	0.134	
			変動係数	COV	18.8%	18.9%	12.3%	11.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	7	283	791
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		2.830	0.461	0.390
			最大値	$a_{(max)}$(m)		3.804	1.582	2.176
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		3.247	1.081	1.319
				μ_p（応答値／設計値）				0.903
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.323	0.212	0.360
				σ_p（応答値／設計値）				0.246
			変動係数	COV		9.9%	19.6%	27.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	993	717	209
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.430
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.481	1.443	0.732	0.601
				μ_p（応答値／設計値）	0.987	0.962	1.464	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.105	0.178	0.281	0.184
				σ_p（応答値／設計値）	0.070	0.119	0.562	
			変動係数	COV	7.1%	12.4%	38.4%	30.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	7	283	791
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$		1.500	1.002	0.600
			最大値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.488	1.448
				μ_p（応答値／設計値）				0.965
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.063	0.146
				σ_p（応答値／設計値）				0.097
			変動係数	COV		0.0%	4.3%	10.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数				n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ				1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	267	274	8,253	8,176
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	67,282	56,323	672,988	530,798
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,649	6,360	96,796	76,526
					μ_p	1.055	1.021	0.982	0.984
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,092	5,369	59,014	46,348
					σ_p	0.967	0.862	0.599	0.596
			変動係数		COV	91.6%	84.4%	61.0%	60.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	45,581	63,244	27,810	43,206
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	840,690	1,166,459	512,929	796,881
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,380	346,015	152,154	236,384
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	114,854	159,360	70,076	108,869
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	789.0	1,451.0	370.4	696.7
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,426.4	2,291.6	622.7	1,274.1
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	1,043.3	1,805.9	523.3	1,081.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.013	0.995	0.989
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	84.4	111.1	30.7	76.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.082	0.062	0.058	0.070
			変動係数		COV	8.1%	6.2%	5.9%	7.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,157.4	-1,791.0	-160.3	-218.5
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-7.2	159.3	190.1	679.6
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-466.1	-664.0	-22.2	80.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.087	1.086	0.848	1.304
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	152.2	257.7	42.7	118.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.355	0.421	1.629	1.920
			変動係数		COV	32.7%	38.8%	192.1%	147.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	98.3	171.0	27.7	66.1
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	325.5	688.6	224.5	720.6
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	162.9	285.2	61.3	195.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.120	1.130	1.166	1.166
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	29.1	55.7	22.5	84.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.200	0.221	0.427	0.505
			変動係数		COV	17.9%	19.5%	36.7%	43.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	126.2	252.7	35.2	75.9
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,157.4	1,791.0	224.5	720.6
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	467.5	676.2	68.7	197.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.090	1.106	1.306	1.174
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	149.4	237.8	21.1	83.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.348	0.389	0.402	0.497
			変動係数		COV	32.0%	35.2%	30.8%	42.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.071	2.151	0.404	0.334
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	14.180	16.695	4.311	4.840
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	6.246	7.109	1.645	1.604
					μ_p (応答値／設計値)	1.094	1.097	1.063	1.098
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.678	2.027	0.531	0.637
					σ_p (応答値／設計値)	0.294	0.313	0.343	0.436
			変動係数		COV	26.9%	28.5%	32.3%	39.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0038	0.0042	0.0010	0.0014
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1572	0.1338	0.0117	0.0123
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0254	0.0232	0.0034	0.0041
					μ_p	1.485	1.470	1.259	1.238
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.980	0.923	0.518	0.466
			変動係数		COV	66.0%	62.8%	41.2%	37.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,854.9	2,833.2	891.8	1,389.7
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,492.3	3,673.8	1,144.1	1,967.1
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,109.2	3,188.1	1,044.7	1,774.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.007	0.997	0.993
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	84.4	111.1	30.7	76.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.040	0.035	0.029	0.043
			変動係数		COV	4.0%	3.5%	2.9%	4.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-360.5	-909.4	-101.2	-581.1
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	276.9	-68.8	151.1	-3.7
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	22.6	-423.7	-1.8	-388.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.523	1.056	0.388	0.970
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	84.4	111.1	30.7	76.2
					σ_p (応答値／設計値)	1.953	0.277	6.556	0.190
			変動係数		COV	373.6%	26.2%	1688.4%	19.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数			n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	995	738	256
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.028	0.061	0.002	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.436	5.197	1.265	1.264
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.787	1.938	0.329	0.314
				μ_p（応答値／設計値）	1.087	1.092	1.590	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.583	0.733	0.208	0.236
				σ_p（応答値／設計値）	0.355	0.413	1.006	
			変動係数	COV	32.7%	37.8%	63.3%	75.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.939	2.327	0.961	1.440
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.743	11.498	3.046	3.576
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.459	5.191	1.525	2.100
				μ_p（応答値／設計値）	1.097	1.104	1.137	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.104	1.296	0.265	0.321
				σ_p（応答値／設計値）	0.272	0.276	0.197	
			変動係数	COV	24.8%	25.0%	17.4%	15.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	5	262	744
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		2.151	0.404	0.334
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.078	1.622	2.531
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		2.975	1.059	1.325
				μ_p（応答値／設計値）				0.907
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.857	0.219	0.393
				σ_p（応答値／設計値）				0.269
			変動係数	COV		28.8%	20.7%	29.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	995	738	256
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.479	1.434	0.785	0.637
				μ_p（応答値／設計値）	0.986	0.956	1.570	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.108	0.191	0.325	0.233
				σ_p（応答値／設計値）	0.072	0.128	0.651	
			変動係数	COV	7.3%	13.3%	41.4%	36.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	5	262	744
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$		1.500	0.878	0.514
			最大値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.487	1.441
				μ_p（応答値／設計値）				0.961
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.068	0.154
				σ_p（応答値／設計値）				0.103
			変動係数	COV		0.0%	4.6%	10.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数				n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ				1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	187	192	5,718	5,606
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	54,723	45,810	547,372	431,722
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,204	6,772	100,562	79,549
					μ_p	1.143	1.087	1.020	1.023
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,391	6,380	70,770	55,576
					σ_p	1.173	1.024	0.718	0.715
				変動係数	COV	102.6%	94.2%	70.4%	69.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	45,581	63,244	27,810	43,206
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	840,690	1,166,459	512,929	796,881
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,380	346,015	152,154	236,384
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	114,854	159,360	70,076	108,869
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	741.6	1,334.4	336.2	630.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,478.9	2,353.3	629.0	1,275.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,048.5	1,812.4	524.2	1,083.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.025	1.016	0.996	0.990
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	99.3	129.7	33.6	80.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.097	0.073	0.064	0.074
				変動係数	COV	9.5%	7.2%	6.4%	7.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,252.0	-1,934.0	-169.0	-220.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	78.4	429.8	237.6	783.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-475.4	-679.2	-23.5	78.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.108	1.111	0.897	1.270
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	179.2	300.9	46.6	125.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.418	0.492	1.780	2.037
				変動係数	COV	37.7%	44.3%	198.4%	160.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	89.2	153.8	26.3	69.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	359.7	806.0	259.9	810.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	165.2	289.3	61.7	196.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.136	1.146	1.174	1.169
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	31.9	59.3	23.3	87.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.219	0.235	0.443	0.522
				変動係数	COV	19.3%	20.5%	37.7%	44.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	143.9	253.7	35.7	70.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,252.0	1,934.0	259.9	810.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	477.5	696.6	70.4	198.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.139	1.339	1.182
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	175.4	274.4	22.9	85.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.409	0.449	0.436	0.511
				変動係数	COV	36.7%	39.4%	32.5%	43.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.980	2.058	0.382	0.316
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.396	18.110	4.624	5.117
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.361	7.254	1.681	1.647
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.120	1.086	1.127
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.986	2.389	0.614	0.722
					σ_p (応答値／設計値)	0.348	0.369	0.396	0.495
				変動係数	COV	31.2%	32.9%	36.5%	43.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0050	0.0009	0.0011
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2068	0.1765	0.0158	0.0143
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0276	0.0250	0.0035	0.0042
					μ_p	1.611	1.586	1.311	1.275
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.248	1.168	0.640	0.548
				変動係数	COV	77.5%	73.7%	48.8%	43.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,807.5	2,716.6	857.7	1,323.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,544.8	3,735.5	1,150.4	1,968.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,114.4	3,194.6	1,045.6	1,776.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.009	0.998	0.994
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	99.3	129.7	33.6	80.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.048	0.041	0.032	0.045
				変動係数	COV	4.7%	4.1%	3.2%	4.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-413.0	-971.1	-107.5	-582.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	324.3	47.8	185.2	62.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	17.4	-430.2	-2.7	-390.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.404	1.073	0.586	0.973
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	99.3	129.7	33.6	80.9
					σ_p (応答値／設計値)	2.299	0.323	7.163	0.202
				変動係数	COV	569.5%	30.2%	1223.3%	20.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数			n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	994	732	280
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.050	0.001	0.000	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.799	5.612	1.334	1.273
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.824	1.986	0.357	0.335
				μ_p（応答値／設計値）	1.110	1.119	1.726	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.684	0.854	0.226	0.263
				σ_p（応答値／設計値）	0.416	0.481	1.092	
			変動係数	COV	37.5%	43.0%	63.3%	78.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.930	2.543	0.961	1.371
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.597	12.498	3.291	3.844
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.541	5.297	1.573	2.181
				μ_p（応答値／設計値）	1.117	1.126	1.173	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.307	1.531	0.312	0.374
				σ_p（応答値／設計値）	0.321	0.325	0.233	
			変動係数	COV	28.8%	28.9%	19.8%	17.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	6	268	720
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.591	2.058	0.382	0.316
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.591	3.002	1.618	2.489
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.591	2.536	1.002	1.308
				μ_p（応答値／設計値）				0.896
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.299	0.237	0.430
				σ_p（応答値／設計値）				0.295
			変動係数	COV		11.8%	23.7%	32.9%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	994	732	280
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.465	1.405	0.823	0.665
				μ_p（応答値／設計値）	0.977	0.937	1.646	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.131	0.237	0.347	0.261
				σ_p（応答値／設計値）	0.088	0.158	0.695	
			変動係数	COV	9.0%	16.9%	42.2%	39.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	6	268	720
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.831	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.480	1.413
				μ_p（応答値／設計値）				0.942
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.087	0.189
				σ_p（応答値／設計値）				0.126
			変動係数	COV		0.0%	5.9%	13.4%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数				n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ				1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力			H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント			M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部		M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	60	62	1,900	1,917
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	123,788	103,625	1,238,190	976,583
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,483	6,877	99,552	78,952
					μ_p	1.187	1.104	1.010	1.016
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,719	9,066	103,930	81,656
					σ_p	1.701	1.455	1.054	1.050
			変動係数		COV	143.2%	131.8%	104.4%	103.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	45,581	63,244	27,810	43,206
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	840,690	1,166,459	512,929	796,881
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	249,380	346,015	152,154	236,384
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	114,854	159,360	70,076	108,869
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	758.3	1,373.9	367.1	703.3
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,719.1	2,647.2	680.4	1,356.4
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	1,079.5	1,851.7	531.1	1,095.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.056	1.038	1.009	1.001
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	133.8	171.6	39.1	88.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.131	0.096	0.074	0.081
			変動係数		COV	12.4%	9.3%	7.4%	8.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,685.5	-2,615.8	-240.4	-346.5
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	48.1	338.1	194.7	669.4
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-531.3	-770.2	-33.0	59.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.259	1.261	0.959
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	241.5	398.1	54.3	137.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.563	0.651	2.073	2.220
			変動係数		COV	45.5%	51.7%	164.3%	231.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	82.3	152.5	28.3	66.1
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	381.4	675.5	216.8	695.8
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	174.8	302.7	61.4	191.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.202	1.200	1.168	1.141
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	40.6	67.7	22.7	86.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.279	0.268	0.431	0.516
			変動係数		COV	23.2%	22.4%	36.9%	45.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	120.2	234.0	35.5	72.3
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,685.5	2,615.8	240.4	695.8
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	534.6	790.1	75.6	197.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.247	1.292	1.437	1.173
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	235.9	369.1	27.9	84.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.550	0.603	0.531	0.501
			変動係数		COV	44.1%	46.7%	37.0%	42.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	1.714	1.757	0.322	0.264
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	20.615	24.311	6.362	7.295
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	7.017	8.049	1.874	1.865
					μ_p (応答値／設計値)	1.229	1.243	1.210	1.277
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.732	3.274	0.837	0.980
					σ_p (応答値／設計値)	0.479	0.505	0.541	0.671
			変動係数		COV	38.9%	40.7%	44.7%	52.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0024	0.0026	0.0006	0.0007
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4772	0.4043	0.0343	0.0294
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0380	0.0340	0.0043	0.0048
					μ_p	2.222	2.153	1.584	1.475
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.325	2.151	1.102	0.851
			変動係数		COV	104.6%	99.9%	69.6%	57.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,824.2	2,756.1	888.6	1,396.3
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,785.0	4,029.4	1,201.8	2,049.4
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,145.4	3,233.9	1,052.5	1,788.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.022	1.005	1.001
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	133.8	171.6	39.1	88.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.064	0.054	0.037	0.049
			変動係数		COV	6.2%	5.3%	3.7%	4.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-653.2	-1,265.0	-158.9	-663.4
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	307.6	8.3	154.3	-10.3
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-13.6	-469.5	-9.6	-402.5
					μ_p (応答値／設計値)	-0.314	1.170	2.052	1.004
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	133.8	171.6	39.1	88.1
					σ_p (応答値／設計値)	3.098	0.428	8.341	0.220
			変動係数		COV	-987.1%	36.6%	406.6%	21.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
	杭本数			n(本)	10	10	20	20
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
	1/βの深さ			1/β(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
		水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
		モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
			地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	995	987	758	345
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.005	0.094	0.003	0.006
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.460	7.591	1.897	2.004
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.047	2.270	0.436	0.447
				μ_p（応答値／設計値）	1.245	1.279	2.111	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.915	1.120	0.301	0.359
				σ_p（応答値／設計値）	0.557	0.631	1.455	
			変動係数	COV	44.7%	49.4%	68.9%	80.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.628	1.972	0.750	1.466
			最大値	$a_{(max)}$(m)	14.155	16.720	4.465	5.291
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.995	5.853	1.721	2.425
				μ_p（応答値／設計値）	1.229	1.245	1.283	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.806	2.120	0.472	0.555
				σ_p（応答値／設計値）	0.444	0.451	0.352	
			変動係数	COV	36.2%	36.2%	27.4%	22.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	5	13	242	655
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.714	1.757	0.322	0.264
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.378	3.164	1.706	2.955
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.977	2.386	0.987	1.335
				μ_p（応答値／設計値）				0.914
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.346	0.472	0.285	0.499
				σ_p（応答値／設計値）				0.342
			変動係数	COV	17.5%	19.8%	28.9%	37.4%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	995	987	758	345
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.458	1.411	0.924	0.760
				μ_p（応答値／設計値）	0.972	0.941	1.849	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.155	0.235	0.387	0.344
				σ_p（応答値／設計値）	0.103	0.157	0.773	
			変動係数	COV	10.6%	16.7%	41.8%	45.2%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	5	13	242	655
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.701	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.453	1.399
				μ_p（応答値／設計値）				0.933
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.146	0.221
				σ_p（応答値／設計値）				0.147
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	10.0%	15.8%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ				1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力			H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント			M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	3,738	3,343	31,158	25,737
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	36,005	29,352	205,769	154,323
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	13,771	12,260	99,095	75,280
					μ_p	0.995	0.986	0.978	0.991
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,174	4,390	26,704	19,173
					σ_p	0.374	0.353	0.264	0.252
				変動係数	COV	37.6%	35.8%	26.9%	25.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	53,575	74,616	49,672	82,695
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	988,133	1,376,205	916,135	1,525,212
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	293,117	408,233	271,760	452,434
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	134,997	188,015	125,161	208,373
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	773.2	1,322.5	424.5	799.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,508.6	2,598.8	1,560.2	3,386.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,197.0	2,075.3	1,059.3	2,189.2
					μ_p（応答値／設計値）	0.989	0.988	0.967	0.964
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	103.9	178.0	182.9	422.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.086	0.085	0.167	0.186
				変動係数	COV	8.7%	8.6%	17.3%	19.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,307.2	-2,586.7	-350.3	-886.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-50.2	193.8	1,012.6	3,123.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-774.6	-1,446.2	250.9	968.8
					μ_p（応答値／設計値）	0.971	0.963	1.206	1.152
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	177.5	387.8	219.5	654.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.258	1.056	0.779
				変動係数	COV	22.9%	26.8%	87.5%	67.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	256.1	543.3	248.4	794.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	802.8	1,823.5	1,242.5	3,757.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	384.2	828.2	601.4	1,937.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.078	1.086	1.085	1.075
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	66.5	157.1	160.7	490.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.187	0.206	0.290	0.272
				変動係数	COV	17.3%	19.0%	26.7%	25.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	409.8	844.3	265.4	846.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,307.2	2,586.7	1,242.5	3,757.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	782.3	1,487.0	601.8	1,937.6
					μ_p（応答値／設計値）	0.981	0.990	1.085	1.075
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	162.4	321.6	160.0	490.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.204	0.214	0.289	0.272
				変動係数	COV	20.8%	21.6%	26.6%	25.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.041	3.619	0.774	1.072
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.492	9.316	2.864	3.904
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.201	6.347	1.517	2.028
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.002	1.014	1.010
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.708	0.904	0.335	0.444
					σ_p（応答値／設計値）	0.136	0.143	0.224	0.221
				変動係数	COV	13.6%	14.2%	22.1%	21.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0072	0.0085	0.0040	0.0053
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0459	0.0508	0.0192	0.0237
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0166	0.0182	0.0074	0.0098
					μ_p	1.123	1.127	1.091	1.072
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.322	0.321	0.259	0.229
				変動係数	COV	28.7%	28.5%	23.7%	21.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,882.7	3,039.5	1,328.2	2,536.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,618.2	4,315.8	2,463.9	5,123.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,306.5	3,792.3	1,963.0	3,926.4
					μ_p（応答値／設計値）	0.994	0.993	0.982	0.979
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	103.9	178.0	182.9	422.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.045	0.047	0.092	0.105
				変動係数	COV	4.5%	4.7%	9.3%	10.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-399.1	-881.8	-656.5	-1,649.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	336.4	394.5	479.2	937.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-87.4	-358.3	-155.6	-452.0
					μ_p（応答値／設計値）	0.865	0.933	0.813	0.845
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	103.9	178.0	182.9	422.3
					σ_p（応答値／設計値）	1.028	0.464	0.956	0.790
				変動係数	COV	118.8%	49.7%	117.6%	93.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.801	4.702		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	999	135	83
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.088	0.082	0.001	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.281	2.815	0.637	0.787
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.351	1.576	0.190	0.215
				μ_p（応答値／設計値）	0.971	0.964		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.310	0.418	0.143	0.200
				σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.256		
			変動係数	COV	22.9%	26.6%	75.3%	92.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.656	3.342	1.653	2.387
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.290	6.575	2.273	3.188
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.850	4.773	1.908	2.743
				μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.015		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.427	0.527	0.126	0.168
				σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.112		
			変動係数	COV	11.1%	11.0%	6.6%	6.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	1	865	917
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)		4.294	0.774	1.072
			最大値	$a_{(max)}$(m)		4.294	2.236	3.132
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)		4.294	1.426	1.944
				μ_p（応答値／設計値）			0.954	0.968
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.245	0.348
				σ_p（応答値／設計値）			0.164	0.173
			変動係数	COV			17.1%	17.9%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	999	135	83
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	0.855	0.699
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.401	1.304	0.519	0.510
				μ_p（応答値／設計値）	0.934	0.897		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.188	0.255	0.067	0.039
				σ_p（応答値／設計値）	0.125	0.176		
			変動係数	COV	13.4%	19.6%	12.8%	7.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000		
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	1	865	917
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$		1.500	1.039	0.953
			最大値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.485	1.462
				μ_p（応答値／設計値）			0.990	0.974
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.054	0.089
				σ_p（応答値／設計値）			0.036	0.059
			変動係数	COV			3.6%	6.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,241	2,040	21,032	17,176
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	80,595	65,703	460,595	345,437
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,048	12,310	98,015	74,679
				μ_p	1.015	0.990	0.968	0.983
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,943	7,350	47,700	34,876
				σ_p	0.646	0.591	0.471	0.459
			変動係数	COV	63.7%	59.7%	48.7%	46.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	53,575	74,616	49,672	82,695
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	988,133	1,376,205	916,135	1,525,212
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	293,117	408,233	271,760	452,434
				μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	134,997	188,015	125,161	208,373
				σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	696.6	1,196.8	380.3	716.5
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,676.9	2,860.5	1,638.9	3,545.8
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,222.2	2,117.2	1,079.0	2,228.0
				μ_p (応答値／設計値)	1.010	1.008	0.985	0.981
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	149.6	247.6	198.8	451.1
				σ_p (応答値／設計値)	0.124	0.118	0.182	0.199
			変動係数	COV	12.2%	11.7%	18.4%	20.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,594.7	-3,156.8	-444.7	-1,134.0
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	80.6	467.8	1,065.6	3,251.4
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-817.6	-1,537.6	227.2	908.6
				μ_p (応答値／設計値)	1.025	1.024	1.093	1.081
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	255.7	539.4	238.5	699.2
				σ_p (応答値／設計値)	0.321	0.359	1.147	0.832
			変動係数	COV	31.3%	35.1%	105.0%	77.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	236.3	501.1	247.6	798.6
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	804.3	1,843.6	1,257.5	3,785.4
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	391.5	842.3	597.6	1,926.1
				μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.104	1.078	1.069
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	69.7	161.3	161.8	492.9
				σ_p (応答値／設計値)	0.196	0.211	0.292	0.274
			変動係数	COV	17.8%	19.1%	27.1%	25.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	316.8	714.5	262.8	798.6
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,594.7	3,156.8	1,257.5	3,785.4
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	829.8	1,588.8	598.2	1,926.5
				μ_p (応答値／設計値)	1.040	1.058	1.079	1.069
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	233.2	458.0	160.7	492.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.292	0.305	0.290	0.273
			変動係数	COV	28.1%	28.8%	26.9%	25.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.558	2.988	0.650	0.912
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.163	11.396	3.466	4.562
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.431	6.649	1.609	2.139
				μ_p (応答値／設計値)	1.046	1.049	1.076	1.065
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.170	1.466	0.469	0.607
				σ_p (応答値／設計値)	0.225	0.231	0.314	0.302
			変動係数	COV	21.5%	22.1%	29.2%	28.4%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0047	0.0056	0.0030	0.0040
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0526	0.0579	0.0214	0.0266
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0187	0.0206	0.0081	0.0105
				μ_p	1.270	1.271	1.183	1.153
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	0.566	0.552	0.408	0.369
			変動係数	COV	44.6%	43.4%	34.5%	32.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,806.1	2,913.8	1,284.0	2,453.7
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,786.4	4,577.5	2,542.6	5,283.0
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,331.7	3,834.2	1,982.7	3,965.2
				μ_p (応答値／設計値)	1.005	1.004	0.992	0.989
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	149.6	247.6	198.8	451.1
				σ_p (応答値／設計値)	0.064	0.065	0.099	0.113
			変動係数	COV	6.4%	6.5%	10.0%	11.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-567.3	-1,143.5	-735.2	-1,808.6
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	412.9	520.2	523.4	1,020.7
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-112.6	-400.2	-175.3	-490.8
				μ_p (応答値／設計値)	1.115	1.043	0.916	0.918
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	149.6	247.6	198.8	451.1
				σ_p (応答値／設計値)	1.481	0.645	1.039	0.844
			変動係数	COV	132.8%	61.9%	113.4%	91.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.801	4.702		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	997	993	164	102
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.017	0.003	0.002	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.782	3.436	0.808	1.006
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.431	1.687	0.230	0.283
				μ_p（応答値／設計値）	1.028	1.032		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.439	0.565	0.178	0.223
				σ_p（応答値／設計値）	0.315	0.346		
			変動係数	COV	30.7%	33.5%	77.4%	78.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.216	2.812	1.555	2.229
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.443	8.021	2.746	3.806
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.008	4.985	2.064	2.994
				μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.060		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.744	0.912	0.267	0.324
				σ_p（応答値／設計値）	0.196	0.194		
			変動係数	COV	18.6%	18.3%	13.0%	10.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	3	7	836	898
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.558	2.988	0.650	0.912
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.058	3.891	2.547	3.675
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.770	3.379	1.475	2.010
				μ_p（応答値／設計値）			0.986	1.001
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.258	0.308	0.351	0.472
				σ_p（応答値／設計値）			0.235	0.235
			変動係数	COV	9.3%	9.1%	23.8%	23.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	997	993	164	102
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.085	0.895
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.385	1.306	0.536	0.520
				μ_p（応答値／設計値）	0.923	0.899		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.224	0.276	0.102	0.064
				σ_p（応答値／設計値）	0.149	0.190		
			変動係数	COV	16.2%	21.1%	19.1%	12.4%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000		
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	3	7	836	898
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.872	0.811
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.467	1.442
				μ_p（応答値／設計値）			0.978	0.961
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.100	0.131
				σ_p（応答値／設計値）			0.067	0.087
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	6.8%	9.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ				1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力			H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント			M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	607	557	6,400	5,273
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	121,017	98,656	691,607	518,692
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,067	12,195	96,190	73,392
					μ_p	1.016	0.980	0.950	0.966
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	11,685	9,526	63,074	46,529
					σ_p	0.844	0.766	0.623	0.612
				変動係数	COV	83.1%	78.1%	65.6%	63.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	53,575	74,616	49,672	82,695
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	988,133	1,376,205	916,135	1,525,212
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	293,117	408,233	271,760	452,434
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	134,997	188,015	125,161	208,373
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	730.2	1,300.9	420.3	791.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,128.4	3,573.5	1,886.3	4,017.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,253.0	2,167.5	1,102.4	2,276.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.035	1.032	1.007	1.002
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	189.2	307.7	215.3	484.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.156	0.146	0.197	0.213
				変動係数	COV	15.1%	14.2%	19.5%	21.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,366.5	-4,710.2	-741.6	-1,865.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	23.1	241.0	1,017.7	3,135.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-870.3	-1,647.0	199.1	833.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.091	1.097	0.958	0.991
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	323.4	670.2	258.3	751.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.405	0.446	1.242	0.893
				変動係数	COV	37.2%	40.7%	129.7%	90.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	238.1	508.7	247.8	800.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	802.8	1,824.9	1,243.9	3,760.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	399.8	857.5	593.6	1,914.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.122	1.124	1.071	1.062
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	75.7	168.2	160.1	490.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.212	0.221	0.289	0.272
				変動係数	COV	18.9%	19.6%	27.0%	25.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	319.2	714.6	257.5	800.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,366.5	4,710.2	1,243.9	3,760.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	881.9	1,696.9	595.3	1,915.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.105	1.130	1.074	1.063
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	305.1	600.7	158.4	488.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.382	0.400	0.286	0.271
				変動係数	COV	34.6%	35.4%	26.6%	25.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.069	2.484	0.514	0.714
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.424	16.741	5.433	7.228
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.710	7.005	1.723	2.283
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.106	1.152	1.137
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.578	1.972	0.633	0.819
					σ_p (応答値／設計値)	0.304	0.311	0.423	0.408
				変動係数	COV	27.6%	28.1%	36.7%	35.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0044	0.0024	0.0032
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1260	0.1328	0.0338	0.0424
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0218	0.0239	0.0090	0.0116
					μ_p	1.479	1.474	1.314	1.271
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.953	0.923	0.640	0.587
				変動係数	COV	64.4%	62.6%	48.7%	46.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,839.8	3,017.9	1,324.0	2,528.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,238.0	5,290.5	2,790.0	5,754.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,362.6	3,884.5	2,006.1	4,013.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.018	1.017	1.004	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	189.2	307.7	215.3	484.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.082	0.081	0.108	0.121
				変動係数	COV	8.0%	7.9%	10.7%	12.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,018.9	-1,856.5	-982.6	-2,280.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	379.3	416.1	483.4	946.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-143.5	-450.5	-198.7	-539.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.420	1.174	1.038	1.009
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	189.2	307.7	215.3	484.6
					σ_p (応答値／設計値)	1.873	0.802	1.125	0.906
				変動係数	COV	131.9%	68.3%	108.3%	89.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.801	4.702		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	998	995	227	134
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.066	0.058	0.001	0.011
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.129	5.126	1.348	1.655
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.522	1.802	0.269	0.362
				μ_p（応答値／設計値）	1.093	1.103		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.561	0.718	0.232	0.301
				σ_p（応答値／設計値）	0.403	0.439		
			変動係数	COV	36.8%	39.8%	86.3%	83.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.955	2.487	1.472	2.289
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.295	11.615	4.085	5.573
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.196	5.221	2.274	3.276
				μ_p（応答値／設計値）	1.104	1.111		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.028	1.267	0.443	0.599
				σ_p（応答値／設計値）	0.271	0.269		
			変動係数	COV	24.5%	24.3%	19.5%	18.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	2	5	773	866
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.069	2.484	0.514	0.714
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.184	4.226	2.699	4.585
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.126	3.207	1.482	2.073
				μ_p（応答値／設計値）			0.991	1.032
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.081	0.751	0.392	0.586
				σ_p（応答値／設計値）			0.262	0.292
			変動係数	COV	3.8%	23.4%	26.4%	28.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	998	995	227	134
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.471
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.377	1.308	0.575	0.551
				μ_p（応答値／設計値）	0.918	0.900		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.234	0.286	0.175	0.136
				σ_p（応答値／設計値）	0.156	0.197		
			変動係数	COV	17.0%	21.9%	30.4%	24.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000		
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	2	5	773	866
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.690	0.635
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.459	1.433
				μ_p（応答値／設計値）			0.973	0.955
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.114	0.144
				σ_p（応答値／設計値）			0.076	0.096
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	7.8%	10.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ				1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力			H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント			M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	424	388	4,380	3,604
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	98,429	80,241	562,516	421,876
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,942	12,846	99,988	76,186
					μ_p	1.079	1.033	0.987	1.003
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	13,845	11,245	75,134	55,614
					σ_p	1.000	0.904	0.742	0.732
				変動係数	COV	92.7%	87.5%	75.1%	73.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	53,575	74,616	49,672	82,695
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	988,133	1,376,205	916,135	1,525,212
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	293,117	408,233	271,760	452,434
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	134,997	188,015	125,161	208,373
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	608.4	1,051.1	335.2	645.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,228.1	3,725.1	1,879.2	3,970.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,265.7	2,188.0	1,112.1	2,297.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.041	1.016	1.011
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	220.1	356.0	232.6	519.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.182	0.169	0.212	0.229
				変動係数	COV	17.4%	16.3%	20.9%	22.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,536.8	-5,040.4	-733.0	-1,792.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	231.4	785.1	1,119.8	3,361.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-891.9	-1,691.6	187.5	801.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.118	1.126	0.902	0.953
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	376.2	775.7	279.2	805.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.471	0.516	1.342	0.958
				変動係数	COV	42.2%	45.9%	148.9%	100.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	213.4	453.8	258.3	819.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	812.4	1,882.7	1,275.2	3,813.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	404.5	867.2	593.9	1,913.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.135	1.137	1.071	1.062
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	79.7	174.5	162.0	494.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.224	0.229	0.292	0.275
				変動係数	COV	19.7%	20.1%	27.3%	25.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	329.0	716.3	262.2	850.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,536.8	5,040.4	1,275.2	3,813.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	907.9	1,754.5	597.0	1,916.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.138	1.168	1.077	1.063
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	352.5	690.7	159.3	491.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.442	0.460	0.287	0.273
				変動係数	COV	38.8%	39.4%	26.7%	25.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.973	2.365	0.478	0.662
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.506	18.075	5.724	7.588
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.830	7.160	1.780	2.356
					μ_p (応答値／設計値)	1.123	1.130	1.190	1.173
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.859	2.321	0.744	0.964
					σ_p (応答値／設計値)	0.358	0.366	0.497	0.480
				変動係数	COV	31.9%	32.4%	41.8%	40.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0047	0.0055	0.0023	0.0031
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1679	0.1773	0.0456	0.0568
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0236	0.0258	0.0094	0.0122
					μ_p	1.600	1.591	1.384	1.335
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.208	1.168	0.792	0.730
				変動係数	COV	75.5%	73.4%	57.2%	54.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,717.9	2,768.1	1,238.9	2,382.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,337.6	5,442.1	2,782.9	5,707.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,375.2	3,905.0	2,015.8	4,034.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.024	1.023	1.009	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	220.1	356.0	232.6	519.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.095	0.093	0.116	0.130
				変動係数	COV	9.3%	9.1%	11.5%	12.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,118.5	-2,008.1	-975.5	-2,233.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	501.2	665.9	568.5	1,091.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-156.1	-471.0	-208.4	-559.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.545	1.227	1.089	1.047
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	220.1	356.0	232.6	519.6
					σ_p (応答値／設計値)	2.178	0.928	1.216	0.972
				変動係数	COV	141.0%	75.6%	111.6%	92.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.801	4.702		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	996	994	239	163
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.079	0.044	0.002	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.426	5.486	1.333	1.591
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.563	1.854	0.324	0.397
				μ_p（応答値／設計値）	1.123	1.134		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.649	0.830	0.261	0.339
				σ_p（応答値／設計値）	0.466	0.508		
			変動係数	COV	41.5%	44.7%	80.6%	85.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.116	2.718	1.387	1.976
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.080	12.590	4.391	5.998
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.282	5.332	2.410	3.489
				μ_p（応答値／設計値）	1.126	1.134		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.215	1.497	0.494	0.693
				σ_p（応答値／設計値）	0.320	0.318		
			変動係数	COV	28.4%	28.1%	20.5%	19.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	4	6	761	837
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.973	2.365	0.478	0.662
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.424	3.163	2.811	4.144
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.253	2.790	1.480	2.057
				μ_p（応答値／設計値）			0.990	1.024
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.195	0.257	0.447	0.633
				σ_p（応答値／設計値）			0.299	0.315
			変動係数	COV	8.7%	9.2%	30.2%	30.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	996	994	239	163
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.414
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.354	1.290	0.607	0.568
				μ_p（応答値／設計値）	0.903	0.888		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.269	0.316	0.214	0.175
				σ_p（応答値／設計値）	0.179	0.217		
			変動係数	COV	19.8%	24.5%	35.3%	30.8%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000		
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	4	6	761	837
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.641	0.588
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.436	1.407
				μ_p（応答値／設計値）			0.958	0.938
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.145	0.176
				σ_p（応答値／設計値）			0.096	0.118
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	10.1%	12.5%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数				n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ				1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力			H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント			M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	137	126	1,477	1,221
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	222,652	181,511	1,272,447	954,310
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,099	12,848	98,511	75,056
					μ_p	1.091	1.033	0.973	0.988
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	19,569	15,915	108,893	81,104
					σ_p	1.413	1.279	1.075	1.068
				変動係数	COV	129.6%	123.9%	110.5%	108.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	53,575	74,616	49,672	82,695
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	988,133	1,376,205	916,135	1,525,212
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	293,117	408,233	271,760	452,434
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	134,997	188,015	125,161	208,373
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	638.6	1,112.4	400.4	776.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,757.6	4,560.9	2,259.9	4,917.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,334.9	2,298.9	1,164.9	2,409.2
					μ_p (応答値/設計値)	1.103	1.094	1.064	1.060
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	294.6	473.1	276.9	612.9
					σ_p (応答値/設計値)	0.243	0.225	0.253	0.270
				変動係数	COV	22.1%	20.6%	23.8%	25.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,441.7	-6,861.3	-1,189.8	-3,260.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	179.7	651.6	1,041.5	3,158.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,010.3	-1,933.4	124.1	627.7
					μ_p (応答値/設計値)	1.266	1.287	0.597	0.747
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	503.5	1,030.6	332.3	950.0
					σ_p (応答値/設計値)	0.631	0.686	1.598	1.130
				変動係数	COV	49.8%	53.3%	267.8%	151.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	204.1	449.4	247.6	797.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	854.5	1,815.6	1,213.6	3,704.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	424.2	904.2	587.9	1,893.2
					μ_p (応答値/設計値)	1.190	1.186	1.060	1.050
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	94.8	197.6	159.8	490.4
					σ_p (応答値/設計値)	0.266	0.259	0.288	0.272
				変動係数	COV	22.4%	21.9%	27.2%	25.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	300.5	660.8	270.6	797.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,441.7	6,861.3	1,213.6	3,704.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,027.7	1,996.9	599.6	1,912.3
					μ_p (応答値/設計値)	1.288	1.330	1.081	1.061
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	478.8	947.3	159.4	485.4
					σ_p (応答値/設計値)	0.600	0.631	0.287	0.269
				変動係数	COV	46.6%	47.4%	26.6%	25.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.728	2.061	0.408	0.566
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.505	24.345	8.085	10.812
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.461	7.956	2.051	2.707
					μ_p (応答値/設計値)	1.244	1.256	1.372	1.348
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.569	3.211	1.075	1.409
					σ_p (応答値/設計値)	0.495	0.507	0.719	0.701
				変動係数	COV	39.8%	40.4%	52.4%	52.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0024	0.0028	0.0014	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3841	0.4040	0.0959	0.1184
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0322	0.0349	0.0118	0.0150
					μ_p	2.184	2.153	1.727	1.651
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.207	2.122	1.316	1.216
				変動係数	COV	101.1%	98.6%	76.2%	73.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,748.2	2,829.4	1,304.1	2,513.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,867.1	6,277.9	3,163.6	6,654.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,444.5	4,015.9	2,068.6	4,146.4
					μ_p (応答値/設計値)	1.054	1.052	1.035	1.034
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	294.6	473.1	276.9	612.9
					σ_p (応答値/設計値)	0.127	0.124	0.139	0.153
				変動係数	COV	12.1%	11.8%	13.4%	14.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,648.0	-2,843.9	-1,356.2	-3,180.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	470.9	604.6	503.3	960.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-225.4	-581.9	-261.2	-672.0
					μ_p (応答値/設計値)	2.231	1.516	1.365	1.257
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	294.6	473.1	276.9	612.9
					σ_p (応答値/設計値)	2.916	1.233	1.447	1.147
				変動係数	COV	130.7%	81.3%	106.0%	91.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
	杭本数			n(本)	11	14	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
	1/βの深さ			1/β(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
		水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
		モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.801	4.702		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	993	987	331	240
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.028	0.161	0.003	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.005	7.467	2.163	2.893
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.776	2.136	0.440	0.567
				μ_p（応答値／設計値）	1.276	1.307		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.867	1.095	0.390	0.533
				σ_p（応答値／設計値）	0.623	0.670		
			変動係数	COV	48.8%	51.3%	88.6%	94.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.653	2.111	1.492	2.128
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.500	16.878	5.997	8.187
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.716	5.890	2.724	3.985
				μ_p（応答値／設計値）	1.241	1.253		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.694	2.095	0.695	0.953
				σ_p（応答値／設計値）	0.446	0.446		
			変動係数	COV	35.9%	35.6%	25.5%	23.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	7	13	669	760
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.728	2.061	0.408	0.566
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.254	3.243	3.165	4.781
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.984	2.632	1.501	2.125
				μ_p（応答値／設計値）			1.004	1.058
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.234	0.400	0.529	0.759
				σ_p（応答値／設計値）			0.354	0.378
			変動係数	COV	11.8%	15.2%	35.3%	35.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
		負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	993	987	331	240
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.360	1.312	0.707	0.656
				μ_p（応答値／設計値）	0.907	0.903		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.269	0.309	0.312	0.271
				σ_p（応答値／設計値）	0.180	0.213		
			変動係数	COV	19.8%	23.6%	44.2%	41.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000		
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000		
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	7	13	669	760
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.548	0.503
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.417	1.392
				μ_p（応答値／設計値）			0.944	0.928
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.183	0.207
				σ_p（応答値／設計値）			0.122	0.138
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	12.9%	14.9%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・常時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ				1/β (m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,711	1,527	22,195	20,315
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	17,458	12,162	106,318	86,674
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,272	5,391	52,113	42,487
					μ_p	0.998	0.978	0.996	0.996
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,401	1,848	12,875	10,491
					σ_p	0.382	0.335	0.246	0.246
			変動係数		COV	38.3%	34.3%	24.7%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	32,936	58,985	64,344	93,831
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	607,472	1,087,914	1,186,755	1,730,611
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	180,198	322,715	352,035	513,363
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	82,992	148,629	162,133	236,434
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	250.2	275.8	278.8	419.7
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	457.7	620.1	922.4	1,552.0
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	367.2	438.9	656.4	1,067.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.992	1.004	0.967	0.964
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	29.8	54.2	99.5	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.080	0.124	0.147	0.163
			変動係数		COV	8.1%	12.4%	15.2%	16.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-271.6	-1,067.2	-451.4	-597.9
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-43.4	-493.4	417.5	1,157.2
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-172.1	-765.2	-92.2	153.4
					μ_p (応答値／設計値)	0.980	1.004	0.753	1.667
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	32.7	90.4	134.4	279.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.186	0.119	1.097	3.034
			変動係数		COV	19.0%	11.8%	145.7%	182.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	49.0	174.4	169.4	320.7
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	140.8	355.8	673.4	1,498.4
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	71.4	228.3	315.6	711.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.070	1.048	1.093	1.092
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	10.9	25.0	76.8	187.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.163	0.115	0.266	0.288
			変動係数		COV	15.3%	11.0%	24.3%	26.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	83.6	493.4	222.2	364.3
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	271.6	1,067.2	673.4	1,498.4
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	172.4	765.2	328.0	713.9
					μ_p (応答値／設計値)	0.982	1.004	1.136	1.095
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	31.9	90.4	67.2	184.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.182	0.119	0.233	0.283
			変動係数		COV	18.5%	11.8%	20.5%	25.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	3.016	5.913	1.473	1.489
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	7.027	10.964	4.368	5.094
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	4.974	8.107	2.666	2.825
					μ_p (応答値／設計値)	1.003	1.013	0.990	0.997
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.636	0.820	0.476	0.588
					σ_p (応答値／設計値)	0.128	0.102	0.177	0.208
			変動係数		COV	12.8%	10.1%	17.9%	20.8%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0052	0.0064	0.0028	0.0030
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0343	0.0348	0.0113	0.0111
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0126	0.0132	0.0052	0.0055
					μ_p	1.120	1.119	1.071	1.070
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.321	0.315	0.213	0.214
			変動係数		COV	28.6%	28.2%	19.8%	20.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	628.3	1,534.4	1,439.0	2,608.4
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	835.7	1,878.7	2,082.6	3,740.7
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	745.2	1,697.5	1,816.6	3,256.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	1.001	0.988	0.988
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	29.8	54.2	99.5	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.040	0.032	0.054	0.055
			変動係数		COV	4.0%	3.2%	5.5%	5.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-79.7	638.5	237.9	636.7
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	127.8	982.8	881.5	1,769.0
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	10.8	819.7	503.9	1,121.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.403	0.998	1.047	1.037
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	29.8	54.2	99.5	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	3.853	0.066	0.207	0.166
			変動係数		COV	274.6%	6.6%	19.8%	16.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ			1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.571	5.608	2.370	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	769	285
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.344	1.550	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.149	3.353	1.190	1.252
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.361	2.404	0.387	0.366
				μ_p（応答値／設計値）	0.980	1.004	1.198	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.259	0.284	0.250	0.284
				σ_p（応答値／設計値）	0.186	0.119	0.773	
			変動係数	COV	19.0%	11.8%	64.5%	77.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.478	4.297	1.987	2.692
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.939	7.614	3.193	3.896
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.613	5.703	2.448	3.161
				μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.017	1.033	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.397	0.547	0.184	0.207
				σ_p（応答値／設計値）	0.111	0.098	0.078	
			変動係数	COV	11.0%	9.6%	7.5%	6.6%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	231	715
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.473	1.489
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.680	3.470
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.104	2.546
				μ_p（応答値／設計値）				0.899
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.218	0.365
				σ_p（応答値／設計値）				0.129
			変動係数	COV			10.4%	14.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.555	0.935	0.840	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	769	285
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.619	1.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.417	1.113
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.494	1.500	0.604	0.542
				μ_p（応答値／設計値）	0.996	1.000	1.208	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.051	0.000	0.181	0.109
				σ_p（応答値／設計値）	0.034	0.000	0.362	
			変動係数	COV	3.4%	0.0%	30.0%	20.1%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	231	715
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.500	1.323
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.499
				μ_p（応答値／設計値）				0.999
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.010
				σ_p（応答値／設計値）				0.007
			変動係数	COV			0.0%	0.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ				1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,002	838	14,441	12,839
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	39,079	27,224	237,982	194,011
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,461	5,338	52,092	42,492
					μ_p	1.028	0.968	0.995	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,280	3,073	23,351	19,002
					σ_p	0.681	0.558	0.446	0.445
				変動係数	COV	66.2%	57.6%	44.8%	44.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	32,936	58,985	64,344	93,831
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	607,472	1,087,914	1,186,755	1,730,611
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	180,198	322,715	352,035	513,363
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	82,992	148,629	162,133	236,434
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
				変動係数	COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	225.8	229.8	256.7	387.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	512.2	759.2	976.0	1,632.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	374.9	459.2	665.7	1,081.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.012	1.051	0.981	0.977
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	44.9	89.6	109.6	193.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.121	0.205	0.161	0.175
				変動係数	COV	12.0%	19.5%	16.5%	17.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-331.6	-1,299.1	-523.8	-722.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-16.6	-416.7	447.4	1,207.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-180.6	-799.0	-104.8	131.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.049	0.856	1.432
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	49.4	149.4	148.0	299.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.281	0.196	1.209	3.260
				変動係数	COV	27.3%	18.7%	141.1%	227.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	45.2	154.9	160.7	314.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	140.3	365.3	674.6	1,508.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	72.9	235.5	316.2	710.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.093	1.081	1.095	1.089
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	12.0	35.0	76.7	188.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.180	0.161	0.265	0.289
				変動係数	COV	16.4%	14.9%	24.2%	26.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	73.7	416.7	196.9	332.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	331.6	1,299.1	674.6	1,508.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	181.5	799.0	331.8	713.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.034	1.049	1.149	1.095
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	47.4	149.4	68.8	183.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.270	0.196	0.238	0.282
				変動係数	COV	26.1%	18.7%	20.7%	25.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.560	5.179	1.240	1.251
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.584	13.284	4.904	5.845
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.182	8.443	2.758	2.935
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.055	1.024	1.036
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.073	1.435	0.625	0.759
					σ_p（応答値／設計値）	0.216	0.179	0.232	0.268
				変動係数	COV	20.7%	17.0%	22.7%	25.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0034	0.0037	0.0020	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0402	0.0462	0.0128	0.0121
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0143	0.0153	0.0055	0.0058
					μ_p	1.272	1.297	1.139	1.132
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.579	0.613	0.333	0.318
				変動係数	COV	45.5%	47.2%	29.3%	28.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	603.9	1,488.4	1,416.9	2,576.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	890.2	2,017.8	2,136.3	3,821.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	753.0	1,717.8	1,826.0	3,270.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.006	1.013	0.993	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	44.9	89.6	109.6	193.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.060	0.053	0.060	0.059
				変動係数	COV	6.0%	5.2%	6.0%	5.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-134.2	499.4	184.2	556.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	152.2	1,028.8	903.6	1,801.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	3.1	799.4	494.5	1,107.4
					μ_p（応答値／設計値）	0.404	0.973	1.027	1.024
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	44.9	89.6	109.6	193.5
					σ_p（応答値／設計値）	5.811	0.109	0.228	0.179
				変動係数	COV	1438.9%	11.2%	22.2%	17.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ			1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.571	5.608	2.370	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	765	337
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.131	1.309	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.623	4.081	1.381	1.513
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.428	2.510	0.437	0.389
				μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.049	1.352	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.390	0.469	0.274	0.320
				σ_p（応答値／設計値）	0.281	0.196	0.848	
			変動係数	COV	27.3%	18.7%	62.7%	82.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.057	3.670	1.842	2.543
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.004	9.212	3.583	4.379
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.753	5.933	2.542	3.309
				μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.058	1.073	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.696	0.972	0.298	0.362
				σ_p（応答値／設計値）	0.195	0.173	0.126	
			変動係数	COV	18.6%	16.4%	11.7%	10.9%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	235	663
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.240	1.251
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.931	3.841
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.039	2.547
				μ_p（応答値／設計値）				0.899
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.309	0.490
				σ_p（応答値／設計値）				0.173
			変動係数	COV			15.2%	19.2%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.555	0.935	0.840	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	765	337
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	1.400	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.345
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.480	1.500	0.640	0.564
				μ_p（応答値／設計値）	0.987	1.000	1.279	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.107	0.004	0.218	0.142
				σ_p（応答値／設計値）	0.071	0.003	0.437	
			変動係数	COV	7.2%	0.3%	34.1%	25.2%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	235	663
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.476	1.112
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.493
				μ_p（応答値／設計値）				0.995
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.002	0.041
				σ_p（応答値／設計値）				0.027
			変動係数	COV			0.1%	2.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ				1/β (m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	269	221	4,209	4,349
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	58,679	40,878	357,343	291,317
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,514	5,233	51,410	42,029
					μ_p	1.036	0.949	0.982	0.985
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,631	3,948	31,339	25,411
					σ_p	0.896	0.716	0.599	0.596
			変動係数		COV	86.4%	75.4%	61.0%	60.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	32,936	58,985	64,344	93,831
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	607,472	1,087,914	1,186,755	1,730,611
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	180,198	322,715	352,035	513,363
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	82,992	148,629	162,133	236,434
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	227.4	215.3	276.7	416.6
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	655.2	1,114.1	1,156.8	1,783.8
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	384.5	482.4	678.5	1,098.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.104	1.000	0.992
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	57.8	122.2	120.4	205.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.156	0.280	0.177	0.185
			変動係数		COV	15.0%	25.3%	17.7%	18.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-488.9	-1,890.5	-767.8	-957.3
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-18.3	-392.6	420.4	1,161.9
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-191.1	-837.7	-122.1	105.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.089	1.099	0.997	1.143
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	63.6	203.7	162.5	317.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.362	0.267	1.327	3.455
			変動係数		COV	33.3%	24.3%	133.1%	302.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	45.1	142.5	158.4	313.8
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	140.8	439.8	673.5	1,499.3
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	74.7	243.9	316.9	708.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.119	1.120	1.097	1.086
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	13.7	47.2	75.9	186.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.206	0.217	0.263	0.286
			変動係数		COV	18.4%	19.3%	24.0%	26.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	58.1	392.6	193.2	346.0
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	488.9	1,890.5	767.8	1,499.3
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	191.8	837.7	338.7	713.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.099	1.173	1.094
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	62.3	203.7	73.1	181.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.355	0.267	0.253	0.278
			変動係数		COV	32.5%	24.3%	21.6%	25.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.049	4.626	1.020	1.003
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	12.485	19.050	7.268	8.031
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.436	8.829	2.882	3.069
					μ_p (応答値／設計値)	1.096	1.103	1.070	1.083
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.454	1.996	0.802	0.938
					σ_p (応答値／設計値)	0.293	0.249	0.298	0.331
			変動係数		COV	26.7%	22.6%	27.8%	30.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0026	0.0028	0.0016	0.0017
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1008	0.1211	0.0229	0.0193
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0167	0.0182	0.0060	0.0062
					μ_p	1.488	1.545	1.247	1.218
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.984	1.080	0.542	0.466
			変動係数		COV	66.1%	69.9%	43.5%	38.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	605.4	1,473.9	1,436.9	2,605.3
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,033.2	2,372.7	2,317.0	3,972.5
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	762.5	1,741.0	1,838.7	3,287.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.027	1.000	0.997
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	57.8	122.2	120.4	205.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.077	0.072	0.065	0.062
			変動係数		COV	7.6%	7.0%	6.5%	6.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-277.2	144.5	3.5	404.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	150.7	1,043.3	883.6	1,772.1
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-6.4	776.2	481.8	1,090.3
					μ_p (応答値／設計値)	-0.833	0.945	1.001	1.008
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	57.8	122.2	120.4	205.1
					σ_p (応答値／設計値)	7.490	0.149	0.250	0.190
			変動係数		COV	-898.9%	15.7%	25.0%	18.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ			1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.571	5.608	2.370	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	779	362
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.145	1.233	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.867	5.939	2.024	2.005
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.512	2.632	0.484	0.466
				μ_p（応答値／設計値）	1.089	1.099	1.500	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.503	0.640	0.322	0.361
				σ_p（応答値／設計値）	0.362	0.267	0.996	
			変動係数	COV	33.3%	24.3%	66.4%	77.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.811	3.291	1.708	2.411
			最大値	$a_{(max)}$(m)	8.618	13.112	5.244	6.026
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	3.925	6.197	2.646	3.522
				μ_p（応答値／設計値）	1.099	1.105	1.117	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.961	1.361	0.444	0.506
				σ_p（応答値／設計値）	0.269	0.243	0.187	
			変動係数	COV	24.5%	22.0%	16.8%	14.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	221	638
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.020	1.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.945	4.030
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.005	2.547
				μ_p（応答値／設計値）				0.899
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.332	0.538
				σ_p（応答値／設計値）				0.190
			変動係数	COV			16.6%	21.1%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.555	0.935	0.840	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	779	362
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	1.319	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.478	1.500	0.686	0.596
				μ_p（応答値／設計値）	0.986	1.000	1.372	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.107	0.007	0.266	0.188
				σ_p（応答値／設計値）	0.072	0.005	0.532	
			変動係数	COV	7.3%	0.5%	38.8%	31.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	221	638
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.214	0.892
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.497	1.490
				μ_p（応答値／設計値）				0.993
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.026	0.055
				σ_p（応答値／設計値）				0.037
			変動係数	COV			1.8%	3.7%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ				1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	188	154	2,894	2,977
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	47,726	33,248	290,643	236,942
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,962	5,482	53,383	43,686
					μ_p	1.108	0.995	1.020	1.024
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,700	4,658	37,599	30,476
					σ_p	1.066	0.845	0.718	0.714
			変動係数		COV	96.2%	85.0%	70.4%	69.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	32,936	58,985	64,344	93,831
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	607,472	1,087,914	1,186,755	1,730,611
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	180,198	322,715	352,035	513,363
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	82,992	148,629	162,133	236,434
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	197.7	194.6	230.5	349.4
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	688.8	1,201.9	1,173.6	1,778.0
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	388.4	493.0	683.7	1,104.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.128	1.007	0.998
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	67.6	144.2	131.7	219.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.183	0.330	0.194	0.198
			変動係数		COV	17.4%	29.3%	19.3%	19.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-525.8	-2,037.0	-790.5	-948.2
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	14.4	-358.1	482.7	1,266.2
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-195.4	-855.3	-129.2	95.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.123	1.055	1.037
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	74.4	240.4	177.8	339.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.424	0.315	1.452	3.691
			変動係数		COV	38.1%	28.1%	137.6%	356.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	40.7	147.2	148.9	315.2
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	140.8	487.8	676.9	1,521.4
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	75.7	247.6	318.0	709.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.134	1.137	1.101	1.088
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	14.8	54.3	76.1	187.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.222	0.249	0.263	0.288
			変動係数		COV	19.6%	21.9%	23.9%	26.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	65.5	358.1	195.4	315.2
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	525.8	2,037.0	790.5	1,521.4
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	196.4	855.3	343.8	717.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.119	1.123	1.191	1.100
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	72.7	240.4	79.0	180.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.414	0.315	0.274	0.277
			変動係数		COV	37.0%	28.1%	23.0%	25.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	1.957	4.485	0.959	0.936
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	13.515	20.641	7.727	8.463
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.544	9.003	2.939	3.130
					μ_p (応答値／設計値)	1.118	1.125	1.092	1.105
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.715	2.364	0.939	1.080
					σ_p (応答値／設計値)	0.346	0.295	0.349	0.381
			変動係数		COV	30.9%	26.3%	31.9%	34.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0033	0.0036	0.0017	0.0018
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1338	0.1604	0.0314	0.0263
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0181	0.0200	0.0063	0.0064
					μ_p	1.614	1.692	1.307	1.261
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.251	1.386	0.687	0.572
			変動係数		COV	77.5%	81.9%	52.6%	45.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	575.7	1,453.2	1,390.8	2,538.1
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,066.8	2,460.5	2,333.8	3,966.7
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	766.4	1,751.6	1,844.0	3,293.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.024	1.033	1.003	0.999
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	67.6	144.2	131.7	219.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.090	0.085	0.072	0.066
			変動係数		COV	8.8%	8.2%	7.1%	6.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-310.7	56.7	-13.3	410.7
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	180.3	1,064.0	929.7	1,839.3
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-10.3	765.6	476.5	1,084.0
					μ_p (応答値／設計値)	-1.339	0.932	0.990	1.002
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	67.6	144.2	131.7	219.1
					σ_p (応答値／設計値)	8.761	0.176	0.274	0.203
			変動係数		COV	-654.1%	18.8%	27.6%	20.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ			1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.571	5.608	2.370	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	1,000	765	389
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.113	1.125	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.159	6.399	2.084	1.986
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.547	2.687	0.528	0.497
				μ_p（応答値／設計値）	1.114	1.123	1.637	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.587	0.755	0.350	0.395
				σ_p（応答値／設計値）	0.422	0.315	1.083	
			変動係数	COV	37.9%	28.1%	66.2%	79.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.802	3.286	1.704	2.351
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.356	14.242	5.642	6.477
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.000	6.316	2.727	3.609
				μ_p（応答値／設計値）	1.120	1.126	1.151	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.136	1.613	0.525	0.598
				σ_p（応答値／設計値）	0.318	0.288	0.222	
			変動係数	COV	28.4%	25.5%	19.3%	16.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	0	235	611
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.423		0.959	0.936
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.423		2.938	4.187
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.423		1.910	2.508
				μ_p（応答値／設計値）				0.885
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.362	0.623
				σ_p（応答値／設計値）				0.220
			変動係数	COV			19.0%	24.8%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.555	0.935	0.840	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	999	1,000	765	389
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	1.203	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.466	1.499	0.719	0.617
				μ_p（応答値／設計値）	0.978	0.999	1.439	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.127	0.013	0.297	0.217
				σ_p（応答値／設計値）	0.085	0.009	0.594	
			変動係数	COV	8.7%	0.9%	41.3%	35.1%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	1	0	235	611
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500		1.141	0.832
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500		1.496	1.481
				μ_p（応答値／設計値）				0.987
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.029	0.071
				σ_p（応答値／設計値）				0.048
			変動係数	COV			1.9%	4.8%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数				n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ				1/β (m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	61	50	959	1,003
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	107,959	75,210	657,454	535,977
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,087	5,441	52,831	43,385
					μ_p	1.127	0.987	1.009	1.017
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,485	6,593	55,214	44,782
					σ_p	1.509	1.196	1.055	1.050
			変動係数		COV	133.8%	121.2%	104.5%	103.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	32,936	58,985	64,344	93,831
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	607,472	1,087,914	1,186,755	1,730,611
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	180,198	322,715	352,035	513,363
					μ_p	1.001	1.001	1.001	1.001
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	82,992	148,629	162,133	236,434
					σ_p	0.461	0.461	0.461	0.461
			変動係数		COV	46.1%	46.1%	46.1%	46.1%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	204.9	188.7	269.3	414.5
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	856.4	1,618.7	1,431.4	2,149.6
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	410.0	544.4	714.6	1,145.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.107	1.246	1.053	1.035
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	91.3	202.8	161.6	253.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.247	0.464	0.238	0.229
			変動係数		COV	22.3%	37.2%	22.6%	22.1%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-710.2	-2,731.5	-1,138.5	-1,524.1
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	6.5	-348.2	430.4	1,165.3
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-219.2	-941.1	-170.8	31.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.249	1.235	1.395	0.345
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	100.5	338.0	218.1	393.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.572	0.444	1.782	4.275
			変動係数		COV	45.8%	35.9%	127.7%	1237.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	37.2	116.8	161.7	315.5
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	170.4	642.1	673.3	1,480.6
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	79.9	266.0	320.7	706.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.197	1.221	1.111	1.084
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.7	74.7	75.0	184.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.280	0.343	0.260	0.284
			変動係数		COV	23.4%	28.1%	23.4%	26.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	51.4	348.2	187.7	331.6
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	710.2	2,731.5	1,138.5	1,524.1
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	220.5	941.1	365.9	726.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.256	1.235	1.267	1.114
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	98.4	338.0	110.4	184.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.561	0.444	0.382	0.283
			変動係数		COV	44.6%	35.9%	30.2%	25.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	1.723	3.973	0.829	0.803
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	18.127	27.580	10.654	11.930
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	6.124	9.856	3.246	3.462
					μ_p (応答値／設計値)	1.235	1.232	1.206	1.222
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.370	3.341	1.322	1.496
					σ_p (応答値／設計値)	0.478	0.418	0.491	0.528
			変動係数		COV	38.7%	33.9%	40.7%	43.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0017	0.0018	0.0010	0.0011
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3075	0.3729	0.0684	0.0554
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0249	0.0282	0.0078	0.0076
					μ_p	2.225	2.388	1.613	1.496
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.308	2.618	1.216	0.956
			変動係数		COV	103.7%	109.6%	75.4%	63.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	582.9	1,447.3	1,429.5	2,603.2
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,234.4	2,877.3	2,591.6	4,338.3
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	788.1	1,803.0	1,874.8	3,334.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.053	1.063	1.019	1.012
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	91.3	202.8	161.6	253.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.122	0.120	0.088	0.077
			変動係数		COV	11.6%	11.2%	8.6%	7.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-478.3	-360.1	-271.1	39.1
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	173.2	1,069.9	891.0	1,774.2
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-32.0	714.2	445.7	1,042.9
					μ_p (応答値／設計値)	-4.142	0.869	0.926	0.964
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	91.3	202.8	161.6	253.7
					σ_p (応答値／設計値)	11.829	0.247	0.336	0.235
			変動係数		COV	-285.6%	28.4%	36.3%	24.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(中掘り杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【COV$_{kH比}$=100%】			
					A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
	杭本数			n(本)	24	15	8	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
	1/βの深さ			1/β(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.571	5.608	2.370	
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	998	1,000	798	453
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	0.063	1.094	0.000	0.003
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	5.618	8.581	3.002	3.192
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.737	2.956	0.639	0.645
				μ_p（応答値／設計値）	1.251	1.235	1.979	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.792	1.062	0.473	0.540
				σ_p（応答値／設計値）	0.570	0.444	1.466	
			変動係数	COV	45.6%	35.9%	74.1%	83.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	1.526	2.826	1.333	2.453
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	12.510	18.999	7.652	8.841
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.394	6.899	2.966	3.977
				μ_p（応答値／設計値）	1.230	1.230	1.252	
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.581	2.282	0.793	0.888
				σ_p（応答値／設計値）	0.443	0.407	0.335	
			変動係数	COV	36.0%	33.1%	26.7%	22.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	2	0	202	547
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(\min)}$(m)	2.166		0.829	0.803
			最大値	$a_{(\max)}$(m)	2.196		3.137	4.724
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.181		1.830	2.502
				μ_p（応答値／設計値）				0.883
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.021		0.423	0.726
				σ_p（応答値／設計値）				0.256
			変動係数	COV	1.0%		23.1%	29.0%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.555	0.935	0.840	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	998	1,000	798	453
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	0.500	1.170	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.459	1.498	0.809	0.691
				μ_p（応答値／設計値）	0.972	0.998	1.617	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.153	0.024	0.354	0.297
				σ_p（応答値／設計値）	0.102	0.016	0.707	
			変動係数	COV	10.5%	1.6%	43.7%	42.9%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	2	0	202	547
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(\min)}$	1.500		0.987	0.714
			最大値	$a/d_{(\max)}$	1.500		1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500		1.482	1.464
				μ_p（応答値／設計値）				0.976
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000		0.077	0.117
				σ_p（応答値／設計値）				0.078
			変動係数	COV	0.0%		5.2%	8.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

(5) プレボーリング杭工法

【橋脚・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,025	2,046	28,560	25,330
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	17,968	15,339	141,752	111,699
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,330	6,271	69,044	54,712
					μ_p	1.008	0.999	0.989	0.995
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,459	2,306	17,660	13,585
					σ_p	0.392	0.367	0.253	0.247
				変動係数	COV	38.8%	36.8%	25.6%	24.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	163,327	225,833	172,965	290,171
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,483,726	2,051,561	1,571,286	2,636,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	529,762	732,506	561,025	941,192
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	187,220	258,871	198,269	332,622
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,256.9	2,141.5	1,296.2	2,396.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,562.6	2,507.9	2,120.5	4,221.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,392.2	2,305.6	1,778.4	3,445.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.001	0.984	0.981
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	49.9	59.7	151.7	339.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.036	0.026	0.084	0.097
				変動係数	COV	3.6%	2.6%	8.5%	9.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-998.2	-1,507.5	-220.7	-71.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-454.7	-642.5	768.5	2,483.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-695.3	-1,029.8	189.9	1,014.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.005	1.227	1.104
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	88.8	141.0	182.0	475.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.138	1.176	0.517
				変動係数	COV	12.8%	13.7%	95.8%	46.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	152.2	242.0	208.0	565.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	290.5	473.4	950.1	2,738.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	201.0	318.3	480.6	1,419.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.036	1.040	1.084	1.076
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.7	30.7	132.1	396.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.096	0.100	0.298	0.300
				変動係数	COV	9.3%	9.6%	27.5%	27.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	454.7	642.5	208.0	565.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	998.2	1,507.5	950.1	2,738.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	695.3	1,029.8	480.6	1,419.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.005	1.084	1.076
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	88.8	141.0	132.1	396.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.138	0.298	0.300
				変動係数	COV	12.8%	13.7%	27.5%	27.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.914	5.669	0.928	0.901
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.588	11.138	3.053	3.335
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.948	7.998	1.741	1.735
					μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.012	1.009	1.015
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.769	0.906	0.380	0.424
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.115	0.220	0.248
				変動係数	COV	11.1%	11.3%	21.8%	24.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0077	0.0079	0.0034	0.0038
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0360	0.0331	0.0157	0.0173
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0174	0.0159	0.0067	0.0078
					μ_p	1.097	1.100	1.075	1.068
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.300	0.294	0.227	0.218
				変動係数	COV	27.4%	26.7%	21.1%	20.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,618.1	3,890.9	2,957.6	4,581.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,923.9	4,257.2	3,781.9	6,406.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,753.5	4,054.9	3,439.8	5,631.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.001	0.992	0.988
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	49.9	59.7	151.7	339.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.018	0.015	0.044	0.060
				変動係数	COV	1.8%	1.5%	4.4%	6.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-201.4	-758.5	-459.2	-2,036.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	104.4	-392.1	365.1	-211.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-31.0	-556.2	-117.1	-1,260.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.095	1.004	0.800	0.949
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	49.9	59.7	151.7	339.5
					σ_p（応答値／設計値）	1.765	0.108	1.036	0.256
				変動係数	COV	161.2%	10.7%	129.5%	26.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.060	2.341		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			4.801	5.559		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.726	1.708
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	151	5
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.356	1.468	0.001	0.015
			最大値		$a_{(max)}$(m)	2.978	3.445	0.554	0.134
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.074	2.353	0.187	0.052
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.005		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.265	0.322	0.138	0.049
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.138		
			変動係数		COV	12.8%	13.7%	73.6%	95.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	3.554	4.194	1.817	2.591
			最大値		$a_{(max)}$(m)	6.610	7.693	2.558	3.276
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.874	5.645	2.166	2.938
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.015		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.509	0.593	0.140	0.259
					σ_p（応答値／設計値）	0.106	0.107		
			変動係数		COV	10.5%	10.5%	6.5%	8.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	849	995
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.928	0.901
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.393	3.178
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.633	1.728
					μ_p（応答値／設計値）			0.946	1.012
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.287	0.415
					σ_p（応答値／設計値）			0.167	0.243
			変動係数		COV			17.6%	24.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β(m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	974	986	16,117	14,911
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	40,220	34,336	317,299	250,028
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,544	6,331	68,532	54,587
					μ_p	1.042	1.009	0.982	0.993
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,422	3,891	32,040	24,687
					σ_p	0.704	0.620	0.459	0.449
				変動係数	COV	67.6%	61.5%	46.8%	45.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	163,327	225,833	172,965	290,171
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,483,726	2,051,561	1,571,286	2,636,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	529,762	732,506	561,025	941,192
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	187,220	258,871	198,269	332,622
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,158.4	2,023.2	1,179.2	2,136.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,677.9	2,640.4	2,298.8	4,547.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,408.3	2,325.2	1,794.8	3,471.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.010	0.993	0.988
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	86.4	100.8	171.1	369.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.062	0.044	0.095	0.105
				変動係数	COV	6.1%	4.3%	9.5%	10.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,203.2	-1,820.3	-434.6	-528.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-279.6	-363.1	908.9	2,847.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-723.9	-1,076.2	170.2	978.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.051	1.100	1.065
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	153.5	237.9	205.4	517.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.222	0.232	1.327	0.563
				変動係数	COV	21.2%	22.1%	120.6%	52.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	146.0	237.6	203.6	511.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	292.1	461.1	1,072.4	3,063.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	206.5	326.8	477.0	1,406.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.064	1.068	1.076	1.065
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.9	40.4	135.2	409.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.139	0.132	0.305	0.310
				変動係数	COV	13.0%	12.4%	28.4%	29.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	279.6	391.7	227.1	511.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,203.2	1,820.3	1,072.4	3,063.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	723.9	1,076.3	477.9	1,406.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.051	1.078	1.065
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	153.5	237.8	134.1	409.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.222	0.232	0.302	0.310
				変動係数	COV	21.2%	22.1%	28.1%	29.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.696	4.328	0.631	0.610
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.539	13.418	4.228	4.934
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.213	8.325	1.847	1.840
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.054	1.071	1.077
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.364	1.587	0.559	0.609
					σ_p（応答値／設計値）	0.199	0.201	0.324	0.357
				変動係数	COV	18.9%	19.1%	30.2%	33.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0047	0.0049	0.0032	0.0039
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0597	0.0531	0.0178	0.0192
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0200	0.0182	0.0072	0.0081
					μ_p	1.258	1.258	1.147	1.121
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.586	0.566	0.347	0.304
				変動係数	COV	46.6%	45.0%	30.3%	27.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,519.6	3,772.6	2,840.6	4,321.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,039.2	4,389.7	3,960.1	6,733.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,769.6	4,074.6	3,456.1	5,656.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.005	0.996	0.993
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	86.4	100.8	171.1	369.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.031	0.025	0.049	0.065
				変動係数	COV	3.1%	2.5%	5.0%	6.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-316.7	-891.0	-637.5	-2,362.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	202.9	-273.8	482.1	49.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-47.1	-575.8	-133.5	-1,285.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.663	1.040	0.912	0.968
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	86.4	100.8	171.1	369.3
					σ_p（応答値／設計値）	3.052	0.182	1.170	0.278
				変動係数	COV	183.5%	17.5%	128.2%	28.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				2	2	13	13
	杭　　径			D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ			1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.060	2.341		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.801	5.559		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.726	1.708
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	216	19
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.834	0.830	0.001	0.051
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	3.589	4.159	1.092	0.985
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.159	2.459	0.247	0.313
				μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.051		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.458	0.544	0.203	0.286
				σ_p（応答値／設計値）	0.222	0.232		
			変動係数	COV	21.2%	22.1%	82.1%	91.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.730	3.253	1.824	2.912
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	7.950	9.258	3.137	3.949
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	5.053	5.866	2.366	3.387
				μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.055		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.909	1.049	0.260	0.311
				σ_p（応答値／設計値）	0.189	0.189		
			変動係数	COV	18.0%	17.9%	11.0%	9.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	784	981
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.631	0.610
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.745	3.758
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.636	1.804
				μ_p（応答値／設計値）			0.948	1.056
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.382	0.552
				σ_p（応答値／設計値）			0.221	0.323
			変動係数	COV			23.3%	30.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β(m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	254	258	4,761	4,607
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	60,392	51,557	476,441	375,430
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,601	6,271	67,415	53,838
					μ_p	1.052	0.999	0.966	0.979
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,803	5,008	42,711	33,074
					σ_p	0.924	0.798	0.612	0.602
				変動係数	COV	87.9%	79.9%	63.4%	61.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	163,327	225,833	172,965	290,171
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,483,726	2,051,561	1,571,286	2,636,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	529,762	732,506	561,025	941,192
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	187,220	258,871	198,269	332,622
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,144.5	2,018.4	1,232.1	2,227.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,974.9	2,983.7	2,457.3	4,644.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,428.5	2,349.3	1,816.1	3,506.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.028	1.020	1.005	0.998
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	117.1	135.6	189.8	393.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.084	0.059	0.105	0.112
				変動係数	COV	8.2%	5.8%	10.5%	11.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,731.3	-2,631.1	-624.8	-664.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-254.9	-351.8	845.5	2,720.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-759.7	-1,133.1	144.7	929.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106	0.935	1.011
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	208.2	320.2	227.8	551.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.301	0.313	1.471	0.600
				変動係数	COV	27.4%	28.3%	157.4%	59.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	125.4	205.0	203.7	507.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	385.7	590.0	1,034.8	2,965.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	213.1	336.6	471.9	1,385.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.098	1.100	1.064	1.050
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	36.6	53.6	135.3	414.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.188	0.175	0.305	0.314
				変動係数	COV	17.2%	15.9%	28.7%	29.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	254.9	351.8	232.0	507.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,731.3	2,631.1	1,034.8	2,965.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	759.7	1,133.1	473.7	1,385.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106	1.068	1.050
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	208.2	320.2	133.5	414.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.301	0.313	0.301	0.314
				変動係数	COV	27.4%	28.3%	28.2%	29.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.145	3.635	0.502	0.473
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	16.431	19.153	6.165	6.757
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.542	8.723	1.982	1.977
					μ_p（応答値／設計値）	1.099	1.104	1.148	1.157
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.876	2.179	0.757	0.805
					σ_p（応答値／設計値）	0.273	0.276	0.438	0.471
				変動係数	COV	24.9%	25.0%	38.2%	40.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0039	0.0021	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1596	0.1409	0.0282	0.0260
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0236	0.0214	0.0078	0.0087
					μ_p	1.485	1.480	1.254	1.202
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.026	0.990	0.538	0.445
				変動係数	COV	69.0%	66.9%	43.0%	37.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,505.7	3,767.8	2,893.4	4,412.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,336.2	4,733.1	4,118.7	6,829.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,789.7	4,098.7	3,477.4	5,691.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.011	1.002	0.999
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	117.1	135.6	189.8	393.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.043	0.033	0.055	0.069
				変動係数	COV	4.2%	3.3%	5.5%	6.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-613.7	-1,234.4	-796.0	-2,459.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	216.8	-269.0	429.3	-41.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-67.2	-600.0	-154.8	-1,320.9
					μ_p（応答値／設計値）	2.375	1.083	1.058	0.994
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	117.1	135.6	189.8	393.7
					σ_p（応答値／設計値）	4.139	0.245	1.297	0.296
				変動係数	COV	174.2%	22.6%	122.6%	29.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				2	2	13	13
	杭　　径			D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ			1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.060	2.341		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.801	5.559		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.726	1.708
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	267	40
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.760	0.804	0.003	0.011
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.164	6.012	1.570	1.238
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.266	2.589	0.336	0.293
				μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.621	0.732	0.265	0.261
				σ_p（応答値／設計値）	0.301	0.313		
			変動係数	COV	27.4%	28.3%	78.7%	89.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.384	2.831	1.777	2.980
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	11.267	13.141	4.595	5.519
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	5.276	6.134	2.570	3.743
				μ_p（応答値／設計値）	1.099	1.103		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.258	1.451	0.445	0.589
				σ_p（応答値／設計値）	0.262	0.261		
			変動係数	COV	23.8%	23.7%	17.3%	15.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	733	960
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.502	0.473
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.279	4.650
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.645	1.891
				μ_p（応答値／設計値）			0.953	1.107
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.441	0.685
				σ_p（応答値／設計値）			0.255	0.401
			変動係数	COV			26.8%	36.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	177	180	3,137	2,988
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	49,120	41,934	387,512	305,354
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,086	6,620	69,934	55,899
					μ_p	1.129	1.055	1.002	1.017
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,935	5,919	51,074	39,644
					σ_p	1.105	0.943	0.732	0.721
				変動係数	COV	97.9%	89.4%	73.0%	70.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	163,327	225,833	172,965	290,171
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,483,726	2,051,561	1,571,286	2,636,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	529,762	732,506	561,025	941,192
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	187,220	258,871	198,269	332,622
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,176.5	2,054.0	1,189.1	2,149.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,049.0	3,067.5	2,404.4	4,630.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,436.8	2,359.5	1,824.2	3,518.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.034	1.024	1.009	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	137.4	158.7	204.7	415.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.099	0.069	0.113	0.118
				変動係数	COV	9.6%	6.7%	11.2%	11.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,862.9	-2,828.8	-561.3	-644.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-311.8	-435.9	897.1	2,829.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-774.6	-1,157.2	135.0	913.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.122	1.130	0.872	0.994
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	244.3	374.6	245.6	581.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.354	0.366	1.587	0.633
				変動係数	COV	31.5%	32.4%	182.0%	63.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	136.1	223.0	203.7	512.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	428.8	656.6	1,066.9	3,049.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	216.1	341.5	471.8	1,383.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.114	1.115	1.064	1.048
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	42.8	62.2	137.1	421.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.220	0.203	0.309	0.319
				変動係数	COV	19.8%	18.2%	29.1%	30.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	311.8	435.9	220.4	512.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,862.9	2,828.8	1,066.9	3,049.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	774.6	1,157.2	475.8	1,383.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.122	1.130	1.073	1.048
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	244.3	374.6	134.1	421.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.354	0.366	0.302	0.319
				変動係数	COV	31.5%	32.4%	28.2%	30.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.535	4.140	0.623	0.586
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.790	20.727	6.235	6.619
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.681	8.895	2.046	2.043
					μ_p (応答値／設計値)	1.119	1.126	1.186	1.196
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.210	2.562	0.886	0.946
					σ_p (応答値／設計値)	0.322	0.324	0.513	0.554
				変動係数	COV	28.8%	28.8%	43.3%	46.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0040	0.0042	0.0025	0.0031
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2120	0.1874	0.0422	0.0397
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0258	0.0234	0.0082	0.0090
					μ_p	1.623	1.614	1.313	1.245
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.314	1.268	0.666	0.543
				変動係数	COV	81.0%	78.6%	50.7%	43.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,537.8	3,803.4	2,850.5	4,334.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,410.3	4,816.8	4,065.7	6,816.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,798.1	4,108.9	3,485.5	5,703.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.017	1.014	1.005	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	137.4	158.7	204.7	415.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.050	0.039	0.059	0.073
				変動係数	COV	4.9%	3.9%	5.9%	7.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-687.8	-1,318.1	-743.1	-2,445.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	184.7	-304.7	472.2	36.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-75.6	-610.2	-162.9	-1,332.7
					μ_p (応答値／設計値)	2.671	1.102	1.113	1.003
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	137.4	158.7	204.7	415.2
					σ_p (応答値／設計値)	4.857	0.286	1.399	0.313
				変動係数	COV	181.9%	26.0%	125.7%	31.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-SC(ﾌﾞ)	P-02-SC(ﾌﾞ)	P-03-SC(ﾌﾞ)	P-04-SC(ﾌﾞ)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ			1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最 大	$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最 小	$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭 頭	M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.060	2.341		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.801	5.559		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.726	1.708
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	290	52
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.930	0.996	0.001	0.027
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.557	6.464	1.410	1.202
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.311	2.644	0.382	0.417
				μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.130		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.729	0.856	0.322	0.329
				σ_p（応答値／設計値）	0.354	0.366		
			変動係数	COV	31.5%	32.4%	84.5%	79.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.605	3.104	1.726	2.835
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	12.233	14.263	4.859	5.932
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.370	6.250	2.694	4.033
				μ_p（応答値／設計値）	1.119	1.124		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.483	1.709	0.529	0.692
				σ_p（応答値／設計値）	0.309	0.308		
			変動係数	COV	27.6%	27.4%	19.6%	17.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	710	948
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.623	0.586
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.148	4.914
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.626	1.911
				μ_p（応答値／設計値）			0.942	1.119
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.481	0.751
				σ_p（応答値／設計値）			0.279	0.439
			変動係数	COV			29.6%	39.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ				1/β(m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	58	59	1,196	1,211
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	111,112	94,857	876,576	690,731
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,225	6,624	68,992	55,310
					μ_p	1.151	1.056	0.989	1.006
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,796	8,344	74,445	58,120
					σ_p	1.561	1.330	1.067	1.057
				変動係数	COV	135.6%	126.0%	107.9%	105.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	163,327	225,833	172,965	290,171
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,483,726	2,051,561	1,571,286	2,636,036
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	529,762	732,506	561,025	941,192
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	187,220	258,871	198,269	332,622
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,067.4	1,910.9	1,093.9	2,051.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,432.5	3,510.6	2,885.3	5,345.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,482.5	2,412.8	1,871.9	3,597.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.067	1.048	1.036	1.024
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	189.5	218.9	247.8	477.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.136	0.095	0.137	0.136
				変動係数	COV	12.8%	9.1%	13.2%	13.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,544.7	-3,874.9	-1,138.4	-1,646.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-117.9	-98.0	1,011.3	2,965.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-855.7	-1,283.0	77.7	802.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.252	0.502	0.873
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	336.9	516.9	297.3	669.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.488	0.505	1.921	0.728
				変動係数	COV	39.4%	40.3%	382.5%	83.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	122.3	209.4	205.0	496.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	549.2	837.6	1,073.5	3,047.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	231.4	364.1	463.4	1,344.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.192	1.189	1.045	1.019
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	59.7	86.8	140.0	436.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.307	0.284	0.316	0.331
				変動係数	COV	25.8%	23.8%	30.2%	32.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	201.0	314.5	234.5	496.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,544.7	3,874.9	1,138.4	3,047.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	855.8	1,283.5	477.4	1,348.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.253	1.077	1.022
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	336.7	516.0	140.1	432.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.488	0.504	0.316	0.328
				変動係数	COV	39.3%	40.2%	29.4%	32.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.376	2.645	0.335	0.320
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	24.009	28.017	9.886	11.598
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.430	9.779	2.368	2.387
					μ_p (応答値／設計値)	1.229	1.238	1.372	1.397
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.067	3.567	1.271	1.390
					σ_p (応答値／設計値)	0.447	0.451	0.737	0.814
				変動係数	COV	36.4%	36.5%	53.7%	58.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0159	0.0145	0.0062	0.0073
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0022	0.0023	0.0016	0.0020
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4758	0.4187	0.0694	0.0579
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0362	0.0326	0.0100	0.0106
					μ_p	2.280	2.250	1.602	1.461
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.498	2.410	1.121	0.872
				変動係数	COV	109.5%	107.1%	70.0%	59.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,428.7	3,660.3	2,755.3	4,237.0
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,793.7	5,259.9	4,546.7	7,531.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,843.7	4,162.2	3,533.2	5,782.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.034	1.027	1.019	1.015
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	189.5	218.9	247.8	477.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.069	0.054	0.071	0.084
				変動係数	COV	6.7%	5.3%	7.0%	8.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,071.2	-1,761.2	-1,224.0	-3,160.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	293.8	-161.6	567.4	133.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-121.2	-663.4	-210.6	-1,411.8
					μ_p (応答値／設計値)	4.284	1.198	1.439	1.063
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	189.5	218.9	247.8	477.9
					σ_p (応答値／設計値)	6.697	0.395	1.693	0.360
				変動係数	COV	156.3%	33.0%	117.7%	33.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-SC(ﾌﾟ)	P-02-SC(ﾌﾟ)	P-03-SC(ﾌﾟ)	P-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				2	2	13	13
	杭　　径			D(m)	0.800	1.000	0.800	1.100
	杭　本　数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,277	6,276	69,779	54,985
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	530,793	733,932	562,117	943,024
	1/βの深さ			1/β (m)	4.795	5.623	2.626	3.605
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,995.0	9,968.0	13,112.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,501.0	2,388.0	3,219.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,238.0	35,311.0	13,944.0	35,029.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,749.4	1,661.3	2,185.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,389.5	2,303.3	1,807.7	3,513.8
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,750.8	4,052.7	3,469.0	5,699.1
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-28.3	-553.9	-146.3	-1,328.4
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-690.6	-1,024.4	154.8	918.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	194.1	306.1	443.5	1,319.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	690.6	1,024.4	443.5	1,319.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.060	2.341		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.801	5.559		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.726	1.708
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	395	105
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.352	0.224	0.001	0.012
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	7.590	8.854	2.860	3.068
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.553	2.932	0.525	0.633
				μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.252		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.005	1.181	0.453	0.594
				σ_p（応答値／設計値）	0.488	0.505		
			変動係数	COV	39.4%	40.3%	86.3%	93.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.024	2.421	1.660	3.057
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	16.419	19.162	7.025	8.529
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	5.877	6.847	3.014	4.624
				μ_p（応答値／設計値）	1.224	1.232		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.063	2.388	0.746	0.967
				σ_p（応答値／設計値）	0.430	0.430		
			変動係数	COV	35.1%	34.9%	24.8%	20.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	605	895
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.335	0.320
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.415	5.359
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.604	2.050
				μ_p（応答値／設計値）			0.929	1.200
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.556	0.908
				σ_p（応答値／設計値）			0.322	0.531
			変動係数	COV			34.7%	44.3%

【橋台・レベル１地震時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ				1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力			H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント			M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	4,661	4,088	38,691	32,776
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	38,248	28,757	242,268	188,748
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,178	12,309	108,948	88,905
					μ_p	1.005	0.991	0.969	0.957
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,426	4,350	34,615	25,743
					σ_p	0.384	0.350	0.308	0.277
				変動係数	COV	38.3%	35.3%	31.8%	29.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	170,090	294,221	185,390	291,029
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,545,164	2,672,828	1,684,163	2,643,827
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	551,698	954,328	601,328	943,974
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	194,973	337,264	212,512	333,605
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,347.6	2,475.7	1,530.3	2,597.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,870.5	3,475.7	2,931.9	4,911.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,583.2	2,917.3	2,277.3	3,851.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.001	0.988	0.989
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	85.6	163.1	253.2	423.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.054	0.056	0.110	0.109
				変動係数	COV	5.4%	5.6%	11.1%	11.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,239.2	-3,413.3	-389.9	-1,039.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-472.3	-1,379.8	713.9	1,854.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-817.8	-2,277.8	125.6	285.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.004	1.203	1.231
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	125.5	331.6	199.4	528.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.146	1.910	2.277
				変動係数	COV	15.3%	14.6%	158.7%	184.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	209.2	588.6	289.8	748.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	458.5	1,227.3	1,080.8	2,812.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	292.2	790.5	598.6	1,545.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.044	1.044	1.059	1.060
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	32.0	83.3	135.0	353.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.114	0.110	0.239	0.242
				変動係数	COV	10.9%	10.5%	22.5%	22.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	472.3	1,379.8	289.8	784.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,239.2	3,413.3	1,080.8	2,812.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	817.8	2,277.8	598.7	1,545.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.004	1.059	1.061
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	125.5	331.6	134.9	352.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.146	0.239	0.242
				変動係数	COV	15.3%	14.6%	22.5%	22.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.740	5.406	0.964	1.348
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.729	10.638	2.963	3.977
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.466	7.567	1.709	2.327
					μ_p（応答値／設計値）	1.010	1.013	1.029	1.030
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.650	0.865	0.327	0.440
					σ_p（応答値／設計値）	0.120	0.116	0.197	0.195
				変動係数	COV	11.9%	11.4%	19.1%	18.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0072	0.0088	0.0043	0.0055
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0337	0.0367	0.0201	0.0243
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0157	0.0172	0.0087	0.0106
					μ_p	1.101	1.104	1.102	1.102
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.298	0.294	0.273	0.257
				変動係数	COV	27.1%	26.6%	24.8%	23.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,377.1	4,429.0	2,583.9	4,373.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,899.9	5,429.0	3,985.5	6,688.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,612.6	4,870.6	3,330.9	5,628.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.001	0.992	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	85.6	163.1	253.2	423.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.033	0.034	0.075	0.075
				変動係数	COV	3.3%	3.3%	7.6%	7.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-841.1	-1,522.4	-1,878.2	-3,135.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-318.2	-522.3	-476.7	-820.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-553.8	-963.9	-1,223.6	-2,075.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.004	0.978	0.980
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	85.6	163.1	253.2	423.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.155	0.170	0.202	0.200
				変動係数	COV	15.5%	16.9%	20.7%	20.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ			1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.554	2.159		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.855	5.312		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.661	2.258
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	267	310
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.898	1.313	0.008	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.356	3.248	0.584	0.794
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.555	2.167	0.173	0.236
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.004		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.239	0.316	0.128	0.181
				σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.146		
			変動係数	COV	15.3%	14.6%	73.8%	76.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.816	4.065	1.574	2.143
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.374	7.390	2.417	3.231
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	3.911	5.399	1.913	2.565
				μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.017		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.421	0.561	0.158	0.194
				σ_p（応答値／設計値）	0.109	0.106		
			変動係数	COV	10.8%	10.4%	8.3%	7.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	733	690
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.964	1.348
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.274	3.053
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.572	2.113
				μ_p（応答値／設計値）			0.946	0.936
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.235	0.303
				σ_p（応答値／設計値）			0.141	0.134
			変動係数	COV			14.9%	14.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ				1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力			H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント			M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,244	1,967	20,892	17,707
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	85,615	64,370	542,295	422,494
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,552	12,308	108,533	87,962
					μ_p	1.031	0.991	0.966	0.947
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,521	7,270	58,947	44,874
					σ_p	0.675	0.585	0.524	0.483
				変動係数	COV	65.4%	59.1%	54.3%	51.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	170,090	294,221	185,390	291,029
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,545,164	2,672,828	1,684,163	2,643,827
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	551,698	954,328	601,328	943,974
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	194,973	337,264	212,512	333,605
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,172.0	2,182.2	1,299.3	2,247.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,047.4	3,822.3	3,352.5	5,601.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,608.9	2,971.4	2,317.1	3,917.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.016	1.020	1.006	1.006
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	141.5	268.6	310.2	508.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.089	0.092	0.135	0.131
				変動係数	COV	8.8%	9.0%	13.4%	13.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,498.6	-4,118.0	-721.1	-1,901.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-214.7	-783.1	895.8	2,291.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-855.5	-2,387.9	94.3	204.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.046	1.052	0.903	0.880
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	207.5	546.2	244.3	635.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.254	0.241	2.340	2.738
				変動係数	COV	24.3%	22.9%	259.1%	311.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	211.6	586.4	290.1	753.9
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	440.4	1,176.8	1,156.0	3,016.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	299.2	810.5	596.6	1,539.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.069	1.070	1.056	1.056
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	38.6	102.6	137.6	358.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.138	0.136	0.244	0.246
				変動係数	COV	12.9%	12.7%	23.1%	23.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	326.3	971.6	317.1	816.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,498.6	4,118.0	1,156.0	3,016.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	855.8	2,388.2	599.0	1,546.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.047	1.052	1.060	1.061
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	206.9	545.5	135.2	350.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.253	0.240	0.239	0.241
				変動係数	COV	24.2%	22.8%	22.6%	22.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.789	4.163	0.676	0.948
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.307	12.804	4.044	5.417
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.687	7.890	1.825	2.479
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.056	1.099	1.098
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.137	1.507	0.536	0.707
					σ_p（応答値／設計値）	0.210	0.202	0.323	0.313
				変動係数	COV	20.0%	19.1%	29.4%	28.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0046	0.0054	0.0036	0.0045
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0510	0.0563	0.0245	0.0296
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0178	0.0196	0.0095	0.0116
					μ_p	1.253	1.261	1.205	1.202
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.565	0.561	0.437	0.419
				変動係数	COV	45.1%	44.5%	36.2%	34.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,201.4	4,135.5	2,352.9	4,023.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,076.8	5,775.6	4,406.1	7,378.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,638.4	4,924.8	3,370.7	5,693.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.010	1.012	1.004	1.004
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	141.5	268.6	310.2	508.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.054	0.055	0.092	0.090
				変動係数	COV	5.4%	5.5%	9.2%	8.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,018.0	-1,868.9	-2,298.9	-3,825.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-142.6	-228.9	-245.7	-470.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-579.5	-1,018.1	-1,263.5	-2,140.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.047	1.061	1.010	1.011
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	141.5	268.6	310.2	508.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.256	0.280	0.248	0.240
				変動係数	COV	24.4%	26.4%	24.6%	23.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　　径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ			1/β (m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.554	2.159		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.855	5.312		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.661	2.258
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	343	376
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.408	0.745	0.000	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.849	3.918	1.080	1.453
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.626	2.272	0.250	0.332
				μ_p（応答値／設計値）	1.046	1.052		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.394	0.520	0.193	0.261
				σ_p（応答値／設計値）	0.254	0.241		
			変動係数	COV	24.3%	22.9%	77.5%	78.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.177	3.171	1.579	2.072
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	6.465	8.889	2.964	3.964
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.061	5.618	2.126	2.824
				μ_p（応答値／設計値）	1.053	1.058		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.748	0.994	0.282	0.366
				σ_p（応答値／設計値）	0.194	0.187		
			変動係数	COV	18.4%	17.7%	13.3%	13.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	657	624
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.676	0.948
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.529	3.394
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.537	2.071
				μ_p（応答値／設計値）			0.926	0.917
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.320	0.410
				σ_p（応答値／設計値）			0.193	0.182
			変動係数	COV			20.8%	19.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ				1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力			H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント			M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	591	518	6,028	5,107
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	128,555	96,655	814,283	634,397
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,596	12,121	106,697	86,270
					μ_p	1.034	0.975	0.949	0.929
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	12,412	9,343	76,631	58,770
					σ_p	0.879	0.752	0.682	0.633
				変動係数	COV	85.0%	77.1%	71.8%	68.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	170,090	294,221	185,390	291,029
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,545,164	2,672,828	1,684,163	2,643,827
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	551,698	954,328	601,328	943,974
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	194,973	337,264	212,512	333,605
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,182.7	2,181.4	1,423.8	2,429.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,515.7	4,749.8	3,734.3	6,238.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,641.1	3,036.4	2,365.5	3,995.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.037	1.042	1.027	1.026
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	188.7	360.1	358.9	586.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.119	0.124	0.156	0.151
				変動係数	COV	11.5%	11.9%	15.2%	14.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,185.5	-6,004.0	-1,021.7	-2,697.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-230.4	-781.6	797.7	2,063.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-902.7	-2,520.0	56.2	106.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.104	1.111	0.538	0.459
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	276.7	732.3	282.6	732.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.338	0.323	2.707	3.156
				変動係数	COV	30.7%	29.1%	503.0%	688.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	182.8	504.4	291.0	756.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	515.9	1,412.7	1,132.4	2,952.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	307.3	833.5	593.4	1,531.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.101	1.050	1.051
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	48.7	131.6	137.1	355.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.174	0.174	0.243	0.244
				変動係数	COV	15.9%	15.8%	23.1%	23.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	258.4	781.6	328.6	858.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,185.5	6,004.0	1,132.4	2,952.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	902.7	2,520.0	599.4	1,549.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.104	1.111	1.061	1.063
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	276.6	732.3	133.9	346.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.338	0.323	0.237	0.238
				変動係数	COV	30.6%	29.1%	22.3%	22.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.342	3.518	0.532	0.746
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.363	18.366	5.858	7.850
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.962	8.276	1.962	2.659
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.108	1.181	1.178
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.555	2.072	0.731	0.966
					σ_p (応答値／設計値)	0.288	0.277	0.440	0.428
				変動係数	COV	26.1%	25.0%	37.3%	36.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0036	0.0043	0.0026	0.0033
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1334	0.1475	0.0450	0.0544
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0209	0.0231	0.0106	0.0129
					μ_p	1.469	1.481	1.348	1.341
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.975	0.977	0.685	0.666
				変動係数	COV	66.4%	65.9%	50.8%	49.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,212.1	4,134.8	2,477.4	4,206.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,545.2	6,703.2	4,787.9	8,015.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,670.5	4,989.7	3,419.1	5,771.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.022	1.025	1.018	1.018
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	188.7	360.1	358.9	586.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.072	0.074	0.107	0.103
				変動係数	COV	7.1%	7.2%	10.5%	10.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,486.3	-2,796.5	-2,680.6	-4,462.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-153.3	-228.1	-370.2	-653.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-611.7	-1,083.1	-1,311.8	-2,218.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.105	1.129	1.049	1.047
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	188.7	360.1	358.9	586.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.341	0.375	0.287	0.277
				変動係数	COV	30.8%	33.3%	27.4%	26.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ			1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.554	2.159		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.855	5.312		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.661	2.258
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	421	442
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.438	0.744	0.004	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.154	5.713	1.530	2.061
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.716	2.398	0.314	0.424
				μ_p（応答値／設計値）	1.104	1.111		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.526	0.697	0.255	0.342
				σ_p（応答値／設計値）	0.338	0.323		
			変動係数	COV	30.7%	29.1%	81.4%	80.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.904	2.774	1.541	1.901
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	9.209	12.653	4.328	5.789
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.246	5.878	2.287	3.033
				μ_p（応答値／設計値）	1.101	1.107		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.034	1.381	0.420	0.560
				σ_p（応答値／設計値）	0.268	0.260		
			変動係数	COV	24.3%	23.5%	18.4%	18.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	579	558
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.532	0.746
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.560	3.435
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.498	2.027
				μ_p（応答値／設計値）			0.902	0.898
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.346	0.445
				σ_p（応答値／設計値）			0.208	0.197
			変動係数	COV			23.1%	21.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ				1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力			H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント			M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	410	359	3,990	3,382
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	104,560	78,614	662,294	515,984
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,577	12,739	111,573	89,701
					μ_p	1.104	1.025	0.993	0.965
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	14,770	11,040	90,970	69,918
					σ_p	1.047	0.888	0.809	0.753
				変動係数	COV	94.8%	86.7%	81.5%	77.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	170,090	294,221	185,390	291,029
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,545,164	2,672,828	1,684,163	2,643,827
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	551,698	954,328	601,328	943,974
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	194,973	337,264	212,512	333,605
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,218.0	2,263.2	1,379.9	2,345.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,610.3	4,938.8	3,619.2	6,050.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,654.4	3,064.4	2,384.8	4,027.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.045	1.052	1.035	1.034
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	220.1	420.5	395.2	644.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.139	0.144	0.172	0.165
				変動係数	COV	13.3%	13.7%	16.6%	16.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,324.2	-6,388.2	-931.1	-2,462.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-282.1	-947.9	832.3	2,168.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-922.2	-2,576.9	41.0	65.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.128	1.136	0.393	0.283
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	322.9	855.0	311.2	805.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.395	0.377	2.981	3.468
				変動係数	COV	35.0%	33.2%	759.3%	1224.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	196.1	546.5	289.0	750.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	582.6	1,594.4	1,152.5	3,007.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	311.4	844.8	594.5	1,533.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.116	1.052	1.052
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	55.6	151.1	137.8	357.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.199	0.200	0.244	0.245
				変動係数	COV	17.9%	17.9%	23.2%	23.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	312.4	947.9	314.5	811.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,324.2	6,388.2	1,152.5	3,007.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	922.3	2,576.9	605.2	1,564.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.128	1.136	1.071	1.073
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	322.8	855.0	135.6	352.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.395	0.377	0.240	0.242
				変動係数	COV	35.0%	33.2%	22.4%	22.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.681	3.989	0.641	0.900
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.378	19.766	5.967	8.002
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.079	8.445	2.027	2.746
					μ_p（応答値／設計値）	1.124	1.130	1.220	1.216
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.828	2.437	0.858	1.134
					σ_p（応答値／設計値）	0.338	0.326	0.517	0.502
				変動係数	COV	30.1%	28.9%	42.3%	41.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0039	0.0046	0.0030	0.0037
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1802	0.1993	0.0666	0.0805
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0228	0.0251	0.0113	0.0137
					μ_p	1.598	1.614	1.429	1.421
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.245	1.250	0.849	0.828
				変動係数	COV	77.9%	77.4%	59.4%	58.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,247.4	4,216.6	2,433.5	4,122.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,639.7	6,892.1	4,672.8	7,826.5
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,683.8	5,017.7	3,438.4	5,804.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.027	1.031	1.024	1.023
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	220.1	420.5	395.2	644.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.084	0.086	0.118	0.114
				変動係数	COV	8.2%	8.4%	11.5%	11.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,580.9	-2,985.5	-2,565.6	-4,273.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-188.6	-309.9	-326.3	-569.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-625.0	-1,111.0	-1,331.2	-2,251.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.129	1.158	1.064	1.063
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	220.1	420.5	395.2	644.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.398	0.438	0.316	0.304
				変動係数	COV	35.2%	37.8%	29.7%	28.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				4	4	20	20
	杭　径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ			1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.554	2.159		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.855	5.312		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.661	2.258
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	436	456
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.536	0.902	0.000	0.003
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.418	6.079	1.394	1.881
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.753	2.452	0.359	0.483
				μ_p（応答値／設計値）	1.128	1.136		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.614	0.814	0.299	0.399
				σ_p（応答値／設計値）	0.395	0.377		
			変動係数	COV	35.0%	33.2%	83.1%	82.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.079	3.028	1.419	1.937
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	9.960	13.687	4.581	6.127
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.326	5.992	2.378	3.161
				μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.128		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.218	1.628	0.500	0.661
				σ_p（応答値／設計値）	0.316	0.306		
			変動係数	COV	28.2%	27.2%	21.0%	20.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	564	544
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.641	0.900
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.722	3.653
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.477	1.993
				μ_p（応答値／設計値）			0.889	0.883
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.404	0.513
				σ_p（応答値／設計値）			0.243	0.227
			変動係数	COV			27.3%	25.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	20	20
	杭径				D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ				1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力			H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		モーメント			M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部		M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	136	119	1,492	1,263
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	236,521	177,830	1,498,152	1,167,189
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,776	12,685	110,746	88,642
					μ_p	1.118	1.021	0.985	0.954
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	20,836	15,599	129,880	100,540
					σ_p	1.476	1.255	1.156	1.082
				変動係数	COV	132.1%	123.0%	117.3%	113.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	170,090	294,221	185,390	291,029
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,545,164	2,672,828	1,684,163	2,643,827
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	551,698	954,328	601,328	943,974
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	194,973	337,264	212,512	333,605
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,042.7	1,920.3	1,166.3	2,018.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	3,238.1	6,177.4	4,710.6	7,846.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,726.8	3,207.2	2,489.4	4,198.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.091	1.101	1.080	1.078
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	301.7	581.2	495.7	808.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.191	0.200	0.215	0.208
				変動係数	COV	17.5%	18.1%	19.9%	19.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,244.9	-8,906.7	-1,790.6	-4,707.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-25.0	-250.6	1,000.5	2,577.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,028.4	-2,867.2	-41.4	-148.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.258	1.264	-0.397	-0.638
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	442.5	1,181.7	390.3	1,010.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.541	0.521	3.739	4.354
				変動係数	COV	43.0%	41.2%	-942.5%	-682.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	188.0	516.6	296.5	769.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	724.6	1,986.9	1,116.2	2,893.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	330.4	897.6	590.9	1,524.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.181	1.185	1.046	1.046
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	75.4	206.9	137.9	356.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.269	0.273	0.244	0.245
				変動係数	COV	22.8%	23.1%	23.3%	23.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	253.4	758.3	318.2	816.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,244.9	8,906.7	1,790.6	4,707.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,029.8	2,868.7	622.1	1,611.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.260	1.264	1.101	1.106
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	440.1	1,179.0	158.1	415.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.538	0.520	0.280	0.285
				変動係数	COV	42.7%	41.1%	25.4%	25.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.717	2.638	0.378	0.527
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.635	26.973	9.251	12.380
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.700	9.297	2.337	3.158
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.244	1.407	1.399
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.533	3.405	1.216	1.613
					σ_p (応答値／設計値)	0.468	0.456	0.732	0.714
				変動係数	COV	37.8%	36.6%	52.0%	51.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0142	0.0156	0.0079	0.0096
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0021	0.0025	0.0018	0.0022
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3916	0.4339	0.1141	0.1381
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0315	0.0348	0.0143	0.0173
					μ_p	2.214	2.237	1.809	1.794
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.336	2.356	1.443	1.417
				変動係数	COV	105.5%	105.3%	79.8%	78.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,072.1	3,873.6	2,219.9	3,794.9
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,267.5	8,130.7	5,764.2	9,623.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,756.2	5,160.5	3,543.0	5,975.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.055	1.060	1.055	1.054
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	301.7	581.2	495.7	808.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.115	0.119	0.148	0.143
				変動係数	COV	10.9%	11.3%	14.0%	13.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-2,208.7	-4,224.0	-3,657.0	-6,070.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-13.2	33.0	-112.7	-241.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-697.4	-1,253.8	-1,435.8	-2,422.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.260	1.307	1.148	1.144
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	301.7	581.2	495.7	808.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.545	0.606	0.396	0.382
				変動係数	COV	43.3%	46.4%	34.5%	33.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-01-SC(ﾌﾟ)	A-02-SC(ﾌﾟ)	A-03-SC(ﾌﾟ)	A-04-SC(ﾌﾟ)
設計値	N 値				4	4	20	20
	杭径			D(m)	0.800	1.200	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	12	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	14,112	12,425	112,401	92,913
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	552,772	956,186	602,498	945,811
	1/βの深さ			1/β(m)	4.006	5.492	2.301	3.088
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,353.0	23,440.0	8,429.0	14,212.0
		水平力		H_0(kN)	6,313.0	12,611.0	5,344.0	10,473.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	18,051.0	43,848.0	15,352.0	40,804.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,029.4	1,953.3	1,053.6	1,776.5
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,583.0	2,913.0	2,304.2	3,894.7
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,612.4	4,866.3	3,357.9	5,671.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-553.6	-959.7	-1,250.6	-2,118.2
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-817.5	-2,269.1	104.4	232.2
			地中部	M_{mF}(kN.m)	279.9	757.3	565.1	1,457.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	817.5	2,269.1	565.1	1,457.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.554	2.159		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.855	5.312		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.661	2.258
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	522	541
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.047	0.238	0.003	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.168	8.475	2.681	3.596
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.955	2.728	0.503	0.670
				μ_p（応答値／設計値）	1.258	1.264		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.841	1.124	0.410	0.549
				σ_p（応答値／設計値）	0.541	0.521		
			変動係数	COV	43.0%	41.2%	81.5%	81.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.670	2.400	1.438	1.965
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.467	18.498	6.570	8.784
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.745	6.568	2.679	3.555
				μ_p（応答値／設計値）	1.231	1.237		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.695	2.284	0.698	0.927
				σ_p（応答値／設計値）	0.440	0.430		
			変動係数	COV	35.7%	34.8%	26.0%	26.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	478	459
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.378	0.527
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.504	4.701
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.414	1.899
				μ_p（応答値／設計値）			0.851	0.841
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.435	0.549
				σ_p（応答値／設計値）			0.262	0.243
			変動係数	COV			30.8%	28.9%

【橋台・常時，SC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ				1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力			H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,838	1,516	23,884	21,378
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	16,790	11,998	124,964	97,735
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,735	4,830	60,637	47,863
					μ_p	1.009	1.006	0.986	0.995
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,240	1,829	15,900	11,909
					σ_p	0.394	0.381	0.258	0.248
			変動係数		COV	39.1%	37.9%	26.2%	24.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	113,947	228,920	148,488	232,724
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,035,142	2,079,603	1,348,926	2,114,165
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	369,596	742,519	481,632	754,859
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	130,617	262,410	170,211	266,771
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数		COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	456.6	671.0	677.4	1,151.4
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	652.6	1,099.4	1,278.1	2,339.1
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	542.5	846.1	1,005.5	1,787.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.003	1.009	0.985	0.981
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	32.0	71.6	107.5	218.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.059	0.085	0.105	0.120
			変動係数		COV	5.9%	8.5%	10.7%	12.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-393.2	-1,513.5	-312.7	-616.6
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-177.6	-799.5	160.4	496.8
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-272.1	-1,091.2	-97.9	-99.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.012	0.893	0.758
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	35.2	119.4	84.7	204.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.130	0.111	0.772	1.560
			変動係数		COV	12.9%	10.9%	86.5%	205.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	61.3	223.3	128.6	318.5
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	121.0	393.6	418.5	1,057.1
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	82.0	283.9	232.0	595.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.037	1.030	1.062	1.059
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	8.0	26.3	45.7	119.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.101	0.095	0.209	0.212
			変動係数		COV	9.7%	9.3%	19.7%	20.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	177.6	799.5	166.9	396.1
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	393.2	1,513.5	418.5	1,057.1
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	272.1	1,091.2	239.6	600.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.012	1.097	1.067
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	35.2	119.4	40.1	112.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.130	0.111	0.184	0.201
			変動係数		COV	12.9%	10.9%	16.7%	18.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	4.124	6.826	1.468	1.823
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	8.060	12.186	3.596	4.391
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	5.824	8.990	2.311	2.867
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.015	1.005	1.002
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.646	0.917	0.360	0.458
					σ_p (応答値／設計値)	0.112	0.104	0.157	0.160
			変動係数		COV	11.1%	10.2%	15.6%	16.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0062	0.0078	0.0035	0.0041
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0302	0.0348	0.0136	0.0147
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0145	0.0166	0.0063	0.0073
					μ_p	1.098	1.097	1.073	1.059
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.303	0.310	0.224	0.198
			変動係数		COV	27.6%	28.2%	20.8%	18.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	987.3	2,371.0	1,683.4	3,123.0
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,183.3	2,799.4	2,284.1	4,310.7
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,073.2	2,546.1	2,011.5	3,758.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.001	1.003	0.993	0.991
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	32.0	71.6	107.5	218.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.030	0.028	0.053	0.057
			変動係数		COV	3.0%	2.8%	5.3%	5.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-121.8	600.6	-272.1	-367.5
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	74.2	1,029.0	328.6	820.2
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-11.7	853.9	0.5	184.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.143	0.991	-0.038	1.225
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	32.0	71.6	107.5	218.0
					σ_p (応答値／設計値)	3.113	0.083	7.489	1.448
			変動係数		COV	272.3%	8.4%	-19939.6%	118.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N　値				3	3	20	20
	杭　径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.713	2.711	0.309	0.219
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.040	6.145	1.991	2.642
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	870	695
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.124	2.009	0.002	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	2.490	3.803	0.880	1.033
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.723	2.742	0.336	0.343
				μ_p（応答値／設計値）	1.006	1.012	1.088	1.562
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.223	0.300	0.189	0.228
				σ_p（応答値／設計値）	0.130	0.111	0.612	1.038
			変動係数	COV	12.9%	10.9%	56.2%	66.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.973	4.804	1.634	2.306
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	5.571	8.382	2.718	3.412
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.101	6.248	2.052	2.738
				μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.017	1.031	1.036
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.428	0.620	0.160	0.181
				σ_p（応答値／設計値）	0.106	0.101	0.080	0.069
			変動係数	COV	10.4%	9.9%	7.8%	6.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	130	305
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			1.468	1.823
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.244	3.096
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.793	2.380
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.167	0.230
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			9.3%	9.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β(m)	4,069	6,013	2,482	3,345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	883	727	12,411	11,223
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	38,315	26,856	279,721	218,770
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,959	4,893	59,844	47,621
				μ_p	1.048	1.019	0.973	0.990
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,116	3,079	28,835	21,784
				σ_p	0.724	0.642	0.469	0.453
			変動係数	COV	69.1%	62.9%	48.2%	45.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	113,947	228,920	148,488	232,724
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,035,142	2,079,603	1,348,926	2,114,165
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	369,596	742,519	481,632	754,859
				μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	130,617	262,410	170,211	266,771
				σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	396.9	570.8	592.9	1,001.5
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	725.3	1,281.4	1,482.3	2,692.3
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	552.7	872.5	1,024.5	1,815.8
				μ_p (応答値／設計値)	1.022	1.040	1.004	0.997
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	55.0	125.3	133.5	257.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.102	0.149	0.131	0.141
			変動係数	COV	10.0%	14.4%	13.0%	14.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-473.3	-1,816.7	-473.4	-947.8
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-112.0	-632.4	227.0	637.3
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-283.3	-1,135.2	-112.9	-126.1
				μ_p (応答値／設計値)	1.048	1.052	1.030	0.963
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	60.6	208.8	105.1	241.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.224	0.194	0.959	1.842
			変動係数	COV	21.4%	18.4%	93.1%	191.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	58.5	197.9	136.6	334.6
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	121.3	420.8	433.3	1,086.8
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	84.2	292.9	232.8	596.2
				μ_p (応答値／設計値)	1.064	1.063	1.066	1.061
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	11.3	42.2	45.2	118.4
				σ_p (応答値／設計値)	0.142	0.153	0.207	0.211
			変動係数	COV	13.4%	14.4%	19.4%	19.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	112.0	632.4	166.8	372.8
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	473.3	1,816.7	473.4	1,086.8
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	283.3	1,135.2	247.4	606.8
				μ_p (応答値／設計値)	1.048	1.052	1.133	1.079
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	60.6	208.8	44.3	112.1
				σ_p (応答値／設計値)	0.224	0.194	0.203	0.199
			変動係数	COV	21.4%	18.4%	17.9%	18.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.077	5.419	1.071	1.317
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.693	14.634	4.642	5.756
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.045	9.337	2.428	2.989
				μ_p (応答値／設計値)	1.051	1.054	1.056	1.044
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.147	1.622	0.571	0.688
				σ_p (応答値／設計値)	0.199	0.183	0.249	0.240
			変動係数	COV	19.0%	17.4%	23.5%	23.0%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0045	0.0025	0.0030
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0494	0.0598	0.0171	0.0186
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0166	0.0193	0.0068	0.0079
				μ_p	1.258	1.272	1.176	1.137
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	0.590	0.615	0.404	0.345
			変動係数	COV	46.9%	48.3%	34.3%	30.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	927.6	2,270.8	1,598.9	2,973.2
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,256.1	2,981.4	2,488.3	4,663.9
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,083.4	2,572.5	2,030.5	3,787.5
				μ_p (応答値／設計値)	1.011	1.013	1.002	0.999
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	55.0	125.3	133.5	257.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.051	0.049	0.066	0.068
			変動係数	COV	5.1%	4.9%	6.6%	6.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-194.6	418.6	-476.3	-720.7
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	133.8	1,129.2	413.1	970.1
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-21.9	827.5	-18.5	155.8
				μ_p (応答値／設計値)	2.137	0.961	1.291	1.035
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	55.0	125.3	133.5	257.3
				σ_p (応答値／設計値)	5.360	0.145	9.300	1.709
			変動係数	COV	250.8%	15.1%	720.1%	165.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　【常時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β(m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		1.713	2.711	0.309	0.219
			せん断スパンα②($l_m - M/S$)		4.040	6.145	1.991	2.642
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	860	709
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	0.709	1.589	0.000	0.000
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	2.996	4.566	1.332	1.588
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	1.794	2.853	0.394	0.407
				μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.052	1.278	1.854
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.383	0.525	0.240	0.286
				σ_p（応答値／設計値）	0.224	0.194	0.777	1.304
			変動係数	COV	21.4%	18.4%	60.8%	70.3%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)	2.279	3.829	1.555	2.086
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)	6.697	10.068	3.310	4.168
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.251	6.484	2.155	2.871
				μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.055	1.083	1.087
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.766	1.099	0.308	0.346
				σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.179	0.155	0.131
			変動係数	COV	18.0%	17.0%	14.3%	12.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	140	291
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最小値	$\alpha_{(min)}$(m)			1.071	1.317
			最大値	$\alpha_{(max)}$(m)			2.172	3.499
			平均値	$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.687	2.285
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.222	0.323
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			13.1%	14.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ				1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力			H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	231	188	3,474	3,181
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	57,532	40,325	420,016	328,495
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,038	4,847	58,750	46,846
					μ_p	1.062	1.010	0.955	0.974
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,448	3,944	38,208	29,213
					σ_p	0.958	0.822	0.621	0.607
				変動係数	COV	90.2%	81.4%	65.0%	62.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	113,947	228,920	148,488	232,724
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,035,142	2,079,603	1,348,926	2,114,165
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	369,596	742,519	481,632	754,859
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	130,617	262,410	170,211	266,771
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	386.6	521.3	645.6	1,058.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	916.3	1,748.9	1,735.0	3,105.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	565.5	904.5	1,047.6	1,855.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.045	1.079	1.027	1.019
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	74.6	172.5	160.0	300.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.138	0.206	0.157	0.165
				変動係数	COV	13.2%	19.1%	15.3%	16.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-683.3	-2,595.8	-672.4	-1,335.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-100.6	-550.0	185.5	583.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-297.4	-1,188.5	-131.1	-162.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.102	1.196	1.243
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	82.1	287.6	126.0	281.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.304	0.267	1.149	2.148
				変動係数	COV	27.6%	24.2%	96.1%	172.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	50.1	178.1	139.1	337.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	155.9	578.6	428.1	1,078.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	86.9	303.7	233.7	596.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.102	1.070	1.062
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	15.1	58.4	44.8	117.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.191	0.212	0.205	0.209
				変動係数	COV	17.4%	19.2%	19.2%	19.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	100.6	550.0	151.4	375.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	683.3	2,595.8	672.4	1,335.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	297.4	1,188.5	257.7	617.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.100	1.102	1.180	1.098
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	82.1	287.6	57.6	117.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.304	0.267	0.264	0.209
				変動係数	COV	27.6%	24.2%	22.4%	19.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.635	4.792	0.860	1.058
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.827	20.759	6.718	8.308
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.321	9.756	2.570	3.154
					μ_p (応答値／設計値)	1.099	1.102	1.118	1.102
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.578	2.249	0.785	0.943
					σ_p (応答値／設計値)	0.274	0.254	0.341	0.329
				変動係数	COV	25.0%	23.1%	30.5%	29.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0029	0.0034	0.0019	0.0023
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1316	0.1618	0.0361	0.0376
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0196	0.0230	0.0077	0.0087
					μ_p	1.487	1.517	1.321	1.260
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.029	1.085	0.683	0.589
				変動係数	COV	69.2%	71.5%	51.7%	46.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	917.3	2,221.3	1,651.6	3,030.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,447.0	3,448.9	2,741.0	5,077.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,096.2	2,604.5	2,053.6	3,826.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.023	1.026	1.013	1.009
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	74.6	172.5	160.0	300.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.070	0.068	0.079	0.079
				変動係数	COV	6.8%	6.6%	7.8%	7.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-385.5	-48.9	-729.0	-1,133.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	144.1	1,178.7	360.4	912.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-34.7	795.5	-41.6	116.5
					μ_p (応答値／設計値)	3.383	0.924	2.899	0.774
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	74.6	172.5	160.0	300.1
					σ_p (応答値／設計値)	7.267	0.200	11.147	1.993
				変動係数	COV	214.8%	21.7%	384.6%	257.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　【常時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N　値				3	3	20	20
	杭　　径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.713	2.711	0.309	0.219
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.040	6.145	1.991	2.642
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	850	700
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.637	1.382	0.006	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.326	6.524	1.892	2.237
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.883	2.987	0.460	0.501
				μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.102	1.491	2.285
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.520	0.723	0.300	0.354
				σ_p（応答値／設計値）	0.304	0.267	0.973	1.615
			変動係数	COV	27.6%	24.2%	65.3%	70.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.998	3.410	1.371	1.819
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	9.501	14.236	4.825	6.071
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.438	6.769	2.274	3.038
				μ_p（応答値／設計値）	1.098	1.102	1.142	1.150
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.061	1.528	0.458	0.537
				σ_p（応答値／設計値）	0.263	0.249	0.230	0.203
			変動係数	COV	23.9%	22.6%	20.1%	17.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	150	300
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.860	1.058
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.368	3.208
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.641	2.256
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.233	0.361
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			14.2%	16.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ				1/β(m)	4,069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力			H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	161	131	2,323	2,114
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	46,793	32,798	341,618	267,180
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,524	5,125	60,863	48,592
					μ_p	1.148	1.068	0.989	1.010
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	6,561	4,657	45,626	34,989
					σ_p	1.154	0.970	0.742	0.727
				変動係数	COV	100.6%	90.9%	75.0%	72.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	113,947	228,920	148,488	232,724
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,035,142	2,079,603	1,348,926	2,114,165
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	369,596	742,519	481,632	754,859
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	130,617	262,410	170,211	266,771
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	405.4	555.7	616.8	1,016.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	959.9	1,865.1	1,709.4	3,010.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	570.7	918.5	1,058.0	1,871.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.095	1.037	1.028
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	87.6	202.9	179.2	331.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.162	0.242	0.176	0.182
				変動係数	COV	15.4%	22.1%	16.9%	17.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-731.3	-2,789.7	-652.3	-1,246.5
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-121.3	-607.3	208.2	623.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-303.2	-1,212.0	-139.3	-178.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.124	1.270	1.359
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	96.4	338.2	141.1	310.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.356	0.314	1.287	2.373
				変動係数	COV	31.8%	27.9%	101.3%	174.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	54.5	183.7	131.8	330.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	174.7	644.5	432.5	1,085.6
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	88.1	308.6	234.8	598.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.113	1.120	1.075	1.065
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	17.7	68.7	44.7	116.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.249	0.205	0.208
				変動係数	COV	20.1%	22.3%	19.0%	19.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	121.3	607.3	147.3	359.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	731.3	2,789.7	652.3	1,246.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	303.2	1,212.0	264.3	627.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.124	1.210	1.117
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	96.4	338.2	68.6	128.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.356	0.314	0.314	0.229
				変動係数	COV	31.8%	27.9%	26.0%	20.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.947	5.182	1.022	1.253
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.927	22.460	6.958	8.520
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.436	9.941	2.639	3.230
					μ_p（応答値／設計値）	1.119	1.123	1.148	1.128
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.861	2.650	0.923	1.110
					σ_p（応答値／設計値）	0.323	0.299	0.401	0.388
				変動係数	COV	28.9%	26.7%	35.0%	34.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0032	0.0038	0.0021	0.0026
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1763	0.2154	0.0523	0.0552
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0214	0.0252	0.0082	0.0092
					μ_p	1.624	1.666	1.408	1.331
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.318	1.394	0.864	0.749
				変動係数	COV	81.2%	83.7%	61.4%	56.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	936.1	2,255.7	1,622.8	2,987.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,490.6	3,565.1	2,715.4	4,982.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,101.4	2,618.5	2,064.0	3,842.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.028	1.031	1.019	1.013
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	87.6	202.9	179.2	331.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.082	0.080	0.088	0.087
				変動係数	COV	8.0%	7.7%	8.7%	8.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-429.2	-165.1	-703.4	-1,039.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	125.3	1,144.3	389.2	955.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-40.0	781.5	-52.0	100.4
					μ_p（応答値／設計値）	3.895	0.907	3.621	0.667
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	87.6	202.9	179.2	331.6
					σ_p（応答値／設計値）	8.533	0.236	12.481	2.202
				変動係数	COV	219.1%	26.0%	344.7%	330.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値				3	3	20	20
	杭径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β(m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.713	2.711	0.309	0.219
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.040	6.145	1.991	2.642
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	838	708
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.768	1.526	0.003	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.630	7.011	1.836	2.088
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.920	3.046	0.499	0.542
				μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.124	1.619	2.467
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.610	0.850	0.337	0.402
				σ_p（応答値／設計値）	0.356	0.314	1.092	1.831
			変動係数	COV	31.8%	27.9%	67.5%	74.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.176	3.656	1.412	1.915
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.297	15.449	5.123	6.432
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.516	6.895	2.345	3.129
				μ_p（応答値／設計値）	1.118	1.122	1.178	1.184
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.252	1.801	0.547	0.644
				σ_p（応答値／設計値）	0.310	0.293	0.275	0.244
			変動係数	COV	27.7%	26.1%	23.3%	20.6%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	162	292
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.022	1.253
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.311	3.287
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.574	2.161
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.244	0.388
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			15.5%	17.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N 値					3	3	20	20
	杭径				D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭本数				n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ				1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力			H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント			M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	53	43	839	777
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	105,849	74,192	772,762	604,378
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,697	5,136	59,936	47,905
					μ_p	1.178	1.070	0.974	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,307	6,547	66,132	51,183
					σ_p	1.637	1.364	1.075	1.064
				変動係数	COV	139.0%	127.5%	110.3%	106.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	113,947	228,920	148,488	232,724
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,035,142	2,079,603	1,348,926	2,114,165
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	369,596	742,519	481,632	754,859
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	130,617	262,410	170,211	266,771
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	342.8	451.9	518.1	872.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,210.9	2,475.7	2,269.7	4,089.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	599.8	989.7	1,110.9	1,963.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.109	1.180	1.089	1.078
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	120.9	283.8	234.3	427.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.223	0.338	0.230	0.235
				変動係数	COV	20.1%	28.7%	21.1%	21.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,007.4	-3,807.2	-1,093.5	-2,257.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-52.4	-434.3	285.9	758.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-335.2	-1,330.6	-180.9	-264.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.233	1.650	2.018
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	132.9	473.0	184.5	400.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.492	0.439	1.683	3.057
				変動係数	COV	39.7%	35.6%	102.0%	151.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	48.3	150.2	131.7	332.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	221.1	826.5	417.3	1,045.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	94.2	332.8	237.8	602.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.191	1.207	1.089	1.072
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	24.5	96.0	44.8	115.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.309	0.348	0.205	0.206
				変動係数	COV	26.0%	28.9%	18.8%	19.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	76.2	434.3	153.1	353.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,007.4	3,807.2	1,093.5	2,257.2
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	335.2	1,330.6	292.4	665.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.239	1.233	1.339	1.183
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	132.9	473.0	107.0	189.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.491	0.439	0.490	0.336
				変動係数	COV	39.6%	35.6%	36.6%	28.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.041	4.077	0.619	0.772
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	20.238	30.298	10.308	12.941
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.066	10.875	2.970	3.627
					μ_p (応答値／設計値)	1.228	1.228	1.292	1.267
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.582	3.715	1.311	1.595
					σ_p (応答値／設計値)	0.449	0.419	0.570	0.557
				変動係数	COV	36.5%	34.2%	44.1%	44.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0132	0.0151	0.0058	0.0069
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0017	0.0021	0.0012	0.0015
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3904	0.4844	0.0961	0.0977
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0300	0.0359	0.0106	0.0116
					μ_p	2.280	2.370	1.815	1.679
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.492	2.663	1.541	1.334
				変動係数	COV	109.3%	112.4%	84.9%	79.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	873.5	2,151.9	1,524.1	2,844.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,741.7	4,175.7	3,275.7	6,060.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,130.6	2,689.7	2,116.9	3,934.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.055	1.060	1.045	1.037
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	120.9	283.8	234.3	427.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.113	0.112	0.116	0.113
				変動係数	COV	10.7%	10.6%	11.1%	10.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-680.2	-775.7	-1,263.7	-2,117.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	187.9	1,248.1	487.9	1,099.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-69.1	710.3	-104.9	8.4
					μ_p (応答値／設計値)	6.730	0.825	7.306	0.056
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	120.9	283.8	234.3	427.1
					σ_p (応答値／設計値)	11.769	0.329	16.324	2.837
				変動係数	COV	174.9%	40.0%	223.4%	5101.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・SC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-SC(プ)	A-06-SC(プ)	A-07-SC(プ)	A-08-SC(プ)
設計値	N　値				3	3	20	20
	杭　　径			D(m)	0.600	1.000	0.700	1.000
	杭　本　数			n(本)	18	12	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	5,685	4,799	61,515	48,111
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	370,315	743,964	482,569	756,328
	1/βの深さ			1/β (m)	4.069	6.013	2.482	3.345
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,553.0	20,400.0	8,048.0	15,773.0
		水平力		H_0(kN)	2,843.0	4,775.0	2,843.0	4,775.0
		モーメント		M_0(kN)	5,843.0	3,827.0	5,551.0	12,610.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	530.7	1,700.0	1,006.0	1,971.6
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	541.0	838.6	1,020.4	1,821.1
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,071.7	2,538.6	2,026.4	3,792.7
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-10.3	861.4	-14.4	150.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-270.5	-1,078.7	-109.7	-131.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	79.1	275.6	218.4	562.2
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	270.5	1,078.7	218.4	562.2
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンα①(M/S)		1.713	2.711	0.309	0.219
			せん断スパンα②(l_m-M/S)		4.040	6.145	1.991	2.642
		負曲げ	せん断スパンα③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	843	738
	せん断スパンα①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$\alpha_{(min)}$(m)	0.332	1.091	0.001	0.005
			最 大 値	$\alpha_{(max)}$(m)	6.378	9.568	3.077	3.782
			平 均 値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	2.122	3.344	0.640	0.715
				μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.233	2.074	3.257
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	0.842	1.189	0.454	0.552
				σ_p（応答値／設計値）	0.492	0.439	1.472	2.516
			変動係数	COV	39.7%	35.6%	71.0%	77.2%
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$\alpha_{(min)}$(m)	1.709	2.985	1.349	1.802
			最 大 値	$\alpha_{(max)}$(m)	13.860	20.730	7.231	9.160
			平 均 値	$\alpha_{(\mu)}$(m)	4.943	7.532	2.606	3.467
				μ_p（応答値／設計値）	1.223	1.226	1.309	1.312
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)	1.742	2.527	0.803	0.963
				σ_p（応答値／設計値）	0.431	0.411	0.403	0.364
			変動係数	COV	35.2%	33.5%	30.8%	27.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	157	262
	せん断スパンα②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$\alpha_{(min)}$(m)			0.619	0.772
			最 大 値	$\alpha_{(max)}$(m)			2.163	3.473
			平 均 値	$\alpha_{(\mu)}$(m)			1.491	2.065
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$\alpha_{(\sigma)}$(m)			0.295	0.439
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			19.8%	21.3%

【橋脚・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-PHC(ﾌﾞ)	P-02-PHC(ﾌﾞ)	P-03-PHC(ﾌﾞ)	P-04-PHC(ﾌﾞ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	$1/\beta$の深さ				$1/\beta$ (m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,015	2,197	37,414	33,680
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	18,216	16,757	176,082	143,694
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,296	6,692	86,116	70,426
					μ_p	1.008	1.001	0.994	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	2,448	2,489	21,587	17,412
					σ_p	0.392	0.372	0.249	0.246
				変動係数	COV	38.9%	37.2%	25.1%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	149,744	178,285	104,566	158,254
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,360,336	1,619,614	949,916	1,437,649
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	485,706	578,280	339,166	513,310
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	171,651	204,367	119,863	181,406
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,247.8	1,696.7	910.8	1,703.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,544.8	1,966.5	1,191.3	2,151.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,379.5	1,820.1	1,083.5	1,985.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.000	0.990	0.991
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	48.5	43.8	48.5	78.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.035	0.024	0.044	0.039
				変動係数	COV	3.5%	2.4%	4.5%	3.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-966.6	-1,036.6	-174.4	-274.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-438.6	-410.6	195.8	514.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-672.6	-696.9	-32.2	18.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.003	0.700	-1.442
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	86.3	101.6	64.0	137.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.146	1.392	10.495
				変動係数	COV	12.8%	14.6%	199.0%	-727.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	147.6	169.4	68.6	131.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	282.3	345.6	295.4	674.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	195.1	227.2	138.2	292.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.036	1.042	1.102	1.115
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	18.2	23.0	37.7	90.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.097	0.106	0.301	0.343
				変動係数	COV	9.3%	10.1%	27.3%	30.8%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	438.6	410.6	87.5	167.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	966.6	1,036.6	295.4	674.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	672.6	696.9	142.4	295.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.003	1.135	1.124
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	86.3	101.6	34.3	87.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.146	0.274	0.332
				変動係数	COV	12.8%	14.6%	24.1%	29.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.752	4.816	0.930	1.005
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.286	9.762	2.769	3.401
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.726	6.957	1.739	2.015
					μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.011	0.993	0.993
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.746	0.813	0.335	0.438
					σ_p（応答値／設計値）	0.112	0.118	0.191	0.216
				変動係数	COV	11.1%	11.7%	19.3%	21.7%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0079	0.0074	0.0025	0.0025
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0374	0.0318	0.0109	0.0113
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0181	0.0151	0.0046	0.0049
					μ_p	1.097	1.100	1.076	1.077
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.300	0.293	0.218	0.218
				変動係数	COV	27.3%	26.6%	20.3%	20.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,609.1	3,078.9	1,919.1	3,045.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,906.1	3,348.7	2,199.6	3,493.8
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,740.7	3,202.3	2,091.8	3,327.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.000	0.995	0.995
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	48.5	43.8	48.5	78.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.018	0.014	0.023	0.023
				変動係数	COV	1.8%	1.4%	2.3%	2.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-183.6	-584.3	-183.0	-810.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	113.4	-314.5	97.5	-361.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-18.2	-437.9	-75.2	-643.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.163	1.002	0.878	0.972
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	48.5	43.8	48.5	78.3
					σ_p（応答値／設計値）	3.099	0.100	0.566	0.118
				変動係数	COV	266.5%	10.0%	64.5%	12.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数			n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ			1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.649	4.863	1.562	1.990
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	722	481
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.308	1.192	0.000	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.883	3.008	0.719	0.828
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.006	2.022	0.262	0.281
				μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.003	1.381	7.085
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.257	0.295	0.160	0.190
				σ_p（応答値／設計値）	0.129	0.146	0.845	4.785
			変動係数	COV	12.8%	14.6%	61.2%	67.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.423	3.609	1.314	1.745
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.402	6.754	2.080	2.606
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.719	4.935	1.627	2.088
				μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.015	1.042	1.049
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.494	0.527	0.119	0.143
				σ_p（応答値／設計値）	0.106	0.108	0.076	0.072
			変動係数	COV	10.5%	10.7%	7.3%	6.8%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	278	519
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.930	1.005
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.761	2.238
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.349	1.688
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.163	0.257
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			12.1%	15.2%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.840	0.555	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	722	481
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.419	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.296	1.112
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	0.608	0.559
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.215	1.119
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.003	0.170	0.119
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.002	0.339	0.238
			変動係数	COV	0.0%	0.2%	27.9%	21.2%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	278	519
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.500	1.349
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.499
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.012
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			0.0%	0.8%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ				1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	970	1,059	20,439	20,169
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	40,775	37,510	394,142	321,646
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,522	6,786	85,625	70,387
					μ_p	1.044	1.015	0.988	0.995
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,442	4,235	39,376	31,579
					σ_p	0.711	0.633	0.454	0.446
				変動係数	COV	68.1%	62.4%	46.0%	44.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	149,744	178,285	104,566	158,254
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,360,336	1,619,614	949,916	1,437,649
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	485,706	578,280	339,166	513,310
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	171,651	204,367	119,863	181,406
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,151.6	1,604.1	859.7	1,609.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,656.6	2,059.7	1,250.0	2,231.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,395.0	1,833.8	1,089.4	1,991.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.013	1.008	0.996	0.994
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	83.9	73.2	56.8	88.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.061	0.040	0.052	0.044
				変動係数	COV	6.0%	4.0%	5.2%	4.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,165.2	-1,253.0	-251.8	-413.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-267.6	-195.8	263.3	680.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-700.2	-728.9	-39.9	6.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.049	0.868	-0.523
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	149.2	169.8	75.0	156.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.244	1.630	11.893
				変動係数	COV	21.3%	23.3%	187.9%	-2272.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	141.3	168.6	72.3	135.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	283.4	340.8	350.4	812.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	200.4	233.0	138.1	291.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.064	1.069	1.101	1.112
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	26.1	28.7	38.4	92.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.138	0.132	0.306	0.353
				変動係数	COV	13.0%	12.3%	27.8%	31.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	267.6	291.8	86.8	159.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,165.2	1,253.0	350.4	812.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	700.2	729.0	145.9	297.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.049	1.163	1.133
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	149.2	169.4	35.1	88.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.244	0.280	0.337
				変動係数	COV	21.3%	23.2%	24.1%	29.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.545	3.595	0.615	0.652
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	11.177	11.767	3.579	4.410
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.981	7.243	1.822	2.107
					μ_p（応答値／設計値）	1.051	1.053	1.040	1.038
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.325	1.420	0.482	0.601
					σ_p（応答値／設計値）	0.199	0.206	0.275	0.296
				変動係数	COV	19.0%	19.6%	26.4%	28.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0047	0.0021	0.0024
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0619	0.0494	0.0121	0.0120
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0207	0.0172	0.0049	0.0052
					μ_p	1.257	1.254	1.149	1.134
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.586	0.559	0.343	0.307
				変動係数	COV	46.6%	44.6%	29.8%	27.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,512.9	2,986.3	1,868.0	2,951.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,017.8	3,441.9	2,258.3	3,572.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,756.2	3,216.0	2,097.7	3,333.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.007	1.005	0.998	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	83.9	73.2	56.8	88.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.031	0.023	0.027	0.027
				変動係数	COV	3.0%	2.3%	2.7%	2.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-295.3	-677.5	-241.7	-889.1
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	209.6	-221.9	148.6	-267.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-33.7	-451.6	-81.1	-650.0
					μ_p（応答値／設計値）	2.154	1.033	0.946	0.983
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	83.9	73.2	56.8	88.8
					σ_p（応答値／設計値）	5.360	0.167	0.663	0.134
				変動係数	COV	248.8%	16.2%	70.0%	13.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N　値					2	2	13	13
	杭　　径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭　本　数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ				1/β (m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.993	2.017	0.190	0.040
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.649	4.863	1.562	1.990
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	730	517
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	0.798	0.568	0.002	0.000
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	3.476	3.636	1.038	1.248
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	2.089	2.115	0.310	0.339
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.049	1.633	8.549
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.445	0.493	0.199	0.236
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.244	1.047	5.963
			変動係数		COV	21.3%	23.3%	64.1%	69.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)	2.624	2.791	1.227	1.631
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)	7.701	8.131	2.540	3.162
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)	4.892	5.128	1.711	2.209
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.055	1.096	1.110
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.882	0.933	0.222	0.249
					σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.192	0.142	0.125
			変動係数		COV	18.0%	18.2%	13.0%	11.3%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	270	483
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a_{(min)}$(m)			0.615	0.652
			最 大 値		$a_{(max)}$(m)			1.819	2.529
			平 均 値		$a_{(\mu)}$(m)			1.286	1.635
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.213	0.322
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			16.6%	19.7%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.745	0.840	0.555	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	730	517
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a/d_{(min)}$	1.071	0.677	0.500	0.500
			最 大 値		$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値		$a/d_{(\mu)}$	1.499	1.495	0.673	0.611
					μ_p（応答値／設計値）	0.999	0.996	1.346	1.222
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$	0.017	0.045	0.243	0.192
					σ_p（応答値／設計値）	0.011	0.030	0.487	0.383
			変動係数		COV	1.1%	3.0%	36.1%	31.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最 大 値		$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値		$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数		COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	270	483
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値		$a/d_{(min)}$			1.108	0.875
			最 大 値		$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平 均 値		$a/d_{(\mu)}$			1.496	1.489
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$			0.032	0.059
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			2.2%	4.0%

※せん断スパン比　$0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ				1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	253	278	5,817	5,879
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	61,225	56,323	591,825	482,968
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,590	6,742	84,250	69,494
					μ_p	1.055	1.008	0.972	0.982
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,848	5,464	52,710	42,330
					σ_p	0.937	0.817	0.608	0.598
			変動係数		COV	88.7%	81.0%	62.6%	60.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	149,744	178,285	104,566	158,254
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,360,336	1,619,614	949,916	1,437,649
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	485,706	578,280	339,166	513,310
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	171,651	204,367	119,863	181,406
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数		COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	1,137.0	1,608.1	888.2	1,643.5
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,944.4	2,303.1	1,337.1	2,318.9
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	1,414.5	1,850.9	1,097.5	2,001.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.027	1.017	1.003	0.999
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	113.8	97.9	65.0	97.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.083	0.054	0.059	0.049
			変動係数		COV	8.0%	5.3%	5.9%	4.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,677.0	-1,817.7	-366.8	-568.6
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-241.6	-205.3	225.7	620.2
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-734.9	-768.5	-50.5	-10.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106	1.099	0.801
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	202.3	227.1	85.8	171.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.303	0.327	1.865	13.026
			変動係数		COV	27.5%	29.6%	169.7%	1626.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	121.4	146.1	72.9	136.2
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	373.7	410.8	332.7	770.8
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	206.7	239.6	137.5	289.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.098	1.099	1.096	1.103
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	35.4	37.1	37.7	91.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.188	0.170	0.300	0.349
			変動係数		COV	17.1%	15.5%	27.4%	31.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	241.6	207.0	85.7	163.0
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,677.0	1,817.7	366.8	770.8
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	734.9	768.5	150.7	299.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106	1.202	1.141
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	202.3	227.1	38.2	86.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.303	0.327	0.305	0.330
			変動係数		COV	27.5%	29.6%	25.4%	28.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	3.012	3.023	0.520	0.555
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	15.917	16.829	5.240	6.151
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	7.300	7.593	1.933	2.227
					μ_p（応答値／設計値）	1.099	1.104	1.103	1.097
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.822	1.943	0.644	0.768
					σ_p（応答値／設計値）	0.274	0.282	0.368	0.379
			変動係数		COV	25.0%	25.6%	33.3%	34.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0038	0.0037	0.0014	0.0015
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1655	0.1304	0.0219	0.0190
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0245	0.0202	0.0054	0.0056
					μ_p	1.485	1.472	1.262	1.221
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.024	0.973	0.557	0.464
			変動係数		COV	69.0%	66.1%	44.1%	38.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,498.2	2,990.3	1,896.5	2,985.4
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,305.6	3,685.3	2,345.4	3,660.8
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,775.7	3,233.1	2,105.8	3,343.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.010	1.002	1.000
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	113.8	97.9	65.0	97.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.042	0.031	0.031	0.029
			変動係数		COV	4.1%	3.0%	3.1%	2.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-583.1	-920.9	-328.8	-977.0
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	224.3	-225.9	120.1	-301.6
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-53.2	-468.7	-89.2	-659.9
					μ_p（応答値／設計値）	3.400	1.073	1.040	0.998
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	113.8	97.9	65.0	97.2
					σ_p（応答値／設計値）	7.267	0.224	0.758	0.147
			変動係数		COV	213.7%	20.9%	72.9%	14.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数			n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ			1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.649	4.863	1.562	1.990
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	723	551
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.721	0.596	0.001	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.002	5.275	1.513	1.714
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.192	2.230	0.374	0.405
				μ_p（応答値／設計値）	1.100	1.106	1.970	10.228
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.603	0.659	0.247	0.286
				σ_p（応答値／設計値）	0.303	0.327	1.301	7.212
			変動係数	COV	27.5%	29.6%	66.0%	70.5%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.291	2.427	1.072	1.575
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.914	11.554	3.728	4.437
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.108	5.363	1.815	2.334
				μ_p（応答値／設計値）	1.099	1.103	1.162	1.173
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.220	1.288	0.339	0.376
				σ_p（応答値／設計値）	0.263	0.265	0.217	0.189
			変動係数	COV	23.9%	24.0%	18.7%	16.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	277	449
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.520	0.555
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.912	2.541
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.264	1.599
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.231	0.344
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			18.3%	21.5%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.840	0.555	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	723	551
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.967	0.709	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.499	1.492	0.756	0.672
				μ_p（応答値／設計値）	0.999	0.995	1.513	1.345
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.019	0.049	0.313	0.258
				σ_p（応答値／設計値）	0.013	0.033	0.627	0.515
			変動係数	COV	1.3%	3.3%	41.4%	38.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	277	449
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			0.938	0.745
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.496	1.484
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.037	0.069
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			2.5%	4.6%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ				1/β (m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	177	194	3,906	3,914
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	49,797	45,810	481,359	392,821
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,092	7,136	87,403	72,191
					μ_p	1.136	1.067	1.008	1.021
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,012	6,469	63,102	50,764
					σ_p	1.123	0.967	0.728	0.718
				変動係数	COV	98.9%	90.6%	72.2%	70.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	149,744	178,285	104,566	158,254
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,360,336	1,619,614	949,916	1,437,649
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	485,706	578,280	339,166	513,310
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	171,651	204,367	119,863	181,406
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,167.7	1,630.4	868.2	1,613.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,016.1	2,360.8	1,334.3	2,304.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,422.5	1,858.0	1,100.5	2,005.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.033	1.021	1.006	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	133.6	114.4	71.5	105.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.097	0.063	0.065	0.052
				変動係数	COV	9.4%	6.2%	6.5%	5.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,804.5	-1,951.5	-363.2	-543.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-296.2	-256.9	252.1	673.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-749.1	-785.0	-54.5	-16.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.130	1.186	1.233
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	237.5	265.3	94.3	184.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.355	0.382	2.051	14.071
				変動係数	COV	31.7%	33.8%	173.0%	1141.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	131.8	157.4	71.2	134.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	415.4	458.1	347.7	807.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	209.7	242.9	138.0	290.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.115	1.100	1.106
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	41.4	42.8	38.2	93.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.220	0.196	0.304	0.355
				変動係数	COV	19.7%	17.6%	27.7%	32.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	296.2	256.9	79.5	147.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,804.5	1,951.5	363.2	807.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	749.1	785.0	154.3	304.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.121	1.130	1.231	1.159
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	237.5	265.3	42.8	89.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.355	0.382	0.342	0.341
				変動係数	COV	31.7%	33.8%	27.8%	29.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.391	3.482	0.657	0.710
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.232	18.198	5.464	6.339
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.433	7.743	1.982	2.280
					μ_p (応答値／設計値)	1.119	1.125	1.132	1.123
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.146	2.284	0.750	0.887
					σ_p (応答値／設計値)	0.323	0.332	0.428	0.437
				変動係数	COV	28.9%	29.5%	37.8%	38.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0040	0.0017	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2198	0.1738	0.0315	0.0279
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0268	0.0219	0.0057	0.0058
					μ_p	1.622	1.603	1.326	1.268
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.313	1.245	0.700	0.576
				変動係数	COV	80.9%	77.7%	52.8%	45.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,529.0	3,012.6	1,876.5	2,955.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,377.4	3,743.0	2,342.6	3,646.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,783.7	3,240.2	2,108.8	3,347.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.017	1.012	1.003	1.001
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	133.6	114.4	71.5	105.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.049	0.036	0.034	0.031
				変動係数	COV	4.8%	3.5%	3.4%	3.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-654.9	-978.6	-326.0	-962.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	193.5	-248.2	140.1	-271.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-61.2	-475.8	-92.2	-663.2
					μ_p (応答値／設計値)	3.912	1.089	1.075	1.003
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	133.6	114.4	71.5	105.0
					σ_p (応答値／設計値)	8.532	0.262	0.834	0.159
				変動係数	COV	218.1%	24.0%	77.5%	15.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数			n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ			1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.649	4.863	1.562	1.990
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	728	556
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.883	0.746	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.382	5.663	1.498	1.637
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.235	2.278	0.403	0.444
				μ_p（応答値／設計値）	1.121	1.130	2.124	11.215
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.708	0.770	0.277	0.323
				σ_p（応答値／設計値）	0.355	0.382	1.459	8.143
			変動係数	COV	31.7%	33.8%	68.7%	72.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.504	2.663	1.125	1.614
			最大値	$a_{(max)}$(m)	11.850	12.535	3.966	4.702
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.199	5.465	1.869	2.411
				μ_p（応答値／設計値）	1.118	1.124	1.197	1.212
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.440	1.517	0.408	0.451
				σ_p（応答値／設計値）	0.310	0.312	0.261	0.227
			変動係数	COV	27.7%	27.8%	21.8%	18.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	272	444
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.657	0.710
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.890	2.722
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.207	1.559
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.250	0.390
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			20.7%	25.1%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.840	0.555	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	728	556
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.186	0.888	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.497	1.486	0.788	0.704
				μ_p（応答値／設計値）	0.998	0.991	1.576	1.408
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.022	0.064	0.337	0.295
				σ_p（応答値／設計値）	0.015	0.042	0.675	0.589
			変動係数	COV	1.5%	4.3%	42.8%	41.9%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	272	444
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.185	0.952
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.492	1.469
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.040	0.091
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			2.7%	6.2%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					2	2	13	13
	杭径				D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数				n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ				1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力			H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント			M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	58	64	1,409	1,449
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	112,645	103,625	1,088,864	888,585
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,249	7,161	86,222	71,476
					μ_p	1.161	1.071	0.995	1.010
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	9,921	9,119	92,232	74,568
					σ_p	1.589	1.364	1.064	1.054
			変動係数		COV	136.9%	127.3%	107.0%	104.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	149,744	178,285	104,566	158,254
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,360,336	1,619,614	949,916	1,437,649
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	485,706	578,280	339,166	513,310
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	171,651	204,367	119,863	181,406
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数		COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	1,061.3	1,523.8	815.5	1,557.8
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	2,387.7	2,675.6	1,508.4	2,539.9
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	1,466.7	1,895.9	1,118.7	2,027.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.065	1.042	1.023	1.012
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	184.1	157.1	90.0	127.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.134	0.086	0.082	0.063
			変動係数		COV	12.6%	8.3%	8.0%	6.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,465.0	-2,681.9	-592.9	-957.6
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-107.1	-9.6	321.6	771.0
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-827.7	-872.8	-78.6	-56.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.256	1.709	4.287
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	327.3	364.5	118.7	223.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.490	0.524	2.582	17.010
			変動係数		COV	39.5%	41.8%	151.1%	396.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	119.1	149.8	71.7	139.3
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	532.0	581.8	357.5	822.9
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	224.5	258.4	137.8	287.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.192	1.186	1.099	1.094
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	57.7	59.1	39.0	96.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.307	0.271	0.311	0.366
			変動係数		COV	25.7%	22.9%	28.3%	33.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	197.4	206.7	80.1	144.0
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,465.0	2,681.9	592.9	957.6
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	827.8	873.7	168.6	316.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.257	1.344	1.206
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	327.1	362.9	60.4	104.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.490	0.522	0.482	0.400
			変動係数		COV	39.5%	41.5%	35.8%	33.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.266	2.138	0.323	0.336
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	23.258	24.641	8.032	9.601
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	8.158	8.524	2.244	2.575
					μ_p（応答値／設計値）	1.228	1.239	1.281	1.269
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.977	3.170	1.055	1.237
					σ_p（応答値／設計値）	0.448	0.461	0.602	0.609
			変動係数		COV	36.5%	37.2%	47.0%	48.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0023	0.0022	0.0010	0.0012
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4934	0.3862	0.0579	0.0486
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0376	0.0305	0.0071	0.0069
					μ_p	2.278	2.224	1.646	1.517
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.494	2.358	1.238	0.994
			変動係数		COV	109.5%	106.0%	75.2%	65.6%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,422.6	2,906.0	1,823.8	2,899.7
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,748.9	4,057.8	2,516.7	3,881.8
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,828.0	3,278.1	2,127.0	3,369.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.033	1.024	1.012	1.007
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	184.1	157.1	90.0	127.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.067	0.049	0.043	0.038
			変動係数		COV	6.5%	4.8%	4.2%	3.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,026.4	-1,293.4	-500.1	-1,198.0
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	299.9	-141.6	192.8	-215.9
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-105.5	-513.7	-110.4	-686.0
					μ_p（応答値／設計値）	6.736	1.175	1.288	1.037
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	184.1	157.1	90.0	127.0
					σ_p（応答値／設計値）	11.758	0.359	1.050	0.192
			変動係数		COV	174.6%	30.6%	81.5%	18.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-PHC(ブ)	P-02-PHC(ブ)	P-03-PHC(ブ)	P-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				2	2	13	13
	杭径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
	杭本数			n(本)	8	10	10	10
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
	1/βの深さ			1/β(m)	4.646	4.967	1.964	2.533
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
		水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
		モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.649	4.863	1.562	1.990
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	754	614
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.319	0.028	0.000	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.353	7.783	2.445	2.887
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.469	2.533	0.522	0.583
				μ_p（応答値／設計値）	1.239	1.256	2.755	14.728
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.976	1.058	0.372	0.436
				σ_p（応答値／設計値）	0.490	0.524	1.963	11.003
			変動係数	COV	39.5%	41.8%	71.2%	74.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	1.946	2.110	1.059	1.537
			最大値	$a_{(max)}$(m)	15.905	16.858	5.587	6.714
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.689	5.991	2.079	2.676
				μ_p（応答値／設計値）	1.224	1.232	1.331	1.345
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.002	2.115	0.606	0.673
				σ_p（応答値／設計値）	0.431	0.435	0.388	0.338
			変動係数	COV	35.2%	35.3%	29.2%	25.2%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	246	386
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.323	0.336
			最大値	$a_{(max)}$(m)			1.864	2.604
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.147	1.486
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.283	0.415
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			24.7%	27.9%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.745	0.840	0.555	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	754	614
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.489	1.474	0.917	0.819
				μ_p（応答値／設計値）	0.993	0.983	1.833	1.638
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.067	0.114	0.390	0.359
				σ_p（応答値／設計値）	0.045	0.076	0.779	0.717
			変動係数	COV	4.5%	7.7%	42.5%	43.8%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	246	386
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			0.582	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.459	1.439
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.126	0.162
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			8.7%	11.3%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・レベル１地震時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数				n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ				1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力			H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント			M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	5,052	4,713	35,696	32,707
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	33,413	29,352	175,669	154,323
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,847	13,572	85,774	75,508
					μ_p	0.978	0.954	0.992	0.994
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,985	4,232	21,753	18,903
					σ_p	0.328	0.298	0.252	0.249
				変動係数	COV	33.6%	31.2%	25.4%	25.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	193,597	247,819	217,293	276,618
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,758,714	2,251,285	1,973,977	2,512,909
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	627,946	803,817	704,805	897,230
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	221,919	284,073	249,081	317,085
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,436.6	1,956.8	1,537.3	2,347.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,993.9	2,738.6	2,926.6	4,254.7
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,692.0	2,314.8	2,304.2	3,413.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.004	0.982	0.983
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	89.4	122.9	254.4	347.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.053	0.053	0.108	0.100
				変動係数	COV	5.3%	5.3%	11.0%	10.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,570.4	-2,544.5	-789.6	-1,404.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-557.2	-954.8	947.1	1,551.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,021.5	-1,682.7	-11.5	-101.4
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	1.010	0.183	0.521
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	162.6	249.9	318.1	538.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.160	0.150	5.038	2.765
				変動係数	COV	15.9%	14.9%	2758.6%	531.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	284.9	461.3	451.6	734.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	622.7	974.8	1,629.2	2,702.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	389.3	617.5	889.7	1,444.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.049	1.050	1.066	1.071
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	44.0	66.2	196.2	326.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.119	0.113	0.235	0.242
				変動係数	COV	11.3%	10.7%	22.0%	22.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	557.2	954.8	522.1	924.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,570.4	2,544.5	1,629.2	2,702.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,021.5	1,682.7	892.8	1,453.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.003	1.010	1.070	1.078
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	162.6	249.9	191.5	313.7
					σ_p（応答値／設計値）	0.160	0.150	0.229	0.233
				変動係数	COV	15.9%	14.9%	21.4%	21.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.153	5.021	1.395	1.660
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	8.331	9.698	3.655	4.358
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.868	6.896	2.295	2.762
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.020	1.004	1.001
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.686	0.761	0.402	0.485
					σ_p（応答値／設計値）	0.119	0.113	0.176	0.176
				変動係数	COV	11.7%	11.0%	17.5%	17.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0069	0.0075	0.0045	0.0051
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0282	0.0295	0.0176	0.0196
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0130	0.0138	0.0082	0.0092
					μ_p	1.108	1.118	1.066	1.064
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.287	0.278	0.211	0.206
				変動係数	COV	25.9%	24.9%	19.8%	19.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,761.9	3,588.3	3,228.9	4,398.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,319.1	4,370.2	4,618.3	6,306.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,017.3	3,946.4	3,995.8	5,465.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.001	1.002	0.990	0.989
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	89.4	122.9	254.4	347.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.030	0.031	0.063	0.063
				変動係数	COV	3.0%	3.1%	6.4%	6.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-668.6	-1,107.1	-1,234.9	-2,203.5
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-111.3	-325.3	154.4	-296.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-366.7	-683.3	-612.5	-1,362.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.005	1.013	0.937	0.958
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	89.4	122.9	254.4	347.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.245	0.182	0.389	0.244
				変動係数	COV	24.4%	18.0%	41.5%	25.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数			n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ			1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.149	4.835	2.219	2.617
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	529	602
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.896	1.105	0.000	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.524	2.946	0.822	1.023
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.642	1.948	0.262	0.329
				μ_p（応答値／設計値）	1.003	1.010	3.993	2.322
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.261	0.289	0.187	0.231
				σ_p（応答値／設計値）	0.160	0.150	2.838	1.631
			変動係数	COV	15.9%	14.9%	71.1%	70.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.195	3.811	1.946	2.299
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.806	6.752	2.896	3.396
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.226	4.947	2.311	2.724
				μ_p（応答値／設計値）	1.019	1.023	1.041	1.041
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.437	0.485	0.158	0.182
				σ_p（応答値／設計値）	0.105	0.100	0.071	0.070
			変動係数	COV	10.3%	9.8%	6.8%	6.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	471	398
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.395	1.660
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.750	3.087
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.981	2.322
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.238	0.268
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			12.0%	11.6%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.935	1.125	0.935	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	529	602
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.958	0.983	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	0.879	0.910
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.472	1.474	0.520	0.523
				μ_p（応答値／設計値）	0.981	0.982	1.039	1.046
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.082	0.076	0.058	0.064
				σ_p（応答値／設計値）	0.055	0.051	0.116	0.127
			変動係数	COV	5.6%	5.2%	11.1%	12.2%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	471	398
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.492	1.476
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.001
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			0.0%	0.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数				n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ				1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力			H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント			M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,434	2,269	19,057	17,509
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	74,792	65,703	393,219	345,437
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,732	13,362	84,991	75,023
					μ_p	0.970	0.940	0.983	0.988
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,355	7,214	39,749	34,566
					σ_p	0.550	0.507	0.460	0.455
				変動係数	COV	56.7%	54.0%	46.8%	46.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	193,597	247,819	217,293	276,618
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,758,714	2,251,285	1,973,977	2,512,909
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	627,946	803,817	704,805	897,230
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	221,919	284,073	249,081	317,085
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,279.1	1,753.0	1,359.3	2,088.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,181.7	3,005.9	3,327.7	4,765.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,721.1	2,357.0	2,339.2	3,458.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.018	1.022	0.997	0.995
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	143.9	199.4	299.1	406.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.085	0.086	0.128	0.117
				変動係数	COV	8.4%	8.5%	12.8%	11.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,911.9	-3,088.0	-1,290.9	-2,196.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-270.7	-540.4	1,169.6	1,953.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,074.4	-1,768.4	-55.3	-170.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.062	0.876	0.874
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	261.7	405.5	373.9	629.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.257	0.243	5.922	3.233
				変動係数	COV	24.4%	22.9%	675.9%	369.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	289.3	463.2	467.2	763.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	607.6	940.5	1,729.9	2,902.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	398.5	632.4	888.7	1,442.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.073	1.075	1.065	1.070
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	50.5	78.2	196.3	326.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.136	0.133	0.235	0.242
				変動係数	COV	12.7%	12.4%	22.1%	22.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	429.2	765.2	538.7	870.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,911.9	3,088.0	1,729.9	2,902.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,075.1	1,769.0	899.0	1,466.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.056	1.062	1.077	1.087
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	260.0	404.0	188.1	310.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.255	0.243	0.225	0.230
				変動係数	COV	24.2%	22.8%	20.9%	21.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.156	3.856	0.996	1.180
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.035	11.678	4.896	5.766
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.128	7.200	2.412	2.892
					μ_p（応答値／設計値）	1.059	1.065	1.056	1.048
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.190	1.337	0.610	0.721
					σ_p（応答値／設計値）	0.206	0.198	0.267	0.261
				変動係数	COV	19.4%	18.6%	25.3%	24.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0043	0.0047	0.0035	0.0040
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0414	0.0441	0.0216	0.0239
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0148	0.0158	0.0088	0.0099
					μ_p	1.262	1.274	1.151	1.142
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.544	0.540	0.363	0.348
				変動係数	COV	43.1%	42.4%	31.6%	30.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,604.3	3,384.5	3,050.9	4,139.6
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,507.0	4,637.5	5,019.4	6,816.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,046.4	3,988.5	4,030.9	5,509.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.010	1.013	0.998	0.997
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	143.9	199.4	299.1	406.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.048	0.051	0.074	0.074
				変動係数	COV	4.7%	5.0%	7.4%	7.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-856.4	-1,374.4	-1,636.0	-2,713.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	46.2	-121.5	332.4	-37.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-395.8	-725.4	-647.5	-1,407.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.085	1.075	0.990	0.989
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	143.9	199.4	299.1	406.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.394	0.296	0.457	0.285
				変動係数	COV	36.4%	27.5%	46.2%	28.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N 値				4	4	18	18
	杭径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数			n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ			1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.149	4.835	2.219	2.617
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	560	615
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.435	0.626	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.073	3.575	1.344	1.599
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.727	2.048	0.332	0.410
				μ_p（応答値／設計値）	1.055	1.062	5.058	2.892
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.421	0.469	0.240	0.291
				σ_p（応答値／設計値）	0.257	0.243	3.651	2.052
			変動係数	COV	24.4%	22.9%	72.2%	70.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.485	2.969	1.819	2.148
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.987	8.123	3.552	4.166
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.401	5.152	2.471	2.885
				μ_p（応答値／設計値）	1.061	1.066	1.113	1.102
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.777	0.876	0.301	0.350
				σ_p（応答値／設計値）	0.187	0.181	0.136	0.134
			変動係数	COV	17.7%	17.0%	12.2%	12.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	440	385
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.996	1.180
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.876	3.393
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.914	2.250
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.311	0.359
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			16.3%	16.0%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.935	1.125	0.935	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	560	615
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.556	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.437	1.422
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.451	1.456	0.553	0.557
				μ_p（応答値／設計値）	0.967	0.970	1.107	1.113
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.126	0.115	0.127	0.128
				σ_p（応答値／設計値）	0.084	0.077	0.254	0.256
			変動係数	COV	8.7%	7.9%	22.9%	23.0%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	440	385
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.065	1.049
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.493	1.491
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.041	0.046
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			2.8%	3.1%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数				n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ				1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力			H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント			M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	643	599	5,446	4,999
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	112,305	98,656	590,439	518,692
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	14,452	13,069	83,548	73,784
					μ_p	0.952	0.919	0.966	0.971
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,766	9,353	53,021	46,271
					σ_p	0.709	0.658	0.613	0.609
				変動係数	COV	74.5%	71.6%	63.5%	62.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	193,597	247,819	217,293	276,618
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,758,714	2,251,285	1,973,977	2,512,909
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	627,946	803,817	704,805	897,230
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	221,919	284,073	249,081	317,085
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,294.2	1,761.8	1,448.9	2,205.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,662.6	3,700.4	3,759.3	5,365.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,755.6	2,406.1	2,384.0	3,518.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.039	1.043	1.016	1.013
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	191.5	268.2	345.9	468.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.113	0.116	0.147	0.135
				変動係数	COV	10.9%	11.1%	14.5%	13.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,786.2	-4,500.1	-1,830.4	-3,126.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-298.2	-558.3	1,057.5	1,771.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,137.1	-1,868.3	-111.3	-262.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.117	1.122	1.763	1.350
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	348.3	545.2	432.3	726.1
					σ_p（応答値／設計値）	0.342	0.327	6.848	3.728
				変動係数	COV	30.6%	29.2%	388.4%	276.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	250.1	399.3	470.2	769.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	667.2	1,072.0	1,697.7	2,838.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	408.8	649.2	886.9	1,440.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.101	1.103	1.063	1.068
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	62.0	98.1	194.2	322.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.167	0.167	0.233	0.239
				変動係数	COV	15.2%	15.1%	21.9%	22.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	357.8	558.3	542.6	877.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,786.2	4,500.1	1,830.4	3,126.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,137.4	1,868.3	908.6	1,487.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.117	1.122	1.089	1.103
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	347.8	545.2	189.6	315.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.342	0.327	0.227	0.234
				変動係数	COV	30.6%	29.2%	20.9%	21.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.654	3.244	0.789	0.940
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.447	16.790	7.088	8.360
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.435	7.553	2.561	3.065
					μ_p（応答値／設計値）	1.112	1.117	1.121	1.111
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.636	1.857	0.835	0.982
					σ_p（応答値／設計値）	0.283	0.275	0.366	0.356
				変動係数	COV	25.4%	24.6%	32.6%	32.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0034	0.0037	0.0026	0.0029
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1074	0.1148	0.0414	0.0455
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0173	0.0184	0.0098	0.0110
					μ_p	1.476	1.489	1.276	1.263
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.946	0.949	0.604	0.580
				変動係数	COV	64.1%	63.8%	47.3%	45.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,619.4	3,393.3	3,140.6	4,256.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,987.8	5,331.9	5,450.9	7,416.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,080.9	4,037.6	4,075.7	5,569.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.022	1.025	1.010	1.008
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	191.5	268.2	345.9	468.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.064	0.068	0.086	0.085
				変動係数	COV	6.2%	6.6%	8.5%	8.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,337.3	-2,068.9	-2,067.6	-3,313.9
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	31.1	-130.3	242.7	-154.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-430.3	-774.5	-692.3	-1,466.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.179	1.148	1.059	1.031
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	191.5	268.2	345.9	468.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.525	0.397	0.529	0.329
				変動係数	COV	44.5%	34.6%	50.0%	31.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-PHC(ﾌﾞ)	A-02-PHC(ﾌﾞ)	A-03-PHC(ﾌﾞ)	A-04-PHC(ﾌﾞ)
設計値	N　値					4	4	18	18
	杭　　径			D(m)		1.000	1.200	1.000	1.200
	杭　本　数			n(本)		11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)		15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)		629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ			1/β (m)		4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)		14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力		H_0(kN)		6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント		M_0(kN)		22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)		1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)		1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)		3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)		-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)		-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)		371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)		1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.637	1.928	0.066	0.142
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			4.149	4.835	2.219	2.617
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	1,000	587	630
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		0.479	0.646	0.001	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		4.479	5.210	1.905	2.277
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		1.828	2.163	0.413	0.507
				μ_p（応答値／設計値）		1.117	1.122	6.283	3.573
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		0.560	0.631	0.307	0.366
				σ_p（応答値／設計値）		0.342	0.327	4.678	2.583
			変動係数	COV		30.6%	29.2%	74.5%	72.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)		2.174	2.597	1.530	1.802
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)		9.968	11.579	5.183	6.083
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)		4.607	5.390	2.622	3.060
				μ_p（応答値／設計値）		1.111	1.115	1.181	1.169
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)		1.083	1.232	0.479	0.549
				σ_p（応答値／設計値）		0.261	0.255	0.216	0.210
			変動係数	COV		23.5%	22.9%	18.3%	17.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	0	413	370
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)				0.789	0.940
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)				3.017	3.409
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)				1.887	2.210
				μ_p（応答値／設計値）					
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)				0.350	0.396
				σ_p（応答値／設計値）					
			変動係数	COV				18.5%	17.9%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.935	1.125	0.935	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d						
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n		1,000	1,000	587	630
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$		0.513	0.575	0.500	0.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$		1.443	1.448	0.607	0.609
				μ_p（応答値／設計値）		0.962	0.965	1.213	1.218
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.138	0.126	0.202	0.202
				σ_p（応答値／設計値）		0.092	0.084	0.404	0.403
			変動係数	COV		9.6%	8.7%	33.3%	33.1%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$		1.500	1.500	1.500	1.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$		1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$		1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）		1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$		0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）		0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n		0	0	413	370
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$				0.844	0.836
			最 大 値	$a/d_{(max)}$				1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$				1.488	1.486
				μ_p（応答値／設計値）					
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$				0.053	0.058
				σ_p（応答値／設計値）					
			変動係数	COV				3.6%	3.9%

※せん断スパン比　$0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-PHC(ﾌﾞ)	A-02-PHC(ﾌﾞ)	A-03-PHC(ﾌﾞ)	A-04-PHC(ﾌﾞ)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数				n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ				1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力			H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント			M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	445	414	3,616	3,324
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	91,343	80,241	480,231	421,876
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,129	13,621	86,614	76,535
					μ_p	0.996	0.958	1.002	1.007
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	12,731	11,078	63,418	55,387
					σ_p	0.839	0.779	0.733	0.729
				変動係数	COV	84.1%	81.3%	73.2%	72.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	193,597	247,819	217,293	276,618
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,758,714	2,251,285	1,973,977	2,512,909
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	627,946	803,817	704,805	897,230
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	221,919	284,073	249,081	317,085
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,331.4	1,821.5	1,379.2	2,105.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,755.3	3,836.6	3,657.1	5,245.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,770.5	2,427.8	2,402.8	3,542.0
					μ_p（応答値／設計値）	1.047	1.053	1.024	1.020
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	223.1	313.2	380.6	515.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.132	0.136	0.162	0.148
				変動係数	COV	12.6%	12.9%	15.8%	14.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,954.9	-4,776.9	-1,702.7	-2,939.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-365.8	-679.6	1,144.6	1,927.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,164.2	-1,912.4	-134.8	-300.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.143	1.148	2.135	1.541
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	405.6	636.9	475.8	798.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.398	0.382	7.536	4.099
				変動係数	COV	34.8%	33.3%	353.0%	266.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	267.7	430.4	462.2	754.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	756.2	1,213.6	1,725.1	2,893.2
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	414.0	657.7	888.9	1,443.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.115	1.118	1.065	1.070
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	70.1	111.9	194.0	322.8
					σ_p（応答値／設計値）	0.189	0.190	0.232	0.239
				変動係数	COV	16.9%	17.0%	21.8%	22.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) ［max(|M_t|, M_{mF})］	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	408.6	679.6	479.8	787.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,954.9	4,776.9	1,725.1	2,939.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,164.5	1,912.4	921.7	1,511.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.144	1.148	1.104	1.121
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	405.1	636.7	199.1	336.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.398	0.382	0.239	0.249
				変動係数	COV	34.8%	33.3%	21.6%	22.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.044	3.695	0.947	1.135
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	15.522	18.048	7.260	8.584
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.571	7.712	2.631	3.144
					μ_p（応答値／設計値）	1.136	1.140	1.151	1.139
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.924	2.189	0.981	1.152
					σ_p（応答値／設計値）	0.333	0.324	0.429	0.418
				変動係数	COV	29.3%	28.4%	37.3%	36.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0040	0.0029	0.0033
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1458	0.1556	0.0609	0.0668
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0188	0.0200	0.0104	0.0115
					μ_p	1.604	1.619	1.348	1.331
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.210	1.216	0.761	0.733
				変動係数	COV	75.4%	75.2%	56.4%	55.1%
	最大鉛直反力（押込み側） $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,656.6	3,453.0	3,070.9	4,156.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,080.6	5,468.1	5,348.7	7,296.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,095.7	4,059.3	4,094.4	5,593.2
					μ_p（応答値／設計値）	1.027	1.031	1.014	1.012
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	223.1	313.2	380.6	515.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.074	0.080	0.094	0.093
				変動係数	COV	7.2%	7.7%	9.3%	9.2%
	最小鉛直反力（引抜き側） $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,430.1	-2,205.0	-1,965.4	-3,193.7
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	-6.1	-190.0	312.4	-53.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-445.2	-796.2	-711.1	-1,490.7
					μ_p（応答値／設計値）	1.220	1.180	1.088	1.048
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	223.1	313.2	380.6	515.0
					σ_p（応答値／設計値）	0.611	0.464	0.582	0.362
				変動係数	COV	50.1%	39.3%	53.5%	34.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N　値				4	4	18	18
	杭　　径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭　本　数			n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ			1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.149	4.835	2.219	2.617
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	606	638
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.588	0.787	0.000	0.000
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	4.750	5.531	1.772	2.141
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	1.871	2.214	0.449	0.555
				μ_p（応答値／設計値）	1.143	1.148	6.838	3.910
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.652	0.737	0.352	0.416
				σ_p（応答値／設計値）	0.398	0.382	5.363	2.933
			変動係数	COV	34.8%	33.3%	78.4%	75.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	2.373	2.835	1.738	1.978
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	10.772	12.517	5.488	6.443
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	4.699	5.498	2.718	3.170
				μ_p（応答値／設計値）	1.133	1.137	1.225	1.211
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.277	1.457	0.562	0.650
				σ_p（応答値／設計値）	0.308	0.301	0.253	0.248
			変動係数	COV	27.2%	26.5%	20.7%	20.5%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	394	362
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.947	1.135
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			2.825	3.316
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.806	2.120
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.375	0.424
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			20.8%	20.0%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.935	1.125	0.935	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	606	638
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$	0.629	0.699	0.500	0.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$	1.427	1.433	0.635	0.637
				μ_p（応答値／設計値）	0.951	0.955	1.269	1.274
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.161	0.148	0.245	0.244
				σ_p（応答値／設計値）	0.108	0.099	0.490	0.488
			変動係数	COV	11.3%	10.3%	38.6%	38.3%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	394	362
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$			1.013	1.009
			最 大 値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$			1.476	1.473
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.073	0.077
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			4.9%	5.3%

※せん断スパン比　$0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-PHC(ブ)	A-02-PHC(ブ)	A-03-PHC(ブ)	A-04-PHC(ブ)
設計値	N 値					4	4	18	18
	杭径				D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭本数				n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ				1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力			H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		モーメント			M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部		M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	148	138	1,337	1,224
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	206,623	181,511	1,086,314	954,310
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,014	13,459	85,328	75,435
					μ_p	0.989	0.946	0.987	0.993
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	18,060	15,795	92,412	80,924
					σ_p	1.189	1.111	1.069	1.065
				変動係数	COV	120.3%	117.4%	108.3%	107.3%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	193,597	247,819	217,293	276,618
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,758,714	2,251,285	1,973,977	2,512,909
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	627,946	803,817	704,805	897,230
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	221,919	284,073	249,081	317,085
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	1,138.4	1,549.0	1,209.4	1,871.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	3,411.8	4,778.5	4,790.1	6,751.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,845.7	2,535.3	2,506.0	3,679.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.092	1.099	1.068	1.059
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	307.7	435.0	483.6	653.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.182	0.189	0.206	0.188
				変動係数	COV	16.7%	17.2%	19.3%	17.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-4,148.5	-6,692.2	-3,119.0	-5,274.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-15.1	-125.6	1,356.9	2,289.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,301.1	-2,131.0	-263.8	-513.8
					μ_p（応答値／設計値）	1.278	1.280	4.179	2.639
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	559.5	884.4	604.4	1,012.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.549	0.531	9.574	5.201
				変動係数	COV	43.0%	41.5%	229.1%	197.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	257.6	409.8	480.1	776.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	933.6	1,502.6	1,599.8	2,697.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	437.9	696.4	889.1	1,444.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.179	1.184	1.065	1.071
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	94.3	152.3	192.2	320.4
					σ_p（応答値／設計値）	0.254	0.259	0.230	0.238
				変動係数	COV	21.5%	21.9%	21.6%	22.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	333.0	547.7	480.1	776.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	4,148.5	6,692.2	3,119.0	5,274.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,303.5	2,133.0	966.1	1,594.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.280	1.281	1.158	1.182
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	555.4	880.8	265.8	459.9
					σ_p（応答値／設計値）	0.545	0.529	0.319	0.341
				変動係数	COV	42.6%	41.3%	27.5%	28.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	1.939	2.407	0.561	0.659
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	21.259	24.691	11.081	13.026
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.246	8.490	2.985	3.556
					μ_p（応答値／設計値）	1.252	1.255	1.306	1.289
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.693	3.082	1.404	1.646
					σ_p（応答値／設計値）	0.465	0.456	0.614	0.597
				変動係数	COV	37.2%	36.3%	47.0%	46.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0020	0.0022	0.0017	0.0019
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.3141	0.3364	0.1067	0.1178
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0259	0.0276	0.0131	0.0145
					μ_p	2.206	2.227	1.698	1.667
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.274	2.298	1.335	1.292
				変動係数	COV	103.1%	103.2%	78.6%	77.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,463.7	3,180.6	2,901.1	3,922.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	4,737.1	6,410.0	6,481.8	8,802.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	3,171.0	4,166.8	4,197.7	5,731.1
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.058	1.040	1.037
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	307.7	435.0	483.6	653.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.102	0.110	0.120	0.118
				変動係数	COV	9.7%	10.4%	11.5%	11.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-2,086.6	-3,147.0	-3,098.5	-4,700.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	186.8	82.5	482.2	180.1
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-520.5	-903.7	-814.3	-1,628.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.426	1.339	1.246	1.145
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	307.7	435.0	483.6	653.5
					σ_p（応答値／設計値）	0.843	0.645	0.740	0.459
				変動係数	COV	59.1%	48.1%	59.4%	40.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)
設計値	N　値				4	4	18	18
	杭　　径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
	杭　本　数			n(本)	11	15	6	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
	1/βの深さ			1/β(m)	4.362	5.054	2.824	3.324
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
		水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
		押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
		引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
			地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.149	4.835	2.219	2.617
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	647	674
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	0.024	0.145	0.002	0.001
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	6.669	7.749	3.246	3.842
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	2.091	2.467	0.619	0.749
				μ_p（応答値／設計値）	1.278	1.280	9.426	5.283
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.899	1.024	0.483	0.570
				σ_p（応答値／設計値）	0.549	0.531	7.353	4.017
			変動係数	COV	43.0%	41.5%	78.0%	76.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)	1.915	2.261	1.644	1.937
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)	14.590	16.942	7.835	9.184
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)	5.154	6.023	3.045	3.536
				μ_p（応答値／設計値）	1.242	1.246	1.372	1.351
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.797	2.062	0.828	0.968
				σ_p（応答値／設計値）	0.433	0.426	0.373	0.370
			変動係数	COV	34.9%	34.2%	27.2%	27.4%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	353	326
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a_{(min)}$(m)			0.561	0.659
			最 大 値	$a_{(max)}$(m)			3.033	3.581
			平 均 値	$a_{(\mu)}$(m)			1.740	2.047
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.414	0.486
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			23.8%	23.8%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.935	1.125	0.935	1.125
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	647	674
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$	0.500	0.500	0.500	0.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$	1.418	1.425	0.744	0.745
				μ_p（応答値／設計値）	0.946	0.950	1.488	1.491
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.190	0.177	0.328	0.325
				σ_p（応答値／設計値）	0.126	0.118	0.656	0.651
			変動係数	COV	13.4%	12.4%	44.1%	43.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最 大 値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	353	326
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最 小 値	$a/d_{(min)}$			0.600	0.586
			最 大 値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平 均 値	$a/d_{(\mu)}$			1.446	1.441
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.139	0.147
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			9.6%	10.2%

※せん断スパン比　$0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

【橋台・常時，PHC杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
設計値	N 値					3	3	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数				n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ				1/β (m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,599	1,691	19,240	22,907
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	13,107	11,366	82,087	102,887
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	4,912	5,241	40,238	50,399
					μ_p	1.007	0.960	0.996	0.995
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,894	1,669	9,936	12,515
					σ_p	0.388	0.306	0.246	0.247
				変動係数	COV	38.6%	31.8%	24.7%	24.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	164,551	216,101	257,239	164,971
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,494,849	1,963,154	2,336,863	1,498,664
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	533,733	700,941	834,373	535,095
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	188,624	247,716	294,871	189,105
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	594.1	281.4	900.3	774.0
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,008.0	600.2	1,737.9	1,404.8
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	774.5	396.8	1,342.9	1,124.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.001	1.035	0.984	0.983
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	67.6	53.4	149.2	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.087	0.139	0.109	0.100
				変動係数	COV	8.7%	13.5%	11.1%	10.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-949.2	-1,557.0	-893.6	-299.6
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-390.4	-940.7	44.4	241.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-634.0	-1,163.8	-451.2	-59.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.002	1.023	0.948	0.777
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	91.2	103.2	167.1	98.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.144	0.091	0.351	1.291
				変動係数	COV	14.4%	8.9%	37.0%	166.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	162.1	219.5	289.3	138.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	351.3	355.6	809.0	486.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	225.4	271.6	470.1	261.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.041	1.033	1.053	1.069
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	24.5	23.5	76.1	56.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.113	0.089	0.170	0.230
				変動係数	COV	10.9%	8.6%	16.2%	21.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	390.4	940.7	411.0	171.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	949.2	1,557.0	893.6	486.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	634.0	1,163.8	554.8	265.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.002	1.023	1.166	1.084
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	91.2	103.2	83.8	52.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.144	0.091	0.176	0.214
				変動係数	COV	14.4%	8.9%	15.1%	19.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	5.141	7.611	2.630	1.484
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.315	12.441	5.424	3.718
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.339	9.387	3.837	2.412
					μ_p (応答値／設計値)	1.011	1.025	0.998	0.999
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.842	0.817	0.492	0.401
					σ_p (応答値／設計値)	0.116	0.089	0.128	0.166
				変動係数	COV	11.5%	8.7%	12.8%	16.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0079	0.0067	0.0036	0.0032
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0370	0.0273	0.0109	0.0117
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0173	0.0129	0.0062	0.0057
					μ_p	1.100	1.114	1.057	1.062
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.305	0.299	0.191	0.200
				変動係数	COV	27.7%	26.8%	18.1%	18.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,459.7	2,019.8	2,839.1	2,017.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	1,873.6	2,338.6	3,676.7	2,648.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,640.1	2,135.2	3,281.7	2,367.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.001	1.006	0.993	0.992
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	67.6	53.4	149.2	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.041	0.025	0.045	0.048
				変動係数	COV	4.1%	2.5%	4.5%	4.8%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-142.4	1,138.2	200.9	-161.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	271.5	1,457.0	1,038.5	469.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	91.1	1,341.6	595.9	119.3
					μ_p (応答値／設計値)	0.989	0.990	1.038	1.198
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	67.6	53.4	149.2	114.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.734	0.039	0.260	1.149
				変動係数	COV	74.2%	4.0%	25.0%	95.9%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-PHC(ブ)	A-06-PHC(ブ)	A-07-PHC(ブ)	A-08-PHC(ブ)
設計値	N 値					3	3	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数				n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ				1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.085	2.860	0.784	0.231
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)			5.172	6.303	3.062	2.183
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	996	737
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.287	2.364	0.004	0.002
			最大値		$a_{(max)}$(m)	3.128	3.913	1.473	0.913
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.090	2.925	0.747	0.317
					μ_p（応答値／設計値）	1.002	1.023	0.952	1.370
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.301	0.259	0.271	0.201
					σ_p（応答値／設計値）	0.144	0.091	0.346	0.868
			変動係数		COV	14.4%	8.9%	36.3%	63.4%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	3.825	5.239	2.463	1.818
			最大値		$a_{(max)}$(m)	7.187	8.528	3.998	2.848
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	5.249	6.463	3.095	2.261
					μ_p（応答値／設計値）	1.015	1.025	1.011	1.036
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.554	0.559	0.246	0.156
					σ_p（応答値／設計値）	0.107	0.089	0.080	0.071
			変動係数		COV	10.5%	8.7%	8.0%	6.9%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	4	263
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			2.637	1.484
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.860	2.437
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			2.751	1.948
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.108	0.191
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			3.9%	9.8%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）				0.840	1.030	1.030	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d			1.500	1.500	0.761	0.500
			せん断スパン比②a/d			1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	996	737
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値		$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	0.500	0.500
			最大値		$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.430	1.225
			平均値		$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	0.756	0.581
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	0.993	1.162
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.216	0.145
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.284	0.290
			変動係数		COV	0.0%	0.0%	28.6%	25.0%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値		$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値		$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値		$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数		COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	4	263
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値		$a/d_{(min)}$			1.500	1.500
			最大値		$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値		$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.500
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.000
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			0.0%	0.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
設計値	N 値					3	3	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数				n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ				1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	768	809	10,993	12,145
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	29,339	25,442	183,743	230,302
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,038	5,141	40,226	50,198
					μ_p	1.032	0.942	0.995	0.991
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,295	2,827	18,021	22,855
					σ_p	0.675	0.518	0.446	0.451
				変動係数	COV	65.4%	55.0%	44.8%	45.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	164,551	216,101	257,239	164,971
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,494,849	1,963,154	2,336,863	1,498,664
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	533,733	700,941	834,373	535,095
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	188,624	247,716	294,871	189,105
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	481.0	189.7	769.6	685.8
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,157.9	759.6	1,990.0	1,572.5
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	795.8	421.0	1,363.6	1,138.5
					μ_p（応答値／設計値）	1.029	1.098	0.999	0.995
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	112.1	97.5	183.8	134.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.145	0.254	0.135	0.118
				変動係数	COV	14.1%	23.2%	13.5%	11.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,151.6	-1,865.3	-1,176.0	-443.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-237.7	-763.5	190.9	316.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-662.7	-1,210.5	-474.5	-71.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.064	0.997	0.939
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	151.4	188.5	205.8	115.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.239	0.166	0.433	1.519
				変動係数	COV	22.8%	15.6%	43.4%	161.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	161.6	181.6	302.6	145.6
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	343.8	416.8	801.9	515.1
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	231.0	281.7	473.1	261.6
					μ_p（応答値／設計値）	1.067	1.071	1.060	1.070
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	31.3	41.3	75.4	56.2
					σ_p（応答値／設計値）	0.144	0.157	0.169	0.230
				変動係数	COV	13.5%	14.7%	15.9%	21.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	252.1	763.5	366.5	169.9
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,151.6	1,865.3	1,176.0	515.1
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	662.7	1,210.5	578.5	269.3
					μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.064	1.216	1.101
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	151.3	188.5	117.1	52.3
					σ_p（応答値／設計値）	0.239	0.166	0.246	0.214
				変動係数	COV	22.8%	15.6%	20.2%	19.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.976	6.181	1.974	1.063
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	12.394	14.924	6.627	4.804
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.634	9.759	3.951	2.513
					μ_p（応答値／設計値）	1.052	1.065	1.027	1.041
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.476	1.497	0.732	0.591
					σ_p（応答値／設計値）	0.203	0.163	0.190	0.245
				変動係数	COV	19.3%	15.3%	18.5%	23.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0048	0.0037	0.0024	0.0024
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0576	0.0476	0.0141	0.0144
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0198	0.0150	0.0066	0.0061
					μ_p	1.258	1.303	1.128	1.136
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.582	0.621	0.324	0.337
				変動係数	COV	46.3%	47.7%	28.8%	29.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,346.6	1,928.2	2,708.4	1,929.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,023.5	2,498.1	3,928.8	2,815.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,661.4	2,159.4	3,302.4	2,381.9
					μ_p（応答値／設計値）	1.014	1.018	1.000	0.998
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	112.1	97.5	183.8	134.6
					σ_p（応答値／設計値）	0.068	0.046	0.056	0.056
				変動係数	COV	6.7%	4.5%	5.6%	5.6%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-292.3	978.8	-51.2	-329.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	384.6	1,548.7	1,169.2	557.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	69.8	1,317.4	575.2	105.0
					μ_p（応答値／設計値）	0.758	0.972	1.002	1.054
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	112.1	97.5	183.8	134.6
					σ_p（応答値／設計値）	1.218	0.072	0.320	1.352
				変動係数	COV	160.6%	7.4%	31.9%	128.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
設計値	N 値				3	3	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数			n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.172	6.303	3.062	2.183
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	993	739
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.783	1.919	0.003	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.796	4.688	1.938	1.351
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.184	3.042	0.788	0.374
				μ_p（応答値／設計値）	1.048	1.064	1.005	1.616
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.499	0.474	0.331	0.248
				σ_p（応答値／設計値）	0.239	0.166	0.422	1.070
			変動係数	COV	22.8%	15.6%	42.0%	66.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.010	4.262	1.967	1.719
			最大値	$a_{(max)}$(m)	8.635	10.236	4.689	3.454
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.449	6.717	3.174	2.368
				μ_p（応答値／設計値）	1.054	1.066	1.037	1.085
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.984	1.023	0.419	0.288
				σ_p（応答値／設計値）	0.190	0.162	0.137	0.132
			変動係数	COV	18.1%	15.2%	13.2%	12.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	7	261
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.992	1.063
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.558	2.905
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.351	1.864
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.205	0.266
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			8.7%	14.3%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.030	1.030	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.761	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	993	739
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.933	1.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.497	1.500	0.800	0.635
				μ_p（応答値／設計値）	0.998	1.000	1.051	1.270
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.028	0.000	0.266	0.214
				σ_p（応答値／設計値）	0.019	0.000	0.349	0.429
			変動係数	COV	1.9%	0.0%	33.2%	33.8%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	7	261
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.500	1.427
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.499
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.006
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			0.0%	0.4%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭) **【常時】**

						【COV$_{kH比}$=60%】			
						A-05-PHC(ブ)	A-06-PHC(ブ)	A-07-PHC(ブ)	A-08-PHC(ブ)
設計値	N 値					3	3	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数				n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ				1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	202	208	3,035	3,444
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	44,053	38,202	275,900	345,810
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,045	5,025	39,705	49,409
					μ_p	1.034	0.920	0.983	0.976
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,277	3,653	24,186	30,666
					σ_p	0.877	0.669	0.599	0.605
				変動係数	COV	84.8%	72.7%	60.9%	62.1%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	164,551	216,101	257,239	164,971
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,494,849	1,963,154	2,336,863	1,498,664
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	533,733	700,941	834,373	535,095
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	188,624	247,716	294,871	189,105
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
				変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	476.2	151.2	840.2	719.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,540.7	1,163.0	2,393.4	1,791.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	822.0	448.3	1,392.7	1,158.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.063	1.169	1.020	1.013
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	150.5	138.7	219.5	156.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.195	0.362	0.161	0.136
				変動係数	COV	18.3%	30.9%	15.8%	13.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,668.3	-2,645.1	-1,627.8	-630.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-231.3	-689.0	111.8	287.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-698.1	-1,263.4	-507.0	-88.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.103	1.110	1.066	1.165
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	203.2	268.1	245.8	133.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.321	0.236	0.517	1.762
				変動係数	COV	29.1%	21.2%	48.5%	151.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	137.9	164.2	301.5	146.8
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	406.7	579.5	803.3	507.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	237.8	293.1	477.1	261.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.098	1.114	1.069	1.070
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	40.3	58.5	76.5	55.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.186	0.223	0.171	0.227
				変動係数	COV	17.0%	20.0%	16.0%	21.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	231.3	689.0	341.7	162.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,668.3	2,645.1	1,627.8	630.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	698.1	1,263.4	608.5	275.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.103	1.110	1.279	1.127
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	203.2	268.1	158.3	56.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.321	0.236	0.333	0.232
				変動係数	COV	29.1%	21.2%	26.0%	20.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.412	5.580	1.626	0.852
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.798	21.085	9.381	6.962
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.996	10.179	4.110	2.651
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.111	1.068	1.098
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.026	2.131	0.980	0.802
					σ_p (応答値／設計値)	0.279	0.233	0.255	0.332
				変動係数	COV	25.3%	20.9%	23.8%	30.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0027	0.0019	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1507	0.1306	0.0321	0.0284
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0233	0.0180	0.0073	0.0068
					μ_p	1.482	1.561	1.240	1.254
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.006	1.124	0.552	0.569
				変動係数	COV	67.9%	72.0%	44.5%	45.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,341.8	1,889.6	2,779.0	1,963.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,406.3	2,901.4	4,332.2	3,034.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,687.6	2,186.7	3,331.5	2,401.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.030	1.031	1.008	1.006
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	150.5	138.7	219.5	156.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.092	0.065	0.066	0.065
				変動係数	COV	8.9%	6.3%	6.6%	6.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-675.1	575.4	-454.6	-547.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	389.4	1,587.2	1,098.6	523.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	43.6	1,290.1	546.1	85.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.473	0.952	0.951	0.853
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	150.5	138.7	219.5	156.1
					σ_p (応答値／設計値)	1.635	0.102	0.382	1.568
				変動係数	COV	345.4%	10.7%	40.2%	183.8%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-PHC(ブ)	A-06-PHC(ブ)	A-07-PHC(ブ)	A-08-PHC(ブ)
設計値	N 値				3	3	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数			n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		5.172	6.303	3.062	2.183
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	991	730
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.762	1.732	0.009	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.499	6.647	2.683	1.922
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.301	3.175	0.844	0.451
				μ_p（応答値／設計値）	1.103	1.110	1.076	1.948
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.670	0.674	0.397	0.306
				σ_p（応答値／設計値）	0.321	0.236	0.507	1.323
			変動係数	COV	29.1%	21.2%	47.1%	67.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.650	3.849	2.094	1.502
			最大値	$a_{(max)}$(m)	12.299	14.438	6.698	5.040
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.695	7.004	3.282	2.501
				μ_p（応答値／設計値）	1.101	1.111	1.072	1.146
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.362	1.458	0.599	0.445
				σ_p（応答値／設計値）	0.263	0.231	0.195	0.204
			変動係数	COV	23.9%	20.8%	18.2%	17.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	9	270
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.626	0.852
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.938	2.643
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.360	1.838
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.377	0.294
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			16.0%	16.0%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.030	1.030	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.761	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	991	730
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.908	1.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.496	1.500	0.847	0.708
				μ_p（応答値／設計値）	0.997	1.000	1.113	1.416
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.030	0.000	0.309	0.288
				σ_p（応答値／設計値）	0.020	0.000	0.406	0.575
			変動係数	COV	2.0%	0.0%	36.5%	40.6%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	9	270
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.500	1.144
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.499
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.022
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			0.0%	1.4%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-PHC(ブ)	A-06-PHC(ブ)	A-07-PHC(ブ)	A-08-PHC(ブ)
設計値	N 値				3	3	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数			n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	139	146	2,035	2,294
			最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	35,831	31,071	224,402	281,264
			平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,377	5,239	41,231	51,258
				μ_p	1.102	0.960	1.020	1.012
			標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,079	4,319	29,017	36,744
				σ_p	1.041	0.791	0.718	0.725
			変動係数	COV	94.5%	82.4%	70.4%	71.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	164,551	216,101	257,239	164,971
			最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,494,849	1,963,154	2,336,863	1,498,664
			平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	533,733	700,941	834,373	535,095
				μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	188,624	247,716	294,871	189,105
				σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数	COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	507.1	173.2	805.6	692.7
			最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,609.4	1,269.5	2,369.3	1,756.1
			平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	833.3	461.0	1,404.5	1,166.5
				μ_p (応答値／設計値)	1.077	1.202	1.029	1.020
			標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	175.8	164.4	246.9	172.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.227	0.429	0.181	0.151
			変動係数	COV	21.1%	35.7%	17.6%	14.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,761.1	-2,851.0	-1,600.8	-600.7
			最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-273.0	-731.4	150.5	310.7
			平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-713.3	-1,287.9	-520.3	-95.3
				μ_p (応答値／設計値)	1.127	1.132	1.093	1.255
			標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	237.3	317.8	276.5	147.7
				σ_p (応答値／設計値)	0.375	0.279	0.581	1.945
			変動係数	COV	33.3%	24.7%	53.2%	154.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	150.3	171.5	286.2	143.4
			最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	463.8	642.7	802.1	514.1
			平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	240.9	298.3	479.4	262.4
				μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.134	1.074	1.073
			標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	46.3	69.4	77.7	55.4
				σ_p (応答値／設計値)	0.214	0.264	0.174	0.227
			変動係数	COV	19.2%	23.3%	16.2%	21.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	273.0	731.4	343.9	156.5
			最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,761.1	2,851.0	1,600.8	600.7
			平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	713.3	1,287.9	623.6	280.9
				μ_p (応答値／設計値)	1.127	1.132	1.311	1.149
			標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	237.3	317.8	186.7	63.2
				σ_p (応答値／設計値)	0.375	0.279	0.392	0.259
			変動係数	COV	33.3%	24.7%	29.9%	22.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.814	5.906	1.889	1.024
			最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.077	22.848	9.760	7.172
			平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.153	10.373	4.177	2.713
				μ_p (応答値／設計値)	1.123	1.132	1.086	1.124
			標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.382	2.528	1.155	0.941
				σ_p (応答値／設計値)	0.328	0.276	0.300	0.390
			変動係数	COV	29.2%	24.4%	27.6%	34.7%
設計値	杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0041	0.0032	0.0020	0.0020
			最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2058	0.1730	0.0462	0.0415
			平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0254	0.0199	0.0077	0.0071
				μ_p	1.616	1.720	1.305	1.321
			標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
				σ_p	1.285	1.451	0.711	0.723
			変動係数	COV	79.5%	84.4%	54.5%	54.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,372.7	1,911.6	2,744.4	1,936.2
			最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,475.0	3,007.9	4,308.1	2,999.5
			平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,698.9	2,199.4	3,343.3	2,409.9
				μ_p (応答値／設計値)	1.036	1.037	1.012	1.009
			標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	175.8	164.4	246.9	172.3
				σ_p (応答値／設計値)	0.107	0.077	0.075	0.072
			変動係数	COV	10.3%	7.5%	7.4%	7.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-743.8	468.9	-430.5	-512.6
			最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	358.5	1,565.3	1,133.2	550.7
			平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	32.3	1,277.4	534.3	76.9
				μ_p (応答値／設計値)	0.351	0.943	0.931	0.773
			標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	175.8	164.4	246.9	172.3
				σ_p (応答値／設計値)	1.909	0.121	0.430	1.731
			変動係数	COV	543.4%	12.9%	46.2%	224.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
設計値	N 値				3	3	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数			n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.172	6.303	3.062	2.183
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	985	732
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.900	1.838	0.006	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.805	7.165	2.638	1.830
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.351	3.237	0.872	0.487
				μ_p（応答値／設計値）	1.127	1.132	1.112	2.106
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.782	0.799	0.444	0.344
				σ_p（応答値／設計値）	0.375	0.279	0.566	1.487
			変動係数	COV	33.3%	24.7%	51.0%	70.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.877	4.067	1.871	1.577
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.273	15.683	7.121	5.342
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.802	7.137	3.333	2.574
				μ_p（応答値／設計値）	1.122	1.132	1.088	1.179
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.605	1.730	0.721	0.535
				σ_p（応答値／設計値）	0.310	0.274	0.235	0.245
			変動係数	COV	27.7%	24.2%	21.6%	20.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	15	268
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			2.024	1.024
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.747	2.619
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.359	1.763
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.227	0.320
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			9.6%	18.2%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.030	1.030	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.761	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	985	732
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.071	1.500	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.493	1.500	0.868	0.738
				μ_p（応答値／設計値）	0.995	1.000	1.140	1.477
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.040	0.000	0.326	0.314
				σ_p（応答値／設計値）	0.026	0.000	0.428	0.627
			変動係数	COV	2.7%	0.0%	37.6%	42.5%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	15	268
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.500	1.374
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.500	1.499
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.000	0.008
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			0.0%	0.5%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭)　　【常時】

						【COV$_{kH比}$=100%】			
						A-05-PHC(ブ)	A-06-PHC(ブ)	A-07-PHC(ブ)	A-08-PHC(ブ)
設計値	N 値					3	3	18	18
	杭径				D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数				n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ				1/β (m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント			M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部		M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	47	47	726	839
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	81,051	70,285	507,612	636,236
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	5,436	5,173	40,783	50,567
					μ_p	1.114	0.948	1.009	0.998
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,150	6,139	42,639	53,797
					σ_p	1.465	1.124	1.055	1.062
			変動係数		COV	131.5%	118.7%	104.6%	106.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	164,551	216,101	257,239	164,971
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,494,849	1,963,154	2,336,863	1,498,664
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	533,733	700,941	834,373	535,095
					μ_p	0.998	0.998	0.998	0.998
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	188,624	247,716	294,871	189,105
					σ_p	0.353	0.353	0.353	0.353
			変動係数		COV	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	391.5	109.7	647.5	609.5
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	2,144.7	1,793.7	3,259.1	2,279.4
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	892.5	521.6	1,476.2	1,213.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.154	1.360	1.082	1.061
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	242.5	234.4	329.3	220.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.313	0.611	0.241	0.193
			変動係数		COV	27.2%	44.9%	22.3%	18.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,483.8	-3,864.5	-2,597.4	-1,049.2
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-116.9	-608.7	327.6	382.1
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-793.3	-1,405.1	-600.5	-135.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.254	1.235	1.262	1.783
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	327.3	453.1	368.8	189.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.517	0.398	0.775	2.490
			変動係数		COV	41.3%	32.3%	61.4%	139.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	135.1	137.1	285.6	143.7
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	569.0	832.4	879.7	470.2
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	256.3	323.4	490.1	263.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.184	1.230	1.098	1.078
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	62.8	98.2	82.7	54.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.290	0.373	0.185	0.225
			変動係数		COV	24.5%	30.4%	16.9%	20.8%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	207.8	608.7	319.5	155.5
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,483.8	3,864.5	2,597.4	1,049.2
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	793.4	1,405.1	696.4	300.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.254	1.235	1.464	1.230
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	327.1	453.1	281.2	93.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.517	0.398	0.591	0.381
			変動係数		COV	41.2%	32.3%	40.4%	31.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	2.686	4.877	1.214	0.601
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	26.185	30.709	14.272	10.786
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	8.974	11.304	4.571	3.045
					μ_p (応答値／設計値)	1.237	1.234	1.188	1.261
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.315	3.602	1.656	1.344
					σ_p (応答値／設計値)	0.457	0.393	0.430	0.557
			変動係数		COV	36.9%	31.9%	36.2%	44.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0022	0.0017	0.0011	0.0012
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.4406	0.3938	0.0870	0.0743
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0354	0.0285	0.0096	0.0089
					μ_p	2.252	2.463	1.640	1.655
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.404	2.808	1.315	1.290
			変動係数		COV	106.7%	114.0%	80.2%	77.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,257.1	1,848.1	2,586.3	1,852.9
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,010.3	3,532.1	5,197.9	3,522.8
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,758.1	2,260.0	3,415.0	2,456.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.073	1.065	1.034	1.029
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	242.5	234.4	329.3	220.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.148	0.110	0.100	0.092
			変動係数		COV	13.8%	10.4%	9.6%	9.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-1,279.1	-55.3	-1,320.3	-1,035.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	474.1	1,628.7	1,291.3	633.9
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-26.9	1,216.8	462.6	30.2
					μ_p (応答値／設計値)	-0.292	0.898	0.806	0.303
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	242.5	234.4	329.3	220.6
					σ_p (応答値／設計値)	2.633	0.173	0.574	2.216
			変動係数		COV	-901.4%	19.3%	71.2%	730.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(プレボーリング杭工法・PHC杭) **【常時】**

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
設計値	N 値				3	3	18	18
	杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
	杭本数			n(本)	10	12	5	14
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
	1/βの深さ			1/β(m)	5.374	6.032	3.657	2.753
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
		モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
			地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.172	6.303	3.062	2.183
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	972	762
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.385	1.530	0.000	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)	8.187	9.712	4.280	3.197
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.615	3.531	1.022	0.630
				μ_p（応答値／設計値）	1.254	1.235	1.304	2.722
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.079	1.139	0.584	0.470
				σ_p（応答値／設計値）	0.517	0.398	0.745	2.032
			変動係数	COV	41.3%	32.3%	57.1%	74.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.300	3.347	1.723	1.485
			最大値	$a_{(max)}$(m)	17.998	20.998	9.991	7.589
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.360	7.773	3.623	2.844
				μ_p（応答値／設計値）	1.230	1.233	1.183	1.303
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.240	2.464	1.053	0.802
				σ_p（応答値／設計値）	0.433	0.391	0.344	0.367
			変動係数	COV	35.2%	31.7%	29.1%	28.2%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	28	238
	せん断スパンa③	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.214	0.601
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.770	2.578
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.014	1.675
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.330	0.362
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			16.4%	21.6%
せん断スパン比	設計値	部材断面の有効高d（$=D-t/2$）			0.840	1.030	1.030	0.745
		正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.761	0.500
			せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
		負曲げ	せん断スパン比③a/d					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	972	762
	せん断スパン比①a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	0.500	1.485	0.500	0.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.483	1.500	0.957	0.857
				μ_p（応答値／設計値）	0.989	1.000	1.257	1.713
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.083	0.000	0.369	0.374
				σ_p（応答値／設計値）	0.055	0.000	0.484	0.749
			変動係数	COV	5.6%	0.0%	38.5%	43.7%
	せん断スパン比②a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			最大値	$a/d_{(max)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$	1.500	1.500	1.500	1.500
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	1.000	1.000	1.000
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$	0.000	0.000	0.000	0.000
				σ_p（応答値／設計値）	0.000	0.000	0.000	0.000
			変動係数	COV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	28	238
	せん断スパン比③a/d	応答値及び設計値との比	最小値	$a/d_{(min)}$			1.179	0.806
			最大値	$a/d_{(max)}$			1.500	1.500
			平均値	$a/d_{(\mu)}$			1.487	1.485
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a/d_{(\sigma)}$			0.061	0.074
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			4.1%	5.0%

※せん断スパン比 $0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$

(6) 場所打ち杭工法

【橋脚・レベル１地震時，場所打ち杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値					2	2	12	12
	杭径				D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	$1/\beta$ の深さ				$1/\beta$ (m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力			H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント			M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,580	2,561	24,070	19,391
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	14,220	11,732	102,692	82,731
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,917	5,749	50,338	40,554
					μ_p	0.988	0.995	0.996	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,799	1,423	12,430	10,014
					σ_p	0.257	0.246	0.246	0.246
				変動係数	COV	26.0%	24.8%	24.7%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,097	139,015	121,051	160,055
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,040,422	2,648,517	2,306,260	3,049,380
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	558,816	725,357	631,622	835,143
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	283,936	368,555	320,928	424,337
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	881.4	1,462.1	646.5	1,045.4
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,234.5	2,009.6	1,842.7	3,415.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,096.9	1,831.2	1,365.8	2,416.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.991	0.989	0.959	0.955
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	50.7	78.3	201.7	410.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.046	0.042	0.142	0.162
				変動係数	COV	4.6%	4.3%	14.8%	17.0%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,176.1	-1,946.8	-577.9	-746.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-322.7	-198.0	1,336.1	3,875.2
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-843.4	-1,377.0	185.3	1,202.5
					μ_p (応答値／設計値)	0.974	0.956	2.019	1.228
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	122.4	250.1	322.7	799.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.141	0.174	3.517	0.816
				変動係数	COV	14.5%	18.2%	174.2%	66.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	207.3	369.9	249.5	591.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	477.1	1,024.7	1,574.5	4,203.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	273.0	508.8	647.2	1,848.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.062	1.076	1.155	1.136
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	33.8	78.0	227.6	648.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.131	0.165	0.406	0.399
				変動係数	COV	12.4%	15.3%	35.2%	35.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	418.6	677.0	312.9	591.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,176.1	1,946.8	1,574.5	4,203.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	843.6	1,381.0	650.4	1,848.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.974	0.959	1.161	1.136
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	121.9	238.3	223.5	648.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.141	0.165	0.399	0.398
				変動係数	COV	14.4%	17.3%	34.4%	35.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	5.521	6.058	1.189	1.142
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.595	12.697	4.868	5.589
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.981	9.830	2.507	2.458
					μ_p (応答値／設計値)	0.992	0.983	0.986	1.002
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.806	1.092	0.640	0.714
					σ_p (応答値／設計値)	0.100	0.109	0.252	0.291
				変動係数	COV	10.1%	11.1%	25.5%	29.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0053	0.0055	0.0024	0.0028
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0196	0.0189	0.0097	0.0119
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0100	0.0102	0.0051	0.0062
					μ_p	1.085	1.078	1.094	1.093
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.228	0.203	0.244	0.252
				変動係数	COV	21.0%	18.8%	22.3%	23.0%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,329.0	3,396.3	2,453.5	3,467.4
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,682.2	3,943.7	3,649.7	5,837.4
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,544.5	3,765.3	3,172.8	4,838.0
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.995	0.982	0.977
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	50.7	78.3	201.7	410.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.020	0.021	0.062	0.083
				変動係数	COV	2.0%	2.1%	6.4%	8.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	213.1	-75.5	-35.7	-993.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	566.2	472.0	1,160.5	1,376.6
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	350.7	102.9	441.2	6.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.240	1.153	-0.056
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	50.7	78.3	201.7	410.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.148	0.943	0.527	3.783
				変動係数	COV	14.4%	76.1%	45.7%	-6787.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値				2	2	12	12
	杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.387	2.901		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.657	7.100		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.543	2.453
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	314	52
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.889	0.399	0.001	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.241	3.921	1.300	1.220
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.324	2.773	0.372	0.347
				μ_p（応答値／設計値）	0.974	0.956		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.337	0.504	0.263	0.295
				σ_p（応答値／設計値）	0.141	0.174		
			変動係数	COV	14.5%	18.2%	70.8%	85.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	4.274	5.249	2.414	3.292
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.354	8.828	3.568	4.369
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.657	7.057	2.882	3.819
				μ_p（応答値／設計値）	1.000	0.994		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.485	0.614	0.193	0.225
				σ_p（応答値／設計値）	0.086	0.087		
			変動係数	COV	8.6%	8.7%	6.7%	5.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	686	948
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.189	1.142
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.151	3.916
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.166	2.364
				μ_p（応答値／設計値）			0.852	0.964
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.389	0.599
				σ_p（応答値／設計値）			0.153	0.244
			変動係数	COV			18.0%	25.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値					2	2	12	12
	杭径				D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ				1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力			H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント			M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,317	1,331	15,212	12,255
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	31,830	26,260	229,866	185,185
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,809	5,724	50,345	40,559
					μ_p	0.973	0.991	0.996	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,293	2,607	22,514	18,138
					σ_p	0.470	0.451	0.445	0.445
				変動係数	COV	48.4%	45.5%	44.7%	44.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,097	139,015	121,051	160,055
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,040,422	2,648,517	2,306,260	3,049,380
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	558,816	725,357	631,622	835,143
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	283,936	368,555	320,928	424,337
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	854.3	1,434.6	625.9	1,012.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,356.8	2,150.5	1,878.7	3,422.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,111.2	1,845.5	1,378.4	2,437.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.004	0.997	0.968	0.963
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	73.3	99.5	211.4	424.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.066	0.054	0.148	0.168
				変動係数	COV	6.6%	5.4%	15.3%	17.4%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,471.6	-2,397.0	-635.4	-759.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-257.3	-109.8	1,369.0	3,940.0
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-878.1	-1,422.5	165.1	1,160.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.014	0.987	1.799	1.185
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	177.1	318.0	338.3	828.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.204	0.221	3.687	0.846
				変動係数	COV	20.2%	22.4%	204.9%	71.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	197.0	359.2	248.1	594.1
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	480.0	1,039.1	1,591.8	4,245.9
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	278.9	515.7	644.5	1,835.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.084	1.090	1.150	1.128
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	39.3	81.4	226.9	651.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.153	0.172	0.405	0.400
				変動係数	COV	14.1%	15.8%	35.2%	35.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	390.5	525.5	291.7	594.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,471.6	2,397.0	1,591.8	4,245.9
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	878.4	1,426.4	649.8	1,835.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.014	0.990	1.159	1.128
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	176.2	308.0	220.9	650.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.203	0.214	0.394	0.400
				変動係数	COV	20.1%	21.6%	34.0%	35.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.502	5.247	0.900	0.827
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.064	15.685	5.581	6.324
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.273	10.107	2.611	2.577
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.011	1.027	1.051
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.346	1.619	0.792	0.888
					σ_p (応答値／設計値)	0.167	0.162	0.312	0.362
				変動係数	COV	16.3%	16.0%	30.3%	34.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0040	0.0022	0.0026
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0301	0.0275	0.0115	0.0139
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0112	0.0111	0.0054	0.0065
					μ_p	1.217	1.170	1.155	1.148
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.475	0.387	0.342	0.338
				変動係数	COV	39.0%	33.1%	29.6%	29.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,302.0	3,368.7	2,432.9	3,434.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,804.5	4,084.7	3,685.7	5,844.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,558.9	3,779.6	3,185.4	4,859.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.002	0.999	0.986	0.981
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	73.3	99.5	211.4	424.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.029	0.026	0.065	0.086
				変動係数	COV	2.9%	2.6%	6.6%	8.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	90.8	-216.4	-71.7	-1,000.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	593.3	499.6	1,181.1	1,409.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	336.4	88.6	428.6	-15.5
					μ_p (応答値／設計値)	0.986	1.068	1.120	0.143
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	73.3	99.5	211.4	424.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.215	1.199	0.552	3.919
				変動係数	COV	21.8%	112.3%	49.3%	2740.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値				2	2	12	12
	杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.387	2.901		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.657	7.100		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.543	2.453
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	342	75
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.709	0.221	0.001	0.004
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.055	4.828	1.430	1.240
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.420	2.865	0.423	0.386
				μ_p（応答値／設計値）	1.014	0.987		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.488	0.640	0.305	0.328
				σ_p（応答値／設計値）	0.204	0.221		
			変動係数	COV	20.2%	22.4%	72.0%	85.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.420	4.189	2.283	3.246
			最大値	$a_{(max)}$(m)	9.009	10.858	4.152	5.085
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.853	7.242	3.037	4.096
				μ_p（応答値／設計値）	1.035	1.020		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.873	1.007	0.328	0.368
				σ_p（応答値／設計値）	0.154	0.142		
			変動係数	COV	14.9%	13.9%	10.8%	9.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	658	925
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.900	0.827
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.366	4.575
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.169	2.422
				μ_p（応答値／設計値）			0.853	0.988
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.470	0.713
				σ_p（応答値／設計値）			0.185	0.291
			変動係数	COV			21.7%	29.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値					2	2	12	12
	杭径				D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ				1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力			H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント			M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	343	349	5,501	5,138
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	47,795	39,431	345,155	278,064
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,674	5,633	49,800	40,131
					μ_p	0.953	0.975	0.985	0.985
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,365	3,500	30,103	24,238
					σ_p	0.624	0.606	0.595	0.595
				変動係数	COV	65.4%	62.1%	60.4%	60.4%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,097	139,015	121,051	160,055
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,040,422	2,648,517	2,306,260	3,049,380
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	558,816	725,357	631,622	835,143
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	283,936	368,555	320,928	424,337
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	838.5	1,412.8	609.9	986.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,624.1	2,489.7	2,005.2	3,536.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,128.5	1,865.5	1,394.5	2,464.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.008	0.979	0.974
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	99.6	129.3	221.7	439.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.090	0.070	0.156	0.174
				変動係数	COV	8.8%	6.9%	15.9%	17.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,117.5	-3,480.6	-837.9	-982.7
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-219.1	-40.5	1,394.7	3,990.4
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-919.9	-1,486.5	139.3	1,107.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.062	1.032	1.518	1.131
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	240.7	413.0	354.8	856.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.278	0.287	3.866	0.874
				変動係数	COV	26.2%	27.8%	254.7%	77.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	171.2	307.8	249.4	585.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	484.5	1,051.8	1,605.6	4,279.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	286.2	526.0	640.6	1,817.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.113	1.112	1.143	1.117
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	47.7	90.2	226.1	651.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.186	0.191	0.403	0.400
				変動係数	COV	16.7%	17.2%	35.3%	35.9%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	366.6	590.8	255.2	617.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,117.5	3,480.6	1,605.6	4,279.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	920.5	1,492.1	649.0	1,818.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.063	1.036	1.158	1.117
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	239.3	400.7	218.3	650.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.276	0.278	0.389	0.400
				変動係数	COV	26.0%	26.9%	33.6%	35.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.352	5.162	0.903	0.816
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	18.603	22.445	7.336	7.909
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.626	10.498	2.739	2.722
					μ_p (応答値／設計値)	1.072	1.050	1.077	1.110
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.919	2.269	0.951	1.071
					σ_p (応答値／設計値)	0.239	0.227	0.374	0.437
				変動係数	COV	22.2%	21.6%	34.7%	39.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0025	0.0027	0.0014	0.0017
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0787	0.0674	0.0191	0.0217
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0129	0.0125	0.0057	0.0069
					μ_p	1.406	1.320	1.235	1.219
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.861	0.703	0.472	0.444
				変動係数	COV	61.2%	53.2%	38.2%	36.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,286.1	3,347.0	2,416.9	3,408.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,071.7	4,423.9	3,812.2	5,958.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,576.1	3,799.6	3,201.5	4,886.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.009	1.004	0.991	0.987
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	99.6	129.3	221.7	439.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.039	0.034	0.069	0.089
				変動係数	COV	3.9%	3.4%	6.9%	9.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-176.4	-555.6	-198.2	-1,114.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	609.1	521.3	1,197.1	1,435.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	319.1	68.6	412.5	-42.6
					μ_p (応答値／設計値)	0.935	0.827	1.078	0.393
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	99.6	129.3	221.7	439.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.292	1.558	0.579	4.052
				変動係数	COV	31.2%	188.4%	53.8%	1031.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値				2	2	12	12
	杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.387	2.901		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.657	7.100		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.543	2.453
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	360	89
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.604	0.082	0.000	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.835	7.010	1.885	1.606
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.535	2.994	0.496	0.497
				μ_p（応答値／設計値）	1.062	1.032		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.663	0.832	0.353	0.393
				σ_p（応答値／設計値）	0.278	0.287		
			変動係数	COV	26.2%	27.8%	71.2%	79.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.209	3.938	2.074	3.225
			最大値	$a_{(max)}$(m)	12.767	15.435	5.451	6.398
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.091	7.504	3.207	4.405
				μ_p（応答値／設計値）	1.077	1.057		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.267	1.461	0.473	0.535
				σ_p（応答値／設計値）	0.224	0.206		
			変動係数	COV	20.8%	19.5%	14.8%	12.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	640	911
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.903	0.816
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.698	5.611
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.197	2.509
				μ_p（応答値／設計値）			0.864	1.023
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.535	0.829
				σ_p（応答値／設計値）			0.210	0.338
			変動係数	COV			24.3%	33.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値					2	2	12	12
	杭径				D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ				1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力			H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント			M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	239	242	3,606	3,318
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	38,874	32,071	280,731	226,163
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,911	5,842	51,770	41,726
					μ_p	0.987	1.012	1.024	1.025
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,210	4,194	36,097	29,059
					σ_p	0.744	0.726	0.714	0.714
				変動係数	COV	75.4%	71.8%	69.7%	69.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,097	139,015	121,051	160,055
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,040,422	2,648,517	2,306,260	3,049,380
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	558,816	725,357	631,622	835,143
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	283,936	368,555	320,928	424,337
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	837.8	1,428.1	658.2	1,064.2
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,687.1	2,562.9	1,973.3	3,576.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,136.7	1,874.1	1,399.9	2,472.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.027	1.012	0.983	0.977
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	116.3	149.0	229.9	450.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.105	0.081	0.161	0.178
				変動係数	COV	10.2%	8.0%	16.4%	18.2%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,269.8	-3,714.2	-786.8	-1,060.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-217.2	-89.1	1,317.4	3,838.5
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-939.6	-1,514.0	130.7	1,091.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.085	1.051	1.424	1.114
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	281.0	476.1	367.9	878.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.324	0.330	4.009	0.897
				変動係数	COV	29.9%	31.4%	281.6%	80.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	165.5	297.8	250.1	602.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	544.9	1,017.5	1,564.9	4,179.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	290.0	531.2	641.0	1,815.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.128	1.123	1.144	1.116
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	53.9	97.7	226.6	654.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.210	0.206	0.404	0.402
				変動係数	COV	18.6%	18.4%	35.4%	36.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	345.6	580.4	252.0	602.7
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,269.8	3,714.2	1,564.9	4,179.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	940.3	1,521.9	651.6	1,817.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.086	1.056	1.163	1.117
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	279.5	460.2	217.8	651.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.323	0.319	0.389	0.401
				変動係数	COV	29.7%	30.2%	33.4%	35.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.112	4.614	0.804	0.759
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	20.099	24.193	7.383	7.709
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.795	10.670	2.793	2.784
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.067	1.098	1.135
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.275	2.685	1.062	1.194
					σ_p (応答値／設計値)	0.283	0.268	0.418	0.487
				変動係数	COV	25.9%	25.2%	38.0%	42.9%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0029	0.0030	0.0013	0.0015
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1052	0.0908	0.0287	0.0313
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0140	0.0133	0.0059	0.0071
					μ_p	1.526	1.410	1.279	1.256
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.123	0.923	0.585	0.537
				変動係数	COV	73.6%	65.4%	45.8%	42.7%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,285.4	3,362.2	2,465.2	3,486.2
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,134.7	4,497.0	3,780.3	5,998.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,584.3	3,808.2	3,206.9	4,894.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.006	0.992	0.988
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	116.3	149.0	229.9	450.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.046	0.039	0.071	0.091
				変動係数	COV	4.5%	3.9%	7.2%	9.2%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-239.5	-628.7	-166.3	-1,154.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	609.9	506.1	1,148.8	1,357.8
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	311.0	60.0	407.1	-50.9
					μ_p (応答値／設計値)	0.911	0.723	1.064	0.470
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	116.3	149.0	229.9	450.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.341	1.796	0.601	4.158
				変動係数	COV	37.4%	248.3%	56.5%	885.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値				2	2	12	12
	杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.387	2.901		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.657	7.100		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.543	2.453
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	395	101
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.599	0.180	0.001	0.035
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.255	7.481	1.770	1.733
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.589	3.049	0.499	0.545
				μ_p（応答値／設計値）	1.085	1.051		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.774	0.959	0.384	0.438
				σ_p（応答値／設計値）	0.324	0.330		
			変動係数	COV	29.9%	31.4%	77.0%	80.3%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.396	4.173	1.990	2.944
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.844	16.712	5.750	6.856
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.205	7.620	3.283	4.548
				μ_p（応答値／設計値）	1.097	1.073		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.511	1.748	0.558	0.680
				σ_p（応答値／設計値）	0.267	0.246		
			変動係数	COV	24.3%	22.9%	17.0%	14.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	605	899
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.804	0.759
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.947	5.770
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.148	2.524
				μ_p（応答値／設計値）			0.845	1.029
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.581	0.900
				σ_p（応答値／設計値）			0.228	0.367
			変動係数	COV			27.0%	35.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値					2	2	12	12
	杭径				D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数				n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ				1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力			H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント			M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部		M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	78	79	1,281	1,220
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	87,935	72,547	635,030	511,594
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	6,788	5,751	51,436	41,488
					μ_p	0.970	0.996	1.018	1.019
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	7,548	6,145	53,030	42,683
					σ_p	1.078	1.064	1.049	1.048
				変動係数	COV	111.2%	106.8%	103.1%	102.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	107,097	139,015	121,051	160,055
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,040,422	2,648,517	2,306,260	3,049,380
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	558,816	725,357	631,622	835,143
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	283,936	368,555	320,928	424,337
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	820.6	1,411.0	695.3	1,148.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,023.2	2,989.7	2,303.7	3,891.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,176.9	1,922.3	1,436.5	2,532.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.064	1.038	1.009	1.001
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	163.0	206.5	260.2	494.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.147	0.112	0.183	0.196
				変動係数	COV	13.9%	10.7%	18.1%	19.5%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,081.9	-5,077.6	-1,315.5	-1,674.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-175.7	-34.6	1,258.0	3,674.8
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,036.7	-1,667.9	72.1	974.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.197	1.158	0.786	0.995
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	394.0	659.6	416.3	964.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.455	0.458	4.537	0.985
				変動係数	COV	38.0%	39.5%	577.3%	99.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	178.1	328.9	257.6	588.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	688.7	1,154.5	1,464.2	3,950.5
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	307.5	556.8	635.8	1,783.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.196	1.177	1.135	1.096
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	71.2	117.6	225.4	663.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.277	0.249	0.402	0.408
				変動係数	COV	23.2%	21.1%	35.4%	37.2%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	258.7	407.8	273.4	665.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,081.9	5,077.6	1,464.2	3,950.5
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,037.2	1,673.4	657.9	1,789.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.197	1.162	1.174	1.100
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	393.2	650.1	216.2	657.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.454	0.451	0.386	0.404
				変動係数	COV	37.9%	38.9%	32.9%	36.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.441	3.969	0.625	0.560
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	27.039	32.664	10.998	12.200
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	9.619	11.614	3.109	3.141
					μ_p (応答値／設計値)	1.196	1.161	1.222	1.280
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.259	3.869	1.437	1.616
					σ_p (応答値／設計値)	0.405	0.387	0.565	0.659
				変動係数	COV	33.9%	33.3%	46.2%	51.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0092	0.0095	0.0046	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0017	0.0019	0.0013	0.0017
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2391	0.2041	0.0457	0.0440
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0192	0.0176	0.0069	0.0082
					μ_p	2.087	1.863	1.494	1.436
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.137	1.760	0.917	0.787
				変動係数	COV	102.4%	94.4%	61.3%	54.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	2,268.2	3,345.1	2,502.3	3,570.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,470.8	4,923.8	4,110.7	6,313.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,624.5	3,856.4	3,243.5	4,954.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.028	1.019	1.004	1.000
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	163.0	206.5	260.2	494.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.064	0.055	0.081	0.100
				変動係数	COV	6.2%	5.4%	8.0%	10.0%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-575.5	-1,055.6	-496.7	-1,469.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	627.0	523.1	1,111.7	1,273.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	270.7	11.8	370.5	-110.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.793	0.143	0.968	1.021
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	163.0	206.5	260.2	494.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.478	2.488	0.680	4.565
				変動係数	COV	60.2%	1745.7%	70.2%	447.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					P-01-CCP	P-02-CCP	P-03-CCP	P-04-CCP
設計値	N 値				2	2	12	12
	杭径			D(m)	1.150	1.500	1.150	1.550
	杭本数			n(本)	8	8	6	6
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,000	5,775	50,551	40,725
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	559,562	726,325	632,465	836,257
	1/βの深さ			1/β(m)	5.715	7.319	3.486	4.603
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	11,581.0	15,473.0	10,842.0	14,532.0
		水平力		H_0(kN)	2,903.0	3,972.0	2,667.0	3,672.0
		モーメント		M_0(kN)	14,459.0	35,782.0	14,223.0	35,482.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,447.6	1,934.1	1,807.0	2,422.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,106.3	1,851.1	1,424.2	2,530.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,553.9	3,785.2	3,231.2	4,952.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	341.3	83.0	382.8	-108.4
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-866.2	-1,440.6	91.8	979.5
			地中部	M_{mF}(kN.m)	257.2	473.1	560.4	1,627.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	866.2	1,440.6	560.4	1,627.1
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.387	2.901		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.657	7.100		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.543	2.453
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	462	167
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.484	0.070	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	8.493	10.227	2.960	2.736
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.857	3.359	0.648	0.647
				μ_p（応答値／設計値）	1.197	1.158		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.086	1.328	0.494	0.568
				σ_p（応答値／設計値）	0.455	0.458		
			変動係数	COV	38.0%	39.5%	76.3%	87.8%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.633	3.216	2.176	3.033
			最大値	$a_{(max)}$(m)	18.546	22.438	8.038	9.465
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.762	8.255	3.621	5.044
				μ_p（応答値／設計値）	1.195	1.163		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.180	2.556	0.779	1.010
				σ_p（応答値／設計値）	0.385	0.360		
			変動係数	COV	32.2%	31.0%	21.5%	20.0%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	538	833
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.625	0.560
			最大値	$a_{(max)}$(m)			5.057	5.934
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.112	2.629
				μ_p（応答値／設計値）			0.830	1.072
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.670	1.072
				σ_p（応答値／設計値）			0.263	0.437
			変動係数	COV			31.7%	40.8%

【橋台・レベル１地震時，場所打ち杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　**【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N　値					4	4	15	15
	杭　径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭　本　数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β (m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最　大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最　小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	5,249	4,600	27,208	22,274
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	33,807	29,627	156,876	123,664
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,747	13,815	74,521	59,455
					μ_p	0.946	0.947	0.965	0.977
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,778	4,185	20,882	16,070
					σ_p	0.287	0.287	0.270	0.264
				変動係数	COV	30.3%	30.3%	28.0%	27.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	101,936	121,274	68,988	97,177
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,942,095	2,310,519	1,314,356	1,851,426
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	531,887	632,789	359,967	507,055
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	270,253	321,521	182,900	257,636
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	857.0	1,211.1	671.8	1,116.3
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,487.6	2,106.9	2,066.1	3,821.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,228.2	1,733.1	1,464.0	2,604.4
					μ_p (応答値／設計値)	0.992	0.993	0.963	0.960
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	96.6	137.2	237.7	466.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.078	0.079	0.156	0.172
				変動係数	COV	7.9%	7.9%	16.2%	17.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,265.4	-2,274.1	-708.9	-1,813.2
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-214.5	-452.9	1,173.4	2,921.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-833.1	-1,514.1	103.9	316.9
					μ_p (応答値／設計値)	0.981	0.983	3.657	2.538
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	161.0	278.9	320.9	815.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.189	0.181	11.290	6.530
				変動係数	COV	19.3%	18.4%	308.8%	257.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	232.8	413.8	293.4	790.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	623.6	1,070.3	1,538.8	3,881.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	332.7	584.2	700.4	1,861.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.087	1.084	1.127	1.117
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	53.6	90.5	217.6	551.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.175	0.168	0.350	0.331
				変動係数	COV	16.1%	15.5%	31.1%	29.6%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	398.8	745.2	364.4	983.6
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,265.4	2,274.1	1,538.8	3,881.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	835.6	1,516.8	705.7	1,871.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.983	0.985	1.135	1.123
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	154.8	271.7	211.2	537.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.182	0.176	0.340	0.322
				変動係数	COV	18.5%	17.9%	29.9%	28.7%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.600	4.366	1.032	1.426
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	7.709	9.179	3.671	4.920
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.549	6.633	2.022	2.700
					μ_p (応答値／設計値)	1.006	1.007	1.006	1.002
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.680	0.795	0.454	0.595
					σ_p (応答値／設計値)	0.123	0.121	0.226	0.221
				変動係数	COV	12.2%	12.0%	22.5%	22.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0057	0.0068	0.0043	0.0057
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0243	0.0289	0.0204	0.0256
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0112	0.0134	0.0090	0.0117
					μ_p	1.143	1.141	1.122	1.105
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.296	0.294	0.292	0.271
				変動係数	COV	25.9%	25.8%	26.0%	24.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,945.9	2,625.5	1,924.8	3,223.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,576.4	3,521.2	3,319.1	5,928.9
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,317.1	3,147.4	2,717.0	4,711.7
					μ_p (応答値／設計値)	0.996	0.996	0.980	0.977
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	96.6	137.2	237.7	466.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.042	0.043	0.086	0.097
				変動係数	COV	4.2%	4.4%	8.7%	9.9%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-398.7	-692.5	-813.1	-1,714.4
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	231.8	203.2	581.2	991.0
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-139.4	-318.7	-211.0	-497.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.934	0.961	0.790	0.819
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	96.6	137.2	237.7	466.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.647	0.414	0.890	0.768
				変動係数	COV	69.3%	43.0%	112.7%	93.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値				4	4	15	15
	杭径			D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数			n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ			1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.565	1.883		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.950	4.706		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.010	2.695
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	394	367
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.395	0.554	0.001	0.001
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.331	2.780	0.989	1.306
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.535	1.851	0.289	0.373
				μ_p（応答値／設計値）	0.981	0.983		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.296	0.341	0.199	0.261
				σ_p（応答値／設計値）	0.189	0.181		
			変動係数	COV	19.3%	18.4%	68.7%	69.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.943	3.519	1.813	2.458
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.403	6.425	2.683	3.614
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.015	4.783	2.169	2.931
				μ_p（応答値／設計値）	1.016	1.016		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.404	0.478	0.162	0.209
				σ_p（応答値／設計値）	0.102	0.101		
			変動係数	COV	10.1%	10.0%	7.5%	7.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	606	633
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.032	1.426
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.497	3.447
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.738	2.350
				μ_p（応答値／設計値）			0.865	0.872
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.270	0.360
				σ_p（応答値／設計値）			0.134	0.133
			変動係数	COV			15.5%	15.3%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,733	2,388	15,423	12,665
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	75,675	66,316	351,153	276,811
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,481	13,576	73,734	58,813
					μ_p	0.930	0.931	0.955	0.966
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,248	7,228	36,877	28,712
					σ_p	0.496	0.496	0.478	0.472
				変動係数	COV	53.3%	53.2%	50.0%	48.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	101,936	121,274	68,988	97,177
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,942,095	2,310,519	1,314,356	1,851,426
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	531,887	632,789	359,967	507,055
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	270,253	321,521	182,900	257,636
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	818.6	1,155.7	638.4	1,057.6
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,686.9	2,397.0	2,190.1	4,040.4
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,254.6	1,771.6	1,490.0	2,653.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.013	1.015	0.980	0.978
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	134.2	192.8	257.8	502.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.108	0.110	0.170	0.185
				変動係数	COV	10.7%	10.9%	17.3%	18.9%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,597.7	-2,864.1	-876.3	-2,196.1
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-150.4	-340.1	1,218.5	3,023.9
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-877.2	-1,592.5	68.8	231.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.032	1.034	2.422	1.852
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	223.6	392.0	348.0	878.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.263	0.254	12.242	7.037
				変動係数	COV	25.5%	24.6%	505.5%	379.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	227.2	402.9	293.7	790.3
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	623.7	1,068.3	1,552.7	3,904.4
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	340.0	597.6	698.0	1,856.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.111	1.108	1.123	1.114
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	57.8	99.1	216.3	548.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.189	0.184	0.348	0.329
				変動係数	COV	17.0%	16.6%	31.0%	29.5%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	319.4	598.4	336.5	909.5
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,597.7	2,864.1	1,552.7	3,904.4
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	879.6	1,595.5	707.2	1,874.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.035	1.036	1.138	1.124
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	218.2	385.2	207.0	528.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.257	0.250	0.333	0.317
				変動係数	COV	24.8%	24.1%	29.3%	28.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.931	3.553	0.766	1.057
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	9.575	11.387	4.598	6.075
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	5.797	6.927	2.141	2.851
					μ_p (応答値／設計値)	1.051	1.051	1.065	1.058
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.101	1.296	0.626	0.812
					σ_p (応答値／設計値)	0.200	0.197	0.311	0.301
				変動係数	COV	19.0%	18.7%	29.2%	28.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0040	0.0048	0.0038	0.0050
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0364	0.0436	0.0272	0.0348
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0128	0.0153	0.0098	0.0127
					μ_p	1.301	1.301	1.226	1.206
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.561	0.562	0.465	0.444
				変動係数	COV	43.1%	43.2%	37.9%	36.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,907.4	2,570.0	1,891.4	3,164.8
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,775.8	3,811.3	3,443.1	6,147.7
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,343.5	3,186.0	2,743.0	4,760.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.007	1.008	0.989	0.987
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	134.2	192.8	257.8	502.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.058	0.061	0.093	0.104
				変動係数	COV	5.7%	6.1%	9.4%	10.5%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-598.1	-982.7	-937.1	-1,933.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	270.3	258.7	614.6	1,049.7
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-165.8	-357.3	-237.0	-546.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.111	1.077	0.888	0.900
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	134.2	192.8	257.8	502.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.899	0.581	0.966	0.828
				変動係数	COV	80.9%	54.0%	108.8%	92.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=45%】			
					A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値				4	4	15	15
	杭径			D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数			n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ			1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.565	1.883		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.950	4.706		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.010	2.695
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	446	419
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.277	0.416	0.001	0.003
			最大値	$a_{(max)}$(m)	2.943	3.501	1.222	1.582
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.616	1.947	0.337	0.428
				μ_p（応答値／設計値）	1.032	1.034		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.412	0.479	0.240	0.313
				σ_p（応答値／設計値）	0.263	0.254		
			変動係数	COV	25.5%	24.6%	71.3%	73.1%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.359	2.822	1.618	2.195
			最大値	$a_{(max)}$(m)	6.646	7.898	3.376	4.493
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.181	4.980	2.320	3.129
				μ_p（応答値／設計値）	1.059	1.058		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.706	0.836	0.311	0.404
				σ_p（応答値／設計値）	0.179	0.178		
			変動係数	COV	16.9%	16.8%	13.4%	12.9%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	554	581
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.766	1.057
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.975	3.926
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.725	2.341
				μ_p（応答値／設計値）			0.858	0.869
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.355	0.474
				σ_p（応答値／設計値）			0.177	0.176
			変動係数	COV			20.6%	20.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β (m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	717	626	4,513	3,691
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	113,629	99,577	527,274	415,646
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,140	13,275	72,313	57,693
					μ_p	0.910	0.910	0.936	0.948
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	10,728	9,402	48,511	37,937
					σ_p	0.645	0.645	0.628	0.623
				変動係数	COV	70.9%	70.8%	67.1%	65.8%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	101,936	121,274	68,988	97,177
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,942,095	2,310,519	1,314,356	1,851,426
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	531,887	632,789	359,967	507,055
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	270,253	321,521	182,900	257,636
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	789.1	1,113.2	613.0	1,012.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,115.9	3,026.5	2,525.1	4,692.9
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,285.0	1,815.9	1,521.7	2,713.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.038	1.040	1.001	1.000
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	174.8	252.7	283.2	550.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.141	0.145	0.186	0.203
				変動係数	COV	13.6%	13.9%	18.6%	20.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,312.6	-4,144.0	-1,328.5	-3,337.9
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-101.3	-253.7	1,252.9	3,102.1
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-927.8	-1,682.6	26.1	125.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.092	1.092	0.918	1.005
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	291.4	513.8	382.3	963.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.343	0.334	13.447	7.711
				変動係数	COV	31.4%	30.5%	1465.4%	767.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	194.1	344.1	292.1	787.7
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	624.6	1,088.7	1,564.1	3,923.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	348.6	613.2	695.2	1,850.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.139	1.137	1.118	1.110
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	65.0	112.9	214.8	543.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.212	0.210	0.345	0.326
				変動係数	COV	18.6%	18.4%	30.9%	29.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	346.4	661.9	292.8	791.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,312.6	4,144.0	1,564.1	3,923.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	931.3	1,687.1	712.3	1,884.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.096	1.095	1.146	1.131
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	284.6	504.8	204.8	520.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.335	0.328	0.329	0.312
				変動係数	COV	30.6%	29.9%	28.7%	27.6%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.875	3.474	0.758	1.036
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	13.712	16.291	6.780	8.962
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.082	7.265	2.287	3.039
					μ_p (応答値／設計値)	1.103	1.102	1.138	1.128
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.517	1.791	0.826	1.073
					σ_p (応答値／設計値)	0.275	0.272	0.411	0.398
				変動係数	COV	24.9%	24.7%	36.1%	35.3%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0028	0.0033	0.0025	0.0033
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0885	0.1071	0.0458	0.0583
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0149	0.0178	0.0110	0.0142
					μ_p	1.516	1.518	1.368	1.344
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.966	0.972	0.714	0.693
				変動係数	COV	63.7%	64.1%	52.2%	51.5%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,878.0	2,527.5	1,866.0	3,120.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,204.8	4,440.8	3,778.1	6,800.1
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,373.8	3,230.3	2,774.7	4,821.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.020	1.022	1.001	1.000
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	174.8	252.7	283.2	550.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.075	0.080	0.102	0.114
				変動係数	COV	7.4%	7.8%	10.2%	11.4%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,027.1	-1,612.1	-1,272.1	-2,585.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	299.7	301.1	640.0	1,094.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-196.2	-401.6	-268.7	-606.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.314	1.211	1.006	0.999
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	174.8	252.7	283.2	550.3
					σ_p (応答値／設計値)	1.171	0.762	1.061	0.907
				変動係数	COV	89.1%	62.9%	105.4%	90.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.565	1.883		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.950	4.706		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.010	2.695
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	471	444
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.187	0.310	0.000	0.002
			最大値		$a_{(max)}$(m)	4.260	5.066	1.852	2.405
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.709	2.057	0.410	0.524
					μ_p（応答値／設計値）	1.092	1.092		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.537	0.628	0.305	0.396
					σ_p（応答値／設計値）	0.343	0.334		
			変動係数		COV	31.4%	30.5%	74.4%	75.6%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	2.211	2.647	1.569	2.118
			最大値		$a_{(max)}$(m)	9.452	11.225	4.928	6.558
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.374	5.208	2.498	3.376
					μ_p（応答値／設計値）	1.107	1.107		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.995	1.178	0.481	0.630
					σ_p（応答値／設計値）	0.252	0.250		
			変動係数		COV	22.7%	22.6%	19.3%	18.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	529	556
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.758	1.036
			最大値		$a_{(max)}$(m)			3.359	4.450
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.734	2.351
					μ_p（応答値／設計値）			0.862	0.873
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.412	0.546
					σ_p（応答値／設計値）			0.205	0.203
			変動係数		COV			23.7%	23.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β (m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	495	433	2,984	2,436
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	92,420	80,991	428,857	338,064
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,762	13,819	75,176	59,905
					μ_p	0.947	0.948	0.973	0.984
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	12,716	11,144	57,761	45,235
					σ_p	0.764	0.764	0.748	0.743
				変動係数	COV	80.7%	80.6%	76.8%	75.5%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	101,936	121,274	68,988	97,177
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,942,095	2,310,519	1,314,356	1,851,426
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	531,887	632,789	359,967	507,055
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	270,253	321,521	182,900	257,636
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	779.2	1,097.1	661.2	1,113.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,198.5	3,149.9	2,454.4	4,527.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,298.6	1,835.8	1,534.8	2,739.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.049	1.051	1.010	1.009
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	200.9	291.0	301.2	584.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.162	0.167	0.198	0.215
				変動係数	COV	15.5%	15.9%	19.6%	21.3%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,450.2	-4,395.0	-1,233.0	-3,047.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-84.7	-220.9	1,187.7	2,926.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-950.4	-1,723.0	8.4	81.1
					μ_p (応答値／設計値)	1.119	1.118	0.296	0.650
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	334.9	591.7	406.6	1,022.2
					σ_p (応答値／設計値)	0.394	0.384	14.305	8.185
				変動係数	COV	35.2%	34.3%	4830.2%	1260.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	187.8	332.8	288.4	779.2
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	667.9	1,183.3	1,531.1	3,869.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	352.9	621.0	696.1	1,852.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.153	1.152	1.120	1.111
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	70.7	123.9	214.6	542.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.231	0.230	0.345	0.326
				変動係数	COV	20.0%	19.9%	30.8%	29.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	349.9	635.6	288.4	779.2
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,450.2	4,395.0	1,531.1	3,869.7
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	955.3	1,729.3	718.9	1,899.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.124	1.123	1.156	1.139
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	326.2	580.1	205.5	520.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.384	0.377	0.331	0.312
				変動係数	COV	34.1%	33.5%	28.6%	27.4%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.648	3.230	0.703	0.987
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	14.724	17.502	6.926	9.122
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.212	7.419	2.355	3.127
					μ_p (応答値／設計値)	1.126	1.126	1.172	1.161
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.779	2.102	0.951	1.237
					σ_p (応答値／設計値)	0.323	0.319	0.473	0.459
				変動係数	COV	28.6%	28.3%	40.4%	39.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0031	0.0037	0.0023	0.0030
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1203	0.1454	0.0726	0.0936
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0162	0.0194	0.0117	0.0151
					μ_p	1.648	1.651	1.453	1.427
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.249	1.258	0.906	0.884
				変動係数	COV	75.8%	76.2%	62.4%	61.9%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,868.0	2,511.4	1,914.2	3,220.3
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,287.3	4,564.2	3,707.4	6,634.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,387.4	3,250.1	2,787.8	4,846.4
					μ_p (応答値／設計値)	1.026	1.028	1.005	1.005
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	200.9	291.0	301.2	584.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.086	0.092	0.109	0.121
				変動係数	COV	8.4%	9.0%	10.8%	12.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,109.7	-1,735.5	-1,201.4	-2,419.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	309.7	317.3	591.8	994.2
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-209.8	-421.5	-281.8	-631.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.405	1.270	1.056	1.041
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	200.9	291.0	301.2	584.1
					σ_p (応答値／設計値)	1.346	0.877	1.128	0.962
				変動係数	COV	95.8%	69.0%	106.9%	92.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値				4	4	15	15
	杭径			D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数			n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ			1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力		H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ		M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部	M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.565	1.883		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.950	4.706		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				2.010	2.695
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	505	471
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.156	0.270	0.002	0.002
			最大値	$a_{(max)}$(m)	4.513	5.372	1.719	2.196
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	1.751	2.106	0.437	0.566
				μ_p（応答値／設計値）	1.119	1.118		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.617	0.723	0.334	0.431
				σ_p（応答値／設計値）	0.394	0.384		
			変動係数	COV	35.2%	34.3%	76.3%	76.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.340	2.800	1.506	2.033
			最大値	$a_{(max)}$(m)	10.211	12.130	5.206	6.926
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	4.462	5.312	2.590	3.489
				μ_p（応答値／設計値）	1.130	1.129		
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.175	1.392	0.564	0.757
				σ_p（応答値／設計値）	0.297	0.296		
			変動係数	COV	26.3%	26.2%	21.8%	21.7%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	495	529
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.703	0.987
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.222	4.259
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.670	2.302
				μ_p（応答値／設計値）			0.831	0.854
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.432	0.600
				σ_p（応答値／設計値）			0.215	0.223
			変動係数	COV			25.9%	26.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		モーメント			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	162	141	1,039	850
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	209,060	183,207	970,101	764,722
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	15,590	13,665	74,283	59,082
					μ_p	0.937	0.937	0.962	0.971
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	18,163	15,918	83,342	65,499
					σ_p	1.091	1.091	1.079	1.076
				変動係数	COV	116.5%	116.5%	112.2%	110.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	101,936	121,274	68,988	97,177
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	1,942,095	2,310,519	1,314,356	1,851,426
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	531,887	632,789	359,967	507,055
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	270,253	321,521	182,900	257,636
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	761.8	1,069.8	676.8	1,138.9
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,748.2	3,953.9	3,032.5	5,683.1
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	1,364.9	1,932.7	1,604.2	2,874.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.107	1.055	1.059
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	275.9	400.9	366.0	710.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.223	0.230	0.241	0.262
				変動係数	COV	20.2%	20.7%	22.8%	24.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,366.4	-6,029.7	-2,013.5	-5,070.8
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-55.8	-165.5	1,166.8	2,881.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-1,061.0	-1,920.0	-85.3	-155.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.249	1.246	-3.002	-1.248
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	459.9	815.1	494.0	1,244.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.541	0.529	17.380	9.961
				変動係数	COV	43.3%	42.5%	-579.0%	-798.3%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	209.3	369.0	305.6	823.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	791.9	1,412.9	1,447.0	3,748.7
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	372.6	656.5	695.3	1,851.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.217	1.218	1.118	1.111
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	86.7	154.3	212.2	538.0
					σ_p (応答値／設計値)	0.283	0.286	0.341	0.323
				変動係数	COV	23.3%	23.5%	30.5%	29.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	253.9	445.9	356.0	888.3
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,366.4	6,029.7	2,013.5	5,070.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	1,064.6	1,924.4	748.5	1,963.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.253	1.249	1.204	1.178
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	454.1	807.9	223.7	560.3
					σ_p (応答値／設計値)	0.534	0.524	0.360	0.336
				変動係数	COV	42.7%	42.0%	29.9%	28.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	2.240	2.722	0.535	0.738
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	19.932	23.676	10.035	13.270
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	6.839	8.161	2.696	3.574
					μ_p (応答値／設計値)	1.240	1.238	1.341	1.326
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.510	2.968	1.354	1.769
					σ_p (応答値／設計値)	0.455	0.450	0.674	0.656
				変動係数	COV	36.7%	36.4%	50.2%	49.5%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0098	0.0117	0.0080	0.0106
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0019	0.0023	0.0020	0.0026
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2692	0.3261	0.1268	0.1637
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0221	0.0266	0.0147	0.0190
					μ_p	2.255	2.264	1.832	1.800
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.310	2.332	1.491	1.461
				変動係数	COV	102.4%	103.0%	81.4%	81.2%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,850.6	2,484.2	1,929.8	3,246.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,837.0	5,368.2	4,285.5	7,790.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	2,453.8	3,347.0	2,857.2	4,981.8
					μ_p (応答値／設計値)	1.054	1.059	1.030	1.033
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	275.9	400.9	366.0	710.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.119	0.127	0.132	0.147
				変動係数	COV	11.2%	12.0%	12.8%	14.3%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-1,659.3	-2,539.5	-1,779.5	-3,575.8
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	327.0	344.5	576.2	968.4
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	-276.1	-518.3	-351.2	-767.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.849	1.563	1.316	1.264
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	275.9	400.9	366.0	710.9
					σ_p (応答値／設計値)	1.848	1.208	1.371	1.171
				変動係数	COV	99.9%	77.3%	104.2%	92.6%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ(場所打ち杭)　　【ﾚﾍﾞﾙ1地震時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-01-CCP	A-02-CCP	A-03-CCP	A-04-CCP
設計値	N 値					4	4	15	15
	杭径				D(m)	1.000	1.200	0.900	1.250
	杭本数				n(本)	12	15	8	8
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	16,642	14,584	77,224	60,875
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	532,597	633,633	360,447	507,732
	1/βの深さ				1/β(m)	4.144	4.911	2.609	3.543
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	13,066.0	21,215.0	10,024.0	16,858.0
		水平力			H_0(kN)	6,515.0	12,271.0	5,737.0	11,104.0
		ﾓｰﾒﾝﾄ			M_0(kN)	14,567.0	30,147.0	16,643.0	38,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,088.8	1,414.3	1,253.0	2,107.3
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	1,238.1	1,746.1	1,520.0	2,714.1
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	2,327.0	3,160.4	2,773.0	4,821.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	-149.3	-331.7	-267.0	-606.9
	杭体設計用最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-849.6	-1,540.5	28.4	124.9
			地中部		M_{mF}(kN.m)	306.1	539.1	621.7	1,666.8
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	849.6	1,540.5	621.7	1,666.8
せん断スパン	設計値	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	2	2
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			1.565	1.883		
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			3.950	4.706		
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.010	2.695
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	560	542
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.103	0.202	0.006	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	6.200	7.371	2.808	3.653
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	1.954	2.347	0.607	0.772
					μ_p（応答値／設計値）	1.249	1.246		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.847	0.996	0.456	0.596
					σ_p（応答値／設計値）	0.541	0.529		
			変動係数		COV	43.3%	42.5%	75.1%	77.2%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	1.819	2.177	1.476	2.004
			最大値		$a_{(max)}$(m)	13.732	16.306	7.227	9.617
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	4.884	5.814	2.921	3.936
					μ_p（応答値／設計値）	1.237	1.235		
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	1.672	1.982	0.811	1.069
					σ_p（応答値／設計値）	0.423	0.421		
			変動係数		COV	34.2%	34.1%	27.8%	27.1%
	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	440	458
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			0.535	0.738
			最大値		$a_{(max)}$(m)			3.234	4.821
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			1.638	2.231
					μ_p（応答値／設計値）			0.815	0.828
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.512	0.683
					σ_p（応答値／設計値）			0.255	0.254
			変動係数		COV			31.3%	30.6%

【橋台・常時，場所打ち杭】

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=25%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	2,628	2,956	23,864	22,111
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	15,276	14,381	101,814	94,336
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,383	7,045	49,908	46,240
					μ_p	0.982	0.995	0.996	0.996
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	1,987	1,748	12,324	11,423
					σ_p	0.264	0.247	0.246	0.246
				変動係数	COV	26.9%	24.8%	24.7%	24.7%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	116,472	126,062	74,896	83,151
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,219,018	2,401,731	1,426,915	1,584,195
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	607,729	657,769	390,794	433,868
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	308,788	334,214	198,563	220,449
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	356.2	132.0	298.3	367.7
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	866.4	367.1	883.3	1,352.0
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	642.3	234.0	639.1	905.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.979	1.005	0.961	0.955
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	81.2	37.3	97.6	169.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.124	0.160	0.147	0.179
				変動係数	COV	12.6%	16.0%	15.3%	18.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,143.3	-1,537.8	-497.0	-523.6
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-327.1	-1,028.2	292.8	706.7
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-784.8	-1,249.3	-167.2	34.2
					μ_p (応答値／設計値)	0.973	1.002	0.826	-1.790
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	129.9	80.9	131.8	212.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.161	0.065	0.651	11.096
				変動係数	COV	16.5%	6.5%	78.8%	-619.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	220.7	232.3	138.7	212.5
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	493.1	356.6	558.7	975.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	307.7	287.7	266.3	480.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.066	1.020	1.117	1.114
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	42.2	19.2	69.2	136.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.146	0.068	0.290	0.316
				変動係数	COV	13.7%	6.7%	26.0%	28.4%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	406.0	1,028.2	191.6	259.8
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,143.3	1,537.8	558.7	975.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	785.1	1,249.3	301.8	484.5
					μ_p (応答値／設計値)	0.973	1.002	1.266	1.124
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	128.9	80.9	57.9	131.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.160	0.065	0.243	0.304
				変動係数	COV	16.4%	6.5%	19.2%	27.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	5.306	7.744	1.640	1.397
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	10.032	11.444	4.482	4.523
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.448	9.326	2.868	2.537
					μ_p (応答値／設計値)	0.995	1.005	0.980	0.990
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	0.794	0.584	0.512	0.538
					σ_p (応答値／設計値)	0.106	0.063	0.175	0.210
				変動係数	COV	10.7%	6.3%	17.8%	21.2%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0056	0.0048	0.0027	0.0031
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0218	0.0163	0.0093	0.0114
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0106	0.0088	0.0051	0.0061
					μ_p	1.093	1.053	1.081	1.078
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.250	0.199	0.217	0.220
				変動係数	COV	22.9%	19.0%	20.1%	20.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,541.2	1,896.7	1,432.4	1,667.7
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,051.4	2,131.9	2,017.4	2,652.0
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,827.3	1,998.7	1,773.2	2,205.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.993	1.001	0.986	0.981
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	81.2	37.3	97.6	169.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.044	0.019	0.054	0.075
				変動係数	COV	4.4%	1.9%	5.5%	7.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	318.6	1,397.6	250.8	-52.0
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	828.8	1,632.8	835.8	932.3
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	542.7	1,530.8	495.1	394.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.026	0.999	1.056	1.121
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	81.2	37.3	97.6	169.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.153	0.024	0.208	0.483
				変動係数	COV	15.0%	2.4%	19.7%	43.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=25%】			
					A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値				4	4	19	19
	杭径			D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数			n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ			1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント		M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.127	2.908	0.534	0.045
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		5.357	6.371	2.392	2.519
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	892	456
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.862	2.398	0.006	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	3.015	3.586	1.310	1.221
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.069	2.913	0.520	0.354
				μ_p（応答値／設計値）	0.973	1.002	0.975	7.953
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.342	0.189	0.272	0.247
				σ_p（応答値／設計値）	0.161	0.065	0.509	5.539
			変動係数	COV	16.5%	6.5%	52.2%	69.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	4.105	5.332	1.947	2.111
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.061	7.867	3.175	3.302
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.379	6.413	2.447	2.643
				μ_p（応答値／設計値）	1.004	1.007	1.023	1.049
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.475	0.398	0.202	0.181
				σ_p（応答値／設計値）	0.089	0.062	0.084	0.072
			変動係数	COV	8.8%	6.2%	8.3%	6.8%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	108	544
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.640	1.397
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.447	2.917
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			2.044	2.151
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.187	0.290
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			9.1%	13.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	1,368	1,447	14,428	12,821
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	34,195	32,190	227,901	211,163
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,250	6,993	49,877	46,179
					μ_p	0.964	0.988	0.995	0.994
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	3,591	3,225	22,371	20,771
					σ_p	0.477	0.456	0.446	0.447
				変動係数	COV	49.5%	46.1%	44.9%	45.0%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	116,472	126,062	74,896	83,151
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,219,018	2,401,731	1,426,915	1,584,195
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	607,729	657,769	390,794	433,868
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	308,788	334,214	198,563	220,449
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	331.8	55.2	286.8	353.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,056.6	522.4	932.7	1,393.2
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	664.1	248.4	647.9	918.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.012	1.066	0.974	0.969
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	112.2	69.5	106.3	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.171	0.299	0.160	0.190
				変動係数	COV	16.9%	28.0%	16.4%	19.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-1,447.7	-1,874.3	-563.7	-575.0
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-288.0	-862.0	308.4	724.6
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-819.7	-1,280.4	-179.2	18.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.016	1.027	0.885	-0.953
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	179.5	150.7	143.5	225.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.223	0.121	0.709	11.782
				変動係数	COV	21.9%	11.8%	80.1%	-1236.2%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	214.5	191.3	141.8	214.0
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	534.0	421.5	559.4	978.0
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	314.9	294.8	267.3	479.7
					μ_p (応答値／設計値)	1.091	1.045	1.121	1.113
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	49.7	35.9	68.8	135.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.172	0.127	0.288	0.315
				変動係数	COV	15.8%	12.2%	25.7%	28.3%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	374.8	862.0	186.0	241.0
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	1,447.7	1,874.3	563.7	978.0
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	820.1	1,280.4	309.5	486.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.016	1.027	1.299	1.128
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	178.7	150.7	64.7	128.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.222	0.121	0.271	0.299
				変動係数	COV	21.8%	11.8%	20.9%	26.5%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.331	6.391	1.284	1.041
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	12.455	13.891	5.192	5.179
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	7.738	9.559	2.958	2.633
					μ_p (応答値／設計値)	1.034	1.030	1.011	1.027
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.301	1.118	0.656	0.684
					σ_p (応答値／設計値)	0.174	0.121	0.224	0.267
				変動係数	COV	16.8%	11.7%	22.2%	26.0%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0037	0.0026	0.0022	0.0027
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0344	0.0271	0.0130	0.0158
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0120	0.0097	0.0054	0.0065
					μ_p	1.238	1.168	1.154	1.148
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.513	0.440	0.351	0.348
				変動係数	COV	41.4%	37.7%	30.4%	30.3%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,516.8	1,820.0	1,420.9	1,653.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,241.6	2,287.2	2,066.9	2,693.2
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,849.1	2,013.1	1,782.1	2,218.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.004	1.008	0.990	0.987
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	112.2	69.5	106.3	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.061	0.035	0.059	0.080
				変動係数	COV	6.1%	3.5%	6.0%	8.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	128.4	1,242.3	201.4	-93.2
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	853.2	1,709.5	847.4	946.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	520.9	1,516.4	486.2	381.4
					μ_p (応答値／設計値)	0.985	0.990	1.037	1.085
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	112.2	69.5	106.3	180.1
					σ_p (応答値／設計値)	0.212	0.045	0.227	0.512
				変動係数	COV	21.5%	4.6%	21.9%	47.2%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【常時】

						【$COV_{kH比}$=45%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ)				1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)			2.127	2.908	0.534	0.045
			せん断スパンa②(l_m-M/S)			5.357	6.371	2.392	2.519
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)						
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数		n	1,000	1,000	894	489
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	0.759	2.010	0.001	0.001
			最大値		$a_{(max)}$(m)	3.817	4.371	1.486	1.341
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	2.161	2.986	0.554	0.394
					μ_p（応答値／設計値）	1.016	1.027	1.037	8.834
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.473	0.351	0.308	0.280
					σ_p（応答値／設計値）	0.223	0.121	0.578	6.274
			変動係数		COV	21.9%	11.8%	55.7%	71.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)	3.324	4.381	1.720	1.994
			最大値		$a_{(max)}$(m)	8.683	9.521	3.705	3.839
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)	5.576	6.573	2.515	2.755
					μ_p（応答値／設計値）	1.041	1.032	1.051	1.094
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)	0.849	0.769	0.326	0.313
					σ_p（応答値／設計値）	0.158	0.121	0.136	0.124
			変動係数		COV	15.2%	11.7%	13.0%	11.3%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数		n	0	0	106	511
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値		$a_{(min)}$(m)			1.284	1.041
			最大値		$a_{(max)}$(m)			2.727	3.290
			平均値		$a_{(\mu)}$(m)			2.022	2.138
					μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差		$a_{(\sigma)}$(m)			0.290	0.379
					σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数		COV			14.4%	17.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=60%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	359	371	3,968	3,715
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	51,345	48,334	342,205	317,072
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,094	6,869	49,235	45,560
					μ_p	0.943	0.970	0.982	0.981
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	4,735	4,326	30,010	27,865
					σ_p	0.630	0.611	0.599	0.600
				変動係数	COV	66.7%	63.0%	61.0%	61.2%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	116,472	126,062	74,896	83,151
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,219,018	2,401,731	1,426,915	1,584,195
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	607,729	657,769	390,794	433,868
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	308,788	334,214	198,563	220,449
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	319.1	24.6	277.9	342.5
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	1,453.6	879.4	1,117.1	1,614.3
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	690.2	268.5	660.4	936.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.052	1.153	0.993	0.987
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	148.7	105.6	117.8	193.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.227	0.453	0.177	0.204
				変動係数	COV	21.5%	39.3%	17.8%	20.7%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,082.9	-2,647.8	-812.6	-851.4
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-267.6	-795.6	320.4	738.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-861.4	-1,324.1	-196.0	-4.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.068	1.062	0.968	0.220
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	237.9	228.8	159.0	242.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.295	0.183	0.785	12.686
				変動係数	COV	27.6%	17.3%	81.1%	5767.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	182.1	169.2	125.3	208.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	601.0	580.2	560.0	979.8
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	323.3	304.8	268.6	479.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.120	1.081	1.127	1.112
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	58.9	53.7	68.5	134.8
					σ_p (応答値／設計値)	0.204	0.190	0.287	0.313
				変動係数	COV	18.2%	17.6%	25.5%	28.1%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	358.6	795.6	178.6	208.4
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,082.9	2,647.8	812.6	979.8
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	862.0	1,324.1	319.9	489.6
					μ_p (応答値／設計値)	1.068	1.062	1.342	1.136
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	236.7	228.8	78.2	127.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.293	0.183	0.328	0.296
				変動係数	COV	27.5%	17.3%	24.5%	26.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	4.177	5.853	1.276	1.018
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	17.842	19.586	7.432	7.487
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	8.083	9.884	3.083	2.766
					μ_p (応答値／設計値)	1.080	1.065	1.054	1.079
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	1.834	1.704	0.832	0.869
					σ_p (応答値／設計値)	0.245	0.184	0.284	0.339
				変動係数	COV	22.7%	17.2%	27.0%	31.4%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0026	0.0019	0.0015	0.0018
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.0831	0.0748	0.0236	0.0264
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0140	0.0113	0.0060	0.0071
					μ_p	1.440	1.357	1.264	1.254
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	0.913	0.854	0.568	0.553
				変動係数	COV	63.4%	62.9%	44.9%	44.1%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,504.1	1,789.3	1,412.0	1,642.5
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,638.6	2,644.2	2,251.2	2,914.3
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,875.2	2,033.2	1,794.5	2,236.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.019	1.018	0.997	0.995
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	148.7	105.6	117.8	193.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.081	0.053	0.065	0.086
				変動係数	COV	7.9%	5.2%	6.6%	8.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\min(\min)}$(kN)	-268.6	885.3	17.0	-314.3
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	865.9	1,740.2	856.2	957.5
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	494.8	1,496.3	473.8	363.5
					μ_p (応答値／設計値)	0.935	0.977	1.010	1.034
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	148.7	105.6	117.8	193.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.281	0.069	0.251	0.552
				変動係数	COV	30.0%	7.1%	24.9%	53.4%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=60%】			
					A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値				4	4	19	19
	杭径			D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数			n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ			1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント		M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.127	2.908	0.534	0.045
			せん断スパンa②($l_m - M/S$)		5.357	6.371	2.392	2.519
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	887	507
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.706	1.855	0.001	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.492	6.174	2.143	1.985
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.271	3.088	0.610	0.454
				μ_p（応答値／設計値）	1.068	1.062	1.144	10.180
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.627	0.533	0.341	0.336
				σ_p（応答値／設計値）	0.295	0.183	0.640	7.532
			変動係数	COV	27.6%	17.3%	55.9%	74.0%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.110	3.997	1.583	1.932
			最大値	$a_{(max)}$(m)	12.350	13.412	5.289	5.502
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.812	6.796	2.619	2.918
				μ_p（応答値／設計値）	1.085	1.067	1.095	1.158
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.224	1.172	0.461	0.476
				σ_p（応答値／設計値）	0.228	0.184	0.193	0.189
			変動係数	COV	21.1%	17.2%	17.6%	16.3%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	113	493
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.276	1.018
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.775	3.740
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.938	2.143
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.291	0.443
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			15.0%	20.7%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭) **【常時】**

						【$COV_{kH比}$=70%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)		最小値		$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	246	259	2,651	2,450
			最大値		$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	41,762	39,313	278,331	257,889
			平均値		$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,352	7,115	51,134	47,311
					μ_p	0.978	1.005	1.020	1.019
			標準偏差		$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	5,641	5,182	35,992	33,410
					σ_p	0.750	0.732	0.718	0.719
			変動係数		COV	76.7%	72.8%	70.4%	70.6%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)		最小値		$K_{V(\min)}$(kN/m)	116,472	126,062	74,896	83,151
			最大値		$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,219,018	2,401,731	1,426,915	1,584,195
			平均値		$K_{V(\mu)}$(kN/m)	607,729	657,769	390,794	433,868
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
			標準偏差		$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	308,788	334,214	198,563	220,449
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
			変動係数		COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N(\min)}$(kN)	315.9	41.4	300.3	375.9
			最大値		$P_{N(\max)}$(kN)	1,515.2	972.3	1,105.0	1,548.9
			平均値		$P_{N(\mu)}$(kN)	702.5	278.0	665.3	943.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.071	1.194	1.000	0.995
			標準偏差		$P_{N(\sigma)}$(kN)	171.6	127.4	126.2	203.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.262	0.547	0.190	0.215
			変動係数		COV	24.4%	45.8%	19.0%	21.6%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{t(\min)}$(kN.m)	-2,181.5	-2,849.0	-796.3	-769.7
			最大値		$M_{t(\max)}$(kN.m)	-262.5	-832.0	290.1	696.5
			平均値		$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-881.2	-1,344.8	-202.6	-12.9
					μ_p (応答値／設計値)	1.092	1.078	1.001	0.677
			標準偏差		$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	274.6	276.1	170.3	254.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.340	0.221	0.841	13.324
			変動係数		COV	31.2%	20.5%	84.1%	1968.9%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{mF(\min)}$(kN.m)	175.8	179.4	122.1	204.8
			最大値		$M_{mF(\max)}$(kN.m)	657.6	645.2	558.4	974.6
			平均値		$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	327.4	309.3	269.6	480.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.134	1.097	1.131	1.113
			標準偏差		$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	66.0	65.0	68.7	134.6
					σ_p (応答値／設計値)	0.229	0.230	0.288	0.312
			変動係数		COV	20.2%	21.0%	25.5%	28.0%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比	最小値		$M_{d(\min)}$(kN.m)	342.1	832.0	173.2	204.8
			最大値		$M_{d(\max)}$(kN.m)	2,181.5	2,849.0	796.3	974.6
			平均値		$M_{d(\mu)}$(kN.m)	881.9	1,344.8	326.1	493.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.093	1.078	1.368	1.144
			標準偏差		$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	273.2	276.1	85.6	127.4
					σ_p (応答値／設計値)	0.339	0.221	0.359	0.296
			変動係数		COV	31.0%	20.5%	26.2%	25.8%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$l_{mF(\min)}$(m)	4.130	6.136	1.172	0.977
			最大値		$l_{mF(\max)}$(m)	19.048	21.204	7.714	7.606
			平均値		$l_{mF(\mu)}$(m)	8.247	10.037	3.137	2.824
					μ_p (応答値／設計値)	1.102	1.082	1.072	1.102
			標準偏差		$l_{mF(\sigma)}$(m)	2.164	2.062	0.952	0.990
					σ_p (応答値／設計値)	0.289	0.222	0.325	0.386
			変動係数		COV	26.2%	20.5%	30.4%	35.1%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比	最小値		$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0030	0.0022	0.0014	0.0016
			最大値		$\delta_{x(\max)}$(m)	0.1146	0.0995	0.0368	0.0429
			平均値		$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0152	0.0123	0.0063	0.0075
					μ_p	1.567	1.476	1.329	1.316
			標準偏差		$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	1.192	1.130	0.741	0.716
			変動係数		COV	76.1%	76.5%	55.8%	54.4%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,500.9	1,806.1	1,434.4	1,675.9
			最大値		$P_{N\max(\max)}$(kN)	2,700.2	2,737.1	2,239.1	2,848.9
			平均値		$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,887.5	2,042.8	1,799.4	2,243.5
					μ_p (応答値／設計値)	1.025	1.023	1.000	0.998
			標準偏差		$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	171.6	127.4	126.2	203.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.093	0.064	0.070	0.091
			変動係数		COV	9.1%	6.2%	7.0%	9.1%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比	最小値		$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-330.2	792.4	29.1	-248.9
			最大値		$P_{N\min(\max)}$(kN)	869.1	1,723.4	833.8	924.1
			平均値		$P_{N\min(\mu)}$(kN)	482.5	1,486.7	468.8	356.5
					μ_p (応答値／設計値)	0.912	0.971	1.000	1.014
			標準偏差		$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	171.6	127.4	126.2	203.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.324	0.083	0.269	0.579
			変動係数		COV	35.6%	8.6%	26.9%	57.1%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=70%】			
					A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値				4	4	19	19
	杭径			D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数			n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ			1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント		M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.127	2.908	0.534	0.045
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.357	6.371	2.392	2.519
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	884	519
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.692	1.940	0.003	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	5.752	6.644	2.100	1.795
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.323	3.136	0.634	0.489
				μ_p（応答値／設計値）	1.092	1.078	1.188	10.974
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	0.724	0.644	0.371	0.355
				σ_p（応答値／設計値）	0.340	0.221	0.695	7.974
			変動係数	COV	31.2%	20.5%	58.5%	72.7%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	3.280	4.196	1.569	1.865
			最大値	$a_{(max)}$(m)	13.296	14.560	5.615	5.811
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	5.924	6.901	2.666	3.015
				μ_p（応答値／設計値）	1.106	1.083	1.114	1.197
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.455	1.419	0.551	0.570
				σ_p（応答値／設計値）	0.272	0.223	0.230	0.226
			変動係数	COV	24.6%	20.6%	20.7%	18.9%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	116	481
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			1.172	0.977
			最大値	$a_{(max)}$(m)			2.797	3.573
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.896	2.090
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.352	0.470
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			18.6%	22.5%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭) 【常時】

						【$COV_{kH比}$=100%】			
						A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値					4	4	19	19
	杭径				D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数				n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数				k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数				K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ				1/β (m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力			V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力			H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント			M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)			$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力			$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大		$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小		$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭		M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部		M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)			M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
変動を考慮した応答値	水平地盤反力係数 k_H(kN/m^3)			最小値	$k_{H(\min)}$(kN/m^3)	81	83	904	855
				最大値	$k_{H(\max)}$(kN/m^3)	94,468	88,928	629,603	583,362
				平均値	$k_{H(\mu)}$(kN/m^3)	7,229	6,992	50,596	46,778
					μ_p	0.961	0.988	1.010	1.007
				標準偏差	$k_{H(\sigma)}$(kN/m^3)	8,139	7,569	52,873	49,054
					σ_p	1.082	1.069	1.055	1.056
				変動係数	COV	112.6%	108.3%	104.5%	104.9%
	杭軸方向バネ定数 K_V(kN/m)			最小値	$K_{V(\min)}$(kN/m)	116,472	126,062	74,896	83,151
				最大値	$K_{V(\max)}$(kN/m)	2,219,018	2,401,731	1,426,915	1,584,195
				平均値	$K_{V(\mu)}$(kN/m)	607,729	657,769	390,794	433,868
					μ_p	0.999	0.999	0.999	0.999
				標準偏差	$K_{V(\sigma)}$(kN/m)	308,788	334,214	198,563	220,449
					σ_p	0.507	0.507	0.507	0.507
				変動係数	COV	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
	水平荷重による杭頭鉛直反力 P_H(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N(\min)}$(kN)	298.3	-19.7	301.5	388.1
				最大値	$P_{N(\max)}$(kN)	2,037.8	1,423.9	1,405.4	1,968.6
				平均値	$P_{N(\mu)}$(kN)	762.2	327.0	695.2	986.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.162	1.404	1.045	1.040
				標準偏差	$P_{N(\sigma)}$(kN)	241.2	190.0	157.9	244.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.368	0.816	0.237	0.258
				変動係数	COV	31.6%	58.1%	22.7%	24.8%
	杭頭曲げモーメント M_t(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{t(\min)}$(kN.m)	-3,017.6	-3,827.4	-1,201.8	-1,294.3
				最大値	$M_{t(\max)}$(kN.m)	-234.4	-699.6	288.5	681.3
				平均値	$M_{t(\mu)}$(kN.m)	-976.7	-1,450.7	-243.1	-66.3
					μ_p (応答値／設計値)	1.211	1.163	1.200	3.471
				標準偏差	$M_{t(\sigma)}$(kN.m)	385.9	411.6	213.1	305.9
					σ_p (応答値／設計値)	0.478	0.330	1.053	16.008
				変動係数	COV	39.5%	28.4%	87.7%	461.1%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント M_{mF}(kN.m)	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{mF(\min)}$(kN.m)	192.8	163.7	136.9	219.4
				最大値	$M_{mF(\max)}$(kN.m)	752.6	3,566.2	561.2	963.3
				平均値	$M_{mF(\mu)}$(kN.m)	347.0	339.6	273.9	481.0
					μ_p (応答値／設計値)	1.202	1.204	1.149	1.116
				標準偏差	$M_{mF(\sigma)}$(kN.m)	84.9	167.3	68.3	133.5
					σ_p (応答値／設計値)	0.294	0.593	0.286	0.310
				変動係数	COV	24.5%	49.2%	24.9%	27.7%
	設計最大曲げモーメント M_d(kN.m) [max(|M_t|, M_{mF})]	応答値及び設計値との比		最小値	$M_{d(\min)}$(kN.m)	275.5	770.3	165.0	258.1
				最大値	$M_{d(\max)}$(kN.m)	3,017.6	3,827.4	1,201.8	1,294.3
				平均値	$M_{d(\mu)}$(kN.m)	977.1	1,456.2	359.2	509.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.211	1.168	1.507	1.181
				標準偏差	$M_{d(\sigma)}$(kN.m)	385.3	419.7	125.5	137.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.478	0.337	0.526	0.319
				変動係数	COV	39.4%	28.8%	34.9%	27.0%
	杭頭剛結合の地中部最大曲げモーメント発生深さ l_{mF}(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$l_{mF(\min)}$(m)	3.404	-5.431	0.937	0.733
				最大値	$l_{mF(\max)}$(m)	25.869	28.362	10.886	11.085
				平均値	$l_{mF(\mu)}$(m)	9.039	10.803	3.447	3.157
					μ_p (応答値／設計値)	1.208	1.164	1.178	1.231
				標準偏差	$l_{mF(\sigma)}$(m)	3.109	3.137	1.344	1.407
					σ_p (応答値／設計値)	0.415	0.338	0.459	0.549
				変動係数	COV	34.4%	29.0%	39.0%	44.6%
設計値	杭頭変位	水平変位			δ_x(m)	0.0097	0.0083	0.0047	0.0057
変動を考慮した応答値	杭頭水平変位 δ_x(m)	応答値及び設計値との比		最小値	$\delta_{x(\min)}$(m)	0.0017	0.0012	0.0011	0.0014
				最大値	$\delta_{x(\max)}$(m)	0.2545	0.2303	0.0706	0.0753
				平均値	$\delta_{x(\mu)}$(m)	0.0208	0.0171	0.0078	0.0092
					μ_p	2.149	2.053	1.650	1.614
				標準偏差	$\delta_{x(\sigma)}$(m)	0.0	0.0	0.0	0.0
					σ_p	2.211	2.228	1.298	1.207
				変動係数	COV	102.9%	108.5%	78.6%	74.8%
	最大鉛直反力(押込み側) $P_{N\max}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\max(\min)}$(kN)	1,483.3	1,745.0	1,435.6	1,688.1
				最大値	$P_{N\max(\max)}$(kN)	3,222.8	3,188.6	2,539.5	3,268.6
				平均値	$P_{N\max(\mu)}$(kN)	1,947.2	2,091.7	1,829.3	2,286.2
					μ_p (応答値／設計値)	1.058	1.047	1.017	1.017
				標準偏差	$P_{N\max(\sigma)}$(kN)	241.2	190.0	157.9	244.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.131	0.095	0.088	0.109
				変動係数	COV	12.4%	9.1%	8.6%	10.7%
	最小鉛直反力(引抜き側) $P_{N\min}$(kN)	応答値及び設計値との比		最小値	$P_{N\mim(\min)}$(kN)	-852.8	340.9	-271.3	-668.6
				最大値	$P_{N\min(\max)}$(kN)	886.7	1,784.5	832.6	911.9
				平均値	$P_{N\min(\mu)}$(kN)	422.8	1,437.8	438.9	313.8
					μ_p (応答値／設計値)	0.799	0.939	0.936	0.893
				標準偏差	$P_{N\min(\sigma)}$(kN)	241.2	190.0	157.9	244.7
					σ_p (応答値／設計値)	0.456	0.124	0.337	0.696
				変動係数	COV	57.1%	13.2%	36.0%	78.0%

地盤抵抗の不確実性を考慮した杭頭反力及び地中部最大曲げモーメント(場所打ち杭)　　【常時】

					【$COV_{kH比}$=100%】			
					A-05-CCP	A-06-CCP	A-07-CCP	A-08-CCP
設計値	N 値				4	4	19	19
	杭径			D(m)	1.150	1.250	0.900	1.000
	杭本数			n(本)	8	12	8	12
	水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,520	7,079	50,119	46,438
	軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	608,540	658,647	391,315	434,447
	1/βの深さ			1/β(m)	5.613	6.066	2.907	3.206
	杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,480.0	21,177.0	9,073.0	15,600.0
		水平力		H_0(kN)	3,034.0	5,146.0	3,034.0	5,146.0
		モーメント		M_0(kN)	1,943.0	-8,908.0	5,564.0	13,997.0
	鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,185.0	1,764.8	1,134.1	1,300.0
		水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	656.0	232.9	665.2	948.4
		押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,841.0	1,997.7	1,799.3	2,248.4
		引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	529.0	1,531.8	469.0	351.6
	杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-806.8	-1,247.0	-202.5	-19.1
			地中部	M_{mF}(kN.m)	288.7	282.0	238.4	431.1
		設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	806.8	1,247.0	238.4	431.1
せん断スパン	設計値	曲げモーメント分布（=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	1
		正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.127	2.908	0.534	0.045
			せん断スパンa②(l_m-M/S)		5.357	6.371	2.392	2.519
		負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
	曲げモーメント分布（正曲げ）		データ数	n	1,000	1,000	874	582
	せん断スパンa①	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	0.618	1.631	0.002	0.000
			最大値	$a_{(max)}$(m)	7.957	8.925	3.169	3.018
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	2.575	3.383	0.764	0.636
				μ_p（応答値／設計値）	1.211	1.163	1.432	14.275
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	1.018	0.960	0.486	0.483
				σ_p（応答値／設計値）	0.478	0.330	0.911	10.838
			変動係数	COV	39.5%	28.4%	63.6%	75.9%
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)	2.595	-7.161	1.603	1.819
			最大値	$a_{(max)}$(m)	17.912	19.437	7.718	8.066
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)	6.464	7.420	2.923	3.336
				μ_p（応答値／設計値）	1.207	1.165	1.222	1.324
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)	2.102	2.193	0.808	0.838
				σ_p（応答値／設計値）	0.392	0.344	0.338	0.333
			変動係数	COV	32.5%	29.6%	27.6%	25.1%
	曲げモーメント分布（負曲げ）		データ数	n	0	0	126	418
	せん断スパンa②	応答値及び設計値との比	最小値	$a_{(min)}$(m)			0.937	0.733
			最大値	$a_{(max)}$(m)			3.008	4.039
			平均値	$a_{(\mu)}$(m)			1.779	2.022
				μ_p（応答値／設計値）				
			標準偏差	$a_{(\sigma)}$(m)			0.361	0.542
				σ_p（応答値／設計値）				
			変動係数	COV			20.3%	26.8%

付属資料
3.　押込み力の照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算

杭基礎の押込み力の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算結果を以下に示す。

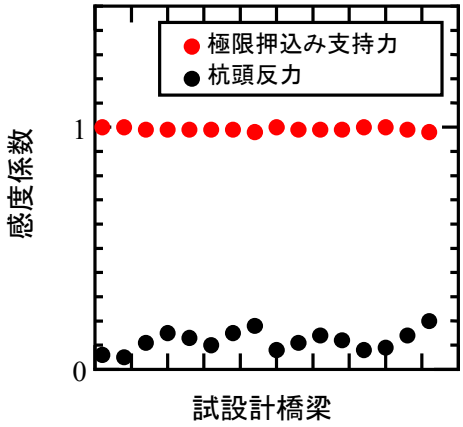
3.1　押込み力の照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧

ここでは，押込み力の照査に関する信頼性指標，部分係数及び感度係数の計算結果を示す。なお，感度係数とは，部分係数の算出において，抵抗値の不確実性と応答値の不確実性のどちらが支配的となったかを確認する指標となる値である。本編でも示したように，杭の軸方向押込み力は，地盤反力係数の推定精度よりも杭工法の違いによる影響が支配的であることが分かる。しかし，杭工法の違いは，抵抗値である地盤から決まる杭の押込み支持力及び応答値の算出に用いる杭の軸方向ばね定数 K_V の両方に影響を及ぼすため，感度係数から影響度合いを確認する。抵抗値に関する感度係数 α_R と応答値に関する感度係数 α_P は，それぞれ式（3.1.1），式（3.1.2）のように求められる。

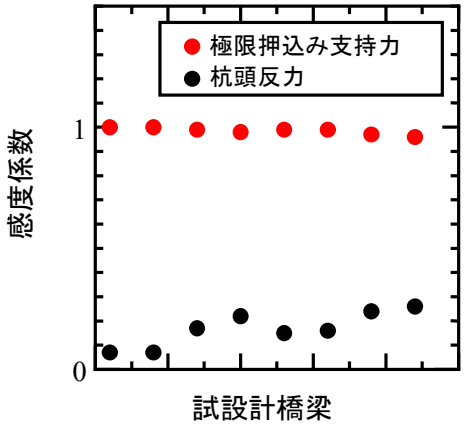
$$\alpha_R = \sigma_{\ln(R)} / \sigma_G \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.1.1)$$

$$\alpha_P = \sigma_{\ln(P)} / \sigma_G \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.1.2)$$

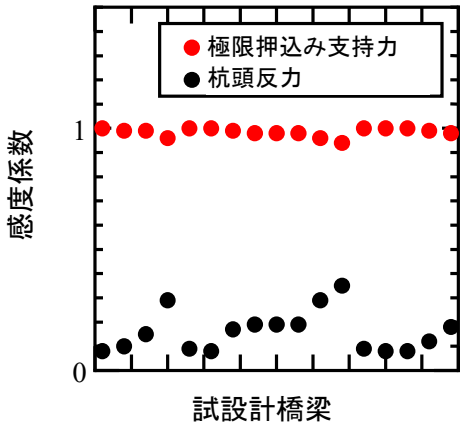
図- 3.1.1 に，Case 2 の地盤調査を行った場合の杭の極限支持力と杭頭反力の感度係数を示す。感度係数は抵抗値である杭の極限支持力の方が大きく 1 に近い値となっており，杭の軸方向押込み力に対する照査では，応答値よりも抵抗値の不確実性が支配的であることが分かる。



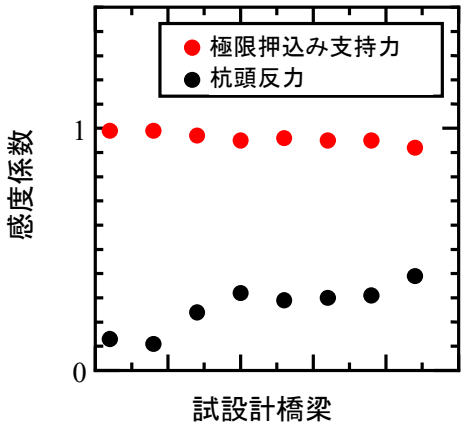
(a) 打込み杭工法



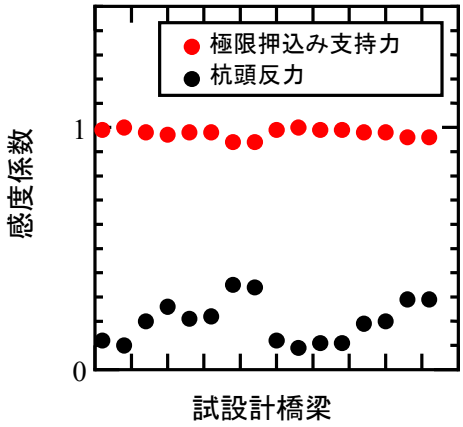
(b) 場所打ち杭工法



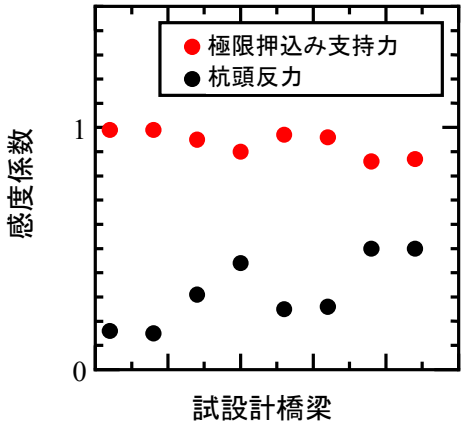
(c) 中掘り杭工法



(d) 鋼管ソイルセメント杭工法



(e) プレボーリング杭工法



(f) 回転杭工法

図- 3.1.1 極限押込み支持力と杭頭反力の感度係数

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

鋼管ソイルセメント杭工法　　【レベル１地震時】

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管ソイルセメント杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.47	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.43	0.99	0.13
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.39	0.98	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.37	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.96	0.28
	P-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.47	1.00	0.08
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.45	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.41	0.99	0.15
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.40	0.98	0.18
			(N値＜5)	(5)100	1.33	0.97	0.24
	P-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.47	0.98	0.22
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.43	0.97	0.24
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.38	0.96	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.35	0.95	0.31
			(N値＜5)	(5)100	1.25	0.93	0.37
	P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.95	0.31
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.42	0.95	0.32
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.37	0.94	0.35
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.35	0.92	0.38
			(N値＜5)	(5)100	1.24	0.90	0.43
鋼管ソイルセメント杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.45	0.98	0.19
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.96	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.26	0.93	0.38
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.21	0.90	0.43
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.84	0.54
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.44	0.98	0.20
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.35	0.95	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.25	0.92	0.39
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.90	0.44
			(N値＜5)	(5)100	0.99	0.84	0.55
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.45	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.38	0.95	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.29	0.93	0.37
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.91	0.42
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.86	0.51
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.43	0.95	0.32
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	0.92	0.39
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.23	0.89	0.45
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.17	0.87	0.50
			(N値＜5)	(5)100	0.98	0.81	0.59

鋼管ソイルセメント杭工法　　【常時】

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管ソイルセメント杭 【橋台】 常時	A-05-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	4.14	0.99	0.15
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.02	0.97	0.23
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.88	0.95	0.30
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.79	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	3.48	0.89	0.46
	A-06-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	4.12	0.99	0.17
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.99	0.97	0.25
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.83	0.94	0.33
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.72	0.92	0.38
			(N値＜5)	(5)100	3.39	0.87	0.50
	A-07-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	4.13	0.98	0.19
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.05	0.97	0.23
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.96	0.96	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.89	0.95	0.32
			(N値＜5)	(5)100	3.66	0.91	0.41
	A-08-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	4.12	0.98	0.22
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.06	0.97	0.25
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.97	0.96	0.29
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.91	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	3.69	0.91	0.41

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

回転杭工法　　**【レベル１地震時】**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.04	0.99	0.16
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.98	0.21
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.98	0.97	0.24
			(N値＜5)	(5)100	0.90	0.95	0.31
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.08	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.05	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	0.93	0.96	0.27
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.08	0.96	0.29
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.05	0.95	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.94	0.33
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	0.92	0.92	0.39
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.90	0.43
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.90	0.44
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.96	0.89	0.46
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.94	0.88	0.48
			(N値＜5)	(5)100	0.83	0.85	0.53
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.98	0.18
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.97	0.25
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.94	0.95	0.32
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	0.93	0.36
			(N値＜5)	(5)100	0.78	0.89	0.46
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.98	0.18
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.96	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.93	0.94	0.34
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.90	0.92	0.38
			(N値＜5)	(5)100	0.75	0.87	0.49
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.96	0.86	0.50
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.88	0.84	0.54
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	0.82	0.57
			(N値＜5)	(5)100	0.68	0.77	0.64
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.97	0.87	0.50
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.89	0.84	0.54
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	0.83	0.56
			(N値＜5)	(5)100	0.69	0.77	0.63

回転杭工法　　**【常時】**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋台】 常時	A-05-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.08	0.98	0.17
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.99	0.97	0.24
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.88	0.95	0.31
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.82	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	2.58	0.89	0.46
	A-06-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.08	0.99	0.15
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.00	0.97	0.23
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.90	0.96	0.29
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.84	0.94	0.34
			(N値＜5)	(5)100	2.61	0.90	0.44
	A-07-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.07	0.98	0.21
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.02	0.97	0.23
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.95	0.96	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.91	0.95	0.30
			(N値＜5)	(5)100	2.75	0.93	0.38
	A-08-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.05	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.00	0.96	0.28
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.93	0.95	0.31
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.89	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	2.71	0.91	0.41

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

打込み杭工法　　**【レベル１地震時】(1)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.04
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.06
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	1.00	0.08
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.29	1.00	0.10
			(N値＜5)	(5)100	0.26	0.99	0.13
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.33	1.00	0.03
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.32	1.00	0.05
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	1.00	0.07
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.30	1.00	0.08
			(N値＜5)	(5)100	0.28	0.99	0.10
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.33	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.31	0.99	0.14
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	0.99	0.15
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.34	0.99	0.16
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	0.99	0.16
			(N値＜5)	(5)100	0.31	0.98	0.18
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.33	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	0.99	0.13
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	0.99	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	0.98	0.20
			(N値＜5)	(5)100	0.21	0.97	0.26
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	0.99	0.10
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	0.99	0.14
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	0.99	0.16
			(N値＜5)	(5)100	0.22	0.98	0.22
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	0.99	0.14
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.99	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.31	0.98	0.18
			(N値＜5)	(5)100	0.27	0.98	0.22
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	0.98	0.17
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	0.98	0.18
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.98	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.31	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	0.27	0.97	0.25

打込み杭工法　　**【レベル１地震時】(2)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.99	0.11
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.28	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.25	0.99	0.17
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	0.99	0.10
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.32	0.99	0.13
			(N値＜5)	(5)100	0.29	0.99	0.15
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.08
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.29	0.99	0.14
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	0.19	0.96	0.28
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.34	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.32	0.99	0.12
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	0.99	0.14
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.30	0.99	0.16
			(N値＜5)	(5)100	0.26	0.98	0.20
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.99	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.28	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.24	0.99	0.16
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.33	1.00	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	0.99	0.10
			(N値＜5)	(5)100	0.31	0.99	0.12
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.33	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	0.99	0.14
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.27	0.98	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.98	0.20
			(N値＜5)	(5)100	0.20	0.96	0.27
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	0.98	0.19
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	0.98	0.20
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.98	0.22
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.32	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	0.27	0.96	0.27

打込み杭工法　　**【常時】**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋台】 常時	A-05-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.27	1.00	0.08
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.24	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.22	0.99	0.15
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.20	0.99	0.17
			(N値＜5)	(5)100	1.14	0.97	0.23
	A-06-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.26	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.24	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.99	0.14
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.17
			(N値＜5)	(5)100	1.13	0.97	0.23
	A-07-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.28	1.00	0.07
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.27	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.26	1.00	0.08
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.26	1.00	0.09
			(N値＜5)	(5)100	1.24	0.99	0.11
	A-08-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.28	1.00	0.08
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.27	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.26	1.00	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.26	0.99	0.10
			(N値＜5)	(5)100	1.23	0.99	0.13
SC杭 【橋台】 常時	A-05-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.26	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.24	0.99	0.10
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.99	0.14
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.20	0.99	0.16
			(N値＜5)	(5)100	1.14	0.98	0.22
	A-08-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.27	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.25	0.99	0.10
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.24	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.23	0.99	0.13
			(N値＜5)	(5)100	1.18	0.98	0.17
PHC杭 【橋台】 常時	A-05-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.26	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.24	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.99	0.13
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.15
			(N値＜5)	(5)100	1.13	0.98	0.21
	A-08-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.28	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.27	0.99	0.14
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.25	0.99	0.16
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.99	0.17
			(N値＜5)	(5)100	1.19	0.98	0.21

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

中掘り杭工法　　【レベル１地震時】(1)

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.51	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	0.99	0.11
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.47	0.99	0.13
			(N値＜5)	(5)100	0.43	0.98	0.17
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.53	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	0.99	0.10
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.51	0.99	0.11
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.51	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.48	0.99	0.14
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.51	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.48	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.45	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.95	0.30
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.56	0.96	0.26
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.53	0.96	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.95	0.31
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	0.40	0.93	0.37

中掘り杭工法　　**【レベル１地震時】(2)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.47	0.99	0.14
			(N値＜5)	(5)100	0.43	0.98	0.18
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.99	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.44	0.99	0.15
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	0.99	0.16
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	0.99	0.17
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.53	0.98	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.52	0.98	0.18
			(N値＜5)	(5)100	0.49	0.98	0.20
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.56	0.98	0.18
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.55	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.53	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.53	0.98	0.20
			(N値＜5)	(5)100	0.50	0.98	0.21
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.45	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	0.96	0.27
			(N値＜5)	(5)100	0.35	0.94	0.34
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.53	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.46	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	0.97	0.26
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.94	0.33
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	0.96	0.27
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	0.96	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	0.95	0.31
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.46	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	0.39	0.93	0.37
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	0.95	0.32
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.51	0.94	0.35
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.47	0.93	0.37
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.45	0.92	0.39
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.90	0.44

中掘り杭工法　　**【レベル１地震時】(3)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.47	0.99	0.14
			(N値＜5)	(5)100	0.43	0.98	0.18
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.99	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.45	0.99	0.15
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.53	1.00	0.07
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.53	1.00	0.08
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.52	1.00	0.09
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.52	1.00	0.09
			(N値＜5)	(5)100	0.50	0.99	0.11
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.54	0.99	0.12
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	0.99	0.12
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.53	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.53	0.99	0.13
			(N値＜5)	(5)100	0.51	0.99	0.14
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.53	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.98	0.18
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.45	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	0.96	0.26
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.94	0.33
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.53	0.99	0.14
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.46	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	0.97	0.26
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.95	0.33
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.56	0.96	0.26
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.53	0.96	0.28
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.95	0.30
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	0.95	0.32
			(N値＜5)	(5)100	0.40	0.93	0.37
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.56	0.95	0.30
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.53	0.95	0.32
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.50	0.94	0.33
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	0.41	0.92	0.40

中掘り杭工法　　**【常時】(1)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
鋼管杭 【橋台】 常時	A-05-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.70	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.66	0.99	0.16
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.62	0.98	0.21
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.59	0.97	0.24
			(N値＜5)	(5)100	1.49	0.95	0.32
	A-08-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.71	0.98	0.19
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.67	0.98	0.22
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.63	0.97	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.61	0.96	0.26
			(N値＜5)	(5)100	1.53	0.95	0.31
SC杭 【橋台】 常時	A-05-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.70	0.99	0.12
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.66	0.98	0.18
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.58	0.96	0.26
			(N値＜5)	(5)100	1.47	0.94	0.34
	A-06-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.70	1.00	0.10
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.66	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.98	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.58	0.97	0.24
			(N値＜5)	(5)100	1.48	0.95	0.31
	A-07-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.71	0.97	0.23
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.68	0.97	0.24
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.64	0.96	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.62	0.96	0.29
			(N値＜5)	(5)100	1.52	0.94	0.34
	A-08-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.71	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.68	0.96	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.64	0.96	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.62	0.95	0.30
			(N値＜5)	(5)100	1.53	0.94	0.35

中掘り杭工法　　**【常時】(2)**

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
PHC杭 【橋台】 常時	A-05-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.70	0.99	0.12
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.67	0.98	0.17
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.62	0.98	0.22
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.59	0.97	0.25
			(N値＜5)	(5)100	1.49	0.95	0.32
	A-06-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.69	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.65	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.98	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.57	0.97	0.24
			(N値＜5)	(5)100	1.46	0.95	0.31
	A-07-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.72	0.99	0.16
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.70	0.98	0.17
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.68	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	1.61	0.97	0.25
	A-08-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.72	0.99	0.16
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.70	0.99	0.17
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.69	0.98	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.68	0.98	0.19
			(N値＜5)	(5)100	1.64	0.98	0.22

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

プレボーリング杭工法　　【レベル１地震時】(1)

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.07
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.78	0.99	0.12
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.75	0.99	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.74	0.98	0.20
			(N値＜5)	(5)100	0.67	0.97	0.26
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.79	1.00	0.10
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.76	0.99	0.13
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.75	0.99	0.15
			(N値＜5)	(5)100	0.70	0.98	0.21
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.84	0.98	0.18
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.82	0.98	0.20
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	0.98	0.22
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	0.72	0.96	0.27
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.85	0.97	0.24
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.83	0.97	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	0.96	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.96	0.28
			(N値＜5)	(5)100	0.73	0.95	0.32
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.76	0.98	0.21
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.71	0.96	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.68	0.95	0.32
			(N値＜5)	(5)100	0.57	0.91	0.41
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.76	0.98	0.22
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.70	0.96	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.67	0.95	0.32
			(N値＜5)	(5)100	0.55	0.91	0.41
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.82	0.96	0.29
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.76	0.94	0.35
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.70	0.92	0.39
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.68	0.91	0.42
			(N値＜5)	(5)100	0.56	0.87	0.49
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.82	0.96	0.29
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.77	0.94	0.34
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.71	0.92	0.38
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.68	0.91	0.41
			(N値＜5)	(5)100	0.56	0.88	0.48

プレボーリング杭工法　　【レベル１地震時】(2)

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.07
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.78	0.99	0.12
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.75	0.99	0.16
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.74	0.98	0.19
			(N値＜5)	(5)100	0.67	0.97	0.26
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.06
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.79	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.77	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	0.99	0.14
			(N値＜5)	(5)100	0.71	0.98	0.19
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.83	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.82	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	0.99	0.14
			(N値＜5)	(5)100	0.76	0.99	0.17
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.83	1.00	0.09
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.83	0.99	0.11
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.99	0.12
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.81	0.99	0.13
			(N値＜5)	(5)100	0.78	0.99	0.15
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	0.99	0.12
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.77	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.71	0.97	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.69	0.96	0.28
			(N値＜5)	(5)100	0.59	0.93	0.37
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.80	0.99	0.13
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.75	0.98	0.20
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.70	0.97	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.67	0.95	0.30
			(N値＜5)	(5)100	0.56	0.92	0.39
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.84	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	0.96	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.75	0.95	0.33
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.73	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	0.62	0.91	0.42
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.84	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	0.96	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.75	0.95	0.32
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.73	0.94	0.35
			(N値＜5)	(5)100	0.63	0.91	0.42

プレボーリング杭工法　　【常時】

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
SC杭 【橋台】 常時	A-05-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.44	0.99	0.12
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.37	0.98	0.20
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.29	0.96	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.25	0.95	0.31
			(N値＜5)	(5)100	2.08	0.92	0.40
	A-06-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.44	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.37	0.98	0.19
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.29	0.97	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.24	0.95	0.30
			(N値＜5)	(5)100	2.07	0.92	0.39
	A-07-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.44	0.98	0.21
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.38	0.97	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.31	0.95	0.30
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.27	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	2.11	0.91	0.41
	A-08-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.44	0.97	0.23
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.39	0.96	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.32	0.95	0.30
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.29	0.94	0.33
			(N値＜5)	(5)100	2.14	0.92	0.40
PHC杭 【橋台】 常時	A-05-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.43	0.99	0.16
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.33	0.96	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.22	0.94	0.34
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.16	0.92	0.39
			(N値＜5)	(5)100	1.93	0.87	0.49
	A-06-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.43	0.99	0.10
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.36	0.98	0.18
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.27	0.97	0.25
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.23	0.96	0.29
			(N値＜5)	(5)100	2.05	0.92	0.39
	A-07-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.45	0.98	0.18
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.41	0.98	0.22
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.35	0.97	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.32	0.96	0.29
			(N値＜5)	(5)100	2.18	0.93	0.36
	A-08-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.45	0.98	0.19
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.42	0.97	0.22
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.36	0.97	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.34	0.96	0.28
			(N値＜5)	(5)100	2.22	0.94	0.34

現行基準で設計された杭基礎が有する杭の降伏支持力に対する信頼性指標

場所打ち杭工法　　【レベル１地震時】

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
場所打ち杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.42	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	1.00	0.07
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.38	1.00	0.10
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.38	0.99	0.12
			(N値＜5)	(5)100	0.34	0.99	0.16
	P-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.42	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	1.00	0.07
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.40	1.00	0.09
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.39	0.99	0.10
			(N値＜5)	(5)100	0.36	0.99	0.14
	P-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.45	0.99	0.16
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.44	0.99	0.17
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.43	0.98	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	0.98	0.18
			(N値＜5)	(5)100	0.40	0.98	0.20
	P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.47	0.98	0.21
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.46	0.98	0.22
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.44	0.97	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	0.41	0.97	0.25
場所打ち杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.42	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.39	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	0.98	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.34	0.98	0.21
			(N値＜5)	(5)100	0.27	0.96	0.28
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.42	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.39	0.99	0.16
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.35	0.98	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.34	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	0.26	0.96	0.30
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.46	0.98	0.22
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.43	0.97	0.24
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.41	0.97	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.39	0.96	0.27
			(N値＜5)	(5)100	0.33	0.95	0.31
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.46	0.97	0.25
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.44	0.96	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.41	0.96	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.39	0.95	0.30
			(N値＜5)	(5)100	0.33	0.94	0.35

場所打ち杭工法　　【常時】

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						降伏押込み支持力	杭頭鉛直反力
場所打ち杭 【橋台】 常時	A-05-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.47	0.99	0.11
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.44	0.99	0.16
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.39	0.98	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.37	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	1.27	0.95	0.30
	A-06-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.46	1.00	0.05
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.44	1.00	0.09
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.40	0.99	0.13
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.39	0.99	0.16
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.97	0.23
	A-07-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.49	0.99	0.14
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.47	0.99	0.15
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.45	0.99	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.44	0.98	0.18
			(N値＜5)	(5)100	1.39	0.98	0.22
	A-08-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.49	0.98	0.20
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.47	0.98	0.21
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.45	0.98	0.22
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.44	0.97	0.23
			(N値＜5)	(5)100	1.38	0.96	0.27

3.2　押込み力の照査に関する部分係数の計算結果一覧

参考として感度係数を用いて抵抗値に対する部分係数 φ'及び応答値に対する γ'をそれぞれ式(3.2.2)及び式(3.2.3)により算出した。この部分係数を用いた照査は式(3.2.1)となる。なお，この部分係数の商は，本編式(3.1.4)により算出した部分係数 ϕ に等しい。本編式(3.1.4)により算出した部分係数 Φ は抵抗側にのみ考慮する部分係数であるため，φ'及び γ'とは式(3.2.4)の関係にある。

$\gamma' P \leqq \phi' R$・・・・・・ (3.2.1)

$\phi' = R_\beta / R = \frac{1}{R} exp(\mu_{\ln(R)} - \alpha_R \beta_T \sigma_{\ln(R)})$・・・・・・ (3.2.2)

$\gamma' = P_\beta / P = \frac{1}{P} exp(\mu_{\ln(P)} - \alpha_P \beta_T \sigma_{\ln(P)})$・・・・・・ (3.2.3)

$\phi = \phi' / \gamma'$・・・・・・ (3.2.4)

ここに，

ϕ'	：	抵抗値に対する部分係数
γ'	：	応答値に対する部分係数
R_β	：	β^{R_T}に相当する抵抗値
P_β	：	β^{R_T}に相当する応答値
α_R	：	抵抗値に対する感度係数
α_P	：	応答値に対する感度係数
$\mu_{\ln(R)}$	：	抵抗値を対数表示した$\ln(R)$の平均値
$\mu_{\ln(P)}$	：	応答値を対数表示した$\ln(P)$の平均値
$\sigma_{\ln(R)}$	：	抵抗値を対数表示した$\ln(R)$の標準偏差
$\sigma_{\ln(P)}$	：	応答値を対数表示した$\ln(P)$の標準偏差

参考に本編の式（3.1.4）を示す

$\phi = \frac{\mu_r P \sqrt{(1+COV_P^2)/(1+COV_R^2)}}{\bar{P} \exp\left\{\beta_T^R \sqrt{\ln(1+COV_P^2)(1+COV_R^2)}\right\}}$・・・・・本編（3.1.4）

以下に，本編式(3.1.4)への導入を示す。

確率変数 x が対数正規分布に従う場合の ln(x)の平均値$\mu_{\ln(x)}$及び標準偏差$\sigma_{\ln(x)}$は，確率変数 x の平均値をμ_X，標準偏差をσ_Xと以下の関係にある。

$\mu_{\ln(x)} = \ln(\mu_x) - 0.5\sigma_{\ln(x)}^2$　・・・・・ (3.2.5)

$\sigma_{\ln(x)} = \sqrt{ln(1 + \sigma_x^2/\mu_x^2)} = \sqrt{ln(1 + COV_x^2)}$　・・・・・ (3.2.6)

次に，式(3.2.5)は，式(3.2.6)より式(3.2.7)のように表される。

$\mu_{\ln(x)} = \ln(\mu_x) - 0.5\sigma_{\ln(x)}^2 = \ln(\mu_x) - 0.5ln(1 + COV_x^2) = ln\left(\mu_x / \sqrt{1 + COV_x^2}\right)$・・・・・ (3.2.7)

ここに，式(3.2.8)中のα_Rは，式（3.1.1）及び本編の式(3.1.2)より，以下のように表される。

$$\alpha_R = \frac{\sqrt{ln(1+COV_R^2)}}{\sqrt{ln(1+COV_R^2)+ln(1+COV_P^2)}} \quad \cdots\cdots \quad (3.2.8)$$

$$\begin{cases} \alpha_R = \sigma_{\ln(R)}/\sigma_G \cdots\cdots & (3.1.1) \\ \sigma_G = \sqrt{\sigma ln(R)^2 + \sigma ln(P)^2} \cdots\cdots & \text{本編(3.1.2)} \end{cases}$$

したがって，式(3.2.2)は以下のように表される。

$$\phi' = \frac{1}{R} exp\left\{ ln\left(\frac{R\cdot\mu_r}{\sqrt{1+COV_R^2}}\right) - \beta_T \sqrt{\frac{ln\left(1+\sqrt{COV_R^2}\right)}{ln(1+COV_R^2)(1+COV_P^2)}} \cdot \sqrt{ln(1+COV_R^2)} \right\}$$

$$= \frac{\mu_R}{\sqrt{1+COV_R^2}} \cdot exp\left\{ -\beta_T \frac{\ln(1+COV_R^2)}{\sqrt{\ln(1+COV_\rho^2)(1+COV_R^2)}} \right\} \quad \cdots\cdots \quad (3.2.9)$$

γ'も同様に求める。

$$\gamma' = \frac{\mu_P}{\sqrt{1+COV_P^2}} \cdot exp\left\{ -\beta_T \frac{\ln(1+COV_P^2)}{\sqrt{\ln(1+COV_r^2)(1+COV_P^2)}} \right\} \quad \cdots\cdots \quad (3.2.10)$$

さらに，ϕ'，γ'を式(3.2.4)に代入することで本編の式(3.1.4)と等しいことが分かる。

$$\Phi = \frac{\phi'}{\gamma'} = \frac{\mu_R\sqrt{1+COV_P^2}}{\mu_\rho\sqrt{1+COV_R^2}} \cdot \frac{1}{exp\left\{\beta_T\left(\frac{\ln(1+COV_P^2)}{\sqrt{\ln(1+COV_R^2)(1+COV_P^2)}} + \frac{\ln(1+COV_R^2)}{\sqrt{\ln(1+COV_R^2)(1+COV_P^2)}}\right)\right\}}$$

$$= \frac{\mu_R\sqrt{(1+COV_P^2)/(1+COV_R^2)}}{\mu_P} \cdot \frac{1}{exp\left\{\beta_T \frac{\ln(1+COV_P^2)+\ln(1+COV_R^2)}{\sqrt{\ln(1+COV_P^2)(1+COV_R^2)}}\right\}}$$

$$= \frac{\mu_R\sqrt{1+COV_P^2/1+COV_R^2}}{\mu_P exp\left\{\beta_T\sqrt{\ln(1-COV_P^2)(1+COV_R^2)}\right\}}$$

$$= \frac{\mu_\gamma P\sqrt{1+COV_P^2/1+COV_R^2}}{\bar{P} exp\left\{\beta_T\sqrt{\ln(1-COV_P^2)(1+COV_R^2)}\right\}} \quad \cdots\cdots \quad (3.2.11)$$

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

鋼管ソイルセメント杭工法　　【レベル１地震時】　　目標信頼性指標 β_T＝ 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管ソイルセメント杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.92	0.91
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.92	0.91
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.92	0.90
	P-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.92	0.91
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.92	0.91
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.92	0.90
	P-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.92	0.92
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.92	0.91
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.92	0.91
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.92	0.90
	P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.92	0.92
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.92	0.91
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.92	0.91
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.92	0.90
鋼管ソイルセメント杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.92	0.90
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.92	0.89
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.93	0.87
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.92	0.90
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.92	0.89
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.93	0.87
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.92	0.90
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.92	0.90
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.93	0.88
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.92	0.92
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.92	0.91
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.93	0.90
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.93	0.89
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.93	0.87

鋼管ソイルセメント杭工法　　【常時】　　目標信頼性指標 β_T = 1.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管ソイルセメント杭 【橋台】 常時	A-05-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.79	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.80	0.78
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.80	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.80	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.10	0.81	0.74
	A-06-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.79	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.80	0.78
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.80	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.80	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.81	0.73
	A-07-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.79	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.80	0.78
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.80	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.81	0.75
	A-08-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.79	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.81	0.76

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

回転杭工法　　【レベル１地震時】　　目標信頼性指標 β_T= 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ_t	支持力側抵抗係数 ϕ_t	
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.89	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.89	0.88
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.89	0.88
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.89	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.89	0.86
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.89	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.89	0.89
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.89	0.88
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.89	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.89	0.87
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.89	0.90
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.89	0.89
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.89	0.88
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.89	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.90	0.87
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.90	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.90	0.89
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.90	0.88
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.90	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.90	0.86
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.89	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.89	0.88
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.89	0.87
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.89	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.90	0.84
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.89	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.89	0.88
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.89	0.87
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.89	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.90	0.84
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.90	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.90	0.88
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.90	0.87
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.90	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.09	0.91	0.83
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.90	0.89
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.90	0.88
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.90	0.87
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.90	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.09	0.91	0.83

回転杭工法　　**【常時】**　　**目標信頼性指標 β_T= 1.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管杭 【橋台】 常時	A-05-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.73	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.74	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.74	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.74	0.70
			(N値＜5)	(5)100	1.12	0.75	0.67
	A-06-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.73	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.73	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.74	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.74	0.70
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.75	0.68
	A-07-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.73	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.73	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.74	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.74	0.71
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.74	0.69
	A-08-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.74	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.74	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.74	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.74	0.71
			(N値＜5)	(5)100	1.09	0.75	0.69

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

打込み杭工法　　【レベル１地震時】(1)　　目標信頼性指標 β_T＝ 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.74	0.72
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.74	0.72
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.74	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.74	0.74
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.74	0.73
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.74	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.74	0.74
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.74	0.73
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.74	0.72
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.74	0.70
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.74	0.72
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.74	0.70
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.74	0.72
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.74	0.72

打込み杭工法　　**【レベル１地震時】(2)**　　**目標信頼性指標 β_T＝ 0.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ’	支持力側抵抗係数 φ’	
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.74	0.72
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.74	0.71
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.74	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.02	0.74	0.73
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.74	0.71
			(N値＜5) バイアス無視	(5)100	1.07	0.74	0.69
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.74	0.71
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.74	0.72
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.74	0.71
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.74	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.74	0.74
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.74	0.73
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.74	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.74	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.74	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.74	0.72
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.74	0.69
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.74	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.74	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.74	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.74	0.73
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.74	0.72

打込み杭工法　　**【常時】**　　**目標信頼性指標 β_T＝ 1.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管杭【橋台】常時	A-05-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.48	0.47
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.48	0.46
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.49	0.45
	A-06-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.48	0.47
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.48	0.46
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.49	0.45
	A-07-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.48	0.48
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.48	0.48
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.48	0.48
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.48	0.47
	A-08-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.48	0.48
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.48	0.48
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.48	0.48
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.48	0.47
鋼管杭【橋台】常時	A-05-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.48	0.47
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.48	0.46
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.49	0.45
	A-08-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.48	0.48
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.48	0.47
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.48	0.46
	A-05-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.48	0.47
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.48	0.46
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.49	0.45
	A-08-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.48	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.48	0.48
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.48	0.47
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.48	0.47
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.49	0.46

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

中掘り杭工法　　【レベル１地震時】(1)　　目標信頼性指標 β_T＝ 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.80	0.77
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.80	0.80
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.80	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.80	0.79
鋼管杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.80	0.76
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.81	0.77

中掘り杭工法　　**【レベル１地震時】(2)**　　**目標信頼性指標 β_T＝ 0.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ’	支持力側抵抗係数 φ’	
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.80	0.77
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.80	0.78
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.80	0.81
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.80	0.80
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.80	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.80	0.79
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.80	0.81
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.99	0.80	0.80
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.80	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.80	0.79
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.80	0.75
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.80	0.75
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.81	0.76
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.81	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.81	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.81	0.75

中掘り杭工法　　**【レベル１地震時】(3)**　　**目標信頼性指標 β_T＝ 0.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.80	0.77
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.80	0.78
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.80	0.80
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.80	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.80	0.79
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.80	0.80
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.80	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.00	0.80	0.80
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.80	0.75
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.80	0.80
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.80	0.79
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.80	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.80	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.80	0.75
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.80	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.81	0.77
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.80	0.81
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.80	0.80
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.80	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.81	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.81	0.77

中掘り杭工法　　**【常時】(1)**　　**目標信頼性指標 β_T = 1.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
鋼管杭 【橋台】常時	A-05-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.57	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.58	0.55
			(N値＜5)	(5)100	1.10	0.58	0.53
	A-08-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.58	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.58	0.55
			(N値＜5)	(5)100	1.09	0.58	0.53
SC杭 【橋台】常時	A-05-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.57	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.58	0.54
			(N値＜5)	(5)100	1.12	0.58	0.52
	A-06-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.57	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.58	0.54
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.58	0.52
	A-07-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.58	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.58	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.58	0.55
			(N値＜5)	(5)100	1.10	0.58	0.53
	A-08-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.58	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.58	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.58	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.58	0.55
			(N値＜5)	(5)100	1.09	0.59	0.53

中掘り杭工法　　**【常時】(2)**　　**目標信頼性指標 β_T = 1.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 φ'	
PHC杭 【橋台】 常時	A-05-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.57	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.58	0.55
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.58	0.53
	A-06-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.57	0.56
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.57	0.55
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.58	0.54
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.58	0.52
	A-07-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.57	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.57	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.57	0.56
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.58	0.55
	A-08-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.57	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.57	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.57	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.57	0.56
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.57	0.55

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

プレボーリング杭工法　　【レベル１地震時】(1)　　目標信頼性指標 β_T= 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
SC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.86	0.84
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.86	0.83
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.86	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.86	0.83
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.86	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.86	0.84
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.86	0.87
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.86	0.86
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.86	0.86
			(N値＜5)	(5)100(	1.02	0.86	0.84
SC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.86	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.86	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.87	0.81
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.86	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.86	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.87	0.80
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.87	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.87	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.87	0.81
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.87	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.87	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.87	0.81

プレボーリング杭工法　　【レベル１地震時】(2)　　目標信頼性指標 β_T＝ 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ’	支持力側抵抗係数 φ’	
PHC杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.86	0.84
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.86	0.83
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.86	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.86	0.84
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.86	0.86
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.86	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.86	0.85
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.86	0.86
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.86	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.86	0.85
PHC杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.86	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.86	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.87	0.81
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.86
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.86	0.85
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.86	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.86	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.87	0.81
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.87
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.86	0.84
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.87	0.82
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.86	0.87
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.86	0.86
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.86	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.86	0.84
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.87	0.82

プレボーリング杭工法　　【常時】　　目標信頼性指標 β_T = 1.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
SC杭 【橋台】 常時	A-05-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.67	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.68	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.68	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.68	0.64
			(N値＜5)	(5)100	1.12	0.69	0.62
	A-06-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.67	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.68	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.68	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.68	0.64
			(N値＜5)	(5)100	1.12	0.69	0.62
	A-07-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.68	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.68	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.68	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.68	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.69	0.62
	A-08-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.68	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.68	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.68	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.68	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.10	0.69	0.63
PHC杭 【橋台】 常時	A-05-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.67	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.04	0.68	0.65
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.69	0.64
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.09	0.69	0.63
			(N値＜5)	(5)100	1.17	0.70	0.60
	A-06-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.01	0.67	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.03	0.67	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.68	0.64
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.68	0.64
			(N値＜5)	(5)100	1.12	0.69	0.61
	A-07-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.67	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.68	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.68	0.66
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.68	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.69	0.63
	A-08-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.68	0.67
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.68	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.68	0.66
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.68	0.66
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.69	0.64

杭基礎の押込み支持力の照査に用いる部分係数

場所打ち杭工法　　【レベル１地震時】　　目標信頼性指標 β_T＝ 0.50

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
場所打ち杭 【橋脚】 レベル1 地震時	P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.77	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.77	0.76
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.77	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.77	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.03	0.77	0.74
	P-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.77	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.77	0.77
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.00	0.77	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.77	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.02	0.77	0.75
	P-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.77	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.77	0.78
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.99	0.77	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.00	0.77	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.77	0.76
	P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.98	0.77	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.99	0.77	0.78
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.99	0.77	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.99	0.77	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.01	0.77	0.76
場所打ち杭 【橋台】 レベル1 地震時	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.77	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.77	0.76
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.77	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.77	0.75
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.77	0.73
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.77	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.77	0.76
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.77	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.77	0.74
			(N値＜5)	(5)100	1.07	0.77	0.72
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.99	0.77	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.77	0.77
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.77	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.01	0.77	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.77	0.74
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.98	0.77	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.77	0.77
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.77	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.77	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.05	0.77	0.74

場所打ち杭工法　　**【常時】**　　**目標信頼性指標 β_T＝ 1.50**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	降伏支持力		
					分離		全て支持力側に考慮した部分係数 Φ
					杭頭反力側部分係数 γ'	支持力側抵抗係数 ϕ'	
場所打ち杭 【橋台】 常時	A-05-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.52	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.02	0.52	0.52
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.04	0.53	0.51
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.53	0.50
			(N値＜5)	(5)100	1.11	0.54	0.48
	A-06-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.52	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.52	0.52
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.03	0.52	0.51
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.04	0.52	0.51
			(N値＜5)	(5)100	1.08	0.53	0.49
	A-07-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.52	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.00	0.52	0.52
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.01	0.53	0.52
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.02	0.53	0.52
			(N値＜5)	(5)100	1.04	0.53	0.51
	A-08-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.00	0.53	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.01	0.53	0.52
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.02	0.53	0.52
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.03	0.53	0.52
			(N値＜5)	(5)100	1.06	0.53	0.50

3.3　押込み力の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			支持力比のばらつき			支持力R		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差				支持力	杭頭反力
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差			
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	0.794	1.000	0.150	0.150	3298.1	494.7	8.090	0.149	1.001	0.030	0.030	1118.0	2618.6	33.5	7.870	0.013	0.220	0.150	**1.467**	**0.996**	**0.086**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	0.794	1.000	0.150	0.150	3298.1	494.7	8.090	0.149	1.011	0.048	0.047	1129.2	2629.8	53.1	7.874	0.020	0.216	0.151	**1.432**	**0.991**	**0.134**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	0.794	1.000	0.150	0.150	3298.1	494.7	8.090	0.149	1.023	0.063	0.062	1142.6	2643.2	70.8	7.879	0.027	0.211	0.152	**1.389**	**0.984**	**0.177**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	0.794	1.000	0.150	0.150	3298.1	494.7	8.090	0.149	1.028	0.076	0.074	1148.2	2648.8	85.0	7.881	0.032	0.209	0.153	**1.367**	**0.978**	**0.210**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	0.794	1.000	0.150	0.150	3298.1	494.7	8.090	0.149	1.053	0.104	0.099	1176.1	2676.7	116.4	7.891	0.043	0.199	0.155	**1.278**	**0.960**	**0.280**
P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	0.794	1.000	0.150	0.150	4928.0	739.2	8.492	0.149	0.999	0.023	0.023	1983.6	3909.1	45.6	8.271	0.012	0.221	0.150	**1.474**	**0.997**	**0.078**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	0.794	1.000	0.150	0.150	4928.0	739.2	8.492	0.149	1.006	0.033	0.033	1997.5	3923.0	65.9	8.274	0.017	0.217	0.150	**1.446**	**0.994**	**0.112**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	0.794	1.000	0.150	0.150	4928.0	739.2	8.492	0.149	1.014	0.045	0.044	2013.4	3938.9	88.6	8.278	0.022	0.213	0.151	**1.413**	**0.989**	**0.149**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	0.794	1.000	0.150	0.150	4928.0	739.2	8.492	0.149	1.017	0.053	0.052	2019.4	3944.9	105.0	8.280	0.027	0.212	0.152	**1.397**	**0.984**	**0.176**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	0.794	1.000	0.150	0.150	4928.0	739.2	8.492	0.149	1.034	0.072	0.070	2053.1	3978.6	143.7	8.288	0.036	0.204	0.153	**1.326**	**0.972**	**0.235**
P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	0.794	1.000	0.150	0.150	6207.0	931.1	8.722	0.149	0.992	0.071	0.072	2254.7	4908.0	162.3	8.498	0.033	0.224	0.153	**1.468**	**0.976**	**0.216**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	0.794	1.000	0.150	0.150	6207.0	931.1	8.722	0.149	1.002	0.081	0.081	2277.4	4930.7	184.5	8.503	0.037	0.220	0.154	**1.429**	**0.970**	**0.243**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	0.794	1.000	0.150	0.150	6207.0	931.1	8.722	0.149	1.014	0.092	0.091	2304.7	4958.0	209.7	8.508	0.042	0.214	0.155	**1.383**	**0.962**	**0.273**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	0.794	1.000	0.150	0.150	6207.0	931.1	8.722	0.149	1.019	0.106	0.104	2316.1	4969.4	240.9	8.510	0.048	0.212	0.157	**1.354**	**0.951**	**0.309**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	0.794	1.000	0.150	0.150	6207.0	931.1	8.722	0.149	1.045	0.132	0.126	2375.2	5028.5	299.3	8.521	0.059	0.201	0.161	**1.253**	**0.929**	**0.370**
P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	0.794	1.000	0.150	0.150	9368.0	1405.2	9.134	0.149	0.987	0.089	0.090	3966.7	7382.7	357.0	8.906	0.048	0.228	0.157	**1.455**	**0.951**	**0.308**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	0.794	1.000	0.150	0.150	9368.0	1405.2	9.134	0.149	0.995	0.095	0.095	3998.8	7414.8	379.9	8.910	0.051	0.224	0.158	**1.420**	**0.946**	**0.325**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	0.794	1.000	0.150	0.150	9368.0	1405.2	9.134	0.149	1.006	0.103	0.102	4043.0	7459.0	412.4	8.916	0.055	0.218	0.159	**1.372**	**0.938**	**0.347**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	0.794	1.000	0.150	0.150	9368.0	1405.2	9.134	0.149	1.009	0.114	0.113	4055.1	7471.1	458.2	8.917	0.061	0.217	0.161	**1.346**	**0.925**	**0.380**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	0.794	1.000	0.150	0.150	9368.0	1405.2	9.134	0.149	1.033	0.135	0.131	4151.5	7567.5	543.8	8.929	0.072	0.205	0.166	**1.238**	**0.901**	**0.434**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				抵抗係数 ϕ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	**0.50**	0.996	0.086	8.090	0.149	7.870	0.013	3028.0	**0.92**	2619.8	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	**0.50**	0.991	0.134	8.090	0.149	7.874	0.020	3029.2	**0.92**	2632.8	**1.01**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	**0.50**	0.984	0.177	8.090	0.149	7.879	0.027	3030.7	**0.92**	2648.5	**1.01**	**0.91**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	**0.50**	0.978	0.210	8.090	0.149	7.881	0.032	3032.2	**0.92**	2656.3	**1.01**	**0.91**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1500.6	1116.9	2617.5	3298.1	**0.50**	0.960	0.280	8.090	0.149	7.891	0.043	3036.2	**0.92**	2690.5	**1.03**	**0.90**
P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	**0.50**	0.997	0.078	8.492	0.149	8.271	0.012	4524.2	**0.92**	3910.6	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	**0.50**	0.994	0.112	8.492	0.149	8.274	0.017	4525.3	**0.92**	3926.1	**1.00**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	**0.50**	0.989	0.149	8.492	0.149	8.278	0.022	4527.0	**0.92**	3944.5	**1.01**	**0.91**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	**0.50**	0.984	0.176	8.492	0.149	8.280	0.027	4528.5	**0.92**	3952.7	**1.01**	**0.91**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1925.5	1985.6	3911.1	4928.0	**0.50**	0.972	0.235	8.492	0.149	8.288	0.036	4532.7	**0.92**	3992.9	**1.02**	**0.90**
P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	**0.50**	0.976	0.216	8.722	0.149	8.498	0.033	5707.3	**0.92**	4922.9	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	**0.50**	0.970	0.243	8.722	0.149	8.503	0.037	5710.0	**0.92**	4949.8	**1.00**	**0.92**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	**0.50**	0.962	0.273	8.722	0.149	8.508	0.042	5713.3	**0.92**	4982.2	**1.01**	**0.91**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	**0.50**	0.951	0.309	8.722	0.149	8.510	0.048	5718.0	**0.92**	5000.8	**1.02**	**0.91**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2653.3	2272.9	4926.2	6207.0	**0.50**	0.929	0.370	8.722	0.149	8.521	0.059	5727.5	**0.92**	5075.2	**1.03**	**0.90**
P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	**0.50**	0.951	0.308	9.134	0.149	8.906	0.048	8629.8	**0.92**	7429.2	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	**0.50**	0.946	0.325	9.134	0.149	8.910	0.051	8633.3	**0.92**	7466.9	**1.00**	**0.92**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	**0.50**	0.938	0.347	9.134	0.149	8.916	0.055	8638.5	**0.92**	7519.4	**1.01**	**0.91**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	**0.50**	0.925	0.380	9.134	0.149	8.917	0.061	8646.7	**0.92**	7544.4	**1.01**	**0.91**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	3416.0	4018.9	7434.9	9368.0	**0.50**	0.901	0.434	9.134	0.149	8.929	0.072	8662.2	**0.92**	7666.4	**1.03**	**0.90**

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき										性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	0.794	1.000	0.150	0.150	2944.7	441.7	7.977	0.149	1.001	0.052	0.052	1304.4	2338.4	67.8	7.757	0.029	0.220	0.152	**1.447**	**0.982**	**0.191**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	0.794	1.000	0.150	0.150	2944.7	441.7	7.977	0.149	1.016	0.082	0.081	1323.9	2357.9	107.2	7.765	0.045	0.212	0.156	**1.360**	**0.957**	**0.292**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	0.794	1.000	0.150	0.150	2944.7	441.7	7.977	0.149	1.035	0.111	0.107	1348.7	2382.7	144.3	7.774	0.061	0.202	0.161	**1.258**	**0.927**	**0.376**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	0.794	1.000	0.150	0.150	2944.7	441.7	7.977	0.149	1.042	0.131	0.126	1357.8	2391.8	171.1	7.777	0.071	0.199	0.165	**1.206**	**0.902**	**0.432**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	0.794	1.000	0.150	0.150	2944.7	441.7	7.977	0.149	1.084	0.180	0.166	1412.6	2446.6	234.5	7.798	0.096	0.179	0.177	**1.009**	**0.842**	**0.540**
A-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	0.794	1.000	0.150	0.150	4356.1	653.4	8.368	0.149	1.001	0.054	0.054	1939.8	3459.1	104.8	8.148	0.030	0.220	0.152	**1.445**	**0.980**	**0.199**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	0.794	1.000	0.150	0.150	4356.1	653.4	8.368	0.149	1.017	0.085	0.084	1970.8	3490.1	165.6	8.157	0.047	0.212	0.157	**1.352**	**0.953**	**0.303**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	0.794	1.000	0.150	0.150	4356.1	653.4	8.368	0.149	1.036	0.114	0.110	2007.7	3527.0	220.8	8.166	0.063	0.202	0.162	**1.249**	**0.922**	**0.387**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	0.794	1.000	0.150	0.150	4356.1	653.4	8.368	0.149	1.044	0.135	0.129	2023.2	3542.5	261.0	8.170	0.074	0.198	0.166	**1.192**	**0.897**	**0.442**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	0.794	1.000	0.150	0.150	4356.1	653.4	8.368	0.149	1.088	0.184	0.169	2108.4	3627.7	356.3	8.192	0.098	0.177	0.178	**0.990**	**0.836**	**0.549**
A-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	0.794	1.000	0.150	0.150	5095.9	764.4	8.525	0.149	0.995	0.068	0.068	2306.8	4032.8	156.9	8.301	0.039	0.224	0.154	**1.451**	**0.968**	**0.252**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	0.794	1.000	0.150	0.150	5095.9	764.4	8.525	0.149	1.008	0.087	0.086	2336.9	4062.9	201.0	8.308	0.049	0.217	0.157	**1.379**	**0.949**	**0.315**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	0.794	1.000	0.150	0.150	5095.9	764.4	8.525	0.149	1.024	0.106	0.104	2374.0	4100.0	246.9	8.317	0.060	0.208	0.161	**1.294**	**0.927**	**0.374**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	0.794	1.000	0.150	0.150	5095.9	764.4	8.525	0.149	1.030	0.124	0.120	2388.0	4114.0	286.6	8.320	0.070	0.205	0.165	**1.248**	**0.906**	**0.423**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	0.794	1.000	0.150	0.150	5095.9	764.4	8.525	0.149	1.065	0.161	0.151	2469.1	4195.1	372.8	8.338	0.089	0.187	0.174	**1.079**	**0.860**	**0.511**
A-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	0.794	1.000	0.150	0.150	8822.3	1323.3	9.074	0.149	0.994	0.086	0.087	4098.9	6977.1	356.6	8.849	0.051	0.225	0.158	**1.426**	**0.946**	**0.324**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	0.794	1.000	0.150	0.150	8822.3	1323.3	9.074	0.149	1.011	0.107	0.106	4169.0	7047.2	441.9	8.858	0.063	0.215	0.162	**1.332**	**0.922**	**0.387**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	0.794	1.000	0.150	0.150	8822.3	1323.3	9.074	0.149	1.030	0.129	0.125	4247.3	7125.5	530.9	8.869	0.074	0.205	0.167	**1.231**	**0.895**	**0.446**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	0.794	1.000	0.150	0.150	8822.3	1323.3	9.074	0.149	1.038	0.149	0.144	4280.3	7158.5	616.4	8.872	0.086	0.202	0.172	**1.171**	**0.866**	**0.499**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	0.794	1.000	0.150	0.150	8822.3	1323.3	9.074	0.149	1.080	0.193	0.179	4453.5	7331.7	797.2	8.894	0.108	0.180	0.184	**0.975**	**0.809**	**0.588**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	**0.50**	0.982	0.191	7.977	0.149	7.757	0.029	2706.6	**0.92**	2343.9	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	**0.50**	0.957	0.292	7.977	0.149	7.765	0.045	2711.6	**0.92**	2371.2	**1.01**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	**0.50**	0.927	0.376	7.977	0.149	7.774	0.061	2717.7	**0.92**	2405.6	**1.03**	**0.90**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	**0.50**	0.902	0.432	7.977	0.149	7.777	0.071	2722.7	**0.92**	2422.8	**1.04**	**0.89**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1034.0	1303.1	2337.1	2944.7	**0.50**	0.842	0.540	7.977	0.149	7.798	0.096	2734.9	**0.93**	2499.1	**1.07**	**0.87**
A-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	**0.50**	0.980	0.199	8.368	0.149	8.148	0.030	4004.2	**0.92**	3468.0	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	**0.50**	0.953	0.303	8.368	0.149	8.157	0.047	4012.3	**0.92**	3511.3	**1.02**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	**0.50**	0.922	0.387	8.368	0.149	8.166	0.063	4021.5	**0.92**	3562.9	**1.03**	**0.90**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	**0.50**	0.897	0.442	8.368	0.149	8.170	0.074	4029.2	**0.92**	3590.9	**1.04**	**0.89**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1519.3	1937.9	3457.2	4356.1	**0.50**	0.836	0.549	8.368	0.149	8.192	0.098	4047.5	**0.93**	3708.8	**1.07**	**0.87**
A-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	**0.50**	0.968	0.252	8.525	0.149	8.301	0.039	4688.7	**0.92**	4049.6	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	**0.50**	0.949	0.315	8.525	0.149	8.308	0.049	4695.1	**0.92**	4089.7	**1.01**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	**0.50**	0.927	0.374	8.525	0.149	8.317	0.060	4702.8	**0.92**	4138.9	**1.02**	**0.90**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	**0.50**	0.906	0.423	8.525	0.149	8.320	0.070	4710.2	**0.92**	4164.8	**1.03**	**0.90**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1726.0	2318.4	4044.4	5095.9	**0.50**	0.860	0.511	8.525	0.149	8.338	0.089	4726.6	**0.93**	4274.4	**1.06**	**0.88**
A-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	**0.50**	0.946	0.324	9.074	0.149	8.849	0.051	8130.3	**0.92**	7025.9	**1.00**	**0.92**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	**0.50**	0.922	0.387	9.074	0.149	8.858	0.063	8144.9	**0.92**	7119.2	**1.02**	**0.91**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	**0.50**	0.895	0.446	9.074	0.149	8.869	0.074	8161.4	**0.93**	7224.8	**1.03**	**0.90**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	**0.50**	0.866	0.499	9.074	0.149	8.872	0.086	8178.7	**0.93**	7286.8	**1.04**	**0.89**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2878.2	4123.6	7001.8	8822.3	**0.50**	0.809	0.588	9.074	0.149	8.894	0.108	8213.8	**0.93**	7524.7	**1.07**	**0.87**

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R				水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)										
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差				平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	0.529	1.000	0.150	0.150	4832.0	724.8	8.472	0.149	1.009	0.102	0.101	559.1	2561.6	56.5	7.848	0.022	0.624	0.151	**4.137**	**0.989**	**0.146**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	0.529	1.000	0.150	0.150	4832.0	724.8	8.472	0.149	1.046	0.162	0.155	579.6	2582.1	89.8	7.856	0.035	0.616	0.153	**4.023**	**0.974**	**0.227**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	0.529	1.000	0.150	0.150	4832.0	724.8	8.472	0.149	1.089	0.223	0.205	603.4	2605.9	123.7	7.864	0.047	0.607	0.157	**3.881**	**0.953**	**0.303**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	0.529	1.000	0.150	0.150	4832.0	724.8	8.472	0.149	1.108	0.266	0.240	613.9	2616.4	147.3	7.868	0.056	0.604	0.159	**3.788**	**0.936**	**0.353**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	0.529	1.000	0.150	0.150	4832.0	724.8	8.472	0.149	1.203	0.375	0.312	666.6	2669.1	208.0	7.886	0.078	0.585	0.168	**3.480**	**0.887**	**0.462**
A-06-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	0.529	1.000	0.150	0.150	6681.9	1002.3	8.796	0.149	1.011	0.100	0.099	894.1	3545.1	88.5	8.173	0.025	0.623	0.151	**4.119**	**0.986**	**0.165**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	0.529	1.000	0.150	0.150	6681.9	1002.3	8.796	0.149	1.047	0.157	0.150	926.0	3577.0	138.9	8.182	0.039	0.615	0.154	**3.987**	**0.968**	**0.252**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	0.529	1.000	0.150	0.150	6681.9	1002.3	8.796	0.149	1.087	0.214	0.197	961.3	3612.3	189.4	8.191	0.052	0.605	0.158	**3.829**	**0.943**	**0.331**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	0.529	1.000	0.150	0.150	6681.9	1002.3	8.796	0.149	1.105	0.254	0.230	977.3	3628.3	224.8	8.195	0.062	0.601	0.161	**3.724**	**0.924**	**0.383**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	0.529	1.000	0.150	0.150	6681.9	1002.3	8.796	0.149	1.195	0.357	0.299	1056.9	3707.9	316.0	8.215	0.085	0.581	0.172	**3.386**	**0.869**	**0.495**
A-07-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	0.529	1.000	0.150	0.150	6447.2	967.1	8.760	0.149	0.995	0.074	0.074	1305.4	3404.6	96.6	8.132	0.028	0.628	0.152	**4.134**	**0.982**	**0.187**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	0.529	1.000	0.150	0.150	6447.2	967.1	8.760	0.149	1.011	0.093	0.092	1326.4	3425.6	122.0	8.138	0.036	0.622	0.153	**4.055**	**0.973**	**0.232**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	0.529	1.000	0.150	0.150	6447.2	967.1	8.760	0.149	1.029	0.115	0.112	1350.0	3449.2	151.2	8.145	0.044	0.615	0.155	**3.958**	**0.959**	**0.282**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	0.529	1.000	0.150	0.150	6447.2	967.1	8.760	0.149	1.037	0.135	0.130	1360.5	3459.7	176.9	8.148	0.051	0.613	0.158	**3.885**	**0.946**	**0.324**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	0.529	1.000	0.150	0.150	6447.2	967.1	8.760	0.149	1.078	0.180	0.167	1414.3	3513.5	236.2	8.162	0.067	0.598	0.164	**3.657**	**0.912**	**0.410**
A-08-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	0.529	1.000	0.150	0.150	13275.5	1991.3	9.483	0.149	0.989	0.091	0.092	2550.3	6995.7	234.6	8.852	0.034	0.630	0.153	**4.121**	**0.976**	**0.219**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	0.529	1.000	0.150	0.150	13275.5	1991.3	9.483	0.149	1.001	0.105	0.105	2581.3	7026.7	271.0	8.857	0.039	0.626	0.154	**4.062**	**0.968**	**0.250**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	0.529	1.000	0.150	0.150	13275.5	1991.3	9.483	0.149	1.019	0.124	0.122	2627.7	7073.1	320.6	8.863	0.045	0.620	0.156	**3.974**	**0.957**	**0.291**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	0.529	1.000	0.150	0.150	13275.5	1991.3	9.483	0.149	1.026	0.144	0.140	2645.7	7091.1	370.4	8.865	0.052	0.617	0.158	**3.906**	**0.944**	**0.330**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	0.529	1.000	0.150	0.150	13275.5	1991.3	9.483	0.149	1.066	0.188	0.176	2748.9	7194.3	483.8	8.879	0.067	0.604	0.164	**3.691**	**0.912**	**0.411**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n=3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

鋼管ソイルセメント杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**	Φ
A-05-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	**1.50**	0.989	0.146	8.472	0.149	7.848	0.022	3829.7	**0.79**	2573.4	**1.01**	**0.79**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	**1.50**	0.974	0.227	8.472	0.149	7.856	0.035	3842.9	**0.80**	2611.3	**1.02**	**0.78**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	**1.50**	0.953	0.303	8.472	0.149	7.864	0.047	3860.9	**0.80**	2659.7	**1.04**	**0.77**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	**1.50**	0.936	0.353	8.472	0.149	7.868	0.056	3875.9	**0.80**	2691.3	**1.05**	**0.76**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2002.5	554.1	2556.6	4832.0	**1.50**	0.887	0.462	8.472	0.149	7.886	0.078	3918.6	**0.81**	2808.6	**1.10**	**0.74**	
A-06-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	**1.50**	0.986	0.165	8.796	0.149	8.173	0.025	5299.4	**0.79**	3566.0	**1.01**	**0.79**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	**1.50**	0.968	0.252	8.796	0.149	8.182	0.039	5321.4	**0.80**	3627.1	**1.03**	**0.78**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	**1.50**	0.943	0.331	8.796	0.149	8.191	0.052	5350.4	**0.80**	3702.6	**1.05**	**0.76**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	**1.50**	0.924	0.383	8.796	0.149	8.195	0.062	5374.2	**0.80**	3752.5	**1.06**	**0.76**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2651.0	884.4	3535.4	6681.9	**1.50**	0.869	0.495	8.796	0.149	8.215	0.085	5440.7	**0.81**	3935.6	**1.11**	**0.73**	
A-07-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	**1.50**	0.982	0.187	8.760	0.149	8.132	0.028	5117.7	**0.79**	3430.4	**1.01**	**0.79**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	**1.50**	0.973	0.232	8.760	0.149	8.138	0.036	5128.9	**0.80**	3466.2	**1.02**	**0.78**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	**1.50**	0.959	0.282	8.760	0.149	8.145	0.044	5144.0	**0.80**	3510.4	**1.03**	**0.78**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	**1.50**	0.946	0.324	8.760	0.149	8.148	0.051	5159.5	**0.80**	3542.1	**1.04**	**0.77**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2099.2	1312.0	3411.2	6447.2	**1.50**	0.912	0.410	8.760	0.149	8.162	0.067	5199.1	**0.81**	3653.6	**1.07**	**0.75**	
A-08-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	**1.50**	0.976	0.219	9.483	0.149	8.852	0.034	10553.9	**0.79**	7069.3	**1.01**	**0.79**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	**1.50**	0.968	0.250	9.483	0.149	8.857	0.039	10571.6	**0.80**	7123.8	**1.01**	**0.79**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	**1.50**	0.957	0.291	9.483	0.149	8.863	0.045	10598.4	**0.80**	7206.7	**1.03**	**0.78**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	**1.50**	0.944	0.330	9.483	0.149	8.865	0.052	10629.2	**0.80**	7267.0	**1.03**	**0.77**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	4445.4	2578.7	7024.1	13275.5	**1.50**	0.912	0.411	9.483	0.149	8.879	0.067	10705.8	**0.81**	7481.3	**1.07**	**0.76**	

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき										性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差						
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_p$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2937.3	587.5	7.966	0.198	0.996	0.044	0.044	1178.2	2326.5	51.8	7.752	0.022	0.214	0.199	**1.073**	**0.994**	**0.112**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2937.3	587.5	7.966	0.198	1.007	0.063	0.063	1191.2	2339.5	75.0	7.757	0.032	0.208	0.201	**1.039**	**0.987**	**0.160**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2937.3	587.5	7.966	0.198	1.020	0.084	0.082	1206.6	2354.9	98.9	7.763	0.042	0.202	0.202	**0.999**	**0.978**	**0.207**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2937.3	587.5	7.966	0.198	1.024	0.096	0.094	1211.3	2359.6	113.9	7.765	0.048	0.201	0.204	**0.984**	**0.972**	**0.237**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2937.3	587.5	7.966	0.198	1.053	0.131	0.124	1245.6	2393.9	154.5	7.779	0.064	0.187	0.208	**0.898**	**0.951**	**0.309**
P-02-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	0.794	1.000	0.200	0.200	4503.2	900.6	8.393	0.198	0.995	0.038	0.038	2066.7	3563.6	78.5	8.178	0.022	0.215	0.199	**1.077**	**0.994**	**0.111**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	0.794	1.000	0.200	0.200	4503.2	900.6	8.393	0.198	1.003	0.051	0.051	2083.3	3580.2	106.2	8.183	0.030	0.210	0.200	**1.050**	**0.989**	**0.148**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	0.794	1.000	0.200	0.200	4503.2	900.6	8.393	0.198	1.012	0.065	0.064	2102.0	3598.9	134.5	8.188	0.037	0.205	0.202	**1.018**	**0.983**	**0.185**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	0.794	1.000	0.200	0.200	4503.2	900.6	8.393	0.198	1.015	0.073	0.072	2108.3	3605.2	151.8	8.189	0.042	0.204	0.202	**1.006**	**0.978**	**0.208**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	0.794	1.000	0.200	0.200	4503.2	900.6	8.393	0.198	1.036	0.098	0.095	2151.9	3648.8	204.4	8.201	0.056	0.192	0.206	**0.935**	**0.962**	**0.272**
P-03-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2006.3	401.3	7.584	0.198	0.981	0.105	0.107	890.7	1575.0	95.3	7.360	0.060	0.224	0.207	**1.083**	**0.956**	**0.292**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2006.3	401.3	7.584	0.198	0.990	0.112	0.113	898.9	1583.2	101.6	7.365	0.064	0.219	0.208	**1.053**	**0.951**	**0.308**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2006.3	401.3	7.584	0.198	1.002	0.122	0.122	909.8	1594.1	111.0	7.372	0.070	0.213	0.210	**1.014**	**0.944**	**0.331**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2006.3	401.3	7.584	0.198	1.005	0.129	0.128	912.5	1596.8	116.8	7.373	0.073	0.211	0.211	**1.001**	**0.938**	**0.346**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	0.794	1.000	0.200	0.200	2006.3	401.3	7.584	0.198	1.029	0.151	0.147	934.3	1618.6	137.3	7.386	0.085	0.199	0.215	**0.922**	**0.919**	**0.393**
P-04-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	0.794	1.000	0.200	0.200	6433.1	1286.6	8.750	0.198	0.976	0.164	0.168	2802.9	5036.7	470.9	8.520	0.093	0.229	0.219	**1.048**	**0.905**	**0.426**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	0.794	1.000	0.200	0.200	6433.1	1286.6	8.750	0.198	0.989	0.173	0.175	2840.2	5074.0	497.0	8.527	0.098	0.222	0.221	**1.007**	**0.897**	**0.443**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	0.794	1.000	0.200	0.200	6433.1	1286.6	8.750	0.198	1.005	0.186	0.185	2886.2	5120.0	533.9	8.535	0.104	0.214	0.224	**0.957**	**0.885**	**0.465**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	0.794	1.000	0.200	0.200	6433.1	1286.6	8.750	0.198	1.010	0.195	0.193	2900.5	5134.3	559.8	8.538	0.109	0.212	0.226	**0.938**	**0.877**	**0.481**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	0.794	1.000	0.200	0.200	6433.1	1286.6	8.750	0.198	1.044	0.227	0.217	2998.2	5232.0	650.6	8.555	0.124	0.195	0.234	**0.834**	**0.848**	**0.530**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	**0.50**	0.994	0.112	7.966	0.198	7.752	0.022	2610.3	**0.89**	2328.8	**1.00**	**0.89**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	**0.50**	0.987	0.160	7.966	0.198	7.757	0.032	2612.1	**0.89**	2344.3	**1.01**	**0.88**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	**0.50**	0.978	0.207	7.966	0.198	7.763	0.042	2614.4	**0.89**	2363.1	**1.01**	**0.88**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	**0.50**	0.972	0.237	7.966	0.198	7.765	0.048	2616.1	**0.89**	2370.3	**1.02**	**0.88**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1148.3	1182.9	2331.2	2937.3	**0.50**	0.951	0.309	7.966	0.198	7.779	0.064	2621.4	**0.89**	2412.9	**1.04**	**0.86**
P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	**0.50**	0.994	0.111	8.393	0.198	8.178	0.022	4001.9	**0.89**	3567.1	**1.00**	**0.89**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	**0.50**	0.989	0.148	8.393	0.198	8.183	0.030	4003.9	**0.89**	3586.5	**1.00**	**0.89**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	**0.50**	0.983	0.185	8.393	0.198	8.188	0.037	4006.4	**0.89**	3608.9	**1.01**	**0.88**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	**0.50**	0.978	0.208	8.393	0.198	8.189	0.042	4008.1	**0.89**	3617.8	**1.01**	**0.88**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1496.9	2077.1	3574.0	4503.2	**0.50**	0.962	0.272	8.393	0.198	8.201	0.056	4014.4	**0.89**	3670.9	**1.03**	**0.87**
P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	**0.50**	0.956	0.292	7.584	0.198	7.360	0.060	1789.6	**0.89**	1586.1	**1.00**	**0.90**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	**0.50**	0.951	0.308	7.584	0.198	7.365	0.064	1790.5	**0.89**	1595.6	**1.00**	**0.89**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	**0.50**	0.944	0.331	7.584	0.198	7.372	0.070	1791.9	**0.89**	1608.7	**1.01**	**0.88**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	**0.50**	0.938	0.346	7.584	0.198	7.373	0.073	1792.8	**0.89**	1612.8	**1.01**	**0.88**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	684.3	908.0	1592.3	2006.3	**0.50**	0.919	0.393	7.584	0.198	7.386	0.085	1796.1	**0.90**	1639.9	**1.03**	**0.87**
P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	**0.50**	0.905	0.426	8.750	0.198	8.520	0.093	5767.6	**0.90**	5115.5	**1.00**	**0.89**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	**0.50**	0.897	0.443	8.750	0.198	8.527	0.098	5772.1	**0.90**	5160.2	**1.01**	**0.89**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	**0.50**	0.885	0.465	8.750	0.198	8.535	0.104	5778.7	**0.90**	5217.0	**1.02**	**0.88**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	**0.50**	0.877	0.481	8.750	0.198	8.538	0.109	5783.7	**0.90**	5239.3	**1.03**	**0.88**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2233.8	2871.8	5105.6	6433.1	**0.50**	0.848	0.530	8.750	0.198	8.555	0.124	5800.2	**0.90**	5365.3	**1.05**	**0.86**

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき	杭頭反力P (kN)				$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差						
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差						平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	0.794	1.000	0.200	0.200	1964.7	392.9	7.563	0.198	0.996	0.057	0.057	971.3	1555.4	55.4	7.349	0.036	0.215	0.201	**1.067**	**0.984**	**0.177**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	0.794	1.000	0.200	0.200	1964.7	392.9	7.563	0.198	1.010	0.083	0.082	985.0	1569.1	80.8	7.357	0.051	0.207	0.205	**1.010**	**0.968**	**0.251**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	0.794	1.000	0.200	0.200	1964.7	392.9	7.563	0.198	1.027	0.109	0.106	1001.5	1585.6	106.2	7.367	0.067	0.197	0.209	**0.942**	**0.947**	**0.320**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	0.794	1.000	0.200	0.200	1964.7	392.9	7.563	0.198	1.033	0.126	0.122	1007.4	1591.5	122.9	7.369	0.077	0.194	0.213	**0.913**	**0.932**	**0.363**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	0.794	1.000	0.200	0.200	1964.7	392.9	7.563	0.198	1.071	0.172	0.161	1044.4	1628.5	168.2	7.390	0.103	0.173	0.223	**0.777**	**0.887**	**0.461**
A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	0.794	1.000	0.200	0.200	3323.6	664.7	8.089	0.198	0.997	0.059	0.059	1641.2	2632.9	96.8	7.875	0.037	0.214	0.201	**1.063**	**0.983**	**0.183**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	0.794	1.000	0.200	0.200	3323.6	664.7	8.089	0.198	1.012	0.087	0.086	1665.9	2657.6	143.3	7.884	0.054	0.205	0.205	**1.001**	**0.965**	**0.262**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	0.794	1.000	0.200	0.200	3323.6	664.7	8.089	0.198	1.030	0.116	0.113	1695.5	2687.2	191.6	7.894	0.071	0.195	0.210	**0.929**	**0.941**	**0.338**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	0.794	1.000	0.200	0.200	3323.6	664.7	8.089	0.198	1.037	0.135	0.130	1707.0	2698.7	221.9	7.897	0.082	0.192	0.214	**0.896**	**0.924**	**0.383**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	0.794	1.000	0.200	0.200	3323.6	664.7	8.089	0.198	1.079	0.186	0.172	1776.1	2767.8	305.5	7.920	0.110	0.169	0.227	**0.748**	**0.874**	**0.486**
A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	0.794	1.000	0.200	0.200	3811.0	762.2	8.226	0.198	0.978	0.170	0.174	1811.5	2983.8	315.2	7.995	0.105	0.231	0.224	**1.028**	**0.883**	**0.470**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	0.794	1.000	0.200	0.200	3811.0	762.2	8.226	0.198	0.997	0.188	0.189	1846.7	3019.0	349.0	8.006	0.115	0.220	0.229	**0.960**	**0.864**	**0.503**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	0.794	1.000	0.200	0.200	3811.0	762.2	8.226	0.198	1.021	0.213	0.209	1891.2	3063.5	395.3	8.019	0.128	0.207	0.236	**0.877**	**0.839**	**0.544**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	0.794	1.000	0.200	0.200	3811.0	762.2	8.226	0.198	1.030	0.230	0.223	1907.9	3080.2	425.5	8.023	0.137	0.203	0.241	**0.841**	**0.821**	**0.570**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	0.794	1.000	0.200	0.200	3811.0	762.2	8.226	0.198	1.083	0.286	0.264	2006.0	3178.3	529.6	8.050	0.165	0.176	0.258	**0.680**	**0.767**	**0.641**
A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	0.794	1.000	0.200	0.200	6754.4	1350.9	8.798	0.198	0.978	0.167	0.171	3243.1	5287.6	554.6	8.568	0.105	0.231	0.224	**1.030**	**0.884**	**0.467**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	0.794	1.000	0.200	0.200	6754.4	1350.9	8.798	0.198	0.996	0.184	0.185	3302.8	5347.3	611.0	8.578	0.114	0.220	0.228	**0.965**	**0.867**	**0.499**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	0.794	1.000	0.200	0.200	6754.4	1350.9	8.798	0.198	1.019	0.207	0.203	3379.1	5423.6	686.0	8.591	0.126	0.208	0.235	**0.885**	**0.844**	**0.537**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	0.794	1.000	0.200	0.200	6754.4	1350.9	8.798	0.198	1.027	0.223	0.217	3405.6	5450.1	739.0	8.594	0.135	0.204	0.240	**0.851**	**0.826**	**0.563**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	0.794	1.000	0.200	0.200	6754.4	1350.9	8.798	0.198	1.078	0.276	0.256	3574.8	5619.3	915.1	8.621	0.162	0.177	0.256	**0.694**	**0.774**	**0.633**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**	Φ
A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	**0.50**	0.984	0.177	7.563	0.198	7.349	0.036	1747.7	**0.89**	1559.3	**1.00**	**0.89**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	**0.50**	0.968	0.251	7.563	0.198	7.357	0.051	1750.5	**0.89**	1577.1	**1.01**	**0.88**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	**0.50**	0.947	0.320	7.563	0.198	7.367	0.067	1754.0	**0.89**	1599.1	**1.03**	**0.87**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	**0.50**	0.932	0.363	7.563	0.198	7.369	0.077	1756.7	**0.89**	1609.1	**1.03**	**0.87**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	584.1	975.2	1559.3	1964.7	**0.50**	0.887	0.461	7.563	0.198	7.390	0.103	1764.5	**0.90**	1658.9	**1.06**	**0.84**	
A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	**0.50**	0.983	0.183	8.089	0.198	7.875	0.037	2956.7	**0.89**	2639.9	**1.00**	**0.89**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	**0.50**	0.965	0.262	8.089	0.198	7.884	0.054	2962.1	**0.89**	2672.5	**1.01**	**0.88**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	**0.50**	0.941	0.338	8.089	0.198	7.894	0.071	2969.1	**0.89**	2712.9	**1.03**	**0.87**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	**0.50**	0.924	0.383	8.089	0.198	7.897	0.082	2974.2	**0.89**	2732.2	**1.04**	**0.86**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	991.7	1646.1	2637.8	3323.6	**0.50**	0.874	0.486	8.089	0.198	7.920	0.110	2988.9	**0.90**	2825.6	**1.07**	**0.84**	
A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	**0.50**	0.883	0.470	8.226	0.198	7.995	0.105	3424.2	**0.90**	3041.7	**1.01**	**0.89**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	**0.50**	0.864	0.503	8.226	0.198	8.006	0.115	3430.5	**0.90**	3087.2	**1.02**	**0.88**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	**0.50**	0.839	0.544	8.226	0.198	8.019	0.128	3439.1	**0.90**	3146.4	**1.04**	**0.87**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	**0.50**	0.821	0.570	8.226	0.198	8.023	0.137	3445.0	**0.90**	3173.2	**1.05**	**0.86**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1172.3	1852.3	3024.6	3811.0	**0.50**	0.767	0.641	8.226	0.198	8.050	0.165	3463.6	**0.91**	3305.9	**1.09**	**0.83**	
A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	**0.50**	0.884	0.467	8.798	0.198	8.568	0.105	6067.9	**0.90**	5388.8	**1.01**	**0.89**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	**0.50**	0.867	0.499	8.798	0.198	8.578	0.114	6078.4	**0.90**	5465.8	**1.02**	**0.88**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	**0.50**	0.844	0.537	8.798	0.198	8.591	0.126	6092.3	**0.90**	5565.8	**1.04**	**0.87**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	**0.50**	0.826	0.563	8.798	0.198	8.594	0.135	6102.8	**0.90**	5609.9	**1.05**	**0.86**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2044.5	3316.1	5360.6	6754.4	**0.50**	0.774	0.633	8.798	0.198	8.621	0.162	6134.3	**0.91**	5837.4	**1.09**	**0.83**	

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_p$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	0.529	1.000	0.200	0.200	4803.2	960.6	8.457	0.198	0.994	0.132	0.133	665.2	2537.4	88.5	7.838	0.035	0.619	0.201	**3.079**	**0.985**	**0.173**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	0.529	1.000	0.200	0.200	4803.2	960.6	8.457	0.198	1.028	0.191	0.186	687.9	2560.1	128.0	7.847	0.050	0.611	0.204	**2.991**	**0.970**	**0.245**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	0.529	1.000	0.200	0.200	4803.2	960.6	8.457	0.198	1.070	0.253	0.236	716.0	2588.2	169.0	7.857	0.065	0.601	0.209	**2.882**	**0.950**	**0.313**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	0.529	1.000	0.200	0.200	4803.2	960.6	8.457	0.198	1.088	0.292	0.268	728.1	2600.3	195.1	7.861	0.075	0.597	0.212	**2.819**	**0.935**	**0.354**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	0.529	1.000	0.200	0.200	4803.2	960.6	8.457	0.198	1.184	0.405	0.342	792.3	2664.5	271.0	7.883	0.101	0.575	0.223	**2.583**	**0.890**	**0.456**
A-06-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	0.529	1.000	0.200	0.200	4749.9	950.0	8.446	0.198	0.999	0.098	0.098	770.5	2512.4	75.5	7.829	0.030	0.618	0.200	**3.084**	**0.989**	**0.150**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	0.529	1.000	0.200	0.200	4749.9	950.0	8.446	0.198	1.027	0.151	0.147	792.1	2534.0	116.4	7.837	0.046	0.610	0.203	**2.999**	**0.974**	**0.226**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	0.529	1.000	0.200	0.200	4749.9	950.0	8.446	0.198	1.062	0.203	0.191	819.1	2561.0	156.5	7.846	0.061	0.600	0.207	**2.895**	**0.956**	**0.295**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	0.529	1.000	0.200	0.200	4749.9	950.0	8.446	0.198	1.077	0.236	0.219	830.7	2572.6	181.9	7.850	0.071	0.596	0.210	**2.835**	**0.942**	**0.336**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	0.529	1.000	0.200	0.200	4749.9	950.0	8.446	0.198	1.156	0.329	0.285	891.6	2633.5	254.1	7.871	0.096	0.575	0.220	**2.611**	**0.899**	**0.437**
A-07-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	0.529	1.000	0.200	0.200	5647.3	1129.5	8.619	0.198	0.985	0.153	0.155	802.8	2975.8	124.4	7.997	0.042	0.622	0.202	**3.073**	**0.978**	**0.206**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	0.529	1.000	0.200	0.200	5647.3	1129.5	8.619	0.198	1.010	0.176	0.174	823.2	2996.2	143.2	8.004	0.048	0.615	0.204	**3.021**	**0.972**	**0.235**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	0.529	1.000	0.200	0.200	5647.3	1129.5	8.619	0.198	1.041	0.209	0.201	848.4	3021.4	170.5	8.012	0.056	0.607	0.206	**2.950**	**0.962**	**0.274**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	0.529	1.000	0.200	0.200	5647.3	1129.5	8.619	0.198	1.053	0.231	0.219	858.2	3031.2	187.9	8.015	0.062	0.605	0.208	**2.913**	**0.954**	**0.299**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	0.529	1.000	0.200	0.200	5647.3	1129.5	8.619	0.198	1.121	0.306	0.273	913.6	3086.6	249.4	8.032	0.081	0.588	0.214	**2.749**	**0.926**	**0.377**
A-08-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	0.529	1.000	0.200	0.200	11931.0	2386.2	9.367	0.198	0.979	0.163	0.166	1962.8	6270.6	325.8	8.742	0.052	0.625	0.205	**3.053**	**0.967**	**0.254**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	0.529	1.000	0.200	0.200	11931.0	2386.2	9.367	0.198	1.002	0.179	0.179	2008.9	6316.7	359.6	8.749	0.057	0.618	0.206	**2.999**	**0.961**	**0.276**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	0.529	1.000	0.200	0.200	11931.0	2386.2	9.367	0.198	1.029	0.207	0.201	2063.0	6370.8	414.7	8.757	0.065	0.610	0.208	**2.926**	**0.950**	**0.312**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	0.529	1.000	0.200	0.200	11931.0	2386.2	9.367	0.198	1.040	0.225	0.216	2085.1	6392.9	450.4	8.760	0.070	0.607	0.210	**2.887**	**0.942**	**0.335**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	0.529	1.000	0.200	0.200	11931.0	2386.2	9.367	0.198	1.100	0.290	0.264	2205.4	6513.2	582.2	8.778	0.089	0.590	0.217	**2.715**	**0.912**	**0.411**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

回転杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）					抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）					
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**	Φ
A-05-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	**1.50**	0.985	0.173	8.457	0.198	7.838	0.035	3515.3	**0.73**	2558.9	**1.01**	**0.73**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	**1.50**	0.970	0.245	8.457	0.198	7.847	0.050	3531.2	**0.74**	2604.2	**1.02**	**0.72**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	**1.50**	0.950	0.313	8.457	0.198	7.857	0.065	3552.1	**0.74**	2663.0	**1.05**	**0.71**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	**1.50**	0.935	0.354	8.457	0.198	7.861	0.075	3567.4	**0.74**	2698.2	**1.06**	**0.70**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1872.2	669.2	2541.4	4803.2	**1.50**	0.890	0.456	8.457	0.198	7.883	0.101	3615.7	**0.75**	2841.3	**1.12**	**0.67**	
A-06-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	**1.50**	0.989	0.150	8.446	0.198	7.829	0.030	3472.3	**0.73**	2528.3	**1.01**	**0.73**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	**1.50**	0.974	0.226	8.446	0.198	7.837	0.046	3487.3	**0.73**	2571.1	**1.02**	**0.72**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	**1.50**	0.956	0.295	8.446	0.198	7.846	0.061	3506.6	**0.74**	2626.1	**1.04**	**0.71**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	**1.50**	0.942	0.336	8.446	0.198	7.850	0.071	3520.9	**0.74**	2659.1	**1.06**	**0.70**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1741.9	771.3	2513.2	4749.9	**1.50**	0.899	0.437	8.446	0.198	7.871	0.096	3565.7	**0.75**	2792.2	**1.11**	**0.68**	
A-07-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	**1.50**	0.978	0.206	8.619	0.198	7.997	0.042	4140.9	**0.73**	3011.9	**1.01**	**0.73**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	**1.50**	0.972	0.235	8.619	0.198	8.004	0.048	4148.7	**0.73**	3043.5	**1.02**	**0.72**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	**1.50**	0.962	0.274	8.619	0.198	8.012	0.056	4161.5	**0.74**	3087.3	**1.03**	**0.71**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	**1.50**	0.954	0.299	8.619	0.198	8.015	0.062	4170.6	**0.74**	3110.5	**1.04**	**0.71**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2173.0	815.0	2988.0	5647.3	**1.50**	0.926	0.377	8.619	0.198	8.032	0.081	4205.8	**0.74**	3220.3	**1.08**	**0.69**	
A-08-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	**1.50**	0.967	0.254	9.367	0.198	8.742	0.052	8777.4	**0.74**	6387.1	**1.01**	**0.73**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	**1.50**	0.961	0.276	9.367	0.198	8.749	0.057	8793.5	**0.74**	6456.8	**1.02**	**0.72**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	**1.50**	0.950	0.312	9.367	0.198	8.757	0.065	8822.4	**0.74**	6553.8	**1.04**	**0.71**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	**1.50**	0.942	0.335	9.367	0.198	8.760	0.070	8842.9	**0.74**	6606.5	**1.05**	**0.71**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	4307.8	2004.9	6312.7	11931.0	**1.50**	0.912	0.411	9.367	0.198	8.778	0.089	8923.4	**0.75**	6853.9	**1.09**	**0.69**	

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき										性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_p$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	0.794	1.000	0.450	0.450	2846.6	1281.0	7.862	0.429	0.999	0.037	0.037	1075.0	2258.1	39.8	7.722	0.018	0.140	0.430	**0.325**	**0.999**	**0.041**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	0.794	1.000	0.450	0.450	2846.6	1281.0	7.862	0.429	1.009	0.057	0.056	1085.8	2268.9	60.8	7.727	0.027	0.135	0.430	**0.314**	**0.998**	**0.062**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	0.794	1.000	0.450	0.450	2846.6	1281.0	7.862	0.429	1.022	0.077	0.075	1099.8	2282.9	82.5	7.733	0.036	0.129	0.431	**0.300**	**0.996**	**0.084**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	0.794	1.000	0.450	0.450	2846.6	1281.0	7.862	0.429	1.027	0.089	0.087	1105.2	2288.3	96.1	7.735	0.042	0.127	0.431	**0.294**	**0.995**	**0.097**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	0.794	1.000	0.450	0.450	2846.6	1281.0	7.862	0.429	1.056	0.122	0.116	1136.4	2319.5	131.8	7.747	0.057	0.114	0.433	**0.264**	**0.991**	**0.131**
P-02-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	0.794	1.000	0.450	0.450	4093.7	1842.2	8.225	0.429	0.998	0.028	0.028	1702.3	3245.6	47.7	8.085	0.015	0.140	0.430	**0.326**	**0.999**	**0.034**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	0.794	1.000	0.450	0.450	4093.7	1842.2	8.225	0.429	1.006	0.041	0.041	1715.9	3259.2	70.4	8.089	0.022	0.136	0.430	**0.316**	**0.999**	**0.050**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	0.794	1.000	0.450	0.450	4093.7	1842.2	8.225	0.429	1.015	0.055	0.054	1731.3	3274.6	93.5	8.094	0.029	0.131	0.430	**0.305**	**0.998**	**0.066**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	0.794	1.000	0.450	0.450	4093.7	1842.2	8.225	0.429	1.018	0.063	0.062	1736.4	3279.7	107.7	8.095	0.033	0.130	0.431	**0.302**	**0.997**	**0.076**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	0.794	1.000	0.450	0.450	4093.7	1842.2	8.225	0.429	1.038	0.086	0.083	1770.5	3313.8	147.0	8.105	0.044	0.120	0.432	**0.278**	**0.995**	**0.103**
P-03-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	0.794	1.000	0.450	0.450	3273.5	1473.1	8.001	0.429	0.978	0.104	0.106	1147.7	2572.2	121.7	7.851	0.047	0.150	0.432	**0.347**	**0.994**	**0.109**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	0.794	1.000	0.450	0.450	3273.5	1473.1	8.001	0.429	0.985	0.107	0.109	1155.9	2580.4	126.0	7.855	0.049	0.147	0.432	**0.340**	**0.994**	**0.113**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	0.794	1.000	0.450	0.450	3273.5	1473.1	8.001	0.429	0.994	0.115	0.116	1166.5	2591.0	135.3	7.858	0.052	0.143	0.433	**0.331**	**0.993**	**0.121**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	0.794	1.000	0.450	0.450	3273.5	1473.1	8.001	0.429	0.997	0.120	0.120	1170.0	2594.5	140.4	7.860	0.054	0.142	0.433	**0.327**	**0.992**	**0.125**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	0.794	1.000	0.450	0.450	3273.5	1473.1	8.001	0.429	1.017	0.140	0.138	1193.4	2617.9	164.7	7.868	0.063	0.133	0.434	**0.307**	**0.989**	**0.145**
P-04-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	0.794	1.000	0.450	0.450	5295.4	2382.9	8.482	0.429	0.975	0.117	0.120	2239.8	4145.3	268.8	8.328	0.065	0.155	0.434	**0.356**	**0.989**	**0.149**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	0.794	1.000	0.450	0.450	5295.4	2382.9	8.482	0.429	0.982	0.121	0.123	2255.9	4161.4	277.5	8.331	0.067	0.151	0.435	**0.348**	**0.988**	**0.153**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	0.794	1.000	0.450	0.450	5295.4	2382.9	8.482	0.429	0.991	0.127	0.128	2276.5	4182.0	291.4	8.336	0.070	0.146	0.435	**0.336**	**0.987**	**0.160**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	0.794	1.000	0.450	0.450	5295.4	2382.9	8.482	0.429	0.993	0.130	0.131	2281.1	4186.6	298.8	8.337	0.071	0.145	0.435	**0.334**	**0.986**	**0.164**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	0.794	1.000	0.450	0.450	5295.4	2382.9	8.482	0.429	1.012	0.148	0.146	2324.8	4230.3	339.4	8.347	0.080	0.136	0.437	**0.310**	**0.983**	**0.183**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数(鉛直力による杭頭反力含む)					抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程(抵抗係数，補正係数分離)					Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**	
P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	**0.50**	0.999	0.041	7.862	0.429	7.722	0.018	2094.7	**0.74**	2258.6	**1.00**	**0.74**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	**0.50**	0.998	0.062	7.862	0.429	7.727	0.027	2095.2	**0.74**	2270.0	**1.00**	**0.73**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	**0.50**	0.996	0.084	7.862	0.429	7.733	0.036	2095.9	**0.74**	2284.8	**1.01**	**0.73**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	**0.50**	0.995	0.097	7.862	0.429	7.735	0.042	2096.4	**0.74**	2290.9	**1.01**	**0.73**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1183.1	1076.1	2259.2	2846.6	**0.50**	0.991	0.131	7.862	0.429	7.747	0.057	2098.2	**0.74**	2324.4	**1.03**	**0.72**	
P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	**0.50**	0.999	0.034	8.225	0.429	8.085	0.015	3012.2	**0.74**	3246.1	**1.00**	**0.74**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	**0.50**	0.999	0.050	8.225	0.429	8.089	0.022	3012.6	**0.74**	3260.2	**1.00**	**0.73**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	**0.50**	0.998	0.066	8.225	0.429	8.094	0.029	3013.3	**0.74**	3276.4	**1.01**	**0.73**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	**0.50**	0.997	0.076	8.225	0.429	8.095	0.033	3013.7	**0.74**	3282.0	**1.01**	**0.73**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1543.3	1705.7	3249.0	4093.7	**0.50**	0.995	0.103	8.225	0.429	8.105	0.044	3015.2	**0.74**	3318.1	**1.02**	**0.72**	
P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	**0.50**	0.994	0.109	8.001	0.429	7.851	0.047	2411.5	**0.74**	2576.0	**0.99**	**0.74**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	**0.50**	0.994	0.113	8.001	0.429	7.855	0.049	2411.7	**0.74**	2584.4	**0.99**	**0.74**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	**0.50**	0.993	0.121	8.001	0.429	7.858	0.052	2412.1	**0.74**	2595.6	**1.00**	**0.74**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	**0.50**	0.992	0.125	8.001	0.429	7.860	0.054	2412.4	**0.74**	2599.5	**1.00**	**0.74**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1424.5	1173.5	2598.0	3273.5	**0.50**	0.989	0.145	8.001	0.429	7.868	0.063	2413.8	**0.74**	2624.7	**1.01**	**0.73**	
P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	**0.50**	0.989	0.149	8.482	0.429	8.328	0.065	3905.3	**0.74**	4156.6	**0.99**	**0.75**	
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	**0.50**	0.988	0.153	8.482	0.429	8.331	0.067	3905.8	**0.74**	4173.4	**0.99**	**0.74**	
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	**0.50**	0.987	0.160	8.482	0.429	8.336	0.070	3906.7	**0.74**	4195.2	**1.00**	**0.74**	
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	**0.50**	0.986	0.164	8.482	0.429	8.337	0.071	3907.2	**0.74**	4200.4	**1.00**	**0.74**	
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1905.5	2297.2	4202.7	5295.4	**0.50**	0.983	0.183	8.482	0.429	8.347	0.080	3910.1	**0.74**	4247.8	**1.01**	**0.73**	

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{ln(R)}$	$\sigma_{ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	平均値		$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{ln(P)}$	$\sigma_{ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
																	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P								
A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	0.794	1.000	0.450	0.450	2099.2	944.6	7.557	0.429	0.997	0.059	0.059	1075.1	1662.8	63.4	7.416	0.038	0.142	0.431	**0.328**	**0.996**	**0.088**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	0.794	1.000	0.450	0.450	2099.2	944.6	7.557	0.429	1.012	0.089	0.088	1091.2	1678.9	96.0	7.424	0.057	0.133	0.433	**0.307**	**0.991**	**0.132**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	0.794	1.000	0.450	0.450	2099.2	944.6	7.557	0.429	1.031	0.119	0.115	1111.7	1699.4	127.8	7.435	0.075	0.122	0.436	**0.280**	**0.985**	**0.172**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	0.794	1.000	0.450	0.450	2099.2	944.6	7.557	0.429	1.039	0.137	0.132	1120.4	1708.1	147.9	7.439	0.086	0.118	0.438	**0.269**	**0.980**	**0.197**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	0.794	1.000	0.450	0.450	2099.2	944.6	7.557	0.429	1.081	0.189	0.175	1165.6	1753.3	204.0	7.463	0.116	0.095	0.445	**0.213**	**0.965**	**0.261**
A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	0.794	1.000	0.450	0.450	3198.8	1439.4	7.978	0.429	1.001	0.046	0.046	1530.9	2540.2	70.4	7.840	0.028	0.139	0.430	**0.322**	**0.998**	**0.064**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	0.794	1.000	0.450	0.450	3198.8	1439.4	7.978	0.429	1.014	0.074	0.073	1550.8	2560.1	113.2	7.847	0.044	0.131	0.432	**0.305**	**0.995**	**0.102**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	0.794	1.000	0.450	0.450	3198.8	1439.4	7.978	0.429	1.031	0.101	0.098	1576.8	2586.1	154.5	7.856	0.060	0.122	0.434	**0.282**	**0.990**	**0.138**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	0.794	1.000	0.450	0.450	3198.8	1439.4	7.978	0.429	1.038	0.119	0.115	1587.5	2596.8	182.6	7.860	0.070	0.119	0.435	**0.273**	**0.987**	**0.161**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	0.794	1.000	0.450	0.450	3198.8	1439.4	7.978	0.429	1.076	0.165	0.153	1645.6	2654.9	251.8	7.880	0.095	0.099	0.440	**0.224**	**0.977**	**0.215**
A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	0.794	1.000	0.450	0.450	3838.1	1727.1	8.161	0.429	0.978	0.111	0.114	1593.5	3010.3	181.7	8.008	0.060	0.153	0.434	**0.352**	**0.990**	**0.139**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	0.794	1.000	0.450	0.450	3838.1	1727.1	8.161	0.429	0.991	0.120	0.121	1614.6	3031.4	195.4	8.015	0.064	0.146	0.434	**0.336**	**0.989**	**0.148**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	0.794	1.000	0.450	0.450	3838.1	1727.1	8.161	0.429	1.006	0.137	0.136	1639.1	3055.9	222.9	8.022	0.073	0.138	0.436	**0.318**	**0.986**	**0.167**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	0.794	1.000	0.450	0.450	3838.1	1727.1	8.161	0.429	1.013	0.146	0.144	1650.5	3067.3	237.7	8.026	0.077	0.135	0.436	**0.309**	**0.984**	**0.177**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	0.794	1.000	0.450	0.450	3838.1	1727.1	8.161	0.429	1.048	0.184	0.176	1707.5	3124.3	300.5	8.042	0.096	0.118	0.440	**0.269**	**0.976**	**0.218**
A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	0.794	1.000	0.450	0.450	6155.6	2770.0	8.633	0.429	0.976	0.126	0.129	2814.0	4816.2	363.0	8.477	0.075	0.156	0.436	**0.358**	**0.985**	**0.173**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	0.794	1.000	0.450	0.450	6155.6	2770.0	8.633	0.429	0.988	0.133	0.135	2848.6	4850.8	384.6	8.484	0.079	0.149	0.437	**0.342**	**0.983**	**0.181**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	0.794	1.000	0.450	0.450	6155.6	2770.0	8.633	0.429	1.003	0.148	0.148	2891.8	4894.0	428.0	8.492	0.087	0.141	0.438	**0.322**	**0.980**	**0.199**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	0.794	1.000	0.450	0.450	6155.6	2770.0	8.633	0.429	1.010	0.158	0.156	2912.0	4914.2	454.3	8.496	0.092	0.137	0.439	**0.313**	**0.978**	**0.210**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	0.794	1.000	0.450	0.450	6155.6	2770.0	8.633	0.429	1.045	0.194	0.186	3012.9	5015.1	560.4	8.514	0.111	0.119	0.444	**0.268**	**0.968**	**0.251**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	**0.50**	0.996	0.088	7.557	0.429	7.416	0.038	1545.7	**0.74**	1664.4	**1.00**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	**0.50**	0.991	0.132	7.557	0.429	7.424	0.057	1547.3	**0.74**	1682.5	**1.01**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	**0.50**	0.985	0.172	7.557	0.429	7.435	0.075	1549.4	**0.74**	1705.6	**1.02**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	**0.50**	0.980	0.197	7.557	0.429	7.439	0.086	1550.9	**0.74**	1716.3	**1.03**	**0.72**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	587.7	1078.3	1666.0	2099.2	**0.50**	0.965	0.261	7.557	0.429	7.463	0.116	1555.9	**0.74**	1768.1	**1.06**	**0.70**
A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	**0.50**	0.998	0.064	7.978	0.429	7.840	0.028	2354.4	**0.74**	2541.5	**1.00**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	**0.50**	0.995	0.102	7.978	0.429	7.847	0.044	2356.0	**0.74**	2563.4	**1.01**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	**0.50**	0.990	0.138	7.978	0.429	7.856	0.060	2358.2	**0.74**	2592.1	**1.02**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	**0.50**	0.987	0.161	7.978	0.429	7.860	0.070	2360.0	**0.74**	2605.1	**1.03**	**0.72**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1009.3	1529.4	2538.7	3198.8	**0.50**	0.977	0.215	7.978	0.429	7.880	0.095	2365.2	**0.74**	2670.1	**1.05**	**0.70**
A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	**0.50**	0.990	0.139	8.161	0.429	8.008	0.060	2829.6	**0.74**	3017.4	**0.99**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	**0.50**	0.989	0.148	8.161	0.429	8.015	0.064	2830.4	**0.74**	3039.6	**1.00**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	**0.50**	0.986	0.167	8.161	0.429	8.022	0.073	2832.3	**0.74**	3066.4	**1.01**	**0.73**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	**0.50**	0.984	0.177	8.161	0.429	8.026	0.077	2833.4	**0.74**	3079.2	**1.01**	**0.73**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1416.8	1629.3	3046.1	3838.1	**0.50**	0.976	0.218	8.161	0.429	8.042	0.096	2838.4	**0.74**	3142.7	**1.03**	**0.72**
A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	**0.50**	0.985	0.173	8.633	0.429	8.477	0.075	4543.4	**0.74**	4833.9	**0.99**	**0.75**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	**0.50**	0.983	0.181	8.633	0.429	8.484	0.079	4544.9	**0.74**	4870.4	**1.00**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	**0.50**	0.980	0.199	8.633	0.429	8.492	0.087	4548.3	**0.74**	4918.0	**1.01**	**0.73**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	**0.50**	0.978	0.210	8.633	0.429	8.496	0.092	4550.5	**0.74**	4941.0	**1.01**	**0.73**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2002.2	2883.2	4885.4	6155.6	**0.50**	0.968	0.251	8.633	0.429	8.514	0.111	4560.0	**0.74**	5054.3	**1.03**	**0.72**

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3083.7	1387.7	7.942	0.429	0.997	0.097	0.097	557.2	1629.9	54.1	7.396	0.033	0.546	0.431	**1.268**	**0.997**	**0.077**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3083.7	1387.7	7.942	0.429	1.023	0.145	0.142	571.8	1644.5	81.2	7.404	0.049	0.538	0.432	**1.244**	**0.993**	**0.114**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3083.7	1387.7	7.942	0.429	1.055	0.193	0.183	589.6	1662.3	107.9	7.414	0.065	0.528	0.434	**1.215**	**0.989**	**0.149**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3083.7	1387.7	7.942	0.429	1.068	0.224	0.210	596.9	1669.6	125.4	7.418	0.075	0.524	0.436	**1.202**	**0.985**	**0.172**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3083.7	1387.7	7.942	0.429	1.142	0.311	0.272	638.3	1711.0	173.6	7.440	0.101	0.502	0.441	**1.138**	**0.973**	**0.229**
A-06-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	0.529	1.000	0.450	0.450	3648.1	1641.6	8.110	0.429	1.006	0.093	0.092	586.0	1933.7	53.9	7.567	0.028	0.543	0.430	**1.262**	**0.998**	**0.065**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	0.529	1.000	0.450	0.450	3648.1	1641.6	8.110	0.429	1.037	0.155	0.149	604.1	1951.8	90.0	7.575	0.046	0.534	0.432	**1.237**	**0.994**	**0.107**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	0.529	1.000	0.450	0.450	3648.1	1641.6	8.110	0.429	1.075	0.213	0.198	626.2	1973.9	124.0	7.586	0.063	0.524	0.434	**1.207**	**0.989**	**0.145**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	0.529	1.000	0.450	0.450	3648.1	1641.6	8.110	0.429	1.092	0.249	0.228	636.1	1983.8	145.0	7.590	0.073	0.520	0.436	**1.193**	**0.986**	**0.168**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	0.529	1.000	0.450	0.450	3648.1	1641.6	8.110	0.429	1.178	0.349	0.296	686.2	2033.9	203.1	7.613	0.100	0.497	0.441	**1.127**	**0.974**	**0.226**
A-07-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3266.7	1470.0	7.999	0.429	0.979	0.105	0.107	479.2	1718.1	51.3	7.449	0.030	0.551	0.430	**1.280**	**0.998**	**0.069**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3266.7	1470.0	7.999	0.429	0.989	0.114	0.115	484.1	1723.0	55.7	7.451	0.032	0.548	0.431	**1.273**	**0.997**	**0.075**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3266.7	1470.0	7.999	0.429	1.002	0.126	0.126	490.5	1729.4	61.8	7.455	0.036	0.544	0.431	**1.263**	**0.997**	**0.083**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3266.7	1470.0	7.999	0.429	1.006	0.136	0.135	492.4	1731.3	66.5	7.456	0.038	0.543	0.431	**1.260**	**0.996**	**0.089**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	0.529	1.000	0.450	0.450	3266.7	1470.0	7.999	0.429	1.035	0.169	0.163	506.6	1745.5	82.6	7.464	0.047	0.536	0.432	**1.240**	**0.994**	**0.109**
A-08-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	0.529	1.000	0.450	0.450	6142.1	2764.0	8.631	0.429	0.978	0.115	0.118	971.3	3227.9	114.6	8.079	0.035	0.552	0.431	**1.281**	**0.997**	**0.082**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	0.529	1.000	0.450	0.450	6142.1	2764.0	8.631	0.429	0.989	0.125	0.126	982.3	3238.9	123.8	8.082	0.038	0.548	0.431	**1.272**	**0.996**	**0.089**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	0.529	1.000	0.450	0.450	6142.1	2764.0	8.631	0.429	1.003	0.138	0.138	996.2	3252.8	137.5	8.086	0.042	0.544	0.431	**1.262**	**0.995**	**0.098**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	0.529	1.000	0.450	0.450	6142.1	2764.0	8.631	0.429	1.008	0.148	0.147	1001.1	3257.7	147.2	8.088	0.045	0.543	0.432	**1.257**	**0.995**	**0.105**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	0.529	1.000	0.450	0.450	6142.1	2764.0	8.631	0.429	1.040	0.185	0.178	1032.9	3289.5	183.9	8.097	0.056	0.534	0.433	**1.233**	**0.992**	**0.129**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

打込み杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	**1.50**	0.997	0.077	7.942	0.429	7.396	0.033	1479.5	**0.48**	1635.3	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	**1.50**	0.993	0.114	7.942	0.429	7.404	0.049	1482.9	**0.48**	1656.4	**1.02**	**0.47**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	**1.50**	0.989	0.149	7.942	0.429	7.414	0.065	1487.4	**0.48**	1683.1	**1.03**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	**1.50**	0.985	0.172	7.942	0.429	7.418	0.075	1490.9	**0.48**	1697.4	**1.04**	**0.46**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1072.7	558.9	1631.6	3083.7	**1.50**	0.973	0.229	7.942	0.429	7.440	0.101	1502.3	**0.49**	1762.5	**1.08**	**0.45**
A-06-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	**1.50**	0.998	0.065	8.110	0.429	7.567	0.028	1749.3	**0.48**	1938.2	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	**1.50**	0.994	0.107	8.110	0.429	7.575	0.046	1753.4	**0.48**	1964.1	**1.02**	**0.47**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	**1.50**	0.989	0.145	8.110	0.429	7.586	0.063	1758.8	**0.48**	1997.0	**1.03**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	**1.50**	0.986	0.168	8.110	0.429	7.590	0.073	1762.9	**0.48**	2015.2	**1.04**	**0.46**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1347.7	582.5	1930.2	3648.1	**1.50**	0.974	0.226	8.110	0.429	7.613	0.100	1776.3	**0.49**	2093.3	**1.08**	**0.45**
A-07-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	**1.50**	0.998	0.069	7.999	0.429	7.449	0.030	1566.7	**0.48**	1722.7	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	**1.50**	0.997	0.075	7.999	0.429	7.451	0.032	1567.1	**0.48**	1728.4	**1.00**	**0.48**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	**1.50**	0.997	0.083	7.999	0.429	7.455	0.036	1567.8	**0.48**	1736.0	**1.00**	**0.48**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	**1.50**	0.996	0.089	7.999	0.429	7.456	0.038	1568.3	**0.48**	1739.0	**1.01**	**0.48**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1238.9	489.5	1728.4	3266.7	**1.50**	0.994	0.109	7.999	0.429	7.464	0.047	1570.4	**0.48**	1757.2	**1.02**	**0.47**
A-08-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	**1.50**	0.997	0.082	8.631	0.429	8.079	0.035	2947.7	**0.48**	3240.1	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	**1.50**	0.996	0.089	8.631	0.429	8.082	0.038	2948.7	**0.48**	3253.0	**1.00**	**0.48**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	**1.50**	0.995	0.098	8.631	0.429	8.086	0.042	2950.4	**0.48**	3270.1	**1.01**	**0.48**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	**1.50**	0.995	0.105	8.631	0.429	8.088	0.045	2951.7	**0.48**	3277.6	**1.01**	**0.48**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2256.6	993.2	3249.8	6142.1	**1.50**	0.992	0.129	8.631	0.429	8.097	0.056	2957.1	**0.48**	3320.1	**1.02**	**0.47**

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差			β	支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力 P_V (kN)	水平力による押込み P_H (kN)	杭頭押込み力 P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	平均値 μ_p	標準偏差 σ_p	変動係数 COV(p)	平均値 μ_R (kN)	標準偏差 σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	平均値 μ_p	標準偏差 σ_p	変動係数 COV$_p$	平均値 水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	平均値 鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	標準偏差 $\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	平均値 μ_G	標準偏差 σ_G		α_R	α_P
P-01-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3186.3	1433.8	7.974	0.429	1.001	0.043	0.043	1202.5	2530.0	51.7	7.836	0.020	0.139	0.430	**0.322**	**0.999**	**0.048**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3186.3	1433.8	7.974	0.429	1.015	0.070	0.069	1219.3	2546.8	84.1	7.842	0.033	0.132	0.431	**0.307**	**0.997**	**0.077**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3186.3	1433.8	7.974	0.429	1.031	0.097	0.094	1238.5	2566.0	116.4	7.849	0.045	0.125	0.432	**0.290**	**0.994**	**0.105**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3186.3	1433.8	7.974	0.429	1.037	0.113	0.109	1245.7	2573.2	135.8	7.852	0.053	0.123	0.433	**0.284**	**0.993**	**0.122**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3186.3	1433.8	7.974	0.429	1.074	0.157	0.146	1290.2	2617.7	188.4	7.867	0.072	0.107	0.435	**0.246**	**0.986**	**0.165**
P-04-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	0.794	1.000	0.450	0.450	5608.8	2523.9	8.540	0.429	0.986	0.065	0.066	2969.4	4409.2	196.0	8.390	0.044	0.149	0.432	**0.346**	**0.995**	**0.103**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	0.794	1.000	0.450	0.450	5608.8	2523.9	8.540	0.429	0.993	0.070	0.070	2990.5	4430.3	209.3	8.395	0.047	0.145	0.432	**0.335**	**0.994**	**0.109**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	0.794	1.000	0.450	0.450	5608.8	2523.9	8.540	0.429	1.001	0.077	0.077	3014.6	4454.4	232.1	8.400	0.052	0.140	0.433	**0.323**	**0.993**	**0.120**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	0.794	1.000	0.450	0.450	5608.8	2523.9	8.540	0.429	1.004	0.081	0.081	3023.6	4463.4	244.9	8.402	0.055	0.138	0.433	**0.318**	**0.992**	**0.127**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	0.794	1.000	0.450	0.450	5608.8	2523.9	8.540	0.429	1.020	0.098	0.096	3071.8	4511.6	294.9	8.412	0.065	0.128	0.434	**0.294**	**0.989**	**0.150**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数(鉛直力による杭頭反力含む)				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程(抵抗係数，補正係数分離)				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	**0.50**	0.999	0.048	7.974	0.429	7.836	0.020	2344.8	**0.74**	2530.7	**1.00**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	**0.50**	0.997	0.077	7.974	0.429	7.842	0.033	2345.7	**0.74**	2548.7	**1.01**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	**0.50**	0.994	0.105	7.974	0.429	7.849	0.045	2347.0	**0.74**	2569.5	**1.02**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	**0.50**	0.993	0.122	7.974	0.429	7.852	0.053	2348.0	**0.74**	2577.9	**1.02**	**0.72**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1327.5	1201.3	2528.8	3186.3	**0.50**	0.986	0.165	7.974	0.429	7.867	0.072	2351.1	**0.74**	2626.5	**1.04**	**0.71**
P-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	**0.50**	0.995	0.103	8.540	0.429	8.390	0.044	4131.2	**0.74**	4415.0	**0.99**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	**0.50**	0.994	0.109	8.540	0.429	8.395	0.047	4131.8	**0.74**	4436.8	**1.00**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	**0.50**	0.993	0.120	8.540	0.429	8.400	0.052	4132.9	**0.74**	4462.3	**1.00**	**0.74**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	**0.50**	0.992	0.127	8.540	0.429	8.402	0.055	4133.6	**0.74**	4472.2	**1.00**	**0.73**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1439.8	3011.6	4451.4	5608.8	**0.50**	0.989	0.150	8.540	0.429	8.412	0.065	4136.5	**0.74**	4524.2	**1.02**	**0.73**

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル１地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力 P_V (kN)	水平力による押込み P_H (kN)	杭頭押込み力 P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
							μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COVp	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	0.794	1.000	0.450	0.450	2189.9	985.4	7.599	0.429	1.003	0.067	0.067	940.0	1740.8	63.0	7.461	0.036	0.138	0.431	**0.320**	**0.996**	**0.084**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	0.794	1.000	0.450	0.450	2189.9	985.4	7.599	0.429	1.024	0.112	0.109	959.7	1760.5	104.6	7.472	0.059	0.128	0.434	**0.295**	**0.991**	**0.137**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	0.794	1.000	0.450	0.450	2189.9	985.4	7.599	0.429	1.050	0.154	0.147	984.1	1784.9	144.7	7.484	0.081	0.116	0.437	**0.264**	**0.983**	**0.185**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	0.794	1.000	0.450	0.450	2189.9	985.4	7.599	0.429	1.060	0.181	0.171	993.4	1794.2	169.9	7.488	0.094	0.112	0.440	**0.254**	**0.977**	**0.215**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	0.794	1.000	0.450	0.450	2189.9	985.4	7.599	0.429	1.119	0.252	0.225	1048.7	1849.5	236.0	7.515	0.127	0.085	0.448	**0.189**	**0.959**	**0.284**
A-04-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3898.3	1754.2	8.176	0.429	0.988	0.078	0.079	1824.3	3071.7	144.1	8.029	0.047	0.147	0.432	**0.341**	**0.994**	**0.109**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3898.3	1754.2	8.176	0.429	1.001	0.089	0.089	1848.3	3095.7	164.5	8.036	0.053	0.140	0.433	**0.323**	**0.992**	**0.123**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3898.3	1754.2	8.176	0.429	1.015	0.106	0.104	1874.2	3121.6	194.9	8.044	0.062	0.132	0.434	**0.304**	**0.990**	**0.144**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3898.3	1754.2	8.176	0.429	1.020	0.115	0.113	1883.4	3130.8	212.8	8.047	0.068	0.129	0.435	**0.298**	**0.988**	**0.156**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	0.794	1.000	0.450	0.450	3898.3	1754.2	8.176	0.429	1.051	0.149	0.142	1940.7	3188.1	275.6	8.063	0.086	0.113	0.438	**0.257**	**0.980**	**0.197**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ_1'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ_1'**	Φ **計算値 ϕ_1'/γ_1'**
A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	**0.50**	0.996	0.084	7.599	0.429	7.461	0.036	1612.3	**0.74**	1742.3	**1.00**	**0.73**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	**0.50**	0.991	0.137	7.599	0.429	7.472	0.059	1614.4	**0.74**	1764.6	**1.02**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	**0.50**	0.983	0.185	7.599	0.429	7.484	0.081	1617.1	**0.74**	1792.4	**1.03**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	**0.50**	0.977	0.215	7.599	0.429	7.488	0.094	1619.2	**0.74**	1804.5	**1.04**	**0.71**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	800.8	937.2	1738.0	2189.9	**0.50**	0.959	0.284	7.599	0.429	7.515	0.127	1625.4	**0.74**	1868.0	**1.07**	**0.69**
A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	**0.50**	0.994	0.109	8.176	0.429	8.029	0.047	2871.7	**0.74**	3076.2	**0.99**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	**0.50**	0.992	0.123	8.176	0.429	8.036	0.053	2872.7	**0.74**	3101.5	**1.00**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	**0.50**	0.990	0.144	8.176	0.429	8.044	0.062	2874.5	**0.74**	3129.5	**1.01**	**0.73**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	**0.50**	0.988	0.156	8.176	0.429	8.047	0.068	2875.6	**0.74**	3140.2	**1.01**	**0.73**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1247.4	1846.5	3093.9	3898.3	**0.50**	0.980	0.197	8.176	0.429	8.063	0.086	2880.1	**0.74**	3203.3	**1.04**	**0.71**

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力 P_V (kN)	水平力による押込み力 P_H (kN)	杭頭押込み力 P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	平均値 μ_p	標準偏差 σ_p	変動係数 COV(p)	平均値 μ_R (kN)	標準偏差 σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	平均値 μ_p	標準偏差 σ_p	変動係数 COV$_P$	平均値 水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	平均値 鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	標準偏差 $\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	平均値 μ_G	標準偏差 σ_G	信頼性指標 β	支持力 α_R	杭頭反力 α_P
A-05-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	0.529	1.000	0.450	0.450	2100.7	945.3	7.558	0.429	1.011	0.101	0.100	283.0	1114.6	28.3	7.016	0.025	0.542	0.430	**1.260**	**0.998**	**0.059**
	Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	0.529	1.000	0.450	0.450	2100.7	945.3	7.558	0.429	1.045	0.176	0.168	292.5	1124.1	49.1	7.024	0.044	0.534	0.432	**1.237**	**0.995**	**0.101**
	Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	0.529	1.000	0.450	0.450	2100.7	945.3	7.558	0.429	1.087	0.245	0.225	304.3	1135.9	68.5	7.033	0.060	0.525	0.434	**1.210**	**0.990**	**0.139**
	Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	0.529	1.000	0.450	0.450	2100.7	945.3	7.558	0.429	1.104	0.288	0.261	309.0	1140.6	80.7	7.037	0.071	0.521	0.435	**1.197**	**0.987**	**0.162**
	Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	0.529	1.000	0.450	0.450	2100.7	945.3	7.558	0.429	1.201	0.402	0.335	336.2	1167.8	112.6	7.058	0.096	0.500	0.440	**1.135**	**0.976**	**0.219**
A-08-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	0.529	1.000	0.450	0.450	5628.6	2532.9	8.543	0.429	0.992	0.090	0.091	1200.4	2968.4	109.2	7.995	0.037	0.548	0.431	**1.272**	**0.996**	**0.085**
	Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	0.529	1.000	0.450	0.450	5628.6	2532.9	8.543	0.429	1.009	0.109	0.108	1221.0	2989.0	131.9	8.002	0.044	0.542	0.432	**1.255**	**0.995**	**0.102**
	Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	0.529	1.000	0.450	0.450	5628.6	2532.9	8.543	0.429	1.028	0.132	0.128	1244.0	3012.0	159.2	8.009	0.053	0.534	0.433	**1.235**	**0.993**	**0.122**
	Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	0.529	1.000	0.450	0.450	5628.6	2532.9	8.543	0.429	1.036	0.146	0.141	1253.7	3021.7	176.8	8.012	0.058	0.532	0.433	**1.227**	**0.991**	**0.135**
	Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	0.529	1.000	0.450	0.450	5628.6	2532.9	8.543	0.429	1.078	0.194	0.180	1304.5	3072.5	234.8	8.027	0.076	0.516	0.436	**1.183**	**0.985**	**0.175**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n ＝2×0.63＝1.26となる。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	Φ **計算値 ϕ'/γ'**
A-05-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	**1.50**	0.998	0.059	7.558	0.429	7.016	0.025	1007.1	**0.48**	1116.7	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	**1.50**	0.995	0.101	7.558	0.429	7.024	0.044	1009.3	**0.48**	1130.5	**1.02**	**0.47**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	**1.50**	0.990	0.139	7.558	0.429	7.033	0.060	1012.3	**0.48**	1148.1	**1.03**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	**1.50**	0.987	0.162	7.558	0.429	7.037	0.071	1014.6	**0.48**	1157.5	**1.04**	**0.46**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	831.6	279.9	1111.5	2100.7	**1.50**	0.976	0.219	7.558	0.429	7.058	0.096	1021.8	**0.49**	1199.6	**1.08**	**0.45**
A-08-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	**1.50**	0.996	0.085	8.543	0.429	7.995	0.037	2701.7	**0.48**	2980.4	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	**1.50**	0.995	0.102	8.543	0.429	8.002	0.044	2704.4	**0.48**	3006.3	**1.01**	**0.48**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	**1.50**	0.993	0.122	8.543	0.429	8.009	0.053	2708.4	**0.48**	3037.0	**1.02**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	**1.50**	0.991	0.135	8.543	0.429	8.012	0.058	2711.3	**0.48**	3052.4	**1.02**	**0.47**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1768.0	1210.1	2978.1	5628.6	**1.50**	0.985	0.175	8.543	0.429	8.027	0.076	2722.3	**0.48**	3125.5	**1.05**	**0.46**

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差				支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力 P_V (kN)	水平力による押込み P_H (kN)	杭頭押込み力 P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差			
							μ_p	σ_p	COV$_\varphi$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_P$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	0.794	1.000	0.450	0.450	2314.5	1041.5	7.655	0.429	1.001	0.041	0.041	952.9	1837.9	39.1	7.516	0.021	0.139	0.430	**0.322**	**0.999**	**0.049**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	0.794	1.000	0.450	0.450	2314.5	1041.5	7.655	0.429	1.014	0.065	0.064	965.2	1850.2	61.8	7.523	0.033	0.132	0.431	**0.307**	**0.997**	**0.077**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	0.794	1.000	0.450	0.450	2314.5	1041.5	7.655	0.429	1.029	0.088	0.086	979.5	1864.5	84.2	7.530	0.045	0.125	0.432	**0.290**	**0.995**	**0.105**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	0.794	1.000	0.450	0.450	2314.5	1041.5	7.655	0.429	1.036	0.103	0.099	986.2	1871.2	97.6	7.533	0.052	0.122	0.433	**0.282**	**0.993**	**0.121**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	0.794	1.000	0.450	0.450	2314.5	1041.5	7.655	0.429	1.071	0.144	0.134	1019.5	1904.5	136.6	7.549	0.072	0.105	0.435	**0.242**	**0.986**	**0.165**
P-04-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	0.794	1.000	0.450	0.450	4369.2	1966.1	8.290	0.429	0.986	0.054	0.055	2316.4	3434.7	127.4	8.141	0.037	0.149	0.431	**0.346**	**0.996**	**0.086**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	0.794	1.000	0.450	0.450	4369.2	1966.1	8.290	0.429	0.991	0.057	0.058	2328.2	3446.5	135.0	8.144	0.039	0.146	0.431	**0.338**	**0.996**	**0.091**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	0.794	1.000	0.450	0.450	4369.2	1966.1	8.290	0.429	0.997	0.063	0.063	2342.3	3460.6	147.6	8.148	0.043	0.142	0.432	**0.329**	**0.995**	**0.099**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	0.794	1.000	0.450	0.450	4369.2	1966.1	8.290	0.429	0.999	0.066	0.066	2347.0	3465.3	154.9	8.150	0.045	0.141	0.432	**0.326**	**0.995**	**0.103**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	0.794	1.000	0.450	0.450	4369.2	1966.1	8.290	0.429	1.012	0.080	0.079	2377.5	3495.8	187.8	8.158	0.054	0.132	0.433	**0.306**	**0.992**	**0.124**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru)に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時$n=2\times0.63=1.26$となる。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	Φ **計算値 ϕ'/γ'**
P-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	**0.50**	0.999	0.049	7.655	0.429	7.516	0.021	1703.3	**0.74**	1838.4	**1.00**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	**0.50**	0.997	0.077	7.655	0.429	7.523	0.033	1703.9	**0.74**	1851.6	**1.01**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	**0.50**	0.995	0.105	7.655	0.429	7.530	0.045	1704.8	**0.74**	1867.0	**1.02**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	**0.50**	0.993	0.121	7.655	0.429	7.533	0.052	1705.5	**0.74**	1874.5	**1.02**	**0.72**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	885.0	951.9	1836.9	2314.5	**0.50**	0.986	0.165	7.655	0.429	7.549	0.072	1707.8	**0.74**	1910.8	**1.04**	**0.71**
P-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	**0.50**	0.996	0.086	8.290	0.429	8.141	0.037	3217.0	**0.74**	3437.8	**0.99**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	**0.50**	0.996	0.091	8.290	0.429	8.144	0.039	3217.3	**0.74**	3449.9	**0.99**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	**0.50**	0.995	0.099	8.290	0.429	8.148	0.043	3217.8	**0.74**	3464.7	**1.00**	**0.74**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	**0.50**	0.995	0.103	8.290	0.429	8.150	0.045	3218.2	**0.74**	3469.8	**1.00**	**0.74**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1118.3	2349.3	3467.6	4369.2	**0.50**	0.992	0.124	8.290	0.429	8.158	0.054	3219.8	**0.74**	3502.4	**1.01**	**0.73**

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COVp	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	0.794	1.000	0.450	0.450	2106.7	948.0	7.561	0.429	0.997	0.079	0.079	852.2	1669.4	67.3	7.419	0.040	0.141	0.431	**0.328**	**0.996**	**0.093**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	0.794	1.000	0.450	0.450	2106.7	948.0	7.561	0.429	1.018	0.116	0.114	870.2	1687.4	99.2	7.429	0.059	0.131	0.433	**0.303**	**0.991**	**0.136**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	0.794	1.000	0.450	0.450	2106.7	948.0	7.561	0.429	1.044	0.153	0.147	892.4	1709.6	131.2	7.441	0.077	0.120	0.436	**0.274**	**0.984**	**0.176**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	0.794	1.000	0.450	0.450	2106.7	948.0	7.561	0.429	1.055	0.178	0.169	901.8	1719.0	152.4	7.446	0.088	0.115	0.438	**0.263**	**0.979**	**0.202**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	0.794	1.000	0.450	0.450	2106.7	948.0	7.561	0.429	1.113	0.246	0.221	951.4	1768.6	210.3	7.471	0.118	0.090	0.445	**0.202**	**0.964**	**0.266**
A-04-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	0.794	1.000	0.450	0.450	3957.2	1780.7	8.191	0.429	0.975	0.139	0.143	1818.1	3094.0	260.0	8.034	0.084	0.157	0.438	**0.360**	**0.981**	**0.192**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	0.794	1.000	0.450	0.450	3957.2	1780.7	8.191	0.429	0.986	0.147	0.149	1838.6	3114.5	274.0	8.040	0.088	0.151	0.438	**0.345**	**0.980**	**0.200**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	0.794	1.000	0.450	0.450	3957.2	1780.7	8.191	0.429	1.001	0.160	0.160	1866.6	3142.5	298.7	8.048	0.095	0.143	0.440	**0.325**	**0.976**	**0.216**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	0.794	1.000	0.450	0.450	3957.2	1780.7	8.191	0.429	1.006	0.170	0.169	1875.9	3151.8	317.0	8.051	0.100	0.140	0.441	**0.318**	**0.974**	**0.228**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	0.794	1.000	0.450	0.450	3957.2	1780.7	8.191	0.429	1.040	0.206	0.198	1939.3	3215.2	384.0	8.069	0.119	0.123	0.446	**0.275**	**0.964**	**0.267**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R\ /\ n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n ＝2×0.63＝1.26となる。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数(鉛直力による杭頭反力含む)				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	**0.50**	0.996	0.093	7.561	0.429	7.419	0.040	1551.4	**0.74**	1671.2	**1.00**	**0.74**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	**0.50**	0.991	0.136	7.561	0.429	7.429	0.059	1553.0	**0.74**	1691.2	**1.01**	**0.73**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	**0.50**	0.984	0.176	7.561	0.429	7.441	0.077	1555.1	**0.74**	1716.1	**1.03**	**0.72**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	**0.50**	0.979	0.202	7.561	0.429	7.446	0.088	1556.8	**0.74**	1727.7	**1.03**	**0.72**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	817.2	854.8	1672.0	2106.7	**0.50**	0.964	0.266	7.561	0.429	7.471	0.118	1562.0	**0.74**	1784.1	**1.07**	**0.69**
A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	**0.50**	0.981	0.192	8.191	0.429	8.034	0.084	2923.0	**0.74**	3108.0	**0.99**	**0.75**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	**0.50**	0.980	0.200	8.191	0.429	8.040	0.088	2924.0	**0.74**	3129.9	**1.00**	**0.74**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	**0.50**	0.976	0.216	8.191	0.429	8.048	0.095	2926.1	**0.74**	3160.5	**1.01**	**0.73**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	**0.50**	0.974	0.228	8.191	0.429	8.051	0.100	2927.8	**0.74**	3172.0	**1.01**	**0.73**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1275.9	1864.7	3140.6	3957.2	**0.50**	0.964	0.267	8.191	0.429	8.069	0.119	2934.1	**0.74**	3243.6	**1.03**	**0.72**

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COVp	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	0.529	1.000	0.450	0.450	2199.6	989.8	7.604	0.429	1.010	0.095	0.094	314.7	1166.9	29.6	7.062	0.025	0.542	0.430	**1.260**	**0.998**	**0.059**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	0.529	1.000	0.450	0.450	2199.6	989.8	7.604	0.429	1.046	0.154	0.147	325.9	1178.1	47.9	7.071	0.041	0.533	0.431	**1.236**	**0.996**	**0.094**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	0.529	1.000	0.450	0.450	2199.6	989.8	7.604	0.429	1.086	0.214	0.197	338.4	1190.6	66.7	7.081	0.056	0.523	0.433	**1.208**	**0.992**	**0.129**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	0.529	1.000	0.450	0.450	2199.6	989.8	7.604	0.429	1.105	0.251	0.227	344.3	1196.5	78.2	7.085	0.065	0.519	0.434	**1.194**	**0.989**	**0.150**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	0.529	1.000	0.450	0.450	2199.6	989.8	7.604	0.429	1.195	0.357	0.299	372.4	1224.6	111.3	7.106	0.091	0.498	0.439	**1.134**	**0.978**	**0.207**
A-08-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	0.529	1.000	0.450	0.450	5595.9	2518.2	8.538	0.429	0.977	0.129	0.132	1236.7	2931.7	163.2	7.982	0.056	0.556	0.433	**1.284**	**0.992**	**0.128**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	0.529	1.000	0.450	0.450	5595.9	2518.2	8.538	0.429	0.990	0.140	0.141	1253.1	2948.1	176.7	7.987	0.060	0.550	0.434	**1.270**	**0.990**	**0.138**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	0.529	1.000	0.450	0.450	5595.9	2518.2	8.538	0.429	1.008	0.159	0.158	1275.9	2970.9	201.6	7.994	0.068	0.543	0.435	**1.250**	**0.988**	**0.156**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	0.529	1.000	0.450	0.450	5595.9	2518.2	8.538	0.429	1.015	0.172	0.169	1284.8	2979.8	217.1	7.997	0.073	0.541	0.436	**1.241**	**0.986**	**0.167**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	0.529	1.000	0.450	0.450	5595.9	2518.2	8.538	0.429	1.057	0.221	0.209	1338.0	3033.0	279.6	8.013	0.092	0.525	0.439	**1.194**	**0.978**	**0.209**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R\ /\ n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n =2×0.63=1.26となる。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数(鉛直力による杭頭反力含む)				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	**1.50**	0.998	0.059	7.604	0.429	7.062	0.025	1054.5	**0.48**	1169.2	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	**1.50**	0.996	0.094	7.604	0.429	7.071	0.041	1056.3	**0.48**	1183.9	**1.02**	**0.47**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	**1.50**	0.992	0.129	7.604	0.429	7.081	0.056	1059.0	**0.48**	1201.7	**1.03**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	**1.50**	0.989	0.150	7.604	0.429	7.085	0.065	1061.0	**0.48**	1211.7	**1.04**	**0.46**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	852.2	311.6	1163.8	2199.6	**1.50**	0.978	0.207	7.604	0.429	7.106	0.091	1068.1	**0.49**	1254.3	**1.08**	**0.45**
A-08-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	**1.50**	0.992	0.128	8.538	0.429	7.982	0.056	2694.0	**0.48**	2958.7	**1.00**	**0.48**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	**1.50**	0.990	0.138	8.538	0.429	7.987	0.060	2696.3	**0.48**	2979.6	**1.01**	**0.48**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	**1.50**	0.988	0.156	8.538	0.429	7.994	0.068	2700.9	**0.48**	3011.5	**1.02**	**0.47**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	**1.50**	0.986	0.167	8.538	0.429	7.997	0.073	2704.1	**0.48**	3026.6	**1.02**	**0.47**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1695.0	1265.8	2960.8	5595.9	**1.50**	0.978	0.209	8.538	0.429	8.013	0.092	2718.3	**0.49**	3108.7	**1.05**	**0.46**

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき										性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差							
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COVp	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2301.5	805.5	7.684	0.340	0.999	0.036	0.036	862.3	1825.7	31.0	7.510	0.017	0.174	0.340	**0.511**	**0.999**	**0.050**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2301.5	805.5	7.684	0.340	1.010	0.060	0.059	871.8	1835.2	51.4	7.515	0.028	0.169	0.341	**0.495**	**0.997**	**0.082**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2301.5	805.5	7.684	0.340	1.023	0.080	0.078	883.1	1846.5	68.9	7.520	0.037	0.163	0.342	**0.477**	**0.994**	**0.109**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2301.5	805.5	7.684	0.340	1.028	0.095	0.092	887.4	1850.8	81.6	7.522	0.044	0.161	0.343	**0.470**	**0.992**	**0.129**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2301.5	805.5	7.684	0.340	1.059	0.130	0.123	914.1	1877.5	112.4	7.536	0.060	0.148	0.345	**0.428**	**0.985**	**0.173**
P-04-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4139.5	1448.8	8.271	0.340	0.987	0.046	0.047	2112.3	3257.5	99.3	8.088	0.030	0.182	0.341	**0.534**	**0.996**	**0.089**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4139.5	1448.8	8.271	0.340	0.992	0.054	0.054	2123.0	3268.2	114.6	8.091	0.035	0.179	0.342	**0.524**	**0.995**	**0.103**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4139.5	1448.8	8.271	0.340	0.998	0.057	0.057	2135.8	3281.0	121.7	8.095	0.037	0.175	0.342	**0.513**	**0.994**	**0.108**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4139.5	1448.8	8.271	0.340	1.000	0.063	0.063	2140.1	3285.3	134.8	8.096	0.041	0.174	0.342	**0.509**	**0.993**	**0.120**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4139.5	1448.8	8.271	0.340	1.013	0.073	0.072	2167.9	3313.1	156.1	8.105	0.047	0.166	0.343	**0.484**	**0.991**	**0.137**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R\ /\ n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時$n=2\times0.63=1.26$となる。

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	**0.50**	0.999	0.050	7.684	0.340	7.510	0.017	1833.1	**0.80**	1826.2	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	**0.50**	0.997	0.082	7.684	0.340	7.515	0.028	1833.8	**0.80**	1836.6	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	**0.50**	0.994	0.109	7.684	0.340	7.520	0.037	1834.6	**0.80**	1848.9	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	**0.50**	0.992	0.129	7.684	0.340	7.522	0.044	1835.3	**0.80**	1854.2	**1.02**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	963.4	863.2	1826.6	2301.5	**0.50**	0.985	0.173	7.684	0.340	7.536	0.060	1837.5	**0.80**	1883.9	**1.03**	**0.77**
P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	**0.50**	0.996	0.089	8.271	0.340	8.088	0.030	3298.6	**0.80**	3260.4	**0.99**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	**0.50**	0.995	0.103	8.271	0.340	8.091	0.035	3299.3	**0.80**	3272.1	**1.00**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	**0.50**	0.994	0.108	8.271	0.340	8.095	0.037	3299.7	**0.80**	3285.4	**1.00**	**0.80**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	**0.50**	0.993	0.120	8.271	0.340	8.096	0.041	3300.4	**0.80**	3290.6	**1.00**	**0.80**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1145.2	2140.1	3285.3	4139.5	**0.50**	0.991	0.137	8.271	0.340	8.105	0.047	3301.7	**0.80**	3320.2	**1.01**	**0.79**

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差			β		
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COVp	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G		α_R	α_P
A-01-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	0.794	1.000	0.350	0.350	1205.9	422.1	7.037	0.340	0.998	0.066	0.066	453.5	956.2	29.9	6.862	0.031	0.175	0.341	**0.512**	**0.996**	**0.092**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	0.794	1.000	0.350	0.350	1205.9	422.1	7.037	0.340	1.017	0.109	0.107	462.1	964.8	49.4	6.871	0.051	0.167	0.344	**0.485**	**0.989**	**0.149**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	0.794	1.000	0.350	0.350	1205.9	422.1	7.037	0.340	1.041	0.145	0.139	473.0	975.7	65.8	6.881	0.067	0.156	0.347	**0.451**	**0.981**	**0.194**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	0.794	1.000	0.350	0.350	1205.9	422.1	7.037	0.340	1.051	0.171	0.163	477.6	980.3	77.8	6.885	0.079	0.153	0.349	**0.437**	**0.974**	**0.227**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	0.794	1.000	0.350	0.350	1205.9	422.1	7.037	0.340	1.106	0.234	0.212	502.6	1005.3	106.5	6.907	0.106	0.130	0.356	**0.365**	**0.955**	**0.297**
A-04-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	0.794	1.000	0.350	0.350	3823.1	1338.1	8.191	0.340	0.971	0.149	0.153	1811.5	2980.1	277.2	7.995	0.093	0.196	0.352	**0.555**	**0.965**	**0.263**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	0.794	1.000	0.350	0.350	3823.1	1338.1	8.191	0.340	0.987	0.166	0.168	1841.3	3009.9	309.3	8.004	0.103	0.187	0.355	**0.526**	**0.957**	**0.289**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	0.794	1.000	0.350	0.350	3823.1	1338.1	8.191	0.340	1.007	0.180	0.179	1878.7	3047.3	336.3	8.016	0.110	0.175	0.357	**0.490**	**0.951**	**0.308**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	0.794	1.000	0.350	0.350	3823.1	1338.1	8.191	0.340	1.014	0.196	0.193	1891.7	3060.3	365.1	8.019	0.119	0.172	0.360	**0.477**	**0.944**	**0.330**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	0.794	1.000	0.350	0.350	3823.1	1338.1	8.191	0.340	1.057	0.230	0.218	1971.9	3140.5	429.9	8.043	0.136	0.148	0.366	**0.405**	**0.928**	**0.372**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R\ /\ n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n =2×0.63=1.26となる。

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	**0.50**	0.996	0.092	7.037	0.340	6.862	0.031	961.0	**0.80**	957.1	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	**0.50**	0.989	0.149	7.037	0.340	6.871	0.051	962.1	**0.80**	967.2	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	**0.50**	0.981	0.194	7.037	0.340	6.881	0.067	963.4	**0.80**	979.9	**1.02**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	**0.50**	0.974	0.227	7.037	0.340	6.885	0.079	964.6	**0.80**	986.0	**1.03**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	502.7	454.4	957.1	1205.9	**0.50**	0.955	0.297	7.037	0.340	6.907	0.106	967.7	**0.80**	1015.5	**1.06**	**0.76**
A-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	**0.50**	0.965	0.263	8.191	0.340	7.995	0.093	3062.7	**0.80**	3003.8	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	**0.50**	0.957	0.289	8.191	0.340	8.004	0.103	3066.5	**0.80**	3038.8	**1.00**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	**0.50**	0.951	0.308	8.191	0.340	8.016	0.110	3069.7	**0.80**	3080.6	**1.02**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	**0.50**	0.944	0.330	8.191	0.340	8.019	0.119	3073.6	**0.80**	3099.0	**1.02**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1168.6	1865.6	3034.2	3823.1	**0.50**	0.928	0.372	8.191	0.340	8.043	0.136	3081.8	**0.81**	3191.4	**1.05**	**0.77**

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV(p)	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_p$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	0.529	1.000	0.350	0.350	1876.6	656.8	7.479	0.340	0.993	0.085	0.086	423.7	989.9	36.4	6.897	0.037	0.582	0.342	**1.704**	**0.994**	**0.108**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	0.529	1.000	0.350	0.350	1876.6	656.8	7.479	0.340	1.016	0.133	0.131	433.5	999.7	56.8	6.906	0.057	0.574	0.345	**1.664**	**0.986**	**0.165**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	0.529	1.000	0.350	0.350	1876.6	656.8	7.479	0.340	1.045	0.173	0.166	445.9	1012.1	74.0	6.917	0.073	0.562	0.348	**1.617**	**0.978**	**0.210**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	0.529	1.000	0.350	0.350	1876.6	656.8	7.479	0.340	1.056	0.205	0.194	450.6	1016.8	87.4	6.921	0.086	0.559	0.351	**1.594**	**0.970**	**0.245**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	0.529	1.000	0.350	0.350	1876.6	656.8	7.479	0.340	1.121	0.278	0.248	478.3	1044.5	118.6	6.945	0.113	0.535	0.358	**1.492**	**0.949**	**0.316**
A-08-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	0.529	1.000	0.350	0.350	4243.1	1485.1	8.295	0.340	0.978	0.137	0.140	1045.4	2221.5	146.4	7.704	0.066	0.591	0.346	**1.708**	**0.982**	**0.190**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	0.529	1.000	0.350	0.350	4243.1	1485.1	8.295	0.340	0.998	0.159	0.159	1066.8	2242.9	169.6	7.713	0.076	0.583	0.348	**1.673**	**0.976**	**0.217**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	0.529	1.000	0.350	0.350	4243.1	1485.1	8.295	0.340	1.021	0.180	0.176	1091.3	2267.4	192.1	7.723	0.085	0.572	0.350	**1.634**	**0.970**	**0.241**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	0.529	1.000	0.350	0.350	4243.1	1485.1	8.295	0.340	1.031	0.199	0.193	1102.0	2278.1	212.7	7.727	0.093	0.568	0.352	**1.613**	**0.964**	**0.264**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	0.529	1.000	0.350	0.350	4243.1	1485.1	8.295	0.340	1.082	0.246	0.227	1156.5	2332.6	262.5	7.748	0.112	0.547	0.358	**1.527**	**0.950**	**0.313**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n ：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時 $n=3$，レベル1地震時 $n=2$）である。ただし，降伏支持力（$Ry=0.63Ru$）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n ＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・鋼管杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算												
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数(鉛直力による杭頭反力含む)				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	**1.50**	0.994	0.108	7.479	0.340	6.897	0.037	1066.9	**0.57**	995.1	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	**1.50**	0.986	0.165	7.479	0.340	6.906	0.057	1071.1	**0.57**	1012.2	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	**1.50**	0.978	0.210	7.479	0.340	6.917	0.073	1075.9	**0.57**	1032.9	**1.04**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	**1.50**	0.970	0.245	7.479	0.340	6.921	0.086	1080.3	**0.58**	1045.5	**1.05**	**0.55**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	566.2	426.7	992.9	1876.6	**1.50**	0.949	0.316	7.479	0.340	6.945	0.113	1091.9	**0.58**	1095.1	**1.10**	**0.53**
A-08-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	**1.50**	0.982	0.190	8.295	0.340	7.704	0.066	2427.6	**0.57**	2258.7	**1.01**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	**1.50**	0.976	0.217	8.295	0.340	7.713	0.076	2434.5	**0.57**	2292.1	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	**1.50**	0.970	0.241	8.295	0.340	7.723	0.085	2441.7	**0.58**	2329.6	**1.04**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	**1.50**	0.964	0.264	8.295	0.340	7.727	0.093	2449.1	**0.58**	2353.6	**1.05**	**0.55**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1176.1	1068.9	2245.0	4243.1	**1.50**	0.950	0.313	8.295	0.340	7.748	0.112	2467.7	**0.58**	2443.6	**1.09**	**0.53**

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	COV$_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV$_p$	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2638.6	923.5	7.820	0.340	0.996	0.042	0.042	1024.1	2090.0	43.0	7.645	0.021	0.176	0.341	**0.515**	**0.998**	**0.060**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2638.6	923.5	7.820	0.340	1.007	0.065	0.065	1035.4	2101.3	67.3	7.650	0.032	0.170	0.341	**0.499**	**0.996**	**0.094**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2638.6	923.5	7.820	0.340	1.021	0.084	0.082	1049.8	2115.7	86.1	7.656	0.041	0.164	0.342	**0.479**	**0.993**	**0.119**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2638.6	923.5	7.820	0.340	1.026	0.100	0.097	1054.9	2120.8	102.3	7.658	0.048	0.162	0.343	**0.471**	**0.990**	**0.140**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2638.6	923.5	7.820	0.340	1.057	0.133	0.126	1086.8	2152.7	136.9	7.672	0.064	0.148	0.346	**0.427**	**0.983**	**0.184**
P-02-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	0.794	1.000	0.350	0.350	3991.7	1397.1	8.234	0.340	0.995	0.034	0.034	1776.9	3159.1	60.4	8.058	0.019	0.176	0.340	**0.518**	**0.998**	**0.056**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	0.794	1.000	0.350	0.350	3991.7	1397.1	8.234	0.340	1.003	0.050	0.050	1791.2	3173.4	89.6	8.062	0.028	0.172	0.341	**0.504**	**0.997**	**0.083**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	0.794	1.000	0.350	0.350	3991.7	1397.1	8.234	0.340	1.013	0.063	0.062	1809.0	3191.2	112.2	8.068	0.035	0.167	0.342	**0.488**	**0.995**	**0.103**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	0.794	1.000	0.350	0.350	3991.7	1397.1	8.234	0.340	1.017	0.073	0.072	1816.2	3198.4	130.8	8.070	0.041	0.165	0.342	**0.481**	**0.993**	**0.119**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	0.794	1.000	0.350	0.350	3991.7	1397.1	8.234	0.340	1.039	0.097	0.093	1855.4	3237.6	172.6	8.081	0.053	0.153	0.344	**0.445**	**0.988**	**0.155**
P-03-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	0.794	1.000	0.350	0.350	1848.2	646.9	7.464	0.340	0.971	0.103	0.106	754.8	1444.3	80.0	7.274	0.055	0.190	0.344	**0.553**	**0.987**	**0.161**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	0.794	1.000	0.350	0.350	1848.2	646.9	7.464	0.340	0.978	0.109	0.111	760.2	1449.7	84.4	7.277	0.058	0.187	0.345	**0.541**	**0.986**	**0.169**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	0.794	1.000	0.350	0.350	1848.2	646.9	7.464	0.340	0.987	0.113	0.114	767.2	1456.7	87.5	7.282	0.060	0.182	0.345	**0.527**	**0.985**	**0.174**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	0.794	1.000	0.350	0.350	1848.2	646.9	7.464	0.340	0.990	0.120	0.121	769.5	1459.0	93.1	7.283	0.064	0.181	0.346	**0.522**	**0.983**	**0.184**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	0.794	1.000	0.350	0.350	1848.2	646.9	7.464	0.340	1.011	0.133	0.132	785.9	1475.4	103.7	7.294	0.070	0.170	0.347	**0.490**	**0.979**	**0.202**
P-04-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4502.5	1575.9	8.355	0.340	0.970	0.104	0.107	2015.9	3511.1	215.7	8.162	0.061	0.193	0.345	**0.558**	**0.984**	**0.178**
	Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4502.5	1575.9	8.355	0.340	0.976	0.109	0.112	2028.3	3523.5	227.2	8.165	0.064	0.189	0.346	**0.548**	**0.983**	**0.186**
	Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4502.5	1575.9	8.355	0.340	0.984	0.112	0.114	2044.9	3540.1	233.1	8.170	0.066	0.185	0.346	**0.534**	**0.982**	**0.190**
	Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4502.5	1575.9	8.355	0.340	0.986	0.117	0.119	2049.1	3544.3	243.8	8.171	0.069	0.184	0.347	**0.530**	**0.980**	**0.198**
	Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	0.794	1.000	0.350	0.350	4502.5	1575.9	8.355	0.340	1.003	0.127	0.127	2084.4	3579.6	264.7	8.180	0.074	0.174	0.348	**0.501**	**0.977**	**0.212**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	Φ **計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	**0.50**	0.998	0.060	7.820	0.340	7.645	0.021	2101.8	**0.80**	2090.8	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	**0.50**	0.996	0.094	7.820	0.340	7.650	0.032	2102.7	**0.80**	2103.4	**1.00**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	**0.50**	0.993	0.119	7.820	0.340	7.656	0.041	2103.7	**0.80**	2119.1	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	**0.50**	0.990	0.140	7.820	0.340	7.658	0.048	2104.7	**0.80**	2125.6	**1.02**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1065.9	1028.2	2094.1	2638.6	**0.50**	0.983	0.184	7.820	0.340	7.672	0.064	2107.2	**0.80**	2160.9	**1.03**	**0.77**
P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	**0.50**	0.998	0.056	8.234	0.340	8.058	0.019	3179.5	**0.80**	3160.2	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	**0.50**	0.997	0.083	8.234	0.340	8.062	0.028	3180.5	**0.80**	3175.8	**1.00**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	**0.50**	0.995	0.103	8.234	0.340	8.068	0.035	3181.5	**0.80**	3195.0	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	**0.50**	0.993	0.119	8.234	0.340	8.070	0.041	3182.5	**0.80**	3203.5	**1.01**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1382.2	1785.8	3168.0	3991.7	**0.50**	0.988	0.155	8.234	0.340	8.081	0.053	3185.2	**0.80**	3246.4	**1.02**	**0.78**
P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	**0.50**	0.987	0.161	7.464	0.340	7.274	0.055	1475.0	**0.80**	1448.5	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	**0.50**	0.986	0.169	7.464	0.340	7.277	0.058	1475.3	**0.80**	1454.4	**0.99**	**0.81**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	**0.50**	0.985	0.174	7.464	0.340	7.282	0.060	1475.6	**0.80**	1461.7	**1.00**	**0.80**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	**0.50**	0.983	0.184	7.464	0.340	7.283	0.064	1476.0	**0.80**	1464.6	**1.00**	**0.80**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	689.5	777.3	1466.8	1848.2	**0.50**	0.979	0.202	7.464	0.340	7.294	0.070	1476.9	**0.80**	1482.2	**1.01**	**0.79**
P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	**0.50**	0.984	0.178	8.355	0.340	8.162	0.061	3595.1	**0.80**	3523.6	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	**0.50**	0.983	0.186	8.355	0.340	8.165	0.064	3596.1	**0.80**	3537.4	**0.99**	**0.81**
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	**0.50**	0.982	0.190	8.355	0.340	8.170	0.066	3596.6	**0.80**	3554.6	**0.99**	**0.80**
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	**0.50**	0.980	0.198	8.355	0.340	8.171	0.069	3597.5	**0.80**	3560.1	**1.00**	**0.80**
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	1495.2	2078.2	3573.4	4502.5	**0.50**	0.977	0.212	8.355	0.340	8.180	0.074	3599.4	**0.80**	3598.0	**1.01**	**0.79**

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_{P=}\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	0.794	1.000	0.350	0.350	4210.8	1473.8	8.288	0.340	0.990	0.087	0.088	1691.5	3324.8	148.9	8.108	0.045	0.179	0.343	**0.523**	**0.991**	**0.131**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	0.794	1.000	0.350	0.350	4210.8	1473.8	8.288	0.340	1.012	0.129	0.127	1729.1	3362.4	219.6	8.118	0.065	0.169	0.346	**0.489**	**0.982**	**0.188**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	0.794	1.000	0.350	0.350	4210.8	1473.8	8.288	0.340	1.038	0.164	0.158	1773.5	3406.8	280.2	8.130	0.082	0.157	0.350	**0.450**	**0.972**	**0.235**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	0.794	1.000	0.350	0.350	4210.8	1473.8	8.288	0.340	1.050	0.192	0.183	1794.0	3427.3	328.3	8.135	0.096	0.153	0.353	**0.432**	**0.963**	**0.271**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	0.794	1.000	0.350	0.350	4210.8	1473.8	8.288	0.340	1.110	0.258	0.232	1896.5	3529.8	440.0	8.161	0.124	0.126	0.362	**0.349**	**0.939**	**0.343**
A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	0.794	1.000	0.350	0.350	4829.0	1690.1	8.425	0.340	0.989	0.079	0.080	2195.0	3808.1	175.6	8.244	0.046	0.181	0.343	**0.527**	**0.991**	**0.134**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	0.794	1.000	0.350	0.350	4829.0	1690.1	8.425	0.340	1.007	0.112	0.111	2234.9	3848.0	248.1	8.253	0.064	0.171	0.346	**0.495**	**0.983**	**0.186**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	0.794	1.000	0.350	0.350	4829.0	1690.1	8.425	0.340	1.030	0.141	0.137	2286.0	3899.1	313.2	8.265	0.080	0.159	0.349	**0.456**	**0.973**	**0.230**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	0.794	1.000	0.350	0.350	4829.0	1690.1	8.425	0.340	1.039	0.163	0.157	2306.0	3919.1	362.0	8.269	0.092	0.155	0.352	**0.441**	**0.965**	**0.262**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	0.794	1.000	0.350	0.350	4829.0	1690.1	8.425	0.340	1.090	0.218	0.200	2419.1	4032.2	483.8	8.295	0.120	0.130	0.360	**0.360**	**0.943**	**0.332**
A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	0.794	1.000	0.350	0.350	3288.3	1150.9	8.040	0.340	0.972	0.166	0.171	1408.1	2569.2	240.8	7.847	0.094	0.193	0.353	**0.548**	**0.964**	**0.265**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	0.794	1.000	0.350	0.350	3288.3	1150.9	8.040	0.340	0.992	0.184	0.185	1437.1	2598.2	265.9	7.857	0.102	0.183	0.355	**0.516**	**0.958**	**0.288**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	0.794	1.000	0.350	0.350	3288.3	1150.9	8.040	0.340	1.014	0.200	0.197	1469.0	2630.1	289.4	7.869	0.110	0.172	0.357	**0.480**	**0.952**	**0.307**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	0.794	1.000	0.350	0.350	3288.3	1150.9	8.040	0.340	1.024	0.217	0.212	1483.5	2644.6	314.5	7.873	0.119	0.167	0.360	**0.464**	**0.944**	**0.329**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	0.794	1.000	0.350	0.350	3288.3	1150.9	8.040	0.340	1.073	0.259	0.241	1554.5	2715.6	374.6	7.897	0.137	0.143	0.367	**0.390**	**0.927**	**0.375**
A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	0.794	1.000	0.350	0.350	5886.6	2060.3	8.623	0.340	0.973	0.192	0.197	2709.9	4596.7	533.9	8.426	0.116	0.196	0.359	**0.547**	**0.947**	**0.322**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	0.794	1.000	0.350	0.350	5886.6	2060.3	8.623	0.340	0.995	0.211	0.212	2771.2	4658.0	587.5	8.438	0.126	0.184	0.362	**0.508**	**0.938**	**0.347**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	0.794	1.000	0.350	0.350	5886.6	2060.3	8.623	0.340	1.020	0.228	0.224	2840.8	4727.6	636.3	8.452	0.134	0.170	0.365	**0.467**	**0.930**	**0.367**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	0.794	1.000	0.350	0.350	5886.6	2060.3	8.623	0.340	1.031	0.247	0.240	2871.4	4758.2	689.1	8.457	0.144	0.165	0.369	**0.448**	**0.921**	**0.390**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	0.794	1.000	0.350	0.350	5886.6	2060.3	8.623	0.340	1.087	0.296	0.272	3027.4	4914.2	823.5	8.486	0.166	0.137	0.378	**0.361**	**0.898**	**0.440**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	**0.50**	0.991	0.131	8.288	0.340	8.108	0.045	3358.0	**0.80**	3331.2	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	**0.50**	0.982	0.188	8.288	0.340	8.118	0.065	3363.4	**0.80**	3375.9	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	**0.50**	0.972	0.235	8.288	0.340	8.130	0.082	3369.1	**0.80**	3428.3	**1.03**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	**0.50**	0.963	0.271	8.288	0.340	8.135	0.096	3374.5	**0.80**	3456.1	**1.03**	**0.77**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1633.3	1708.6	3341.9	4210.8	**0.50**	0.939	0.343	8.288	0.340	8.161	0.124	3387.9	**0.80**	3578.2	**1.07**	**0.75**
A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	**0.50**	0.991	0.134	8.425	0.340	8.244	0.046	3851.3	**0.80**	3815.8	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	**0.50**	0.983	0.186	8.425	0.340	8.253	0.064	3856.9	**0.80**	3863.2	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	**0.50**	0.973	0.230	8.425	0.340	8.265	0.080	3862.9	**0.80**	3922.5	**1.02**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	**0.50**	0.965	0.262	8.425	0.340	8.269	0.092	3868.3	**0.80**	3949.8	**1.03**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1613.1	2219.4	3832.5	4829.0	**0.50**	0.943	0.332	8.425	0.340	8.295	0.120	3882.6	**0.80**	4083.7	**1.07**	**0.75**
A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	**0.50**	0.964	0.265	8.040	0.340	7.847	0.094	2634.6	**0.80**	2589.9	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	**0.50**	0.958	0.288	8.040	0.340	7.857	0.102	2637.5	**0.80**	2622.9	**1.01**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	**0.50**	0.952	0.307	8.040	0.340	7.869	0.110	2640.2	**0.80**	2658.7	**1.02**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	**0.50**	0.944	0.329	8.040	0.340	7.873	0.119	2643.5	**0.80**	2677.8	**1.03**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1161.1	1448.7	2609.8	3288.3	**0.50**	0.927	0.375	8.040	0.340	7.897	0.137	2651.2	**0.81**	2760.1	**1.06**	**0.76**
A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	**0.50**	0.947	0.322	8.623	0.340	8.426	0.116	4730.4	**0.80**	4652.0	**1.00**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	**0.50**	0.938	0.347	8.623	0.340	8.438	0.126	4737.3	**0.80**	4723.1	**1.01**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	**0.50**	0.930	0.367	8.623	0.340	8.452	0.134	4743.5	**0.81**	4801.9	**1.03**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	**0.50**	0.921	0.390	8.623	0.340	8.457	0.144	4751.2	**0.81**	4843.4	**1.04**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1886.8	2785.1	4671.9	5886.6	**0.50**	0.898	0.440	8.623	0.340	8.486	0.166	4769.5	**0.81**	5027.2	**1.08**	**0.75**

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	0.529	1.000	0.350	0.350	1951.8	683.1	7.519	0.340	0.994	0.078	0.078	525.4	1029.5	41.0	6.936	0.040	0.583	0.342	**1.702**	**0.993**	**0.116**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	0.529	1.000	0.350	0.350	1951.8	683.1	7.519	0.340	1.015	0.122	0.120	536.5	1040.6	64.4	6.946	0.062	0.573	0.346	**1.659**	**0.984**	**0.179**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	0.529	1.000	0.350	0.350	1951.8	683.1	7.519	0.340	1.041	0.158	0.152	550.3	1054.4	83.6	6.958	0.079	0.561	0.349	**1.608**	**0.974**	**0.227**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	0.529	1.000	0.350	0.350	1951.8	683.1	7.519	0.340	1.051	0.187	0.178	555.6	1059.7	98.9	6.961	0.093	0.557	0.352	**1.581**	**0.964**	**0.264**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	0.529	1.000	0.350	0.350	1951.8	683.1	7.519	0.340	1.111	0.253	0.228	587.3	1091.4	133.9	6.988	0.122	0.531	0.361	**1.470**	**0.941**	**0.338**
A-06-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	0.529	1.000	0.350	0.350	4534.3	1587.0	8.362	0.340	1.000	0.106	0.106	735.3	2399.1	77.9	7.782	0.032	0.579	0.341	**1.696**	**0.995**	**0.095**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	0.529	1.000	0.350	0.350	4534.3	1587.0	8.362	0.340	1.034	0.175	0.169	760.3	2424.1	128.5	7.792	0.053	0.570	0.344	**1.656**	**0.988**	**0.154**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	0.529	1.000	0.350	0.350	4534.3	1587.0	8.362	0.340	1.077	0.235	0.218	791.9	2455.7	172.6	7.804	0.070	0.558	0.347	**1.607**	**0.979**	**0.202**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	0.529	1.000	0.350	0.350	4534.3	1587.0	8.362	0.340	1.095	0.277	0.253	805.2	2469.0	203.7	7.808	0.082	0.553	0.350	**1.582**	**0.972**	**0.235**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	0.529	1.000	0.350	0.350	4534.3	1587.0	8.362	0.340	1.190	0.384	0.323	875.0	2538.8	282.6	7.833	0.111	0.528	0.358	**1.478**	**0.951**	**0.310**
A-07-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3540.7	1239.3	8.114	0.340	0.966	0.178	0.184	789.1	1845.6	145.2	7.517	0.079	0.597	0.349	**1.711**	**0.974**	**0.225**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3540.7	1239.3	8.114	0.340	0.986	0.195	0.198	805.5	1862.0	159.5	7.526	0.085	0.589	0.351	**1.679**	**0.970**	**0.244**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3540.7	1239.3	8.114	0.340	1.012	0.218	0.215	826.7	1883.2	177.7	7.536	0.094	0.578	0.353	**1.639**	**0.964**	**0.267**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3540.7	1239.3	8.114	0.340	1.024	0.239	0.233	836.5	1893.0	194.9	7.541	0.103	0.574	0.355	**1.615**	**0.957**	**0.289**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3540.7	1239.3	8.114	0.340	1.084	0.296	0.273	885.5	1942.0	241.7	7.564	0.124	0.551	0.362	**1.521**	**0.939**	**0.343**
A-08-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	0.529	1.000	0.350	0.350	3848.0	1346.8	8.198	0.340	0.965	0.183	0.190	926.9	2002.4	176.1	7.598	0.088	0.599	0.351	**1.707**	**0.968**	**0.250**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	0.529	1.000	0.350	0.350	3848.0	1346.8	8.198	0.340	0.983	0.198	0.201	944.2	2019.7	189.8	7.606	0.094	0.591	0.353	**1.677**	**0.964**	**0.266**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	0.529	1.000	0.350	0.350	3848.0	1346.8	8.198	0.340	1.006	0.214	0.213	966.3	2041.8	205.8	7.617	0.101	0.581	0.354	**1.639**	**0.959**	**0.284**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	0.529	1.000	0.350	0.350	3848.0	1346.8	8.198	0.340	1.016	0.232	0.228	975.9	2051.4	222.5	7.620	0.108	0.577	0.357	**1.618**	**0.953**	**0.303**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	0.529	1.000	0.350	0.350	3848.0	1346.8	8.198	0.340	1.069	0.277	0.259	1026.8	2102.3	265.9	7.643	0.126	0.555	0.363	**1.530**	**0.938**	**0.348**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	**1.50**	0.993	0.116	7.519	0.340	6.936	0.040	1110.2	**0.57**	1035.9	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	**1.50**	0.984	0.179	7.519	0.340	6.946	0.062	1115.5	**0.57**	1056.0	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	**1.50**	0.974	0.227	7.519	0.340	6.958	0.079	1121.2	**0.57**	1079.8	**1.05**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	**1.50**	0.964	0.264	7.519	0.340	6.961	0.093	1126.6	**0.58**	1094.7	**1.06**	**0.54**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	504.1	528.6	1032.7	1951.8	**1.50**	0.941	0.338	7.519	0.340	6.988	0.122	1140.1	**0.58**	1152.6	**1.12**	**0.52**
A-06-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	**1.50**	0.995	0.095	8.362	0.340	7.782	0.032	2576.1	**0.57**	2409.0	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	**1.50**	0.988	0.154	8.362	0.340	7.792	0.053	2585.9	**0.57**	2450.5	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	**1.50**	0.979	0.202	8.362	0.340	7.804	0.070	2597.4	**0.57**	2502.4	**1.04**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	**1.50**	0.972	0.235	8.362	0.340	7.808	0.082	2607.3	**0.58**	2533.2	**1.06**	**0.54**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1663.8	735.3	2399.1	4534.3	**1.50**	0.951	0.310	8.362	0.340	7.833	0.111	2635.7	**0.58**	2657.0	**1.11**	**0.52**
A-07-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	**1.50**	0.974	0.225	8.114	0.340	7.517	0.079	2033.5	**0.57**	1889.4	**1.01**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	**1.50**	0.970	0.244	8.114	0.340	7.526	0.085	2038.2	**0.58**	1914.1	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	**1.50**	0.964	0.267	8.114	0.340	7.536	0.094	2044.5	**0.58**	1946.9	**1.04**	**0.56**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	**1.50**	0.957	0.289	8.114	0.340	7.541	0.103	2051.2	**0.58**	1968.8	**1.05**	**0.55**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1056.5	816.9	1873.4	3540.7	**1.50**	0.939	0.343	8.114	0.340	7.564	0.124	2069.9	**0.58**	2054.0	**1.10**	**0.53**
A-08-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	**1.50**	0.968	0.250	8.198	0.340	7.598	0.088	2216.8	**0.58**	2061.4	**1.01**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	**1.50**	0.964	0.266	8.198	0.340	7.606	0.094	2221.6	**0.58**	2087.4	**1.03**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	**1.50**	0.959	0.284	8.198	0.340	7.617	0.101	2227.4	**0.58**	2120.3	**1.04**	**0.56**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	**1.50**	0.953	0.303	8.198	0.340	7.620	0.108	2234.2	**0.58**	2142.2	**1.05**	**0.55**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1075.5	960.5	2036.0	3848.0	**1.50**	0.938	0.348	8.198	0.340	7.643	0.126	2251.6	**0.59**	2227.2	**1.09**	**0.53**

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_{P=}\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2631.6	921.1	7.818	0.340	0.996	0.041	0.041	1018.6	2084.5	41.8	7.642	0.020	0.175	0.341	**0.515**	**0.998**	**0.059**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2631.6	921.1	7.818	0.340	1.007	0.063	0.063	1029.9	2095.8	64.9	7.647	0.031	0.170	0.341	**0.499**	**0.996**	**0.091**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2631.6	921.1	7.818	0.340	1.020	0.083	0.081	1043.2	2109.1	84.5	7.653	0.040	0.164	0.342	**0.480**	**0.993**	**0.117**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2631.6	921.1	7.818	0.340	1.025	0.097	0.095	1048.3	2114.2	99.6	7.655	0.047	0.162	0.343	**0.473**	**0.991**	**0.137**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	0.794	1.000	0.350	0.350	2631.6	921.1	7.818	0.340	1.056	0.131	0.124	1080.0	2145.9	133.9	7.669	0.062	0.148	0.346	**0.429**	**0.984**	**0.180**
P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	0.794	1.000	0.350	0.350	3988.5	1396.0	8.233	0.340	0.995	0.034	0.034	1774.4	3156.6	60.3	8.057	0.019	0.176	0.340	**0.518**	**0.998**	**0.056**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	0.794	1.000	0.350	0.350	3988.5	1396.0	8.233	0.340	1.003	0.050	0.050	1788.6	3170.8	89.4	8.061	0.028	0.172	0.341	**0.504**	**0.997**	**0.083**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	0.794	1.000	0.350	0.350	3988.5	1396.0	8.233	0.340	1.013	0.063	0.062	1806.5	3188.7	112.0	8.067	0.035	0.167	0.342	**0.488**	**0.995**	**0.103**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	0.794	1.000	0.350	0.350	3988.5	1396.0	8.233	0.340	1.016	0.073	0.072	1811.8	3194.0	130.5	8.068	0.041	0.165	0.342	**0.482**	**0.993**	**0.119**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	0.794	1.000	0.350	0.350	3988.5	1396.0	8.233	0.340	1.038	0.097	0.093	1851.1	3233.3	172.1	8.080	0.053	0.154	0.344	**0.446**	**0.988**	**0.155**
P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	0.794	1.000	0.350	0.350	1320.0	462.0	7.128	0.340	0.985	0.050	0.051	518.2	1039.7	26.4	6.946	0.025	0.181	0.341	**0.532**	**0.997**	**0.075**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	0.794	1.000	0.350	0.350	1320.0	462.0	7.128	0.340	0.989	0.055	0.056	520.3	1041.8	29.1	6.948	0.028	0.179	0.341	**0.526**	**0.997**	**0.082**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	0.794	1.000	0.350	0.350	1320.0	462.0	7.128	0.340	0.995	0.059	0.059	523.5	1045.0	30.9	6.951	0.030	0.176	0.341	**0.517**	**0.996**	**0.087**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	0.794	1.000	0.350	0.350	1320.0	462.0	7.128	0.340	0.996	0.064	0.064	524.0	1045.5	33.5	6.952	0.032	0.176	0.341	**0.515**	**0.996**	**0.094**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	0.794	1.000	0.350	0.350	1320.0	462.0	7.128	0.340	1.009	0.075	0.074	530.8	1052.3	39.3	6.958	0.037	0.170	0.342	**0.496**	**0.994**	**0.109**
P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2251.5	788.0	7.662	0.340	0.980	0.064	0.065	1072.0	1765.0	69.7	7.475	0.039	0.186	0.342	**0.545**	**0.993**	**0.115**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2251.5	788.0	7.662	0.340	0.984	0.068	0.069	1076.4	1769.4	74.3	7.478	0.042	0.184	0.343	**0.537**	**0.992**	**0.122**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2251.5	788.0	7.662	0.340	0.989	0.069	0.070	1081.9	1774.9	75.7	7.481	0.043	0.181	0.343	**0.528**	**0.992**	**0.124**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2251.5	788.0	7.662	0.340	0.990	0.074	0.075	1083.0	1776.0	81.2	7.481	0.046	0.181	0.343	**0.526**	**0.991**	**0.133**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	0.794	1.000	0.350	0.350	2251.5	788.0	7.662	0.340	1.001	0.080	0.080	1095.0	1788.0	87.6	7.488	0.049	0.174	0.343	**0.506**	**0.990**	**0.143**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	**0.50**	0.998	0.059	7.818	0.340	7.642	0.020	2096.3	**0.80**	2085.3	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	**0.50**	0.996	0.091	7.818	0.340	7.647	0.031	2097.1	**0.80**	2097.7	**1.00**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	**0.50**	0.993	0.117	7.818	0.340	7.653	0.040	2098.1	**0.80**	2112.3	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	**0.50**	0.991	0.137	7.818	0.340	7.655	0.047	2099.0	**0.80**	2118.7	**1.01**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1065.9	1022.7	2088.6	2631.6	**0.50**	0.984	0.180	7.818	0.340	7.669	0.062	2101.5	**0.80**	2153.8	**1.03**	**0.77**
P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	**0.50**	0.998	0.056	8.233	0.340	8.057	0.019	3177.0	**0.80**	3157.7	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	**0.50**	0.997	0.083	8.233	0.340	8.061	0.028	3178.0	**0.80**	3173.3	**1.00**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	**0.50**	0.995	0.103	8.233	0.340	8.067	0.035	3179.0	**0.80**	3192.5	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	**0.50**	0.993	0.119	8.233	0.340	8.068	0.041	3180.0	**0.80**	3199.1	**1.01**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1382.2	1783.3	3165.5	3988.5	**0.50**	0.988	0.155	8.233	0.340	8.080	0.053	3182.7	**0.80**	3242.0	**1.02**	**0.78**
P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	**0.50**	0.997	0.075	7.128	0.340	6.946	0.025	1051.6	**0.80**	1040.4	**0.99**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	**0.50**	0.997	0.082	7.128	0.340	6.948	0.028	1051.7	**0.80**	1042.6	**1.00**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	**0.50**	0.996	0.087	7.128	0.340	6.951	0.030	1051.8	**0.80**	1045.9	**1.00**	**0.80**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	**0.50**	0.996	0.094	7.128	0.340	6.952	0.032	1051.9	**0.80**	1046.5	**1.00**	**0.80**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	521.5	526.1	1047.6	1320.0	**0.50**	0.994	0.109	7.128	0.340	6.958	0.037	1052.2	**0.80**	1053.7	**1.01**	**0.79**
P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	**0.50**	0.993	0.115	7.662	0.340	7.475	0.039	1795.0	**0.80**	1767.7	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	**0.50**	0.992	0.122	7.662	0.340	7.478	0.042	1795.2	**0.80**	1772.4	**0.99**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	**0.50**	0.992	0.124	7.662	0.340	7.481	0.043	1795.3	**0.80**	1778.0	**1.00**	**0.80**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	**0.50**	0.991	0.133	7.662	0.340	7.481	0.046	1795.6	**0.80**	1779.5	**1.00**	**0.80**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	693.0	1093.9	1786.9	2251.5	**0.50**	0.990	0.143	7.662	0.340	7.488	0.049	1796.0	**0.80**	1792.1	**1.00**	**0.80**

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差						平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	0.794	1.000	0.350	0.350	2923.3	1023.2	7.923	0.340	0.989	0.086	0.087	1197.3	2306.8	104.2	7.743	0.045	0.180	0.343	**0.525**	**0.991**	**0.132**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	0.794	1.000	0.350	0.350	2923.3	1023.2	7.923	0.340	1.010	0.123	0.122	1222.7	2332.2	149.2	7.753	0.064	0.170	0.346	**0.492**	**0.983**	**0.185**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	0.794	1.000	0.350	0.350	2923.3	1023.2	7.923	0.340	1.035	0.156	0.151	1253.0	2362.5	189.2	7.764	0.080	0.158	0.349	**0.454**	**0.973**	**0.229**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	0.794	1.000	0.350	0.350	2923.3	1023.2	7.923	0.340	1.045	0.182	0.174	1265.1	2374.6	220.1	7.768	0.093	0.154	0.352	**0.438**	**0.965**	**0.263**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	0.794	1.000	0.350	0.350	2923.3	1023.2	7.923	0.340	1.103	0.244	0.221	1335.3	2444.8	295.1	7.794	0.120	0.128	0.361	**0.356**	**0.943**	**0.334**
A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	0.794	1.000	0.350	0.350	4810.4	1683.6	8.421	0.340	0.988	0.085	0.086	2075.6	3792.6	178.5	8.240	0.047	0.181	0.343	**0.528**	**0.991**	**0.137**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	0.794	1.000	0.350	0.350	4810.4	1683.6	8.421	0.340	1.008	0.118	0.117	2117.6	3834.6	247.8	8.250	0.065	0.171	0.346	**0.494**	**0.982**	**0.187**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	0.794	1.000	0.350	0.350	4810.4	1683.6	8.421	0.340	1.032	0.147	0.142	2168.0	3885.0	307.9	8.262	0.079	0.159	0.349	**0.456**	**0.974**	**0.227**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	0.794	1.000	0.350	0.350	4810.4	1683.6	8.421	0.340	1.041	0.170	0.163	2186.9	3903.9	356.5	8.266	0.091	0.155	0.352	**0.441**	**0.966**	**0.259**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	0.794	1.000	0.350	0.350	4810.4	1683.6	8.421	0.340	1.094	0.225	0.206	2298.3	4015.3	473.4	8.291	0.118	0.130	0.360	**0.361**	**0.945**	**0.327**
A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	0.794	1.000	0.350	0.350	2518.4	881.4	7.774	0.340	0.967	0.167	0.173	1058.9	1962.6	183.2	7.578	0.093	0.196	0.352	**0.556**	**0.964**	**0.264**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	0.794	1.000	0.350	0.350	2518.4	881.4	7.774	0.340	0.985	0.181	0.184	1078.6	1982.3	198.5	7.587	0.100	0.187	0.354	**0.527**	**0.959**	**0.282**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	0.794	1.000	0.350	0.350	2518.4	881.4	7.774	0.340	1.007	0.196	0.195	1102.7	2006.4	215.0	7.598	0.107	0.175	0.356	**0.492**	**0.954**	**0.300**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	0.794	1.000	0.350	0.350	2518.4	881.4	7.774	0.340	1.016	0.212	0.209	1112.5	2016.2	232.5	7.602	0.115	0.171	0.359	**0.477**	**0.947**	**0.320**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	0.794	1.000	0.350	0.350	2518.4	881.4	7.774	0.340	1.064	0.253	0.238	1165.1	2068.8	277.3	7.626	0.133	0.148	0.365	**0.405**	**0.931**	**0.365**
A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	0.794	1.000	0.350	0.350	5051.3	1768.0	8.470	0.340	0.964	0.186	0.193	2190.0	3927.2	422.7	8.270	0.107	0.200	0.356	**0.560**	**0.954**	**0.301**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	0.794	1.000	0.350	0.350	5051.3	1768.0	8.470	0.340	0.981	0.198	0.202	2228.6	3965.8	450.2	8.279	0.113	0.191	0.358	**0.532**	**0.949**	**0.316**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	0.794	1.000	0.350	0.350	5051.3	1768.0	8.470	0.340	1.002	0.213	0.213	2276.3	4013.5	484.9	8.290	0.120	0.179	0.361	**0.498**	**0.943**	**0.334**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	0.794	1.000	0.350	0.350	5051.3	1768.0	8.470	0.340	1.011	0.228	0.226	2296.8	4034.0	519.1	8.294	0.128	0.175	0.363	**0.483**	**0.936**	**0.353**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	0.794	1.000	0.350	0.350	5051.3	1768.0	8.470	0.340	1.060	0.269	0.254	2408.1	4145.3	611.7	8.319	0.147	0.151	0.370	**0.407**	**0.918**	**0.396**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	**0.50**	0.991	0.132	7.923	0.340	7.743	0.045	2331.4	**0.80**	2311.3	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	**0.50**	0.983	0.185	7.923	0.340	7.753	0.064	2334.7	**0.80**	2341.2	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	**0.50**	0.973	0.229	7.923	0.340	7.764	0.080	2338.5	**0.80**	2376.6	**1.02**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	**0.50**	0.965	0.263	7.923	0.340	7.768	0.093	2341.8	**0.80**	2393.3	**1.03**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1109.5	1210.6	2320.1	2923.3	**0.50**	0.943	0.334	7.923	0.340	7.794	0.120	2350.7	**0.80**	2476.3	**1.07**	**0.75**
A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	**0.50**	0.991	0.137	8.421	0.340	8.240	0.047	3836.8	**0.80**	3800.6	**1.00**	**0.80**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	**0.50**	0.982	0.187	8.421	0.340	8.250	0.065	3842.1	**0.80**	3849.7	**1.01**	**0.79**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	**0.50**	0.974	0.227	8.421	0.340	8.262	0.079	3847.6	**0.80**	3907.8	**1.02**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	**0.50**	0.966	0.259	8.421	0.340	8.266	0.091	3852.9	**0.80**	3933.9	**1.03**	**0.78**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1717.0	2100.8	3817.8	4810.4	**0.50**	0.945	0.327	8.421	0.340	8.291	0.118	3866.6	**0.80**	4064.9	**1.06**	**0.75**
A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	**0.50**	0.964	0.264	7.774	0.340	7.578	0.093	2017.6	**0.80**	1978.3	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	**0.50**	0.959	0.282	7.774	0.340	7.587	0.100	2019.3	**0.80**	2000.4	**1.00**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	**0.50**	0.954	0.300	7.774	0.340	7.598	0.107	2021.2	**0.80**	2027.2	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	**0.50**	0.947	0.320	7.774	0.340	7.602	0.115	2023.5	**0.80**	2040.2	**1.02**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	903.7	1095.0	1998.7	2518.4	**0.50**	0.931	0.365	7.774	0.340	7.626	0.133	2029.1	**0.81**	2101.0	**1.05**	**0.77**
A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	**0.50**	0.954	0.301	8.470	0.340	8.270	0.107	4054.3	**0.80**	3968.3	**0.99**	**0.81**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	**0.50**	0.949	0.316	8.470	0.340	8.279	0.113	4057.7	**0.80**	4011.6	**1.00**	**0.80**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	**0.50**	0.943	0.334	8.470	0.340	8.290	0.120	4061.9	**0.80**	4065.4	**1.01**	**0.79**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	**0.50**	0.936	0.353	8.470	0.340	8.294	0.128	4066.7	**0.81**	4092.5	**1.02**	**0.79**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1737.2	2271.8	4009.0	5051.3	**0.50**	0.918	0.396	8.470	0.340	8.319	0.147	4078.9	**0.81**	4221.9	**1.05**	**0.77**

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき										性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_{P=}\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	0.529	1.000	0.350	0.350	1414.3	495.0	7.197	0.340	0.992	0.080	0.081	367.3	745.3	29.8	6.613	0.040	0.584	0.342	**1.705**	**0.993**	**0.117**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	0.529	1.000	0.350	0.350	1414.3	495.0	7.197	0.340	1.012	0.121	0.120	374.7	752.7	45.0	6.622	0.060	0.575	0.345	**1.665**	**0.985**	**0.173**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	0.529	1.000	0.350	0.350	1414.3	495.0	7.197	0.340	1.038	0.156	0.150	384.4	762.4	57.7	6.634	0.076	0.563	0.348	**1.617**	**0.976**	**0.217**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	0.529	1.000	0.350	0.350	1414.3	495.0	7.197	0.340	1.049	0.183	0.174	388.4	766.4	67.6	6.638	0.088	0.559	0.351	**1.591**	**0.968**	**0.251**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	0.529	1.000	0.350	0.350	1414.3	495.0	7.197	0.340	1.107	0.247	0.223	409.9	787.9	91.4	6.663	0.116	0.534	0.359	**1.487**	**0.947**	**0.322**
A-06-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3204.7	1121.6	8.015	0.340	1.004	0.124	0.124	438.7	1697.3	54.4	7.436	0.032	0.578	0.341	**1.694**	**0.996**	**0.094**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3204.7	1121.6	8.015	0.340	1.051	0.205	0.195	459.3	1717.9	89.6	7.447	0.052	0.567	0.344	**1.649**	**0.988**	**0.151**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3204.7	1121.6	8.015	0.340	1.104	0.279	0.253	482.4	1741.0	122.1	7.460	0.070	0.555	0.347	**1.598**	**0.979**	**0.202**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3204.7	1121.6	8.015	0.340	1.128	0.331	0.293	492.9	1751.5	144.4	7.465	0.082	0.550	0.350	**1.572**	**0.972**	**0.235**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	0.529	1.000	0.350	0.350	3204.7	1121.6	8.015	0.340	1.246	0.464	0.372	544.5	1803.1	202.6	7.491	0.112	0.524	0.358	**1.463**	**0.950**	**0.313**
A-07-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	0.529	1.000	0.350	0.350	3475.9	1216.6	8.096	0.340	0.967	0.147	0.152	656.4	1816.7	99.8	7.503	0.055	0.593	0.344	**1.721**	**0.987**	**0.159**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	0.529	1.000	0.350	0.350	3475.9	1216.6	8.096	0.340	0.981	0.162	0.165	665.9	1826.2	109.9	7.508	0.060	0.588	0.345	**1.702**	**0.985**	**0.174**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	0.529	1.000	0.350	0.350	3475.9	1216.6	8.096	0.340	1.000	0.177	0.177	678.8	1839.1	120.1	7.515	0.065	0.581	0.346	**1.678**	**0.982**	**0.189**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	0.529	1.000	0.350	0.350	3475.9	1216.6	8.096	0.340	1.007	0.194	0.193	683.6	1843.9	131.9	7.517	0.071	0.579	0.347	**1.666**	**0.979**	**0.206**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	0.529	1.000	0.350	0.350	3475.9	1216.6	8.096	0.340	1.053	0.238	0.226	714.8	1875.1	161.5	7.533	0.086	0.563	0.351	**1.606**	**0.969**	**0.245**
A-08-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	0.529	1.000	0.350	0.350	6228.7	2180.0	8.679	0.340	0.964	0.163	0.169	1067.1	3255.8	180.3	8.087	0.055	0.592	0.344	**1.720**	**0.987**	**0.161**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	0.529	1.000	0.350	0.350	6228.7	2180.0	8.679	0.340	0.977	0.175	0.179	1081.4	3270.1	193.6	8.091	0.059	0.588	0.345	**1.705**	**0.985**	**0.171**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	0.529	1.000	0.350	0.350	6228.7	2180.0	8.679	0.340	0.992	0.186	0.187	1098.0	3286.7	205.3	8.096	0.062	0.583	0.346	**1.688**	**0.984**	**0.181**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	0.529	1.000	0.350	0.350	6228.7	2180.0	8.679	0.340	0.998	0.198	0.198	1104.7	3293.4	218.7	8.097	0.066	0.582	0.346	**1.679**	**0.981**	**0.192**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	0.529	1.000	0.350	0.350	6228.7	2180.0	8.679	0.340	1.035	0.229	0.221	1145.6	3334.3	253.2	8.109	0.076	0.570	0.348	**1.637**	**0.976**	**0.218**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	**1.50**	0.993	0.117	7.197	0.340	6.613	0.040	804.5	**0.57**	750.0	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	**1.50**	0.985	0.173	7.197	0.340	6.622	0.060	807.8	**0.57**	763.1	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	**1.50**	0.976	0.217	7.197	0.340	6.634	0.076	811.5	**0.57**	779.1	**1.04**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	**1.50**	0.968	0.251	7.197	0.340	6.638	0.088	814.8	**0.58**	789.2	**1.05**	**0.55**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	378.0	370.3	748.3	1414.3	**1.50**	0.947	0.322	7.197	0.340	6.663	0.116	823.7	**0.58**	827.6	**1.11**	**0.53**
A-06-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	**1.50**	0.996	0.094	8.015	0.340	7.436	0.032	1820.6	**0.57**	1704.1	**1.01**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	**1.50**	0.988	0.151	8.015	0.340	7.447	0.052	1827.2	**0.57**	1736.0	**1.02**	**0.56**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	**1.50**	0.979	0.202	8.015	0.340	7.460	0.070	1835.7	**0.57**	1774.0	**1.05**	**0.55**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	**1.50**	0.972	0.235	8.015	0.340	7.465	0.082	1842.7	**0.58**	1797.1	**1.06**	**0.54**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1258.6	437.0	1695.6	3204.7	**1.50**	0.950	0.313	8.015	0.340	7.491	0.112	1863.6	**0.58**	1888.5	**1.11**	**0.52**
A-07-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	**1.50**	0.987	0.159	8.096	0.340	7.503	0.055	1983.1	**0.57**	1837.9	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	**1.50**	0.985	0.174	8.096	0.340	7.508	0.060	1985.7	**0.57**	1851.8	**1.01**	**0.57**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	**1.50**	0.982	0.189	8.096	0.340	7.515	0.065	1988.4	**0.57**	1869.4	**1.02**	**0.56**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	**1.50**	0.979	0.206	8.096	0.340	7.517	0.071	1991.9	**0.57**	1880.2	**1.02**	**0.56**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1160.3	678.8	1839.1	3475.9	**1.50**	0.969	0.245	8.096	0.340	7.533	0.086	2001.2	**0.58**	1928.2	**1.05**	**0.55**
A-08-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	**1.50**	0.987	0.161	8.679	0.340	8.087	0.055	3554.1	**0.57**	3294.4	**1.00**	**0.57**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	**1.50**	0.985	0.171	8.679	0.340	8.091	0.059	3557.4	**0.57**	3314.4	**1.01**	**0.57**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	**1.50**	0.984	0.181	8.679	0.340	8.096	0.062	3560.4	**0.57**	3336.3	**1.01**	**0.56**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	**1.50**	0.981	0.192	8.679	0.340	8.097	0.066	3564.1	**0.57**	3349.4	**1.02**	**0.56**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2188.7	1106.9	3295.6	6228.7	**1.50**	0.976	0.218	8.679	0.340	8.109	0.076	3574.1	**0.57**	3408.1	**1.03**	**0.55**

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき									性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		鉛直力による押込み力 P_V (kN)	水平力による押込み P_H (kN)	杭頭押込み力 P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	0.794	1.000	0.250	0.250	3466.0	866.5	8.120	0.246	1.002	0.036	0.036	1392.3	2753.6	50.1	7.920	0.018	0.200	0.247	**0.810**	**0.997**	**0.074**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	0.794	1.000	0.250	0.250	3466.0	866.5	8.120	0.246	1.014	0.062	0.061	1409.0	2770.3	85.9	7.926	0.031	0.194	0.248	**0.783**	**0.992**	**0.125**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	0.794	1.000	0.250	0.250	3466.0	866.5	8.120	0.246	1.028	0.084	0.082	1428.4	2789.7	117.1	7.933	0.042	0.188	0.250	**0.751**	**0.986**	**0.168**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	0.794	1.000	0.250	0.250	3466.0	866.5	8.120	0.246	1.034	0.099	0.096	1436.7	2798.0	137.9	7.935	0.049	0.185	0.251	**0.737**	**0.981**	**0.196**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	0.794	1.000	0.250	0.250	3466.0	866.5	8.120	0.246	1.067	0.137	0.128	1482.6	2843.9	189.8	7.951	0.067	0.170	0.255	**0.665**	**0.965**	**0.261**
P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	0.794	1.000	0.250	0.250	5106.4	1276.6	8.508	0.246	1.001	0.026	0.026	2305.6	4055.0	59.9	8.308	0.015	0.200	0.247	**0.812**	**0.998**	**0.060**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	0.794	1.000	0.250	0.250	5106.4	1276.6	8.508	0.246	1.010	0.043	0.043	2326.3	4075.7	100.0	8.313	0.025	0.195	0.247	**0.790**	**0.995**	**0.099**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	0.794	1.000	0.250	0.250	5106.4	1276.6	8.508	0.246	1.020	0.059	0.058	2349.4	4098.8	136.3	8.318	0.033	0.190	0.248	**0.765**	**0.991**	**0.134**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	0.794	1.000	0.250	0.250	5106.4	1276.6	8.508	0.246	1.024	0.069	0.067	2358.6	4108.0	158.0	8.320	0.038	0.188	0.249	**0.754**	**0.988**	**0.154**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	0.794	1.000	0.250	0.250	5106.4	1276.6	8.508	0.246	1.048	0.095	0.091	2413.9	4163.3	219.7	8.333	0.053	0.175	0.252	**0.696**	**0.978**	**0.209**
P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	0.794	1.000	0.250	0.250	4370.9	1092.7	8.352	0.246	0.984	0.084	0.085	1778.8	3440.1	151.2	8.142	0.044	0.210	0.250	**0.840**	**0.984**	**0.176**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	0.794	1.000	0.250	0.250	4370.9	1092.7	8.352	0.246	0.993	0.094	0.095	1795.0	3456.3	170.5	8.147	0.049	0.206	0.251	**0.819**	**0.981**	**0.196**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	0.794	1.000	0.250	0.250	4370.9	1092.7	8.352	0.246	1.005	0.106	0.105	1816.7	3478.0	190.8	8.153	0.055	0.200	0.252	**0.792**	**0.976**	**0.217**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	0.794	1.000	0.250	0.250	4370.9	1092.7	8.352	0.246	1.009	0.113	0.112	1824.0	3485.3	204.3	8.155	0.059	0.198	0.253	**0.782**	**0.973**	**0.231**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	0.794	1.000	0.250	0.250	4370.9	1092.7	8.352	0.246	1.036	0.137	0.132	1872.8	3534.1	247.2	8.168	0.070	0.185	0.256	**0.721**	**0.962**	**0.273**
P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	0.794	1.000	0.250	0.250	7180.9	1795.2	8.849	0.246	0.981	0.097	0.099	3447.0	5632.3	341.3	8.634	0.061	0.214	0.254	**0.846**	**0.971**	**0.239**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	0.794	1.000	0.250	0.250	7180.9	1795.2	8.849	0.246	0.988	0.105	0.106	3471.6	5656.9	368.0	8.639	0.065	0.210	0.255	**0.826**	**0.967**	**0.255**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	0.794	1.000	0.250	0.250	7180.9	1795.2	8.849	0.246	0.998	0.112	0.112	3506.8	5692.1	392.8	8.644	0.069	0.204	0.256	**0.799**	**0.963**	**0.270**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	0.794	1.000	0.250	0.250	7180.9	1795.2	8.849	0.246	1.001	0.118	0.118	3517.3	5702.6	415.0	8.646	0.073	0.203	0.257	**0.790**	**0.959**	**0.283**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	0.794	1.000	0.250	0.250	7180.9	1795.2	8.849	0.246	1.024	0.136	0.133	3598.1	5783.4	478.6	8.659	0.083	0.190	0.260	**0.730**	**0.948**	**0.318**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	**0.50**	0.997	0.074	8.120	0.246	7.920	0.018	2974.0	**0.86**	2755.0	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	**0.50**	0.992	0.125	8.120	0.246	7.926	0.031	2975.9	**0.86**	2774.3	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	**0.50**	0.986	0.168	8.120	0.246	7.933	0.042	2978.2	**0.86**	2797.1	**1.02**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	**0.50**	0.981	0.196	8.120	0.246	7.935	0.049	2980.1	**0.86**	2808.2	**1.02**	**0.84**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1361.3	1389.5	2750.8	3466.0	**0.50**	0.965	0.261	8.120	0.246	7.951	0.067	2985.8	**0.86**	2862.4	**1.04**	**0.83**
P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	**0.50**	0.998	0.060	8.508	0.246	8.308	0.015	4381.1	**0.86**	4056.4	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	**0.50**	0.995	0.099	8.508	0.246	8.313	0.025	4382.8	**0.86**	4079.5	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	**0.50**	0.991	0.134	8.508	0.246	8.318	0.033	4385.0	**0.86**	4105.6	**1.01**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	**0.50**	0.988	0.154	8.508	0.246	8.320	0.038	4386.6	**0.86**	4117.1	**1.02**	**0.85**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1749.4	2303.3	4052.7	5106.4	**0.50**	0.978	0.209	8.508	0.246	8.333	0.053	4392.1	**0.86**	4180.5	**1.03**	**0.83**
P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	**0.50**	0.984	0.176	8.352	0.246	8.142	0.044	3756.4	**0.86**	3450.0	**0.99**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	**0.50**	0.981	0.196	8.352	0.246	8.147	0.049	3758.2	**0.86**	3468.9	**1.00**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	**0.50**	0.976	0.217	8.352	0.246	8.153	0.055	3760.3	**0.86**	3493.6	**1.01**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	**0.50**	0.973	0.231	8.352	0.246	8.155	0.059	3761.8	**0.86**	3503.0	**1.01**	**0.85**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1661.3	1807.7	3469.0	4370.9	**0.50**	0.962	0.273	8.352	0.246	8.168	0.070	3766.8	**0.86**	3559.2	**1.03**	**0.84**
P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	**0.50**	0.971	0.239	8.849	0.246	8.634	0.061	6181.5	**0.86**	5662.8	**0.99**	**0.87**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	**0.50**	0.967	0.255	8.849	0.246	8.639	0.065	6184.7	**0.86**	5692.0	**1.00**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	**0.50**	0.963	0.270	8.849	0.246	8.644	0.069	6187.6	**0.86**	5731.6	**1.01**	**0.86**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	**0.50**	0.959	0.283	8.849	0.246	8.646	0.073	6190.6	**0.86**	5746.4	**1.01**	**0.86**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2185.3	3513.8	5699.1	7180.9	**0.50**	0.948	0.318	8.849	0.246	8.659	0.083	6199.0	**0.86**	5839.9	**1.02**	**0.84**

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	0.794	1.000	0.250	0.250	3291.6	822.9	8.069	0.246	1.000	0.054	0.054	1583.0	2612.4	85.5	7.867	0.033	0.201	0.248	**0.811**	**0.991**	**0.132**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	0.794	1.000	0.250	0.250	3291.6	822.9	8.069	0.246	1.016	0.089	0.088	1608.3	2637.7	141.5	7.876	0.054	0.193	0.252	**0.764**	**0.977**	**0.213**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	0.794	1.000	0.250	0.250	3291.6	822.9	8.069	0.246	1.037	0.119	0.115	1641.6	2671.0	188.8	7.888	0.071	0.181	0.256	**0.707**	**0.961**	**0.276**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	0.794	1.000	0.250	0.250	3291.6	822.9	8.069	0.246	1.045	0.139	0.133	1654.2	2683.6	220.0	7.892	0.082	0.177	0.259	**0.683**	**0.949**	**0.315**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	0.794	1.000	0.250	0.250	3291.6	822.9	8.069	0.246	1.091	0.191	0.175	1727.1	2756.5	302.2	7.916	0.109	0.153	0.269	**0.568**	**0.914**	**0.406**
A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	0.794	1.000	0.250	0.250	6131.5	1532.9	8.691	0.246	1.001	0.056	0.056	2915.9	4869.2	163.3	8.490	0.034	0.201	0.248	**0.808**	**0.991**	**0.135**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	0.794	1.000	0.250	0.250	6131.5	1532.9	8.691	0.246	1.020	0.092	0.090	2971.3	4924.6	267.4	8.501	0.054	0.190	0.252	**0.755**	**0.977**	**0.215**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	0.794	1.000	0.250	0.250	6131.5	1532.9	8.691	0.246	1.042	0.124	0.119	3035.3	4988.6	361.2	8.512	0.072	0.179	0.257	**0.696**	**0.959**	**0.282**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	0.794	1.000	0.250	0.250	6131.5	1532.9	8.691	0.246	1.052	0.144	0.137	3064.5	5017.8	419.8	8.517	0.084	0.174	0.260	**0.668**	**0.947**	**0.321**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	0.794	1.000	0.250	0.250	6131.5	1532.9	8.691	0.246	1.101	0.199	0.181	3207.2	5160.5	580.5	8.543	0.112	0.148	0.271	**0.548**	**0.910**	**0.414**
A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4230.8	1057.7	8.320	0.246	0.988	0.110	0.111	2276.5	3330.1	252.7	8.108	0.076	0.212	0.258	**0.823**	**0.956**	**0.294**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4230.8	1057.7	8.320	0.246	1.006	0.135	0.134	2318.0	3371.6	310.6	8.119	0.092	0.201	0.263	**0.764**	**0.937**	**0.350**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4230.8	1057.7	8.320	0.246	1.027	0.156	0.152	2366.4	3420.0	359.7	8.132	0.105	0.188	0.268	**0.702**	**0.920**	**0.392**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4230.8	1057.7	8.320	0.246	1.035	0.172	0.166	2384.8	3438.4	395.9	8.136	0.115	0.184	0.272	**0.676**	**0.906**	**0.422**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4230.8	1057.7	8.320	0.246	1.080	0.215	0.199	2488.5	3542.1	495.2	8.163	0.139	0.157	0.283	**0.555**	**0.871**	**0.492**
A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	0.794	1.000	0.250	0.250	7145.7	1786.4	8.844	0.246	0.989	0.109	0.110	3851.9	5628.4	423.7	8.633	0.075	0.211	0.257	**0.820**	**0.956**	**0.292**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	0.794	1.000	0.250	0.250	7145.7	1786.4	8.844	0.246	1.006	0.131	0.130	3918.1	5694.6	509.3	8.643	0.089	0.201	0.262	**0.766**	**0.940**	**0.341**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	0.794	1.000	0.250	0.250	7145.7	1786.4	8.844	0.246	1.026	0.151	0.147	3996.0	5772.5	587.4	8.656	0.101	0.188	0.266	**0.707**	**0.925**	**0.381**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	0.794	1.000	0.250	0.250	7145.7	1786.4	8.844	0.246	1.034	0.165	0.160	4027.1	5803.6	644.3	8.660	0.111	0.184	0.270	**0.681**	**0.912**	**0.410**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	0.794	1.000	0.250	0.250	7145.7	1786.4	8.844	0.246	1.078	0.208	0.193	4198.5	5975.0	810.3	8.686	0.135	0.158	0.281	**0.562**	**0.877**	**0.481**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				抵抗係数
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	**0.50**	0.991	0.132	8.069	0.246	7.867	0.033	2826.5	**0.86**	2616.6	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	**0.50**	0.977	0.213	8.069	0.246	7.876	0.054	2831.4	**0.86**	2649.0	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	**0.50**	0.961	0.276	8.069	0.246	7.888	0.071	2836.9	**0.86**	2690.4	**1.03**	**0.84**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	**0.50**	0.949	0.315	8.069	0.246	7.892	0.082	2841.2	**0.86**	2709.4	**1.04**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1029.4	1583.0	2612.4	3291.6	**0.50**	0.914	0.406	8.069	0.246	7.916	0.109	2853.5	**0.87**	2801.5	**1.07**	**0.81**
A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	**0.50**	0.991	0.135	8.691	0.246	8.490	0.034	5265.4	**0.86**	4877.5	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	**0.50**	0.977	0.215	8.691	0.246	8.501	0.054	5274.6	**0.86**	4946.1	**1.02**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	**0.50**	0.959	0.282	8.691	0.246	8.512	0.072	5285.7	**0.86**	5026.6	**1.03**	**0.83**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	**0.50**	0.947	0.321	8.691	0.246	8.517	0.084	5293.9	**0.86**	5067.8	**1.04**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1953.3	2913.0	4866.3	6131.5	**0.50**	0.910	0.414	8.691	0.246	8.543	0.112	5318.0	**0.87**	5248.7	**1.08**	**0.80**
A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	**0.50**	0.956	0.294	8.320	0.246	8.108	0.076	3648.9	**0.86**	3357.8	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	**0.50**	0.937	0.350	8.320	0.246	8.119	0.092	3657.4	**0.86**	3411.8	**1.02**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	**0.50**	0.920	0.392	8.320	0.246	8.132	0.105	3665.0	**0.87**	3471.9	**1.03**	**0.84**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	**0.50**	0.906	0.422	8.320	0.246	8.136	0.115	3671.1	**0.87**	3499.7	**1.04**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1053.6	2304.2	3357.8	4230.8	**0.50**	0.871	0.492	8.320	0.246	8.163	0.139	3687.3	**0.87**	3630.2	**1.08**	**0.81**
A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	**0.50**	0.956	0.292	8.844	0.246	8.633	0.075	6162.3	**0.86**	5674.4	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	**0.50**	0.940	0.341	8.844	0.246	8.643	0.089	6174.7	**0.86**	5758.9	**1.02**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	**0.50**	0.925	0.381	8.844	0.246	8.656	0.101	6186.6	**0.87**	5855.0	**1.03**	**0.84**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	**0.50**	0.912	0.410	8.844	0.246	8.660	0.111	6196.1	**0.87**	5900.6	**1.04**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1776.5	3894.7	5671.2	7145.7	**0.50**	0.877	0.481	8.844	0.246	8.686	0.135	6223.0	**0.87**	6116.1	**1.08**	**0.81**

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	0.529	1.000	0.250	0.250	2025.5	506.4	7.583	0.246	1.003	0.059	0.059	542.6	1073.3	32.0	6.978	0.030	0.605	0.248	**2.440**	**0.993**	**0.120**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	0.529	1.000	0.250	0.250	2025.5	506.4	7.583	0.246	1.022	0.102	0.100	552.9	1083.6	55.3	6.987	0.051	0.597	0.251	**2.372**	**0.979**	**0.203**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	0.529	1.000	0.250	0.250	2025.5	506.4	7.583	0.246	1.045	0.138	0.132	565.3	1096.0	74.6	6.997	0.068	0.586	0.255	**2.295**	**0.964**	**0.266**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	0.529	1.000	0.250	0.250	2025.5	506.4	7.583	0.246	1.055	0.162	0.154	570.8	1101.5	87.9	7.001	0.080	0.582	0.259	**2.249**	**0.951**	**0.308**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	0.529	1.000	0.250	0.250	2025.5	506.4	7.583	0.246	1.109	0.223	0.201	600.0	1130.7	120.6	7.025	0.106	0.558	0.268	**2.082**	**0.918**	**0.397**
A-06-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4798.0	1199.5	8.446	0.246	1.009	0.086	0.085	846.1	2546.1	71.9	7.842	0.028	0.604	0.248	**2.436**	**0.993**	**0.114**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4798.0	1199.5	8.446	0.246	1.040	0.150	0.144	872.1	2572.1	125.6	7.851	0.049	0.594	0.251	**2.368**	**0.981**	**0.194**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4798.0	1199.5	8.446	0.246	1.079	0.206	0.191	904.8	2604.8	172.8	7.863	0.066	0.583	0.255	**2.285**	**0.966**	**0.260**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4798.0	1199.5	8.446	0.246	1.095	0.242	0.221	918.3	2618.3	202.9	7.867	0.077	0.578	0.258	**2.241**	**0.954**	**0.300**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4798.0	1199.5	8.446	0.246	1.180	0.339	0.287	989.5	2689.5	284.0	7.892	0.105	0.554	0.268	**2.069**	**0.919**	**0.393**
A-07-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3829.9	957.5	8.220	0.246	0.985	0.105	0.107	1005.1	2011.1	107.5	7.605	0.053	0.615	0.252	**2.442**	**0.977**	**0.212**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3829.9	957.5	8.220	0.246	1.004	0.131	0.130	1024.5	2030.5	133.2	7.614	0.066	0.606	0.255	**2.380**	**0.966**	**0.257**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3829.9	957.5	8.220	0.246	1.027	0.157	0.153	1048.0	2054.0	160.3	7.624	0.078	0.596	0.258	**2.307**	**0.953**	**0.302**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3829.9	957.5	8.220	0.246	1.037	0.175	0.169	1058.2	2064.2	178.8	7.629	0.086	0.592	0.261	**2.267**	**0.944**	**0.331**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3829.9	957.5	8.220	0.246	1.089	0.230	0.211	1111.2	2117.2	234.5	7.652	0.110	0.569	0.270	**2.107**	**0.912**	**0.409**
A-08-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	0.529	1.000	0.250	0.250	7168.2	1792.1	8.847	0.246	0.981	0.120	0.122	1786.5	3758.1	218.0	8.230	0.058	0.617	0.253	**2.440**	**0.973**	**0.229**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	0.529	1.000	0.250	0.250	7168.2	1792.1	8.847	0.246	0.997	0.142	0.142	1815.6	3787.2	257.8	8.237	0.068	0.610	0.255	**2.388**	**0.964**	**0.266**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	0.529	1.000	0.250	0.250	7168.2	1792.1	8.847	0.246	1.019	0.165	0.162	1855.7	3827.3	300.6	8.247	0.078	0.600	0.258	**2.323**	**0.953**	**0.303**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	0.529	1.000	0.250	0.250	7168.2	1792.1	8.847	0.246	1.028	0.182	0.177	1872.1	3843.7	331.4	8.250	0.086	0.597	0.261	**2.287**	**0.944**	**0.330**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	0.529	1.000	0.250	0.250	7168.2	1792.1	8.847	0.246	1.078	0.235	0.218	1963.1	3934.7	428.0	8.272	0.108	0.575	0.269	**2.139**	**0.915**	**0.403**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算										
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）			
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）			抵抗係数
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	Φ **計算値 ϕ'/γ'**
A-05-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	**1.50**	0.993	0.120	7.583	0.246	6.978	0.030	1361.9	**0.67**	1078.6	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	**1.50**	0.979	0.203	7.583	0.246	6.987	0.051	1368.7	**0.68**	1099.1	**1.03**	**0.66**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	**1.50**	0.964	0.266	7.583	0.246	6.997	0.068	1376.5	**0.68**	1123.6	**1.05**	**0.65**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	**1.50**	0.951	0.308	7.583	0.246	7.001	0.080	1382.8	**0.68**	1139.1	**1.06**	**0.64**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	530.7	541.0	1071.7	2025.5	**1.50**	0.918	0.397	7.583	0.246	7.025	0.106	1400.0	**0.69**	1197.7	**1.12**	**0.62**
A-06-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	**1.50**	0.993	0.114	8.446	0.246	7.842	0.028	3225.1	**0.67**	2557.4	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	**1.50**	0.981	0.194	8.446	0.246	7.851	0.049	3240.1	**0.68**	2605.9	**1.03**	**0.66**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	**1.50**	0.966	0.260	8.446	0.246	7.863	0.066	3258.4	**0.68**	2667.2	**1.05**	**0.65**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	**1.50**	0.954	0.300	8.446	0.246	7.867	0.077	3272.5	**0.68**	2702.9	**1.06**	**0.64**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1700.0	838.6	2538.6	4798.0	**1.50**	0.919	0.393	8.446	0.246	7.892	0.105	3314.5	**0.69**	2846.1	**1.12**	**0.62**
A-07-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	**1.50**	0.977	0.212	8.220	0.246	7.605	0.053	2589.8	**0.68**	2042.7	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	**1.50**	0.966	0.257	8.220	0.246	7.614	0.066	2600.3	**0.68**	2078.0	**1.03**	**0.66**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	**1.50**	0.953	0.302	8.220	0.246	7.624	0.078	2612.8	**0.68**	2121.3	**1.05**	**0.65**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	**1.50**	0.944	0.331	8.220	0.246	7.629	0.086	2622.3	**0.68**	2146.8	**1.06**	**0.65**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1006.0	1020.4	2026.4	3829.9	**1.50**	0.912	0.409	8.220	0.246	7.652	0.110	2652.6	**0.69**	2251.9	**1.11**	**0.62**
A-08-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	**1.50**	0.973	0.229	8.847	0.246	8.230	0.058	4854.1	**0.68**	3827.3	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	**1.50**	0.964	0.266	8.847	0.246	8.237	0.068	4871.2	**0.68**	3882.5	**1.02**	**0.66**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	**1.50**	0.953	0.303	8.847	0.246	8.247	0.078	4891.2	**0.68**	3954.2	**1.04**	**0.65**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	**1.50**	0.944	0.330	8.847	0.246	8.250	0.086	4907.1	**0.68**	3996.1	**1.05**	**0.65**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1971.6	1821.1	3792.7	7168.2	**1.50**	0.915	0.403	8.847	0.246	8.272	0.108	4959.7	**0.69**	4176.8	**1.10**	**0.63**

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P (kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	0.794	1.000	0.250	0.250	3450.1	862.5	8.116	0.246	1.002	0.035	0.035	1379.7	2741.0	48.3	7.916	0.018	0.200	0.247	**0.810**	**0.997**	**0.071**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	0.794	1.000	0.250	0.250	3450.1	862.5	8.116	0.246	1.013	0.061	0.060	1394.8	2756.1	83.7	7.921	0.030	0.195	0.248	**0.785**	**0.992**	**0.122**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	0.794	1.000	0.250	0.250	3450.1	862.5	8.116	0.246	1.027	0.082	0.080	1414.1	2775.4	113.1	7.928	0.041	0.188	0.250	**0.754**	**0.987**	**0.163**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	0.794	1.000	0.250	0.250	3450.1	862.5	8.116	0.246	1.033	0.097	0.094	1422.3	2783.6	133.7	7.930	0.048	0.185	0.251	**0.739**	**0.982**	**0.191**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	0.794	1.000	0.250	0.250	3450.1	862.5	8.116	0.246	1.065	0.134	0.126	1466.4	2827.7	184.8	7.945	0.065	0.171	0.255	**0.670**	**0.967**	**0.256**
P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4033.8	1008.4	8.272	0.246	1.000	0.024	0.024	1819.2	3201.4	43.7	8.071	0.014	0.201	0.247	**0.815**	**0.998**	**0.055**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4033.8	1008.4	8.272	0.246	1.008	0.040	0.040	1833.8	3216.0	73.4	8.076	0.023	0.197	0.247	**0.795**	**0.996**	**0.092**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4033.8	1008.4	8.272	0.246	1.017	0.054	0.053	1850.1	3232.3	98.1	8.080	0.030	0.192	0.248	**0.773**	**0.992**	**0.122**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4033.8	1008.4	8.272	0.246	1.021	0.063	0.062	1857.4	3239.6	115.2	8.083	0.036	0.190	0.249	**0.762**	**0.990**	**0.143**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	0.794	1.000	0.250	0.250	4033.8	1008.4	8.272	0.246	1.042	0.086	0.083	1895.6	3277.8	157.3	8.094	0.048	0.178	0.251	**0.711**	**0.982**	**0.191**
P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	0.794	1.000	0.250	0.250	2648.9	662.2	7.852	0.246	0.990	0.045	0.045	1083.1	2091.4	48.7	7.645	0.023	0.206	0.247	**0.834**	**0.996**	**0.094**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	0.794	1.000	0.250	0.250	2648.9	662.2	7.852	0.246	0.996	0.052	0.052	1089.6	2097.9	56.7	7.648	0.027	0.203	0.248	**0.821**	**0.994**	**0.109**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	0.794	1.000	0.250	0.250	2648.9	662.2	7.852	0.246	1.003	0.059	0.059	1097.3	2105.6	64.7	7.652	0.031	0.200	0.248	**0.805**	**0.992**	**0.124**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	0.794	1.000	0.250	0.250	2648.9	662.2	7.852	0.246	1.006	0.065	0.065	1100.6	2108.9	71.5	7.653	0.034	0.198	0.249	**0.798**	**0.991**	**0.136**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	0.794	1.000	0.250	0.250	2648.9	662.2	7.852	0.246	1.023	0.082	0.080	1119.2	2127.5	89.5	7.662	0.042	0.190	0.250	**0.760**	**0.986**	**0.168**
P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	0.794	1.000	0.250	0.250	4215.0	1053.7	8.316	0.246	0.991	0.039	0.039	1985.3	3327.2	77.4	8.110	0.023	0.206	0.247	**0.835**	**0.996**	**0.094**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	0.794	1.000	0.250	0.250	4215.0	1053.7	8.316	0.246	0.994	0.045	0.045	1991.3	3333.2	89.6	8.111	0.027	0.205	0.248	**0.827**	**0.994**	**0.109**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	0.794	1.000	0.250	0.250	4215.0	1053.7	8.316	0.246	0.999	0.049	0.049	2001.3	3343.2	98.1	8.114	0.029	0.202	0.248	**0.814**	**0.993**	**0.118**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	0.794	1.000	0.250	0.250	4215.0	1053.7	8.316	0.246	1.001	0.052	0.052	2005.3	3347.2	104.3	8.115	0.031	0.201	0.248	**0.809**	**0.992**	**0.125**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	0.794	1.000	0.250	0.250	4215.0	1053.7	8.316	0.246	1.012	0.064	0.063	2027.3	3369.2	127.7	8.122	0.038	0.194	0.249	**0.780**	**0.988**	**0.152**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	**0.50**	0.997	0.071	8.116	0.246	7.916	0.018	2960.3	**0.86**	2742.3	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	**0.50**	0.992	0.122	8.116	0.246	7.921	0.030	2962.1	**0.86**	2760.0	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	**0.50**	0.987	0.163	8.116	0.246	7.928	0.041	2964.3	**0.86**	2782.3	**1.02**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	**0.50**	0.982	0.191	8.116	0.246	7.930	0.048	2966.2	**0.86**	2793.2	**1.02**	**0.84**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1361.3	1376.9	2738.2	3450.1	**0.50**	0.967	0.256	8.116	0.246	7.945	0.065	2971.6	**0.86**	2845.4	**1.04**	**0.83**
P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	**0.50**	0.998	0.055	8.272	0.246	8.071	0.014	3460.7	**0.86**	3202.3	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	**0.50**	0.996	0.092	8.272	0.246	8.076	0.023	3461.8	**0.86**	3218.5	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	**0.50**	0.992	0.122	8.272	0.246	8.080	0.030	3463.2	**0.86**	3236.8	**1.01**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	**0.50**	0.990	0.143	8.272	0.246	8.083	0.036	3464.4	**0.86**	3245.8	**1.01**	**0.85**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1382.2	1819.2	3201.4	4033.8	**0.50**	0.982	0.191	8.272	0.246	8.094	0.048	3467.9	**0.86**	3289.1	**1.03**	**0.84**
P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	**0.50**	0.996	0.094	7.852	0.246	7.645	0.023	2273.4	**0.86**	2093.1	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	**0.50**	0.994	0.109	7.852	0.246	7.648	0.027	2273.8	**0.86**	2100.2	**1.00**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	**0.50**	0.992	0.124	7.852	0.246	7.652	0.031	2274.3	**0.86**	2108.6	**1.00**	**0.86**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	**0.50**	0.991	0.136	7.852	0.246	7.653	0.034	2274.8	**0.86**	2112.5	**1.00**	**0.85**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1008.3	1094.0	2102.3	2648.9	**0.50**	0.986	0.168	7.852	0.246	7.662	0.042	2276.1	**0.86**	2133.1	**1.01**	**0.85**
P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	**0.50**	0.996	0.094	8.316	0.246	8.110	0.023	3617.4	**0.86**	3329.9	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	**0.50**	0.994	0.109	8.316	0.246	8.111	0.027	3618.1	**0.86**	3336.8	**1.00**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	**0.50**	0.993	0.118	8.316	0.246	8.114	0.029	3618.6	**0.86**	3347.6	**1.00**	**0.86**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	**0.50**	0.992	0.125	8.316	0.246	8.115	0.031	3619.0	**0.86**	3352.1	**1.00**	**0.86**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1341.9	2003.3	3345.2	4215.0	**0.50**	0.988	0.152	8.316	0.246	8.122	0.038	3620.6	**0.86**	3376.5	**1.01**	**0.85**

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	0.794	1.000	0.250	0.250	3799.5	949.9	8.212	0.246	1.001	0.053	0.053	1691.9	3017.2	89.7	8.012	0.030	0.201	0.248	**0.809**	**0.993**	**0.120**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	0.794	1.000	0.250	0.250	3799.5	949.9	8.212	0.246	1.018	0.086	0.084	1720.6	3045.9	144.5	8.020	0.047	0.192	0.251	**0.765**	**0.982**	**0.189**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	0.794	1.000	0.250	0.250	3799.5	949.9	8.212	0.246	1.039	0.113	0.109	1756.1	3081.4	191.4	8.031	0.062	0.181	0.254	**0.713**	**0.970**	**0.244**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	0.794	1.000	0.250	0.250	3799.5	949.9	8.212	0.246	1.047	0.132	0.126	1769.6	3094.9	223.0	8.035	0.072	0.177	0.257	**0.692**	**0.960**	**0.280**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	0.794	1.000	0.250	0.250	3799.5	949.9	8.212	0.246	1.092	0.182	0.167	1845.7	3171.0	308.2	8.057	0.097	0.155	0.265	**0.587**	**0.930**	**0.366**
A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	0.794	1.000	0.250	0.250	4961.6	1240.4	8.479	0.246	1.004	0.053	0.053	2315.5	3947.0	122.7	8.280	0.031	0.199	0.248	**0.802**	**0.992**	**0.125**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	0.794	1.000	0.250	0.250	4961.6	1240.4	8.479	0.246	1.022	0.087	0.085	2357.0	3988.5	200.3	8.290	0.050	0.189	0.251	**0.753**	**0.980**	**0.200**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	0.794	1.000	0.250	0.250	4961.6	1240.4	8.479	0.246	1.043	0.116	0.111	2405.5	4037.0	267.0	8.301	0.066	0.178	0.255	**0.699**	**0.966**	**0.259**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	0.794	1.000	0.250	0.250	4961.6	1240.4	8.479	0.246	1.053	0.136	0.129	2428.5	4060.0	313.3	8.306	0.077	0.173	0.258	**0.671**	**0.954**	**0.299**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	0.794	1.000	0.250	0.250	4961.6	1240.4	8.479	0.246	1.099	0.189	0.172	2534.6	4166.1	436.0	8.329	0.104	0.150	0.267	**0.560**	**0.921**	**0.390**
A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	0.794	1.000	0.250	0.250	5086.7	1271.7	8.504	0.246	0.982	0.108	0.110	2303.2	3994.9	253.4	8.291	0.063	0.213	0.254	**0.839**	**0.968**	**0.249**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	0.794	1.000	0.250	0.250	5086.7	1271.7	8.504	0.246	0.997	0.128	0.128	2338.4	4030.1	299.3	8.299	0.074	0.205	0.257	**0.798**	**0.958**	**0.288**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	0.794	1.000	0.250	0.250	5086.7	1271.7	8.504	0.246	1.016	0.147	0.145	2382.9	4074.6	345.5	8.309	0.085	0.195	0.260	**0.749**	**0.946**	**0.325**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	0.794	1.000	0.250	0.250	5086.7	1271.7	8.504	0.246	1.024	0.162	0.158	2401.7	4093.4	379.5	8.313	0.093	0.191	0.263	**0.727**	**0.936**	**0.352**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	0.794	1.000	0.250	0.250	5086.7	1271.7	8.504	0.246	1.068	0.206	0.193	2504.9	4196.6	483.4	8.335	0.115	0.169	0.272	**0.621**	**0.906**	**0.423**
A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	0.794	1.000	0.250	0.250	6961.9	1740.5	8.818	0.246	0.983	0.100	0.102	3414.9	5466.2	348.3	8.604	0.064	0.214	0.254	**0.840**	**0.968**	**0.250**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	0.794	1.000	0.250	0.250	6961.9	1740.5	8.818	0.246	0.995	0.116	0.117	3456.6	5507.9	404.4	8.611	0.073	0.207	0.257	**0.804**	**0.958**	**0.285**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	0.794	1.000	0.250	0.250	6961.9	1740.5	8.818	0.246	1.013	0.135	0.133	3519.2	5570.5	468.0	8.622	0.084	0.196	0.260	**0.754**	**0.947**	**0.322**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	0.794	1.000	0.250	0.250	6961.9	1740.5	8.818	0.246	1.020	0.148	0.145	3543.5	5594.8	513.8	8.625	0.092	0.193	0.263	**0.733**	**0.937**	**0.349**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	0.794	1.000	0.250	0.250	6961.9	1740.5	8.818	0.246	1.059	0.189	0.178	3679.0	5730.3	654.9	8.647	0.114	0.171	0.271	**0.630**	**0.908**	**0.420**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	**0.50**	0.993	0.120	8.212	0.246	8.012	0.030	3262.0	**0.86**	3021.2	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	**0.50**	0.982	0.189	8.212	0.246	8.020	0.047	3266.4	**0.86**	3056.2	**1.01**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	**0.50**	0.970	0.244	8.212	0.246	8.031	0.062	3271.3	**0.86**	3098.9	**1.03**	**0.84**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	**0.50**	0.960	0.280	8.212	0.246	8.035	0.072	3275.3	**0.86**	3118.2	**1.03**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1325.3	1690.2	3015.5	3799.5	**0.50**	0.930	0.366	8.212	0.246	8.057	0.097	3287.1	**0.87**	3212.7	**1.07**	**0.81**
A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	**0.50**	0.992	0.125	8.479	0.246	8.280	0.031	4260.0	**0.86**	3952.8	**1.00**	**0.86**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	**0.50**	0.980	0.200	8.479	0.246	8.290	0.050	4266.5	**0.86**	4003.5	**1.02**	**0.85**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	**0.50**	0.966	0.259	8.479	0.246	8.301	0.066	4273.9	**0.86**	4062.8	**1.03**	**0.83**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	**0.50**	0.954	0.299	8.479	0.246	8.306	0.077	4279.9	**0.86**	4094.8	**1.04**	**0.83**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1631.5	2306.3	3937.8	4961.6	**0.50**	0.921	0.390	8.479	0.246	8.329	0.104	4297.7	**0.87**	4228.7	**1.07**	**0.81**
A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	**0.50**	0.968	0.249	8.504	0.246	8.291	0.063	4380.2	**0.86**	4018.5	**1.00**	**0.87**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	**0.50**	0.958	0.288	8.504	0.246	8.299	0.074	4386.1	**0.86**	4062.2	**1.01**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	**0.50**	0.946	0.325	8.504	0.246	8.309	0.085	4392.5	**0.86**	4116.3	**1.02**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	**0.50**	0.936	0.352	8.504	0.246	8.313	0.093	4397.7	**0.86**	4142.8	**1.03**	**0.84**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1691.7	2345.4	4037.1	5086.7	**0.50**	0.906	0.423	8.504	0.246	8.335	0.115	4413.9	**0.87**	4271.4	**1.06**	**0.82**
A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	**0.50**	0.968	0.250	8.818	0.246	8.604	0.064	5995.1	**0.86**	5498.8	**1.00**	**0.87**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	**0.50**	0.958	0.285	8.818	0.246	8.611	0.073	6002.3	**0.86**	5550.9	**1.00**	**0.86**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	**0.50**	0.947	0.322	8.818	0.246	8.622	0.084	6011.1	**0.86**	5626.5	**1.02**	**0.85**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	**0.50**	0.937	0.349	8.818	0.246	8.625	0.092	6018.0	**0.86**	5661.1	**1.02**	**0.84**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2051.3	3474.0	5525.3	6961.9	**0.50**	0.908	0.420	8.818	0.246	8.647	0.114	6040.0	**0.87**	5831.0	**1.06**	**0.82**

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3097.9	774.5	8.008	0.246	1.001	0.087	0.087	774.3	1639.9	67.4	7.402	0.041	0.607	0.250	**2.430**	**0.986**	**0.164**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3097.9	774.5	8.008	0.246	1.029	0.145	0.141	795.9	1661.5	112.2	7.413	0.067	0.595	0.255	**2.330**	**0.964**	**0.264**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3097.9	774.5	8.008	0.246	1.063	0.195	0.183	822.2	1687.8	150.5	7.427	0.089	0.581	0.262	**2.219**	**0.940**	**0.340**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3097.9	774.5	8.008	0.246	1.077	0.227	0.211	833.1	1698.7	175.8	7.432	0.103	0.576	0.267	**2.157**	**0.922**	**0.387**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	0.529	1.000	0.250	0.250	3097.9	774.5	8.008	0.246	1.154	0.314	0.272	892.6	1758.2	242.8	7.463	0.137	0.546	0.282	**1.935**	**0.873**	**0.487**
A-06-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	0.529	1.000	0.250	0.250	4010.4	1002.6	8.266	0.246	1.035	0.140	0.135	396.9	2135.3	53.6	7.666	0.025	0.600	0.247	**2.425**	**0.995**	**0.101**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	0.529	1.000	0.250	0.250	4010.4	1002.6	8.266	0.246	1.098	0.255	0.232	421.1	2159.5	97.7	7.677	0.045	0.590	0.250	**2.356**	**0.984**	**0.181**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	0.529	1.000	0.250	0.250	4010.4	1002.6	8.266	0.246	1.169	0.361	0.309	448.3	2186.7	138.5	7.688	0.063	0.578	0.254	**2.274**	**0.969**	**0.249**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	0.529	1.000	0.250	0.250	4010.4	1002.6	8.266	0.246	1.202	0.429	0.357	461.0	2199.4	164.6	7.693	0.075	0.573	0.257	**2.228**	**0.957**	**0.290**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	0.529	1.000	0.250	0.250	4010.4	1002.6	8.266	0.246	1.360	0.611	0.449	521.6	2260.0	234.2	7.718	0.103	0.549	0.267	**2.054**	**0.922**	**0.387**
A-07-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	0.529	1.000	0.250	0.250	6243.8	1561.0	8.709	0.246	0.984	0.109	0.111	1343.0	3281.8	149.1	8.095	0.045	0.614	0.250	**2.452**	**0.983**	**0.181**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	0.529	1.000	0.250	0.250	6243.8	1561.0	8.709	0.246	0.999	0.135	0.135	1363.4	3302.2	184.1	8.101	0.056	0.608	0.252	**2.409**	**0.975**	**0.221**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	0.529	1.000	0.250	0.250	6243.8	1561.0	8.709	0.246	1.020	0.161	0.158	1392.1	3330.9	220.0	8.109	0.066	0.600	0.255	**2.355**	**0.966**	**0.259**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	0.529	1.000	0.250	0.250	6243.8	1561.0	8.709	0.246	1.029	0.181	0.176	1404.4	3343.2	247.2	8.112	0.074	0.597	0.257	**2.323**	**0.958**	**0.287**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	0.529	1.000	0.250	0.250	6243.8	1561.0	8.709	0.246	1.082	0.241	0.223	1476.7	3415.5	329.3	8.131	0.096	0.578	0.264	**2.185**	**0.931**	**0.364**
A-08-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4512.0	1128.0	8.384	0.246	0.983	0.100	0.102	1124.5	2367.9	114.7	7.769	0.048	0.616	0.251	**2.453**	**0.981**	**0.193**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4512.0	1128.0	8.384	0.246	0.995	0.117	0.118	1138.2	2381.6	134.3	7.774	0.056	0.610	0.253	**2.416**	**0.975**	**0.223**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4512.0	1128.0	8.384	0.246	1.013	0.137	0.135	1158.8	2402.2	156.4	7.782	0.065	0.602	0.255	**2.365**	**0.967**	**0.255**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4512.0	1128.0	8.384	0.246	1.020	0.151	0.148	1166.8	2410.2	172.7	7.785	0.072	0.599	0.256	**2.337**	**0.960**	**0.279**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	0.529	1.000	0.250	0.250	4512.0	1128.0	8.384	0.246	1.061	0.193	0.182	1213.7	2457.1	220.9	7.803	0.090	0.581	0.262	**2.219**	**0.940**	**0.342**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算										
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）			
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）			抵抗係数Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-PHC(ブ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	**1.50**	0.986	0.164	8.008	0.246	7.402	0.041	2087.8	**0.67**	1655.2	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	**1.50**	0.964	0.264	8.008	0.246	7.413	0.067	2104.8	**0.68**	1702.7	**1.04**	**0.65**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	**1.50**	0.940	0.340	8.008	0.246	7.427	0.089	2123.5	**0.69**	1759.2	**1.07**	**0.64**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	**1.50**	0.922	0.387	8.008	0.246	7.432	0.103	2137.8	**0.69**	1793.8	**1.09**	**0.63**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	865.6	773.5	1639.1	3097.9	**1.50**	0.873	0.487	8.008	0.246	7.463	0.137	2176.9	**0.70**	1925.8	**1.17**	**0.60**
A-06-PHC(ブ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	**1.50**	0.995	0.101	8.266	0.246	7.666	0.025	2694.3	**0.67**	2142.8	**1.01**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	**1.50**	0.984	0.181	8.266	0.246	7.677	0.045	2705.6	**0.67**	2183.9	**1.03**	**0.66**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	**1.50**	0.969	0.249	8.266	0.246	7.688	0.063	2720.7	**0.68**	2234.5	**1.05**	**0.64**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	**1.50**	0.957	0.290	8.266	0.246	7.693	0.075	2732.3	**0.68**	2265.8	**1.07**	**0.64**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1738.4	383.5	2121.9	4010.4	**1.50**	0.922	0.387	8.266	0.246	7.718	0.103	2767.7	**0.69**	2386.9	**1.12**	**0.61**
A-07-PHC(ブ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	**1.50**	0.983	0.181	8.709	0.246	8.095	0.045	4212.6	**0.67**	3319.1	**1.00**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	**1.50**	0.975	0.221	8.709	0.246	8.101	0.056	4225.1	**0.68**	3358.5	**1.02**	**0.67**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	**1.50**	0.966	0.259	8.709	0.246	8.109	0.066	4239.8	**0.68**	3409.9	**1.03**	**0.66**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	**1.50**	0.958	0.287	8.709	0.246	8.112	0.074	4252.5	**0.68**	3441.8	**1.04**	**0.65**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1938.8	1364.8	3303.6	6243.8	**1.50**	0.931	0.364	8.709	0.246	8.131	0.096	4294.2	**0.69**	3583.0	**1.08**	**0.63**
A-08-PHC(ブ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	**1.50**	0.981	0.193	8.384	0.246	7.769	0.048	3046.6	**0.68**	2398.4	**1.00**	**0.67**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	**1.50**	0.975	0.223	8.384	0.246	7.774	0.056	3053.9	**0.68**	2423.1	**1.01**	**0.67**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	**1.50**	0.967	0.255	8.384	0.246	7.782	0.065	3062.9	**0.68**	2457.6	**1.03**	**0.66**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	**1.50**	0.960	0.279	8.384	0.246	7.785	0.072	3070.3	**0.68**	2477.1	**1.04**	**0.66**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1243.4	1143.9	2387.3	4512.0	**1.50**	0.940	0.342	8.384	0.246	7.803	0.090	3093.8	**0.69**	2562.6	**1.07**	**0.64**

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	0.794	1.000	0.400	0.400	3217.9	1287.2	8.002	0.385	0.991	0.046	0.046	1096.3	2543.9	50.4	7.841	0.020	0.161	0.386	**0.417**	**0.999**	**0.051**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	0.794	1.000	0.400	0.400	3217.9	1287.2	8.002	0.385	1.004	0.066	0.066	1110.7	2558.3	73.3	7.847	0.029	0.156	0.386	**0.403**	**0.997**	**0.074**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	0.794	1.000	0.400	0.400	3217.9	1287.2	8.002	0.385	1.020	0.090	0.088	1128.4	2576.0	99.3	7.853	0.039	0.149	0.387	**0.385**	**0.995**	**0.100**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	0.794	1.000	0.400	0.400	3217.9	1287.2	8.002	0.385	1.027	0.105	0.102	1136.2	2583.8	115.9	7.856	0.045	0.146	0.388	**0.377**	**0.993**	**0.116**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	0.794	1.000	0.400	0.400	3217.9	1287.2	8.002	0.385	1.064	0.148	0.139	1177.1	2624.7	163.6	7.871	0.062	0.131	0.390	**0.337**	**0.987**	**0.160**
P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	0.794	1.000	0.400	0.400	4769.4	1907.7	8.396	0.385	0.989	0.043	0.043	1830.7	3764.8	78.7	8.233	0.021	0.163	0.386	**0.421**	**0.999**	**0.054**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	0.794	1.000	0.400	0.400	4769.4	1907.7	8.396	0.385	0.997	0.054	0.054	1845.5	3779.6	99.7	8.237	0.026	0.159	0.386	**0.411**	**0.998**	**0.068**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	0.794	1.000	0.400	0.400	4769.4	1907.7	8.396	0.385	1.008	0.070	0.069	1865.9	3800.0	128.7	8.242	0.034	0.154	0.387	**0.397**	**0.996**	**0.088**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	0.794	1.000	0.400	0.400	4769.4	1907.7	8.396	0.385	1.012	0.081	0.080	1873.3	3807.4	149.9	8.244	0.039	0.152	0.387	**0.392**	**0.995**	**0.102**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	0.794	1.000	0.400	0.400	4769.4	1907.7	8.396	0.385	1.038	0.111	0.107	1921.4	3855.5	205.6	8.256	0.053	0.140	0.389	**0.360**	**0.991**	**0.137**
P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	0.794	1.000	0.400	0.400	4071.3	1628.5	8.238	0.385	0.959	0.142	0.148	1365.8	3172.8	202.1	8.060	0.064	0.177	0.390	**0.454**	**0.987**	**0.163**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	0.794	1.000	0.400	0.400	4071.3	1628.5	8.238	0.385	0.968	0.148	0.153	1378.6	3185.6	210.9	8.064	0.066	0.173	0.391	**0.443**	**0.986**	**0.169**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	0.794	1.000	0.400	0.400	4071.3	1628.5	8.238	0.385	0.979	0.156	0.159	1394.3	3201.3	221.7	8.069	0.069	0.169	0.391	**0.431**	**0.984**	**0.177**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	0.794	1.000	0.400	0.400	4071.3	1628.5	8.238	0.385	0.983	0.161	0.164	1400.0	3207.0	229.6	8.071	0.072	0.167	0.392	**0.426**	**0.983**	**0.182**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	0.794	1.000	0.400	0.400	4071.3	1628.5	8.238	0.385	1.009	0.183	0.181	1437.0	3244.0	260.1	8.081	0.080	0.156	0.393	**0.397**	**0.979**	**0.203**
P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6240.0	2496.0	8.665	0.385	0.955	0.162	0.170	2416.5	4838.5	410.8	8.481	0.085	0.184	0.394	**0.466**	**0.977**	**0.215**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6240.0	2496.0	8.665	0.385	0.963	0.168	0.174	2436.8	4858.8	424.0	8.485	0.087	0.180	0.395	**0.455**	**0.975**	**0.221**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6240.0	2496.0	8.665	0.385	0.974	0.173	0.178	2464.6	4886.6	438.7	8.490	0.090	0.174	0.396	**0.441**	**0.974**	**0.227**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6240.0	2496.0	8.665	0.385	0.977	0.178	0.182	2472.2	4894.2	449.9	8.492	0.092	0.173	0.396	**0.437**	**0.973**	**0.232**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6240.0	2496.0	8.665	0.385	1.001	0.195	0.195	2532.9	4954.9	493.9	8.503	0.099	0.161	0.398	**0.405**	**0.968**	**0.250**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋脚：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR (kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP (kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	**0.50**	0.999	0.051	8.002	0.385	7.841	0.020	2464.9	**0.77**	2544.7	**1.00**	**0.77**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	**0.50**	0.997	0.074	8.002	0.385	7.847	0.029	2465.6	**0.77**	2560.0	**1.00**	**0.76**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	**0.50**	0.995	0.100	8.002	0.385	7.853	0.039	2466.6	**0.77**	2579.1	**1.01**	**0.76**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	**0.50**	0.993	0.116	8.002	0.385	7.856	0.045	2467.5	**0.77**	2587.9	**1.01**	**0.76**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1447.6	1106.3	2553.9	3217.9	**0.50**	0.987	0.160	8.002	0.385	7.871	0.062	2470.4	**0.77**	2632.7	**1.03**	**0.74**
P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	**0.50**	0.999	0.054	8.396	0.385	8.233	0.021	3653.4	**0.77**	3766.1	**0.99**	**0.77**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	**0.50**	0.998	0.068	8.396	0.385	8.237	0.026	3654.0	**0.77**	3781.7	**1.00**	**0.77**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	**0.50**	0.996	0.088	8.396	0.385	8.242	0.034	3655.1	**0.77**	3803.5	**1.00**	**0.76**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	**0.50**	0.995	0.102	8.396	0.385	8.244	0.039	3656.0	**0.77**	3812.1	**1.01**	**0.76**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1934.1	1851.1	3785.2	4769.4	**0.50**	0.991	0.137	8.396	0.385	8.256	0.053	3659.0	**0.77**	3864.2	**1.02**	**0.75**
P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	**0.50**	0.987	0.163	8.238	0.385	8.060	0.064	3125.8	**0.77**	3182.9	**0.99**	**0.78**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	**0.50**	0.986	0.169	8.238	0.385	8.064	0.066	3126.5	**0.77**	3196.5	**0.99**	**0.78**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	**0.50**	0.984	0.177	8.238	0.385	8.069	0.069	3127.3	**0.77**	3213.2	**0.99**	**0.77**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	**0.50**	0.983	0.182	8.238	0.385	8.071	0.072	3127.9	**0.77**	3219.7	**1.00**	**0.77**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1807.0	1424.2	3231.2	4071.3	**0.50**	0.979	0.203	8.238	0.385	8.081	0.080	3130.4	**0.77**	3260.1	**1.01**	**0.76**
P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	**0.50**	0.977	0.215	8.665	0.385	8.481	0.085	4800.1	**0.77**	4865.3	**0.98**	**0.78**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	**0.50**	0.975	0.221	8.665	0.385	8.485	0.087	4801.3	**0.77**	4887.1	**0.99**	**0.78**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	**0.50**	0.974	0.227	8.665	0.385	8.490	0.090	4802.6	**0.77**	4916.7	**0.99**	**0.78**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	**0.50**	0.973	0.232	8.665	0.385	8.492	0.092	4803.7	**0.77**	4925.7	**0.99**	**0.77**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2422.0	2530.4	4952.4	6240.0	**0.50**	0.968	0.250	8.665	0.385	8.503	0.099	4807.9	**0.77**	4992.1	**1.01**	**0.76**

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
							支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差					
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差		支持力	杭頭反力
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	0.794	1.000	0.400	0.400	2931.9	1172.8	7.909	0.385	0.992	0.078	0.079	1228.2	2317.0	97.0	7.747	0.042	0.162	0.388	**0.418**	**0.994**	**0.108**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	0.794	1.000	0.400	0.400	2931.9	1172.8	7.909	0.385	1.013	0.108	0.107	1254.2	2343.0	134.2	7.758	0.057	0.152	0.389	**0.389**	**0.989**	**0.147**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	0.794	1.000	0.400	0.400	2931.9	1172.8	7.909	0.385	1.038	0.141	0.136	1285.1	2373.9	174.8	7.770	0.074	0.140	0.392	**0.356**	**0.982**	**0.187**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	0.794	1.000	0.400	0.400	2931.9	1172.8	7.909	0.385	1.049	0.163	0.155	1298.8	2387.6	201.3	7.774	0.084	0.135	0.394	**0.342**	**0.977**	**0.213**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	0.794	1.000	0.400	0.400	2931.9	1172.8	7.909	0.385	1.102	0.223	0.202	1364.4	2453.2	275.6	7.799	0.112	0.110	0.401	**0.275**	**0.960**	**0.279**
A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	0.794	1.000	0.400	0.400	3982.1	1592.8	8.215	0.385	0.993	0.078	0.079	1733.9	3148.2	137.0	8.054	0.043	0.162	0.388	**0.417**	**0.994**	**0.112**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	0.794	1.000	0.400	0.400	3982.1	1592.8	8.215	0.385	1.015	0.111	0.109	1772.3	3186.6	193.2	8.065	0.061	0.150	0.390	**0.386**	**0.988**	**0.155**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	0.794	1.000	0.400	0.400	3982.1	1592.8	8.215	0.385	1.040	0.145	0.139	1815.9	3230.2	252.4	8.077	0.078	0.138	0.393	**0.351**	**0.980**	**0.198**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	0.794	1.000	0.400	0.400	3982.1	1592.8	8.215	0.385	1.051	0.167	0.159	1835.2	3249.5	291.8	8.082	0.090	0.133	0.396	**0.337**	**0.974**	**0.227**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	0.794	1.000	0.400	0.400	3982.1	1592.8	8.215	0.385	1.107	0.229	0.207	1932.9	3347.2	400.1	8.109	0.119	0.107	0.403	**0.264**	**0.955**	**0.295**
A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	0.794	1.000	0.400	0.400	3494.0	1397.6	8.085	0.385	0.963	0.156	0.162	1463.8	2716.8	237.1	7.903	0.087	0.181	0.395	**0.459**	**0.975**	**0.221**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	0.794	1.000	0.400	0.400	3494.0	1397.6	8.085	0.385	0.980	0.170	0.173	1489.6	2742.6	257.7	7.912	0.094	0.172	0.396	**0.435**	**0.972**	**0.236**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	0.794	1.000	0.400	0.400	3494.0	1397.6	8.085	0.385	1.001	0.186	0.186	1521.5	2774.5	283.0	7.923	0.102	0.162	0.398	**0.405**	**0.967**	**0.255**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	0.794	1.000	0.400	0.400	3494.0	1397.6	8.085	0.385	1.010	0.198	0.196	1535.2	2788.2	300.9	7.927	0.108	0.157	0.400	**0.393**	**0.963**	**0.269**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	0.794	1.000	0.400	0.400	3494.0	1397.6	8.085	0.385	1.055	0.241	0.228	1603.6	2856.6	365.6	7.949	0.127	0.135	0.406	**0.333**	**0.949**	**0.314**
A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6075.0	2430.0	8.638	0.385	0.960	0.172	0.179	2605.5	4712.8	466.4	8.453	0.099	0.185	0.398	**0.464**	**0.969**	**0.248**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6075.0	2430.0	8.638	0.385	0.978	0.185	0.189	2654.4	4761.7	501.7	8.463	0.105	0.175	0.399	**0.438**	**0.965**	**0.263**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6075.0	2430.0	8.638	0.385	1.000	0.203	0.203	2714.1	4821.4	551.0	8.474	0.114	0.163	0.402	**0.407**	**0.959**	**0.284**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6075.0	2430.0	8.638	0.385	1.009	0.215	0.213	2738.5	4845.8	583.3	8.479	0.120	0.159	0.403	**0.394**	**0.955**	**0.297**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	0.794	1.000	0.400	0.400	6075.0	2430.0	8.638	0.385	1.059	0.262	0.247	2874.2	4981.5	709.9	8.503	0.142	0.134	0.411	**0.327**	**0.938**	**0.345**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n=3，レベル1地震時n=2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n=3×0.63=1.89，レベル1地震時n=2×0.63=1.26となる。

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：レベル1地震時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	**0.50**	0.994	0.108	7.909	0.385	7.747	0.042	2247.8	**0.77**	2320.2	**1.00**	**0.77**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	**0.50**	0.989	0.147	7.909	0.385	7.758	0.057	2249.9	**0.77**	2349.0	**1.01**	**0.76**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	**0.50**	0.982	0.187	7.909	0.385	7.770	0.074	2252.9	**0.77**	2383.9	**1.02**	**0.75**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	**0.50**	0.977	0.213	7.909	0.385	7.774	0.084	2255.2	**0.77**	2400.6	**1.03**	**0.75**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1088.8	1238.1	2326.9	2931.9	**0.50**	0.960	0.279	7.909	0.385	7.799	0.112	2262.5	**0.77**	2476.3	**1.06**	**0.73**
A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	**0.50**	0.994	0.112	8.215	0.385	8.054	0.043	3053.2	**0.77**	3152.9	**1.00**	**0.77**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	**0.50**	0.988	0.155	8.215	0.385	8.065	0.061	3056.6	**0.77**	3195.7	**1.01**	**0.76**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	**0.50**	0.980	0.198	8.215	0.385	8.077	0.078	3061.2	**0.77**	3245.5	**1.03**	**0.75**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	**0.50**	0.974	0.227	8.215	0.385	8.082	0.090	3064.8	**0.77**	3269.5	**1.03**	**0.74**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1414.3	1746.1	3160.4	3982.1	**0.50**	0.955	0.295	8.215	0.385	8.109	0.119	3075.8	**0.77**	3382.6	**1.07**	**0.72**
A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	**0.50**	0.975	0.221	8.085	0.385	7.903	0.087	2688.4	**0.77**	2732.6	**0.99**	**0.78**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	**0.50**	0.972	0.236	8.085	0.385	7.912	0.094	2690.3	**0.77**	2761.0	**1.00**	**0.77**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	**0.50**	0.967	0.255	8.085	0.385	7.923	0.102	2692.8	**0.77**	2796.3	**1.01**	**0.76**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	**0.50**	0.963	0.269	8.085	0.385	7.927	0.108	2694.8	**0.77**	2812.5	**1.01**	**0.76**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1253.0	1520.0	2773.0	3494.0	**0.50**	0.949	0.314	8.085	0.385	7.949	0.127	2701.9	**0.77**	2890.8	**1.04**	**0.74**
A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	**0.50**	0.969	0.248	8.638	0.385	8.453	0.099	4680.3	**0.77**	4747.7	**0.98**	**0.78**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	**0.50**	0.965	0.263	8.638	0.385	8.463	0.105	4683.9	**0.77**	4801.4	**1.00**	**0.77**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	**0.50**	0.959	0.284	8.638	0.385	8.474	0.114	4689.1	**0.77**	4868.2	**1.01**	**0.76**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	**0.50**	0.955	0.297	8.638	0.385	8.479	0.120	4692.9	**0.77**	4897.6	**1.02**	**0.76**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	2107.3	2714.1	4821.4	6075.0	**0.50**	0.938	0.345	8.638	0.385	8.503	0.142	4707.7	**0.77**	5054.0	**1.05**	**0.74**

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する信頼性指標及び感度係数（地盤抵抗のばらつきによる杭頭鉛直反力の不確実性を考慮）【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	比率	降伏支持力のばらつき							杭頭反力のばらつき								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み力	杭頭押込み力			支持力比のばらつき			支持力R		$\ln(R)$の平均値	$\ln(R)$の標準偏差	水平力による反力ののばらつき			杭頭反力P(kN)			$\ln(P)$の平均値	$\ln(P)$の標準偏差				支持力	杭頭反力
							平均値	標準偏差	変動係数	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	変動係数	平均値		標準偏差			平均値	標準偏差			
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	P_{max}/R	μ_p	σ_p	$COV_{(p)}$	μ_R (kN)	σ_R (kN)	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	μ_p	σ_p	COV_p	水平力による押込み力 $\mu_{P(H)}$	鉛直力+水平力による押込み力 μ_P	$\sigma_P=\sigma_{P(H)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	μ_G	σ_G	β	α_R	α_P
A-05-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	0.529	1.000	0.400	0.400	3479.5	1391.8	8.080	0.385	0.979	0.123	0.126	642.2	1827.2	80.9	7.510	0.044	0.571	0.388	**1.472**	**0.993**	**0.114**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	0.529	1.000	0.400	0.400	3479.5	1391.8	8.080	0.385	1.012	0.171	0.169	663.9	1848.9	112.2	7.520	0.061	0.560	0.390	**1.436**	**0.988**	**0.155**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	0.529	1.000	0.400	0.400	3479.5	1391.8	8.080	0.385	1.052	0.226	0.215	690.1	1875.1	148.4	7.533	0.079	0.547	0.393	**1.391**	**0.980**	**0.201**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	0.529	1.000	0.400	0.400	3479.5	1391.8	8.080	0.385	1.071	0.261	0.244	702.6	1887.6	171.4	7.539	0.091	0.541	0.396	**1.368**	**0.973**	**0.229**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	0.529	1.000	0.400	0.400	3479.5	1391.8	8.080	0.385	1.162	0.367	0.316	762.3	1947.3	240.9	7.567	0.123	0.514	0.404	**1.270**	**0.952**	**0.305**
A-06-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3775.7	1510.3	8.162	0.385	1.005	0.161	0.160	234.1	1998.9	37.5	7.600	0.019	0.562	0.386	**1.457**	**0.999**	**0.049**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3775.7	1510.3	8.162	0.385	1.066	0.298	0.280	248.3	2013.1	69.5	7.607	0.035	0.555	0.387	**1.436**	**0.996**	**0.089**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3775.7	1510.3	8.162	0.385	1.153	0.453	0.393	268.5	2033.3	105.5	7.616	0.052	0.546	0.389	**1.405**	**0.991**	**0.133**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3775.7	1510.3	8.162	0.385	1.194	0.547	0.458	278.1	2042.9	127.4	7.620	0.062	0.542	0.390	**1.389**	**0.987**	**0.160**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3775.7	1510.3	8.162	0.385	1.404	0.816	0.581	327.0	2091.8	190.0	7.642	0.091	0.520	0.396	**1.315**	**0.973**	**0.229**
A-07-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3400.7	1360.3	8.058	0.385	0.961	0.147	0.153	639.3	1773.4	97.8	7.479	0.055	0.578	0.389	**1.486**	**0.990**	**0.142**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3400.7	1360.3	8.058	0.385	0.974	0.160	0.164	647.9	1782.0	106.3	7.484	0.060	0.574	0.390	**1.472**	**0.988**	**0.153**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3400.7	1360.3	8.058	0.385	0.993	0.177	0.178	660.5	1794.6	117.6	7.490	0.065	0.567	0.391	**1.451**	**0.986**	**0.167**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3400.7	1360.3	8.058	0.385	1.000	0.190	0.190	665.2	1799.3	126.4	7.493	0.070	0.565	0.392	**1.442**	**0.984**	**0.179**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	0.529	1.000	0.400	0.400	3400.7	1360.3	8.058	0.385	1.045	0.237	0.227	695.1	1829.2	157.8	7.508	0.086	0.550	0.395	**1.392**	**0.976**	**0.218**
A-08-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	0.529	1.000	0.400	0.400	4249.5	1699.8	8.280	0.385	0.955	0.179	0.187	905.7	2205.7	169.4	7.696	0.077	0.584	0.393	**1.488**	**0.981**	**0.195**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	0.529	1.000	0.400	0.400	4249.5	1699.8	8.280	0.385	0.969	0.190	0.196	919.0	2219.0	180.1	7.702	0.081	0.579	0.394	**1.470**	**0.979**	**0.206**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	0.529	1.000	0.400	0.400	4249.5	1699.8	8.280	0.385	0.987	0.204	0.207	936.1	2236.1	193.8	7.709	0.086	0.572	0.395	**1.448**	**0.976**	**0.219**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	0.529	1.000	0.400	0.400	4249.5	1699.8	8.280	0.385	0.995	0.215	0.216	943.7	2243.7	203.8	7.712	0.091	0.569	0.396	**1.437**	**0.973**	**0.229**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	0.529	1.000	0.400	0.400	4249.5	1699.8	8.280	0.385	1.040	0.258	0.248	986.3	2286.3	244.6	7.729	0.107	0.551	0.400	**1.379**	**0.964**	**0.267**

$P_{max}=P_V+P_H$

$P_{max}=R/n$と仮定 ⇒ $R=P_{max}\cdot n$

n：現行道示における許容押込み支持力に対する安全率（極限支持力に対して，常時n＝3，レベル1地震時n＝2）である。ただし，降伏支持力（Ry=0.63Ru）に対する安全率としては，常時n＝3×0.63＝1.89，レベル1地震時n＝2×0.63＝1.26となる。

場所打ち杭工法（支持杭）の押込み支持力に対する照査に用いる部分係数【橋台：常時】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	設計荷重			降伏支持力	部分係数の計算											
		鉛直力による押込み力	水平力による押込み	杭頭押込み力		目標信頼性指標	感度係数		ln(R)の平均値	ln(R)の標準偏差	ln(P)の平均値	ln(P)の標準偏差	部分係数（鉛直力による杭頭反力含む）				抵抗係数
							支持力	杭頭反力					計算過程（抵抗係数，補正係数分離）				Φ
		P_V (kN)	P_H (kN)	P_{max} (kN)	R (kN)	β_T	α_R	α_P	$\mu_{\ln(R)}$	$\sigma_{\ln(R)}$	$\mu_{\ln(P)}$	$\sigma_{\ln(P)}$	β_Tを有するR(kN)	**抵抗係数 ϕ'**	β_Tを有するP(kN)	**補正係数 γ'**	**計算値 ϕ'/γ'**
A-05-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	**1.50**	0.993	0.114	8.080	0.385	7.510	0.044	1819.5	**0.52**	1839.3	**1.00**	**0.52**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	**1.50**	0.988	0.155	8.080	0.385	7.520	0.061	1825.4	**0.52**	1871.8	**1.02**	**0.52**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	**1.50**	0.980	0.201	8.080	0.385	7.533	0.079	1834.1	**0.53**	1914.3	**1.04**	**0.51**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	**1.50**	0.973	0.229	8.080	0.385	7.539	0.091	1840.7	**0.53**	1939.3	**1.05**	**0.50**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1185.0	656.0	1841.0	3479.5	**1.50**	0.952	0.305	8.080	0.385	7.567	0.123	1863.1	**0.54**	2044.5	**1.11**	**0.48**
A-06-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	**1.50**	0.999	0.049	8.162	0.385	7.600	0.019	1968.3	**0.52**	2001.2	**1.00**	**0.52**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	**1.50**	0.996	0.089	8.162	0.385	7.607	0.035	1971.5	**0.52**	2021.2	**1.01**	**0.52**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	**1.50**	0.991	0.133	8.162	0.385	7.616	0.052	1977.1	**0.52**	2051.8	**1.03**	**0.51**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	**1.50**	0.987	0.160	8.162	0.385	7.620	0.062	1981.6	**0.52**	2069.6	**1.04**	**0.51**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1764.8	232.9	1997.7	3775.7	**1.50**	0.973	0.229	8.162	0.385	7.642	0.091	1997.4	**0.53**	2149.1	**1.08**	**0.49**
A-07-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	**1.50**	0.990	0.142	8.058	0.385	7.479	0.055	1782.0	**0.52**	1791.5	**1.00**	**0.53**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	**1.50**	0.988	0.153	8.058	0.385	7.484	0.060	1783.7	**0.52**	1803.3	**1.00**	**0.52**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	**1.50**	0.986	0.167	8.058	0.385	7.490	0.065	1786.1	**0.53**	1820.5	**1.01**	**0.52**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	**1.50**	0.984	0.179	8.058	0.385	7.493	0.070	1788.2	**0.53**	1829.0	**1.02**	**0.52**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1134.1	665.2	1799.3	3400.7	**1.50**	0.976	0.218	8.058	0.385	7.508	0.086	1796.4	**0.53**	1874.5	**1.04**	**0.51**
A-08-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	**1.50**	0.981	0.195	8.280	0.385	7.696	0.077	2238.5	**0.53**	2249.2	**1.00**	**0.53**
	Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	**1.50**	0.979	0.206	8.280	0.385	7.702	0.081	2241.4	**0.53**	2267.8	**1.01**	**0.52**
	Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	**1.50**	0.976	0.219	8.280	0.385	7.709	0.086	2245.1	**0.53**	2291.9	**1.02**	**0.52**
	Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	**1.50**	0.973	0.229	8.280	0.385	7.712	0.091	2248.1	**0.53**	2305.2	**1.03**	**0.52**
	Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	1300.0	948.4	2248.4	4249.5	**1.50**	0.964	0.267	8.280	0.385	7.729	0.107	2260.7	**0.53**	2372.6	**1.06**	**0.50**

付属資料

4.　水平変位の照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算

杭基礎の水平変位の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算結果を以下に示す。

4.1　水平変位の照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

鋼管ソイルセメント杭工法

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.42	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.64	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.02	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.80	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.30	0.41	0.91
	P-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.59	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.84	0.73	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.20	0.59	0.81
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.96	0.53	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.42	0.43	0.90
	P-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.60	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.06	0.77	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.54	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.31	0.61	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.77	0.51	0.86
	P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.71	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.28	0.81	0.58
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.82	0.72	0.70
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.60	0.67	0.74
			(N値＜5)	(5)100	2.07	0.57	0.82
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.69	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.04	0.41	0.91
	P-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.73	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.48	0.73	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.59	0.81
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	0.53	0.85
			(N値＜5)	(5)100	0.01	0.43	0.90
	P-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.74	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	0.77	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.38	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.32	0.61	0.79
			(N値＜5)	(5)100	0.10	0.51	0.86
	P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.79	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.63	0.81	0.58
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	0.72	0.70
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	0.67	0.74
			(N値＜5)	(5)100	0.21	0.57	0.82

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

回転杭工法

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.63	0.68	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.05	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.82	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.33	0.42	0.91
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.34	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.68	0.69	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.13	0.57	0.82
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.89	0.52	0.85
			(N値＜5)	(5)100	1.40	0.43	0.90
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.32	0.82	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.93	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.56	0.67	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.35	0.62	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.92	0.55	0.83
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.47	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.05	0.76	0.65
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.67	0.69	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.45	0.64	0.77
			(N値＜5)	(5)100	2.03	0.57	0.82
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.68	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.03	0.42	0.91
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.43	0.69	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	0.57	0.82
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.21	0.52	0.85
			(N値＜5)	(5)100	-0.01	0.43	0.90
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.82	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.51	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.38	0.67	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	0.62	0.78
			(N値＜5)	(5)100	0.13	0.55	0.83
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.72	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.76	0.65
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.43	0.69	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.38	0.64	0.77
			(N値＜5)	(5)100	0.18	0.57	0.82

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・鋼管杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.36	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.58	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.99	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.76	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.41	0.91
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.36	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.63	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.04	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.81	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.31	0.42	0.91
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.63	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.27	0.82	0.58
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.88	0.74	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.63	0.68	0.74
			(N値＜5)	(5)100	2.11	0.58	0.82
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.61	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.30	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.97	0.76	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.75	0.70	0.71
			(N値＜5)	(5)100	2.30	0.62	0.78
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.04	0.42	0.91
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.62	0.82	0.58
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.74	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	0.68	0.74
			(N値＜5)	(5)100	0.23	0.58	0.82
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.64	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.52	0.76	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.46	0.70	0.71
			(N値＜5)	(5)100	0.28	0.62	0.78

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・SC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.53	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.94	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.72	0.47	0.88
			（N値＜5）	(5)100	1.23	0.40	0.92
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.36	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.95	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.54	0.67	0.74
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.30	0.61	0.79
			（N値＜5）	(5)100	1.82	0.53	0.85
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.24	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.18	0.47	0.88
			（N値＜5）	(5)100	-0.06	0.40	0.92
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.36	0.67	0.74
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.30	0.61	0.79
			（N値＜5）	(5)100	0.10	0.53	0.85

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・PHC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.36	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.56	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.96	0.53	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.73	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	1.24	0.40	0.92
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.52	0.86	0.50
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.14	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.70	0.70	0.71
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.45	0.64	0.77
			（N値＜5）	(5)100	1.92	0.54	0.84
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.23	0.53	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.17	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	-0.06	0.40	0.92
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.71	0.86	0.50
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.43	0.70	0.71
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.37	0.64	0.77
			（N値＜5）	(5)100	0.17	0.54	0.84

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・鋼管杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.30	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.53	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.93	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.72	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	1.23	0.40	0.92
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.03	0.76	0.65
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.73	0.71	0.70
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.32	0.63	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.14	0.59	0.81
			（N値＜5）	(5)100	1.66	0.50	0.86
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.23	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.17	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	-0.06	0.40	0.92
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	0.76	0.65
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.71	0.70
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.27	0.63	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.23	0.59	0.81
			（N値＜5）	(5)100	0.03	0.50	0.86

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・SC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.28	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.57	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.98	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.41	0.91
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.26	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.61	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.04	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.82	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.42	0.91
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.44	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.14	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.70	0.70	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.49	0.65	0.76
			(N値＜5)	(5)100	1.96	0.55	0.84
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.44	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.19	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.83	0.73	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.64	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	2.13	0.59	0.81
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.64	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.62	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.42	0.91
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.69	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.43	0.70	0.71
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.38	0.65	0.76
			(N値＜5)	(5)100	0.17	0.55	0.84
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.69	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.46	0.73	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.41	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	0.22	0.59	0.81

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・PHC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.28	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.57	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.98	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.41	0.91
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.26	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.61	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.04	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.82	0.50	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.42	0.91
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.49	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.16	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.68	0.70	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.44	0.64	0.77
			(N値＜5)	(5)100	1.86	0.52	0.85
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.38	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.15	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.80	0.73	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.61	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	2.10	0.58	0.81
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.64	0.81	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.62	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.50	0.86
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.42	0.91
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.69	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.56	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.41	0.70	0.72
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.36	0.64	0.77
			(N値＜5)	(5)100	0.16	0.52	0.85
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.56	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.44	0.73	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.39	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	0.20	0.58	0.81

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・SC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.55	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.95	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.73	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.24	0.40	0.92
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.37	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.59	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.98	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.75	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.26	0.40	0.92
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.61	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.16	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.64	0.68	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.40	0.63	0.78
			(N値＜5)	(5)100	1.84	0.52	0.85
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.64	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.31	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.87	0.73	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.64	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	2.09	0.57	0.82
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.40	0.92
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.40	0.92
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.59	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.42	0.68	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.36	0.63	0.78
			(N値＜5)	(5)100	0.14	0.52	0.85
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.76	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.64	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.73	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	0.68	0.73
			(N値＜5)	(5)100	0.22	0.57	0.82

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・PHC杭

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.55	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.95	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.73	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.24	0.40	0.92
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.37	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.60	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.99	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.27	0.41	0.91
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.63	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.17	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.60	0.67	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.34	0.61	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.76	0.50	0.87
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.63	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.29	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.81	0.72	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.57	0.66	0.75
			(N値＜5)	(5)100	1.96	0.54	0.84
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.66	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.40	0.92
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.41	0.67	0.74
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.35	0.61	0.79
			(N値＜5)	(5)100	0.13	0.50	0.87
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.61	0.82	0.57
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.46	0.72	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.40	0.66	0.75
			(N値＜5)	(5)100	0.20	0.54	0.84

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

場所打ち杭工法

橋脚（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.59	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.79	0.72	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.12	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.87	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.35	0.41	0.91
	P-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.68	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.04	0.77	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.34	0.61	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.06	0.54	0.84
			(N値＜5)	(5)100	1.50	0.43	0.90
	P-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.53	0.87	0.50
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.17	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.79	0.72	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.54	0.66	0.75
			(N値＜5)	(5)100	2.03	0.56	0.83
	P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.51	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.19	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.86	0.74	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.64	0.69	0.73
			(N値＜5)	(5)100	2.18	0.60	0.80
設計変位＝杭径の3.5%	P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.73	0.88	0.47
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.47	0.72	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	0.00	0.41	0.91
	P-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	0.77	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	0.61	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.30	0.54	0.84
			(N値＜5)	(5)100	0.08	0.43	0.90
	P-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.70	0.87	0.50
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.44	0.72	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.39	0.66	0.75
			(N値＜5)	(5)100	0.20	0.56	0.83
	P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.70	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	0.80	0.60
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.46	0.74	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.42	0.69	0.73
			(N値＜5)	(5)100	0.23	0.60	0.80

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

鋼管ソイルセメント杭工法

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.40	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.62	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.02	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.80	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.31	0.41	0.91
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.40	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.63	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.04	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.81	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.41	0.91
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.46	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.84	0.72	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.29	0.61	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.06	0.55	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.54	0.46	0.89
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	3.48	0.85	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.86	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.32	0.62	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.09	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.57	0.47	0.88
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.69	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.44	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.03	0.41	0.91
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.70	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.44	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.03	0.41	0.91
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.70	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.48	0.72	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	0.61	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.55	0.83
			(N値＜5)	(5)100	0.03	0.46	0.89
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.71	0.85	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	0.62	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	0.04	0.47	0.88

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

回転杭工法

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.61	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.03	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.81	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.42	0.91
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.59	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.01	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.79	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.30	0.41	0.91
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.46	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.89	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.41	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.18	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	1.70	0.50	0.87
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.46	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.91	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.43	0.64	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.19	0.58	0.81
			(N値＜5)	(5)100	1.72	0.50	0.86
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.03	0.42	0.91
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.04	0.41	0.91
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.72	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.30	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	0.09	0.50	0.87
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.72	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	0.64	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.31	0.58	0.81
			(N値＜5)	(5)100	0.09	0.50	0.86

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・鋼管杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.59	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.01	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.78	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.30	0.41	0.91
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.54	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.95	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.73	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	1.25	0.40	0.92
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.64	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.10	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.55	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.28	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.75	0.50	0.87
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.67	0.89	0.45
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.18	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.65	0.68	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.38	0.62	0.79
			(N値＜5)	(5)100	1.84	0.52	0.86
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.04	0.41	0.91
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	0.53	0.85
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.18	0.48	0.88
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.40	0.92
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.76	0.89	0.46
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.40	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.34	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	0.12	0.50	0.87
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.77	0.89	0.45
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.60	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.43	0.68	0.73
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.37	0.62	0.79
			(N値＜5)	(5)100	0.16	0.52	0.86

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・SC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.34	0.82	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.51	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.92	0.52	0.86
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.70	0.47	0.88
			（N値＜5）	(5)100	1.22	0.39	0.92
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.43	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.85	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.32	0.62	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.07	0.56	0.83
			（N値＜5）	(5)100	1.56	0.47	0.88
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.82	0.58
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.23	0.52	0.86
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.18	0.47	0.88
			（N値＜5）	(5)100	-0.06	0.39	0.92
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.66	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.46	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.29	0.62	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.24	0.56	0.83
			（N値＜5）	(5)100	0.03	0.47	0.88

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・PHC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.58	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.00	0.54	0.84
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			（N値＜5）	(5)100	1.29	0.41	0.91
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.72	0.90	0.43
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.29	0.82	0.58
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.81	0.72	0.70
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.54	0.65	0.76
			（N値＜5）	(5)100	1.98	0.54	0.84
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.24	0.54	0.84
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.18	0.49	0.87
			（N値＜5）	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.79	0.90	0.43
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.63	0.82	0.58
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.48	0.72	0.70
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.42	0.65	0.76
			（N値＜5）	(5)100	0.21	0.54	0.84

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・鋼管杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.29	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.52	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.93	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.72	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	1.23	0.40	0.92
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.27	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.83	0.73	0.69
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.35	0.63	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.14	0.58	0.82
			（N値＜5）	(5)100	1.66	0.50	0.87
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.65	0.76
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.23	0.52	0.85
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.17	0.48	0.88
			（N値＜5）	(5)100	-0.06	0.40	0.92
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.64	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.47	0.73	0.69
		SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.31	0.63	0.78
			（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.26	0.58	0.82
			（N値＜5）	(5)100	0.05	0.50	0.87

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・SC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.26	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.56	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.99	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.29	0.41	0.91
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.25	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.59	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.02	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.80	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.31	0.42	0.91
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.37	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.87	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.35	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.13	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	1.63	0.49	0.87
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.41	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.89	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.36	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.14	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	1.64	0.49	0.87
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.64	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.06	0.41	0.91
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.63	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.42	0.91
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.47	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	0.04	0.49	0.87
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.48	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.58	0.82
			(N値＜5)	(5)100	0.04	0.49	0.87

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・PHC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.26	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.58	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.01	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.79	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.30	0.42	0.91
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.26	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.61	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.03	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.82	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	1.32	0.42	0.91
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.49	0.85	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.97	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.44	0.64	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.20	0.59	0.81
			(N値＜5)	(5)100	1.69	0.49	0.87
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.60	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.10	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.54	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.30	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.76	0.50	0.86
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.63	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.06	0.42	0.91
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.62	0.81	0.59
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.22	0.56	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.51	0.86
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.42	0.91
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.71	0.85	0.52
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.35	0.64	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.30	0.59	0.81
			(N値＜5)	(5)100	0.08	0.49	0.87
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.88	0.48
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.40	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.34	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	0.12	0.50	0.86

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・SC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.59	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.99	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.77	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.41	0.91
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.36	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.60	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.99	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.76	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.27	0.41	0.91
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.43	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.89	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.35	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.12	0.57	0.82
			(N値＜5)	(5)100	1.60	0.48	0.88
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.48	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.93	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.38	0.63	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.15	0.58	0.81
			(N値＜5)	(5)100	1.62	0.48	0.87
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.82	0.57
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	0.67	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.56
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.67	0.74
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.54	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.06	0.41	0.91
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.74	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.63	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.57	0.82
			(N値＜5)	(5)100	0.04	0.48	0.88
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.86	0.51
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.75	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.63	0.77
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.58	0.81
			(N値＜5)	(5)100	0.04	0.48	0.87

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・PHC杭

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.38	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.63	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.01	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.79	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.29	0.41	0.91
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.39	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.63	0.69	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.00	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.78	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.28	0.41	0.91
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.67	0.89	0.45
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.12	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.51	0.65	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.26	0.59	0.81
			(N値＜5)	(5)100	1.69	0.49	0.87
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.69	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.17	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.56	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.30	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	1.72	0.49	0.87
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.67	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.41	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.05	0.41	0.91
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.65	0.84	0.54
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.39	0.69	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.21	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.06	0.41	0.91
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.77	0.89	0.45
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	0.78	0.63
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.40	0.65	0.76
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	0.59	0.81
			(N値＜5)	(5)100	0.11	0.49	0.87
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.78	0.90	0.44
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.59	0.79	0.61
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.41	0.66	0.75
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.35	0.60	0.80
			(N値＜5)	(5)100	0.13	0.49	0.87

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

場所打ち杭工法

橋台（レベル１地震時）

				k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
						弾性限界変位	応答変位
設計変位＝杭径の1%	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.31	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.57	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.98	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.75	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.26	0.41	0.91
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.32	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.57	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.97	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.74	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	1.26	0.41	0.91
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.35	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.81	0.72	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.30	0.62	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.06	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.58	0.48	0.88
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.43	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.87	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.34	0.62	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.09	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	1.60	0.48	0.88
設計変位＝杭径の3.5%	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.60	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	0.55	0.83
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.14	0.50	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.08	0.41	0.91
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.60	0.84	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	0.68	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	0.55	0.84
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.14	0.49	0.87
			(N値＜5)	(5)100	-0.08	0.41	0.91
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.64	0.83	0.55
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.45	0.72	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	0.62	0.79
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.24	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	0.03	0.48	0.88
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.68	0.85	0.53
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.48	0.73	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	0.62	0.78
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	0.56	0.83
			(N値＜5)	(5)100	0.05	0.48	0.88

4.2　水平変位の照査に関する部分係数の計算結果一覧

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

鋼管ソイルセメント杭工法

橋脚（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.41	0.47	2.73	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.17	0.54	3.69	0.27
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	3.46	0.60	5.27	0.19
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	4.31	0.62	6.31	0.16
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	7.77	0.67	10.61	0.09
	P-02-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.31	0.46	2.61	0.38
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.91	0.52	3.37	0.30
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.97	0.58	4.68	0.21
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	3.68	0.60	5.54	0.18
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	6.56	0.65	9.12	0.11
	P-03-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.30	0.46	2.60	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.70	0.50	3.10	0.32
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.31	0.54	3.88	0.26
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.73	0.57	4.38	0.23
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	4.32	0.61	6.40	0.16
	P-04-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.24	0.45	2.51	0.40
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.52	0.48	2.86	0.35
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.94	0.52	3.40	0.29
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.22	0.54	3.74	0.27
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	3.28	0.58	5.10	0.20
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.34	0.81	1.49	0.67
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.57	0.84	1.71	0.58
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.69	0.84	1.83	0.55
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	2.24	0.86	2.37	0.42
	P-02-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.11	0.78	1.29	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.28	0.81	1.45	0.69
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.49	0.83	1.64	0.61
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.60	0.84	1.74	0.58
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	2.07	0.85	2.20	0.45
	P-03-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.11	0.78	1.29	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.23	0.80	1.40	0.72
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.38	0.82	1.53	0.65
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.45	0.83	1.60	0.63
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	1.78	0.84	1.92	0.52
	P-04-SPSC	水平載荷試験	(1) 25	1.08	0.78	1.26	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.17	0.79	1.34	0.75
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.28	0.81	1.44	0.69
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.34	0.82	1.49	0.67
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	1.59	0.83	1.73	0.58

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査･解析係数	抵抗係数 Φ	調査･解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
P-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.38	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.21	1.00	0.61	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.18	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.11	1.00	0.45	1.00
P-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.32	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.26	1.00	0.65	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.23	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.16	1.00	0.52	1.00
P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.40	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.75	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.29	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.20	1.00	0.58	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

回転杭工法　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.19	0.54	3.71	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.38	0.59	5.17	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.21	0.62	6.18	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.39	0.66	10.15	0.10
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.47	0.48	2.80	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.11	0.53	3.62	0.28
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.16	0.58	4.91	0.20
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.91	0.61	5.82	0.17
			(N値＜5)	(5)100	6.71	0.65	9.33	0.11
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.49	0.48	2.82	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.82	0.51	3.25	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.27	0.54	3.83	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.65	0.56	4.29	0.23
			(N値＜5)	(5)100	3.71	0.59	5.67	0.18
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.38	0.47	2.68	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.70	0.50	3.09	0.32
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.12	0.53	3.63	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.46	0.55	4.04	0.25
			(N値＜5)	(5)100	3.38	0.59	5.24	0.19
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.34	0.81	1.49	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.56	0.83	1.70	0.59
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.84	1.81	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.19	0.86	2.32	0.43
	P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	0.81	1.49	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.53	0.83	1.68	0.60
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.64	0.84	1.78	0.56
			(N値＜5)	(5)100	2.11	0.85	2.25	0.44
	P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.26	0.80	1.42	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.38	0.82	1.53	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.44	0.82	1.59	0.63
			(N値＜5)	(5)100	1.70	0.83	1.85	0.54
	P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.12	0.79	1.29	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.22	0.80	1.38	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.33	0.81	1.49	0.67
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.39	0.82	1.54	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.63	0.83	1.78	0.56

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.59	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.43	1.00
P-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.28	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.20	1.00	0.60	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.17	1.00	0.56	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.11	1.00	0.44	1.00
P-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.70	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.65	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	1.00	0.63	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.18	1.00	0.54	1.00
P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.32	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	1.00	0.67	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	1.00	0.65	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.19	1.00	0.56	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・鋼管杭　　橋脚（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.46	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.26	0.54	3.79	0.26
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.58	0.60	5.41	0.18
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.49	0.63	6.52	0.15
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	8.03	0.67	10.92	0.09
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.45	0.47	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.19	0.54	3.71	0.27
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.41	0.59	5.22	0.19
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.26	0.62	6.26	0.16
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	7.56	0.66	10.37	0.10
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.28	0.45	2.57	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.52	0.48	2.87	0.35
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.87	0.51	3.32	0.30
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.18	0.54	3.70	0.27
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	3.17	0.58	4.95	0.20
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.29	0.46	2.58	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.50	0.48	2.84	0.35
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.77	0.50	3.20	0.31
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.02	0.53	3.50	0.29
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.74	0.56	4.43	0.23
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.72	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	0.85	1.84	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.27	0.86	2.40	0.42
	P-02-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.15	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.34	0.81	1.50	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.57	0.83	1.71	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.69	0.84	1.83	0.55
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.22	0.86	2.36	0.42
	P-03-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.18	0.79	1.35	0.74
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.27	0.81	1.44	0.70
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.33	0.81	1.49	0.67
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.56	0.83	1.71	0.59
	P-04-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.17	0.79	1.34	0.75
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.25	0.80	1.42	0.71
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.30	0.81	1.46	0.69
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.49	0.82	1.64	0.61

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
P-02-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
P-03-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.74	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	1.00	0.70	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.20	1.00	0.59	1.00
P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.75	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	1.00	0.71	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.29	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.23	1.00	0.61	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・SC杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.47	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.34	0.55	3.88	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.78	0.61	5.65	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.76	0.63	6.83	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.60	0.67	11.61	0.09
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.47	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.80	0.50	3.24	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.31	0.54	3.89	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.74	0.56	4.41	0.23
			(N値＜5)	(5)100	4.07	0.60	6.11	0.16
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.50	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.73	0.85	1.86	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.32	0.86	2.45	0.41
	P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.26	0.80	1.43	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.39	0.82	1.55	0.65
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.47	0.82	1.62	0.62
			(N値＜5)	(5)100	1.76	0.84	1.91	0.52

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査･解析係数	抵抗係数 Φ	調査･解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.70	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.65	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	1.00	0.62	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.16	1.00	0.52	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・PHC杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.45	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.29	0.54	3.83	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.69	0.60	5.55	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.63	0.63	6.70	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.37	0.67	11.34	0.09
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.35	0.46	2.65	0.38
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.62	0.49	3.01	0.33
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.08	0.53	3.59	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.47	0.55	4.06	0.25
			(N値＜5)	(5)100	3.74	0.60	5.66	0.18
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.74	0.57
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.74	0.85	1.86	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.32	0.86	2.45	0.41
	P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.12	0.79	1.30	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.33	0.81	1.49	0.67
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.40	0.82	1.55	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.67	0.84	1.81	0.55

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.38	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.33	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	1.00	0.67	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	1.00	0.65	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.18	1.00	0.55	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

中掘り杭工法・鋼管杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.50	0.48	2.83	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.34	0.55	3.88	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.77	0.61	5.65	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.72	0.63	6.80	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.55	0.67	11.56	0.09
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.72	0.50	3.13	0.32
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.04	0.52	3.55	0.28
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.68	0.56	4.37	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.10	0.58	4.88	0.20
			(N値＜5)	(5)100	4.76	0.62	6.99	0.14
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.84	1.75	0.57
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.74	0.85	1.86	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.33	0.86	2.46	0.41
	P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.23	0.80	1.39	0.72
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	0.81	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.48	0.82	1.64	0.61
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.56	0.83	1.71	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.90	0.84	2.05	0.49

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.32	1.00	0.72	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.28	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.61	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	1.00	0.59	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.14	1.00	0.49	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

中掘り杭工法・SC杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.51	0.48	2.86	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.27	0.54	3.81	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.58	0.60	5.43	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.46	0.62	6.50	0.15
			(N値＜5)	(5)100	7.97	0.67	10.86	0.09
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.89	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.20	0.54	3.74	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.41	0.59	5.23	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.21	0.62	6.20	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.43	0.66	10.23	0.10
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.40	0.47	2.71	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.62	0.49	3.01	0.33
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.08	0.53	3.59	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.40	0.55	3.97	0.25
			(N値＜5)	(5)100	3.60	0.60	5.50	0.18
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.40	0.47	2.72	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.58	0.49	2.96	0.34
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.93	0.51	3.41	0.29
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.17	0.53	3.70	0.27
			(N値＜5)	(5)100	3.11	0.58	4.90	0.20
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.84	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.27	0.86	2.41	0.42
	P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.18	0.79	1.35	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.81	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.83	1.72	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.84	1.83	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.22	0.86	2.36	0.42
	P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.33	0.81	1.49	0.67
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.39	0.82	1.54	0.65
			(N値＜5)	(5)100	1.65	0.84	1.79	0.56
	P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.20	0.80	1.37	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.30	0.81	1.46	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.34	0.81	1.50	0.67
			(N値＜5)	(5)100	1.57	0.83	1.72	0.58

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
P-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
P-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.33	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	1.00	0.67	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	1.00	0.65	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.18	1.00	0.56	1.00
P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	1.00	0.68	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	1.00	0.67	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.20	1.00	0.58	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

中掘り杭工法・PHC杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.51	0.48	2.86	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.27	0.54	3.81	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.59	0.60	5.44	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.47	0.62	6.50	0.15
			(N値＜5)	(5)100	7.98	0.67	10.87	0.09
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.89	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.20	0.54	3.74	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.41	0.59	5.23	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.21	0.62	6.21	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.43	0.66	10.23	0.10
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.37	0.46	2.69	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.60	0.49	3.00	0.33
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.11	0.53	3.64	0.28
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.48	0.55	4.08	0.25
			(N値＜5)	(5)100	4.01	0.61	5.99	0.17
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.44	0.47	2.77	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.61	0.49	3.01	0.33
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.96	0.52	3.45	0.29
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.20	0.53	3.75	0.27
			(N値＜5)	(5)100	3.19	0.58	5.00	0.20
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.84	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.27	0.86	2.41	0.42
	P-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.18	0.79	1.35	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.81	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.83	1.72	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.84	1.83	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.22	0.86	2.36	0.42
	P-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.22	0.80	1.39	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.34	0.81	1.50	0.67
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.41	0.82	1.56	0.64
			(N値＜5)	(5)100	1.70	0.84	1.84	0.54
	P-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.22	0.80	1.39	0.72
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.31	0.81	1.48	0.68
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.36	0.81	1.52	0.66
			(N値＜5)	(5)100	1.59	0.83	1.74	0.57

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
					現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ	応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ
P-01-PHC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
P-02-PHC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.35	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
P-03-PHC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.33	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.28	1.00	0.67	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.25	1.00	0.64	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.17	1.00	0.54	1.00
P-04-PHC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.33	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.29	1.00	0.68	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.27	1.00	0.66	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.20	1.00	0.57	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

プレボーリング杭工法・SC杭　　橋脚（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.30	0.55	3.83	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.73	0.61	5.58	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.68	0.63	6.74	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.50	0.67	11.49	0.09
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.45	0.48	2.77	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.24	0.54	3.77	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.62	0.60	5.46	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.53	0.63	6.57	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.24	0.67	11.18	0.09
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.30	0.46	2.58	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.60	0.49	2.98	0.34
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.17	0.53	3.69	0.27
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.56	0.56	4.16	0.24
			(N値＜5)	(5)100	4.07	0.61	6.08	0.16
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.27	0.45	2.55	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.49	0.48	2.83	0.35
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.88	0.51	3.33	0.30
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.17	0.54	3.68	0.27
			(N値＜5)	(5)100	3.25	0.58	5.05	0.20
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.85	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.31	0.86	2.44	0.41
	P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.85	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.29	0.86	2.42	0.41
	P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.11	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.20	0.80	1.37	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.34	0.81	1.50	0.67
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.41	0.82	1.56	0.64
			(N値＜5)	(5)100	1.72	0.84	1.86	0.54
	P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.10	0.78	1.27	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.17	0.79	1.34	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.27	0.81	1.44	0.70
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.33	0.81	1.48	0.67
			(N値＜5)	(5)100	1.57	0.83	1.72	0.58

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ	応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ
P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.27	1.00	0.67	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.24	1.00	0.64	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.16	1.00	0.54	1.00
P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.75	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	1.00	0.70	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	1.00	0.67	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.20	1.00	0.58	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

プレボーリング杭工法・PHC杭　　橋脚（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.46	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.30	0.55	3.83	0.26
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.73	0.61	5.58	0.18
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.67	0.63	6.73	0.15
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	8.49	0.67	11.48	0.09
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.45	0.48	2.77	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.22	0.54	3.75	0.27
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.56	0.60	5.39	0.19
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.46	0.63	6.48	0.15
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	8.07	0.67	10.97	0.09
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.28	0.45	2.57	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.59	0.49	2.97	0.34
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.22	0.54	3.75	0.27
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.67	0.57	4.29	0.23
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	4.45	0.62	6.52	0.15
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.28	0.45	2.57	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.50	0.48	2.87	0.35
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.94	0.52	3.42	0.29
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.28	0.54	3.82	0.26
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	3.65	0.60	5.53	0.18
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.85	1.85	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.31	0.86	2.44	0.41
	P-02-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.34	0.82	1.49	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.84	1.72	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	0.85	1.84	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.27	0.86	2.40	0.42
	P-03-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.20	0.80	1.37	0.73
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.35	0.82	1.50	0.66
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.43	0.82	1.57	0.64
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.76	0.84	1.90	0.53
	P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.11	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.18	0.79	1.35	0.74
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.30	0.81	1.46	0.69
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.63	0.84	1.77	0.56

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
P-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
P-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	1.00	0.64	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.15	1.00	0.53	1.00
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.74	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.18	1.00	0.56	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

場所打ち杭工法　　橋脚（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	P-01-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.31	0.46	2.61	0.38
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.97	0.52	3.44	0.29
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	3.19	0.59	4.93	0.20
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	4.05	0.62	5.97	0.17
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	7.36	0.66	10.07	0.10
	P-02-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.26	0.45	2.55	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.72	0.50	3.12	0.32
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	2.67	0.57	4.29	0.23
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	3.38	0.60	5.13	0.19
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	6.13	0.65	8.53	0.12
	P-03-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.34	0.46	2.65	0.38
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.60	0.49	2.98	0.34
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.97	0.52	3.46	0.29
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.31	0.54	3.87	0.26
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	3.39	0.59	5.24	0.19
	P-04-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.36	0.46	2.67	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.58	0.49	2.96	0.34
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.89	0.51	3.36	0.30
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	2.16	0.53	3.68	0.27
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	2.98	0.57	4.74	0.21
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	P-01-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.12	0.78	1.29	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.29	0.81	1.45	0.69
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.51	0.83	1.65	0.61
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.63	0.84	1.76	0.57
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	2.14	0.86	2.27	0.44
	P-02-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.23	0.80	1.40	0.72
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.42	0.83	1.56	0.64
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.52	0.84	1.65	0.61
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	1.94	0.85	2.07	0.48
	P-03-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.13	0.79	1.31	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.72
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.31	0.81	1.47	0.68
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.37	0.82	1.52	0.66
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	1.61	0.83	1.76	0.57
	P-04-CCP	水平載荷試験	(1) 25	1.13	0.79	1.30	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.20	0.80	1.37	0.73
		SPT-N値のみ（砂質土, N値≧5）	(3) 60	1.29	0.81	1.46	0.69
		SPT-N値のみ（粘性土, N値≧5）	(4) 70	1.34	0.81	1.50	0.67
		SPT-N値のみ（N値＜5）	(5)100	1.55	0.83	1.70	0.59

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.38	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.29	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.20	1.00	0.61	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.17	1.00	0.57	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.10	1.00	0.44	1.00
P-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.32	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.23	1.00	0.64	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.19	1.00	0.61	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.12	1.00	0.48	1.00
P-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.38	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.29	1.00	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.19	1.00	0.57	1.00
P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	（砂質土, N値≧5）	(3) 60	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	（粘性土, N値≧5）	(4) 70	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	（N値＜5）	(5)100	0.21	1.00	0.59	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

鋼管ソイルセメント杭工法

橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.43	0.47	2.74	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.21	0.54	3.71	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.48	0.60	5.29	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.34	0.62	6.32	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.72	0.67	10.54	0.09
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.42	0.47	2.74	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.19	0.54	3.69	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.43	0.60	5.23	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.27	0.62	6.24	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.58	0.66	10.37	0.10
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.38	0.47	2.69	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.92	0.52	3.38	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.78	0.57	4.45	0.22
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.36	0.59	5.15	0.19
			(N値＜5)	(5)100	5.58	0.64	7.95	0.13
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.37	0.47	2.68	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.89	0.51	3.34	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.71	0.56	4.37	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.27	0.59	5.04	0.20
			(N値＜5)	(5)100	5.36	0.63	7.69	0.13
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	0.82	1.48	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.56	0.84	1.69	0.59
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.84	1.80	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.21	0.86	2.35	0.43
	A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.31	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	0.82	1.48	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.56	0.84	1.69	0.59
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.84	1.80	0.56
			(N値＜5)	(5)100	2.20	0.86	2.34	0.43
	A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.13	0.79	1.30	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.81	1.44	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.46	0.83	1.61	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.55	0.83	1.69	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.97	0.85	2.10	0.48
	A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.13	0.79	1.30	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.81	1.44	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.46	0.82	1.61	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.54	0.83	1.68	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.94	0.85	2.08	0.48

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.59	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.43	1.00
A-02-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.59	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.56	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.43	1.00
A-03-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.22	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	1.00	0.59	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.48	1.00
A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	1.00	0.70	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	1.00	0.59	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.48	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

回転杭工法　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.21	0.54	3.73	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.43	0.60	5.24	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.29	0.62	6.27	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.52	0.66	10.31	0.10
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.24	0.54	3.76	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.50	0.60	5.32	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.38	0.62	6.38	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.73	0.67	10.56	0.09
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.39	0.47	2.69	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.86	0.51	3.29	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.54	0.56	4.14	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.05	0.58	4.75	0.21
			(N値＜5)	(5)100	4.65	0.62	6.81	0.15
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.39	0.47	2.69	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.85	0.51	3.27	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.50	0.56	4.09	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.00	0.58	4.70	0.21
			(N値＜5)	(5)100	4.55	0.62	6.68	0.15
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.34	0.82	1.49	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.57	0.84	1.70	0.59
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.68	0.84	1.81	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.21	0.86	2.34	0.43
	A-02-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.34	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.57	0.84	1.71	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.69	0.84	1.82	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.23	0.86	2.36	0.42
	A-03-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.12	0.79	1.29	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.25	0.81	1.41	0.71
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.41	0.82	1.56	0.64
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.49	0.83	1.63	0.61
			(N値＜5)	(5)100	1.83	0.84	1.97	0.51
	A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.12	0.79	1.29	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.25	0.81	1.41	0.71
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.40	0.82	1.55	0.64
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.48	0.83	1.62	0.62
			(N値＜5)	(5)100	1.81	0.84	1.96	0.51

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
					現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
					調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SPP(回)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.19	1.00	0.59	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.10	1.00	0.43	1.00
A-02-SPP(回)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-03-SPP(回)	水平載荷試験			(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.30	1.00	0.71	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.24	1.00	0.64	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.21	1.00	0.61	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.15	1.00	0.51	1.00
A-04-SPP(回)	水平載荷試験			(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.31	1.00	0.71	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.24	1.00	0.64	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.21	1.00	0.62	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.15	1.00	0.51	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・鋼管杭　　橋台（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.46	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.25	0.54	3.77	0.27
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.52	0.60	5.34	0.19
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.41	0.62	6.42	0.16
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	7.80	0.67	10.64	0.09
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.46	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.32	0.55	3.86	0.26
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.73	0.61	5.58	0.18
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.68	0.63	6.74	0.15
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	8.42	0.67	11.40	0.09
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.28	0.45	2.56	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.66	0.50	3.05	0.33
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.30	0.54	3.84	0.26
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.80	0.57	4.45	0.22
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	4.46	0.62	6.55	0.15
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.26	0.45	2.54	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.59	0.49	2.96	0.34
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.16	0.54	3.67	0.27
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.61	0.56	4.21	0.24
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	4.07	0.61	6.06	0.17
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.84	1.71	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.84	1.82	0.55
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.24	0.86	2.37	0.42
	A-02-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.73	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.85	1.85	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.30	0.86	2.44	0.41
	A-03-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.72
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.44	0.83	1.59	0.63
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.77	0.84	1.91	0.52
	A-04-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	1.09	0.78	1.27	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.19	0.80	1.36	0.73
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.33	0.81	1.48	0.67
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.41	0.82	1.55	0.65
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.70	0.84	1.84	0.54

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

		水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
			現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
			調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.55	1.00
	SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-02-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	0.26	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-03-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	0.33	1.00	0.72	1.00
	SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.22	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	0.15	1.00	0.52	1.00
A-04-SPP(打)	水平載荷試験	(1) 25	0.39	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.24	1.00	0.65	1.00
	SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	0.17	1.00	0.54	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・SC杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.47	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.37	0.55	3.91	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.84	0.61	5.72	0.17
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.83	0.63	6.92	0.14
			(N値＜5)	(5)100	8.72	0.67	11.75	0.09
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.41	0.47	2.74	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.90	0.51	3.38	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.70	0.56	4.37	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.30	0.59	5.10	0.20
			(N値＜5)	(5)100	5.39	0.63	7.74	0.13
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.84	1.74	0.57
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.74	0.85	1.86	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.34	0.86	2.47	0.41
	A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.30	0.81	1.46	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.47	0.82	1.62	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.57	0.83	1.71	0.58
			(N値＜5)	(5)100	1.96	0.85	2.10	0.48

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.17	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.14	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	1.00	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	1.00	0.58	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.48	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

打込み杭工法・PHC杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.79	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.26	0.54	3.79	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.55	0.60	5.38	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.44	0.62	6.47	0.15
			(N値＜5)	(5)100	7.85	0.67	10.72	0.09
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.23	0.45	2.51	0.40
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.51	0.48	2.85	0.35
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.95	0.52	3.41	0.29
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.32	0.55	3.85	0.26
			(N値＜5)	(5)100	3.58	0.60	5.44	0.18
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.84	1.72	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	0.84	1.84	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.26	0.86	2.39	0.42
	A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.09	0.78	1.26	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.17	0.79	1.34	0.75
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.28	0.81	1.44	0.69
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.35	0.82	1.50	0.67
			(N値＜5)	(5)100	1.61	0.84	1.75	0.57

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.40	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.00	0.75	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	1.00	0.69	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	1.00	0.67	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.18	1.00	0.57	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

中掘り杭工法・鋼管杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.51	0.48	2.84	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.35	0.55	3.90	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.78	0.61	5.66	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.73	0.63	6.81	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.51	0.67	11.52	0.09
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.52	0.48	2.87	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.93	0.52	3.40	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.64	0.56	4.29	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.11	0.58	4.86	0.21
			(N値＜5)	(5)100	4.82	0.62	7.05	0.14
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.37	0.82	1.52	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.84	1.75	0.57
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.74	0.85	1.87	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.33	0.86	2.46	0.41
	A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.29	0.81	1.45	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.45	0.82	1.61	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.53	0.83	1.68	0.60
			(N値＜5)	(5)100	1.89	0.84	2.03	0.49

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査･解析係数	抵抗係数 Φ	調査･解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.29	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.21	1.00	0.60	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.14	1.00	0.49	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

中掘り杭工法・SC杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.87	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.28	0.54	3.82	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.56	0.60	5.41	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.43	0.62	6.46	0.15
			(N値＜5)	(5)100	7.79	0.66	10.67	0.09
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.88	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.23	0.54	3.77	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.45	0.59	5.28	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.27	0.62	6.27	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.48	0.66	10.29	0.10
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.44	0.47	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.88	0.51	3.34	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.63	0.56	4.28	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.14	0.58	4.90	0.20
			(N値＜5)	(5)100	4.97	0.62	7.23	0.14
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.42	0.47	2.75	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.86	0.51	3.32	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.61	0.56	4.26	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.12	0.58	4.88	0.20
			(N値＜5)	(5)100	4.93	0.62	7.18	0.14
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.84	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.27	0.86	2.40	0.42
	A-02-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.83	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.84	1.84	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.23	0.86	2.37	0.42
	A-03-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.29	0.81	1.45	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.46	0.82	1.61	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.54	0.83	1.68	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.91	0.84	2.06	0.49
	A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.80	1.45	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.45	0.82	1.60	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.53	0.83	1.68	0.60
			(N値＜5)	(5)100	1.90	0.84	2.05	0.49

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000**　　**, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
					現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
					調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-02-SC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.35	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.16	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
A-03-SC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.20	1.00	0.59	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.14	1.00	0.49	1.00
A-04-SC(中)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)		(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)		(4) 70	0.20	1.00	0.60	1.00
		(N値＜5)		(5)100	0.14	1.00	0.49	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%

中掘り杭工法・PHC杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.88	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.25	0.54	3.79	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.50	0.60	5.34	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.34	0.62	6.36	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.62	0.66	10.45	0.10
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.53	0.48	2.88	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.21	0.54	3.75	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.41	0.59	5.23	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.21	0.62	6.21	0.16
			(N値＜5)	(5)100	7.35	0.66	10.14	0.10
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.37	0.46	2.68	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.78	0.50	3.20	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.48	0.55	4.09	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.97	0.58	4.67	0.21
			(N値＜5)	(5)100	4.72	0.62	6.90	0.14
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.30	0.46	2.58	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.66	0.50	3.05	0.33
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.31	0.54	3.86	0.26
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.76	0.57	4.40	0.23
			(N値＜5)	(5)100	4.39	0.62	6.46	0.15
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.82	1.51	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	0.84	1.84	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.25	0.86	2.39	0.42
	A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.18	0.79	1.35	0.74
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.36	0.81	1.52	0.66
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.83	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.84	1.84	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.23	0.86	2.37	0.42
	A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.13	0.79	1.30	0.77
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.25	0.80	1.41	0.71
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.41	0.82	1.56	0.64
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.49	0.83	1.63	0.61
			(N値＜5)	(5)100	1.84	0.84	1.99	0.50
	A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.10	0.78	1.28	0.78
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.73
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.36	0.82	1.51	0.66
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.44	0.83	1.58	0.63
			(N値＜5)	(5)100	1.77	0.84	1.91	0.52

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
A-02-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.10	1.00	0.42	1.00
A-03-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.31	1.00	0.71	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	1.00	0.64	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.21	1.00	0.61	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.14	1.00	0.50	1.00
A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.33	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.66	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	1.00	0.63	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.15	1.00	0.52	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

プレボーリング杭工法・SC杭　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.24	0.54	3.76	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.57	0.60	5.40	0.19
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.45	0.63	6.47	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.00	0.67	10.89	0.09
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.45	0.48	2.78	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.23	0.54	3.76	0.27
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.57	0.60	5.42	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.47	0.62	6.51	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.07	0.67	10.99	0.09
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.41	0.47	2.73	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.86	0.51	3.31	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.63	0.56	4.28	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.16	0.58	4.93	0.20
			(N値＜5)	(5)100	5.15	0.63	7.44	0.13
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.37	0.46	2.70	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.82	0.51	3.26	0.31
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.57	0.56	4.21	0.24
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.10	0.58	4.85	0.21
			(N値＜5)	(5)100	5.06	0.63	7.33	0.14
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.31	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.34	0.82	1.49	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.58	0.84	1.71	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	0.85	1.83	0.55
			(N値＜5)	(5)100	2.26	0.86	2.39	0.42
	A-02-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.35	0.82	1.50	0.67
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.72	0.84	1.85	0.54
			(N値＜5)	(5)100	2.29	0.86	2.42	0.41
	A-03-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.81	1.44	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.45	0.82	1.60	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.54	0.83	1.68	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.92	0.85	2.07	0.48
	A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.27	0.80	1.44	0.70
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.44	0.82	1.59	0.63
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.53	0.83	1.68	0.60
			(N値＜5)	(5)100	1.91	0.85	2.05	0.49

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
					現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
					調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-SC(プ)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ		(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.55	1.00
			(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-02-SC(プ)	水平載荷試験			(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.27	1.00	0.67	1.00
	SPT-N値のみ		(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.58	1.00
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.54	1.00
			(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-03-SC(プ)	水平載荷試験			(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ		(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	1.00	0.59	1.00
			(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.48	1.00
A-04-SC(プ)	水平載荷試験			(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験			(2) 45	0.31	1.00	0.70	1.00
	SPT-N値のみ		(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.24	1.00	0.63	1.00
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.21	1.00	0.60	1.00
			(N値＜5)	(5)100	0.14	1.00	0.49	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

プレボーリング杭工法・PHC杭

橋台（レベル１地震時）

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
				分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ'	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ'
				応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.44	0.47	2.77	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.18	0.53	3.71	0.27
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.48	0.60	5.31	0.19
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.35	0.62	6.37	0.16
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	7.82	0.67	10.69	0.09
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.43	0.47	2.77	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	2.18	0.53	3.72	0.27
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.50	0.59	5.34	0.19
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.38	0.62	6.42	0.16
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	7.90	0.67	10.80	0.09
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.26	0.45	2.54	0.39
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.65	0.49	3.03	0.33
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.36	0.55	3.91	0.26
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.86	0.58	4.52	0.22
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	4.77	0.63	6.92	0.14
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.25	0.45	2.52	0.40
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.60	0.49	2.97	0.34
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.29	0.54	3.82	0.26
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.77	0.57	4.40	0.23
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	4.63	0.62	6.73	0.15
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.15	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.35	0.81	1.50	0.66
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.59	0.84	1.73	0.58
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	0.84	1.85	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.26	0.86	2.40	0.42
	A-02-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.16	0.79	1.33	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.36	0.81	1.52	0.66
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.84	1.74	0.57
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.73	0.84	1.86	0.54
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	2.28	0.86	2.42	0.41
	A-03-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.09	0.78	1.27	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.21	0.80	1.38	0.73
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.37	0.82	1.52	0.66
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.45	0.83	1.59	0.63
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.81	0.85	1.94	0.51
	A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	(1) 25	1.09	0.78	1.27	0.79
		孔内水平載荷試験又は室内試験	(2) 45	1.20	0.80	1.36	0.73
		SPT-N値のみ (砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.35	0.82	1.50	0.66
		SPT-N値のみ (粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.43	0.83	1.57	0.64
		SPT-N値のみ (N値＜5)	(5)100	1.78	0.84	1.91	0.52

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　　, (現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.42	1.00
A-02-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.27	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.19	1.00	0.57	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.16	1.00	0.54	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-03-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.39	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.33	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.22	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.14	1.00	0.51	1.00
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.40	1.00	0.79	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.00	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.26	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	1.00	0.64	1.00
	SPT-N値のみ	(N値＜5)	(5)100	0.15	1.00	0.52	1.00

杭基礎の変位照査に用いるレベル１地震時の部分係数　　**弾性限界変位の特性値(杭径に対する比)＝ 5%**

場所打ち杭工法　　橋台（レベル１地震時）

				水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点			
					分離		全て応答変位側に考慮した部分係数 Ψ’	全て許容変位側に考慮した部分係数 Φ’
					応答変位側部分係数 Ψ	許容変位側抵抗係数 Φ		
現行の許容変位(杭径の1.0%)相当 β_T＝2.1	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.49	0.47	2.86	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.25	0.53	3.83	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.56	0.59	5.44	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.49	0.62	6.56	0.15
			(N値＜5)	(5)100	7.95	0.66	10.88	0.09
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.48	0.47	2.85	0.35
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.26	0.53	3.83	0.26
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.58	0.60	5.46	0.18
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.51	0.62	6.60	0.15
			(N値＜5)	(5)100	8.02	0.66	10.97	0.09
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.46	0.47	2.81	0.36
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.95	0.52	3.43	0.29
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.73	0.56	4.40	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.35	0.59	5.15	0.19
			(N値＜5)	(5)100	5.30	0.63	7.63	0.13
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.40	0.47	2.73	0.37
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.88	0.51	3.34	0.30
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.65	0.56	4.30	0.23
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.27	0.59	5.03	0.20
			(N値＜5)	(5)100	5.20	0.63	7.48	0.13
現行の変位緩和の制限値(杭径の3.5%)相当 β_T＝0.5	A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.19	0.79	1.36	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.39	0.81	1.55	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.63	0.83	1.78	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.76	0.84	1.90	0.53
			(N値＜5)	(5)100	2.32	0.86	2.46	0.41
	A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.18	0.79	1.36	0.73
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.39	0.81	1.55	0.64
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.63	0.84	1.78	0.56
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.76	0.84	1.90	0.53
			(N値＜5)	(5)100	2.32	0.86	2.46	0.41
	A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.17	0.79	1.34	0.75
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.30	0.81	1.46	0.68
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.47	0.82	1.62	0.62
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.56	0.83	1.70	0.59
			(N値＜5)	(5)100	1.94	0.85	2.09	0.48
	A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.79	1.32	0.76
		孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.81	1.44	0.69
		SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.44	0.82	1.59	0.63
			(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.54	0.83	1.68	0.60
			(N値＜5)	(5)100	1.91	0.85	2.05	0.49

耐力側の部分係数Φ＝ **(現行の許容変位相当)1.000　，(現行の変位緩和の制限値相当)1.000**

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				現行の許容変位相当		現行の変位緩和の制限値相当	
				調査・解析係数	抵抗係数 Φ	調査・解析係数	抵抗係数 Φ
A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.73	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.64	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.56	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.53	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-02-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.35	1.00	0.73	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.26	1.00	0.64	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.18	1.00	0.56	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.15	1.00	0.53	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.09	1.00	0.41	1.00
A-03-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.36	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.29	1.00	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.62	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.19	1.00	0.59	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.48	1.00
A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.37	1.00	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.30	1.00	0.69	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.23	1.00	0.63	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	1.00	0.60	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.13	1.00	0.49	1.00

4.3　水平変位の照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.097	0.018	0.278	0.005	0.253	-4.033	0.249	1.058	0.459	2.307	0.840	0.543
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.251	0.021	0.542	0.009	0.433	-3.956	0.415	0.982	0.566	1.735	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.462	0.024	0.940	0.016	0.643	-3.888	0.588	0.913	0.703	1.298	0.548	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.587	0.026	1.201	0.020	0.757	-3.859	0.673	0.884	0.776	1.140	0.497	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.183	0.036	2.259	0.038	1.035	-3.678	0.853	0.703	0.936	0.751	0.411	0.911
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.084	0.014	0.229	0.003	0.211	-4.323	0.209	1.349	0.438	3.078	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.211	0.015	0.454	0.006	0.375	-4.256	0.363	1.282	0.529	2.422	0.728	0.686
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.387	0.017	0.792	0.010	0.571	-4.196	0.531	1.221	0.656	1.861	0.587	0.810
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.490	0.019	1.010	0.013	0.678	-4.172	0.615	1.198	0.726	1.650	0.531	0.847
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.987	0.025	1.884	0.024	0.948	-4.016	0.801	1.041	0.889	1.172	0.434	0.901
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.080	0.016	0.228	0.003	0.211	-4.145	0.209	1.170	0.438	2.670	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.169	0.018	0.380	0.006	0.325	-4.094	0.317	1.119	0.499	2.244	0.772	0.635
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.287	0.019	0.586	0.009	0.455	-4.041	0.434	1.067	0.580	1.839	0.664	0.748
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.349	0.020	0.718	0.011	0.532	-4.025	0.499	1.050	0.631	1.666	0.611	0.792
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.661	0.025	1.194	0.018	0.719	-3.901	0.646	0.926	0.752	1.232	0.512	0.859
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.011	1.059	0.011	0.202	0.002	0.191	-4.497	0.189	1.522	0.429	3.546	0.898	0.441
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.011	1.122	0.012	0.316	0.003	0.282	-4.459	0.277	1.485	0.474	3.130	0.812	0.583
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.011	1.208	0.013	0.466	0.005	0.386	-4.417	0.373	1.442	0.536	2.690	0.719	0.695
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.011	1.250	0.013	0.560	0.006	0.448	-4.404	0.428	1.430	0.576	2.484	0.669	0.743
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.011	1.474	0.016	0.883	0.009	0.599	-4.301	0.554	1.327	0.675	1.967	0.571	0.821

許容変位＝杭径の1％	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.097	0.011	0.278	0.003	0.253	-4.544	0.249	1.569	0.459	3.420	0.840	0.543
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.251	0.013	0.542	0.005	0.433	-4.467	0.415	1.493	0.566	2.637	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.462	0.015	0.940	0.009	0.643	-4.398	0.588	1.424	0.703	2.025	0.548	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.587	0.016	1.201	0.012	0.757	-4.370	0.673	1.395	0.776	1.799	0.497	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.183	0.022	2.259	0.023	1.035	-4.189	0.853	1.214	0.936	1.297	0.411	0.911
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.084	0.011	0.229	0.002	0.211	-4.546	0.209	1.572	0.438	3.587	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.211	0.012	0.454	0.005	0.375	-4.480	0.363	1.505	0.529	2.844	0.728	0.686
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.387	0.014	0.792	0.008	0.571	-4.419	0.531	1.444	0.656	2.201	0.587	0.810
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.490	0.015	1.010	0.010	0.678	-4.396	0.615	1.421	0.726	1.958	0.531	0.847
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.987	0.020	1.884	0.019	0.948	-4.239	0.801	1.264	0.889	1.423	0.434	0.901
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.080	0.011	0.228	0.002	0.211	-4.550	0.209	1.575	0.438	3.595	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.169	0.012	0.380	0.004	0.325	-4.499	0.317	1.525	0.499	3.056	0.772	0.635
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.287	0.013	0.586	0.006	0.455	-4.447	0.434	1.472	0.580	2.538	0.664	0.748
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.349	0.013	0.718	0.007	0.532	-4.430	0.499	1.456	0.631	2.309	0.611	0.792
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.661	0.017	1.194	0.012	0.719	-4.306	0.646	1.331	0.752	1.771	0.512	0.859
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.059	0.011	0.202	0.002	0.191	-4.566	0.189	1.591	0.429	3.707	0.898	0.441
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.122	0.011	0.316	0.003	0.282	-4.528	0.277	1.554	0.474	3.276	0.812	0.583
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.208	0.012	0.466	0.005	0.386	-4.486	0.373	1.511	0.536	2.819	0.719	0.695
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.250	0.013	0.560	0.006	0.448	-4.473	0.428	1.499	0.576	2.604	0.669	0.743
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.474	0.015	0.883	0.009	0.599	-4.370	0.554	1.396	0.675	2.069	0.571	0.821

許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.097	0.038	0.278	0.010	0.253	-3.291	0.249	0.316	0.459	0.689	0.840	0.543
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.251	0.044	0.542	0.019	0.433	-3.214	0.415	0.240	0.566	0.424	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.462	0.051	0.940	0.033	0.643	-3.146	0.588	0.171	0.703	0.243	0.548	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.587	0.056	1.201	0.042	0.757	-3.117	0.673	0.142	0.776	0.184	0.497	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.183	0.076	2.259	0.079	1.035	-2.936	0.853	-0.039	0.936	-0.042	0.411	0.911
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.084	0.038	0.229	0.008	0.211	-3.294	0.209	0.319	0.438	0.728	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.211	0.042	0.454	0.016	0.375	-3.227	0.363	0.252	0.529	0.476	0.728	0.686
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.387	0.049	0.792	0.028	0.571	-3.166	0.531	0.192	0.656	0.292	0.587	0.810
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.490	0.052	1.010	0.035	0.678	-3.143	0.615	0.168	0.726	0.232	0.531	0.847
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.987	0.070	1.884	0.066	0.948	-2.986	0.801	0.012	0.889	0.013	0.434	0.901
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.080	0.038	0.228	0.008	0.211	-3.297	0.209	0.323	0.438	0.736	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.169	0.041	0.380	0.013	0.325	-3.246	0.317	0.272	0.499	0.545	0.772	0.635
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.287	0.045	0.586	0.020	0.455	-3.194	0.434	0.220	0.580	0.378	0.664	0.748
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.349	0.047	0.718	0.025	0.532	-3.178	0.499	0.203	0.631	0.322	0.611	0.792
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.661	0.058	1.194	0.042	0.719	-3.053	0.646	0.079	0.752	0.105	0.512	0.859
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.059	0.037	0.202	0.007	0.191	-3.313	0.189	0.338	0.429	0.788	0.898	0.441
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.122	0.039	0.316	0.011	0.282	-3.276	0.277	0.301	0.474	0.634	0.812	0.583
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.208	0.042	0.466	0.016	0.386	-3.233	0.373	0.258	0.536	0.482	0.719	0.695
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.250	0.044	0.560	0.020	0.448	-3.221	0.428	0.246	0.576	0.428	0.669	0.743
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.474	0.052	0.883	0.031	0.599	-3.118	0.554	0.143	0.675	0.212	0.571	0.821

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.840	0.543	-2.975	0.385	-4.033	0.249	0.026	0.47	0.024	1.41	**0.050**	0.909	2.729	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.956	0.415	0.029	0.54	0.036	2.17	**0.050**	0.909	3.689	0.271
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.548	0.837	-2.975	0.385	-3.888	0.588	0.033	0.60	0.058	3.46	**0.050**	0.909	5.272	0.190
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-3.859	0.673	0.034	0.62	0.072	4.31	**0.050**	0.909	6.314	0.158
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.411	0.911	-2.975	0.385	-3.678	0.853	0.037	0.67	0.129	7.77	**0.050**	0.909	10.608	0.094
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-4.323	0.209	0.025	0.46	0.016	1.31	**0.050**	0.909	2.606	0.384
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.728	0.686	-2.975	0.385	-4.256	0.363	0.028	0.52	0.024	1.91	**0.050**	0.909	3.373	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-4.196	0.531	0.032	0.58	0.037	2.97	**0.050**	0.909	4.679	0.214
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.531	0.847	-2.975	0.385	-4.172	0.615	0.033	0.60	0.046	3.68	**0.050**	0.909	5.543	0.180
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-4.016	0.801	0.036	0.65	0.082	6.56	**0.050**	0.909	9.125	0.110
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-4.145	0.209	0.025	0.46	0.020	1.30	**0.050**	0.909	2.597	0.385
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.772	0.635	-2.975	0.385	-4.094	0.317	0.027	0.50	0.025	1.70	**0.050**	0.909	3.103	0.322
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.664	0.748	-2.975	0.385	-4.041	0.434	0.030	0.54	0.035	2.31	**0.050**	0.909	3.879	0.258
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-4.025	0.499	0.031	0.57	0.041	2.73	**0.050**	0.909	4.384	0.228
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.512	0.859	-2.975	0.385	-3.901	0.646	0.034	0.61	0.065	4.32	**0.050**	0.909	6.402	0.156
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.1%	**2.10**	0.898	0.441	-2.975	0.385	-4.497	0.189	0.025	0.45	0.013	1.24	**0.050**	0.909	2.509	0.399
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.1%	**2.10**	0.812	0.583	-2.975	0.385	-4.459	0.277	0.026	0.48	0.016	1.52	**0.050**	0.909	2.863	0.349
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.1%	**2.10**	0.719	0.695	-2.975	0.385	-4.417	0.373	0.029	0.52	0.021	1.94	**0.050**	0.909	3.401	0.294
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.1%	**2.10**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-4.404	0.428	0.030	0.54	0.024	2.22	**0.050**	0.909	3.741	0.267
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.1%	**2.10**	0.571	0.821	-2.975	0.385	-4.301	0.554	0.032	0.58	0.035	3.28	**0.050**	0.909	5.105	0.196

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の１％	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.840	0.543	-2.975	0.385	-4.544	0.249	0.026	0.47	0.014	1.41	**0.050**	0.909	2.729	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-4.467	0.415	0.029	0.54	0.022	2.17	**0.050**	0.909	3.689	0.271
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.548	0.837	-2.975	0.385	-4.398	0.588	0.033	0.60	0.035	3.46	**0.050**	0.909	5.272	0.190
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-4.370	0.673	0.034	0.62	0.043	4.31	**0.050**	0.909	6.314	0.158
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.411	0.911	-2.975	0.385	-4.189	0.853	0.037	0.67	0.078	7.77	**0.050**	0.909	10.608	0.094
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-4.546	0.209	0.025	0.46	0.013	1.31	**0.050**	0.909	2.606	0.384
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.728	0.686	-2.975	0.385	-4.480	0.363	0.028	0.52	0.019	1.91	**0.050**	0.909	3.373	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-4.419	0.531	0.032	0.58	0.030	2.97	**0.050**	0.909	4.679	0.214
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.531	0.847	-2.975	0.385	-4.396	0.615	0.033	0.60	0.037	3.68	**0.050**	0.909	5.543	0.180
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-4.239	0.801	0.036	0.65	0.066	6.56	**0.050**	0.909	9.125	0.110
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-4.550	0.209	0.025	0.46	0.013	1.30	**0.050**	0.909	2.597	0.385
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.772	0.635	-2.975	0.385	-4.499	0.317	0.027	0.50	0.017	1.70	**0.050**	0.909	3.103	0.322
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.664	0.748	-2.975	0.385	-4.447	0.434	0.030	0.54	0.023	2.31	**0.050**	0.909	3.879	0.258
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-4.430	0.499	0.031	0.57	0.027	2.73	**0.050**	0.909	4.384	0.228
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.512	0.859	-2.975	0.385	-4.306	0.646	0.034	0.61	0.043	4.32	**0.050**	0.909	6.402	0.156
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.898	0.441	-2.975	0.385	-4.566	0.189	0.025	0.45	0.012	1.24	**0.050**	0.909	2.509	0.399
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.812	0.583	-2.975	0.385	-4.528	0.277	0.026	0.48	0.015	1.52	**0.050**	0.909	2.863	0.349
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.719	0.695	-2.975	0.385	-4.486	0.373	0.029	0.52	0.019	1.94	**0.050**	0.909	3.401	0.294
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-4.473	0.428	0.030	0.54	0.022	2.22	**0.050**	0.909	3.741	0.267
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.571	0.821	-2.975	0.385	-4.370	0.554	0.032	0.58	0.033	3.28	**0.050**	0.909	5.105	0.196

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の３．５％	P-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.840	0.543	-2.975	0.385	-3.291	0.249	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.310	0.764
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.214	0.415	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.492	0.670
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.548	0.837	-2.975	0.385	-3.146	0.588	0.046	0.84	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.711	0.584
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-3.117	0.673	0.046	0.84	0.059	1.69	**0.050**	0.909	1.826	0.548
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.411	0.911	-2.975	0.385	-2.936	0.853	0.047	0.86	0.078	2.24	**0.050**	0.909	2.372	0.422
	P-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-3.294	0.209	0.043	0.78	0.039	1.11	**0.050**	0.909	1.293	0.773
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.728	0.686	-2.975	0.385	-3.227	0.363	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.446	0.691
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-3.166	0.531	0.046	0.83	0.052	1.49	**0.050**	0.909	1.637	0.611
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.531	0.847	-2.975	0.385	-3.143	0.615	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.736	0.576
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-2.986	0.801	0.047	0.85	0.072	2.07	**0.050**	0.909	2.202	0.454
	P-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-3.297	0.209	0.043	0.78	0.039	1.11	**0.050**	0.909	1.288	0.776
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.772	0.635	-2.975	0.385	-3.246	0.317	0.044	0.80	0.043	1.23	**0.050**	0.909	1.397	0.716
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.664	0.748	-2.975	0.385	-3.194	0.434	0.045	0.82	0.048	1.38	**0.050**	0.909	1.533	0.652
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-3.178	0.499	0.045	0.83	0.051	1.45	**0.050**	0.909	1.598	0.626
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.512	0.859	-2.975	0.385	-3.053	0.646	0.046	0.84	0.062	1.78	**0.050**	0.909	1.923	0.520
	P-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.898	0.441	-2.975	0.385	-3.313	0.189	0.043	0.78	0.038	1.08	**0.050**	0.909	1.262	0.792
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.812	0.583	-2.975	0.385	-3.276	0.277	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.340	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.719	0.695	-2.975	0.385	-3.233	0.373	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.443	0.693
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-3.221	0.428	0.045	0.82	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.489	0.671
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.571	0.821	-2.975	0.385	-3.118	0.554	0.046	0.83	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.735	0.576

回転杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.110	0.024	0.294	0.006	0.265	-3.773	0.261	0.798	0.465	1.716	0.828	0.560
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.252	0.027	0.547	0.012	0.437	-3.706	0.418	0.731	0.568	1.286	0.678	0.735
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.449	0.031	0.916	0.020	0.632	-3.640	0.580	0.666	0.696	0.956	0.553	0.833
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.567	0.034	1.171	0.025	0.747	-3.616	0.666	0.641	0.769	0.833	0.501	0.866
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	2.125	0.046	2.140	0.046	1.007	-3.439	0.837	0.465	0.921	0.504	0.418	0.908
	P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.115	0.019	0.297	0.005	0.266	-4.020	0.261	1.045	0.466	2.244	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.245	0.021	0.520	0.009	0.418	-3.956	0.401	0.981	0.556	1.764	0.693	0.721
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.424	0.024	0.847	0.014	0.595	-3.892	0.551	0.918	0.672	1.366	0.573	0.819
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.530	0.026	1.077	0.018	0.704	-3.870	0.634	0.896	0.742	1.207	0.519	0.855
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.031	0.034	1.925	0.032	0.948	-3.706	0.801	0.732	0.889	0.824	0.434	0.901
	P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.111	0.033	0.307	0.009	0.276	-3.438	0.271	0.463	0.471	0.984	0.818	0.575
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.189	0.036	0.423	0.013	0.356	-3.393	0.345	0.418	0.517	0.809	0.745	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.287	0.039	0.570	0.017	0.443	-3.344	0.423	0.369	0.572	0.645	0.673	0.740
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.341	0.040	0.691	0.021	0.515	-3.331	0.485	0.356	0.619	0.575	0.622	0.783
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.583	0.047	1.007	0.030	0.636	-3.217	0.583	0.242	0.699	0.347	0.551	0.834
	P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.082	0.016	0.267	0.004	0.247	-4.151	0.243	1.176	0.456	2.581	0.845	0.534
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.155	0.017	0.386	0.006	0.334	-4.108	0.325	1.134	0.504	2.249	0.764	0.645
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.246	0.019	0.525	0.008	0.421	-4.061	0.404	1.087	0.558	1.947	0.690	0.724
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.294	0.019	0.635	0.010	0.491	-4.050	0.465	1.075	0.604	1.781	0.638	0.770
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.511	0.023	0.908	0.014	0.601	-3.941	0.555	0.966	0.676	1.430	0.570	0.822

回転杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.110	0.011	0.294	0.003	0.265	-4.535	0.261	1.560	0.465	3.355	0.828	0.560
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.252	0.013	0.547	0.005	0.437	-4.468	0.418	1.493	0.568	2.627	0.678	0.735
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.449	0.014	0.916	0.009	0.632	-4.402	0.580	1.428	0.696	2.051	0.553	0.833
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.567	0.016	1.171	0.012	0.747	-4.378	0.666	1.403	0.769	1.824	0.501	0.866
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.125	0.021	2.140	0.021	1.007	-4.201	0.837	1.227	0.921	1.332	0.418	0.908
	P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.115	0.011	0.297	0.003	0.266	-4.530	0.261	1.556	0.466	3.342	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.245	0.012	0.520	0.005	0.418	-4.467	0.401	1.492	0.556	2.682	0.693	0.721
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.424	0.014	0.847	0.008	0.595	-4.403	0.551	1.429	0.672	2.126	0.573	0.819
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.530	0.015	1.077	0.011	0.704	-4.381	0.634	1.407	0.742	1.895	0.519	0.855
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.031	0.020	1.925	0.019	0.948	-4.217	0.801	1.243	0.889	1.398	0.434	0.901
	P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.111	0.011	0.307	0.003	0.276	-4.537	0.271	1.562	0.471	3.316	0.818	0.575
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.189	0.012	0.423	0.004	0.356	-4.492	0.345	1.517	0.517	2.932	0.745	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.287	0.013	0.570	0.006	0.443	-4.442	0.423	1.468	0.572	2.564	0.673	0.740
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.341	0.013	0.691	0.007	0.515	-4.429	0.485	1.455	0.619	2.349	0.622	0.783
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.583	0.016	1.007	0.010	0.636	-4.316	0.583	1.341	0.699	1.920	0.551	0.834
	P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.082	0.011	0.267	0.003	0.247	-4.556	0.243	1.581	0.456	3.470	0.845	0.534
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.155	0.012	0.386	0.004	0.334	-4.514	0.325	1.539	0.504	3.053	0.764	0.645
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.246	0.012	0.525	0.005	0.421	-4.467	0.404	1.492	0.558	2.673	0.690	0.724
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.294	0.013	0.635	0.006	0.491	-4.455	0.465	1.481	0.604	2.453	0.638	0.770
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.511	0.015	0.908	0.009	0.601	-4.347	0.555	1.372	0.676	2.030	0.570	0.822

回転杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.110	0.039	0.294	0.010	0.265	-3.282	0.261	0.307	0.465	0.661	0.828	0.560
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.252	0.044	0.547	0.019	0.437	-3.215	0.418	0.240	0.568	0.423	0.678	0.735
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.449	0.051	0.916	0.032	0.632	-3.150	0.580	0.175	0.696	0.251	0.553	0.833
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.567	0.055	1.171	0.041	0.747	-3.125	0.666	0.150	0.769	0.195	0.501	0.866
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.125	0.074	2.140	0.075	1.007	-2.949	0.837	-0.026	0.921	-0.028	0.418	0.908
	P-02-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.115	0.039	0.297	0.010	0.266	-3.278	0.261	0.303	0.466	0.651	0.827	0.562
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.245	0.044	0.520	0.018	0.418	-3.214	0.401	0.239	0.556	0.430	0.693	0.721
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.424	0.050	0.847	0.030	0.595	-3.150	0.551	0.176	0.672	0.262	0.573	0.819
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.530	0.054	1.077	0.038	0.704	-3.128	0.634	0.154	0.742	0.207	0.519	0.855
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.031	0.071	1.925	0.067	0.948	-2.964	0.801	-0.010	0.889	-0.011	0.434	0.901
	P-03-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.111	0.039	0.307	0.011	0.276	-3.284	0.271	0.309	0.471	0.657	0.818	0.575
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.189	0.042	0.423	0.015	0.356	-3.239	0.345	0.264	0.517	0.511	0.745	0.668
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.287	0.045	0.570	0.020	0.443	-3.190	0.423	0.215	0.572	0.376	0.673	0.740
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.341	0.047	0.691	0.024	0.515	-3.177	0.485	0.202	0.619	0.326	0.622	0.783
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.583	0.055	1.007	0.035	0.636	-3.063	0.583	0.088	0.699	0.126	0.551	0.834
	P-04-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.082	0.038	0.267	0.009	0.247	-3.303	0.243	0.329	0.456	0.721	0.845	0.534
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.155	0.040	0.386	0.014	0.334	-3.261	0.325	0.287	0.504	0.568	0.764	0.645
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.246	0.044	0.525	0.018	0.421	-3.214	0.404	0.239	0.558	0.429	0.690	0.724
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.294	0.045	0.635	0.022	0.491	-3.203	0.465	0.228	0.604	0.378	0.638	0.770
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.511	0.053	0.908	0.032	0.601	-3.094	0.555	0.119	0.676	0.176	0.570	0.822

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

回転杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.828	0.560	-2.975	0.385	-3.773	0.261	0.026	0.48	0.031	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-3.706	0.418	0.030	0.54	0.047	2.19	**0.050**	0.909	3.707	0.270
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-3.640	0.580	0.033	0.59	0.072	3.38	**0.050**	0.909	5.173	0.193
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.501	0.866	-2.975	0.385	-3.616	0.666	0.034	0.62	0.090	4.21	**0.050**	0.909	6.184	0.162
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.418	0.908	-2.975	0.385	-3.439	0.837	0.036	0.66	0.158	7.39	**0.050**	0.909	10.146	0.099
	P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.020	0.261	0.026	0.48	0.024	1.47	**0.050**	0.909	2.805	0.357
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.693	0.721	-2.975	0.385	-3.956	0.401	0.029	0.53	0.035	2.11	**0.050**	0.909	3.617	0.276
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.573	0.819	-2.975	0.385	-3.892	0.551	0.032	0.58	0.053	3.16	**0.050**	0.909	4.913	0.204
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.519	0.855	-2.975	0.385	-3.870	0.634	0.034	0.61	0.065	3.91	**0.050**	0.909	5.822	0.172
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-3.706	0.801	0.036	0.65	0.112	6.71	**0.050**	0.909	9.327	0.107
	P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-3.438	0.271	0.026	0.48	0.045	1.49	**0.050**	0.909	2.819	0.355
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.745	0.668	-2.975	0.385	-3.393	0.345	0.028	0.51	0.055	1.82	**0.050**	0.909	3.251	0.308
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-3.344	0.423	0.030	0.54	0.068	2.27	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-3.331	0.485	0.031	0.56	0.079	2.65	**0.050**	0.909	4.286	0.233
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-3.217	0.583	0.033	0.59	0.111	3.71	**0.050**	0.909	5.672	0.176
	P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.845	0.534	-2.975	0.385	-4.151	0.243	0.026	0.47	0.021	1.38	**0.050**	0.909	2.678	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.764	0.645	-2.975	0.385	-4.108	0.325	0.028	0.50	0.026	1.70	**0.050**	0.909	3.092	0.323
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.690	0.724	-2.975	0.385	-4.061	0.404	0.029	0.53	0.032	2.12	**0.050**	0.909	3.631	0.275
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.638	0.770	-2.975	0.385	-4.050	0.465	0.030	0.55	0.037	2.46	**0.050**	0.909	4.040	0.248
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.570	0.822	-2.975	0.385	-3.941	0.555	0.032	0.59	0.051	3.38	**0.050**	0.909	5.242	0.191

回転杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.828	0.560	-2.975	0.385	-4.535	0.261	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-4.468	0.418	0.030	0.54	0.022	2.19	**0.050**	0.909	3.707	0.270
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-4.402	0.580	0.033	0.59	0.034	3.38	**0.050**	0.909	5.173	0.193
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.501	0.866	-2.975	0.385	-4.378	0.666	0.034	0.62	0.042	4.21	**0.050**	0.909	6.184	0.162
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.418	0.908	-2.975	0.385	-4.201	0.837	0.036	0.66	0.074	7.39	**0.050**	0.909	10.146	0.099
	P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.530	0.261	0.026	0.48	0.015	1.47	**0.050**	0.909	2.805	0.357
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.693	0.721	-2.975	0.385	-4.467	0.401	0.029	0.53	0.021	2.11	**0.050**	0.909	3.617	0.276
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.573	0.819	-2.975	0.385	-4.403	0.551	0.032	0.58	0.032	3.16	**0.050**	0.909	4.913	0.204
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.519	0.855	-2.975	0.385	-4.381	0.634	0.034	0.61	0.039	3.91	**0.050**	0.909	5.822	0.172
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-4.217	0.801	0.036	0.65	0.067	6.71	**0.050**	0.909	9.327	0.107
	P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-4.537	0.271	0.026	0.48	0.015	1.49	**0.050**	0.909	2.819	0.355
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.745	0.668	-2.975	0.385	-4.492	0.345	0.028	0.51	0.018	1.82	**0.050**	0.909	3.251	0.308
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-4.442	0.423	0.030	0.54	0.023	2.27	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-4.429	0.485	0.031	0.56	0.026	2.65	**0.050**	0.909	4.286	0.233
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-4.316	0.583	0.033	0.59	0.037	3.71	**0.050**	0.909	5.672	0.176
	P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.845	0.534	-2.975	0.385	-4.556	0.243	0.026	0.47	0.014	1.38	**0.050**	0.909	2.678	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.764	0.645	-2.975	0.385	-4.514	0.325	0.028	0.50	0.017	1.70	**0.050**	0.909	3.092	0.323
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.690	0.724	-2.975	0.385	-4.467	0.404	0.029	0.53	0.021	2.12	**0.050**	0.909	3.631	0.275
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.638	0.770	-2.975	0.385	-4.455	0.465	0.030	0.55	0.025	2.46	**0.050**	0.909	4.040	0.248
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.570	0.822	-2.975	0.385	-4.347	0.555	0.032	0.59	0.034	3.38	**0.050**	0.909	5.242	0.191

回転杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

回転杭工法
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.828	0.560	-2.975	0.385	-3.282	0.261	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.326	0.754
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-3.215	0.418	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.493	0.670
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-3.150	0.580	0.046	0.83	0.055	1.56	**0.050**	0.909	1.699	0.589
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.501	0.866	-2.975	0.385	-3.125	0.666	0.046	0.84	0.059	1.67	**0.050**	0.909	1.806	0.554
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.418	0.908	-2.975	0.385	-2.949	0.837	0.047	0.86	0.077	2.19	**0.050**	0.909	2.324	0.430
	P-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-3.278	0.261	0.044	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.332	0.751
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.693	0.721	-2.975	0.385	-3.214	0.401	0.045	0.81	0.046	1.33	**0.050**	0.909	1.485	0.673
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.573	0.819	-2.975	0.385	-3.150	0.551	0.046	0.83	0.054	1.53	**0.050**	0.909	1.677	0.596
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.519	0.855	-2.975	0.385	-3.128	0.634	0.046	0.84	0.057	1.64	**0.050**	0.909	1.775	0.563
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.434	0.901	-2.975	0.385	-2.964	0.801	0.047	0.85	0.074	2.11	**0.050**	0.909	2.250	0.444
	P-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-3.284	0.271	0.044	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.327	0.754
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.745	0.668	-2.975	0.385	-3.239	0.345	0.044	0.80	0.044	1.26	**0.050**	0.909	1.421	0.704
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-3.190	0.423	0.045	0.82	0.048	1.38	**0.050**	0.909	1.534	0.652
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-3.177	0.485	0.045	0.82	0.050	1.44	**0.050**	0.909	1.591	0.629
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-3.063	0.583	0.046	0.83	0.060	1.70	**0.050**	0.909	1.855	0.539
	P-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.845	0.534	-2.975	0.385	-3.303	0.243	0.043	0.79	0.039	1.12	**0.050**	0.909	1.292	0.774
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.764	0.645	-2.975	0.385	-3.261	0.325	0.044	0.80	0.043	1.22	**0.050**	0.909	1.380	0.725
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.690	0.724	-2.975	0.385	-3.214	0.404	0.045	0.81	0.047	1.33	**0.050**	0.909	1.486	0.673
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.638	0.770	-2.975	0.385	-3.203	0.465	0.045	0.82	0.049	1.39	**0.050**	0.909	1.538	0.650
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.570	0.822	-2.975	0.385	-3.094	0.555	0.046	0.83	0.057	1.63	**0.050**	0.909	1.778	0.562

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.105	0.021	0.295	0.006	0.267	-3.911	0.262	0.937	0.466	2.009	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.259	0.024	0.570	0.011	0.453	-3.840	0.432	0.865	0.579	1.494	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.475	0.028	0.978	0.018	0.663	-3.770	0.604	0.795	0.716	1.111	0.538	0.843
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.605	0.030	1.255	0.024	0.782	-3.742	0.691	0.767	0.791	0.970	0.487	0.873
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.219	0.042	2.343	0.044	1.056	-3.554	0.866	0.579	0.947	0.612	0.407	0.914
	P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.110	0.017	0.291	0.004	0.262	-4.129	0.258	1.154	0.463	2.490	0.831	0.556
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.258	0.019	0.546	0.008	0.434	-4.056	0.415	1.082	0.567	1.909	0.680	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.461	0.022	0.925	0.014	0.633	-3.989	0.580	1.014	0.697	1.456	0.553	0.833
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.584	0.024	1.185	0.018	0.748	-3.962	0.667	0.987	0.770	1.282	0.500	0.866
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	2.159	0.032	2.194	0.033	1.016	-3.785	0.842	0.810	0.926	0.875	0.416	0.909
	P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.073	0.018	0.220	0.004	0.205	-4.044	0.203	1.070	0.435	2.457	0.885	0.466
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.129	0.019	0.315	0.005	0.279	-4.010	0.274	1.036	0.473	2.192	0.815	0.579
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.204	0.020	0.441	0.007	0.366	-3.972	0.355	0.997	0.524	1.904	0.736	0.677
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.247	0.021	0.546	0.009	0.438	-3.961	0.419	0.987	0.569	1.734	0.677	0.736
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.448	0.024	0.849	0.014	0.586	-3.872	0.543	0.897	0.666	1.347	0.578	0.816
	P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.072	0.013	0.227	0.003	0.212	-4.334	0.210	1.360	0.439	3.100	0.878	0.478
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.122	0.014	0.307	0.004	0.274	-4.303	0.269	1.328	0.470	2.827	0.820	0.573
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.186	0.015	0.407	0.005	0.343	-4.267	0.334	1.292	0.510	2.536	0.756	0.655
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.220	0.015	0.493	0.006	0.404	-4.259	0.389	1.284	0.547	2.346	0.704	0.710
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.383	0.017	0.715	0.009	0.517	-4.176	0.487	1.202	0.621	1.936	0.621	0.784

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

打込み杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D		$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$		$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.105	0.011	0.295	0.003	0.267	-4.540	0.262	1.565	0.466	3.358	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.259	0.013	0.570	0.006	0.453	-4.468	0.432	1.494	0.579	2.580	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.475	0.015	0.978	0.010	0.663	-4.399	0.604	1.424	0.716	1.989	0.538	0.843
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.605	0.016	1.255	0.013	0.782	-4.371	0.691	1.396	0.791	1.765	0.487	0.873
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.219	0.022	2.343	0.023	1.056	-4.183	0.866	1.208	0.947	1.275	0.407	0.914
	P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.110	0.011	0.291	0.003	0.262	-4.534	0.258	1.559	0.463	3.365	0.831	0.556
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.258	0.013	0.546	0.005	0.434	-4.462	0.415	1.487	0.567	2.625	0.680	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.461	0.015	0.925	0.009	0.633	-4.395	0.580	1.420	0.697	2.038	0.553	0.833
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.584	0.016	1.185	0.012	0.748	-4.367	0.667	1.393	0.770	1.809	0.500	0.866
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.159	0.022	2.194	0.022	1.016	-4.190	0.842	1.215	0.926	1.313	0.416	0.909
	P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.073	0.011	0.220	0.002	0.205	-4.555	0.203	1.581	0.435	3.630	0.885	0.466
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.129	0.011	0.315	0.003	0.279	-4.521	0.274	1.547	0.473	3.273	0.815	0.579
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.204	0.012	0.441	0.004	0.366	-4.482	0.355	1.508	0.524	2.880	0.736	0.677
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.247	0.012	0.546	0.005	0.438	-4.472	0.419	1.498	0.569	2.631	0.677	0.736
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.448	0.014	0.849	0.008	0.586	-4.383	0.543	1.408	0.666	2.114	0.578	0.816
	P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.072	0.011	0.227	0.002	0.212	-4.558	0.210	1.583	0.439	3.609	0.878	0.478
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.122	0.011	0.307	0.003	0.274	-4.526	0.269	1.552	0.470	3.302	0.820	0.573
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.186	0.012	0.407	0.004	0.343	-4.490	0.334	1.516	0.510	2.974	0.756	0.655
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.220	0.012	0.493	0.005	0.404	-4.482	0.389	1.507	0.547	2.754	0.704	0.710
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.383	0.014	0.715	0.007	0.517	-4.399	0.487	1.425	0.621	2.295	0.621	0.784

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.105	0.039	0.295	0.010	0.267	-3.287	0.262	0.312	0.466	0.670	0.826	0.563
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.259	0.044	0.570	0.020	0.453	-3.215	0.432	0.241	0.579	0.416	0.666	0.746
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.475	0.052	0.978	0.034	0.663	-3.146	0.604	0.171	0.716	0.239	0.538	0.843
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.605	0.056	1.255	0.044	0.782	-3.118	0.691	0.143	0.791	0.181	0.487	0.873
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.219	0.078	2.343	0.082	1.056	-2.930	0.866	-0.045	0.947	-0.047	0.407	0.914
	P-02-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.110	0.039	0.291	0.010	0.262	-3.281	0.258	0.307	0.463	0.662	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.258	0.044	0.546	0.019	0.434	-3.209	0.415	0.235	0.567	0.414	0.680	0.733
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.461	0.051	0.925	0.032	0.633	-3.142	0.580	0.167	0.697	0.240	0.553	0.833
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.584	0.055	1.185	0.041	0.748	-3.115	0.667	0.140	0.770	0.182	0.500	0.866
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.159	0.076	2.194	0.077	1.016	-2.937	0.842	-0.037	0.926	-0.040	0.416	0.909
	P-03-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.073	0.038	0.220	0.008	0.205	-3.303	0.203	0.328	0.435	0.753	0.885	0.466
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.129	0.040	0.315	0.011	0.279	-3.269	0.274	0.294	0.473	0.622	0.815	0.579
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.204	0.042	0.441	0.015	0.366	-3.230	0.355	0.255	0.524	0.487	0.736	0.677
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.247	0.044	0.546	0.019	0.438	-3.219	0.419	0.245	0.569	0.430	0.677	0.736
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.448	0.051	0.849	0.030	0.586	-3.130	0.543	0.155	0.666	0.233	0.578	0.816
	P-04-SPP(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.072	0.038	0.227	0.008	0.212	-3.305	0.210	0.330	0.439	0.753	0.878	0.478
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.122	0.039	0.307	0.011	0.274	-3.273	0.269	0.299	0.470	0.636	0.820	0.573
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.186	0.042	0.407	0.014	0.343	-3.237	0.334	0.263	0.510	0.516	0.756	0.655
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.220	0.043	0.493	0.017	0.404	-3.229	0.389	0.255	0.547	0.465	0.704	0.710
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.383	0.048	0.715	0.025	0.517	-3.147	0.487	0.172	0.621	0.277	0.621	0.784

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.911	0.262	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.782	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-3.840	0.432	0.030	0.54	0.042	2.26	**0.050**	0.909	3.787	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-3.770	0.604	0.033	0.60	0.067	3.58	**0.050**	0.909	5.415	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.487	0.873	-2.975	0.385	-3.742	0.691	0.034	0.63	0.084	4.49	**0.050**	0.909	6.517	0.153
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.407	0.914	-2.975	0.385	-3.554	0.866	0.037	0.67	0.151	8.03	**0.050**	0.909	10.923	0.092
	P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-4.129	0.258	0.026	0.47	0.022	1.45	**0.050**	0.909	2.783	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-4.056	0.415	0.029	0.54	0.033	2.19	**0.050**	0.909	3.713	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-3.989	0.580	0.033	0.59	0.051	3.41	**0.050**	0.909	5.221	0.192
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-3.962	0.667	0.034	0.62	0.064	4.26	**0.050**	0.909	6.256	0.160
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-3.785	0.842	0.036	0.66	0.113	7.56	**0.050**	0.909	10.367	0.096
	P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.885	0.466	-2.975	0.385	-4.044	0.203	0.025	0.45	0.021	1.28	**0.050**	0.909	2.568	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.815	0.579	-2.975	0.385	-4.010	0.274	0.026	0.48	0.025	1.52	**0.050**	0.909	2.873	0.348
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.736	0.677	-2.975	0.385	-3.972	0.355	0.028	0.51	0.031	1.87	**0.050**	0.909	3.324	0.301
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.677	0.736	-2.975	0.385	-3.961	0.419	0.030	0.54	0.036	2.18	**0.050**	0.909	3.695	0.271
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-3.872	0.543	0.032	0.58	0.053	3.17	**0.050**	0.909	4.954	0.202
	P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.878	0.478	-2.975	0.385	-4.334	0.210	0.025	0.46	0.016	1.29	**0.050**	0.909	2.579	0.388
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-4.303	0.269	0.026	0.48	0.019	1.50	**0.050**	0.909	2.842	0.352
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.756	0.655	-2.975	0.385	-4.267	0.334	0.028	0.50	0.022	1.77	**0.050**	0.909	3.203	0.312
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.704	0.710	-2.975	0.385	-4.259	0.389	0.029	0.53	0.025	2.02	**0.050**	0.909	3.496	0.286
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.621	0.784	-2.975	0.385	-4.176	0.487	0.031	0.56	0.034	2.74	**0.050**	0.909	4.429	0.226

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-4.540	0.262	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.782	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-4.468	0.432	0.030	0.54	0.023	2.26	**0.050**	0.909	3.787	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-4.399	0.604	0.033	0.60	0.036	3.58	**0.050**	0.909	5.415	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.487	0.873	-2.975	0.385	-4.371	0.691	0.034	0.63	0.045	4.49	**0.050**	0.909	6.517	0.153
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.407	0.914	-2.975	0.385	-4.183	0.866	0.037	0.67	0.080	8.03	**0.050**	0.909	10.923	0.092
	P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-4.534	0.258	0.026	0.47	0.015	1.45	**0.050**	0.909	2.783	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-4.462	0.415	0.029	0.54	0.022	2.19	**0.050**	0.909	3.713	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-4.395	0.580	0.033	0.59	0.034	3.41	**0.050**	0.909	5.221	0.192
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-4.367	0.667	0.034	0.62	0.043	4.26	**0.050**	0.909	6.256	0.160
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-4.190	0.842	0.036	0.66	0.076	7.56	**0.050**	0.909	10.367	0.096
	P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.885	0.466	-2.975	0.385	-4.555	0.203	0.025	0.45	0.013	1.28	**0.050**	0.909	2.568	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.815	0.579	-2.975	0.385	-4.521	0.274	0.026	0.48	0.015	1.52	**0.050**	0.909	2.873	0.348
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.736	0.677	-2.975	0.385	-4.482	0.355	0.028	0.51	0.019	1.87	**0.050**	0.909	3.324	0.301
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.677	0.736	-2.975	0.385	-4.472	0.419	0.030	0.54	0.022	2.18	**0.050**	0.909	3.695	0.271
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-4.383	0.543	0.032	0.58	0.032	3.17	**0.050**	0.909	4.954	0.202
	P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.878	0.478	-2.975	0.385	-4.558	0.210	0.025	0.46	0.013	1.29	**0.050**	0.909	2.579	0.388
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-4.526	0.269	0.026	0.48	0.015	1.50	**0.050**	0.909	2.842	0.352
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.756	0.655	-2.975	0.385	-4.490	0.334	0.028	0.50	0.018	1.77	**0.050**	0.909	3.203	0.312
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.704	0.710	-2.975	0.385	-4.482	0.389	0.029	0.53	0.020	2.02	**0.050**	0.909	3.496	0.286
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.621	0.784	-2.975	0.385	-4.399	0.487	0.031	0.56	0.027	2.74	**0.050**	0.909	4.429	0.226

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.287	0.262	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.320	0.758
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-3.215	0.432	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.500	0.667
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-3.146	0.604	0.046	0.84	0.055	1.59	**0.050**	0.909	1.722	0.581
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.487	0.873	-2.975	0.385	-3.118	0.691	0.046	0.85	0.060	1.71	**0.050**	0.909	1.838	0.544
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.407	0.914	-2.975	0.385	-2.930	0.866	0.047	0.86	0.079	2.27	**0.050**	0.909	2.399	0.417
	P-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-3.281	0.258	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.326	0.754
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-3.209	0.415	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.500	0.667
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.553	0.833	-2.975	0.385	-3.142	0.580	0.046	0.83	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.712	0.584
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-3.115	0.667	0.046	0.84	0.059	1.69	**0.050**	0.909	1.825	0.548
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-2.937	0.842	0.047	0.86	0.078	2.22	**0.050**	0.909	2.356	0.424
	P-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.885	0.466	-2.975	0.385	-3.303	0.203	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.280	0.782
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.815	0.579	-2.975	0.385	-3.269	0.274	0.044	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.349	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.736	0.677	-2.975	0.385	-3.230	0.355	0.044	0.81	0.045	1.27	**0.050**	0.909	1.438	0.695
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.677	0.736	-2.975	0.385	-3.219	0.419	0.045	0.81	0.047	1.33	**0.050**	0.909	1.487	0.673
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-3.130	0.543	0.046	0.83	0.055	1.56	**0.050**	0.909	1.707	0.586
	P-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.878	0.478	-2.975	0.385	-3.305	0.210	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.279	0.782
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-3.273	0.269	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.340	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.756	0.655	-2.975	0.385	-3.237	0.334	0.044	0.80	0.044	1.25	**0.050**	0.909	1.417	0.706
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.704	0.710	-2.975	0.385	-3.229	0.389	0.045	0.81	0.045	1.30	**0.050**	0.909	1.456	0.687
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.621	0.784	-2.975	0.385	-3.147	0.487	0.045	0.82	0.052	1.49	**0.050**	0.909	1.641	0.610

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.101	0.021	0.301	0.006	0.273	-3.916	0.268	0.942	0.469	2.006	0.821	0.571
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.264	0.024	0.598	0.011	0.473	-3.843	0.449	0.869	0.592	1.468	0.651	0.759
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.493	0.028	1.041	0.020	0.697	-3.774	0.629	0.799	0.738	1.083	0.522	0.853
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.632	0.031	1.338	0.025	0.820	-3.744	0.717	0.769	0.814	0.945	0.473	0.881
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.295	0.043	2.529	0.047	1.102	-3.543	0.892	0.569	0.971	0.585	0.397	0.918
	P-04-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.114	0.021	0.292	0.005	0.262	-3.902	0.258	0.927	0.463	2.000	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.196	0.022	0.414	0.008	0.346	-3.854	0.336	0.879	0.511	1.720	0.753	0.658
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.301	0.024	0.582	0.011	0.447	-3.805	0.427	0.830	0.575	1.443	0.670	0.742
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.363	0.026	0.718	0.013	0.527	-3.789	0.495	0.815	0.627	1.299	0.614	0.789
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.640	0.031	1.115	0.021	0.680	-3.672	0.617	0.697	0.727	0.959	0.530	0.848
許容変位＝杭径の1%	P-01-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.101	0.011	0.301	0.003	0.273	-4.545	0.268	1.570	0.469	3.346	0.821	0.571
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.264	0.013	0.598	0.006	0.473	-4.472	0.449	1.497	0.592	2.530	0.651	0.759
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.493	0.015	1.041	0.010	0.697	-4.402	0.629	1.428	0.738	1.935	0.522	0.853
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.632	0.016	1.338	0.013	0.820	-4.372	0.717	1.398	0.814	1.717	0.473	0.881
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.295	0.023	2.529	0.025	1.102	-4.172	0.892	1.197	0.971	1.233	0.397	0.918
	P-04-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.114	0.011	0.292	0.003	0.262	-4.530	0.258	1.556	0.463	3.357	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.196	0.012	0.414	0.004	0.346	-4.483	0.336	1.508	0.511	2.949	0.753	0.658
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.301	0.013	0.582	0.006	0.447	-4.433	0.427	1.458	0.575	2.537	0.670	0.742
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.363	0.014	0.718	0.007	0.527	-4.418	0.495	1.443	0.627	2.301	0.614	0.789
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.640	0.016	1.115	0.011	0.680	-4.301	0.617	1.326	0.727	1.824	0.530	0.848
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.101	0.039	0.301	0.011	0.273	-3.292	0.268	0.317	0.469	0.676	0.821	0.571
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.264	0.044	0.598	0.021	0.473	-3.219	0.449	0.244	0.592	0.413	0.651	0.759
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.493	0.052	1.041	0.036	0.697	-3.150	0.629	0.175	0.738	0.237	0.522	0.853
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.632	0.057	1.338	0.047	0.820	-3.120	0.717	0.145	0.814	0.178	0.473	0.881
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.295	0.080	2.529	0.089	1.102	-2.919	0.892	-0.055	0.971	-0.057	0.397	0.918
	P-04-SC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.114	0.039	0.292	0.010	0.262	-3.278	0.258	0.303	0.463	0.654	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.196	0.042	0.414	0.014	0.346	-3.230	0.336	0.255	0.511	0.499	0.753	0.658
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.301	0.046	0.582	0.020	0.447	-3.180	0.427	0.206	0.575	0.358	0.670	0.742
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.363	0.048	0.718	0.025	0.527	-3.165	0.495	0.191	0.627	0.304	0.614	0.789
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.640	0.057	1.115	0.039	0.680	-3.048	0.617	0.073	0.727	0.101	0.530	0.848

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値(15mm，杭径の1%)の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値(杭径の3.5%)の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算												
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(\alpha_L/D)$の平均値	$\ln(\alpha_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R=d_a/d_L$	補正係数 $\Psi'=\Psi/\Phi\times R$	抵抗係数 $\Phi'=\Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-3.916	0.268	0.026	0.48	0.027	1.47	**0.050**	0.909	2.787	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-3.843	0.449	0.030	0.55	0.044	2.34	**0.050**	0.909	3.877	0.258
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.522	0.853	-2.975	0.385	-3.774	0.629	0.033	0.61	0.071	3.78	**0.050**	0.909	5.647	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-3.744	0.717	0.035	0.63	0.089	4.76	**0.050**	0.909	6.828	0.146
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.397	0.918	-2.975	0.385	-3.543	0.892	0.037	0.67	0.161	8.60	**0.050**	0.909	11.610	0.086
	P-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-3.902	0.258	0.026	0.47	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.793	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.753	0.658	-2.975	0.385	-3.854	0.336	0.028	0.50	0.034	1.80	**0.050**	0.909	3.239	0.309
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.670	0.742	-2.975	0.385	-3.805	0.427	0.030	0.54	0.043	2.31	**0.050**	0.909	3.890	0.257
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.614	0.789	-2.975	0.385	-3.789	0.495	0.031	0.56	0.051	2.74	**0.050**	0.909	4.408	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.530	0.848	-2.975	0.385	-3.672	0.617	0.033	0.60	0.076	4.07	**0.050**	0.909	6.112	0.164
許容変位＝杭径の1%	P-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-4.545	0.268	0.026	0.48	0.015	1.47	**0.050**	0.909	2.787	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-4.472	0.449	0.030	0.55	0.023	2.34	**0.050**	0.909	3.877	0.258
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.522	0.853	-2.975	0.385	-4.402	0.629	0.033	0.61	0.038	3.78	**0.050**	0.909	5.647	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-4.372	0.717	0.035	0.63	0.048	4.76	**0.050**	0.909	6.828	0.146
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.397	0.918	-2.975	0.385	-4.172	0.892	0.037	0.67	0.086	8.60	**0.050**	0.909	11.610	0.086
	P-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-4.530	0.258	0.026	0.47	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.793	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.753	0.658	-2.975	0.385	-4.483	0.336	0.028	0.50	0.018	1.80	**0.050**	0.909	3.239	0.309
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.670	0.742	-2.975	0.385	-4.433	0.427	0.030	0.54	0.023	2.31	**0.050**	0.909	3.890	0.257
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.614	0.789	-2.975	0.385	-4.418	0.495	0.031	0.56	0.027	2.74	**0.050**	0.909	4.408	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.530	0.848	-2.975	0.385	-4.301	0.617	0.033	0.60	0.041	4.07	**0.050**	0.909	6.112	0.164
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-3.292	0.268	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.315	0.760
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-3.219	0.449	0.045	0.82	0.047	1.36	**0.050**	0.909	1.504	0.665
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.522	0.853	-2.975	0.385	-3.150	0.629	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.734	0.577
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-3.120	0.717	0.047	0.85	0.061	1.73	**0.050**	0.909	1.856	0.539
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.397	0.918	-2.975	0.385	-2.919	0.892	0.047	0.86	0.081	2.32	**0.050**	0.909	2.454	0.407
	P-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-3.278	0.258	0.044	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.330	0.752
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.753	0.658	-2.975	0.385	-3.230	0.336	0.044	0.80	0.044	1.26	**0.050**	0.909	1.429	0.700
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.670	0.742	-2.975	0.385	-3.180	0.427	0.045	0.82	0.049	1.39	**0.050**	0.909	1.550	0.645
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.614	0.789	-2.975	0.385	-3.165	0.495	0.045	0.82	0.051	1.47	**0.050**	0.909	1.616	0.619
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.530	0.848	-2.975	0.385	-3.048	0.617	0.046	0.84	0.062	1.76	**0.050**	0.909	1.910	0.524

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

打込み杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差	β	弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV(dL/D)	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV(d/D)	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G		$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.104	0.021	0.295	0.006	0.267	-3.912	0.262	0.937	0.466	2.011	0.826	0.563
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.268	0.024	0.581	0.011	0.458	-3.834	0.436	0.860	0.582	1.477	0.662	0.750
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.494	0.028	1.010	0.019	0.676	-3.763	0.613	0.789	0.724	1.089	0.532	0.847
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.632	0.031	1.299	0.024	0.796	-3.732	0.701	0.758	0.800	0.947	0.482	0.876
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.277	0.043	2.450	0.046	1.076	-3.538	0.877	0.564	0.958	0.588	0.402	0.916
	P-04-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.089	0.020	0.247	0.005	0.227	-3.916	0.224	0.942	0.446	2.113	0.864	0.503
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.153	0.022	0.353	0.007	0.306	-3.879	0.299	0.904	0.488	1.854	0.790	0.613
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.245	0.023	0.509	0.010	0.409	-3.835	0.393	0.860	0.551	1.562	0.700	0.714
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.300	0.024	0.637	0.012	0.490	-3.822	0.464	0.847	0.603	1.405	0.639	0.769
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.550	0.029	1.020	0.019	0.658	-3.718	0.600	0.744	0.713	1.043	0.540	0.841
許容変位＝杭径の1%	P-01-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.104	0.011	0.295	0.003	0.267	-4.541	0.262	1.566	0.466	3.360	0.826	0.563
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.268	0.013	0.581	0.006	0.458	-4.463	0.436	1.488	0.582	2.557	0.662	0.750
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.494	0.015	1.010	0.010	0.676	-4.392	0.613	1.417	0.724	1.956	0.532	0.847
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.632	0.016	1.299	0.013	0.796	-4.361	0.701	1.386	0.800	1.734	0.482	0.876
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.277	0.023	2.450	0.025	1.076	-4.167	0.877	1.192	0.958	1.245	0.402	0.916
	P-04-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.089	0.011	0.247	0.002	0.227	-4.545	0.224	1.570	0.446	3.523	0.864	0.503
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.153	0.012	0.353	0.004	0.306	-4.508	0.299	1.533	0.488	3.143	0.790	0.613
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.245	0.012	0.509	0.005	0.409	-4.463	0.393	1.489	0.551	2.704	0.700	0.714
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.300	0.013	0.637	0.006	0.490	-4.450	0.464	1.476	0.603	2.447	0.639	0.769
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.550	0.016	1.020	0.010	0.658	-4.347	0.600	1.372	0.713	1.925	0.540	0.841
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.104	0.039	0.295	0.010	0.267	-3.288	0.262	0.313	0.466	0.672	0.826	0.563
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.268	0.044	0.581	0.020	0.458	-3.210	0.436	0.236	0.582	0.405	0.662	0.750
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.494	0.052	1.010	0.035	0.676	-3.139	0.613	0.164	0.724	0.227	0.532	0.847
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.632	0.057	1.299	0.045	0.796	-3.108	0.701	0.133	0.800	0.167	0.482	0.876
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.277	0.080	2.450	0.086	1.076	-2.914	0.877	-0.061	0.958	-0.063	0.402	0.916
	P-04-PHC(打)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.089	0.038	0.247	0.009	0.227	-3.292	0.224	0.318	0.446	0.713	0.864	0.503
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.153	0.040	0.353	0.012	0.306	-3.255	0.299	0.280	0.488	0.574	0.790	0.613
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.245	0.044	0.509	0.018	0.409	-3.211	0.393	0.236	0.551	0.429	0.700	0.714
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.300	0.046	0.637	0.022	0.490	-3.198	0.464	0.223	0.603	0.370	0.639	0.769
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.550	0.054	1.020	0.036	0.658	-3.094	0.600	0.119	0.713	0.167	0.540	0.841

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.912	0.262	0.026	0.48	0.027	1.45	**0.050**	0.909	2.780	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-3.834	0.436	0.030	0.54	0.043	2.29	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.532	0.847	-2.975	0.385	-3.763	0.613	0.033	0.60	0.069	3.69	**0.050**	0.909	5.548	0.180
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.482	0.876	-2.975	0.385	-3.732	0.701	0.035	0.63	0.087	4.63	**0.050**	0.909	6.701	0.149
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.402	0.916	-2.975	0.385	-3.538	0.877	0.037	0.67	0.157	8.37	**0.050**	0.909	11.344	0.088
	P-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.864	0.503	-2.975	0.385	-3.916	0.224	0.025	0.46	0.025	1.35	**0.050**	0.909	2.651	0.377
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.790	0.613	-2.975	0.385	-3.879	0.299	0.027	0.49	0.030	1.62	**0.050**	0.909	3.007	0.333
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-3.835	0.393	0.029	0.53	0.039	2.08	**0.050**	0.909	3.585	0.279
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.639	0.769	-2.975	0.385	-3.822	0.464	0.030	0.55	0.046	2.47	**0.050**	0.909	4.055	0.247
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.540	0.841	-2.975	0.385	-3.718	0.600	0.033	0.60	0.070	3.74	**0.050**	0.909	5.665	0.177
許容変位＝杭径の1%	P-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-4.541	0.262	0.026	0.48	0.015	1.45	**0.050**	0.909	2.780	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-4.463	0.436	0.030	0.54	0.023	2.29	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.532	0.847	-2.975	0.385	-4.392	0.613	0.033	0.60	0.037	3.69	**0.050**	0.909	5.548	0.180
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.482	0.876	-2.975	0.385	-4.361	0.701	0.035	0.63	0.046	4.63	**0.050**	0.909	6.701	0.149
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.402	0.916	-2.975	0.385	-4.167	0.877	0.037	0.67	0.084	8.37	**0.050**	0.909	11.344	0.088
	P-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.864	0.503	-2.975	0.385	-4.545	0.224	0.025	0.46	0.013	1.35	**0.050**	0.909	2.651	0.377
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.790	0.613	-2.975	0.385	-4.508	0.299	0.027	0.49	0.016	1.62	**0.050**	0.909	3.007	0.333
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-4.463	0.393	0.029	0.53	0.021	2.08	**0.050**	0.909	3.585	0.279
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.639	0.769	-2.975	0.385	-4.450	0.464	0.030	0.55	0.025	2.47	**0.050**	0.909	4.055	0.247
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.540	0.841	-2.975	0.385	-4.347	0.600	0.033	0.60	0.037	3.74	**0.050**	0.909	5.665	0.177
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.288	0.262	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.318	0.758
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-3.210	0.436	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.510	0.662
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.532	0.847	-2.975	0.385	-3.139	0.613	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.741	0.574
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.482	0.876	-2.975	0.385	-3.108	0.701	0.047	0.85	0.061	1.74	**0.050**	0.909	1.865	0.536
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.402	0.916	-2.975	0.385	-2.914	0.877	0.047	0.86	0.081	2.32	**0.050**	0.909	2.450	0.408
	P-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.864	0.503	-2.975	0.385	-3.292	0.224	0.043	0.79	0.039	1.12	**0.050**	0.909	1.299	0.770
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.790	0.613	-2.975	0.385	-3.255	0.299	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.378	0.726
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-3.211	0.393	0.045	0.81	0.046	1.33	**0.050**	0.909	1.486	0.673
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.639	0.769	-2.975	0.385	-3.198	0.464	0.045	0.82	0.049	1.40	**0.050**	0.909	1.545	0.647
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.540	0.841	-2.975	0.385	-3.094	0.600	0.046	0.84	0.058	1.67	**0.050**	0.909	1.811	0.552

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

中掘り杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.112	0.028	0.311	0.008	0.280	-3.620	0.275	0.646	0.473	1.365	0.814	0.581
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.272	0.032	0.595	0.015	0.468	-3.547	0.445	0.573	0.589	0.973	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.501	0.038	1.037	0.026	0.691	-3.478	0.625	0.503	0.734	0.686	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.636	0.041	1.327	0.033	0.811	-3.449	0.711	0.475	0.809	0.587	0.476	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	2.296	0.057	2.512	0.063	1.094	-3.251	0.887	0.277	0.967	0.286	0.398	0.917
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.166	0.029	0.392	0.010	0.336	-3.589	0.327	0.614	0.505	1.215	0.762	0.647
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.255	0.031	0.492	0.012	0.392	-3.533	0.378	0.559	0.540	1.035	0.714	0.700
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.382	0.035	0.697	0.017	0.504	-3.479	0.476	0.504	0.612	0.823	0.629	0.777
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.447	0.036	0.826	0.021	0.571	-3.460	0.531	0.486	0.656	0.740	0.587	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.780	0.045	1.321	0.033	0.742	-3.332	0.662	0.357	0.766	0.466	0.503	0.864
許容変位＝杭径の1%	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.112	0.011	0.311	0.003	0.280	-4.537	0.275	1.562	0.473	3.301	0.814	0.581
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.272	0.013	0.595	0.006	0.468	-4.464	0.445	1.489	0.589	2.530	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.501	0.015	1.037	0.010	0.691	-4.394	0.625	1.420	0.734	1.934	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.636	0.016	1.327	0.013	0.811	-4.366	0.711	1.391	0.809	1.720	0.476	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.296	0.023	2.512	0.025	1.094	-4.168	0.887	1.193	0.967	1.233	0.398	0.917
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.166	0.012	0.392	0.004	0.336	-4.505	0.327	1.530	0.505	3.028	0.762	0.647
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.255	0.013	0.492	0.005	0.392	-4.450	0.378	1.475	0.540	2.732	0.714	0.700
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.382	0.014	0.697	0.007	0.504	-4.395	0.476	1.420	0.612	2.320	0.629	0.777
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.447	0.014	0.826	0.008	0.571	-4.377	0.531	1.402	0.656	2.137	0.587	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.780	0.018	1.321	0.013	0.742	-4.248	0.662	1.273	0.766	1.662	0.503	0.864
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.112	0.039	0.311	0.011	0.280	-3.284	0.275	0.309	0.473	0.654	0.814	0.581
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.272	0.045	0.595	0.021	0.468	-3.211	0.445	0.236	0.589	0.401	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.501	0.053	1.037	0.036	0.691	-3.141	0.625	0.167	0.734	0.227	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.636	0.057	1.327	0.046	0.811	-3.113	0.711	0.138	0.809	0.171	0.476	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.296	0.080	2.512	0.088	1.094	-2.915	0.887	-0.060	0.967	-0.062	0.398	0.917
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.166	0.041	0.392	0.014	0.336	-3.252	0.327	0.278	0.505	0.549	0.762	0.647
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.255	0.044	0.492	0.017	0.392	-3.197	0.378	0.222	0.540	0.411	0.714	0.700
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.382	0.048	0.697	0.024	0.504	-3.142	0.476	0.167	0.612	0.273	0.629	0.777
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.447	0.051	0.826	0.029	0.571	-3.124	0.531	0.149	0.656	0.228	0.587	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.780	0.062	1.321	0.046	0.742	-2.995	0.662	0.020	0.766	0.027	0.503	0.864

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

中掘り杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算								区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数, 荷重係数分離）							
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有するd_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有するd/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi/R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.814	0.581	-2.975	0.385	-3.620	0.275	0.026	0.48	0.037	1.50	**0.050**	0.909	2.832	0.353
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-3.547	0.445	0.030	0.55	0.058	2.34	**0.050**	0.909	3.883	0.258
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.478	0.625	0.033	0.61	0.094	3.77	**0.050**	0.909	5.648	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-3.449	0.711	0.035	0.63	0.118	4.72	**0.050**	0.909	6.797	0.147
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-3.251	0.887	0.037	0.67	0.214	8.55	**0.050**	0.909	11.561	0.086
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.762	0.647	-2.975	0.385	-3.589	0.327	0.028	0.50	0.043	1.72	**0.050**	0.909	3.128	0.320
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.714	0.700	-2.975	0.385	-3.533	0.378	0.029	0.52	0.051	2.04	**0.050**	0.909	3.554	0.281
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.629	0.777	-2.975	0.385	-3.479	0.476	0.031	0.56	0.067	2.68	**0.050**	0.909	4.370	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-3.460	0.531	0.032	0.58	0.078	3.10	**0.050**	0.909	4.881	0.205
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.503	0.864	-2.975	0.385	-3.332	0.662	0.034	0.62	0.119	4.76	**0.050**	0.909	6.995	0.143
許容変位＝杭径の1%	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.814	0.581	-2.975	0.385	-4.537	0.275	0.026	0.48	0.015	1.50	**0.050**	0.909	2.832	0.353
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-4.464	0.445	0.030	0.55	0.023	2.34	**0.050**	0.909	3.883	0.258
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-4.394	0.625	0.033	0.61	0.038	3.77	**0.050**	0.909	5.648	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-4.366	0.711	0.035	0.63	0.047	4.72	**0.050**	0.909	6.797	0.147
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-4.168	0.887	0.037	0.67	0.086	8.55	**0.050**	0.909	11.561	0.086
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.762	0.647	-2.975	0.385	-4.505	0.327	0.028	0.50	0.017	1.72	**0.050**	0.909	3.128	0.320
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.714	0.700	-2.975	0.385	-4.450	0.378	0.029	0.52	0.020	2.04	**0.050**	0.909	3.554	0.281
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.629	0.777	-2.975	0.385	-4.395	0.476	0.031	0.56	0.027	2.68	**0.050**	0.909	4.370	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-4.377	0.531	0.032	0.58	0.031	3.10	**0.050**	0.909	4.881	0.205
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.503	0.864	-2.975	0.385	-4.248	0.662	0.034	0.62	0.048	4.76	**0.050**	0.909	6.995	0.143
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.814	0.581	-2.975	0.385	-3.284	0.275	0.044	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.328	0.753
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-3.211	0.445	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.514	0.660
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.141	0.625	0.046	0.84	0.056	1.61	**0.050**	0.909	1.745	0.573
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-3.113	0.711	0.047	0.85	0.061	1.74	**0.050**	0.909	1.864	0.536
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-2.915	0.887	0.047	0.86	0.081	2.33	**0.050**	0.909	2.460	0.407
	P-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.762	0.647	-2.975	0.385	-3.252	0.327	0.044	0.80	0.043	1.23	**0.050**	0.909	1.393	0.718
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.714	0.700	-2.975	0.385	-3.197	0.378	0.045	0.81	0.047	1.33	**0.050**	0.909	1.498	0.667
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.629	0.777	-2.975	0.385	-3.142	0.476	0.045	0.82	0.052	1.48	**0.050**	0.909	1.641	0.609
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.587	0.810	-2.975	0.385	-3.124	0.531	0.046	0.83	0.055	1.56	**0.050**	0.909	1.708	0.585
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.503	0.864	-2.975	0.385	-2.995	0.662	0.046	0.84	0.067	1.90	**0.050**	0.909	2.053	0.487

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.121	0.024	0.315	0.007	0.281	-3.767	0.276	0.792	0.474	1.672	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.270	0.027	0.572	0.012	0.450	-3.696	0.429	0.722	0.577	1.251	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.485	0.032	0.979	0.021	0.659	-3.628	0.601	0.653	0.714	0.916	0.540	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.610	0.035	1.246	0.027	0.774	-3.602	0.685	0.627	0.786	0.798	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	2.221	0.048	2.321	0.050	1.045	-3.414	0.859	0.440	0.942	0.467	0.409	0.912
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.129	0.019	0.321	0.005	0.284	-4.012	0.279	1.037	0.475	2.182	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.269	0.021	0.549	0.009	0.433	-3.942	0.415	0.967	0.566	1.709	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.470	0.025	0.923	0.015	0.628	-3.875	0.577	0.901	0.693	1.299	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.586	0.026	1.167	0.019	0.736	-3.850	0.658	0.875	0.762	1.148	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.153	0.036	2.151	0.036	0.999	-3.674	0.832	0.699	0.917	0.762	0.420	0.907
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.098	0.027	0.269	0.007	0.245	-3.625	0.241	0.650	0.455	1.429	0.847	0.531
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.157	0.029	0.353	0.009	0.305	-3.588	0.298	0.613	0.487	1.258	0.791	0.612
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.247	0.031	0.510	0.013	0.409	-3.545	0.393	0.571	0.551	1.037	0.700	0.714
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.293	0.032	0.614	0.015	0.475	-3.534	0.451	0.559	0.593	0.942	0.649	0.760
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.532	0.038	0.979	0.024	0.639	-3.434	0.585	0.459	0.701	0.655	0.550	0.835
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.099	0.016	0.270	0.004	0.246	-4.135	0.242	1.160	0.455	2.549	0.846	0.533
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.149	0.017	0.337	0.005	0.293	-4.102	0.287	1.127	0.480	2.347	0.802	0.597
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.224	0.018	0.458	0.007	0.374	-4.063	0.362	1.088	0.529	2.059	0.729	0.685
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.259	0.019	0.540	0.008	0.429	-4.054	0.411	1.079	0.563	1.916	0.684	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.454	0.022	0.829	0.012	0.570	-3.966	0.530	0.991	0.656	1.512	0.588	0.809

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.121	0.011	0.315	0.003	0.281	-4.529	0.276	1.554	0.474	3.281	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.270	0.013	0.572	0.006	0.450	-4.458	0.429	1.484	0.577	2.572	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.485	0.015	0.979	0.010	0.659	-4.390	0.601	1.415	0.714	1.984	0.540	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.610	0.016	1.246	0.012	0.774	-4.364	0.685	1.389	0.786	1.767	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.221	0.022	2.321	0.023	1.045	-4.176	0.859	1.202	0.942	1.276	0.409	0.912
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.129	0.011	0.321	0.003	0.284	-4.523	0.279	1.548	0.475	3.256	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.269	0.013	0.549	0.005	0.433	-4.453	0.415	1.478	0.566	2.612	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.470	0.015	0.923	0.009	0.628	-4.386	0.577	1.412	0.693	2.035	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.586	0.016	1.167	0.012	0.736	-4.360	0.658	1.386	0.762	1.818	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.153	0.022	2.151	0.022	0.999	-4.184	0.832	1.210	0.917	1.319	0.420	0.907
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.098	0.011	0.269	0.003	0.245	-4.541	0.241	1.566	0.455	3.445	0.847	0.531
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.157	0.012	0.353	0.004	0.305	-4.504	0.298	1.529	0.487	3.139	0.791	0.612
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.247	0.012	0.510	0.005	0.409	-4.462	0.393	1.487	0.551	2.701	0.700	0.714
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.293	0.013	0.614	0.006	0.475	-4.450	0.451	1.475	0.593	2.487	0.649	0.760
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.532	0.015	0.979	0.010	0.639	-4.350	0.585	1.375	0.701	1.963	0.550	0.835
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.099	0.011	0.270	0.003	0.246	-4.540	0.242	1.566	0.455	3.439	0.846	0.533
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.149	0.011	0.337	0.003	0.293	-4.507	0.287	1.533	0.480	3.191	0.802	0.597
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.224	0.012	0.458	0.005	0.374	-4.469	0.362	1.494	0.529	2.826	0.729	0.685
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.259	0.013	0.540	0.005	0.429	-4.459	0.411	1.485	0.563	2.636	0.684	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.454	0.015	0.829	0.008	0.570	-4.372	0.530	1.397	0.656	2.131	0.588	0.809

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.121	0.039	0.315	0.011	0.281	-3.276	0.276	0.302	0.474	0.637	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.270	0.044	0.572	0.020	0.450	-3.206	0.429	0.231	0.577	0.400	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.485	0.052	0.979	0.034	0.659	-3.137	0.601	0.163	0.714	0.228	0.540	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.610	0.056	1.246	0.044	0.774	-3.111	0.685	0.136	0.786	0.173	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.221	0.078	2.321	0.081	1.045	-2.924	0.859	-0.051	0.942	-0.054	0.409	0.912
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.129	0.040	0.321	0.011	0.284	-3.270	0.279	0.295	0.475	0.621	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.269	0.044	0.549	0.019	0.433	-3.200	0.415	0.225	0.566	0.398	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.470	0.051	0.923	0.032	0.628	-3.133	0.577	0.159	0.693	0.229	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.586	0.056	1.167	0.041	0.736	-3.108	0.658	0.133	0.762	0.174	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.153	0.075	2.151	0.075	0.999	-2.932	0.832	-0.043	0.917	-0.047	0.420	0.907
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.098	0.038	0.269	0.009	0.245	-3.288	0.241	0.313	0.455	0.689	0.847	0.531
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.157	0.040	0.353	0.012	0.305	-3.251	0.298	0.276	0.487	0.567	0.791	0.612
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.247	0.044	0.510	0.018	0.409	-3.209	0.393	0.234	0.551	0.426	0.700	0.714
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.293	0.045	0.614	0.021	0.475	-3.197	0.451	0.223	0.593	0.375	0.649	0.760
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.532	0.054	0.979	0.034	0.639	-3.097	0.585	0.122	0.701	0.175	0.550	0.835
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.099	0.038	0.270	0.009	0.246	-3.287	0.242	0.313	0.455	0.687	0.846	0.533
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.149	0.040	0.337	0.012	0.293	-3.255	0.287	0.280	0.480	0.583	0.802	0.597
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.224	0.043	0.458	0.016	0.374	-3.216	0.362	0.241	0.529	0.456	0.729	0.685
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.259	0.044	0.540	0.019	0.429	-3.207	0.411	0.232	0.563	0.412	0.684	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.454	0.051	0.829	0.029	0.570	-3.119	0.530	0.144	0.656	0.220	0.588	0.809

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

中掘り杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R=d_a/d_L$	補正係数 $\Psi'=\Psi/\Phi\times R$	抵抗係数 $\Phi'=\Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-3.767	0.276	0.026	0.48	0.032	1.51	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-3.696	0.429	0.030	0.54	0.049	2.27	**0.050**	0.909	3.808	0.263
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-3.628	0.601	0.033	0.60	0.077	3.58	**0.050**	0.909	5.432	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.602	0.685	0.034	0.62	0.096	4.46	**0.050**	0.909	6.495	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.409	0.912	-2.975	0.385	-3.414	0.859	0.037	0.67	0.171	7.97	**0.050**	0.909	10.860	0.092
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-4.012	0.279	0.027	0.48	0.025	1.53	**0.050**	0.909	2.886	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.942	0.415	0.029	0.54	0.037	2.20	**0.050**	0.909	3.742	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-3.875	0.577	0.033	0.59	0.057	3.41	**0.050**	0.909	5.229	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.850	0.658	0.034	0.62	0.070	4.21	**0.050**	0.909	6.201	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-3.674	0.832	0.036	0.66	0.124	7.43	**0.050**	0.909	10.227	0.098
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-3.625	0.241	0.026	0.47	0.035	1.40	**0.050**	0.909	2.713	0.369
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.791	0.612	-2.975	0.385	-3.588	0.298	0.027	0.49	0.041	1.62	**0.050**	0.909	3.014	0.332
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-3.545	0.393	0.029	0.53	0.052	2.08	**0.050**	0.909	3.591	0.278
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.649	0.760	-2.975	0.385	-3.534	0.451	0.030	0.55	0.060	2.40	**0.050**	0.909	3.974	0.252
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-3.434	0.585	0.033	0.60	0.090	3.60	**0.050**	0.909	5.504	0.182
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.846	0.533	-2.975	0.385	-4.135	0.242	0.026	0.47	0.021	1.40	**0.050**	0.909	2.718	0.368
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.802	0.597	-2.975	0.385	-4.102	0.287	0.027	0.49	0.024	1.58	**0.050**	0.909	2.961	0.338
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-4.063	0.362	0.028	0.51	0.029	1.93	**0.050**	0.909	3.406	0.294
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.684	0.730	-2.975	0.385	-4.054	0.411	0.029	0.53	0.033	2.17	**0.050**	0.909	3.698	0.270
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.588	0.809	-2.975	0.385	-3.966	0.530	0.032	0.58	0.047	3.11	**0.050**	0.909	4.900	0.204

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-4.529	0.276	0.026	0.48	0.015	1.51	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-4.458	0.429	0.030	0.54	0.023	2.27	**0.050**	0.909	3.808	0.263
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-4.390	0.601	0.033	0.60	0.036	3.58	**0.050**	0.909	5.432	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.364	0.685	0.034	0.62	0.045	4.46	**0.050**	0.909	6.495	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.409	0.912	-2.975	0.385	-4.176	0.859	0.037	0.67	0.080	7.97	**0.050**	0.909	10.860	0.092
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-4.523	0.279	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.886	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-4.453	0.415	0.029	0.54	0.022	2.20	**0.050**	0.909	3.742	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-4.386	0.577	0.033	0.59	0.034	3.41	**0.050**	0.909	5.229	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.360	0.658	0.034	0.62	0.042	4.21	**0.050**	0.909	6.201	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-4.184	0.832	0.036	0.66	0.074	7.43	**0.050**	0.909	10.227	0.098
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-4.541	0.241	0.026	0.47	0.014	1.40	**0.050**	0.909	2.713	0.369
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.791	0.612	-2.975	0.385	-4.504	0.298	0.027	0.49	0.016	1.62	**0.050**	0.909	3.014	0.332
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-4.462	0.393	0.029	0.53	0.021	2.08	**0.050**	0.909	3.591	0.278
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.649	0.760	-2.975	0.385	-4.450	0.451	0.030	0.55	0.024	2.40	**0.050**	0.909	3.974	0.252
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-4.350	0.585	0.033	0.60	0.036	3.60	**0.050**	0.909	5.504	0.182
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.846	0.533	-2.975	0.385	-4.540	0.242	0.026	0.47	0.014	1.40	**0.050**	0.909	2.718	0.368
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.802	0.597	-2.975	0.385	-4.507	0.287	0.027	0.49	0.016	1.58	**0.050**	0.909	2.961	0.338
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-4.469	0.362	0.028	0.51	0.019	1.93	**0.050**	0.909	3.406	0.294
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.684	0.730	-2.975	0.385	-4.459	0.411	0.029	0.53	0.022	2.17	**0.050**	0.909	3.698	0.270
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.588	0.809	-2.975	0.385	-4.372	0.530	0.032	0.58	0.031	3.11	**0.050**	0.909	4.900	0.204

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-3.276	0.276	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.339	0.747
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-3.206	0.429	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-3.137	0.601	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.735	0.577
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.111	0.685	0.046	0.84	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.847	0.541
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.409	0.912	-2.975	0.385	-2.924	0.859	0.047	0.86	0.080	2.27	**0.050**	0.909	2.407	0.415
	P-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-3.270	0.279	0.044	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.349	0.741
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.200	0.415	0.045	0.81	0.047	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-3.133	0.577	0.046	0.83	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.724	0.580
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.108	0.658	0.046	0.84	0.059	1.70	**0.050**	0.909	1.831	0.546
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-2.932	0.832	0.047	0.86	0.078	2.22	**0.050**	0.909	2.359	0.424
	P-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-3.288	0.241	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.311	0.763
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.791	0.612	-2.975	0.385	-3.251	0.298	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.382	0.723
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.700	0.714	-2.975	0.385	-3.209	0.393	0.045	0.81	0.046	1.33	**0.050**	0.909	1.488	0.672
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.649	0.760	-2.975	0.385	-3.197	0.451	0.045	0.82	0.049	1.39	**0.050**	0.909	1.538	0.650
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-3.097	0.585	0.046	0.84	0.058	1.65	**0.050**	0.909	1.794	0.557
	P-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.846	0.533	-2.975	0.385	-3.287	0.242	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.312	0.762
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.802	0.597	-2.975	0.385	-3.255	0.287	0.044	0.80	0.042	1.20	**0.050**	0.909	1.373	0.728
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-3.216	0.362	0.044	0.81	0.045	1.30	**0.050**	0.909	1.462	0.684
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.684	0.730	-2.975	0.385	-3.207	0.411	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.501	0.666
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.588	0.809	-2.975	0.385	-3.119	0.530	0.046	0.83	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.717	0.583

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

中掘り杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.121	0.024	0.315	0.007	0.281	-3.767	0.276	0.792	0.474	1.672	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.270	0.027	0.573	0.012	0.451	-3.697	0.430	0.722	0.578	1.250	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.485	0.032	0.980	0.021	0.660	-3.628	0.601	0.654	0.714	0.915	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.611	0.035	1.249	0.027	0.775	-3.601	0.686	0.627	0.787	0.797	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	2.222	0.048	2.324	0.050	1.046	-3.414	0.860	0.440	0.942	0.467	0.409	0.913
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.129	0.019	0.321	0.005	0.284	-4.012	0.279	1.037	0.475	2.182	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.269	0.021	0.549	0.009	0.433	-3.942	0.415	0.967	0.566	1.709	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.470	0.025	0.923	0.015	0.628	-3.875	0.577	0.901	0.693	1.299	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.586	0.026	1.169	0.019	0.737	-3.850	0.659	0.875	0.763	1.147	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.153	0.036	2.151	0.036	0.999	-3.674	0.832	0.699	0.917	0.762	0.420	0.907
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.101	0.033	0.253	0.008	0.230	-3.436	0.227	0.461	0.447	1.032	0.862	0.508
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.162	0.035	0.342	0.010	0.294	-3.398	0.288	0.423	0.481	0.880	0.801	0.599
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.259	0.038	0.519	0.016	0.412	-3.355	0.396	0.380	0.552	0.688	0.697	0.717
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.311	0.039	0.640	0.019	0.488	-3.343	0.462	0.368	0.602	0.612	0.640	0.768
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.584	0.048	1.102	0.033	0.696	-3.244	0.629	0.269	0.737	0.366	0.523	0.853
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.111	0.024	0.284	0.006	0.256	-3.770	0.252	0.795	0.460	1.727	0.837	0.547
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.163	0.025	0.347	0.007	0.298	-3.735	0.292	0.760	0.483	1.573	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.238	0.027	0.467	0.010	0.377	-3.696	0.365	0.721	0.530	1.360	0.726	0.687
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.275	0.027	0.548	0.012	0.430	-3.685	0.412	0.710	0.564	1.259	0.683	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.475	0.032	0.851	0.018	0.577	-3.598	0.536	0.623	0.660	0.944	0.584	0.812

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

中掘り杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.121	0.011	0.315	0.003	0.281	-4.529	0.276	1.554	0.474	3.281	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.270	0.013	0.573	0.006	0.451	-4.459	0.430	1.484	0.578	2.570	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.485	0.015	0.980	0.010	0.660	-4.391	0.601	1.416	0.714	1.983	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.611	0.016	1.249	0.012	0.775	-4.364	0.686	1.389	0.787	1.766	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.222	0.022	2.324	0.023	1.046	-4.176	0.860	1.202	0.942	1.276	0.409	0.913
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.129	0.011	0.321	0.003	0.284	-4.523	0.279	1.548	0.475	3.256	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.269	0.013	0.549	0.005	0.433	-4.453	0.415	1.478	0.566	2.612	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.470	0.015	0.923	0.009	0.628	-4.386	0.577	1.412	0.693	2.035	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.586	0.016	1.169	0.012	0.737	-4.361	0.659	1.386	0.763	1.817	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.153	0.022	2.151	0.022	0.999	-4.184	0.832	1.210	0.917	1.319	0.420	0.907
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.101	0.011	0.253	0.003	0.230	-4.535	0.227	1.560	0.447	3.489	0.862	0.508
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.162	0.012	0.342	0.003	0.294	-4.496	0.288	1.522	0.481	3.164	0.801	0.599
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.259	0.013	0.519	0.005	0.412	-4.453	0.396	1.479	0.552	2.676	0.697	0.717
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.311	0.013	0.640	0.006	0.488	-4.441	0.462	1.467	0.602	2.437	0.640	0.768
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.584	0.016	1.102	0.011	0.696	-4.343	0.629	1.368	0.737	1.856	0.523	0.853
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.111	0.011	0.284	0.003	0.256	-4.532	0.252	1.557	0.460	3.382	0.837	0.547
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.163	0.012	0.347	0.003	0.298	-4.497	0.292	1.522	0.483	3.150	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.238	0.012	0.467	0.005	0.377	-4.458	0.365	1.483	0.530	2.797	0.726	0.687
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.275	0.013	0.548	0.005	0.430	-4.447	0.412	1.472	0.564	2.611	0.683	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.475	0.015	0.851	0.009	0.577	-4.360	0.536	1.386	0.660	2.099	0.584	0.812

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.121	0.039	0.315	0.011	0.281	-3.276	0.276	0.302	0.474	0.637	0.813	0.582
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.270	0.044	0.573	0.020	0.451	-3.206	0.430	0.231	0.578	0.401	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.485	0.052	0.980	0.034	0.660	-3.138	0.601	0.163	0.714	0.228	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.611	0.056	1.249	0.044	0.775	-3.111	0.686	0.136	0.787	0.173	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.222	0.078	2.324	0.081	1.046	-2.924	0.860	-0.051	0.942	-0.054	0.409	0.913
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.129	0.040	0.321	0.011	0.284	-3.270	0.279	0.295	0.475	0.621	0.810	0.586
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.269	0.044	0.549	0.019	0.433	-3.200	0.415	0.225	0.566	0.398	0.681	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.470	0.051	0.923	0.032	0.628	-3.133	0.577	0.159	0.693	0.229	0.556	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.586	0.056	1.169	0.041	0.737	-3.108	0.659	0.133	0.763	0.175	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.153	0.075	2.151	0.075	0.999	-2.932	0.832	-0.043	0.917	-0.047	0.420	0.907
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.101	0.039	0.253	0.009	0.230	-3.282	0.227	0.307	0.447	0.687	0.862	0.508
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.162	0.041	0.342	0.012	0.294	-3.244	0.288	0.269	0.481	0.559	0.801	0.599
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.259	0.044	0.519	0.018	0.412	-3.200	0.396	0.226	0.552	0.409	0.697	0.717
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.311	0.046	0.640	0.022	0.488	-3.188	0.462	0.214	0.602	0.355	0.640	0.768
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.584	0.055	1.102	0.039	0.696	-3.090	0.629	0.115	0.737	0.156	0.523	0.853
		Case-6 (μ=4,COV=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	0.702	0.025	0.387	0.014	0.551	-3.839	0.515	0.864	0.643	1.344	0.599	0.801
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.111	0.039	0.284	0.010	0.256	-3.279	0.252	0.304	0.460	0.661	0.837	0.547
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.163	0.041	0.347	0.012	0.298	-3.244	0.292	0.269	0.483	0.557	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.238	0.043	0.467	0.016	0.377	-3.205	0.365	0.231	0.530	0.435	0.726	0.687
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.275	0.045	0.548	0.019	0.430	-3.194	0.412	0.220	0.564	0.389	0.683	0.730
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.475	0.052	0.851	0.030	0.577	-3.107	0.536	0.133	0.660	0.201	0.584	0.812

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有するd_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有するd/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率$R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi/R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-3.767	0.276	0.026	0.48	0.032	1.51	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.697	0.430	0.030	0.54	0.049	2.27	**0.050**	0.909	3.812	0.262
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-3.628	0.601	0.033	0.60	0.077	3.59	**0.050**	0.909	5.437	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.601	0.686	0.034	0.62	0.096	4.47	**0.050**	0.909	6.505	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.409	0.913	-2.975	0.385	-3.414	0.860	0.037	0.67	0.171	7.98	**0.050**	0.909	10.872	0.092
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-4.012	0.279	0.027	0.48	0.025	1.53	**0.050**	0.909	2.886	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.942	0.415	0.029	0.54	0.037	2.20	**0.050**	0.909	3.742	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-3.875	0.577	0.033	0.59	0.057	3.41	**0.050**	0.909	5.229	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.850	0.659	0.034	0.62	0.070	4.21	**0.050**	0.909	6.207	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-3.674	0.832	0.036	0.66	0.124	7.43	**0.050**	0.909	10.227	0.098
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-3.436	0.227	0.025	0.46	0.041	1.37	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-3.398	0.288	0.027	0.49	0.048	1.60	**0.050**	0.909	2.997	0.334
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.697	0.717	-2.975	0.385	-3.355	0.396	0.029	0.53	0.063	2.11	**0.050**	0.909	3.636	0.275
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.640	0.768	-2.975	0.385	-3.343	0.462	0.030	0.55	0.074	2.48	**0.050**	0.909	4.081	0.245
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.523	0.853	-2.975	0.385	-3.244	0.629	0.033	0.61	0.120	4.01	**0.050**	0.909	5.986	0.167
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-3.770	0.252	0.026	0.47	0.031	1.44	**0.050**	0.909	2.771	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-3.735	0.292	0.027	0.49	0.035	1.61	**0.050**	0.909	3.011	0.332
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.726	0.687	-2.975	0.385	-3.696	0.365	0.028	0.52	0.042	1.96	**0.050**	0.909	3.455	0.289
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-3.685	0.412	0.029	0.53	0.047	2.20	**0.050**	0.909	3.749	0.267
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.584	0.812	-2.975	0.385	-3.598	0.536	0.032	0.58	0.068	3.19	**0.050**	0.909	5.004	0.200

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算								区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なしの平均	比率	補正係数	抵抗係数
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	d_a/D	$R = d_a/d_L$	$\Psi' = \Psi / \Phi \times R$	$\Phi' = \Phi / \Psi / R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-4.529	0.276	0.026	0.48	0.015	1.51	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-4.459	0.430	0.030	0.54	0.023	2.27	**0.050**	0.909	3.812	0.262
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-4.391	0.601	0.033	0.60	0.036	3.59	**0.050**	0.909	5.437	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.364	0.686	0.034	0.62	0.045	4.47	**0.050**	0.909	6.505	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.409	0.913	-2.975	0.385	-4.176	0.860	0.037	0.67	0.080	7.98	**0.050**	0.909	10.872	0.092
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-4.523	0.279	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.886	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-4.453	0.415	0.029	0.54	0.022	2.20	**0.050**	0.909	3.742	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-4.386	0.577	0.033	0.59	0.034	3.41	**0.050**	0.909	5.229	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.361	0.659	0.034	0.62	0.042	4.21	**0.050**	0.909	6.207	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-4.184	0.832	0.036	0.66	0.074	7.43	**0.050**	0.909	10.227	0.098
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-4.535	0.227	0.025	0.46	0.014	1.37	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-4.496	0.288	0.027	0.49	0.016	1.60	**0.050**	0.909	2.997	0.334
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.697	0.717	-2.975	0.385	-4.453	0.396	0.029	0.53	0.021	2.11	**0.050**	0.909	3.636	0.275
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.640	0.768	-2.975	0.385	-4.441	0.462	0.030	0.55	0.025	2.48	**0.050**	0.909	4.081	0.245
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.523	0.853	-2.975	0.385	-4.343	0.629	0.033	0.61	0.040	4.01	**0.050**	0.909	5.986	0.167
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-4.532	0.252	0.026	0.47	0.014	1.44	**0.050**	0.909	2.771	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-4.497	0.292	0.027	0.49	0.016	1.61	**0.050**	0.909	3.011	0.332
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.726	0.687	-2.975	0.385	-4.458	0.365	0.028	0.52	0.020	1.96	**0.050**	0.909	3.455	0.289
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-4.447	0.412	0.029	0.53	0.022	2.20	**0.050**	0.909	3.749	0.267
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.584	0.812	-2.975	0.385	-4.360	0.536	0.032	0.58	0.032	3.19	**0.050**	0.909	5.004	0.200

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有するd_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有するd/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi/R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.813	0.582	-2.975	0.385	-3.276	0.276	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.339	0.747
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.206	0.430	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-3.138	0.601	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.734	0.577
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.111	0.686	0.046	0.84	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.848	0.541
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.409	0.913	-2.975	0.385	-2.924	0.860	0.047	0.86	0.080	2.27	**0.050**	0.909	2.408	0.415
	P-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-3.270	0.279	0.044	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.349	0.741
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.200	0.415	0.045	0.81	0.047	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.556	0.831	-2.975	0.385	-3.133	0.577	0.046	0.83	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.724	0.580
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.108	0.659	0.046	0.84	0.059	1.70	**0.050**	0.909	1.831	0.546
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.420	0.907	-2.975	0.385	-2.932	0.832	0.047	0.86	0.078	2.22	**0.050**	0.909	2.359	0.424
	P-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-3.282	0.227	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.314	0.761
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-3.244	0.288	0.044	0.80	0.043	1.22	**0.050**	0.909	1.388	0.720
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.697	0.717	-2.975	0.385	-3.200	0.396	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.502	0.666
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.640	0.768	-2.975	0.385	-3.188	0.462	0.045	0.82	0.049	1.41	**0.050**	0.909	1.559	0.642
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.523	0.853	-2.975	0.385	-3.090	0.629	0.046	0.84	0.059	1.70	**0.050**	0.909	1.840	0.543
		Case-6 (μ=4,COV=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.599	0.801	-2.975	0.385	-3.839	0.515	0.046	0.83	0.026	0.76	**0.050**	0.909	0.830	1.204
	P-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-3.279	0.252	0.043	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.327	0.754
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-3.244	0.292	0.044	0.80	0.043	1.22	**0.050**	0.909	1.390	0.720
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.726	0.687	-2.975	0.385	-3.205	0.365	0.044	0.81	0.046	1.31	**0.050**	0.909	1.479	0.676
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-3.194	0.412	0.045	0.81	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.520	0.658
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.584	0.812	-2.975	0.385	-3.107	0.536	0.046	0.83	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.740	0.575

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.097	0.021	0.301	0.006	0.274	-3.920	0.269	0.946	0.470	2.012	0.820	0.573
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.258	0.024	0.586	0.011	0.466	-3.845	0.443	0.871	0.587	1.482	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.485	0.028	1.025	0.019	0.690	-3.776	0.624	0.801	0.733	1.093	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.623	0.030	1.315	0.025	0.810	-3.745	0.710	0.770	0.808	0.953	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.280	0.043	2.497	0.047	1.095	-3.546	0.888	0.572	0.968	0.591	0.398	0.917
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.100	0.017	0.294	0.004	0.267	-4.139	0.262	1.164	0.466	2.498	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.258	0.019	0.566	0.008	0.450	-4.062	0.429	1.088	0.577	1.885	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.480	0.022	0.990	0.015	0.669	-3.993	0.608	1.018	0.720	1.414	0.535	0.845
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.614	0.024	1.269	0.019	0.786	-3.962	0.694	0.987	0.793	1.244	0.486	0.874
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	2.250	0.034	2.410	0.036	1.071	-3.771	0.874	0.796	0.955	0.833	0.403	0.915
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.075	0.020	0.227	0.004	0.211	-3.926	0.209	0.951	0.438	2.171	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.147	0.022	0.348	0.007	0.303	-3.883	0.296	0.909	0.486	1.870	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.254	0.024	0.539	0.010	0.430	-3.835	0.412	0.860	0.564	1.526	0.683	0.730
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.313	0.025	0.666	0.012	0.507	-3.819	0.478	0.844	0.614	1.374	0.627	0.779
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.602	0.030	1.121	0.021	0.700	-3.705	0.631	0.730	0.740	0.987	0.521	0.854
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.068	0.015	0.218	0.003	0.204	-4.250	0.202	1.275	0.435	2.931	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.121	0.015	0.304	0.004	0.271	-4.216	0.266	1.242	0.468	2.651	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.202	0.016	0.445	0.006	0.370	-4.175	0.358	1.201	0.526	2.282	0.732	0.681
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.245	0.017	0.543	0.007	0.436	-4.163	0.417	1.188	0.568	2.093	0.678	0.735
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.461	0.020	0.872	0.012	0.597	-4.068	0.552	1.094	0.673	1.624	0.572	0.820

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.097	0.011	0.301	0.003	0.274	-4.549	0.269	1.574	0.470	3.350	0.820	0.573
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.258	0.013	0.586	0.006	0.466	-4.474	0.443	1.499	0.587	2.553	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.485	0.015	1.025	0.010	0.690	-4.404	0.624	1.430	0.733	1.950	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.623	0.016	1.315	0.013	0.810	-4.373	0.710	1.398	0.808	1.731	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.280	0.023	2.497	0.025	1.095	-4.175	0.888	1.200	0.968	1.240	0.398	0.917
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.100	0.011	0.294	0.003	0.267	-4.544	0.262	1.570	0.466	3.367	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.258	0.013	0.566	0.006	0.450	-4.468	0.429	1.493	0.577	2.588	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.480	0.015	0.990	0.010	0.669	-4.398	0.608	1.423	0.720	1.977	0.535	0.845
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.614	0.016	1.269	0.013	0.786	-4.367	0.694	1.392	0.793	1.755	0.486	0.874
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.250	0.023	2.410	0.024	1.071	-4.176	0.874	1.202	0.955	1.258	0.403	0.915
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.075	0.011	0.227	0.002	0.211	-4.555	0.209	1.580	0.438	3.606	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.147	0.011	0.348	0.003	0.303	-4.512	0.296	1.537	0.486	3.163	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.254	0.013	0.539	0.005	0.430	-4.464	0.412	1.489	0.564	2.640	0.683	0.730
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.313	0.013	0.666	0.007	0.507	-4.447	0.478	1.473	0.614	2.398	0.627	0.779
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.602	0.016	1.121	0.011	0.700	-4.333	0.631	1.359	0.740	1.837	0.521	0.854
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.068	0.011	0.218	0.002	0.204	-4.560	0.202	1.585	0.435	3.644	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.121	0.011	0.304	0.003	0.271	-4.526	0.266	1.552	0.468	3.314	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.202	0.012	0.445	0.004	0.370	-4.485	0.358	1.511	0.526	2.872	0.732	0.681
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.245	0.012	0.543	0.005	0.436	-4.473	0.417	1.498	0.568	2.639	0.678	0.735
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.461	0.015	0.872	0.009	0.597	-4.378	0.552	1.404	0.673	2.085	0.572	0.820

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.097	0.038	0.301	0.011	0.274	-3.296	0.269	0.321	0.470	0.684	0.820	0.573
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.258	0.044	0.586	0.021	0.466	-3.221	0.443	0.247	0.587	0.420	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.485	0.052	1.025	0.036	0.690	-3.152	0.624	0.177	0.733	0.241	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.623	0.057	1.315	0.046	0.810	-3.120	0.710	0.146	0.808	0.180	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.280	0.080	2.497	0.087	1.095	-2.922	0.888	-0.052	0.968	-0.054	0.398	0.917
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.100	0.039	0.294	0.010	0.267	-3.292	0.262	0.317	0.466	0.680	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.258	0.044	0.566	0.020	0.450	-3.215	0.429	0.240	0.577	0.417	0.668	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.480	0.052	0.990	0.035	0.669	-3.145	0.608	0.171	0.720	0.237	0.535	0.845
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.614	0.056	1.269	0.044	0.786	-3.114	0.694	0.140	0.793	0.176	0.486	0.874
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.250	0.079	2.410	0.084	1.071	-2.924	0.874	-0.051	0.955	-0.054	0.403	0.915
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.075	0.038	0.227	0.008	0.211	-3.302	0.209	0.327	0.438	0.747	0.879	0.476
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.147	0.040	0.348	0.012	0.303	-3.259	0.296	0.285	0.486	0.585	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.254	0.044	0.539	0.019	0.430	-3.211	0.412	0.236	0.564	0.419	0.683	0.730
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.313	0.046	0.666	0.023	0.507	-3.194	0.478	0.220	0.614	0.358	0.627	0.779
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.602	0.056	1.121	0.039	0.700	-3.081	0.631	0.106	0.740	0.143	0.521	0.854
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.068	0.037	0.218	0.008	0.204	-3.307	0.202	0.332	0.435	0.764	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.121	0.039	0.304	0.011	0.271	-3.274	0.266	0.299	0.468	0.638	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.202	0.042	0.445	0.016	0.370	-3.233	0.358	0.258	0.526	0.490	0.732	0.681
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.245	0.044	0.543	0.019	0.436	-3.220	0.417	0.246	0.568	0.433	0.678	0.735
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.461	0.051	0.872	0.031	0.597	-3.126	0.552	0.151	0.673	0.224	0.572	0.820

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-3.920	0.269	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.779	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-3.845	0.443	0.030	0.55	0.043	2.30	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.776	0.624	0.033	0.61	0.070	3.73	**0.050**	0.909	5.583	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.745	0.710	0.035	0.63	0.088	4.68	**0.050**	0.909	6.738	0.148
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-3.546	0.888	0.037	0.67	0.159	8.50	**0.050**	0.909	11.487	0.087
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-4.139	0.262	0.026	0.48	0.022	1.45	**0.050**	0.909	2.769	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-4.062	0.429	0.030	0.54	0.034	2.24	**0.050**	0.909	3.772	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.535	0.845	-2.975	0.385	-3.993	0.608	0.033	0.60	0.054	3.62	**0.050**	0.909	5.462	0.183
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-3.962	0.694	0.034	0.63	0.068	4.53	**0.050**	0.909	6.575	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.403	0.915	-2.975	0.385	-3.771	0.874	0.037	0.67	0.124	8.24	**0.050**	0.909	11.177	0.089
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-3.926	0.209	0.025	0.46	0.024	1.30	**0.050**	0.909	2.585	0.387
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-3.883	0.296	0.027	0.49	0.030	1.60	**0.050**	0.909	2.983	0.335
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-3.835	0.412	0.029	0.53	0.041	2.17	**0.050**	0.909	3.687	0.271
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.819	0.478	0.031	0.56	0.048	2.56	**0.050**	0.909	4.164	0.240
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.521	0.854	-2.975	0.385	-3.705	0.631	0.034	0.61	0.076	4.07	**0.050**	0.909	6.075	0.165
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-4.250	0.202	0.025	0.45	0.017	1.27	**0.050**	0.909	2.554	0.392
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-4.216	0.266	0.026	0.48	0.020	1.49	**0.050**	0.909	2.832	0.353
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-4.175	0.358	0.028	0.51	0.026	1.88	**0.050**	0.909	3.332	0.300
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-4.163	0.417	0.029	0.54	0.030	2.17	**0.050**	0.909	3.682	0.272
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.572	0.820	-2.975	0.385	-4.068	0.552	0.032	0.58	0.044	3.25	**0.050**	0.909	5.050	0.198

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-4.549	0.269	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.779	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-4.474	0.443	0.030	0.55	0.023	2.30	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-4.404	0.624	0.033	0.61	0.037	3.73	**0.050**	0.909	5.583	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-4.373	0.710	0.035	0.63	0.047	4.68	**0.050**	0.909	6.738	0.148
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-4.175	0.888	0.037	0.67	0.085	8.50	**0.050**	0.909	11.487	0.087
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-4.544	0.262	0.026	0.48	0.014	1.45	**0.050**	0.909	2.769	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-4.468	0.429	0.030	0.54	0.022	2.24	**0.050**	0.909	3.772	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.535	0.845	-2.975	0.385	-4.398	0.608	0.033	0.60	0.036	3.62	**0.050**	0.909	5.462	0.183
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-4.367	0.694	0.034	0.63	0.045	4.53	**0.050**	0.909	6.575	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.403	0.915	-2.975	0.385	-4.176	0.874	0.037	0.67	0.082	8.24	**0.050**	0.909	11.177	0.089
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-4.555	0.209	0.025	0.46	0.013	1.30	**0.050**	0.909	2.585	0.387
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-4.512	0.296	0.027	0.49	0.016	1.60	**0.050**	0.909	2.983	0.335
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-4.464	0.412	0.029	0.53	0.022	2.17	**0.050**	0.909	3.687	0.271
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-4.447	0.478	0.031	0.56	0.026	2.56	**0.050**	0.909	4.164	0.240
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.521	0.854	-2.975	0.385	-4.333	0.631	0.034	0.61	0.041	4.07	**0.050**	0.909	6.075	0.165
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-4.560	0.202	0.025	0.45	0.013	1.27	**0.050**	0.909	2.554	0.392
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-4.526	0.266	0.026	0.48	0.015	1.49	**0.050**	0.909	2.832	0.353
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-4.485	0.358	0.028	0.51	0.019	1.88	**0.050**	0.909	3.332	0.300
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-4.473	0.417	0.029	0.54	0.022	2.17	**0.050**	0.909	3.682	0.272
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.572	0.820	-2.975	0.385	-4.378	0.552	0.032	0.58	0.032	3.25	**0.050**	0.909	5.050	0.198

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.820	0.573	-2.975	0.385	-3.296	0.269	0.044	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.310	0.763
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-3.221	0.443	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.498	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.152	0.624	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.727	0.579
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.120	0.710	0.047	0.85	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.850	0.541
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-2.922	0.888	0.047	0.86	0.081	2.31	**0.050**	0.909	2.442	0.409
	P-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.292	0.262	0.044	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.314	0.761
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.668	0.744	-2.975	0.385	-3.215	0.429	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.499	0.667
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.535	0.845	-2.975	0.385	-3.145	0.608	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.726	0.579
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-3.114	0.694	0.047	0.85	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.847	0.541
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.403	0.915	-2.975	0.385	-2.924	0.874	0.047	0.86	0.080	2.29	**0.050**	0.909	2.424	0.413
	P-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.879	0.476	-2.975	0.385	-3.302	0.209	0.043	0.78	0.039	1.11	**0.050**	0.909	1.282	0.780
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-3.259	0.296	0.044	0.80	0.042	1.20	**0.050**	0.909	1.370	0.730
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.683	0.730	-2.975	0.385	-3.211	0.412	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.495	0.669
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.194	0.478	0.045	0.82	0.049	1.41	**0.050**	0.909	1.559	0.642
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.521	0.854	-2.975	0.385	-3.081	0.631	0.046	0.84	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.860	0.538
	P-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-3.307	0.202	0.043	0.78	0.038	1.10	**0.050**	0.909	1.274	0.785
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.274	0.266	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.339	0.747
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-3.233	0.358	0.044	0.81	0.045	1.27	**0.050**	0.909	1.436	0.696
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.678	0.735	-2.975	0.385	-3.220	0.417	0.045	0.81	0.047	1.33	**0.050**	0.909	1.484	0.674
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.572	0.820	-2.975	0.385	-3.126	0.552	0.046	0.83	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.720	0.581

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

プレボーリング杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.097	0.021	0.299	0.006	0.273	-3.920	0.268	0.945	0.469	2.014	0.821	0.571
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.257	0.024	0.586	0.011	0.466	-3.846	0.443	0.871	0.587	1.484	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.485	0.028	1.025	0.019	0.690	-3.776	0.624	0.801	0.733	1.093	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.622	0.030	1.312	0.025	0.809	-3.745	0.710	0.770	0.807	0.954	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.278	0.043	2.494	0.047	1.095	-3.547	0.888	0.573	0.968	0.592	0.398	0.917
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.100	0.018	0.293	0.005	0.266	-4.033	0.261	1.059	0.466	2.274	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.254	0.021	0.559	0.009	0.446	-3.959	0.426	0.984	0.574	1.713	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.472	0.025	0.973	0.016	0.661	-3.889	0.602	0.914	0.715	1.279	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.603	0.027	1.246	0.021	0.777	-3.859	0.687	0.884	0.788	1.122	0.489	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.224	0.037	2.357	0.039	1.060	-3.672	0.868	0.697	0.949	0.734	0.406	0.914
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.076	0.027	0.218	0.005	0.203	-3.636	0.201	0.661	0.435	1.522	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.149	0.029	0.342	0.009	0.298	-3.593	0.292	0.618	0.483	1.279	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.262	0.032	0.557	0.014	0.441	-3.545	0.422	0.570	0.571	0.999	0.675	0.738
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.326	0.033	0.700	0.018	0.528	-3.530	0.496	0.555	0.628	0.884	0.614	0.790
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.646	0.041	1.238	0.031	0.752	-3.415	0.669	0.440	0.772	0.570	0.499	0.867
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.077	0.020	0.219	0.004	0.203	-3.923	0.201	0.948	0.435	2.182	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.134	0.021	0.307	0.006	0.271	-3.886	0.266	0.912	0.468	1.947	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.221	0.023	0.464	0.009	0.380	-3.844	0.367	0.870	0.532	1.634	0.724	0.690
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.268	0.024	0.576	0.011	0.454	-3.833	0.433	0.858	0.580	1.481	0.665	0.747
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.517	0.028	0.995	0.019	0.656	-3.739	0.598	0.764	0.712	1.074	0.541	0.841

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

プレボーリング杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.097	0.011	0.299	0.003	0.273	-4.549	0.268	1.574	0.469	3.353	0.821	0.571
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.257	0.013	0.586	0.006	0.466	-4.475	0.443	1.500	0.587	2.554	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.485	0.015	1.025	0.010	0.690	-4.404	0.624	1.430	0.733	1.950	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.622	0.016	1.312	0.013	0.809	-4.373	0.710	1.399	0.807	1.732	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.278	0.023	2.494	0.025	1.095	-4.176	0.888	1.201	0.968	1.241	0.398	0.917
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.100	0.011	0.293	0.003	0.266	-4.544	0.261	1.569	0.466	3.371	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.254	0.013	0.559	0.006	0.446	-4.470	0.426	1.495	0.574	2.603	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.472	0.015	0.973	0.010	0.661	-4.400	0.602	1.425	0.715	1.994	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.603	0.016	1.246	0.012	0.777	-4.369	0.687	1.395	0.788	1.770	0.489	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.224	0.022	2.357	0.024	1.060	-4.182	0.868	1.208	0.949	1.272	0.406	0.914
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.076	0.011	0.218	0.002	0.203	-4.552	0.201	1.577	0.435	3.630	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.149	0.011	0.342	0.003	0.298	-4.509	0.292	1.534	0.483	3.175	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.262	0.013	0.557	0.006	0.441	-4.461	0.422	1.487	0.571	2.603	0.675	0.738
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.326	0.013	0.700	0.007	0.528	-4.446	0.496	1.471	0.628	2.343	0.614	0.790
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.646	0.016	1.238	0.012	0.752	-4.331	0.669	1.356	0.772	1.756	0.499	0.867
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.077	0.011	0.219	0.002	0.203	-4.551	0.201	1.577	0.435	3.628	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.134	0.011	0.307	0.003	0.271	-4.515	0.266	1.540	0.468	3.289	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.221	0.012	0.464	0.005	0.380	-4.473	0.367	1.498	0.532	2.815	0.724	0.690
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.268	0.013	0.576	0.006	0.454	-4.461	0.433	1.487	0.580	2.566	0.665	0.747
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.517	0.015	0.995	0.010	0.656	-4.367	0.598	1.393	0.712	1.957	0.541	0.841

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.097	0.038	0.299	0.010	0.273	-3.296	0.268	0.321	0.469	0.684	0.821	0.571
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.257	0.044	0.586	0.021	0.466	-3.222	0.443	0.247	0.587	0.421	0.656	0.755
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.485	0.052	1.025	0.036	0.690	-3.152	0.624	0.177	0.733	0.241	0.525	0.851
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.622	0.057	1.312	0.046	0.809	-3.120	0.710	0.146	0.807	0.181	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.278	0.080	2.494	0.087	1.095	-2.923	0.888	-0.052	0.968	-0.053	0.398	0.917
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.100	0.039	0.293	0.010	0.266	-3.291	0.261	0.317	0.466	0.680	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.254	0.044	0.559	0.020	0.446	-3.217	0.426	0.242	0.574	0.422	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.472	0.052	0.973	0.034	0.661	-3.147	0.602	0.172	0.715	0.241	0.539	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.603	0.056	1.246	0.044	0.777	-3.117	0.687	0.142	0.788	0.180	0.489	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.224	0.078	2.357	0.083	1.060	-2.930	0.868	-0.045	0.949	-0.047	0.406	0.914
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.076	0.038	0.218	0.008	0.203	-3.299	0.201	0.325	0.435	0.747	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.149	0.040	0.342	0.012	0.298	-3.256	0.292	0.281	0.483	0.582	0.797	0.604
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.262	0.044	0.557	0.019	0.441	-3.209	0.422	0.234	0.571	0.410	0.675	0.738
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.326	0.046	0.700	0.025	0.528	-3.193	0.496	0.219	0.628	0.348	0.614	0.790
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.646	0.058	1.238	0.043	0.752	-3.078	0.669	0.104	0.772	0.134	0.499	0.867
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.077	0.038	0.219	0.008	0.203	-3.298	0.201	0.324	0.435	0.745	0.887	0.462
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.134	0.040	0.307	0.011	0.271	-3.262	0.266	0.287	0.468	0.614	0.823	0.568
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.221	0.043	0.464	0.016	0.380	-3.220	0.367	0.246	0.532	0.461	0.724	0.690
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.268	0.044	0.576	0.020	0.454	-3.209	0.433	0.234	0.580	0.404	0.665	0.747
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.517	0.053	0.995	0.035	0.656	-3.115	0.598	0.140	0.712	0.197	0.541	0.841

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-3.920	0.268	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.777	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-3.846	0.443	0.030	0.55	0.043	2.30	**0.050**	0.909	3.829	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.776	0.624	0.033	0.61	0.070	3.73	**0.050**	0.909	5.583	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.745	0.710	0.035	0.63	0.088	4.67	**0.050**	0.909	6.729	0.149
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-3.547	0.888	0.037	0.67	0.159	8.49	**0.050**	0.909	11.477	0.087
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.033	0.261	0.026	0.48	0.024	1.45	**0.050**	0.909	2.767	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-3.959	0.426	0.030	0.54	0.037	2.22	**0.050**	0.909	3.746	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-3.889	0.602	0.033	0.60	0.059	3.56	**0.050**	0.909	5.394	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.489	0.872	-2.975	0.385	-3.859	0.687	0.034	0.63	0.074	4.46	**0.050**	0.909	6.483	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.406	0.914	-2.975	0.385	-3.672	0.868	0.037	0.67	0.135	8.07	**0.050**	0.909	10.975	0.091
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-3.636	0.201	0.025	0.45	0.032	1.28	**0.050**	0.909	2.571	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-3.593	0.292	0.027	0.49	0.040	1.59	**0.050**	0.909	2.974	0.336
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-3.545	0.422	0.030	0.54	0.055	2.22	**0.050**	0.909	3.751	0.267
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.614	0.790	-2.975	0.385	-3.530	0.496	0.031	0.57	0.067	2.67	**0.050**	0.909	4.292	0.233
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-3.415	0.669	0.034	0.62	0.111	4.45	**0.050**	0.909	6.522	0.153
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-3.923	0.201	0.025	0.45	0.024	1.28	**0.050**	0.909	2.574	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.886	0.266	0.026	0.48	0.028	1.50	**0.050**	0.909	2.865	0.349
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.724	0.690	-2.975	0.385	-3.844	0.367	0.028	0.52	0.036	1.94	**0.050**	0.909	3.417	0.293
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.665	0.747	-2.975	0.385	-3.833	0.433	0.030	0.54	0.043	2.28	**0.050**	0.909	3.818	0.262
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.739	0.598	0.033	0.60	0.068	3.65	**0.050**	0.909	5.534	0.181

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-4.549	0.268	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.777	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-4.475	0.443	0.030	0.55	0.023	2.30	**0.050**	0.909	3.829	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-4.404	0.624	0.033	0.61	0.037	3.73	**0.050**	0.909	5.583	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-4.373	0.710	0.035	0.63	0.047	4.67	**0.050**	0.909	6.729	0.149
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-4.176	0.888	0.037	0.67	0.085	8.49	**0.050**	0.909	11.477	0.087
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.544	0.261	0.026	0.48	0.014	1.45	**0.050**	0.909	2.767	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-4.470	0.426	0.030	0.54	0.022	2.22	**0.050**	0.909	3.746	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-4.400	0.602	0.033	0.60	0.036	3.56	**0.050**	0.909	5.394	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.489	0.872	-2.975	0.385	-4.369	0.687	0.034	0.63	0.045	4.46	**0.050**	0.909	6.483	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.406	0.914	-2.975	0.385	-4.182	0.868	0.037	0.67	0.081	8.07	**0.050**	0.909	10.975	0.091
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-4.552	0.201	0.025	0.45	0.013	1.28	**0.050**	0.909	2.571	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-4.509	0.292	0.027	0.49	0.016	1.59	**0.050**	0.909	2.974	0.336
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-4.461	0.422	0.030	0.54	0.022	2.22	**0.050**	0.909	3.751	0.267
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.614	0.790	-2.975	0.385	-4.446	0.496	0.031	0.57	0.027	2.67	**0.050**	0.909	4.292	0.233
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-4.331	0.669	0.034	0.62	0.044	4.45	**0.050**	0.909	6.522	0.153
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-4.551	0.201	0.025	0.45	0.013	1.28	**0.050**	0.909	2.574	0.389
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-4.515	0.266	0.026	0.48	0.015	1.50	**0.050**	0.909	2.865	0.349
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.724	0.690	-2.975	0.385	-4.473	0.367	0.028	0.52	0.019	1.94	**0.050**	0.909	3.417	0.293
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.665	0.747	-2.975	0.385	-4.461	0.433	0.030	0.54	0.023	2.28	**0.050**	0.909	3.818	0.262
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-4.367	0.598	0.033	0.60	0.036	3.65	**0.050**	0.909	5.534	0.181

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.821	0.571	-2.975	0.385	-3.296	0.268	0.044	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.310	0.763
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.656	0.755	-2.975	0.385	-3.222	0.443	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.496	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.525	0.851	-2.975	0.385	-3.152	0.624	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.727	0.579
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.120	0.710	0.047	0.85	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.849	0.541
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.398	0.917	-2.975	0.385	-2.923	0.888	0.047	0.86	0.081	2.31	**0.050**	0.909	2.440	0.410
	P-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-3.291	0.261	0.044	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.314	0.761
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-3.217	0.426	0.045	0.82	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.494	0.669
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.539	0.842	-2.975	0.385	-3.147	0.602	0.046	0.84	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.719	0.582
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.489	0.872	-2.975	0.385	-3.117	0.687	0.046	0.85	0.060	1.71	**0.050**	0.909	1.838	0.544
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.406	0.914	-2.975	0.385	-2.930	0.868	0.047	0.86	0.079	2.27	**0.050**	0.909	2.402	0.416
	P-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-3.299	0.201	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.283	0.779
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.797	0.604	-2.975	0.385	-3.256	0.292	0.044	0.80	0.042	1.20	**0.050**	0.909	1.373	0.728
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-3.209	0.422	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.504	0.665
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.614	0.790	-2.975	0.385	-3.193	0.496	0.045	0.82	0.050	1.43	**0.050**	0.909	1.572	0.636
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-3.078	0.669	0.046	0.84	0.062	1.76	**0.050**	0.909	1.895	0.528
	P-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.887	0.462	-2.975	0.385	-3.298	0.201	0.043	0.78	0.039	1.11	**0.050**	0.909	1.284	0.779
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.262	0.266	0.044	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.354	0.738
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.724	0.690	-2.975	0.385	-3.220	0.367	0.044	0.81	0.045	1.30	**0.050**	0.909	1.458	0.686
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.665	0.747	-2.975	0.385	-3.209	0.433	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.510	0.662
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.115	0.598	0.046	0.84	0.057	1.63	**0.050**	0.909	1.773	0.564

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.085	0.014	0.228	0.003	0.210	-4.279	0.208	1.305	0.438	2.981	0.880	0.475
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.217	0.016	0.475	0.006	0.390	-4.214	0.376	1.239	0.539	2.301	0.715	0.699
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.406	0.018	0.860	0.011	0.612	-4.158	0.564	1.183	0.683	1.732	0.564	0.826
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.526	0.020	1.123	0.015	0.736	-4.133	0.658	1.159	0.762	1.520	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	2.087	0.027	2.137	0.028	1.024	-3.962	0.847	0.988	0.930	1.062	0.414	0.910
	P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.078	0.011	0.203	0.002	0.188	-4.547	0.186	1.573	0.428	3.675	0.900	0.435
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.170	0.012	0.387	0.004	0.331	-4.500	0.322	1.526	0.502	3.037	0.767	0.642
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.320	0.013	0.702	0.007	0.532	-4.452	0.499	1.478	0.631	2.343	0.611	0.792
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.410	0.014	0.922	0.009	0.654	-4.440	0.597	1.465	0.710	2.063	0.542	0.840
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.863	0.019	1.759	0.018	0.944	-4.302	0.798	1.327	0.886	1.497	0.435	0.901
	P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.094	0.014	0.244	0.003	0.223	-4.274	0.220	1.299	0.444	2.928	0.868	0.496
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.155	0.015	0.342	0.004	0.296	-4.237	0.290	1.263	0.482	2.619	0.799	0.601
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.235	0.016	0.472	0.006	0.382	-4.197	0.369	1.222	0.534	2.290	0.722	0.692
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.279	0.017	0.586	0.008	0.458	-4.189	0.436	1.214	0.582	2.085	0.662	0.750
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.494	0.019	0.916	0.012	0.613	-4.098	0.565	1.123	0.684	1.642	0.563	0.826
	P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.093	0.011	0.251	0.002	0.230	-4.575	0.227	1.600	0.447	3.578	0.862	0.508
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.148	0.011	0.338	0.003	0.294	-4.541	0.288	1.567	0.481	3.258	0.801	0.599
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.219	0.012	0.444	0.004	0.364	-4.502	0.353	1.528	0.522	2.924	0.738	0.675
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.256	0.012	0.536	0.005	0.427	-4.494	0.409	1.519	0.562	2.703	0.685	0.728
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.436	0.014	0.787	0.008	0.548	-4.407	0.512	1.433	0.641	2.235	0.601	0.799

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.085	0.011	0.228	0.002	0.210	-4.545	0.208	1.571	0.438	3.588	0.880	0.475
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.217	0.012	0.475	0.005	0.390	-4.480	0.376	1.505	0.539	2.795	0.715	0.699
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.406	0.014	0.860	0.009	0.612	-4.423	0.564	1.449	0.683	2.121	0.564	0.826
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.526	0.015	1.123	0.011	0.736	-4.399	0.658	1.424	0.762	1.868	0.505	0.863
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.087	0.021	2.137	0.021	1.024	-4.228	0.847	1.253	0.930	1.347	0.414	0.910
	P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.078	0.011	0.203	0.002	0.188	-4.547	0.186	1.573	0.428	3.675	0.900	0.435
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.170	0.012	0.387	0.004	0.331	-4.500	0.322	1.526	0.502	3.037	0.767	0.642
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.320	0.013	0.702	0.007	0.532	-4.452	0.499	1.478	0.631	2.343	0.611	0.792
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.410	0.014	0.922	0.009	0.654	-4.440	0.597	1.465	0.710	2.063	0.542	0.840
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.863	0.019	1.759	0.018	0.944	-4.302	0.798	1.327	0.886	1.497	0.435	0.901
	P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.094	0.011	0.244	0.002	0.223	-4.540	0.220	1.565	0.444	3.526	0.868	0.496
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.155	0.012	0.342	0.003	0.296	-4.503	0.290	1.528	0.482	3.170	0.799	0.601
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.235	0.012	0.472	0.005	0.382	-4.462	0.369	1.488	0.534	2.788	0.722	0.692
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.279	0.013	0.586	0.006	0.458	-4.454	0.436	1.480	0.582	2.542	0.662	0.750
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.494	0.015	0.916	0.009	0.613	-4.363	0.565	1.389	0.684	2.031	0.563	0.826
	P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.093	0.011	0.251	0.003	0.230	-4.542	0.227	1.567	0.447	3.505	0.862	0.508
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.148	0.011	0.338	0.003	0.294	-4.509	0.288	1.534	0.481	3.189	0.801	0.599
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.219	0.012	0.444	0.004	0.364	-4.469	0.353	1.495	0.522	2.862	0.738	0.675
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.256	0.013	0.536	0.005	0.427	-4.461	0.409	1.486	0.562	2.644	0.685	0.728
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.436	0.014	0.787	0.008	0.548	-4.375	0.512	1.400	0.641	2.184	0.601	0.799

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.085	0.038	0.228	0.008	0.210	-3.292	0.208	0.318	0.438	0.726	0.880	0.475
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.217	0.043	0.475	0.017	0.390	-3.227	0.376	0.252	0.539	0.468	0.715	0.699
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.406	0.049	0.860	0.030	0.612	-3.171	0.564	0.196	0.683	0.287	0.564	0.826
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.526	0.053	1.123	0.039	0.736	-3.146	0.658	0.172	0.762	0.225	0.505	0.863
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.087	0.073	2.137	0.075	1.024	-2.975	0.847	0.001	0.930	0.001	0.414	0.910
	P-02-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.078	0.038	0.203	0.007	0.188	-3.295	0.186	0.320	0.428	0.748	0.900	0.435
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.170	0.041	0.387	0.014	0.331	-3.247	0.322	0.273	0.502	0.543	0.767	0.642
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.320	0.046	0.702	0.025	0.532	-3.199	0.499	0.225	0.631	0.356	0.611	0.792
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.410	0.049	0.922	0.032	0.654	-3.187	0.597	0.212	0.710	0.299	0.542	0.840
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.863	0.065	1.759	0.062	0.944	-3.049	0.798	0.074	0.886	0.084	0.435	0.901
	P-03-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.094	0.038	0.244	0.009	0.223	-3.287	0.220	0.312	0.444	0.703	0.868	0.496
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.155	0.040	0.342	0.012	0.296	-3.250	0.290	0.276	0.482	0.572	0.799	0.601
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.235	0.043	0.472	0.017	0.382	-3.209	0.369	0.235	0.534	0.440	0.722	0.692
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.279	0.045	0.586	0.021	0.458	-3.202	0.436	0.227	0.582	0.390	0.662	0.750
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.494	0.052	0.916	0.032	0.613	-3.110	0.565	0.136	0.684	0.199	0.563	0.826
	P-04-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.093	0.038	0.251	0.009	0.230	-3.289	0.227	0.315	0.447	0.704	0.862	0.508
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.148	0.040	0.338	0.012	0.294	-3.256	0.288	0.281	0.481	0.585	0.801	0.599
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.219	0.043	0.444	0.016	0.364	-3.217	0.353	0.242	0.522	0.463	0.738	0.675
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.256	0.044	0.536	0.019	0.427	-3.208	0.409	0.234	0.562	0.416	0.685	0.728
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.436	0.050	0.787	0.028	0.548	-3.122	0.512	0.147	0.641	0.230	0.601	0.799

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算												
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.880	0.475	-2.975	0.385	-4.279	0.208	0.025	0.46	0.017	1.31	**0.050**	0.909	2.607	0.384
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.715	0.699	-2.975	0.385	-4.214	0.376	0.029	0.52	0.026	1.97	**0.050**	0.909	3.440	0.291
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-4.158	0.564	0.032	0.59	0.042	3.19	**0.050**	0.909	4.928	0.203
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.133	0.658	0.034	0.62	0.053	4.05	**0.050**	0.909	5.967	0.168
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-3.962	0.847	0.037	0.66	0.096	7.36	**0.050**	0.909	10.072	0.099
	P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.900	0.435	-2.975	0.385	-4.547	0.186	0.025	0.45	0.013	1.26	**0.050**	0.909	2.548	0.392
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.767	0.642	-2.975	0.385	-4.500	0.322	0.027	0.50	0.017	1.72	**0.050**	0.909	3.123	0.320
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-4.452	0.499	0.031	0.57	0.027	2.67	**0.050**	0.909	4.289	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-4.440	0.597	0.033	0.60	0.034	3.38	**0.050**	0.909	5.135	0.195
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.435	0.901	-2.975	0.385	-4.302	0.798	0.036	0.65	0.061	6.13	**0.050**	0.909	8.532	0.117
	P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.868	0.496	-2.975	0.385	-4.274	0.220	0.025	0.46	0.018	1.34	**0.050**	0.909	2.655	0.377
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.799	0.601	-2.975	0.385	-4.237	0.290	0.027	0.49	0.021	1.60	**0.050**	0.909	2.984	0.335
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.722	0.692	-2.975	0.385	-4.197	0.369	0.028	0.52	0.026	1.97	**0.050**	0.909	3.463	0.289
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-4.189	0.436	0.030	0.54	0.030	2.31	**0.050**	0.909	3.866	0.259
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.563	0.826	-2.975	0.385	-4.098	0.565	0.032	0.59	0.044	3.39	**0.050**	0.909	5.241	0.191
	P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-4.575	0.227	0.025	0.46	0.013	1.36	**0.050**	0.909	2.667	0.375
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-4.541	0.288	0.027	0.49	0.015	1.58	**0.050**	0.909	2.961	0.338
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.738	0.675	-2.975	0.385	-4.502	0.353	0.028	0.51	0.018	1.89	**0.050**	0.909	3.359	0.298
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.685	0.728	-2.975	0.385	-4.494	0.409	0.029	0.53	0.021	2.16	**0.050**	0.909	3.682	0.272
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.601	0.799	-2.975	0.385	-4.407	0.512	0.031	0.57	0.029	2.98	**0.050**	0.909	4.739	0.211

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の１％	P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.880	0.475	-2.975	0.385	-4.545	0.208	0.025	0.46	0.013	1.31	**0.050**	0.909	2.607	0.384
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.715	0.699	-2.975	0.385	-4.480	0.376	0.029	0.52	0.020	1.97	**0.050**	0.909	3.440	0.291
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-4.423	0.564	0.032	0.59	0.032	3.19	**0.050**	0.909	4.928	0.203
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.399	0.658	0.034	0.62	0.040	4.05	**0.050**	0.909	5.967	0.168
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-4.228	0.847	0.037	0.66	0.074	7.36	**0.050**	0.909	10.072	0.099
	P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.900	0.435	-2.975	0.385	-4.547	0.186	0.025	0.45	0.013	1.26	**0.050**	0.909	2.548	0.392
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.767	0.642	-2.975	0.385	-4.500	0.322	0.027	0.50	0.017	1.72	**0.050**	0.909	3.123	0.320
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-4.452	0.499	0.031	0.57	0.027	2.67	**0.050**	0.909	4.289	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-4.440	0.597	0.033	0.60	0.034	3.38	**0.050**	0.909	5.135	0.195
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.435	0.901	-2.975	0.385	-4.302	0.798	0.036	0.65	0.061	6.13	**0.050**	0.909	8.532	0.117
	P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.868	0.496	-2.975	0.385	-4.540	0.220	0.025	0.46	0.013	1.34	**0.050**	0.909	2.655	0.377
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.799	0.601	-2.975	0.385	-4.503	0.290	0.027	0.49	0.016	1.60	**0.050**	0.909	2.984	0.335
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.722	0.692	-2.975	0.385	-4.462	0.369	0.028	0.52	0.020	1.97	**0.050**	0.909	3.463	0.289
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-4.454	0.436	0.030	0.54	0.023	2.31	**0.050**	0.909	3.866	0.259
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.563	0.826	-2.975	0.385	-4.363	0.565	0.032	0.59	0.034	3.39	**0.050**	0.909	5.241	0.191
	P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-4.542	0.227	0.025	0.46	0.014	1.36	**0.050**	0.909	2.667	0.375
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-4.509	0.288	0.027	0.49	0.016	1.58	**0.050**	0.909	2.961	0.338
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.738	0.675	-2.975	0.385	-4.469	0.353	0.028	0.51	0.019	1.89	**0.050**	0.909	3.359	0.298
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.685	0.728	-2.975	0.385	-4.461	0.409	0.029	0.53	0.022	2.16	**0.050**	0.909	3.682	0.272
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.601	0.799	-2.975	0.385	-4.375	0.512	0.031	0.57	0.030	2.98	**0.050**	0.909	4.739	0.211

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	P-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.880	0.475	-2.975	0.385	-3.292	0.208	0.043	0.78	0.039	1.12	**0.050**	0.909	1.294	0.773
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.715	0.699	-2.975	0.385	-3.227	0.376	0.044	0.81	0.045	1.29	**0.050**	0.909	1.453	0.688
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-3.171	0.564	0.046	0.83	0.053	1.51	**0.050**	0.909	1.652	0.605
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.146	0.658	0.046	0.84	0.057	1.63	**0.050**	0.909	1.762	0.568
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-2.975	0.847	0.047	0.86	0.075	2.14	**0.050**	0.909	2.273	0.440
	P-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.900	0.435	-2.975	0.385	-3.295	0.186	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.285	0.778
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.767	0.642	-2.975	0.385	-3.247	0.322	0.044	0.80	0.043	1.23	**0.050**	0.909	1.398	0.715
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.611	0.792	-2.975	0.385	-3.199	0.499	0.045	0.83	0.050	1.42	**0.050**	0.909	1.564	0.639
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-3.187	0.597	0.046	0.84	0.053	1.52	**0.050**	0.909	1.648	0.607
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.435	0.901	-2.975	0.385	-3.049	0.798	0.047	0.85	0.068	1.94	**0.050**	0.909	2.066	0.484
	P-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.868	0.496	-2.975	0.385	-3.287	0.220	0.043	0.79	0.039	1.13	**0.050**	0.909	1.305	0.766
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.799	0.601	-2.975	0.385	-3.250	0.290	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.380	0.725
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.722	0.692	-2.975	0.385	-3.209	0.369	0.044	0.81	0.046	1.31	**0.050**	0.909	1.475	0.678
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.662	0.750	-2.975	0.385	-3.202	0.436	0.045	0.82	0.048	1.37	**0.050**	0.909	1.523	0.657
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.563	0.826	-2.975	0.385	-3.110	0.565	0.046	0.83	0.056	1.61	**0.050**	0.909	1.755	0.570
	P-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.862	0.508	-2.975	0.385	-3.289	0.227	0.043	0.79	0.039	1.13	**0.050**	0.909	1.304	0.767
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.801	0.599	-2.975	0.385	-3.256	0.288	0.044	0.80	0.042	1.20	**0.050**	0.909	1.372	0.729
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.738	0.675	-2.975	0.385	-3.217	0.353	0.044	0.81	0.045	1.29	**0.050**	0.909	1.456	0.687
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.685	0.728	-2.975	0.385	-3.208	0.409	0.045	0.81	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.498	0.668
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.601	0.799	-2.975	0.385	-3.122	0.512	0.045	0.83	0.054	1.55	**0.050**	0.909	1.699	0.589

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.093	0.020	0.286	0.005	0.262	-3.921	0.258	0.946	0.463	2.042	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.241	0.023	0.556	0.010	0.448	-3.852	0.428	0.877	0.576	1.524	0.669	0.743
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.449	0.027	0.951	0.018	0.656	-3.785	0.598	0.810	0.712	1.138	0.541	0.841
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.570	0.029	1.210	0.023	0.771	-3.759	0.683	0.784	0.784	1.000	0.491	0.871
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.162	0.041	2.248	0.042	1.040	-3.572	0.856	0.597	0.939	0.636	0.410	0.912
	A-02-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.093	0.015	0.284	0.004	0.260	-4.239	0.256	1.264	0.462	2.734	0.833	0.553
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.241	0.017	0.549	0.007	0.442	-4.168	0.422	1.194	0.572	2.088	0.674	0.739
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.447	0.020	0.935	0.013	0.646	-4.100	0.591	1.125	0.705	1.596	0.546	0.838
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.566	0.021	1.189	0.016	0.759	-4.074	0.674	1.099	0.777	1.415	0.496	0.868
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	2.147	0.029	2.201	0.030	1.025	-3.890	0.847	0.915	0.931	0.983	0.414	0.910
		Case-6 (μ=4,COV=100%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	0.592	0.008	0.548	0.007	0.926	-5.129	0.787	2.154	0.876	2.459	0.440	0.898
	A-03-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.091	0.018	0.266	0.004	0.244	-4.036	0.240	1.062	0.454	2.337	0.848	0.530
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.206	0.020	0.459	0.008	0.381	-3.975	0.368	1.000	0.533	1.877	0.723	0.691
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.360	0.023	0.732	0.012	0.538	-3.914	0.504	0.939	0.635	1.480	0.607	0.795
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.444	0.024	0.910	0.015	0.630	-3.894	0.578	0.919	0.695	1.323	0.555	0.832
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.860	0.031	1.577	0.026	0.848	-3.745	0.736	0.770	0.831	0.927	0.464	0.886
	A-04-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.091	0.013	0.260	0.003	0.238	-4.403	0.235	1.428	0.451	3.165	0.854	0.520
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.204	0.014	0.448	0.005	0.372	-4.341	0.360	1.367	0.527	2.592	0.731	0.683
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.354	0.016	0.711	0.008	0.525	-4.281	0.493	1.306	0.626	2.086	0.615	0.788
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.434	0.017	0.882	0.010	0.615	-4.262	0.566	1.287	0.685	1.879	0.562	0.827
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.833	0.021	1.510	0.017	0.824	-4.115	0.720	1.141	0.816	1.397	0.472	0.882

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.093	0.011	0.286	0.003	0.262	-4.549	0.258	1.575	0.463	3.398	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.241	0.012	0.556	0.006	0.448	-4.481	0.428	1.506	0.576	2.616	0.669	0.743
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.449	0.014	0.951	0.010	0.656	-4.413	0.598	1.439	0.712	2.022	0.541	0.841
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.570	0.016	1.210	0.012	0.771	-4.387	0.683	1.413	0.784	1.802	0.491	0.871
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.162	0.022	2.248	0.022	1.040	-4.201	0.856	1.226	0.939	1.306	0.410	0.912
	A-02-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.093	0.011	0.284	0.003	0.260	-4.549	0.256	1.574	0.462	3.405	0.833	0.553
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.241	0.012	0.549	0.005	0.442	-4.478	0.422	1.504	0.572	2.630	0.674	0.739
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.447	0.014	0.935	0.009	0.646	-4.410	0.591	1.435	0.705	2.036	0.546	0.838
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.566	0.016	1.189	0.012	0.759	-4.384	0.674	1.409	0.777	1.815	0.496	0.868
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.147	0.021	2.201	0.022	1.025	-4.200	0.847	1.226	0.931	1.317	0.414	0.910
	A-03-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.091	0.011	0.266	0.003	0.244	-4.547	0.240	1.572	0.454	3.462	0.848	0.530
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.206	0.012	0.459	0.005	0.381	-4.486	0.368	1.511	0.533	2.836	0.723	0.691
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.360	0.014	0.732	0.007	0.538	-4.425	0.504	1.450	0.635	2.285	0.607	0.795
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.444	0.014	0.910	0.009	0.630	-4.405	0.578	1.430	0.695	2.059	0.555	0.832
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.860	0.019	1.577	0.016	0.848	-4.255	0.736	1.281	0.831	1.542	0.464	0.886
	A-04-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.091	0.011	0.260	0.003	0.238	-4.546	0.235	1.571	0.451	3.482	0.854	0.520
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.204	0.012	0.448	0.004	0.372	-4.484	0.360	1.510	0.527	2.863	0.731	0.683
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.354	0.014	0.711	0.007	0.525	-4.424	0.493	1.449	0.626	2.315	0.615	0.788
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.434	0.014	0.882	0.009	0.615	-4.405	0.566	1.430	0.685	2.088	0.562	0.827
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.833	0.018	1.510	0.015	0.824	-4.258	0.720	1.284	0.816	1.572	0.472	0.882

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.093	0.038	0.286	0.010	0.262	-3.297	0.258	0.322	0.463	0.695	0.831	0.556
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.241	0.043	0.556	0.019	0.448	-3.228	0.428	0.253	0.576	0.440	0.669	0.743
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.449	0.051	0.951	0.033	0.656	-3.160	0.598	0.186	0.712	0.261	0.541	0.841
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.570	0.055	1.210	0.042	0.771	-3.135	0.683	0.160	0.784	0.204	0.491	0.871
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.162	0.076	2.248	0.079	1.040	-2.948	0.856	-0.027	0.939	-0.028	0.410	0.912
	A-02-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.093	0.038	0.284	0.010	0.260	-3.296	0.256	0.322	0.462	0.695	0.833	0.553
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.241	0.043	0.549	0.019	0.442	-3.226	0.422	0.251	0.572	0.439	0.674	0.739
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.447	0.051	0.935	0.033	0.646	-3.157	0.591	0.183	0.705	0.259	0.546	0.838
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.566	0.055	1.189	0.042	0.759	-3.131	0.674	0.157	0.777	0.202	0.496	0.868
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.147	0.075	2.201	0.077	1.025	-2.947	0.847	-0.027	0.931	-0.029	0.414	0.910
	A-03-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.091	0.038	0.266	0.009	0.244	-3.294	0.240	0.320	0.454	0.704	0.848	0.530
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.206	0.042	0.459	0.016	0.381	-3.233	0.368	0.258	0.533	0.485	0.723	0.691
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.360	0.048	0.732	0.026	0.538	-3.172	0.504	0.197	0.635	0.311	0.607	0.795
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.444	0.051	0.910	0.032	0.630	-3.152	0.578	0.177	0.695	0.255	0.555	0.832
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.860	0.065	1.577	0.055	0.848	-3.003	0.736	0.028	0.831	0.034	0.464	0.886
	A-04-SPSC	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.091	0.038	0.260	0.009	0.238	-3.293	0.235	0.318	0.451	0.705	0.854	0.520
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.204	0.042	0.448	0.016	0.372	-3.232	0.360	0.257	0.527	0.487	0.731	0.683
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.354	0.047	0.711	0.025	0.525	-3.171	0.493	0.196	0.626	0.314	0.615	0.788
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.434	0.050	0.882	0.031	0.615	-3.152	0.566	0.178	0.685	0.259	0.562	0.827
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.833	0.064	1.510	0.053	0.824	-3.006	0.720	0.031	0.816	0.038	0.472	0.882

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-3.921	0.258	0.026	0.47	0.027	1.43	**0.050**	0.909	2.740	0.365
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-3.852	0.428	0.030	0.54	0.041	2.21	**0.050**	0.909	3.714	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.785	0.598	0.033	0.60	0.065	3.48	**0.050**	0.909	5.286	0.189
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.491	0.871	-2.975	0.385	-3.759	0.683	0.034	0.62	0.081	4.34	**0.050**	0.909	6.319	0.158
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.410	0.912	-2.975	0.385	-3.572	0.856	0.037	0.67	0.145	7.72	**0.050**	0.909	10.539	0.095
	A-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-4.239	0.256	0.026	0.47	0.019	1.42	**0.050**	0.909	2.735	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.674	0.739	-2.975	0.385	-4.168	0.422	0.030	0.54	0.030	2.19	**0.050**	0.909	3.692	0.271
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.546	0.838	-2.975	0.385	-4.100	0.591	0.033	0.60	0.047	3.43	**0.050**	0.909	5.232	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-4.074	0.674	0.034	0.62	0.058	4.27	**0.050**	0.909	6.241	0.160
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-3.890	0.847	0.037	0.66	0.103	7.58	**0.050**	0.909	10.369	0.096
		Case-6 (μ=4,COV=100%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.440	0.898	-2.975	0.385	-5.129	0.787	0.036	0.65	0.026	1.92	**0.050**	0.909	2.678	0.373
	A-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.848	0.530	-2.975	0.385	-4.036	0.240	0.026	0.47	0.023	1.38	**0.050**	0.909	2.693	0.371
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.723	0.691	-2.975	0.385	-3.975	0.368	0.028	0.52	0.032	1.92	**0.050**	0.909	3.379	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.607	0.795	-2.975	0.385	-3.914	0.504	0.031	0.57	0.046	2.78	**0.050**	0.909	4.445	0.225
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.555	0.832	-2.975	0.385	-3.894	0.578	0.033	0.59	0.056	3.36	**0.050**	0.909	5.146	0.194
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.464	0.886	-2.975	0.385	-3.745	0.736	0.035	0.64	0.093	5.58	**0.050**	0.909	7.951	0.126
	A-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.854	0.520	-2.975	0.385	-4.403	0.235	0.026	0.47	0.016	1.37	**0.050**	0.909	2.680	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.731	0.683	-2.975	0.385	-4.341	0.360	0.028	0.51	0.022	1.89	**0.050**	0.909	3.344	0.299
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.615	0.788	-2.975	0.385	-4.281	0.493	0.031	0.56	0.031	2.71	**0.050**	0.909	4.370	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.562	0.827	-2.975	0.385	-4.262	0.566	0.032	0.59	0.038	3.27	**0.050**	0.909	5.040	0.198
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.472	0.882	-2.975	0.385	-4.115	0.720	0.035	0.63	0.062	5.36	**0.050**	0.909	7.693	0.130

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-4.549	0.258	0.026	0.47	0.014	1.43	**0.050**	0.909	2.740	0.365
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-4.481	0.428	0.030	0.54	0.022	2.21	**0.050**	0.909	3.714	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-4.413	0.598	0.033	0.60	0.035	3.48	**0.050**	0.909	5.286	0.189
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.491	0.871	-2.975	0.385	-4.387	0.683	0.034	0.62	0.043	4.34	**0.050**	0.909	6.319	0.158
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.410	0.912	-2.975	0.385	-4.201	0.856	0.037	0.67	0.077	7.72	**0.050**	0.909	10.539	0.095
	A-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-4.549	0.256	0.026	0.47	0.014	1.42	**0.050**	0.909	2.735	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.674	0.739	-2.975	0.385	-4.478	0.422	0.030	0.54	0.022	2.19	**0.050**	0.909	3.692	0.271
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.546	0.838	-2.975	0.385	-4.410	0.591	0.033	0.60	0.034	3.43	**0.050**	0.909	5.232	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-4.384	0.674	0.034	0.62	0.043	4.27	**0.050**	0.909	6.241	0.160
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-4.200	0.847	0.037	0.66	0.076	7.58	**0.050**	0.909	10.369	0.096
	A-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.848	0.530	-2.975	0.385	-4.547	0.240	0.026	0.47	0.014	1.38	**0.050**	0.909	2.693	0.371
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.723	0.691	-2.975	0.385	-4.486	0.368	0.028	0.52	0.019	1.92	**0.050**	0.909	3.379	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.607	0.795	-2.975	0.385	-4.425	0.504	0.031	0.57	0.028	2.78	**0.050**	0.909	4.445	0.225
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.555	0.832	-2.975	0.385	-4.405	0.578	0.033	0.59	0.034	3.36	**0.050**	0.909	5.146	0.194
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.464	0.886	-2.975	0.385	-4.255	0.736	0.035	0.64	0.056	5.58	**0.050**	0.909	7.951	0.126
	A-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.854	0.520	-2.975	0.385	-4.546	0.235	0.026	0.47	0.014	1.37	**0.050**	0.909	2.680	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.731	0.683	-2.975	0.385	-4.484	0.360	0.028	0.51	0.019	1.89	**0.050**	0.909	3.344	0.299
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.615	0.788	-2.975	0.385	-4.424	0.493	0.031	0.56	0.027	2.71	**0.050**	0.909	4.370	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.562	0.827	-2.975	0.385	-4.405	0.566	0.032	0.59	0.033	3.27	**0.050**	0.909	5.040	0.198
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.472	0.882	-2.975	0.385	-4.258	0.720	0.035	0.63	0.054	5.36	**0.050**	0.909	7.693	0.130

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.831	0.556	-2.975	0.385	-3.297	0.258	0.044	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.305	0.766
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.669	0.743	-2.975	0.385	-3.228	0.428	0.045	0.82	0.046	1.33	**0.050**	0.909	1.479	0.676
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.160	0.598	0.046	0.84	0.055	1.56	**0.050**	0.909	1.693	0.591
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.491	0.871	-2.975	0.385	-3.135	0.683	0.046	0.84	0.059	1.67	**0.050**	0.909	1.802	0.555
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.410	0.912	-2.975	0.385	-2.948	0.856	0.047	0.86	0.077	2.21	**0.050**	0.909	2.346	0.426
	A-02-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-3.296	0.256	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.305	0.766
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.674	0.739	-2.975	0.385	-3.226	0.422	0.045	0.82	0.046	1.33	**0.050**	0.909	1.479	0.676
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.546	0.838	-2.975	0.385	-3.157	0.591	0.046	0.84	0.054	1.56	**0.050**	0.909	1.693	0.591
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.131	0.674	0.046	0.84	0.059	1.67	**0.050**	0.909	1.801	0.555
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-2.947	0.847	0.047	0.86	0.077	2.20	**0.050**	0.909	2.338	0.428
	A-03-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.848	0.530	-2.975	0.385	-3.294	0.240	0.043	0.79	0.040	1.13	**0.050**	0.909	1.302	0.768
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.723	0.691	-2.975	0.385	-3.233	0.368	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.440	0.694
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.607	0.795	-2.975	0.385	-3.172	0.504	0.045	0.83	0.051	1.46	**0.050**	0.909	1.611	0.621
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.555	0.832	-2.975	0.385	-3.152	0.578	0.046	0.83	0.054	1.55	**0.050**	0.909	1.693	0.591
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.464	0.886	-2.975	0.385	-3.003	0.736	0.047	0.85	0.069	1.97	**0.050**	0.909	2.104	0.475
	A-04-SPSC	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.854	0.520	-2.975	0.385	-3.293	0.235	0.043	0.79	0.039	1.13	**0.050**	0.909	1.302	0.768
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.731	0.683	-2.975	0.385	-3.232	0.360	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.438	0.695
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.615	0.788	-2.975	0.385	-3.171	0.493	0.045	0.82	0.051	1.46	**0.050**	0.909	1.605	0.623
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.562	0.827	-2.975	0.385	-3.152	0.566	0.046	0.83	0.054	1.54	**0.050**	0.909	1.684	0.594
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.472	0.882	-2.975	0.385	-3.006	0.720	0.047	0.85	0.068	1.94	**0.050**	0.909	2.083	0.480

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.108	0.033	0.296	0.009	0.267	-3.438	0.262	0.464	0.466	0.995	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.254	0.038	0.556	0.017	0.443	-3.370	0.423	0.395	0.572	0.690	0.673	0.740
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.455	0.044	0.933	0.028	0.641	-3.304	0.587	0.329	0.702	0.469	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	1.575	0.047	1.194	0.036	0.758	-3.279	0.674	0.305	0.776	0.393	0.496	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.030	2.145	0.064	2.181	0.065	1.017	-3.098	0.843	0.124	0.927	0.134	0.416	0.909
	A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.107	0.024	0.297	0.006	0.268	-3.776	0.263	0.801	0.467	1.717	0.826	0.564
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.256	0.027	0.564	0.012	0.449	-3.707	0.429	0.732	0.576	1.271	0.669	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.463	0.031	0.954	0.020	0.652	-3.640	0.595	0.665	0.709	0.938	0.543	0.839
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.587	0.034	1.222	0.026	0.770	-3.614	0.682	0.639	0.784	0.816	0.492	0.871
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	2.174	0.047	2.248	0.048	1.034	-3.430	0.853	0.455	0.936	0.487	0.412	0.911
	A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.084	0.023	0.270	0.006	0.249	-3.792	0.245	0.818	0.457	1.791	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.182	0.025	0.442	0.009	0.374	-3.741	0.362	0.767	0.529	1.451	0.729	0.685
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.311	0.028	0.658	0.014	0.502	-3.685	0.474	0.710	0.611	1.162	0.631	0.776
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.383	0.030	0.817	0.018	0.591	-3.669	0.547	0.694	0.669	1.037	0.576	0.818
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.712	0.037	1.296	0.028	0.757	-3.532	0.673	0.557	0.776	0.719	0.497	0.868
	A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.084	0.016	0.270	0.004	0.249	-4.149	0.245	1.174	0.457	2.572	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.181	0.018	0.437	0.007	0.370	-4.097	0.358	1.123	0.526	2.135	0.732	0.681
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.306	0.020	0.646	0.010	0.495	-4.042	0.468	1.068	0.606	1.761	0.635	0.772
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.377	0.021	0.803	0.012	0.583	-4.026	0.541	1.051	0.664	1.583	0.580	0.815
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.697	0.025	1.263	0.019	0.744	-3.891	0.664	0.916	0.767	1.194	0.502	0.865

回転杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

回転杭工法
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.108	0.011	0.296	0.003	0.267	-4.537	0.262	1.562	0.466	3.352	0.826	0.563
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.254	0.013	0.556	0.006	0.443	-4.468	0.423	1.494	0.572	2.610	0.673	0.740
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.455	0.015	0.933	0.009	0.641	-4.402	0.587	1.428	0.702	2.034	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.575	0.016	1.194	0.012	0.758	-4.378	0.674	1.403	0.776	1.808	0.496	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.145	0.021	2.181	0.022	1.017	-4.197	0.843	1.222	0.927	1.319	0.416	0.909
	A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.107	0.011	0.297	0.003	0.268	-4.538	0.263	1.564	0.467	3.350	0.826	0.564
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.256	0.013	0.564	0.006	0.449	-4.469	0.429	1.494	0.576	2.593	0.669	0.744
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.463	0.015	0.954	0.010	0.652	-4.402	0.595	1.427	0.709	2.013	0.543	0.839
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.587	0.016	1.222	0.012	0.770	-4.376	0.682	1.401	0.784	1.789	0.492	0.871
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.174	0.022	2.248	0.022	1.034	-4.192	0.853	1.218	0.936	1.301	0.412	0.911
	A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.084	0.011	0.270	0.003	0.249	-4.555	0.245	1.580	0.457	3.460	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.182	0.012	0.442	0.004	0.374	-4.503	0.362	1.529	0.529	2.893	0.729	0.685
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.311	0.013	0.658	0.007	0.502	-4.447	0.474	1.472	0.611	2.410	0.631	0.776
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.383	0.014	0.817	0.008	0.591	-4.431	0.547	1.456	0.669	2.175	0.576	0.818
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.712	0.017	1.296	0.013	0.757	-4.294	0.673	1.319	0.776	1.701	0.497	0.868
	A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.084	0.011	0.270	0.003	0.249	-4.555	0.245	1.580	0.457	3.460	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.181	0.012	0.437	0.004	0.370	-4.503	0.358	1.528	0.526	2.905	0.732	0.681
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.306	0.013	0.646	0.006	0.495	-4.448	0.468	1.473	0.606	2.430	0.635	0.772
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.377	0.014	0.803	0.008	0.583	-4.432	0.541	1.457	0.664	2.194	0.580	0.815
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.697	0.017	1.263	0.013	0.744	-4.297	0.664	1.322	0.767	1.723	0.502	0.865

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D		$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$		$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.108	0.039	0.296	0.010	0.267	-3.284	0.262	0.310	0.466	0.664	0.826	0.563
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.254	0.044	0.556	0.019	0.443	-3.216	0.423	0.241	0.572	0.421	0.673	0.740
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.455	0.051	0.933	0.033	0.641	-3.150	0.587	0.175	0.702	0.249	0.549	0.836
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.575	0.055	1.194	0.042	0.758	-3.125	0.674	0.151	0.776	0.194	0.496	0.868
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.145	0.075	2.181	0.076	1.017	-2.944	0.843	-0.030	0.927	-0.033	0.416	0.909
	A-02-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.107	0.039	0.297	0.010	0.268	-3.285	0.263	0.311	0.467	0.666	0.826	0.564
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.256	0.044	0.564	0.020	0.449	-3.216	0.429	0.242	0.576	0.419	0.669	0.744
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.463	0.051	0.954	0.033	0.652	-3.149	0.595	0.174	0.709	0.246	0.543	0.839
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.587	0.056	1.222	0.043	0.770	-3.123	0.682	0.149	0.784	0.190	0.492	0.871
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.174	0.076	2.248	0.079	1.034	-2.939	0.853	-0.035	0.936	-0.038	0.412	0.911
	A-03-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.084	0.038	0.270	0.009	0.249	-3.302	0.245	0.327	0.457	0.716	0.844	0.537
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.182	0.041	0.442	0.015	0.374	-3.251	0.362	0.276	0.529	0.522	0.729	0.685
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.311	0.046	0.658	0.023	0.502	-3.194	0.474	0.219	0.611	0.359	0.631	0.776
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.383	0.048	0.817	0.029	0.591	-3.178	0.547	0.203	0.669	0.304	0.576	0.818
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.712	0.060	1.296	0.045	0.757	-3.041	0.673	0.067	0.776	0.086	0.497	0.868
	A-04-SPP(回)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.084	0.038	0.270	0.009	0.249	-3.302	0.245	0.327	0.457	0.716	0.844	0.537
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.181	0.041	0.437	0.015	0.370	-3.250	0.358	0.276	0.526	0.524	0.732	0.681
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.306	0.046	0.646	0.023	0.495	-3.195	0.468	0.220	0.606	0.364	0.635	0.772
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.377	0.048	0.803	0.028	0.583	-3.179	0.541	0.204	0.664	0.307	0.580	0.815
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.697	0.059	1.263	0.044	0.744	-3.044	0.664	0.069	0.767	0.090	0.502	0.865

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

回転杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

回転杭工法
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.438	0.262	0.026	0.48	0.044	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-3.370	0.423	0.030	0.54	0.066	2.21	**0.050**	0.909	3.735	0.268
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-3.304	0.587	0.033	0.60	0.103	3.43	**0.050**	0.909	5.237	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.279	0.674	0.034	0.62	0.129	4.29	**0.050**	0.909	6.272	0.159
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.0%	**2.10**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-3.098	0.843	0.036	0.66	0.226	7.52	**0.050**	0.909	10.307	0.097
	A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-3.776	0.263	0.026	0.48	0.031	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.669	0.744	-2.975	0.385	-3.707	0.429	0.030	0.54	0.048	2.24	**0.050**	0.909	3.763	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.543	0.839	-2.975	0.385	-3.640	0.595	0.033	0.60	0.075	3.50	**0.050**	0.909	5.318	0.188
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-3.614	0.682	0.034	0.62	0.094	4.38	**0.050**	0.909	6.382	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-3.430	0.853	0.037	0.67	0.166	7.73	**0.050**	0.909	10.558	0.095
	A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-3.792	0.245	0.026	0.47	0.030	1.39	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-3.741	0.362	0.028	0.51	0.040	1.86	**0.050**	0.909	3.289	0.304
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-3.685	0.474	0.031	0.56	0.054	2.54	**0.050**	0.909	4.138	0.242
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.576	0.818	-2.975	0.385	-3.669	0.547	0.032	0.58	0.065	3.05	**0.050**	0.909	4.754	0.210
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-3.532	0.673	0.034	0.62	0.100	4.65	**0.050**	0.909	6.812	0.147
	A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.149	0.245	0.026	0.47	0.021	1.39	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-4.097	0.358	0.028	0.51	0.028	1.85	**0.050**	0.909	3.273	0.305
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.635	0.772	-2.975	0.385	-4.042	0.468	0.031	0.56	0.038	2.50	**0.050**	0.909	4.094	0.244
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-4.026	0.541	0.032	0.58	0.045	3.00	**0.050**	0.909	4.698	0.213
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-3.891	0.664	0.034	0.62	0.068	4.55	**0.050**	0.909	6.680	0.150

回転杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

回転杭工法
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-4.537	0.262	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-4.468	0.423	0.030	0.54	0.022	2.21	**0.050**	0.909	3.735	0.268
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-4.402	0.587	0.033	0.60	0.034	3.43	**0.050**	0.909	5.237	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-4.378	0.674	0.034	0.62	0.043	4.29	**0.050**	0.909	6.272	0.159
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-4.197	0.843	0.036	0.66	0.075	7.52	**0.050**	0.909	10.307	0.097
	A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-4.538	0.263	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.669	0.744	-2.975	0.385	-4.469	0.429	0.030	0.54	0.022	2.24	**0.050**	0.909	3.763	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.543	0.839	-2.975	0.385	-4.402	0.595	0.033	0.60	0.035	3.50	**0.050**	0.909	5.318	0.188
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-4.376	0.682	0.034	0.62	0.044	4.38	**0.050**	0.909	6.382	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-4.192	0.853	0.037	0.67	0.077	7.73	**0.050**	0.909	10.558	0.095
	A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.555	0.245	0.026	0.47	0.014	1.39	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-4.503	0.362	0.028	0.51	0.019	1.86	**0.050**	0.909	3.289	0.304
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-4.447	0.474	0.031	0.56	0.025	2.54	**0.050**	0.909	4.138	0.242
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.576	0.818	-2.975	0.385	-4.431	0.547	0.032	0.58	0.030	3.05	**0.050**	0.909	4.754	0.210
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-4.294	0.673	0.034	0.62	0.047	4.65	**0.050**	0.909	6.812	0.147
	A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.555	0.245	0.026	0.47	0.014	1.39	**0.050**	0.909	2.687	0.372
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-4.503	0.358	0.028	0.51	0.018	1.85	**0.050**	0.909	3.273	0.305
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.635	0.772	-2.975	0.385	-4.448	0.468	0.031	0.56	0.025	2.50	**0.050**	0.909	4.094	0.244
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-4.432	0.541	0.032	0.58	0.030	3.00	**0.050**	0.909	4.698	0.213
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-4.297	0.664	0.034	0.62	0.045	4.55	**0.050**	0.909	6.680	0.150

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.563	-2.975	0.385	-3.284	0.262	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.323	0.756
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.673	0.740	-2.975	0.385	-3.216	0.423	0.045	0.82	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.495	0.669
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-3.150	0.587	0.046	0.84	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.704	0.587
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.125	0.674	0.046	0.84	0.059	1.68	**0.050**	0.909	1.812	0.552
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.416	0.909	-2.975	0.385	-2.944	0.843	0.047	0.86	0.077	2.21	**0.050**	0.909	2.340	0.427
	A-02-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-3.285	0.263	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.322	0.756
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.669	0.744	-2.975	0.385	-3.216	0.429	0.045	0.82	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.497	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.543	0.839	-2.975	0.385	-3.149	0.595	0.046	0.84	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.710	0.585
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-3.123	0.682	0.046	0.84	0.059	1.69	**0.050**	0.909	1.822	0.549
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-2.939	0.853	0.047	0.86	0.078	2.23	**0.050**	0.909	2.363	0.423
	A-03-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-3.302	0.245	0.043	0.79	0.039	1.12	**0.050**	0.909	1.294	0.773
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.729	0.685	-2.975	0.385	-3.251	0.362	0.044	0.81	0.044	1.25	**0.050**	0.909	1.412	0.708
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-3.194	0.474	0.045	0.82	0.049	1.41	**0.050**	0.909	1.557	0.642
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.576	0.818	-2.975	0.385	-3.178	0.547	0.046	0.83	0.052	1.49	**0.050**	0.909	1.629	0.614
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.497	0.868	-2.975	0.385	-3.041	0.673	0.046	0.84	0.064	1.83	**0.050**	0.909	1.970	0.508
	A-04-SPP(回)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-3.302	0.245	0.043	0.79	0.039	1.12	**0.050**	0.909	1.294	0.773
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.732	0.681	-2.975	0.385	-3.250	0.358	0.044	0.81	0.044	1.25	**0.050**	0.909	1.411	0.709
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.635	0.772	-2.975	0.385	-3.195	0.468	0.045	0.82	0.049	1.40	**0.050**	0.909	1.552	0.644
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-3.179	0.541	0.046	0.83	0.052	1.48	**0.050**	0.909	1.623	0.616
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-3.044	0.664	0.046	0.84	0.063	1.81	**0.050**	0.909	1.957	0.511

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.107	0.028	0.297	0.007	0.268	-3.622	0.263	0.647	0.467	1.387	0.826	0.564
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.257	0.031	0.567	0.014	0.451	-3.553	0.430	0.578	0.578	1.001	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.465	0.037	0.961	0.024	0.656	-3.486	0.598	0.511	0.712	0.719	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.591	0.040	1.233	0.031	0.775	-3.460	0.686	0.485	0.787	0.617	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	2.184	0.055	2.269	0.057	1.039	-3.274	0.856	0.299	0.938	0.319	0.411	0.912
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.102	0.021	0.299	0.006	0.271	-3.915	0.266	0.940	0.468	2.008	0.823	0.568
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.263	0.024	0.591	0.011	0.468	-3.842	0.445	0.867	0.589	1.474	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.488	0.028	1.024	0.019	0.688	-3.773	0.623	0.798	0.732	1.090	0.526	0.850
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.624	0.030	1.314	0.025	0.809	-3.743	0.710	0.769	0.807	0.952	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.271	0.043	2.471	0.046	1.088	-3.547	0.884	0.572	0.964	0.594	0.400	0.917
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.072	0.018	0.219	0.004	0.204	-4.045	0.202	1.071	0.435	2.461	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.155	0.019	0.370	0.006	0.320	-3.999	0.312	1.024	0.496	2.066	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.270	0.021	0.583	0.010	0.459	-3.951	0.437	0.976	0.583	1.675	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.341	0.022	0.742	0.012	0.553	-3.934	0.517	0.960	0.644	1.489	0.598	0.802
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.657	0.028	1.241	0.021	0.749	-3.812	0.667	0.837	0.771	1.087	0.500	0.866
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.067	0.013	0.211	0.003	0.198	-4.336	0.196	1.362	0.432	3.150	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.140	0.014	0.345	0.004	0.303	-4.295	0.296	1.320	0.486	2.716	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.244	0.016	0.539	0.007	0.433	-4.250	0.415	1.275	0.566	2.253	0.681	0.733
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.307	0.016	0.682	0.009	0.522	-4.235	0.491	1.260	0.624	2.019	0.617	0.787
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.589	0.020	1.122	0.014	0.706	-4.121	0.636	1.147	0.744	1.542	0.518	0.855

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

打込み杭工法・鋼管杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.107	0.011	0.297	0.003	0.268	-4.538	0.263	1.564	0.467	3.350	0.826	0.564
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.257	0.013	0.567	0.006	0.451	-4.469	0.430	1.494	0.578	2.587	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.465	0.015	0.961	0.010	0.656	-4.402	0.598	1.428	0.712	2.006	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.591	0.016	1.233	0.012	0.775	-4.376	0.686	1.401	0.787	1.781	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.184	0.022	2.269	0.023	1.039	-4.190	0.856	1.215	0.938	1.295	0.411	0.912
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.102	0.011	0.299	0.003	0.271	-4.543	0.266	1.569	0.468	3.350	0.823	0.568
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.263	0.013	0.591	0.006	0.468	-4.471	0.445	1.496	0.589	2.542	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.488	0.015	1.024	0.010	0.688	-4.402	0.623	1.427	0.732	1.949	0.526	0.850
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.624	0.016	1.314	0.013	0.809	-4.372	0.710	1.397	0.807	1.731	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.271	0.023	2.471	0.025	1.088	-4.175	0.884	1.201	0.964	1.246	0.400	0.917
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.072	0.011	0.219	0.002	0.204	-4.556	0.202	1.581	0.435	3.636	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.155	0.012	0.370	0.004	0.320	-4.510	0.312	1.535	0.496	3.096	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.270	0.013	0.583	0.006	0.459	-4.462	0.437	1.487	0.583	2.552	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.341	0.013	0.742	0.007	0.553	-4.445	0.517	1.471	0.644	2.282	0.598	0.802
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.657	0.017	1.241	0.012	0.749	-4.323	0.667	1.348	0.771	1.750	0.500	0.866
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.067	0.011	0.211	0.002	0.198	-4.560	0.196	1.585	0.432	3.666	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.140	0.011	0.345	0.003	0.303	-4.518	0.296	1.543	0.486	3.175	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.244	0.012	0.539	0.005	0.433	-4.473	0.415	1.498	0.566	2.647	0.681	0.733
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.307	0.013	0.682	0.007	0.522	-4.458	0.491	1.483	0.624	2.377	0.617	0.787
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.589	0.016	1.122	0.011	0.706	-4.344	0.636	1.370	0.744	1.842	0.518	0.855

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.107	0.039	0.297	0.010	0.268	-3.285	0.263	0.311	0.467	0.666	0.826	0.564
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.257	0.044	0.567	0.020	0.451	-3.216	0.430	0.242	0.578	0.418	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.465	0.051	0.961	0.034	0.656	-3.150	0.598	0.175	0.712	0.246	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.591	0.056	1.233	0.043	0.775	-3.123	0.686	0.149	0.787	0.189	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.184	0.076	2.269	0.079	1.039	-2.937	0.856	-0.037	0.938	-0.040	0.411	0.912
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.102	0.039	0.299	0.010	0.271	-3.291	0.266	0.316	0.468	0.675	0.823	0.568
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.263	0.044	0.591	0.021	0.468	-3.218	0.445	0.243	0.589	0.413	0.655	0.756
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.488	0.052	1.024	0.036	0.688	-3.149	0.623	0.174	0.732	0.238	0.526	0.850
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.624	0.057	1.314	0.046	0.809	-3.119	0.710	0.145	0.807	0.179	0.477	0.879
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.271	0.079	2.471	0.086	1.088	-2.923	0.884	-0.052	0.964	-0.054	0.400	0.917
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.072	0.038	0.219	0.008	0.204	-3.303	0.202	0.329	0.435	0.756	0.886	0.464
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.155	0.040	0.370	0.013	0.320	-3.257	0.312	0.282	0.496	0.570	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.270	0.044	0.583	0.020	0.459	-3.209	0.437	0.234	0.583	0.402	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.341	0.047	0.742	0.026	0.553	-3.192	0.517	0.218	0.644	0.338	0.598	0.802
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.657	0.058	1.241	0.043	0.749	-3.070	0.667	0.095	0.771	0.124	0.500	0.866
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.067	0.037	0.211	0.007	0.198	-3.307	0.196	0.332	0.432	0.768	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.140	0.040	0.345	0.012	0.303	-3.265	0.296	0.291	0.486	0.598	0.793	0.610
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.244	0.044	0.539	0.019	0.433	-3.220	0.415	0.245	0.566	0.434	0.681	0.733
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.307	0.046	0.682	0.024	0.522	-3.205	0.491	0.231	0.624	0.369	0.617	0.787
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.589	0.056	1.122	0.039	0.706	-3.092	0.636	0.117	0.744	0.157	0.518	0.855

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数, 荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有するd_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有するd/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-3.622	0.263	0.026	0.48	0.037	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.553	0.430	0.030	0.54	0.056	2.25	**0.050**	0.909	3.773	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.486	0.598	0.033	0.60	0.088	3.52	**0.050**	0.909	5.345	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.460	0.686	0.034	0.62	0.110	4.41	**0.050**	0.909	6.424	0.156
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-3.274	0.856	0.037	0.67	0.195	7.80	**0.050**	0.909	10.640	0.094
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.915	0.266	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.784	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-3.842	0.445	0.030	0.55	0.043	2.32	**0.050**	0.909	3.855	0.259
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.526	0.850	-2.975	0.385	-3.773	0.623	0.033	0.61	0.070	3.73	**0.050**	0.909	5.584	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.743	0.710	0.035	0.63	0.088	4.68	**0.050**	0.909	6.737	0.148
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-3.547	0.884	0.037	0.67	0.158	8.42	**0.050**	0.909	11.395	0.088
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-4.045	0.202	0.025	0.45	0.021	1.28	**0.050**	0.909	2.564	0.390
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-3.999	0.312	0.027	0.50	0.028	1.66	**0.050**	0.909	3.051	0.328
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-3.951	0.437	0.030	0.54	0.038	2.30	**0.050**	0.909	3.842	0.260
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.598	0.802	-2.975	0.385	-3.934	0.517	0.031	0.57	0.047	2.80	**0.050**	0.909	4.447	0.225
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-3.812	0.667	0.034	0.62	0.074	4.46	**0.050**	0.909	6.550	0.153
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-4.336	0.196	0.025	0.45	0.016	1.26	**0.050**	0.909	2.540	0.394
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-4.295	0.296	0.027	0.49	0.020	1.59	**0.050**	0.909	2.965	0.337
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-4.250	0.415	0.029	0.54	0.027	2.16	**0.050**	0.909	3.668	0.273
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-4.235	0.491	0.031	0.56	0.033	2.61	**0.050**	0.909	4.206	0.238
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-4.121	0.636	0.034	0.61	0.051	4.07	**0.050**	0.909	6.057	0.165

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算								区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ				
許容変位＝杭径の１％	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-4.538	0.263	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.790	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-4.469	0.430	0.030	0.54	0.022	2.25	**0.050**	0.909	3.773	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-4.402	0.598	0.033	0.60	0.035	3.52	**0.050**	0.909	5.345	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.376	0.686	0.034	0.62	0.044	4.41	**0.050**	0.909	6.424	0.156
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-4.190	0.856	0.037	0.67	0.078	7.80	**0.050**	0.909	10.640	0.094
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-4.543	0.266	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.784	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-4.471	0.445	0.030	0.55	0.023	2.32	**0.050**	0.909	3.855	0.259
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.526	0.850	-2.975	0.385	-4.402	0.623	0.033	0.61	0.037	3.73	**0.050**	0.909	5.584	0.179
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-4.372	0.710	0.035	0.63	0.047	4.68	**0.050**	0.909	6.737	0.148
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-4.175	0.884	0.037	0.67	0.084	8.42	**0.050**	0.909	11.395	0.088
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-4.556	0.202	0.025	0.45	0.013	1.28	**0.050**	0.909	2.564	0.390
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-4.510	0.312	0.027	0.50	0.017	1.66	**0.050**	0.909	3.051	0.328
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-4.462	0.437	0.030	0.54	0.023	2.30	**0.050**	0.909	3.842	0.260
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.598	0.802	-2.975	0.385	-4.445	0.517	0.031	0.57	0.028	2.80	**0.050**	0.909	4.447	0.225
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-4.323	0.667	0.034	0.62	0.045	4.46	**0.050**	0.909	6.550	0.153
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-4.560	0.196	0.025	0.45	0.013	1.26	**0.050**	0.909	2.540	0.394
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-4.518	0.296	0.027	0.49	0.016	1.59	**0.050**	0.909	2.965	0.337
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-4.473	0.415	0.029	0.54	0.022	2.16	**0.050**	0.909	3.668	0.273
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-4.458	0.491	0.031	0.56	0.026	2.61	**0.050**	0.909	4.206	0.238
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-4.344	0.636	0.034	0.61	0.041	4.07	**0.050**	0.909	6.057	0.165

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算								区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ				
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.826	0.564	-2.975	0.385	-3.285	0.263	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.322	0.756
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.216	0.430	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.498	0.668
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.150	0.598	0.046	0.84	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.712	0.584
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.123	0.686	0.046	0.84	0.059	1.70	**0.050**	0.909	1.825	0.548
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-2.937	0.856	0.047	0.86	0.078	2.24	**0.050**	0.909	2.371	0.422
	A-02-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.291	0.266	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.316	0.760
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.655	0.756	-2.975	0.385	-3.218	0.445	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.503	0.665
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.526	0.850	-2.975	0.385	-3.149	0.623	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.731	0.578
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.477	0.879	-2.975	0.385	-3.119	0.710	0.047	0.85	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.851	0.540
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-2.923	0.884	0.047	0.86	0.081	2.30	**0.050**	0.909	2.437	0.410
	A-03-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.886	0.464	-2.975	0.385	-3.303	0.202	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.278	0.782
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-3.257	0.312	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.380	0.725
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-3.209	0.437	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.512	0.661
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.598	0.802	-2.975	0.385	-3.192	0.517	0.046	0.83	0.051	1.44	**0.050**	0.909	1.586	0.631
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.500	0.866	-2.975	0.385	-3.070	0.667	0.046	0.84	0.062	1.77	**0.050**	0.909	1.909	0.524
	A-04-SPP(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-3.307	0.196	0.043	0.78	0.038	1.09	**0.050**	0.909	1.272	0.786
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.793	0.610	-2.975	0.385	-3.265	0.296	0.044	0.80	0.042	1.19	**0.050**	0.909	1.362	0.734
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.681	0.733	-2.975	0.385	-3.220	0.415	0.045	0.81	0.047	1.33	**0.050**	0.909	1.483	0.674
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-3.205	0.491	0.045	0.82	0.049	1.41	**0.050**	0.909	1.550	0.645
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-3.092	0.636	0.046	0.84	0.060	1.70	**0.050**	0.909	1.843	0.543

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

打込み杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV(dL/D)	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV(d/D)	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.100	0.028	0.304	0.008	0.276	-3.630	0.271	0.656	0.471	1.392	0.818	0.575
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.266	0.032	0.608	0.015	0.480	-3.557	0.455	0.582	0.596	0.976	0.646	0.763
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.500	0.038	1.059	0.026	0.706	-3.486	0.636	0.511	0.744	0.687	0.518	0.855
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.641	0.041	1.362	0.034	0.830	-3.456	0.724	0.481	0.820	0.587	0.470	0.883
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	2.312	0.058	2.566	0.064	1.110	-3.252	0.896	0.278	0.975	0.285	0.395	0.919
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.112	0.024	0.269	0.006	0.242	-3.765	0.239	0.791	0.453	1.745	0.850	0.526
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.223	0.026	0.449	0.010	0.367	-3.705	0.355	0.730	0.524	1.393	0.735	0.678
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.368	0.029	0.703	0.015	0.514	-3.647	0.484	0.672	0.619	1.086	0.623	0.783
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.455	0.031	0.890	0.019	0.612	-3.627	0.564	0.652	0.683	0.955	0.564	0.826
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.848	0.040	1.517	0.033	0.821	-3.487	0.718	0.512	0.815	0.628	0.473	0.881
許容変位＝杭径の1%	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.100	0.011	0.304	0.003	0.276	-4.547	0.271	1.572	0.471	3.337	0.818	0.575
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.266	0.013	0.608	0.006	0.480	-4.473	0.455	1.498	0.596	2.512	0.646	0.763
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.500	0.015	1.059	0.011	0.706	-4.402	0.636	1.427	0.744	1.920	0.518	0.855
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.641	0.016	1.362	0.014	0.830	-4.372	0.724	1.397	0.820	1.704	0.470	0.883
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.312	0.023	2.566	0.026	1.110	-4.169	0.896	1.194	0.975	1.224	0.395	0.919
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.112	0.011	0.269	0.003	0.242	-4.527	0.239	1.553	0.453	3.427	0.850	0.526
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.223	0.012	0.449	0.004	0.367	-4.467	0.355	1.492	0.524	2.847	0.735	0.678
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.368	0.014	0.703	0.007	0.514	-4.409	0.484	1.434	0.619	2.318	0.623	0.783
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.455	0.015	0.890	0.009	0.612	-4.389	0.564	1.415	0.683	2.071	0.564	0.826
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.848	0.018	1.517	0.015	0.821	-4.249	0.718	1.274	0.815	1.564	0.473	0.881
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.100	0.039	0.304	0.011	0.276	-3.294	0.271	0.319	0.471	0.678	0.818	0.575
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.266	0.044	0.608	0.021	0.480	-3.220	0.455	0.246	0.596	0.412	0.646	0.763
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.500	0.053	1.059	0.037	0.706	-3.149	0.636	0.175	0.744	0.235	0.518	0.855
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.641	0.057	1.362	0.048	0.830	-3.119	0.724	0.145	0.820	0.176	0.470	0.883
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.312	0.081	2.566	0.090	1.110	-2.916	0.896	-0.059	0.975	-0.060	0.395	0.919
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.112	0.039	0.269	0.009	0.242	-3.275	0.239	0.300	0.453	0.662	0.850	0.526
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.223	0.043	0.449	0.016	0.367	-3.214	0.355	0.240	0.524	0.457	0.735	0.678
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.368	0.048	0.703	0.025	0.514	-3.156	0.484	0.182	0.619	0.294	0.623	0.783
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.455	0.051	0.890	0.031	0.612	-3.136	0.564	0.162	0.683	0.237	0.564	0.826
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.848	0.065	1.517	0.053	0.821	-2.996	0.718	0.021	0.815	0.026	0.473	0.881

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
												β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$								
許容変位＝15mm	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-3.630	0.271	0.026	0.48	0.037	1.47	**0.050**	0.909	2.792	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.646	0.763	-2.975	0.385	-3.557	0.455	0.030	0.55	0.059	2.37	**0.050**	0.909	3.910	0.256
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-3.486	0.636	0.034	0.61	0.096	3.84	**0.050**	0.909	5.718	0.175
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.470	0.883	-2.975	0.385	-3.456	0.724	0.035	0.63	0.121	4.83	**0.050**	0.909	6.919	0.145
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.395	0.919	-2.975	0.385	-3.252	0.896	0.037	0.67	0.218	8.72	**0.050**	0.909	11.750	0.085
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.850	0.526	-2.975	0.385	-3.765	0.239	0.026	0.47	0.030	1.41	**0.050**	0.909	2.741	0.365
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.735	0.678	-2.975	0.385	-3.705	0.355	0.028	0.51	0.041	1.90	**0.050**	0.909	3.380	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.623	0.783	-2.975	0.385	-3.647	0.484	0.031	0.56	0.058	2.70	**0.050**	0.909	4.368	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-3.627	0.564	0.032	0.59	0.071	3.30	**0.050**	0.909	5.100	0.196
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-3.487	0.718	0.035	0.63	0.116	5.39	**0.050**	0.909	7.738	0.129
許容変位＝杭径の1%	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-4.547	0.271	0.026	0.48	0.015	1.47	**0.050**	0.909	2.792	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.646	0.763	-2.975	0.385	-4.473	0.455	0.030	0.55	0.024	2.37	**0.050**	0.909	3.910	0.256
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-4.402	0.636	0.034	0.61	0.038	3.84	**0.050**	0.909	5.718	0.175
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.470	0.883	-2.975	0.385	-4.372	0.724	0.035	0.63	0.048	4.83	**0.050**	0.909	6.919	0.145
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.395	0.919	-2.975	0.385	-4.169	0.896	0.037	0.67	0.087	8.72	**0.050**	0.909	11.750	0.085
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.850	0.526	-2.975	0.385	-4.527	0.239	0.026	0.47	0.014	1.41	**0.050**	0.909	2.741	0.365
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.735	0.678	-2.975	0.385	-4.467	0.355	0.028	0.51	0.019	1.90	**0.050**	0.909	3.380	0.296
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.623	0.783	-2.975	0.385	-4.409	0.484	0.031	0.56	0.027	2.70	**0.050**	0.909	4.368	0.229
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-4.389	0.564	0.032	0.59	0.033	3.30	**0.050**	0.909	5.100	0.196
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-4.249	0.718	0.035	0.63	0.054	5.39	**0.050**	0.909	7.738	0.129
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.818	0.575	-2.975	0.385	-3.294	0.271	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.314	0.761
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.646	0.763	-2.975	0.385	-3.220	0.455	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.506	0.664
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.518	0.855	-2.975	0.385	-3.149	0.636	0.046	0.84	0.056	1.61	**0.050**	0.909	1.740	0.575
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.470	0.883	-2.975	0.385	-3.119	0.724	0.047	0.85	0.061	1.74	**0.050**	0.909	1.863	0.537
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.395	0.919	-2.975	0.385	-2.916	0.896	0.047	0.86	0.082	2.34	**0.050**	0.909	2.468	0.405
	A-04-SC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.850	0.526	-2.975	0.385	-3.275	0.239	0.043	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.327	0.753
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.735	0.678	-2.975	0.385	-3.214	0.355	0.044	0.81	0.045	1.30	**0.050**	0.909	1.461	0.684
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.623	0.783	-2.975	0.385	-3.156	0.484	0.045	0.82	0.051	1.47	**0.050**	0.909	1.623	0.616
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.564	0.826	-2.975	0.385	-3.136	0.564	0.046	0.83	0.055	1.57	**0.050**	0.909	1.710	0.585
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.473	0.881	-2.975	0.385	-2.996	0.718	0.047	0.85	0.069	1.96	**0.050**	0.909	2.102	0.476

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D		$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$		$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.106	0.021	0.299	0.006	0.270	-3.911	0.265	0.936	0.468	2.002	0.824	0.567
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.261	0.024	0.570	0.011	0.452	-3.838	0.431	0.863	0.578	1.493	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.474	0.028	0.968	0.018	0.657	-3.768	0.599	0.793	0.712	1.114	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.603	0.030	1.241	0.023	0.774	-3.739	0.685	0.765	0.786	0.973	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.203	0.041	2.285	0.043	1.037	-3.552	0.854	0.577	0.937	0.616	0.411	0.912
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.061	0.016	0.198	0.003	0.187	-4.158	0.185	1.183	0.428	2.767	0.901	0.434
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.123	0.017	0.312	0.005	0.278	-4.121	0.273	1.146	0.472	2.428	0.816	0.578
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.209	0.018	0.469	0.007	0.388	-4.080	0.374	1.105	0.537	2.057	0.717	0.697
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.259	0.019	0.593	0.009	0.471	-4.070	0.448	1.095	0.591	1.854	0.652	0.758
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.497	0.022	0.975	0.015	0.651	-3.973	0.594	0.998	0.708	1.409	0.544	0.839
許容変位＝杭径の1%	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.106	0.011	0.299	0.003	0.270	-4.540	0.265	1.565	0.468	3.346	0.824	0.567
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.261	0.013	0.570	0.006	0.452	-4.466	0.431	1.492	0.578	2.580	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.474	0.015	0.968	0.010	0.657	-4.397	0.599	1.422	0.712	1.997	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.603	0.016	1.241	0.012	0.774	-4.368	0.685	1.393	0.786	1.773	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.203	0.022	2.285	0.023	1.037	-4.180	0.854	1.206	0.937	1.286	0.411	0.912
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.061	0.011	0.198	0.002	0.187	-4.563	0.185	1.589	0.428	3.715	0.901	0.434
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.123	0.011	0.312	0.003	0.278	-4.526	0.273	1.552	0.472	3.287	0.816	0.578
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.209	0.012	0.469	0.005	0.388	-4.485	0.374	1.511	0.537	2.812	0.717	0.697
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.259	0.013	0.593	0.006	0.471	-4.475	0.448	1.500	0.591	2.541	0.652	0.758
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.497	0.015	0.975	0.010	0.651	-4.378	0.594	1.404	0.708	1.982	0.544	0.839
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.106	0.039	0.299	0.010	0.270	-3.287	0.265	0.312	0.468	0.667	0.824	0.567
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.261	0.044	0.570	0.020	0.452	-3.213	0.431	0.239	0.578	0.413	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.474	0.052	0.968	0.034	0.657	-3.144	0.599	0.169	0.712	0.238	0.541	0.841
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.603	0.056	1.241	0.043	0.774	-3.115	0.685	0.141	0.786	0.179	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.203	0.077	2.285	0.080	1.037	-2.928	0.854	-0.047	0.937	-0.050	0.411	0.912
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.061	0.037	0.198	0.007	0.187	-3.310	0.185	0.336	0.428	0.785	0.901	0.434
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.123	0.039	0.312	0.011	0.278	-3.274	0.273	0.299	0.472	0.633	0.816	0.578
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.209	0.042	0.469	0.016	0.388	-3.233	0.374	0.258	0.537	0.480	0.717	0.697
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.259	0.044	0.593	0.021	0.471	-3.222	0.448	0.248	0.591	0.419	0.652	0.758
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.497	0.052	0.975	0.034	0.651	-3.126	0.594	0.151	0.708	0.213	0.544	0.839

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

打込み杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.824	0.567	-2.975	0.385	-3.911	0.265	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.792	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-3.838	0.431	0.030	0.54	0.042	2.26	**0.050**	0.909	3.789	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.768	0.599	0.033	0.60	0.067	3.55	**0.050**	0.909	5.382	0.186
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.739	0.685	0.034	0.62	0.083	4.44	**0.050**	0.909	6.467	0.155
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-3.552	0.854	0.037	0.67	0.147	7.85	**0.050**	0.909	10.719	0.093
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.901	0.434	-2.975	0.385	-4.158	0.185	0.025	0.45	0.019	1.23	**0.050**	0.909	2.506	0.399
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.816	0.578	-2.975	0.385	-4.121	0.273	0.026	0.48	0.023	1.51	**0.050**	0.909	2.855	0.350
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.717	0.697	-2.975	0.385	-4.080	0.374	0.029	0.52	0.029	1.95	**0.050**	0.909	3.410	0.293
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-4.070	0.448	0.030	0.55	0.035	2.32	**0.050**	0.909	3.855	0.259
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.544	0.839	-2.975	0.385	-3.973	0.594	0.033	0.60	0.054	3.58	**0.050**	0.909	5.437	0.184
許容変位＝杭径の1%	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.824	0.567	-2.975	0.385	-4.540	0.265	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.792	0.358
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-4.466	0.431	0.030	0.54	0.023	2.26	**0.050**	0.909	3.789	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-4.397	0.599	0.033	0.60	0.035	3.55	**0.050**	0.909	5.382	0.186
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.368	0.685	0.034	0.62	0.044	4.44	**0.050**	0.909	6.467	0.155
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-4.180	0.854	0.037	0.67	0.079	7.85	**0.050**	0.909	10.719	0.093
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.901	0.434	-2.975	0.385	-4.563	0.185	0.025	0.45	0.012	1.23	**0.050**	0.909	2.506	0.399
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.816	0.578	-2.975	0.385	-4.526	0.273	0.026	0.48	0.015	1.51	**0.050**	0.909	2.855	0.350
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.717	0.697	-2.975	0.385	-4.485	0.374	0.029	0.52	0.019	1.95	**0.050**	0.909	3.410	0.293
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-4.475	0.448	0.030	0.55	0.023	2.32	**0.050**	0.909	3.855	0.259
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.544	0.839	-2.975	0.385	-4.378	0.594	0.033	0.60	0.036	3.58	**0.050**	0.909	5.437	0.184
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.824	0.567	-2.975	0.385	-3.287	0.265	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.321	0.757
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-3.213	0.431	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.502	0.666
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.541	0.841	-2.975	0.385	-3.144	0.599	0.046	0.84	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.722	0.581
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.115	0.685	0.046	0.84	0.060	1.71	**0.050**	0.909	1.839	0.544
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.411	0.912	-2.975	0.385	-2.928	0.854	0.047	0.86	0.079	2.26	**0.050**	0.909	2.392	0.418
	A-04-PHC(打)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.901	0.434	-2.975	0.385	-3.310	0.185	0.043	0.78	0.038	1.09	**0.050**	0.909	1.265	0.791
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.816	0.578	-2.975	0.385	-3.274	0.273	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.341	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.717	0.697	-2.975	0.385	-3.233	0.374	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.444	0.693
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-3.222	0.448	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.498	0.667
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.544	0.839	-2.975	0.385	-3.126	0.594	0.046	0.84	0.056	1.61	**0.050**	0.909	1.750	0.571

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.113	0.028	0.316	0.008	0.284	-3.621	0.279	0.646	0.475	1.359	0.810	0.586
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.274	0.032	0.600	0.015	0.471	-3.547	0.448	0.572	0.591	0.969	0.652	0.758
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.503	0.038	1.040	0.026	0.692	-3.477	0.626	0.502	0.735	0.684	0.524	0.851
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	1.638	0.041	1.328	0.033	0.811	-3.448	0.711	0.473	0.809	0.586	0.476	0.879
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	2.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.025	2.295	0.057	2.497	0.062	1.088	-3.249	0.884	0.274	0.964	0.284	0.400	0.917
	A-04-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.120	0.021	0.319	0.006	0.285	-3.902	0.279	0.928	0.476	1.949	0.809	0.587
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.217	0.023	0.460	0.009	0.378	-3.847	0.365	0.872	0.531	1.643	0.726	0.688
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.352	0.025	0.685	0.013	0.507	-3.789	0.478	0.815	0.614	1.327	0.627	0.779
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.422	0.027	0.833	0.016	0.586	-3.772	0.543	0.797	0.666	1.197	0.578	0.816
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.768	0.033	1.342	0.025	0.759	-3.634	0.674	0.660	0.777	0.849	0.496	0.868
許容変位＝杭径の1%	A-01-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.113	0.011	0.316	0.003	0.284	-4.537	0.279	1.562	0.475	3.286	0.810	0.586
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.274	0.013	0.600	0.006	0.471	-4.463	0.448	1.489	0.591	2.521	0.652	0.758
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.503	0.015	1.040	0.010	0.692	-4.393	0.626	1.419	0.735	1.931	0.524	0.851
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.638	0.016	1.328	0.013	0.811	-4.364	0.711	1.390	0.809	1.719	0.476	0.879
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.295	0.023	2.497	0.025	1.088	-4.165	0.884	1.190	0.964	1.235	0.400	0.917
	A-04-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.120	0.011	0.319	0.003	0.285	-4.531	0.279	1.556	0.476	3.270	0.809	0.587
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.217	0.012	0.460	0.005	0.378	-4.476	0.365	1.501	0.531	2.827	0.726	0.688
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.352	0.014	0.685	0.007	0.507	-4.418	0.478	1.443	0.614	2.350	0.627	0.779
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.422	0.014	0.833	0.008	0.586	-4.401	0.543	1.426	0.666	2.141	0.578	0.816
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.768	0.018	1.342	0.013	0.759	-4.263	0.674	1.288	0.777	1.658	0.496	0.868
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.113	0.039	0.316	0.011	0.284	-3.284	0.279	0.310	0.475	0.651	0.810	0.586
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.274	0.045	0.600	0.021	0.471	-3.210	0.448	0.236	0.591	0.399	0.652	0.758
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.503	0.053	1.040	0.036	0.692	-3.141	0.626	0.166	0.735	0.226	0.524	0.851
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.638	0.057	1.328	0.046	0.811	-3.112	0.711	0.137	0.809	0.169	0.476	0.879
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.295	0.080	2.497	0.087	1.088	-2.912	0.884	-0.062	0.964	-0.065	0.400	0.917
	A-04-SPP(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.120	0.039	0.319	0.011	0.285	-3.278	0.279	0.303	0.476	0.638	0.809	0.587
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.217	0.043	0.460	0.016	0.378	-3.223	0.365	0.248	0.531	0.467	0.726	0.688
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.352	0.047	0.685	0.024	0.507	-3.165	0.478	0.191	0.614	0.310	0.627	0.779
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.422	0.050	0.833	0.029	0.586	-3.148	0.543	0.173	0.666	0.260	0.578	0.816
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.768	0.062	1.342	0.047	0.759	-3.010	0.674	0.035	0.777	0.046	0.496	0.868

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-3.621	0.279	0.027	0.48	0.038	1.51	**0.050**	0.909	2.845	0.352
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-3.547	0.448	0.030	0.55	0.059	2.35	**0.050**	0.909	3.900	0.256
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.524	0.851	-2.975	0.385	-3.477	0.626	0.033	0.61	0.095	3.78	**0.050**	0.909	5.660	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-3.448	0.711	0.035	0.63	0.118	4.73	**0.050**	0.909	6.806	0.147
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.5%	**2.10**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-3.249	0.884	0.037	0.67	0.213	8.51	**0.050**	0.909	11.515	0.087
	A-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-3.902	0.279	0.027	0.48	0.029	1.52	**0.050**	0.909	2.865	0.349
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.726	0.688	-2.975	0.385	-3.847	0.365	0.028	0.52	0.036	1.93	**0.050**	0.909	3.400	0.294
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.789	0.478	0.031	0.56	0.049	2.64	**0.050**	0.909	4.288	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-3.772	0.543	0.032	0.58	0.058	3.11	**0.050**	0.909	4.865	0.206
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.634	0.674	0.034	0.62	0.090	4.82	**0.050**	0.909	7.046	0.142
許容変位＝杭径の1%	A-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-4.537	0.279	0.027	0.48	0.015	1.51	**0.050**	0.909	2.845	0.352
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-4.463	0.448	0.030	0.55	0.024	2.35	**0.050**	0.909	3.900	0.256
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.524	0.851	-2.975	0.385	-4.393	0.626	0.033	0.61	0.038	3.78	**0.050**	0.909	5.660	0.177
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-4.364	0.711	0.035	0.63	0.047	4.73	**0.050**	0.909	6.806	0.147
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-4.165	0.884	0.037	0.67	0.085	8.51	**0.050**	0.909	11.515	0.087
	A-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-4.531	0.279	0.027	0.48	0.015	1.52	**0.050**	0.909	2.865	0.349
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.726	0.688	-2.975	0.385	-4.476	0.365	0.028	0.52	0.019	1.93	**0.050**	0.909	3.400	0.294
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-4.418	0.478	0.031	0.56	0.026	2.64	**0.050**	0.909	4.288	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-4.401	0.543	0.032	0.58	0.031	3.11	**0.050**	0.909	4.865	0.206
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-4.263	0.674	0.034	0.62	0.048	4.82	**0.050**	0.909	7.046	0.142
許容変位＝杭径の3・5%	A-01-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.810	0.586	-2.975	0.385	-3.284	0.279	0.044	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.330	0.752
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.652	0.758	-2.975	0.385	-3.210	0.448	0.045	0.82	0.048	1.37	**0.050**	0.909	1.516	0.660
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.524	0.851	-2.975	0.385	-3.141	0.626	0.046	0.84	0.056	1.61	**0.050**	0.909	1.747	0.572
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-3.112	0.711	0.047	0.85	0.061	1.74	**0.050**	0.909	1.866	0.536
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.400	0.917	-2.975	0.385	-2.912	0.884	0.047	0.86	0.082	2.33	**0.050**	0.909	2.462	0.406
	A-04-SPP(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-3.278	0.279	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.338	0.747
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.726	0.688	-2.975	0.385	-3.223	0.365	0.044	0.81	0.045	1.29	**0.050**	0.909	1.454	0.688
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.165	0.478	0.045	0.82	0.051	1.45	**0.050**	0.909	1.605	0.623
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-3.148	0.543	0.046	0.83	0.054	1.53	**0.050**	0.909	1.676	0.597
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.010	0.674	0.046	0.84	0.066	1.89	**0.050**	0.909	2.033	0.492

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D		$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$		$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.121	0.017	0.322	0.005	0.287	-4.125	0.281	1.150	0.477	2.412	0.808	0.590
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.271	0.019	0.576	0.009	0.453	-4.053	0.432	1.079	0.579	1.863	0.666	0.746
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.484	0.022	0.972	0.015	0.655	-3.983	0.597	1.009	0.711	1.419	0.542	0.840
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.608	0.024	1.235	0.019	0.768	-3.957	0.681	0.982	0.782	1.255	0.492	0.870
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	2.207	0.033	2.264	0.034	1.026	-3.768	0.848	0.793	0.931	0.851	0.414	0.910
	A-02-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.125	0.015	0.323	0.004	0.287	-4.217	0.281	1.242	0.477	2.604	0.808	0.590
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.269	0.017	0.560	0.008	0.441	-4.146	0.422	1.171	0.571	2.051	0.675	0.738
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.474	0.020	0.937	0.013	0.636	-4.077	0.583	1.102	0.699	1.578	0.551	0.834
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.592	0.022	1.186	0.016	0.745	-4.051	0.664	1.076	0.768	1.401	0.502	0.865
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	2.165	0.030	2.165	0.030	1.000	-3.869	0.833	0.895	0.917	0.975	0.420	0.908
	A-03-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.115	0.021	0.285	0.005	0.256	-3.899	0.252	0.925	0.460	2.009	0.837	0.547
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.215	0.023	0.440	0.008	0.362	-3.843	0.351	0.869	0.521	1.667	0.739	0.673
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.355	0.025	0.682	0.013	0.503	-3.786	0.475	0.811	0.612	1.326	0.630	0.777
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.429	0.027	0.840	0.016	0.588	-3.768	0.545	0.793	0.667	1.189	0.577	0.817
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.792	0.034	1.387	0.026	0.774	-3.628	0.685	0.653	0.786	0.831	0.490	0.872
	A-04-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.109	0.015	0.276	0.004	0.249	-4.222	0.245	1.247	0.457	2.730	0.844	0.537
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.211	0.017	0.436	0.006	0.360	-4.165	0.349	1.190	0.520	2.289	0.741	0.671
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.351	0.018	0.678	0.009	0.502	-4.107	0.474	1.132	0.611	1.853	0.631	0.776
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.425	0.019	0.836	0.011	0.587	-4.089	0.544	1.114	0.667	1.671	0.578	0.816
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	1.4%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.014	1.785	0.024	1.374	0.019	0.770	-3.948	0.682	0.974	0.784	1.243	0.492	0.871

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

中掘り杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.121	0.011	0.322	0.003	0.287	-4.531	0.281	1.556	0.477	3.262	0.808	0.590
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.271	0.013	0.576	0.006	0.453	-4.459	0.432	1.484	0.579	2.564	0.666	0.746
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.484	0.015	0.972	0.010	0.655	-4.389	0.597	1.414	0.711	1.989	0.542	0.840
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.608	0.016	1.235	0.012	0.768	-4.362	0.681	1.387	0.782	1.773	0.492	0.870
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.207	0.022	2.264	0.023	1.026	-4.173	0.848	1.198	0.931	1.287	0.414	0.910
	A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.125	0.011	0.323	0.003	0.287	-4.527	0.281	1.552	0.477	3.254	0.808	0.590
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.269	0.013	0.560	0.006	0.441	-4.456	0.422	1.481	0.571	2.594	0.675	0.738
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.474	0.015	0.937	0.009	0.636	-4.387	0.583	1.412	0.699	2.022	0.551	0.834
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.592	0.016	1.186	0.012	0.745	-4.361	0.664	1.386	0.768	1.805	0.502	0.865
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.165	0.022	2.165	0.022	1.000	-4.179	0.833	1.205	0.917	1.313	0.420	0.908
	A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.115	0.011	0.285	0.003	0.256	-4.528	0.252	1.553	0.460	3.375	0.837	0.547
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.215	0.012	0.440	0.004	0.362	-4.472	0.351	1.497	0.521	2.873	0.739	0.673
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.355	0.014	0.682	0.007	0.503	-4.414	0.475	1.440	0.612	2.354	0.630	0.777
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.429	0.014	0.840	0.008	0.588	-4.397	0.545	1.422	0.667	2.131	0.577	0.817
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.792	0.018	1.387	0.014	0.774	-4.257	0.685	1.282	0.786	1.631	0.490	0.872
	A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.109	0.011	0.276	0.003	0.249	-4.532	0.245	1.557	0.457	3.410	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.211	0.012	0.436	0.004	0.360	-4.475	0.349	1.500	0.520	2.885	0.741	0.671
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.351	0.014	0.678	0.007	0.502	-4.417	0.474	1.442	0.611	2.361	0.631	0.776
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.425	0.014	0.836	0.008	0.587	-4.399	0.544	1.424	0.667	2.136	0.578	0.816
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.785	0.018	1.374	0.014	0.770	-4.259	0.682	1.284	0.784	1.639	0.492	0.871

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.121	0.039	0.322	0.011	0.287	-3.278	0.281	0.303	0.477	0.635	0.808	0.590
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.271	0.044	0.576	0.020	0.453	-3.206	0.432	0.231	0.579	0.400	0.666	0.746
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.484	0.052	0.972	0.034	0.655	-3.136	0.597	0.162	0.711	0.227	0.542	0.840
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.608	0.056	1.235	0.043	0.768	-3.109	0.681	0.135	0.782	0.172	0.492	0.870
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.207	0.077	2.264	0.079	1.026	-2.920	0.848	-0.054	0.931	-0.058	0.414	0.910
	A-02-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.125	0.039	0.323	0.011	0.287	-3.274	0.281	0.300	0.477	0.628	0.808	0.590
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.269	0.044	0.560	0.020	0.441	-3.203	0.422	0.228	0.571	0.400	0.675	0.738
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.474	0.052	0.937	0.033	0.636	-3.134	0.583	0.160	0.699	0.228	0.551	0.834
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.592	0.056	1.186	0.042	0.745	-3.108	0.664	0.134	0.768	0.174	0.502	0.865
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.165	0.076	2.165	0.076	1.000	-2.927	0.833	-0.048	0.917	-0.052	0.420	0.908
	A-03-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.115	0.039	0.285	0.010	0.256	-3.275	0.252	0.301	0.460	0.653	0.837	0.547
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.215	0.043	0.440	0.015	0.362	-3.219	0.351	0.245	0.521	0.469	0.739	0.673
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.355	0.047	0.682	0.024	0.503	-3.161	0.475	0.187	0.612	0.305	0.630	0.777
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.429	0.050	0.840	0.029	0.588	-3.144	0.545	0.169	0.667	0.254	0.577	0.817
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.792	0.063	1.387	0.049	0.774	-3.004	0.685	0.029	0.786	0.037	0.490	0.872
	A-04-SC(中)	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.109	0.039	0.276	0.010	0.249	-3.279	0.245	0.304	0.457	0.667	0.844	0.537
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.211	0.042	0.436	0.015	0.360	-3.222	0.349	0.247	0.520	0.476	0.741	0.671
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.351	0.047	0.678	0.024	0.502	-3.164	0.474	0.189	0.611	0.310	0.631	0.776
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.425	0.050	0.836	0.029	0.587	-3.146	0.544	0.172	0.667	0.257	0.578	0.816
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.785	0.062	1.374	0.048	0.770	-3.006	0.682	0.031	0.784	0.040	0.492	0.871

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算												
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.125	0.281	0.027	0.48	0.023	1.53	**0.050**	0.909	2.873	0.348
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-4.053	0.432	0.030	0.54	0.034	2.28	**0.050**	0.909	3.823	0.262
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-3.983	0.597	0.033	0.60	0.053	3.56	**0.050**	0.909	5.409	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.492	0.870	-2.975	0.385	-3.957	0.681	0.034	0.62	0.066	4.43	**0.050**	0.909	6.456	0.155
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-3.768	0.848	0.037	0.66	0.117	7.79	**0.050**	0.909	10.665	0.094
	A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.217	0.281	0.027	0.48	0.021	1.53	**0.050**	0.909	2.883	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-4.146	0.422	0.030	0.54	0.030	2.23	**0.050**	0.909	3.772	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-4.077	0.583	0.033	0.59	0.047	3.45	**0.050**	0.909	5.281	0.189
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-4.051	0.664	0.034	0.62	0.058	4.27	**0.050**	0.909	6.272	0.159
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.420	0.908	-2.975	0.385	-3.869	0.833	0.036	0.66	0.102	7.48	**0.050**	0.909	10.291	0.097
	A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-3.899	0.252	0.026	0.47	0.027	1.44	**0.050**	0.909	2.781	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-3.843	0.351	0.028	0.51	0.035	1.88	**0.050**	0.909	3.341	0.299
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.630	0.777	-2.975	0.385	-3.786	0.475	0.031	0.56	0.049	2.63	**0.050**	0.909	4.281	0.234
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.577	0.817	-2.975	0.385	-3.768	0.545	0.032	0.58	0.059	3.14	**0.050**	0.909	4.898	0.204
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.628	0.685	0.034	0.62	0.093	4.97	**0.050**	0.909	7.230	0.138
	A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.222	0.245	0.026	0.47	0.019	1.42	**0.050**	0.909	2.749	0.364
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.741	0.671	-2.975	0.385	-4.165	0.349	0.028	0.51	0.025	1.86	**0.050**	0.909	3.324	0.301
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-4.107	0.474	0.031	0.56	0.036	2.61	**0.050**	0.909	4.264	0.235
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-4.089	0.544	0.032	0.58	0.043	3.12	**0.050**	0.909	4.880	0.205
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.4%	**2.10**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-3.948	0.682	0.034	0.62	0.067	4.93	**0.050**	0.909	7.178	0.139

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算								区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）							
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.531	0.281	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.873	0.348
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-4.459	0.432	0.030	0.54	0.023	2.28	**0.050**	0.909	3.823	0.262
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-4.389	0.597	0.033	0.60	0.036	3.56	**0.050**	0.909	5.409	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.492	0.870	-2.975	0.385	-4.362	0.681	0.034	0.62	0.044	4.43	**0.050**	0.909	6.456	0.155
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-4.173	0.848	0.037	0.66	0.078	7.79	**0.050**	0.909	10.665	0.094
	A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.527	0.281	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.883	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-4.456	0.422	0.030	0.54	0.022	2.23	**0.050**	0.909	3.772	0.265
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-4.387	0.583	0.033	0.59	0.035	3.45	**0.050**	0.909	5.281	0.189
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-4.361	0.664	0.034	0.62	0.043	4.27	**0.050**	0.909	6.272	0.159
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.420	0.908	-2.975	0.385	-4.179	0.833	0.036	0.66	0.075	7.48	**0.050**	0.909	10.291	0.097
	A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-4.528	0.252	0.026	0.47	0.014	1.44	**0.050**	0.909	2.781	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-4.472	0.351	0.028	0.51	0.019	1.88	**0.050**	0.909	3.341	0.299
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.630	0.777	-2.975	0.385	-4.414	0.475	0.031	0.56	0.026	2.63	**0.050**	0.909	4.281	0.234
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.577	0.817	-2.975	0.385	-4.397	0.545	0.032	0.58	0.031	3.14	**0.050**	0.909	4.898	0.204
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.257	0.685	0.034	0.62	0.050	4.97	**0.050**	0.909	7.230	0.138
	A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.532	0.245	0.026	0.47	0.014	1.42	**0.050**	0.909	2.749	0.364
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.741	0.671	-2.975	0.385	-4.475	0.349	0.028	0.51	0.019	1.86	**0.050**	0.909	3.324	0.301
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-4.417	0.474	0.031	0.56	0.026	2.61	**0.050**	0.909	4.264	0.235
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-4.399	0.544	0.032	0.58	0.031	3.12	**0.050**	0.909	4.880	0.205
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-4.259	0.682	0.034	0.62	0.049	4.93	**0.050**	0.909	7.178	0.139

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-3.278	0.281	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.339	0.747
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.666	0.746	-2.975	0.385	-3.206	0.432	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.514	0.660
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.542	0.840	-2.975	0.385	-3.136	0.597	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.734	0.577
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.492	0.870	-2.975	0.385	-3.109	0.681	0.046	0.84	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.846	0.542
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-2.920	0.848	0.047	0.86	0.079	2.27	**0.050**	0.909	2.403	0.416
	A-02-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-3.274	0.281	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.344	0.744
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.675	0.738	-2.975	0.385	-3.203	0.422	0.045	0.82	0.047	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.551	0.834	-2.975	0.385	-3.134	0.583	0.046	0.83	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.727	0.579
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.502	0.865	-2.975	0.385	-3.108	0.664	0.046	0.84	0.060	1.70	**0.050**	0.909	1.835	0.545
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.420	0.908	-2.975	0.385	-2.927	0.833	0.047	0.86	0.078	2.23	**0.050**	0.909	2.371	0.422
	A-03-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.837	0.547	-2.975	0.385	-3.275	0.252	0.043	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.331	0.751
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-3.219	0.351	0.044	0.81	0.045	1.29	**0.050**	0.909	1.452	0.689
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.630	0.777	-2.975	0.385	-3.161	0.475	0.045	0.82	0.051	1.46	**0.050**	0.909	1.609	0.621
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.577	0.817	-2.975	0.385	-3.144	0.545	0.046	0.83	0.054	1.54	**0.050**	0.909	1.684	0.594
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.004	0.685	0.046	0.84	0.067	1.91	**0.050**	0.909	2.056	0.486
	A-04-SC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-3.279	0.245	0.043	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.324	0.755
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.741	0.671	-2.975	0.385	-3.222	0.349	0.044	0.80	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.447	0.691
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.631	0.776	-2.975	0.385	-3.164	0.474	0.045	0.82	0.051	1.45	**0.050**	0.909	1.604	0.623
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.578	0.816	-2.975	0.385	-3.146	0.544	0.046	0.83	0.054	1.53	**0.050**	0.909	1.679	0.595
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.492	0.871	-2.975	0.385	-3.006	0.682	0.046	0.84	0.067	1.90	**0.050**	0.909	2.049	0.488

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.123	0.019	0.322	0.005	0.287	-4.018	0.281	1.043	0.477	2.187	0.808	0.590
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.270	0.021	0.566	0.009	0.446	-3.946	0.426	0.971	0.574	1.691	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.479	0.025	0.952	0.016	0.644	-3.876	0.589	0.902	0.704	1.281	0.547	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.600	0.027	1.208	0.020	0.755	-3.850	0.672	0.875	0.774	1.130	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	2.184	0.036	2.208	0.037	1.011	-3.665	0.839	0.691	0.923	0.748	0.417	0.909
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.127	0.014	0.321	0.004	0.285	-4.302	0.279	1.327	0.476	2.788	0.809	0.587
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.271	0.016	0.552	0.007	0.434	-4.229	0.415	1.254	0.567	2.213	0.680	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.474	0.018	0.923	0.012	0.626	-4.159	0.575	1.185	0.692	1.712	0.557	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.591	0.020	1.168	0.015	0.734	-4.133	0.656	1.159	0.761	1.522	0.506	0.862
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	2.153	0.027	2.123	0.027	0.986	-3.955	0.824	0.980	0.910	1.077	0.423	0.906
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.091	0.020	0.259	0.005	0.237	-3.917	0.234	0.942	0.451	2.091	0.855	0.519
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.183	0.022	0.408	0.008	0.345	-3.865	0.335	0.890	0.511	1.743	0.754	0.657
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.314	0.025	0.640	0.012	0.487	-3.810	0.461	0.835	0.601	1.390	0.641	0.768
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.384	0.026	0.792	0.015	0.572	-3.793	0.532	0.818	0.657	1.246	0.586	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.727	0.032	1.316	0.025	0.762	-3.659	0.677	0.684	0.779	0.879	0.495	0.869
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.072	0.013	0.229	0.003	0.214	-4.335	0.212	1.360	0.440	3.095	0.876	0.481
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.153	0.014	0.369	0.005	0.320	-4.288	0.312	1.314	0.496	2.649	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.271	0.016	0.587	0.007	0.462	-4.239	0.440	1.264	0.585	2.162	0.659	0.752
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.335	0.017	0.730	0.009	0.547	-4.224	0.512	1.249	0.640	1.951	0.602	0.799
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.651	0.021	1.217	0.015	0.737	-4.098	0.659	1.123	0.763	1.472	0.505	0.863

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.123	0.011	0.322	0.003	0.287	-4.529	0.281	1.554	0.477	3.258	0.808	0.590
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.270	0.013	0.566	0.006	0.446	-4.457	0.426	1.482	0.574	2.581	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.479	0.015	0.952	0.010	0.644	-4.387	0.589	1.413	0.704	2.007	0.547	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.600	0.016	1.208	0.012	0.755	-4.361	0.672	1.386	0.774	1.790	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.184	0.022	2.208	0.022	1.011	-4.176	0.839	1.201	0.923	1.301	0.417	0.909
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.127	0.011	0.321	0.003	0.285	-4.525	0.279	1.550	0.476	3.257	0.809	0.587
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.271	0.013	0.552	0.006	0.434	-4.452	0.415	1.477	0.567	2.607	0.680	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.474	0.015	0.923	0.009	0.626	-4.383	0.575	1.408	0.692	2.034	0.557	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.591	0.016	1.168	0.012	0.734	-4.356	0.656	1.382	0.761	1.815	0.506	0.862
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.153	0.022	2.123	0.021	0.986	-4.178	0.824	1.203	0.910	1.323	0.423	0.906
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.091	0.011	0.259	0.003	0.237	-4.545	0.234	1.571	0.451	3.486	0.855	0.519
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.183	0.012	0.408	0.004	0.345	-4.493	0.335	1.519	0.511	2.973	0.754	0.657
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.314	0.013	0.640	0.006	0.487	-4.439	0.461	1.464	0.601	2.436	0.641	0.768
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.384	0.014	0.792	0.008	0.572	-4.422	0.532	1.447	0.657	2.203	0.586	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.727	0.017	1.316	0.013	0.762	-4.288	0.677	1.313	0.779	1.686	0.495	0.869
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.072	0.011	0.229	0.002	0.214	-4.558	0.212	1.583	0.440	3.602	0.876	0.481
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.153	0.012	0.369	0.004	0.320	-4.512	0.312	1.537	0.496	3.099	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.271	0.013	0.587	0.006	0.462	-4.462	0.440	1.487	0.585	2.544	0.659	0.752
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.335	0.013	0.730	0.007	0.547	-4.447	0.512	1.472	0.640	2.299	0.602	0.799
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.651	0.017	1.217	0.012	0.737	-4.321	0.659	1.346	0.763	1.764	0.505	0.863

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.123	0.039	0.322	0.011	0.287	-3.276	0.281	0.301	0.477	0.632	0.808	0.590
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.270	0.044	0.566	0.020	0.446	-3.204	0.426	0.229	0.574	0.400	0.671	0.742
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.479	0.052	0.952	0.033	0.644	-3.135	0.589	0.160	0.704	0.227	0.547	0.837
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.600	0.056	1.208	0.042	0.755	-3.108	0.672	0.133	0.774	0.172	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.184	0.076	2.208	0.077	1.011	-2.923	0.839	-0.051	0.923	-0.056	0.417	0.909
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.127	0.039	0.321	0.011	0.285	-3.272	0.279	0.297	0.476	0.625	0.809	0.587
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.271	0.044	0.552	0.019	0.434	-3.199	0.415	0.224	0.567	0.396	0.680	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.474	0.052	0.923	0.032	0.626	-3.130	0.575	0.155	0.692	0.224	0.557	0.831
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.591	0.056	1.168	0.041	0.734	-3.104	0.656	0.129	0.761	0.169	0.506	0.862
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.153	0.075	2.123	0.074	0.986	-2.925	0.824	-0.050	0.910	-0.054	0.423	0.906
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.091	0.038	0.259	0.009	0.237	-3.293	0.234	0.318	0.451	0.706	0.855	0.519
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.183	0.041	0.408	0.014	0.345	-3.241	0.335	0.266	0.511	0.521	0.754	0.657
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.314	0.046	0.640	0.022	0.487	-3.186	0.461	0.211	0.601	0.351	0.641	0.768
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.384	0.048	0.792	0.028	0.572	-3.169	0.532	0.194	0.657	0.296	0.586	0.810
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.727	0.060	1.316	0.046	0.762	-3.035	0.677	0.060	0.779	0.077	0.495	0.869
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.072	0.038	0.229	0.008	0.214	-3.305	0.212	0.331	0.440	0.752	0.876	0.481
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.153	0.040	0.369	0.013	0.320	-3.259	0.312	0.284	0.496	0.573	0.777	0.630
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.271	0.044	0.587	0.021	0.462	-3.209	0.440	0.235	0.585	0.401	0.659	0.752
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.335	0.047	0.730	0.026	0.547	-3.194	0.512	0.220	0.640	0.343	0.602	0.799
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.651	0.058	1.217	0.043	0.737	-3.068	0.659	0.093	0.763	0.122	0.505	0.863

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.018	0.281	0.027	0.48	0.025	1.53	**0.050**	0.909	2.878	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-3.946	0.426	0.030	0.54	0.038	2.25	**0.050**	0.909	3.793	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.547	0.837	-2.975	0.385	-3.876	0.589	0.033	0.60	0.058	3.50	**0.050**	0.909	5.338	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-3.850	0.672	0.034	0.62	0.072	4.34	**0.050**	0.909	6.356	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.417	0.909	-2.975	0.385	-3.665	0.839	0.036	0.66	0.127	7.62	**0.050**	0.909	10.454	0.096
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-4.302	0.279	0.027	0.48	0.019	1.53	**0.050**	0.909	2.883	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-4.229	0.415	0.029	0.54	0.028	2.21	**0.050**	0.909	3.752	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.557	0.831	-2.975	0.385	-4.159	0.575	0.033	0.59	0.043	3.41	**0.050**	0.909	5.233	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.506	0.862	-2.975	0.385	-4.133	0.656	0.034	0.62	0.053	4.21	**0.050**	0.909	6.211	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.423	0.906	-2.975	0.385	-3.955	0.824	0.036	0.66	0.092	7.35	**0.050**	0.909	10.141	0.099
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.855	0.519	-2.975	0.385	-3.917	0.234	0.026	0.46	0.026	1.37	**0.050**	0.909	2.678	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.754	0.657	-2.975	0.385	-3.865	0.335	0.028	0.50	0.033	1.78	**0.050**	0.909	3.201	0.312
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.641	0.768	-2.975	0.385	-3.810	0.461	0.030	0.55	0.047	2.48	**0.050**	0.909	4.087	0.245
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.586	0.810	-2.975	0.385	-3.793	0.532	0.032	0.58	0.056	2.97	**0.050**	0.909	4.673	0.214
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-3.659	0.677	0.034	0.62	0.089	4.72	**0.050**	0.909	6.900	0.145
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.876	0.481	-2.975	0.385	-4.335	0.212	0.025	0.46	0.016	1.30	**0.050**	0.909	2.583	0.387
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-4.288	0.312	0.027	0.50	0.021	1.66	**0.050**	0.909	3.046	0.328
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.659	0.752	-2.975	0.385	-4.239	0.440	0.030	0.54	0.029	2.31	**0.050**	0.909	3.857	0.259
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.602	0.799	-2.975	0.385	-4.224	0.512	0.031	0.57	0.035	2.76	**0.050**	0.909	4.401	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.098	0.659	0.034	0.62	0.055	4.39	**0.050**	0.909	6.461	0.155

中掘り杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-4.529	0.281	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.878	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-4.457	0.426	0.030	0.54	0.023	2.25	**0.050**	0.909	3.793	0.264
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.547	0.837	-2.975	0.385	-4.387	0.589	0.033	0.60	0.035	3.50	**0.050**	0.909	5.338	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-4.361	0.672	0.034	0.62	0.043	4.34	**0.050**	0.909	6.356	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.417	0.909	-2.975	0.385	-4.176	0.839	0.036	0.66	0.076	7.62	**0.050**	0.909	10.454	0.096
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-4.525	0.279	0.027	0.48	0.015	1.53	**0.050**	0.909	2.883	0.347
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-4.452	0.415	0.029	0.54	0.022	2.21	**0.050**	0.909	3.752	0.267
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.557	0.831	-2.975	0.385	-4.383	0.575	0.033	0.59	0.034	3.41	**0.050**	0.909	5.233	0.191
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.506	0.862	-2.975	0.385	-4.356	0.656	0.034	0.62	0.042	4.21	**0.050**	0.909	6.211	0.161
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.423	0.906	-2.975	0.385	-4.178	0.824	0.036	0.66	0.074	7.35	**0.050**	0.909	10.141	0.099
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.855	0.519	-2.975	0.385	-4.545	0.234	0.026	0.46	0.014	1.37	**0.050**	0.909	2.678	0.373
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.754	0.657	-2.975	0.385	-4.493	0.335	0.028	0.50	0.018	1.78	**0.050**	0.909	3.201	0.312
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.641	0.768	-2.975	0.385	-4.439	0.461	0.030	0.55	0.025	2.48	**0.050**	0.909	4.087	0.245
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.586	0.810	-2.975	0.385	-4.422	0.532	0.032	0.58	0.030	2.97	**0.050**	0.909	4.673	0.214
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-4.288	0.677	0.034	0.62	0.047	4.72	**0.050**	0.909	6.900	0.145
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.876	0.481	-2.975	0.385	-4.558	0.212	0.025	0.46	0.013	1.30	**0.050**	0.909	2.583	0.387
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-4.512	0.312	0.027	0.50	0.017	1.66	**0.050**	0.909	3.046	0.328
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.659	0.752	-2.975	0.385	-4.462	0.440	0.030	0.54	0.023	2.31	**0.050**	0.909	3.857	0.259
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.602	0.799	-2.975	0.385	-4.447	0.512	0.031	0.57	0.028	2.76	**0.050**	0.909	4.401	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-4.321	0.659	0.034	0.62	0.044	4.39	**0.050**	0.909	6.461	0.155

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.808	0.590	-2.975	0.385	-3.276	0.281	0.044	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.342	0.745
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.671	0.742	-2.975	0.385	-3.204	0.426	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.547	0.837	-2.975	0.385	-3.135	0.589	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.731	0.578
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-3.108	0.672	0.046	0.84	0.060	1.71	**0.050**	0.909	1.841	0.543
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.417	0.909	-2.975	0.385	-2.923	0.839	0.047	0.86	0.079	2.25	**0.050**	0.909	2.386	0.419
	A-02-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.809	0.587	-2.975	0.385	-3.272	0.279	0.044	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.346	0.743
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.680	0.733	-2.975	0.385	-3.199	0.415	0.045	0.81	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.515	0.660
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.557	0.831	-2.975	0.385	-3.130	0.575	0.046	0.83	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.729	0.578
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.506	0.862	-2.975	0.385	-3.104	0.656	0.046	0.84	0.060	1.70	**0.050**	0.909	1.837	0.544
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.423	0.906	-2.975	0.385	-2.925	0.824	0.047	0.86	0.078	2.23	**0.050**	0.909	2.366	0.423
	A-03-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.855	0.519	-2.975	0.385	-3.293	0.234	0.043	0.79	0.039	1.13	**0.050**	0.909	1.302	0.768
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.754	0.657	-2.975	0.385	-3.241	0.335	0.044	0.80	0.044	1.25	**0.050**	0.909	1.414	0.707
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.641	0.768	-2.975	0.385	-3.186	0.461	0.045	0.82	0.049	1.41	**0.050**	0.909	1.562	0.640
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.586	0.810	-2.975	0.385	-3.169	0.532	0.046	0.83	0.052	1.49	**0.050**	0.909	1.634	0.612
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-3.035	0.677	0.046	0.84	0.065	1.84	**0.050**	0.909	1.985	0.504
	A-04-PHC(中)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.876	0.481	-2.975	0.385	-3.305	0.212	0.043	0.78	0.039	1.10	**0.050**	0.909	1.279	0.782
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.777	0.630	-2.975	0.385	-3.259	0.312	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.378	0.726
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.659	0.752	-2.975	0.385	-3.209	0.440	0.045	0.82	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.513	0.661
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.602	0.799	-2.975	0.385	-3.194	0.512	0.045	0.83	0.050	1.44	**0.050**	0.909	1.580	0.633
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.505	0.863	-2.975	0.385	-3.068	0.659	0.046	0.84	0.062	1.77	**0.050**	0.909	1.906	0.525

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.101	0.021	0.298	0.006	0.271	-3.916	0.266	0.941	0.468	2.010	0.823	0.568
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.253	0.023	0.565	0.011	0.451	-3.844	0.430	0.869	0.578	1.505	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.469	0.028	0.975	0.018	0.664	-3.775	0.604	0.800	0.717	1.116	0.538	0.843
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	1.598	0.030	1.245	0.023	0.779	-3.745	0.689	0.770	0.789	0.976	0.488	0.873
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.9%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.019	2.214	0.042	2.336	0.044	1.055	-3.556	0.865	0.581	0.947	0.614	0.407	0.913
	A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.104	0.014	0.294	0.004	0.266	-4.317	0.261	1.343	0.466	2.884	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.261	0.016	0.561	0.007	0.445	-4.240	0.425	1.266	0.574	2.207	0.672	0.741
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.481	0.019	0.976	0.012	0.659	-4.170	0.601	1.195	0.714	1.675	0.540	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.614	0.020	1.249	0.016	0.774	-4.138	0.685	1.163	0.786	1.480	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	2.237	0.028	2.356	0.029	1.053	-3.950	0.864	0.975	0.946	1.031	0.407	0.913
	A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.102	0.024	0.273	0.006	0.248	-3.776	0.244	0.801	0.456	1.756	0.845	0.536
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.205	0.026	0.436	0.009	0.362	-3.718	0.351	0.743	0.521	1.427	0.739	0.673
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.348	0.029	0.685	0.015	0.508	-3.659	0.479	0.685	0.615	1.113	0.627	0.779
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.429	0.031	0.849	0.018	0.594	-3.637	0.550	0.663	0.671	0.987	0.574	0.819
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	2.1%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.021	1.809	0.039	1.444	0.031	0.798	-3.497	0.702	0.522	0.801	0.652	0.481	0.877
	A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.102	0.017	0.257	0.004	0.233	-4.129	0.230	1.154	0.449	2.573	0.859	0.512
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.202	0.018	0.419	0.006	0.349	-4.073	0.339	1.099	0.513	2.141	0.751	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.341	0.020	0.665	0.010	0.496	-4.016	0.469	1.042	0.607	1.716	0.635	0.773
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.421	0.021	0.828	0.012	0.583	-3.995	0.541	1.020	0.664	1.536	0.580	0.815
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.794	0.027	1.415	0.021	0.789	-3.857	0.696	0.883	0.795	1.110	0.484	0.875

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.101	0.011	0.298	0.003	0.271	-4.544	0.266	1.570	0.468	3.352	0.823	0.568
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.253	0.013	0.565	0.006	0.451	-4.472	0.430	1.498	0.578	2.593	0.667	0.745
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.469	0.015	0.975	0.010	0.664	-4.403	0.604	1.429	0.717	1.993	0.538	0.843
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.598	0.016	1.245	0.012	0.779	-4.374	0.689	1.399	0.789	1.773	0.488	0.873
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.214	0.022	2.336	0.023	1.055	-4.184	0.865	1.210	0.947	1.278	0.407	0.913
	A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.104	0.011	0.294	0.003	0.266	-4.540	0.261	1.566	0.466	3.363	0.827	0.562
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.261	0.013	0.561	0.006	0.445	-4.464	0.425	1.489	0.574	2.596	0.672	0.741
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.481	0.015	0.976	0.010	0.659	-4.393	0.601	1.418	0.714	1.988	0.540	0.842
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.614	0.016	1.249	0.012	0.774	-4.361	0.685	1.387	0.786	1.764	0.490	0.872
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.237	0.022	2.356	0.024	1.053	-4.173	0.864	1.198	0.946	1.267	0.407	0.913
	A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.102	0.011	0.273	0.003	0.248	-4.538	0.244	1.563	0.456	3.427	0.845	0.536
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.205	0.012	0.436	0.004	0.362	-4.480	0.351	1.506	0.521	2.889	0.739	0.673
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.348	0.013	0.685	0.007	0.508	-4.421	0.479	1.447	0.615	2.353	0.627	0.779
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.429	0.014	0.849	0.008	0.594	-4.399	0.550	1.425	0.671	2.122	0.574	0.819
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.809	0.018	1.444	0.014	0.798	-4.259	0.702	1.284	0.801	1.604	0.481	0.877
	A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.102	0.011	0.257	0.003	0.233	-4.534	0.230	1.560	0.449	3.477	0.859	0.512
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.202	0.012	0.419	0.004	0.349	-4.479	0.339	1.504	0.513	2.931	0.751	0.661
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.341	0.013	0.665	0.007	0.496	-4.422	0.469	1.447	0.607	2.384	0.635	0.773
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.421	0.014	0.828	0.008	0.583	-4.400	0.541	1.425	0.664	2.147	0.580	0.815
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.794	0.018	1.415	0.014	0.789	-4.263	0.696	1.288	0.795	1.620	0.484	0.875

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に対する信頼性指標及び感度係数

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(プ)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.101	0.039	0.298	0.010	0.271	-3.292	0.266	0.317	0.468	0.677	0.823	0.568
		Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.253	0.044	0.565	0.020	0.451	-3.219	0.430	0.245	0.578	0.424	0.667	0.745
		Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.469	0.051	0.975	0.034	0.664	-3.150	0.604	0.176	0.717	0.245	0.538	0.843
		Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.598	0.056	1.245	0.044	0.779	-3.121	0.689	0.146	0.789	0.185	0.488	0.873
		Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.214	0.077	2.336	0.082	1.055	-2.932	0.865	-0.043	0.947	-0.045	0.407	0.913
	A-02-SC(プ)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.104	0.039	0.294	0.010	0.266	-3.288	0.261	0.313	0.466	0.672	0.827	0.562
		Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.261	0.044	0.561	0.020	0.445	-3.211	0.425	0.236	0.574	0.412	0.672	0.741
		Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.481	0.052	0.976	0.034	0.659	-3.140	0.601	0.165	0.714	0.232	0.540	0.842
		Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.614	0.056	1.249	0.044	0.774	-3.108	0.685	0.134	0.786	0.170	0.490	0.872
		Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.237	0.078	2.356	0.082	1.053	-2.920	0.864	-0.054	0.946	-0.057	0.407	0.913
	A-03-SC(プ)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.102	0.039	0.273	0.010	0.248	-3.285	0.244	0.310	0.456	0.681	0.845	0.536
		Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.205	0.042	0.436	0.015	0.362	-3.227	0.351	0.253	0.521	0.485	0.739	0.673
		Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.348	0.047	0.685	0.024	0.508	-3.169	0.479	0.194	0.615	0.315	0.627	0.779
		Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.429	0.050	0.849	0.030	0.594	-3.147	0.550	0.172	0.671	0.256	0.574	0.819
		Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.809	0.063	1.444	0.051	0.798	-3.006	0.702	0.031	0.801	0.039	0.481	0.877
	A-04-SC(プ)	Case-1 (COV$_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.102	0.039	0.257	0.009	0.233	-3.282	0.230	0.307	0.449	0.684	0.859	0.512
		Case-2 (COV$_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.202	0.042	0.419	0.015	0.349	-3.226	0.339	0.251	0.513	0.490	0.751	0.661
		Case-3 (COV$_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.341	0.047	0.665	0.023	0.496	-3.169	0.469	0.194	0.607	0.320	0.635	0.773
		Case-4 (COV$_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.421	0.050	0.828	0.029	0.583	-3.147	0.541	0.173	0.664	0.260	0.580	0.815
		Case-5 (COV$_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.794	0.063	1.415	0.050	0.789	-3.010	0.696	0.035	0.795	0.044	0.484	0.875

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値(15mm，杭径の1%)の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値(杭径の3.5%)の場合を試算。

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.916	0.266	0.026	0.48	0.027	1.46	**0.050**	0.909	2.782	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.844	0.430	0.030	0.54	0.042	2.24	**0.050**	0.909	3.761	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-3.775	0.604	0.033	0.60	0.067	3.57	**0.050**	0.909	5.398	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.488	0.873	-2.975	0.385	-3.745	0.689	0.034	0.63	0.084	4.45	**0.050**	0.909	6.473	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.9%	**2.10**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-3.556	0.865	0.037	0.67	0.150	8.00	**0.050**	0.909	10.892	0.092
	A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.317	0.261	0.026	0.48	0.018	1.45	**0.050**	0.909	2.777	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.672	0.741	-2.975	0.385	-4.240	0.425	0.030	0.54	0.028	2.23	**0.050**	0.909	3.763	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-4.170	0.601	0.033	0.60	0.045	3.57	**0.050**	0.909	5.418	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.138	0.685	0.034	0.62	0.056	4.47	**0.050**	0.909	6.511	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-3.950	0.864	0.037	0.67	0.101	8.07	**0.050**	0.909	10.992	0.091
	A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.845	0.536	-2.975	0.385	-3.776	0.244	0.026	0.47	0.030	1.41	**0.050**	0.909	2.730	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-3.718	0.351	0.028	0.51	0.040	1.86	**0.050**	0.909	3.314	0.302
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.659	0.479	0.031	0.56	0.056	2.63	**0.050**	0.909	4.280	0.234
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.574	0.819	-2.975	0.385	-3.637	0.550	0.032	0.58	0.068	3.16	**0.050**	0.909	4.926	0.203
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	2.1%	**2.10**	0.481	0.877	-2.975	0.385	-3.497	0.702	0.035	0.63	0.110	5.15	**0.050**	0.909	7.440	0.134
	A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.859	0.512	-2.975	0.385	-4.129	0.230	0.025	0.46	0.021	1.37	**0.050**	0.909	2.696	0.371
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.751	0.661	-2.975	0.385	-4.073	0.339	0.028	0.51	0.027	1.82	**0.050**	0.909	3.264	0.306
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.635	0.773	-2.975	0.385	-4.016	0.469	0.031	0.56	0.039	2.57	**0.050**	0.909	4.208	0.238
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-3.995	0.541	0.032	0.58	0.046	3.10	**0.050**	0.909	4.848	0.206
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.484	0.875	-2.975	0.385	-3.857	0.696	0.035	0.63	0.076	5.06	**0.050**	0.909	7.325	0.137

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-4.544	0.266	0.026	0.48	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.782	0.359
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-4.472	0.430	0.030	0.54	0.022	2.24	**0.050**	0.909	3.761	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-4.403	0.604	0.033	0.60	0.036	3.57	**0.050**	0.909	5.398	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.488	0.873	-2.975	0.385	-4.374	0.689	0.034	0.63	0.045	4.45	**0.050**	0.909	6.473	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-4.184	0.865	0.037	0.67	0.080	8.00	**0.050**	0.909	10.892	0.092
	A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-4.540	0.261	0.026	0.48	0.015	1.45	**0.050**	0.909	2.777	0.360
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.672	0.741	-2.975	0.385	-4.464	0.425	0.030	0.54	0.022	2.23	**0.050**	0.909	3.763	0.266
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-4.393	0.601	0.033	0.60	0.036	3.57	**0.050**	0.909	5.418	0.185
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.361	0.685	0.034	0.62	0.045	4.47	**0.050**	0.909	6.511	0.154
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-4.173	0.864	0.037	0.67	0.081	8.07	**0.050**	0.909	10.992	0.091
	A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.845	0.536	-2.975	0.385	-4.538	0.244	0.026	0.47	0.014	1.41	**0.050**	0.909	2.730	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-4.480	0.351	0.028	0.51	0.019	1.86	**0.050**	0.909	3.314	0.302
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-4.421	0.479	0.031	0.56	0.026	2.63	**0.050**	0.909	4.280	0.234
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.574	0.819	-2.975	0.385	-4.399	0.550	0.032	0.58	0.032	3.16	**0.050**	0.909	4.926	0.203
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.481	0.877	-2.975	0.385	-4.259	0.702	0.035	0.63	0.051	5.15	**0.050**	0.909	7.440	0.134
	A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.859	0.512	-2.975	0.385	-4.534	0.230	0.025	0.46	0.014	1.37	**0.050**	0.909	2.696	0.371
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.751	0.661	-2.975	0.385	-4.479	0.339	0.028	0.51	0.018	1.82	**0.050**	0.909	3.264	0.306
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.635	0.773	-2.975	0.385	-4.422	0.469	0.031	0.56	0.026	2.57	**0.050**	0.909	4.208	0.238
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-4.400	0.541	0.032	0.58	0.031	3.10	**0.050**	0.909	4.848	0.206
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.484	0.875	-2.975	0.385	-4.263	0.696	0.035	0.63	0.051	5.06	**0.050**	0.909	7.325	0.137

プレボーリング杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.823	0.568	-2.975	0.385	-3.292	0.266	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.315	0.760
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.667	0.745	-2.975	0.385	-3.219	0.430	0.045	0.82	0.047	1.34	**0.050**	0.909	1.493	0.670
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.538	0.843	-2.975	0.385	-3.150	0.604	0.046	0.84	0.055	1.58	**0.050**	0.909	1.715	0.583
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.488	0.873	-2.975	0.385	-3.121	0.689	0.046	0.85	0.060	1.70	**0.050**	0.909	1.831	0.546
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-2.932	0.865	0.047	0.86	0.079	2.26	**0.050**	0.909	2.394	0.418
	A-02-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.827	0.562	-2.975	0.385	-3.288	0.261	0.044	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.318	0.758
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.672	0.741	-2.975	0.385	-3.211	0.425	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.503	0.665
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.540	0.842	-2.975	0.385	-3.140	0.601	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.730	0.578
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.108	0.685	0.046	0.84	0.060	1.72	**0.050**	0.909	1.851	0.540
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.407	0.913	-2.975	0.385	-2.920	0.864	0.047	0.86	0.080	2.29	**0.050**	0.909	2.420	0.413
	A-03-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.845	0.536	-2.975	0.385	-3.285	0.244	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.316	0.760
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.739	0.673	-2.975	0.385	-3.227	0.351	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.440	0.695
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.627	0.779	-2.975	0.385	-3.169	0.479	0.045	0.82	0.051	1.45	**0.050**	0.909	1.600	0.625
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.574	0.819	-2.975	0.385	-3.147	0.550	0.046	0.83	0.054	1.54	**0.050**	0.909	1.683	0.594
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.481	0.877	-2.975	0.385	-3.006	0.702	0.047	0.85	0.067	1.92	**0.050**	0.909	2.066	0.484
	A-04-SC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.859	0.512	-2.975	0.385	-3.282	0.230	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.315	0.760
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.751	0.661	-2.975	0.385	-3.226	0.339	0.044	0.80	0.044	1.27	**0.050**	0.909	1.436	0.696
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.635	0.773	-2.975	0.385	-3.169	0.469	0.045	0.82	0.050	1.44	**0.050**	0.909	1.593	0.628
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.580	0.815	-2.975	0.385	-3.147	0.541	0.046	0.83	0.054	1.53	**0.050**	0.909	1.675	0.597
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.484	0.875	-2.975	0.385	-3.010	0.696	0.047	0.85	0.067	1.91	**0.050**	0.909	2.052	0.487

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.108	0.017	0.287	0.004	0.259	-4.130	0.255	1.155	0.462	2.501	0.834	0.552
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.262	0.019	0.544	0.008	0.431	-4.052	0.413	1.078	0.565	1.908	0.682	0.731
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.476	0.022	0.946	0.014	0.641	-3.982	0.587	1.008	0.702	1.436	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.604	0.024	1.209	0.018	0.754	-3.952	0.671	0.978	0.774	1.264	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	2.206	0.033	2.274	0.034	1.031	-3.771	0.851	0.796	0.934	0.852	0.412	0.911
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.118	0.014	0.278	0.003	0.249	-4.301	0.245	1.326	0.457	2.903	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.274	0.016	0.540	0.007	0.424	-4.223	0.407	1.248	0.560	2.228	0.688	0.726
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.489	0.019	0.950	0.012	0.638	-4.155	0.584	1.180	0.700	1.686	0.550	0.835
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.619	0.020	1.217	0.015	0.752	-4.124	0.669	1.150	0.772	1.488	0.499	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	2.227	0.028	2.298	0.029	1.032	-3.944	0.852	0.969	0.935	1.037	0.412	0.911
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.066	0.016	0.211	0.003	0.198	-4.155	0.196	1.180	0.432	2.731	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.151	0.017	0.364	0.005	0.316	-4.107	0.309	1.132	0.494	2.294	0.781	0.625
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.276	0.019	0.604	0.009	0.473	-4.057	0.449	1.082	0.592	1.829	0.651	0.759
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.348	0.020	0.760	0.011	0.564	-4.039	0.526	1.065	0.652	1.634	0.591	0.807
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.698	0.025	1.335	0.020	0.786	-3.911	0.694	0.936	0.793	1.180	0.486	0.874
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.064	0.013	0.205	0.003	0.193	-4.338	0.191	1.364	0.430	3.170	0.896	0.445
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.142	0.014	0.347	0.004	0.304	-4.293	0.297	1.319	0.487	2.710	0.792	0.611
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.263	0.016	0.580	0.007	0.459	-4.244	0.437	1.269	0.583	2.178	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.331	0.017	0.733	0.009	0.551	-4.229	0.515	1.254	0.643	1.950	0.599	0.801
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.667	0.021	1.292	0.016	0.775	-4.106	0.686	1.132	0.787	1.438	0.490	0.872

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.108	0.011	0.287	0.003	0.259	-4.535	0.255	1.560	0.462	3.378	0.834	0.552
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.262	0.013	0.544	0.005	0.431	-4.458	0.413	1.483	0.565	2.627	0.682	0.731
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.476	0.015	0.946	0.009	0.641	-4.388	0.587	1.413	0.702	2.014	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.604	0.016	1.209	0.012	0.754	-4.358	0.671	1.383	0.774	1.788	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.206	0.022	2.274	0.023	1.031	-4.176	0.851	1.201	0.934	1.286	0.412	0.911
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.118	0.011	0.278	0.003	0.249	-4.524	0.245	1.549	0.457	3.392	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.274	0.013	0.540	0.005	0.424	-4.446	0.407	1.471	0.560	2.626	0.688	0.726
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.489	0.015	0.950	0.009	0.638	-4.378	0.584	1.403	0.700	2.005	0.550	0.835
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.619	0.016	1.217	0.012	0.752	-4.347	0.669	1.373	0.772	1.777	0.499	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.227	0.022	2.298	0.023	1.032	-4.167	0.852	1.192	0.935	1.276	0.412	0.911
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.066	0.011	0.211	0.002	0.198	-4.560	0.196	1.586	0.432	3.668	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.151	0.012	0.364	0.004	0.316	-4.512	0.309	1.537	0.494	3.115	0.781	0.625
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.276	0.013	0.604	0.006	0.473	-4.462	0.449	1.488	0.592	2.514	0.651	0.759
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.348	0.013	0.760	0.008	0.564	-4.445	0.526	1.470	0.652	2.256	0.591	0.807
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.698	0.017	1.335	0.013	0.786	-4.316	0.694	1.342	0.793	1.691	0.486	0.874
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.064	0.011	0.205	0.002	0.193	-4.561	0.191	1.587	0.430	3.689	0.896	0.445
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.142	0.011	0.347	0.003	0.304	-4.517	0.297	1.542	0.487	3.169	0.792	0.611
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.263	0.013	0.580	0.006	0.459	-4.467	0.437	1.493	0.583	2.561	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.331	0.013	0.733	0.007	0.551	-4.452	0.515	1.477	0.643	2.297	0.599	0.801
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.667	0.017	1.292	0.013	0.775	-4.329	0.686	1.355	0.787	1.722	0.490	0.872

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.108	0.039	0.287	0.010	0.259	-3.282	0.255	0.308	0.462	0.666	0.834	0.552
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.262	0.044	0.544	0.019	0.431	-3.205	0.413	0.230	0.565	0.408	0.682	0.731
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.476	0.052	0.946	0.033	0.641	-3.135	0.587	0.161	0.702	0.229	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.604	0.056	1.209	0.042	0.754	-3.105	0.671	0.130	0.774	0.168	0.498	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.206	0.077	2.274	0.080	1.031	-2.923	0.851	-0.051	0.934	-0.055	0.412	0.911
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.118	0.039	0.278	0.010	0.249	-3.271	0.245	0.296	0.457	0.649	0.844	0.537
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.274	0.045	0.540	0.019	0.424	-3.193	0.407	0.218	0.560	0.390	0.688	0.726
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.489	0.052	0.950	0.033	0.638	-3.125	0.584	0.150	0.700	0.215	0.550	0.835
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.619	0.057	1.217	0.043	0.752	-3.095	0.669	0.120	0.772	0.155	0.499	0.867
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.227	0.078	2.298	0.080	1.032	-2.914	0.852	-0.060	0.935	-0.065	0.412	0.911
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.066	0.037	0.211	0.007	0.198	-3.308	0.196	0.333	0.432	0.771	0.891	0.454
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.151	0.040	0.364	0.013	0.316	-3.259	0.309	0.285	0.494	0.577	0.781	0.625
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.276	0.045	0.604	0.021	0.473	-3.210	0.449	0.235	0.592	0.397	0.651	0.759
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.348	0.047	0.760	0.027	0.564	-3.192	0.526	0.217	0.652	0.333	0.591	0.807
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.698	0.059	1.335	0.047	0.786	-3.063	0.694	0.089	0.793	0.112	0.486	0.874
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.064	0.037	0.205	0.007	0.193	-3.309	0.191	0.334	0.430	0.777	0.896	0.445
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.142	0.040	0.347	0.012	0.304	-3.264	0.297	0.289	0.487	0.594	0.792	0.611
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.263	0.044	0.580	0.020	0.459	-3.215	0.437	0.240	0.583	0.412	0.661	0.750
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.331	0.047	0.733	0.026	0.551	-3.199	0.515	0.224	0.643	0.349	0.599	0.801
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.667	0.058	1.292	0.045	0.775	-3.077	0.686	0.102	0.787	0.130	0.490	0.872

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-4.130	0.255	0.026	0.47	0.022	1.44	**0.050**	0.909	2.770	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-4.052	0.413	0.029	0.53	0.033	2.18	**0.050**	0.909	3.714	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-3.982	0.587	0.033	0.60	0.052	3.48	**0.050**	0.909	5.313	0.188
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-3.952	0.671	0.034	0.62	0.065	4.35	**0.050**	0.909	6.366	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-3.771	0.851	0.037	0.67	0.117	7.82	**0.050**	0.909	10.694	0.094
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.301	0.245	0.026	0.47	0.018	1.43	**0.050**	0.909	2.772	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.688	0.726	-2.975	0.385	-4.223	0.407	0.029	0.53	0.027	2.18	**0.050**	0.909	3.724	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-4.155	0.584	0.033	0.59	0.044	3.50	**0.050**	0.909	5.345	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-4.124	0.669	0.034	0.62	0.055	4.38	**0.050**	0.909	6.415	0.156
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-3.944	0.852	0.037	0.67	0.099	7.90	**0.050**	0.909	10.802	0.093
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-4.155	0.196	0.025	0.45	0.019	1.26	**0.050**	0.909	2.538	0.394
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.781	0.625	-2.975	0.385	-4.107	0.309	0.027	0.49	0.025	1.65	**0.050**	0.909	3.030	0.330
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-4.057	0.449	0.030	0.55	0.035	2.36	**0.050**	0.909	3.914	0.255
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.591	0.807	-2.975	0.385	-4.039	0.526	0.032	0.58	0.043	2.86	**0.050**	0.909	4.517	0.221
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-3.911	0.694	0.034	0.63	0.072	4.77	**0.050**	0.909	6.917	0.145
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.896	0.445	-2.975	0.385	-4.338	0.191	0.025	0.45	0.016	1.25	**0.050**	0.909	2.524	0.396
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.792	0.611	-2.975	0.385	-4.293	0.297	0.027	0.49	0.020	1.60	**0.050**	0.909	2.973	0.336
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-4.244	0.437	0.030	0.54	0.029	2.29	**0.050**	0.909	3.821	0.262
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.599	0.801	-2.975	0.385	-4.229	0.515	0.031	0.57	0.035	2.77	**0.050**	0.909	4.405	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.106	0.686	0.034	0.62	0.058	4.63	**0.050**	0.909	6.731	0.149

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の1％	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-4.535	0.255	0.026	0.47	0.014	1.44	**0.050**	0.909	2.770	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-4.458	0.413	0.029	0.53	0.022	2.18	**0.050**	0.909	3.714	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-4.388	0.587	0.033	0.60	0.035	3.48	**0.050**	0.909	5.313	0.188
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-4.358	0.671	0.034	0.62	0.043	4.35	**0.050**	0.909	6.366	0.157
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-4.176	0.851	0.037	0.67	0.078	7.82	**0.050**	0.909	10.694	0.094
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-4.524	0.245	0.026	0.47	0.014	1.43	**0.050**	0.909	2.772	0.361
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.688	0.726	-2.975	0.385	-4.446	0.407	0.029	0.53	0.022	2.18	**0.050**	0.909	3.724	0.269
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-4.378	0.584	0.033	0.59	0.035	3.50	**0.050**	0.909	5.345	0.187
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-4.347	0.669	0.034	0.62	0.044	4.38	**0.050**	0.909	6.415	0.156
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-4.167	0.852	0.037	0.67	0.079	7.90	**0.050**	0.909	10.802	0.093
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-4.560	0.196	0.025	0.45	0.013	1.26	**0.050**	0.909	2.538	0.394
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.781	0.625	-2.975	0.385	-4.512	0.309	0.027	0.49	0.016	1.65	**0.050**	0.909	3.030	0.330
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-4.462	0.449	0.030	0.55	0.024	2.36	**0.050**	0.909	3.914	0.255
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.591	0.807	-2.975	0.385	-4.445	0.526	0.032	0.58	0.029	2.86	**0.050**	0.909	4.517	0.221
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-4.316	0.694	0.034	0.63	0.048	4.77	**0.050**	0.909	6.917	0.145
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.896	0.445	-2.975	0.385	-4.561	0.191	0.025	0.45	0.012	1.25	**0.050**	0.909	2.524	0.396
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.792	0.611	-2.975	0.385	-4.517	0.297	0.027	0.49	0.016	1.60	**0.050**	0.909	2.973	0.336
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-4.467	0.437	0.030	0.54	0.023	2.29	**0.050**	0.909	3.821	0.262
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.599	0.801	-2.975	0.385	-4.452	0.515	0.031	0.57	0.028	2.77	**0.050**	0.909	4.405	0.227
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-4.329	0.686	0.034	0.62	0.046	4.63	**0.050**	0.909	6.731	0.149

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-3.282	0.255	0.043	0.79	0.040	1.15	**0.050**	0.909	1.323	0.756
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-3.205	0.413	0.045	0.81	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.505	0.665
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-3.135	0.587	0.046	0.84	0.056	1.59	**0.050**	0.909	1.728	0.579
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.498	0.867	-2.975	0.385	-3.105	0.671	0.046	0.84	0.060	1.71	**0.050**	0.909	1.846	0.542
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-2.923	0.851	0.047	0.86	0.079	2.26	**0.050**	0.909	2.399	0.417
	A-02-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.844	0.537	-2.975	0.385	-3.271	0.245	0.043	0.79	0.041	1.16	**0.050**	0.909	1.335	0.749
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.688	0.726	-2.975	0.385	-3.193	0.407	0.045	0.81	0.048	1.36	**0.050**	0.909	1.520	0.658
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.550	0.835	-2.975	0.385	-3.125	0.584	0.046	0.84	0.056	1.60	**0.050**	0.909	1.744	0.573
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.499	0.867	-2.975	0.385	-3.095	0.669	0.046	0.84	0.061	1.73	**0.050**	0.909	1.864	0.536
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.412	0.911	-2.975	0.385	-2.914	0.852	0.047	0.86	0.080	2.28	**0.050**	0.909	2.421	0.413
	A-03-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.891	0.454	-2.975	0.385	-3.308	0.196	0.043	0.78	0.038	1.09	**0.050**	0.909	1.271	0.787
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.781	0.625	-2.975	0.385	-3.259	0.309	0.044	0.80	0.042	1.21	**0.050**	0.909	1.375	0.727
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.651	0.759	-2.975	0.385	-3.210	0.449	0.045	0.82	0.048	1.37	**0.050**	0.909	1.518	0.659
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.591	0.807	-2.975	0.385	-3.192	0.526	0.046	0.83	0.051	1.45	**0.050**	0.909	1.592	0.628
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.486	0.874	-2.975	0.385	-3.063	0.694	0.047	0.85	0.063	1.81	**0.050**	0.909	1.944	0.515
	A-04-PHC(プ)	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.896	0.445	-2.975	0.385	-3.309	0.191	0.043	0.78	0.038	1.09	**0.050**	0.909	1.268	0.788
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.792	0.611	-2.975	0.385	-3.264	0.297	0.044	0.80	0.042	1.20	**0.050**	0.909	1.365	0.733
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.661	0.750	-2.975	0.385	-3.215	0.437	0.045	0.82	0.047	1.35	**0.050**	0.909	1.504	0.665
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.599	0.801	-2.975	0.385	-3.199	0.515	0.046	0.83	0.050	1.43	**0.050**	0.909	1.574	0.635
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.490	0.872	-2.975	0.385	-3.077	0.686	0.046	0.84	0.062	1.78	**0.050**	0.909	1.912	0.523

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝15mm	A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.143	0.017	0.296	0.004	0.259	-4.099	0.255	1.124	0.462	2.433	0.834	0.552
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.301	0.020	0.561	0.008	0.431	-4.022	0.413	1.047	0.565	1.855	0.682	0.731
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.516	0.023	0.966	0.014	0.637	-3.954	0.584	0.979	0.699	1.400	0.551	0.835
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	1.648	0.025	1.249	0.019	0.758	-3.927	0.674	0.952	0.776	1.227	0.496	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.015	2.255	0.034	2.309	0.035	1.024	-3.745	0.847	0.770	0.930	0.828	0.414	0.910
	A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.141	0.014	0.294	0.004	0.258	-4.282	0.254	1.308	0.461	2.834	0.835	0.550
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.301	0.016	0.562	0.007	0.432	-4.204	0.414	1.230	0.565	2.176	0.682	0.732
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.518	0.019	0.973	0.012	0.641	-4.137	0.587	1.162	0.702	1.656	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	1.651	0.021	1.258	0.016	0.762	-4.110	0.677	1.135	0.779	1.458	0.495	0.869
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.3%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.013	2.264	0.028	2.332	0.029	1.030	-3.926	0.850	0.952	0.934	1.020	0.413	0.911
	A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.122	0.019	0.292	0.005	0.260	-4.012	0.256	1.037	0.462	2.243	0.833	0.553
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.226	0.020	0.465	0.008	0.379	-3.958	0.366	0.983	0.532	1.849	0.725	0.689
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.368	0.023	0.714	0.012	0.522	-3.901	0.491	0.927	0.624	1.485	0.617	0.787
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.453	0.024	0.907	0.015	0.624	-3.885	0.573	0.911	0.691	1.318	0.558	0.830
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.7%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.017	1.832	0.031	1.491	0.025	0.814	-3.743	0.713	0.768	0.810	0.948	0.475	0.880
	A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.105	0.013	0.271	0.003	0.245	-4.352	0.241	1.378	0.455	3.030	0.847	0.531
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.206	0.014	0.444	0.005	0.368	-4.299	0.356	1.324	0.525	2.524	0.734	0.679
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.344	0.016	0.692	0.008	0.515	-4.245	0.485	1.270	0.619	2.051	0.622	0.783
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.427	0.017	0.883	0.011	0.619	-4.229	0.570	1.255	0.688	1.825	0.560	0.828
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.2%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.012	1.800	0.022	1.462	0.018	0.812	-4.088	0.712	1.114	0.809	1.376	0.476	0.879

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
					d_L/D	$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$	$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	$COV_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	$COV_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の1％	A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.143	0.011	0.296	0.003	0.259	-4.504	0.255	1.529	0.462	3.311	0.834	0.552
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.301	0.013	0.561	0.006	0.431	-4.427	0.413	1.453	0.565	2.573	0.682	0.731
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.516	0.015	0.966	0.010	0.637	-4.359	0.584	1.385	0.699	1.980	0.551	0.835
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.648	0.016	1.249	0.012	0.758	-4.333	0.674	1.358	0.776	1.750	0.496	0.868
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.255	0.023	2.309	0.023	1.024	-4.151	0.847	1.176	0.930	1.264	0.414	0.910
	A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.141	0.011	0.294	0.003	0.258	-4.505	0.254	1.531	0.461	3.318	0.835	0.550
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.301	0.013	0.562	0.006	0.432	-4.428	0.414	1.453	0.565	2.570	0.682	0.732
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.518	0.015	0.973	0.010	0.641	-4.360	0.587	1.385	0.702	1.974	0.549	0.836
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.651	0.017	1.258	0.013	0.762	-4.333	0.677	1.358	0.779	1.744	0.495	0.869
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	2.264	0.023	2.332	0.023	1.030	-4.150	0.850	1.175	0.934	1.259	0.413	0.911
	A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.122	0.011	0.292	0.003	0.260	-4.523	0.256	1.548	0.462	3.348	0.833	0.553
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.226	0.012	0.465	0.005	0.379	-4.469	0.366	1.494	0.532	2.810	0.725	0.689
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.368	0.014	0.714	0.007	0.522	-4.412	0.491	1.438	0.624	2.304	0.617	0.787
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.453	0.015	0.907	0.009	0.624	-4.396	0.573	1.421	0.691	2.057	0.558	0.830
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.832	0.018	1.491	0.015	0.814	-4.254	0.713	1.279	0.810	1.579	0.475	0.880
	A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$=25%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.105	0.011	0.271	0.003	0.245	-4.534	0.241	1.560	0.455	3.431	0.847	0.531
		Case-2 ($COV_{kH比}$=45%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.206	0.012	0.444	0.004	0.368	-4.481	0.356	1.507	0.525	2.871	0.734	0.679
		Case-3 ($COV_{kH比}$=60%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.344	0.013	0.692	0.007	0.515	-4.427	0.485	1.453	0.619	2.345	0.622	0.783
		Case-4 ($COV_{kH比}$=70%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.427	0.014	0.883	0.009	0.619	-4.412	0.570	1.437	0.688	2.090	0.560	0.828
		Case-5 ($COV_{kH比}$=100%)	5.5%	1.0%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.010	1.800	0.018	1.462	0.015	0.812	-4.271	0.712	1.296	0.809	1.601	0.476	0.879

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	弾性限界ひずみ	応答ひずみ	地盤の弾性限界変位								杭基礎の応答変位								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
					設計値	d_L/Dの平均値		d_L/Dの標準偏差		d_L/Dの変動係数	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	設計値	d/Dの平均値		d/Dの標準偏差		d/Dの変動係数	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	平均値	標準偏差		弾性限界変位	応答変位
			d_L/D		$\mu_{dL/D}$比	$\mu_{dL/D}$		$\sigma_{dL/D}$比	$\sigma_{dL/D}$	COV$_{(dL/D)}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	d/D	$\mu_{d/D}$比	$\mu_{d/D}$	$\sigma_{d/D}$比	$\sigma_{d/D}$	COV$_{(d/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	μ_G	σ_G	β	$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.143	0.040	0.296	0.010	0.259	-3.251	0.255	0.277	0.462	0.599	0.834	0.552
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.301	0.046	0.561	0.020	0.431	-3.174	0.413	0.200	0.565	0.354	0.682	0.731
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.516	0.053	0.966	0.034	0.637	-3.107	0.584	0.132	0.699	0.189	0.551	0.835
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.648	0.058	1.249	0.044	0.758	-3.080	0.674	0.105	0.776	0.136	0.496	0.868
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.255	0.079	2.309	0.081	1.024	-2.898	0.847	-0.077	0.930	-0.083	0.414	0.910
	A-02-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.141	0.040	0.294	0.010	0.258	-3.253	0.254	0.278	0.461	0.603	0.835	0.550
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.301	0.046	0.562	0.020	0.432	-3.175	0.414	0.200	0.565	0.354	0.682	0.732
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.518	0.053	0.973	0.034	0.641	-3.107	0.587	0.132	0.702	0.189	0.549	0.836
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.651	0.058	1.258	0.044	0.762	-3.080	0.677	0.105	0.779	0.135	0.495	0.869
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	2.264	0.079	2.332	0.082	1.030	-2.897	0.850	-0.078	0.934	-0.083	0.413	0.911
	A-03-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.122	0.039	0.292	0.010	0.260	-3.270	0.256	0.295	0.462	0.639	0.833	0.553
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.226	0.043	0.465	0.016	0.379	-3.216	0.366	0.241	0.532	0.454	0.725	0.689
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.368	0.048	0.714	0.025	0.522	-3.160	0.491	0.185	0.624	0.296	0.617	0.787
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.453	0.051	0.907	0.032	0.624	-3.143	0.573	0.169	0.691	0.244	0.558	0.830
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.832	0.064	1.491	0.052	0.814	-3.001	0.713	0.027	0.810	0.033	0.475	0.880
	A-04-CCP	Case-1 (COV$_{kH比}$=25%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.105	0.039	0.271	0.009	0.245	-3.282	0.241	0.307	0.455	0.675	0.847	0.531
		Case-2 (COV$_{kH比}$=45%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.206	0.042	0.444	0.016	0.368	-3.229	0.356	0.254	0.525	0.484	0.734	0.679
		Case-3 (COV$_{kH比}$=60%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.344	0.047	0.692	0.024	0.515	-3.174	0.485	0.200	0.619	0.322	0.622	0.783
		Case-4 (COV$_{kH比}$=70%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.427	0.050	0.883	0.031	0.619	-3.159	0.570	0.184	0.688	0.268	0.560	0.828
		Case-5 (COV$_{kH比}$=100%)	5.5%	3.5%	0.055	1.00	0.055	0.400	0.022	0.40	-2.975	0.385	0.035	1.800	0.063	1.462	0.051	0.812	-3.018	0.712	0.043	0.809	0.053	0.476	0.879

※現行基準で設計された橋脚杭基礎の応答変位は，応答変位＝許容変位と仮定。許容変位は現行道示の規定値（15mm，杭径の1%）の場合と，水平変位の制限を緩和する場合の規定値（杭径の3.5%）の場合を試算。

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝15mm	A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-4.099	0.255	0.026	0.47	0.022	1.49	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-4.022	0.413	0.029	0.53	0.034	2.25	**0.050**	0.909	3.829	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.551	0.835	-2.975	0.385	-3.954	0.584	0.033	0.59	0.053	3.56	**0.050**	0.909	5.437	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.927	0.674	0.034	0.62	0.067	4.49	**0.050**	0.909	6.563	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.5%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-3.745	0.847	0.037	0.66	0.119	7.95	**0.050**	0.909	10.883	0.092
	A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.835	0.550	-2.975	0.385	-4.282	0.254	0.026	0.47	0.019	1.48	**0.050**	0.909	2.850	0.351
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.682	0.732	-2.975	0.385	-4.204	0.414	0.029	0.53	0.028	2.26	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-4.137	0.587	0.033	0.60	0.045	3.58	**0.050**	0.909	5.464	0.183
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-4.110	0.677	0.034	0.62	0.056	4.51	**0.050**	0.909	6.596	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.3%	**2.10**	0.413	0.911	-2.975	0.385	-3.926	0.850	0.037	0.66	0.100	8.02	**0.050**	0.909	10.968	0.091
	A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-4.012	0.256	0.026	0.47	0.024	1.46	**0.050**	0.909	2.808	0.356
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.725	0.689	-2.975	0.385	-3.958	0.366	0.028	0.52	0.032	1.95	**0.050**	0.909	3.428	0.292
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-3.901	0.491	0.031	0.56	0.045	2.73	**0.050**	0.909	4.403	0.227
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.558	0.830	-2.975	0.385	-3.885	0.573	0.033	0.59	0.056	3.35	**0.050**	0.909	5.149	0.194
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.7%	**2.10**	0.475	0.880	-2.975	0.385	-3.743	0.713	0.035	0.63	0.088	5.30	**0.050**	0.909	7.630	0.131
	A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-4.352	0.241	0.026	0.47	0.017	1.40	**0.050**	0.909	2.730	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.734	0.679	-2.975	0.385	-4.299	0.356	0.028	0.51	0.023	1.88	**0.050**	0.909	3.336	0.300
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-4.245	0.485	0.031	0.56	0.032	2.65	**0.050**	0.909	4.296	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.560	0.828	-2.975	0.385	-4.229	0.570	0.032	0.59	0.039	3.27	**0.050**	0.909	5.034	0.199
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.2%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-4.088	0.712	0.035	0.63	0.062	5.20	**0.050**	0.909	7.485	0.134

場所打ち杭工法（支持杭）の変位照査に用いる部分係数

場所打ち杭工法
橋台（レベル１地震時）

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算												
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(d_L/D)$の平均値	$\ln(d_L/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の１％	A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-4.504	0.255	0.026	0.47	0.015	1.49	**0.050**	0.909	2.858	0.350
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-4.427	0.413	0.029	0.53	0.023	2.25	**0.050**	0.909	3.829	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.551	0.835	-2.975	0.385	-4.359	0.584	0.033	0.59	0.036	3.56	**0.050**	0.909	5.437	0.184
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-4.333	0.674	0.034	0.62	0.045	4.49	**0.050**	0.909	6.563	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-4.151	0.847	0.037	0.66	0.080	7.95	**0.050**	0.909	10.883	0.092
	A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.835	0.550	-2.975	0.385	-4.505	0.254	0.026	0.47	0.015	1.48	**0.050**	0.909	2.850	0.351
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.682	0.732	-2.975	0.385	-4.428	0.414	0.029	0.53	0.023	2.26	**0.050**	0.909	3.833	0.261
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-4.360	0.587	0.033	0.60	0.036	3.58	**0.050**	0.909	5.464	0.183
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-4.333	0.677	0.034	0.62	0.045	4.51	**0.050**	0.909	6.596	0.152
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.413	0.911	-2.975	0.385	-4.150	0.850	0.037	0.66	0.080	8.02	**0.050**	0.909	10.968	0.091
	A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-4.523	0.256	0.026	0.47	0.015	1.46	**0.050**	0.909	2.808	0.356
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.725	0.689	-2.975	0.385	-4.469	0.366	0.028	0.52	0.019	1.95	**0.050**	0.909	3.428	0.292
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-4.412	0.491	0.031	0.56	0.027	2.73	**0.050**	0.909	4.403	0.227
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.558	0.830	-2.975	0.385	-4.396	0.573	0.033	0.59	0.033	3.35	**0.050**	0.909	5.149	0.194
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.475	0.880	-2.975	0.385	-4.254	0.713	0.035	0.63	0.053	5.30	**0.050**	0.909	7.630	0.131
	A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-4.534	0.241	0.026	0.47	0.014	1.40	**0.050**	0.909	2.730	0.366
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.734	0.679	-2.975	0.385	-4.481	0.356	0.028	0.51	0.019	1.88	**0.050**	0.909	3.336	0.300
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-4.427	0.485	0.031	0.56	0.027	2.65	**0.050**	0.909	4.296	0.233
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.560	0.828	-2.975	0.385	-4.412	0.570	0.032	0.59	0.033	3.27	**0.050**	0.909	5.034	0.199
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	1.0%	**2.10**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-4.271	0.712	0.035	0.63	0.052	5.20	**0.050**	0.909	7.485	0.134

	試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏ひずみ	許容ひずみ	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数の計算											
						弾性限界変位	応答変位	$\ln(dL/D)$の平均値	$\ln(dL/D)$の標準偏差	$\ln(d/D)$の平均値	$\ln(d/D)$の標準偏差	計算過程（抵抗係数，荷重係数分離）				区分なし平均と設計値平均の比率		照査式A案 $\Psi' d \leqq d_a$	照査式B案 $d \leqq \Phi' d_a$
						$\alpha_{dL/D}$	$\alpha_{d/D}$	$\mu_{\ln(dL/D)}$	$\sigma_{\ln(dyL/D)}$	$\mu_{\ln(d/D)}$	$\sigma_{\ln(d/D)}$	β_Tを有する d_L/D	抵抗係数 Φ	β_Tを有する d/D	荷重係数 Ψ	区分なしの平均 d_a/D	比率 $R = d_a/d_L$	補正係数 $\Psi' = \Psi/\Phi \times R$	抵抗係数 $\Phi' = \Phi/\Psi/R$
許容変位＝杭径の3.5%	A-01-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.834	0.552	-2.975	0.385	-3.251	0.255	0.043	0.79	0.042	1.19	**0.050**	0.909	1.365	0.733
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.682	0.731	-2.975	0.385	-3.174	0.413	0.045	0.81	0.049	1.39	**0.050**	0.909	1.551	0.645
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.551	0.835	-2.975	0.385	-3.107	0.584	0.046	0.83	0.057	1.63	**0.050**	0.909	1.776	0.563
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.496	0.868	-2.975	0.385	-3.080	0.674	0.046	0.84	0.062	1.76	**0.050**	0.909	1.896	0.528
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.414	0.910	-2.975	0.385	-2.898	0.847	0.047	0.86	0.081	2.32	**0.050**	0.909	2.456	0.407
	A-02-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.835	0.550	-2.975	0.385	-3.253	0.254	0.043	0.79	0.041	1.18	**0.050**	0.909	1.362	0.734
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.682	0.732	-2.975	0.385	-3.175	0.414	0.045	0.81	0.049	1.39	**0.050**	0.909	1.551	0.645
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.549	0.836	-2.975	0.385	-3.107	0.587	0.046	0.84	0.057	1.63	**0.050**	0.909	1.777	0.563
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.495	0.869	-2.975	0.385	-3.080	0.677	0.046	0.84	0.062	1.76	**0.050**	0.909	1.898	0.527
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.413	0.911	-2.975	0.385	-2.897	0.850	0.047	0.86	0.081	2.32	**0.050**	0.909	2.463	0.406
	A-03-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.833	0.553	-2.975	0.385	-3.270	0.256	0.043	0.79	0.041	1.17	**0.050**	0.909	1.340	0.746
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.725	0.689	-2.975	0.385	-3.216	0.366	0.044	0.81	0.046	1.30	**0.050**	0.909	1.464	0.683
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.617	0.787	-2.975	0.385	-3.160	0.491	0.045	0.82	0.051	1.47	**0.050**	0.909	1.622	0.616
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.558	0.830	-2.975	0.385	-3.143	0.573	0.046	0.83	0.055	1.56	**0.050**	0.909	1.705	0.587
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.475	0.880	-2.975	0.385	-3.001	0.713	0.047	0.85	0.068	1.94	**0.050**	0.909	2.086	0.479
	A-04-CCP	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.847	0.531	-2.975	0.385	-3.282	0.241	0.043	0.79	0.040	1.14	**0.050**	0.909	1.319	0.758
		Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.734	0.679	-2.975	0.385	-3.229	0.356	0.044	0.81	0.045	1.28	**0.050**	0.909	1.441	0.694
		Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.622	0.783	-2.975	0.385	-3.174	0.485	0.045	0.82	0.051	1.44	**0.050**	0.909	1.595	0.627
		Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.560	0.828	-2.975	0.385	-3.159	0.570	0.046	0.83	0.054	1.54	**0.050**	0.909	1.675	0.597
		Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	5.5%	3.5%	**0.50**	0.476	0.879	-2.975	0.385	-3.018	0.712	0.047	0.85	0.067	1.91	**0.050**	0.909	2.051	0.488

付属資料

5.　モンテカルロシミュレーションによる抵抗値の算出

モンテカルロシミュレーションにより作成したサンプルに対して曲げ耐力を算出した結果を示す。

(1) 場所打ち杭（場所打ち杭工法）
(2) PHC 杭（打込み杭工法）
(3) PHC 杭（中掘り杭工法）
(4) PHC 杭（プレボーリング杭工法）
(5) SC 杭（打込み杭工法）
(6) SC 杭（中掘り杭工法）
(7) SC 杭（プレボーリング杭工法）

(1) 場所打ち杭（場所打ち杭工法）

1) 橋脚：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	2329.0	2.242	552.6	1.954E-4	921.9	1.607E-3	1726.2	7.242E-3	1.872
	最大値	2682.2	2.582	788.3	4.470E-4	1861.6	2.857E-3	2376.3	1.377E-2	1.276
	平均値	2544.5	2.450	671.9	2.962E-4	1461.1	2.317E-3	2128.3	1.054E-2	1.457
	標準偏差	50.7	0.049	37.1	3.872E-5	148.6	1.949E-4	98.1	9.758E-4	0.660
	変動係数	0.020	0.020	0.055	0.131	0.102	0.084	0.046	0.093	0.453
	公称値	2553.9	2.459	673.3	2.936E-4	1468.0	2.321E-3	2139.4	1.055E-2	1.457
P-04-CCP D=1550	最小値	3467.4	1.838	1267.1	1.426E-4	2423.1	1.105E-3	4503.0	5.078E-3	1.858
	最大値	5837.4	3.094	2105.1	3.371E-4	4931.8	2.104E-3	6523.1	1.037E-2	1.323
	平均値	4838.0	2.564	1715.6	2.248E-4	3860.3	1.680E-3	5638.5	7.770E-3	1.461
	標準偏差	410.0	0.217	119.2	3.111E-5	392.9	1.511E-4	288.8	7.924E-4	0.735
	変動係数	0.085	0.085	0.069	0.138	0.102	0.090	0.051	0.102	0.503
	公称値	4952.4	2.625	1738.0	2.253E-4	3890.5	1.669E-3	5705.2	7.704E-3	1.466

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.821	0.666	0.628	0.692	0.807	0.686
	最大値	1.171	1.522	1.268	1.231	1.111	1.305
	平均値	0.998	1.009	0.995	0.998	0.995	0.999
	標準偏差	0.055	0.132	0.101	0.084	0.046	0.092
	変動係数	0.055	0.131	0.102	0.084	0.046	0.093
P-04-CCP	最小値	0.729	0.633	0.623	0.662	0.789	0.659
	最大値	1.211	1.496	1.268	1.261	1.143	1.346
	平均値	0.987	0.998	0.992	1.007	0.988	1.009
	標準偏差	0.069	0.138	0.101	0.091	0.051	0.103
	変動係数	0.069	0.138	0.102	0.090	0.051	0.102

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	213.1	0.205	230.6	8.766E-5	860.3	2.240E-3	1240.4	1.120E-2	1.442
	最大値	566.2	0.545	480.8	2.445E-4	1178.0	2.953E-3	1646.6	1.888E-2	1.398
	平均値	350.7	0.338	355.7	1.568E-4	1013.9	2.588E-3	1423.0	1.500E-2	1.404
	標準偏差	50.7	0.049	37.3	2.487E-5	45.1	1.221E-4	60.4	1.238E-3	1.342
	変動係数	0.144	0.144	0.105	0.159	0.044	0.047	0.042	0.083	0.956
	公称値	341.3	0.329	354.4	1.546E-4	1013.0	2.580E-3	1425.1	1.498E-2	1.407
P-04-CCP D=1550	最小値	-993.4	-0.526	354.8	4.101E-5	1831.3	1.524E-3	2798.6	8.734E-3	1.528
	最大値	1376.6	0.730	1140.3	1.704E-4	3109.5	2.088E-3	4279.6	1.608E-2	1.376
	平均値	6.0	0.003	763.2	9.995E-5	2395.0	1.762E-3	3485.9	1.237E-2	1.456
	標準偏差	410.0	0.217	124.4	2.004E-5	223.2	9.058E-5	254.8	1.123E-3	1.141
	変動係数	67.875	67.875	0.163	0.200	0.093	0.051	0.073	0.091	0.784
	公称値	-108.4	-0.057	740.7	9.600E-5	2345.0	1.747E-3	3432.4	1.254E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.651	0.567	0.849	0.868	0.870	0.748
	最大値	1.357	1.582	1.163	1.145	1.155	1.260
	平均値	1.004	1.015	1.001	1.003	0.999	1.001
	標準偏差	0.105	0.161	0.044	0.047	0.042	0.083
	変動係数	0.105	0.159	0.044	0.047	0.042	0.083
P-04-CCP	最小値	0.479	0.427	0.781	0.872	0.815	0.696
	最大値	1.539	1.775	1.326	1.195	1.247	1.282
	平均値	1.030	1.041	1.021	1.008	1.016	0.987
	標準偏差	0.168	0.209	0.095	0.052	0.074	0.090
	変動係数	0.163	0.200	0.093	0.051	0.073	0.091

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	9	991	鉄筋	992	8
P-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	18	982	鉄筋	1000	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	2302.0	2.216	566.1	1.940E-4	922.5	1.585E-3	1734.3	7.174E-3	1.880
	最大値	2804.5	2.700	795.6	4.487E-4	1878.8	2.834E-3	2397.6	1.368E-2	1.276
	平均値	2558.9	2.464	674.0	2.972E-4	1462.5	2.312E-3	2132.2	1.052E-2	1.458
	標準偏差	73.3	0.071	37.8	3.915E-5	148.9	1.962E-4	99.3	9.790E-4	0.667
	変動係数	0.029	0.029	0.056	0.132	0.102	0.085	0.047	0.093	0.457
	公称値	2553.9	2.459	673.3	2.936E-4	1468.0	2.321E-3	2139.4	1.055E-2	1.457
P-04-CCP D=1550	最小値	3434.2	1.820	1299.5	1.410E-4	2419.2	1.088E-3	4546.6	5.021E-3	1.879
	最大値	5844.0	3.097	2138.4	3.364E-4	4958.9	2.112E-3	6597.6	1.028E-2	1.330
	平均値	4859.5	2.575	1719.9	2.254E-4	3862.6	1.677E-3	5646.2	7.758E-3	1.462
	標準偏差	424.7	0.225	120.8	3.141E-5	393.5	1.524E-4	291.3	7.964E-4	0.740
	変動係数	0.087	0.087	0.070	0.139	0.102	0.091	0.052	0.103	0.506
	公称値	4952.4	2.625	1738.0	2.253E-4	3890.5	1.669E-3	5705.2	7.704E-3	1.466

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.841	0.661	0.628	0.683	0.811	0.680
	最大値	1.182	1.528	1.280	1.221	1.121	1.297
	平均値	1.001	1.012	0.996	0.996	0.997	0.997
	標準偏差	0.056	0.133	0.101	0.085	0.046	0.093
	変動係数	0.056	0.132	0.102	0.085	0.047	0.093
P-04-CCP	最小値	0.748	0.626	0.622	0.652	0.797	0.652
	最大値	1.230	1.493	1.275	1.265	1.156	1.334
	平均値	0.990	1.000	0.993	1.005	0.990	1.007
	標準偏差	0.069	0.139	0.101	0.091	0.051	0.103
	変動係数	0.070	0.139	0.102	0.091	0.052	0.103

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	90.8	0.087	221.3	8.744E-5	862.6	2.233E-3	1211.8	1.135E-2	1.405
	最大値	593.3	0.571	473.4	2.446E-4	1171.3	2.993E-3	1622.0	1.905E-2	1.385
	平均値	336.4	0.324	353.7	1.559E-4	1009.1	2.586E-3	1417.8	1.504E-2	1.405
	標準偏差	73.3	0.071	38.1	2.489E-5	48.7	1.247E-4	63.8	1.249E-3	1.309
	変動係数	0.218	0.218	0.108	0.160	0.048	0.048	0.045	0.083	0.932
	公称値	341.3	0.329	354.4	1.546E-4	1013.0	2.580E-3	1425.1	1.498E-2	1.407
P-04-CCP D=1550	最小値	-1000.0	-0.530	327.9	4.043E-5	1779.5	1.512E-3	2742.6	8.917E-3	1.541
	最大値	1409.8	0.747	1108.8	1.706E-4	3125.0	2.056E-3	4296.5	1.642E-2	1.375
	平均値	-15.5	-0.008	758.9	9.938E-5	2384.4	1.759E-3	3474.7	1.241E-2	1.457
	標準偏差	424.7	0.225	126.7	2.015E-5	230.7	9.120E-5	262.7	1.137E-3	1.139
	変動係数	-27.402	-27.402	0.167	0.203	0.097	0.052	0.076	0.092	0.781
	公称値	-108.4	-0.057	740.7	9.600E-5	2345.0	1.747E-3	3432.4	1.254E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.624	0.566	0.852	0.866	0.850	0.758
	最大値	1.336	1.582	1.156	1.160	1.138	1.272
	平均値	0.998	1.008	0.996	1.002	0.995	1.004
	標準偏差	0.108	0.161	0.048	0.048	0.045	0.083
	変動係数	0.108	0.160	0.048	0.048	0.045	0.083
P-04-CCP	最小値	0.443	0.421	0.759	0.865	0.799	0.711
	最大値	1.497	1.777	1.333	1.177	1.252	1.309
	平均値	1.025	1.035	1.017	1.007	1.012	0.989
	標準偏差	0.171	0.210	0.098	0.052	0.077	0.091
	変動係数	0.167	0.203	0.097	0.052	0.076	0.092

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	6	994	鉄筋	1000	0
P-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	17	983	鉄筋	1000	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	2286.1	2.201	562.2	1.987E-4	922.7	1.579E-3	1736.5	7.155E-3	1.882
	最大値	3071.7	2.957	801.4	4.370E-4	1892.4	2.834E-3	2405.3	1.361E-2	1.271
	平均値	2576.1	2.480	676.5	2.982E-4	1464.2	2.306E-3	2136.8	1.049E-2	1.459
	標準偏差	99.6	0.096	38.7	3.915E-5	149.3	1.986E-4	101.1	9.848E-4	0.677
	変動係数	0.039	0.039	0.057	0.131	0.102	0.086	0.047	0.094	0.464
	公称値	2553.9	2.459	673.3	2.936E-4	1468.0	2.321E-3	2139.4	1.055E-2	1.457
P-04-CCP D=1550	最小値	3408.3	1.806	1302.2	1.459E-4	2418.4	1.085E-3	4550.4	5.010E-3	1.882
	最大値	5958.6	3.158	2149.0	3.375E-4	4967.5	2.112E-3	6621.0	1.024E-2	1.333
	平均値	4886.6	2.590	1725.2	2.260E-4	3865.6	1.674E-3	5655.8	7.743E-3	1.463
	標準偏差	439.1	0.233	122.3	3.138E-5	394.9	1.536E-4	295.1	7.980E-4	0.747
	変動係数	0.090	0.090	0.071	0.139	0.102	0.092	0.052	0.103	0.511
	公称値	4952.4	2.625	1738.0	2.253E-4	3890.5	1.669E-3	5705.2	7.704E-3	1.466

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.835	0.677	0.629	0.680	0.812	0.678
	最大値	1.190	1.488	1.289	1.221	1.124	1.290
	平均値	1.005	1.016	0.997	0.994	0.999	0.995
	標準偏差	0.057	0.133	0.102	0.086	0.047	0.093
	変動係数	0.057	0.131	0.102	0.086	0.047	0.094
P-04-CCP	最小値	0.749	0.648	0.622	0.650	0.798	0.650
	最大値	1.236	1.498	1.277	1.265	1.161	1.329
	平均値	0.993	1.003	0.994	1.003	0.991	1.005
	標準偏差	0.070	0.139	0.101	0.092	0.052	0.104
	変動係数	0.071	0.139	0.102	0.092	0.052	0.103

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	-176.4	-0.170	218.7	8.163E-5	824.1	2.225E-3	1195.0	1.131E-2	1.450
	最大値	609.1	0.586	467.6	2.544E-4	1155.2	2.943E-3	1622.8	1.918E-2	1.405
	平均値	319.1	0.307	351.2	1.548E-4	1002.8	2.580E-3	1411.5	1.509E-2	1.408
	標準偏差	99.6	0.096	39.7	2.551E-5	54.1	1.230E-4	68.2	1.262E-3	1.261
	変動係数	0.312	0.312	0.113	0.165	0.054	0.048	0.048	0.084	0.896
	公称値	341.3	0.329	354.4	1.546E-4	1013.0	2.580E-3	1425.1	1.498E-2	1.407
P-04-CCP D=1550	最小値	-1114.6	-0.591	322.6	4.222E-5	1792.1	1.517E-3	2766.7	8.948E-3	1.544
	最大値	1435.7	0.761	1111.4	1.814E-4	3137.1	2.092E-3	4309.6	1.654E-2	1.374
	平均値	-42.6	-0.023	753.6	9.870E-5	2371.2	1.756E-3	3460.4	1.245E-2	1.459
	標準偏差	439.1	0.233	129.0	2.054E-5	235.7	9.131E-5	267.5	1.145E-3	1.135
	変動係数	-10.311	-10.311	0.171	0.208	0.099	0.052	0.077	0.092	0.778
	公称値	-108.4	-0.057	740.7	9.600E-5	2345.0	1.747E-3	3432.4	1.254E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.617	0.528	0.814	0.862	0.839	0.755
	最大値	1.319	1.646	1.140	1.141	1.139	1.280
	平均値	0.991	1.002	0.990	1.000	0.990	1.008
	標準偏差	0.112	0.165	0.053	0.048	0.048	0.084
	変動係数	0.113	0.165	0.054	0.048	0.048	0.084
P-04-CCP	最小値	0.436	0.440	0.764	0.868	0.806	0.714
	最大値	1.500	1.890	1.338	1.197	1.256	1.319
	平均値	1.017	1.028	1.011	1.005	1.008	0.993
	標準偏差	0.174	0.214	0.101	0.052	0.078	0.091
	変動係数	0.171	0.208	0.099	0.052	0.077	0.092

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	8	992	鉄筋	992	8
P-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	16	984	鉄筋	1000	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	2285.4	2.200	562.6	1.928E-4	922.4	1.591E-3	1732.2	7.191E-3	1.878
	最大値	3134.7	3.018	805.4	4.468E-4	1880.7	2.810E-3	2421.7	1.367E-2	1.288
	平均値	2584.3	2.488	677.6	2.988E-4	1465.1	2.304E-3	2139.2	1.048E-2	1.460
	標準偏差	116.3	0.112	40.5	3.990E-5	150.1	1.973E-4	103.4	9.790E-4	0.689
	変動係数	0.045	0.045	0.060	0.134	0.102	0.086	0.048	0.093	0.472
	公称値	2553.9	2.459	673.3	2.936E-4	1468.0	2.321E-3	2139.4	1.055E-2	1.457
P-04-CCP D=1550	最小値	3486.2	1.848	1295.3	1.396E-4	2420.0	1.091E-3	4541.1	5.032E-3	1.876
	最大値	5998.6	3.179	2140.2	3.427E-4	4923.9	2.094E-3	6501.2	1.028E-2	1.320
	平均値	4894.9	2.594	1726.9	2.263E-4	3866.9	1.673E-3	5659.2	7.738E-3	1.464
	標準偏差	450.5	0.239	125.6	3.184E-5	396.1	1.529E-4	298.4	7.936E-4	0.753
	変動係数	0.092	0.092	0.073	0.141	0.102	0.091	0.053	0.103	0.515
	公称値	4952.4	2.625	1738.0	2.253E-4	3890.5	1.669E-3	5705.2	7.704E-3	1.466

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.836	0.657	0.628	0.685	0.810	0.682
	最大値	1.196	1.522	1.281	1.211	1.132	1.296
	平均値	1.006	1.018	0.998	0.993	1.000	0.993
	標準偏差	0.060	0.136	0.102	0.085	0.048	0.093
	変動係数	0.060	0.134	0.102	0.086	0.048	0.093
P-04-CCP	最小値	0.745	0.620	0.622	0.654	0.796	0.653
	最大値	1.231	1.521	1.266	1.255	1.140	1.334
	平均値	0.994	1.004	0.994	1.002	0.992	1.004
	標準偏差	0.072	0.141	0.102	0.092	0.052	0.103
	変動係数	0.073	0.141	0.102	0.091	0.053	0.103

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	-239.5	-0.231	223.7	8.466E-5	710.7	2.092E-3	1095.5	1.131E-2	1.541
	最大値	609.9	0.587	472.6	2.473E-4	1156.1	2.965E-3	1601.3	1.914E-2	1.385
	平均値	311.0	0.299	350.0	1.543E-4	999.8	2.578E-3	1408.3	1.512E-2	1.409
	標準偏差	116.3	0.112	39.8	2.526E-5	59.1	1.268E-4	72.3	1.302E-3	1.224
	変動係数	0.374	0.374	0.114	0.164	0.059	0.049	0.051	0.086	0.869
	公称値	341.3	0.329	354.4	1.546E-4	1013.0	2.580E-3	1425.1	1.498E-2	1.407
P-04-CCP D=1550	最小値	-1154.6	-0.612	333.0	4.287E-5	1674.7	1.436E-3	2657.2	8.907E-3	1.587
	最大値	1357.8	0.720	1117.3	1.706E-4	3100.7	2.069E-3	4270.0	1.676E-2	1.377
	平均値	-50.9	-0.027	752.0	9.846E-5	2366.9	1.756E-3	3455.6	1.247E-2	1.460
	標準偏差	450.5	0.239	128.9	2.037E-5	242.7	9.376E-5	274.8	1.175E-3	1.133
	変動係数	-8.850	-8.850	0.171	0.207	0.103	0.053	0.080	0.094	0.776
	公称値	-108.4	-0.057	740.7	9.600E-5	2345.0	1.747E-3	3432.4	1.254E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.631	0.548	0.702	0.811	0.769	0.755
	最大値	1.334	1.600	1.141	1.149	1.124	1.278
	平均値	0.988	0.998	0.987	0.999	0.988	1.010
	標準偏差	0.112	0.163	0.058	0.049	0.051	0.087
	変動係数	0.114	0.164	0.059	0.049	0.051	0.086
P-04-CCP	最小値	0.450	0.447	0.714	0.822	0.774	0.710
	最大値	1.508	1.777	1.322	1.184	1.244	1.337
	平均値	1.015	1.026	1.009	1.005	1.007	0.994
	標準偏差	0.174	0.212	0.103	0.054	0.080	0.094
	変動係数	0.171	0.207	0.103	0.053	0.080	0.094

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	7	993	鉄筋	991	9
P-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	17	983	鉄筋	1000	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	2268.2	2.184	562.3	2.066E-4	922.7	1.580E-3	1736.0	7.159E-3	1.881
	最大値	3470.8	3.341	814.6	4.547E-4	1923.1	2.818E-3	2484.9	1.347E-2	1.292
	平均値	2624.5	2.527	683.4	3.012E-4	1469.0	2.290E-3	2149.9	1.043E-2	1.464
	標準偏差	163.0	0.157	43.2	3.987E-5	151.0	2.026E-4	108.4	9.932E-4	0.718
	変動係数	0.062	0.062	0.063	0.132	0.103	0.088	0.050	0.095	0.490
	公称値	2553.9	2.459	673.3	2.936E-4	1468.0	2.321E-3	2139.4	1.055E-2	1.457
P-04-CCP D=1550	最小値	3570.1	1.892	1291.7	1.507E-4	2418.6	1.086E-3	4536.2	5.013E-3	1.876
	最大値	6313.3	3.346	2127.4	3.530E-4	4968.0	2.054E-3	6582.9	1.013E-2	1.325
	平均値	4954.7	2.626	1738.6	2.277E-4	3873.3	1.665E-3	5680.3	7.705E-3	1.467
	標準偏差	494.7	0.262	130.5	3.174E-5	397.9	1.564E-4	308.0	8.048E-4	0.774
	変動係数	0.100	0.100	0.075	0.139	0.103	0.094	0.054	0.104	0.528
	公称値	4952.4	2.625	1738.0	2.253E-4	3890.5	1.669E-3	5705.2	7.704E-3	1.466

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.835	0.704	0.629	0.681	0.811	0.679
	最大値	1.210	1.549	1.310	1.214	1.161	1.277
	平均値	1.015	1.026	1.001	0.987	1.005	0.988
	標準偏差	0.064	0.136	0.103	0.087	0.051	0.094
	変動係数	0.063	0.132	0.103	0.088	0.050	0.095
P-04-CCP	最小値	0.743	0.669	0.622	0.651	0.795	0.651
	最大値	1.224	1.567	1.277	1.231	1.154	1.315
	平均値	1.000	1.011	0.996	0.998	0.996	1.000
	標準偏差	0.075	0.141	0.102	0.094	0.054	0.104
	変動係数	0.075	0.139	0.103	0.094	0.054	0.104

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-CCP D=1150	最小値	-575.5	-0.554	195.8	6.472E-5	629.5	2.175E-3	1004.8	1.138E-2	1.596
	最大値	627.0	0.604	473.0	2.473E-4	1179.5	2.959E-3	1637.0	1.949E-2	1.388
	平均値	270.7	0.261	344.2	1.518E-4	985.6	2.567E-3	1393.4	1.525E-2	1.414
	標準偏差	163.0	0.157	43.6	2.682E-5	71.1	1.289E-4	83.3	1.350E-3	1.171
	変動係数	0.602	0.602	0.127	0.177	0.072	0.050	0.060	0.089	0.828
	公称値	341.3	0.329	354.4	1.546E-4	1013.0	2.580E-3	1425.1	1.498E-2	1.407
P-04-CCP D=1550	最小値	-1469.3	-0.779	323.8	3.938E-5	1532.7	1.460E-3	2516.7	8.885E-3	1.642
	最大値	1273.9	0.675	1134.2	1.793E-4	3054.1	2.062E-3	4223.3	1.655E-2	1.383
	平均値	-110.7	-0.059	740.2	9.699E-5	2337.5	1.749E-3	3424.1	1.256E-2	1.465
	標準偏差	494.7	0.262	136.4	2.147E-5	262.9	9.497E-5	295.7	1.220E-3	1.125
	変動係数	-4.470	-4.470	0.184	0.221	0.112	0.054	0.086	0.097	0.768
	公称値	-108.4	-0.057	740.7	9.600E-5	2345.0	1.747E-3	3432.4	1.254E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-CCP	最小値	0.552	0.419	0.621	0.843	0.705	0.760
	最大値	1.335	1.600	1.164	1.147	1.149	1.301
	平均値	0.971	0.982	0.973	0.995	0.978	1.018
	標準偏差	0.123	0.173	0.070	0.050	0.058	0.090
	変動係数	0.127	0.177	0.072	0.050	0.060	0.089
P-04-CCP	最小値	0.437	0.410	0.654	0.836	0.733	0.709
	最大値	1.531	1.868	1.302	1.180	1.230	1.320
	平均値	0.999	1.010	0.997	1.001	0.998	1.002
	標準偏差	0.184	0.224	0.112	0.054	0.086	0.097
	変動係数	0.184	0.221	0.112	0.054	0.086	0.097

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	6	994	鉄筋	993	7
P-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	13	987	鉄筋	1000	0

2) 橋台：レベル１地震時

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	1945.9	2.478	395.2	2.398E-4	731.6	1.755E-3	1625.7	7.444E-3	2.222
	最大値	2576.4	3.280	584.4	5.356E-4	1582.4	2.931E-3	2325.6	1.257E-2	1.470
	平均値	2317.1	2.950	498.6	3.644E-4	1178.8	2.383E-3	2050.5	9.975E-3	1.739
	標準偏差	96.6	0.123	27.9	4.629E-5	128.3	1.709E-4	112.2	7.623E-4	0.875
	変動係数	0.042	0.042	0.056	0.127	0.109	0.072	0.055	0.076	0.503
	公称値	2327.0	2.963	499.8	3.617E-4	1182.7	2.385E-3	2061.4	9.968E-3	1.743
A-04-CCP D=1250	最小値	3223.5	2.627	847.8	2.170E-4	1489.2	1.157E-3	3582.7	5.263E-3	2.406
	最大値	5928.9	4.831	1454.3	4.994E-4	3441.2	2.177E-3	5434.8	9.589E-3	1.579
	平均値	4711.7	3.839	1174.6	3.396E-4	2553.2	1.724E-3	4618.1	7.431E-3	1.809
	標準偏差	466.0	0.380	88.4	4.644E-5	288.8	1.511E-4	270.0	6.495E-4	0.935
	変動係数	0.099	0.099	0.075	0.137	0.113	0.088	0.058	0.087	0.517
	公称値	4821.4	3.929	1191.6	3.412E-4	2565.5	1.709E-3	4663.2	7.372E-3	1.818

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.791	0.663	0.619	0.736	0.789	0.747
	最大値	1.169	1.481	1.338	1.229	1.128	1.261
	平均値	0.998	1.007	0.997	0.999	0.995	1.001
	標準偏差	0.056	0.128	0.108	0.072	0.054	0.076
	変動係数	0.056	0.127	0.109	0.072	0.055	0.076
A-04-CCP	最小値	0.711	0.636	0.580	0.677	0.768	0.714
	最大値	1.220	1.464	1.341	1.274	1.165	1.301
	平均値	0.986	0.995	0.995	1.008	0.990	1.008
	標準偏差	0.074	0.136	0.113	0.088	0.058	0.088
	変動係数	0.075	0.137	0.113	0.088	0.058	0.087

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	-398.7	-0.508	101.4	6.481E-5	780.7	2.812E-3	1290.4	1.087E-2	1.653
	最大値	231.8	0.295	287.8	2.290E-4	1263.9	3.535E-3	1790.4	1.639E-2	1.417
	平均値	-139.4	-0.177	194.4	1.421E-4	1040.3	3.216E-3	1502.6	1.364E-2	1.444
	標準偏差	96.6	0.123	28.2	2.671E-5	63.4	1.214E-4	72.9	8.706E-4	1.149
	変動係数	-0.693	-0.693	0.145	0.188	0.061	0.038	0.048	0.064	0.795
	公称値	-149.3	-0.190	193.1	1.397E-4	1054.1	3.255E-3	1502.1	1.366E-2	1.425
A-04-CCP D=1250	最小値	-1714.4	-1.397	56.3	1.383E-5	1714.1	2.100E-3	2633.6	8.549E-3	1.536
	最大値	991.0	0.808	618.1	1.924E-4	2808.8	2.687E-3	3953.9	1.432E-2	1.408
	平均値	-497.2	-0.405	349.3	1.010E-4	2200.7	2.430E-3	3229.3	1.145E-2	1.467
	標準偏差	466.0	0.380	91.7	2.900E-5	178.9	1.135E-4	212.0	8.854E-4	1.185
	変動係数	-0.937	-0.937	0.262	0.287	0.081	0.047	0.066	0.077	0.807
	公称値	-606.9	-0.495	331.6	9.494E-5	2184.5	2.430E-3	3197.5	1.158E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.525	0.464	0.741	0.864	0.859	0.796
	最大値	1.490	1.639	1.199	1.086	1.192	1.200
	平均値	1.007	1.017	0.987	0.988	1.000	0.998
	標準偏差	0.146	0.191	0.060	0.037	0.049	0.064
	変動係数	0.145	0.188	0.061	0.038	0.048	0.064
A-04-CCP	最小値	0.170	0.146	0.785	0.864	0.824	0.738
	最大値	1.864	2.027	1.286	1.106	1.237	1.237
	平均値	1.053	1.063	1.007	1.000	1.010	0.989
	標準偏差	0.276	0.305	0.082	0.047	0.066	0.076
	変動係数	0.262	0.287	0.081	0.047	0.066	0.077

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	738	262
A-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	872	128

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	1907.4	2.429	414.7	2.367E-4	728.0	1.708E-3	1629.8	7.322E-3	2.239
	最大値	2775.8	3.534	604.8	5.646E-4	1590.5	2.893E-3	2360.7	1.243E-2	1.484
	平均値	2343.5	2.984	501.9	3.668E-4	1179.7	2.374E-3	2054.8	9.947E-3	1.742
	標準偏差	134.2	0.171	30.0	4.777E-5	128.7	1.747E-4	113.7	7.699E-4	0.883
	変動係数	0.057	0.057	0.060	0.130	0.109	0.074	0.055	0.077	0.507
	公称値	2327.0	2.963	499.8	3.617E-4	1182.7	2.385E-3	2061.4	9.968E-3	1.743
A-04-CCP D=1250	最小値	3164.8	2.579	890.4	2.134E-4	1468.9	1.126E-3	3575.8	5.187E-3	2.434
	最大値	6147.7	5.010	1506.0	5.226E-4	3457.2	2.143E-3	5499.6	9.457E-3	1.591
	平均値	4760.6	3.879	1182.3	3.418E-4	2554.0	1.716E-3	4626.6	7.407E-3	1.811
	標準偏差	502.2	0.409	93.0	4.787E-5	289.7	1.541E-4	273.1	6.567E-4	0.943
	変動係数	0.105	0.105	0.079	0.140	0.113	0.090	0.059	0.089	0.520
	公称値	4821.4	3.929	1191.6	3.412E-4	2565.5	1.709E-3	4663.2	7.372E-3	1.818

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.830	0.654	0.616	0.716	0.791	0.735
	最大値	1.210	1.561	1.345	1.213	1.145	1.247
	平均値	1.004	1.014	0.997	0.995	0.997	0.998
	標準偏差	0.060	0.132	0.109	0.073	0.055	0.077
	変動係数	0.060	0.130	0.109	0.074	0.055	0.077
A-04-CCP	最小値	0.747	0.625	0.573	0.659	0.767	0.704
	最大値	1.264	1.532	1.348	1.254	1.179	1.283
	平均値	0.992	1.002	0.996	1.004	0.992	1.005
	標準偏差	0.078	0.140	0.113	0.090	0.059	0.089
	変動係数	0.079	0.140	0.113	0.090	0.059	0.089

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	-598.1	-0.762	85.3	5.870E-5	784.8	2.792E-3	1254.1	1.098E-2	1.598
	最大値	270.3	0.344	279.8	2.340E-4	1239.1	3.536E-3	1755.4	1.665E-2	1.417
	平均値	-165.8	-0.211	191.1	1.397E-4	1033.9	3.210E-3	1495.7	1.369E-2	1.447
	標準偏差	134.2	0.171	30.6	2.760E-5	66.9	1.244E-4	77.3	8.909E-4	1.155
	変動係数	-0.809	-0.809	0.160	0.198	0.065	0.039	0.052	0.065	0.799
	公称値	-149.3	-0.190	193.1	1.397E-4	1054.1	3.255E-3	1502.1	1.366E-2	1.425
A-04-CCP D=1250	最小値	-1933.2	-1.575	45.9	1.212E-5	1657.5	2.072E-3	2575.7	8.692E-3	1.554
	最大値	1049.7	0.855	627.4	1.943E-4	2751.4	2.707E-3	3873.1	1.473E-2	1.408
	平均値	-546.1	-0.445	341.5	9.867E-5	2184.7	2.424E-3	3212.1	1.151E-2	1.470
	標準偏差	502.2	0.409	96.6	3.001E-5	190.8	1.173E-4	223.5	9.137E-4	1.171
	変動係数	-0.920	-0.920	0.283	0.304	0.087	0.048	0.070	0.079	0.797
	公称値	-606.9	-0.495	331.6	9.494E-5	2184.5	2.430E-3	3197.5	1.158E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.442	0.420	0.745	0.858	0.835	0.804
	最大値	1.449	1.675	1.176	1.086	1.169	1.219
	平均値	0.990	1.000	0.981	0.986	0.996	1.002
	標準偏差	0.158	0.198	0.063	0.038	0.051	0.065
	変動係数	0.160	0.198	0.065	0.039	0.052	0.065
A-04-CCP	最小値	0.138	0.128	0.759	0.853	0.806	0.751
	最大値	1.892	2.047	1.260	1.114	1.211	1.272
	平均値	1.030	1.039	1.000	0.997	1.005	0.994
	標準偏差	0.291	0.316	0.087	0.048	0.070	0.079
	変動係数	0.283	0.304	0.087	0.048	0.070	0.079

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	760	240
A-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	885	115

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	1878.0	2.391	415.0	2.460E-4	727.2	1.698E-3	1630.7	7.295E-3	2.242
	最大値	3204.8	4.080	623.5	5.378E-4	1595.3	2.871E-3	2377.7	1.235E-2	1.490
	平均値	2373.8	3.022	505.7	3.695E-4	1180.7	2.364E-3	2059.8	9.915E-3	1.745
	標準偏差	174.8	0.223	32.6	4.830E-5	129.3	1.801E-4	115.6	7.819E-4	0.894
	変動係数	0.074	0.074	0.065	0.131	0.109	0.076	0.056	0.079	0.513
	公称値	2327.0	2.963	499.8	3.617E-4	1182.7	2.385E-3	2061.4	9.968E-3	1.743
A-04-CCP D=1250	最小値	3120.1	2.543	895.3	2.271E-4	1463.9	1.119E-3	3574.1	5.170E-3	2.441
	最大値	6800.1	5.541	1554.7	5.276E-4	3467.6	2.134E-3	5530.1	9.373E-3	1.595
	平均値	4821.0	3.929	1191.9	3.445E-4	2554.7	1.708E-3	4636.4	7.379E-3	1.815
	標準偏差	550.3	0.448	98.8	4.851E-5	291.8	1.583E-4	278.3	6.655E-4	0.953
	変動係数	0.114	0.114	0.083	0.141	0.114	0.093	0.060	0.090	0.525
	公称値	4821.4	3.929	1191.6	3.412E-4	2565.5	1.709E-3	4663.2	7.372E-3	1.818

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.830	0.680	0.615	0.712	0.791	0.732
	最大値	1.247	1.487	1.349	1.204	1.153	1.239
	平均値	1.012	1.022	0.998	0.991	0.999	0.995
	標準偏差	0.065	0.134	0.109	0.076	0.056	0.078
	変動係数	0.065	0.131	0.109	0.076	0.056	0.079
A-04-CCP	最小値	0.751	0.666	0.571	0.655	0.766	0.701
	最大値	1.305	1.546	1.352	1.249	1.186	1.271
	平均値	1.000	1.010	0.996	0.999	0.994	1.001
	標準偏差	0.083	0.142	0.114	0.093	0.060	0.090
	変動係数	0.083	0.141	0.114	0.093	0.060	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	-1027.1	-1.308	65.1	4.379E-5	785.7	2.772E-3	1230.5	1.081E-2	1.566
	最大値	299.7	0.382	275.4	2.533E-4	1226.6	3.562E-3	1756.2	1.681E-2	1.432
	平均値	-196.2	-0.250	187.3	1.370E-4	1026.7	3.203E-3	1487.7	1.375E-2	1.449
	標準偏差	174.8	0.223	34.0	2.999E-5	70.4	1.280E-4	82.3	9.148E-4	1.170
	変動係数	-0.891	-0.891	0.182	0.219	0.069	0.040	0.055	0.067	0.807
	公称値	-149.3	-0.190	193.1	1.397E-4	1054.1	3.255E-3	1502.1	1.366E-2	1.425
A-04-CCP D=1250	最小値	-2585.6	-2.107	38.0	1.216E-5	1557.5	2.060E-3	2560.6	8.742E-3	1.644
	最大値	1094.4	0.892	635.1	2.148E-4	2739.3	2.689E-3	3862.0	1.498E-2	1.410
	平均値	-606.5	-0.494	331.9	9.598E-5	2164.3	2.415E-3	3190.6	1.159E-2	1.474
	標準偏差	550.3	0.448	103.6	3.221E-5	203.1	1.207E-4	236.1	9.446E-4	1.163
	変動係数	-0.907	-0.907	0.312	0.336	0.094	0.050	0.074	0.082	0.789
	公称値	-606.9	-0.495	331.6	9.494E-5	2184.5	2.430E-3	3197.5	1.158E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.337	0.313	0.745	0.852	0.819	0.791
	最大値	1.426	1.813	1.164	1.094	1.169	1.231
	平均値	0.970	0.981	0.974	0.984	0.990	1.007
	標準偏差	0.176	0.215	0.067	0.039	0.055	0.067
	変動係数	0.182	0.219	0.069	0.040	0.055	0.067
A-04-CCP	最小値	0.115	0.128	0.713	0.848	0.801	0.755
	最大値	1.915	2.262	1.254	1.107	1.208	1.294
	平均値	1.001	1.011	0.991	0.994	0.998	1.000
	標準偏差	0.313	0.339	0.093	0.050	0.074	0.082
	変動係数	0.312	0.336	0.094	0.050	0.074	0.082

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	779	221
A-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	892	108

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	1868.0	2.378	408.1	2.339E-4	728.8	1.718E-3	1629.0	7.347E-3	2.235
	最大値	3287.3	4.186	643.8	5.635E-4	1591.2	2.889E-3	2384.8	1.242E-2	1.499
	平均値	2387.4	3.040	507.4	3.708E-4	1181.4	2.359E-3	2062.1	9.901E-3	1.746
	標準偏差	200.9	0.256	35.9	5.044E-5	129.7	1.798E-4	117.8	7.767E-4	0.908
	変動係数	0.084	0.084	0.071	0.136	0.110	0.076	0.057	0.078	0.520
	公称値	2327.0	2.963	499.8	3.617E-4	1182.7	2.385E-3	2061.4	9.968E-3	1.743
A-04-CCP D=1250	最小値	3220.3	2.624	877.9	2.100E-4	1472.9	1.132E-3	3577.1	5.202E-3	2.429
	最大値	6634.3	5.406	1576.7	5.493E-4	3458.7	2.140E-3	5416.1	9.444E-3	1.566
	平均値	4846.4	3.949	1195.9	3.458E-4	2555.6	1.704E-3	4641.7	7.367E-3	1.816
	標準偏差	584.1	0.476	105.5	5.053E-5	292.2	1.581E-4	282.3	6.622E-4	0.966
	変動係数	0.121	0.121	0.088	0.146	0.114	0.093	0.061	0.090	0.532
	公称値	4821.4	3.929	1191.6	3.412E-4	2565.5	1.709E-3	4663.2	7.372E-3	1.818

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.817	0.647	0.616	0.720	0.790	0.737
	最大値	1.288	1.558	1.345	1.211	1.157	1.246
	平均値	1.015	1.025	0.999	0.989	1.000	0.993
	標準偏差	0.072	0.139	0.110	0.075	0.057	0.078
	変動係数	0.071	0.136	0.110	0.076	0.057	0.078
A-04-CCP	最小値	0.737	0.615	0.574	0.662	0.767	0.706
	最大値	1.323	1.610	1.348	1.252	1.161	1.281
	平均値	1.004	1.013	0.996	0.997	0.995	0.999
	標準偏差	0.089	0.148	0.114	0.093	0.061	0.090
	変動係数	0.088	0.146	0.114	0.093	0.061	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	-1109.7	-1.413	71.0	4.702E-5	664.9	2.495E-3	1098.0	1.086E-2	1.651
	最大値	309.7	0.394	277.8	2.397E-4	1232.7	3.502E-3	1720.9	1.797E-2	1.396
	平均値	-209.8	-0.267	185.7	1.357E-4	1021.8	3.196E-3	1483.9	1.378E-2	1.452
	標準偏差	200.9	0.256	35.1	3.027E-5	75.9	1.347E-4	87.1	9.695E-4	1.148
	変動係数	-0.958	-0.958	0.189	0.223	0.074	0.042	0.059	0.070	0.791
	公称値	-149.3	-0.190	193.1	1.397E-4	1054.1	3.255E-3	1502.1	1.366E-2	1.425
A-04-CCP D=1250	最小値	-2419.8	-1.972	-6.0	-1.573E-6	1263.7	1.810E-3	2187.1	8.754E-3	1.731
	最大値	994.2	0.810	640.7	2.137E-4	2740.0	2.718E-3	3861.4	1.591E-2	1.409
	平均値	-631.9	-0.515	327.9	9.473E-5	2152.9	2.409E-3	3180.7	1.162E-2	1.477
	標準偏差	584.1	0.476	106.4	3.268E-5	214.4	1.265E-4	249.1	1.006E-3	1.161
	変動係数	-0.924	-0.924	0.324	0.345	0.100	0.053	0.078	0.087	0.786
	公称値	-606.9	-0.495	331.6	9.494E-5	2184.5	2.430E-3	3197.5	1.158E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.368	0.337	0.631	0.767	0.731	0.795
	最大値	1.439	1.716	1.169	1.076	1.146	1.316
	平均値	0.962	0.971	0.969	0.982	0.988	1.009
	標準偏差	0.182	0.217	0.072	0.041	0.058	0.071
	変動係数	0.189	0.223	0.074	0.042	0.059	0.070
A-04-CCP	最小値	-0.018	-0.017	0.578	0.745	0.684	0.756
	最大値	1.932	2.251	1.254	1.119	1.208	1.374
	平均値	0.989	0.998	0.986	0.991	0.995	1.004
	標準偏差	0.321	0.344	0.098	0.052	0.078	0.087
	変動係数	0.324	0.345	0.100	0.053	0.078	0.087

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	773	227
A-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	889	111

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	1850.6	2.356	410.6	2.515E-4	727.4	1.701E-3	1630.5	7.301E-3	2.242
	最大値	3837.0	4.885	672.1	5.769E-4	1606.2	2.873E-3	2456.7	1.229E-2	1.530
	平均値	2453.8	3.124	515.6	3.766E-4	1183.6	2.338E-3	2072.4	9.834E-3	1.751
	標準偏差	275.9	0.351	42.2	5.170E-5	130.6	1.920E-4	122.6	8.042E-4	0.938
	変動係数	0.112	0.112	0.082	0.137	0.110	0.082	0.059	0.082	0.536
	公称値	2327.0	2.963	499.8	3.617E-4	1182.7	2.385E-3	2061.4	9.968E-3	1.743
A-04-CCP D=1250	最小値	3246.1	2.645	883.7	2.293E-4	1465.4	1.121E-3	3574.6	5.175E-3	2.439
	最大値	7790.3	6.348	1630.3	5.529E-4	3490.7	2.160E-3	5560.1	9.447E-3	1.593
	平均値	4981.8	4.060	1217.4	3.518E-4	2557.2	1.685E-3	4663.5	7.305E-3	1.824
	標準偏差	710.9	0.579	122.3	5.240E-5	295.0	1.692E-4	293.8	6.897E-4	0.996
	変動係数	0.143	0.143	0.100	0.149	0.115	0.100	0.063	0.094	0.546
	公称値	4821.4	3.929	1191.6	3.412E-4	2565.5	1.709E-3	4663.2	7.372E-3	1.818

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	0.822	0.695	0.615	0.713	0.791	0.732
	最大値	1.345	1.595	1.358	1.205	1.192	1.233
	平均値	1.032	1.041	1.001	0.980	1.005	0.987
	標準偏差	0.085	0.143	0.110	0.081	0.059	0.081
	変動係数	0.082	0.137	0.110	0.082	0.059	0.082
A-04-CCP	最小値	0.742	0.672	0.571	0.656	0.767	0.702
	最大値	1.368	1.620	1.361	1.264	1.192	1.281
	平均値	1.022	1.031	0.997	0.986	1.000	0.991
	標準偏差	0.103	0.154	0.115	0.099	0.063	0.094
	変動係数	0.100	0.149	0.115	0.100	0.063	0.094

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-CCP D=1000	最小値	-1659.3	-2.113	-9.0	-6.198E-6	563.5	2.567E-3	987.8	1.118E-2	1.753
	最大値	327.0	0.416	295.1	2.590E-4	1256.6	3.535E-3	1755.7	1.763E-2	1.397
	平均値	-276.1	-0.352	177.4	1.299E-4	1005.0	3.179E-3	1466.2	1.393E-2	1.459
	標準偏差	275.9	0.351	42.9	3.566E-5	88.8	1.447E-4	100.3	1.052E-3	1.130
	変動係数	-0.999	-0.999	0.242	0.275	0.088	0.046	0.068	0.076	0.774
	公称値	-149.3	-0.190	193.1	1.397E-4	1054.1	3.255E-3	1502.1	1.366E-2	1.425
A-04-CCP D=1250	最小値	-3575.8	-2.914	-169.3	-4.619E-5	982.8	1.768E-3	1879.1	8.770E-3	1.912
	最大値	968.4	0.789	620.7	2.221E-4	2741.4	2.718E-3	3876.0	1.634E-2	1.414
	平均値	-767.3	-0.625	306.5	8.875E-5	2107.7	2.390E-3	3131.7	1.180E-2	1.486
	標準偏差	710.9	0.579	125.4	3.825E-5	256.3	1.397E-4	289.0	1.133E-3	1.128
	変動係数	-0.926	-0.926	0.409	0.431	0.122	0.058	0.092	0.096	0.759
	公称値	-606.9	-0.495	331.6	9.494E-5	2184.5	2.430E-3	3197.5	1.158E-2	1.464

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-CCP	最小値	-0.047	-0.044	0.535	0.789	0.658	0.818
	最大値	1.528	1.854	1.192	1.086	1.169	1.291
	平均値	0.919	0.930	0.953	0.977	0.976	1.020
	標準偏差	0.222	0.255	0.084	0.044	0.067	0.077
	変動係数	0.242	0.275	0.088	0.046	0.068	0.076
A-04-CCP	最小値	-0.511	-0.487	0.450	0.728	0.588	0.757
	最大値	1.872	2.339	1.255	1.119	1.212	1.411
	平均値	0.924	0.935	0.965	0.983	0.979	1.019
	標準偏差	0.378	0.403	0.117	0.058	0.090	0.098
	変動係数	0.409	0.431	0.122	0.058	0.092	0.096

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	795	205
A-04-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	893	107

3) 橋台：常時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	1541.2	1.484	447.6	1.573E-4	1087.4	1.864E-3	2121.8	7.589E-3	1.951
	最大値	2051.4	1.975	701.2	3.657E-4	2103.1	2.895E-3	2844.2	1.316E-2	1.352
	平均値	1827.3	1.759	582.0	2.460E-4	1665.3	2.445E-3	2540.9	1.042E-2	1.526
	標準偏差	81.2	0.078	39.6	3.322E-5	166.5	1.562E-4	113.5	8.298E-4	0.682
	変動係数	0.044	0.044	0.068	0.135	0.100	0.064	0.045	0.080	0.447
	公称値	1841.0	1.772	583.9	2.443E-4	1670.9	2.447E-3	2551.8	1.042E-2	1.527
A-08-CCP D=1000	最小値	1667.7	2.123	361.3	2.322E-4	642.2	1.671E-3	1326.2	7.471E-3	2.065
	最大値	2652.0	3.377	582.6	5.379E-4	1387.0	3.137E-3	1946.7	1.390E-2	1.404
	平均値	2205.8	2.808	477.9	3.625E-4	1046.2	2.474E-3	1672.6	1.078E-2	1.599
	標準偏差	169.6	0.216	31.5	4.900E-5	112.7	2.130E-4	91.7	9.603E-4	0.813
	変動係数	0.077	0.077	0.066	0.135	0.108	0.086	0.055	0.089	0.509
	公称値	2248.4	2.863	483.3	3.626E-4	1053.1	2.461E-3	1693.1	1.072E-2	1.608

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.767	0.644	0.651	0.762	0.831	0.728
	最大値	1.201	1.497	1.259	1.183	1.115	1.263
	平均値	0.997	1.007	0.997	0.999	0.996	1.000
	標準偏差	0.068	0.136	0.100	0.064	0.044	0.080
	変動係数	0.068	0.135	0.100	0.064	0.045	0.080
A-08-CCP	最小値	0.748	0.640	0.610	0.679	0.783	0.697
	最大値	1.205	1.483	1.317	1.275	1.150	1.297
	平均値	0.989	1.000	0.993	1.005	0.988	1.006
	標準偏差	0.065	0.135	0.107	0.087	0.054	0.090
	変動係数	0.066	0.135	0.108	0.086	0.055	0.089

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	318.6	0.307	261.1	9.546E-5	1104.8	2.398E-3	1867.2	9.424E-3	1.690
	最大値	828.8	0.798	528.9	2.626E-4	1822.6	3.003E-3	2510.4	1.489E-2	1.377
	平均値	542.7	0.522	396.5	1.677E-4	1534.5	2.728E-3	2165.2	1.217E-2	1.411
	標準偏差	81.2	0.078	40.1	2.600E-5	95.7	9.899E-5	92.9	9.041E-4	0.971
	変動係数	0.150	0.150	0.101	0.155	0.062	0.036	0.043	0.074	0.688
	公称値	529.0	0.509	394.5	1.651E-4	1563.2	2.784E-3	2166.0	1.220E-2	1.386
A-08-CCP D=1000	最小値	-52.0	-0.066	144.0	9.351E-5	632.4	2.671E-3	1009.0	1.086E-2	1.596
	最大値	932.3	1.187	353.5	3.176E-4	1097.0	3.512E-3	1490.2	1.796E-2	1.358
	平均値	394.2	0.502	253.0	1.918E-4	880.3	3.199E-3	1233.4	1.436E-2	1.401
	標準偏差	169.6	0.216	32.9	3.343E-5	64.9	1.276E-4	71.9	1.167E-3	1.108
	変動係数	0.430	0.430	0.130	0.174	0.074	0.040	0.058	0.081	0.791
	公称値	351.6	0.448	247.7	1.859E-4	885.7	3.246E-3	1225.6	1.446E-2	1.384

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.662	0.578	0.707	0.861	0.862	0.772
	最大値	1.341	1.591	1.166	1.079	1.159	1.220
	平均値	1.005	1.016	0.982	0.980	1.000	0.997
	標準偏差	0.102	0.157	0.061	0.036	0.043	0.074
	変動係数	0.101	0.155	0.062	0.036	0.043	0.074
A-08-CCP	最小値	0.581	0.503	0.714	0.823	0.823	0.751
	最大値	1.427	1.708	1.239	1.082	1.216	1.242
	平均値	1.021	1.032	0.994	0.986	1.006	0.993
	標準偏差	0.133	0.180	0.073	0.039	0.059	0.081
	変動係数	0.130	0.174	0.074	0.040	0.058	0.081

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	12	988	鉄筋	656	344
A-08-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	709	291

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	1516.8	1.460	463.7	1.556E-4	1086.6	1.831E-3	2142.3	7.488E-3	1.972
	最大値	2241.6	2.158	719.1	3.805E-4	2126.5	2.869E-3	2872.4	1.306E-2	1.351
	平均値	1849.1	1.780	585.1	2.474E-4	1666.5	2.438E-3	2546.7	1.039E-2	1.528
	標準偏差	112.2	0.108	41.1	3.395E-5	166.9	1.587E-4	115.4	8.351E-4	0.692
	変動係数	0.061	0.061	0.070	0.137	0.100	0.065	0.045	0.080	0.453
	公称値	1841.0	1.772	583.9	2.443E-4	1670.9	2.447E-3	2551.8	1.042E-2	1.527
A-08-CCP D=1000	最小値	1653.5	2.105	370.6	2.295E-4	640.6	1.638E-3	1336.8	7.375E-3	2.087
	最大値	2693.2	3.429	595.8	5.465E-4	1393.6	3.109E-3	1973.0	1.378E-2	1.416
	平均値	2218.6	2.825	479.5	3.637E-4	1047.0	2.469E-3	1675.1	1.076E-2	1.600
	標準偏差	180.1	0.229	32.3	4.973E-5	112.9	2.152E-4	92.6	9.657E-4	0.820
	変動係数	0.081	0.081	0.067	0.137	0.108	0.087	0.055	0.090	0.513
	公称値	2248.4	2.863	483.3	3.626E-4	1053.1	2.461E-3	1693.1	1.072E-2	1.608

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.794	0.637	0.650	0.748	0.840	0.719
	最大値	1.232	1.558	1.273	1.172	1.126	1.253
	平均値	1.002	1.013	0.997	0.997	0.998	0.997
	標準偏差	0.070	0.139	0.100	0.065	0.045	0.080
	変動係数	0.070	0.137	0.100	0.065	0.045	0.080
A-08-CCP	最小値	0.767	0.633	0.608	0.666	0.790	0.688
	最大値	1.233	1.507	1.323	1.263	1.165	1.285
	平均値	0.992	1.003	0.994	1.003	0.989	1.004
	標準偏差	0.067	0.137	0.107	0.087	0.055	0.090
	変動係数	0.067	0.137	0.108	0.087	0.055	0.090

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	128.4	0.124	246.3	9.538E-5	1107.0	2.404E-3	1842.1	9.536E-3	1.664
	最大値	853.2	0.821	517.7	2.628E-4	1793.3	3.003E-3	2481.0	1.502E-2	1.383
	平均値	520.9	0.501	393.4	1.663E-4	1529.1	2.727E-3	2158.2	1.220E-2	1.411
	標準偏差	112.2	0.108	41.7	2.611E-5	96.9	1.002E-4	96.5	9.129E-4	0.996
	変動係数	0.215	0.215	0.106	0.157	0.063	0.037	0.045	0.075	0.706
	公称値	529.0	0.509	394.5	1.651E-4	1563.2	2.784E-3	2166.0	1.220E-2	1.386
A-08-CCP D=1000	最小値	-93.2	-0.119	133.9	9.218E-5	632.7	2.718E-3	990.5	1.096E-2	1.566
	最大値	946.5	1.205	344.0	3.179E-4	1074.0	3.501E-3	1467.2	1.828E-2	1.366
	平均値	381.4	0.486	251.4	1.906E-4	877.2	3.197E-3	1229.8	1.440E-2	1.402
	標準偏差	180.1	0.229	33.9	3.367E-5	66.8	1.283E-4	74.3	1.178E-3	1.113
	変動係数	0.472	0.472	0.135	0.177	0.076	0.040	0.060	0.082	0.794
	公称値	351.6	0.448	247.7	1.859E-4	885.7	3.246E-3	1225.6	1.446E-2	1.384

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.624	0.578	0.708	0.864	0.850	0.782
	最大値	1.312	1.592	1.147	1.079	1.145	1.231
	平均値	0.997	1.007	0.978	0.979	0.996	1.000
	標準偏差	0.106	0.158	0.062	0.036	0.045	0.075
	変動係数	0.106	0.157	0.063	0.037	0.045	0.075
A-08-CCP	最小値	0.541	0.496	0.714	0.837	0.808	0.758
	最大値	1.389	1.710	1.213	1.079	1.197	1.264
	平均値	1.015	1.025	0.990	0.985	1.003	0.996
	標準偏差	0.137	0.181	0.075	0.040	0.061	0.081
	変動係数	0.135	0.177	0.076	0.040	0.060	0.082

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	11	989	鉄筋	673	327
A-08-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	711	289

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	1504.1	1.448	462.4	1.582E-4	1086.4	1.822E-3	2144.4	7.464E-3	1.974
	最大値	2638.6	2.540	736.7	3.601E-4	2145.3	2.870E-3	2900.1	1.298E-2	1.352
	平均値	1875.2	1.805	588.9	2.489E-4	1667.7	2.431E-3	2553.3	1.036E-2	1.531
	標準偏差	148.7	0.143	42.9	3.415E-5	167.4	1.630E-4	118.4	8.456E-4	0.708
	変動係数	0.079	0.079	0.073	0.137	0.100	0.067	0.046	0.082	0.462
	公称値	1841.0	1.772	583.9	2.443E-4	1670.9	2.447E-3	2551.8	1.042E-2	1.527
A-08-CCP D=1000	最小値	1642.5	2.091	371.4	2.381E-4	640.2	1.632E-3	1337.8	7.356E-3	2.090
	最大値	2914.3	3.711	600.0	5.452E-4	1397.3	3.093E-3	1981.5	1.372E-2	1.418
	平均値	2236.5	2.848	481.8	3.654E-4	1048.1	2.462E-3	1678.6	1.074E-2	1.602
	標準偏差	193.9	0.247	33.3	4.985E-5	113.3	2.181E-4	93.9	9.726E-4	0.829
	変動係数	0.087	0.087	0.069	0.136	0.108	0.089	0.056	0.091	0.518
	公称値	2248.4	2.863	483.3	3.626E-4	1053.1	2.461E-3	1693.1	1.072E-2	1.608

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.792	0.648	0.650	0.745	0.840	0.716
	最大値	1.262	1.474	1.284	1.173	1.136	1.246
	平均値	1.009	1.019	0.998	0.993	1.001	0.995
	標準偏差	0.073	0.140	0.100	0.067	0.046	0.081
	変動係数	0.073	0.137	0.100	0.067	0.046	0.082
A-08-CCP	最小値	0.768	0.657	0.608	0.663	0.790	0.686
	最大値	1.241	1.504	1.327	1.257	1.170	1.280
	平均値	0.997	1.008	0.995	1.000	0.991	1.002
	標準偏差	0.069	0.137	0.108	0.089	0.055	0.091
	変動係数	0.069	0.136	0.108	0.089	0.056	0.091

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	-268.6	-0.259	241.6	8.696E-5	1107.6	2.393E-3	1835.4	9.441E-3	1.657
	最大値	865.9	0.834	511.4	2.742E-4	1794.1	3.019E-3	2481.8	1.513E-2	1.383
	平均値	494.8	0.476	389.6	1.647E-4	1523.0	2.726E-3	2149.9	1.225E-2	1.412
	標準偏差	148.7	0.143	44.6	2.713E-5	97.7	1.010E-4	101.3	9.208E-4	1.037
	変動係数	0.300	0.300	0.114	0.165	0.064	0.037	0.047	0.075	0.734
	公称値	529.0	0.509	394.5	1.651E-4	1563.2	2.784E-3	2166.0	1.220E-2	1.386
A-08-CCP D=1000	最小値	-314.3	-0.400	131.9	9.628E-5	632.7	2.722E-3	986.7	1.098E-2	1.560
	最大値	957.5	1.219	344.2	3.362E-4	1074.5	3.524E-3	1467.7	1.839E-2	1.366
	平均値	363.5	0.463	249.2	1.889E-4	873.1	3.195E-3	1224.8	1.445E-2	1.403
	標準偏差	193.9	0.247	35.3	3.475E-5	67.9	1.297E-4	76.7	1.190E-3	1.130
	変動係数	0.534	0.534	0.142	0.184	0.078	0.041	0.063	0.082	0.805
	公称値	351.6	0.448	247.7	1.859E-4	885.7	3.246E-3	1225.6	1.446E-2	1.384

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.612	0.527	0.709	0.860	0.847	0.774
	最大値	1.296	1.661	1.148	1.084	1.146	1.240
	平均値	0.988	0.998	0.974	0.979	0.993	1.004
	標準偏差	0.113	0.164	0.062	0.036	0.047	0.075
	変動係数	0.114	0.165	0.064	0.037	0.047	0.075
A-08-CCP	最小値	0.532	0.518	0.714	0.839	0.805	0.759
	最大値	1.390	1.808	1.213	1.086	1.198	1.272
	平均値	1.006	1.016	0.986	0.984	0.999	0.999
	標準偏差	0.142	0.187	0.077	0.040	0.063	0.082
	変動係数	0.142	0.184	0.078	0.041	0.063	0.082

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	12	988	鉄筋	702	298
A-08-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	737	263

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	1500.9	1.445	461.2	1.541E-4	1086.8	1.839E-3	2139.2	7.510E-3	1.968
	最大値	2700.2	2.600	753.3	3.875E-4	2129.3	2.841E-3	2903.7	1.305E-2	1.364
	平均値	1887.5	1.817	590.7	2.498E-4	1668.6	2.427E-3	2556.8	1.035E-2	1.532
	標準偏差	171.6	0.165	45.8	3.536E-5	167.9	1.624E-4	121.2	8.401E-4	0.722
	変動係数	0.091	0.091	0.078	0.142	0.101	0.067	0.047	0.081	0.471
	公称値	1841.0	1.772	583.9	2.443E-4	1670.9	2.447E-3	2551.8	1.042E-2	1.527
A-08-CCP D=1000	最小値	1675.9	2.134	369.4	2.270E-4	640.9	1.645E-3	1335.5	7.394E-3	2.084
	最大値	2848.9	3.627	605.0	5.613E-4	1394.1	3.106E-3	1939.2	1.377E-2	1.391
	平均値	2243.5	2.856	482.6	3.661E-4	1048.6	2.459E-3	1680.2	1.073E-2	1.602
	標準偏差	203.7	0.259	34.8	5.103E-5	113.8	2.170E-4	95.4	9.665E-4	0.839
	変動係数	0.091	0.091	0.072	0.139	0.108	0.088	0.057	0.090	0.524
	公称値	2248.4	2.863	483.3	3.626E-4	1053.1	2.461E-3	1693.1	1.072E-2	1.608

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.790	0.631	0.650	0.752	0.838	0.721
	最大値	1.290	1.586	1.274	1.161	1.138	1.252
	平均値	1.012	1.022	0.999	0.992	1.002	0.993
	標準偏差	0.078	0.145	0.101	0.066	0.047	0.081
	変動係数	0.078	0.142	0.101	0.067	0.047	0.081
A-08-CCP	最小値	0.764	0.626	0.609	0.668	0.789	0.690
	最大値	1.252	1.548	1.324	1.262	1.145	1.285
	平均値	0.999	1.010	0.996	0.999	0.992	1.001
	標準偏差	0.072	0.141	0.108	0.088	0.056	0.090
	変動係数	0.072	0.139	0.108	0.088	0.057	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	-330.2	-0.318	244.0	9.149E-5	1106.4	2.234E-3	1719.2	9.454E-3	1.554
	最大値	869.1	0.837	516.5	2.637E-4	1773.9	2.971E-3	2448.2	1.538E-2	1.380
	平均値	482.5	0.464	387.8	1.639E-4	1518.2	2.722E-3	2145.7	1.227E-2	1.413
	標準偏差	171.6	0.165	45.1	2.692E-5	101.0	1.044E-4	105.7	9.515E-4	1.046
	変動係数	0.356	0.356	0.116	0.164	0.067	0.038	0.049	0.078	0.740
	公称値	529.0	0.509	394.5	1.651E-4	1563.2	2.784E-3	2166.0	1.220E-2	1.386
A-08-CCP D=1000	最小値	-248.9	-0.317	135.9	9.511E-5	631.2	2.600E-3	963.6	1.101E-2	1.527
	最大値	924.1	1.177	344.6	3.178E-4	1065.1	3.485E-3	1449.4	1.871E-2	1.361
	平均値	356.5	0.454	248.3	1.882E-4	870.1	3.188E-3	1222.6	1.447E-2	1.405
	標準偏差	203.7	0.259	35.5	3.448E-5	70.0	1.327E-4	79.1	1.225E-3	1.129
	変動係数	0.571	0.571	0.143	0.183	0.080	0.042	0.065	0.085	0.803
	公称値	351.6	0.448	247.7	1.859E-4	885.7	3.246E-3	1225.6	1.446E-2	1.384

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.619	0.554	0.708	0.802	0.794	0.775
	最大値	1.309	1.597	1.135	1.067	1.130	1.261
	平均値	0.983	0.993	0.971	0.978	0.991	1.006
	標準偏差	0.114	0.163	0.065	0.038	0.049	0.078
	変動係数	0.116	0.164	0.067	0.038	0.049	0.078
A-08-CCP	最小値	0.549	0.512	0.713	0.801	0.786	0.761
	最大値	1.391	1.710	1.203	1.074	1.183	1.294
	平均値	1.002	1.012	0.982	0.982	0.998	1.001
	標準偏差	0.143	0.185	0.079	0.041	0.065	0.085
	変動係数	0.143	0.183	0.080	0.042	0.065	0.085

降伏の決定要因

	押込み側($N = P_{N\max}$)			引抜き側($N = P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	10	990	鉄筋	696	304
A-08-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	732	268

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	1483.3	1.428	459.1	1.643E-4	1086.4	1.824E-3	2136.5	7.470E-3	1.967
	最大値	3222.8	3.103	761.4	3.926E-4	2188.1	2.814E-3	2989.1	1.285E-2	1.366
	平均値	1947.2	1.875	599.3	2.533E-4	1671.7	2.410E-3	2572.2	1.028E-2	1.539
	標準偏差	241.2	0.232	51.2	3.596E-5	169.1	1.719E-4	129.7	8.630E-4	0.767
	変動係数	0.124	0.124	0.086	0.142	0.101	0.071	0.050	0.084	0.499
	公称値	1841.0	1.772	583.9	2.443E-4	1670.9	2.447E-3	2551.8	1.042E-2	1.527
A-08-CCP D=1000	最小値	1688.1	2.149	368.3	2.487E-4	640.3	1.634E-3	1334.2	7.361E-3	2.084
	最大値	3268.6	4.162	604.6	5.720E-4	1406.8	3.073E-3	1983.5	1.356E-2	1.410
	平均値	2286.2	2.911	487.9	3.700E-4	1051.2	2.441E-3	1688.4	1.067E-2	1.606
	標準偏差	244.7	0.312	38.2	5.149E-5	114.5	2.253E-4	99.9	9.878E-4	0.872
	変動係数	0.107	0.107	0.078	0.139	0.109	0.092	0.059	0.093	0.543
	公称値	2248.4	2.863	483.3	3.626E-4	1053.1	2.461E-3	1693.1	1.072E-2	1.608

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.786	0.673	0.650	0.745	0.837	0.717
	最大値	1.304	1.607	1.310	1.150	1.171	1.233
	平均値	1.026	1.037	1.001	0.985	1.008	0.987
	標準偏差	0.088	0.147	0.101	0.070	0.051	0.083
	変動係数	0.086	0.142	0.101	0.071	0.050	0.084
A-08-CCP	最小値	0.762	0.686	0.608	0.664	0.788	0.687
	最大値	1.251	1.577	1.336	1.249	1.172	1.265
	平均値	1.010	1.020	0.998	0.992	0.997	0.995
	標準偏差	0.079	0.142	0.109	0.092	0.059	0.092
	変動係数	0.078	0.139	0.109	0.092	0.059	0.093

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-CCP D=1150	最小値	-852.8	-0.821	172.8	6.109E-5	1028.6	2.322E-3	1598.9	9.617E-3	1.554
	最大値	886.7	0.854	528.8	2.658E-4	1810.8	2.995E-3	2476.6	1.539E-2	1.368
	平均値	422.8	0.407	379.2	1.604E-4	1501.8	2.714E-3	2126.3	1.237E-2	1.416
	標準偏差	241.2	0.232	52.0	2.951E-5	109.6	1.079E-4	118.4	9.894E-4	1.080
	変動係数	0.571	0.571	0.137	0.184	0.073	0.040	0.056	0.080	0.763
	公称値	529.0	0.509	394.5	1.651E-4	1563.2	2.784E-3	2166.0	1.220E-2	1.386
A-08-CCP D=1000	最小値	-668.6	-0.851	106.9	7.529E-5	540.1	2.667E-3	862.4	1.099E-2	1.597
	最大値	911.9	1.161	353.8	3.263E-4	1062.6	3.499E-3	1446.3	1.857E-2	1.361
	平均値	313.8	0.400	243.0	1.843E-4	859.3	3.179E-3	1210.4	1.460E-2	1.409
	標準偏差	244.7	0.312	39.7	3.762E-5	78.1	1.370E-4	88.0	1.285E-3	1.127
	変動係数	0.780	0.780	0.163	0.204	0.091	0.043	0.073	0.088	0.800
	公称値	351.6	0.448	247.7	1.859E-4	885.7	3.246E-3	1225.6	1.446E-2	1.384

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-CCP	最小値	0.438	0.370	0.658	0.834	0.738	0.788
	最大値	1.340	1.610	1.158	1.076	1.143	1.261
	平均値	0.961	0.972	0.961	0.975	0.982	1.014
	標準偏差	0.132	0.179	0.070	0.039	0.055	0.081
	変動係数	0.137	0.184	0.073	0.040	0.056	0.080
A-08-CCP	最小値	0.432	0.405	0.610	0.822	0.704	0.760
	最大値	1.428	1.755	1.200	1.078	1.180	1.284
	平均値	0.981	0.992	0.970	0.979	0.988	1.010
	標準偏差	0.160	0.202	0.088	0.042	0.072	0.089
	変動係数	0.163	0.204	0.091	0.043	0.073	0.088

降伏の決定要因

	押込み側($N=P_{N\max}$)			引抜き側($N=P_{N\min}$)		
	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数	
		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ		鉄筋	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	10	990	鉄筋	717	283
A-08-CCP	ｺﾝｸﾘｰﾄ	0	1000	鉄筋	753	247

(2)PHC杭（打込み杭工法）

1）橋脚：レベル１地震時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1697.9	7.121	717.5	9.439E-4	1231.9	3.925E-3	1411.9	9.400E-3	1.146
	最大値	1957.6	8.210	780.0	1.482E-3	1518.1	6.684E-3	1649.3	1.228E-2	1.086
	平均値	1837.5	7.706	750.8	1.227E-3	1380.8	5.500E-3	1530.3	1.052E-2	1.108
	標準偏差	38.8	0.163	9.5	7.455E-5	43.3	3.986E-4	38.6	3.715E-4	0.892
	変動係数	0.021	0.021	0.013	0.061	0.031	0.072	0.025	0.035	0.805
	公称値	1836.9	7.703	750.7	1.224E-3	1382.0	5.518E-3	1531.4	1.051E-2	1.108
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	2826.6	11.854	983.6	1.344E-3	1632.8	4.416E-3	1755.7	6.051E-3	1.075
	最大値	3712.3	15.569	1136.4	2.106E-3	1939.3	5.677E-3	2053.5	7.789E-3	1.059
	平均値	3435.8	14.409	1079.7	1.738E-3	1749.4	4.972E-3	1884.2	6.771E-3	1.077
	標準偏差	128.3	0.538	21.8	1.076E-4	39.5	1.945E-4	43.5	2.561E-4	1.100
	変動係数	0.037	0.037	0.020	0.062	0.023	0.039	0.023	0.038	1.022
	公称値	3467.6	14.542	1084.5	1.742E-3	1751.8	4.943E-3	1888.6	6.727E-3	1.078

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.956	0.771	0.891	0.711	0.922	0.894
	最大値	1.039	1.211	1.098	1.211	1.077	1.168
	平均値	1.000	1.003	0.999	0.997	0.999	1.000
	標準偏差	0.013	0.061	0.031	0.072	0.025	0.035
	変動係数	0.013	0.061	0.031	0.072	0.025	0.035
P-04-PHC(打)	最小値	0.907	0.772	0.932	0.893	0.930	0.900
	最大値	1.048	1.209	1.107	1.148	1.087	1.158
	平均値	0.996	0.998	0.999	1.006	0.998	1.007
	標準偏差	0.020	0.062	0.023	0.039	0.023	0.038
	変動係数	0.020	0.062	0.023	0.039	0.023	0.038

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-187.6	-0.787	427.4	5.639E-4	754.4	3.316E-3	960.1	1.475E-2	1.273
	最大値	72.1	0.303	488.9	9.346E-4	1017.1	5.850E-3	1253.3	1.889E-2	1.232
	平均値	-67.5	-0.283	460.1	7.521E-4	887.1	4.743E-3	1107.5	1.678E-2	1.248
	標準偏差	38.8	0.163	9.0	4.765E-5	43.2	3.718E-4	47.3	6.073E-4	1.095
	変動係数	-0.575	-0.575	0.020	0.063	0.049	0.078	0.043	0.036	0.877
	公称値	-66.9	-0.280	460.2	7.503E-4	888.0	4.760E-3	1108.5	1.676E-2	1.248
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1475.8	-6.189	320.2	4.442E-4	627.0	3.333E-3	879.7	1.515E-2	1.403
	最大値	-590.1	-2.475	462.2	7.929E-4	1062.7	5.799E-3	1345.9	2.155E-2	1.266
	平均値	-1199.3	-5.030	372.3	5.997E-4	811.3	4.731E-3	1092.6	1.823E-2	1.347
	標準偏差	128.3	0.538	21.1	5.034E-5	63.9	3.662E-4	68.4	9.412E-4	1.072
	変動係数	-0.107	-0.107	0.057	0.084	0.079	0.077	0.063	0.052	0.796
	公称値	-1231.1	-5.163	367.4	5.902E-4	803.0	4.735E-3	1087.2	1.832E-2	1.354

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.929	0.752	0.850	0.697	0.866	0.880
	最大値	1.062	1.246	1.145	1.229	1.131	1.127
	平均値	1.000	1.002	0.999	0.996	0.999	1.001
	標準偏差	0.020	0.064	0.049	0.078	0.043	0.036
	変動係数	0.020	0.063	0.049	0.078	0.043	0.036
P-04-PHC(打)	最小値	0.872	0.753	0.781	0.704	0.809	0.827
	最大値	1.258	1.343	1.323	1.225	1.238	1.176
	平均値	1.013	1.016	1.010	0.999	1.005	0.995
	標準偏差	0.057	0.085	0.080	0.077	0.063	0.051
	変動係数	0.057	0.084	0.079	0.077	0.063	0.052

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1618.2	6.786	714.1	9.662E-4	1230.0	3.916E-3	1410.3	9.156E-3	1.147
	最大値	2033.2	8.527	795.0	1.485E-3	1547.9	6.746E-3	1664.5	1.203E-2	1.075
	平均値	1850.1	7.759	752.7	1.230E-3	1383.8	5.506E-3	1532.6	1.049E-2	1.108
	標準偏差	61.6	0.258	11.8	7.567E-5	44.9	4.000E-4	39.7	3.858E-4	0.885
	変動係数	0.033	0.033	0.016	0.062	0.032	0.073	0.026	0.037	0.799
	公称値	1836.9	7.703	750.7	1.224E-3	1382.0	5.518E-3	1531.4	1.051E-2	1.108
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	2692.8	11.293	962.0	1.364E-3	1637.4	4.384E-3	1761.4	6.014E-3	1.076
	最大値	3749.3	15.724	1136.0	2.118E-3	1949.1	5.703E-3	2069.0	7.708E-3	1.062
	平均値	3446.6	14.454	1081.3	1.741E-3	1749.9	4.963E-3	1884.7	6.759E-3	1.077
	標準偏差	134.7	0.565	22.6	1.081E-4	39.6	1.974E-4	43.6	2.599E-4	1.100
	変動係数	0.039	0.039	0.021	0.062	0.023	0.040	0.023	0.038	1.022
	公称値	3467.6	14.542	1084.5	1.742E-3	1751.8	4.943E-3	1888.6	6.727E-3	1.078

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.951	0.789	0.890	0.710	0.921	0.871
	最大値	1.059	1.213	1.120	1.223	1.087	1.145
	平均値	1.003	1.005	1.001	0.998	1.001	0.998
	標準偏差	0.016	0.062	0.033	0.072	0.026	0.037
	変動係数	0.016	0.062	0.032	0.073	0.026	0.037
P-04-PHC(打)	最小値	0.887	0.783	0.935	0.887	0.933	0.894
	最大値	1.047	1.216	1.113	1.154	1.096	1.146
	平均値	0.997	0.999	0.999	1.004	0.998	1.005
	標準偏差	0.021	0.062	0.023	0.040	0.023	0.039
	変動係数	0.021	0.062	0.023	0.040	0.023	0.038

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-263.2	-1.104	423.0	5.416E-4	724.6	3.324E-3	934.2	1.531E-2	1.289
	最大値	151.8	0.637	492.1	9.313E-4	1017.3	5.835E-3	1246.4	1.964E-2	1.225
	平均値	-80.1	-0.336	458.2	7.490E-4	883.6	4.738E-3	1104.4	1.684E-2	1.250
	標準偏差	61.6	0.258	11.7	4.899E-5	45.0	3.715E-4	48.7	6.479E-4	1.081
	変動係数	-0.769	-0.769	0.026	0.065	0.051	0.078	0.044	0.038	0.865
	公称値	-66.9	-0.280	460.2	7.503E-4	888.0	4.760E-3	1108.5	1.676E-2	1.248
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1512.8	-6.344	314.5	4.237E-4	595.1	3.346E-3	850.1	1.476E-2	1.428
	最大値	-456.3	-1.914	481.5	7.798E-4	1061.7	5.795E-3	1323.7	2.225E-2	1.247
	平均値	-1210.1	-5.075	370.7	5.970E-4	808.2	4.726E-3	1089.9	1.828E-2	1.349
	標準偏差	134.7	0.565	22.1	5.137E-5	64.7	3.657E-4	69.1	9.630E-4	1.068
	変動係数	-0.111	-0.111	0.060	0.086	0.080	0.077	0.063	0.053	0.792
	公称値	-1231.1	-5.163	367.4	5.902E-4	803.0	4.735E-3	1087.2	1.832E-2	1.354

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.919	0.722	0.816	0.698	0.843	0.913
	最大値	1.069	1.241	1.146	1.226	1.124	1.172
	平均値	0.996	0.998	0.995	0.995	0.996	1.005
	標準偏差	0.026	0.065	0.051	0.078	0.044	0.039
	変動係数	0.026	0.065	0.051	0.078	0.044	0.038
P-04-PHC(打)	最小値	0.856	0.718	0.741	0.707	0.782	0.806
	最大値	1.311	1.321	1.322	1.224	1.218	1.215
	平均値	1.009	1.012	1.006	0.998	1.003	0.998
	標準偏差	0.060	0.087	0.081	0.077	0.064	0.053
	変動係数	0.060	0.086	0.080	0.077	0.063	0.053

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1638.7	6.872	712.2	9.478E-4	1227.3	4.008E-3	1407.8	9.102E-3	1.147
	最大値	2270.9	9.524	809.6	1.510E-3	1547.1	6.687E-3	1665.8	1.226E-2	1.077
	平均値	1864.9	7.821	755.0	1.234E-3	1387.3	5.512E-3	1535.4	1.045E-2	1.107
	標準偏差	83.9	0.352	14.6	7.709E-5	46.4	4.004E-4	40.7	4.047E-4	0.876
	変動係数	0.045	0.045	0.019	0.062	0.033	0.073	0.026	0.039	0.792
	公称値	1836.9	7.703	750.7	1.224E-3	1382.0	5.518E-3	1531.4	1.051E-2	1.108
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	2730.9	11.453	967.8	1.347E-3	1636.8	4.328E-3	1760.7	5.942E-3	1.076
	最大値	3964.8	16.628	1145.9	2.113E-3	1939.9	5.737E-3	2054.6	7.881E-3	1.059
	平均値	3460.0	14.511	1083.4	1.744E-3	1750.5	4.952E-3	1885.3	6.745E-3	1.077
	標準偏差	148.2	0.622	24.4	1.093E-4	39.8	2.028E-4	43.7	2.659E-4	1.099
	変動係数	0.043	0.043	0.023	0.063	0.023	0.041	0.023	0.039	1.020
	公称値	3467.6	14.542	1084.5	1.742E-3	1751.8	4.943E-3	1888.6	6.727E-3	1.078

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.949	0.774	0.888	0.726	0.919	0.866
	最大値	1.078	1.234	1.119	1.212	1.088	1.167
	平均値	1.006	1.008	1.004	0.999	1.003	0.994
	標準偏差	0.019	0.063	0.034	0.073	0.027	0.039
	変動係数	0.019	0.062	0.033	0.073	0.026	0.039
P-04-PHC(打)	最小値	0.892	0.773	0.934	0.876	0.932	0.883
	最大値	1.057	1.213	1.107	1.161	1.088	1.172
	平均値	0.999	1.001	0.999	1.002	0.998	1.003
	標準偏差	0.022	0.063	0.023	0.041	0.023	0.040
	変動係数	0.023	0.063	0.023	0.041	0.023	0.039

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-500.9	-2.101	381.3	5.600E-4	694.5	3.238E-3	903.6	1.482E-2	1.301
	最大値	131.3	0.551	496.8	9.127E-4	1022.5	5.845E-3	1255.0	2.015E-2	1.227
	平均値	-94.9	-0.398	455.9	7.453E-4	879.4	4.732E-3	1100.6	1.691E-2	1.252
	標準偏差	83.9	0.352	14.7	5.102E-5	48.2	3.726E-4	51.2	7.039E-4	1.062
	変動係数	-0.883	-0.883	0.032	0.068	0.055	0.079	0.047	0.042	0.848
	公称値	-66.9	-0.280	460.2	7.503E-4	888.0	4.760E-3	1108.5	1.676E-2	1.248
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1728.3	-7.248	277.1	4.409E-4	571.7	3.258E-3	820.6	1.489E-2	1.435
	最大値	-494.4	-2.073	475.7	8.040E-4	1051.4	5.807E-3	1317.0	2.282E-2	1.253
	平均値	-1223.5	-5.131	368.6	5.937E-4	804.3	4.721E-3	1086.5	1.835E-2	1.351
	標準偏差	148.2	0.622	24.2	5.355E-5	68.0	3.677E-4	71.7	1.020E-3	1.055
	変動係数	-0.121	-0.121	0.066	0.090	0.084	0.078	0.066	0.056	0.781
	公称値	-1231.1	-5.163	367.4	5.902E-4	803.0	4.735E-3	1087.2	1.832E-2	1.354

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.829	0.746	0.782	0.680	0.815	0.884
	最大値	1.080	1.216	1.151	1.228	1.132	1.202
	平均値	0.991	0.993	0.990	0.994	0.993	1.009
	標準偏差	0.032	0.068	0.054	0.078	0.046	0.042
	変動係数	0.032	0.068	0.055	0.079	0.047	0.042
P-04-PHC(打)	最小値	0.754	0.747	0.712	0.688	0.755	0.813
	最大値	1.295	1.362	1.309	1.226	1.211	1.246
	平均値	1.003	1.006	1.002	0.997	0.999	1.002
	標準偏差	0.066	0.091	0.085	0.078	0.066	0.056
	変動係数	0.066	0.090	0.084	0.078	0.066	0.056

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1570.0	6.584	708.5	9.597E-4	1212.7	3.950E-3	1394.6	9.225E-3	1.150
	最大値	2321.8	9.737	818.7	1.518E-3	1541.3	6.732E-3	1659.8	1.228E-2	1.077
	平均値	1871.3	7.848	755.9	1.236E-3	1388.7	5.515E-3	1536.5	1.044E-2	1.106
	標準偏差	97.7	0.410	16.6	7.769E-5	48.6	4.023E-4	42.2	4.330E-4	0.867
	変動係数	0.052	0.052	0.022	0.063	0.035	0.073	0.027	0.041	0.784
	公称値	1836.9	7.703	750.7	1.224E-3	1382.0	5.518E-3	1531.4	1.051E-2	1.108
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	2556.2	10.720	942.4	1.358E-3	1634.5	4.399E-3	1758.2	6.033E-3	1.076
	最大値	3927.0	16.469	1158.0	2.102E-3	1939.2	5.812E-3	2053.5	8.165E-3	1.059
	平均値	3465.3	14.533	1084.2	1.746E-3	1750.7	4.948E-3	1885.4	6.740E-3	1.077
	標準偏差	155.6	0.653	25.6	1.095E-4	39.8	2.104E-4	43.9	2.781E-4	1.102
	変動係数	0.045	0.045	0.024	0.063	0.023	0.043	0.023	0.041	1.024
	公称値	3467.6	14.542	1084.5	1.742E-3	1751.8	4.943E-3	1888.6	6.727E-3	1.078

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.944	0.784	0.877	0.716	0.911	0.878
	最大値	1.091	1.240	1.115	1.220	1.084	1.168
	平均値	1.007	1.010	1.005	0.999	1.003	0.993
	標準偏差	0.022	0.063	0.035	0.073	0.028	0.041
	変動係数	0.022	0.063	0.035	0.073	0.027	0.041
P-04-PHC(打)	最小値	0.869	0.780	0.933	0.890	0.931	0.897
	最大値	1.068	1.207	1.107	1.176	1.087	1.214
	平均値	1.000	1.002	0.999	1.001	0.998	1.002
	標準偏差	0.024	0.063	0.023	0.043	0.023	0.041
	変動係数	0.024	0.063	0.023	0.043	0.023	0.041

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-551.8	-2.314	380.2	5.480E-4	676.5	3.292E-3	891.7	1.504E-2	1.318
	最大値	200.0	0.839	499.5	9.504E-4	1034.0	5.861E-3	1264.5	2.014E-2	1.223
	平均値	-101.3	-0.425	454.9	7.437E-4	877.6	4.730E-3	1099.1	1.693E-2	1.252
	標準偏差	97.7	0.410	16.4	5.279E-5	49.4	3.720E-4	52.1	7.218E-4	1.054
	変動係数	-0.964	-0.964	0.036	0.071	0.056	0.079	0.047	0.043	0.841
	公称値	-66.9	-0.280	460.2	7.503E-4	888.0	4.760E-3	1108.5	1.676E-2	1.248
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1690.5	-7.090	290.7	4.305E-4	566.2	3.310E-3	831.5	1.539E-2	1.469
	最大値	-319.7	-1.341	503.5	7.895E-4	1027.5	5.829E-3	1308.1	2.252E-2	1.273
	平均値	-1228.8	-5.153	367.8	5.924E-4	802.8	4.719E-3	1085.2	1.837E-2	1.352
	標準偏差	155.6	0.653	25.0	5.494E-5	67.9	3.660E-4	71.6	1.024E-3	1.055
	変動係数	-0.127	-0.127	0.068	0.093	0.085	0.078	0.066	0.056	0.780
	公称値	-1231.1	-5.163	367.4	5.902E-4	803.0	4.735E-3	1087.2	1.832E-2	1.354

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.826	0.730	0.762	0.692	0.804	0.897
	最大値	1.085	1.267	1.164	1.231	1.141	1.202
	平均値	0.989	0.991	0.988	0.994	0.991	1.010
	標準偏差	0.036	0.070	0.056	0.078	0.047	0.043
	変動係数	0.036	0.071	0.056	0.079	0.047	0.043
P-04-PHC(打)	最小値	0.791	0.729	0.705	0.699	0.765	0.840
	最大値	1.370	1.338	1.280	1.231	1.203	1.229
	平均値	1.001	1.004	1.000	0.997	0.998	1.003
	標準偏差	0.068	0.093	0.085	0.077	0.066	0.056
	変動係数	0.068	0.093	0.085	0.078	0.066	0.056

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1563.3	6.556	709.4	9.490E-4	1230.8	3.944E-3	1394.4	8.954E-3	1.133
	最大値	2579.3	10.817	858.1	1.564E-3	1570.7	6.745E-3	1695.0	1.201E-2	1.079
	平均値	1904.2	7.986	761.0	1.244E-3	1396.5	5.529E-3	1542.5	1.036E-2	1.105
	標準偏差	136.1	0.571	22.4	8.278E-5	53.6	4.037E-4	46.0	4.681E-4	0.859
	変動係数	0.071	0.071	0.029	0.067	0.038	0.073	0.030	0.045	0.777
	公称値	1836.9	7.703	750.7	1.224E-3	1382.0	5.518E-3	1531.4	1.051E-2	1.108
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	2655.1	11.135	957.8	1.348E-3	1633.3	4.279E-3	1757.1	5.883E-3	1.076
	最大値	4119.9	17.278	1183.8	2.155E-3	1945.9	5.935E-3	2064.1	8.051E-3	1.061
	平均値	3495.3	14.658	1088.7	1.753E-3	1752.1	4.923E-3	1886.6	6.708E-3	1.077
	標準偏差	187.7	0.787	30.5	1.141E-4	40.6	2.231E-4	44.6	2.931E-4	1.097
	変動係数	0.054	0.054	0.028	0.065	0.023	0.045	0.024	0.044	1.019
	公称値	3467.6	14.542	1084.5	1.742E-3	1751.8	4.943E-3	1888.6	6.727E-3	1.078

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.945	0.775	0.891	0.715	0.911	0.852
	最大値	1.143	1.278	1.137	1.222	1.107	1.143
	平均値	1.014	1.016	1.010	1.002	1.007	0.986
	標準偏差	0.030	0.068	0.039	0.073	0.030	0.045
	変動係数	0.029	0.067	0.038	0.073	0.030	0.045
P-04-PHC(打)	最小値	0.883	0.774	0.932	0.866	0.930	0.875
	最大値	1.092	1.237	1.111	1.201	1.093	1.197
	平均値	1.004	1.006	1.000	0.996	0.999	0.997
	標準偏差	0.028	0.065	0.023	0.045	0.024	0.044
	変動係数	0.028	0.065	0.023	0.045	0.024	0.044

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-809.3	-3.394	341.0	5.083E-4	621.4	3.298E-3	831.9	1.464E-2	1.339
	最大値	206.7	0.867	523.0	9.330E-4	1021.6	5.843E-3	1252.8	2.090E-2	1.226
	平均値	-134.2	-0.563	449.9	7.355E-4	868.4	4.717E-3	1090.8	1.709E-2	1.256
	標準偏差	136.1	0.571	21.5	5.634E-5	56.1	3.743E-4	57.3	8.708E-4	1.022
	変動係数	-1.014	-1.014	0.048	0.077	0.065	0.079	0.053	0.051	0.814
	公称値	-66.9	-0.280	460.2	7.503E-4	888.0	4.760E-3	1108.5	1.676E-2	1.248
P-04-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1883.4	-7.899	259.8	3.820E-4	515.4	3.315E-3	774.2	1.486E-2	1.502
	最大値	-418.6	-1.756	518.6	9.108E-4	1053.6	5.852E-3	1309.7	2.335E-2	1.243
	平均値	-1258.8	-5.279	363.3	5.850E-4	794.1	4.708E-3	1077.4	1.852E-2	1.357
	標準偏差	187.7	0.787	29.4	5.944E-5	74.3	3.687E-4	76.6	1.169E-3	1.032
	変動係数	-0.149	-0.149	0.081	0.102	0.094	0.078	0.071	0.063	0.760
	公称値	-1231.1	-5.163	367.4	5.902E-4	803.0	4.735E-3	1087.2	1.832E-2	1.354

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(打)	最小値	0.741	0.677	0.700	0.693	0.750	0.874
	最大値	1.136	1.244	1.150	1.228	1.130	1.247
	平均値	0.978	0.980	0.978	0.991	0.984	1.020
	標準偏差	0.047	0.075	0.063	0.079	0.052	0.052
	変動係数	0.048	0.077	0.065	0.079	0.053	0.051
P-04-PHC(打)	最小値	0.707	0.647	0.642	0.700	0.712	0.811
	最大値	1.412	1.543	1.312	1.236	1.205	1.275
	平均値	0.989	0.991	0.989	0.994	0.991	1.011
	標準偏差	0.080	0.101	0.092	0.078	0.070	0.064
	変動係数	0.081	0.102	0.094	0.078	0.071	0.063

2) 橋台：レベル 1 地震時

一般部　　軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1421.3	5.961	761.0	1.012E-3	1371.8	4.291E-3	1554.4	8.371E-3	1.133
	最大値	1860.6	7.803	850.4	1.570E-3	1692.6	6.967E-3	1830.9	1.098E-2	1.082
	平均値	1669.1	7.000	810.1	1.304E-3	1549.6	5.874E-3	1690.8	9.418E-3	1.091
	標準偏差	66.9	0.281	13.8	8.035E-5	52.6	3.939E-4	45.4	3.485E-4	0.862
	変動係数	0.040	0.040	0.017	0.062	0.034	0.067	0.027	0.037	0.790
	公称値	1672.0	7.012	810.4	1.302E-3	1552.2	5.896E-3	1693.0	9.400E-3	1.091
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2151.5	6.055	1458.1	8.749E-4	2634.4	3.382E-3	2953.3	6.003E-3	1.121
	最大値	3770.9	10.613	1799.0	1.405E-3	3307.3	5.342E-3	3515.7	8.378E-3	1.063
	平均値	3093.9	8.707	1646.0	1.124E-3	3023.4	4.641E-3	3259.4	7.042E-3	1.078
	標準偏差	260.6	0.733	53.7	7.545E-5	109.5	2.941E-4	93.1	3.536E-4	0.850
	変動係数	0.084	0.084	0.033	0.067	0.036	0.063	0.029	0.050	0.789
	公称値	3140.6	8.839	1654.9	1.127E-3	3048.1	4.705E-3	3272.7	6.982E-3	1.074

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.939	0.777	0.884	0.728	0.918	0.891
	最大値	1.049	1.206	1.090	1.182	1.081	1.168
	平均値	1.000	1.002	0.998	0.996	0.999	1.002
	標準偏差	0.017	0.062	0.034	0.067	0.027	0.037
	変動係数	0.017	0.062	0.034	0.067	0.027	0.037
A-04-PHC(打)	最小値	0.881	0.776	0.864	0.719	0.902	0.860
	最大値	1.087	1.247	1.085	1.135	1.074	1.200
	平均値	0.995	0.997	0.992	0.986	0.996	1.009
	標準偏差	0.032	0.067	0.036	0.063	0.028	0.051
	変動係数	0.033	0.067	0.036	0.063	0.029	0.050

一般部　　軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-226.2	-0.948	503.6	6.633E-4	964.7	3.734E-3	1192.9	1.185E-2	1.237
	最大値	213.1	0.894	590.3	1.104E-3	1307.7	6.287E-3	1542.8	1.571E-2	1.180
	平均値	-34.7	-0.145	550.1	8.858E-4	1130.7	5.173E-3	1363.0	1.375E-2	1.205
	標準偏差	66.9	0.281	13.1	5.728E-5	55.1	3.757E-4	55.9	5.531E-4	1.014
	変動係数	-1.929	-1.929	0.024	0.065	0.049	0.073	0.041	0.040	0.841
	公称値	-37.6	-0.158	549.6	8.827E-4	1130.9	5.189E-3	1363.6	1.374E-2	1.206
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-1219.1	-3.431	798.7	4.773E-4	1552.3	2.715E-3	2014.2	1.004E-2	1.298
	最大値	400.3	1.127	1119.3	8.430E-4	2387.6	4.773E-3	2840.6	1.449E-2	1.190
	平均値	-542.1	-1.526	942.6	6.438E-4	1908.5	3.881E-3	2376.4	1.230E-2	1.245
	標準偏差	260.6	0.733	52.4	5.317E-5	130.1	3.047E-4	126.9	7.081E-4	0.976
	変動係数	-0.481	-0.481	0.056	0.083	0.068	0.079	0.053	0.058	0.784
	公称値	-588.8	-1.657	933.4	6.359E-4	1894.7	3.886E-3	2365.6	1.236E-2	1.249

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.916	0.751	0.853	0.720	0.875	0.862
	最大値	1.074	1.251	1.156	1.212	1.131	1.143
	平均値	1.001	1.003	1.000	0.997	1.000	1.000
	標準偏差	0.024	0.065	0.049	0.072	0.041	0.040
	変動係数	0.024	0.065	0.049	0.073	0.041	0.040
A-04-PHC(打)	最小値	0.856	0.751	0.819	0.699	0.851	0.812
	最大値	1.199	1.326	1.260	1.228	1.201	1.172
	平均値	1.010	1.013	1.007	0.999	1.005	0.995
	標準偏差	0.056	0.084	0.069	0.078	0.054	0.057
	変動係数	0.056	0.083	0.068	0.079	0.053	0.058

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1308.7	5.488	750.8	1.045E-3	1369.1	4.274E-3	1551.9	8.084E-3	1.134
	最大値	1975.5	8.285	869.8	1.595E-3	1702.8	6.997E-3	1841.8	1.084E-2	1.082
	平均値	1687.4	7.077	812.8	1.309E-3	1553.5	5.880E-3	1693.6	9.384E-3	1.090
	標準偏差	98.9	0.415	17.6	8.256E-5	55.0	3.935E-4	47.0	3.721E-4	0.854
	変動係数	0.059	0.059	0.022	0.063	0.035	0.067	0.028	0.040	0.783
	公称値	1672.0	7.012	810.4	1.302E-3	1552.2	5.896E-3	1693.0	9.400E-3	1.091
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2047.9	5.764	1435.7	8.765E-4	2641.3	3.367E-3	2963.7	6.052E-3	1.122
	最大値	3860.9	10.866	1802.1	1.426E-3	3300.1	5.352E-3	3532.0	8.313E-3	1.070
	平均値	3114.2	8.765	1649.9	1.127E-3	3028.0	4.642E-3	3263.0	7.023E-3	1.078
	標準偏差	274.8	0.773	56.1	7.650E-5	111.4	2.916E-4	94.8	3.617E-4	0.851
	変動係数	0.088	0.088	0.034	0.068	0.037	0.063	0.029	0.052	0.789
	公称値	3140.6	8.839	1654.9	1.127E-3	3048.1	4.705E-3	3272.7	6.982E-3	1.074

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.926	0.803	0.882	0.725	0.917	0.860
	最大値	1.073	1.225	1.097	1.187	1.088	1.153
	平均値	1.003	1.005	1.001	0.997	1.000	0.998
	標準偏差	0.022	0.063	0.035	0.067	0.028	0.040
	変動係数	0.022	0.063	0.035	0.067	0.028	0.040
A-04-PHC(打)	最小値	0.868	0.778	0.867	0.716	0.906	0.867
	最大値	1.089	1.265	1.083	1.138	1.079	1.191
	平均値	0.997	1.000	0.993	0.987	0.997	1.006
	標準偏差	0.034	0.068	0.037	0.062	0.029	0.052
	変動係数	0.034	0.068	0.037	0.063	0.029	0.052

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-341.1	-1.431	496.1	6.300E-4	915.8	3.750E-3	1155.0	1.233E-2	1.261
	最大値	325.7	1.366	600.8	1.099E-3	1294.7	6.261E-3	1525.4	1.656E-2	1.178
	平均値	-53.0	-0.222	547.3	8.813E-4	1125.8	5.166E-3	1358.9	1.381E-2	1.207
	標準偏差	98.9	0.415	17.4	5.988E-5	58.1	3.756E-4	58.0	6.088E-4	0.998
	変動係数	-1.866	-1.866	0.032	0.068	0.052	0.073	0.043	0.044	0.827
	公称値	-37.6	-0.158	549.6	8.827E-4	1130.9	5.189E-3	1363.6	1.374E-2	1.206
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-1309.1	-3.684	775.3	4.556E-4	1462.2	2.728E-3	1927.5	1.010E-2	1.318
	最大値	503.9	1.418	1137.0	8.249E-4	2354.7	4.770E-3	2814.4	1.518E-2	1.195
	平均値	-562.4	-1.583	938.6	6.412E-4	1901.6	3.877E-3	2370.5	1.234E-2	1.247
	標準偏差	274.8	0.773	55.2	5.436E-5	133.0	3.043E-4	129.2	7.363E-4	0.971
	変動係数	-0.489	-0.489	0.059	0.085	0.070	0.078	0.054	0.060	0.779
	公称値	-588.8	-1.657	933.4	6.359E-4	1894.7	3.886E-3	2365.6	1.236E-2	1.249

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.903	0.714	0.810	0.723	0.847	0.897
	最大値	1.093	1.245	1.145	1.207	1.119	1.205
	平均値	0.996	0.998	0.996	0.996	0.997	1.005
	標準偏差	0.032	0.068	0.051	0.072	0.043	0.044
	変動係数	0.032	0.068	0.052	0.073	0.043	0.044
A-04-PHC(打)	最小値	0.831	0.716	0.772	0.702	0.815	0.817
	最大値	1.218	1.297	1.243	1.227	1.190	1.228
	平均値	1.006	1.008	1.004	0.998	1.002	0.998
	標準偏差	0.059	0.085	0.070	0.078	0.055	0.060
	変動係数	0.059	0.085	0.070	0.078	0.054	0.060

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1335.1	5.599	751.9	1.018E-3	1365.0	4.416E-3	1548.8	7.903E-3	1.135
	最大値	2355.2	9.877	900.3	1.617E-3	1730.7	6.997E-3	1849.0	1.106E-2	1.068
	平均値	1709.6	7.170	816.2	1.314E-3	1558.0	5.886E-3	1696.9	9.342E-3	1.089
	標準偏差	131.6	0.552	21.8	8.535E-5	56.7	3.889E-4	48.1	4.011E-4	0.849
	変動係数	0.077	0.077	0.027	0.065	0.036	0.066	0.028	0.043	0.779
	公称値	1672.0	7.012	810.4	1.302E-3	1552.2	5.896E-3	1693.0	9.400E-3	1.091
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2084.6	5.867	1442.8	8.602E-4	2643.2	3.475E-3	2963.3	5.765E-3	1.121
	最大値	4379.2	12.325	1867.2	1.384E-3	3317.0	5.303E-3	3531.6	8.495E-3	1.065
	平均値	3141.7	8.842	1655.2	1.130E-3	3033.5	4.641E-3	3267.7	6.998E-3	1.077
	標準偏差	299.2	0.842	60.4	7.796E-5	111.7	2.870E-4	95.7	3.737E-4	0.856
	変動係数	0.095	0.095	0.036	0.069	0.037	0.062	0.029	0.053	0.795
	公称値	3140.6	8.839	1654.9	1.127E-3	3048.1	4.705E-3	3272.7	6.982E-3	1.074

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.928	0.782	0.879	0.749	0.915	0.841
	最大値	1.111	1.242	1.115	1.187	1.092	1.177
	平均値	1.007	1.009	1.004	0.998	1.002	0.994
	標準偏差	0.027	0.066	0.037	0.066	0.028	0.043
	変動係数	0.027	0.065	0.036	0.066	0.028	0.043
A-04-PHC(打)	最小値	0.872	0.763	0.867	0.739	0.905	0.826
	最大値	1.128	1.228	1.088	1.127	1.079	1.217
	平均値	1.000	1.003	0.995	0.986	0.998	1.002
	標準偏差	0.036	0.069	0.037	0.061	0.029	0.054
	変動係数	0.036	0.069	0.037	0.062	0.029	0.053

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-720.8	-3.023	430.9	6.576E-4	876.3	3.616E-3	1119.9	1.194E-2	1.278
	最大値	299.3	1.255	602.6	1.086E-3	1313.3	6.284E-3	1541.6	1.698E-2	1.174
	平均値	-75.2	-0.316	543.9	8.758E-4	1119.9	5.158E-3	1353.9	1.388E-2	1.209
	標準偏差	131.6	0.552	22.0	6.361E-5	63.3	3.779E-4	61.8	6.818E-4	0.977
	変動係数	-1.749	-1.749	0.040	0.073	0.057	0.073	0.046	0.049	0.808
	公称値	-37.6	-0.158	549.6	8.827E-4	1130.9	5.189E-3	1363.6	1.374E-2	1.206
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-1827.4	-5.143	666.4	4.698E-4	1424.9	2.635E-3	1887.5	1.013E-2	1.325
	最大値	467.2	1.315	1131.0	8.452E-4	2357.8	4.779E-3	2799.9	1.547E-2	1.188
	平均値	-589.9	-1.660	933.3	6.375E-4	1892.1	3.872E-3	2362.4	1.240E-2	1.249
	標準偏差	299.2	0.842	60.0	5.670E-5	140.4	3.062E-4	134.9	7.823E-4	0.961
	変動係数	-0.507	-0.507	0.064	0.089	0.074	0.079	0.057	0.063	0.770
	公称値	-588.8	-1.657	933.4	6.359E-4	1894.7	3.886E-3	2365.6	1.236E-2	1.249

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.784	0.745	0.775	0.697	0.821	0.869
	最大値	1.096	1.230	1.161	1.211	1.131	1.236
	平均値	0.990	0.992	0.990	0.994	0.993	1.011
	標準偏差	0.040	0.072	0.056	0.073	0.045	0.050
	変動係数	0.040	0.073	0.057	0.073	0.046	0.049
A-04-PHC(打)	最小値	0.714	0.739	0.752	0.678	0.798	0.820
	最大値	1.212	1.329	1.244	1.230	1.184	1.252
	平均値	1.000	1.003	0.999	0.996	0.999	1.003
	標準偏差	0.064	0.089	0.074	0.079	0.057	0.063
	変動係数	0.064	0.089	0.074	0.079	0.057	0.063

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1245.2	5.222	742.3	1.036E-3	1341.8	4.330E-3	1529.3	8.061E-3	1.140
	最大値	2407.4	10.096	916.1	1.630E-3	1734.2	6.966E-3	1845.0	1.098E-2	1.064
	平均値	1719.0	7.209	817.7	1.317E-3	1559.8	5.889E-3	1698.2	9.327E-3	1.089
	標準偏差	152.0	0.637	25.0	8.685E-5	59.9	3.913E-4	50.0	4.393E-4	0.835
	変動係数	0.088	0.088	0.031	0.066	0.038	0.066	0.029	0.047	0.767
	公称値	1672.0	7.012	810.4	1.302E-3	1552.2	5.896E-3	1693.0	9.400E-3	1.091
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	1931.0	5.435	1415.4	8.907E-4	2584.3	3.411E-3	2922.4	5.887E-3	1.131
	最大値	4177.6	11.757	1870.6	1.405E-3	3332.5	5.335E-3	3531.4	8.662E-3	1.060
	平均値	3151.7	8.870	1657.2	1.132E-3	3035.2	4.639E-3	3269.0	6.990E-3	1.077
	標準偏差	316.2	0.890	63.9	7.893E-5	115.6	2.889E-4	98.3	3.950E-4	0.850
	変動係数	0.100	0.100	0.039	0.070	0.038	0.062	0.030	0.057	0.789
	公称値	3140.6	8.839	1654.9	1.127E-3	3048.1	4.705E-3	3272.7	6.982E-3	1.074

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.916	0.796	0.864	0.734	0.903	0.858
	最大値	1.130	1.252	1.117	1.181	1.090	1.168
	平均値	1.009	1.011	1.005	0.999	1.003	0.992
	標準偏差	0.031	0.067	0.039	0.066	0.030	0.047
	変動係数	0.031	0.066	0.038	0.066	0.029	0.047
A-04-PHC(打)	最小値	0.855	0.790	0.848	0.725	0.893	0.843
	最大値	1.130	1.247	1.093	1.134	1.079	1.241
	平均値	1.001	1.004	0.996	0.986	0.999	1.001
	標準偏差	0.039	0.070	0.038	0.061	0.030	0.057
	変動係数	0.039	0.070	0.038	0.062	0.030	0.057

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-773.0	-3.242	430.7	6.396E-4	840.5	3.699E-3	1090.8	1.216E-2	1.298
	最大値	389.2	1.632	611.7	1.130E-3	1315.4	6.313E-3	1543.7	1.728E-2	1.174
	平均値	-84.6	-0.355	542.4	8.736E-4	1117.4	5.154E-3	1351.8	1.392E-2	1.210
	標準偏差	152.0	0.637	24.6	6.658E-5	65.4	3.773E-4	63.4	7.119E-4	0.970
	変動係数	-1.796	-1.796	0.045	0.076	0.058	0.073	0.047	0.051	0.802
	公称値	-37.6	-0.158	549.6	8.827E-4	1130.9	5.189E-3	1363.6	1.374E-2	1.206
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-1625.8	-4.576	721.2	4.560E-4	1353.8	2.690E-3	1835.0	1.028E-2	1.355
	最大値	620.8	1.747	1162.0	8.404E-4	2330.5	4.801E-3	2795.0	1.578E-2	1.199
	平均値	-599.9	-1.688	931.4	6.362E-4	1888.6	3.870E-3	2359.5	1.242E-2	1.249
	標準偏差	316.2	0.890	62.9	5.835E-5	142.8	3.053E-4	136.8	8.022E-4	0.958
	変動係数	-0.527	-0.527	0.067	0.092	0.076	0.079	0.058	0.065	0.767
	公称値	-588.8	-1.657	933.4	6.359E-4	1894.7	3.886E-3	2365.6	1.236E-2	1.249

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.784	0.725	0.743	0.713	0.800	0.885
	最大値	1.113	1.280	1.163	1.217	1.132	1.258
	平均値	0.987	0.990	0.988	0.993	0.991	1.013
	標準偏差	0.045	0.075	0.058	0.073	0.046	0.052
	変動係数	0.045	0.076	0.058	0.073	0.047	0.051
A-04-PHC(打)	最小値	0.773	0.717	0.715	0.692	0.776	0.832
	最大値	1.245	1.322	1.230	1.235	1.182	1.277
	平均値	0.998	1.001	0.997	0.996	0.997	1.005
	標準偏差	0.067	0.092	0.075	0.079	0.058	0.065
	変動係数	0.067	0.092	0.076	0.079	0.058	0.065

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1245.1	5.222	747.0	1.019E-3	1352.1	4.322E-3	1521.7	7.621E-3	1.125
	最大値	2788.8	11.696	972.7	1.737E-3	1744.4	6.912E-3	1883.9	1.082E-2	1.080
	平均値	1768.7	7.418	825.3	1.329E-3	1569.5	5.898E-3	1705.5	9.237E-3	1.087
	標準偏差	210.1	0.881	33.8	9.605E-5	65.7	3.812E-4	54.9	4.949E-4	0.836
	変動係数	0.119	0.119	0.041	0.072	0.042	0.065	0.032	0.054	0.769
	公称値	1672.0	7.012	810.4	1.302E-3	1552.2	5.896E-3	1693.0	9.400E-3	1.091
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	1999.4	5.627	1432.5	8.802E-4	2568.6	3.405E-3	2884.8	5.704E-3	1.123
	最大値	4613.8	12.985	1930.6	1.475E-3	3340.3	5.368E-3	3610.3	8.547E-3	1.081
	平均値	3216.0	9.051	1669.6	1.140E-3	3047.8	4.635E-3	3279.7	6.933E-3	1.076
	標準偏差	384.1	1.081	77.2	8.551E-5	123.3	2.840E-4	105.9	4.317E-4	0.859
	変動係数	0.119	0.119	0.046	0.075	0.040	0.061	0.032	0.062	0.798
	公称値	3140.6	8.839	1654.9	1.127E-3	3048.1	4.705E-3	3272.7	6.982E-3	1.074

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.922	0.783	0.871	0.733	0.899	0.811
	最大値	1.200	1.334	1.124	1.172	1.113	1.151
	平均値	1.018	1.021	1.011	1.000	1.007	0.983
	標準偏差	0.042	0.074	0.042	0.065	0.032	0.053
	変動係数	0.041	0.072	0.042	0.065	0.032	0.054
A-04-PHC(打)	最小値	0.866	0.781	0.843	0.724	0.881	0.817
	最大値	1.167	1.309	1.096	1.141	1.103	1.224
	平均値	1.009	1.012	1.000	0.985	1.002	0.993
	標準偏差	0.047	0.076	0.040	0.060	0.032	0.062
	変動係数	0.046	0.075	0.040	0.061	0.032	0.062

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-1154.4	-4.841	371.0	5.457E-4	762.5	3.707E-3	1013.2	1.172E-2	1.329
	最大値	389.3	1.633	641.9	1.127E-3	1311.2	6.309E-3	1531.8	1.836E-2	1.168
	平均値	-134.3	-0.563	534.9	8.613E-4	1104.0	5.135E-3	1340.5	1.409E-2	1.214
	標準偏差	210.1	0.881	32.7	7.358E-5	76.1	3.822E-4	71.3	9.002E-4	0.937
	変動係数	-1.564	-1.564	0.061	0.085	0.069	0.074	0.053	0.064	0.772
	公称値	-37.6	-0.158	549.6	8.827E-4	1130.9	5.189E-3	1363.6	1.374E-2	1.206
A-04-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-2062.0	-5.803	633.3	3.950E-4	1220.4	2.695E-3	1692.5	9.933E-3	1.387
	最大値	552.4	1.555	1205.5	8.980E-4	2329.4	4.823E-3	2787.9	1.660E-2	1.197
	平均値	-664.2	-1.869	918.9	6.277E-4	1866.3	3.857E-3	2340.4	1.257E-2	1.254
	標準偏差	384.1	1.081	75.0	6.383E-5	161.4	3.090E-4	151.4	9.561E-4	0.938
	変動係数	-0.578	-0.578	0.082	0.102	0.087	0.080	0.065	0.076	0.748
	公称値	-588.8	-1.657	933.4	6.359E-4	1894.7	3.886E-3	2365.6	1.236E-2	1.249

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(打)	最小値	0.675	0.618	0.674	0.714	0.743	0.853
	最大値	1.168	1.277	1.159	1.216	1.123	1.336
	平均値	0.973	0.976	0.976	0.990	0.983	1.026
	標準偏差	0.059	0.083	0.067	0.074	0.052	0.066
	変動係数	0.061	0.085	0.069	0.074	0.053	0.064
A-04-PHC(打)	最小値	0.678	0.621	0.644	0.694	0.715	0.804
	最大値	1.292	1.412	1.229	1.241	1.179	1.343
	平均値	0.985	0.987	0.985	0.993	0.989	1.017
	標準偏差	0.080	0.100	0.085	0.080	0.064	0.077
	変動係数	0.082	0.102	0.087	0.080	0.065	0.076

3) 橋台：常時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1070.4	4.489	618.6	8.146E-4	1068.8	3.703E-3	1261.5	1.102E-2	1.180
	最大値	1265.4	5.307	674.8	1.284E-3	1352.5	6.370E-3	1521.2	1.423E-2	1.125
	平均値	1166.8	4.893	648.4	1.060E-3	1215.5	5.222E-3	1394.0	1.232E-2	1.147
	標準偏差	29.6	0.124	8.6	6.472E-5	42.7	3.868E-4	41.2	4.295E-4	0.965
	変動係数	0.025	0.025	0.013	0.061	0.035	0.074	0.030	0.035	0.841
	公称値	1163.8	4.881	648.0	1.056E-3	1215.8	5.239E-3	1394.4	1.231E-2	1.147
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2324.1	6.541	1334.9	7.789E-4	2318.5	3.045E-3	2638.2	7.267E-3	1.138
	最大値	3362.7	9.464	1558.9	1.237E-3	2908.6	5.301E-3	3129.9	9.584E-3	1.076
	平均値	2932.1	8.252	1455.1	1.008E-3	2620.3	4.313E-3	2899.1	8.307E-3	1.106
	標準偏差	163.0	0.459	34.8	6.430E-5	93.2	3.252E-4	80.3	3.612E-4	0.863
	変動係数	0.056	0.056	0.024	0.064	0.036	0.075	0.028	0.043	0.780
	公称値	2960.8	8.333	1460.6	1.009E-3	2631.8	4.334E-3	2908.6	8.259E-3	1.105

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.955	0.771	0.879	0.707	0.905	0.895
	最大値	1.041	1.216	1.112	1.216	1.091	1.156
	平均値	1.001	1.004	1.000	0.997	1.000	1.001
	標準偏差	0.013	0.061	0.035	0.074	0.030	0.035
	変動係数	0.013	0.061	0.035	0.074	0.030	0.035
A-08-PHC(打)	最小値	0.914	0.772	0.881	0.703	0.907	0.880
	最大値	1.067	1.226	1.105	1.223	1.076	1.160
	平均値	0.996	0.999	0.996	0.995	0.997	1.006
	標準偏差	0.024	0.064	0.035	0.075	0.028	0.044
	変動係数	0.024	0.064	0.036	0.075	0.028	0.043

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	439.0	1.841	523.1	6.808E-4	915.7	3.509E-3	1116.5	1.272E-2	1.219
	最大値	634.0	2.659	580.5	1.113E-3	1179.8	6.084E-3	1389.0	1.639E-2	1.177
	平均値	537.6	2.255	552.4	9.030E-4	1051.8	4.974E-3	1252.7	1.438E-2	1.191
	標準偏差	29.6	0.124	8.2	5.577E-5	42.7	3.788E-4	44.2	5.042E-4	1.035
	変動係数	0.055	0.055	0.015	0.062	0.041	0.076	0.035	0.035	0.869
	公称値	540.6	2.267	552.9	9.014E-4	1053.4	4.993E-3	1254.3	1.436E-2	1.191
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	27.3	0.077	881.0	5.043E-4	1557.6	2.607E-3	1948.9	1.059E-2	1.251
	最大値	1065.9	3.000	1091.5	8.547E-4	2175.8	4.669E-3	2575.8	1.456E-2	1.184
	平均値	457.9	1.289	976.4	6.765E-4	1828.1	3.786E-3	2224.4	1.255E-2	1.217
	標準偏差	163.0	0.459	33.7	4.706E-5	95.0	3.048E-4	96.0	5.683E-4	1.011
	変動係数	0.356	0.356	0.035	0.070	0.052	0.081	0.043	0.045	0.831
	公称値	429.2	1.208	970.8	6.709E-4	1820.1	3.795E-3	2217.5	1.260E-2	1.218

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.946	0.755	0.869	0.703	0.890	0.886
	最大値	1.050	1.235	1.120	1.219	1.107	1.141
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.996	0.999	1.001
	標準偏差	0.015	0.062	0.041	0.076	0.035	0.035
	変動係数	0.015	0.062	0.041	0.076	0.035	0.035
A-08-PHC(打)	最小値	0.907	0.752	0.856	0.687	0.879	0.840
	最大値	1.124	1.274	1.195	1.230	1.162	1.156
	平均値	1.006	1.008	1.004	0.998	1.003	0.996
	標準偏差	0.035	0.070	0.052	0.080	0.043	0.045
	変動係数	0.035	0.070	0.052	0.081	0.043	0.045

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1030.3	4.321	622.9	8.334E-4	1067.8	3.697E-3	1260.5	1.076E-2	1.180
	最大値	1330.3	5.579	688.7	1.286E-3	1379.8	6.419E-3	1542.1	1.399E-2	1.118
	平均値	1178.0	4.940	650.2	1.063E-3	1218.3	5.227E-3	1396.4	1.228E-2	1.146
	標準偏差	47.9	0.201	10.2	6.560E-5	43.9	3.878E-4	42.1	4.404E-4	0.958
	変動係数	0.041	0.041	0.016	0.062	0.036	0.074	0.030	0.036	0.836
	公称値	1163.8	4.881	648.0	1.056E-3	1215.8	5.239E-3	1394.4	1.231E-2	1.147
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2240.0	6.304	1315.1	7.962E-4	2311.2	3.035E-3	2643.1	7.174E-3	1.144
	最大値	3441.5	9.686	1562.1	1.254E-3	2962.6	5.352E-3	3167.0	9.528E-3	1.069
	平均値	2948.2	8.297	1458.2	1.010E-3	2625.0	4.317E-3	2902.8	8.287E-3	1.106
	標準偏差	177.2	0.499	37.2	6.512E-5	95.9	3.264E-4	82.3	3.703E-4	0.859
	変動係数	0.060	0.060	0.025	0.064	0.037	0.076	0.028	0.045	0.777
	公称値	2960.8	8.333	1460.6	1.009E-3	2631.8	4.334E-3	2908.6	8.259E-3	1.105

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.961	0.789	0.878	0.706	0.904	0.874
	最大値	1.063	1.218	1.135	1.225	1.106	1.136
	平均値	1.003	1.006	1.002	0.998	1.001	0.998
	標準偏差	0.016	0.062	0.036	0.074	0.030	0.036
	変動係数	0.016	0.062	0.036	0.074	0.030	0.036
A-08-PHC(打)	最小値	0.900	0.789	0.878	0.700	0.909	0.869
	最大値	1.069	1.243	1.126	1.235	1.089	1.154
	平均値	0.998	1.001	0.997	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.025	0.065	0.036	0.075	0.028	0.045
	変動係数	0.025	0.064	0.037	0.076	0.028	0.045

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	374.1	1.569	519.5	6.619E-4	897.5	3.515E-3	1101.1	1.306E-2	1.227
	最大値	674.1	2.827	579.3	1.111E-3	1176.6	6.074E-3	1383.5	1.690E-2	1.176
	平均値	526.4	2.208	550.7	9.002E-4	1048.7	4.970E-3	1250.0	1.442E-2	1.192
	標準偏差	47.9	0.201	10.2	5.636E-5	43.7	3.784E-4	45.0	5.268E-4	1.029
	変動係数	0.091	0.091	0.018	0.063	0.042	0.076	0.036	0.037	0.863
	公称値	540.6	2.267	552.9	9.014E-4	1053.4	4.993E-3	1254.3	1.436E-2	1.191
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-51.5	-0.145	863.4	4.870E-4	1488.5	2.617E-3	1880.6	1.087E-2	1.263
	最大値	1150.0	3.237	1104.2	8.423E-4	2150.3	4.666E-3	2554.1	1.514E-2	1.188
	平均値	441.8	1.243	973.3	6.744E-4	1822.6	3.783E-3	2219.5	1.259E-2	1.218
	標準偏差	177.2	0.499	36.5	4.789E-5	97.5	3.045E-4	98.1	5.934E-4	1.006
	変動係数	0.401	0.401	0.037	0.071	0.054	0.080	0.044	0.047	0.826
	公称値	429.2	1.208	970.8	6.709E-4	1820.1	3.795E-3	2217.5	1.260E-2	1.218

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.940	0.734	0.852	0.704	0.878	0.909
	最大値	1.048	1.233	1.117	1.217	1.103	1.177
	平均値	0.996	0.999	0.996	0.995	0.997	1.004
	標準偏差	0.018	0.063	0.042	0.076	0.036	0.037
	変動係数	0.018	0.063	0.042	0.076	0.036	0.037
A-08-PHC(打)	最小値	0.889	0.726	0.818	0.690	0.848	0.863
	最大値	1.137	1.255	1.181	1.230	1.152	1.202
	平均値	1.003	1.005	1.001	0.997	1.001	0.999
	標準偏差	0.038	0.071	0.054	0.080	0.044	0.047
	変動係数	0.037	0.071	0.054	0.080	0.044	0.047

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1028.9	4.315	618.9	8.178E-4	1066.2	3.768E-3	1259.0	1.069E-2	1.181
	最大値	1541.0	6.463	699.7	1.306E-3	1378.0	6.360E-3	1539.8	1.421E-2	1.117
	平均値	1190.7	4.994	652.1	1.066E-3	1221.5	5.232E-3	1399.1	1.225E-2	1.145
	標準偏差	66.7	0.280	12.4	6.670E-5	45.1	3.880E-4	42.8	4.571E-4	0.950
	変動係数	0.056	0.056	0.019	0.063	0.037	0.074	0.031	0.037	0.829
	公称値	1163.8	4.881	648.0	1.056E-3	1215.8	5.239E-3	1394.4	1.231E-2	1.147
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2267.7	6.382	1320.5	7.820E-4	2312.7	3.114E-3	2644.4	6.845E-3	1.143
	最大値	3904.4	10.988	1619.1	1.232E-3	2961.7	5.287E-3	3168.2	9.725E-3	1.070
	平均値	2970.5	8.360	1462.5	1.013E-3	2631.5	4.322E-3	2907.9	8.259E-3	1.105
	標準偏差	201.1	0.566	41.3	6.630E-5	98.5	3.259E-4	84.1	3.846E-4	0.853
	変動係数	0.068	0.068	0.028	0.065	0.037	0.075	0.029	0.047	0.772
	公称値	2960.8	8.333	1460.6	1.009E-3	2631.8	4.334E-3	2908.6	8.259E-3	1.105

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.955	0.774	0.877	0.719	0.903	0.868
	最大値	1.080	1.237	1.133	1.214	1.104	1.154
	平均値	1.006	1.009	1.005	0.999	1.003	0.995
	標準偏差	0.019	0.063	0.037	0.074	0.031	0.037
	変動係数	0.019	0.063	0.037	0.074	0.031	0.037
A-08-PHC(打)	最小値	0.904	0.775	0.879	0.719	0.909	0.829
	最大値	1.109	1.221	1.125	1.220	1.089	1.178
	平均値	1.001	1.004	1.000	0.997	1.000	1.000
	標準偏差	0.028	0.066	0.037	0.075	0.029	0.047
	変動係数	0.028	0.065	0.037	0.075	0.029	0.047

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	163.4	0.685	482.6	6.776E-4	869.7	3.445E-3	1078.8	1.286E-2	1.240
	最大値	675.5	2.833	585.1	1.091E-3	1186.1	6.094E-3	1389.5	1.690E-2	1.171
	平均値	513.7	2.154	548.8	8.971E-4	1045.3	4.965E-3	1247.0	1.447E-2	1.193
	標準偏差	66.7	0.280	12.5	5.751E-5	45.8	3.791E-4	46.7	5.575E-4	1.018
	変動係数	0.130	0.130	0.023	0.064	0.044	0.076	0.037	0.039	0.854
	公称値	540.6	2.267	552.9	9.014E-4	1053.4	4.993E-3	1254.3	1.436E-2	1.191
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-514.4	-1.448	764.3	5.012E-4	1443.4	2.543E-3	1838.2	1.077E-2	1.274
	最大値	1122.3	3.159	1104.3	8.483E-4	2158.7	4.673E-3	2542.2	1.526E-2	1.178
	平均値	419.5	1.181	969.0	6.714E-4	1814.9	3.778E-3	2212.6	1.264E-2	1.219
	標準偏差	201.1	0.566	41.0	4.965E-5	103.9	3.057E-4	103.3	6.364E-4	0.994
	変動係数	0.479	0.479	0.042	0.074	0.057	0.081	0.047	0.050	0.815
	公称値	429.2	1.208	970.8	6.709E-4	1820.1	3.795E-3	2217.5	1.260E-2	1.218

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.873	0.752	0.826	0.690	0.860	0.896
	最大値	1.058	1.210	1.126	1.221	1.108	1.177
	平均値	0.993	0.995	0.992	0.994	0.994	1.008
	標準偏差	0.023	0.064	0.043	0.076	0.037	0.039
	変動係数	0.023	0.064	0.044	0.076	0.037	0.039
A-08-PHC(打)	最小値	0.787	0.747	0.793	0.670	0.829	0.855
	最大値	1.138	1.264	1.186	1.231	1.146	1.211
	平均値	0.998	1.001	0.997	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.042	0.074	0.057	0.081	0.047	0.051
	変動係数	0.042	0.074	0.057	0.081	0.047	0.050

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	1005.1	4.215	617.9	8.279E-4	1053.8	3.721E-3	1247.4	1.084E-2	1.184
	最大値	1579.9	6.626	707.4	1.310E-3	1371.4	6.388E-3	1529.4	1.423E-2	1.115
	平均値	1196.4	5.018	653.0	1.067E-3	1222.9	5.234E-3	1400.2	1.223E-2	1.145
	標準偏差	78.2	0.328	14.0	6.712E-5	46.8	3.892E-4	44.1	4.831E-4	0.942
	変動係数	0.065	0.065	0.021	0.063	0.038	0.074	0.031	0.039	0.823
	公称値	1163.8	4.881	648.0	1.056E-3	1215.8	5.239E-3	1394.4	1.231E-2	1.147
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2156.5	6.069	1302.5	7.913E-4	2267.3	3.066E-3	2604.0	7.130E-3	1.149
	最大値	3817.1	10.743	1625.8	1.238E-3	2938.8	5.308E-3	3140.9	9.788E-3	1.069
	平均値	2979.2	8.385	1464.2	1.014E-3	2634.0	4.324E-3	2909.7	8.249E-3	1.105
	標準偏差	217.6	0.613	44.6	6.699E-5	103.1	3.285E-4	87.2	4.090E-4	0.846
	変動係数	0.073	0.073	0.030	0.066	0.039	0.076	0.030	0.050	0.766
	公称値	2960.8	8.333	1460.6	1.009E-3	2631.8	4.334E-3	2908.6	8.259E-3	1.105

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.954	0.784	0.867	0.710	0.895	0.881
	最大値	1.092	1.241	1.128	1.219	1.097	1.156
	平均値	1.008	1.011	1.006	0.999	1.004	0.994
	標準偏差	0.022	0.064	0.038	0.074	0.032	0.039
	変動係数	0.021	0.063	0.038	0.074	0.031	0.039
A-08-PHC(打)	最小値	0.892	0.784	0.862	0.707	0.895	0.863
	最大値	1.113	1.227	1.117	1.225	1.080	1.185
	平均値	1.002	1.005	1.001	0.998	1.000	0.999
	標準偏差	0.031	0.066	0.039	0.076	0.030	0.050
	変動係数	0.030	0.066	0.039	0.076	0.030	0.050

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	124.5	0.522	483.4	6.674E-4	862.9	3.491E-3	1069.7	1.288E-2	1.240
	最大値	699.3	2.933	578.5	1.123E-3	1193.8	6.106E-3	1395.7	1.672E-2	1.169
	平均値	508.0	2.130	547.9	8.957E-4	1043.8	4.963E-3	1245.7	1.449E-2	1.193
	標準偏差	78.2	0.328	13.8	5.868E-5	46.5	3.787E-4	47.2	5.660E-4	1.015
	変動係数	0.154	0.154	0.025	0.066	0.045	0.076	0.038	0.039	0.850
	公称値	540.6	2.267	552.9	9.014E-4	1053.4	4.993E-3	1254.3	1.436E-2	1.191
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-427.1	-1.202	793.8	4.919E-4	1382.3	2.588E-3	1782.1	1.079E-2	1.289
	最大値	1233.5	3.472	1123.9	8.626E-4	2131.3	4.690E-3	2538.0	1.549E-2	1.191
	平均値	410.8	1.156	967.3	6.703E-4	1811.9	3.777E-3	2210.0	1.266E-2	1.220
	標準偏差	217.6	0.613	43.8	5.102E-5	106.2	3.050E-4	105.2	6.529E-4	0.990
	変動係数	0.530	0.530	0.045	0.076	0.059	0.081	0.048	0.052	0.812
	公称値	429.2	1.208	970.8	6.709E-4	1820.1	3.795E-3	2217.5	1.260E-2	1.218

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.874	0.740	0.819	0.699	0.853	0.897
	最大値	1.046	1.246	1.133	1.223	1.113	1.164
	平均値	0.991	0.994	0.991	0.994	0.993	1.009
	標準偏差	0.025	0.065	0.044	0.076	0.038	0.039
	変動係数	0.025	0.066	0.045	0.076	0.038	0.039
A-08-PHC(打)	最小値	0.818	0.733	0.759	0.682	0.804	0.856
	最大値	1.158	1.286	1.171	1.236	1.145	1.229
	平均値	0.996	0.999	0.995	0.995	0.997	1.005
	標準偏差	0.045	0.076	0.058	0.080	0.047	0.052
	変動係数	0.045	0.076	0.059	0.081	0.048	0.052

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	991.8	4.159	615.9	8.188E-4	1076.4	3.716E-3	1260.4	1.072E-2	1.171
	最大値	1802.8	7.561	739.6	1.352E-3	1395.7	6.427E-3	1563.7	1.397E-2	1.120
	平均値	1224.4	5.135	657.2	1.074E-3	1229.9	5.245E-3	1406.2	1.215E-2	1.143
	標準偏差	111.1	0.466	18.8	7.134E-5	50.9	3.900E-4	47.3	5.169E-4	0.930
	変動係数	0.091	0.091	0.029	0.066	0.041	0.074	0.034	0.043	0.813
	公称値	1163.8	4.881	648.0	1.056E-3	1215.8	5.239E-3	1394.4	1.231E-2	1.147
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	2190.6	6.165	1315.3	7.830E-4	2260.4	3.061E-3	2579.4	6.815E-3	1.141
	最大値	4232.1	11.911	1695.5	1.313E-3	3043.5	5.353E-3	3243.7	9.774E-3	1.066
	平均値	3032.6	8.535	1474.5	1.022E-3	2649.6	4.337E-3	2921.8	8.184E-3	1.103
	標準偏差	279.6	0.787	56.7	7.233E-5	115.3	3.304E-4	96.6	4.499E-4	0.837
	変動係数	0.092	0.092	0.038	0.071	0.044	0.076	0.033	0.055	0.759
	公称値	2960.8	8.333	1460.6	1.009E-3	2631.8	4.334E-3	2908.6	8.259E-3	1.105

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.950	0.775	0.885	0.709	0.904	0.871
	最大値	1.141	1.280	1.148	1.227	1.121	1.135
	平均値	1.014	1.017	1.012	1.001	1.008	0.987
	標準偏差	0.029	0.068	0.042	0.074	0.034	0.042
	変動係数	0.029	0.066	0.041	0.074	0.034	0.043
A-08-PHC(打)	最小値	0.901	0.776	0.859	0.706	0.887	0.825
	最大値	1.161	1.301	1.156	1.235	1.115	1.183
	平均値	1.010	1.013	1.007	1.001	1.005	0.991
	標準偏差	0.039	0.072	0.044	0.076	0.033	0.054
	変動係数	0.038	0.071	0.044	0.076	0.033	0.055

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(打) D=800 t=110	最小値	-98.4	-0.413	449.5	6.699E-4	814.0	3.496E-3	1019.2	1.267E-2	1.252
	最大値	712.6	2.989	600.2	1.097E-3	1184.7	6.091E-3	1388.4	1.719E-2	1.172
	平均値	480.0	2.013	543.6	8.886E-4	1036.3	4.952E-3	1239.0	1.460E-2	1.196
	標準偏差	111.1	0.466	17.9	6.055E-5	51.1	3.804E-4	50.7	6.598E-4	0.992
	変動係数	0.232	0.232	0.033	0.068	0.049	0.077	0.041	0.045	0.830
	公称値	540.6	2.267	552.9	9.014E-4	1053.4	4.993E-3	1254.3	1.436E-2	1.191
A-08-PHC(打) D=1000 t=130	最小値	-842.1	-2.370	713.9	4.509E-4	1265.7	2.592E-3	1657.4	1.050E-2	1.309
	最大値	1199.4	3.376	1159.6	8.768E-4	2142.5	4.707E-3	2540.2	1.618E-2	1.186
	平均値	357.4	1.006	957.0	6.631E-4	1793.4	3.766E-3	2193.4	1.279E-2	1.223
	標準偏差	279.6	0.787	54.8	5.497E-5	122.3	3.076E-4	118.3	7.934E-4	0.968
	変動係数	0.782	0.782	0.057	0.083	0.068	0.082	0.054	0.062	0.791
	公称値	429.2	1.208	970.8	6.709E-4	1820.1	3.795E-3	2217.5	1.260E-2	1.218

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(打)	最小値	0.813	0.743	0.773	0.700	0.813	0.882
	最大値	1.086	1.217	1.125	1.220	1.107	1.197
	平均値	0.983	0.986	0.984	0.992	0.988	1.017
	標準偏差	0.032	0.067	0.049	0.076	0.040	0.046
	変動係数	0.033	0.068	0.049	0.077	0.041	0.045
A-08-PHC(打)	最小値	0.735	0.672	0.695	0.683	0.747	0.833
	最大値	1.194	1.307	1.177	1.240	1.146	1.284
	平均値	0.986	0.988	0.985	0.992	0.989	1.015
	標準偏差	0.056	0.082	0.067	0.081	0.053	0.063
	変動係数	0.057	0.083	0.068	0.082	0.054	0.062

(3)PHC杭（中掘り杭工法）

1) 橋脚：レベル１地震時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1908.1	10.123	620.6	1.349E-3	1083.6	5.455E-3	1166.5	8.032E-3	1.077
	最大値	2206.9	11.708	689.3	2.113E-3	1253.3	7.167E-3	1343.4	1.028E-2	1.072
	平均値	2084.7	11.060	654.6	1.762E-3	1163.2	6.496E-3	1248.6	8.839E-3	1.073
	標準偏差	41.7	0.221	8.4	1.063E-4	24.5	2.042E-4	27.8	2.955E-4	1.138
	変動係数	0.020	0.020	0.013	0.060	0.021	0.031	0.022	0.033	1.060
	公称値	2088.6	11.080	655.1	1.759E-3	1164.6	6.505E-3	1250.7	8.820E-3	1.074
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1393.0	7.390	505.9	1.135E-3	888.8	4.761E-3	1004.4	9.777E-3	1.130
	最大値	1911.1	10.139	587.8	1.801E-3	1104.1	7.904E-3	1180.2	1.243E-2	1.069
	平均値	1765.2	9.365	554.6	1.515E-3	1016.0	6.631E-3	1100.1	1.088E-2	1.083
	標準偏差	70.0	0.371	10.6	9.456E-5	31.7	4.648E-4	26.9	4.171E-4	0.849
	変動係数	0.040	0.040	0.019	0.062	0.031	0.070	0.024	0.038	0.784
	公称値	1786.9	9.480	557.5	1.519E-3	1021.6	6.669E-3	1104.4	1.081E-2	1.081

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.947	0.767	0.930	0.839	0.933	0.911
	最大値	1.052	1.201	1.076	1.102	1.074	1.166
	平均値	0.999	1.002	0.999	0.999	0.998	1.002
	標準偏差	0.013	0.060	0.021	0.031	0.022	0.034
	変動係数	0.013	0.060	0.021	0.031	0.022	0.033
P-04-PHC(中)	最小値	0.907	0.747	0.870	0.714	0.909	0.904
	最大値	1.054	1.186	1.081	1.185	1.069	1.150
	平均値	0.995	0.997	0.995	0.994	0.996	1.007
	標準偏差	0.019	0.062	0.031	0.070	0.024	0.039
	変動係数	0.019	0.062	0.031	0.070	0.024	0.038

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-75.1	-0.398	363.6	7.926E-4	690.9	4.429E-3	841.5	1.338E-2	1.218
	最大値	223.7	1.187	415.1	1.299E-3	916.0	7.390E-3	1070.4	1.731E-2	1.169
	平均値	47.1	0.250	385.9	1.039E-3	798.5	6.090E-3	950.6	1.509E-2	1.190
	標準偏差	41.7	0.221	7.9	6.582E-5	37.2	4.351E-4	37.2	5.781E-4	1.002
	変動係数	0.885	0.885	0.021	0.063	0.047	0.071	0.039	0.038	0.841
	公称値	43.2	0.229	385.3	1.035E-3	798.3	6.107E-3	950.8	1.509E-2	1.191
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-525.1	-2.786	245.6	5.844E-4	438.3	3.748E-3	581.3	1.812E-2	1.326
	最大値	-7.0	-0.037	321.1	9.547E-4	631.5	6.641E-3	798.0	2.412E-2	1.264
	平均値	-379.2	-2.012	271.6	7.421E-4	533.5	5.360E-3	690.3	2.088E-2	1.294
	標準偏差	70.0	0.371	10.3	5.294E-5	33.7	4.261E-4	36.8	8.922E-4	1.092
	変動係数	-0.185	-0.185	0.038	0.071	0.063	0.079	0.053	0.043	0.844
	公称値	-400.9	-2.127	268.8	7.323E-4	528.6	5.368E-3	686.6	2.099E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.944	0.766	0.865	0.725	0.885	0.887
	最大値	1.077	1.255	1.147	1.210	1.126	1.147
	平均値	1.001	1.004	1.000	0.997	1.000	1.000
	標準偏差	0.021	0.064	0.047	0.071	0.039	0.038
	変動係数	0.021	0.063	0.047	0.071	0.039	0.038
P-04-PHC(中)	最小値	0.914	0.798	0.829	0.698	0.847	0.863
	最大値	1.195	1.304	1.195	1.237	1.162	1.149
	平均値	1.011	1.013	1.009	0.999	1.005	0.995
	標準偏差	0.038	0.072	0.064	0.079	0.054	0.043
	変動係数	0.038	0.071	0.063	0.079	0.053	0.043

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1862.6	9.881	613.4	1.381E-3	1082.1	5.435E-3	1170.1	7.869E-3	1.081
	最大値	2287.1	12.134	691.8	2.123E-3	1256.9	7.151E-3	1345.1	1.013E-2	1.070
	平均値	2095.5	11.117	656.1	1.766E-3	1163.9	6.481E-3	1249.5	8.818E-3	1.074
	標準偏差	65.2	0.346	10.5	1.080E-4	24.9	2.143E-4	28.3	3.090E-4	1.138
	変動係数	0.031	0.031	0.016	0.061	0.021	0.033	0.023	0.035	1.060
	公称値	2088.6	11.080	655.1	1.759E-3	1164.6	6.505E-3	1250.7	8.820E-3	1.074
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1358.0	7.205	501.2	1.151E-3	887.8	4.751E-3	1003.5	9.670E-3	1.130
	最大値	1929.9	10.238	589.2	1.807E-3	1108.2	7.922E-3	1183.1	1.256E-2	1.068
	平均値	1769.3	9.386	555.1	1.517E-3	1016.8	6.633E-3	1100.7	1.087E-2	1.083
	標準偏差	74.7	0.396	11.1	9.511E-5	32.2	4.652E-4	27.3	4.237E-4	0.847
	変動係数	0.042	0.042	0.020	0.063	0.032	0.070	0.025	0.039	0.783
	公称値	1786.9	9.480	557.5	1.519E-3	1021.6	6.669E-3	1104.4	1.081E-2	1.081

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.936	0.785	0.929	0.836	0.936	0.892
	最大値	1.056	1.207	1.079	1.099	1.075	1.149
	平均値	1.001	1.004	0.999	0.996	0.999	1.000
	標準偏差	0.016	0.061	0.021	0.033	0.023	0.035
	変動係数	0.016	0.061	0.021	0.033	0.023	0.035
P-04-PHC(中)	最小値	0.899	0.758	0.869	0.712	0.909	0.895
	最大値	1.057	1.190	1.085	1.188	1.071	1.162
	平均値	0.996	0.998	0.995	0.995	0.997	1.006
	標準偏差	0.020	0.063	0.032	0.070	0.025	0.039
	変動係数	0.020	0.063	0.032	0.070	0.025	0.039

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-155.3	-0.824	349.2	7.610E-4	661.8	4.446E-3	819.7	1.333E-2	1.239
	最大値	269.2	1.428	418.2	1.294E-3	906.5	7.363E-3	1062.4	1.801E-2	1.172
	平均値	36.3	0.193	384.4	1.035E-3	796.0	6.084E-3	948.5	1.514E-2	1.192
	標準偏差	65.2	0.346	10.4	6.800E-5	38.7	4.349E-4	38.3	6.234E-4	0.990
	変動係数	1.795	1.795	0.027	0.066	0.049	0.071	0.040	0.041	0.831
	公称値	43.2	0.229	385.3	1.035E-3	798.3	6.107E-3	950.8	1.509E-2	1.191
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-543.9	-2.885	242.6	5.687E-4	425.6	3.757E-3	568.8	1.766E-2	1.336
	最大値	28.0	0.148	325.7	9.684E-4	650.5	6.627E-3	800.1	2.452E-2	1.230
	平均値	-383.3	-2.033	271.1	7.406E-4	532.5	5.358E-3	689.4	2.091E-2	1.295
	標準偏差	74.7	0.396	10.8	5.372E-5	34.2	4.258E-4	37.2	9.109E-4	1.087
	変動係数	-0.195	-0.195	0.040	0.073	0.064	0.079	0.054	0.044	0.840
	公称値	-400.9	-2.127	268.8	7.323E-4	528.6	5.368E-3	686.6	2.099E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.906	0.735	0.829	0.728	0.862	0.883
	最大値	1.085	1.250	1.136	1.206	1.117	1.194
	平均値	0.998	1.000	0.997	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.027	0.066	0.048	0.071	0.040	0.041
	変動係数	0.027	0.066	0.049	0.071	0.040	0.041
P-04-PHC(中)	最小値	0.903	0.777	0.805	0.700	0.828	0.841
	最大値	1.212	1.322	1.231	1.235	1.165	1.168
	平均値	1.009	1.011	1.007	0.998	1.004	0.996
	標準偏差	0.040	0.073	0.065	0.079	0.054	0.043
	変動係数	0.040	0.073	0.064	0.079	0.054	0.044

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1854.9	9.840	620.9	1.355E-3	1079.8	5.596E-3	1172.3	7.836E-3	1.086
	最大値	2492.3	13.222	704.5	2.152E-3	1249.7	7.149E-3	1337.7	1.032E-2	1.070
	平均値	2109.2	11.190	657.9	1.771E-3	1164.7	6.463E-3	1250.6	8.791E-3	1.074
	標準偏差	84.4	0.448	12.5	1.096E-4	24.9	2.234E-4	28.5	3.237E-4	1.146
	変動係数	0.040	0.040	0.019	0.062	0.021	0.035	0.023	0.037	1.067
	公称値	2088.6	11.080	655.1	1.759E-3	1164.6	6.505E-3	1250.7	8.820E-3	1.074
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1389.7	7.373	505.4	1.138E-3	886.2	4.815E-3	1002.2	9.700E-3	1.131
	最大値	1967.1	10.436	585.2	1.823E-3	1114.3	7.922E-3	1185.6	1.260E-2	1.064
	平均値	1774.8	9.416	555.9	1.519E-3	1017.9	6.636E-3	1101.5	1.085E-2	1.082
	標準偏差	76.2	0.404	11.2	9.507E-5	32.1	4.639E-4	27.2	4.231E-4	0.848
	変動係数	0.043	0.043	0.020	0.063	0.032	0.070	0.025	0.039	0.784
	公称値	1786.9	9.480	557.5	1.519E-3	1021.6	6.669E-3	1104.4	1.081E-2	1.081

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.948	0.770	0.927	0.860	0.937	0.888
	最大値	1.075	1.223	1.073	1.099	1.070	1.170
	平均値	1.004	1.007	1.000	0.993	1.000	0.997
	標準偏差	0.019	0.062	0.021	0.034	0.023	0.037
	変動係数	0.019	0.062	0.021	0.035	0.023	0.037
P-04-PHC(中)	最小値	0.907	0.749	0.867	0.722	0.907	0.897
	最大値	1.050	1.200	1.091	1.188	1.074	1.166
	平均値	0.997	1.000	0.996	0.995	0.997	1.004
	標準偏差	0.020	0.063	0.031	0.070	0.025	0.039
	変動係数	0.020	0.063	0.032	0.070	0.025	0.039

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-360.5	-1.913	322.1	7.871E-4	640.6	4.316E-3	801.8	1.339E-2	1.252
	最大値	276.9	1.469	424.3	1.292E-3	919.5	7.396E-3	1067.5	1.813E-2	1.161
	平均値	22.6	0.120	382.6	1.030E-3	792.9	6.076E-3	945.9	1.521E-2	1.193
	標準偏差	84.4	0.448	12.7	7.091E-5	41.1	4.368E-4	40.1	6.763E-4	0.976
	変動係数	3.736	3.736	0.033	0.069	0.052	0.072	0.042	0.044	0.818
	公称値	43.2	0.229	385.3	1.035E-3	798.3	6.107E-3	950.8	1.509E-2	1.191
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-581.1	-3.083	236.3	5.816E-4	426.3	3.698E-3	568.0	1.772E-2	1.332
	最大値	-3.7	-0.020	321.5	9.642E-4	648.0	6.638E-3	801.5	2.431E-2	1.237
	平均値	-388.8	-2.063	270.4	7.386E-4	531.1	5.355E-3	688.1	2.095E-2	1.296
	標準偏差	76.2	0.404	11.1	5.432E-5	34.7	4.263E-4	37.7	9.268E-4	1.085
	変動係数	-0.196	-0.196	0.041	0.074	0.065	0.080	0.055	0.044	0.838
	公称値	-400.9	-2.127	268.8	7.323E-4	528.6	5.368E-3	686.6	2.099E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.836	0.760	0.802	0.707	0.843	0.887
	最大値	1.101	1.248	1.152	1.211	1.123	1.201
	平均値	0.993	0.995	0.993	0.995	0.995	1.008
	標準偏差	0.033	0.069	0.051	0.072	0.042	0.045
	変動係数	0.033	0.069	0.052	0.072	0.042	0.044
P-04-PHC(中)	最小値	0.879	0.794	0.806	0.689	0.827	0.844
	最大値	1.196	1.317	1.226	1.237	1.167	1.158
	平均値	1.006	1.009	1.005	0.997	1.002	0.998
	標準偏差	0.041	0.074	0.066	0.079	0.055	0.044
	変動係数	0.041	0.074	0.065	0.080	0.055	0.044

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1807.5	9.589	614.1	1.372E-3	1061.8	5.497E-3	1158.9	7.834E-3	1.091
	最大値	2544.8	13.500	713.9	2.169E-3	1257.8	7.070E-3	1350.2	1.028E-2	1.073
	平均値	2114.4	11.217	658.5	1.773E-3	1164.9	6.453E-3	1250.9	8.782E-3	1.074
	標準偏差	99.3	0.527	14.5	1.108E-4	25.3	2.394E-4	28.9	3.494E-4	1.143
	変動係数	0.047	0.047	0.022	0.062	0.022	0.037	0.023	0.040	1.064
	公称値	2088.6	11.080	655.1	1.759E-3	1164.6	6.505E-3	1250.7	8.820E-3	1.074
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1323.1	7.019	496.6	1.146E-3	872.6	4.780E-3	990.1	9.710E-3	1.135
	最大値	1968.1	10.441	590.3	1.821E-3	1111.0	7.913E-3	1185.0	1.269E-2	1.067
	平均値	1776.2	9.423	556.1	1.519E-3	1018.1	6.637E-3	1101.7	1.085E-2	1.082
	標準偏差	80.9	0.429	11.9	9.555E-5	32.9	4.653E-4	27.7	4.392E-4	0.843
	変動係数	0.046	0.046	0.021	0.063	0.032	0.070	0.025	0.040	0.779
	公称値	1786.9	9.480	557.5	1.519E-3	1021.6	6.669E-3	1104.4	1.081E-2	1.081

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.937	0.780	0.912	0.845	0.927	0.888
	最大値	1.090	1.233	1.080	1.087	1.080	1.166
	平均値	1.005	1.008	1.000	0.992	1.000	0.996
	標準偏差	0.022	0.063	0.022	0.037	0.023	0.040
	変動係数	0.022	0.062	0.022	0.037	0.023	0.040
P-04-PHC(中)	最小値	0.891	0.754	0.854	0.717	0.897	0.898
	最大値	1.059	1.199	1.088	1.187	1.073	1.174
	平均値	0.997	1.000	0.997	0.995	0.998	1.004
	標準偏差	0.021	0.063	0.032	0.070	0.025	0.041
	変動係数	0.021	0.063	0.032	0.070	0.025	0.040

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-413.0	-2.191	320.6	7.700E-4	625.7	4.395E-3	788.9	1.356E-2	1.261
	最大値	324.3	1.721	422.6	1.328E-3	931.6	7.430E-3	1076.5	1.821E-2	1.156
	平均値	17.4	0.093	381.9	1.028E-3	791.7	6.073E-3	944.9	1.523E-2	1.194
	標準偏差	99.3	0.527	14.3	7.340E-5	42.1	4.360E-4	40.8	6.975E-4	0.970
	変動係数	5.695	5.695	0.037	0.071	0.053	0.072	0.043	0.046	0.813
	公称値	43.2	0.229	385.3	1.035E-3	798.3	6.107E-3	950.8	1.509E-2	1.191
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-582.1	-3.088	240.7	5.736E-4	423.3	3.730E-3	570.8	1.796E-2	1.348
	最大値	62.9	0.334	330.3	9.725E-4	641.7	6.656E-3	807.9	2.412E-2	1.259
	平均値	-390.2	-2.070	270.2	7.382E-4	530.7	5.354E-3	687.8	2.096E-2	1.296
	標準偏差	80.9	0.429	11.6	5.502E-5	34.9	4.256E-4	37.7	9.289E-4	1.082
	変動係数	-0.207	-0.207	0.043	0.075	0.066	0.079	0.055	0.044	0.835
	公称値	-400.9	-2.127	268.8	7.323E-4	528.6	5.368E-3	686.6	2.099E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.832	0.744	0.784	0.720	0.830	0.899
	最大値	1.097	1.283	1.167	1.217	1.132	1.207
	平均値	0.991	0.994	0.992	0.994	0.994	1.009
	標準偏差	0.037	0.071	0.053	0.071	0.043	0.046
	変動係数	0.037	0.071	0.053	0.072	0.043	0.046
P-04-PHC(中)	最小値	0.895	0.783	0.801	0.695	0.831	0.856
	最大値	1.229	1.328	1.214	1.240	1.177	1.149
	平均値	1.005	1.008	1.004	0.997	1.002	0.998
	標準偏差	0.043	0.075	0.066	0.079	0.055	0.044
	変動係数	0.043	0.075	0.066	0.079	0.055	0.044

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1824.2	9.678	613.9	1.357E-3	1087.2	5.485E-3	1158.7	7.492E-3	1.066
	最大値	2785.0	14.775	741.5	2.228E-3	1247.1	7.319E-3	1343.6	1.006E-2	1.077
	平均値	2145.4	11.381	662.6	1.784E-3	1166.8	6.413E-3	1253.4	8.723E-3	1.074
	標準偏差	133.8	0.710	19.0	1.175E-4	26.3	2.613E-4	30.3	3.746E-4	1.150
	変動係数	0.062	0.062	0.029	0.066	0.023	0.041	0.024	0.043	1.070
	公称値	2088.6	11.080	655.1	1.759E-3	1164.6	6.505E-3	1250.7	8.820E-3	1.074
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	1396.3	7.408	502.7	1.139E-3	903.1	4.776E-3	1003.4	9.704E-3	1.111
	最大値	2049.4	10.872	595.6	1.829E-3	1121.6	8.006E-3	1189.9	1.228E-2	1.061
	平均値	1788.5	9.488	557.7	1.524E-3	1020.5	6.644E-3	1103.5	1.081E-2	1.081
	標準偏差	88.1	0.468	12.9	9.749E-5	33.5	4.629E-4	28.3	4.391E-4	0.845
	変動係数	0.049	0.049	0.023	0.064	0.033	0.070	0.026	0.041	0.782
	公称値	1786.9	9.480	557.5	1.519E-3	1021.6	6.669E-3	1104.4	1.081E-2	1.081

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.937	0.771	0.934	0.843	0.926	0.849
	最大値	1.132	1.267	1.071	1.125	1.074	1.141
	平均値	1.012	1.014	1.002	0.986	1.002	0.989
	標準偏差	0.029	0.067	0.023	0.040	0.024	0.042
	変動係数	0.029	0.066	0.023	0.041	0.024	0.043
P-04-PHC(中)	最小値	0.902	0.750	0.884	0.716	0.909	0.898
	最大値	1.068	1.204	1.098	1.200	1.077	1.136
	平均値	1.000	1.003	0.999	0.996	0.999	1.000
	標準偏差	0.023	0.064	0.033	0.069	0.026	0.041
	変動係数	0.023	0.064	0.033	0.070	0.026	0.041

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-653.2	-3.465	287.9	7.078E-4	589.2	4.402E-3	751.4	1.327E-2	1.275
	最大値	307.6	1.632	422.7	1.270E-3	917.3	7.390E-3	1065.9	1.891E-2	1.162
	平均値	-13.6	-0.072	377.9	1.017E-3	784.5	6.055E-3	938.9	1.537E-2	1.197
	標準偏差	133.8	0.710	18.2	7.788E-5	46.9	4.400E-4	44.3	8.373E-4	0.944
	変動係数	-9.871	-9.871	0.048	0.077	0.060	0.073	0.047	0.054	0.789
	公称値	43.2	0.229	385.3	1.035E-3	798.3	6.107E-3	950.8	1.509E-2	1.191
P-04-PHC(中) D=700 t=100	最小値	-663.4	-3.519	230.1	5.731E-4	416.1	3.734E-3	564.5	1.827E-2	1.357
	最大値	-10.3	-0.055	321.2	9.388E-4	638.4	6.634E-3	800.5	2.439E-2	1.254
	平均値	-402.5	-2.135	268.6	7.337E-4	527.7	5.347E-3	685.0	2.104E-2	1.298
	標準偏差	88.1	0.468	12.3	5.528E-5	36.0	4.266E-4	38.7	9.824E-4	1.073
	変動係数	-0.219	-0.219	0.046	0.075	0.068	0.080	0.056	0.047	0.827
	公称値	-400.9	-2.127	268.8	7.323E-4	528.6	5.368E-3	686.6	2.099E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(中)	最小値	0.747	0.684	0.738	0.721	0.790	0.879
	最大値	1.097	1.227	1.149	1.210	1.121	1.253
	平均値	0.981	0.983	0.983	0.992	0.987	1.019
	標準偏差	0.047	0.075	0.059	0.072	0.047	0.055
	変動係数	0.048	0.077	0.060	0.073	0.047	0.054
P-04-PHC(中)	最小値	0.856	0.783	0.787	0.696	0.822	0.870
	最大値	1.195	1.282	1.208	1.236	1.166	1.162
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.046	0.075	0.068	0.079	0.056	0.047
	変動係数	0.046	0.075	0.068	0.080	0.056	0.047

2) 橋台：レベル１地震時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	1882.7	6.403	1083.9	9.188E-4	1907.2	3.722E-3	2165.9	7.254E-3	1.136
	最大値	2618.2	8.904	1266.6	1.438E-3	2397.5	6.130E-3	2578.8	9.378E-3	1.076
	平均値	2306.5	7.844	1174.7	1.204E-3	2196.7	5.166E-3	2383.2	8.112E-3	1.085
	標準偏差	103.9	0.353	22.3	7.498E-5	72.8	3.477E-4	62.5	3.123E-4	0.858
	変動係数	0.045	0.045	0.019	0.062	0.033	0.067	0.026	0.039	0.791
	公称値	2320.1	7.890	1177.0	1.203E-3	2203.9	5.196E-3	2388.2	8.083E-3	1.084
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2536.5	5.126	2352.3	6.688E-4	4066.2	2.527E-3	4720.2	5.225E-3	1.161
	最大値	5123.5	10.355	3041.1	1.119E-3	5455.4	4.420E-3	5842.5	7.456E-3	1.071
	平均値	3926.4	7.935	2690.1	9.072E-4	4880.0	3.635E-3	5347.9	6.204E-3	1.096
	標準偏差	422.3	0.853	104.3	6.441E-5	210.8	2.743E-4	170.8	3.471E-4	0.810
	変動係数	0.108	0.108	0.039	0.071	0.043	0.075	0.032	0.056	0.739
	公称値	4009.0	8.102	2709.4	9.114E-4	4916.4	3.660E-3	5375.6	6.135E-3	1.093

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.921	0.764	0.865	0.716	0.907	0.897
	最大値	1.076	1.195	1.088	1.180	1.080	1.160
	平均値	0.998	1.001	0.997	0.994	0.998	1.004
	標準偏差	0.019	0.062	0.033	0.067	0.026	0.039
	変動係数	0.019	0.062	0.033	0.067	0.026	0.039
A-04-PHC(中)	最小値	0.868	0.734	0.827	0.690	0.878	0.852
	最大値	1.122	1.228	1.110	1.208	1.087	1.215
	平均値	0.993	0.995	0.993	0.993	0.995	1.011
	標準偏差	0.038	0.071	0.043	0.075	0.032	0.057
	変動係数	0.039	0.071	0.043	0.075	0.032	0.056

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	-399.1	-1.357	703.1	5.981E-4	1313.0	3.191E-3	1639.8	1.103E-2	1.249
	最大値	336.4	1.144	839.3	9.886E-4	1787.3	5.488E-3	2123.8	1.457E-2	1.188
	平均値	-87.4	-0.297	760.5	7.794E-4	1536.8	4.466E-3	1865.1	1.256E-2	1.214
	標準偏差	103.9	0.353	21.2	5.153E-5	78.6	3.374E-4	79.5	5.432E-4	1.011
	変動係数	-1.188	-1.188	0.028	0.066	0.051	0.076	0.043	0.043	0.833
	公称値	-101.0	-0.344	758.1	7.749E-4	1534.1	4.478E-3	1863.5	1.257E-2	1.215
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	-1649.1	-3.333	1351.3	4.226E-4	2460.2	2.140E-3	3269.2	8.422E-3	1.329
	最大値	937.9	1.896	1989.2	7.405E-4	3900.9	3.869E-3	4652.9	1.297E-2	1.193
	平均値	-452.0	-0.913	1661.6	5.604E-4	3241.9	3.089E-3	4027.4	1.023E-2	1.242
	標準偏差	422.3	0.853	101.8	4.803E-5	235.6	2.584E-4	226.2	6.781E-4	0.960
	変動係数	-0.934	-0.934	0.061	0.086	0.073	0.084	0.056	0.066	0.773
	公称値	-534.6	-1.080	1642.1	5.524E-4	3212.4	3.091E-3	4003.5	1.030E-2	1.246

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.927	0.772	0.856	0.713	0.880	0.877
	最大値	1.107	1.276	1.165	1.226	1.140	1.159
	平均値	1.003	1.006	1.002	0.997	1.001	0.999
	標準偏差	0.028	0.066	0.051	0.075	0.043	0.043
	変動係数	0.028	0.066	0.051	0.076	0.043	0.043
A-04-PHC(中)	最小値	0.823	0.765	0.766	0.692	0.817	0.818
	最大値	1.211	1.341	1.214	1.252	1.162	1.259
	平均値	1.012	1.014	1.009	0.999	1.006	0.993
	標準偏差	0.062	0.087	0.073	0.084	0.057	0.066
	変動係数	0.061	0.086	0.073	0.084	0.056	0.066

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	1806.1	6.142	1066.4	9.529E-4	1902.8	3.703E-3	2162.2	7.042E-3	1.136
	最大値	2786.4	9.476	1276.8	1.462E-3	2412.5	6.164E-3	2584.0	9.404E-3	1.071
	平均値	2331.7	7.930	1179.1	1.208E-3	2202.2	5.170E-3	2387.3	8.079E-3	1.084
	標準偏差	149.6	0.509	28.8	7.765E-5	77.1	3.456E-4	65.4	3.409E-4	0.849
	変動係数	0.064	0.064	0.024	0.064	0.035	0.067	0.027	0.042	0.783
	公称値	2320.1	7.890	1177.0	1.203E-3	2203.9	5.196E-3	2388.2	8.083E-3	1.084
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2453.7	4.959	2328.1	6.941E-4	4059.3	2.516E-3	4714.1	5.109E-3	1.161
	最大値	5283.0	10.677	3049.7	1.118E-3	5510.1	4.375E-3	5894.1	7.526E-3	1.070
	平均値	3965.2	8.014	2699.3	9.103E-4	4892.5	3.639E-3	5356.9	6.180E-3	1.095
	標準偏差	451.1	0.912	110.4	6.581E-5	217.5	2.748E-4	175.3	3.603E-4	0.806
	変動係数	0.114	0.114	0.041	0.072	0.044	0.076	0.033	0.058	0.736
	公称値	4009.0	8.102	2709.4	9.114E-4	4916.4	3.660E-3	5375.6	6.135E-3	1.093

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.906	0.792	0.863	0.713	0.905	0.871
	最大値	1.085	1.215	1.095	1.186	1.082	1.163
	平均値	1.002	1.004	0.999	0.995	1.000	1.000
	標準偏差	0.025	0.065	0.035	0.067	0.027	0.042
	変動係数	0.024	0.064	0.035	0.067	0.027	0.042
A-04-PHC(中)	最小値	0.859	0.762	0.826	0.687	0.877	0.833
	最大値	1.126	1.227	1.121	1.195	1.096	1.227
	平均値	0.996	0.999	0.995	0.994	0.997	1.007
	標準偏差	0.041	0.072	0.044	0.075	0.033	0.059
	変動係数	0.041	0.072	0.044	0.076	0.033	0.058

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	-567.3	-1.929	656.7	5.640E-4	1225.0	3.207E-3	1562.2	1.074E-2	1.275
	最大値	412.9	1.404	851.8	9.835E-4	1766.8	5.460E-3	2100.6	1.546E-2	1.189
	平均値	-112.6	-0.383	756.1	7.749E-4	1529.2	4.459E-3	1858.6	1.262E-2	1.215
	標準偏差	149.6	0.509	28.5	5.479E-5	84.6	3.375E-4	83.8	6.121E-4	0.991
	変動係数	-1.328	-1.328	0.038	0.071	0.055	0.076	0.045	0.048	0.815
	公称値	-101.0	-0.344	758.1	7.749E-4	1534.1	4.478E-3	1863.5	1.257E-2	1.215
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	-1808.6	-3.655	1314.0	4.250E-4	2372.0	2.150E-3	3174.0	8.148E-3	1.338
	最大値	1020.7	2.063	2008.6	7.504E-4	3972.2	3.852E-3	4659.5	1.350E-2	1.173
	平均値	-490.8	-0.992	1652.5	5.573E-4	3226.0	3.085E-3	4013.7	1.028E-2	1.244
	標準偏差	451.1	0.912	108.7	4.955E-5	243.9	2.584E-4	232.9	7.125E-4	0.955
	変動係数	-0.919	-0.919	0.066	0.089	0.076	0.084	0.058	0.069	0.767
	公称値	-534.6	-1.080	1642.1	5.524E-4	3212.4	3.091E-3	4003.5	1.030E-2	1.246

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.866	0.728	0.799	0.716	0.838	0.854
	最大値	1.124	1.269	1.152	1.219	1.127	1.230
	平均値	0.997	1.000	0.997	0.996	0.997	1.004
	標準偏差	0.038	0.071	0.055	0.075	0.045	0.049
	変動係数	0.038	0.071	0.055	0.076	0.045	0.048
A-04-PHC(中)	最小値	0.800	0.769	0.738	0.696	0.793	0.791
	最大値	1.223	1.358	1.237	1.246	1.164	1.311
	平均値	1.006	1.009	1.004	0.998	1.003	0.998
	標準偏差	0.066	0.090	0.076	0.084	0.058	0.069
	変動係数	0.066	0.089	0.076	0.084	0.058	0.069

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	1839.8	6.257	1085.8	9.247E-4	1896.3	3.800E-3	2156.7	6.734E-3	1.137
	最大値	3238.0	11.011	1315.9	1.509E-3	2437.7	6.163E-3	2614.5	9.638E-3	1.073
	平均値	2362.6	8.034	1184.4	1.214E-3	2208.9	5.175E-3	2392.3	8.040E-3	1.083
	標準偏差	189.2	0.644	34.8	8.029E-5	79.3	3.410E-4	67.2	3.684E-4	0.847
	変動係数	0.080	0.080	0.029	0.066	0.036	0.066	0.028	0.046	0.782
	公称値	2320.1	7.890	1177.0	1.203E-3	2203.9	5.196E-3	2388.2	8.083E-3	1.084
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2528.3	5.110	2362.8	6.732E-4	4048.7	2.549E-3	4704.8	4.973E-3	1.162
	最大値	5754.8	11.630	3073.7	1.154E-3	5566.8	4.407E-3	5935.6	7.475E-3	1.066
	平均値	4013.7	8.112	2710.7	9.141E-4	4907.6	3.644E-3	5368.0	6.150E-3	1.094
	標準偏差	484.6	0.979	117.7	6.740E-5	220.7	2.723E-4	177.9	3.716E-4	0.806
	変動係数	0.121	0.121	0.043	0.074	0.045	0.075	0.033	0.060	0.737
	公称値	4009.0	8.102	2709.4	9.114E-4	4916.4	3.660E-3	5375.6	6.135E-3	1.093

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.923	0.769	0.860	0.731	0.903	0.833
	最大値	1.118	1.254	1.106	1.186	1.095	1.192
	平均値	1.006	1.009	1.002	0.996	1.002	0.995
	標準偏差	0.030	0.067	0.036	0.066	0.028	0.046
	変動係数	0.029	0.066	0.036	0.066	0.028	0.046
A-04-PHC(中)	最小値	0.872	0.739	0.824	0.696	0.875	0.811
	最大値	1.134	1.266	1.132	1.204	1.104	1.218
	平均値	1.000	1.003	0.998	0.996	0.999	1.002
	標準偏差	0.043	0.074	0.045	0.074	0.033	0.061
	変動係数	0.043	0.074	0.045	0.075	0.033	0.060

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	-1018.9	-3.465	579.0	5.824E-4	1182.2	3.072E-3	1523.5	1.080E-2	1.289
	最大値	379.3	1.290	857.9	9.851E-4	1792.6	5.484E-3	2115.2	1.560E-2	1.180
	平均値	-143.5	-0.488	750.8	7.695E-4	1519.8	4.451E-3	1850.7	1.270E-2	1.218
	標準偏差	189.2	0.644	35.1	5.878E-5	92.6	3.397E-4	90.0	6.884E-4	0.971
	変動係数	-1.319	-1.319	0.047	0.076	0.061	0.076	0.049	0.054	0.798
	公称値	-101.0	-0.344	758.1	7.749E-4	1534.1	4.478E-3	1863.5	1.257E-2	1.215
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	-2280.4	-4.609	1185.6	4.107E-4	2429.7	2.057E-3	3237.7	8.174E-3	1.333
	最大値	946.1	1.912	1991.1	7.478E-4	3961.9	3.872E-3	4694.6	1.309E-2	1.185
	平均値	-539.3	-1.090	1641.1	5.535E-4	3206.0	3.079E-3	3996.4	1.035E-2	1.247
	標準偏差	484.6	0.979	116.7	5.160E-5	256.5	2.597E-4	243.5	7.591E-4	0.949
	変動係数	-0.898	-0.898	0.071	0.093	0.080	0.084	0.061	0.073	0.761
	公称値	-534.6	-1.080	1642.1	5.524E-4	3212.4	3.091E-3	4003.5	1.030E-2	1.246

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.764	0.752	0.771	0.686	0.818	0.859
	最大値	1.132	1.271	1.169	1.225	1.135	1.241
	平均値	0.990	0.993	0.991	0.994	0.993	1.011
	標準偏差	0.046	0.076	0.060	0.076	0.048	0.055
	変動係数	0.047	0.076	0.061	0.076	0.049	0.054
A-04-PHC(中)	最小値	0.722	0.743	0.756	0.665	0.809	0.794
	最大値	1.213	1.354	1.233	1.253	1.173	1.271
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.996	0.998	1.005
	標準偏差	0.071	0.093	0.080	0.084	0.061	0.074
	変動係数	0.071	0.093	0.080	0.084	0.061	0.073

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	1717.9	5.842	1068.7	9.431E-4	1850.7	3.754E-3	2118.0	6.844E-3	1.144
	最大値	3337.6	11.350	1343.7	1.521E-3	2456.0	6.128E-3	2621.9	9.485E-3	1.068
	平均値	2375.2	8.077	1186.6	1.216E-3	2211.1	5.174E-3	2394.1	8.026E-3	1.083
	標準偏差	220.1	0.748	40.3	8.228E-5	84.2	3.408E-4	70.3	4.088E-4	0.835
	変動係数	0.093	0.093	0.034	0.068	0.038	0.066	0.029	0.051	0.771
	公称値	2320.1	7.890	1177.0	1.203E-3	2203.9	5.196E-3	2388.2	8.083E-3	1.084
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2382.7	4.815	2328.6	6.869E-4	3965.2	2.523E-3	4630.9	5.007E-3	1.168
	最大値	5707.8	11.535	3163.8	1.156E-3	5596.0	4.415E-3	5931.7	7.617E-3	1.060
	平均値	4034.3	8.153	2715.5	9.157E-4	4913.4	3.646E-3	5372.0	6.139E-3	1.093
	標準偏差	519.6	1.050	126.2	6.852E-5	231.0	2.732E-4	184.4	3.977E-4	0.798
	変動係数	0.129	0.129	0.046	0.075	0.047	0.075	0.034	0.065	0.730
	公称値	4009.0	8.102	2709.4	9.114E-4	4916.4	3.660E-3	5375.6	6.135E-3	1.093

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.908	0.784	0.840	0.722	0.887	0.847
	最大値	1.142	1.264	1.114	1.179	1.098	1.173
	平均値	1.008	1.011	1.003	0.996	1.002	0.993
	標準偏差	0.034	0.068	0.038	0.066	0.029	0.051
	変動係数	0.034	0.068	0.038	0.066	0.029	0.051
A-04-PHC(中)	最小値	0.859	0.754	0.807	0.689	0.861	0.816
	最大値	1.168	1.268	1.138	1.206	1.103	1.242
	平均値	1.002	1.005	0.999	0.996	0.999	1.001
	標準偏差	0.047	0.075	0.047	0.075	0.034	0.065
	変動係数	0.046	0.075	0.047	0.075	0.034	0.065

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	-1118.5	-3.804	572.7	5.705E-4	1096.5	3.155E-3	1450.1	1.098E-2	1.322
	最大値	501.2	1.704	862.8	1.018E-3	1822.7	5.519E-3	2141.0	1.629E-2	1.175
	平均値	-156.1	-0.531	748.6	7.673E-4	1515.9	4.447E-3	1847.5	1.274E-2	1.219
	標準偏差	220.1	0.748	39.7	6.212E-5	97.1	3.395E-4	93.3	7.294E-4	0.961
	変動係数	-1.410	-1.410	0.053	0.081	0.064	0.076	0.050	0.057	0.788
	公称値	-101.0	-0.344	758.1	7.749E-4	1534.1	4.478E-3	1863.5	1.257E-2	1.215
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	-2233.4	-4.514	1221.5	4.018E-4	2183.4	2.119E-3	2984.0	8.315E-3	1.367
	最大値	1091.7	2.206	2025.3	7.580E-4	3945.4	3.893E-3	4701.1	1.380E-2	1.192
	平均値	-559.9	-1.131	1636.3	5.519E-4	3197.4	3.077E-3	3989.1	1.038E-2	1.248
	標準偏差	519.6	1.050	124.2	5.384E-5	264.8	2.595E-4	249.9	7.871E-4	0.944
	変動係数	-0.928	-0.928	0.076	0.098	0.083	0.084	0.063	0.076	0.756
	公称値	-534.6	-1.080	1642.1	5.524E-4	3212.4	3.091E-3	4003.5	1.030E-2	1.246

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.755	0.736	0.715	0.705	0.778	0.874
	最大値	1.138	1.314	1.188	1.232	1.149	1.296
	平均値	0.987	0.990	0.988	0.993	0.991	1.013
	標準偏差	0.052	0.080	0.063	0.076	0.050	0.058
	変動係数	0.053	0.081	0.064	0.076	0.050	0.057
A-04-PHC(中)	最小値	0.744	0.727	0.680	0.686	0.745	0.807
	最大値	1.233	1.372	1.228	1.259	1.174	1.340
	平均値	0.996	0.999	0.995	0.995	0.996	1.008
	標準偏差	0.076	0.097	0.082	0.084	0.062	0.076
	変動係数	0.076	0.098	0.083	0.084	0.063	0.076

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	1748.2	5.945	1069.7	9.265E-4	1915.5	3.753E-3	2146.8	6.382E-3	1.121
	最大値	3867.1	13.151	1433.4	1.628E-3	2453.2	5.973E-3	2646.2	9.265E-3	1.079
	平均値	2444.5	8.313	1198.6	1.228E-3	2224.8	5.176E-3	2405.0	7.939E-3	1.081
	標準偏差	294.6	1.002	53.3	9.146E-5	91.6	3.305E-4	77.5	4.593E-4	0.846
	変動係数	0.121	0.121	0.044	0.074	0.041	0.064	0.032	0.058	0.783
	公称値	2320.1	7.890	1177.0	1.203E-3	2203.9	5.196E-3	2388.2	8.083E-3	1.084
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2513.7	5.080	2339.0	6.746E-4	4140.2	2.544E-3	4724.3	4.774E-3	1.141
	最大値	6654.8	13.449	3351.0	1.241E-3	5592.3	4.409E-3	5984.7	7.410E-3	1.070
	平均値	4146.4	8.380	2741.8	9.247E-4	4947.0	3.655E-3	5396.9	6.073E-3	1.091
	標準偏差	612.9	1.239	148.6	7.465E-5	247.5	2.688E-4	198.0	4.276E-4	0.800
	変動係数	0.148	0.148	0.054	0.081	0.050	0.074	0.037	0.070	0.733
	公称値	4009.0	8.102	2709.4	9.114E-4	4916.4	3.660E-3	5375.6	6.135E-3	1.093

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.909	0.770	0.869	0.722	0.899	0.790
	最大値	1.218	1.353	1.113	1.150	1.108	1.146
	平均値	1.018	1.021	1.009	0.996	1.007	0.982
	標準偏差	0.045	0.076	0.042	0.064	0.032	0.057
	変動係数	0.044	0.074	0.041	0.064	0.032	0.058
A-04-PHC(中)	最小値	0.863	0.740	0.842	0.695	0.879	0.778
	最大値	1.237	1.362	1.137	1.205	1.113	1.208
	平均値	1.012	1.015	1.006	0.999	1.004	0.990
	標準偏差	0.055	0.082	0.050	0.073	0.037	0.070
	変動係数	0.054	0.081	0.050	0.074	0.037	0.070

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(中) D=900 t=120	最小値	-1648.0	-5.604	479.1	4.485E-4	1006.6	3.163E-3	1366.9	1.092E-2	1.358
	最大値	470.9	1.601	861.3	9.579E-4	1785.1	5.478E-3	2110.3	1.756E-2	1.182
	平均値	-225.4	-0.766	736.6	7.549E-4	1494.8	4.429E-3	1829.5	1.292E-2	1.224
	標準偏差	294.6	1.002	51.6	6.923E-5	114.0	3.446E-4	106.1	9.261E-4	0.931
	変動係数	-1.307	-1.307	0.070	0.092	0.076	0.078	0.058	0.072	0.761
	公称値	-101.0	-0.344	758.1	7.749E-4	1534.1	4.478E-3	1863.5	1.257E-2	1.215
A-04-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	-3180.4	-6.428	1041.0	3.206E-4	1820.2	2.124E-3	2636.9	8.520E-3	1.449
	最大値	960.7	1.941	2000.8	7.216E-4	3942.6	3.869E-3	4686.3	1.565E-2	1.189
	平均値	-672.0	-1.358	1609.9	5.429E-4	3150.8	3.064E-3	3948.6	1.053E-2	1.253
	標準偏差	612.9	1.239	144.7	5.832E-5	297.7	2.627E-4	277.1	9.329E-4	0.931
	変動係数	-0.912	-0.912	0.090	0.107	0.094	0.086	0.070	0.089	0.743
	公称値	-534.6	-1.080	1642.1	5.524E-4	3212.4	3.091E-3	4003.5	1.030E-2	1.246

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(中)	最小値	0.632	0.579	0.656	0.706	0.734	0.869
	最大値	1.136	1.236	1.164	1.223	1.132	1.397
	平均値	0.972	0.974	0.974	0.989	0.982	1.028
	標準偏差	0.068	0.089	0.074	0.077	0.057	0.074
	変動係数	0.070	0.092	0.076	0.078	0.058	0.072
A-04-PHC(中)	最小値	0.634	0.580	0.567	0.687	0.659	0.827
	最大値	1.218	1.306	1.227	1.252	1.171	1.519
	平均値	0.980	0.983	0.981	0.991	0.986	1.023
	標準偏差	0.088	0.106	0.093	0.085	0.069	0.091
	変動係数	0.090	0.107	0.094	0.086	0.070	0.089

3）橋台：常時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	628.3	4.357	308.0	1.221E-3	564.0	5.699E-3	649.2	1.217E-2	1.151
	最大値	835.7	5.796	350.7	1.918E-3	723.1	9.426E-3	784.3	1.545E-2	1.085
	平均値	745.2	5.168	328.7	1.596E-3	651.1	7.813E-3	720.9	1.346E-2	1.107
	標準偏差	29.8	0.206	5.2	9.830E-5	23.5	5.354E-4	20.7	4.675E-4	0.880
	変動係数	0.040	0.040	0.016	0.062	0.036	0.069	0.029	0.035	0.795
	公称値	748.4	5.190	329.0	1.593E-3	652.2	7.839E-3	722.1	1.343E-2	1.107
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2608.4	5.272	1596.9	4.515E-4	2517.5	2.227E-3	2974.3	9.685E-3	1.181
	最大値	3740.7	7.560	1890.0	7.241E-4	3220.0	3.892E-3	3654.0	1.241E-2	1.135
	平均値	3256.0	6.580	1749.1	6.134E-4	2911.2	3.189E-3	3355.8	1.098E-2	1.153
	標準偏差	180.1	0.364	45.2	4.021E-5	104.6	2.423E-4	103.6	4.215E-4	0.991
	変動係数	0.055	0.055	0.026	0.066	0.036	0.076	0.031	0.038	0.859
	公称値	3295.6	6.660	1758.4	6.150E-4	2930.1	3.206E-3	3373.0	1.091E-2	1.151

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.936	0.766	0.865	0.727	0.899	0.906
	最大値	1.066	1.204	1.109	1.202	1.086	1.150
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.997	0.998	1.003
	標準偏差	0.016	0.062	0.036	0.068	0.029	0.035
	変動係数	0.016	0.062	0.036	0.069	0.029	0.035
A-08-PHC(中)	最小値	0.908	0.734	0.859	0.695	0.882	0.888
	最大値	1.075	1.177	1.099	1.214	1.083	1.137
	平均値	0.995	0.997	0.994	0.995	0.995	1.006
	標準偏差	0.026	0.065	0.036	0.076	0.031	0.039
	変動係数	0.026	0.066	0.036	0.076	0.031	0.038

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	-79.7	-0.552	232.4	9.165E-4	445.7	5.182E-3	543.3	1.559E-2	1.219
	最大値	127.8	0.886	264.5	1.498E-3	590.6	8.659E-3	690.0	2.003E-2	1.168
	平均値	10.8	0.075	246.8	1.198E-3	515.2	7.135E-3	613.0	1.751E-2	1.190
	標準偏差	29.8	0.206	5.0	7.580E-5	24.1	5.113E-4	24.1	6.513E-4	1.002
	変動係数	2.746	2.746	0.020	0.063	0.047	0.072	0.039	0.037	0.842
	公称値	7.7	0.054	246.4	1.193E-3	515.0	7.155E-3	613.1	1.750E-2	1.190
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	636.7	1.287	1121.5	3.406E-4	1653.4	2.030E-3	2072.1	1.332E-2	1.253
	最大値	1769.0	3.575	1402.7	5.589E-4	2296.0	3.635E-3	2790.6	1.771E-2	1.215
	平均値	1121.4	2.266	1248.3	4.378E-4	1992.8	2.925E-3	2451.5	1.511E-2	1.230
	標準偏差	180.1	0.364	43.7	3.042E-5	106.8	2.352E-4	119.5	6.228E-4	1.119
	変動係数	0.161	0.161	0.035	0.069	0.054	0.080	0.049	0.041	0.910
	公称値	1081.8	2.186	1239.0	4.334E-4	1976.7	2.932E-3	2435.2	1.519E-2	1.232

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.943	0.768	0.865	0.724	0.886	0.891
	最大値	1.073	1.256	1.147	1.210	1.125	1.145
	平均値	1.001	1.004	1.000	0.997	1.000	1.000
	標準偏差	0.020	0.064	0.047	0.071	0.039	0.037
	変動係数	0.020	0.063	0.047	0.072	0.039	0.037
A-08-PHC(中)	最小値	0.905	0.786	0.836	0.692	0.851	0.877
	最大値	1.132	1.290	1.162	1.240	1.146	1.166
	平均値	1.008	1.010	1.008	0.998	1.007	0.995
	標準偏差	0.035	0.070	0.054	0.080	0.049	0.041
	変動係数	0.035	0.069	0.054	0.080	0.049	0.041

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	603.9	4.188	304.5	1.254E-3	563.1	5.682E-3	648.4	1.186E-2	1.151
	最大値	890.2	6.174	352.0	1.931E-3	733.7	9.431E-3	788.3	1.539E-2	1.074
	平均値	753.0	5.222	329.5	1.600E-3	652.4	7.820E-3	721.9	1.343E-2	1.107
	標準偏差	44.9	0.311	6.4	1.002E-4	24.3	5.367E-4	21.2	4.883E-4	0.873
	変動係数	0.060	0.060	0.019	0.063	0.037	0.069	0.029	0.036	0.789
	公称値	748.4	5.190	329.0	1.593E-3	652.2	7.839E-3	722.1	1.343E-2	1.107
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2576.2	5.207	1584.3	4.601E-4	2513.5	2.222E-3	2970.1	9.517E-3	1.182
	最大値	3821.0	7.722	1929.9	7.363E-4	3270.9	3.910E-3	3685.4	1.243E-2	1.127
	平均値	3270.0	6.609	1752.4	6.146E-4	2916.9	3.191E-3	3361.3	1.096E-2	1.152
	標準偏差	193.5	0.391	48.1	4.072E-5	109.1	2.428E-4	107.7	4.350E-4	0.987
	変動係数	0.059	0.059	0.027	0.066	0.037	0.076	0.032	0.040	0.857
	公称値	3295.6	6.660	1758.4	6.150E-4	2930.1	3.206E-3	3373.0	1.091E-2	1.151

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.926	0.787	0.863	0.725	0.898	0.883
	最大値	1.070	1.212	1.125	1.203	1.092	1.146
	平均値	1.002	1.004	1.000	0.998	1.000	1.000
	標準偏差	0.019	0.063	0.037	0.068	0.029	0.036
	変動係数	0.019	0.063	0.037	0.069	0.029	0.036
A-08-PHC(中)	最小値	0.901	0.748	0.858	0.693	0.881	0.872
	最大値	1.098	1.197	1.116	1.220	1.093	1.139
	平均値	0.997	0.999	0.996	0.995	0.997	1.004
	標準偏差	0.027	0.066	0.037	0.076	0.032	0.040
	変動係数	0.027	0.066	0.037	0.076	0.032	0.040

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	-134.2	-0.930	224.0	8.840E-4	427.9	5.199E-3	529.4	1.561E-2	1.237
	最大値	152.2	1.055	265.2	1.493E-3	584.7	8.631E-3	685.4	2.075E-2	1.172
	平均値	3.1	0.022	245.9	1.194E-3	513.7	7.128E-3	611.8	1.756E-2	1.191
	標準偏差	44.9	0.311	6.3	7.776E-5	24.9	5.110E-4	24.7	6.933E-4	0.993
	変動係数	14.389	14.389	0.026	0.065	0.048	0.072	0.040	0.039	0.834
	公称値	7.7	0.054	246.4	1.193E-3	515.0	7.155E-3	613.1	1.750E-2	1.190
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	556.4	1.124	1104.3	3.320E-4	1605.8	2.035E-3	2020.2	1.308E-2	1.258
	最大値	1801.2	3.640	1410.3	5.574E-4	2347.2	3.627E-3	2825.6	1.833E-2	1.204
	平均値	1107.4	2.238	1245.0	4.366E-4	1986.5	2.924E-3	2445.2	1.515E-2	1.231
	標準偏差	193.5	0.391	46.9	3.090E-5	111.1	2.350E-4	123.5	6.495E-4	1.112
	変動係数	0.175	0.175	0.038	0.071	0.056	0.080	0.050	0.043	0.903
	公称値	1081.8	2.186	1239.0	4.334E-4	1976.7	2.932E-3	2435.2	1.519E-2	1.232

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.909	0.741	0.831	0.727	0.863	0.892
	最大値	1.076	1.251	1.135	1.206	1.118	1.186
	平均値	0.998	1.001	0.997	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.026	0.065	0.048	0.071	0.040	0.040
	変動係数	0.026	0.065	0.048	0.072	0.040	0.039
A-08-PHC(中)	最小値	0.891	0.766	0.812	0.694	0.830	0.861
	最大値	1.138	1.286	1.187	1.237	1.160	1.207
	平均値	1.005	1.007	1.005	0.997	1.004	0.997
	標準偏差	0.038	0.071	0.056	0.080	0.051	0.043
	変動係数	0.038	0.071	0.056	0.080	0.050	0.043

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	605.4	4.198	308.5	1.227E-3	561.7	5.826E-3	647.1	1.171E-2	1.152
	最大値	1033.2	7.165	358.8	1.958E-3	737.3	9.415E-3	792.2	1.563E-2	1.074
	平均値	762.5	5.288	330.6	1.605E-3	654.0	7.829E-3	723.1	1.339E-2	1.106
	標準偏差	57.8	0.401	7.5	1.021E-4	24.8	5.361E-4	21.4	5.097E-4	0.866
	変動係数	0.076	0.076	0.023	0.064	0.038	0.068	0.030	0.038	0.783
	公称値	748.4	5.190	329.0	1.593E-3	652.2	7.839E-3	722.1	1.343E-2	1.107
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2605.3	5.265	1598.9	4.530E-4	2507.3	2.259E-3	2963.6	9.434E-3	1.182
	最大値	3972.5	8.029	1901.6	7.459E-4	3326.2	3.890E-3	3756.0	1.253E-2	1.129
	平均値	3287.1	6.643	1756.4	6.160E-4	2924.0	3.193E-3	3368.0	1.093E-2	1.152
	標準偏差	205.1	0.414	50.5	4.110E-5	111.6	2.427E-4	109.8	4.437E-4	0.984
	変動係数	0.062	0.062	0.029	0.067	0.038	0.076	0.033	0.041	0.854
	公称値	3295.6	6.660	1758.4	6.150E-4	2930.1	3.206E-3	3373.0	1.091E-2	1.151

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.938	0.770	0.861	0.743	0.896	0.872
	最大値	1.091	1.229	1.130	1.201	1.097	1.164
	平均値	1.005	1.008	1.003	0.999	1.001	0.997
	標準偏差	0.023	0.064	0.038	0.068	0.030	0.038
	変動係数	0.023	0.064	0.038	0.068	0.030	0.038
A-08-PHC(中)	最小値	0.909	0.737	0.856	0.705	0.879	0.865
	最大値	1.081	1.213	1.135	1.213	1.114	1.148
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.996	0.999	1.002
	標準偏差	0.029	0.067	0.038	0.076	0.033	0.041
	変動係数	0.029	0.067	0.038	0.076	0.033	0.041

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	-277.2	-1.922	208.2	9.108E-4	415.6	5.064E-3	519.1	1.566E-2	1.249
	最大値	150.7	1.045	267.6	1.478E-3	593.7	8.670E-3	688.9	2.082E-2	1.160
	平均値	-6.4	-0.045	244.8	1.189E-3	511.8	7.120E-3	610.2	1.762E-2	1.192
	標準偏差	57.8	0.401	7.6	8.047E-5	26.1	5.126E-4	25.7	7.424E-4	0.982
	変動係数	-8.989	-8.989	0.031	0.068	0.051	0.072	0.042	0.042	0.823
	公称値	7.7	0.054	246.4	1.193E-3	515.0	7.155E-3	613.1	1.750E-2	1.190
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	404.9	0.818	1053.4	3.391E-4	1639.4	1.997E-3	2057.5	1.311E-2	1.255
	最大値	1772.1	3.581	1403.5	5.470E-4	2340.8	3.627E-3	2826.4	1.775E-2	1.207
	平均値	1090.3	2.204	1241.0	4.352E-4	1978.9	2.922E-3	2437.3	1.519E-2	1.232
	標準偏差	205.1	0.414	49.7	3.147E-5	116.1	2.354E-4	128.4	6.778E-4	1.106
	変動係数	0.188	0.188	0.040	0.072	0.059	0.081	0.053	0.045	0.898
	公称値	1081.8	2.186	1239.0	4.334E-4	1976.7	2.932E-3	2435.2	1.519E-2	1.232

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.845	0.763	0.807	0.708	0.847	0.895
	最大値	1.086	1.239	1.153	1.212	1.124	1.190
	平均値	0.994	0.997	0.994	0.995	0.995	1.007
	標準偏差	0.031	0.067	0.051	0.072	0.042	0.042
	変動係数	0.031	0.068	0.051	0.072	0.042	0.042
A-08-PHC(中)	最小値	0.850	0.782	0.829	0.681	0.845	0.863
	最大値	1.133	1.262	1.184	1.237	1.161	1.169
	平均値	1.002	1.004	1.001	0.996	1.001	1.000
	標準偏差	0.040	0.073	0.059	0.080	0.053	0.045
	変動係数	0.040	0.072	0.059	0.081	0.053	0.045

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	575.7	3.993	305.3	1.244E-3	551.7	5.737E-3	638.4	1.186E-2	1.157
	最大値	1066.8	7.398	364.9	1.979E-3	730.9	9.378E-3	786.4	1.546E-2	1.076
	平均値	766.4	5.315	331.0	1.607E-3	654.7	7.834E-3	723.6	1.337E-2	1.105
	標準偏差	67.6	0.469	8.6	1.034E-4	25.9	5.398E-4	22.1	5.490E-4	0.854
	変動係数	0.088	0.088	0.026	0.064	0.040	0.069	0.031	0.041	0.773
	公称値	748.4	5.190	329.0	1.593E-3	652.2	7.839E-3	722.1	1.343E-2	1.107
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2538.1	5.129	1583.2	4.577E-4	2458.7	2.237E-3	2912.6	9.534E-3	1.185
	最大値	3966.7	8.017	1934.6	7.437E-4	3265.6	3.886E-3	3705.7	1.260E-2	1.135
	平均値	3293.4	6.656	1757.9	6.165E-4	2926.6	3.194E-3	3370.4	1.092E-2	1.152
	標準偏差	219.1	0.443	53.8	4.139E-5	117.6	2.434E-4	115.3	4.680E-4	0.981
	変動係数	0.067	0.067	0.031	0.067	0.040	0.076	0.034	0.043	0.851
	公称値	3295.6	6.660	1758.4	6.150E-4	2930.1	3.206E-3	3373.0	1.091E-2	1.151

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.928	0.781	0.846	0.732	0.884	0.883
	最大値	1.109	1.242	1.121	1.196	1.089	1.151
	平均値	1.006	1.009	1.004	0.999	1.002	0.996
	標準偏差	0.026	0.065	0.040	0.069	0.031	0.041
	変動係数	0.026	0.064	0.040	0.069	0.031	0.041
A-08-PHC(中)	最小値	0.900	0.744	0.839	0.698	0.864	0.874
	最大値	1.100	1.209	1.115	1.212	1.099	1.155
	平均値	1.000	1.002	0.999	0.996	0.999	1.001
	標準偏差	0.031	0.067	0.040	0.076	0.034	0.043
	変動係数	0.031	0.067	0.040	0.076	0.034	0.043

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	-310.7	-2.155	207.9	8.934E-4	407.7	5.147E-3	512.2	1.585E-2	1.256
	最大値	180.3	1.251	265.8	1.526E-3	600.6	8.704E-3	694.0	2.084E-2	1.156
	平均値	-10.3	-0.072	244.4	1.187E-3	511.0	7.116E-3	609.6	1.765E-2	1.193
	標準偏差	67.6	0.469	8.4	8.283E-5	26.6	5.119E-4	26.0	7.599E-4	0.977
	変動係数	-6.541	-6.541	0.034	0.070	0.052	0.072	0.043	0.043	0.819
	公称値	7.7	0.054	246.4	1.193E-3	515.0	7.155E-3	613.1	1.750E-2	1.190
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	410.7	0.830	1069.3	3.344E-4	1540.7	2.019E-3	1950.3	1.324E-2	1.266
	最大値	1839.3	3.717	1419.2	5.678E-4	2321.0	3.638E-3	2815.1	1.780E-2	1.213
	平均値	1084.0	2.191	1239.5	4.347E-4	1976.0	2.921E-3	2434.4	1.521E-2	1.232
	標準偏差	219.1	0.443	52.7	3.221E-5	119.6	2.351E-4	131.5	6.940E-4	1.100
	変動係数	0.202	0.202	0.043	0.074	0.061	0.080	0.054	0.046	0.892
	公称値	1081.8	2.186	1239.0	4.334E-4	1976.7	2.932E-3	2435.2	1.519E-2	1.232

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.844	0.749	0.792	0.719	0.835	0.906
	最大値	1.079	1.279	1.166	1.216	1.132	1.191
	平均値	0.992	0.995	0.992	0.995	0.994	1.009
	標準偏差	0.034	0.069	0.052	0.072	0.042	0.043
	変動係数	0.034	0.070	0.052	0.072	0.043	0.043
A-08-PHC(中)	最小値	0.863	0.772	0.779	0.689	0.801	0.872
	最大値	1.145	1.310	1.174	1.241	1.156	1.172
	平均値	1.000	1.003	1.000	0.996	1.000	1.001
	標準偏差	0.043	0.074	0.061	0.080	0.054	0.046
	変動係数	0.043	0.074	0.061	0.080	0.054	0.046

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	582.9	4.042	306.6	1.228E-3	571.6	5.729E-3	649.8	1.154E-2	1.137
	最大値	1234.4	8.560	379.8	2.064E-3	747.5	9.497E-3	802.3	1.513E-2	1.073
	平均値	788.1	5.465	333.4	1.619E-3	658.4	7.854E-3	726.3	1.328E-2	1.103
	標準偏差	91.3	0.633	11.2	1.109E-4	27.9	5.398E-4	23.5	5.903E-4	0.843
	変動係数	0.116	0.116	0.033	0.069	0.042	0.069	0.032	0.044	0.765
	公称値	748.4	5.190	329.0	1.593E-3	652.2	7.839E-3	722.1	1.343E-2	1.107
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	2603.2	5.261	1586.4	4.535E-4	2542.5	2.235E-3	2980.7	9.344E-3	1.172
	最大値	4338.3	8.768	2014.7	7.861E-4	3349.7	3.925E-3	3781.5	1.234E-2	1.129
	平均値	3334.5	6.739	1767.5	6.199E-4	2943.5	3.199E-3	3386.4	1.086E-2	1.150
	標準偏差	253.7	0.513	62.3	4.335E-5	128.9	2.437E-4	125.9	4.919E-4	0.977
	変動係数	0.076	0.076	0.035	0.070	0.044	0.076	0.037	0.045	0.849
	公称値	3295.6	6.660	1758.4	6.150E-4	2930.1	3.206E-3	3373.0	1.091E-2	1.151

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.932	0.771	0.876	0.731	0.900	0.859
	最大値	1.154	1.296	1.146	1.212	1.111	1.127
	平均値	1.013	1.016	1.009	1.002	1.006	0.989
	標準偏差	0.034	0.070	0.043	0.069	0.033	0.044
	変動係数	0.033	0.069	0.042	0.069	0.032	0.044
A-08-PHC(中)	最小値	0.902	0.737	0.868	0.697	0.884	0.856
	最大値	1.146	1.278	1.143	1.224	1.121	1.131
	平均値	1.005	1.008	1.005	0.998	1.004	0.995
	標準偏差	0.035	0.070	0.044	0.076	0.037	0.045
	変動係数	0.035	0.070	0.044	0.076	0.037	0.045

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(中) D=600 t=90	最小値	-478.3	-3.317	188.6	8.364E-4	387.8	5.155E-3	491.2	1.548E-2	1.267
	最大値	173.2	1.201	267.4	1.469E-3	592.5	8.664E-3	687.9	2.146E-2	1.161
	平均値	-32.0	-0.222	242.0	1.175E-3	506.8	7.098E-3	606.0	1.780E-2	1.196
	標準偏差	91.3	0.633	10.6	8.701E-5	29.3	5.158E-4	27.9	8.960E-4	0.953
	変動係数	-2.856	-2.856	0.044	0.074	0.058	0.073	0.046	0.050	0.797
	公称値	7.7	0.054	246.4	1.193E-3	515.0	7.155E-3	613.1	1.750E-2	1.190
A-08-PHC(中) D=1200 t=150	最小値	39.1	0.079	994.2	3.170E-4	1387.1	2.022E-3	1796.4	1.339E-2	1.295
	最大値	1774.2	3.586	1408.8	5.501E-4	2319.5	3.626E-3	2813.7	1.915E-2	1.213
	平均値	1042.9	2.108	1229.9	4.313E-4	1957.6	2.916E-3	2415.6	1.532E-2	1.234
	標準偏差	253.7	0.513	60.0	3.321E-5	132.8	2.359E-4	144.1	7.908E-4	1.085
	変動係数	0.243	0.243	0.049	0.077	0.068	0.081	0.060	0.052	0.879
	公称値	1081.8	2.186	1239.0	4.334E-4	1976.7	2.932E-3	2435.2	1.519E-2	1.232

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(中)	最小値	0.765	0.701	0.753	0.720	0.801	0.885
	最大値	1.085	1.231	1.150	1.211	1.122	1.226
	平均値	0.982	0.985	0.984	0.992	0.988	1.017
	標準偏差	0.043	0.073	0.057	0.072	0.045	0.051
	変動係数	0.044	0.074	0.058	0.073	0.046	0.050
A-08-PHC(中)	最小値	0.802	0.731	0.702	0.690	0.738	0.882
	最大値	1.137	1.269	1.173	1.237	1.155	1.261
	平均値	0.993	0.995	0.990	0.994	0.992	1.008
	標準偏差	0.048	0.077	0.067	0.080	0.059	0.052
	変動係数	0.049	0.077	0.068	0.081	0.060	0.052

(4)PHC杭（プレボーリング杭工法）

1）橋脚：レベル１地震時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2609.1	10.942	937.0	1.211E-3	1602.7	4.696E-3	1707.1	6.890E-3	1.065
	最大値	2906.1	12.187	1015.0	1.899E-3	1841.3	6.169E-3	1972.8	8.968E-3	1.071
	平均値	2740.7	11.494	973.6	1.568E-3	1707.5	5.603E-3	1832.1	7.635E-3	1.073
	標準偏差	48.5	0.203	11.7	9.433E-5	36.2	1.785E-4	41.0	2.594E-4	1.132
	変動係数	0.018	0.018	0.012	0.060	0.021	0.032	0.022	0.034	1.055
	公称値	2738.2	11.483	973.1	1.563E-3	1709.0	5.619E-3	1834.4	7.629E-3	1.073
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	3045.3	12.772	925.7	1.232E-3	1552.3	4.496E-3	1644.3	6.792E-3	1.059
	最大値	3493.8	14.653	1017.0	1.973E-3	1782.6	6.146E-3	1888.6	8.927E-3	1.059
	平均値	3327.0	13.953	978.1	1.599E-3	1656.9	5.551E-3	1761.0	7.652E-3	1.063
	標準偏差	78.3	0.329	14.0	9.763E-5	34.1	1.956E-4	37.0	2.865E-4	1.082
	変動係数	0.024	0.024	0.014	0.061	0.021	0.035	0.021	0.037	1.018
	公称値	3345.2	14.029	980.8	1.599E-3	1661.2	5.562E-3	1765.3	7.616E-3	1.063

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.963	0.775	0.938	0.836	0.931	0.903
	最大値	1.043	1.215	1.077	1.098	1.075	1.176
	平均値	1.000	1.003	0.999	0.997	0.999	1.001
	標準偏差	0.012	0.060	0.021	0.032	0.022	0.034
	変動係数	0.012	0.060	0.021	0.032	0.022	0.034
P-04-PHC(プ)	最小値	0.944	0.770	0.934	0.808	0.931	0.892
	最大値	1.037	1.234	1.073	1.105	1.070	1.172
	平均値	0.997	1.000	0.997	0.998	0.998	1.005
	標準偏差	0.014	0.061	0.021	0.035	0.021	0.038
	変動係数	0.014	0.061	0.021	0.035	0.021	0.037

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-183.6	-0.770	510.0	6.682E-4	970.7	3.740E-3	1199.3	1.208E-2	1.236
	最大値	113.4	0.476	588.7	1.095E-3	1313.2	6.315E-3	1549.5	1.562E-2	1.180
	平均値	-18.2	-0.076	552.6	8.898E-4	1135.1	5.180E-3	1366.6	1.369E-2	1.204
	標準偏差	48.5	0.203	11.3	5.629E-5	53.6	3.750E-4	54.8	5.287E-4	1.021
	変動係数	-2.665	-2.665	0.020	0.063	0.047	0.072	0.040	0.039	0.848
	公称値	-15.7	-0.066	552.9	8.881E-4	1136.7	5.197E-3	1368.4	1.367E-2	1.204
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-810.0	-3.397	334.7	4.490E-4	576.0	3.107E-3	784.5	1.740E-2	1.362
	最大値	-361.5	-1.516	428.0	7.727E-4	885.5	5.670E-3	1143.4	2.268E-2	1.291
	平均値	-643.2	-2.697	372.2	6.085E-4	724.1	4.523E-3	960.1	1.957E-2	1.326
	標準偏差	78.3	0.329	13.8	4.296E-5	46.6	3.652E-4	54.1	8.314E-4	1.163
	変動係数	-0.122	-0.122	0.037	0.071	0.064	0.081	0.056	0.042	0.877
	公称値	-661.4	-2.774	369.4	6.023E-4	719.5	4.534E-3	956.6	1.963E-2	1.330

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.922	0.752	0.854	0.720	0.876	0.884
	最大値	1.065	1.233	1.155	1.215	1.132	1.143
	平均値	0.999	1.002	0.999	0.997	0.999	1.002
	標準偏差	0.020	0.063	0.047	0.072	0.040	0.039
	変動係数	0.020	0.063	0.047	0.072	0.040	0.039
P-04-PHC(プ)	最小値	0.906	0.745	0.801	0.685	0.820	0.886
	最大値	1.159	1.283	1.231	1.251	1.195	1.155
	平均値	1.008	1.010	1.006	0.998	1.004	0.997
	標準偏差	0.037	0.071	0.065	0.081	0.057	0.042
	変動係数	0.037	0.071	0.064	0.081	0.056	0.042

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2512.9	10.539	928.7	1.240E-3	1602.8	4.678E-3	1712.9	6.716E-3	1.069
	最大値	3017.8	12.656	1026.8	1.903E-3	1842.8	6.188E-3	1973.8	8.745E-3	1.071
	平均値	2756.2	11.559	976.0	1.572E-3	1708.5	5.588E-3	1833.5	7.615E-3	1.073
	標準偏差	83.9	0.352	15.6	9.610E-5	36.8	1.880E-4	41.7	2.724E-4	1.133
	変動係数	0.030	0.030	0.016	0.061	0.022	0.034	0.023	0.036	1.056
	公称値	2738.2	11.483	973.1	1.563E-3	1709.0	5.619E-3	1834.4	7.629E-3	1.073
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2951.1	12.376	915.5	1.246E-3	1540.6	4.486E-3	1649.8	6.773E-3	1.071
	最大値	3572.9	14.984	1025.2	1.975E-3	1769.7	6.149E-3	1892.5	8.799E-3	1.069
	平均値	3333.8	13.982	979.1	1.600E-3	1657.5	5.545E-3	1761.7	7.643E-3	1.063
	標準偏差	88.8	0.372	15.3	9.832E-5	34.5	1.995E-4	37.4	2.911E-4	1.083
	変動係数	0.027	0.027	0.016	0.061	0.021	0.036	0.021	0.038	1.019
	公称値	3345.2	14.029	980.8	1.599E-3	1661.2	5.562E-3	1765.3	7.616E-3	1.063

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.954	0.793	0.938	0.833	0.934	0.880
	最大値	1.055	1.218	1.078	1.101	1.076	1.146
	平均値	1.003	1.005	1.000	0.995	0.999	0.998
	標準偏差	0.016	0.061	0.022	0.033	0.023	0.036
	変動係数	0.016	0.061	0.022	0.034	0.023	0.036
P-04-PHC(プ)	最小値	0.933	0.779	0.927	0.807	0.935	0.889
	最大値	1.045	1.235	1.065	1.106	1.072	1.155
	平均値	0.998	1.001	0.998	0.997	0.998	1.004
	標準偏差	0.016	0.061	0.021	0.036	0.021	0.038
	変動係数	0.016	0.061	0.021	0.036	0.021	0.038

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-295.3	-1.238	497.9	6.388E-4	933.7	3.754E-3	1169.1	1.241E-2	1.252
	最大値	209.6	0.879	589.2	1.090E-3	1303.2	6.289E-3	1536.4	1.635E-2	1.179
	平均値	-33.7	-0.141	550.2	8.860E-4	1130.9	5.174E-3	1363.2	1.374E-2	1.205
	標準偏差	83.9	0.352	15.5	5.857E-5	56.3	3.749E-4	56.6	5.794E-4	1.006
	変動係数	-2.488	-2.488	0.028	0.066	0.050	0.072	0.042	0.042	0.835
	公称値	-15.7	-0.066	552.9	8.881E-4	1136.7	5.197E-3	1368.4	1.367E-2	1.204
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-889.1	-3.729	328.9	4.354E-4	577.7	3.116E-3	786.2	1.730E-2	1.361
	最大値	-267.3	-1.121	433.6	7.483E-4	872.4	5.652E-3	1132.3	2.287E-2	1.298
	平均値	-650.0	-2.726	371.2	6.068E-4	722.1	4.521E-3	958.2	1.961E-2	1.327
	標準偏差	88.8	0.372	15.3	4.411E-5	47.9	3.650E-4	55.2	8.657E-4	1.152
	変動係数	-0.137	-0.137	0.041	0.073	0.066	0.081	0.058	0.044	0.868
	公称値	-661.4	-2.774	369.4	6.023E-4	719.5	4.534E-3	956.6	1.963E-2	1.330

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.901	0.719	0.821	0.722	0.854	0.908
	最大値	1.066	1.227	1.146	1.210	1.123	1.196
	平均値	0.995	0.998	0.995	0.995	0.996	1.005
	標準偏差	0.028	0.066	0.050	0.072	0.041	0.042
	変動係数	0.028	0.066	0.050	0.072	0.042	0.042
P-04-PHC(プ)	最小値	0.890	0.723	0.803	0.687	0.822	0.881
	最大値	1.174	1.242	1.213	1.247	1.184	1.165
	平均値	1.005	1.007	1.004	0.997	1.002	0.999
	標準偏差	0.041	0.073	0.067	0.080	0.058	0.044
	変動係数	0.041	0.073	0.066	0.081	0.058	0.044

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2498.2	10.477	926.4	1.216E-3	1599.6	4.829E-3	1720.3	6.710E-3	1.075
	最大値	3305.6	13.863	1050.1	1.934E-3	1835.7	6.108E-3	1963.8	8.947E-3	1.070
	平均値	2775.7	11.641	978.9	1.576E-3	1709.8	5.570E-3	1835.2	7.589E-3	1.073
	標準偏差	113.8	0.477	19.3	9.798E-5	36.9	1.990E-4	42.1	2.890E-4	1.142
	変動係数	0.041	0.041	0.020	0.062	0.022	0.036	0.023	0.038	1.064
	公称値	2738.2	11.483	973.1	1.563E-3	1709.0	5.619E-3	1834.4	7.629E-3	1.073
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2985.4	12.520	924.1	1.235E-3	1561.1	4.559E-3	1652.2	6.706E-3	1.058
	最大値	3660.8	15.353	1023.3	1.989E-3	1779.5	6.107E-3	1884.1	8.915E-3	1.059
	平均値	3343.7	14.023	980.6	1.603E-3	1658.3	5.535E-3	1762.8	7.628E-3	1.063
	標準偏差	97.2	0.408	16.3	9.874E-5	34.5	2.007E-4	37.5	2.952E-4	1.086
	変動係数	0.029	0.029	0.017	0.062	0.021	0.036	0.021	0.039	1.022
	公称値	3345.2	14.029	980.8	1.599E-3	1661.2	5.562E-3	1765.3	7.616E-3	1.063

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.952	0.778	0.936	0.859	0.938	0.880
	最大値	1.079	1.237	1.074	1.087	1.071	1.173
	平均値	1.006	1.009	1.000	0.991	1.000	0.995
	標準偏差	0.020	0.063	0.022	0.035	0.023	0.038
	変動係数	0.020	0.062	0.022	0.036	0.023	0.038
P-04-PHC(プ)	最小値	0.942	0.772	0.940	0.820	0.936	0.881
	最大値	1.043	1.244	1.071	1.098	1.067	1.171
	平均値	1.000	1.002	0.998	0.995	0.999	1.002
	標準偏差	0.017	0.062	0.021	0.036	0.021	0.039
	変動係数	0.017	0.062	0.021	0.036	0.021	0.039

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-583.1	-2.446	451.9	6.632E-4	892.4	3.635E-3	1134.8	1.209E-2	1.272
	最大値	224.3	0.940	594.0	1.095E-3	1308.7	6.302E-3	1538.7	1.673E-2	1.176
	平均値	-53.2	-0.223	547.2	8.812E-4	1125.7	5.166E-3	1358.8	1.381E-2	1.207
	標準偏差	113.8	0.477	19.7	6.167E-5	60.6	3.767E-4	59.8	6.410E-4	0.988
	変動係数	-2.137	-2.137	0.036	0.070	0.054	0.073	0.044	0.046	0.818
	公称値	-15.7	-0.066	552.9	8.881E-4	1136.7	5.197E-3	1368.4	1.367E-2	1.204
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-977.0	-4.097	308.6	4.465E-4	536.8	3.056E-3	740.6	1.704E-2	1.380
	最大値	-301.6	-1.265	428.4	7.477E-4	876.8	5.653E-3	1132.5	2.383E-2	1.292
	平均値	-659.9	-2.768	369.7	6.043E-4	719.3	4.517E-3	955.5	1.966E-2	1.328
	標準偏差	97.2	0.408	16.6	4.537E-5	49.8	3.658E-4	56.8	9.054E-4	1.140
	変動係数	-0.147	-0.147	0.045	0.075	0.069	0.081	0.059	0.046	0.858
	公称値	-661.4	-2.774	369.4	6.023E-4	719.5	4.534E-3	956.6	1.963E-2	1.330

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.817	0.747	0.785	0.699	0.829	0.884
	最大値	1.074	1.233	1.151	1.213	1.124	1.224
	平均値	0.990	0.992	0.990	0.994	0.993	1.010
	標準偏差	0.036	0.069	0.053	0.072	0.044	0.047
	変動係数	0.036	0.070	0.054	0.073	0.044	0.046
P-04-PHC(プ)	最小値	0.835	0.741	0.746	0.674	0.774	0.868
	最大値	1.160	1.241	1.219	1.247	1.184	1.214
	平均値	1.001	1.003	1.000	0.996	0.999	1.002
	標準偏差	0.045	0.075	0.069	0.081	0.059	0.046
	変動係数	0.045	0.075	0.069	0.081	0.059	0.046

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2529.0	10.606	929.0	1.232E-3	1579.4	4.735E-3	1708.3	6.699E-3	1.082
	最大値	3377.4	14.164	1064.1	1.945E-3	1848.2	6.081E-3	1983.5	8.969E-3	1.073
	平均値	2783.7	11.674	980.1	1.578E-3	1710.1	5.561E-3	1835.7	7.579E-3	1.073
	標準偏差	133.6	0.560	22.3	9.895E-5	37.4	2.142E-4	42.7	3.124E-4	1.140
	変動係数	0.048	0.048	0.023	0.063	0.022	0.039	0.023	0.041	1.062
	公称値	2738.2	11.483	973.1	1.563E-3	1709.0	5.619E-3	1834.4	7.629E-3	1.073
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2955.2	12.393	925.3	1.242E-3	1537.5	4.517E-3	1646.5	6.785E-3	1.071
	最大値	3646.4	15.292	1031.2	1.960E-3	1786.0	6.130E-3	1893.7	8.928E-3	1.060
	平均値	3347.0	14.036	981.1	1.604E-3	1658.5	5.532E-3	1763.1	7.624E-3	1.063
	標準偏差	105.0	0.441	17.6	9.899E-5	34.8	2.077E-4	37.9	3.066E-4	1.088
	変動係数	0.031	0.031	0.018	0.062	0.021	0.038	0.021	0.040	1.024
	公称値	3345.2	14.029	980.8	1.599E-3	1661.2	5.562E-3	1765.3	7.616E-3	1.063

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.955	0.788	0.924	0.843	0.931	0.878
	最大値	1.094	1.244	1.081	1.082	1.081	1.176
	平均値	1.007	1.010	1.001	0.990	1.001	0.994
	標準偏差	0.023	0.063	0.022	0.038	0.023	0.041
	変動係数	0.023	0.063	0.022	0.039	0.023	0.041
P-04-PHC(プ)	最小値	0.943	0.777	0.926	0.812	0.933	0.891
	最大値	1.051	1.226	1.075	1.102	1.073	1.172
	平均値	1.000	1.003	0.998	0.995	0.999	1.001
	標準偏差	0.018	0.062	0.021	0.037	0.021	0.040
	変動係数	0.018	0.062	0.021	0.038	0.021	0.040

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-654.9	-2.746	448.7	6.473E-4	870.9	3.709E-3	1117.8	1.235E-2	1.283
	最大値	193.5	0.812	596.9	1.116E-3	1327.4	6.333E-3	1552.7	1.680E-2	1.170
	平均値	-61.2	-0.257	546.0	8.793E-4	1123.6	5.163E-3	1357.0	1.384E-2	1.208
	標準偏差	133.6	0.560	22.1	6.426E-5	62.3	3.761E-4	61.1	6.646E-4	0.980
	変動係数	-2.181	-2.181	0.040	0.073	0.055	0.073	0.045	0.048	0.812
	公称値	-15.7	-0.066	552.9	8.881E-4	1136.7	5.197E-3	1368.4	1.367E-2	1.204
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-962.6	-4.037	317.2	4.391E-4	548.6	3.090E-3	764.0	1.752E-2	1.393
	最大値	-271.4	-1.138	433.0	7.704E-4	886.2	5.671E-3	1143.9	2.304E-2	1.291
	平均値	-663.2	-2.781	369.2	6.036E-4	718.3	4.515E-3	954.6	1.968E-2	1.329
	標準偏差	105.0	0.441	17.5	4.655E-5	50.2	3.650E-4	57.0	9.113E-4	1.136
	変動係数	-0.158	-0.158	0.047	0.077	0.070	0.081	0.060	0.046	0.855
	公称値	-661.4	-2.774	369.4	6.023E-4	719.5	4.534E-3	956.6	1.963E-2	1.330

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.812	0.729	0.766	0.714	0.817	0.903
	最大値	1.080	1.257	1.168	1.219	1.135	1.229
	平均値	0.988	0.990	0.988	0.993	0.992	1.012
	標準偏差	0.040	0.072	0.055	0.072	0.045	0.049
	変動係数	0.040	0.073	0.055	0.073	0.045	0.048
P-04-PHC(プ)	最小値	0.859	0.729	0.762	0.682	0.799	0.893
	最大値	1.172	1.279	1.232	1.251	1.196	1.174
	平均値	0.999	1.002	0.998	0.996	0.998	1.003
	標準偏差	0.047	0.077	0.070	0.081	0.060	0.046
	変動係数	0.047	0.077	0.070	0.081	0.060	0.046

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2422.6	10.160	923.4	1.218E-3	1597.0	4.660E-3	1709.9	6.375E-3	1.071
	最大値	3748.9	15.722	1119.2	1.999E-3	1826.6	6.334E-3	1973.1	8.747E-3	1.080
	平均値	2828.0	11.860	986.9	1.589E-3	1713.0	5.521E-3	1839.6	7.522E-3	1.074
	標準偏差	184.1	0.772	30.0	1.057E-4	39.1	2.366E-4	44.8	3.403E-4	1.146
	変動係数	0.065	0.065	0.030	0.067	0.023	0.043	0.024	0.045	1.068
	公称値	2738.2	11.483	973.1	1.563E-3	1709.0	5.619E-3	1834.4	7.629E-3	1.073
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2899.7	12.161	916.2	1.236E-3	1530.5	4.512E-3	1644.2	6.741E-3	1.074
	最大値	3881.8	16.280	1056.8	1.985E-3	1761.7	6.219E-3	1887.3	8.813E-3	1.071
	平均値	3369.8	14.132	984.6	1.609E-3	1660.4	5.510E-3	1765.5	7.591E-3	1.063
	標準偏差	127.0	0.533	20.9	1.016E-4	35.9	2.114E-4	39.2	3.153E-4	1.092
	変動係数	0.038	0.038	0.021	0.063	0.022	0.038	0.022	0.042	1.027
	公称値	3345.2	14.029	980.8	1.599E-3	1661.2	5.562E-3	1765.3	7.616E-3	1.063

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.949	0.779	0.934	0.829	0.932	0.836
	最大値	1.150	1.279	1.069	1.127	1.076	1.147
	平均値	1.014	1.017	1.002	0.983	1.003	0.986
	標準偏差	0.031	0.068	0.023	0.042	0.024	0.045
	変動係数	0.030	0.067	0.023	0.043	0.024	0.045
P-04-PHC(プ)	最小値	0.934	0.773	0.921	0.811	0.931	0.885
	最大値	1.077	1.241	1.060	1.118	1.069	1.157
	平均値	1.004	1.007	1.000	0.991	1.000	0.997
	標準偏差	0.021	0.064	0.022	0.038	0.022	0.041
	変動係数	0.021	0.063	0.022	0.038	0.022	0.042

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-1026.4	-4.305	390.5	5.744E-4	794.3	3.716E-3	1042.2	1.198E-2	1.312
	最大値	299.9	1.258	628.3	1.103E-3	1312.8	6.297E-3	1536.1	1.779E-2	1.170
	平均値	-105.5	-0.442	539.3	8.684E-4	1111.7	5.146E-3	1347.0	1.399E-2	1.212
	標準偏差	184.1	0.772	28.9	6.961E-5	71.0	3.801E-4	67.3	8.200E-4	0.949
	変動係数	-1.746	-1.746	0.054	0.080	0.064	0.074	0.050	0.059	0.783
	公称値	-15.7	-0.066	552.9	8.881E-4	1136.7	5.197E-3	1368.4	1.367E-2	1.204
P-04-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-1198.0	-5.024	281.7	4.199E-4	488.5	3.094E-3	697.8	1.700E-2	1.428
	最大値	-215.9	-0.905	458.5	8.179E-4	908.1	5.607E-3	1149.2	2.425E-2	1.265
	平均値	-686.0	-2.877	365.7	5.978E-4	711.7	4.507E-3	948.3	1.981E-2	1.332
	標準偏差	127.0	0.533	20.3	4.897E-5	54.3	3.665E-4	60.4	1.022E-3	1.112
	変動係数	-0.185	-0.185	0.056	0.082	0.076	0.081	0.064	0.052	0.835
	公称値	-661.4	-2.774	369.4	6.023E-4	719.5	4.534E-3	956.6	1.963E-2	1.330

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-PHC(プ)	最小値	0.706	0.647	0.699	0.715	0.762	0.876
	最大値	1.136	1.242	1.155	1.212	1.123	1.301
	平均値	0.975	0.978	0.978	0.990	0.984	1.023
	標準偏差	0.052	0.078	0.062	0.073	0.049	0.060
	変動係数	0.054	0.080	0.064	0.074	0.050	0.059
P-04-PHC(プ)	最小値	0.763	0.697	0.679	0.682	0.729	0.866
	最大値	1.241	1.358	1.262	1.237	1.201	1.235
	平均値	0.990	0.993	0.989	0.994	0.991	1.009
	標準偏差	0.055	0.081	0.076	0.081	0.063	0.052
	変動係数	0.056	0.082	0.076	0.081	0.064	0.052

2) 橋台：レベル１地震時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	2761.9	7.773	1550.7	8.644E-4	2677.5	3.352E-3	2994.1	6.309E-3	1.118
	最大値	3319.1	9.341	1719.5	1.360E-3	3285.4	5.518E-3	3509.1	8.351E-3	1.068
	平均値	3017.3	8.492	1631.2	1.114E-3	3007.6	4.643E-3	3246.6	7.111E-3	1.079
	標準偏差	89.4	0.252	24.4	6.815E-5	93.9	3.069E-4	81.5	2.652E-4	0.868
	変動係数	0.030	0.030	0.015	0.061	0.031	0.066	0.025	0.037	0.804
	公称値	3015.5	8.487	1630.7	1.111E-3	3014.0	4.674E-3	3249.8	7.104E-3	1.078
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	4398.6	8.890	2764.7	8.078E-4	4757.7	2.747E-3	5206.6	4.576E-3	1.094
	最大値	6306.0	12.744	3274.8	1.304E-3	5835.3	4.332E-3	6184.8	6.312E-3	1.060
	平均値	5465.1	11.045	3051.6	1.029E-3	5315.7	3.719E-3	5677.1	5.314E-3	1.068
	標準偏差	347.3	0.702	86.6	6.800E-5	154.7	1.960E-4	146.8	2.610E-4	0.949
	変動係数	0.064	0.064	0.028	0.066	0.029	0.053	0.026	0.049	0.888
	公称値	5525.3	11.167	3065.6	1.031E-3	5382.8	3.843E-3	5697.2	5.272E-3	1.058

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.951	0.778	0.888	0.717	0.921	0.888
	最大値	1.054	1.224	1.090	1.181	1.080	1.176
	平均値	1.000	1.003	0.998	0.993	0.999	1.001
	標準偏差	0.015	0.061	0.031	0.066	0.025	0.037
	変動係数	0.015	0.061	0.031	0.066	0.025	0.037
A-04-PHC(プ)	最小値	0.902	0.784	0.884	0.715	0.914	0.868
	最大値	1.068	1.265	1.084	1.127	1.086	1.197
	平均値	0.995	0.998	0.988	0.968	0.996	1.008
	標準偏差	0.028	0.066	0.029	0.051	0.026	0.050
	変動係数	0.028	0.066	0.029	0.053	0.026	0.049

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	-668.6	-1.882	885.7	4.978E-4	1666.5	2.759E-3	2110.1	1.054E-2	1.266
	最大値	-111.3	-0.313	1055.1	8.230E-4	2311.3	4.840E-3	2786.2	1.369E-2	1.205
	平均値	-366.7	-1.032	976.5	6.670E-4	1968.4	3.916E-3	2427.3	1.193E-2	1.233
	標準偏差	89.4	0.252	23.5	4.311E-5	100.3	3.012E-4	105.0	4.898E-4	1.046
	変動係数	-0.244	-0.244	0.024	0.065	0.051	0.077	0.043	0.041	0.848
	公称値	-364.9	-1.027	976.7	6.654E-4	1970.7	3.931E-3	2430.0	1.191E-2	1.233
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	-2203.5	-4.453	1214.2	3.525E-4	2189.8	2.008E-3	2966.2	9.718E-3	1.355
	最大値	-296.1	-0.598	1750.7	6.510E-4	3596.8	3.800E-3	4457.5	1.361E-2	1.239
	平均値	-1362.6	-2.754	1447.7	4.882E-4	2866.7	2.984E-3	3704.4	1.145E-2	1.292
	標準偏差	347.3	0.702	85.9	4.097E-5	211.9	2.512E-4	216.3	6.748E-4	1.020
	変動係数	-0.255	-0.255	0.059	0.084	0.074	0.084	0.058	0.059	0.790
	公称値	-1422.8	-2.875	1433.4	4.822E-4	2844.7	2.988E-3	3688.2	1.150E-2	1.297

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.907	0.748	0.846	0.702	0.868	0.885
	最大値	1.080	1.237	1.173	1.231	1.147	1.149
	平均値	1.000	1.002	0.999	0.996	0.999	1.002
	標準偏差	0.024	0.065	0.051	0.077	0.043	0.041
	変動係数	0.024	0.065	0.051	0.077	0.043	0.041
A-04-PHC(プ)	最小値	0.847	0.731	0.770	0.672	0.804	0.845
	最大値	1.221	1.350	1.264	1.272	1.209	1.183
	平均値	1.010	1.013	1.008	0.999	1.004	0.995
	標準偏差	0.060	0.085	0.074	0.084	0.059	0.059
	変動係数	0.059	0.084	0.074	0.084	0.058	0.059

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	2604.3	7.330	1532.3	8.913E-4	2674.1	3.342E-3	3002.0	6.094E-3	1.123
	最大値	3507.0	9.870	1743.8	1.363E-3	3297.8	5.488E-3	3516.9	8.166E-3	1.066
	平均値	3046.4	8.574	1636.8	1.118E-3	3014.1	4.644E-3	3251.7	7.084E-3	1.079
	標準偏差	143.9	0.405	32.4	6.999E-5	97.5	3.028E-4	84.3	2.829E-4	0.865
	変動係数	0.047	0.047	0.020	0.063	0.032	0.065	0.026	0.040	0.801
	公称値	3015.5	8.487	1630.7	1.111E-3	3014.0	4.674E-3	3249.8	7.104E-3	1.078
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	4139.6	8.366	2708.2	8.354E-4	4614.5	2.731E-3	5149.1	4.461E-3	1.116
	最大値	6816.4	13.776	3396.1	1.308E-3	5746.7	4.267E-3	6191.9	6.483E-3	1.077
	平均値	5509.5	11.135	3062.0	1.033E-3	5321.4	3.708E-3	5684.3	5.293E-3	1.068
	標準偏差	406.2	0.821	99.4	7.020E-5	159.3	1.947E-4	152.2	2.782E-4	0.955
	変動係数	0.074	0.074	0.032	0.068	0.030	0.053	0.027	0.053	0.894
	公称値	5525.3	11.167	3065.6	1.031E-3	5382.8	3.843E-3	5697.2	5.272E-3	1.058

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.940	0.802	0.887	0.715	0.924	0.858
	最大値	1.069	1.227	1.094	1.174	1.082	1.149
	平均値	1.004	1.006	1.000	0.994	1.001	0.997
	標準偏差	0.020	0.063	0.032	0.065	0.026	0.040
	変動係数	0.020	0.063	0.032	0.065	0.026	0.040
A-04-PHC(プ)	最小値	0.883	0.810	0.857	0.711	0.904	0.846
	最大値	1.108	1.269	1.068	1.110	1.087	1.230
	平均値	0.999	1.002	0.989	0.965	0.998	1.004
	標準偏差	0.032	0.068	0.030	0.051	0.027	0.053
	変動係数	0.032	0.068	0.030	0.053	0.027	0.053

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	-856.4	-2.410	858.1	4.709E-4	1588.0	2.768E-3	2044.5	1.067E-2	1.287
	最大値	46.2	0.130	1053.6	8.113E-4	2278.3	4.820E-3	2760.1	1.440E-2	1.211
	平均値	-395.8	-1.114	970.9	6.631E-4	1958.5	3.911E-3	2418.9	1.199E-2	1.235
	標準偏差	143.9	0.405	32.4	4.544E-5	107.0	3.012E-4	109.7	5.459E-4	1.025
	変動係数	-0.364	-0.364	0.033	0.069	0.055	0.077	0.045	0.046	0.830
	公称値	-364.9	-1.027	976.7	6.654E-4	1970.7	3.931E-3	2430.0	1.191E-2	1.233
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	-2713.9	-5.485	1136.2	3.235E-4	2145.7	2.021E-3	2947.3	9.667E-3	1.374
	最大値	-37.1	-0.075	1773.4	6.258E-4	3521.8	3.778E-3	4397.0	1.445E-2	1.249
	平均値	-1407.0	-2.844	1437.3	4.847E-4	2847.8	2.978E-3	3687.5	1.152E-2	1.295
	標準偏差	406.2	0.821	99.5	4.413E-5	228.8	2.516E-4	229.8	7.510E-4	1.004
	変動係数	-0.289	-0.289	0.069	0.091	0.080	0.084	0.062	0.065	0.775
	公称値	-1422.8	-2.875	1433.4	4.822E-4	2844.7	2.988E-3	3688.2	1.150E-2	1.297

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.879	0.708	0.806	0.704	0.841	0.896
	最大値	1.079	1.219	1.156	1.226	1.136	1.209
	平均値	0.994	0.997	0.994	0.995	0.995	1.007
	標準偏差	0.033	0.068	0.054	0.077	0.045	0.046
	変動係数	0.033	0.069	0.055	0.077	0.045	0.046
A-04-PHC(プ)	最小値	0.793	0.671	0.754	0.676	0.799	0.841
	最大値	1.237	1.298	1.238	1.264	1.192	1.257
	平均値	1.003	1.005	1.001	0.997	1.000	1.001
	標準偏差	0.069	0.092	0.080	0.084	0.062	0.065
	変動係数	0.069	0.091	0.080	0.084	0.062	0.065

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	2619.4	7.372	1535.0	8.690E-4	2669.0	3.450E-3	3003.6	6.025E-3	1.125
	最大値	3987.8	11.223	1791.7	1.390E-3	3297.0	5.489E-3	3536.5	8.330E-3	1.073
	平均値	3080.9	8.671	1643.5	1.122E-3	3022.0	4.646E-3	3257.7	7.052E-3	1.078
	標準偏差	191.5	0.539	40.3	7.206E-5	99.8	2.991E-4	86.2	3.043E-4	0.864
	変動係数	0.062	0.062	0.025	0.064	0.033	0.064	0.026	0.043	0.801
	公称値	3015.5	8.487	1630.7	1.111E-3	3014.0	4.674E-3	3249.8	7.104E-3	1.078
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	4256.5	8.603	2749.9	8.119E-4	4698.7	2.809E-3	5187.1	4.345E-3	1.104
	最大値	7416.4	14.989	3464.1	1.333E-3	5814.1	4.268E-3	6172.6	6.283E-3	1.062
	平均値	5569.2	11.255	3076.0	1.037E-3	5330.4	3.697E-3	5694.0	5.264E-3	1.068
	標準偏差	468.4	0.947	113.0	7.267E-5	162.6	1.990E-4	155.4	2.973E-4	0.956
	変動係数	0.084	0.084	0.037	0.070	0.030	0.054	0.027	0.056	0.895
	公称値	5525.3	11.167	3065.6	1.031E-3	5382.8	3.843E-3	5697.2	5.272E-3	1.058

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.941	0.782	0.886	0.738	0.924	0.848
	最大値	1.099	1.251	1.094	1.174	1.088	1.173
	平均値	1.008	1.010	1.003	0.994	1.002	0.993
	標準偏差	0.025	0.065	0.033	0.064	0.027	0.043
	変動係数	0.025	0.064	0.033	0.064	0.026	0.043
A-04-PHC(プ)	最小値	0.897	0.787	0.873	0.731	0.910	0.824
	最大値	1.130	1.293	1.080	1.111	1.083	1.192
	平均値	1.003	1.006	0.990	0.962	0.999	0.999
	標準偏差	0.037	0.070	0.030	0.052	0.027	0.056
	変動係数	0.037	0.070	0.030	0.054	0.027	0.056

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	-1337.3	-3.764	761.2	4.932E-4	1489.0	2.667E-3	1951.4	1.050E-2	1.311
	最大値	31.1	0.088	1055.3	8.209E-4	2292.0	4.820E-3	2760.7	1.495E-2	1.204
	平均値	-430.3	-1.211	964.2	6.586E-4	1946.7	3.904E-3	2408.8	1.207E-2	1.237
	標準偏差	191.5	0.539	40.9	4.847E-5	116.5	3.027E-4	116.9	6.116E-4	1.003
	変動係数	-0.445	-0.445	0.042	0.074	0.060	0.078	0.049	0.051	0.811
	公称値	-364.9	-1.027	976.7	6.654E-4	1970.7	3.931E-3	2430.0	1.191E-2	1.233
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	-3313.9	-6.697	942.8	3.282E-4	1892.0	1.914E-3	2648.1	9.400E-3	1.400
	最大値	-154.0	-0.311	1746.0	6.181E-4	3580.3	3.779E-3	4398.2	1.549E-2	1.228
	平均値	-1466.7	-2.964	1423.3	4.800E-4	2822.3	2.972E-3	3664.7	1.161E-2	1.298
	標準偏差	468.4	0.947	114.1	4.797E-5	252.0	2.537E-4	249.7	8.463E-4	0.991
	変動係数	-0.319	-0.319	0.080	0.100	0.089	0.085	0.068	0.073	0.763
	公称値	-1422.8	-2.875	1433.4	4.822E-4	2844.7	2.988E-3	3688.2	1.150E-2	1.297

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.779	0.741	0.756	0.678	0.803	0.882
	最大値	1.080	1.234	1.163	1.226	1.136	1.255
	平均値	0.987	0.990	0.988	0.993	0.991	1.013
	標準偏差	0.042	0.073	0.059	0.077	0.048	0.051
	変動係数	0.042	0.074	0.060	0.078	0.049	0.051
A-04-PHC(プ)	最小値	0.658	0.681	0.665	0.641	0.718	0.817
	最大値	1.218	1.282	1.259	1.265	1.193	1.347
	平均値	0.993	0.995	0.992	0.995	0.994	1.010
	標準偏差	0.080	0.099	0.089	0.085	0.068	0.074
	変動係数	0.080	0.100	0.089	0.085	0.068	0.073

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	2656.6	7.477	1543.6	8.836E-4	2627.7	3.382E-3	2969.7	6.102E-3	1.130
	最大値	4080.6	11.484	1824.1	1.403E-3	3318.4	5.517E-3	3540.8	8.353E-3	1.067
	平均値	3095.7	8.713	1646.3	1.124E-3	3024.4	4.643E-3	3260.0	7.039E-3	1.078
	標準偏差	223.1	0.628	46.4	7.317E-5	104.3	2.973E-4	89.1	3.317E-4	0.855
	変動係数	0.072	0.072	0.028	0.065	0.034	0.064	0.027	0.047	0.793
	公称値	3015.5	8.487	1630.7	1.111E-3	3014.0	4.674E-3	3249.8	7.104E-3	1.078
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	4156.4	8.400	2756.5	8.171E-4	4647.9	2.764E-3	5158.3	4.400E-3	1.110
	最大値	7296.2	14.746	3495.6	1.324E-3	5869.9	4.335E-3	6243.1	6.360E-3	1.064
	平均値	5593.2	11.304	3081.7	1.039E-3	5330.0	3.684E-3	5696.9	5.255E-3	1.069
	標準偏差	515.0	1.041	124.4	7.412E-5	166.5	2.010E-4	160.2	3.220E-4	0.962
	変動係数	0.092	0.092	0.040	0.071	0.031	0.055	0.028	0.061	0.900
	公称値	5525.3	11.167	3065.6	1.031E-3	5382.8	3.843E-3	5697.2	5.272E-3	1.058

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.947	0.795	0.872	0.724	0.914	0.859
	最大値	1.119	1.263	1.101	1.180	1.090	1.176
	平均値	1.010	1.012	1.003	0.993	1.003	0.991
	標準偏差	0.028	0.066	0.035	0.064	0.027	0.047
	変動係数	0.028	0.065	0.034	0.064	0.027	0.047
A-04-PHC(プ)	最小値	0.899	0.793	0.863	0.719	0.905	0.835
	最大値	1.140	1.284	1.090	1.128	1.096	1.206
	平均値	1.005	1.008	0.990	0.959	1.000	0.997
	標準偏差	0.041	0.072	0.031	0.052	0.028	0.061
	変動係数	0.040	0.071	0.031	0.055	0.028	0.061

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	-1430.1	-4.025	758.0	4.786E-4	1433.8	2.732E-3	1911.8	1.069E-2	1.333
	最大値	-6.1	-0.017	1067.0	8.290E-4	2322.0	4.841E-3	2787.1	1.513E-2	1.200
	平均値	-445.2	-1.253	961.3	6.566E-4	1941.6	3.901E-3	2404.6	1.210E-2	1.238
	標準偏差	223.1	0.628	46.0	5.098E-5	120.9	3.024E-4	120.0	6.405E-4	0.993
	変動係数	-0.501	-0.501	0.048	0.078	0.062	0.078	0.050	0.053	0.802
	公称値	-364.9	-1.027	976.7	6.654E-4	1970.7	3.931E-3	2430.0	1.191E-2	1.233
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	-3193.7	-6.455	995.9	3.117E-4	1796.9	1.983E-3	2595.7	9.676E-3	1.445
	最大値	-53.9	-0.109	1769.5	6.486E-4	3600.3	3.801E-3	4460.2	1.570E-2	1.239
	平均値	-1490.7	-3.013	1417.6	4.781E-4	2812.0	2.969E-3	3655.4	1.165E-2	1.300
	標準偏差	515.0	1.041	124.0	5.100E-5	263.7	2.534E-4	259.3	8.948E-4	0.983
	変動係数	-0.345	-0.345	0.087	0.107	0.094	0.085	0.071	0.077	0.757
	公称値	-1422.8	-2.875	1433.4	4.822E-4	2844.7	2.988E-3	3688.2	1.150E-2	1.297

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.776	0.719	0.728	0.695	0.787	0.898
	最大値	1.092	1.246	1.178	1.231	1.147	1.270
	平均値	0.984	0.987	0.985	0.992	0.990	1.016
	標準偏差	0.047	0.077	0.061	0.077	0.049	0.054
	変動係数	0.048	0.078	0.062	0.078	0.050	0.053
A-04-PHC(プ)	最小値	0.695	0.646	0.632	0.664	0.704	0.841
	最大値	1.234	1.345	1.266	1.272	1.209	1.365
	平均値	0.989	0.992	0.989	0.994	0.991	1.013
	標準偏差	0.086	0.106	0.093	0.085	0.070	0.078
	変動係数	0.087	0.107	0.094	0.085	0.071	0.077

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	2463.7	6.934	1524.7	8.705E-4	2665.1	3.375E-3	2976.5	5.734E-3	1.117
	最大値	4737.1	13.332	1948.6	1.466E-3	3326.2	5.356E-3	3577.2	8.097E-3	1.075
	平均値	3171.0	8.925	1660.9	1.134E-3	3040.2	4.642E-3	3272.8	6.970E-3	1.077
	標準偏差	307.7	0.866	62.8	8.008E-5	112.0	2.890E-4	97.2	3.708E-4	0.868
	変動係数	0.097	0.097	0.038	0.071	0.037	0.062	0.030	0.053	0.806
	公称値	3015.5	8.487	1630.7	1.111E-3	3014.0	4.674E-3	3249.8	7.104E-3	1.078
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	3922.4	7.927	2705.0	8.132E-4	4608.2	2.771E-3	5128.1	4.010E-3	1.113
	最大値	8802.7	17.790	3809.3	1.383E-3	5774.3	4.241E-3	6211.2	6.440E-3	1.076
	平均値	5731.1	11.583	3114.1	1.050E-3	5348.7	3.654E-3	5718.1	5.192E-3	1.069
	標準偏差	653.5	1.321	157.5	8.249E-5	176.6	2.116E-4	174.2	3.610E-4	0.987
	変動係数	0.114	0.114	0.051	0.079	0.033	0.058	0.030	0.070	0.923
	公称値	5525.3	11.167	3065.6	1.031E-3	5382.8	3.843E-3	5697.2	5.272E-3	1.058

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.935	0.784	0.884	0.722	0.916	0.807
	最大値	1.195	1.320	1.104	1.146	1.101	1.140
	平均値	1.019	1.021	1.009	0.993	1.007	0.981
	標準偏差	0.038	0.072	0.037	0.062	0.030	0.052
	変動係数	0.038	0.071	0.037	0.062	0.030	0.053
A-04-PHC(プ)	最小値	0.882	0.789	0.856	0.721	0.900	0.761
	最大値	1.243	1.341	1.073	1.104	1.090	1.222
	平均値	1.016	1.019	0.994	0.951	1.004	0.985
	標準偏差	0.051	0.080	0.033	0.055	0.031	0.068
	変動係数	0.051	0.079	0.033	0.058	0.030	0.070

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-PHC(プ) D=1000 t=130	最小値	-2086.6	-5.872	628.5	3.920E-4	1263.5	2.739E-3	1734.9	1.045E-2	1.373
	最大値	186.8	0.526	1134.7	8.453E-4	2318.6	4.815E-3	2762.0	1.636E-2	1.191
	平均値	-520.5	-1.465	946.7	6.466E-4	1915.7	3.886E-3	2382.4	1.226E-2	1.244
	標準偏差	307.7	0.866	60.8	5.670E-5	141.2	3.060E-4	135.3	8.093E-4	0.958
	変動係数	-0.591	-0.591	0.064	0.088	0.074	0.079	0.057	0.066	0.771
	公称値	-364.9	-1.027	976.7	6.654E-4	1970.7	3.931E-3	2430.0	1.191E-2	1.233
A-04-PHC(プ) D=1200 t=150	最小値	-4700.2	-9.499	638.1	1.965E-4	1281.7	1.988E-3	2048.5	9.327E-3	1.598
	最大値	180.1	0.364	1896.5	6.976E-4	3720.5	3.727E-3	4506.9	1.885E-2	1.211
	平均値	-1628.6	-3.292	1385.2	4.671E-4	2752.8	2.953E-3	3601.4	1.188E-2	1.308
	標準偏差	653.5	1.321	154.6	5.902E-5	315.3	2.584E-4	304.9	1.157E-3	0.967
	変動係数	-0.401	-0.401	0.112	0.126	0.115	0.088	0.085	0.097	0.739
	公称値	-1422.8	-2.875	1433.4	4.822E-4	2844.7	2.988E-3	3688.2	1.150E-2	1.297

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-PHC(プ)	最小値	0.643	0.589	0.641	0.697	0.714	0.877
	最大値	1.162	1.270	1.177	1.225	1.137	1.374
	平均値	0.969	0.972	0.972	0.988	0.980	1.029
	標準偏差	0.062	0.085	0.072	0.078	0.056	0.068
	変動係数	0.064	0.088	0.074	0.079	0.057	0.066
A-04-PHC(プ)	最小値	0.445	0.408	0.451	0.665	0.555	0.811
	最大値	1.323	1.447	1.308	1.247	1.222	1.639
	平均値	0.966	0.969	0.968	0.988	0.976	1.033
	標準偏差	0.108	0.122	0.111	0.086	0.083	0.101
	変動係数	0.112	0.126	0.115	0.088	0.085	0.097

3）橋台：常時

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	1459.7	4.964	1005.9	8.433E-4	1775.4	3.571E-3	2053.0	8.048E-3	1.156
	最大値	1873.6	6.372	1122.1	1.326E-3	2255.3	6.043E-3	2460.6	1.061E-2	1.091
	平均値	1640.1	5.578	1059.4	1.086E-3	2026.2	4.964E-3	2258.8	9.100E-3	1.115
	標準偏差	67.6	0.230	17.3	6.705E-5	73.7	3.548E-4	65.3	3.413E-4	0.886
	変動係数	0.041	0.041	0.016	0.062	0.036	0.071	0.029	0.038	0.795
	公称値	1639.1	5.574	1059.2	1.083E-3	2027.9	4.979E-3	2260.8	9.090E-3	1.115
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	2017.4	8.461	850.4	1.151E-3	1520.2	4.579E-3	1649.7	7.219E-3	1.085
	最大値	2648.3	11.106	970.3	1.847E-3	1819.2	6.574E-3	1936.7	9.427E-3	1.065
	平均値	2367.6	9.929	916.6	1.476E-3	1672.6	5.886E-3	1789.7	8.193E-3	1.070
	標準偏差	114.4	0.480	19.7	9.331E-5	42.0	2.423E-4	44.2	3.303E-4	1.052
	変動係数	0.048	0.048	0.021	0.063	0.025	0.041	0.025	0.040	0.983
	公称値	2387.3	10.012	919.6	1.477E-3	1684.7	5.984E-3	1794.7	8.149E-3	1.065

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.950	0.779	0.875	0.717	0.908	0.885
	最大値	1.059	1.224	1.112	1.214	1.088	1.167
	平均値	1.000	1.003	0.999	0.997	0.999	1.001
	標準偏差	0.016	0.062	0.036	0.071	0.029	0.038
	変動係数	0.016	0.062	0.036	0.071	0.029	0.038
A-08-PHC(プ)	最小値	0.925	0.779	0.902	0.765	0.919	0.886
	最大値	1.055	1.251	1.080	1.099	1.079	1.157
	平均値	0.997	0.999	0.993	0.984	0.997	1.005
	標準偏差	0.021	0.063	0.025	0.040	0.025	0.041
	変動係数	0.021	0.063	0.025	0.041	0.025	0.040

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	-142.4	-0.484	727.0	6.076E-4	1363.3	3.217E-3	1681.4	1.069E-2	1.233
	最大値	271.5	0.923	845.1	9.936E-4	1840.9	5.539E-3	2165.4	1.391E-2	1.176
	平均値	91.1	0.310	791.4	8.111E-4	1590.0	4.515E-3	1909.7	1.213E-2	1.201
	標準偏差	67.6	0.230	16.6	5.137E-5	74.2	3.373E-4	75.3	4.795E-4	1.015
	変動係数	0.742	0.742	0.021	0.063	0.047	0.075	0.039	0.040	0.845
	公称値	92.1	0.313	791.5	8.091E-4	1591.6	4.531E-3	1911.7	1.211E-2	1.201
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-161.4	-0.677	517.6	6.845E-4	978.4	3.759E-3	1207.9	1.166E-2	1.235
	最大値	469.5	1.969	643.6	1.157E-3	1378.3	6.416E-3	1599.2	1.549E-2	1.160
	平均値	119.3	0.500	573.6	9.236E-4	1171.0	5.233E-3	1396.4	1.326E-2	1.192
	標準偏差	114.4	0.480	19.4	6.301E-5	59.1	3.772E-4	57.7	5.958E-4	0.976
	変動係数	0.959	0.959	0.034	0.068	0.050	0.072	0.041	0.045	0.819
	公称値	99.6	0.418	570.5	9.163E-4	1166.9	5.242E-3	1393.6	1.330E-2	1.194

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.919	0.751	0.857	0.710	0.880	0.883
	最大値	1.068	1.228	1.157	1.222	1.133	1.149
	平均値	1.000	1.002	0.999	0.997	0.999	1.002
	標準偏差	0.021	0.063	0.047	0.074	0.039	0.040
	変動係数	0.021	0.063	0.047	0.075	0.039	0.040
A-08-PHC(プ)	最小値	0.907	0.747	0.838	0.717	0.867	0.877
	最大値	1.128	1.263	1.181	1.224	1.148	1.165
	平均値	1.005	1.008	1.004	0.998	1.002	0.997
	標準偏差	0.034	0.069	0.051	0.072	0.041	0.045
	変動係数	0.034	0.068	0.050	0.072	0.041	0.045

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	1346.6	4.579	994.5	8.716E-4	1771.8	3.557E-3	2049.9	7.767E-3	1.157
	最大値	2023.5	6.881	1139.6	1.333E-3	2314.4	6.099E-3	2484.1	1.044E-2	1.073
	平均値	1661.4	5.650	1063.1	1.089E-3	2031.8	4.970E-3	2262.9	9.067E-3	1.114
	標準偏差	112.1	0.381	23.0	6.916E-5	77.8	3.570E-4	67.9	3.658E-4	0.873
	変動係数	0.067	0.067	0.022	0.063	0.038	0.072	0.030	0.040	0.784
	公称値	1639.1	5.574	1059.2	1.083E-3	2027.9	4.979E-3	2260.8	9.090E-3	1.115
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	1929.2	8.091	839.6	1.180E-3	1499.5	4.562E-3	1644.1	7.081E-3	1.096
	最大値	2815.9	11.809	993.6	1.851E-3	1795.2	6.617E-3	1935.6	9.527E-3	1.078
	平均値	2381.9	9.989	918.8	1.480E-3	1673.9	5.873E-3	1791.4	8.171E-3	1.070
	標準偏差	134.6	0.564	22.3	9.508E-5	42.7	2.435E-4	45.1	3.446E-4	1.057
	変動係数	0.056	0.056	0.024	0.064	0.026	0.041	0.025	0.042	0.987
	公称値	2387.3	10.012	919.6	1.477E-3	1684.7	5.984E-3	1794.7	8.149E-3	1.065

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.939	0.805	0.874	0.714	0.907	0.854
	最大値	1.076	1.231	1.141	1.225	1.099	1.149
	平均値	1.004	1.006	1.002	0.998	1.001	0.997
	標準偏差	0.022	0.064	0.038	0.072	0.030	0.040
	変動係数	0.022	0.063	0.038	0.072	0.030	0.040
A-08-PHC(プ)	最小値	0.913	0.799	0.890	0.762	0.916	0.869
	最大値	1.080	1.253	1.066	1.106	1.079	1.169
	平均値	0.999	1.002	0.994	0.982	0.998	1.003
	標準偏差	0.024	0.064	0.025	0.041	0.025	0.042
	変動係数	0.024	0.064	0.026	0.041	0.025	0.042

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	-292.3	-0.994	707.5	5.792E-4	1312.4	3.231E-3	1639.1	1.094E-2	1.249
	最大値	384.6	1.308	844.6	9.883E-4	1819.8	5.516E-3	2147.1	1.463E-2	1.180
	平均値	69.8	0.237	787.7	8.073E-4	1583.6	4.509E-3	1904.3	1.218E-2	1.203
	標準偏差	112.1	0.381	23.0	5.360E-5	78.5	3.373E-4	78.4	5.302E-4	0.998
	変動係数	1.606	1.606	0.029	0.066	0.050	0.075	0.041	0.044	0.830
	公称値	92.1	0.313	791.5	8.091E-4	1591.6	4.531E-3	1911.7	1.211E-2	1.201
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-329.0	-1.380	501.5	6.549E-4	981.2	3.774E-3	1210.5	1.164E-2	1.234
	最大値	557.7	2.339	644.4	1.112E-3	1362.4	6.391E-3	1587.2	1.616E-2	1.165
	平均値	105.0	0.440	571.4	9.201E-4	1167.2	5.227E-3	1393.3	1.331E-2	1.194
	標準偏差	134.6	0.564	22.4	6.525E-5	61.7	3.773E-4	59.6	6.411E-4	0.965
	変動係数	1.282	1.282	0.039	0.071	0.053	0.072	0.043	0.048	0.809
	公称値	99.6	0.418	570.5	9.163E-4	1166.9	5.242E-3	1393.6	1.330E-2	1.194

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.894	0.716	0.825	0.713	0.857	0.903
	最大値	1.067	1.221	1.143	1.217	1.123	1.208
	平均値	0.995	0.998	0.995	0.995	0.996	1.006
	標準偏差	0.029	0.066	0.049	0.074	0.041	0.044
	変動係数	0.029	0.066	0.050	0.075	0.041	0.044
A-08-PHC(プ)	最小値	0.879	0.715	0.841	0.720	0.869	0.875
	最大値	1.130	1.214	1.168	1.219	1.139	1.215
	平均値	1.002	1.004	1.000	0.997	1.000	1.001
	標準偏差	0.039	0.071	0.053	0.072	0.043	0.048
	変動係数	0.039	0.071	0.053	0.072	0.043	0.048

一般部　　軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	1341.8	4.563	993.6	8.481E-4	1766.4	3.672E-3	2045.1	7.627E-3	1.158
	最大値	2406.3	8.183	1172.4	1.360E-3	2323.3	6.034E-3	2495.7	1.063E-2	1.074
	平均値	1687.6	5.739	1067.6	1.094E-3	2038.5	4.978E-3	2268.0	9.027E-3	1.113
	標準偏差	150.5	0.512	28.5	7.147E-5	81.0	3.569E-4	69.7	3.930E-4	0.861
	変動係数	0.089	0.089	0.027	0.065	0.040	0.072	0.031	0.044	0.774
	公称値	1639.1	5.574	1059.2	1.083E-3	2027.9	4.979E-3	2260.8	9.090E-3	1.115
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	1963.1	8.233	849.0	1.155E-3	1521.2	4.695E-3	1658.7	7.048E-3	1.090
	最大値	3034.6	12.727	1004.0	1.878E-3	1814.3	6.546E-3	1935.1	9.424E-3	1.067
	平均値	2401.9	10.073	921.9	1.484E-3	1675.8	5.859E-3	1793.6	8.141E-3	1.070
	標準偏差	156.1	0.655	25.2	9.711E-5	43.2	2.490E-4	45.6	3.615E-4	1.057
	変動係数	0.065	0.065	0.027	0.065	0.026	0.042	0.025	0.044	0.988
	公称値	2387.3	10.012	919.6	1.477E-3	1684.7	5.984E-3	1794.7	8.149E-3	1.065

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.938	0.783	0.871	0.737	0.905	0.839
	最大値	1.107	1.256	1.146	1.212	1.104	1.169
	平均値	1.008	1.010	1.005	1.000	1.003	0.993
	標準偏差	0.027	0.066	0.040	0.072	0.031	0.043
	変動係数	0.027	0.065	0.040	0.072	0.031	0.044
A-08-PHC(プ)	最小値	0.923	0.782	0.903	0.785	0.924	0.865
	最大値	1.092	1.271	1.077	1.094	1.078	1.156
	平均値	1.002	1.005	0.995	0.979	0.999	0.999
	標準偏差	0.027	0.066	0.026	0.042	0.025	0.044
	変動係数	0.027	0.065	0.026	0.042	0.025	0.044

一般部　　軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	-675.1	-2.296	638.5	6.027E-4	1242.9	3.118E-3	1580.4	1.070E-2	1.272
	最大値	389.4	1.324	846.4	9.952E-4	1829.1	5.525E-3	2147.4	1.497E-2	1.174
	平均値	43.6	0.148	783.2	8.026E-4	1575.7	4.502E-3	1897.7	1.225E-2	1.204
	標準偏差	150.5	0.512	29.0	5.656E-5	85.0	3.389E-4	83.2	5.908E-4	0.980
	変動係数	3.454	3.454	0.037	0.070	0.054	0.075	0.044	0.048	0.814
	公称値	92.1	0.313	791.5	8.091E-4	1591.6	4.531E-3	1911.7	1.211E-2	1.201
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-547.8	-2.297	457.3	6.800E-4	908.2	3.654E-3	1149.4	1.152E-2	1.266
	最大値	523.7	2.196	639.7	1.132E-3	1362.7	6.391E-3	1587.4	1.648E-2	1.165
	平均値	85.0	0.356	568.3	9.151E-4	1161.9	5.220E-3	1388.8	1.338E-2	1.195
	標準偏差	156.1	0.655	25.6	6.818E-5	65.9	3.792E-4	62.8	6.980E-4	0.953
	変動係数	1.838	1.838	0.045	0.075	0.057	0.073	0.045	0.052	0.797
	公称値	99.6	0.418	570.5	9.163E-4	1166.9	5.242E-3	1393.6	1.330E-2	1.194

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.807	0.745	0.781	0.688	0.827	0.884
	最大値	1.069	1.230	1.149	1.219	1.123	1.236
	平均値	0.989	0.992	0.990	0.994	0.993	1.011
	標準偏差	0.037	0.070	0.053	0.075	0.044	0.049
	変動係数	0.037	0.070	0.054	0.075	0.044	0.048
A-08-PHC(プ)	最小値	0.802	0.742	0.778	0.697	0.825	0.866
	最大値	1.121	1.235	1.168	1.219	1.139	1.239
	平均値	0.996	0.999	0.996	0.996	0.997	1.006
	標準偏差	0.045	0.074	0.056	0.072	0.045	0.052
	変動係数	0.045	0.075	0.057	0.073	0.045	0.052

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	1372.7	4.668	997.4	8.634E-4	1735.0	3.602E-3	2017.6	7.784E-3	1.163
	最大値	2475.0	8.417	1194.4	1.375E-3	2315.4	6.014E-3	2494.2	1.061E-2	1.077
	平均値	1698.9	5.777	1069.6	1.096E-3	2041.4	4.982E-3	2269.9	9.011E-3	1.112
	標準偏差	175.8	0.598	32.9	7.279E-5	85.8	3.604E-4	72.6	4.298E-4	0.846
	変動係数	0.103	0.103	0.031	0.066	0.042	0.072	0.032	0.048	0.761
	公称値	1639.1	5.574	1059.2	1.083E-3	2027.9	4.979E-3	2260.8	9.090E-3	1.115
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	1936.2	8.120	850.2	1.170E-3	1497.1	4.614E-3	1641.1	7.112E-3	1.096
	最大値	2999.5	12.579	1017.2	1.859E-3	1827.3	6.577E-3	1950.2	9.438E-3	1.067
	平均値	2409.9	10.107	923.1	1.486E-3	1675.9	5.847E-3	1794.4	8.131E-3	1.071
	標準偏差	172.3	0.723	27.8	9.824E-5	43.9	2.569E-4	46.6	3.878E-4	1.063
	変動係数	0.072	0.072	0.030	0.066	0.026	0.044	0.026	0.048	0.993
	公称値	2387.3	10.012	919.6	1.477E-3	1684.7	5.984E-3	1794.7	8.149E-3	1.065

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.942	0.797	0.856	0.723	0.892	0.856
	最大値	1.128	1.270	1.142	1.208	1.103	1.167
	平均値	1.010	1.012	1.007	1.001	1.004	0.991
	標準偏差	0.031	0.067	0.042	0.072	0.032	0.047
	変動係数	0.031	0.066	0.042	0.072	0.032	0.048
A-08-PHC(プ)	最小値	0.925	0.792	0.889	0.771	0.914	0.873
	最大値	1.106	1.259	1.085	1.099	1.087	1.158
	平均値	1.004	1.006	0.995	0.977	1.000	0.998
	標準偏差	0.030	0.067	0.026	0.043	0.026	0.048
	変動係数	0.030	0.066	0.026	0.044	0.026	0.048

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	-743.8	-2.530	637.5	5.875E-4	1210.1	3.188E-3	1552.7	1.094E-2	1.283
	最大値	358.5	1.219	855.2	1.010E-3	1855.9	5.553E-3	2166.3	1.507E-2	1.167
	平均値	32.3	0.110	781.2	8.007E-4	1572.3	4.499E-3	1894.9	1.227E-2	1.205
	標準偏差	175.8	0.598	32.7	5.905E-5	87.8	3.385E-4	85.3	6.158E-4	0.972
	変動係数	5.434	5.434	0.042	0.074	0.056	0.075	0.045	0.050	0.807
	公称値	92.1	0.313	791.5	8.091E-4	1591.6	4.531E-3	1911.7	1.211E-2	1.201
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-512.6	-2.150	470.5	6.649E-4	903.8	3.730E-3	1146.9	1.171E-2	1.269
	最大値	550.7	2.310	643.8	1.145E-3	1379.1	6.417E-3	1599.8	1.630E-2	1.160
	平均値	76.9	0.323	567.1	9.132E-4	1159.8	5.217E-3	1387.1	1.340E-2	1.196
	標準偏差	172.3	0.723	27.7	7.077E-5	67.5	3.784E-4	64.0	7.195E-4	0.948
	変動係数	2.240	2.240	0.049	0.077	0.058	0.073	0.046	0.054	0.793
	公称値	99.6	0.418	570.5	9.163E-4	1166.9	5.242E-3	1393.6	1.330E-2	1.194

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.805	0.726	0.760	0.704	0.812	0.903
	最大値	1.080	1.248	1.166	1.226	1.133	1.244
	平均値	0.987	0.990	0.988	0.993	0.991	1.014
	標準偏差	0.041	0.073	0.055	0.075	0.045	0.051
	変動係数	0.042	0.074	0.056	0.075	0.045	0.050
A-08-PHC(プ)	最小値	0.825	0.726	0.775	0.712	0.823	0.880
	最大値	1.128	1.250	1.182	1.224	1.148	1.226
	平均値	0.994	0.997	0.994	0.995	0.995	1.008
	標準偏差	0.048	0.077	0.058	0.072	0.046	0.054
	変動係数	0.049	0.077	0.058	0.073	0.046	0.054

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	1257.1	4.275	988.8	8.497E-4	1777.2	3.595E-3	2040.5	7.303E-3	1.148
	最大値	3010.3	10.237	1285.1	1.448E-3	2348.7	6.100E-3	2528.8	1.029E-2	1.077
	平均値	1758.1	5.979	1079.8	1.107E-3	2056.8	5.001E-3	2281.2	8.923E-3	1.109
	標準偏差	242.5	0.825	44.5	8.047E-5	96.2	3.632E-4	79.7	4.806E-4	0.828
	変動係数	0.138	0.138	0.041	0.073	0.047	0.073	0.035	0.054	0.747
	公称値	1639.1	5.574	1059.2	1.083E-3	2027.9	4.979E-3	2260.8	9.090E-3	1.115
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	1852.9	7.771	839.7	1.156E-3	1488.1	4.607E-3	1634.4	6.712E-3	1.098
	最大値	3522.8	14.774	1084.7	1.906E-3	1801.7	6.529E-3	1945.8	9.433E-3	1.080
	平均値	2456.7	10.303	930.2	1.498E-3	1680.0	5.809E-3	1799.5	8.062E-3	1.071
	標準偏差	220.6	0.925	35.3	1.060E-4	46.0	2.688E-4	49.6	4.240E-4	1.079
	変動係数	0.090	0.090	0.038	0.071	0.027	0.046	0.028	0.053	1.008
	公称値	2387.3	10.012	919.6	1.477E-3	1684.7	5.984E-3	1794.7	8.149E-3	1.065

※σ_cは軸力Nのみ(プレストレス含まず)による軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.934	0.785	0.876	0.722	0.903	0.803
	最大値	1.213	1.337	1.158	1.225	1.119	1.132
	平均値	1.019	1.022	1.014	1.004	1.009	0.982
	標準偏差	0.042	0.074	0.047	0.073	0.035	0.053
	変動係数	0.041	0.073	0.047	0.073	0.035	0.054
A-08-PHC(プ)	最小値	0.913	0.783	0.883	0.770	0.911	0.824
	最大値	1.180	1.290	1.069	1.091	1.084	1.158
	平均値	1.012	1.014	0.997	0.971	1.003	0.989
	標準偏差	0.038	0.072	0.027	0.045	0.028	0.052
	変動係数	0.038	0.071	0.027	0.046	0.028	0.053

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
A-05-PHC(プ) D=900 t=120	最小値	-1279.1	-4.350	543.0	5.082E-4	1086.4	3.194E-3	1431.0	1.061E-2	1.317
	最大値	474.1	1.612	895.6	1.001E-3	1836.8	5.520E-3	2141.9	1.623E-2	1.166
	平均値	-26.9	-0.091	771.0	7.901E-4	1554.5	4.483E-3	1879.7	1.242E-2	1.209
	標準偏差	242.5	0.825	43.0	6.437E-5	101.2	3.424E-4	95.2	7.713E-4	0.941
	変動係数	-9.014	-9.014	0.056	0.081	0.065	0.076	0.051	0.062	0.779
	公称値	92.1	0.313	791.5	8.091E-4	1591.6	4.531E-3	1911.7	1.211E-2	1.201
A-08-PHC(プ) D=800 t=110	最小値	-1035.9	-4.345	389.1	5.723E-4	788.6	3.736E-3	1037.1	1.149E-2	1.315
	最大値	633.9	2.659	679.3	1.193E-3	1391.3	6.352E-3	1592.6	1.783E-2	1.145
	平均値	30.2	0.127	560.0	9.017E-4	1147.4	5.199E-3	1376.7	1.356E-2	1.200
	標準偏差	220.6	0.925	34.3	7.674E-5	76.8	3.830E-4	70.9	8.781E-4	0.923
	変動係数	7.305	7.305	0.061	0.085	0.067	0.074	0.052	0.065	0.769
	公称値	99.6	0.418	570.5	9.163E-4	1166.9	5.242E-3	1393.6	1.330E-2	1.194

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

一般部　　軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-PHC(プ)	最小値	0.686	0.628	0.683	0.705	0.749	0.876
	最大値	1.132	1.237	1.154	1.218	1.120	1.340
	平均値	0.974	0.977	0.977	0.989	0.983	1.026
	標準偏差	0.054	0.080	0.064	0.076	0.050	0.064
	変動係数	0.056	0.081	0.065	0.076	0.051	0.062
A-08-PHC(プ)	最小値	0.682	0.625	0.676	0.713	0.744	0.864
	最大値	1.191	1.302	1.192	1.212	1.143	1.341
	平均値	0.982	0.984	0.983	0.992	0.988	1.019
	標準偏差	0.060	0.084	0.066	0.073	0.051	0.066
	変動係数	0.061	0.085	0.067	0.074	0.052	0.065

(5)SC杭（打込み杭工法）

1) 橋脚：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	2355.6	9.879	579.6	7.502E-4	1351.8	1.977E-3	1847.2	2.244E-2	1.366
	最大値	2691.2	11.286	695.7	9.843E-4	1870.5	3.267E-3	2516.5	3.948E-2	1.345
	平均値	2530.5	10.612	636.5	8.767E-4	1572.5	2.571E-3	2132.3	3.041E-2	1.356
	標準偏差	51.1	0.214	16.6	3.550E-5	78.9	1.850E-4	103.1	2.476E-3	1.307
	変動係数	0.020	0.020	0.026	0.040	0.050	0.072	0.048	0.081	0.964
	公称値	2528.8	10.605	636.2	8.753E-4	1572.7	2.566E-3	2134.2	3.042E-2	1.357
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	3525.4	14.785	815.3	9.977E-4	1616.8	1.942E-3	2531.4	1.501E-2	1.566
	最大値	4850.3	20.341	1084.6	1.387E-3	2716.6	3.771E-3	3447.5	2.604E-2	1.269
	平均値	4410.4	18.496	984.5	1.202E-3	2246.9	2.879E-3	2959.5	1.950E-2	1.317
	標準偏差	196.6	0.824	36.8	5.537E-5	172.7	2.751E-4	145.4	1.648E-3	0.842
	変動係数	0.045	0.045	0.037	0.046	0.077	0.096	0.049	0.085	0.639
	公称値	4451.4	18.668	991.2	1.210E-3	2298.1	2.959E-3	2971.3	1.933E-2	1.293

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(圧)	474	526	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.911	0.857	0.860	0.770	0.866	0.738
	最大値	1.094	1.124	1.189	1.273	1.179	1.298
	平均値	1.001	1.002	1.000	1.002	0.999	1.000
	標準偏差	0.026	0.041	0.050	0.072	0.048	0.081
	変動係数	0.026	0.040	0.050	0.072	0.048	0.081
P-04-SC(打)	最小値	0.823	0.825	0.704	0.656	0.852	0.777
	最大値	1.094	1.146	1.182	1.274	1.160	1.347
	平均値	0.993	0.994	0.978	0.973	0.996	1.009
	標準偏差	0.037	0.046	0.075	0.093	0.049	0.085
	変動係数	0.037	0.046	0.077	0.096	0.049	0.085

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	-36.2	-0.152	197.4	2.634E-4	758.1	1.566E-3	1150.3	4.010E-2	1.517
	最大値	299.4	1.256	304.8	4.251E-4	1289.1	2.768E-3	1901.6	6.372E-2	1.475
	平均値	124.5	0.522	242.7	3.343E-4	983.8	2.092E-3	1471.6	5.076E-2	1.496
	標準偏差	51.1	0.214	16.1	2.541E-5	77.6	1.713E-4	110.0	3.348E-3	1.418
	変動係数	0.411	0.411	0.066	0.076	0.079	0.082	0.075	0.066	0.948
	公称値	126.2	0.529	242.9	3.342E-4	984.3	2.091E-3	1472.7	5.063E-2	1.496
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	-1970.8	-8.265	0.0	0.000E+0	589.0	1.352E-3	1038.3	4.387E-2	1.763
	最大値	-645.9	-2.709	155.0	1.913E-4	1434.3	2.599E-3	2211.2	8.194E-2	1.542
	平均値	-1530.8	-6.420	12.5	1.535E-5	922.7	1.886E-3	1526.4	6.097E-2	1.654
	標準偏差	196.6	0.824	22.1	2.712E-5	118.4	1.840E-4	168.6	6.052E-3	1.424
	変動係数	-0.128	-0.128	1.765	1.767	0.128	0.098	0.110	0.099	0.861
	公称値	-1571.8	-6.592	0.0	0.000E+0	912.1	1.877E-3	1514.7	6.104E-2	1.661

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.813	0.788	0.770	0.749	0.781	0.792
	最大値	1.255	1.272	1.310	1.324	1.291	1.259
	平均値	0.999	1.000	0.999	1.001	0.999	1.002
	標準偏差	0.066	0.076	0.079	0.082	0.075	0.066
	変動係数	0.066	0.076	0.079	0.082	0.075	0.066
P-04-SC(打)	最小値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.646	0.720	0.685	0.719
	最大値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.573	1.385	1.460	1.342
	平均値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.012	1.005	1.008	0.999
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.130	0.098	0.111	0.099
	変動係数	#DIV/0!	#DIV/0!	0.128	0.098	0.110	0.099

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	2252.5	9.446	578.0	7.629E-4	1345.9	1.965E-3	1848.2	2.248E-2	1.373
	最大値	2794.3	11.719	696.2	1.008E-3	1903.6	3.297E-3	2548.3	3.857E-2	1.339
	平均値	2546.2	10.678	639.1	8.802E-4	1576.1	2.574E-3	2135.9	3.032E-2	1.355
	標準偏差	84.5	0.354	19.5	3.854E-5	81.3	1.868E-4	105.2	2.534E-3	1.294
	変動係数	0.033	0.033	0.031	0.044	0.052	0.073	0.049	0.084	0.955
	公称値	2528.8	10.605	636.2	8.753E-4	1572.7	2.566E-3	2134.2	3.042E-2	1.357
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	3313.1	13.895	830.9	1.011E-3	1614.8	1.935E-3	2534.2	1.502E-2	1.569
	最大値	4914.7	20.611	1097.8	1.404E-3	2755.5	3.792E-3	3472.0	2.671E-2	1.260
	平均値	4430.8	18.582	987.9	1.207E-3	2247.0	2.875E-3	2962.3	1.945E-2	1.318
	標準偏差	209.7	0.879	38.3	5.716E-5	174.8	2.772E-4	146.4	1.684E-3	0.838
	変動係数	0.047	0.047	0.039	0.047	0.078	0.096	0.049	0.087	0.635
	公称値	4451.4	18.668	991.2	1.210E-3	2298.1	2.959E-3	2971.3	1.933E-2	1.293

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(圧)	455	545	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.909	0.872	0.856	0.766	0.866	0.739
	最大値	1.094	1.152	1.210	1.285	1.194	1.268
	平均値	1.005	1.006	1.002	1.003	1.001	0.997
	標準偏差	0.031	0.044	0.052	0.073	0.049	0.083
	変動係数	0.031	0.044	0.052	0.073	0.049	0.084
P-04-SC(打)	最小値	0.838	0.836	0.703	0.654	0.853	0.777
	最大値	1.108	1.160	1.199	1.282	1.169	1.382
	平均値	0.997	0.997	0.978	0.972	0.997	1.006
	標準偏差	0.039	0.047	0.076	0.094	0.049	0.087
	変動係数	0.039	0.047	0.078	0.096	0.049	0.087

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	-139.3	-0.584	173.0	2.389E-4	744.4	1.579E-3	1137.4	4.003E-2	1.528
	最大値	402.5	1.688	314.3	4.336E-4	1252.1	2.737E-3	1860.2	6.598E-2	1.486
	平均値	108.8	0.456	240.1	3.307E-4	979.7	2.089E-3	1466.9	5.095E-2	1.497
	標準偏差	84.5	0.354	19.9	2.989E-5	78.4	1.706E-4	110.6	3.405E-3	1.410
	変動係数	0.777	0.777	0.083	0.090	0.080	0.082	0.075	0.067	0.942
	公称値	126.2	0.529	242.9	3.342E-4	984.3	2.091E-3	1472.7	5.063E-2	1.496
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	-2035.2	-8.535	0.0	0.000E+0	575.6	1.340E-3	1021.5	4.519E-2	1.775
	最大値	-433.6	-1.818	207.8	2.528E-4	1360.6	2.561E-3	2127.6	8.368E-2	1.564
	平均値	-1551.2	-6.505	11.8	1.445E-5	917.4	1.882E-3	1520.1	6.131E-2	1.657
	標準偏差	209.7	0.879	23.1	2.837E-5	118.3	1.830E-4	168.3	6.159E-3	1.422
	変動係数	-0.135	-0.135	1.963	1.964	0.129	0.097	0.111	0.100	0.858
	公称値	-1571.8	-6.592	0.0	0.000E+0	912.1	1.877E-3	1514.7	6.104E-2	1.661

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.712	0.715	0.756	0.755	0.772	0.791
	最大値	1.294	1.298	1.272	1.309	1.263	1.303
	平均値	0.988	0.990	0.995	0.999	0.996	1.006
	標準偏差	0.082	0.089	0.080	0.082	0.075	0.067
	変動係数	0.083	0.090	0.080	0.082	0.075	0.067
P-04-SC(打)	最小値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.631	0.714	0.674	0.740
	最大値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.492	1.364	1.405	1.371
	平均値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.006	1.002	1.004	1.005
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.130	0.098	0.111	0.101
	変動係数	#DIV/0!	#DIV/0!	0.129	0.097	0.111	0.100

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	2247.8	9.427	568.7	7.581E-4	1352.6	1.973E-3	1849.7	2.239E-2	1.368
	最大値	3115.7	13.067	734.5	1.021E-3	1838.5	3.291E-3	2485.2	3.810E-2	1.352
	平均値	2565.6	10.760	642.3	8.846E-4	1580.5	2.578E-3	2140.5	3.021E-2	1.354
	標準偏差	115.8	0.486	23.3	4.204E-5	83.3	1.876E-4	106.8	2.576E-3	1.282
	変動係数	0.045	0.045	0.036	0.048	0.053	0.073	0.050	0.085	0.947
	公称値	2528.8	10.605	636.2	8.753E-4	1572.7	2.566E-3	2134.2	3.042E-2	1.357
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	3380.6	14.177	807.1	1.024E-3	1601.8	1.889E-3	2551.6	1.458E-2	1.593
	最大値	5255.7	22.041	1107.5	1.380E-3	2688.1	3.716E-3	3455.2	2.642E-2	1.285
	平均値	4454.0	18.679	991.8	1.211E-3	2247.4	2.871E-3	2965.6	1.938E-2	1.320
	標準偏差	232.4	0.975	41.8	6.037E-5	176.8	2.799E-4	147.5	1.697E-3	0.834
	変動係数	0.052	0.052	0.042	0.050	0.079	0.097	0.050	0.088	0.632
	公称値	4451.4	18.668	991.2	1.210E-3	2298.1	2.959E-3	2971.3	1.933E-2	1.293

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(圧)	435	565	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.894	0.866	0.860	0.769	0.867	0.736
	最大値	1.155	1.166	1.169	1.283	1.164	1.252
	平均値	1.010	1.011	1.005	1.005	1.003	0.993
	標準偏差	0.037	0.048	0.053	0.073	0.050	0.085
	変動係数	0.036	0.048	0.053	0.073	0.050	0.085
P-04-SC(打)	最小値	0.814	0.846	0.697	0.638	0.859	0.754
	最大値	1.117	1.141	1.170	1.256	1.163	1.367
	平均値	1.001	1.001	0.978	0.970	0.998	1.003
	標準偏差	0.042	0.050	0.077	0.095	0.050	0.088
	変動係数	0.042	0.050	0.079	0.097	0.050	0.088

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	-460.7	-1.932	133.6	1.804E-4	726.4	1.571E-3	1116.9	3.902E-2	1.538
	最大値	407.2	1.708	309.0	4.256E-4	1324.4	2.797E-3	1941.0	6.725E-2	1.466
	平均値	89.4	0.375	236.9	3.264E-4	974.6	2.085E-3	1461.0	5.121E-2	1.499
	標準偏差	115.8	0.486	23.8	3.512E-5	81.1	1.713E-4	113.2	3.574E-3	1.396
	変動係数	1.295	1.295	0.101	0.108	0.083	0.082	0.077	0.070	0.931
	公称値	126.2	0.529	242.9	3.342E-4	984.3	2.091E-3	1472.7	5.063E-2	1.496
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	-2376.1	-9.965	0.0	0.000E+0	555.6	1.339E-3	1003.3	4.394E-2	1.806
	最大値	-501.0	-2.101	196.6	2.392E-4	1396.4	2.636E-3	2198.5	8.842E-2	1.574
	平均値	-1574.4	-6.603	11.7	1.434E-5	911.3	1.876E-3	1512.7	6.175E-2	1.660
	標準偏差	232.4	0.975	23.6	2.899E-5	121.1	1.845E-4	171.1	6.495E-3	1.414
	変動係数	-0.148	-0.148	2.018	2.021	0.133	0.098	0.113	0.105	0.852
	公称値	-1571.8	-6.592	0.0	0.000E+0	912.1	1.877E-3	1514.7	6.104E-2	1.661

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.550	0.540	0.738	0.751	0.758	0.771
	最大値	1.272	1.273	1.346	1.338	1.318	1.328
	平均値	0.975	0.977	0.990	0.997	0.992	1.011
	標準偏差	0.098	0.105	0.082	0.082	0.077	0.071
	変動係数	0.101	0.108	0.083	0.082	0.077	0.070
P-04-SC(打)	最小値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.609	0.713	0.662	0.720
	最大値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.531	1.404	1.451	1.449
	平均値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.999	1.000	0.999	1.012
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.133	0.098	0.113	0.106
	変動係数	#DIV/0!	#DIV/0!	0.133	0.098	0.113	0.105

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	2178.4	9.136	570.4	7.632E-4	1351.7	1.987E-3	1844.4	2.172E-2	1.365
	最大値	3188.4	13.371	736.0	1.090E-3	1904.1	3.298E-3	2548.8	3.974E-2	1.339
	平均値	2573.4	10.792	643.6	8.864E-4	1582.3	2.579E-3	2142.3	3.017E-2	1.354
	標準偏差	135.9	0.570	26.4	4.659E-5	85.2	1.885E-4	108.5	2.605E-3	1.273
	変動係数	0.053	0.053	0.041	0.053	0.054	0.073	0.051	0.086	0.940
	公称値	2528.8	10.605	636.2	8.753E-4	1572.7	2.566E-3	2134.2	3.042E-2	1.357
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	3108.1	13.035	757.6	9.140E-4	1617.9	1.946E-3	2529.9	1.427E-2	1.564
	最大値	5180.0	21.724	1130.5	1.443E-3	2756.0	3.793E-3	3472.3	2.628E-2	1.260
	平均値	4462.3	18.714	993.2	1.213E-3	2247.4	2.870E-3	2966.7	1.936E-2	1.320
	標準偏差	245.4	1.029	44.1	6.383E-5	177.9	2.817E-4	148.1	1.710E-3	0.833
	変動係数	0.055	0.055	0.044	0.053	0.079	0.098	0.050	0.088	0.631
	公称値	4451.4	18.668	991.2	1.210E-3	2298.1	2.959E-3	2971.3	1.933E-2	1.293

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(圧)	437	563	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.897	0.872	0.859	0.774	0.864	0.714
	最大値	1.157	1.246	1.211	1.285	1.194	1.306
	平均値	1.012	1.013	1.006	1.005	1.004	0.992
	標準偏差	0.041	0.053	0.054	0.073	0.051	0.086
	変動係数	0.041	0.053	0.054	0.073	0.051	0.086
P-04-SC(打)	最小値	0.764	0.756	0.704	0.658	0.851	0.738
	最大値	1.141	1.193	1.199	1.282	1.169	1.360
	平均値	1.002	1.003	0.978	0.970	0.998	1.002
	標準偏差	0.044	0.053	0.077	0.095	0.050	0.088
	変動係数	0.044	0.053	0.079	0.098	0.050	0.088

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	-533.4	-2.237	114.3	1.597E-4	696.4	1.535E-3	1082.7	4.141E-2	1.555
	最大値	476.6	1.999	308.6	4.409E-4	1251.6	2.737E-3	1859.7	6.833E-2	1.486
	平均値	81.6	0.342	235.6	3.246E-4	972.5	2.083E-3	1458.6	5.131E-2	1.500
	標準偏差	135.9	0.570	26.3	3.787E-5	82.8	1.717E-4	114.9	3.690E-3	1.387
	変動係数	1.665	1.665	0.111	0.117	0.085	0.082	0.079	0.072	0.925
	公称値	126.2	0.529	242.9	3.342E-4	984.3	2.091E-3	1472.7	5.063E-2	1.496
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	-2300.5	-9.648	0.0	0.000E+0	526.3	1.309E-3	968.8	4.255E-2	1.841
	最大値	-228.6	-0.959	203.2	2.452E-4	1348.1	2.560E-3	2090.1	9.644E-2	1.550
	平均値	-1582.7	-6.638	11.8	1.442E-5	909.1	1.875E-3	1510.0	6.192E-2	1.661
	標準偏差	245.4	1.029	24.0	2.945E-5	122.5	1.849E-4	172.6	6.657E-3	1.409
	変動係数	-0.155	-0.155	2.039	2.042	0.135	0.099	0.114	0.108	0.848
	公称値	-1571.8	-6.592	0.0	0.000E+0	912.1	1.877E-3	1514.7	6.104E-2	1.661

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.471	0.478	0.708	0.734	0.735	0.818
	最大値	1.271	1.319	1.272	1.309	1.263	1.350
	平均値	0.970	0.971	0.988	0.996	0.990	1.014
	標準偏差	0.108	0.113	0.084	0.082	0.078	0.073
	変動係数	0.111	0.117	0.085	0.082	0.079	0.072
P-04-SC(打)	最小値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.577	0.697	0.640	0.697
	最大値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.478	1.364	1.380	1.580
	平均値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.997	0.999	0.997	1.014
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.134	0.099	0.114	0.109
	変動係数	#DIV/0!	#DIV/0!	0.135	0.099	0.114	0.108

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	2155.2	9.039	571.2	7.455E-4	1336.6	1.981E-3	1818.7	2.168E-2	1.361
	最大値	3541.1	14.851	809.5	1.148E-3	1913.5	3.317E-3	2527.5	4.002E-2	1.321
	平均値	2617.6	10.978	650.8	8.964E-4	1592.4	2.588E-3	2152.7	2.991E-2	1.352
	標準偏差	188.3	0.790	34.2	5.489E-5	90.9	1.904E-4	113.4	2.681E-3	1.248
	変動係数	0.072	0.072	0.052	0.061	0.057	0.074	0.053	0.090	0.923
	公称値	2528.8	10.605	636.2	8.753E-4	1572.7	2.566E-3	2134.2	3.042E-2	1.357
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	3246.6	13.616	786.5	9.490E-4	1628.8	1.985E-3	2514.0	1.450E-2	1.543
	最大値	5459.3	22.895	1169.7	1.470E-3	2729.3	3.766E-3	3455.6	2.756E-2	1.266
	平均値	4511.4	18.920	1001.3	1.223E-3	2246.9	2.860E-3	2973.5	1.923E-2	1.323
	標準偏差	296.0	1.242	52.2	7.203E-5	182.1	2.870E-4	150.8	1.754E-3	0.828
	変動係数	0.066	0.066	0.052	0.059	0.081	0.100	0.051	0.091	0.626
	公称値	4451.4	18.668	991.2	1.210E-3	2298.1	2.959E-3	2971.3	1.933E-2	1.293

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(圧)	398	602	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.898	0.852	0.850	0.772	0.852	0.713
	最大値	1.272	1.312	1.217	1.293	1.184	1.316
	平均値	1.023	1.024	1.013	1.009	1.009	0.983
	標準偏差	0.054	0.063	0.058	0.074	0.053	0.088
	変動係数	0.052	0.061	0.057	0.074	0.053	0.090
P-04-SC(打)	最小値	0.794	0.784	0.709	0.671	0.846	0.750
	最大値	1.180	1.215	1.188	1.273	1.163	1.426
	平均値	1.010	1.011	0.978	0.967	1.001	0.995
	標準偏差	0.053	0.060	0.079	0.097	0.051	0.091
	変動係数	0.052	0.059	0.081	0.100	0.051	0.091

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(打) D=800 t=110 ts=8	最小値	-886.1	-3.716	82.5	1.171E-4	613.1	1.526E-3	985.0	3.990E-2	1.607
	最大値	499.8	2.096	334.6	4.581E-4	1276.4	2.757E-3	1887.4	7.201E-2	1.479
	平均値	37.4	0.157	228.4	3.146E-4	960.9	2.074E-3	1444.9	5.192E-2	1.504
	標準偏差	188.3	0.790	33.6	4.765E-5	89.2	1.736E-4	121.2	4.176E-3	1.359
	変動係数	5.040	5.040	0.147	0.151	0.093	0.084	0.084	0.080	0.904
	公称値	126.2	0.529	242.9	3.342E-4	984.3	2.091E-3	1472.7	5.063E-2	1.496
P-04-SC(打) D=800 t=110 ts=11	最小値	-2579.8	-10.819	0.0	0.000E+0	467.7	1.217E-3	883.1	4.408E-2	1.888
	最大値	-367.0	-1.539	199.0	2.421E-4	1361.5	2.587E-3	2128.6	1.049E-1	1.563
	平均値	-1631.9	-6.844	11.5	1.410E-5	896.1	1.864E-3	1494.3	6.291E-2	1.668
	標準偏差	296.0	1.242	25.6	3.133E-5	129.8	1.891E-4	180.3	7.554E-3	1.389
	変動係数	-0.181	-0.181	2.221	2.223	0.145	0.101	0.121	0.120	0.833
	公称値	-1571.8	-6.592	0.0	0.000E+0	912.1	1.877E-3	1514.7	6.104E-2	1.661

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
P-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(打)	最小値	0.340	0.350	0.623	0.730	0.669	0.788
	最大値	1.377	1.371	1.297	1.319	1.282	1.422
	平均値	0.940	0.941	0.976	0.992	0.981	1.025
	標準偏差	0.138	0.143	0.091	0.083	0.082	0.082
	変動係数	0.147	0.151	0.093	0.084	0.084	0.080
P-04-SC(打)	最小値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.513	0.648	0.583	0.722
	最大値	#DIV/0!	#DIV/0!	1.493	1.378	1.405	1.719
	平均値	#DIV/0!	#DIV/0!	0.982	0.993	0.987	1.031
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.142	0.101	0.119	0.124
	変動係数	#DIV/0!	#DIV/0!	0.145	0.101	0.121	0.120

2) 橋台：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	1532.8	10.630	299.8	9.612E-4	842.9	2.835E-3	1157.8	2.382E-2	1.374
	最大値	1941.5	13.464	378.1	1.289E-3	1228.9	4.713E-3	1649.5	3.989E-2	1.342
	平均値	1740.5	12.070	337.8	1.134E-3	1007.8	3.692E-3	1370.0	3.053E-2	1.359
	標準偏差	63.1	0.438	11.3	4.839E-5	58.3	2.689E-4	75.7	2.256E-3	1.299
	変動係数	0.036	0.036	0.034	0.043	0.058	0.073	0.055	0.074	0.956
	公称値	1738.0	12.052	337.3	1.132E-3	1007.6	3.687E-3	1371.2	3.049E-2	1.361
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	2460.0	13.051	501.8	1.074E-3	1085.7	2.387E-3	1608.1	1.892E-2	1.481
	最大値	3419.1	18.139	669.7	1.495E-3	1681.2	4.153E-3	2171.4	3.351E-2	1.292
	平均値	3072.0	16.297	606.3	1.289E-3	1422.4	3.269E-3	1864.6	2.494E-2	1.311
	標準偏差	144.0	0.764	23.4	6.166E-5	82.1	2.501E-4	90.3	2.162E-3	1.099
	変動係数	0.047	0.047	0.039	0.048	0.058	0.077	0.048	0.087	0.838
	公称値	3093.9	16.414	609.4	1.295E-3	1434.7	3.295E-3	1871.3	2.477E-2	1.304

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	999	1	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	848	152	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.889	0.849	0.837	0.769	0.844	0.781
	最大値	1.121	1.139	1.220	1.278	1.203	1.308
	平均値	1.001	1.002	1.000	1.001	0.999	1.001
	標準偏差	0.034	0.043	0.058	0.073	0.055	0.074
	変動係数	0.034	0.043	0.058	0.073	0.055	0.074
A-04-SC(打)	最小値	0.823	0.830	0.757	0.724	0.859	0.764
	最大値	1.099	1.155	1.172	1.260	1.160	1.353
	平均値	0.995	0.996	0.991	0.992	0.996	1.007
	標準偏差	0.038	0.048	0.057	0.076	0.048	0.087
	変動係数	0.039	0.048	0.058	0.077	0.048	0.087

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	-339.9	-2.357	69.4	2.310E-4	519.6	2.211E-3	809.1	4.038E-2	1.557
	最大値	68.8	0.477	149.0	5.049E-4	920.5	3.974E-3	1370.8	6.519E-2	1.489
	平均値	-138.9	-0.964	104.4	3.507E-4	690.8	2.978E-3	1051.4	5.181E-2	1.522
	標準偏差	63.1	0.438	11.0	3.902E-5	58.5	2.518E-4	82.4	3.782E-3	1.408
	変動係数	-0.454	-0.454	0.105	0.111	0.085	0.085	0.078	0.073	0.925
	公称値	-136.4	-0.946	104.7	3.513E-4	691.3	2.976E-3	1052.6	5.168E-2	1.523
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	-924.3	-4.904	15.5	3.362E-5	475.5	1.690E-3	777.6	4.647E-2	1.635
	最大値	34.8	0.184	183.4	3.944E-4	998.9	3.091E-3	1491.8	7.845E-2	1.493
	平均値	-577.2	-3.062	81.6	1.737E-4	682.0	2.288E-3	1074.2	6.128E-2	1.575
	標準偏差	144.0	0.764	23.0	4.969E-5	73.0	2.055E-4	102.2	5.155E-3	1.400
	変動係数	-0.249	-0.249	0.282	0.286	0.107	0.090	0.095	0.084	0.889
	公称値	-599.1	-3.178	78.4	1.666E-4	677.2	2.281E-3	1069.1	6.133E-2	1.579

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.663	0.658	0.752	0.743	0.769	0.781
	最大値	1.423	1.438	1.332	1.335	1.302	1.261
	平均値	0.998	0.999	0.999	1.001	0.999	1.002
	標準偏差	0.105	0.111	0.085	0.085	0.078	0.073
	変動係数	0.105	0.111	0.085	0.085	0.078	0.073
A-04-SC(打)	最小値	0.198	0.202	0.702	0.741	0.727	0.758
	最大値	2.338	2.367	1.475	1.355	1.395	1.279
	平均値	1.041	1.042	1.007	1.003	1.005	0.999
	標準偏差	0.294	0.298	0.108	0.090	0.096	0.084
	変動係数	0.282	0.286	0.107	0.090	0.095	0.084

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	1420.4	9.850	294.7	9.572E-4	833.6	2.806E-3	1161.2	2.387E-2	1.393
	最大値	2071.0	14.362	388.1	1.339E-3	1257.1	4.786E-3	1670.2	3.888E-2	1.329
	平均値	1760.2	12.207	340.2	1.142E-3	1010.9	3.700E-3	1372.4	3.039E-2	1.358
	標準偏差	104.9	0.727	15.2	5.942E-5	60.6	2.739E-4	77.1	2.375E-3	1.271
	変動係数	0.060	0.060	0.045	0.052	0.060	0.074	0.056	0.078	0.936
	公称値	1738.0	12.052	337.3	1.132E-3	1007.6	3.687E-3	1371.2	3.049E-2	1.361
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	2292.3	12.161	513.3	1.076E-3	1083.7	2.372E-3	1612.1	1.896E-2	1.488
	最大値	3525.5	18.703	684.4	1.527E-3	1717.7	4.199E-3	2198.4	3.400E-2	1.280
	平均値	3095.0	16.419	609.6	1.296E-3	1425.3	3.271E-3	1867.9	2.483E-2	1.311
	標準偏差	164.9	0.875	25.9	6.624E-5	85.2	2.545E-4	91.8	2.231E-3	1.078
	変動係数	0.053	0.053	0.042	0.051	0.060	0.078	0.049	0.090	0.822
	公称値	3093.9	16.414	609.4	1.295E-3	1434.7	3.295E-3	1871.3	2.477E-2	1.304

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	996	4	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	829	171	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.873	0.846	0.827	0.761	0.847	0.783
	最大値	1.151	1.183	1.248	1.298	1.218	1.275
	平均値	1.008	1.009	1.003	1.003	1.001	0.997
	標準偏差	0.045	0.052	0.060	0.074	0.056	0.078
	変動係数	0.045	0.052	0.060	0.074	0.056	0.078
A-04-SC(打)	最小値	0.842	0.832	0.755	0.720	0.861	0.765
	最大値	1.123	1.180	1.197	1.274	1.175	1.373
	平均値	1.000	1.001	0.993	0.993	0.998	1.002
	標準偏差	0.042	0.051	0.059	0.077	0.049	0.090
	変動係数	0.042	0.051	0.060	0.078	0.049	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	-469.4	-3.255	49.3	1.669E-4	506.1	2.235E-3	797.2	3.970E-2	1.575
	最大値	181.2	1.256	158.3	5.297E-4	889.1	3.914E-3	1338.1	6.846E-2	1.505
	平均値	-158.6	-1.100	102.0	3.425E-4	687.2	2.970E-3	1047.4	5.213E-2	1.524
	標準偏差	104.9	0.727	15.3	5.289E-5	59.5	2.512E-4	83.1	3.934E-3	1.398
	変動係数	-0.661	-0.661	0.150	0.154	0.087	0.085	0.079	0.075	0.917
	公称値	-136.4	-0.946	104.7	3.513E-4	691.3	2.976E-3	1052.6	5.168E-2	1.523
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	-1030.7	-5.468	8.5	1.837E-5	454.4	1.678E-3	757.6	4.686E-2	1.667
	最大値	202.5	1.074	213.0	4.510E-4	944.9	3.032E-3	1431.4	8.100E-2	1.515
	平均値	-600.2	-3.184	78.3	1.666E-4	676.8	2.281E-3	1068.1	6.175E-2	1.578
	標準偏差	164.9	0.875	26.1	5.597E-5	74.0	2.047E-4	103.0	5.369E-3	1.391
	変動係数	-0.275	-0.275	0.333	0.336	0.109	0.090	0.096	0.087	0.882
	公称値	-599.1	-3.178	78.4	1.666E-4	677.2	2.281E-3	1069.1	6.133E-2	1.579

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.471	0.475	0.732	0.751	0.757	0.768
	最大値	1.512	1.508	1.286	1.315	1.271	1.325
	平均値	0.974	0.975	0.994	0.998	0.995	1.009
	標準偏差	0.147	0.151	0.086	0.084	0.079	0.076
	変動係数	0.150	0.154	0.087	0.085	0.079	0.075
A-04-SC(打)	最小値	0.108	0.110	0.671	0.736	0.709	0.764
	最大値	2.715	2.707	1.395	1.329	1.339	1.321
	平均値	0.999	1.000	0.999	1.000	0.999	1.007
	標準偏差	0.332	0.336	0.109	0.090	0.096	0.088
	変動係数	0.333	0.336	0.109	0.090	0.096	0.087

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	1372.3	9.517	292.2	9.578E-4	843.0	2.825E-3	1162.3	2.267E-2	1.379
	最大値	2481.5	17.209	423.4	1.425E-3	1208.6	4.752E-3	1628.8	3.757E-2	1.348
	平均値	1784.4	12.375	343.2	1.152E-3	1014.5	3.708E-3	1375.4	3.022E-2	1.356
	標準偏差	144.2	1.000	19.4	7.166E-5	62.7	2.769E-4	78.1	2.475E-3	1.246
	変動係数	0.081	0.081	0.057	0.062	0.062	0.075	0.057	0.082	0.919
	公称値	1738.0	12.052	337.3	1.132E-3	1007.6	3.687E-3	1371.2	3.049E-2	1.361
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	2336.1	12.393	496.1	1.098E-3	1073.2	2.293E-3	1618.5	1.793E-2	1.508
	最大値	3951.1	20.961	721.3	1.528E-3	1671.8	4.214E-3	2177.0	3.368E-2	1.302
	平均値	3121.0	16.557	613.4	1.304E-3	1428.0	3.272E-3	1871.7	2.470E-2	1.311
	標準偏差	194.9	1.034	29.8	7.300E-5	88.1	2.602E-4	93.1	2.277E-3	1.057
	変動係数	0.062	0.062	0.049	0.056	0.062	0.080	0.050	0.092	0.807
	公称値	3093.9	16.414	609.4	1.295E-3	1434.7	3.295E-3	1871.3	2.477E-2	1.304

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	989	11	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	807	193	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.866	0.846	0.837	0.766	0.848	0.744
	最大値	1.255	1.259	1.199	1.289	1.188	1.232
	平均値	1.017	1.018	1.007	1.006	1.003	0.991
	標準偏差	0.058	0.063	0.062	0.075	0.057	0.081
	変動係数	0.057	0.062	0.062	0.075	0.057	0.082
A-04-SC(打)	最小値	0.814	0.848	0.748	0.696	0.865	0.724
	最大値	1.184	1.180	1.165	1.279	1.163	1.360
	平均値	1.007	1.007	0.995	0.993	1.000	0.997
	標準偏差	0.049	0.056	0.061	0.079	0.050	0.092
	変動係数	0.049	0.056	0.062	0.080	0.050	0.092

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	-879.9	-6.102	4.8	1.577E-5	480.7	2.213E-3	777.3	3.872E-2	1.617
	最大値	229.3	1.590	155.9	5.189E-4	950.1	4.041E-3	1400.9	7.035E-2	1.474
	平均値	-182.8	-1.268	99.0	3.325E-4	682.9	2.961E-3	1042.5	5.254E-2	1.527
	標準偏差	144.2	1.000	19.8	6.760E-5	62.1	2.541E-4	85.6	4.288E-3	1.379
	変動係数	-0.789	-0.789	0.200	0.203	0.091	0.086	0.082	0.082	0.903
	公称値	-136.4	-0.946	104.7	3.513E-4	691.3	2.976E-3	1052.6	5.168E-2	1.523
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	-1456.3	-7.726	0.0	0.000E+0	394.1	1.662E-3	704.9	4.570E-2	1.789
	最大値	158.7	0.842	206.7	4.377E-4	981.9	3.139E-3	1491.2	9.180E-2	1.519
	平均値	-626.2	-3.322	74.7	1.590E-4	670.8	2.274E-3	1061.1	6.233E-2	1.582
	標準偏差	194.9	1.034	29.8	6.386E-5	77.7	2.072E-4	106.8	5.912E-3	1.374
	変動係数	-0.311	-0.311	0.398	0.402	0.116	0.091	0.101	0.095	0.869
	公称値	-599.1	-3.178	78.4	1.666E-4	677.2	2.281E-3	1069.1	6.133E-2	1.579

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.046	0.045	0.695	0.744	0.738	0.749
	最大値	1.490	1.477	1.374	1.358	1.331	1.361
	平均値	0.945	0.946	0.988	0.995	0.990	1.017
	標準偏差	0.189	0.192	0.090	0.085	0.081	0.083
	変動係数	0.200	0.203	0.091	0.086	0.082	0.082
A-04-SC(打)	最小値	0.000	0.000	0.582	0.729	0.659	0.745
	最大値	2.635	2.627	1.450	1.376	1.395	1.497
	平均値	0.952	0.954	0.991	0.997	0.992	1.016
	標準偏差	0.379	0.383	0.115	0.091	0.100	0.096
	変動係数	0.398	0.402	0.116	0.091	0.101	0.095

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	1343.1	9.314	283.3	9.413E-4	836.6	2.842E-3	1155.9	2.134E-2	1.382
	最大値	2569.4	17.819	438.2	1.555E-3	1257.5	4.787E-3	1670.5	4.035E-2	1.328
	平均値	1794.1	12.442	344.4	1.157E-3	1015.9	3.711E-3	1376.6	3.016E-2	1.355
	標準偏差	169.6	1.176	22.6	8.317E-5	64.4	2.790E-4	79.2	2.550E-3	1.229
	変動係数	0.095	0.095	0.066	0.072	0.063	0.075	0.058	0.085	0.907
	公称値	1738.0	12.052	337.3	1.132E-3	1007.6	3.687E-3	1371.2	3.049E-2	1.361
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	2171.1	11.518	470.2	9.868E-4	1086.6	2.394E-3	1606.1	1.717E-2	1.478
	最大値	3929.3	20.846	730.5	1.649E-3	1718.2	4.222E-3	2198.7	3.384E-2	1.280
	平均値	3131.5	16.613	614.9	1.307E-3	1428.7	3.271E-3	1873.2	2.466E-2	1.311
	標準偏差	212.9	1.130	32.5	7.971E-5	89.9	2.615E-4	94.3	2.310E-3	1.049
	変動係数	0.068	0.068	0.053	0.061	0.063	0.080	0.050	0.094	0.800
	公称値	3093.9	16.414	609.4	1.295E-3	1434.7	3.295E-3	1871.3	2.477E-2	1.304

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	991	9	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	786	214	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.840	0.832	0.830	0.771	0.843	0.700
	最大値	1.299	1.374	1.248	1.298	1.218	1.323
	平均値	1.021	1.022	1.008	1.007	1.004	0.989
	標準偏差	0.067	0.073	0.064	0.076	0.058	0.084
	変動係数	0.066	0.072	0.063	0.075	0.058	0.085
A-04-SC(打)	最小値	0.772	0.762	0.757	0.727	0.858	0.693
	最大値	1.199	1.274	1.198	1.281	1.175	1.366
	平均値	1.009	1.010	0.996	0.993	1.001	0.995
	標準偏差	0.053	0.062	0.063	0.079	0.050	0.093
	変動係数	0.053	0.061	0.063	0.080	0.050	0.094

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	-967.8	-6.712	0.0	0.000E+0	461.4	2.139E-3	745.6	4.246E-2	1.616
	最大値	258.5	1.793	156.1	5.384E-4	888.7	3.902E-3	1337.6	7.445E-2	1.505
	平均値	-192.5	-1.335	97.8	3.283E-4	681.1	2.957E-3	1040.4	5.272E-2	1.528
	標準偏差	169.6	1.176	22.4	7.610E-5	63.8	2.557E-4	87.2	4.535E-3	1.366
	変動係数	-0.881	-0.881	0.229	0.232	0.094	0.086	0.084	0.086	0.894
	公称値	-136.4	-0.946	104.7	3.513E-4	691.3	2.976E-3	1052.6	5.168E-2	1.523
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	-1434.5	-7.610	0.0	0.000E+0	396.9	1.617E-3	688.2	4.522E-2	1.734
	最大値	323.7	1.717	205.0	4.392E-4	946.9	3.031E-3	1419.1	9.598E-2	1.499
	平均値	-636.7	-3.378	73.3	1.559E-4	668.4	2.270E-3	1058.2	6.258E-2	1.583
	標準偏差	212.9	1.130	31.8	6.800E-5	79.8	2.081E-4	108.8	6.196E-3	1.364
	変動係数	-0.334	-0.334	0.433	0.436	0.119	0.092	0.103	0.099	0.862
	公称値	-599.1	-3.178	78.4	1.666E-4	677.2	2.281E-3	1069.1	6.133E-2	1.579

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.000	0.000	0.667	0.719	0.708	0.822
	最大値	1.491	1.533	1.286	1.311	1.271	1.441
	平均値	0.934	0.935	0.985	0.994	0.988	1.020
	標準偏差	0.214	0.217	0.092	0.086	0.083	0.088
	変動係数	0.229	0.232	0.094	0.086	0.084	0.086
A-04-SC(打)	最小値	0.000	0.000	0.586	0.709	0.644	0.737
	最大値	2.613	2.636	1.398	1.329	1.327	1.565
	平均値	0.934	0.936	0.987	0.995	0.990	1.020
	標準偏差	0.405	0.408	0.118	0.091	0.102	0.101
	変動係数	0.433	0.436	0.119	0.092	0.103	0.099

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	1280.4	8.879	279.7	9.215E-4	836.3	2.827E-3	1138.5	2.188E-2	1.361
	最大値	3015.2	20.910	501.5	1.721E-3	1275.5	4.814E-3	1656.7	4.110E-2	1.299
	平均値	1849.5	12.826	351.3	1.180E-3	1023.7	3.728E-3	1383.4	2.978E-2	1.351
	標準偏差	236.4	1.639	30.6	1.075E-4	69.6	2.873E-4	82.3	2.747E-3	1.181
	変動係数	0.128	0.128	0.087	0.091	0.068	0.077	0.059	0.092	0.874
	公称値	1738.0	12.052	337.3	1.132E-3	1007.6	3.687E-3	1371.2	3.049E-2	1.361
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	2235.7	11.861	484.8	1.017E-3	1094.3	2.326E-3	1589.7	1.770E-2	1.453
	最大値	4305.6	22.842	790.5	1.726E-3	1704.5	4.265E-3	2180.6	3.545E-2	1.279
	平均値	3187.7	16.911	623.0	1.324E-3	1433.8	3.269E-3	1881.2	2.439E-2	1.312
	標準偏差	275.5	1.462	41.2	9.557E-5	96.0	2.709E-4	98.4	2.424E-3	1.025
	変動係数	0.086	0.086	0.066	0.072	0.067	0.083	0.052	0.099	0.782
	公称値	3093.9	16.414	609.4	1.295E-3	1434.7	3.295E-3	1871.3	2.477E-2	1.304

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	959	41	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	745	255	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.829	0.814	0.830	0.767	0.830	0.718
	最大値	1.487	1.520	1.266	1.306	1.208	1.348
	平均値	1.041	1.042	1.016	1.011	1.009	0.977
	標準偏差	0.091	0.095	0.069	0.078	0.060	0.090
	変動係数	0.087	0.091	0.068	0.077	0.059	0.092
A-04-SC(打)	最小値	0.796	0.786	0.763	0.706	0.850	0.715
	最大値	1.297	1.333	1.188	1.294	1.165	1.431
	平均値	1.022	1.023	0.999	0.992	1.005	0.985
	標準偏差	0.068	0.074	0.067	0.082	0.053	0.098
	変動係数	0.066	0.072	0.067	0.083	0.052	0.099

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(打) D=600 t=90 ts=11	最小値	-1413.6	-9.803	0.0	0.000E+0	388.2	2.031E-3	657.8	4.007E-2	1.694
	最大値	321.2	2.227	176.8	5.913E-4	909.8	3.950E-3	1359.7	8.374E-2	1.495
	平均値	-247.9	-1.719	91.1	3.059E-4	671.0	2.935E-3	1028.9	5.370E-2	1.533
	標準偏差	236.4	1.639	29.6	9.995E-5	70.0	2.633E-4	93.2	5.498E-3	1.331
	変動係数	-0.954	-0.954	0.325	0.327	0.104	0.090	0.091	0.102	0.868
	公称値	-136.4	-0.946	104.7	3.513E-4	691.3	2.976E-3	1052.6	5.168E-2	1.523
A-04-SC(打) D=700 t=100 ts=9	最小値	-1810.8	-9.607	0.0	0.000E+0	316.0	1.490E-3	586.9	4.641E-2	1.857
	最大値	259.1	1.375	208.2	4.410E-4	945.7	3.071E-3	1434.2	1.121E-1	1.517
	平均値	-692.9	-3.676	66.4	1.412E-4	655.4	2.253E-3	1042.8	6.396E-2	1.591
	標準偏差	275.5	1.462	37.7	8.041E-5	89.0	2.152E-4	118.5	7.684E-3	1.331
	変動係数	-0.398	-0.398	0.568	0.569	0.136	0.095	0.114	0.120	0.837
	公称値	-599.1	-3.178	78.4	1.666E-4	677.2	2.281E-3	1069.1	6.133E-2	1.579

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(打)	最小値	0.000	0.000	0.562	0.682	0.625	0.775
	最大値	1.689	1.683	1.316	1.327	1.292	1.620
	平均値	0.870	0.871	0.971	0.986	0.977	1.039
	標準偏差	0.283	0.285	0.101	0.088	0.089	0.106
	変動係数	0.325	0.327	0.104	0.090	0.091	0.102
A-04-SC(打)	最小値	0.000	0.000	0.467	0.653	0.549	0.757
	最大値	2.655	2.647	1.396	1.346	1.342	1.828
	平均値	0.846	0.848	0.968	0.988	0.975	1.043
	標準偏差	0.481	0.483	0.131	0.094	0.111	0.125
	変動係数	0.568	0.569	0.136	0.095	0.114	0.120

3) 橋台：常時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	1034.8	7.176	209.6	8.000E-4	553.0	2.511E-3	776.1	3.374E-2	1.403
	最大値	1208.2	8.378	262.8	1.080E-3	797.7	4.215E-3	1101.1	5.630E-2	1.380
	平均値	1114.4	7.728	235.7	9.555E-4	656.5	3.285E-3	913.3	4.454E-2	1.391
	標準偏差	28.2	0.195	7.3	4.221E-5	37.0	2.434E-4	49.5	3.219E-3	1.339
	変動係数	0.025	0.025	0.031	0.044	0.056	0.074	0.054	0.072	0.963
	公称値	1111.5	7.708	235.3	9.529E-4	656.2	3.280E-3	913.5	4.460E-2	1.392
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	2523.9	13.390	492.0	1.155E-3	985.8	2.425E-3	1414.5	2.036E-2	1.435
	最大値	3252.1	17.253	621.2	1.530E-3	1439.1	4.057E-3	1854.3	3.689E-2	1.289
	平均値	2968.1	15.746	571.1	1.332E-3	1241.6	3.210E-3	1615.2	2.761E-2	1.301
	標準偏差	109.7	0.582	18.4	5.897E-5	60.7	2.318E-4	71.2	2.477E-3	1.173
	変動係数	0.037	0.037	0.032	0.044	0.049	0.072	0.044	0.090	0.902
	公称値	2978.1	15.800	572.4	1.334E-3	1246.5	3.217E-3	1619.7	2.751E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	932	68	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.891	0.840	0.843	0.766	0.850	0.757
	最大値	1.117	1.134	1.216	1.285	1.205	1.262
	平均値	1.002	1.003	1.000	1.002	1.000	0.999
	標準偏差	0.031	0.044	0.056	0.074	0.054	0.072
	変動係数	0.031	0.044	0.056	0.074	0.054	0.072
A-08-SC(打)	最小値	0.859	0.866	0.791	0.754	0.873	0.740
	最大値	1.085	1.148	1.155	1.261	1.145	1.341
	平均値	0.998	0.999	0.996	0.998	0.997	1.004
	標準偏差	0.032	0.044	0.049	0.072	0.044	0.090
	変動係数	0.032	0.044	0.049	0.072	0.044	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	455.0	3.156	146.4	5.718E-4	449.4	2.302E-3	653.9	4.167E-2	1.455
	最大値	628.4	4.358	192.2	8.033E-4	699.4	3.964E-3	998.3	6.616E-2	1.427
	平均値	548.8	3.806	167.2	6.779E-4	555.0	3.040E-3	800.2	5.363E-2	1.442
	標準偏差	28.2	0.195	7.2	3.689E-5	36.7	2.364E-4	50.7	3.476E-3	1.383
	変動係数	0.051	0.051	0.043	0.054	0.066	0.078	0.063	0.065	0.959
	公称値	551.7	3.826	167.5	6.785E-4	555.7	3.038E-3	801.2	5.360E-2	1.442
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	283.9	1.506	175.6	4.176E-4	594.5	1.913E-3	871.1	3.950E-2	1.465
	最大値	1012.1	5.369	309.8	7.317E-4	990.7	3.299E-3	1395.0	6.185E-2	1.408
	平均値	567.9	3.013	230.7	5.379E-4	752.3	2.522E-3	1089.1	5.113E-2	1.448
	標準偏差	109.7	0.582	18.1	4.625E-5	55.6	2.001E-4	75.3	3.561E-3	1.354
	変動係数	0.193	0.193	0.078	0.086	0.074	0.079	0.069	0.070	0.935
	公称値	557.9	2.960	229.2	5.339E-4	750.3	2.516E-3	1087.2	5.123E-2	1.449

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.874	0.843	0.809	0.758	0.816	0.777
	最大値	1.147	1.184	1.259	1.305	1.246	1.234
	平均値	0.998	0.999	0.999	1.001	0.999	1.001
	標準偏差	0.043	0.054	0.066	0.078	0.063	0.065
	変動係数	0.043	0.054	0.066	0.078	0.063	0.065
A-08-SC(打)	最小値	0.766	0.782	0.792	0.760	0.801	0.771
	最大値	1.352	1.371	1.320	1.311	1.283	1.207
	平均値	1.006	1.008	1.003	1.002	1.002	0.998
	標準偏差	0.079	0.087	0.074	0.080	0.069	0.070
	変動係数	0.078	0.086	0.074	0.079	0.069	0.070

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	994.5	6.897	210.0	8.135E-4	548.2	2.496E-3	770.5	3.379E-2	1.406
	最大値	1275.0	8.842	262.0	1.112E-3	812.7	4.255E-3	1116.3	5.510E-2	1.374
	平均値	1124.0	7.795	236.8	9.602E-4	658.2	3.289E-3	915.1	4.440E-2	1.390
	標準偏差	49.1	0.341	8.6	4.645E-5	38.0	2.456E-4	50.5	3.307E-3	1.327
	変動係数	0.044	0.044	0.037	0.048	0.058	0.075	0.055	0.074	0.955
	公称値	1111.5	7.708	235.3	9.529E-4	656.2	3.280E-3	913.5	4.460E-2	1.392
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	2401.7	12.742	502.5	1.137E-3	984.6	2.410E-3	1418.7	2.040E-2	1.441
	最大値	3350.8	17.777	636.2	1.567E-3	1472.5	4.086E-3	1881.0	3.668E-2	1.277
	平均値	2988.8	15.856	574.0	1.339E-3	1245.0	3.215E-3	1618.6	2.749E-2	1.300
	標準偏差	131.3	0.697	20.8	6.363E-5	63.2	2.349E-4	73.0	2.547E-3	1.154
	変動係数	0.044	0.044	0.036	0.048	0.051	0.073	0.045	0.093	0.888
	公称値	2978.1	15.800	572.4	1.334E-3	1246.5	3.217E-3	1619.7	2.751E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	922	78	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.893	0.854	0.835	0.761	0.843	0.758
	最大値	1.113	1.167	1.238	1.297	1.222	1.235
	平均値	1.007	1.008	1.003	1.003	1.002	0.996
	標準偏差	0.037	0.049	0.058	0.075	0.055	0.074
	変動係数	0.037	0.048	0.058	0.075	0.055	0.074
A-08-SC(打)	最小値	0.878	0.853	0.790	0.749	0.876	0.742
	最大値	1.111	1.175	1.181	1.270	1.161	1.333
	平均値	1.003	1.004	0.999	0.999	0.999	0.999
	標準偏差	0.036	0.048	0.051	0.073	0.045	0.093
	変動係数	0.036	0.048	0.051	0.073	0.045	0.093

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	388.2	2.692	135.9	5.388E-4	443.5	2.318E-3	648.4	4.160E-2	1.462
	最大値	668.7	4.637	197.2	8.071E-4	683.7	3.925E-3	981.4	6.787E-2	1.435
	平均値	539.2	3.739	166.1	6.732E-4	553.3	3.036E-3	798.2	5.381E-2	1.443
	標準偏差	49.1	0.341	8.8	4.207E-5	37.0	2.355E-4	50.9	3.503E-3	1.378
	変動係数	0.091	0.091	0.053	0.062	0.067	0.078	0.064	0.065	0.955
	公称値	551.7	3.826	167.5	6.785E-4	555.7	3.038E-3	801.2	5.360E-2	1.442
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	185.2	0.982	168.3	3.896E-4	572.4	1.933E-3	848.3	3.940E-2	1.482
	最大値	1134.3	6.017	328.6	7.627E-4	948.9	3.270E-3	1349.1	6.425E-2	1.422
	平均値	547.2	2.903	227.7	5.311E-4	747.7	2.516E-3	1083.9	5.143E-2	1.450
	標準偏差	131.3	0.697	21.0	5.236E-5	56.9	1.991E-4	76.5	3.657E-3	1.343
	変動係数	0.240	0.240	0.092	0.099	0.076	0.079	0.071	0.071	0.927
	公称値	557.9	2.960	229.2	5.339E-4	750.3	2.516E-3	1087.2	5.123E-2	1.449

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.811	0.794	0.798	0.763	0.809	0.776
	最大値	1.177	1.190	1.230	1.292	1.225	1.266
	平均値	0.991	0.992	0.996	0.999	0.996	1.004
	標準偏差	0.053	0.062	0.067	0.078	0.064	0.065
	変動係数	0.053	0.062	0.067	0.078	0.064	0.065
A-08-SC(打)	最小値	0.734	0.730	0.763	0.768	0.780	0.769
	最大値	1.434	1.428	1.265	1.300	1.241	1.254
	平均値	0.994	0.995	0.997	1.000	0.997	1.004
	標準偏差	0.092	0.098	0.076	0.079	0.070	0.071
	変動係数	0.092	0.099	0.076	0.079	0.071	0.071

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	966.7	6.704	205.6	8.077E-4	553.1	2.506E-3	776.2	3.362E-2	1.403
	最大値	1469.6	10.191	279.8	1.140E-3	783.8	4.221E-3	1086.9	5.447E-2	1.387
	平均値	1135.8	7.877	238.3	9.659E-4	660.2	3.295E-3	917.3	4.424E-2	1.389
	標準偏差	68.3	0.474	10.3	5.143E-5	38.9	2.467E-4	51.2	3.374E-3	1.316
	変動係数	0.060	0.060	0.043	0.053	0.059	0.075	0.056	0.076	0.947
	公称値	1111.5	7.708	235.3	9.529E-4	656.2	3.280E-3	913.5	4.460E-2	1.392
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	2430.0	12.892	487.8	1.165E-3	978.3	2.329E-3	1417.1	1.943E-2	1.449
	最大値	3746.1	19.874	671.4	1.568E-3	1442.8	4.116E-3	1866.4	3.640E-2	1.294
	平均値	3012.2	15.980	577.3	1.346E-3	1248.4	3.218E-3	1622.6	2.734E-2	1.300
	標準偏差	159.8	0.848	24.4	6.986E-5	66.1	2.391E-4	74.6	2.599E-3	1.129
	変動係数	0.053	0.053	0.042	0.052	0.053	0.074	0.046	0.095	0.869
	公称値	2978.1	15.800	572.4	1.334E-3	1246.5	3.217E-3	1619.7	2.751E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	907	93	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.874	0.848	0.843	0.764	0.850	0.754
	最大値	1.189	1.196	1.194	1.287	1.190	1.221
	平均値	1.013	1.014	1.006	1.004	1.004	0.992
	標準偏差	0.044	0.054	0.059	0.075	0.056	0.076
	変動係数	0.043	0.053	0.059	0.075	0.056	0.076
A-08-SC(打)	最小値	0.852	0.874	0.785	0.724	0.875	0.706
	最大値	1.173	1.176	1.157	1.279	1.152	1.323
	平均値	1.009	1.010	1.002	1.000	1.002	0.994
	標準偏差	0.043	0.052	0.053	0.074	0.046	0.094
	変動係数	0.042	0.052	0.053	0.074	0.046	0.095

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	193.6	1.343	118.0	4.693E-4	437.1	2.308E-3	641.5	4.069E-2	1.468
	最大値	696.5	4.830	192.6	8.225E-4	713.8	4.001E-3	1013.8	6.884E-2	1.420
	平均値	527.4	3.658	164.6	6.674E-4	551.1	3.031E-3	795.7	5.403E-2	1.444
	標準偏差	68.3	0.474	10.6	4.861E-5	38.0	2.362E-4	51.9	3.616E-3	1.367
	変動係数	0.129	0.129	0.064	0.073	0.069	0.078	0.065	0.067	0.947
	公称値	551.7	3.826	167.5	6.785E-4	555.7	3.038E-3	801.2	5.360E-2	1.442
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	-210.1	-1.115	111.4	2.544E-4	510.0	1.920E-3	789.7	3.817E-2	1.548
	最大値	1106.0	5.867	324.5	7.534E-4	984.3	3.341E-3	1400.8	6.622E-2	1.423
	平均値	523.8	2.779	224.4	5.233E-4	742.5	2.509E-3	1077.8	5.180E-2	1.452
	標準偏差	159.8	0.848	24.7	6.080E-5	60.4	2.009E-4	80.0	3.933E-3	1.324
	変動係数	0.305	0.305	0.110	0.116	0.081	0.080	0.074	0.076	0.912
	公称値	557.9	2.960	229.2	5.339E-4	750.3	2.516E-3	1087.2	5.123E-2	1.449

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.704	0.692	0.787	0.760	0.801	0.759
	最大値	1.149	1.212	1.285	1.317	1.265	1.284
	平均値	0.983	0.984	0.992	0.998	0.993	1.008
	標準偏差	0.063	0.072	0.068	0.078	0.065	0.067
	変動係数	0.064	0.073	0.069	0.078	0.065	0.067
A-08-SC(打)	最小値	0.486	0.477	0.680	0.763	0.726	0.745
	最大値	1.416	1.411	1.312	1.328	1.288	1.293
	平均値	0.979	0.980	0.990	0.997	0.991	1.011
	標準偏差	0.108	0.114	0.081	0.080	0.074	0.077
	変動係数	0.110	0.116	0.081	0.080	0.074	0.076

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	965.5	6.696	209.4	8.179E-4	552.1	2.536E-3	776.7	3.264E-2	1.407
	最大値	1517.0	10.520	280.3	1.220E-3	812.9	4.255E-3	1116.5	5.663E-2	1.373
	平均値	1140.6	7.910	238.9	9.684E-4	661.1	3.297E-3	918.2	4.418E-2	1.389
	標準偏差	80.7	0.560	11.7	5.752E-5	39.8	2.478E-4	52.0	3.423E-3	1.307
	変動係数	0.071	0.071	0.049	0.059	0.060	0.075	0.057	0.077	0.941
	公称値	1111.5	7.708	235.3	9.529E-4	656.2	3.280E-3	913.5	4.460E-2	1.392
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	2319.7	12.306	473.3	1.088E-3	986.4	2.434E-3	1409.7	1.856E-2	1.429
	最大値	3737.3	19.827	678.5	1.699E-3	1473.0	4.123E-3	1881.4	3.723E-2	1.277
	平均値	3021.9	16.032	578.7	1.350E-3	1249.9	3.219E-3	1624.1	2.729E-2	1.299
	標準偏差	177.2	0.940	27.0	7.672E-5	67.9	2.402E-4	76.1	2.633E-3	1.120
	変動係数	0.059	0.059	0.047	0.057	0.054	0.075	0.047	0.096	0.862
	公称値	2978.1	15.800	572.4	1.334E-3	1246.5	3.217E-3	1619.7	2.751E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	902	98	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.890	0.858	0.841	0.773	0.850	0.732
	最大値	1.191	1.280	1.239	1.297	1.222	1.270
	平均値	1.015	1.016	1.007	1.005	1.005	0.990
	標準偏差	0.050	0.060	0.061	0.076	0.057	0.077
	変動係数	0.049	0.059	0.060	0.075	0.057	0.077
A-08-SC(打)	最小値	0.827	0.816	0.791	0.757	0.870	0.675
	最大値	1.185	1.274	1.182	1.282	1.162	1.353
	平均値	1.011	1.012	1.003	1.001	1.003	0.992
	標準偏差	0.047	0.058	0.054	0.075	0.047	0.096
	変動係数	0.047	0.057	0.054	0.075	0.047	0.096

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	146.2	1.014	109.4	4.494E-4	425.3	2.264E-3	628.6	4.288E-2	1.478
	最大値	697.7	4.839	193.6	8.172E-4	683.5	3.925E-3	981.2	6.856E-2	1.436
	平均値	522.6	3.624	164.0	6.650E-4	550.2	3.029E-3	794.7	5.412E-2	1.444
	標準偏差	80.7	0.560	11.7	5.164E-5	38.7	2.366E-4	52.5	3.701E-3	1.359
	変動係数	0.154	0.154	0.071	0.078	0.070	0.078	0.066	0.068	0.941
	公称値	551.7	3.826	167.5	6.785E-4	555.7	3.038E-3	801.2	5.360E-2	1.442
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	-201.3	-1.068	109.4	2.588E-4	526.4	1.861E-3	793.7	3.894E-2	1.508
	最大値	1216.3	6.453	318.9	7.742E-4	951.4	3.244E-3	1341.3	7.020E-2	1.410
	平均値	514.1	2.727	223.0	5.200E-4	740.3	2.506E-3	1075.3	5.195E-2	1.452
	標準偏差	177.2	0.940	26.9	6.488E-5	62.5	2.015E-4	82.0	4.103E-3	1.313
	変動係数	0.345	0.345	0.120	0.125	0.084	0.080	0.076	0.079	0.904
	公称値	557.9	2.960	229.2	5.339E-4	750.3	2.516E-3	1087.2	5.123E-2	1.449

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.653	0.662	0.765	0.745	0.785	0.800
	最大値	1.156	1.204	1.230	1.292	1.225	1.279
	平均値	0.979	0.980	0.990	0.997	0.992	1.010
	標準偏差	0.070	0.076	0.070	0.078	0.066	0.069
	変動係数	0.071	0.078	0.070	0.078	0.066	0.068
A-08-SC(打)	最小値	0.477	0.485	0.702	0.740	0.730	0.760
	最大値	1.392	1.450	1.268	1.289	1.234	1.370
	平均値	0.973	0.974	0.987	0.996	0.989	1.014
	標準偏差	0.117	0.122	0.083	0.080	0.075	0.080
	変動係数	0.120	0.125	0.084	0.080	0.076	0.079

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	943.2	6.541	204.7	7.948E-4	548.2	2.524E-3	767.7	3.263E-2	1.400
	最大値	1738.6	12.057	314.7	1.313E-3	817.3	4.255E-3	1106.3	5.698E-2	1.354
	平均値	1167.8	8.098	242.1	9.817E-4	665.8	3.308E-3	923.3	4.380E-2	1.387
	標準偏差	112.8	0.782	15.2	6.913E-5	42.3	2.504E-4	54.3	3.551E-3	1.283
	変動係数	0.097	0.097	0.063	0.070	0.064	0.076	0.059	0.081	0.925
	公称値	1111.5	7.708	235.3	9.529E-4	656.2	3.280E-3	913.5	4.460E-2	1.392
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	2353.6	12.486	482.9	1.110E-3	990.9	2.394E-3	1395.4	1.908E-2	1.408
	最大値	4090.7	21.702	735.9	1.768E-3	1507.8	4.164E-3	1871.9	3.859E-2	1.241
	平均値	3072.8	16.302	585.9	1.366E-3	1256.8	3.224E-3	1632.6	2.699E-2	1.299
	標準偏差	234.8	1.246	34.8	9.158E-5	74.5	2.482E-4	81.1	2.749E-3	1.088
	変動係数	0.076	0.076	0.059	0.067	0.059	0.077	0.050	0.102	0.838
	公称値	2978.1	15.800	572.4	1.334E-3	1246.5	3.217E-3	1619.7	2.751E-2	1.299

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	871	129	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.870	0.834	0.835	0.770	0.840	0.732
	最大値	1.337	1.377	1.246	1.297	1.211	1.278
	平均値	1.029	1.030	1.015	1.009	1.011	0.982
	標準偏差	0.065	0.073	0.065	0.076	0.059	0.080
	変動係数	0.063	0.070	0.064	0.076	0.059	0.081
A-08-SC(打)	最小値	0.844	0.832	0.795	0.744	0.862	0.694
	最大値	1.286	1.326	1.210	1.294	1.156	1.403
	平均値	1.024	1.025	1.008	1.002	1.008	0.981
	標準偏差	0.061	0.069	0.060	0.077	0.050	0.100
	変動係数	0.059	0.067	0.059	0.077	0.050	0.102

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(打) D=600 t=90 ts=7	最小値	-75.4	-0.523	94.3	3.935E-4	387.8	2.263E-3	584.7	4.148E-2	1.508
	最大値	720.0	4.993	204.7	8.266E-4	694.1	3.951E-3	992.6	7.118E-2	1.430
	平均値	495.4	3.436	160.8	6.517E-4	545.1	3.017E-3	788.9	5.464E-2	1.447
	標準偏差	112.8	0.782	15.0	6.428E-5	41.1	2.388E-4	54.9	4.049E-3	1.336
	変動係数	0.228	0.228	0.093	0.099	0.075	0.079	0.070	0.074	0.923
	公称値	551.7	3.826	167.5	6.785E-4	555.7	3.038E-3	801.2	5.360E-2	1.442
A-08-SC(打) D=700 t=100 ts=7	最小値	-554.7	-2.943	75.0	1.802E-4	447.8	1.817E-3	701.0	3.919E-2	1.565
	最大値	1182.4	6.273	325.8	7.577E-4	949.5	3.280E-3	1353.8	7.583E-2	1.426
	平均値	463.2	2.457	215.8	5.033E-4	728.8	2.491E-3	1061.9	5.279E-2	1.457
	標準偏差	234.8	1.246	34.4	8.212E-5	71.0	2.065E-4	90.9	4.903E-3	1.279
	変動係数	0.507	0.507	0.160	0.163	0.097	0.083	0.086	0.093	0.878
	公称値	557.9	2.960	229.2	5.339E-4	750.3	2.516E-3	1087.2	5.123E-2	1.449

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(打)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(打)	最小値	0.563	0.580	0.698	0.745	0.730	0.774
	最大値	1.222	1.218	1.249	1.301	1.239	1.328
	平均値	0.959	0.960	0.981	0.993	0.985	1.019
	標準偏差	0.089	0.095	0.074	0.079	0.068	0.076
	変動係数	0.093	0.099	0.075	0.079	0.070	0.074
A-08-SC(打)	最小値	0.327	0.338	0.597	0.722	0.645	0.765
	最大値	1.422	1.419	1.265	1.304	1.245	1.480
	平均値	0.942	0.943	0.971	0.990	0.977	1.030
	標準偏差	0.150	0.154	0.095	0.082	0.084	0.096
	変動係数	0.160	0.163	0.097	0.083	0.086	0.093

(6)SC杭（中掘り杭工法）

1）橋脚：レベル１地震時

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	1908.3	10.124	378.5	9.110E-4	782.7	2.217E-3	1041.7	2.828E-2	1.331
	最大値	2215.7	11.755	466.9	1.234E-3	1033.6	3.658E-3	1355.0	4.814E-2	1.311
	平均値	2090.0	11.088	426.6	1.103E-3	898.5	2.895E-3	1183.8	3.859E-2	1.318
	標準偏差	42.9	0.228	10.5	4.597E-5	38.1	2.042E-4	48.0	2.993E-3	1.261
	変動係数	0.021	0.021	0.025	0.042	0.042	0.071	0.041	0.078	0.957
	公称値	2094.1	11.109	427.1	1.103E-3	899.9	2.891E-3	1186.0	3.862E-2	1.318
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2541.9	7.154	868.8	5.408E-4	1853.7	1.459E-3	2488.3	2.196E-2	1.342
	最大値	4003.4	11.267	1224.2	8.235E-4	2603.5	2.476E-3	3423.7	3.868E-2	1.315
	平均値	3512.1	9.884	1079.9	7.178E-4	2266.2	1.958E-3	3000.7	3.021E-2	1.324
	標準偏差	216.1	0.608	49.6	4.114E-5	116.8	1.414E-4	144.0	2.523E-3	1.233
	変動係数	0.062	0.062	0.046	0.057	0.052	0.072	0.048	0.084	0.931
	公称値	3573.4	10.057	1092.3	7.251E-4	2286.4	1.962E-3	3025.1	2.996E-2	1.323

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.886	0.826	0.870	0.767	0.878	0.732
	最大値	1.093	1.118	1.149	1.265	1.142	1.247
	平均値	0.999	1.000	0.998	1.001	0.998	0.999
	標準偏差	0.025	0.042	0.042	0.071	0.040	0.077
	変動係数	0.025	0.042	0.042	0.071	0.041	0.078
P-04-SC(中)	最小値	0.795	0.746	0.811	0.744	0.823	0.733
	最大値	1.121	1.136	1.139	1.262	1.132	1.291
	平均値	0.989	0.990	0.991	0.998	0.992	1.008
	標準偏差	0.045	0.057	0.051	0.072	0.048	0.084
	変動係数	0.046	0.057	0.052	0.072	0.048	0.084

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	-83.9	-0.445	112.7	2.800E-4	340.2	1.707E-3	514.0	5.832E-2	1.511
	最大値	223.5	1.186	171.9	4.700E-4	583.3	2.975E-3	858.4	9.401E-2	1.472
	平均値	41.8	0.222	141.1	3.652E-4	441.0	2.246E-3	657.9	7.356E-2	1.492
	標準偏差	42.9	0.228	10.1	2.980E-5	36.0	1.836E-4	50.9	5.165E-3	1.412
	変動係数	1.026	1.026	0.072	0.082	0.082	0.082	0.077	0.070	0.946
	公称値	37.7	0.200	140.6	3.632E-4	440.0	2.242E-3	657.0	7.349E-2	1.493
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1013.0	-2.851	127.3	8.121E-5	534.1	1.083E-3	917.6	4.613E-2	1.718
	最大値	448.5	1.262	444.5	2.972E-4	1340.0	1.986E-3	2006.0	9.853E-2	1.497
	平均値	-521.6	-1.468	262.6	1.746E-4	926.6	1.471E-3	1446.6	6.561E-2	1.561
	標準偏差	216.1	0.608	49.0	3.334E-5	117.7	1.290E-4	157.6	6.684E-3	1.339
	変動係数	-0.414	-0.414	0.187	0.191	0.127	0.088	0.109	0.102	0.858
	公称値	-583.0	-1.641	250.2	1.661E-4	904.8	1.462E-3	1421.4	6.624E-2	1.571

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.802	0.771	0.773	0.761	0.782	0.794
	最大値	1.223	1.294	1.326	1.327	1.307	1.279
	平均値	1.004	1.005	1.002	1.002	1.001	1.001
	標準偏差	0.072	0.082	0.082	0.082	0.077	0.070
	変動係数	0.072	0.082	0.082	0.082	0.077	0.070
P-04-SC(中)	最小値	0.509	0.489	0.590	0.741	0.646	0.696
	最大値	1.776	1.789	1.481	1.358	1.411	1.487
	平均値	1.050	1.051	1.024	1.006	1.018	0.991
	標準偏差	0.196	0.201	0.130	0.088	0.111	0.101
	変動係数	0.187	0.191	0.127	0.088	0.109	0.102

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	1861.8	9.877	388.5	9.587E-4	775.3	2.201E-3	1033.6	2.832E-2	1.333
	最大値	2297.9	12.191	459.1	1.274E-3	1055.7	3.682E-3	1378.1	4.754E-2	1.305
	平均値	2101.1	11.147	428.1	1.107E-3	900.8	2.898E-3	1186.3	3.848E-2	1.317
	標準偏差	66.9	0.355	12.5	4.960E-5	40.0	2.063E-4	49.9	3.072E-3	1.247
	変動係数	0.032	0.032	0.029	0.045	0.044	0.071	0.042	0.080	0.947
	公称値	2094.1	11.109	427.1	1.103E-3	899.9	2.891E-3	1186.0	3.862E-2	1.318
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2477.6	6.973	855.7	5.663E-4	1826.4	1.451E-3	2455.5	2.199E-2	1.344
	最大値	4054.7	11.411	1204.5	8.345E-4	2634.2	2.483E-3	3470.2	3.916E-2	1.317
	平均値	3524.1	9.918	1082.4	7.194E-4	2269.8	1.960E-3	3004.8	3.015E-2	1.324
	標準偏差	227.3	0.640	51.4	4.227E-5	119.7	1.423E-4	147.0	2.562E-3	1.229
	変動係数	0.065	0.065	0.048	0.059	0.053	0.073	0.049	0.085	0.928
	公称値	3573.4	10.057	1092.3	7.251E-4	2286.4	1.962E-3	3025.1	2.996E-2	1.323

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.910	0.869	0.862	0.761	0.872	0.733
	最大値	1.075	1.155	1.173	1.274	1.162	1.231
	平均値	1.002	1.004	1.001	1.003	1.000	0.996
	標準偏差	0.029	0.045	0.044	0.071	0.042	0.080
	変動係数	0.029	0.045	0.044	0.071	0.042	0.080
P-04-SC(中)	最小値	0.783	0.781	0.799	0.740	0.812	0.734
	最大値	1.103	1.151	1.152	1.266	1.147	1.307
	平均値	0.991	0.992	0.993	0.999	0.993	1.006
	標準偏差	0.047	0.058	0.052	0.073	0.049	0.086
	変動係数	0.048	0.059	0.053	0.073	0.049	0.085

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	-166.1	-0.881	96.1	2.515E-4	325.0	1.709E-3	498.4	5.797E-2	1.534
	最大値	270.0	1.432	188.0	4.925E-4	561.6	2.938E-3	829.4	9.878E-2	1.477
	平均値	30.7	0.163	139.6	3.612E-4	438.3	2.242E-3	654.8	7.396E-2	1.494
	標準偏差	66.9	0.355	12.6	3.537E-5	37.4	1.831E-4	52.1	5.375E-3	1.392
	変動係数	2.177	2.177	0.090	0.098	0.085	0.082	0.080	0.073	0.932
	公称値	37.7	0.200	140.6	3.632E-4	440.0	2.242E-3	657.0	7.349E-2	1.493
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1064.2	-2.995	124.2	7.959E-5	540.0	1.086E-3	924.6	4.673E-2	1.712
	最大値	512.9	1.443	481.1	3.239E-4	1362.1	1.966E-3	1975.2	9.639E-2	1.450
	平均値	-533.7	-1.502	260.2	1.730E-4	922.2	1.469E-3	1441.4	6.587E-2	1.563
	標準偏差	227.3	0.640	51.3	3.478E-5	119.2	1.287E-4	159.0	6.778E-3	1.333
	変動係数	-0.426	-0.426	0.197	0.201	0.129	0.088	0.110	0.103	0.853
	公称値	-583.0	-1.641	250.2	1.661E-4	904.8	1.462E-3	1421.4	6.624E-2	1.571

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.684	0.693	0.739	0.762	0.759	0.789
	最大値	1.338	1.356	1.276	1.310	1.262	1.344
	平均値	0.993	0.994	0.996	1.000	0.997	1.006
	標準偏差	0.090	0.097	0.085	0.082	0.079	0.073
	変動係数	0.090	0.098	0.085	0.082	0.080	0.073
P-04-SC(中)	最小値	0.496	0.479	0.597	0.743	0.650	0.705
	最大値	1.923	1.950	1.505	1.345	1.390	1.455
	平均値	1.040	1.041	1.019	1.005	1.014	0.994
	標準偏差	0.205	0.209	0.132	0.088	0.112	0.102
	変動係数	0.197	0.201	0.129	0.088	0.110	0.103

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	1855.3	9.843	381.8	9.630E-4	783.3	2.212E-3	1042.3	2.855E-2	1.331
	最大値	2508.2	13.307	486.0	1.278E-3	1040.2	3.694E-3	1358.0	4.681E-2	1.306
	平均値	2115.2	11.221	430.1	1.112E-3	903.7	2.903E-3	1189.5	3.834E-2	1.316
	標準偏差	86.5	0.459	14.5	5.277E-5	41.6	2.073E-4	51.4	3.127E-3	1.236
	変動係数	0.041	0.041	0.034	0.047	0.046	0.071	0.043	0.082	0.939
	公称値	2094.1	11.109	427.1	1.103E-3	899.9	2.891E-3	1186.0	3.862E-2	1.318
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2535.2	7.135	867.4	5.794E-4	1844.4	1.456E-3	2477.1	2.244E-2	1.343
	最大値	4127.9	11.618	1225.2	8.392E-4	2623.0	2.493E-3	3441.9	3.884E-2	1.312
	平均値	3540.2	9.964	1085.6	7.216E-4	2274.7	1.962E-3	3010.3	3.008E-2	1.323
	標準偏差	232.5	0.654	52.2	4.246E-5	120.6	1.426E-4	148.0	2.575E-3	1.227
	変動係数	0.066	0.066	0.048	0.059	0.053	0.073	0.049	0.086	0.927
	公称値	3573.4	10.057	1092.3	7.251E-4	2286.4	1.962E-3	3025.1	2.996E-2	1.323

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.894	0.873	0.870	0.765	0.879	0.739
	最大値	1.138	1.158	1.156	1.278	1.145	1.212
	平均値	1.007	1.008	1.004	1.004	1.003	0.993
	標準偏差	0.034	0.048	0.046	0.072	0.043	0.081
	変動係数	0.034	0.047	0.046	0.071	0.043	0.082
P-04-SC(中)	最小値	0.794	0.799	0.807	0.742	0.819	0.749
	最大値	1.122	1.157	1.147	1.271	1.138	1.296
	平均値	0.994	0.995	0.995	1.000	0.995	1.004
	標準偏差	0.048	0.059	0.053	0.073	0.049	0.086
	変動係数	0.048	0.059	0.053	0.073	0.049	0.086

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	-376.4	-1.997	75.2	1.901E-4	292.8	1.695E-3	471.4	5.657E-2	1.610
	最大値	276.5	1.467	183.2	4.911E-4	608.7	3.013E-3	887.2	1.015E-1	1.458
	平均値	16.6	0.088	137.6	3.561E-4	434.8	2.237E-3	650.7	7.449E-2	1.497
	標準偏差	86.5	0.459	14.8	4.097E-5	39.7	1.840E-4	54.4	5.801E-3	1.370
	変動係数	5.200	5.200	0.108	0.115	0.091	0.082	0.084	0.078	0.915
	公称値	37.7	0.200	140.6	3.632E-4	440.0	2.242E-3	657.0	7.349E-2	1.493
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1137.4	-3.201	113.6	7.461E-5	516.5	1.075E-3	896.4	4.729E-2	1.736
	最大値	455.3	1.281	445.8	2.993E-4	1384.2	2.009E-3	2074.5	9.761E-2	1.499
	平均値	-549.7	-1.547	256.9	1.708E-4	916.4	1.467E-3	1434.6	6.623E-2	1.566
	標準偏差	232.5	0.654	52.4	3.562E-5	120.6	1.289E-4	160.4	6.970E-3	1.330
	変動係数	-0.423	-0.423	0.204	0.208	0.132	0.088	0.112	0.105	0.850
	公称値	-583.0	-1.641	250.2	1.661E-4	904.8	1.462E-3	1421.4	6.624E-2	1.571

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.535	0.523	0.665	0.756	0.718	0.770
	最大値	1.303	1.352	1.383	1.344	1.350	1.381
	平均値	0.979	0.981	0.988	0.998	0.990	1.014
	標準偏差	0.105	0.113	0.090	0.082	0.083	0.079
	変動係数	0.108	0.115	0.091	0.082	0.084	0.078
P-04-SC(中)	最小値	0.454	0.449	0.571	0.735	0.631	0.714
	最大値	1.782	1.802	1.530	1.374	1.459	1.474
	平均値	1.027	1.029	1.013	1.003	1.009	1.000
	標準偏差	0.209	0.214	0.133	0.088	0.113	0.105
	変動係数	0.204	0.208	0.132	0.088	0.112	0.105

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	1805.6	9.579	381.6	9.347E-4	782.7	2.248E-3	1043.0	2.724E-2	1.333
	最大値	2561.9	13.591	489.3	1.369E-3	1056.0	3.698E-3	1378.4	4.842E-2	1.305
	平均値	2120.5	11.249	430.8	1.114E-3	904.8	2.905E-3	1190.6	3.828E-2	1.316
	標準偏差	101.9	0.540	16.5	5.825E-5	43.2	2.084E-4	53.0	3.170E-3	1.226
	変動係数	0.048	0.048	0.038	0.052	0.048	0.072	0.045	0.083	0.932
	公称値	2094.1	11.109	427.1	1.103E-3	899.9	2.891E-3	1186.0	3.862E-2	1.318
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2409.5	6.781	841.9	5.536E-4	1895.2	1.478E-3	2543.1	2.151E-2	1.342
	最大値	4115.2	11.582	1230.1	8.565E-4	2634.7	2.495E-3	3470.8	3.768E-2	1.317
	平均値	3544.7	9.976	1086.6	7.222E-4	2276.1	1.962E-3	3011.8	3.006E-2	1.323
	標準偏差	244.5	0.688	54.7	4.449E-5	123.1	1.429E-4	150.5	2.594E-3	1.223
	変動係数	0.069	0.069	0.050	0.062	0.054	0.073	0.050	0.086	0.924
	公称値	3573.4	10.057	1092.3	7.251E-4	2286.4	1.962E-3	3025.1	2.996E-2	1.323

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.894	0.847	0.870	0.778	0.879	0.705
	最大値	1.146	1.240	1.173	1.279	1.162	1.254
	平均値	1.009	1.010	1.005	1.005	1.004	0.991
	標準偏差	0.039	0.053	0.048	0.072	0.045	0.082
	変動係数	0.038	0.052	0.048	0.072	0.045	0.083
P-04-SC(中)	最小値	0.771	0.763	0.829	0.753	0.841	0.718
	最大値	1.126	1.181	1.152	1.272	1.147	1.258
	平均値	0.995	0.996	0.995	1.000	0.996	1.003
	標準偏差	0.050	0.061	0.054	0.073	0.050	0.087
	変動係数	0.050	0.062	0.054	0.073	0.050	0.086

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	-430.1	-2.282	62.0	1.630E-4	289.5	1.667E-3	455.6	6.007E-2	1.574
	最大値	326.2	1.730	185.7	4.884E-4	557.4	2.937E-3	829.0	1.047E-1	1.487
	平均値	11.3	0.060	136.9	3.541E-4	433.5	2.235E-3	649.2	7.472E-2	1.497
	標準偏差	101.9	0.540	16.5	4.450E-5	41.6	1.846E-4	56.3	6.122E-3	1.352
	変動係数	8.974	8.974	0.120	0.126	0.096	0.083	0.087	0.082	0.903
	公称値	37.7	0.200	140.6	3.632E-4	440.0	2.242E-3	657.0	7.349E-2	1.493
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1124.7	-3.165	89.4	6.042E-5	548.7	1.090E-3	935.0	4.609E-2	1.704
	最大値	580.9	1.635	471.3	3.152E-4	1385.4	1.966E-3	2002.1	9.429E-2	1.445
	平均値	-554.2	-1.560	256.0	1.702E-4	914.7	1.466E-3	1432.6	6.636E-2	1.566
	標準偏差	244.5	0.688	54.4	3.676E-5	123.4	1.292E-4	163.2	7.118E-3	1.323
	変動係数	-0.441	-0.441	0.212	0.216	0.135	0.088	0.114	0.107	0.845
	公称値	-583.0	-1.641	250.2	1.661E-4	904.8	1.462E-3	1421.4	6.624E-2	1.571

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.441	0.449	0.658	0.744	0.693	0.817
	最大値	1.321	1.345	1.267	1.310	1.262	1.425
	平均値	0.974	0.975	0.985	0.997	0.988	1.017
	標準偏差	0.117	0.123	0.095	0.082	0.086	0.083
	変動係数	0.120	0.126	0.096	0.083	0.087	0.082
P-04-SC(中)	最小値	0.357	0.364	0.606	0.746	0.658	0.696
	最大値	1.884	1.897	1.531	1.345	1.409	1.423
	平均値	1.023	1.025	1.011	1.003	1.008	1.002
	標準偏差	0.217	0.221	0.136	0.088	0.115	0.107
	変動係数	0.212	0.216	0.135	0.088	0.114	0.107

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	1822.8	9.670	382.1	9.326E-4	780.8	2.229E-3	1034.4	2.708E-2	1.325
	最大値	2808.1	14.898	530.4	1.420E-3	1090.4	3.724E-3	1397.2	4.876E-2	1.281
	平均値	2152.3	11.418	435.2	1.126E-3	911.3	2.914E-3	1197.7	3.796E-2	1.314
	標準偏差	137.2	0.728	21.1	6.672E-5	47.6	2.105E-4	57.4	3.266E-3	1.206
	変動係数	0.064	0.064	0.048	0.059	0.052	0.072	0.048	0.086	0.918
	公称値	2094.1	11.109	427.1	1.103E-3	899.9	2.891E-3	1186.0	3.862E-2	1.318
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2556.7	7.196	883.4	5.707E-4	1873.4	1.465E-3	2512.0	2.167E-2	1.341
	最大値	4381.6	12.332	1255.6	8.643E-4	2687.1	2.506E-3	3493.6	3.833E-2	1.300
	平均値	3580.7	10.077	1093.8	7.271E-4	2287.0	1.966E-3	3024.1	2.990E-2	1.322
	標準偏差	264.9	0.745	58.8	4.652E-5	127.5	1.434E-4	155.2	2.611E-3	1.217
	変動係数	0.074	0.074	0.054	0.064	0.056	0.073	0.051	0.087	0.920
	公称値	3573.4	10.057	1092.3	7.251E-4	2286.4	1.962E-3	3025.1	2.996E-2	1.323

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.895	0.845	0.868	0.771	0.872	0.701
	最大値	1.242	1.287	1.212	1.288	1.178	1.263
	平均値	1.019	1.020	1.013	1.008	1.010	0.983
	標準偏差	0.049	0.060	0.053	0.073	0.048	0.085
	変動係数	0.048	0.059	0.052	0.072	0.048	0.086
P-04-SC(中)	最小値	0.809	0.787	0.819	0.747	0.830	0.723
	最大値	1.149	1.192	1.175	1.277	1.155	1.279
	平均値	1.001	1.003	1.000	1.002	1.000	0.998
	標準偏差	0.054	0.064	0.056	0.073	0.051	0.087
	変動係数	0.054	0.064	0.056	0.073	0.051	0.087

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(中) D=700 t=100 ts=5	最小値	-676.3	-3.588	43.7	1.169E-4	229.0	1.620E-3	384.5	5.756E-2	1.679
	最大値	309.0	1.639	192.6	5.044E-4	574.5	2.962E-3	848.4	1.180E-1	1.477
	平均値	-20.5	-0.109	132.5	3.427E-4	425.7	2.223E-3	640.0	7.600E-2	1.503
	標準偏差	137.2	0.728	20.7	5.507E-5	47.0	1.873E-4	61.8	7.335E-3	1.315
	変動係数	-6.703	-6.703	0.156	0.161	0.110	0.084	0.097	0.097	0.875
	公称値	37.7	0.200	140.6	3.632E-4	440.0	2.242E-3	657.0	7.349E-2	1.493
P-04-SC(中) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1391.2	-3.915	76.6	5.037E-5	450.7	1.052E-3	821.6	4.630E-2	1.823
	最大値	433.8	1.221	490.8	3.304E-4	1337.0	1.978E-3	1985.1	1.076E-1	1.485
	平均値	-590.2	-1.661	248.7	1.654E-4	901.5	1.461E-3	1417.2	6.720E-2	1.572
	標準偏差	264.9	0.745	57.8	3.896E-5	128.5	1.302E-4	168.6	7.713E-3	1.312
	変動係数	-0.449	-0.449	0.232	0.236	0.143	0.089	0.119	0.115	0.835
	公称値	-583.0	-1.641	250.2	1.661E-4	904.8	1.462E-3	1421.4	6.624E-2	1.571

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(中)	最小値	0.311	0.322	0.520	0.723	0.585	0.783
	最大値	1.370	1.389	1.306	1.321	1.291	1.606
	平均値	0.942	0.944	0.968	0.992	0.974	1.034
	標準偏差	0.147	0.152	0.107	0.084	0.094	0.100
	変動係数	0.156	0.161	0.110	0.084	0.097	0.097
P-04-SC(中)	最小値	0.306	0.303	0.498	0.720	0.578	0.699
	最大値	1.962	1.989	1.478	1.353	1.397	1.624
	平均値	0.994	0.996	0.996	0.999	0.997	1.015
	標準偏差	0.231	0.235	0.142	0.089	0.119	0.116
	変動係数	0.232	0.236	0.143	0.089	0.119	0.115

2) 橋台：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	2734.4	7.696	897.9	5.157E-4	2148.6	1.493E-3	2952.9	2.046E-2	1.374
	最大値	3777.2	10.631	1233.4	7.692E-4	3031.7	2.509E-3	4097.0	3.576E-2	1.351
	平均値	3324.4	9.356	1081.1	6.637E-4	2573.8	1.978E-3	3493.5	2.798E-2	1.357
	標準偏差	149.0	0.419	40.0	3.265E-5	133.7	1.438E-4	172.8	2.304E-3	1.293
	変動係数	0.045	0.045	0.037	0.049	0.052	0.073	0.049	0.082	0.952
	公称値	3341.9	9.405	1084.6	6.651E-4	2580.2	1.976E-3	3502.9	2.792E-2	1.358
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	2873.4	6.805	1235.9	4.194E-4	3670.9	1.405E-3	5218.2	1.413E-2	1.422
	最大値	6153.0	14.573	2086.8	7.478E-4	5664.4	2.432E-3	7703.0	2.705E-2	1.360
	平均値	4595.9	10.885	1687.4	6.039E-4	4739.4	1.923E-3	6495.9	1.924E-2	1.371
	標準偏差	534.5	1.266	130.8	4.982E-5	311.9	1.459E-4	382.3	1.879E-3	1.226
	変動係数	0.116	0.116	0.078	0.082	0.066	0.076	0.059	0.098	0.894
	公称値	4671.8	11.065	1704.7	6.096E-4	4765.0	1.926E-3	6529.1	1.901E-2	1.370

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.828	0.775	0.833	0.756	0.843	0.733
	最大値	1.137	1.156	1.175	1.270	1.170	1.281
	平均値	0.997	0.998	0.998	1.001	0.997	1.002
	標準偏差	0.037	0.049	0.052	0.073	0.049	0.083
	変動係数	0.037	0.049	0.052	0.073	0.049	0.082
A-04-SC(中)	最小値	0.725	0.688	0.770	0.729	0.799	0.743
	最大値	1.224	1.227	1.189	1.263	1.180	1.423
	平均値	0.990	0.991	0.995	0.999	0.995	1.012
	標準偏差	0.077	0.082	0.065	0.076	0.059	0.099
	変動係数	0.078	0.082	0.066	0.076	0.059	0.098

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	-510.7	-1.437	278.7	1.649E-4	1112.1	1.226E-3	1720.3	3.675E-2	1.547
	最大値	532.1	1.497	505.4	3.193E-4	2007.2	2.133E-3	2974.6	6.084E-2	1.482
	平均値	-57.9	-0.163	386.9	2.376E-4	1497.4	1.602E-3	2257.9	4.759E-2	1.508
	標準偏差	149.0	0.419	38.9	2.557E-5	131.1	1.332E-4	183.6	3.497E-3	1.400
	変動係数	-2.573	-2.573	0.100	0.108	0.088	0.083	0.081	0.073	0.929
	公称値	-75.4	-0.212	383.2	2.350E-4	1491.8	1.598E-3	2252.0	4.758E-2	1.510
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	-2379.5	-5.636	41.0	1.454E-5	1800.3	1.082E-3	3021.6	2.460E-2	1.678
	最大値	900.1	2.132	806.6	2.899E-4	4115.8	2.062E-3	6178.0	5.342E-2	1.501
	平均値	-822.4	-1.948	431.0	1.543E-4	2962.3	1.519E-3	4577.3	3.542E-2	1.545
	標準偏差	534.5	1.266	129.5	4.672E-5	318.6	1.362E-4	431.6	3.507E-3	1.355
	変動係数	-0.650	-0.650	0.300	0.303	0.108	0.090	0.094	0.099	0.877
	公称値	-898.3	-2.128	413.2	1.478E-4	2937.1	1.512E-3	4550.6	3.559E-2	1.549

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.727	0.702	0.745	0.767	0.764	0.772
	最大値	1.319	1.359	1.345	1.335	1.321	1.279
	平均値	1.009	1.011	1.004	1.002	1.003	1.000
	標準偏差	0.101	0.109	0.088	0.083	0.082	0.074
	変動係数	0.100	0.108	0.088	0.083	0.081	0.073
A-04-SC(中)	最小値	0.099	0.098	0.613	0.716	0.664	0.691
	最大値	1.952	1.962	1.401	1.364	1.358	1.501
	平均値	1.043	1.044	1.009	1.005	1.006	0.995
	標準偏差	0.313	0.316	0.108	0.090	0.095	0.099
	変動係数	0.300	0.303	0.108	0.090	0.094	0.099

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	2621.6	7.378	921.3	5.546E-4	2099.3	1.477E-3	2891.4	2.052E-2	1.377
	最大値	4034.8	11.356	1224.2	7.848E-4	3133.1	2.549E-3	4201.1	3.617E-2	1.341
	平均値	3361.7	9.461	1088.7	6.684E-4	2584.8	1.982E-3	3505.3	2.784E-2	1.356
	標準偏差	219.7	0.618	51.3	3.846E-5	144.5	1.465E-4	183.2	2.431E-3	1.267
	変動係数	0.065	0.065	0.047	0.058	0.056	0.074	0.052	0.087	0.935
	公称値	3341.9	9.405	1084.6	6.651E-4	2580.2	1.976E-3	3502.9	2.792E-2	1.358
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	2765.2	6.549	1239.3	4.455E-4	3601.1	1.391E-3	5137.9	1.407E-2	1.427
	最大値	6426.5	15.220	2101.4	7.716E-4	5813.5	2.473E-3	7844.0	2.772E-2	1.349
	平均値	4657.2	11.030	1701.6	6.090E-4	4758.0	1.928E-3	6512.7	1.913E-2	1.369
	標準偏差	586.1	1.388	141.7	5.364E-5	324.1	1.486E-4	391.3	1.946E-3	1.207
	変動係数	0.126	0.126	0.083	0.088	0.068	0.077	0.060	0.102	0.882
	公称値	4671.8	11.065	1704.7	6.096E-4	4765.0	1.926E-3	6529.1	1.901E-2	1.370

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.849	0.834	0.814	0.747	0.825	0.735
	最大値	1.129	1.180	1.214	1.290	1.199	1.295
	平均値	1.004	1.005	1.002	1.003	1.001	0.997
	標準偏差	0.047	0.058	0.056	0.074	0.052	0.087
	変動係数	0.047	0.058	0.056	0.074	0.052	0.087
A-04-SC(中)	最小値	0.727	0.731	0.756	0.722	0.787	0.740
	最大値	1.233	1.266	1.220	1.284	1.201	1.458
	平均値	0.998	0.999	0.999	1.001	0.997	1.006
	標準偏差	0.083	0.088	0.068	0.077	0.060	0.102
	変動係数	0.083	0.088	0.068	0.077	0.060	0.102

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	-768.3	-2.162	199.8	1.240E-4	1064.8	1.204E-3	1665.4	3.705E-2	1.564
	最大値	644.9	1.815	575.3	3.573E-4	1935.2	2.097E-3	2866.4	6.516E-2	1.481
	平均値	-95.2	-0.268	379.2	2.329E-4	1484.7	1.597E-3	2243.0	4.797E-2	1.511
	標準偏差	219.7	0.618	51.8	3.292E-5	139.1	1.331E-4	190.9	3.760E-3	1.372
	変動係数	-2.309	-2.309	0.137	0.141	0.094	0.083	0.085	0.078	0.908
	公称値	-75.4	-0.212	383.2	2.350E-4	1491.8	1.598E-3	2252.0	4.758E-2	1.510
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	-2653.0	-6.283	0.0	0.000E+0	1831.9	1.087E-3	3049.7	2.618E-2	1.665
	最大値	1008.3	2.388	894.8	3.232E-4	3933.7	2.020E-3	5978.3	5.181E-2	1.520
	平均値	-883.7	-2.093	416.8	1.492E-4	2940.8	1.514E-3	4552.2	3.570E-2	1.548
	標準偏差	586.1	1.388	141.5	5.093E-5	325.2	1.361E-4	437.7	3.625E-3	1.346
	変動係数	-0.663	-0.663	0.340	0.341	0.111	0.090	0.096	0.102	0.869
	公称値	-898.3	-2.128	413.2	1.478E-4	2937.1	1.512E-3	4550.6	3.559E-2	1.549

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.521	0.528	0.714	0.753	0.740	0.779
	最大値	1.501	1.520	1.297	1.312	1.273	1.369
	平均値	0.990	0.991	0.995	0.999	0.996	1.008
	標準偏差	0.135	0.140	0.093	0.083	0.085	0.079
	変動係数	0.137	0.141	0.094	0.083	0.085	0.078
A-04-SC(中)	最小値	0.000	0.000	0.624	0.719	0.670	0.736
	最大値	2.166	2.187	1.339	1.336	1.314	1.456
	平均値	1.009	1.010	1.001	1.002	1.000	1.003
	標準偏差	0.343	0.345	0.111	0.090	0.096	0.102
	変動係数	0.340	0.341	0.111	0.090	0.096	0.102

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	2643.3	7.439	906.2	5.576E-4	2133.1	1.487E-3	2931.9	1.996E-2	1.374
	最大値	4719.8	13.283	1344.2	8.279E-4	3134.7	2.545E-3	4159.4	3.562E-2	1.327
	平均値	3407.6	9.590	1098.2	6.742E-4	2598.4	1.987E-3	3520.0	2.766E-2	1.355
	標準偏差	281.0	0.791	62.3	4.392E-5	153.5	1.480E-4	191.5	2.527E-3	1.247
	変動係数	0.082	0.082	0.057	0.065	0.059	0.075	0.054	0.091	0.921
	公称値	3341.9	9.405	1084.6	6.651E-4	2580.2	1.976E-3	3502.9	2.792E-2	1.358
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	2863.0	6.781	1262.0	4.502E-4	3646.3	1.400E-3	5189.9	1.357E-2	1.423
	最大値	7090.9	16.794	2223.5	7.925E-4	5838.4	2.475E-3	7797.4	2.728E-2	1.336
	平均値	4727.4	11.196	1717.9	6.148E-4	4779.3	1.933E-3	6532.3	1.900E-2	1.367
	標準偏差	637.3	1.509	152.7	5.731E-5	332.3	1.498E-4	396.7	1.994E-3	1.194
	変動係数	0.135	0.135	0.089	0.093	0.070	0.078	0.061	0.105	0.874
	公称値	4671.8	11.065	1704.7	6.096E-4	4765.0	1.926E-3	6529.1	1.901E-2	1.370

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	999	1	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.836	0.838	0.827	0.753	0.837	0.715
	最大値	1.239	1.245	1.215	1.288	1.187	1.276
	平均値	1.013	1.014	1.007	1.005	1.005	0.991
	標準偏差	0.057	0.066	0.060	0.075	0.055	0.090
	変動係数	0.057	0.065	0.059	0.075	0.054	0.091
A-04-SC(中)	最小値	0.740	0.739	0.765	0.727	0.795	0.714
	最大値	1.304	1.300	1.225	1.285	1.194	1.435
	平均値	1.008	1.009	1.003	1.004	1.000	1.000
	標準偏差	0.090	0.094	0.070	0.078	0.061	0.105
	変動係数	0.089	0.093	0.070	0.078	0.061	0.105

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	-1453.3	-4.090	77.5	4.657E-5	854.1	1.187E-3	1453.7	3.609E-2	1.702
	最大値	623.2	1.754	555.7	3.433E-4	2110.1	2.170E-3	3090.8	6.970E-2	1.465
	平均値	-141.1	-0.397	369.8	2.271E-4	1468.9	1.591E-3	2224.5	4.847E-2	1.514
	標準偏差	281.0	0.791	63.3	3.999E-5	151.5	1.347E-4	203.7	4.280E-3	1.344
	変動係数	-1.991	-1.991	0.171	0.176	0.103	0.085	0.092	0.088	0.888
	公称値	-75.4	-0.212	383.2	2.350E-4	1491.8	1.598E-3	2252.0	4.758E-2	1.510
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	-3317.4	-7.857	0.0	0.000E+0	1730.2	1.066E-3	2936.1	2.617E-2	1.697
	最大値	910.5	2.156	817.9	3.008E-4	4255.2	2.094E-3	6328.9	5.318E-2	1.487
	平均値	-953.9	-2.259	401.0	1.436E-4	2916.0	1.509E-3	4523.1	3.604E-2	1.551
	標準偏差	637.3	1.509	152.1	5.481E-5	337.8	1.376E-4	451.1	3.885E-3	1.336
	変動係数	-0.668	-0.668	0.379	0.382	0.116	0.091	0.100	0.108	0.861
	公称値	-898.3	-2.128	413.2	1.478E-4	2937.1	1.512E-3	4550.6	3.559E-2	1.549

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.202	0.198	0.573	0.743	0.646	0.759
	最大値	1.450	1.461	1.414	1.358	1.372	1.465
	平均値	0.965	0.966	0.985	0.996	0.988	1.019
	標準偏差	0.165	0.170	0.102	0.084	0.090	0.090
	変動係数	0.171	0.176	0.103	0.085	0.092	0.088
A-04-SC(中)	最小値	0.000	0.000	0.589	0.705	0.645	0.735
	最大値	1.979	2.036	1.449	1.385	1.391	1.494
	平均値	0.970	0.972	0.993	0.998	0.994	1.013
	標準偏差	0.368	0.371	0.115	0.091	0.099	0.109
	変動係数	0.379	0.382	0.116	0.091	0.100	0.108

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	2492.2	7.014	894.7	5.390E-4	2134.2	1.529E-3	2940.3	1.809E-2	1.378
	最大値	4874.5	13.719	1378.6	9.179E-4	3134.5	2.550E-3	4202.5	3.612E-2	1.341
	平均値	3426.5	9.644	1102.1	6.767E-4	2603.9	1.989E-3	3525.8	2.759E-2	1.354
	標準偏差	327.8	0.923	71.9	5.040E-5	162.3	1.496E-4	199.9	2.602E-3	1.231
	変動係数	0.096	0.096	0.065	0.074	0.062	0.075	0.057	0.094	0.909
	公称値	3341.9	9.405	1084.6	6.651E-4	2580.2	1.976E-3	3502.9	2.792E-2	1.358
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	2646.2	6.267	1211.7	4.356E-4	3752.6	1.437E-3	5319.8	1.249E-2	1.418
	最大値	7023.5	16.634	2291.8	8.509E-4	5815.7	2.481E-3	7845.9	2.601E-2	1.349
	平均値	4756.9	11.266	1724.8	6.173E-4	4787.5	1.935E-3	6540.0	1.896E-2	1.366
	標準偏差	688.6	1.631	165.1	6.228E-5	343.0	1.513E-4	405.0	2.040E-3	1.181
	変動係数	0.145	0.145	0.096	0.101	0.072	0.078	0.062	0.108	0.864
	公称値	4671.8	11.065	1704.7	6.096E-4	4765.0	1.926E-3	6529.1	1.901E-2	1.370

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	995	5	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.825	0.810	0.827	0.774	0.839	0.648
	最大値	1.271	1.380	1.215	1.290	1.200	1.294
	平均値	1.016	1.017	1.009	1.006	1.007	0.988
	標準偏差	0.066	0.076	0.063	0.076	0.057	0.093
	変動係数	0.065	0.074	0.062	0.075	0.057	0.094
A-04-SC(中)	最小値	0.711	0.715	0.788	0.746	0.815	0.657
	最大値	1.344	1.396	1.221	1.288	1.202	1.368
	平均値	1.012	1.013	1.005	1.005	1.002	0.997
	標準偏差	0.097	0.102	0.072	0.079	0.062	0.107
	変動係数	0.096	0.101	0.072	0.078	0.062	0.108

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	-1608.0	-4.526	38.8	2.537E-5	892.3	1.160E-3	1461.7	3.811E-2	1.638
	最大値	774.3	2.179	565.0	3.547E-4	1914.3	2.092E-3	2844.4	7.286E-2	1.486
	平均値	-160.0	-0.450	365.9	2.246E-4	1462.3	1.589E-3	2216.8	4.871E-2	1.516
	標準偏差	327.8	0.923	71.7	4.474E-5	161.3	1.359E-4	213.6	4.634E-3	1.324
	変動係数	-2.049	-2.049	0.196	0.199	0.110	0.086	0.096	0.095	0.874
	公称値	-75.4	-0.212	383.2	2.350E-4	1491.8	1.598E-3	2252.0	4.758E-2	1.510
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	-3250.0	-7.697	0.0	0.000E+0	1703.3	1.094E-3	2968.4	2.540E-2	1.743
	最大値	1127.3	2.670	860.9	3.136E-4	3931.2	2.019E-3	5975.5	5.722E-2	1.520
	平均値	-983.4	-2.329	394.6	1.412E-4	2905.5	1.507E-3	4510.7	3.619E-2	1.552
	標準偏差	688.6	1.631	161.5	5.806E-5	348.0	1.386E-4	461.3	4.059E-3	1.326
	変動係数	-0.700	-0.700	0.409	0.411	0.120	0.092	0.102	0.112	0.854
	公称値	-898.3	-2.128	413.2	1.478E-4	2937.1	1.512E-3	4550.6	3.559E-2	1.549

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.101	0.108	0.598	0.726	0.649	0.801
	最大値	1.474	1.509	1.283	1.309	1.263	1.531
	平均値	0.955	0.956	0.980	0.994	0.984	1.024
	標準偏差	0.187	0.190	0.108	0.085	0.095	0.097
	変動係数	0.196	0.199	0.110	0.086	0.096	0.095
A-04-SC(中)	最小値	0.000	0.000	0.580	0.724	0.652	0.714
	最大値	2.084	2.123	1.338	1.335	1.313	1.608
	平均値	0.955	0.956	0.989	0.996	0.991	1.017
	標準偏差	0.391	0.393	0.118	0.092	0.101	0.114
	変動係数	0.409	0.411	0.120	0.092	0.102	0.112

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	2529.3	7.118	909.6	5.335E-4	2172.5	1.505E-3	2970.8	1.845E-2	1.367
	最大値	5678.0	15.980	1576.7	9.992E-4	3392.9	2.579E-3	4383.1	3.653E-2	1.292
	平均値	3530.6	9.936	1123.4	6.897E-4	2634.5	2.000E-3	3558.8	2.720E-2	1.351
	標準偏差	441.1	1.241	94.4	6.238E-5	185.5	1.533E-4	222.2	2.786E-3	1.197
	変動係数	0.125	0.125	0.084	0.090	0.070	0.077	0.062	0.102	0.886
	公称値	3341.9	9.405	1084.6	6.651E-4	2580.2	1.976E-3	3502.9	2.792E-2	1.358
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	2803.8	6.641	1260.5	4.420E-4	3726.8	1.416E-3	5282.0	1.280E-2	1.417
	最大値	8314.9	19.693	2542.8	9.205E-4	6237.9	2.511E-3	7943.1	2.652E-2	1.273
	平均値	4913.2	11.636	1761.0	6.302E-4	4833.8	1.946E-3	6582.6	1.869E-2	1.362
	標準偏差	822.0	1.947	195.7	7.236E-5	369.7	1.553E-4	424.2	2.138E-3	1.147
	変動係数	0.167	0.167	0.111	0.115	0.076	0.080	0.064	0.114	0.843
	公称値	4671.8	11.065	1704.7	6.096E-4	4765.0	1.926E-3	6529.1	1.901E-2	1.370

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	991	9	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.839	0.802	0.842	0.762	0.848	0.661
	最大値	1.454	1.502	1.315	1.305	1.251	1.308
	平均値	1.036	1.037	1.021	1.012	1.016	0.974
	標準偏差	0.087	0.094	0.072	0.078	0.063	0.100
	変動係数	0.084	0.090	0.070	0.077	0.062	0.102
A-04-SC(中)	最小値	0.739	0.725	0.782	0.735	0.809	0.673
	最大値	1.492	1.510	1.309	1.304	1.217	1.395
	平均値	1.033	1.034	1.014	1.010	1.008	0.983
	標準偏差	0.115	0.119	0.078	0.081	0.065	0.112
	変動係数	0.111	0.115	0.076	0.080	0.064	0.114

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(中) D=1000 t=130 ts=8	最小値	-2411.5	-6.787	0.0	0.000E+0	597.8	1.047E-3	1103.7	3.630E-2	1.846
	最大値	737.2	2.075	591.7	3.675E-4	1968.3	2.119E-3	2930.7	9.444E-2	1.489
	平均値	-264.1	-0.743	344.7	2.116E-4	1426.3	1.576E-3	2174.4	4.998E-2	1.524
	標準偏差	441.1	1.241	92.8	5.748E-5	189.6	1.407E-4	243.7	6.127E-3	1.285
	変動係数	-1.670	-1.670	0.269	0.272	0.133	0.089	0.112	0.123	0.843
	公称値	-75.4	-0.212	383.2	2.350E-4	1491.8	1.598E-3	2252.0	4.758E-2	1.510
A-04-SC(中) D=1100 t=140 ts=14	最小値	-4541.4	-10.756	0.0	0.000E+0	1280.0	9.514E-4	2370.9	2.478E-2	1.852
	最大値	969.7	2.296	910.0	3.287E-4	4052.7	2.047E-3	6109.1	6.995E-2	1.507
	平均値	-1139.7	-2.699	362.5	1.298E-4	2849.9	1.494E-3	4445.1	3.701E-2	1.560
	標準偏差	822.0	1.947	180.9	6.495E-5	381.3	1.432E-4	496.8	4.875E-3	1.303
	変動係数	-0.721	-0.721	0.499	0.500	0.134	0.096	0.112	0.132	0.835
	公称値	-898.3	-2.128	413.2	1.478E-4	2937.1	1.512E-3	4550.6	3.559E-2	1.549

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(中)	最小値	0.000	0.000	0.401	0.655	0.490	0.763
	最大値	1.544	1.564	1.319	1.326	1.301	1.985
	平均値	0.899	0.901	0.956	0.986	0.966	1.050
	標準偏差	0.242	0.245	0.127	0.088	0.108	0.129
	変動係数	0.269	0.272	0.133	0.089	0.112	0.123
A-04-SC(中)	最小値	0.000	0.000	0.436	0.629	0.521	0.696
	最大値	2.202	2.225	1.380	1.354	1.342	1.965
	平均値	0.877	0.878	0.970	0.988	0.977	1.040
	標準偏差	0.438	0.440	0.130	0.095	0.109	0.137
	変動係数	0.499	0.500	0.134	0.096	0.112	0.132

3) 橋台：常時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	875.7	6.073	183.4	7.361E-4	478.8	2.415E-3	669.7	3.729E-2	1.399
	最大値	1155.0	8.010	249.7	1.078E-3	694.8	4.091E-3	958.0	6.062E-2	1.379
	平均値	1029.3	7.138	218.9	9.373E-4	577.3	3.194E-3	799.9	4.890E-2	1.386
	標準偏差	41.0	0.284	7.9	4.551E-5	32.2	2.370E-4	42.9	3.356E-3	1.333
	変動係数	0.040	0.040	0.036	0.049	0.056	0.074	0.054	0.069	0.962
	公称値	1032.6	7.161	219.3	9.379E-4	578.0	3.191E-3	801.1	4.890E-2	1.386
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	1419.9	5.955	413.4	5.815E-4	968.9	1.782E-3	1332.5	2.841E-2	1.375
	最大値	2499.4	10.482	618.5	9.415E-4	1432.4	3.044E-3	1916.3	4.884E-2	1.338
	平均値	2002.2	8.397	526.0	7.933E-4	1217.0	2.406E-3	1648.0	3.810E-2	1.354
	標準偏差	175.7	0.737	31.2	5.401E-5	72.8	1.782E-4	91.2	3.084E-3	1.254
	変動係数	0.088	0.088	0.059	0.068	0.060	0.074	0.055	0.081	0.926
	公称値	2036.0	8.539	531.5	8.006E-4	1226.0	2.410E-3	1659.0	3.785E-2	1.353

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.836	0.785	0.828	0.757	0.836	0.763
	最大値	1.139	1.149	1.202	1.282	1.196	1.240
	平均値	0.998	0.999	0.999	1.001	0.998	1.000
	標準偏差	0.036	0.049	0.056	0.074	0.054	0.069
	変動係数	0.036	0.049	0.056	0.074	0.054	0.069
A-08-SC(中)	最小値	0.778	0.726	0.790	0.739	0.803	0.751
	最大値	1.164	1.176	1.168	1.263	1.155	1.290
	平均値	0.990	0.991	0.993	0.999	0.993	1.007
	標準偏差	0.059	0.067	0.059	0.074	0.055	0.081
	変動係数	0.059	0.068	0.060	0.074	0.055	0.081

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	-146.9	-1.019	71.3	2.944E-4	290.3	2.056E-3	445.0	5.782E-2	1.533
	最大値	132.5	0.919	116.1	5.222E-4	505.2	3.607E-3	750.0	9.213E-2	1.485
	平均値	-21.2	-0.147	92.9	3.977E-4	379.1	2.713E-3	572.6	7.228E-2	1.510
	標準偏差	41.0	0.284	7.6	3.599E-5	31.7	2.247E-4	45.0	4.980E-3	1.417
	変動係数	-1.931	-1.931	0.082	0.090	0.084	0.083	0.079	0.069	0.938
	公称値	-24.5	-0.170	92.5	3.955E-4	378.5	2.709E-3	572.0	7.218E-2	1.511
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	-348.4	-1.461	133.7	1.958E-4	473.4	1.496E-3	747.0	4.449E-2	1.578
	最大値	731.1	3.066	317.3	4.874E-4	992.0	2.675E-3	1445.3	8.520E-2	1.457
	平均値	148.8	0.624	227.0	3.424E-4	739.8	2.009E-3	1097.1	5.984E-2	1.483
	標準偏差	175.7	0.737	30.8	4.826E-5	73.2	1.672E-4	96.9	5.164E-3	1.325
	変動係数	1.181	1.181	0.136	0.141	0.099	0.083	0.088	0.086	0.893
	公称値	115.0	0.482	221.5	3.337E-4	731.0	2.000E-3	1087.1	6.013E-2	1.487

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.771	0.744	0.767	0.759	0.778	0.801
	最大値	1.255	1.320	1.335	1.331	1.311	1.276
	平均値	1.004	1.006	1.002	1.001	1.001	1.001
	標準偏差	0.082	0.091	0.084	0.083	0.079	0.069
	変動係数	0.082	0.090	0.084	0.083	0.079	0.069
A-08-SC(中)	最小値	0.604	0.587	0.648	0.748	0.687	0.740
	最大値	1.432	1.460	1.357	1.338	1.330	1.417
	平均値	1.025	1.026	1.012	1.004	1.009	0.995
	標準偏差	0.139	0.145	0.100	0.084	0.089	0.086
	変動係数	0.136	0.141	0.099	0.083	0.088	0.086

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	836.9	5.804	190.9	7.856E-4	469.2	2.395E-3	658.2	3.736E-2	1.403
	最大値	1236.9	8.578	245.3	1.105E-3	713.3	4.139E-3	977.5	6.053E-2	1.370
	平均値	1040.4	7.215	220.3	9.431E-4	579.2	3.199E-3	802.0	4.873E-2	1.385
	標準偏差	64.1	0.445	9.7	5.195E-5	33.9	2.399E-4	44.5	3.503E-3	1.315
	変動係数	0.062	0.062	0.044	0.055	0.058	0.075	0.056	0.072	0.950
	公称値	1032.6	7.161	219.3	9.379E-4	578.0	3.191E-3	801.1	4.890E-2	1.386
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	1381.9	5.795	418.0	6.175E-4	953.8	1.771E-3	1314.4	2.846E-2	1.378
	最大値	2572.8	10.790	619.2	9.714E-4	1453.0	3.080E-3	1955.1	4.948E-2	1.346
	平均値	2020.2	8.472	528.9	7.977E-4	1221.4	2.410E-3	1652.8	3.795E-2	1.353
	標準偏差	189.7	0.795	33.1	5.671E-5	75.5	1.802E-4	94.1	3.171E-3	1.246
	変動係数	0.094	0.094	0.063	0.071	0.062	0.075	0.057	0.084	0.921
	公称値	2036.0	8.539	531.5	8.006E-4	1226.0	2.410E-3	1659.0	3.785E-2	1.353

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.870	0.838	0.812	0.751	0.822	0.764
	最大値	1.118	1.178	1.234	1.297	1.220	1.238
	平均値	1.004	1.005	1.002	1.003	1.001	0.997
	標準偏差	0.044	0.055	0.059	0.075	0.056	0.072
	変動係数	0.044	0.055	0.058	0.075	0.056	0.072
A-08-SC(中)	最小値	0.786	0.771	0.778	0.735	0.792	0.752
	最大値	1.165	1.213	1.185	1.278	1.178	1.307
	平均値	0.995	0.996	0.996	1.000	0.996	1.003
	標準偏差	0.062	0.071	0.062	0.075	0.057	0.084
	変動係数	0.063	0.071	0.062	0.075	0.057	0.084

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	-228.8	-1.586	57.1	2.469E-4	278.8	2.053E-3	433.7	5.717E-2	1.556
	最大値	171.2	1.187	127.1	5.501E-4	485.1	3.556E-3	727.5	9.677E-2	1.500
	平均値	-32.3	-0.224	91.5	3.920E-4	376.9	2.707E-3	570.0	7.267E-2	1.512
	標準偏差	64.1	0.445	9.8	4.440E-5	32.6	2.241E-4	45.7	5.182E-3	1.402
	変動係数	-1.984	-1.984	0.107	0.113	0.087	0.083	0.080	0.071	0.927
	公称値	-24.5	-0.170	92.5	3.955E-4	378.5	2.709E-3	572.0	7.218E-2	1.511
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	-421.8	-1.769	129.1	1.903E-4	482.7	1.501E-3	755.4	4.649E-2	1.565
	最大値	769.1	3.225	340.4	5.197E-4	955.7	2.638E-3	1396.4	8.288E-2	1.461
	平均値	130.8	0.549	224.1	3.380E-4	734.9	2.005E-3	1091.4	6.019E-2	1.485
	標準偏差	189.7	0.795	33.1	5.144E-5	74.8	1.668E-4	98.5	5.294E-3	1.316
	変動係数	1.450	1.450	0.148	0.152	0.102	0.083	0.090	0.088	0.886
	公称値	115.0	0.482	221.5	3.337E-4	731.0	2.000E-3	1087.1	6.013E-2	1.487

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.617	0.624	0.737	0.758	0.758	0.792
	最大値	1.374	1.391	1.282	1.313	1.272	1.341
	平均値	0.990	0.991	0.996	0.999	0.997	1.007
	標準偏差	0.106	0.112	0.086	0.083	0.080	0.072
	変動係数	0.107	0.113	0.087	0.083	0.080	0.071
A-08-SC(中)	最小値	0.583	0.570	0.660	0.751	0.695	0.773
	最大値	1.537	1.557	1.307	1.319	1.285	1.378
	平均値	1.012	1.013	1.005	1.002	1.004	1.001
	標準偏差	0.149	0.154	0.102	0.083	0.091	0.088
	変動係数	0.148	0.152	0.102	0.083	0.090	0.088

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	823.9	5.713	185.9	7.838E-4	475.4	2.408E-3	665.6	3.708E-2	1.400
	最大値	1448.5	10.045	267.9	1.151E-3	696.6	4.110E-3	949.0	5.984E-2	1.362
	平均値	1054.2	7.311	221.9	9.501E-4	581.7	3.205E-3	804.8	4.851E-2	1.383
	標準偏差	83.9	0.582	11.6	5.832E-5	35.2	2.415E-4	45.8	3.611E-3	1.300
	変動係数	0.080	0.080	0.052	0.061	0.061	0.075	0.057	0.074	0.940
	公称値	1032.6	7.161	219.3	9.379E-4	578.0	3.191E-3	801.1	4.890E-2	1.386
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	1416.2	5.939	423.5	6.307E-4	962.6	1.778E-3	1325.0	2.802E-2	1.376
	最大値	2814.2	11.802	644.5	9.941E-4	1480.3	3.080E-3	1963.3	4.911E-2	1.326
	平均値	2042.2	8.565	532.5	8.031E-4	1226.7	2.415E-3	1658.8	3.778E-2	1.352
	標準偏差	205.9	0.864	35.4	5.974E-5	77.9	1.811E-4	96.5	3.238E-3	1.238
	変動係数	0.101	0.101	0.067	0.074	0.064	0.075	0.058	0.086	0.916
	公称値	2036.0	8.539	531.5	8.006E-4	1226.0	2.410E-3	1659.0	3.785E-2	1.353

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.848	0.836	0.822	0.755	0.831	0.758
	最大値	1.222	1.227	1.205	1.288	1.185	1.224
	平均値	1.012	1.013	1.006	1.005	1.005	0.992
	標準偏差	0.053	0.062	0.061	0.076	0.057	0.074
	変動係数	0.052	0.061	0.061	0.075	0.057	0.074
A-08-SC(中)	最小値	0.797	0.788	0.785	0.738	0.799	0.740
	最大値	1.213	1.242	1.207	1.278	1.183	1.297
	平均値	1.002	1.003	1.001	1.002	1.000	0.998
	標準偏差	0.067	0.075	0.064	0.075	0.058	0.086
	変動係数	0.067	0.074	0.064	0.075	0.058	0.086

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	-440.4	-3.054	37.0	1.552E-4	254.4	2.034E-3	414.5	5.600E-2	1.629
	最大値	184.2	1.278	124.2	5.523E-4	524.4	3.655E-3	771.6	9.942E-2	1.471
	平均値	-46.1	-0.320	89.9	3.850E-4	374.2	2.701E-3	566.8	7.319E-2	1.515
	標準偏差	83.9	0.582	11.8	5.288E-5	34.4	2.255E-4	47.5	5.614E-3	1.381
	変動係数	-1.819	-1.819	0.131	0.137	0.092	0.084	0.084	0.077	0.912
	公称値	-24.5	-0.170	92.5	3.955E-4	378.5	2.709E-3	572.0	7.218E-2	1.511
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	-663.2	-2.781	84.4	1.245E-4	440.4	1.481E-3	724.7	4.612E-2	1.646
	最大値	734.8	3.081	321.9	5.051E-4	1028.5	2.707E-3	1486.4	8.415E-2	1.445
	平均値	108.8	0.456	220.6	3.327E-4	728.8	2.000E-3	1084.3	6.066E-2	1.488
	標準偏差	205.9	0.864	35.6	5.530E-5	78.1	1.678E-4	102.0	5.663E-3	1.306
	変動係数	1.892	1.892	0.162	0.166	0.107	0.084	0.094	0.093	0.878
	公称値	115.0	0.482	221.5	3.337E-4	731.0	2.000E-3	1087.1	6.013E-2	1.487

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.400	0.392	0.672	0.751	0.725	0.776
	最大値	1.343	1.397	1.385	1.349	1.349	1.377
	平均値	0.972	0.973	0.989	0.997	0.991	1.014
	標準偏差	0.128	0.134	0.091	0.083	0.083	0.078
	変動係数	0.131	0.137	0.092	0.084	0.084	0.077
A-08-SC(中)	最小値	0.381	0.373	0.602	0.741	0.667	0.767
	最大値	1.453	1.514	1.407	1.354	1.367	1.399
	平均値	0.996	0.997	0.997	1.000	0.997	1.009
	標準偏差	0.161	0.166	0.107	0.084	0.094	0.094
	変動係数	0.162	0.166	0.107	0.084	0.094	0.093

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	798.1	5.534	187.5	7.654E-4	477.8	2.461E-3	670.5	3.485E-2	1.403
	最大値	1500.2	10.403	270.5	1.253E-3	713.5	4.140E-3	977.7	6.108E-2	1.370
	平均値	1059.7	7.349	222.6	9.530E-4	582.7	3.208E-3	805.8	4.843E-2	1.383
	標準偏差	98.7	0.684	13.3	6.629E-5	36.6	2.431E-4	47.1	3.701E-3	1.288
	変動係数	0.093	0.093	0.060	0.070	0.063	0.076	0.058	0.076	0.931
	公称値	1032.6	7.161	219.3	9.379E-4	578.0	3.191E-3	801.1	4.890E-2	1.386
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	1350.6	5.664	412.9	5.966E-4	988.8	1.813E-3	1360.1	2.580E-2	1.376
	最大値	2802.6	11.754	664.2	1.057E-3	1465.2	3.085E-3	1955.8	4.752E-2	1.335
	平均値	2051.7	8.604	534.0	8.055E-4	1229.0	2.417E-3	1661.3	3.771E-2	1.352
	標準偏差	222.2	0.932	38.1	6.450E-5	80.9	1.826E-4	99.5	3.303E-3	1.230
	変動係数	0.108	0.108	0.071	0.080	0.066	0.076	0.060	0.088	0.910
	公称値	2036.0	8.539	531.5	8.006E-4	1226.0	2.410E-3	1659.0	3.785E-2	1.353

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.855	0.816	0.827	0.771	0.837	0.713
	最大値	1.234	1.336	1.234	1.297	1.220	1.249
	平均値	1.015	1.016	1.008	1.005	1.006	0.990
	標準偏差	0.061	0.071	0.063	0.076	0.059	0.076
	変動係数	0.060	0.070	0.063	0.076	0.058	0.076
A-08-SC(中)	最小値	0.777	0.745	0.807	0.752	0.820	0.682
	最大値	1.250	1.320	1.195	1.280	1.179	1.255
	平均値	1.005	1.006	1.002	1.003	1.001	0.996
	標準偏差	0.072	0.081	0.066	0.076	0.060	0.087
	変動係数	0.071	0.080	0.066	0.076	0.060	0.088

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	-492.0	-3.412	28.1	1.219E-4	250.1	2.005E-3	399.2	5.953E-2	1.596
	最大値	210.0	1.457	126.1	5.458E-4	484.8	3.556E-3	727.2	1.028E-1	1.500
	平均値	-51.6	-0.358	89.2	3.821E-4	373.1	2.698E-3	565.5	7.342E-2	1.516
	標準偏差	98.7	0.684	13.3	5.831E-5	35.7	2.265E-4	48.8	5.923E-3	1.366
	変動係数	-1.914	-1.914	0.149	0.153	0.096	0.084	0.086	0.081	0.901
	公称値	-24.5	-0.170	92.5	3.955E-4	378.5	2.709E-3	572.0	7.218E-2	1.511
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	-651.6	-2.733	72.9	1.118E-4	439.2	1.504E-3	719.7	4.531E-2	1.639
	最大値	800.4	3.357	330.3	5.099E-4	962.3	2.637E-3	1395.6	9.085E-2	1.450
	平均値	99.3	0.417	219.0	3.303E-4	726.2	1.997E-3	1081.2	6.088E-2	1.489
	標準偏差	222.2	0.932	37.9	5.834E-5	80.9	1.684E-4	104.9	5.907E-3	1.296
	変動係数	2.237	2.237	0.173	0.177	0.111	0.084	0.097	0.097	0.870
	公称値	115.0	0.482	221.5	3.337E-4	731.0	2.000E-3	1087.1	6.013E-2	1.487

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.303	0.308	0.661	0.740	0.698	0.825
	最大値	1.364	1.380	1.281	1.313	1.271	1.424
	平均値	0.965	0.966	0.986	0.996	0.989	1.017
	標準偏差	0.143	0.147	0.094	0.084	0.085	0.082
	変動係数	0.149	0.153	0.096	0.084	0.086	0.081
A-08-SC(中)	最小値	0.329	0.335	0.601	0.752	0.662	0.754
	最大値	1.491	1.528	1.316	1.319	1.284	1.511
	平均値	0.989	0.990	0.993	0.999	0.995	1.013
	標準偏差	0.171	0.175	0.111	0.084	0.096	0.098
	変動係数	0.173	0.177	0.111	0.084	0.097	0.097

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	805.6	5.586	186.2	7.541E-4	482.4	2.431E-3	673.6	3.507E-2	1.396
	最大値	1748.3	12.124	308.2	1.361E-3	744.7	4.152E-3	993.0	6.159E-2	1.333
	平均値	1091.2	7.567	226.3	9.692E-4	588.3	3.222E-3	812.0	4.795E-2	1.380
	標準偏差	134.1	0.930	17.3	8.083E-5	40.3	2.468E-4	50.7	3.913E-3	1.258
	変動係数	0.123	0.123	0.076	0.083	0.068	0.077	0.062	0.082	0.912
	公称値	1032.6	7.161	219.3	9.379E-4	578.0	3.191E-3	801.1	4.890E-2	1.386
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	1405.4	5.894	417.2	6.124E-4	984.0	1.793E-3	1350.6	2.624E-2	1.373
	最大値	3205.3	13.442	718.3	1.118E-3	1588.1	3.114E-3	2072.4	4.822E-2	1.305
	平均値	2102.5	8.817	542.2	8.178E-4	1241.2	2.427E-3	1675.0	3.731E-2	1.349
	標準偏差	266.3	1.117	45.0	7.342E-5	88.7	1.853E-4	107.4	3.453E-3	1.211
	変動係数	0.127	0.127	0.083	0.090	0.071	0.076	0.064	0.093	0.897
	公称値	2036.0	8.539	531.5	8.006E-4	1226.0	2.410E-3	1659.0	3.785E-2	1.353

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.849	0.804	0.835	0.762	0.841	0.717
	最大値	1.405	1.451	1.288	1.301	1.240	1.260
	平均値	1.032	1.033	1.018	1.010	1.014	0.980
	標準偏差	0.079	0.086	0.070	0.077	0.063	0.080
	変動係数	0.076	0.083	0.068	0.077	0.062	0.082
A-08-SC(中)	最小値	0.785	0.765	0.803	0.744	0.814	0.693
	最大値	1.352	1.396	1.295	1.292	1.249	1.274
	平均値	1.020	1.021	1.012	1.007	1.010	0.986
	標準偏差	0.085	0.092	0.072	0.077	0.065	0.091
	変動係数	0.083	0.090	0.071	0.076	0.064	0.093

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(中) D=600 t=90 ts=6	最小値	-740.2	-5.133	8.7	3.841E-5	199.1	1.916E-3	338.7	5.724E-2	1.701
	最大値	202.5	1.405	131.0	5.631E-4	498.3	3.590E-3	742.3	1.172E-1	1.490
	平均値	-83.1	-0.576	85.5	3.659E-4	366.7	2.682E-3	558.0	7.469E-2	1.522
	標準偏差	134.1	0.930	17.0	7.417E-5	39.9	2.307E-4	53.0	7.145E-3	1.330
	変動係数	-1.613	-1.613	0.199	0.203	0.109	0.086	0.095	0.096	0.874
	公称値	-24.5	-0.170	92.5	3.955E-4	378.5	2.709E-3	572.0	7.218E-2	1.511
A-08-SC(中) D=800 t=110 ts=6	最小値	-1054.3	-4.421	31.4	4.709E-5	334.4	1.385E-3	580.2	4.527E-2	1.735
	最大値	745.6	3.127	344.3	5.255E-4	979.9	2.665E-3	1431.7	1.072E-1	1.461
	平均値	48.5	0.203	210.8	3.180E-4	712.1	1.985E-3	1064.7	6.207E-2	1.495
	標準偏差	266.3	1.117	44.5	6.812E-5	90.2	1.719E-4	114.9	7.090E-3	1.273
	変動係数	5.488	5.488	0.211	0.214	0.127	0.087	0.108	0.114	0.851
	公称値	115.0	0.482	221.5	3.337E-4	731.0	2.000E-3	1087.1	6.013E-2	1.487

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(中)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(中)	最小値	0.094	0.097	0.526	0.707	0.592	0.793
	最大値	1.417	1.424	1.317	1.325	1.298	1.624
	平均値	0.924	0.925	0.969	0.990	0.976	1.035
	標準偏差	0.184	0.188	0.105	0.085	0.093	0.099
	変動係数	0.199	0.203	0.109	0.086	0.095	0.096
A-08-SC(中)	最小値	0.142	0.141	0.457	0.693	0.534	0.753
	最大値	1.554	1.575	1.340	1.333	1.317	1.783
	平均値	0.952	0.953	0.974	0.993	0.979	1.032
	標準偏差	0.201	0.204	0.123	0.086	0.106	0.118
	変動係数	0.211	0.214	0.127	0.087	0.108	0.114

(7)SC杭（プレボーリング杭工法）

1) 橋脚：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	2618.1	10.980	596.7	8.393E-4	1226.1	1.978E-3	1636.3	2.357E-2	1.335
	最大値	2923.9	12.262	709.1	1.092E-3	1615.8	3.245E-3	2125.4	4.103E-2	1.315
	平均値	2753.5	11.548	647.3	9.761E-4	1396.9	2.564E-3	1847.9	3.230E-2	1.323
	標準偏差	49.9	0.209	15.1	3.945E-5	60.2	1.808E-4	76.6	2.646E-3	1.273
	変動係数	0.018	0.018	0.023	0.040	0.043	0.071	0.041	0.082	0.962
	公称値	2750.8	11.536	646.8	9.743E-4	1397.0	2.559E-3	1849.3	3.235E-2	1.324
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	4581.7	10.851	1608.4	6.043E-4	3737.2	1.503E-3	5106.9	1.411E-2	1.367
	最大値	6406.8	15.174	2093.6	8.428E-4	5160.2	2.528E-3	6842.3	2.462E-2	1.326
	平均値	5631.0	13.336	1859.2	7.284E-4	4428.2	1.968E-3	5901.3	1.901E-2	1.333
	標準偏差	339.5	0.804	84.9	3.996E-5	230.3	1.413E-4	286.3	1.787E-3	1.243
	変動係数	0.060	0.060	0.046	0.055	0.052	0.072	0.049	0.094	0.933
	公称値	5699.1	13.498	1874.5	7.337E-4	4451.7	1.970E-3	5931.3	1.883E-2	1.332

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	998	2	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.923	0.861	0.878	0.773	0.885	0.729
	最大値	1.096	1.121	1.157	1.268	1.149	1.268
	平均値	1.001	1.002	1.000	1.002	0.999	0.998
	標準偏差	0.023	0.040	0.043	0.071	0.041	0.082
	変動係数	0.023	0.040	0.043	0.071	0.041	0.082
P-04-SC(プ)	最小値	0.858	0.824	0.839	0.763	0.861	0.749
	最大値	1.117	1.149	1.159	1.283	1.154	1.307
	平均値	0.992	0.993	0.995	0.999	0.995	1.010
	標準偏差	0.045	0.054	0.052	0.072	0.048	0.095
	変動係数	0.046	0.055	0.052	0.072	0.049	0.094

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	-201.4	-0.844	154.7	2.247E-4	520.5	1.474E-3	796.7	4.982E-2	1.531
	最大値	104.4	0.438	246.6	3.895E-4	920.8	2.614E-3	1364.8	8.095E-2	1.482
	平均値	-31.0	-0.130	198.0	2.987E-4	690.9	1.968E-3	1040.0	6.316E-2	1.505
	標準偏差	49.9	0.209	14.8	2.525E-5	58.2	1.627E-4	82.6	4.450E-3	1.420
	変動係数	-1.612	-1.612	0.075	0.085	0.084	0.083	0.079	0.070	0.943
	公称値	-28.3	-0.119	198.4	2.989E-4	691.8	1.967E-3	1041.2	6.293E-2	1.505
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	-2036.1	-4.822	47.4	1.762E-5	1383.3	1.044E-3	2324.9	3.323E-2	1.681
	最大値	-211.0	-0.500	587.6	2.366E-4	3055.8	1.928E-3	4608.2	6.240E-2	1.508
	平均値	-1260.3	-2.985	279.0	1.093E-4	2103.7	1.414E-3	3326.9	4.444E-2	1.581
	標準偏差	339.5	0.804	86.6	3.424E-5	247.2	1.292E-4	342.0	4.107E-3	1.383
	変動係数	-0.269	-0.269	0.311	0.313	0.117	0.091	0.103	0.092	0.875
	公称値	-1328.4	-3.146	263.2	1.030E-4	2079.2	1.407E-3	3299.4	4.456E-2	1.587

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.779	0.752	0.752	0.749	0.765	0.792
	最大値	1.243	1.303	1.331	1.329	1.311	1.286
	平均値	0.998	0.999	0.999	1.001	0.999	1.004
	標準偏差	0.075	0.084	0.084	0.083	0.079	0.071
	変動係数	0.075	0.085	0.084	0.083	0.079	0.070
P-04-SC(プ)	最小値	0.180	0.171	0.665	0.742	0.705	0.746
	最大値	2.232	2.297	1.470	1.370	1.397	1.400
	平均値	1.060	1.061	1.012	1.005	1.008	0.997
	標準偏差	0.329	0.332	0.119	0.092	0.104	0.092
	変動係数	0.311	0.313	0.117	0.091	0.103	0.092

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	2519.6	10.567	589.5	8.432E-4	1223.4	1.965E-3	1636.3	2.362E-2	1.338
	最大値	3039.2	12.746	703.5	1.127E-3	1650.8	3.264E-3	2160.9	4.036E-2	1.309
	平均値	2769.6	11.615	649.9	9.801E-4	1400.7	2.567E-3	1851.9	3.219E-2	1.322
	標準偏差	86.4	0.362	18.6	4.305E-5	63.3	1.828E-4	79.5	2.718E-3	1.256
	変動係数	0.031	0.031	0.029	0.044	0.045	0.071	0.043	0.084	0.950
	公称値	2750.8	11.536	646.8	9.743E-4	1397.0	2.559E-3	1849.3	3.235E-2	1.324
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	4321.4	10.235	1536.4	5.772E-4	3637.7	1.492E-3	5000.2	1.390E-2	1.375
	最大値	6733.0	15.946	2131.8	8.616E-4	5248.0	2.518E-3	6919.8	2.481E-2	1.319
	平均値	5656.5	13.397	1865.0	7.307E-4	4435.7	1.970E-3	5908.4	1.896E-2	1.332
	標準偏差	369.3	0.875	90.7	4.204E-5	237.1	1.428E-4	291.7	1.824E-3	1.230
	変動係数	0.065	0.065	0.049	0.058	0.053	0.072	0.049	0.096	0.923
	公称値	5699.1	13.498	1874.5	7.337E-4	4451.7	1.970E-3	5931.3	1.883E-2	1.332

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	996	4	0

軸力$N=P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.911	0.865	0.876	0.768	0.885	0.730
	最大値	1.088	1.157	1.182	1.275	1.168	1.248
	平均値	1.005	1.006	1.003	1.003	1.001	0.995
	標準偏差	0.029	0.044	0.045	0.071	0.043	0.084
	変動係数	0.029	0.044	0.045	0.071	0.043	0.084
P-04-SC(プ)	最小値	0.820	0.787	0.817	0.757	0.843	0.738
	最大値	1.137	1.174	1.179	1.278	1.167	1.318
	平均値	0.995	0.996	0.996	1.000	0.996	1.007
	標準偏差	0.048	0.057	0.053	0.072	0.049	0.097
	変動係数	0.049	0.058	0.053	0.072	0.049	0.096

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u/M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	-316.7	-1.328	127.5	1.945E-4	498.4	1.489E-3	775.3	4.972E-2	1.556
	最大値	202.9	0.851	259.6	3.960E-4	898.7	2.579E-3	1322.1	8.519E-2	1.471
	平均値	-47.1	-0.197	195.4	2.948E-4	686.5	1.964E-3	1034.8	6.353E-2	1.507
	標準偏差	86.4	0.362	19.0	3.079E-5	60.1	1.623E-4	84.3	4.642E-3	1.401
	変動係数	-1.835	-1.835	0.097	0.104	0.088	0.083	0.081	0.073	0.930
	公称値	-28.3	-0.119	198.4	2.989E-4	691.8	1.967E-3	1041.2	6.293E-2	1.505
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	-2362.3	-5.595	14.6	5.429E-6	1306.1	1.030E-3	2231.2	3.344E-2	1.708
	最大値	49.3	0.117	605.8	2.406E-4	3133.5	1.904E-3	4678.8	6.539E-2	1.493
	平均値	-1285.8	-3.045	273.1	1.070E-4	2094.3	1.411E-3	3315.8	4.463E-2	1.583
	標準偏差	369.3	0.875	93.3	3.676E-5	249.9	1.289E-4	344.2	4.229E-3	1.377
	変動係数	-0.287	-0.287	0.342	0.343	0.119	0.091	0.104	0.095	0.870
	公称値	-1328.4	-3.146	263.2	1.030E-4	2079.2	1.407E-3	3299.4	4.456E-2	1.587

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N=P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.642	0.651	0.720	0.757	0.745	0.790
	最大値	1.308	1.325	1.299	1.311	1.270	1.354
	平均値	0.985	0.986	0.992	0.999	0.994	1.009
	標準偏差	0.096	0.103	0.087	0.082	0.081	0.074
	変動係数	0.097	0.104	0.088	0.083	0.081	0.073
P-04-SC(プ)	最小値	0.055	0.053	0.628	0.732	0.676	0.750
	最大値	2.302	2.335	1.507	1.353	1.418	1.467
	平均値	1.038	1.039	1.007	1.003	1.005	1.002
	標準偏差	0.354	0.357	0.120	0.092	0.104	0.095
	変動係数	0.342	0.343	0.119	0.091	0.104	0.095

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	2505.7	10.508	582.1	8.462E-4	1225.1	1.974E-3	1633.7	2.327E-2	1.334
	最大値	3336.2	13.991	744.4	1.138E-3	1620.0	3.279E-3	2124.0	3.958E-2	1.311
	平均値	2789.7	11.700	653.1	9.849E-4	1405.3	2.571E-3	1856.9	3.206E-2	1.321
	標準偏差	117.1	0.491	22.4	4.666E-5	65.9	1.838E-4	81.9	2.770E-3	1.242
	変動係数	0.042	0.042	0.034	0.047	0.047	0.071	0.044	0.086	0.940
	公称値	2750.8	11.536	646.8	9.743E-4	1397.0	2.559E-3	1849.3	3.235E-2	1.324
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	4412.4	10.450	1557.1	5.850E-4	3666.5	1.499E-3	5031.3	1.344E-2	1.372
	最大値	6829.9	16.176	2140.0	8.599E-4	5177.0	2.550E-3	6809.2	2.424E-2	1.315
	平均値	5691.5	13.480	1873.1	7.338E-4	4446.3	1.973E-3	5918.4	1.890E-2	1.331
	標準偏差	393.7	0.932	95.6	4.347E-5	240.7	1.433E-4	294.1	1.841E-3	1.222
	変動係数	0.069	0.069	0.051	0.059	0.054	0.073	0.050	0.097	0.918
	公称値	5699.1	13.498	1874.5	7.337E-4	4451.7	1.970E-3	5931.3	1.883E-2	1.332

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	994	6	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.900	0.869	0.877	0.771	0.883	0.719
	最大値	1.151	1.168	1.160	1.281	1.149	1.223
	平均値	1.010	1.011	1.006	1.005	1.004	0.991
	標準偏差	0.035	0.048	0.047	0.072	0.044	0.086
	変動係数	0.034	0.047	0.047	0.071	0.044	0.086
P-04-SC(プ)	最小値	0.831	0.797	0.824	0.761	0.848	0.714
	最大値	1.142	1.172	1.163	1.294	1.148	1.287
	平均値	0.999	1.000	0.999	1.001	0.998	1.003
	標準偏差	0.051	0.059	0.054	0.073	0.050	0.098
	変動係数	0.051	0.059	0.054	0.073	0.050	0.097

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	-613.7	-2.574	92.4	1.363E-4	454.4	1.479E-3	741.4	4.821E-2	1.632
	最大値	216.8	0.909	248.7	3.944E-4	957.9	2.646E-3	1406.8	8.768E-2	1.469
	平均値	-67.2	-0.282	192.2	2.899E-4	680.9	1.959E-3	1028.2	6.401E-2	1.510
	標準偏差	117.1	0.491	23.0	3.663E-5	64.0	1.633E-4	88.2	5.044E-3	1.377
	変動係数	-1.742	-1.742	0.120	0.126	0.094	0.083	0.086	0.079	0.912
	公称値	-28.3	-0.119	198.4	2.989E-4	691.8	1.967E-3	1041.2	6.293E-2	1.505
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	-2459.2	-5.824	0.0	0.000E+0	1333.9	1.034E-3	2258.8	3.234E-2	1.693
	最大値	-41.7	-0.099	539.9	2.170E-4	3129.8	1.957E-3	4740.6	6.498E-2	1.515
	平均値	-1320.9	-3.128	265.1	1.039E-4	2081.2	1.408E-3	3300.4	4.490E-2	1.586
	標準偏差	393.7	0.932	98.4	3.879E-5	255.2	1.295E-4	349.7	4.385E-3	1.370
	変動係数	-0.298	-0.298	0.371	0.373	0.123	0.092	0.106	0.098	0.864
	公称値	-1328.4	-3.146	263.2	1.030E-4	2079.2	1.407E-3	3299.4	4.456E-2	1.587

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.466	0.456	0.657	0.752	0.712	0.766
	最大値	1.253	1.319	1.385	1.345	1.351	1.393
	平均値	0.968	0.970	0.984	0.996	0.988	1.017
	標準偏差	0.116	0.123	0.093	0.083	0.085	0.080
	変動係数	0.120	0.126	0.094	0.083	0.086	0.079
P-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.642	0.735	0.685	0.726
	最大値	2.051	2.106	1.505	1.391	1.437	1.458
	平均値	1.007	1.009	1.001	1.001	1.000	1.008
	標準偏差	0.374	0.377	0.123	0.092	0.106	0.098
	変動係数	0.371	0.373	0.123	0.092	0.106	0.098

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	2537.8	10.643	594.2	8.582E-4	1223.1	1.989E-3	1633.3	2.246E-2	1.335
	最大値	3410.3	14.302	745.3	1.219E-3	1651.3	3.283E-3	2161.4	4.129E-2	1.309
	平均値	2798.1	11.735	654.5	9.870E-4	1407.3	2.573E-3	1858.9	3.200E-2	1.321
	標準偏差	137.4	0.576	25.5	5.171E-5	68.3	1.848E-4	84.2	2.806E-3	1.232
	変動係数	0.049	0.049	0.039	0.052	0.049	0.072	0.045	0.088	0.933
	公称値	2750.8	11.536	646.8	9.743E-4	1397.0	2.559E-3	1849.3	3.235E-2	1.324
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	4334.5	10.266	1539.4	5.783E-4	3641.9	1.525E-3	5004.7	1.316E-2	1.374
	最大値	6816.1	16.143	2205.0	9.002E-4	5249.4	2.552E-3	6921.0	2.476E-2	1.318
	平均値	5703.3	13.508	1875.8	7.349E-4	4449.7	1.974E-3	5921.7	1.887E-2	1.331
	標準偏差	415.2	0.983	100.9	4.601E-5	244.6	1.436E-4	297.2	1.858E-3	1.215
	変動係数	0.073	0.073	0.054	0.063	0.055	0.073	0.050	0.098	0.913
	公称値	5699.1	13.498	1874.5	7.337E-4	4451.7	1.970E-3	5931.3	1.883E-2	1.332

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	995	5	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.919	0.881	0.876	0.777	0.883	0.694
	最大値	1.152	1.251	1.182	1.283	1.169	1.276
	平均値	1.012	1.013	1.007	1.006	1.005	0.989
	標準偏差	0.039	0.053	0.049	0.072	0.046	0.087
	変動係数	0.039	0.052	0.049	0.072	0.045	0.088
P-04-SC(プ)	最小値	0.821	0.788	0.818	0.774	0.844	0.699
	最大値	1.176	1.227	1.179	1.295	1.167	1.315
	平均値	1.001	1.002	1.000	1.002	0.998	1.002
	標準偏差	0.054	0.063	0.055	0.073	0.050	0.099
	変動係数	0.054	0.063	0.055	0.073	0.050	0.098

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	-687.8	-2.884	73.6	1.128E-4	437.2	1.438E-3	701.6	5.185E-2	1.605
	最大値	184.7	0.775	254.4	3.901E-4	879.7	2.578E-3	1318.2	9.239E-2	1.498
	平均値	-75.6	-0.317	190.8	2.878E-4	678.5	1.957E-3	1025.5	6.423E-2	1.511
	標準偏差	137.4	0.576	25.6	3.991E-5	66.7	1.638E-4	90.8	5.331E-3	1.361
	変動係数	-1.819	-1.819	0.134	0.139	0.098	0.084	0.089	0.083	0.901
	公称値	-28.3	-0.119	198.4	2.989E-4	691.8	1.967E-3	1041.2	6.293E-2	1.505
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	-2445.5	-5.792	0.0	0.000E+0	1147.6	9.895E-4	2037.5	3.376E-2	1.775
	最大値	36.1	0.086	566.1	2.261E-4	3078.4	1.903E-3	4616.1	7.248E-2	1.500
	平均値	-1332.7	-3.156	262.4	1.028E-4	2076.8	1.407E-3	3295.1	4.500E-2	1.587
	標準偏差	415.2	0.983	102.6	4.037E-5	259.1	1.298E-4	353.6	4.510E-3	1.364
	変動係数	-0.312	-0.312	0.391	0.393	0.125	0.092	0.107	0.100	0.860
	公称値	-1328.4	-3.146	263.2	1.030E-4	2079.2	1.407E-3	3299.4	4.456E-2	1.587

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.371	0.377	0.632	0.731	0.674	0.824
	最大値	1.282	1.305	1.272	1.311	1.266	1.468
	平均値	0.962	0.963	0.981	0.995	0.985	1.021
	標準偏差	0.129	0.134	0.096	0.083	0.087	0.085
	変動係数	0.134	0.139	0.098	0.084	0.089	0.083
P-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.552	0.703	0.618	0.758
	最大値	2.151	2.195	1.481	1.353	1.399	1.627
	平均値	0.997	0.998	0.999	1.000	0.999	1.010
	標準偏差	0.390	0.392	0.125	0.092	0.107	0.101
	変動係数	0.391	0.393	0.125	0.092	0.107	0.100

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	2428.7	10.185	584.6	8.299E-4	1208.8	1.983E-3	1606.2	2.228E-2	1.329
	最大値	3793.7	15.910	821.1	1.280E-3	1702.6	3.307E-3	2181.4	4.159E-2	1.281
	平均値	2843.7	11.926	661.8	9.981E-4	1417.8	2.583E-3	1870.2	3.170E-2	1.319
	標準偏差	189.5	0.795	33.3	6.036E-5	75.4	1.870E-4	91.0	2.901E-3	1.207
	変動係数	0.067	0.067	0.050	0.060	0.053	0.072	0.049	0.091	0.915
	公称値	2750.8	11.536	646.8	9.743E-4	1397.0	2.559E-3	1849.3	3.235E-2	1.324
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	4237.0	10.035	1516.7	5.960E-4	3807.6	1.510E-3	5119.5	1.307E-2	1.345
	最大値	7531.3	17.837	2315.2	9.333E-4	5258.9	2.565E-3	6869.7	2.505E-2	1.306
	平均値	5782.4	13.695	1893.9	7.420E-4	4473.7	1.980E-3	5944.3	1.872E-2	1.329
	標準偏差	477.9	1.132	115.1	5.058E-5	257.2	1.453E-4	307.5	1.894E-3	1.196
	変動係数	0.083	0.083	0.061	0.068	0.057	0.073	0.052	0.101	0.900
	公称値	5699.1	13.498	1874.5	7.337E-4	4451.7	1.970E-3	5931.3	1.883E-2	1.332

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	992	8	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.904	0.852	0.865	0.775	0.869	0.689
	最大値	1.270	1.314	1.219	1.292	1.180	1.286
	平均値	1.023	1.024	1.015	1.009	1.011	0.980
	標準偏差	0.051	0.062	0.054	0.073	0.049	0.090
	変動係数	0.050	0.060	0.053	0.072	0.049	0.091
P-04-SC(プ)	最小値	0.809	0.812	0.855	0.766	0.863	0.694
	最大値	1.235	1.272	1.181	1.302	1.158	1.330
	平均値	1.010	1.011	1.005	1.005	1.002	0.994
	標準偏差	0.061	0.069	0.058	0.074	0.052	0.101
	変動係数	0.061	0.068	0.057	0.073	0.052	0.101

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
P-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=6	最小値	-1071.2	-4.493	34.2	5.332E-5	349.3	1.401E-3	598.2	4.952E-2	1.713
	最大値	293.8	1.232	273.5	4.098E-4	906.9	2.602E-3	1349.1	1.037E-1	1.488
	平均値	-121.2	-0.508	183.5	2.767E-4	665.8	1.946E-3	1010.5	6.540E-2	1.518
	標準偏差	189.5	0.795	32.9	5.068E-5	75.5	1.666E-4	99.9	6.475E-3	1.322
	変動係数	-1.563	-1.563	0.179	0.183	0.113	0.086	0.099	0.099	0.871
	公称値	-28.3	-0.119	198.4	2.989E-4	691.8	1.967E-3	1041.2	6.293E-2	1.505
P-04-SC(プ) D=1100 t=140 ts=11	最小値	-3160.6	-7.486	0.0	0.000E+0	1080.7	9.803E-4	1959.2	3.134E-2	1.813
	最大値	133.6	0.317	594.7	2.326E-4	3042.6	1.920E-3	4575.4	7.259E-2	1.504
	平均値	-1411.8	-3.344	245.2	9.609E-5	2047.3	1.400E-3	3260.1	4.564E-2	1.592
	標準偏差	477.9	1.132	113.4	4.458E-5	272.3	1.315E-4	367.1	5.022E-3	1.348
	変動係数	-0.339	-0.339	0.462	0.464	0.133	0.094	0.113	0.110	0.847
	公称値	-1328.4	-3.146	263.2	1.030E-4	2079.2	1.407E-3	3299.4	4.456E-2	1.587

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
P-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
P-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
P-01-SC(プ)	最小値	0.172	0.178	0.505	0.712	0.575	0.787
	最大値	1.379	1.371	1.311	1.323	1.296	1.648
	平均値	0.925	0.926	0.962	0.990	0.971	1.039
	標準偏差	0.166	0.170	0.109	0.085	0.096	0.103
	変動係数	0.179	0.183	0.113	0.086	0.099	0.099
P-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.520	0.697	0.594	0.703
	最大値	2.259	2.258	1.463	1.365	1.387	1.629
	平均値	0.931	0.933	0.985	0.995	0.988	1.024
	標準偏差	0.431	0.433	0.131	0.093	0.111	0.113
	変動係数	0.462	0.464	0.133	0.094	0.113	0.110

2) 橋台：レベル１地震時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	2377.1	9.969	591.4	7.655E-4	1360.9	1.986E-3	1860.5	2.223E-2	1.367
	最大値	2899.9	12.162	733.9	1.016E-3	1880.7	3.287E-3	2526.3	3.869E-2	1.343
	平均値	2612.6	10.957	650.0	8.952E-4	1591.4	2.587E-3	2151.9	2.991E-2	1.352
	標準偏差	85.6	0.359	19.9	3.911E-5	80.1	1.859E-4	103.8	2.489E-3	1.296
	変動係数	0.033	0.033	0.031	0.044	0.050	0.072	0.048	0.083	0.959
	公称値	2612.4	10.956	649.9	8.942E-4	1592.0	2.583E-3	2154.4	2.990E-2	1.353
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	4373.6	12.309	1447.1	6.700E-4	3437.6	1.677E-3	5170.5	1.253E-2	1.504
	最大値	6688.3	18.824	2002.7	9.445E-4	5450.1	2.982E-3	7142.2	2.067E-2	1.310
	平均値	5628.2	15.840	1710.1	8.100E-4	4564.8	2.300E-3	6050.5	1.611E-2	1.325
	標準偏差	423.0	1.190	95.2	4.980E-5	291.7	1.790E-4	322.4	1.368E-3	1.105
	変動係数	0.075	0.075	0.056	0.061	0.064	0.078	0.053	0.085	0.834
	公称値	5671.2	15.961	1718.9	8.136E-4	4610.0	2.323E-3	6069.5	1.599E-2	1.317

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	813	187	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.910	0.856	0.855	0.769	0.864	0.743
	最大値	1.129	1.136	1.181	1.273	1.173	1.294
	平均値	1.000	1.001	1.000	1.002	0.999	1.000
	標準偏差	0.031	0.044	0.050	0.072	0.048	0.083
	変動係数	0.031	0.044	0.050	0.072	0.048	0.083
A-04-SC(プ)	最小値	0.842	0.824	0.746	0.722	0.852	0.784
	最大値	1.165	1.161	1.182	1.284	1.177	1.293
	平均値	0.995	0.996	0.990	0.990	0.997	1.008
	標準偏差	0.055	0.061	0.063	0.077	0.053	0.086
	変動係数	0.056	0.061	0.064	0.078	0.053	0.085

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	-841.1	-3.527	67.0	9.114E-5	566.8	1.442E-3	919.5	4.751E-2	1.622
	最大値	-318.2	-1.335	195.9	2.770E-4	1122.1	2.629E-3	1713.8	7.947E-2	1.527
	平均値	-553.8	-2.323	131.6	1.814E-4	804.6	1.949E-3	1262.1	6.062E-2	1.568
	標準偏差	85.6	0.359	19.7	2.824E-5	80.7	1.706E-4	115.3	4.728E-3	1.429
	変動係数	-0.155	-0.155	0.150	0.156	0.100	0.088	0.091	0.078	0.911
	公称値	-553.6	-2.322	131.6	1.811E-4	804.8	1.948E-3	1262.7	6.033E-2	1.569
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	-3135.3	-8.824	0.0	0.000E+0	1570.2	1.166E-3	2686.2	2.884E-2	1.711
	最大値	-820.6	-2.309	397.9	1.926E-4	3454.6	2.232E-3	5332.8	5.711E-2	1.544
	平均値	-2075.2	-5.840	88.0	4.172E-5	2384.6	1.612E-3	3830.3	4.033E-2	1.606
	標準偏差	423.0	1.190	80.8	3.835E-5	283.6	1.552E-4	396.0	4.017E-3	1.396
	変動係数	-0.204	-0.204	0.918	0.919	0.119	0.096	0.103	0.100	0.869
	公称値	-2118.2	-5.961	67.5	3.194E-5	2371.7	1.607E-3	3817.7	4.031E-2	1.610

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.509	0.503	0.704	0.740	0.728	0.788
	最大値	1.489	1.529	1.394	1.350	1.357	1.317
	平均値	1.000	1.002	1.000	1.000	0.999	1.005
	標準偏差	0.150	0.156	0.100	0.088	0.091	0.078
	変動係数	0.150	0.156	0.100	0.088	0.091	0.078
A-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.662	0.726	0.704	0.715
	最大値	5.898	6.030	1.457	1.389	1.397	1.417
	平均値	1.304	1.306	1.005	1.003	1.003	1.000
	標準偏差	1.197	1.201	0.120	0.097	0.104	0.100
	変動係数	0.918	0.919	0.119	0.096	0.103	0.100

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	2201.4	9.232	571.8	7.514E-4	1347.1	1.966E-3	1849.6	2.228E-2	1.373
	最大値	3076.8	12.904	735.2	1.050E-3	1935.0	3.326E-3	2578.2	3.778E-2	1.332
	平均値	2638.4	11.065	654.2	9.010E-4	1597.2	2.592E-3	2157.8	2.977E-2	1.351
	標準偏差	141.5	0.593	26.8	4.659E-5	85.5	1.893E-4	108.5	2.611E-3	1.268
	変動係数	0.054	0.054	0.041	0.052	0.054	0.073	0.050	0.088	0.939
	公称値	2612.4	10.956	649.9	8.942E-4	1592.0	2.583E-3	2154.4	2.990E-2	1.353
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	4023.7	11.324	1361.4	6.241E-4	3428.0	1.666E-3	5163.3	1.221E-2	1.506
	最大値	7378.4	20.766	2077.1	9.821E-4	5609.2	2.971E-3	7243.7	2.122E-2	1.291
	平均値	5693.5	16.024	1724.0	8.166E-4	4570.2	2.299E-3	6061.3	1.602E-2	1.326
	標準偏差	508.5	1.431	112.0	5.733E-5	305.7	1.839E-4	329.5	1.445E-3	1.078
	変動係数	0.089	0.089	0.065	0.070	0.067	0.080	0.054	0.090	0.812
	公称値	5671.2	15.961	1718.9	8.136E-4	4610.0	2.323E-3	6069.5	1.599E-2	1.317

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	774	226	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.880	0.840	0.846	0.761	0.859	0.745
	最大値	1.131	1.175	1.215	1.288	1.197	1.264
	平均値	1.007	1.008	1.003	1.004	1.002	0.996
	標準偏差	0.041	0.052	0.054	0.073	0.050	0.087
	変動係数	0.041	0.052	0.054	0.073	0.050	0.088
A-04-SC(プ)	最小値	0.792	0.767	0.744	0.717	0.851	0.764
	最大値	1.208	1.207	1.217	1.279	1.193	1.327
	平均値	1.003	1.004	0.991	0.990	0.999	1.002
	標準偏差	0.065	0.070	0.066	0.079	0.054	0.090
	変動係数	0.065	0.070	0.067	0.080	0.054	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	-1018.0	-4.269	29.4	4.091E-5	530.0	1.440E-3	881.6	4.687E-2	1.663
	最大値	-142.6	-0.598	214.9	2.921E-4	1109.1	2.577E-3	1674.1	8.570E-2	1.509
	平均値	-579.5	-2.430	127.4	1.756E-4	797.7	1.943E-3	1253.8	6.113E-2	1.572
	標準偏差	141.5	0.593	27.4	3.837E-5	84.4	1.706E-4	118.7	5.119E-3	1.405
	変動係数	-0.244	-0.244	0.215	0.219	0.106	0.088	0.095	0.084	0.894
	公称値	-553.6	-2.322	131.6	1.811E-4	804.8	1.948E-3	1262.7	6.033E-2	1.569
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	-3825.4	-10.766	0.0	0.000E+0	1450.1	1.136E-3	2537.3	2.894E-2	1.750
	最大値	-470.7	-1.325	451.9	2.139E-4	3548.7	2.172E-3	5350.6	6.141E-2	1.508
	平均値	-2140.5	-6.024	83.6	3.962E-5	2364.0	1.605E-3	3805.8	4.073E-2	1.610
	標準偏差	508.5	1.431	86.2	4.090E-5	292.4	1.558E-4	404.2	4.345E-3	1.383
	変動係数	-0.238	-0.238	1.032	1.032	0.124	0.097	0.106	0.107	0.859
	公称値	-2118.2	-5.961	67.5	3.194E-5	2371.7	1.607E-3	3817.7	4.031E-2	1.610

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.223	0.226	0.659	0.739	0.698	0.777
	最大値	1.633	1.613	1.378	1.323	1.326	1.421
	平均値	0.968	0.969	0.991	0.997	0.993	1.013
	標準偏差	0.208	0.212	0.105	0.088	0.094	0.085
	変動係数	0.215	0.219	0.106	0.088	0.095	0.084
A-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.611	0.707	0.665	0.718
	最大値	6.697	6.698	1.496	1.352	1.402	1.523
	平均値	1.239	1.240	0.997	0.999	0.997	1.011
	標準偏差	1.278	1.281	0.123	0.097	0.106	0.108
	変動係数	1.032	1.032	0.124	0.097	0.106	0.107

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	2212.1	9.277	564.5	7.525E-4	1362.1	1.979E-3	1861.0	2.098E-2	1.366
	最大値	3545.2	14.868	798.4	1.103E-3	1898.9	3.337E-3	2532.8	3.707E-2	1.334
	平均値	2670.5	11.200	659.4	9.082E-4	1604.5	2.599E-3	2165.1	2.959E-2	1.349
	標準偏差	188.7	0.791	33.5	5.388E-5	90.1	1.913E-4	112.2	2.705E-3	1.245
	変動係数	0.071	0.071	0.051	0.059	0.056	0.074	0.052	0.091	0.923
	公称値	2612.4	10.956	649.9	8.942E-4	1592.0	2.583E-3	2154.4	2.990E-2	1.353
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	4206.4	11.838	1389.5	6.370E-4	3366.7	1.594E-3	5183.6	1.132E-2	1.540
	最大値	8015.1	22.558	2181.4	1.036E-3	5513.7	3.004E-3	7132.4	2.036E-2	1.294
	平均値	5771.7	16.244	1740.5	8.244E-4	4578.9	2.299E-3	6074.8	1.591E-2	1.327
	標準偏差	586.2	1.650	127.4	6.393E-5	316.3	1.889E-4	333.0	1.500E-3	1.053
	変動係数	0.102	0.102	0.073	0.078	0.069	0.082	0.055	0.094	0.794
	公称値	5671.2	15.961	1718.9	8.136E-4	4610.0	2.323E-3	6069.5	1.599E-2	1.317

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	732	268	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.869	0.842	0.856	0.766	0.864	0.702
	最大値	1.229	1.234	1.193	1.292	1.176	1.240
	平均値	1.015	1.016	1.008	1.006	1.005	0.990
	標準偏差	0.052	0.060	0.057	0.074	0.052	0.090
	変動係数	0.051	0.059	0.056	0.074	0.052	0.091
A-04-SC(プ)	最小値	0.808	0.783	0.730	0.686	0.854	0.708
	最大値	1.269	1.273	1.196	1.293	1.175	1.273
	平均値	1.013	1.013	0.993	0.990	1.001	0.995
	標準偏差	0.074	0.079	0.069	0.081	0.055	0.094
	変動係数	0.073	0.078	0.069	0.082	0.055	0.094

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	-1486.3	-6.233	0.0	0.000E+0	449.6	1.417E-3	809.1	4.533E-2	1.800
	最大値	-153.3	-0.643	208.6	2.839E-4	1178.6	2.676E-3	1777.5	9.148E-2	1.508
	平均値	-611.7	-2.565	122.2	1.684E-4	788.9	1.935E-3	1243.5	6.182E-2	1.576
	標準偏差	188.7	0.791	34.2	4.769E-5	91.0	1.729E-4	125.4	5.847E-3	1.377
	変動係数	-0.308	-0.308	0.280	0.283	0.115	0.089	0.101	0.095	0.874
	公称値	-553.6	-2.322	131.6	1.811E-4	804.8	1.948E-3	1262.7	6.033E-2	1.569
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	-4462.1	-12.558	0.0	0.000E+0	1314.8	1.107E-3	2428.0	2.807E-2	1.847
	最大値	-653.4	-1.839	372.2	1.783E-4	3604.1	2.279E-3	5494.3	6.580E-2	1.524
	平均値	-2218.7	-6.244	79.0	3.744E-5	2339.2	1.597E-3	3776.2	4.125E-2	1.614
	標準偏差	586.2	1.650	88.6	4.202E-5	306.9	1.587E-4	419.7	4.821E-3	1.367
	変動係数	-0.264	-0.264	1.122	1.122	0.131	0.099	0.111	0.117	0.847
	公称値	-2118.2	-5.961	67.5	3.194E-5	2371.7	1.607E-3	3817.7	4.031E-2	1.610

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.559	0.727	0.641	0.751
	最大値	1.585	1.567	1.464	1.374	1.408	1.516
	平均値	0.928	0.930	0.980	0.994	0.985	1.025
	標準偏差	0.260	0.263	0.113	0.089	0.099	0.097
	変動係数	0.280	0.283	0.115	0.089	0.101	0.095
A-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.554	0.689	0.636	0.696
	最大値	5.516	5.584	1.520	1.418	1.439	1.632
	平均値	1.170	1.172	0.986	0.994	0.989	1.023
	標準偏差	1.312	1.316	0.129	0.099	0.110	0.120
	変動係数	1.122	1.122	0.131	0.099	0.111	0.117

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	2247.4	9.425	577.1	7.757E-4	1338.9	2.001E-3	1846.0	1.993E-2	1.379
	最大値	3639.7	15.264	808.6	1.201E-3	1935.7	3.343E-3	2578.9	3.908E-2	1.332
	平均値	2683.8	11.256	661.6	9.114E-4	1607.5	2.601E-3	2168.1	2.952E-2	1.349
	標準偏差	220.1	0.923	38.7	6.171E-5	94.2	1.930E-4	115.7	2.770E-3	1.229
	変動係数	0.082	0.082	0.058	0.068	0.059	0.074	0.053	0.094	0.911
	公称値	2612.4	10.956	649.9	8.942E-4	1592.0	2.583E-3	2154.4	2.990E-2	1.353
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	4122.2	11.602	1365.4	6.260E-4	3442.3	1.681E-3	5142.8	1.103E-2	1.494
	最大値	7826.5	22.027	2238.0	1.095E-3	5611.3	2.994E-3	7244.9	2.108E-2	1.291
	平均値	5804.3	16.336	1747.5	8.278E-4	4579.0	2.297E-3	6079.8	1.587E-2	1.328
	標準偏差	644.2	1.813	140.4	7.076E-5	321.2	1.896E-4	337.6	1.543E-3	1.051
	変動係数	0.111	0.111	0.080	0.085	0.070	0.083	0.056	0.097	0.792
	公称値	5671.2	15.961	1718.9	8.136E-4	4610.0	2.323E-3	6069.5	1.599E-2	1.317

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	999	1	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	719	281	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.888	0.868	0.841	0.775	0.857	0.667
	最大値	1.244	1.343	1.216	1.294	1.197	1.307
	平均値	1.018	1.019	1.010	1.007	1.006	0.987
	標準偏差	0.060	0.069	0.059	0.075	0.054	0.093
	変動係数	0.058	0.068	0.059	0.074	0.053	0.094
A-04-SC(プ)	最小値	0.794	0.769	0.747	0.724	0.847	0.690
	最大値	1.302	1.345	1.217	1.289	1.194	1.318
	平均値	1.017	1.017	0.993	0.989	1.002	0.993
	標準偏差	0.082	0.087	0.070	0.082	0.056	0.096
	変動係数	0.080	0.085	0.070	0.083	0.056	0.097

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	-1580.9	-6.630	0.0	0.000E+0	426.1	1.359E-3	755.9	4.882E-2	1.774
	最大値	-188.6	-0.791	213.3	2.982E-4	1077.0	2.576E-3	1641.5	1.017E-1	1.524
	平均値	-625.0	-2.621	120.1	1.654E-4	785.2	1.932E-3	1239.1	6.215E-2	1.578
	標準偏差	220.1	0.923	38.3	5.317E-5	95.6	1.744E-4	129.9	6.342E-3	1.359
	変動係数	-0.352	-0.352	0.319	0.321	0.122	0.090	0.105	0.102	0.861
	公称値	-553.6	-2.322	131.6	1.811E-4	804.8	1.948E-3	1262.7	6.033E-2	1.569
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	-4273.5	-12.027	0.0	0.000E+0	1107.7	9.863E-4	2080.6	2.923E-2	1.878
	最大値	-569.2	-1.602	403.1	1.885E-4	3461.3	2.172E-3	5256.2	7.991E-2	1.519
	平均値	-2251.3	-6.336	78.4	3.716E-5	2328.8	1.594E-3	3763.7	4.149E-2	1.616
	標準偏差	644.2	1.813	92.3	4.378E-5	316.8	1.605E-4	429.8	5.184E-3	1.356
	変動係数	-0.286	-0.286	1.177	1.178	0.136	0.101	0.114	0.125	0.839
	公称値	-2118.2	-5.961	67.5	3.194E-5	2371.7	1.607E-3	3817.7	4.031E-2	1.610

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.529	0.698	0.599	0.809
	最大値	1.621	1.647	1.338	1.322	1.300	1.686
	平均値	0.912	0.913	0.976	0.992	0.981	1.030
	標準偏差	0.291	0.294	0.119	0.090	0.103	0.105
	変動係数	0.319	0.321	0.122	0.090	0.105	0.102
A-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.467	0.614	0.545	0.725
	最大値	5.974	5.901	1.459	1.352	1.377	1.982
	平均値	1.162	1.164	0.982	0.992	0.986	1.029
	標準偏差	1.368	1.371	0.134	0.100	0.113	0.129
	変動係数	1.177	1.178	0.136	0.101	0.114	0.125

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	2072.1	8.690	557.1	7.324E-4	1349.1	1.992E-3	1831.6	1.999E-2	1.358
	最大値	4267.5	17.897	928.7	1.318E-3	2036.8	3.379E-3	2613.1	3.951E-2	1.283
	平均値	2756.2	11.559	673.5	9.276E-4	1623.8	2.615E-3	2184.5	2.913E-2	1.345
	標準偏差	301.7	1.265	51.6	7.696E-5	106.0	1.978E-4	125.9	2.949E-3	1.188
	変動係数	0.109	0.109	0.077	0.083	0.065	0.076	0.058	0.101	0.883
	公称値	2612.4	10.956	649.9	8.942E-4	1592.0	2.583E-3	2154.4	2.990E-2	1.353
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	3794.9	10.680	1313.0	6.233E-4	3487.5	1.524E-3	5108.4	1.089E-2	1.465
	最大値	9623.2	27.084	2580.9	1.250E-3	5539.8	2.936E-3	7179.0	2.145E-2	1.296
	平均値	5975.4	16.817	1783.7	8.449E-4	4589.1	2.290E-3	6108.2	1.564E-2	1.331
	標準偏差	808.7	2.276	174.9	8.591E-5	342.9	2.002E-4	350.8	1.655E-3	1.023
	変動係数	0.135	0.135	0.098	0.102	0.075	0.087	0.057	0.106	0.768
	公称値	5671.2	15.961	1718.9	8.136E-4	4610.0	2.323E-3	6069.5	1.599E-2	1.317

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	667	333	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.857	0.819	0.847	0.771	0.850	0.669
	最大値	1.429	1.473	1.279	1.308	1.213	1.321
	平均値	1.036	1.037	1.020	1.013	1.014	0.974
	標準偏差	0.079	0.086	0.067	0.077	0.058	0.099
	変動係数	0.077	0.083	0.065	0.076	0.058	0.101
A-04-SC(プ)	最小値	0.764	0.766	0.757	0.656	0.842	0.681
	最大値	1.502	1.536	1.202	1.264	1.183	1.341
	平均値	1.038	1.038	0.995	0.986	1.006	0.978
	標準偏差	0.102	0.106	0.074	0.086	0.058	0.103
	変動係数	0.098	0.102	0.075	0.087	0.057	0.106

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-01-SC(プ) D=800 t=110 ts=8	最小値	-2208.7	-9.263	0.0	0.000E+0	0.0	0.000E+0	596.5	4.574E-2	#DIV/0!
	最大値	-13.2	-0.056	233.0	3.190E-4	1100.6	2.612E-3	1689.3	1.298E-1	1.535
	平均値	-697.4	-2.925	109.1	1.503E-4	764.7	1.912E-3	1215.6	6.390E-2	1.590
	標準偏差	301.7	1.265	48.3	6.677E-5	113.9	1.991E-4	145.5	8.472E-3	1.277
	変動係数	-0.433	-0.433	0.442	0.444	0.149	0.104	0.120	0.133	0.803
	公称値	-553.6	-2.322	131.6	1.811E-4	804.8	1.948E-3	1262.7	6.033E-2	1.569
A-04-SC(プ) D=1000 t=130 ts=16	最小値	-6070.2	-17.084	0.0	0.000E+0	0.0	0.000E+0	1795.0	2.660E-2	#DIV/0!
	最大値	-241.9	-0.681	461.8	2.185E-4	3411.8	2.211E-3	5261.2	9.576E-2	1.542
	平均値	-2422.4	-6.818	70.3	3.331E-5	2268.7	1.571E-3	3698.1	4.275E-2	1.630
	標準偏差	808.7	2.276	95.8	4.541E-5	376.8	1.987E-4	466.8	6.687E-3	1.239
	変動係数	-0.334	-0.334	1.362	1.363	0.166	0.126	0.126	0.156	0.760
	公称値	-2118.2	-5.961	67.5	3.194E-5	2371.7	1.607E-3	3817.7	4.031E-2	1.610

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	モンテカルロのデータ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	コンクリート
A-01-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-04-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-01-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.472	0.758
	最大値	1.770	1.762	1.368	1.341	1.338	2.152
	平均値	0.829	0.830	0.950	0.982	0.963	1.059
	標準偏差	0.367	0.369	0.142	0.102	0.115	0.140
	変動係数	0.442	0.444	0.149	0.104	0.120	0.133
A-04-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.470	0.660
	最大値	6.844	6.840	1.439	1.376	1.378	2.376
	平均値	1.042	1.043	0.957	0.978	0.969	1.061
	標準偏差	1.419	1.422	0.159	0.124	0.122	0.166
	変動係数	1.362	1.363	0.166	0.126	0.126	0.156

3) 橋台：常時

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	987.3	6.847	200.5	8.047E-4	495.1	2.456E-3	689.5	3.685E-2	1.393
	最大値	1183.3	8.206	253.5	1.089E-3	703.4	4.113E-3	967.1	5.979E-2	1.375
	平均値	1073.2	7.442	224.2	9.599E-4	585.1	3.214E-3	808.7	4.818E-2	1.382
	標準偏差	32.0	0.222	7.2	4.385E-5	31.6	2.370E-4	42.2	3.322E-3	1.335
	変動係数	0.030	0.030	0.032	0.046	0.054	0.074	0.052	0.069	0.966
	公称値	1071.7	7.432	224.0	9.580E-4	585.1	3.209E-3	809.0	4.826E-2	1.383
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	3123.0	8.789	992.3	6.359E-4	2001.9	1.519E-3	2675.9	2.155E-2	1.337
	最大値	4310.7	12.132	1288.3	8.699E-4	2678.4	2.543E-3	3503.8	3.614E-2	1.308
	平均値	3758.9	10.579	1130.0	7.511E-4	2341.2	1.987E-3	3085.2	2.907E-2	1.318
	標準偏差	218.0	0.614	49.1	4.166E-5	112.9	1.417E-4	138.3	2.520E-3	1.224
	変動係数	0.058	0.058	0.043	0.055	0.048	0.071	0.045	0.087	0.929
	公称値	3792.7	10.674	1136.8	7.546E-4	2353.1	1.987E-3	3100.4	2.896E-2	1.318

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.895	0.840	0.846	0.765	0.852	0.764
	最大値	1.132	1.137	1.202	1.282	1.195	1.239
	平均値	1.001	1.002	1.000	1.002	1.000	0.998
	標準偏差	0.032	0.046	0.054	0.074	0.052	0.069
	変動係数	0.032	0.046	0.054	0.074	0.052	0.069
A-08-SC(プ)	最小値	0.873	0.843	0.851	0.764	0.863	0.744
	最大値	1.133	1.153	1.138	1.280	1.130	1.248
	平均値	0.994	0.995	0.995	1.000	0.995	1.004
	標準偏差	0.043	0.055	0.048	0.071	0.045	0.087
	変動係数	0.043	0.055	0.048	0.071	0.045	0.087

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	-121.8	-0.845	73.3	3.023E-4	288.8	2.033E-3	443.1	5.721E-2	1.534
	最大値	74.2	0.514	117.0	5.245E-4	506.3	3.610E-3	751.3	9.167E-2	1.484
	平均値	-11.7	-0.081	94.0	4.026E-4	381.0	2.718E-3	574.8	7.196E-2	1.509
	標準偏差	32.0	0.222	7.0	3.386E-5	31.6	2.249E-4	44.9	4.881E-3	1.420
	変動係数	-2.723	-2.723	0.075	0.084	0.083	0.083	0.078	0.068	0.941
	公称値	-10.3	-0.071	94.2	4.028E-4	381.3	2.716E-3	575.3	7.172E-2	1.509
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-367.5	-1.034	265.0	1.652E-4	840.5	1.189E-3	1283.5	4.100E-2	1.527
	最大値	820.2	2.308	576.7	3.965E-4	1643.4	2.086E-3	2342.1	7.229E-2	1.425
	平均値	184.4	0.519	405.7	2.697E-4	1177.9	1.565E-3	1740.8	5.415E-2	1.478
	標準偏差	218.0	0.614	50.3	3.490E-5	120.5	1.309E-4	159.4	4.631E-3	1.323
	変動係数	1.182	1.182	0.124	0.129	0.102	0.084	0.092	0.086	0.895
	公称値	150.6	0.424	398.8	2.648E-4	1166.5	1.560E-3	1727.9	5.429E-2	1.481

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-1】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.778	0.751	0.757	0.749	0.770	0.798
	最大値	1.242	1.302	1.328	1.329	1.306	1.278
	平均値	0.998	1.000	0.999	1.001	0.999	1.003
	標準偏差	0.075	0.084	0.083	0.083	0.078	0.068
	変動係数	0.075	0.084	0.083	0.083	0.078	0.068
A-08-SC(プ)	最小値	0.664	0.624	0.721	0.762	0.743	0.755
	最大値	1.446	1.498	1.409	1.337	1.355	1.332
	平均値	1.017	1.019	1.010	1.003	1.007	0.997
	標準偏差	0.126	0.132	0.103	0.084	0.092	0.085
	変動係数	0.124	0.129	0.102	0.084	0.092	0.086

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	927.6	6.433	196.8	8.027E-4	489.7	2.438E-3	682.6	3.692E-2	1.394
	最大値	1256.1	8.711	251.1	1.126E-3	720.3	4.158E-3	984.8	5.835E-2	1.367
	平均値	1083.4	7.513	225.4	9.651E-4	587.0	3.218E-3	810.7	4.803E-2	1.381
	標準偏差	55.0	0.382	8.8	4.940E-5	33.1	2.396E-4	43.7	3.447E-3	1.319
	変動係数	0.051	0.051	0.039	0.051	0.056	0.074	0.054	0.072	0.955
	公称値	1071.7	7.432	224.0	9.580E-4	585.1	3.209E-3	809.0	4.826E-2	1.383
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2973.2	8.368	961.9	6.072E-4	1932.9	1.507E-3	2594.7	2.101E-2	1.342
	最大値	4663.9	13.126	1322.4	8.994E-4	2766.2	2.529E-3	3576.5	3.651E-2	1.293
	平均値	3787.5	10.659	1135.7	7.549E-4	2349.7	1.990E-3	3094.6	2.895E-2	1.317
	標準偏差	257.3	0.724	55.9	4.553E-5	121.9	1.439E-4	147.5	2.620E-3	1.211
	変動係数	0.068	0.068	0.049	0.060	0.052	0.072	0.048	0.090	0.919
	公称値	3792.7	10.674	1136.8	7.546E-4	2353.1	1.987E-3	3100.4	2.896E-2	1.318

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.879	0.838	0.837	0.760	0.844	0.765
	最大値	1.121	1.175	1.231	1.296	1.217	1.209
	平均値	1.006	1.007	1.003	1.003	1.002	0.995
	標準偏差	0.039	0.052	0.057	0.075	0.054	0.071
	変動係数	0.039	0.051	0.056	0.074	0.054	0.072
A-08-SC(プ)	最小値	0.846	0.805	0.821	0.758	0.837	0.725
	最大値	1.163	1.192	1.176	1.273	1.154	1.261
	平均値	0.999	1.000	0.999	1.002	0.998	1.000
	標準偏差	0.049	0.060	0.052	0.072	0.048	0.090
	変動係数	0.049	0.060	0.052	0.072	0.048	0.090

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	-194.6	-1.350	60.7	2.624E-4	279.9	2.053E-3	435.1	5.710E-2	1.554
	最大値	133.8	0.928	123.1	5.325E-4	490.2	3.564E-3	730.7	9.584E-2	1.491
	平均値	-21.9	-0.152	92.8	3.973E-4	379.0	2.712E-3	572.4	7.232E-2	1.510
	標準偏差	55.0	0.382	9.0	4.132E-5	32.3	2.242E-4	45.4	5.047E-3	1.408
	変動係数	-2.508	-2.508	0.097	0.104	0.085	0.083	0.079	0.070	0.932
	公称値	-10.3	-0.071	94.2	4.028E-4	381.3	2.716E-3	575.3	7.172E-2	1.509
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-720.7	-2.028	222.2	1.427E-4	763.0	1.170E-3	1191.3	4.090E-2	1.561
	最大値	970.1	2.730	592.4	4.002E-4	1693.5	2.051E-3	2399.3	7.764E-2	1.417
	平均値	155.8	0.438	399.9	2.658E-4	1167.7	1.561E-3	1728.9	5.459E-2	1.481
	標準偏差	257.3	0.724	57.9	3.960E-5	127.8	1.308E-4	166.6	4.997E-3	1.304
	変動係数	1.652	1.652	0.145	0.149	0.109	0.084	0.096	0.092	0.881
	公称値	150.6	0.424	398.8	2.648E-4	1166.5	1.560E-3	1727.9	5.429E-2	1.481

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-2】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.644	0.652	0.734	0.756	0.756	0.796
	最大値	1.307	1.322	1.286	1.312	1.270	1.336
	平均値	0.985	0.987	0.994	0.999	0.995	1.008
	標準偏差	0.096	0.103	0.085	0.083	0.079	0.070
	変動係数	0.097	0.104	0.085	0.083	0.079	0.070
A-08-SC(プ)	最小値	0.557	0.539	0.654	0.750	0.689	0.753
	最大値	1.485	1.512	1.452	1.315	1.389	1.430
	平均値	1.003	1.004	1.001	1.001	1.001	1.005
	標準偏差	0.145	0.150	0.110	0.084	0.096	0.092
	変動係数	0.145	0.149	0.109	0.084	0.096	0.092

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	917.3	6.361	193.5	8.008E-4	495.2	2.450E-3	689.2	3.607E-2	1.392
	最大値	1447.0	10.035	270.4	1.161E-3	697.1	4.137E-3	951.5	5.774E-2	1.365
	平均値	1096.2	7.602	226.9	9.717E-4	589.2	3.224E-3	813.2	4.783E-2	1.380
	標準偏差	74.6	0.518	10.6	5.520E-5	34.3	2.410E-4	44.7	3.540E-3	1.305
	変動係数	0.068	0.068	0.047	0.057	0.058	0.075	0.055	0.074	0.945
	公称値	1071.7	7.432	224.0	9.580E-4	585.1	3.209E-3	809.0	4.826E-2	1.383
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	3030.6	8.529	971.9	6.136E-4	1948.2	1.515E-3	2612.8	1.940E-2	1.341
	最大値	5077.0	14.289	1383.2	9.226E-4	2775.5	2.574E-3	3610.7	3.559E-2	1.301
	平均値	3826.7	10.770	1143.7	7.602E-4	2361.5	1.995E-3	3107.6	2.879E-2	1.316
	標準偏差	300.1	0.845	63.9	4.965E-5	130.3	1.452E-4	156.0	2.704E-3	1.198
	変動係数	0.078	0.078	0.056	0.065	0.055	0.073	0.050	0.094	0.910
	公称値	3792.7	10.674	1136.8	7.546E-4	2353.1	1.987E-3	3100.4	2.896E-2	1.318

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.864	0.836	0.846	0.763	0.852	0.747
	最大値	1.207	1.212	1.191	1.289	1.176	1.196
	平均値	1.013	1.014	1.007	1.005	1.005	0.991
	標準偏差	0.047	0.058	0.059	0.075	0.055	0.073
	変動係数	0.047	0.057	0.058	0.075	0.055	0.074
A-08-SC(プ)	最小値	0.855	0.813	0.828	0.762	0.843	0.670
	最大値	1.217	1.223	1.180	1.295	1.165	1.229
	平均値	1.006	1.007	1.004	1.004	1.002	0.994
	標準偏差	0.056	0.066	0.055	0.073	0.050	0.093
	変動係数	0.056	0.065	0.055	0.073	0.050	0.094

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	-385.5	-2.674	43.6	1.827E-4	265.6	2.040E-3	422.8	5.554E-2	1.592
	最大値	144.1	1.000	117.7	5.312E-4	523.4	3.653E-3	770.4	9.820E-2	1.472
	平均値	-34.7	-0.241	91.3	3.908E-4	376.4	2.706E-3	569.4	7.279E-2	1.513
	標準偏差	74.6	0.518	10.9	4.919E-5	33.8	2.255E-4	46.9	5.406E-3	1.389
	変動係数	-2.148	-2.148	0.120	0.126	0.090	0.083	0.082	0.074	0.918
	公称値	-10.3	-0.071	94.2	4.028E-4	381.3	2.716E-3	575.3	7.172E-2	1.509
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1133.7	-3.191	118.1	7.662E-5	586.1	1.159E-3	1012.4	3.941E-2	1.727
	最大値	912.7	2.569	551.2	3.768E-4	1678.6	2.119E-3	2408.8	8.608E-2	1.435
	平均値	116.5	0.328	391.9	2.606E-4	1153.8	1.556E-3	1712.6	5.522E-2	1.484
	標準偏差	300.1	0.845	66.0	4.493E-5	139.2	1.324E-4	178.8	5.653E-3	1.284
	変動係数	2.575	2.575	0.168	0.172	0.121	0.085	0.104	0.102	0.865
	公称値	150.6	0.424	398.8	2.648E-4	1166.5	1.560E-3	1727.9	5.429E-2	1.481

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-3】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.463	0.454	0.697	0.751	0.735	0.774
	最大値	1.250	1.319	1.373	1.345	1.339	1.369
	平均値	0.969	0.970	0.987	0.996	0.990	1.015
	標準偏差	0.116	0.122	0.089	0.083	0.082	0.075
	変動係数	0.120	0.126	0.090	0.083	0.082	0.074
A-08-SC(プ)	最小値	0.296	0.289	0.502	0.743	0.586	0.726
	最大値	1.382	1.423	1.439	1.358	1.394	1.586
	平均値	0.983	0.984	0.989	0.997	0.991	1.017
	標準偏差	0.165	0.170	0.119	0.085	0.103	0.104
	変動係数	0.168	0.172	0.121	0.085	0.104	0.102

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	936.1	6.492	199.0	8.292E-4	492.2	2.486E-3	688.6	3.495E-2	1.399
	最大値	1490.6	10.337	270.5	1.247E-3	720.5	4.158E-3	985.0	6.020E-2	1.367
	平均値	1101.4	7.638	227.6	9.745E-4	590.2	3.227E-3	814.2	4.775E-2	1.380
	標準偏差	87.6	0.608	12.1	6.214E-5	35.4	2.423E-4	45.8	3.608E-3	1.294
	変動係数	0.080	0.080	0.053	0.064	0.060	0.075	0.056	0.076	0.938
	公称値	1071.7	7.432	224.0	9.580E-4	585.1	3.209E-3	809.0	4.826E-2	1.383
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2987.7	8.409	963.2	6.081E-4	1935.0	1.550E-3	2597.2	1.877E-2	1.342
	最大値	4982.6	14.023	1405.8	9.859E-4	2828.3	2.578E-3	3642.0	3.635E-2	1.288
	平均値	3842.9	10.815	1147.0	7.624E-4	2366.2	1.997E-3	3112.8	2.872E-2	1.315
	標準偏差	331.6	0.933	70.4	5.479E-5	137.7	1.467E-4	163.6	2.765E-3	1.188
	変動係数	0.086	0.086	0.061	0.072	0.058	0.073	0.053	0.096	0.903
	公称値	3792.7	10.674	1136.8	7.546E-4	2353.1	1.987E-3	3100.4	2.896E-2	1.318

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.888	0.866	0.841	0.775	0.851	0.724
	最大値	1.208	1.302	1.231	1.296	1.218	1.247
	平均値	1.016	1.017	1.009	1.005	1.006	0.989
	標準偏差	0.054	0.065	0.061	0.076	0.057	0.075
	変動係数	0.053	0.064	0.060	0.075	0.056	0.076
A-08-SC(プ)	最小値	0.847	0.806	0.822	0.780	0.838	0.648
	最大値	1.237	1.307	1.202	1.297	1.175	1.255
	平均値	1.009	1.010	1.006	1.005	1.004	0.992
	標準偏差	0.062	0.073	0.059	0.074	0.053	0.095
	変動係数	0.061	0.072	0.058	0.073	0.053	0.096

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	-429.2	-2.976	35.3	1.535E-4	252.0	1.986E-3	401.6	5.925E-2	1.594
	最大値	125.3	0.869	120.8	5.251E-4	487.7	3.563E-3	730.4	1.021E-1	1.498
	平均値	-40.0	-0.277	90.6	3.880E-4	375.4	2.704E-3	568.2	7.300E-2	1.514
	標準偏差	87.6	0.608	12.1	5.362E-5	34.8	2.261E-4	47.9	5.664E-3	1.376
	変動係数	-2.191	-2.191	0.134	0.138	0.093	0.084	0.084	0.078	0.909
	公称値	-10.3	-0.071	94.2	4.028E-4	381.3	2.716E-3	575.3	7.172E-2	1.509
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-1039.3	-2.925	121.2	8.195E-5	543.6	1.088E-3	930.5	4.218E-2	1.712
	最大値	955.5	2.689	568.6	3.851E-4	1656.9	2.051E-3	2357.5	9.959E-2	1.423
	平均値	100.4	0.282	388.6	2.583E-4	1147.9	1.554E-3	1705.7	5.552E-2	1.486
	標準偏差	331.6	0.933	71.6	4.832E-5	147.2	1.333E-4	187.2	6.151E-3	1.272
	変動係数	3.304	3.304	0.184	0.187	0.128	0.086	0.110	0.111	0.856
	公称値	150.6	0.424	398.8	2.648E-4	1166.5	1.560E-3	1727.9	5.429E-2	1.481

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-4】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.375	0.381	0.661	0.731	0.698	0.826
	最大値	1.282	1.304	1.279	1.312	1.270	1.424
	平均値	0.962	0.963	0.984	0.995	0.988	1.018
	標準偏差	0.129	0.133	0.091	0.083	0.083	0.079
	変動係数	0.134	0.138	0.093	0.084	0.084	0.078
A-08-SC(プ)	最小値	0.304	0.310	0.466	0.697	0.539	0.777
	最大値	1.426	1.454	1.420	1.315	1.364	1.834
	平均値	0.974	0.976	0.984	0.996	0.987	1.023
	標準偏差	0.180	0.183	0.126	0.085	0.108	0.113
	変動係数	0.184	0.187	0.128	0.086	0.110	0.111

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（押込み側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	873.5	6.058	194.5	7.876E-4	491.2	2.470E-3	683.6	3.477E-2	1.392
	最大値	1741.7	12.078	307.4	1.357E-3	740.8	4.175E-3	989.1	6.065E-2	1.335
	平均値	1130.6	7.840	231.1	9.894E-4	595.3	3.239E-3	819.9	4.730E-2	1.377
	標準偏差	120.9	0.838	15.8	7.521E-5	38.6	2.455E-4	48.9	3.787E-3	1.266
	変動係数	0.107	0.107	0.068	0.076	0.065	0.076	0.060	0.080	0.919
	公称値	1071.7	7.432	224.0	9.580E-4	585.1	3.209E-3	809.0	4.826E-2	1.383
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	2844.2	8.005	930.4	6.040E-4	1982.7	1.528E-3	2665.2	1.848E-2	1.344
	最大値	6060.6	17.057	1606.5	1.106E-3	3069.2	2.605E-3	3871.2	3.750E-2	1.261
	平均値	3934.9	11.074	1165.6	7.748E-4	2393.6	2.007E-3	3142.9	2.834E-2	1.313
	標準偏差	427.1	1.202	89.4	6.540E-5	160.6	1.502E-4	187.4	2.943E-3	1.167
	変動係数	0.109	0.109	0.077	0.084	0.067	0.075	0.060	0.104	0.889
	公称値	3792.7	10.674	1136.8	7.546E-4	2353.1	1.987E-3	3100.4	2.896E-2	1.318

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\max}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（押込み側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.869	0.822	0.840	0.770	0.845	0.720
	最大値	1.372	1.417	1.266	1.301	1.223	1.257
	平均値	1.032	1.033	1.017	1.009	1.013	0.980
	標準偏差	0.070	0.079	0.066	0.076	0.060	0.078
	変動係数	0.068	0.076	0.065	0.076	0.060	0.080
A-08-SC(プ)	最小値	0.819	0.800	0.843	0.769	0.860	0.638
	最大値	1.413	1.466	1.304	1.311	1.249	1.295
	平均値	1.025	1.027	1.017	1.010	1.014	0.979
	標準偏差	0.079	0.087	0.068	0.076	0.060	0.102
	変動係数	0.077	0.084	0.067	0.075	0.060	0.104

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力のばらつき（引抜き側）

		N (kN)	σ_c (N/mm^2)	M_c (kN･m)	ϕ_c (1/m)	M_y (kN･m)	ϕ_y (1/m)	M_u (kN･m)	ϕ_u (1/m)	M_u / M_y
A-05-SC(プ) D=600 t=90 ts=6	最小値	-680.2	-4.717	15.9	7.026E-5	212.2	1.950E-3	354.5	5.690E-2	1.671
	最大値	187.9	1.303	129.4	5.505E-4	500.0	3.594E-3	744.2	1.112E-1	1.488
	平均値	-69.1	-0.479	87.1	3.731E-4	369.5	2.689E-3	561.3	7.414E-2	1.519
	標準偏差	120.9	0.838	15.6	6.817E-5	38.4	2.295E-4	51.5	6.691E-3	1.342
	変動係数	-1.749	-1.749	0.179	0.183	0.104	0.085	0.092	0.090	0.884
	公称値	-10.3	-0.071	94.2	4.028E-4	381.3	2.716E-3	575.3	7.172E-2	1.509
A-08-SC(プ) D=1000 t=130 ts=6	最小値	-2117.4	-5.959	0.0	0.000E+0	0.0	0.000E+0	726.3	3.934E-2	#DIV/0!
	最大値	1099.0	3.093	588.6	3.904E-4	1636.4	2.075E-3	2334.2	1.258E-1	1.426
	平均値	8.4	0.024	370.1	2.460E-4	1114.5	1.540E-3	1667.1	5.725E-2	1.496
	標準偏差	427.1	1.202	89.4	6.003E-5	177.2	1.467E-4	217.9	8.589E-3	1.230
	変動係数	51.012	51.012	0.241	0.244	0.159	0.095	0.131	0.150	0.822
	公称値	150.6	0.424	398.8	2.648E-4	1166.5	1.560E-3	1727.9	5.429E-2	1.481

※σ_cは軸力Nのみによる軸応力度を示す。

降伏の決定要因

	公称値	ﾓﾝﾃｶﾙﾛのﾃﾞｰﾀ数		
		鋼管(引)	鋼管(圧)	ｺﾝｸﾘｰﾄ
A-05-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0
A-08-SC(プ)	鋼管(引)	1000	0	0

軸力$N = P_{N\min}$

材料強度及び軸力のばらつき【Case-5】に伴う部材耐力比のばらつき（引抜き側）

		m_c	f_c	m_y	f_y	m_u	f_u
A-05-SC(プ)	最小値	0.169	0.174	0.557	0.718	0.616	0.793
	最大値	1.374	1.367	1.311	1.323	1.294	1.550
	平均値	0.925	0.926	0.969	0.990	0.976	1.034
	標準偏差	0.166	0.169	0.101	0.085	0.090	0.093
	変動係数	0.179	0.183	0.104	0.085	0.092	0.090
A-08-SC(プ)	最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.420	0.725
	最大値	1.476	1.475	1.403	1.330	1.351	2.317
	平均値	0.928	0.929	0.955	0.987	0.965	1.055
	標準偏差	0.224	0.227	0.152	0.094	0.126	0.158
	変動係数	0.241	0.244	0.159	0.095	0.131	0.150

付属資料

6.　部材照査に関する信頼性指標及び部分係数の計算

6.1　部材照査に関する信頼性指標及び感度係数の計算結果一覧

(1) 曲げモーメント照査（場所打ち杭，PHC 杭，SC 杭）

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

場所打ち杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.24	3.50	0.29	0.96
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.73	2.40	0.23	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	0.42	1.73	0.20	0.98
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	0.32	1.48	0.20	0.98
		(N値＜5)	(5)100	0.02	0.95	0.19	0.98
P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.33	1.42	0.26	0.96
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.34	1.41	0.27	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	0.35	1.42	0.27	0.96
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	0.34	1.41	0.28	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.35	1.40	0.30	0.96
			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.31	3.20	0.30	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	2.30	0.25	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	0.54	1.74	0.22	0.98
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	0.44	1.52	0.21	0.98
		(N値＜5)	(5)100	0.12	1.03	0.21	0.98
A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.38	1.68	0.27	0.96
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.36	1.67	0.29	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	0.34	1.65	0.31	0.95
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	0.31	1.64	0.33	0.94
		(N値＜5)	(5)100	0.23	1.57	0.39	0.92

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

場所打ち杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-CCP	水平載荷試験		(1) 25	3.96	6.13	0.35	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.91	4.53	0.28	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	2.21	3.50	0.23	0.97
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	1.92	3.07	0.21	0.98
		(N値＜5)	(5)100	1.32	2.24	0.19	0.98
A-08-CCP	水平載荷試験		(1) 25	2.06	3.27	0.26	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.05	3.27	0.26	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土，N値≧5)	(3) 60	2.04	3.27	0.27	0.96
		(粘性土，N値≧5)	(4) 70	2.03	3.27	0.28	0.96
		(N値＜5)	(5)100	1.97	3.23	0.32	0.95

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	4.13	5.70	0.33	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.66	3.71	0.23	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.94	2.76	0.20	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	2.40	0.18	0.98
		(N値＜5)	(5)100	1.13	1.72	0.17	0.99
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.82	2.66	0.22	0.98
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.82	2.66	0.22	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.78	2.59	0.22	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.78	2.60	0.22	0.97
		(N値＜5)	(5)100	1.70	2.49	0.23	0.97
			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.76	4.81	0.26	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.58	3.33	0.20	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.94	2.55	0.18	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.70	2.24	0.16	0.99
		(N値＜5)	(5)100	1.18	1.64	0.16	0.99
A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	2.37	3.24	0.25	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.38	3.26	0.26	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.34	3.21	0.27	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.34	3.22	0.28	0.96
		(N値＜5)	(5)100	2.24	3.12	0.31	0.95

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

打込み杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	7.88	9.41	0.32	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	5.10	6.07	0.22	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.73	4.47	0.18	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.23	3.88	0.16	0.99
		(N値＜5)	(5)100	2.32	2.83	0.14	0.99
A-08-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	4.19	5.08	0.22	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.22	5.12	0.23	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	4.18	5.09	0.25	0.97
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	4.20	5.13	0.26	0.97
		(N値＜5)	(5)100	4.12	5.09	0.30	0.95

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.95	4.96	0.26	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.60	3.28	0.18	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.01	2.57	0.16	0.99
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.75	2.24	0.14	0.99
		(N値＜5)	(5)100	1.26	1.68	0.14	0.99
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.30	1.94	0.15	0.99
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	1.90	0.15	0.99
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.32	1.94	0.15	0.99
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.29	1.90	0.15	0.99
		(N値＜5)	(5)100	1.32	1.93	0.16	0.99

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.12	3.98	0.22	0.98
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.20	2.85	0.18	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.74	2.29	0.17	0.99
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.52	2.01	0.16	0.99
		(N値＜5)	(5)100	1.08	1.51	0.16	0.99
A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	2.30	3.19	0.28	0.96
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.27	3.16	0.29	0.96
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.26	3.16	0.30	0.95
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.22	3.12	0.31	0.95
		(N値＜5)	(5)100	2.18	3.10	0.35	0.94

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

中掘り杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	5.87	6.83	0.24	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.06	4.73	0.18	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.23	3.79	0.16	0.99
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.83	3.32	0.14	0.99
		(N値＜5)	(5)100	2.17	2.59	0.13	0.99
A-08-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.59	4.39	0.20	0.98
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.57	4.37	0.21	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.57	4.37	0.22	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.54	4.35	0.23	0.97
		(N値＜5)	(5)100	3.53	4.35	0.25	0.97

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	5.02	6.50	0.35	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.01	3.91	0.23	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.23	2.93	0.20	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.92	2.54	0.17	0.98
		(N値＜5)	(5)100	1.34	1.85	0.17	0.99
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.78	2.71	0.21	0.98
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.74	2.65	0.21	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.75	2.67	0.22	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.71	2.62	0.22	0.98
		(N値＜5)	(5)100	1.66	2.54	0.23	0.97

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	4.03	5.37	0.31	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.55	3.44	0.22	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.91	2.62	0.20	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.65	2.29	0.18	0.98
		(N値＜5)	(5)100	1.12	1.66	0.18	0.98
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.56	3.72	0.31	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.51	3.69	0.34	0.94
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.46	3.67	0.37	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.42	3.64	0.39	0.92
		(N値＜5)	(5)100	2.25	3.52	0.46	0.89

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・PHC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	7.06	8.40	0.31	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	4.47	5.31	0.22	0.98
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.41	4.08	0.19	0.98
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.97	3.56	0.17	0.99
		(N値＜5)	(5)100	2.20	2.69	0.16	0.99
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	6.21	7.07	0.23	0.97
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	6.16	7.05	0.24	0.97
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	6.19	7.11	0.26	0.97
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	6.19	7.11	0.27	0.96
		(N値＜5)	(5)100	6.12	7.10	0.31	0.95

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ
P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.04	3.72	0.51	0.86
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	2.42	0.36	0.93
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	1.78	0.29	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	1.53	0.27	0.96
		(N値＜5)	(5)100	-0.01	1.04	0.24	0.97
P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.40	1.81	0.35	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.42	1.81	0.34	0.94
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.44	1.77	0.34	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.43	1.76	0.34	0.94
		(N値＜5)	(5)100	0.43	1.69	0.34	0.94

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ
A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.02	3.86	0.55	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.56	2.52	0.40	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.31	1.84	0.33	0.95
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.24	1.59	0.30	0.95
		(N値＜5)	(5)100	-0.03	1.07	0.26	0.96
A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.41	2.01	0.37	0.93
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	2.01	0.37	0.93
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	1.95	0.39	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.33	1.95	0.40	0.91
		(N値＜5)	(5)100	0.22	1.82	0.45	0.89

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

打込み杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げﾓｰﾒﾝﾄ
A-05-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.54	6.52	0.52	0.85
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.19	4.12	0.35	0.94
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.55	3.05	0.28	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.32	2.62	0.25	0.97
		(N値＜5)	(5)100	0.84	1.89	0.21	0.98
A-08-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.71	3.26	0.30	0.95
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.68	3.25	0.32	0.95
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.62	3.18	0.33	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.59	3.19	0.35	0.94
		(N値＜5)	(5)100	1.42	3.03	0.40	0.92

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.98	3.06	0.42	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	2.04	0.31	0.95
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.34	1.56	0.27	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.28	1.35	0.25	0.97
		(N値＜5)	(5)100	0.00	0.92	0.25	0.97
P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.33	1.53	0.33	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.35	1.51	0.33	0.95
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	1.52	0.33	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.36	1.49	0.33	0.94
		(N値＜5)	(5)100	0.38	1.51	0.34	0.94
			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	2.81	0.39	0.92
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.56	1.96	0.31	0.95
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.32	1.50	0.29	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.25	1.31	0.27	0.96
		(N値＜5)	(5)100	-0.04	0.87	0.28	0.96
A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.52	2.23	0.41	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.51	2.21	0.42	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.50	2.19	0.43	0.90
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	2.16	0.44	0.90
		(N値＜5)	(5)100	0.43	2.10	0.48	0.88

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

中掘り杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.20	5.48	0.45	0.89
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.16	3.77	0.33	0.94
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.63	2.96	0.29	0.96
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.42	2.59	0.27	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.95	1.94	0.25	0.97
A-08-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.89	3.43	0.37	0.93
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.87	3.40	0.38	0.93
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.84	3.38	0.40	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.81	3.34	0.41	0.91
		(N値＜5)	(5)100	1.72	3.27	0.46	0.89

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	3.80	0.55	0.84
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.56	2.40	0.39	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.30	1.76	0.33	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.22	1.52	0.30	0.95
		(N値＜5)	(5)100	-0.06	1.01	0.28	0.96
P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.51	2.09	0.39	0.92
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.52	2.05	0.38	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.53	2.03	0.39	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.53	2.00	0.39	0.92
		(N値＜5)	(5)100	0.55	1.95	0.39	0.92
			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.00	3.57	0.55	0.84
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.55	2.32	0.40	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	1.74	0.36	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.22	1.51	0.34	0.94
		(N値＜5)	(5)100	-0.07	1.02	0.34	0.94
A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.57	2.50	0.46	0.89
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	2.45	0.47	0.88
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.51	2.42	0.50	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	2.38	0.51	0.86
		(N値＜5)	(5)100	0.36	2.27	0.58	0.81

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

プレボーリング杭工法・SC杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β		感度係数 α	
				弾性限界点	最大強度点	部材耐力	発生最大曲げモーメント
A-05-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	3.70	6.51	0.54	0.84
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.34	4.19	0.37	0.93
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.72	3.20	0.31	0.95
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.49	2.79	0.29	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.98	2.06	0.26	0.97
A-08-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	2.27	4.10	0.46	0.89
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.19	4.05	0.48	0.88
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.09	3.97	0.53	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.03	3.90	0.55	0.83
		(N値＜5)	(5)100	1.73	3.62	0.64	0.77

(2) 応力度照査（鋼管杭，鋼管ソイルセメント杭）

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

打込み杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.97	0.67	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.62	0.52	0.86
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.38	0.42	0.91
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.31	0.38	0.93
		(N値＜5)	(5)100	0.06	0.30	0.95
P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.59	0.56	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.61	0.56	0.83
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.63	0.55	0.84
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.63	0.55	0.84
		(N値＜5)	(5)100	0.66	0.53	0.85

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.82	0.53	0.85
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	0.40	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.32	0.95
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	0.29	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.01	0.23	0.97
A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.63	0.61	0.79
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.64	0.62	0.78
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.63	0.62	0.78
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.62	0.63	0.78
		(N値＜5)	(5)100	0.57	0.63	0.78

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

打込み杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-05-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	3.87	0.59	0.81
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.82	0.45	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.17	0.36	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.91	0.33	0.95
		(N値＜5)	(5)100	1.34	0.26	0.97
A-08-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	5.25	0.84	0.54
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	5.23	0.84	0.54
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	5.17	0.84	0.55
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	5.15	0.84	0.55
		(N値＜5)	(5)100	5.00	0.83	0.56

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

中掘り杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.95	0.66	0.75
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.47	0.88
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.34	0.39	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.27	0.34	0.94
		(N値＜5)	(5)100	0.03	0.27	0.96
P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.40	0.50	0.87
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.40	0.48	0.88
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.42	0.49	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.40	0.47	0.88
		(N値＜5)	(5)100	0.41	0.47	0.88

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.88	0.59	0.81
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	0.42	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.28	0.34	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	0.30	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.00	0.24	0.97
A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.47	0.50	0.87
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.47	0.49	0.87
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	0.50	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.47	0.49	0.87
		(N値＜5)	(5)100	0.47	0.51	0.86

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

中掘り杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-05-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.73	0.56	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.61	0.41	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.02	0.34	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.76	0.30	0.96
		(N値＜5)	(5)100	1.25	0.24	0.97
A-08-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	3.74	0.62	0.78
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.70	0.62	0.78
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	3.69	0.63	0.78
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	3.63	0.62	0.78
		(N値＜5)	(5)100	3.48	0.61	0.79

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

回転杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.89	0.57	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.58	0.44	0.90
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.36	0.36	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.29	0.33	0.95
		(N値＜5)	(5)100	0.06	0.26	0.96
P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.77	0.56	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	0.55	0.84
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.83	0.53	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.82	0.52	0.85
		(N値＜5)	(5)100	0.87	0.49	0.87

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.79	0.49	0.87
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.49	0.37	0.93
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.29	0.30	0.95
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.23	0.27	0.96
		(N値＜5)	(5)100	0.01	0.22	0.98
A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.58	0.82
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.76	0.58	0.82
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.76	0.57	0.82
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	0.58	0.82
		(N値＜5)	(5)100	0.75	0.57	0.82

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

回転杭工法・鋼管杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-05-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	3.68	0.56	0.83
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	2.74	0.43	0.90
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.11	0.35	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.86	0.32	0.95
		(N値＜5)	(5)100	1.30	0.25	0.97
A-08-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	5.23	0.81	0.58
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	5.19	0.81	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	5.09	0.80	0.59
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	5.03	0.80	0.60
		(N値＜5)	(5)100	4.76	0.78	0.63

現行基準で設計された杭基礎が有するレベル１地震時の信頼性指標

鋼管ソイルセメント杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.94	0.69	0.72
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	0.53	0.85
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.33	0.43	0.90
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.26	0.38	0.92
		(N値＜5)	(5)100	0.01	0.31	0.95
P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.72	0.62	0.79
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.75	0.62	0.79
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	0.61	0.79
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	0.59	0.81
		(N値＜5)	(5)100	0.80	0.58	0.82

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.80	0.57	0.82
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.46	0.41	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.25	0.33	0.94
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.20	0.29	0.96
		(N値＜5)	(5)100	-0.02	0.23	0.97
A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.97	0.74	0.67
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.94	0.75	0.66
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.89	0.74	0.67
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	0.73	0.68
		(N値＜5)	(5)100	0.69	0.72	0.70

現行基準で設計された杭基礎が有する常時の信頼性指標

鋼管ソイルセメント杭

			k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$ (%)	信頼性指標 β	感度係数 α	
				弾性限界点	降伏点強度	応力度
A-05-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	4.52	0.71	0.71
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	3.33	0.55	0.84
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.54	0.44	0.90
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.19	0.39	0.92
		(N値＜5)	(5)100	1.52	0.30	0.95
A-08-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	5.70	0.88	0.47
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	5.67	0.88	0.47
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	5.56	0.87	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	5.49	0.87	0.50
		(N値＜5)	(5)100	5.17	0.83	0.55

6.2　部材照査に関する部分係数の計算結果一覧

(1) 曲げモーメント照査（場所打ち杭,PHC杭,SC杭）

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

場所打ち杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点 β_T＝0.5			最大強度点 β_T＝2.0		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.99	0.96	1.27	0.97	0.77
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.99	0.90	1.47	0.97	0.66
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.17	0.98	0.84	1.70	0.97	0.57
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.20	0.98	0.82	1.85	0.97	0.52
		(N値＜5)	(5)100	1.34	0.96	0.72	2.30	0.95	0.41
P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.26	1.00	0.79	2.07	0.98	0.47
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.25	1.00	0.80	2.06	0.97	0.47
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.24	0.99	0.80	2.05	0.96	0.47
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.99	0.80	2.05	0.96	0.47
		(N値＜5)	(5)100	1.22	0.97	0.80	2.04	0.95	0.46

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 , (最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.96	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.90	1.00	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.82	1.00	0.52	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.72	1.00	0.41	1.00
P-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.79	1.00	0.47	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	1.00	0.47	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.47	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	1.00	0.47	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.80	1.00	0.46	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.96	0.93	0.94	0.77	0.70	0.73
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.90	0.86	0.88	0.66	0.60	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	0.80	0.82	0.57	0.51	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.82	0.77	0.79	0.52	0.47	0.50
		(N値＜5)	(5)100	0.72	0.67	0.69	0.41	0.37	0.39
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.79	0.81	0.80	0.47	0.52	0.50
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	0.80	0.80	0.47	0.52	0.49
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	0.80	0.80	0.47	0.52	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	0.79	0.79	0.47	0.51	0.49
		(N値＜5)	(5)100	0.80	0.77	0.78	0.46	0.50	0.48

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

場所打ち杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点 β_T＝0.5			最大強度点 β_T＝2.0		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.98	0.93	1.39	0.97	0.70
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.97	0.86	1.63	0.97	0.60
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.96	0.80	1.90	0.96	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.96	0.77	2.06	0.96	0.47
		(N値＜5)	(5)100	1.40	0.94	0.67	2.58	0.95	0.37
A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.23	0.99	0.81	1.87	0.97	0.52
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.23	0.98	0.80	1.86	0.96	0.52
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.22	0.97	0.80	1.84	0.95	0.52
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.22	0.97	0.79	1.83	0.94	0.51
		(N値＜5)	(5)100	1.22	0.94	0.77	1.80	0.91	0.50

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.70	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.86	1.00	0.60	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.51	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.77	1.00	0.47	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.67	1.00	0.37	1.00
A-04-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.52	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	1.00	0.52	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.52	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.51	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.77	1.00	0.50	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

場所打ち杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1	最大強度点		β_T＝3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.32	0.94	0.71	1.67	0.95	0.57
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.54	0.94	0.61	2.10	0.95	0.45
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.79	0.94	0.53	2.66	0.95	0.36
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.95	0.94	0.48	3.04	0.95	0.31
		(N値＜5)	(5)100	2.47	0.93	0.38	4.33	0.94	0.22
A-08-CCP	水平載荷試験		(1) 25	1.89	0.95	0.51	2.82	0.95	0.34
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.88	0.95	0.50	2.81	0.95	0.34
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.87	0.94	0.50	2.78	0.94	0.34
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.87	0.93	0.50	2.77	0.93	0.34
		(N値＜5)	(5)100	1.85	0.91	0.49	2.72	0.91	0.33

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.71	1.00	0.57	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.61	1.00	0.45	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.53	1.00	0.36	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.48	1.00	0.31	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.38	1.00	0.22	1.00
A-08-CCP	水平載荷試験		(1) 25	0.51	1.00	0.34	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.50	1.00	0.34	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.50	1.00	0.34	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.50	1.00	0.34	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.49	1.00	0.33	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

打込み杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点 β_T＝0.5			最大強度点 β_T＝2.0		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.99	0.93	1.29	0.97	0.75
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.99	0.87	1.55	0.97	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.98	0.81	1.81	0.97	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.98	0.79	1.97	0.97	0.49
		(N値＜5)	(5)100	1.40	0.97	0.69	2.46	0.97	0.39
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.28	1.00	0.78	2.15	0.98	0.45
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.26	0.99	0.79	2.14	0.97	0.46
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.25	0.99	0.79	2.16	0.97	0.45
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.99	0.79	2.15	0.97	0.45
		(N値＜5)	(5)100	1.24	0.97	0.79	2.20	0.96	0.44

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.54	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.49	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.69	1.00	0.39	1.00
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.78	1.00	0.45	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.79	1.00	0.46	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	1.00	0.45	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.45	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.79	1.00	0.44	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.93	0.93	0.93	0.75	0.71	0.73
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	0.87	0.87	0.63	0.59	0.61
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.80	0.81	0.54	0.50	0.52
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.78	0.78	0.49	0.46	0.48
		(N値＜5)	(5)100	0.69	0.68	0.69	0.39	0.36	0.37
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.78	0.85	0.81	0.45	0.57	0.51
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.79	0.85	0.82	0.46	0.57	0.51
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	0.85	0.82	0.45	0.57	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.84	0.82	0.45	0.57	0.51
		(N値＜5)	(5)100	0.79	0.84	0.81	0.44	0.56	0.50

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

打込み杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.99	0.93	1.39	0.98	0.71
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.99	0.87	1.66	0.98	0.59
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.22	0.98	0.80	1.96	0.98	0.50
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.26	0.98	0.78	2.14	0.98	0.46
		(N値＜5)	(5)100	1.42	0.97	0.68	2.70	0.97	0.36
A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.18	1.00	0.85	1.71	0.98	0.57
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.17	0.99	0.85	1.70	0.97	0.57
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.16	0.99	0.85	1.70	0.97	0.57
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.98	0.84	1.69	0.96	0.57
		(N値＜5)	(5)100	1.15	0.97	0.84	1.69	0.95	0.56

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.71	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.59	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.50	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	1.00	0.46	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.68	1.00	0.36	1.00
A-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.85	1.00	0.57	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	1.00	0.57	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	1.00	0.57	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.84	1.00	0.56	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

打込み杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T=2.1	最大強度点		β_T=3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.27	0.97	0.76	1.51	0.96	0.63
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.51	0.98	0.64	1.98	0.97	0.49
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.78	0.97	0.55	2.54	0.97	0.38
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.94	0.98	0.50	2.92	0.97	0.33
		(N値＜5)	(5)100	2.44	0.97	0.40	4.13	0.97	0.23
A-08-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.67	0.98	0.59	2.32	0.97	0.42
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.66	0.97	0.59	2.30	0.96	0.42
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.66	0.97	0.58	2.30	0.96	0.42
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.65	0.96	0.58	2.28	0.95	0.42
		(N値＜5)	(5)100	1.65	0.94	0.57	2.25	0.93	0.41

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.76	1.00	0.63	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.64	1.00	0.49	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.55	1.00	0.38	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.50	1.00	0.33	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.40	1.00	0.23	1.00
A-08-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.59	1.00	0.42	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.59	1.00	0.42	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.58	1.00	0.42	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.58	1.00	0.42	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.57	1.00	0.41	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

中掘り杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.99	0.94	1.36	0.98	0.72
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.99	0.88	1.66	0.98	0.59
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.99	0.82	1.94	0.98	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.99	0.79	2.13	0.98	0.46
		(N値＜5)	(5)100	1.40	0.98	0.70	2.66	0.97	0.37
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.34	1.00	0.75	2.44	0.99	0.40
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.33	1.00	0.75	2.48	0.99	0.40
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.31	1.00	0.76	2.43	0.98	0.41
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.32	1.00	0.76	2.48	0.98	0.40
		(N値＜5)	(5)100	1.29	0.99	0.77	2.44	0.98	0.40

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00	0.72	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.88	1.00	0.59	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.82	1.00	0.51	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.46	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.70	1.00	0.37	1.00
P-04-PHC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	1.00	0.40	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.75	1.00	0.40	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.76	1.00	0.41	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	1.00	0.40	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.77	1.00	0.40	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.94	0.94	0.94	0.72	0.67	0.69
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.88	0.87	0.87	0.59	0.55	0.57
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.82	0.81	0.81	0.51	0.47	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.78	0.79	0.46	0.43	0.44
		(N値＜5)	(5)100	0.70	0.68	0.69	0.37	0.34	0.35
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.75	0.85	0.80	0.40	0.58	0.49
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.75	0.85	0.80	0.40	0.58	0.49
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.76	0.85	0.80	0.41	0.58	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	0.84	0.80	0.40	0.57	0.48
		(N値＜5)	(5)100	0.77	0.84	0.80	0.40	0.57	0.49

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

中掘り杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	1.00	0.94	1.47	0.98	0.67
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.99	0.87	1.79	0.98	0.55
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.22	0.98	0.81	2.08	0.98	0.47
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.26	0.98	0.78	2.29	0.97	0.43
		(N値＜5)	(5)100	1.43	0.97	0.68	2.87	0.96	0.34
A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.17	1.00	0.85	1.68	0.97	0.58
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.17	0.99	0.85	1.68	0.97	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.16	0.98	0.85	1.66	0.96	0.58
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.98	0.84	1.67	0.96	0.57
		(N値＜5)	(5)100	1.15	0.96	0.84	1.64	0.94	0.57

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00	0.67	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.55	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.47	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	1.00	0.43	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.68	1.00	0.34	1.00
A-04-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.85	1.00	0.58	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	1.00	0.57	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.84	1.00	0.57	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

中掘り杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1	最大強度点		β_T＝3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.41	0.98	0.69	1.86	0.97	0.52
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.73	0.98	0.57	2.57	0.97	0.38
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	2.02	0.98	0.48	3.27	0.97	0.30
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.24	0.98	0.44	3.86	0.97	0.25
		(N値＜5)	(5)100	2.82	0.97	0.34	5.39	0.97	0.18
A-08-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.80	0.98	0.55	2.64	0.97	0.37
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.80	0.98	0.54	2.63	0.97	0.37
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.79	0.97	0.54	2.61	0.96	0.37
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.79	0.97	0.54	2.62	0.96	0.36
		(N値＜5)	(5)100	1.77	0.95	0.54	2.57	0.94	0.36

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.69	1.00	0.52	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	1.00	0.38	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.48	1.00	0.30	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	1.00	0.25	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.34	1.00	0.18	1.00
A-08-PHC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	1.00	0.37	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.54	1.00	0.37	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.54	1.00	0.37	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.54	1.00	0.36	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.54	1.00	0.36	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

プレボーリング杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.99	0.93	1.27	0.97	0.77
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.99	0.87	1.54	0.98	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.98	0.81	1.80	0.98	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.98	0.79	1.97	0.98	0.50
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.39	0.97	0.70	2.44	0.97	0.40
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.23	1.00	0.81	1.92	0.98	0.51
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.23	0.99	0.81	1.94	0.98	0.50
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.22	0.99	0.81	1.92	0.97	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.23	0.99	0.81	1.94	0.97	0.50
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.22	0.98	0.80	1.96	0.96	0.49

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.77	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.54	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.50	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.70	1.00	0.40	1.00
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00	0.51	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.81	1.00	0.50	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.51	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.81	1.00	0.50	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.80	1.00	0.49	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.93	0.93	0.93	0.77	0.73	0.75
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	0.86	0.86	0.63	0.59	0.61
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.79	0.80	0.54	0.51	0.52
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.77	0.78	0.50	0.46	0.48
		(N値＜5)	(5)100	0.70	0.67	0.68	0.40	0.36	0.38
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.81	0.86	0.83	0.51	0.61	0.56
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.81	0.85	0.83	0.50	0.60	0.55
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.84	0.83	0.51	0.60	0.55
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.81	0.84	0.82	0.50	0.60	0.55
		(N値＜5)	(5)100	0.80	0.81	0.81	0.49	0.58	0.54

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

プレボーリング杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.99	0.93	1.34	0.97	0.73
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.15	0.99	0.86	1.64	0.97	0.59
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.24	0.98	0.79	1.92	0.97	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.27	0.98	0.77	2.10	0.97	0.46
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.44	0.96	0.67	2.64	0.96	0.36
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.16	0.99	0.86	1.60	0.97	0.61
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.16	0.98	0.85	1.59	0.96	0.60
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.15	0.97	0.84	1.57	0.94	0.60
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.97	0.84	1.57	0.94	0.60
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.15	0.94	0.81	1.54	0.90	0.58

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.73	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.86	1.00	0.59	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	1.00	0.51	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.77	1.00	0.46	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.67	1.00	0.36	1.00
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.86	1.00	0.61	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	1.00	0.60	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	1.00	0.60	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	1.00	0.60	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.81	1.00	0.58	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

プレボーリング杭工法・PHC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1	最大強度点		β_T＝3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.32	0.97	0.73	1.62	0.96	0.59
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.62	0.97	0.60	2.25	0.96	0.43
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.91	0.97	0.51	2.90	0.96	0.33
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.09	0.97	0.46	3.38	0.96	0.29
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	2.64	0.95	0.36	4.75	0.95	0.20
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.61	0.98	0.61	2.20	0.97	0.44
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.61	0.97	0.60	2.20	0.96	0.44
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.60	0.96	0.60	2.17	0.95	0.44
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.60	0.96	0.60	2.17	0.95	0.44
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.59	0.94	0.59	2.14	0.93	0.44

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.73	1.00	0.59	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.60	1.00	0.43	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.51	1.00	0.33	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.46	1.00	0.29	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.36	1.00	0.20	1.00
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.61	1.00	0.44	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.60	1.00	0.44	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.60	1.00	0.44	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.60	1.00	0.44	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.59	1.00	0.44	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

打込み杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.98	0.93	1.25	0.92	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.98	0.87	1.50	0.94	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.20	0.97	0.81	1.77	0.95	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.23	0.97	0.79	1.93	0.95	0.49
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.38	0.96	0.70	2.40	0.94	0.39
P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.24	0.98	0.79	2.01	0.93	0.46
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.22	0.98	0.80	2.00	0.92	0.46
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.97	0.80	2.02	0.92	0.45
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.21	0.97	0.80	2.03	0.92	0.45
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.19	0.95	0.80	2.07	0.90	0.44

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.54	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.49	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.70	1.00	0.39	1.00
P-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.79	1.00	0.46	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	1.00	0.46	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.45	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	1.00	0.45	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.80	1.00	0.44	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.93	0.92	0.93	0.74	0.74	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	0.87	0.87	0.63	0.63	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.81	0.81	0.54	0.54	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.79	0.79	0.49	0.49	0.49
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.70	0.69	0.70	0.39	0.39	0.39
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.79	0.82	0.80	0.46	0.53	0.50
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	0.81	0.81	0.46	0.53	0.50
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	0.80	0.80	0.45	0.52	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	0.80	0.80	0.45	0.52	0.49
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.80	0.77	0.78	0.44	0.50	0.47

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

打込み杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点 β_T＝0.5			最大強度点 β_T＝2.0		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.97	0.92	1.23	0.91	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.12	0.97	0.87	1.48	0.93	0.63
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.20	0.97	0.81	1.74	0.94	0.54
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.23	0.97	0.79	1.89	0.94	0.49
		(N値＜5)	(5)100	1.37	0.95	0.69	2.37	0.93	0.39
A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.20	0.98	0.82	1.75	0.93	0.53
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.20	0.97	0.81	1.74	0.93	0.53
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.20	0.96	0.80	1.74	0.91	0.52
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.20	0.96	0.80	1.73	0.91	0.52
		(N値＜5)	(5)100	1.21	0.93	0.77	1.73	0.87	0.50

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.92	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.63	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.54	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.49	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.69	1.00	0.39	1.00
A-04-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.82	1.00	0.53	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.81	1.00	0.53	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.52	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	1.00	0.52	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.77	1.00	0.50	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

打込み杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1	最大強度点		β_T＝3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.22	0.93	0.76	1.40	0.89	0.63
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.47	0.95	0.64	1.89	0.92	0.49
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.72	0.95	0.55	2.42	0.93	0.38
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.88	0.95	0.51	2.80	0.93	0.33
		(N値＜5)	(5)100	2.34	0.95	0.40	3.89	0.93	0.24
A-08-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.68	0.95	0.57	2.33	0.93	0.40
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.67	0.95	0.57	2.31	0.92	0.40
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.68	0.93	0.56	2.31	0.90	0.39
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.92	0.55	2.29	0.90	0.39
		(N値＜5)	(5)100	1.68	0.89	0.53	2.28	0.86	0.38

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.76	1.00	0.63	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.64	1.00	0.49	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.55	1.00	0.38	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.51	1.00	0.33	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.40	1.00	0.24	1.00
A-08-SC(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.57	1.00	0.40	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	1.00	0.40	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.56	1.00	0.39	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.55	1.00	0.39	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.53	1.00	0.38	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

中掘り杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.98	0.94	1.34	0.94	0.70
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.98	0.87	1.64	0.95	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.20	0.97	0.81	1.91	0.94	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.97	0.78	2.10	0.94	0.45
		(N値＜5)	(5)100	1.39	0.95	0.68	2.62	0.92	0.35
P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.27	0.99	0.78	2.12	0.94	0.44
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.26	0.99	0.78	2.14	0.94	0.44
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.24	0.98	0.79	2.11	0.93	0.44
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.98	0.79	2.14	0.93	0.43
		(N値＜5)	(5)100	1.21	0.96	0.79	2.11	0.91	0.43

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00	0.70	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00	0.49	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	1.00	0.45	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.68	1.00	0.35	1.00
P-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.78	1.00	0.44	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.78	1.00	0.44	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	1.00	0.44	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	1.00	0.43	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.79	1.00	0.43	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.94	0.94	0.94	0.70	0.67	0.69
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.87	0.86	0.87	0.58	0.56	0.57
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	0.80	0.80	0.49	0.47	0.48
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	0.77	0.78	0.45	0.43	0.44
		(N値＜5)	(5)100	0.68	0.66	0.67	0.35	0.33	0.34
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.78	0.85	0.82	0.44	0.58	0.51
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.78	0.85	0.82	0.44	0.58	0.51
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	0.85	0.82	0.44	0.57	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.79	0.84	0.81	0.43	0.57	0.50
		(N値＜5)	(5)100	0.79	0.83	0.81	0.43	0.56	0.50

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

中掘り杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.98	0.94	1.39	0.94	0.67
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.98	0.86	1.69	0.94	0.56
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.97	0.80	1.97	0.93	0.47
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.96	0.77	2.17	0.93	0.43
		(N値＜5)	(5)100	1.41	0.93	0.66	2.70	0.90	0.33
A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.15	0.98	0.85	1.60	0.93	0.58
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.97	0.85	1.59	0.92	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.14	0.96	0.85	1.58	0.91	0.57
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.14	0.96	0.84	1.58	0.90	0.57
		(N値＜5)	(5)100	1.12	0.93	0.83	1.55	0.87	0.56

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00	0.67	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.86	1.00	0.56	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.47	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.77	1.00	0.43	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.66	1.00	0.33	1.00
A-04-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.85	1.00	0.58	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00	0.57	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	1.00	0.57	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.83	1.00	0.56	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

中掘り杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点 β_T=2.1			最大強度点 β_T=3.6		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.33	0.92	0.69	1.66	0.88	0.53
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.63	0.93	0.57	2.32	0.90	0.39
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.92	0.93	0.49	2.97	0.91	0.31
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	2.11	0.93	0.44	3.50	0.91	0.26
		(N値＜5)	(5)100	2.66	0.91	0.34	4.88	0.89	0.18
A-08-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.69	0.93	0.55	2.38	0.89	0.38
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.68	0.92	0.55	2.37	0.88	0.37
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.67	0.91	0.54	2.34	0.87	0.37
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.67	0.90	0.54	2.35	0.86	0.37
		(N値＜5)	(5)100	1.63	0.86	0.52	2.27	0.82	0.36

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.69	1.00	0.53	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.57	1.00	0.39	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.49	1.00	0.31	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.44	1.00	0.26	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.34	1.00	0.18	1.00
A-08-SC(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.55	1.00	0.38	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.55	1.00	0.37	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.54	1.00	0.37	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.54	1.00	0.37	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.52	1.00	0.36	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

プレボーリング杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.97	0.92	1.24	0.91	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.97	0.86	1.51	0.93	0.62
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.20	0.96	0.80	1.76	0.93	0.53
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.96	0.78	1.92	0.93	0.48
		(N値＜5)	(5)100	1.38	0.94	0.68	2.39	0.91	0.38
P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.18	0.98	0.84	1.72	0.93	0.54
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.17	0.98	0.84	1.73	0.92	0.53
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.15	0.97	0.84	1.73	0.92	0.53
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.15	0.97	0.84	1.74	0.91	0.53
		(N値＜5)	(5)100	1.12	0.95	0.85	1.74	0.90	0.52

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.92	1.00	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.86	1.00	0.62	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00	0.53	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	1.00	0.48	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.68	1.00	0.38	1.00
P-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.84	1.00	0.54	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.84	1.00	0.53	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	1.00	0.53	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	1.00	0.53	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.85	1.00	0.52	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’					
				弾性限界点			最大強度点		
				橋脚	橋台	平均	橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.92	0.92	0.92	0.74	0.71	0.72
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.86	0.85	0.86	0.62	0.58	0.60
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	0.79	0.79	0.53	0.49	0.51
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.78	0.76	0.77	0.48	0.45	0.47
		(N値＜5)	(5)100	0.68	0.65	0.67	0.38	0.35	0.37
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.84	0.85	0.84	0.54	0.59	0.56
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.84	0.84	0.84	0.53	0.58	0.56
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	0.84	0.84	0.53	0.58	0.55
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.84	0.83	0.84	0.53	0.57	0.55
		(N値＜5)	(5)100	0.85	0.80	0.83	0.52	0.56	0.54

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数

プレボーリング杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5	最大強度点		β_T＝2.0
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.05	0.97	0.92	1.27	0.90	0.71
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.13	0.96	0.85	1.58	0.92	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.21	0.95	0.79	1.85	0.91	0.49
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.25	0.95	0.76	2.02	0.91	0.45
		(N値＜5)	(5)100	1.40	0.92	0.65	2.51	0.88	0.35
A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.14	0.97	0.85	1.54	0.91	0.59
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.14	0.96	0.84	1.54	0.90	0.58
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.13	0.95	0.84	1.52	0.88	0.58
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.13	0.94	0.83	1.52	0.87	0.57
		(N値＜5)	(5)100	1.12	0.90	0.80	1.48	0.83	0.56

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.92	1.00	0.71	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.85	1.00	0.58	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.79	1.00	0.49	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.76	1.00	0.45	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.65	1.00	0.35	1.00
A-04-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.85	1.00	0.59	1.00
				#NUM!	1.00	#NUM!	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	1.00	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.83	1.00	0.57	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.80	1.00	0.56	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数

プレボーリング杭工法・SC杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1	最大強度点		β_T＝3.6
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'	分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ'
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ		断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.25	0.91	0.72	1.47	0.86	0.58
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.55	0.93	0.60	2.08	0.89	0.43
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.82	0.93	0.51	2.68	0.90	0.34
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.99	0.93	0.46	3.12	0.90	0.29
		(N値＜5)	(5)100	2.50	0.91	0.36	4.35	0.89	0.20
A-08-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	1.50	0.91	0.61	1.96	0.86	0.44
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.50	0.89	0.60	1.94	0.84	0.44
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.47	0.86	0.58	1.89	0.81	0.43
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.47	0.84	0.57	1.87	0.79	0.42
		(N値＜5)	(5)100	1.43	0.76	0.53	1.78	0.71	0.40

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数			
				弾性限界点		最大強度点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.72	1.00	0.58	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.60	1.00	0.43	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.51	1.00	0.34	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.46	1.00	0.29	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.36	1.00	0.20	1.00
A-08-SC(プ)	水平載荷試験		(1) 25	0.61	1.00	0.44	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.60	1.00	0.44	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.58	1.00	0.43	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.57	1.00	0.42	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.53	1.00	0.40	1.00

(2) 応力度照査(鋼管杭,鋼管ソイルセメント杭)

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

回転杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	弾性限界点 $\beta_T=0.5$		
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.97	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.08	0.98	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.13	0.98	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.98	0.85
		(N値＜5)	(5)100	1.26	0.99	0.78
P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.97	0.92
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.06	0.98	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.98	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.98	0.93
		(N値＜5)	(5)100	1.04	0.98	0.94

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 , (最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.87	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.78	1.00
P-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.92	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.92	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.93	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.93	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.94	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’		
				弾性限界点		
				橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.94	0.94	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	0.89	0.90
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.87	0.85	0.86
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	0.83	0.84
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.78	0.75	0.77
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.92	0.91	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.92	0.91	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.93	0.91	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.93	0.91	0.92
		(N値＜5)	(5)100	0.94	0.91	0.92

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

回転杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.04	0.98	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.17	0.98	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.83
		(N値＜5) バイアス無視	(5)100(μ=1.0)	1.32	0.99	0.75
A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.97	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.07	0.97	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.97	0.91
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.97	0.91
		(N値＜5) バイアス無視	(5)100(μ=1.0)	1.07	0.97	0.91

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH} 比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.83	1.00
		(N値＜5) バイアス無視	(5)100(μ=1.0)	0.75	1.00
		(N値＜5) バイアス考慮	(6)100(μ=4.0)	1.32	1.00
A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.91	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.91	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	1.00
		(N値＜5) バイアス無視	(5)100(μ=1.0)	0.91	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

回転杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.04	0.98	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.17	0.98	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.83
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.32	0.99	0.75
A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.97	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.07	0.97	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.97	0.91
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.97	0.91
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	1.07	0.97	0.91

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.83	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.75	1.00
A-04-SPP(回)	水平載荷試験		(1) 25	0.91	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.91	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	1.00
		(N値＜5)	(5)100(μ=1.0)	0.91	1.00

（2） 応力度照査（鋼管杭,鋼管ソイルセメント杭）

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

打込み杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側 部分係数 Ψ	耐力側 抵抗係数 Φ	
P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.97	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.07	0.98	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.12	0.98	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.14	0.98	0.86
		(N値＜5)	(5)100	1.24	0.98	0.80
P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.08	0.97	0.90
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.07	0.97	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.98	0.91
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.98	0.91
		(N値＜5)	(5)100	1.07	0.98	0.92

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 , (最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側 抵抗係数 Φ	断面力側 部分係数 Ψ
P-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.87	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.86	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.80	1.00
P-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.90	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.91	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.92	1.00

		水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’		
			弾性限界点		
			橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	(1) 25	0.94	0.94	0.94
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	(2) 45	0.91	0.89	0.90
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	(3) 60	0.87	0.85	0.86
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	(4) 70	0.86	0.83	0.84
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	(5)100	0.80	0.75	0.77
地中部曲げ卓越	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	(1) 25	0.90	0.91	0.91
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	(2) 45	0.91	0.91	0.91
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	(3) 60	0.91	0.91	0.91
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	(4) 70	0.91	0.91	0.91
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	(5)100	0.92	0.90	0.91

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

打込み杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.04	0.98	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.16	0.98	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.83
		(N値＜5)	(5)100	1.31	0.99	0.75
A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.07	0.97	0.91
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.07	0.97	0.91
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.97	0.91
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.97	0.91
		(N値＜5)	(5)100	1.08	0.97	0.90

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.83	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.75	1.00
A-04-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.91	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.91	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.91	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.90	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

打込み杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.19	0.90	0.76
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.37	0.92	0.68
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.55	0.94	0.61
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.66	0.94	0.57
		(N値＜5)	(5)100	2.02	0.95	0.47
A-08-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	1.08	0.87	0.80
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.08	0.87	0.80
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.09	0.87	0.80
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.09	0.87	0.80
		(N値＜5)	(5)100	1.10	0.87	0.79

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.76	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.68	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.61	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.57	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.47	1.00
A-08-SPP(打)	水平載荷試験		(1) 25	0.80	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.80	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.80	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.79	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

中掘り杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	弾性限界点		β_T＝0.5
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.97	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.08	0.98	0.90
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.14	0.98	0.86
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.98	0.85
		(N値＜5)	(5)100	1.27	0.99	0.78
P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.11	0.98	0.88
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.11	0.98	0.88
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.11	0.98	0.88
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.11	0.98	0.88
		(N値＜5)	(5)100	1.11	0.98	0.88

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.90	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.86	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.78	1.00
P-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.88	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.88	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.88	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.88	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.88	1.00

		水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’		
			弾性限界点		
			橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	(1) 25	0.94	0.94	0.94
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	(2) 45	0.90	0.89	0.90
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	(3) 60	0.86	0.85	0.86
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	(4) 70	0.85	0.83	0.84
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	(5)100	0.78	0.76	0.77
地中部曲げ卓越	Case-1 ($COV_{kH比}$＝25%)	(1) 25	0.88	0.89	0.88
	Case-2 ($COV_{kH比}$＝45%)	(2) 45	0.88	0.89	0.88
	Case-3 ($COV_{kH比}$＝60%)	(3) 60	0.88	0.89	0.89
	Case-4 ($COV_{kH比}$＝70%)	(4) 70	0.88	0.89	0.88
	Case-5 ($COV_{kH比}$＝100%)	(5)100	0.88	0.89	0.89

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

中掘り杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.97	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.16	0.98	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.19	0.99	0.83
		(N値＜5)	(5)100	1.31	0.99	0.76
A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.10	0.98	0.89
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.10	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.10	0.98	0.89
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.10	0.98	0.89
		(N値＜5)	(5)100	1.10	0.98	0.89

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.85	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.83	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.76	1.00
A-04-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.89	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.89	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.89	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.89	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

中掘り杭工法・鋼管杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.21	0.91	0.75
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.41	0.93	0.66
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.61	0.94	0.58
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.75	0.95	0.54
		(N値＜5)	(5)100	2.13	0.96	0.45
A-08-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	1.22	0.90	0.74
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.23	0.90	0.73
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.23	0.90	0.73
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.24	0.90	0.72
		(N値＜5)	(5)100	1.26	0.90	0.71

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.75	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.66	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.58	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.54	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.45	1.00
A-08-SPP(中)	水平載荷試験		(1) 25	0.74	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.73	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.73	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.72	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.71	1.00

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

鋼管ソイルセメント杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝0.5
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.03	0.97	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.08	0.98	0.90
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.13	0.98	0.87
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.16	0.98	0.85
		(N値＜5)	(5)100	1.25	0.98	0.79
P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.97	0.92
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.05	0.97	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.97	0.93
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.05	0.97	0.93
		(N値＜5)	(5)100	1.05	0.97	0.93

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
P-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.94	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.90	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.87	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.79	1.00
P-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.92	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.92	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.93	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.93	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.93	1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	全て部材耐力側に考慮した部分係数Φ’		
				弾性限界点		
				橋脚	橋台	平均
杭頭曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.94	0.93	0.94
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.90	0.89	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.87	0.84	0.85
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.85	0.82	0.84
		(N値＜5)	(5)100	0.79	0.75	0.77
地中部曲げ卓越	水平載荷試験		(1) 25	0.92	0.93	0.92
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.92	0.92	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.93	0.92	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.93	0.91	0.92
		(N値＜5)	(5)100	0.93	0.90	0.92

杭基礎の部材設計に用いるレベル１地震時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

鋼管ソイルセメント杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	弾性限界点		$\beta_T=0.5$
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.04	0.97	0.93
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.11	0.98	0.89
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.17	0.98	0.84
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.20	0.99	0.82
		(N値＜5)	(5)100	1.32	0.99	0.75
A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.04	0.97	0.93
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.05	0.97	0.92
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.05	0.97	0.92
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.06	0.97	0.91
		(N値＜5)	(5)100	1.08	0.97	0.90

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 $COV_{kH比}$	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-01-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.89	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.84	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.82	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.75	1.00
A-04-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.93	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.92	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.92	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.91	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.90	1.00

杭基礎の部材設計に用いる常時の部分係数（鋼管杭の応力度照査）

鋼管ソイルセメント杭

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	弾性限界点		β_T＝2.1
				分離		全て耐力側に考慮した部分係数 Φ’
				断面力側部分係数 Ψ	耐力側抵抗係数 Φ	
A-05-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.13	0.89	0.78
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.28	0.91	0.71
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.44	0.93	0.64
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.54	0.93	0.61
		(N値＜5)	(5)100	1.85	0.95	0.51
A-08-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	1.06	0.86	0.81
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	1.06	0.86	0.81
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	1.07	0.86	0.81
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	1.07	0.86	0.80
		(N値＜5)	(5)100	1.10	0.87	0.79

断面力側の部分係数Ψ＝ (弾性限界点)1.00 ，(最大強度点)1.00

			水平方向地盤反力係数の不確実性 COV_{kH}比	抵抗係数を統一した部分係数	
				弾性限界点	
				耐力側抵抗係数 Φ	断面力側部分係数 Ψ
A-05-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.78	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.71	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.64	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.61	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.51	1.00
A-08-SPSC	水平載荷試験		(1) 25	0.81	1.00
	孔内水平載荷試験又は室内試験		(2) 45	0.81	1.00
	SPT-N値のみ	(砂質土, N値≧5)	(3) 60	0.81	1.00
		(粘性土, N値≧5)	(4) 70	0.80	1.00
		(N値＜5)	(5)100	0.79	1.00

6.3　部材照査に関する信頼性指標，感度係数及び部分係数の計算過程

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
P-01-CCP	水平載荷試験	1013.0	1.001	1014.0	0.044	44.6	0.044	6.921	0.044	872.1	0.974	849.4	0.141	123.2	0.145	6.734	0.144	0.187	0.151	1.237	0.292	0.957
	原位置試験又は室内試験	1013.0	0.996	1008.9	0.048	48.4	0.048	6.916	0.048	872.1	1.014	884.3	0.205	178.6	0.202	6.765	0.200	0.151	0.206	0.733	0.233	0.972
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1013.0	0.990	1002.9	0.053	54.2	0.054	6.909	0.054	872.1	1.062	926.2	0.278	242.7	0.262	6.798	0.258	0.111	0.263	0.423	0.205	0.979
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1013.0	0.987	999.8	0.058	59.0	0.059	6.906	0.059	872.1	1.085	946.2	0.324	282.9	0.299	6.810	0.293	0.096	0.299	0.322	0.197	0.980
	N値のみ(N＜5)	1013.0	0.973	985.6	0.070	71.0	0.072	6.891	0.072	872.1	1.197	1043.9	0.455	396.7	0.380	6.883	0.367	0.007	0.374	0.020	0.192	0.981
P-04-CCP	水平載荷試験	2345.0	1.021	2394.2	0.095	222.7	0.093	7.777	0.093	1979.0	1.136	2248.1	0.399	789.1	0.351	7.660	0.341	0.117	0.353	0.330	0.263	0.965
	原位置試験又は室内試験	2345.0	1.017	2384.9	0.099	231.3	0.097	7.772	0.097	1979.0	1.128	2232.3	0.400	792.5	0.355	7.651	0.345	0.121	0.358	0.337	0.270	0.963
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2345.0	1.011	2370.8	0.100	234.7	0.099	7.766	0.099	1979.0	1.117	2210.5	0.401	793.6	0.359	7.640	0.348	0.126	0.362	0.347	0.273	0.962
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2345.0	1.009	2366.1	0.104	243.7	0.103	7.764	0.103	1979.0	1.116	2208.6	0.403	797.3	0.361	7.639	0.350	0.125	0.365	0.342	0.282	0.960
	N値のみ(N＜5)	2345.0	0.997	2338.0	0.112	261.9	0.112	7.751	0.112	1979.0	1.096	2169.0	0.408	806.9	0.372	7.617	0.360	0.134	0.377	0.354	0.296	0.955

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

場所打ち杭

橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.292	0.957	1006.6	0.99	900.7	1.03	0.96	1.04
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.233	0.972	1002.2	0.99	955.3	1.10	0.90	1.11
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.205	0.979	995.9	0.98	1016.3	1.17	0.84	1.19
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.197	0.980	992.3	0.98	1046.4	1.20	0.82	1.22
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.192	0.981	976.3	0.96	1168.5	1.34	0.72	1.39
P-04-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.263	0.965	2355.1	1.00	2500.4	1.26	0.79	1.26
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.270	0.963	2342.9	1.00	2483.2	1.25	0.80	1.26
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.273	0.962	2327.7	0.99	2459.9	1.24	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.282	0.960	2319.9	0.99	2457.2	1.24	0.80	1.26
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.296	0.955	2285.3	0.97	2414.2	1.22	0.80	1.25

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

場所打ち杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	$COV_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-CCP	水平載荷試験	1425.1	0.999	1423.7	0.042	59.8	0.042	7.260	0.042	872.1	0.974	849.4	0.141	123.2	0.145	6.734	0.144	0.526	0.150	3.501	0.279	0.960
	原位置試験又は室内試験	1425.1	0.995	1418.0	0.045	63.8	0.045	7.256	0.045	872.1	1.014	884.3	0.205	178.6	0.202	6.765	0.200	0.491	0.205	2.396	0.219	0.976
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1425.1	0.990	1410.8	0.048	67.7	0.048	7.251	0.048	872.1	1.062	926.2	0.278	242.7	0.262	6.798	0.258	0.453	0.262	1.728	0.183	0.983
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1425.1	0.988	1408.0	0.050	71.8	0.051	7.249	0.051	872.1	1.085	946.2	0.324	282.9	0.299	6.810	0.293	0.439	0.297	1.478	0.172	0.985
	N値のみ(N＜5)	1425.1	0.978	1393.7	0.059	83.6	0.060	7.238	0.060	872.1	1.197	1043.9	0.455	396.7	0.380	6.883	0.367	0.355	0.372	0.953	0.161	0.987
P-04-CCP	水平載荷試験	3432.4	1.016	3487.3	0.074	254.6	0.073	8.154	0.073	1979.0	1.136	2248.1	0.399	789.1	0.351	7.660	0.341	0.494	0.349	1.419	0.209	0.978
	原位置試験又は室内試験	3432.4	1.012	3473.6	0.077	264.0	0.076	8.150	0.076	1979.0	1.128	2232.3	0.400	792.5	0.355	7.651	0.345	0.499	0.353	1.413	0.215	0.977
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3432.4	1.008	3459.9	0.078	266.4	0.077	8.146	0.077	1979.0	1.117	2210.5	0.401	793.6	0.359	7.640	0.348	0.506	0.357	1.418	0.216	0.976
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3432.4	1.007	3456.4	0.081	276.5	0.080	8.145	0.080	1979.0	1.116	2208.6	0.403	797.3	0.361	7.639	0.350	0.506	0.359	1.409	0.222	0.975
	N値のみ(N＜5)	3432.4	0.998	3425.5	0.086	294.6	0.086	8.135	0.086	1979.0	1.096	2169.0	0.408	806.9	0.372	7.617	0.360	0.518	0.370	1.400	0.232	0.973

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

場所打ち杭

橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.292	0.957	1388.0	0.97	1107.8	1.27	0.77	1.30
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.233	0.972	1387.1	0.97	1278.9	1.47	0.66	1.51
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.205	0.979	1381.8	0.97	1483.6	1.70	0.57	1.75
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.197	0.980	1378.1	0.97	1609.0	1.85	0.52	1.91
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.192	0.981	1359.6	0.95	2006.4	2.30	0.41	2.41
P-04-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.263	0.965	3347.4	0.98	4095.1	2.07	0.47	2.12
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.270	0.963	3324.3	0.97	4083.9	2.06	0.47	2.13
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.273	0.962	3307.9	0.96	4065.6	2.05	0.47	2.13
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.282	0.960	3293.8	0.96	4066.4	2.05	0.47	2.14
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.296	0.955	3243.7	0.95	4043.7	2.04	0.46	2.16

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

場所打ち杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV$_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
A-01-CCP	水平載荷試験	1054.1	0.987	1040.4	0.060	63.5	0.061	6.946	0.061	828.8	0.981	813.1	0.189	156.9	0.193	6.683	0.191	0.263	0.201	1.310	0.304	0.953
	原位置試験又は室内試験	1054.1	0.981	1034.1	0.064	67.2	0.065	6.939	0.065	828.8	1.032	855.3	0.263	218.1	0.255	6.720	0.251	0.219	0.259	0.845	0.250	0.968
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1054.1	0.974	1026.7	0.067	70.8	0.069	6.932	0.069	828.8	1.092	905.0	0.343	284.2	0.314	6.761	0.307	0.171	0.314	0.543	0.219	0.976
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1054.1	0.969	1021.4	0.072	75.6	0.074	6.926	0.074	828.8	1.119	927.4	0.394	326.5	0.352	6.774	0.342	0.152	0.350	0.435	0.211	0.977
	N値のみ(N＜5)	1054.1	0.953	1004.6	0.084	88.4	0.088	6.908	0.088	828.8	1.249	1035.2	0.541	448.2	0.433	6.856	0.415	0.052	0.424	0.123	0.207	0.978
A-04-CCP	水平載荷試験	2184.5	1.007	2199.8	0.082	178.2	0.081	7.693	0.081	1827.2	1.117	2041.0	0.331	604.1	0.296	7.579	0.290	0.114	0.301	0.378	0.269	0.963
	原位置試験又は室内試験	2184.5	1.000	2184.5	0.087	190.1	0.087	7.685	0.087	1827.2	1.114	2035.5	0.329	600.5	0.295	7.577	0.289	0.109	0.302	0.360	0.288	0.958
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2184.5	0.991	2164.8	0.093	203.5	0.094	7.676	0.094	1827.2	1.110	2028.2	0.326	596.3	0.294	7.573	0.288	0.102	0.303	0.338	0.310	0.951
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2184.5	0.986	2153.9	0.099	215.4	0.100	7.670	0.100	1827.2	1.111	2030.0	0.326	594.8	0.293	7.575	0.287	0.095	0.304	0.314	0.328	0.945
	N値のみ(N＜5)	2184.5	0.965	2108.0	0.118	257.2	0.122	7.646	0.122	1827.2	1.111	2030.0	0.323	590.7	0.291	7.575	0.285	0.071	0.310	0.229	0.392	0.920

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

場所打ち杭

橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.304	0.953	1028.9	0.98	874.5	1.06	0.93	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.250	0.968	1023.5	0.97	935.9	1.13	0.86	1.16
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.219	0.976	1016.5	0.96	1002.8	1.21	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.211	0.977	1010.7	0.96	1033.8	1.25	0.77	1.30
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.207	0.978	991.6	0.94	1163.5	1.40	0.67	1.49
A-04-CCP	水平載荷試験	**0.5**	0.269	0.963	2168.9	0.99	2250.2	1.23	0.81	1.24
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.288	0.958	2149.2	0.98	2241.9	1.23	0.80	1.25
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.310	0.951	2124.3	0.97	2231.3	1.22	0.80	1.26
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.328	0.945	2108.4	0.97	2230.9	1.22	0.79	1.26
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.392	0.920	2043.2	0.94	2222.3	1.22	0.77	1.30

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

場所打ち杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	$COV_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-01-CCP	水平載荷試験	1502.1	1.000	1502.1	0.048	72.1	0.048	7.313	0.048	828.8	0.981	813.1	0.189	156.9	0.193	6.683	0.191	0.631	0.197	3.200	0.243	0.970
	原位置試験又は室内試験	1502.1	0.996	1496.1	0.052	77.8	0.052	7.309	0.052	828.8	1.032	855.3	0.263	218.1	0.255	6.720	0.251	0.589	0.256	2.299	0.203	0.979
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1502.1	0.990	1487.1	0.054	81.8	0.055	7.303	0.055	828.8	1.092	905.0	0.343	284.2	0.314	6.761	0.307	0.542	0.312	1.740	0.176	0.984
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1502.1	0.988	1484.1	0.058	87.6	0.059	7.301	0.059	828.8	1.119	927.4	0.394	326.5	0.352	6.774	0.342	0.527	0.347	1.519	0.170	0.985
	N値のみ(N<5)	1502.1	0.976	1466.0	0.066	99.7	0.068	7.288	0.068	828.8	1.249	1035.2	0.541	448.2	0.433	6.856	0.415	0.432	0.420	1.028	0.162	0.987
A-04-CCP	水平載荷試験	3197.5	1.010	3229.5	0.067	213.1	0.066	8.078	0.066	1827.2	1.117	2041.0	0.331	604.1	0.296	7.579	0.290	0.499	0.297	1.678	0.222	0.975
	原位置試験又は室内試験	3197.5	1.005	3213.5	0.070	224.9	0.070	8.073	0.070	1827.2	1.114	2035.5	0.329	600.5	0.295	7.577	0.289	0.496	0.297	1.669	0.235	0.972
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3197.5	0.998	3191.1	0.074	236.1	0.074	8.065	0.074	1827.2	1.110	2028.2	0.326	596.3	0.294	7.573	0.288	0.492	0.297	1.655	0.249	0.969
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3197.5	0.995	3181.5	0.078	248.2	0.078	8.062	0.078	1827.2	1.111	2030.0	0.326	594.8	0.293	7.575	0.287	0.487	0.297	1.639	0.262	0.965
	N値のみ(N<5)	3197.5	0.979	3130.4	0.090	288.0	0.092	8.045	0.092	1827.2	1.111	2030.0	0.323	590.7	0.291	7.575	0.285	0.470	0.300	1.568	0.307	0.952

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

場所打ち杭

橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.304	0.953	1457.3	0.97	1149.3	1.39	0.70	1.43
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.250	0.968	1455.7	0.97	1347.4	1.63	0.60	1.68
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.219	0.976	1449.5	0.96	1570.8	1.90	0.51	1.96
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.211	0.977	1445.0	0.96	1706.4	2.06	0.47	2.14
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.207	0.978	1422.1	0.95	2137.7	2.58	0.37	2.72
A-04-CCP	水平載荷試験	**2.0**	0.269	0.963	3110.3	0.97	3420.3	1.87	0.52	1.92
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.288	0.958	3079.2	0.96	3395.0	1.86	0.52	1.93
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.310	0.951	3040.0	0.95	3364.3	1.84	0.52	1.94
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.328	0.945	3013.7	0.94	3350.2	1.83	0.51	1.95
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.392	0.920	2900.6	0.91	3293.5	1.80	0.50	1.99

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}	β	α_{My}	α_{M}
A-05-CCP	水平載荷試験	1563.2	0.982	1535.1	0.061	95.2	0.062	7.334	0.062	797.2	0.973	775.7	0.161	128.0	0.165	6.640	0.164	0.694	0.175	3.962	0.354	0.935
	原位置試験又は室内試験	1563.2	0.978	1528.8	0.062	96.3	0.063	7.330	0.063	797.2	1.016	810.0	0.223	177.4	0.219	6.674	0.216	0.657	0.225	2.913	0.279	0.960
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1563.2	0.974	1522.6	0.062	97.4	0.064	7.326	0.064	797.2	1.068	851.4	0.295	235.0	0.276	6.710	0.271	0.616	0.278	2.212	0.230	0.973
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1563.2	0.971	1517.9	0.065	101.7	0.067	7.323	0.067	797.2	1.092	870.5	0.341	271.6	0.312	6.723	0.305	0.600	0.312	1.923	0.214	0.977
	N値のみ(N＜5)	1563.2	0.961	1502.2	0.070	109.7	0.073	7.312	0.073	797.2	1.211	965.4	0.478	381.3	0.395	6.800	0.381	0.512	0.388	1.321	0.188	0.982
A-08-CCP	水平載荷試験	885.7	0.994	880.4	0.074	65.1	0.074	6.778	0.074	452.9	1.114	504.5	0.316	143.3	0.284	6.185	0.279	0.593	0.288	2.057	0.256	0.967
	原位置試験又は室内試験	885.7	0.990	876.8	0.075	66.6	0.076	6.773	0.076	452.9	1.113	504.1	0.315	142.7	0.283	6.184	0.278	0.589	0.288	2.048	0.264	0.965
	N値のみ(砂質土, N≧5)	885.7	0.986	873.3	0.077	68.1	0.078	6.769	0.078	452.9	1.112	503.6	0.312	141.5	0.281	6.184	0.276	0.585	0.286	2.044	0.272	0.962
	N値のみ(粘性土, N≧5)	885.7	0.982	869.8	0.079	69.6	0.080	6.765	0.080	452.9	1.113	504.1	0.312	141.1	0.280	6.185	0.275	0.580	0.286	2.027	0.279	0.960
	N値のみ(N＜5)	885.7	0.970	859.1	0.088	78.2	0.091	6.752	0.091	452.9	1.116	505.4	0.309	140.0	0.277	6.188	0.272	0.563	0.287	1.965	0.317	0.948

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

場所打ち杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-CCP	水平載荷試験	**2.1**	0.354	0.935	1463.3	0.94	1056.0	1.32	0.71	1.42
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.279	0.960	1470.5	0.94	1224.2	1.54	0.61	1.63
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.230	0.973	1473.3	0.94	1427.9	1.79	0.53	1.90
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.214	0.977	1469.5	0.94	1552.8	1.95	0.48	2.07
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.188	0.982	1455.7	0.93	1969.3	2.47	0.38	2.65
A-08-CCP	水平載荷試験	**2.1**	0.256	0.967	843.7	0.95	854.2	1.89	0.51	1.98
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.264	0.965	838.3	0.95	851.0	1.88	0.50	1.99
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.272	0.962	832.8	0.94	846.4	1.87	0.50	1.99
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.279	0.960	827.3	0.93	844.7	1.87	0.50	2.00
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.317	0.948	805.4	0.91	837.2	1.85	0.49	2.03

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

場所打ち杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-05-CCP	水平載荷試験	2166.0	1.000	2166.0	0.043	93.1	0.043	7.680	0.043	797.2	0.973	775.7	0.161	128.0	0.165	6.640	0.164	1.039	0.169	6.135	0.254	0.967
	原位置試験又は室内試験	2166.0	0.996	2157.3	0.045	97.1	0.045	7.676	0.045	797.2	1.016	810.0	0.223	177.4	0.219	6.674	0.216	1.002	0.221	4.533	0.203	0.979
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2166.0	0.993	2150.8	0.047	101.1	0.047	7.673	0.047	797.2	1.068	851.4	0.295	235.0	0.276	6.710	0.271	0.962	0.275	3.499	0.171	0.985
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2166.0	0.991	2146.5	0.049	105.2	0.049	7.670	0.049	797.2	1.092	870.5	0.341	271.6	0.312	6.723	0.305	0.948	0.309	3.070	0.159	0.987
	N値のみ(N<5)	2166.0	0.982	2127.0	0.055	119.1	0.056	7.661	0.056	797.2	1.211	965.4	0.478	381.3	0.395	6.800	0.381	0.861	0.385	2.237	0.145	0.989
A-08-CCP	水平載荷試験	1225.6	1.006	1233.0	0.058	71.5	0.058	7.115	0.058	452.9	1.114	504.5	0.316	143.3	0.284	6.185	0.279	0.931	0.284	3.271	0.204	0.979
	原位置試験又は室内試験	1225.6	1.003	1229.3	0.060	73.8	0.060	7.112	0.060	452.9	1.113	504.1	0.315	142.7	0.283	6.184	0.278	0.928	0.284	3.269	0.211	0.977
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1225.6	0.999	1224.4	0.063	77.1	0.063	7.108	0.063	452.9	1.112	503.6	0.312	141.5	0.281	6.184	0.276	0.924	0.283	3.269	0.223	0.975
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1225.6	0.998	1223.1	0.065	79.5	0.065	7.107	0.065	452.9	1.113	504.1	0.312	141.1	0.280	6.185	0.275	0.922	0.282	3.266	0.230	0.973
	N値のみ(N<5)	1225.6	0.988	1210.9	0.072	88.4	0.073	7.096	0.073	452.9	1.116	505.4	0.309	140.0	0.277	6.188	0.272	0.908	0.282	3.226	0.259	0.966

※部材耐力は軸力最大時における値である。

場所打ち杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

場所打ち杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-CCP	水平載荷試験	**3.6**	0.354	0.935	2048.8	0.95	1329.0	1.67	0.57	1.76
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.279	0.960	2059.9	0.95	1672.0	2.10	0.45	2.21
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.230	0.973	2066.6	0.95	2120.8	2.66	0.36	2.79
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.214	0.977	2064.4	0.95	2426.9	3.04	0.31	3.19
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.188	0.982	2044.7	0.94	3450.9	4.33	0.22	4.59
A-08-CCP	水平載荷試験	**3.6**	0.256	0.967	1166.8	0.95	1279.1	2.82	0.34	2.97
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.264	0.965	1159.2	0.95	1271.7	2.81	0.34	2.97
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.272	0.962	1149.0	0.94	1260.0	2.78	0.34	2.97
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.279	0.960	1143.5	0.93	1254.8	2.77	0.34	2.97
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.317	0.948	1111.3	0.91	1232.6	2.72	0.33	3.00

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
P-01-PHC(打)	水平載荷試験	888.0	0.999	887.1	0.049	43.5	0.049	6.787	0.049	483.1	1.002	484.1	0.141	68.3	0.141	6.172	0.140	0.614	0.149	4.134	0.330	0.944
	原位置試験又は室内試験	888.0	0.995	883.6	0.051	45.1	0.051	6.783	0.051	483.1	1.048	506.3	0.224	108.3	0.214	6.205	0.212	0.578	0.218	2.655	0.234	0.972
	N値のみ(砂質土, N≧5)	888.0	0.990	879.1	0.054	48.4	0.055	6.777	0.055	483.1	1.102	532.4	0.305	147.5	0.277	6.240	0.272	0.537	0.277	1.936	0.198	0.980
	N値のみ(粘性土, N≧5)	888.0	0.988	877.3	0.055	49.1	0.056	6.775	0.056	483.1	1.126	544.0	0.356	171.9	0.316	6.251	0.309	0.524	0.314	1.671	0.178	0.984
	N値のみ(N＜5)	888.0	0.978	868.5	0.064	56.5	0.065	6.765	0.065	483.1	1.245	601.5	0.496	239.4	0.398	6.326	0.383	0.439	0.389	1.128	0.167	0.986
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	803.0	1.010	811.0	0.080	64.1	0.079	6.695	0.079	388.4	1.142	443.6	0.421	163.7	0.369	6.031	0.357	0.664	0.366	1.815	0.216	0.976
	原位置試験又は室内試験	803.0	1.006	807.8	0.080	64.6	0.080	6.691	0.080	388.4	1.129	438.5	0.421	163.6	0.373	6.018	0.361	0.673	0.370	1.820	0.216	0.976
	N値のみ(砂質土, N≧5)	803.0	1.002	804.6	0.084	67.6	0.084	6.687	0.084	388.4	1.119	434.6	0.433	168.2	0.387	6.005	0.374	0.682	0.383	1.782	0.219	0.976
	N値のみ(粘性土, N≧5)	803.0	1.000	803.0	0.085	68.3	0.085	6.685	0.085	388.4	1.118	434.2	0.430	167.2	0.385	6.004	0.372	0.680	0.381	1.784	0.223	0.975
	N値のみ(N＜5)	803.0	0.989	794.2	0.093	74.7	0.094	6.673	0.094	388.4	1.105	429.2	0.452	175.5	0.409	5.985	0.393	0.688	0.404	1.702	0.232	0.973

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-PHC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.330	0.944	878.9	0.99	512.1	1.06	0.93	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.234	0.972	877.2	0.99	548.7	1.14	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.198	0.980	873.0	0.98	586.2	1.21	0.81	1.23
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.178	0.984	871.6	0.98	603.7	1.25	0.79	1.27
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.167	0.986	862.0	0.97	675.1	1.40	0.69	1.44
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.216	0.976	801.7	1.00	495.4	1.28	0.78	1.28
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.216	0.976	798.3	0.99	490.0	1.26	0.79	1.27
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.219	0.976	794.5	0.99	486.4	1.25	0.79	1.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.223	0.975	792.6	0.99	485.8	1.25	0.79	1.27
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.232	0.973	782.1	0.97	481.0	1.24	0.79	1.27

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-PHC(打)	水平載荷試験	1108.5	0.999	1107.4	0.043	47.6	0.043	7.009	0.043	483.1	1.002	484.1	0.141	68.3	0.141	6.172	0.140	0.836	0.147	5.700	0.293	0.956
	原位置試験又は室内試験	1108.5	0.996	1104.1	0.044	48.6	0.044	7.006	0.044	483.1	1.048	506.3	0.224	108.3	0.214	6.205	0.212	0.801	0.216	3.706	0.203	0.979
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1108.5	0.993	1100.7	0.047	51.7	0.047	7.003	0.047	483.1	1.102	532.4	0.305	147.5	0.277	6.240	0.272	0.762	0.276	2.763	0.170	0.985
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1108.5	0.991	1098.5	0.047	51.6	0.047	7.001	0.047	483.1	1.126	544.0	0.356	171.9	0.316	6.251	0.309	0.749	0.312	2.401	0.151	0.989
	N値のみ(N＜5)	1108.5	0.984	1090.8	0.052	57.8	0.053	6.993	0.053	483.1	1.245	601.5	0.496	239.4	0.398	6.326	0.383	0.667	0.387	1.724	0.137	0.991
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	1087.2	1.005	1092.6	0.063	68.8	0.063	6.994	0.063	388.4	1.142	443.6	0.421	163.7	0.369	6.031	0.357	0.963	0.363	2.655	0.173	0.985
	原位置試験又は室内試験	1087.2	1.003	1090.5	0.063	68.7	0.063	6.992	0.063	388.4	1.129	438.5	0.421	163.6	0.373	6.018	0.361	0.974	0.366	2.659	0.172	0.985
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1087.2	0.999	1086.1	0.066	71.7	0.066	6.988	0.066	388.4	1.119	434.6	0.433	168.2	0.387	6.005	0.374	0.983	0.379	2.593	0.174	0.985
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1087.2	0.998	1085.0	0.066	71.6	0.066	6.987	0.066	388.4	1.118	434.2	0.430	167.2	0.385	6.004	0.372	0.983	0.378	2.603	0.175	0.985
	N値のみ(N＜5)	1087.2	0.991	1077.4	0.070	76.5	0.071	6.980	0.071	388.4	1.105	429.2	0.452	175.5	0.409	5.985	0.393	0.995	0.400	2.490	0.177	0.984

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-PHC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.330	0.944	1075.5	0.97	624.7	1.29	0.75	1.33
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.234	0.972	1080.5	0.97	747.1	1.55	0.63	1.59
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.198	0.980	1079.3	0.97	874.3	1.81	0.54	1.86
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.178	0.984	1079.1	0.97	951.9	1.97	0.49	2.02
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.167	0.986	1070.1	0.97	1190.3	2.46	0.39	2.55
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.216	0.976	1061.3	0.98	836.1	2.15	0.45	2.21
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.216	0.976	1059.1	0.97	831.3	2.14	0.46	2.20
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.219	0.976	1052.9	0.97	840.3	2.16	0.45	2.23
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.223	0.975	1051.4	0.97	836.6	2.15	0.45	2.23
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.232	0.973	1039.9	0.96	853.8	2.20	0.44	2.30

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

打込み杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	M_yの平均値		M_yの標準偏差		M_yの変動係数	$\ln(M_y)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-01-PHC(打)	水平載荷試験	1130.9	1.000	1130.9	0.049	55.4	0.049	7.030	0.049	570.6	0.992	566.0	0.182	103.6	0.183	6.322	0.181	0.707	0.188	3.763	0.261	0.965
	原位置試験又は室内試験	1130.9	0.996	1126.4	0.052	58.6	0.052	7.025	0.052	570.6	1.042	594.6	0.269	153.4	0.258	6.356	0.254	0.670	0.259	2.585	0.201	0.980
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1130.9	0.990	1119.6	0.056	63.8	0.057	7.019	0.057	570.6	1.102	628.8	0.358	204.4	0.325	6.394	0.317	0.625	0.322	1.943	0.177	0.984
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1130.9	0.988	1117.3	0.057	64.8	0.058	7.017	0.058	570.6	1.128	643.6	0.414	236.2	0.367	6.404	0.355	0.613	0.360	1.702	0.161	0.987
	N値のみ(N<5)	1130.9	0.976	1103.8	0.067	76.2	0.069	7.004	0.069	570.6	1.263	720.7	0.571	325.7	0.452	6.487	0.431	0.517	0.437	1.184	0.158	0.987
A-04-PHC(打)	水平載荷試験	1894.7	1.007	1908.0	0.068	129.7	0.068	7.551	0.068	973.5	1.075	1046.5	0.282	274.2	0.262	6.920	0.258	0.631	0.266	2.370	0.255	0.967
	原位置試験又は室内試験	1894.7	1.004	1902.3	0.070	133.2	0.070	7.548	0.070	973.5	1.069	1040.7	0.279	271.6	0.261	6.915	0.257	0.634	0.266	2.382	0.263	0.965
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1894.7	0.999	1892.8	0.074	140.1	0.074	7.543	0.074	973.5	1.063	1034.8	0.283	275.3	0.266	6.908	0.261	0.635	0.272	2.338	0.272	0.962
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1894.7	0.997	1889.0	0.076	143.6	0.076	7.541	0.076	973.5	1.063	1034.8	0.281	273.2	0.264	6.908	0.260	0.633	0.270	2.339	0.281	0.960
	N値のみ(N<5)	1894.7	0.985	1866.3	0.086	162.4	0.087	7.528	0.087	973.5	1.054	1026.1	0.287	279.1	0.272	6.898	0.267	0.630	0.281	2.243	0.309	0.951

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-PHC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.261	0.965	1122.4	0.99	607.8	1.07	0.93	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.201	0.980	1119.0	0.99	651.9	1.14	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.177	0.984	1112.2	0.98	698.9	1.22	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.161	0.987	1110.3	0.98	720.1	1.26	0.78	1.29
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.158	0.987	1095.2	0.97	812.5	1.42	0.68	1.47
A-04-PHC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.255	0.967	1887.2	1.00	1146.6	1.18	0.85	1.18
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.263	0.965	1880.3	0.99	1139.7	1.17	0.85	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.272	0.962	1868.8	0.99	1134.1	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.281	0.960	1863.6	0.98	1133.3	1.16	0.84	1.18
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.309	0.951	1834.5	0.97	1124.2	1.15	0.84	1.19

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-01-PHC(打)	水平載荷試験	1363.6	1.000	1363.6	0.041	55.9	0.041	7.217	0.041	570.6	0.992	566.0	0.182	103.6	0.183	6.322	0.181	0.895	0.186	4.809	0.220	0.975
	原位置試験又は室内試験	1363.6	0.997	1359.5	0.043	58.5	0.043	7.214	0.043	570.6	1.042	594.6	0.269	153.4	0.258	6.356	0.254	0.858	0.257	3.334	0.167	0.986
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1363.6	0.993	1354.1	0.046	62.3	0.046	7.210	0.046	570.6	1.102	628.8	0.358	204.4	0.325	6.394	0.317	0.816	0.320	2.549	0.144	0.990
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1363.6	0.991	1351.3	0.047	63.5	0.047	7.208	0.047	570.6	1.128	643.6	0.414	236.2	0.367	6.404	0.355	0.804	0.359	2.242	0.131	0.991
	N値のみ(N<5)	1363.6	0.983	1340.4	0.052	71.0	0.053	7.199	0.053	570.6	1.263	720.7	0.571	325.7	0.452	6.487	0.431	0.712	0.434	1.639	0.122	0.993
A-04-PHC(打)	水平載荷試験	2365.6	1.005	2377.4	0.053	126.0	0.053	7.772	0.053	973.5	1.075	1046.5	0.282	274.2	0.262	6.920	0.258	0.852	0.263	3.240	0.201	0.980
	原位置試験又は室内試験	2365.6	1.002	2370.3	0.054	128.0	0.054	7.769	0.054	973.5	1.069	1040.7	0.279	271.6	0.261	6.915	0.257	0.855	0.262	3.258	0.206	0.979
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2365.6	0.999	2363.2	0.057	134.7	0.057	7.766	0.057	973.5	1.063	1034.8	0.283	275.3	0.266	6.908	0.261	0.858	0.268	3.208	0.213	0.977
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2365.6	0.997	2358.5	0.058	136.8	0.058	7.764	0.058	973.5	1.063	1034.8	0.281	273.2	0.264	6.908	0.260	0.856	0.266	3.218	0.218	0.976
	N値のみ(N<5)	2365.6	0.989	2339.6	0.064	152.1	0.065	7.756	0.065	973.5	1.054	1026.1	0.287	279.1	0.272	6.898	0.267	0.858	0.275	3.120	0.236	0.972

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

打込み杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-PHC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.261	0.965	1333.7	0.98	790.5	1.39	0.71	1.42
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.201	0.980	1335.0	0.98	946.7	1.66	0.59	1.69
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.177	0.984	1330.8	0.98	1115.8	1.96	0.50	2.00
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.161	0.987	1329.6	0.98	1218.8	2.14	0.46	2.19
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.158	0.987	1316.3	0.97	1538.8	2.70	0.36	2.79
A-04-PHC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.255	0.967	2310.9	0.98	1666.2	1.71	0.57	1.75
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.263	0.965	2300.7	0.97	1652.5	1.70	0.57	1.75
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.272	0.962	2287.4	0.97	1654.1	1.70	0.57	1.76
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.281	0.960	2279.2	0.96	1646.8	1.69	0.57	1.76
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.309	0.951	2242.8	0.95	1645.8	1.69	0.56	1.78

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
A-05-PHC(打)	水平載荷試験	1053.4	0.998	1051.3	0.041	43.1	0.041	6.957	0.041	386.1	1.012	390.7	0.121	46.9	0.120	5.961	0.120	0.996	0.126	7.880	0.324	0.946
	原位置試験又は室内試験	1053.4	0.996	1049.2	0.042	44.1	0.042	6.955	0.042	386.1	1.058	408.5	0.196	75.6	0.185	5.996	0.183	0.959	0.188	5.097	0.223	0.975
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1053.4	0.992	1045.0	0.044	46.0	0.044	6.951	0.044	386.1	1.110	428.6	0.273	105.4	0.246	6.031	0.242	0.920	0.246	3.733	0.179	0.984
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1053.4	0.991	1043.9	0.045	47.0	0.045	6.950	0.045	386.1	1.134	437.8	0.320	123.5	0.282	6.044	0.277	0.906	0.280	3.233	0.160	0.987
	N値のみ(N＜5)	1053.4	0.984	1036.5	0.048	50.8	0.049	6.942	0.049	386.1	1.248	481.9	0.454	175.4	0.364	6.115	0.353	0.827	0.356	2.322	0.138	0.991
A-08-PHC(打)	水平載荷試験	1820.1	1.004	1827.4	0.052	95.0	0.052	7.509	0.052	656.3	1.075	705.5	0.247	162.3	0.230	6.533	0.227	0.976	0.233	4.191	0.223	0.975
	原位置試験又は室内試験	1820.1	1.001	1821.9	0.054	98.4	0.054	7.506	0.054	656.3	1.075	705.5	0.244	160.2	0.227	6.534	0.224	0.972	0.231	4.217	0.234	0.972
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1820.1	0.997	1814.6	0.057	103.4	0.057	7.502	0.057	656.3	1.077	706.8	0.244	160.5	0.227	6.536	0.224	0.966	0.231	4.178	0.246	0.969
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1820.1	0.995	1811.0	0.059	106.8	0.059	7.500	0.059	656.3	1.080	708.8	0.242	158.8	0.224	6.539	0.221	0.961	0.229	4.196	0.257	0.966
	N値のみ(N＜5)	1820.1	0.985	1792.8	0.067	121.9	0.068	7.489	0.068	656.3	1.088	714.1	0.240	157.8	0.221	6.547	0.218	0.942	0.229	4.120	0.297	0.955

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-PHC(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.324	0.946	1021.5	0.97	492.0	1.27	0.76	1.31
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.223	0.975	1027.8	0.98	584.7	1.51	0.64	1.55
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.179	0.984	1026.9	0.97	686.7	1.78	0.55	1.82
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.160	0.987	1027.2	0.98	747.7	1.94	0.50	1.99
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.138	0.991	1020.8	0.97	943.1	2.44	0.40	2.52
A-08-PHC(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.223	0.975	1781.0	0.98	1094.4	1.67	0.59	1.70
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.234	0.972	1771.7	0.97	1087.3	1.66	0.59	1.70
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.246	0.969	1759.1	0.97	1087.8	1.66	0.58	1.71
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.257	0.966	1751.1	0.96	1083.7	1.65	0.58	1.72
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.297	0.955	1714.5	0.94	1080.3	1.65	0.57	1.75

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-05-PHC(打)	水平載荷試験	1254.3	0.999	1253.0	0.035	43.9	0.035	7.133	0.035	386.1	1.012	390.7	0.121	46.9	0.120	5.961	0.120	1.172	0.125	9.406	0.281	0.960
	原位置試験又は室内試験	1254.3	0.997	1250.5	0.036	45.0	0.036	7.131	0.036	386.1	1.058	408.5	0.196	75.6	0.185	5.996	0.183	1.135	0.187	6.072	0.193	0.981
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1254.3	0.994	1246.8	0.037	46.1	0.037	7.128	0.037	386.1	1.110	428.6	0.273	105.4	0.246	6.031	0.242	1.097	0.245	4.472	0.151	0.989
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1254.3	0.993	1245.5	0.038	47.3	0.038	7.127	0.038	386.1	1.134	437.8	0.320	123.5	0.282	6.044	0.277	1.083	0.279	3.879	0.136	0.991
	N値のみ(N＜5)	1254.3	0.988	1239.2	0.041	50.8	0.041	7.121	0.041	386.1	1.248	481.9	0.454	175.4	0.364	6.115	0.353	1.006	0.355	2.833	0.115	0.993
A-08-PHC(打)	水平載荷試験	2217.5	1.003	2224.2	0.043	95.6	0.043	7.706	0.043	656.3	1.075	705.5	0.247	162.3	0.230	6.533	0.227	1.173	0.231	5.076	0.186	0.983
	原位置試験又は室内試験	2217.5	1.001	2219.7	0.044	97.7	0.044	7.704	0.044	656.3	1.075	705.5	0.244	160.2	0.227	6.534	0.224	1.170	0.228	5.124	0.193	0.981
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2217.5	0.998	2213.1	0.047	104.0	0.047	7.701	0.047	656.3	1.077	706.8	0.244	160.5	0.227	6.536	0.224	1.165	0.229	5.088	0.205	0.979
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2217.5	0.997	2210.8	0.048	106.1	0.048	7.700	0.048	656.3	1.080	708.8	0.242	158.8	0.224	6.539	0.221	1.161	0.226	5.127	0.212	0.977
	N値のみ(N＜5)	2217.5	0.989	2193.1	0.053	118.4	0.054	7.692	0.054	656.3	1.088	714.1	0.240	157.8	0.221	6.547	0.218	1.145	0.225	5.088	0.240	0.971

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

打込み杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-PHC(打)	水平載荷試験	**3.6**	0.324	0.946	1202.2	0.96	582.9	1.51	0.63	1.58
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.223	0.975	1214.1	0.97	764.6	1.98	0.49	2.05
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.179	0.984	1216.7	0.97	982.1	2.54	0.38	2.62
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.160	0.987	1217.6	0.97	1126.1	2.92	0.33	3.00
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.138	0.991	1213.3	0.97	1592.8	4.13	0.23	4.26
A-08-PHC(打)	水平載荷試験	**3.6**	0.223	0.975	2146.7	0.97	1525.3	2.32	0.42	2.40
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.234	0.972	2136.9	0.96	1507.7	2.30	0.42	2.38
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.246	0.969	2120.5	0.96	1506.9	2.30	0.42	2.40
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.257	0.966	2112.3	0.95	1493.4	2.28	0.42	2.39
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.297	0.955	2067.1	0.93	1477.0	2.25	0.41	2.41

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}	β	α_{My}	α_{M}
P-01-PHC(中)	水平載荷試験	798.3	1.000	798.3	0.047	37.5	0.047	6.681	0.047	400.2	0.984	393.8	0.175	70.1	0.178	5.960	0.177	0.721	0.183	3.946	0.257	0.966
	原位置試験又は室内試験	798.3	0.997	795.9	0.049	39.0	0.049	6.678	0.049	400.2	1.029	411.8	0.274	109.5	0.266	5.986	0.261	0.692	0.266	2.601	0.184	0.983
	N値のみ(砂質土, N≧5)	798.3	0.993	792.7	0.052	41.2	0.052	6.674	0.052	400.2	1.087	435.0	0.355	142.3	0.327	6.025	0.319	0.650	0.323	2.011	0.161	0.987
	N値のみ(粘性土, N≧5)	798.3	0.992	791.9	0.053	42.0	0.053	6.673	0.053	400.2	1.108	443.4	0.418	167.2	0.377	6.028	0.365	0.645	0.368	1.751	0.144	0.990
	N値のみ(N＜5)	798.3	0.983	784.7	0.059	47.1	0.060	6.664	0.060	400.2	1.239	495.8	0.564	225.6	0.455	6.112	0.434	0.551	0.438	1.259	0.137	0.991
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	528.6	1.009	533.4	0.064	33.6	0.063	6.277	0.063	284.8	1.191	339.2	0.501	142.8	0.421	5.745	0.404	0.532	0.409	1.302	0.154	0.988
	原位置試験又は室内試験	528.6	1.007	532.3	0.064	34.1	0.064	6.275	0.064	284.8	1.182	336.6	0.519	147.8	0.439	5.731	0.420	0.544	0.425	1.282	0.151	0.989
	N値のみ(砂質土, N≧5)	528.6	1.005	531.2	0.065	34.5	0.065	6.273	0.065	284.8	1.166	332.1	0.505	143.8	0.433	5.719	0.415	0.554	0.420	1.320	0.155	0.988
	N値のみ(粘性土, N≧5)	528.6	1.004	530.7	0.066	35.0	0.066	6.272	0.066	284.8	1.169	332.9	0.521	148.5	0.446	5.717	0.426	0.555	0.431	1.287	0.153	0.988
	N値のみ(N＜5)	528.6	0.998	527.5	0.068	35.9	0.068	6.266	0.068	284.8	1.141	325.0	0.516	146.9	0.452	5.691	0.431	0.575	0.436	1.318	0.156	0.988

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-PHC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.257	0.966	792.6	0.99	422.2	1.06	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.184	0.983	791.4	0.99	452.5	1.13	0.88	1.14
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.161	0.987	788.3	0.99	483.9	1.21	0.82	1.22
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.144	0.990	787.8	0.99	496.9	1.24	0.79	1.26
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.137	0.991	780.1	0.98	559.5	1.40	0.70	1.43
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.154	0.988	529.7	1.00	381.7	1.34	0.75	1.34
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.151	0.989	528.7	1.00	379.3	1.33	0.75	1.33
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.155	0.988	527.5	1.00	374.0	1.31	0.76	1.32
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.153	0.988	526.9	1.00	375.3	1.32	0.76	1.32
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.156	0.988	523.6	0.99	366.4	1.29	0.77	1.30

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-PHC(中)	水平載荷試験	950.8	1.000	950.8	0.039	37.1	0.039	6.857	0.039	400.2	0.984	393.8	0.175	70.1	0.178	5.960	0.177	0.896	0.181	4.956	0.216	0.976
	原位置試験又は室内試験	950.8	0.998	948.9	0.040	38.0	0.040	6.855	0.040	400.2	1.029	411.8	0.274	109.5	0.266	5.986	0.261	0.868	0.265	3.282	0.151	0.989
	N値のみ(砂質土, N≧5)	950.8	0.995	946.0	0.042	39.7	0.042	6.851	0.042	400.2	1.087	435.0	0.355	142.3	0.327	6.025	0.319	0.827	0.321	2.572	0.131	0.991
	N値のみ(粘性土, N≧5)	950.8	0.994	945.1	0.043	40.6	0.043	6.850	0.043	400.2	1.108	443.4	0.418	167.2	0.377	6.028	0.365	0.822	0.367	2.240	0.117	0.993
	N値のみ(N＜5)	950.8	0.987	938.4	0.046	44.1	0.047	6.843	0.047	400.2	1.239	495.8	0.564	225.6	0.455	6.112	0.434	0.731	0.436	1.675	0.108	0.994
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	686.6	1.005	690.0	0.053	36.6	0.053	6.535	0.053	284.8	1.191	339.2	0.501	142.8	0.421	5.745	0.404	0.790	0.407	1.940	0.130	0.992
	原位置試験又は室内試験	686.6	1.004	689.3	0.054	37.2	0.054	6.534	0.054	284.8	1.182	336.6	0.519	147.8	0.439	5.731	0.420	0.803	0.423	1.898	0.127	0.992
	N値のみ(砂質土, N≧5)	686.6	1.002	688.0	0.055	37.8	0.055	6.532	0.055	284.8	1.166	332.1	0.505	143.8	0.433	5.719	0.415	0.813	0.418	1.944	0.131	0.991
	N値のみ(粘性土, N≧5)	686.6	1.002	688.0	0.055	37.8	0.055	6.532	0.055	284.8	1.169	332.9	0.521	148.5	0.446	5.717	0.426	0.815	0.429	1.898	0.128	0.992
	N値のみ(N＜5)	686.6	0.998	685.2	0.056	38.4	0.056	6.528	0.056	284.8	1.141	325.0	0.516	146.9	0.452	5.691	0.431	0.837	0.435	1.926	0.129	0.992

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-PHC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.257	0.966	931.2	0.98	545.4	1.36	0.72	1.39
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.184	0.983	934.3	0.98	665.4	1.66	0.59	1.69
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.161	0.987	932.5	0.98	775.7	1.94	0.51	1.98
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.144	0.990	932.6	0.98	853.7	2.13	0.46	2.17
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.137	0.991	925.4	0.97	1065.9	2.66	0.37	2.74
P-04-PHC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.154	0.988	677.9	0.99	694.5	2.44	0.40	2.47
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.151	0.989	677.2	0.99	706.9	2.48	0.40	2.52
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.155	0.988	675.3	0.98	691.3	2.43	0.41	2.47
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.153	0.988	675.5	0.98	705.6	2.48	0.40	2.52
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.156	0.988	672.3	0.98	694.1	2.44	0.40	2.49

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}		α_{My}	α_{M}
A-01-PHC(中)	水平載荷試験	1534.1	1.002	1537.2	0.051	78.4	0.051	7.336	0.051	787.4	0.971	764.6	0.222	175.1	0.229	6.614	0.226	0.723	0.232	3.118	0.220	0.976
	原位置試験又は室内試験	1534.1	0.997	1529.5	0.055	84.1	0.055	7.331	0.055	787.4	1.025	807.1	0.321	252.6	0.313	6.647	0.306	0.684	0.311	2.204	0.177	0.984
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1534.1	0.991	1520.3	0.060	92.7	0.061	7.325	0.061	787.4	1.091	859.1	0.406	319.6	0.372	6.691	0.360	0.634	0.365	1.736	0.167	0.986
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1534.1	0.988	1515.7	0.063	97.0	0.064	7.322	0.064	787.4	1.118	880.3	0.472	371.5	0.422	6.698	0.405	0.623	0.410	1.521	0.156	0.988
	N値のみ(N＜5)	1534.1	0.974	1494.2	0.074	113.6	0.076	7.306	0.076	787.4	1.266	996.8	0.630	496.4	0.498	6.794	0.471	0.513	0.477	1.075	0.159	0.987
A-04-PHC(中)	水平載荷試験	3212.4	1.009	3241.3	0.074	236.6	0.073	8.081	0.073	1709.0	1.075	1837.2	0.272	464.8	0.253	7.485	0.249	0.596	0.260	2.297	0.281	0.960
	原位置試験又は室内試験	3212.4	1.004	3225.2	0.076	245.1	0.076	8.076	0.076	1709.0	1.069	1826.9	0.274	467.7	0.256	7.479	0.252	0.597	0.263	2.270	0.288	0.958
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3212.4	0.998	3206.0	0.080	256.5	0.080	8.070	0.080	1709.0	1.062	1815.0	0.272	464.6	0.256	7.472	0.252	0.598	0.264	2.261	0.302	0.953
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3212.4	0.995	3196.3	0.083	265.3	0.083	8.066	0.083	1709.0	1.062	1815.0	0.275	470.1	0.259	7.471	0.255	0.595	0.268	2.221	0.309	0.951
	N値のみ(N＜5)	3212.4	0.981	3151.4	0.092	296.2	0.094	8.051	0.094	1709.0	1.050	1794.5	0.272	464.8	0.259	7.460	0.255	0.591	0.272	2.177	0.345	0.938

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-PHC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.220	0.976	1526.6	1.00	832.2	1.06	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.177	0.984	1519.8	0.99	895.3	1.14	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.167	0.986	1509.8	0.98	961.5	1.22	0.81	1.24
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.156	0.988	1505.1	0.98	990.6	1.26	0.78	1.28
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.159	0.987	1480.9	0.97	1125.7	1.43	0.68	1.48
A-04-PHC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.281	0.960	3199.8	1.00	2007.2	1.17	0.85	1.18
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.288	0.958	3181.0	0.99	1996.7	1.17	0.85	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.302	0.953	3157.4	0.98	1982.6	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.309	0.951	3144.8	0.98	1983.3	1.16	0.84	1.19
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.345	0.938	3087.1	0.96	1957.8	1.15	0.84	1.19

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-01-PHC(中)	水平載荷試験	1863.5	1.001	1865.4	0.043	80.2	0.043	7.530	0.043	787.4	0.971	764.6	0.222	175.1	0.229	6.614	0.226	0.917	0.230	3.983	0.187	0.982
	原位置試験又は室内試験	1863.5	0.997	1857.9	0.045	83.6	0.045	7.526	0.045	787.4	1.025	807.1	0.321	252.6	0.313	6.647	0.306	0.879	0.309	2.846	0.146	0.989
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1863.5	0.993	1850.5	0.049	90.7	0.049	7.522	0.049	787.4	1.091	859.1	0.406	319.6	0.372	6.691	0.360	0.831	0.363	2.287	0.135	0.991
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1863.5	0.991	1846.7	0.050	92.3	0.050	7.520	0.050	787.4	1.118	880.3	0.472	371.5	0.422	6.698	0.405	0.822	0.408	2.014	0.123	0.992
	N値のみ(N<5)	1863.5	0.982	1830.0	0.057	106.1	0.058	7.510	0.058	787.4	1.266	996.8	0.630	496.4	0.498	6.794	0.471	0.717	0.474	1.511	0.122	0.993
A-04-PHC(中)	水平載荷試験	4003.5	1.006	4027.5	0.056	225.5	0.056	8.299	0.056	1709.0	1.075	1837.2	0.272	464.8	0.253	7.485	0.249	0.814	0.255	3.190	0.219	0.976
	原位置試験又は室内試験	4003.5	1.003	4015.5	0.058	232.9	0.058	8.296	0.058	1709.0	1.069	1826.9	0.274	467.7	0.256	7.479	0.252	0.818	0.259	3.162	0.224	0.975
	N値のみ(砂質土, N≧5)	4003.5	0.998	3995.5	0.061	243.7	0.061	8.291	0.061	1709.0	1.062	1815.0	0.272	464.6	0.256	7.472	0.252	0.819	0.259	3.159	0.235	0.972
	N値のみ(粘性土, N≧5)	4003.5	0.996	3987.5	0.063	251.2	0.063	8.289	0.063	1709.0	1.062	1815.0	0.275	470.1	0.259	7.471	0.255	0.818	0.262	3.115	0.240	0.971
	N値のみ(N<5)	4003.5	0.986	3947.5	0.069	276.3	0.070	8.278	0.070	1709.0	1.050	1794.5	0.272	464.8	0.259	7.460	0.255	0.818	0.264	3.097	0.265	0.964

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-PHC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.220	0.976	1828.7	0.98	1158.5	1.47	0.67	1.50
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.177	0.984	1826.7	0.98	1406.0	1.79	0.55	1.82
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.167	0.986	1818.3	0.98	1637.5	2.08	0.47	2.13
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.156	0.988	1815.9	0.97	1804.6	2.29	0.43	2.35
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.159	0.987	1793.5	0.96	2260.2	2.87	0.34	2.98
A-04-PHC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.281	0.960	3896.8	0.97	2872.9	1.68	0.58	1.73
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.288	0.958	3877.0	0.97	2867.3	1.68	0.58	1.73
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.302	0.953	3843.9	0.96	2842.4	1.66	0.58	1.73
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.309	0.951	3827.7	0.96	2852.6	1.67	0.57	1.75
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.345	0.938	3752.1	0.94	2802.4	1.64	0.57	1.75

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	$COV_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-05-PHC(中)	水平載荷試験	515.0	1.000	515.0	0.047	24.2	0.047	6.243	0.047	171.1	0.980	167.7	0.186	31.9	0.190	5.104	0.188	1.139	0.194	5.867	0.242	0.970
	原位置試験又は室内試験	515.0	0.997	513.5	0.048	24.6	0.048	6.240	0.048	171.1	1.029	176.1	0.281	48.1	0.273	5.135	0.268	1.105	0.272	4.057	0.176	0.984
	N値のみ(砂質土, N≧5)	515.0	0.994	511.9	0.051	26.1	0.051	6.237	0.051	171.1	1.089	186.3	0.363	62.0	0.333	5.175	0.324	1.062	0.328	3.235	0.155	0.988
	N値のみ(粘性土, N≧5)	515.0	0.992	510.9	0.052	26.6	0.052	6.235	0.052	171.1	1.113	190.4	0.424	72.6	0.381	5.182	0.368	1.053	0.372	2.833	0.140	0.990
	N値のみ(N<5	515.0	0.984	506.8	0.057	29.4	0.058	6.226	0.058	171.1	1.249	213.7	0.572	97.9	0.458	5.269	0.436	0.957	0.440	2.174	0.132	0.991
A-08-PHC(中)	水平載荷試験	1976.7	1.008	1992.5	0.054	107.6	0.054	7.596	0.054	727.7	1.092	794.6	0.288	209.8	0.264	6.644	0.260	0.951	0.265	3.589	0.204	0.979
	原位置試験又は室内試験	1976.7	1.005	1986.6	0.056	111.2	0.056	7.593	0.056	727.7	1.089	792.5	0.289	210.0	0.265	6.641	0.261	0.951	0.266	3.571	0.210	0.978
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1976.7	1.001	1978.7	0.059	116.7	0.059	7.588	0.059	727.7	1.086	790.3	0.287	208.6	0.264	6.639	0.260	0.950	0.266	3.568	0.221	0.975
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1976.7	1.000	1976.7	0.061	120.6	0.061	7.587	0.061	727.7	1.088	791.7	0.288	209.8	0.265	6.640	0.261	0.947	0.268	3.540	0.228	0.974
	N値のみ(N<5)	1976.7	0.990	1956.9	0.067	133.1	0.068	7.577	0.068	727.7	1.084	788.8	0.284	206.7	0.262	6.637	0.258	0.939	0.266	3.526	0.255	0.967

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-PHC(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.242	0.970	502.3	0.98	241.8	1.41	0.69	1.45
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.176	0.984	503.8	0.98	295.6	1.73	0.57	1.77
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.155	0.988	502.8	0.98	346.4	2.02	0.48	2.07
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.140	0.990	502.5	0.98	382.6	2.24	0.44	2.29
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.132	0.991	497.9	0.97	481.9	2.82	0.34	2.91
A-08-PHC(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.204	0.979	1944.3	0.98	1310.1	1.80	0.55	1.83
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.210	0.978	1935.1	0.98	1307.8	1.80	0.54	1.84
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.221	0.975	1921.8	0.97	1300.2	1.79	0.54	1.84
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.228	0.974	1916.3	0.97	1303.7	1.79	0.54	1.85
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.255	0.967	1882.7	0.95	1287.6	1.77	0.54	1.86

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-05-PHC(中)	水平載荷試験	613.1	1.000	613.1	0.039	23.9	0.039	6.418	0.039	171.1	0.980	167.7	0.186	31.9	0.190	5.104	0.188	1.313	0.192	6.830	0.203	0.979
	原位置試験又は室内試験	613.1	0.998	611.9	0.040	24.5	0.040	6.416	0.040	171.1	1.029	176.1	0.281	48.1	0.273	5.135	0.268	1.281	0.271	4.725	0.148	0.989
	N値のみ(砂質土, N≧5)	613.1	0.995	610.0	0.042	25.6	0.042	6.413	0.042	171.1	1.089	186.3	0.363	62.0	0.333	5.175	0.324	1.238	0.327	3.785	0.128	0.992
	N値のみ(粘性土, N≧5)	613.1	0.994	609.4	0.043	26.2	0.043	6.412	0.043	171.1	1.113	190.4	0.424	72.6	0.381	5.182	0.368	1.230	0.371	3.318	0.116	0.993
	N値のみ(N<5)	613.1	0.988	605.7	0.045	27.9	0.046	6.405	0.046	171.1	1.249	213.7	0.572	97.9	0.458	5.269	0.436	1.136	0.439	2.589	0.105	0.994
A-08-PHC(中)	水平載荷試験	2435.2	1.007	2452.2	0.049	120.2	0.049	7.804	0.049	727.7	1.092	794.6	0.288	209.8	0.264	6.644	0.260	1.159	0.264	4.389	0.185	0.983
	原位置試験又は室内試験	2435.2	1.004	2444.9	0.050	122.2	0.050	7.801	0.050	727.7	1.089	792.5	0.289	210.0	0.265	6.641	0.261	1.159	0.265	4.370	0.188	0.982
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2435.2	1.001	2437.6	0.053	129.2	0.053	7.797	0.053	727.7	1.086	790.3	0.287	208.6	0.264	6.639	0.260	1.159	0.265	4.374	0.200	0.980
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2435.2	1.000	2435.2	0.054	131.5	0.054	7.796	0.054	727.7	1.088	791.7	0.288	209.8	0.265	6.640	0.261	1.156	0.266	4.345	0.203	0.979
	N値のみ(N<5)	2435.2	0.992	2415.7	0.060	144.9	0.060	7.788	0.060	727.7	1.084	788.8	0.284	206.7	0.262	6.637	0.258	1.151	0.265	4.349	0.227	0.974

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-PHC(中)	水平載荷試験	**3.6**	0.242	0.970	592.2	0.97	318.0	1.86	0.52	1.92
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.176	0.984	596.1	0.97	439.2	2.57	0.38	2.64
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.155	0.988	595.4	0.97	560.1	3.27	0.30	3.37
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.140	0.990	595.8	0.97	661.1	3.86	0.25	3.98
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.132	0.991	592.1	0.97	922.1	5.39	0.18	5.58
A-08-PHC(中)	水平載荷試験	**3.6**	0.204	0.979	2363.0	0.97	1918.1	2.64	0.37	2.72
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.210	0.978	2351.4	0.97	1916.3	2.63	0.37	2.73
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.221	0.975	2333.6	0.96	1900.6	2.61	0.37	2.73
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.228	0.974	2326.4	0.96	1907.4	2.62	0.36	2.74
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.255	0.967	2282.3	0.94	1871.1	2.57	0.36	2.74

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}	β	α_{My}	α_{M}
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	1136.7	0.999	1135.6	0.047	53.4	0.047	7.034	0.047	573.9	1.007	577.9	0.129	74.0	0.128	6.351	0.127	0.682	0.136	5.023	0.346	0.938
	原位置試験又は室内試験	1136.7	0.995	1131.0	0.050	56.6	0.050	7.030	0.050	573.9	1.048	601.4	0.223	128.1	0.213	6.377	0.211	0.652	0.216	3.014	0.231	0.973
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1136.7	0.990	1125.3	0.053	60.8	0.054	7.024	0.054	573.9	1.100	631.3	0.303	173.6	0.275	6.411	0.270	0.613	0.275	2.227	0.196	0.981
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1136.7	0.988	1123.1	0.054	61.8	0.055	7.022	0.055	573.9	1.121	643.3	0.355	203.9	0.317	6.419	0.309	0.604	0.314	1.920	0.175	0.985
	N値のみ(N＜5)	1136.7	0.978	1111.7	0.063	71.1	0.064	7.012	0.064	573.9	1.239	711.1	0.489	280.9	0.395	6.494	0.381	0.517	0.386	1.340	0.166	0.986
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	719.5	1.006	723.8	0.064	46.3	0.064	6.582	0.064	392.4	1.115	437.5	0.343	134.8	0.308	6.036	0.301	0.547	0.308	1.776	0.208	0.978
	原位置試験又は室内試験	719.5	1.004	722.4	0.066	47.7	0.066	6.580	0.066	392.4	1.112	436.3	0.353	138.3	0.317	6.031	0.309	0.550	0.316	1.738	0.208	0.978
	N値のみ(砂質土, N≧5)	719.5	1.000	719.5	0.069	49.6	0.069	6.576	0.069	392.4	1.103	432.8	0.349	136.8	0.316	6.023	0.309	0.553	0.316	1.751	0.218	0.976
	N値のみ(粘性土, N≧5)	719.5	0.998	718.1	0.070	50.3	0.070	6.574	0.070	392.4	1.106	434.0	0.355	139.3	0.321	6.024	0.313	0.550	0.321	1.714	0.218	0.976
	N値のみ(N＜5)	719.5	0.989	711.6	0.075	54.1	0.076	6.565	0.076	392.4	1.094	429.3	0.366	143.8	0.335	6.009	0.326	0.556	0.335	1.659	0.227	0.974

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.346	0.938	1125.1	0.99	608.6	1.06	0.93	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.231	0.973	1123.1	0.99	651.7	1.14	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.196	0.981	1117.8	0.98	694.9	1.21	0.81	1.23
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.175	0.985	1116.0	0.98	714.2	1.24	0.79	1.27
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.166	0.986	1103.6	0.97	797.9	1.39	0.70	1.43
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.208	0.978	717.6	1.00	484.5	1.23	0.81	1.24
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.208	0.978	715.9	0.99	483.9	1.23	0.81	1.24
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.218	0.976	712.4	0.99	479.8	1.22	0.81	1.23
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.218	0.976	710.9	0.99	481.5	1.23	0.81	1.24
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.227	0.974	703.5	0.98	477.1	1.22	0.80	1.24

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	1368.4	0.999	1367.0	0.040	54.7	0.040	7.220	0.040	573.9	1.007	577.9	0.129	74.0	0.128	6.351	0.127	0.868	0.134	6.499	0.299	0.954
	原位置試験又は室内試験	1368.4	0.996	1362.9	0.042	57.2	0.042	7.217	0.042	573.9	1.048	601.4	0.223	128.1	0.213	6.377	0.211	0.839	0.215	3.908	0.195	0.981
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1368.4	0.993	1358.8	0.044	59.8	0.044	7.213	0.044	573.9	1.100	631.3	0.303	173.6	0.275	6.411	0.270	0.802	0.274	2.932	0.161	0.987
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1368.4	0.992	1357.5	0.045	61.1	0.045	7.212	0.045	573.9	1.121	643.3	0.355	203.9	0.317	6.419	0.309	0.794	0.313	2.538	0.144	0.990
	N値のみ(N＜5)	1368.4	0.984	1346.5	0.049	67.3	0.050	7.204	0.050	573.9	1.239	711.1	0.489	280.9	0.395	6.494	0.381	0.710	0.384	1.848	0.130	0.991
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	956.6	1.004	960.4	0.056	53.8	0.056	6.866	0.056	392.4	1.115	437.5	0.343	134.8	0.308	6.036	0.301	0.830	0.306	2.711	0.183	0.983
	原位置試験又は室内試験	956.6	1.002	958.5	0.058	55.6	0.058	6.864	0.058	392.4	1.112	436.3	0.353	138.3	0.317	6.031	0.309	0.833	0.315	2.646	0.184	0.983
	N値のみ(砂質土, N≧5)	956.6	0.999	955.6	0.059	56.4	0.059	6.861	0.059	392.4	1.103	432.8	0.349	136.8	0.316	6.023	0.309	0.838	0.314	2.668	0.188	0.982
	N値のみ(粘性土, N≧5)	956.6	0.998	954.7	0.060	57.3	0.060	6.860	0.060	392.4	1.106	434.0	0.355	139.3	0.321	6.024	0.313	0.836	0.319	2.621	0.188	0.982
	N値のみ(N＜5)	956.6	0.991	948.0	0.063	60.7	0.064	6.852	0.064	392.4	1.094	429.3	0.366	143.8	0.335	6.009	0.326	0.843	0.332	2.538	0.192	0.981

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.346	0.938	1328.7	0.97	728.2	1.27	0.77	1.31
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.231	0.973	1335.6	0.98	886.3	1.54	0.63	1.58
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.196	0.981	1334.3	0.98	1033.6	1.80	0.54	1.85
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.175	0.985	1334.9	0.98	1127.9	1.97	0.50	2.01
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.166	0.986	1322.8	0.97	1401.5	2.44	0.40	2.53
P-04-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.208	0.978	936.9	0.98	753.5	1.92	0.51	1.96
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.208	0.978	934.1	0.98	761.9	1.94	0.50	1.99
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.218	0.976	929.8	0.97	753.6	1.92	0.51	1.98
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.218	0.976	928.4	0.97	761.5	1.94	0.50	2.00
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.227	0.974	919.0	0.96	768.3	1.96	0.49	2.04

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	$COV_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	1970.7	0.999	1968.7	0.051	100.4	0.051	7.584	0.051	1016.9	1.003	1020.0	0.159	162.2	0.159	6.915	0.158	0.669	0.166	4.028	0.307	0.952
	原位置試験又は室内試験	1970.7	0.994	1958.9	0.055	107.7	0.055	7.579	0.055	1016.9	1.055	1072.8	0.257	261.8	0.244	6.949	0.240	0.629	0.247	2.552	0.223	0.975
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1970.7	0.988	1947.1	0.059	116.8	0.060	7.572	0.060	1016.9	1.117	1135.9	0.342	347.6	0.306	6.990	0.299	0.582	0.305	1.907	0.196	0.981
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1970.7	0.985	1941.1	0.061	120.4	0.062	7.569	0.062	1016.9	1.143	1162.3	0.398	404.5	0.348	7.001	0.338	0.568	0.344	1.653	0.180	0.984
	N値のみ(N<5)	1970.7	0.972	1915.5	0.072	141.7	0.074	7.555	0.074	1016.9	1.278	1299.6	0.550	558.8	0.430	7.085	0.412	0.470	0.418	1.123	0.177	0.984
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	2844.7	1.008	2867.5	0.075	212.2	0.074	7.958	0.074	1500.4	1.071	1606.9	0.242	363.2	0.226	7.357	0.223	0.601	0.235	2.557	0.314	0.949
	原位置試験又は室内試験	2844.7	1.001	2847.5	0.080	227.8	0.080	7.951	0.080	1500.4	1.070	1605.4	0.242	362.8	0.226	7.356	0.223	0.595	0.237	2.509	0.337	0.942
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2844.7	0.992	2821.9	0.088	251.2	0.089	7.941	0.089	1500.4	1.068	1602.4	0.239	358.9	0.224	7.355	0.221	0.586	0.238	2.460	0.373	0.928
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2844.7	0.989	2813.4	0.093	264.5	0.094	7.938	0.094	1500.4	1.070	1605.4	0.240	359.6	0.224	7.357	0.221	0.581	0.240	2.418	0.390	0.921
	N値のみ(N<5)	2844.7	0.968	2753.7	0.111	316.7	0.115	7.914	0.115	1500.4	1.071	1606.9	0.238	356.7	0.222	7.358	0.219	0.556	0.247	2.247	0.463	0.886

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.307	0.952	1950.9	0.99	1086.0	1.07	0.93	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.223	0.975	1944.0	0.99	1171.9	1.15	0.86	1.17
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.196	0.981	1932.1	0.98	1257.8	1.24	0.79	1.26
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.180	0.984	1926.6	0.98	1296.3	1.27	0.77	1.30
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.177	0.984	1897.9	0.96	1462.2	1.44	0.67	1.49
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.314	0.949	2826.6	0.99	1742.6	1.16	0.86	1.17
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.337	0.942	2800.5	0.98	1739.4	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.373	0.928	2764.7	0.97	1732.7	1.15	0.84	1.19
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.390	0.921	2750.3	0.97	1734.6	1.16	0.84	1.20
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.463	0.886	2664.0	0.94	1728.9	1.15	0.81	1.23

1:杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2:地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	2430.0	0.999	2427.6	0.043	104.4	0.043	7.794	0.043	1016.9	1.003	1020.0	0.159	162.2	0.159	6.915	0.158	0.879	0.164	5.366	0.262	0.965
	原位置試験又は室内試験	2430.0	0.995	2417.9	0.045	108.8	0.045	7.790	0.045	1016.9	1.055	1072.8	0.257	261.8	0.244	6.949	0.240	0.840	0.245	3.435	0.184	0.983
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2430.0	0.991	2408.1	0.049	118.0	0.049	7.785	0.049	1016.9	1.117	1135.9	0.342	347.6	0.306	6.990	0.299	0.795	0.303	2.622	0.162	0.987
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2430.0	0.990	2405.7	0.050	120.3	0.050	7.784	0.050	1016.9	1.143	1162.3	0.398	404.5	0.348	7.001	0.338	0.783	0.342	2.292	0.146	0.989
	N値のみ(N<5)	2430.0	0.980	2381.4	0.056	135.7	0.057	7.774	0.057	1016.9	1.278	1299.6	0.550	558.8	0.430	7.085	0.412	0.689	0.416	1.657	0.137	0.991
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	3688.2	1.004	3703.0	0.058	214.8	0.058	8.215	0.058	1500.4	1.071	1606.9	0.242	363.2	0.226	7.357	0.223	0.858	0.231	3.721	0.251	0.968
	原位置試験又は室内試験	3688.2	1.000	3688.2	0.062	228.7	0.062	8.211	0.062	1500.4	1.070	1605.4	0.242	362.8	0.226	7.356	0.223	0.855	0.232	3.690	0.267	0.964
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3688.2	0.994	3666.1	0.068	249.3	0.068	8.205	0.068	1500.4	1.068	1602.4	0.239	358.9	0.224	7.355	0.221	0.850	0.231	3.671	0.293	0.956
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3688.2	0.991	3655.0	0.070	259.5	0.071	8.201	0.071	1500.4	1.070	1605.4	0.240	359.6	0.224	7.357	0.221	0.845	0.232	3.635	0.305	0.952
	N値のみ(N<5)	3688.2	0.976	3599.7	0.083	306.0	0.085	8.185	0.085	1500.4	1.071	1606.9	0.238	356.7	0.222	7.358	0.219	0.827	0.235	3.516	0.361	0.933

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.307	0.952	2362.2	0.97	1360.7	1.34	0.73	1.38
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.223	0.975	2367.5	0.97	1665.7	1.64	0.59	1.68
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.196	0.981	2359.4	0.97	1953.0	1.92	0.51	1.98
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.180	0.984	2359.8	0.97	2134.8	2.10	0.46	2.16
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.177	0.984	2330.2	0.96	2686.0	2.64	0.36	2.75
A-04-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.314	0.949	3564.5	0.97	2394.5	1.60	0.61	1.65
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.337	0.942	3530.6	0.96	2384.0	1.59	0.60	1.66
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.373	0.928	3477.1	0.94	2357.8	1.57	0.60	1.67
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.390	0.921	3449.5	0.94	2354.5	1.57	0.60	1.68
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.463	0.886	3315.6	0.90	2314.2	1.54	0.58	1.72

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV$_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験	1591.6	0.999	1590.0	0.047	74.7	0.047	7.370	0.047	552.5	1.002	553.6	0.144	79.7	0.144	6.306	0.143	1.064	0.151	7.059	0.312	0.950
	原位置試験又は室内試験	1591.6	0.995	1583.6	0.050	79.2	0.050	7.366	0.050	552.5	1.048	579.0	0.239	132.0	0.228	6.336	0.225	1.030	0.231	4.468	0.217	0.976
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1591.6	0.990	1575.7	0.053	85.1	0.054	7.361	0.054	552.5	1.103	609.4	0.321	177.3	0.291	6.372	0.285	0.989	0.290	3.409	0.186	0.983
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1591.6	0.988	1572.5	0.055	88.1	0.056	7.359	0.056	552.5	1.127	622.7	0.375	207.3	0.333	6.381	0.324	0.977	0.329	2.970	0.170	0.985
	N値のみ(N<5)	1591.6	0.977	1555.0	0.064	101.1	0.065	7.347	0.065	552.5	1.254	692.8	0.518	286.1	0.413	6.462	0.397	0.885	0.402	2.201	0.161	0.987
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験	1166.9	1.004	1171.6	0.050	58.6	0.050	7.065	0.050	288.7	1.069	308.6	0.230	66.4	0.215	5.710	0.213	1.355	0.218	6.207	0.229	0.973
	原位置試験又は室内試験	1166.9	1.000	1166.9	0.053	61.8	0.053	7.061	0.053	288.7	1.070	308.9	0.230	66.4	0.215	5.710	0.213	1.350	0.219	6.163	0.242	0.970
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1166.9	0.996	1162.2	0.057	66.2	0.057	7.056	0.057	288.7	1.070	308.9	0.227	65.5	0.212	5.711	0.210	1.345	0.217	6.192	0.262	0.965
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1166.9	0.994	1159.9	0.058	67.3	0.058	7.054	0.058	288.7	1.073	309.8	0.226	65.4	0.211	5.714	0.209	1.340	0.217	6.188	0.268	0.964
	N値のみ(N<5)	1166.9	0.983	1147.1	0.066	76.9	0.067	7.043	0.067	288.7	1.078	311.2	0.224	64.7	0.208	5.719	0.206	1.323	0.216	6.115	0.309	0.951

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.1**	0.312	0.950	1540.2	0.97	729.3	1.32	0.73	1.36
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.217	0.976	1546.1	0.97	895.6	1.62	0.60	1.67
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.186	0.983	1540.6	0.97	1053.8	1.91	0.51	1.97
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.170	0.985	1539.0	0.97	1155.8	2.09	0.46	2.16
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.161	0.987	1517.9	0.95	1457.5	2.64	0.36	2.77
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験	**2.1**	0.229	0.973	1142.3	0.98	466.0	1.61	0.61	1.65
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.242	0.970	1134.3	0.97	465.7	1.61	0.60	1.66
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.262	0.965	1124.5	0.96	462.2	1.60	0.60	1.66
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.268	0.964	1120.9	0.96	462.4	1.60	0.60	1.67
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.309	0.951	1095.8	0.94	459.6	1.59	0.59	1.70

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

プレボーリング杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	$COV_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験	1911.7	0.999	1909.8	0.039	74.5	0.039	7.554	0.039	552.5	1.002	553.6	0.144	79.7	0.144	6.306	0.143	1.248	0.148	8.404	0.263	0.965
	原位置試験又は室内試験	1911.7	0.996	1904.1	0.041	78.1	0.041	7.551	0.041	552.5	1.048	579.0	0.239	132.0	0.228	6.336	0.225	1.215	0.229	5.309	0.179	0.984
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1911.7	0.993	1898.3	0.044	83.5	0.044	7.548	0.044	552.5	1.103	609.4	0.321	177.3	0.291	6.372	0.285	1.176	0.288	4.076	0.152	0.988
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1911.7	0.991	1894.5	0.045	85.3	0.045	7.546	0.045	552.5	1.127	622.7	0.375	207.3	0.333	6.381	0.324	1.164	0.327	3.556	0.137	0.991
	N値のみ(N<5)	1911.7	0.983	1879.2	0.050	95.8	0.051	7.537	0.051	552.5	1.254	692.8	0.518	286.1	0.413	6.462	0.397	1.075	0.400	2.687	0.127	0.992
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験	1393.6	1.002	1396.4	0.041	57.3	0.041	7.241	0.041	288.7	1.069	308.6	0.230	66.4	0.215	5.710	0.213	1.531	0.216	7.073	0.189	0.982
	原位置試験又は室内試験	1393.6	1.000	1393.6	0.043	59.9	0.043	7.239	0.043	288.7	1.070	308.9	0.230	66.4	0.215	5.710	0.213	1.528	0.217	7.047	0.198	0.980
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1393.6	0.997	1389.4	0.045	62.5	0.045	7.236	0.045	288.7	1.070	308.9	0.227	65.5	0.212	5.711	0.210	1.525	0.214	7.109	0.210	0.978
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1393.6	0.995	1386.6	0.046	63.8	0.046	7.234	0.046	288.7	1.073	309.8	0.226	65.4	0.211	5.714	0.209	1.520	0.214	7.110	0.215	0.977
	N値のみ(N<5)	1393.6	0.988	1376.9	0.051	71.6	0.052	7.226	0.052	288.7	1.078	311.2	0.224	64.7	0.208	5.719	0.206	1.507	0.212	7.099	0.245	0.970

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・PHC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】　　プレボーリング杭工法・PHC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-PHC(プ)	水平載荷試験	**3.6**	0.312	0.950	1826.7	0.96	894.5	1.62	0.59	1.69
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.217	0.976	1842.6	0.96	1245.3	2.25	0.43	2.34
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.186	0.983	1841.5	0.96	1604.1	2.90	0.33	3.01
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.170	0.985	1841.2	0.96	1866.6	3.38	0.29	3.51
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.161	0.987	1822.0	0.95	2622.7	4.75	0.20	4.98
A-08-PHC(プ)	水平載荷試験	**3.6**	0.229	0.973	1348.9	0.97	635.5	2.20	0.44	2.27
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.242	0.970	1341.2	0.96	634.6	2.20	0.44	2.28
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.262	0.965	1330.3	0.95	626.1	2.17	0.44	2.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.268	0.964	1325.2	0.95	625.2	2.17	0.44	2.28
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.309	0.951	1297.7	0.93	616.4	2.14	0.44	2.29

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}		α_{My}	α_{M}
P-01-SC(打)	水平載荷試験	984.3	0.999	983.3	0.079	77.7	0.079	6.888	0.079	839.3	1.004	842.7	0.133	111.2	0.132	6.728	0.131	0.160	0.153	1.043	0.515	0.857
	原位置試験又は室内試験	984.3	0.995	979.4	0.080	78.4	0.080	6.884	0.080	839.3	1.045	877.1	0.218	183.3	0.209	6.755	0.207	0.129	0.222	0.580	0.360	0.933
	N値のみ(砂質土, N≧5)	984.3	0.990	974.5	0.082	80.9	0.083	6.878	0.083	839.3	1.095	919.0	0.300	251.8	0.274	6.787	0.269	0.091	0.282	0.324	0.294	0.956
	N値のみ(粘性土, N≧5)	984.3	0.988	972.5	0.084	82.7	0.085	6.876	0.085	839.3	1.116	936.7	0.353	296.0	0.316	6.795	0.309	0.082	0.320	0.255	0.265	0.964
	N値のみ(N<5)	984.3	0.976	960.7	0.091	89.3	0.093	6.863	0.093	839.3	1.230	1032.3	0.488	409.8	0.397	6.866	0.383	-0.003	0.394	-0.008	0.236	0.972
P-04-SC(打)	水平載荷試験	912.1	1.012	923.0	0.130	118.1	0.128	6.820	0.127	749.7	1.118	838.2	0.397	297.5	0.355	6.672	0.345	0.148	0.367	0.402	0.347	0.938
	原位置試験又は室内試験	912.1	1.006	917.6	0.130	118.4	0.129	6.813	0.128	749.7	1.102	826.2	0.399	299.1	0.362	6.655	0.351	0.158	0.374	0.423	0.344	0.939
	N値のみ(砂質土, N≧5)	912.1	0.999	911.2	0.133	121.2	0.133	6.806	0.132	749.7	1.087	814.9	0.412	308.9	0.379	6.636	0.366	0.170	0.390	0.436	0.340	0.940
	N値のみ(粘性土, N≧5)	912.1	0.997	909.4	0.135	122.8	0.135	6.804	0.134	749.7	1.086	814.2	0.414	310.2	0.381	6.634	0.368	0.169	0.392	0.432	0.343	0.939
	N値のみ(N<5)	912.1	0.982	895.7	0.142	129.9	0.145	6.787	0.144	749.7	1.066	799.2	0.437	327.7	0.410	6.606	0.394	0.181	0.420	0.432	0.344	0.939

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.515	0.857	960.6	0.98	883.8	1.05	0.93	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.360	0.933	962.3	0.98	945.4	1.13	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.294	0.956	959.3	0.97	1008.0	1.20	0.81	1.23
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.265	0.964	958.2	0.97	1036.4	1.23	0.79	1.27
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.236	0.972	946.1	0.96	1155.5	1.38	0.70	1.43
P-04-SC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.347	0.938	895.5	0.98	928.4	1.24	0.79	1.26
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.344	0.939	890.2	0.98	916.0	1.22	0.80	1.25
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.340	0.940	883.1	0.97	905.3	1.21	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.343	0.939	880.7	0.97	904.4	1.21	0.80	1.25
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.344	0.939	864.7	0.95	889.8	1.19	0.80	1.25

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-SC(打)	水平載荷試験	1472.7	0.999	1471.2	0.075	110.3	0.075	7.291	0.075	839.3	1.004	842.7	0.133	111.2	0.132	6.728	0.131	0.563	0.151	3.723	0.495	0.869
	原位置試験又は室内試験	1472.7	0.996	1466.8	0.075	110.0	0.075	7.288	0.075	839.3	1.045	877.1	0.218	183.3	0.209	6.755	0.207	0.533	0.220	2.423	0.341	0.940
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1472.7	0.992	1460.9	0.076	112.5	0.077	7.284	0.077	839.3	1.095	919.0	0.300	251.8	0.274	6.787	0.269	0.497	0.280	1.775	0.275	0.962
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1472.7	0.990	1458.0	0.078	115.2	0.079	7.282	0.079	839.3	1.116	936.7	0.353	296.0	0.316	6.795	0.309	0.487	0.318	1.529	0.248	0.969
	N値のみ(N<5)	1472.7	0.981	1444.7	0.082	121.4	0.084	7.272	0.084	839.3	1.230	1032.3	0.488	409.8	0.397	6.866	0.383	0.406	0.392	1.036	0.214	0.977
P-04-SC(打)	水平載荷試験	1514.7	1.008	1526.8	0.111	167.9	0.110	7.325	0.110	749.7	1.118	838.2	0.397	297.5	0.355	6.672	0.345	0.653	0.362	1.806	0.303	0.953
	原位置試験又は室内試験	1514.7	1.004	1520.8	0.111	168.8	0.111	7.321	0.111	749.7	1.102	826.2	0.399	299.1	0.362	6.655	0.351	0.666	0.368	1.809	0.301	0.954
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1514.7	0.999	1513.2	0.113	171.0	0.113	7.316	0.113	749.7	1.087	814.9	0.412	308.9	0.379	6.636	0.366	0.680	0.383	1.773	0.294	0.956
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1514.7	0.997	1510.2	0.114	172.2	0.114	7.314	0.114	749.7	1.086	814.2	0.414	310.2	0.381	6.634	0.368	0.679	0.385	1.763	0.295	0.956
	N値のみ(N<5)	1514.7	0.987	1495.0	0.119	180.9	0.121	7.303	0.121	749.7	1.066	799.2	0.437	327.7	0.410	6.606	0.394	0.697	0.412	1.690	0.292	0.956

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

打込み杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.515	0.857	1358.3	0.92	1046.6	1.25	0.74	1.35
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.360	0.933	1385.8	0.94	1262.6	1.50	0.63	1.60
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.294	0.956	1392.2	0.95	1482.4	1.77	0.54	1.87
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.265	0.964	1393.9	0.95	1619.2	1.93	0.49	2.04
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.236	0.972	1383.8	0.94	2018.2	2.40	0.39	2.56
P-04-SC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.347	0.938	1406.4	0.93	1507.3	2.01	0.46	2.17
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.344	0.939	1400.7	0.92	1501.6	2.00	0.46	2.17
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.340	0.940	1392.8	0.92	1517.9	2.02	0.45	2.20
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.343	0.939	1388.0	0.92	1519.4	2.03	0.45	2.21
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.344	0.939	1366.2	0.90	1550.4	2.07	0.44	2.29

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV$_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-01-SC(打)	水平載荷試験	691.3	0.999	690.6	0.085	58.7	0.085	6.534	0.085	590.7	1.005	593.7	0.129	76.0	0.128	6.378	0.127	0.156	0.153	1.017	0.554	0.832
	原位置試験又は室内試験	691.3	0.994	687.2	0.086	59.8	0.087	6.529	0.087	590.7	1.045	617.3	0.213	125.9	0.204	6.405	0.202	0.124	0.220	0.563	0.395	0.919
	N値のみ(砂質土, N≧5)	691.3	0.988	683.0	0.090	62.2	0.091	6.522	0.091	590.7	1.095	646.8	0.293	173.3	0.268	6.437	0.263	0.085	0.279	0.305	0.326	0.945
	N値のみ(粘性土, N≧5)	691.3	0.985	680.9	0.093	64.0	0.094	6.519	0.094	590.7	1.114	658.0	0.344	203.3	0.309	6.444	0.302	0.075	0.316	0.238	0.297	0.955
	N値のみ(N＜5)	691.3	0.971	671.3	0.101	69.8	0.104	6.504	0.104	590.7	1.227	724.8	0.481	284.1	0.392	6.514	0.378	-0.011	0.392	-0.027	0.265	0.964
A-04-SC(打)	水平載荷試験	677.2	1.007	681.9	0.108	73.0	0.107	6.519	0.107	567.6	1.099	623.8	0.303	172.2	0.276	6.399	0.271	0.120	0.291	0.413	0.366	0.930
	原位置試験又は室内試験	677.2	0.999	676.5	0.109	73.7	0.109	6.511	0.109	567.6	1.095	621.5	0.300	170.3	0.274	6.396	0.269	0.115	0.290	0.397	0.375	0.927
	N値のみ(砂質土, N≧5)	677.2	0.991	671.1	0.115	77.8	0.116	6.502	0.116	567.6	1.096	622.1	0.304	172.3	0.277	6.396	0.272	0.106	0.295	0.359	0.391	0.920
	N値のみ(粘性土, N≧5)	677.2	0.987	668.4	0.117	79.5	0.119	6.498	0.119	567.6	1.100	624.4	0.300	170.5	0.273	6.401	0.268	0.097	0.293	0.331	0.404	0.915
	N値のみ(N＜5)	677.2	0.968	655.5	0.132	89.2	0.136	6.476	0.135	567.6	1.110	630.0	0.305	173.3	0.275	6.409	0.270	0.067	0.302	0.222	0.448	0.894

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-SC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.554	0.832	672.1	0.97	620.9	1.05	0.92	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.395	0.919	672.9	0.97	663.6	1.12	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.326	0.945	670.2	0.97	707.6	1.20	0.81	1.24
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.297	0.955	668.6	0.97	726.2	1.23	0.79	1.27
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.265	0.964	658.6	0.95	809.7	1.37	0.69	1.44
A-04-SC(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.366	0.930	664.9	0.98	682.1	1.20	0.82	1.22
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.375	0.927	659.0	0.97	679.1	1.20	0.81	1.23
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.391	0.920	651.7	0.96	679.4	1.20	0.80	1.24
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.404	0.915	648.0	0.96	680.9	1.20	0.80	1.25
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.448	0.894	630.1	0.93	685.4	1.21	0.77	1.30

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

打込み杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	$COV_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-01-SC(打)	水平載荷試験	1052.6	0.999	1051.5	0.078	82.0	0.078	6.955	0.078	590.7	1.005	593.7	0.129	76.0	0.128	6.378	0.127	0.577	0.149	3.861	0.521	0.853
	原位置試験又は室内試験	1052.6	0.995	1047.3	0.079	82.7	0.079	6.951	0.079	590.7	1.045	617.3	0.213	125.9	0.204	6.405	0.202	0.546	0.217	2.518	0.364	0.931
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1052.6	0.990	1042.1	0.081	85.5	0.082	6.946	0.082	590.7	1.095	646.8	0.293	173.3	0.268	6.437	0.263	0.508	0.276	1.843	0.297	0.955
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1052.6	0.988	1040.0	0.083	87.4	0.084	6.943	0.084	590.7	1.114	658.0	0.344	203.3	0.309	6.444	0.302	0.500	0.313	1.595	0.268	0.964
	N値のみ(N<5)	1052.6	0.977	1028.4	0.089	93.6	0.091	6.932	0.091	590.7	1.227	724.8	0.481	284.1	0.392	6.514	0.378	0.417	0.389	1.073	0.234	0.972
A-04-SC(打)	水平載荷試験	1069.1	1.005	1074.4	0.095	102.1	0.095	6.975	0.095	567.6	1.099	623.8	0.303	172.2	0.276	6.399	0.271	0.576	0.287	2.006	0.330	0.944
	原位置試験又は室内試験	1069.1	0.999	1068.0	0.096	102.5	0.096	6.969	0.096	567.6	1.095	621.5	0.300	170.3	0.274	6.396	0.269	0.573	0.286	2.006	0.335	0.942
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1069.1	0.992	1060.5	0.100	107.1	0.101	6.961	0.101	567.6	1.096	622.1	0.304	172.3	0.277	6.396	0.272	0.565	0.290	1.950	0.347	0.938
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1069.1	0.990	1058.4	0.102	109.0	0.103	6.959	0.103	567.6	1.100	624.4	0.300	170.5	0.273	6.401	0.268	0.558	0.287	1.945	0.358	0.934
	N値のみ(N<5)	1069.1	0.975	1042.4	0.111	118.8	0.114	6.943	0.114	567.6	1.110	630.0	0.305	173.3	0.275	6.409	0.270	0.533	0.293	1.821	0.388	0.922

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

打込み杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-SC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.554	0.832	961.7	0.91	728.1	1.23	0.74	1.35
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.395	0.919	981.0	0.93	876.5	1.48	0.63	1.59
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.326	0.945	984.6	0.94	1028.0	1.74	0.54	1.86
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.297	0.955	986.0	0.94	1119.3	1.89	0.49	2.02
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.265	0.964	976.1	0.93	1399.2	2.37	0.39	2.55
A-04-SC(打)	水平載荷試験	**2.0**	0.366	0.930	997.9	0.93	995.6	1.75	0.53	1.88
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.375	0.927	989.5	0.93	987.2	1.74	0.53	1.88
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.391	0.920	975.2	0.91	988.9	1.74	0.52	1.91
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.404	0.915	968.9	0.91	983.6	1.73	0.52	1.91
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.448	0.894	935.4	0.87	984.4	1.73	0.50	1.98

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV$_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-05-SC(打)	水平載荷試験	555.7	0.999	555.1	0.066	36.6	0.066	6.317	0.066	352.0	1.012	356.2	0.109	38.5	0.108	5.870	0.108	0.447	0.126	3.542	0.522	0.853
	原位置試験又は室内試験	555.7	0.996	553.5	0.067	37.1	0.067	6.314	0.067	352.0	1.048	368.9	0.190	66.8	0.181	5.894	0.180	0.420	0.192	2.190	0.349	0.937
	N値のみ(砂質土, N≧5)	555.7	0.992	551.3	0.068	38.0	0.069	6.310	0.069	352.0	1.094	385.1	0.264	92.8	0.241	5.925	0.238	0.385	0.247	1.554	0.279	0.960
	N値のみ(粘性土, N≧5)	555.7	0.990	550.1	0.069	38.5	0.070	6.308	0.070	352.0	1.113	391.8	0.313	110.1	0.281	5.933	0.276	0.375	0.284	1.319	0.246	0.969
	N値のみ(N＜5)	555.7	0.981	545.1	0.074	40.9	0.075	6.298	0.075	352.0	1.218	428.7	0.436	153.5	0.358	6.001	0.347	0.298	0.355	0.838	0.211	0.978
A-08-SC(打)	水平載荷試験	750.3	1.003	752.6	0.074	55.7	0.074	6.621	0.074	469.5	1.085	509.4	0.254	119.2	0.234	6.207	0.231	0.414	0.242	1.708	0.305	0.952
	原位置試験又は室内試験	750.3	0.997	748.0	0.076	56.9	0.076	6.615	0.076	469.5	1.088	510.8	0.251	118.0	0.231	6.210	0.228	0.405	0.240	1.684	0.316	0.949
	N値のみ(砂質土, N≧5)	750.3	0.990	742.8	0.080	60.2	0.081	6.607	0.081	469.5	1.095	514.1	0.253	118.8	0.231	6.216	0.228	0.391	0.242	1.615	0.334	0.942
	N値のみ(粘性土, N≧5)	750.3	0.987	740.5	0.083	62.2	0.084	6.604	0.084	469.5	1.101	516.9	0.250	117.3	0.227	6.223	0.224	0.381	0.239	1.592	0.350	0.937
	N値のみ(N＜5)	750.3	0.971	728.5	0.094	70.7	0.097	6.586	0.097	469.5	1.123	527.2	0.253	118.6	0.225	6.243	0.222	0.343	0.242	1.417	0.399	0.917

※部材耐力は軸力最大時における値である。

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

打込み杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.522	0.853	515.3	0.93	429.5	1.22	0.76	1.32
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.349	0.937	525.8	0.95	516.8	1.47	0.64	1.55
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.279	0.960	528.2	0.95	604.5	1.72	0.55	1.81
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.246	0.969	529.3	0.95	661.1	1.88	0.51	1.97
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.211	0.978	525.9	0.95	823.4	2.34	0.40	2.47
A-08-SC(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.305	0.952	715.8	0.95	787.1	1.68	0.57	1.76
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.316	0.949	709.3	0.95	783.9	1.67	0.57	1.77
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.334	0.942	699.5	0.93	786.6	1.68	0.56	1.80
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.350	0.937	693.8	0.92	783.4	1.67	0.55	1.80
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.399	0.917	668.6	0.89	789.1	1.68	0.53	1.89

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		M_u (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-05-SC(打)	水平載荷試験	801.2	0.999	800.4	0.063	50.4	0.063	6.683	0.063	352.0	1.012	356.2	0.109	38.5	0.108	5.870	0.108	0.813	0.125	6.521	0.505	0.863
	原位置試験又は室内試験	801.2	0.996	798.0	0.064	51.1	0.064	6.680	0.064	352.0	1.048	368.9	0.190	66.8	0.181	5.894	0.180	0.786	0.191	4.122	0.335	0.942
	N値のみ(砂質土, N≧5)	801.2	0.993	795.6	0.065	51.7	0.065	6.677	0.065	352.0	1.094	385.1	0.264	92.8	0.241	5.925	0.238	0.752	0.246	3.052	0.264	0.965
	N値のみ(粘性土, N≧5)	801.2	0.992	794.8	0.065	52.5	0.066	6.676	0.066	352.0	1.113	391.8	0.313	110.1	0.281	5.933	0.276	0.743	0.283	2.622	0.233	0.973
	N値のみ(N<5)	801.2	0.985	789.2	0.069	55.2	0.070	6.669	0.070	352.0	1.218	428.7	0.436	153.5	0.358	6.001	0.347	0.668	0.354	1.886	0.197	0.980
A-08-SC(打)	水平載荷試験	1087.2	1.002	1089.4	0.069	75.2	0.069	6.991	0.069	469.5	1.085	509.4	0.254	119.2	0.234	6.207	0.231	0.784	0.241	3.255	0.286	0.958
	原位置試験又は室内試験	1087.2	0.997	1083.9	0.071	77.0	0.071	6.986	0.071	469.5	1.088	510.8	0.251	118.0	0.231	6.210	0.228	0.776	0.239	3.249	0.297	0.955
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1087.2	0.991	1077.4	0.073	79.7	0.074	6.980	0.074	469.5	1.095	514.1	0.253	118.8	0.231	6.216	0.228	0.763	0.240	3.184	0.308	0.951
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1087.2	0.989	1075.2	0.075	81.7	0.076	6.977	0.076	469.5	1.101	516.9	0.250	117.3	0.227	6.223	0.224	0.755	0.237	3.189	0.321	0.947
	N値のみ(N<5)	1087.2	0.977	1062.2	0.084	91.3	0.086	6.964	0.086	469.5	1.123	527.2	0.253	118.6	0.225	6.243	0.222	0.721	0.238	3.028	0.360	0.933

打込み杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

打込み杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(打)	水平載荷試験	**3.6**	0.522	0.853	709.7	0.89	492.9	1.40	0.63	1.58
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.349	0.937	734.9	0.92	665.2	1.89	0.49	2.06
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.279	0.960	743.9	0.93	851.3	2.42	0.38	2.60
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.246	0.969	748.1	0.93	987.0	2.80	0.33	3.00
	N値のみ(N＜5)	**3.6**	0.211	0.978	746.6	0.93	1370.0	3.89	0.24	4.18
A-08-SC(打)	水平載荷試験	**3.6**	0.305	0.952	1007.6	0.93	1094.7	2.33	0.40	2.52
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.316	0.949	997.5	0.92	1084.4	2.31	0.40	2.52
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.334	0.942	983.1	0.90	1085.8	2.31	0.39	2.56
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.350	0.937	974.3	0.90	1073.4	2.29	0.39	2.55
	N値のみ(N＜5)	**3.6**	0.399	0.917	935.4	0.86	1071.1	2.28	0.38	2.65

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{My}	α_M
P-01-SC(中)	水平載荷試験	440.0	1.002	440.9	0.082	36.2	0.082	6.085	0.082	374.8	0.983	368.4	0.176	65.9	0.179	5.893	0.178	0.192	0.196	0.982	0.419	0.908
	原位置試験又は室内試験	440.0	0.996	438.2	0.085	37.3	0.085	6.079	0.085	374.8	1.029	385.7	0.275	103.0	0.267	5.921	0.262	0.159	0.276	0.575	0.308	0.952
	N値のみ(砂質土, N≧5)	440.0	0.988	434.7	0.090	39.6	0.091	6.071	0.091	374.8	1.087	407.4	0.355	133.2	0.327	5.959	0.319	0.112	0.331	0.337	0.274	0.962
	N値のみ(粘性土, N≧5)	440.0	0.985	433.4	0.095	41.6	0.096	6.067	0.096	374.8	1.109	415.7	0.419	157.1	0.378	5.963	0.365	0.104	0.378	0.275	0.254	0.967
	N値のみ(N＜5)	440.0	0.968	425.9	0.106	46.9	0.110	6.048	0.110	374.8	1.239	464.4	0.564	211.3	0.455	6.047	0.434	0.002	0.447	0.004	0.245	0.969
P-04-SC(中)	水平載荷試験	904.8	1.024	926.5	0.130	117.7	0.127	6.823	0.126	753.7	1.146	863.7	0.427	322.2	0.373	6.696	0.361	0.127	0.382	0.333	0.331	0.944
	原位置試験又は室内試験	904.8	1.019	922.0	0.131	118.9	0.129	6.818	0.128	753.7	1.135	855.4	0.438	330.2	0.386	6.682	0.373	0.136	0.394	0.345	0.326	0.945
	N値のみ(砂質土, N≧5)	904.8	1.013	916.6	0.134	121.0	0.132	6.812	0.131	753.7	1.119	843.4	0.433	326.4	0.387	6.668	0.374	0.144	0.396	0.364	0.332	0.943
	N値のみ(粘性土, N≧5)	904.8	1.011	914.8	0.136	123.5	0.135	6.810	0.134	753.7	1.120	844.1	0.445	335.1	0.397	6.665	0.383	0.144	0.405	0.356	0.331	0.943
	N値のみ(N＜5)	904.8	0.996	901.2	0.142	128.9	0.143	6.794	0.142	753.7	1.089	820.8	0.443	334.1	0.407	6.634	0.392	0.160	0.417	0.384	0.342	0.940

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.419	0.908	431.9	0.98	393.1	1.05	0.94	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.308	0.952	431.0	0.98	422.2	1.13	0.87	1.15
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.274	0.962	427.6	0.97	451.4	1.20	0.81	1.24
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.254	0.967	426.2	0.97	464.0	1.24	0.78	1.28
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.245	0.969	417.7	0.95	521.6	1.39	0.68	1.47
P-04-SC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.331	0.944	900.1	0.99	959.5	1.27	0.78	1.28
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.326	0.945	895.5	0.99	951.8	1.26	0.78	1.28
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.332	0.943	889.1	0.98	938.1	1.24	0.79	1.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.331	0.943	886.6	0.98	939.8	1.25	0.79	1.27
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.342	0.940	870.7	0.96	913.8	1.21	0.79	1.26

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
P-01-SC(中)	水平載荷試験	657.0	1.001	657.7	0.077	50.6	0.077	6.486	0.077	374.8	0.983	368.4	0.176	65.9	0.179	5.893	0.178	0.592	0.194	3.060	0.397	0.918
	原位置試験又は室内試験	657.0	0.997	655.0	0.080	52.4	0.080	6.481	0.080	374.8	1.029	385.7	0.275	103.0	0.267	5.921	0.262	0.561	0.274	2.045	0.291	0.957
	N値のみ(砂質土, N≧5)	657.0	0.990	650.4	0.083	54.6	0.084	6.474	0.084	374.8	1.087	407.4	0.355	133.2	0.327	5.959	0.319	0.515	0.330	1.563	0.254	0.967
	N値のみ(粘性土, N≧5)	657.0	0.988	649.1	0.086	56.5	0.087	6.472	0.087	374.8	1.109	415.7	0.419	157.1	0.378	5.963	0.365	0.509	0.376	1.354	0.231	0.973
	N値のみ(N＜5)	657.0	0.974	639.9	0.094	62.1	0.097	6.457	0.097	374.8	1.239	464.4	0.564	211.3	0.455	6.047	0.434	0.410	0.444	0.923	0.218	0.976
P-04-SC(中)	水平載荷試験	1421.4	1.018	1447.0	0.111	157.7	0.109	7.271	0.109	753.7	1.146	863.7	0.427	322.2	0.373	6.696	0.361	0.575	0.377	1.526	0.288	0.958
	原位置試験又は室内試験	1421.4	1.014	1441.3	0.112	158.5	0.110	7.267	0.110	753.7	1.135	855.4	0.438	330.2	0.386	6.682	0.373	0.585	0.388	1.506	0.282	0.959
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1421.4	1.009	1434.2	0.113	160.6	0.112	7.262	0.112	753.7	1.119	843.4	0.433	326.4	0.387	6.668	0.374	0.594	0.390	1.525	0.286	0.958
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1421.4	1.008	1432.8	0.115	163.3	0.114	7.261	0.114	753.7	1.120	844.1	0.445	335.1	0.397	6.665	0.383	0.596	0.399	1.493	0.285	0.959
	N値のみ(N＜5)	1421.4	0.997	1417.1	0.119	168.6	0.119	7.249	0.119	753.7	1.089	820.8	0.443	334.1	0.407	6.634	0.392	0.616	0.409	1.505	0.290	0.957

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.419	0.908	614.8	0.94	500.7	1.34	0.70	1.43
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.308	0.952	621.6	0.95	614.0	1.64	0.58	1.73
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.274	0.962	619.0	0.94	714.9	1.91	0.49	2.02
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.254	0.967	618.8	0.94	788.5	2.10	0.45	2.23
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.245	0.969	607.4	0.92	980.1	2.62	0.35	2.83
P-04-SC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.331	0.944	1338.7	0.94	1599.4	2.12	0.44	2.25
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.326	0.945	1333.8	0.94	1614.6	2.14	0.44	2.28
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.332	0.943	1323.5	0.93	1591.5	2.11	0.44	2.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.331	0.943	1320.3	0.93	1614.9	2.14	0.43	2.31
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.342	0.940	1297.7	0.91	1586.9	2.11	0.43	2.31

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

中掘り杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV$_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-01-SC(中)	水平載荷試験	1491.8	1.004	1497.8	0.088	131.8	0.088	7.308	0.088	1268.9	0.976	1238.4	0.202	256.4	0.207	7.101	0.205	0.207	0.223	0.930	0.394	0.919
	原位置試験又は室内試験	1491.8	0.995	1484.3	0.094	139.5	0.094	7.298	0.094	1268.9	1.027	1303.2	0.298	377.9	0.290	7.132	0.284	0.166	0.299	0.555	0.313	0.950
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1491.8	0.985	1469.4	0.101	151.4	0.103	7.287	0.103	1268.9	1.089	1381.8	0.381	483.6	0.350	7.173	0.340	0.114	0.355	0.321	0.289	0.957
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1491.8	0.980	1462.0	0.108	160.8	0.110	7.282	0.110	1268.9	1.115	1414.8	0.445	564.5	0.399	7.181	0.384	0.101	0.400	0.252	0.274	0.962
	N値のみ(N＜5)	1491.8	0.956	1426.2	0.127	189.7	0.133	7.254	0.132	1268.9	1.256	1593.7	0.598	758.6	0.476	7.272	0.452	-0.018	0.471	-0.038	0.281	0.960
A-04-SC(中)	水平載荷試験	2937.1	1.009	2963.5	0.109	320.1	0.108	7.988	0.108	2485.9	1.064	2645.0	0.257	640.1	0.242	7.852	0.239	0.136	0.262	0.521	0.411	0.911
	原位置試験又は室内試験	2937.1	1.001	2940.0	0.111	326.3	0.111	7.980	0.111	2485.9	1.056	2625.1	0.260	645.8	0.246	7.844	0.242	0.137	0.266	0.512	0.415	0.910
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2937.1	0.993	2916.5	0.115	338.3	0.116	7.971	0.116	2485.9	1.050	2610.2	0.258	642.1	0.246	7.838	0.242	0.134	0.269	0.498	0.430	0.903
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2937.1	0.989	2904.8	0.119	348.6	0.120	7.967	0.120	2485.9	1.049	2607.7	0.261	649.3	0.249	7.836	0.245	0.131	0.273	0.479	0.438	0.899
	N値のみ(N＜5)	2937.1	0.970	2849.0	0.130	381.8	0.134	7.946	0.133	2485.9	1.038	2580.4	0.260	645.1	0.250	7.825	0.246	0.120	0.280	0.430	0.476	0.879

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.394	0.919	1466.4	0.98	1332.4	1.05	0.94	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.313	0.950	1456.3	0.98	1432.4	1.13	0.86	1.16
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.289	0.957	1440.1	0.97	1534.7	1.21	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.274	0.962	1431.5	0.96	1580.8	1.25	0.77	1.30
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.281	0.960	1387.6	0.93	1787.5	1.41	0.66	1.51
A-04-SC(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.411	0.911	2881.8	0.98	2866.0	1.15	0.85	1.18
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.415	0.910	2855.7	0.97	2846.2	1.14	0.85	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.430	0.903	2825.9	0.96	2827.6	1.14	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.438	0.899	2809.5	0.96	2825.3	1.14	0.84	1.19
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.476	0.879	2735.4	0.93	2789.5	1.12	0.83	1.20

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV$_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-01-SC(中)	水平載荷試験	2252.0	1.003	2258.8	0.081	183.0	0.081	7.719	0.081	1268.9	0.976	1238.4	0.202	256.4	0.207	7.101	0.205	0.619	0.220	2.809	0.367	0.930
	原位置試験又は室内試験	2252.0	0.996	2243.0	0.085	190.7	0.085	7.712	0.085	1268.9	1.027	1303.2	0.298	377.9	0.290	7.132	0.284	0.580	0.297	1.955	0.286	0.958
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2252.0	0.988	2225.0	0.091	204.7	0.092	7.703	0.092	1268.9	1.089	1381.8	0.381	483.6	0.350	7.173	0.340	0.530	0.352	1.505	0.261	0.965
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2252.0	0.984	2216.0	0.094	212.7	0.096	7.699	0.096	1268.9	1.115	1414.8	0.445	564.5	0.399	7.181	0.384	0.518	0.396	1.308	0.242	0.970
	N値のみ(N<5)	2252.0	0.966	2175.4	0.108	243.6	0.112	7.679	0.112	1268.9	1.256	1593.7	0.598	758.6	0.476	7.272	0.452	0.407	0.466	0.874	0.240	0.971
A-04-SC(中)	水平載荷試験	4550.6	1.006	4577.9	0.095	430.3	0.094	8.425	0.094	2485.9	1.064	2645.0	0.257	640.1	0.242	7.852	0.239	0.573	0.256	2.234	0.366	0.931
	原位置試験又は室内試験	4550.6	1.000	4550.6	0.096	436.9	0.096	8.418	0.096	2485.9	1.056	2625.1	0.260	645.8	0.246	7.844	0.242	0.575	0.261	2.206	0.367	0.930
	N値のみ(砂質土, N≧5)	4550.6	0.994	4523.3	0.099	452.3	0.100	8.412	0.100	2485.9	1.050	2610.2	0.258	642.1	0.246	7.838	0.242	0.574	0.262	2.191	0.381	0.925
	N値のみ(粘性土, N≧5)	4550.6	0.991	4509.6	0.101	460.0	0.102	8.409	0.102	2485.9	1.049	2607.7	0.261	649.3	0.249	7.836	0.245	0.573	0.266	2.157	0.383	0.924
	N値のみ(N<5)	4550.6	0.977	4445.9	0.109	497.9	0.112	8.394	0.112	2485.9	1.038	2580.4	0.260	645.1	0.250	7.825	0.246	0.568	0.270	2.101	0.413	0.911

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.394	0.919	2112.4	0.94	1767.2	1.39	0.67	1.48
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.313	0.950	2119.2	0.94	2147.1	1.69	0.56	1.80
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.289	0.957	2101.0	0.93	2500.4	1.97	0.47	2.11
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.274	0.962	2092.9	0.93	2752.1	2.17	0.43	2.33
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.281	0.960	2030.3	0.90	3425.8	2.70	0.33	2.99
A-04-SC(中)	水平載荷試験	**2.0**	0.411	0.911	4219.3	0.93	3971.3	1.60	0.58	1.72
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.415	0.910	4183.4	0.92	3962.0	1.59	0.58	1.73
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.430	0.903	4130.4	0.91	3926.0	1.58	0.57	1.74
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.438	0.899	4103.7	0.90	3932.7	1.58	0.57	1.75
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.476	0.879	3972.4	0.87	3859.7	1.55	0.56	1.78

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	$COV_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-05-SC(中)	水平載荷試験	378.5	1.002	379.3	0.084	31.9	0.084	5.935	0.084	213.5	0.987	210.7	0.166	35.4	0.168	5.337	0.167	0.598	0.187	3.203	0.449	0.893
	原位置試験又は室内試験	378.5	0.996	377.0	0.087	32.8	0.087	5.928	0.087	213.5	1.031	220.1	0.259	55.2	0.251	5.364	0.247	0.565	0.262	2.156	0.331	0.943
	N値のみ(砂質土, N≧5)	378.5	0.989	374.3	0.091	34.4	0.092	5.921	0.092	213.5	1.087	232.1	0.339	72.4	0.312	5.401	0.305	0.520	0.318	1.635	0.288	0.958
	N値のみ(粘性土, N≧5)	378.5	0.986	373.2	0.095	35.8	0.096	5.918	0.096	213.5	1.109	236.8	0.398	85.0	0.359	5.406	0.348	0.511	0.361	1.415	0.265	0.964
	N値のみ(N＜5)	378.5	0.969	366.8	0.106	40.0	0.109	5.899	0.109	213.5	1.237	264.1	0.542	115.7	0.438	5.489	0.419	0.410	0.433	0.948	0.251	0.968
A-08-SC(中)	水平載荷試験	731.0	1.012	739.8	0.100	73.2	0.099	6.601	0.099	426.3	1.077	459.1	0.269	114.8	0.250	6.099	0.246	0.502	0.265	1.894	0.372	0.928
	原位置試験又は室内試験	731.0	1.005	734.7	0.103	74.9	0.102	6.594	0.102	426.3	1.071	456.6	0.270	115.1	0.252	6.093	0.248	0.501	0.268	1.869	0.379	0.925
	N値のみ(砂質土, N≧5)	731.0	0.997	728.8	0.107	78.0	0.107	6.586	0.107	426.3	1.067	454.9	0.268	114.2	0.251	6.089	0.247	0.496	0.269	1.843	0.396	0.918
	N値のみ(粘性土, N≧5)	731.0	0.993	725.9	0.110	80.6	0.111	6.581	0.111	426.3	1.067	454.9	0.270	115.1	0.253	6.089	0.249	0.492	0.273	1.806	0.406	0.914
	N値のみ(N＜5)	731.0	0.974	712.0	0.124	90.4	0.127	6.560	0.126	426.3	1.060	451.9	0.266	113.4	0.251	6.083	0.247	0.477	0.278	1.719	0.456	0.890

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

中掘り杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.449	0.893	349.2	0.92	284.2	1.33	0.69	1.44
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.331	0.943	353.5	0.93	348.4	1.63	0.57	1.75
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.288	0.958	352.6	0.93	408.9	1.92	0.49	2.06
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.265	0.964	352.2	0.93	451.0	2.11	0.44	2.27
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.251	0.968	344.3	0.91	566.9	2.66	0.34	2.92
A-08-SC(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.372	0.928	681.5	0.93	719.8	1.69	0.55	1.81
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.379	0.925	674.0	0.92	717.0	1.68	0.55	1.82
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.396	0.918	663.1	0.91	710.5	1.67	0.54	1.84
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.406	0.914	656.5	0.90	711.2	1.67	0.54	1.86
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.456	0.890	625.8	0.86	695.7	1.63	0.52	1.91

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	$COV_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-05-SC(中)	水平載荷試験	572.0	1.001	572.6	0.079	45.2	0.079	6.347	0.079	213.5	0.987	210.7	0.166	35.4	0.168	5.337	0.167	1.010	0.185	5.475	0.427	0.904
	原位置試験又は室内試験	572.0	0.997	570.3	0.080	45.6	0.080	6.343	0.080	213.5	1.031	220.1	0.259	55.2	0.251	5.364	0.247	0.979	0.260	3.770	0.307	0.952
	N値のみ(砂質土, N≧5)	572.0	0.991	566.9	0.083	47.6	0.084	6.337	0.084	213.5	1.087	232.1	0.339	72.4	0.312	5.401	0.305	0.936	0.316	2.961	0.265	0.964
	N値のみ(粘性土, N≧5)	572.0	0.989	565.7	0.085	48.7	0.086	6.334	0.086	213.5	1.109	236.8	0.398	85.0	0.359	5.406	0.348	0.928	0.359	2.588	0.239	0.971
	N値のみ(N＜5)	572.0	0.976	558.3	0.093	53.0	0.095	6.320	0.095	213.5	1.237	264.1	0.542	115.7	0.438	5.489	0.419	0.832	0.430	1.937	0.221	0.975
A-08-SC(中)	水平載荷試験	1087.1	1.009	1096.9	0.089	96.5	0.088	6.996	0.088	426.3	1.077	459.1	0.269	114.8	0.250	6.099	0.246	0.897	0.261	3.433	0.336	0.942
	原位置試験又は室内試験	1087.1	1.004	1091.4	0.090	98.2	0.090	6.991	0.090	426.3	1.071	456.6	0.270	115.1	0.252	6.093	0.248	0.898	0.264	3.404	0.340	0.940
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1087.1	0.997	1083.8	0.094	101.9	0.094	6.984	0.094	426.3	1.067	454.9	0.268	114.2	0.251	6.089	0.247	0.894	0.264	3.383	0.355	0.935
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1087.1	0.995	1081.7	0.097	104.9	0.097	6.982	0.097	426.3	1.067	454.9	0.270	115.1	0.253	6.089	0.249	0.893	0.267	3.340	0.362	0.932
	N値のみ(N＜5)	1087.1	0.979	1064.3	0.106	114.9	0.108	6.964	0.108	426.3	1.060	451.9	0.266	113.4	0.251	6.083	0.247	0.881	0.270	3.269	0.399	0.917

※部材耐力は軸力最大時における値である。

中掘り杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

中掘り杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(中)	水平載荷試験	**3.6**	0.449	0.893	502.5	0.88	355.4	1.66	0.53	1.90
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.331	0.943	516.8	0.90	494.3	2.32	0.39	2.56
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.288	0.958	517.8	0.91	633.5	2.97	0.31	3.28
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.265	0.964	519.3	0.91	746.2	3.50	0.26	3.85
	N値のみ(N＜5)	**3.6**	0.251	0.968	510.1	0.89	1041.5	4.88	0.18	5.47
A-08-SC(中)	水平載荷試験	**3.6**	0.372	0.928	971.3	0.89	1014.0	2.38	0.38	2.66
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.379	0.925	961.6	0.88	1011.8	2.37	0.37	2.68
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.396	0.918	943.9	0.87	998.7	2.34	0.37	2.70
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.406	0.914	934.6	0.86	1000.7	2.35	0.37	2.73
	N値のみ(N＜5)	**3.6**	0.456	0.890	886.8	0.82	967.8	2.27	0.36	2.78

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}	β	α_{My}	α_{M}
P-01-SC(プ)	水平載荷試験	691.8	0.999	691.1	0.084	58.1	0.084	6.535	0.084	587.0	1.007	591.1	0.129	75.7	0.128	6.374	0.127	0.161	0.153	1.055	0.550	0.835
	原位置試験又は室内試験	691.8	0.992	686.3	0.087	60.4	0.088	6.527	0.088	587.0	1.048	615.2	0.222	130.4	0.212	6.400	0.210	0.127	0.227	0.561	0.386	0.922
	N値のみ(砂質土, N≧5)	691.8	0.984	680.7	0.092	64.0	0.094	6.519	0.094	587.0	1.100	645.7	0.301	176.9	0.274	6.434	0.269	0.085	0.285	0.297	0.329	0.944
	N値のみ(粘性土, N≧5)	691.8	0.981	678.7	0.096	66.5	0.098	6.515	0.098	587.0	1.122	658.6	0.353	207.5	0.315	6.443	0.308	0.073	0.323	0.225	0.303	0.953
	N値のみ(N＜5)	691.8	0.962	665.5	0.109	75.2	0.113	6.494	0.113	587.0	1.239	727.3	0.488	286.6	0.394	6.517	0.380	-0.023	0.396	-0.058	0.284	0.959
P-04-SC(プ)	水平載荷試験	2079.2	1.012	2104.2	0.118	246.2	0.117	7.645	0.117	1733.8	1.076	1865.6	0.300	520.5	0.279	7.494	0.274	0.151	0.298	0.508	0.392	0.920
	原位置試験又は室内試験	2079.2	1.007	2093.8	0.120	249.2	0.119	7.640	0.119	1733.8	1.065	1846.5	0.310	537.3	0.291	7.480	0.285	0.159	0.309	0.516	0.384	0.923
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2079.2	1.001	2081.3	0.123	256.0	0.123	7.633	0.123	1733.8	1.050	1820.5	0.314	544.3	0.299	7.464	0.293	0.169	0.317	0.533	0.386	0.922
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2079.2	0.999	2077.1	0.125	259.6	0.125	7.631	0.125	1733.8	1.048	1817.0	0.320	554.2	0.305	7.460	0.298	0.171	0.323	0.528	0.385	0.923
	N値のみ(N＜5)	2079.2	0.985	2048.0	0.131	272.4	0.133	7.616	0.132	1733.8	1.019	1766.7	0.331	574.2	0.325	7.427	0.317	0.189	0.343	0.551	0.386	0.923

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

プレボーリング杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.550	0.835	673.0	0.97	618.4	1.05	0.92	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.386	0.922	672.1	0.97	662.9	1.13	0.86	1.16
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.329	0.944	667.4	0.96	707.1	1.20	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.303	0.953	665.5	0.96	727.3	1.24	0.78	1.29
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.284	0.959	650.8	0.94	811.8	1.38	0.68	1.47
P-04-SC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.392	0.920	2042.7	0.98	2038.1	1.18	0.84	1.20
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.384	0.923	2032.3	0.98	2022.4	1.17	0.84	1.19
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.386	0.922	2017.4	0.97	1996.2	1.15	0.84	1.19
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.385	0.923	2012.2	0.97	1994.4	1.15	0.84	1.19
	N値のみ(N<5)	**0.5**	0.386	0.923	1979.0	0.95	1944.7	1.12	0.85	1.18

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
P-01-SC(プ)	水平載荷試験	1041.2	0.999	1040.2	0.079	82.2	0.079	6.944	0.079	587.0	1.007	591.1	0.129	75.7	0.128	6.374	0.127	0.570	0.150	3.803	0.526	0.850
	原位置試験又は室内試験	1041.2	0.994	1035.0	0.081	83.8	0.081	6.939	0.081	587.0	1.048	615.2	0.222	130.4	0.212	6.400	0.210	0.539	0.225	2.398	0.360	0.933
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1041.2	0.988	1028.7	0.085	88.5	0.086	6.932	0.086	587.0	1.100	645.7	0.301	176.9	0.274	6.434	0.269	0.498	0.282	1.764	0.304	0.953
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1041.2	0.985	1025.6	0.088	91.3	0.089	6.929	0.089	587.0	1.122	658.6	0.353	207.5	0.315	6.443	0.308	0.486	0.320	1.519	0.277	0.961
	N値のみ(N＜5)	1041.2	0.971	1011.0	0.096	100.1	0.099	6.914	0.099	587.0	1.239	727.3	0.488	286.6	0.394	6.517	0.380	0.397	0.393	1.011	0.252	0.968
P-04-SC(プ)	水平載荷試験	3299.4	1.008	3325.8	0.104	342.6	0.103	8.104	0.103	1733.8	1.076	1865.6	0.300	520.5	0.279	7.494	0.274	0.610	0.292	2.087	0.351	0.936
	原位置試験又は室内試験	3299.4	1.005	3315.9	0.105	344.9	0.104	8.101	0.104	1733.8	1.065	1846.5	0.310	537.3	0.291	7.480	0.285	0.621	0.303	2.046	0.342	0.940
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3299.4	1.000	3299.4	0.106	349.7	0.106	8.096	0.106	1733.8	1.050	1820.5	0.314	544.3	0.299	7.464	0.293	0.632	0.311	2.031	0.340	0.941
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3299.4	0.999	3296.1	0.107	352.7	0.107	8.095	0.107	1733.8	1.048	1817.0	0.320	554.2	0.305	7.460	0.298	0.634	0.317	2.003	0.337	0.942
	N値のみ(N＜5)	3299.4	0.988	3259.8	0.112	368.4	0.113	8.083	0.113	1733.8	1.019	1766.7	0.331	574.2	0.325	7.427	0.317	0.656	0.336	1.952	0.335	0.942

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】

プレボーリング杭工法・SC杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.550	0.835	950.8	0.91	725.5	1.24	0.74	1.35
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.386	0.922	969.1	0.93	886.0	1.51	0.62	1.62
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.329	0.944	968.6	0.93	1035.1	1.76	0.53	1.90
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.303	0.953	968.0	0.93	1129.0	1.92	0.48	2.07
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.284	0.959	951.1	0.91	1401.9	2.39	0.38	2.61
P-04-SC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.392	0.920	3052.4	0.93	2973.9	1.72	0.54	1.85
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.384	0.923	3045.6	0.92	3001.6	1.73	0.53	1.88
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.386	0.922	3023.7	0.92	2992.5	1.73	0.53	1.88
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.385	0.923	3018.7	0.91	3013.7	1.74	0.53	1.90
	N値のみ(N＜5)	**2.0**	0.386	0.923	2969.7	0.90	3015.2	1.74	0.52	1.93

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	$\ln(My)$の平均値	$\ln(My)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	$COV_{(My)}$	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	$COV_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{My}	α_M
A-01-SC(プ)	水平載荷試験	804.8	1.000	804.8	0.100	80.5	0.100	6.686	0.100	675.5	1.000	675.5	0.153	103.4	0.153	6.504	0.152	0.182	0.182	0.999	0.548	0.836
	原位置試験又は室内試験	804.8	0.991	797.6	0.105	84.5	0.106	6.676	0.106	675.5	1.046	706.6	0.254	171.7	0.243	6.532	0.240	0.144	0.262	0.551	0.404	0.915
	N値のみ(砂質土, N≧5)	804.8	0.980	788.7	0.113	90.7	0.115	6.664	0.115	675.5	1.104	745.8	0.339	228.9	0.307	6.569	0.300	0.094	0.321	0.294	0.357	0.934
	N値のみ(粘性土, N≧5)	804.8	0.976	785.5	0.119	95.8	0.122	6.659	0.122	675.5	1.128	762.0	0.395	266.7	0.350	6.578	0.340	0.081	0.361	0.224	0.337	0.942
	N値のみ(N＜5)	804.8	0.950	764.6	0.142	113.9	0.149	6.628	0.148	675.5	1.258	849.8	0.541	365.4	0.430	6.660	0.412	-0.032	0.438	-0.073	0.339	0.941
A-04-SC(プ)	水平載荷試験	2371.7	1.005	2383.6	0.120	283.6	0.119	7.769	0.119	1982.3	1.060	2101.2	0.243	481.2	0.229	7.625	0.226	0.145	0.255	0.566	0.464	0.886
	原位置試験又は室内試験	2371.7	0.997	2364.6	0.124	293.2	0.124	7.761	0.124	1982.3	1.056	2093.3	0.246	487.7	0.233	7.620	0.230	0.141	0.261	0.539	0.473	0.881
	N値のみ(砂質土, N≧5)	2371.7	0.986	2338.5	0.129	306.3	0.131	7.749	0.130	1982.3	1.051	2083.4	0.244	483.3	0.232	7.616	0.229	0.133	0.264	0.506	0.495	0.869
	N値のみ(粘性土, N≧5)	2371.7	0.982	2329.0	0.134	316.7	0.136	7.744	0.135	1982.3	1.052	2085.4	0.245	485.9	0.233	7.616	0.230	0.128	0.267	0.479	0.507	0.862
	N値のみ(N＜5)	2371.7	0.957	2269.7	0.159	376.8	0.166	7.714	0.165	1982.3	1.046	2073.5	0.245	485.2	0.234	7.610	0.231	0.103	0.284	0.365	0.581	0.814

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-SC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.548	0.836	779.2	0.97	711.6	1.05	0.92	1.09
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.404	0.915	776.4	0.96	766.1	1.13	0.85	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.357	0.934	767.7	0.95	820.2	1.21	0.79	1.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.337	0.942	763.9	0.95	844.0	1.25	0.76	1.32
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.339	0.941	737.5	0.92	947.6	1.40	0.65	1.53
A-04-SC(プ)	水平載荷試験	**0.5**	0.464	0.886	2302.6	0.97	2263.9	1.14	0.85	1.18
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.473	0.881	2279.0	0.96	2256.0	1.14	0.84	1.18
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.495	0.869	2245.0	0.95	2241.8	1.13	0.84	1.19
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.507	0.862	2229.9	0.94	2242.5	1.13	0.83	1.20
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.581	0.814	2134.3	0.90	2217.8	1.12	0.80	1.24

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	$\ln(Mu)$の平均値	$\ln(Mu)$の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	$\ln(M)$の平均値	$\ln(M)$の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV$_{(Mu)}$	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_M (kN・m)	σ_{pM}	σ_M (kN・m)	COV$_{(M)}$	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G		α_{Mu}	α_M
A-01-SC(プ)	水平載荷試験	1262.7	0.999	1261.4	0.091	114.8	0.091	7.136	0.091	675.5	1.000	675.5	0.153	103.4	0.153	6.504	0.152	0.632	0.177	3.567	0.513	0.859
	原位置試験又は室内試験	1262.7	0.993	1253.9	0.094	119.1	0.095	7.129	0.095	675.5	1.046	706.6	0.254	171.7	0.243	6.532	0.240	0.598	0.258	2.320	0.368	0.930
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1262.7	0.985	1243.8	0.099	125.6	0.101	7.121	0.101	675.5	1.104	745.8	0.339	228.9	0.307	6.569	0.300	0.551	0.317	1.742	0.318	0.948
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1262.7	0.981	1238.7	0.103	130.1	0.105	7.116	0.105	675.5	1.128	762.0	0.395	266.7	0.350	6.578	0.340	0.538	0.356	1.513	0.294	0.956
	N値のみ(N＜5)	1262.7	0.963	1216.0	0.116	145.9	0.120	7.096	0.120	675.5	1.258	849.8	0.541	365.4	0.430	6.660	0.412	0.436	0.429	1.017	0.279	0.960
A-04-SC(プ)	水平載荷試験	3817.7	1.003	3829.2	0.103	394.4	0.103	8.245	0.103	1982.3	1.060	2101.2	0.243	481.2	0.229	7.625	0.226	0.620	0.248	2.498	0.414	0.910
	原位置試験又は室内試験	3817.7	0.997	3806.2	0.106	403.5	0.106	8.239	0.106	1982.3	1.056	2093.3	0.246	487.7	0.233	7.620	0.230	0.619	0.253	2.445	0.418	0.909
	N値のみ(砂質土, N≧5)	3817.7	0.989	3775.7	0.110	419.1	0.111	8.230	0.111	1982.3	1.051	2083.4	0.244	483.3	0.232	7.616	0.229	0.615	0.254	2.417	0.435	0.900
	N値のみ(粘性土, N≧5)	3817.7	0.986	3764.3	0.112	429.1	0.114	8.227	0.114	1982.3	1.052	2085.4	0.245	485.9	0.233	7.616	0.230	0.611	0.256	2.381	0.443	0.896
	N値のみ(N＜5)	3817.7	0.969	3699.4	0.122	466.1	0.126	8.208	0.126	1982.3	1.046	2073.5	0.245	485.2	0.234	7.610	0.231	0.598	0.263	2.274	0.478	0.879

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】　　プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.548	0.836	1137.2	0.90	861.2	1.27	0.71	1.42
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.404	0.915	1156.3	0.92	1064.2	1.58	0.58	1.72
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.357	0.934	1151.6	0.91	1249.0	1.85	0.49	2.03
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.337	0.942	1148.1	0.91	1364.2	2.02	0.45	2.22
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.339	0.941	1113.4	0.88	1694.8	2.51	0.35	2.85
A-04-SC(プ)	水平載荷試験	**2.0**	0.464	0.886	3462.3	0.91	3056.9	1.54	0.59	1.70
	原位置試験又は室内試験	**2.0**	0.473	0.881	3424.7	0.90	3056.9	1.54	0.58	1.72
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.0**	0.495	0.869	3363.3	0.88	3021.3	1.52	0.58	1.73
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.0**	0.507	0.862	3332.7	0.87	3018.6	1.52	0.57	1.74
	N値のみ(N<5)	**2.0**	0.581	0.814	3172.2	0.83	2939.9	1.48	0.56	1.78

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Myの平均値		Myの標準偏差		Myの変動係数	ln(My)の平均値	ln(My)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント
		My (kN・m)	μ_{my}	μ_{My} (kN・m)	σ_{my}	σ_{My} (kN・m)	COV(My)	$\mu_{\ln(My)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(My)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_{G}	σ_{G}	β	α_{My}	α_{M}
A-05-SC(プ)	水平載荷試験	381.3	0.999	380.9	0.083	31.6	0.083	5.939	0.083	216.1	1.006	217.4	0.130	28.0	0.129	5.373	0.128	0.566	0.153	3.700	0.542	0.840
	原位置試験又は室内試験	381.3	0.994	379.0	0.084	32.2	0.085	5.934	0.085	216.1	1.048	226.5	0.224	48.5	0.214	5.400	0.212	0.534	0.228	2.341	0.372	0.928
	N値のみ(砂質土, N≧5)	381.3	0.987	376.3	0.089	33.9	0.090	5.926	0.090	216.1	1.100	237.7	0.304	65.6	0.276	5.434	0.271	0.492	0.285	1.724	0.315	0.949
	N値のみ(粘性土, N≧5)	381.3	0.984	375.2	0.092	34.9	0.093	5.923	0.093	216.1	1.121	242.2	0.356	77.0	0.318	5.442	0.310	0.481	0.324	1.486	0.286	0.958
	N値のみ(N＜5)	381.3	0.969	369.5	0.101	38.4	0.104	5.907	0.104	216.1	1.239	267.7	0.492	106.3	0.397	5.517	0.383	0.390	0.396	0.984	0.262	0.965
A-08-SC(プ)	水平載荷試験	1166.5	1.010	1178.2	0.103	120.2	0.102	7.067	0.102	681.3	1.059	721.5	0.212	144.3	0.200	6.562	0.198	0.505	0.223	2.267	0.457	0.889
	原位置試験又は室内試験	1166.5	1.001	1167.7	0.109	127.3	0.109	7.057	0.109	681.3	1.061	722.9	0.211	143.8	0.199	6.564	0.197	0.493	0.225	2.191	0.483	0.876
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1166.5	0.989	1153.7	0.120	139.6	0.121	7.043	0.121	681.3	1.062	723.5	0.208	141.8	0.196	6.565	0.194	0.478	0.229	2.092	0.528	0.850
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1166.5	0.984	1147.8	0.126	146.9	0.128	7.038	0.127	681.3	1.065	725.6	0.208	141.5	0.195	6.568	0.193	0.469	0.231	2.027	0.551	0.835
	N値のみ(N＜5)	1166.5	0.955	1114.0	0.152	177.1	0.159	7.003	0.158	681.3	1.072	730.4	0.206	140.2	0.192	6.575	0.190	0.428	0.247	1.730	0.639	0.769

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【弾性限界点】　　プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{My}	α_M	β_Tを有する降伏曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(プ)	水平載荷試験	**2.1**	0.542	0.840	345.4	0.91	270.5	1.25	0.72	1.38
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.372	0.928	353.4	0.93	334.5	1.55	0.60	1.67
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.315	0.949	353.2	0.93	393.2	1.82	0.51	1.96
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.286	0.958	353.3	0.93	431.1	1.99	0.46	2.15
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.262	0.965	347.1	0.91	540.4	2.50	0.36	2.75
A-08-SC(プ)	水平載荷試験	**2.1**	0.457	0.889	1063.1	0.91	1024.2	1.50	0.61	1.65
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.483	0.876	1039.7	0.89	1018.6	1.50	0.60	1.68
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.528	0.850	1002.1	0.86	1003.9	1.47	0.58	1.72
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.551	0.835	982.5	0.84	999.2	1.47	0.57	1.74
	N値のみ(N<5)	**2.1**	0.639	0.769	890.0	0.76	975.4	1.43	0.53	1.88

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に対する信頼性指標及び感度係数【最大強度点】
1：杭頭曲げモーメントMtのばらつき，2：地中部最大曲げモーメントMmのばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	終局曲げモーメント								発生曲げモーメント								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	Muの平均値		Muの標準偏差		Muの変動係数	ln(Mu)の平均値	ln(Mu)の標準偏差	計算値	Mの平均値		Mの標準偏差		Mの変動係数	ln(M)の平均値	ln(M)の標準偏差	平均値	標準偏差		終局曲げモーメント	発生曲げモーメント
		Mu (kN・m)	μ_{mu}	μ_{Mu} (kN・m)	σ_{mu}	σ_{Mu} (kN・m)	COV(Mu)	$\mu_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(Mu)}$ (kN・m)	M (kN・m)	μ_{pM}	μ_{M} (kN・m)	σ_{pM}	σ_{M} (kN・m)	COV(M)	$\mu_{\ln(M)}$ (kN・m)	$\sigma_{\ln(M)}$ (kN・m)	μ_G	σ_G	β	α_{Mu}	α_M
A-05-SC(プ)	水平載荷試験	575.3	0.999	574.7	0.078	44.8	0.078	6.351	0.078	216.1	1.006	217.4	0.130	28.0	0.129	5.373	0.128	0.977	0.150	6.506	0.518	0.855
	原位置試験又は室内試験	575.3	0.995	572.4	0.079	45.2	0.079	6.347	0.079	216.1	1.048	226.5	0.224	48.5	0.214	5.400	0.212	0.947	0.226	4.191	0.349	0.937
	N値のみ(砂質土, N≧5)	575.3	0.990	569.5	0.081	46.7	0.082	6.341	0.082	216.1	1.100	237.7	0.304	65.6	0.276	5.434	0.271	0.907	0.283	3.205	0.289	0.957
	N値のみ(粘性土, N≧5)	575.3	0.988	568.4	0.083	47.7	0.084	6.339	0.084	216.1	1.121	242.2	0.356	77.0	0.318	5.442	0.310	0.898	0.322	2.792	0.261	0.965
	N値のみ(N＜5)	575.3	0.976	561.5	0.090	51.7	0.092	6.326	0.092	216.1	1.239	267.7	0.492	106.3	0.397	5.517	0.383	0.810	0.393	2.058	0.233	0.972
A-08-SC(プ)	水平載荷試験	1727.9	1.007	1740.0	0.093	160.1	0.092	7.457	0.092	681.3	1.059	721.5	0.212	144.3	0.200	6.562	0.198	0.896	0.218	4.103	0.421	0.907
	原位置試験又は室内試験	1727.9	1.001	1729.6	0.096	166.0	0.096	7.451	0.096	681.3	1.061	722.9	0.211	143.8	0.199	6.564	0.197	0.887	0.219	4.049	0.437	0.899
	N値のみ(砂質土, N≧5)	1727.9	0.991	1712.3	0.103	178.1	0.104	7.440	0.104	681.3	1.062	723.5	0.208	141.8	0.196	6.565	0.194	0.875	0.220	3.975	0.471	0.882
	N値のみ(粘性土, N≧5)	1727.9	0.987	1705.4	0.109	187.6	0.110	7.436	0.110	681.3	1.065	725.6	0.208	141.5	0.195	6.568	0.193	0.867	0.222	3.904	0.494	0.870
	N値のみ(N＜5)	1727.9	0.965	1667.4	0.126	218.4	0.131	7.411	0.130	681.3	1.072	730.4	0.206	140.2	0.192	6.575	0.190	0.835	0.231	3.620	0.565	0.825

※部材耐力は軸力最大時における値である。

プレボーリング杭工法・SC杭（支持杭）の部材照査に用いる部分係数【最大強度点】　　プレボーリング杭工法・SC杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			終局曲げモーメント	発生曲げモーメント	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			α_{Mu}	α_M	β_Tを有する終局曲げモーメント	抵抗係数 Φ	β_Tを有する発生曲げモーメント	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SC(プ)	水平載荷試験	**3.6**	0.542	0.840	492.2	0.86	318.0	1.47	0.58	1.72
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.372	0.928	513.4	0.89	449.1	2.08	0.43	2.33
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.315	0.949	517.4	0.90	578.4	2.68	0.34	2.98
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.286	0.958	519.5	0.90	673.4	3.12	0.29	3.45
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.262	0.965	512.8	0.89	940.2	4.35	0.20	4.88
A-08-SC(プ)	水平載荷試験	**3.6**	0.457	0.889	1489.8	0.86	1333.9	1.96	0.44	2.27
	原位置試験又は室内試験	**3.6**	0.483	0.876	1457.6	0.84	1319.6	1.94	0.44	2.30
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**3.6**	0.528	0.850	1398.7	0.81	1285.8	1.89	0.43	2.33
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**3.6**	0.551	0.835	1363.9	0.79	1272.6	1.87	0.42	2.37
	N値のみ(N<5)	**3.6**	0.639	0.769	1224.8	0.71	1214.8	1.78	0.40	2.52

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

回転杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
P-01-SPP(回)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.990	207.9	0.116	24.3	0.117	5.330	0.117	0.126	0.141	0.892	0.565	0.825
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.018	213.8	0.166	34.8	0.163	5.352	0.162	0.105	0.181	0.579	0.442	0.897
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.052	220.9	0.217	45.5	0.206	5.377	0.204	0.079	0.219	0.363	0.365	0.931
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.066	223.9	0.249	52.4	0.234	5.384	0.231	0.072	0.244	0.295	0.327	0.945
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.143	240.0	0.339	71.3	0.297	5.438	0.291	0.018	0.302	0.059	0.265	0.964
P-04-SPP(回)	水平載荷試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.021	283.3	0.121	33.7	0.119	5.640	0.119	0.110	0.143	0.768	0.559	0.829
	原位置試験又は室内試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.015	281.7	0.124	34.4	0.122	5.633	0.122	0.116	0.145	0.798	0.549	0.836
	N値のみ(砂質土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.007	279.4	0.129	35.8	0.128	5.625	0.127	0.125	0.150	0.829	0.531	0.847
	N値のみ(粘性土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.006	279.2	0.132	36.6	0.131	5.623	0.130	0.126	0.153	0.824	0.522	0.853
	N値のみ(N<5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	0.992	275.3	0.142	39.4	0.143	5.608	0.142	0.142	0.163	0.869	0.490	0.872

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】回転杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-SPP(回)	水平載荷試験	**0.5**	0.565	0.825	229.0	0.97	216.7	1.03	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.442	0.897	230.1	0.98	226.9	1.08	0.91	1.10
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.365	0.931	230.9	0.98	237.9	1.13	0.87	1.15
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.327	0.945	231.2	0.98	243.1	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.265	0.964	231.8	0.99	264.7	1.26	0.78	1.28
P-04-SPP(回)	水平載荷試験	**0.5**	0.559	0.829	307.1	0.97	295.5	1.06	0.92	1.09
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.549	0.836	307.2	0.98	294.2	1.06	0.92	1.09
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.531	0.847	307.4	0.98	292.6	1.05	0.93	1.08
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.522	0.853	307.5	0.98	292.6	1.05	0.93	1.08
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.490	0.872	307.9	0.98	289.9	1.04	0.94	1.07

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】

1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

回転杭工法・鋼管杭

橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-01-SPP(回)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.990	207.9	0.143	29.9	0.144	5.327	0.143	0.130	0.164	0.790	0.487	0.873
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.025	215.3	0.206	43.3	0.201	5.352	0.199	0.104	0.214	0.487	0.372	0.928
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.067	224.1	0.272	57.1	0.255	5.380	0.251	0.076	0.263	0.288	0.303	0.953
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.084	227.6	0.313	65.8	0.289	5.388	0.283	0.069	0.294	0.234	0.271	0.962
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.182	248.2	0.429	90.1	0.363	5.452	0.352	0.004	0.361	0.011	0.221	0.975
A-04-SPP(回)	水平載荷試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.026	284.7	0.117	32.5	0.114	5.645	0.114	0.104	0.139	0.751	0.575	0.818
	原位置試験又は室内試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.025	284.4	0.116	32.1	0.113	5.644	0.113	0.105	0.138	0.762	0.578	0.816
	N値のみ(砂質土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.024	284.2	0.118	32.7	0.115	5.643	0.115	0.106	0.140	0.762	0.572	0.820
	N値のみ(粘性土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.025	284.4	0.117	32.4	0.114	5.644	0.114	0.105	0.139	0.758	0.575	0.818
	N値のみ(N<5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.026	284.7	0.118	32.7	0.115	5.645	0.115	0.104	0.140	0.748	0.572	0.820

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】回転杭工法・鋼管杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SPP(回)	水平載荷試験	**0.5**	0.487	0.873	229.7	0.98	219.1	1.04	0.94	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.372	0.928	230.8	0.98	231.4	1.10	0.89	1.12
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.303	0.953	231.4	0.98	244.7	1.17	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.271	0.962	231.7	0.99	250.6	1.19	0.83	1.21
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.221	0.975	232.2	0.99	277.0	1.32	0.75	1.33
A-04-SPP(回)	水平載荷試験	**0.5**	0.575	0.818	306.9	0.97	296.3	1.07	0.91	1.10
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.578	0.816	306.8	0.97	295.9	1.07	0.91	1.09
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.572	0.820	306.9	0.97	295.9	1.07	0.91	1.09
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.575	0.818	306.9	0.97	296.1	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.572	0.820	306.9	0.97	296.5	1.07	0.91	1.10

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

回転杭工法・鋼管杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-05-SPP(回)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	0.995	139.3	0.118	16.6	0.119	4.930	0.119	0.527	0.143	3.685	0.559	0.829
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.025	143.5	0.171	24.0	0.167	4.953	0.166	0.504	0.184	2.737	0.434	0.901
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.063	148.8	0.226	31.7	0.213	4.981	0.211	0.476	0.225	2.112	0.355	0.935
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.079	151.1	0.261	36.6	0.242	4.989	0.239	0.467	0.252	1.857	0.317	0.948
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.165	163.1	0.363	50.9	0.312	5.048	0.305	0.408	0.315	1.296	0.254	0.967
A-08-SPP(回)	水平載荷試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.018	188.3	0.058	10.7	0.057	5.237	0.057	0.513	0.098	5.227	0.814	0.581
	原位置試験又は室内試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.022	189.1	0.058	10.8	0.057	5.240	0.057	0.509	0.098	5.188	0.814	0.581
	N値のみ(砂質土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.026	189.8	0.061	11.2	0.059	5.244	0.059	0.505	0.099	5.088	0.805	0.594
	N値のみ(粘性土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.029	190.4	0.062	11.4	0.060	5.247	0.060	0.502	0.100	5.029	0.800	0.600
	N値のみ(N<5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.042	192.8	0.068	12.5	0.065	5.259	0.065	0.490	0.103	4.760	0.776	0.631

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】　回転杭工法・鋼管杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SPP(回)	水平載荷試験	**2.1**	0.559	0.829	213.3	0.91	170.1	1.21	0.75	1.34
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.434	0.901	217.8	0.93	193.7	1.38	0.67	1.49
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.355	0.935	220.7	0.94	220.1	1.57	0.60	1.67
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.317	0.948	222.1	0.95	236.1	1.69	0.56	1.78
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.254	0.967	224.5	0.96	289.2	2.07	0.46	2.16
A-08-SPP(回)	水平載荷試験	**2.1**	0.814	0.581	273.9	0.87	201.5	1.09	0.80	1.25
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.814	0.581	273.9	0.87	202.3	1.09	0.80	1.26
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.805	0.594	274.4	0.87	203.9	1.10	0.79	1.27
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.800	0.600	274.6	0.87	204.9	1.11	0.79	1.27
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.776	0.631	275.7	0.88	209.6	1.13	0.77	1.29

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

打込み杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	σyの平均値		σyの標準偏差		σyの変動係数	ln(σy)の平均値	ln(σy)の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	ln(σ)の平均値	ln(σ)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σy (N/mm2)	μsy	(N/mm2)	σsy	(N/mm2)	COV(σy)	μln(σy) (N/mm2)	σln(σy) (kN･m)	σmax (N/mm2)	μp	(N/mm2)	σp	(N/mm2)	COV(σ)	μln(σ) (N/mm2)	σln(σ) (N/mm2)	μG	σG	β	ασy	ασ
P-01-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.998	209.6	0.088	18.4	0.088	5.341	0.088	0.115	0.119	0.970	0.673	0.740
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.022	214.6	0.136	28.5	0.133	5.360	0.132	0.096	0.155	0.623	0.517	0.856
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.053	221.1	0.183	38.5	0.174	5.384	0.173	0.073	0.190	0.381	0.420	0.908
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.065	223.7	0.212	44.5	0.199	5.391	0.197	0.066	0.213	0.309	0.376	0.927
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.133	237.9	0.292	61.4	0.258	5.440	0.254	0.017	0.266	0.063	0.300	0.954
P-04-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.033	216.9	0.123	25.8	0.119	5.373	0.119	0.084	0.143	0.586	0.559	0.829
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.029	216.1	0.123	25.9	0.120	5.369	0.120	0.088	0.144	0.611	0.555	0.832
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.025	215.3	0.126	26.5	0.123	5.364	0.123	0.092	0.146	0.630	0.546	0.838
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.025	215.3	0.125	26.3	0.122	5.364	0.122	0.092	0.145	0.632	0.549	0.836
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.018	213.8	0.130	27.4	0.128	5.357	0.127	0.100	0.150	0.662	0.531	0.847

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】込み杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SPP(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.673	0.740	228.0	0.97	215.7	1.03	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.517	0.856	229.5	0.98	225.2	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.420	0.908	230.4	0.98	235.6	1.12	0.87	1.14
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.376	0.927	230.8	0.98	240.3	1.14	0.86	1.17
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.300	0.954	231.5	0.98	260.0	1.24	0.80	1.26
P-04-SPP(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.559	0.829	229.1	0.97	226.3	1.08	0.90	1.11
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.555	0.832	229.1	0.97	225.5	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.546	0.838	229.2	0.98	224.9	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.549	0.836	229.2	0.98	224.8	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.531	0.847	229.3	0.98	223.8	1.07	0.92	1.09

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

打込み杭工法・鋼管杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-01-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.994	208.7	0.128	26.9	0.129	5.333	0.128	0.124	0.151	0.817	0.528	0.849
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.027	215.7	0.191	40.1	0.186	5.357	0.184	0.100	0.201	0.496	0.397	0.918
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.067	224.1	0.255	53.6	0.239	5.384	0.236	0.072	0.249	0.290	0.321	0.947
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.083	227.4	0.296	62.1	0.273	5.391	0.268	0.065	0.280	0.234	0.286	0.958
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.176	247.0	0.407	85.4	0.346	5.453	0.336	0.004	0.346	0.011	0.231	0.973
A-04-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.033	216.9	0.106	22.3	0.103	5.374	0.103	0.082	0.130	0.631	0.614	0.789
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.033	216.9	0.104	21.9	0.101	5.375	0.101	0.082	0.129	0.637	0.621	0.784
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.034	217.1	0.104	21.9	0.101	5.375	0.101	0.081	0.129	0.629	0.621	0.784
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.036	217.6	0.104	21.8	0.100	5.377	0.100	0.079	0.128	0.617	0.625	0.781
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.042	218.8	0.103	21.7	0.099	5.383	0.099	0.073	0.127	0.575	0.629	0.778

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】込み杭工法・鋼管杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SPP(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.528	0.849	229.4	0.98	218.6	1.04	0.94	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.397	0.918	230.6	0.98	230.8	1.10	0.89	1.12
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.321	0.947	231.3	0.98	243.7	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.286	0.958	231.6	0.99	249.5	1.19	0.83	1.21
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.231	0.973	232.1	0.99	274.9	1.31	0.75	1.33
A-04-SPP(打)	水平載荷試験	**0.5**	0.614	0.789	228.6	0.97	224.7	1.07	0.91	1.10
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.621	0.784	228.5	0.97	224.5	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.621	0.784	228.5	0.97	224.7	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.625	0.781	228.5	0.97	225.1	1.07	0.91	1.10
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.629	0.778	228.4	0.97	226.3	1.08	0.90	1.11

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV_{(\sigma y)}$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN・m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV_{(\sigma)}$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-05-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	0.996	139.4	0.110	15.3	0.110	4.932	0.110	0.525	0.136	3.868	0.589	0.808
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.026	143.6	0.164	23.0	0.160	4.955	0.159	0.502	0.178	2.820	0.449	0.894
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.062	148.7	0.219	30.6	0.206	4.981	0.204	0.475	0.219	2.171	0.365	0.931
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.077	150.8	0.253	35.4	0.235	4.989	0.232	0.467	0.245	1.906	0.326	0.945
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.161	162.5	0.351	49.1	0.302	5.047	0.295	0.409	0.306	1.337	0.261	0.965
A-08-SPP(打)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.019	142.7	0.052	7.3	0.051	4.959	0.051	0.497	0.095	5.248	0.843	0.538
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.021	142.9	0.052	7.3	0.051	4.961	0.051	0.495	0.095	5.227	0.843	0.538
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.024	143.4	0.053	7.5	0.052	4.964	0.052	0.492	0.095	5.167	0.838	0.545
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.026	143.6	0.053	7.5	0.052	4.966	0.052	0.490	0.095	5.147	0.838	0.545
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.035	144.9	0.056	7.8	0.054	4.975	0.054	0.482	0.096	4.998	0.829	0.560

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】 打込み杭工法・鋼管杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-05-SPP(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.589	0.808	212.2	0.90	167.0	1.19	0.76	1.32
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.449	0.894	217.3	0.92	191.1	1.37	0.68	1.48
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.365	0.931	220.3	0.94	216.9	1.55	0.61	1.65
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.326	0.945	221.8	0.94	232.6	1.66	0.57	1.76
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.261	0.965	224.2	0.95	283.2	2.02	0.47	2.12
A-08-SPP(打)	水平載荷試験	**2.1**	0.843	0.538	203.4	0.87	150.9	1.08	0.80	1.25
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.843	0.538	203.4	0.87	151.2	1.08	0.80	1.25
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.838	0.545	203.5	0.87	151.9	1.09	0.80	1.25
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.838	0.545	203.5	0.87	152.2	1.09	0.80	1.26
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.829	0.560	203.9	0.87	154.2	1.10	0.79	1.27

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

中掘り杭工法・鋼管杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
P-01-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.998	209.6	0.091	19.1	0.091	5.341	0.091	0.115	0.121	0.954	0.660	0.751
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.025	215.3	0.153	32.1	0.149	5.361	0.148	0.096	0.168	0.568	0.474	0.880
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.059	222.4	0.204	42.9	0.193	5.386	0.191	0.070	0.207	0.339	0.385	0.923
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.072	225.1	0.242	50.9	0.226	5.392	0.223	0.065	0.237	0.273	0.337	0.942
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.150	241.5	0.331	69.6	0.288	5.447	0.282	0.009	0.293	0.032	0.272	0.962
P-04-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.056	221.8	0.147	30.8	0.139	5.392	0.138	0.064	0.160	0.403	0.500	0.866
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.055	221.6	0.155	32.6	0.147	5.390	0.146	0.066	0.167	0.399	0.479	0.878
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.052	220.9	0.150	31.6	0.143	5.388	0.142	0.069	0.163	0.421	0.490	0.872
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.055	221.6	0.158	33.2	0.150	5.390	0.149	0.067	0.169	0.395	0.472	0.882
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.052	220.9	0.157	32.9	0.149	5.387	0.148	0.070	0.168	0.413	0.474	0.880

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界状態掘り杭工法・鋼管杭 橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
P-01-SPP(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.660	0.751	228.2	0.97	216.0	1.03	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.474	0.880	229.9	0.98	227.2	1.08	0.90	1.11
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.385	0.923	230.7	0.98	238.5	1.14	0.86	1.16
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.337	0.942	231.1	0.98	243.9	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.272	0.962	231.7	0.99	265.8	1.27	0.78	1.28
P-04-SPP(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.500	0.866	229.6	0.98	233.2	1.11	0.88	1.14
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.479	0.878	229.8	0.98	233.7	1.11	0.88	1.14
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.490	0.872	229.7	0.98	232.7	1.11	0.88	1.13
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.472	0.882	229.9	0.98	234.0	1.11	0.88	1.14
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.474	0.880	229.9	0.98	233.2	1.11	0.88	1.14

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

中掘り杭工法・鋼管杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-01-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	0.996	209.2	0.110	23.0	0.110	5.337	0.110	0.119	0.136	0.879	0.589	0.808
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.028	215.9	0.181	38.0	0.176	5.359	0.175	0.097	0.192	0.505	0.416	0.909
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.069	224.5	0.242	50.7	0.226	5.389	0.223	0.067	0.237	0.285	0.337	0.942
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.084	227.6	0.285	59.9	0.263	5.394	0.259	0.062	0.271	0.229	0.295	0.955
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.176	247.0	0.390	82.0	0.332	5.457	0.323	-0.001	0.333	-0.002	0.240	0.971
A-04-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.045	219.5	0.146	30.7	0.140	5.381	0.139	0.075	0.161	0.467	0.497	0.868
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.044	219.2	0.147	30.9	0.141	5.380	0.140	0.076	0.161	0.471	0.495	0.869
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.042	218.8	0.145	30.4	0.139	5.379	0.138	0.078	0.160	0.487	0.500	0.866
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.045	219.5	0.147	30.9	0.141	5.381	0.140	0.075	0.161	0.465	0.495	0.869
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.045	219.5	0.143	30.1	0.137	5.382	0.136	0.075	0.158	0.472	0.505	0.863

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点掘り杭工法・鋼管杭 橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ'	Ψ'
A-01-SPP(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.589	0.808	228.8	0.97	217.3	1.03	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.416	0.909	230.4	0.98	230.2	1.10	0.89	1.12
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.337	0.942	231.1	0.98	243.2	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.295	0.955	231.5	0.99	249.1	1.19	0.83	1.20
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.240	0.971	232.0	0.99	274.2	1.31	0.76	1.32
A-04-SPP(中)	水平載荷試験	**0.5**	0.497	0.868	229.6	0.98	230.9	1.10	0.89	1.13
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.495	0.869	229.7	0.98	230.7	1.10	0.89	1.12
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.500	0.866	229.6	0.98	230.1	1.10	0.89	1.12
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.495	0.869	229.7	0.98	231.0	1.10	0.89	1.13
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.505	0.863	229.6	0.98	230.6	1.10	0.89	1.12

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標	感度係数	
		公称値	σyの平均値		σyの標準偏差		σyの変動係数	ln(σy)の平均値	ln(σy)の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	ln(σ)の平均値	ln(σ)の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σy (N/mm2)	μsy	(N/mm2)	σsy	(N/mm2)	COV(σy)	μln(σy) (N/mm2)	σln(σy) (kN･m)	σmax (N/mm2)	μp	(N/mm2)	σp	(N/mm2)	COV(σ)	μln(σ) (N/mm2)	σln(σ) (N/mm2)	μG	σG	β	ασy	ασ
A-05-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	0.991	138.7	0.117	16.4	0.118	4.926	0.118	0.531	0.142	3.733	0.562	0.827
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.022	143.1	0.183	25.6	0.179	4.948	0.178	0.509	0.195	2.613	0.410	0.912
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.062	148.7	0.240	33.6	0.226	4.977	0.223	0.480	0.237	2.023	0.337	0.942
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.077	150.8	0.282	39.5	0.262	4.983	0.258	0.474	0.270	1.756	0.296	0.955
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.167	163.4	0.384	53.8	0.329	5.045	0.321	0.412	0.330	1.246	0.242	0.970
A-08-SPP(中)	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.040	145.6	0.105	14.7	0.101	4.976	0.101	0.481	0.129	3.738	0.621	0.784
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.045	146.3	0.106	14.8	0.101	4.981	0.101	0.476	0.129	3.701	0.621	0.784
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.050	147.0	0.105	14.7	0.100	4.985	0.100	0.471	0.128	3.685	0.625	0.781
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.055	147.7	0.107	14.9	0.101	4.990	0.101	0.466	0.129	3.627	0.621	0.784
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.069	149.7	0.110	15.4	0.103	5.003	0.103	0.453	0.130	3.484	0.614	0.789

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】 中掘り杭工法・鋼管杭
橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SPP(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.562	0.827	213.2	0.91	169.0	1.21	0.75	1.33
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.410	0.912	218.7	0.93	197.9	1.41	0.66	1.52
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.337	0.942	221.4	0.94	225.5	1.61	0.58	1.71
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.296	0.955	222.9	0.95	244.6	1.75	0.54	1.84
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.242	0.970	224.9	0.96	298.3	2.13	0.45	2.23
A-08-SPP(中)	水平載荷試験	**2.1**	0.621	0.784	211.1	0.90	171.0	1.22	0.74	1.36
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.621	0.784	211.1	0.90	171.8	1.23	0.73	1.37
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.625	0.781	210.9	0.90	172.3	1.23	0.73	1.37
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.621	0.784	211.1	0.90	173.4	1.24	0.72	1.38
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.614	0.789	211.3	0.90	176.5	1.26	0.71	1.40

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

鋼管ソイルセメント杭
橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
P-01-SPSC	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.004	210.8	0.083	17.5	0.083	5.348	0.083	0.109	0.115	0.945	0.694	0.720
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.032	216.7	0.132	27.7	0.128	5.370	0.127	0.086	0.150	0.571	0.531	0.847
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.064	223.4	0.178	37.3	0.167	5.395	0.166	0.061	0.184	0.331	0.434	0.901
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.077	226.2	0.211	44.3	0.196	5.402	0.194	0.054	0.210	0.257	0.380	0.925
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.147	240.9	0.290	60.9	0.253	5.453	0.249	0.003	0.262	0.012	0.305	0.952
P-04-SPSC	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.022	214.6	0.104	21.9	0.102	5.364	0.102	0.093	0.129	0.717	0.618	0.787
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.018	213.8	0.104	21.8	0.102	5.360	0.102	0.097	0.129	0.747	0.618	0.787
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.012	212.5	0.104	21.9	0.103	5.354	0.103	0.103	0.130	0.789	0.614	0.789
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.013	212.7	0.110	23.2	0.109	5.354	0.109	0.102	0.135	0.758	0.592	0.806
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.005	211.1	0.114	23.8	0.113	5.346	0.113	0.111	0.138	0.801	0.578	0.816

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界,鋼管ソイルセメント杭 橋脚（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
P-01-SPSC	水平載荷試験	**0.5**	0.694	0.720	227.8	0.97	216.5	1.03	0.94	1.06
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.531	0.847	229.3	0.98	226.9	1.08	0.90	1.11
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.434	0.901	230.2	0.98	237.5	1.13	0.87	1.15
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.380	0.925	230.7	0.98	242.8	1.16	0.85	1.18
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.305	0.952	231.4	0.98	262.9	1.25	0.79	1.27
P-04-SPSC	水平載荷試験	**0.5**	0.618	0.787	228.5	0.97	222.2	1.06	0.92	1.09
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.618	0.787	228.5	0.97	221.4	1.05	0.92	1.08
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.614	0.789	228.6	0.97	220.2	1.05	0.93	1.08
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.592	0.806	228.8	0.97	220.9	1.05	0.93	1.08
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.578	0.816	228.9	0.97	219.6	1.05	0.93	1.07

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

鋼管ソイルセメント杭
橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-01-SPSC	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.003	210.6	0.116	24.4	0.116	5.343	0.116	0.113	0.141	0.804	0.568	0.823
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.036	217.6	0.186	39.2	0.180	5.367	0.179	0.090	0.196	0.459	0.408	0.913
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.078	226.4	0.250	52.5	0.232	5.396	0.229	0.060	0.242	0.249	0.329	0.944
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.094	229.7	0.298	62.5	0.272	5.401	0.267	0.055	0.279	0.198	0.286	0.958
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	210.0	1.189	249.7	0.407	85.4	0.342	5.465	0.333	-0.009	0.342	-0.025	0.234	0.972
A-04-SPSC	水平載荷試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.022	283.6	0.075	20.7	0.073	5.645	0.073	0.104	0.108	0.966	0.739	0.674
	原位置試験又は室内試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.026	284.7	0.073	20.2	0.071	5.649	0.071	0.100	0.107	0.940	0.748	0.664
	N値のみ(砂質土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.031	286.1	0.074	20.6	0.072	5.654	0.072	0.096	0.107	0.890	0.743	0.669
	N値のみ(粘性土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.036	287.5	0.077	21.3	0.074	5.658	0.074	0.091	0.109	0.836	0.734	0.679
	N値のみ(N<5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	277.5	1.051	291.7	0.082	22.7	0.078	5.673	0.078	0.077	0.112	0.689	0.716	0.698

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（圧縮応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界,鋼管ソイルセメント杭 橋台（レベル１地震時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-01-SPSC	水平載荷試験	**0.5**	0.568	0.823	229.0	0.97	219.4	1.04	0.93	1.07
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.408	0.913	230.5	0.98	232.3	1.11	0.89	1.13
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.329	0.944	231.2	0.98	245.7	1.17	0.84	1.19
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.286	0.958	231.6	0.99	252.0	1.20	0.82	1.22
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.234	0.972	232.1	0.99	277.7	1.32	0.75	1.34
A-04-SPSC	水平載荷試験	**0.5**	0.739	0.674	304.9	0.97	289.9	1.04	0.93	1.08
	原位置試験又は室内試験	**0.5**	0.748	0.664	304.8	0.97	290.8	1.05	0.92	1.08
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**0.5**	0.743	0.669	304.8	0.97	292.3	1.05	0.92	1.09
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**0.5**	0.734	0.679	304.9	0.97	294.0	1.06	0.91	1.09
	N値のみ(N＜5)	**0.5**	0.716	0.698	305.1	0.97	298.8	1.08	0.90	1.11

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】
1：杭頭曲げモーメント*Mt*のばらつき，2：地中部最大曲げモーメント*Mm*のばらつき

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	降伏点強度								圧縮応力度								性能関数G		信頼性指標 β	感度係数	
		公称値	σ_yの平均値		σ_yの標準偏差		σ_yの変動係数	$\ln(\sigma_y)$の平均値	$\ln(\sigma_y)$の標準偏	計算値	σの平均値		σの標準偏差		σの変動係数	$\ln(\sigma)$の平均値	$\ln(\sigma)$の標準偏差	平均値	標準偏差		降伏点強度	応力度
		σ_y (N/mm2)	μ_{sy}	$\mu_{\sigma y}$ (N/mm2)	σ_{sy}	$\sigma_{\sigma y}$ (N/mm2)	$COV(\sigma_y)$	$\mu_{\ln(\sigma y)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma y)}$ (kN･m)	σ_{max} (N/mm2)	μ_p	μ_σ (N/mm2)	σ_p	σ_σ (N/mm2)	$COV(\sigma)$	$\mu_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	$\sigma_{\ln(\sigma)}$ (N/mm2)	μ_G	σ_G		$\alpha_{\sigma y}$	α_σ
A-05-SPSC	水平載荷試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.007	141.0	0.081	11.3	0.080	4.945	0.080	0.511	0.113	4.524	0.707	0.707
	原位置試験又は室内試験	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.036	145.0	0.127	17.8	0.123	4.970	0.123	0.487	0.146	3.329	0.546	0.838
	N値のみ(砂質土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.070	149.8	0.175	24.6	0.164	4.996	0.163	0.460	0.181	2.537	0.440	0.898
	N値のみ(粘性土, N≧5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.085	151.9	0.208	29.2	0.192	5.005	0.190	0.451	0.206	2.187	0.387	0.922
	N値のみ(N<5)	235.0	1.000	235.0	0.080	18.8	0.080	5.456	0.080	140.0	1.159	162.3	0.294	41.2	0.254	5.058	0.250	0.398	0.262	1.518	0.304	0.953
A-08-SPSC	水平載荷試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.013	187.4	0.044	8.1	0.043	5.232	0.043	0.517	0.091	5.700	0.881	0.474
	原位置試験又は室内試験	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.016	188.0	0.044	8.1	0.043	5.235	0.043	0.514	0.091	5.668	0.881	0.474
	N値のみ(砂質土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.021	188.9	0.046	8.5	0.045	5.240	0.045	0.509	0.092	5.556	0.871	0.491
	N値のみ(粘性土, N≧5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.024	189.4	0.047	8.7	0.046	5.243	0.046	0.506	0.092	5.494	0.867	0.499
	N値のみ(N<5)	315.0	1.000	315.0	0.080	25.2	0.080	5.749	0.080	185.0	1.036	191.7	0.055	10.2	0.053	5.254	0.053	0.495	0.096	5.166	0.833	0.553

※部材耐力は軸力最大時における値である。

鋼管ソイルセメント杭（支持杭）の部材照査（応力度）に対する信頼性指標及び感度係数【弾性限界点】 鋼管ソイルセメント杭 橋台（常時）

試算対象基礎	地盤のばらつきの区分	目標信頼性指標 β_T	感度係数		部分係数					
			降伏点強度	応力度	部材耐力側，発生断面力側にそれぞれ考慮				全て部材耐力側に考慮	全て断面力側に考慮
			$\alpha_{\sigma y}$	α_{σ}	β_Tを有する応力度の制限値	抵抗係数 Φ	β_Tを有する応力度	荷重係数 Ψ	Φ’	Ψ’
A-05-SPSC	水平載荷試験	**2.1**	0.707	0.707	208.1	0.89	158.2	1.13	0.78	1.28
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.546	0.838	213.7	0.91	178.6	1.28	0.71	1.40
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.440	0.898	217.6	0.93	201.0	1.44	0.64	1.55
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.387	0.922	219.5	0.93	215.6	1.54	0.61	1.65
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.304	0.953	222.6	0.95	259.3	1.85	0.51	1.96
A-08-SPSC	水平載荷試験	**2.1**	0.881	0.474	270.9	0.86	195.4	1.06	0.81	1.23
	原位置試験又は室内試験	**2.1**	0.881	0.474	270.9	0.86	196.0	1.06	0.81	1.23
	N値のみ(砂質土, N≧5)	**2.1**	0.871	0.491	271.3	0.86	197.6	1.07	0.81	1.24
	N値のみ(粘性土, N≧5)	**2.1**	0.867	0.499	271.5	0.86	198.6	1.07	0.80	1.25
	N値のみ(N＜5)	**2.1**	0.833	0.553	273.0	0.87	203.5	1.10	0.79	1.27

付属資料

7.　PHC 杭のせん断スパン

H29 道示において、PHC 杭のせん断耐力式はせん断スパン比の影響を考慮した算出式に見直されている。この算出式を検討するにあたり、本研究において作成した試設計モデルに対してモンテカルロシミュレーションを実施し、せん断スパン比の不確実性を算出した。せん断耐力式の検討については、既製コンクリート杭の性能評価手法の高度化に関する共同研究報告書（国立研究開発法人 土木研究所，学校法人 早稲田大学，一般社団法人 ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾟｲﾙ建設技術協会）[1)]を参照されたい。

7.1　PHC 杭のせん断スパン

PHC 杭については，せん断力に対する照査が支配的となると考えられる杭頭部について，図-7.1.1 に示す①～③のせん断スパンを算出した。

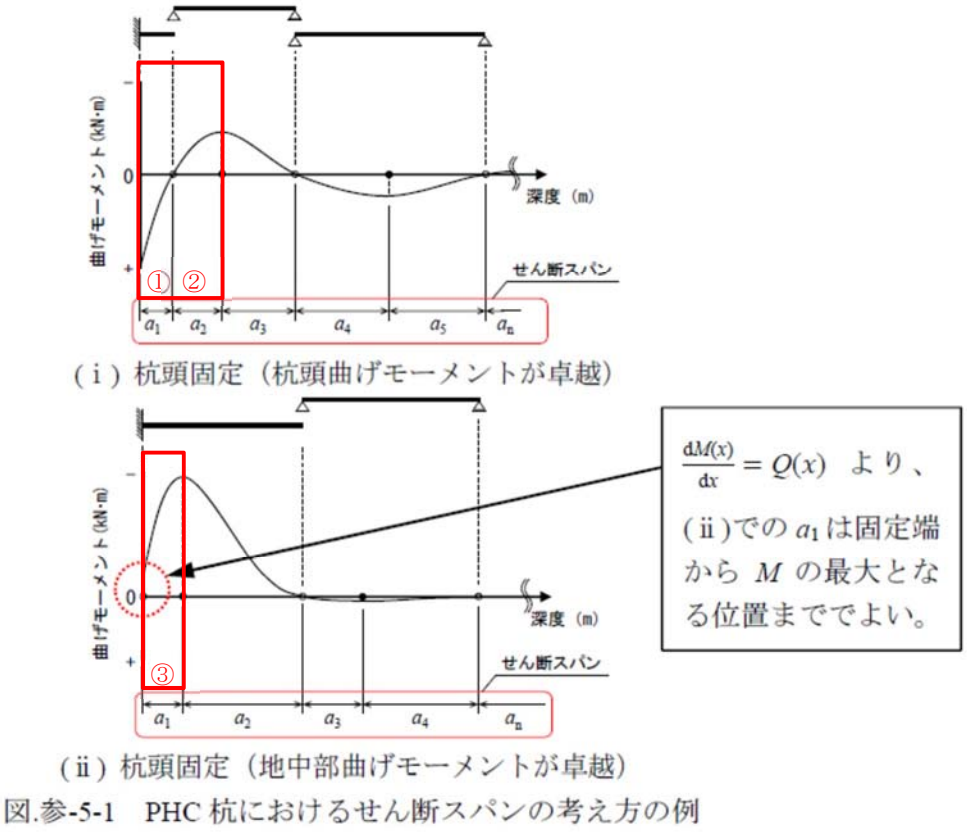


図.参-5-1　PHC 杭におけるせん断スパンの考え方の例

図- 7.1.1　算出する PHC 杭のせん断スパン（①～③）

7.1.1　サンプルのせん断スパン

(1)　打込み杭工法

表- 7.1.1　打込み杭工法のせん断スパン比

【橋脚・レベル１地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(打)	P-04-PHC(打)
N　値				2	12
杭　　径			D(m)	0.800	0.800
杭　本　数			n(本)	12	12
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	7,539	64,756
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	428,477	484,404
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$ (m)	4.433	2.589
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,620.0	13,419.0
	水平力		H_0(kN)	3,137.0	3,980.0
	モーメント		M_0(kN)	14,448.0	42,143.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0113	0.0053
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	885.0	1,118.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	951.9	2,349.3
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,836.9	3,467.6
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-66.9	-1,231.1
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-488.2	66.2
		地中部	M_{mF}(kN.m)	142.5	321.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	488.2	321.1
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.868	
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.403	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.849
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t$ /2)			0.745	0.745
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	
		せん断スパン比②a/d		1.500	
	負曲げ	せん断スパン比③a/d			1.500

【橋台・レベル１地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(打)	A-04-PHC(打)
N　値				3	25
杭　　径			D(m)	0.800	1.000
杭　本　数			n(本)	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	11,084	124,257
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	440,324	630,753
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$ (m)	4.025	2.579
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,172.0	12,759.0
	水平力		H_0(kN)	3,611.0	7,572.0
	モーメント		M_0(kN)	7,063.0	26,149.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0128	0.0054
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	817.2	1,275.9
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	854.8	1,864.7
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	1,672.0	3,140.6
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-37.6	-588.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-533.2	284.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	202.8	824.9
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	533.2	824.9
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.477	
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.799	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			1.700
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t$ /2)			0.745	0.935
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	
		せん断スパン比②a/d		1.500	
	負曲げ	せん断スパン比③a/d			1.500

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(打)	A-08-PHC(打)
N 値				3	25
杭径			D(m)	0.800	1.000
杭本数			n(本)	10	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,795	62,129
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	440,324	630,753
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$(m)	4.549	3.067
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,522.0	13,560.0
	水平力		H_0(kN)	1,833.0	4,569.0
	モーメント		M_0(kN)	973.0	11,407.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0085	0.0055
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	852.2	1,695.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	311.6	1,265.8
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,163.8	2,960.8
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	540.6	429.2
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-354.5	-156.3
		地中部	M_{mF}(kN.m)	101.7	468.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	354.5	468.7
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.934	0.274
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		4.536	2.435
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)			
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t/2$)			0.745	0.935
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	0.500
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500
	負曲げ	せん断スパン比③a/d			

(2) 中掘り杭工法

表- 7.1.2　中掘り杭工法のせん断スパン比

【橋脚・レベル１地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(中)	P-02-PHC(中)	P-03-PHC(中)	P-04-PHC(中)
N　値				2	2	13	13
杭　径			D(m)	0.700	0.900	0.500	0.700
杭　本　数			n(本)	10	10	20	20
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,302	6,230	98,565	77,740
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	249,238	345,818	152,067	236,250
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$(m)	4.217	5.055	1.673	2.250
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,659.0	13,822.0	10,429.0	13,860.0
	水平力		H_0(kN)	2,609.0	3,446.0	2,535.0	3,458.0
	モーメント		M_0(kN)	14,165.0	35,256.0	14,091.0	35,268.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0171	0.0158	0.0027	0.0033
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,065.9	1,382.2	521.5	693.0
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,022.7	1,783.3	526.1	1,093.9
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,088.6	3,165.5	1,047.6	1,786.9
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	43.2	-401.1	-4.7	-400.9
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-428.9	-611.6	-26.2	61.8
		地中部	M_{mF}(kN.m)	145.4	252.4	52.6	168.1
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	428.9	611.6	52.6	168.1
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 （=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.644	1.775	0.207	
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.066	4.703	1.341	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					1.461
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d （$=D-t/2$）			0.650	0.840	0.460	0.650
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
	負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500

【橋台・レベル１地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(中)	A-02-PHC(中)	A-03-PHC(中)	A-04-PHC(中)
N　値				4	4	18	18
杭　径			D(m)	0.900	1.200	0.800	1.200
杭　本　数			n(本)	11	14	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	13,845	12,440	101,292	75,967
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	292,950	408,001	271,605	452,177
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$(m)	4.141	5.226	2.315	3.324
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	12,205.0	24,038.0	9,037.0	17,372.0
	水平力		H_0(kN)	6,305.0	12,864.0	5,500.0	11,269.0
	モーメント		M_0(kN)	13,983.0	43,050.0	15,220.0	43,620.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0148	0.0162	0.0068	0.0091
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,109.5	1,717.0	903.7	1,737.2
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,210.6	2,100.8	1,095.0	2,271.8
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,320.1	3,817.8	1,998.7	4,009.0
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-101.0	-383.8	-191.3	-534.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-797.8	-1,501.8	208.0	840.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	356.3	762.6	554.4	1,802.2
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	797.8	1,501.8	554.4	1,802.2
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 （=1：正曲げ,=2：負曲げ）			1	1	2	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.392	1.634		
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		3.801	4.702		
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)				1.495	2.008
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d （$=D-t/2$）			0.840	1.125	0.745	1.125
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.453		
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500		
	負曲げ	せん断スパン比③a/d				1.500	1.500

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(中)	A-06-PHC(中)	A-07-PHC(中)	A-08-PHC(中)
N 値				3	3	20	20
杭径			D(m)	0.600	1.000	0.900	1.200
杭本数			n(本)	24	15	8	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,286	5,512	52,336	42,666
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	180,096	322,532	351,835	513,071
$1/\beta$ の深さ			$1/\beta$(m)	3.784	5.620	2.970	3.840
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	9,073.0	18,879.0	9,282.0	21,887.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,775.0
	モーメント		M_0(kN)	5,564.0	-506.0	6,351.0	18,077.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0112	0.0118	0.0048	0.0051
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	378.0	1,258.6	1,160.3	2,188.7
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	370.3	437.0	678.8	1,106.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	748.4	1,695.6	1,839.0	3,295.6
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	7.7	821.6	481.5	1,081.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-175.5	-762.0	-122.4	92.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	66.7	217.8	288.7	651.9
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	175.5	762.0	288.7	651.9
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	2
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.388	2.394	0.323	
		せん断スパンa②(l_m-M/S)		3.571	5.608	2.370	
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					2.833
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t$ /2)			0.555	0.935	0.840	1.125
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	
	負曲げ	せん断スパン比③a/d					1.500

(3) プレボーリング杭工法

表- 7.1.3　プレボーリング杭工法のせん断スパン

【橋脚・レベル１地震時，PHC 杭】

				P-01-PHC(ﾌﾟ)	P-02-PHC(ﾌﾟ)	P-03-PHC(ﾌﾟ)	P-04-PHC(ﾌﾟ)
N　値				2	2	13	13
杭　　径			D(m)	0.800	0.900	0.600	0.800
杭　本　数			n(本)	8	10	10	10
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	6,244	6,688	86,678	70,735
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	486,651	579,406	339,826	514,309
1/β の深さ			1/β (m)	4.646	4.967	1.964	2.533
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	10,890.0	13,822.0	10,083.0	13,419.0
	水平力		H_0(kN)	2,682.0	3,446.0	2,425.0	3,317.0
	モーメント		M_0(kN)	14,238.0	35,256.0	13,981.0	35,127.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0165	0.0137	0.0043	0.0046
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,361.3	1,382.2	1,008.3	1,341.9
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,376.9	1,819.2	1,094.0	2,003.3
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	2,738.2	3,201.4	2,102.3	3,345.2
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-15.7	-437.0	-85.7	-661.4
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-668.1	-695.0	-46.0	-13.1
		地中部	M_{mF}(kN.m)	188.3	218.0	125.4	262.4
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	668.1	695.0	125.4	262.4
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.993	2.017	0.190	0.040
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.649	4.863	1.562	1.990
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t$ /2)			0.745	0.840	0.555	0.745
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
	負曲げ	せん断スパン比③a/d					

【橋台・レベル１地震時，PHC 杭】

				A-01-PHC(ﾌﾟ)	A-02-PHC(ﾌﾟ)	A-03-PHC(ﾌﾟ)	A-04-PHC(ﾌﾟ)
N　値				4	4	18	18
杭　　径			D(m)	1.000	1.200	1.000	1.200
杭　本　数			n(本)	11	15	6	8
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	15,183	14,222	86,475	75,967
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	629,168	805,382	706,177	898,976
1/β の深さ			1/β (m)	4.362	5.054	2.824	3.324
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	14,578.0	24,473.0	10,150.0	16,410.0
	水平力		H_0(kN)	6,843.0	12,955.0	5,765.0	10,984.0
	モーメント		M_0(kN)	22,603.0	45,361.0	17,212.0	41,520.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0117	0.0124	0.0077	0.0087
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	1,325.3	1,631.5	1,691.7	2,051.3
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	1,690.2	2,306.3	2,345.4	3,474.0
	押込み側	最　大	$P_{N\max}$(kN)	3,015.5	3,937.8	4,037.1	5,525.3
	引抜き側	最　小	$P_{N\min}$(kN)	-364.9	-674.7	-653.8	-1,422.8
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭　頭	M_t(kN.m)	-1,018.3	-1,665.3	-63.1	-194.7
		地中部	M_{mF}(kN.m)	371.3	588.3	834.5	1,348.7
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	1,018.3	1,665.3	834.5	1,348.7
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		1.637	1.928	0.066	0.142
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		4.149	4.835	2.219	2.617
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t$ /2)			0.935	1.125	0.935	1.125
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.500	0.500
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
	負曲げ	せん断スパン比③a/d					

【橋台・常時，PHC 杭】

				A-05-PHC(プ)	A-06-PHC(プ)	A-07-PHC(プ)	A-08-PHC(プ)
N 値				3	3	18	18
杭径			D(m)	0.900	1.100	1.100	0.800
杭本数			n(本)	10	12	5	14
水平方向地盤反力係数			k_H(kN/m^3)	4,880	5,459	40,408	50,647
軸方向バネ定数			K_V(kN/m)	534,772	702,305	835,997	536,137
1/β の深さ			1/β (m)	5.374	6.032	3.657	2.753
杭群中心での外力	鉛直力		V_0(kN)	8,656.0	20,861.0	9,694.0	17,408.0
	水平力		H_0(kN)	3,034.0	4,775.0	3,034.0	4,595.0
	モーメント		M_0(kN)	4,116.0	-4,760.0	5,264.0	12,663.0
杭頭変位	水平変位		δ_x(m)	0.0157	0.0116	0.0059	0.0054
鉛直反力	鉛直力による反力(V_0/n)		$P_{N(V0)}$(kN)	865.6	1,738.4	1,938.8	1,243.4
	水平力の影響による反力		$P_{N(H0)}$(kN)	773.5	383.5	1,364.8	1,143.9
	押込み側	最大	$P_{N\max}$(kN)	1,639.1	2,121.9	3,303.6	2,387.3
	引抜き側	最小	$P_{N\min}$(kN)	92.1	1,355.0	574.0	99.6
杭体設計用最大曲げモーメント	杭頭剛結	杭頭	M_t(kN.m)	-632.7	-1,138.0	-475.8	-76.0
		地中部	M_{mF}(kN.m)	216.5	263.0	446.3	244.5
	設計最大(ヒンジ無視)		M_{d2}(kN.m)	632.7	1,138.0	475.8	244.5
せん断スパン a(m)	曲げﾓｰﾒﾝﾄ分布 (=1：正曲げ,=2：負曲げ)			1	1	1	1
	正曲げ	せん断スパンa①(M/S)		2.085	2.860	0.784	0.231
		せん断スパンa②($l_m - M/S$)		5.172	6.303	3.062	2.183
	負曲げ	せん断スパンa③(l_m)					
せん断スパン比 a/d	部材断面の有効高d (=$D-t/2$)			0.840	1.030	1.030	0.745
	正曲げ	せん断スパン比①a/d		1.500	1.500	0.761	0.500
		せん断スパン比②a/d		1.500	1.500	1.500	1.500
	負曲げ	せん断スパン比③a/d					

7.2　せん断スパン比の統計量

モンテカルロシミュレーションにより算出した PHC 杭のせん断スパン a の統計量より，せん断スパン比 a/d の統計量を算出した。なお，せん断スパンは，せん断力に対する照査が支配的となる杭頭部に着目したため，杭体は JIS 強化杭としてせん断スパン比を算出した。このため，せん断スパン比が 0.5 よりも小さい場合は 0.5，せん断スパン比が 1.5 よりも大きい場合は 1.5 とした [1)]。

せん断スパン比＝a/d　（ただし，$0.5 \leqq a/d \leqq 1.5$）

ここに，

d : 部材断面の有効高で，$d = D - t/2$

D : 杭の外径

t : 杭の壁厚

せん断スパン比の不確実性に関する統計量及びせん断スパン比の変化率の不確実性に関する統計量を表- 7.2.1～表- 7.2.9 に示す。変化率とは他の応答値の不確実性の評価と同様，サンプルのせん断スパンをせん断スパンの設計値で除した値である。

また，表- 7.2.1～表- 7.2.9 に示すせん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の不確実性のうち代表して，部材照査に用いる部分係数の検討において対象とする基礎（杭頭曲げモーメントが卓越する基礎：ケース名の先頭に P01，A01，A05 が付くケース，地中部曲げモーメントが卓越する基礎：ケース名の先頭に P04，A04，A08 が付くケース）のグラフを図- 7.2.1～図- 7.2.9 に示す。

7.2.1　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量

(1)　打込み杭工法

表- 7.2.1　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量

橋脚・レベル１地震時

せん断スパンaの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパンa①	平 均 値	1.002	1.048	1.102	1.126	1.245
		標準偏差	0.141	0.224	0.305	0.356	0.496
		変動係数	0.141	0.214	0.277	0.316	0.398
	せん断スパンa②	平 均 値	1.015	1.055	1.103	1.124	1.230
		標準偏差	0.107	0.186	0.258	0.304	0.427
		変動係数	0.106	0.176	0.234	0.270	0.347
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパンa③	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-04-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	301	332	401	408	476
	せん断スパンa①	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数	0.734	0.775	0.800	0.797	0.796
	せん断スパンa②	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数	0.066	0.111	0.174	0.192	0.256
	杭頭負曲げ	データ数	699	668	599	592	524
	せん断スパンa③	平 均 値	0.867	0.875	0.863	0.845	0.835
		標準偏差	0.168	0.204	0.229	0.240	0.288
		変動係数	0.194	0.233	0.265	0.285	0.345

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.499	1.498	1.494	1.492	1.483
		標準偏差	0.014	0.036	0.057	0.064	0.090
		変動係数	0.009	0.024	0.038	0.043	0.061
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-04-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	301	332	401	408	476
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	0.551	0.593	0.636	0.685	0.811
		標準偏差	0.118	0.181	0.240	0.287	0.371
		変動係数	0.213	0.304	0.376	0.419	0.457
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	699	668	599	592	524
	せん断スパン比③a/d	平 均 値	1.488	1.477	1.461	1.450	1.416
		標準偏差	0.061	0.089	0.127	0.143	0.198
		変動係数	0.041	0.061	0.087	0.098	0.140

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.999	0.998	0.996	0.995	0.989
		標準偏差	0.009	0.024	0.038	0.043	0.060
		変動係数	0.009	0.024	0.038	0.043	0.061
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-04-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	301	332	401	408	476
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.213	0.304	0.376	0.419	0.457
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	699	668	599	592	524
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.992	0.985	0.974	0.966	0.944
		標準偏差	0.040	0.060	0.085	0.095	0.132
		変動係数	0.041	0.061	0.087	0.098	0.140

表- 7.2.2　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・レベル１地震時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	999
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.481	1.468	1.456	1.444	1.429
		標準偏差	0.083	0.114	0.144	0.157	0.190
		変動係数	0.056	0.078	0.099	0.109	0.133
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	1
	せん断スパン比③a/d	平均値				1.500	1.500
		標準偏差					
		変動係数					
A-04-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	150	172	229	240	334
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.505	0.517	0.530	0.557	0.640
		標準偏差	0.025	0.060	0.104	0.154	0.269
		変動係数	0.049	0.117	0.197	0.276	0.420
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	850	828	771	760	666
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.459	1.444	1.428	1.410	1.376
		標準偏差	0.095	0.125	0.155	0.177	0.220
		変動係数	0.065	0.086	0.108	0.126	0.160

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	999
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.988	0.979	0.970	0.963	0.953
		標準偏差	0.055	0.076	0.096	0.105	0.127
		変動係数	0.056	0.078	0.099	0.109	0.133
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	1
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-04-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	150	172	229	240	334
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.049	0.117	0.197	0.276	0.420
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	850	828	771	760	666
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.973	0.963	0.952	0.940	0.917
		標準偏差	0.064	0.083	0.103	0.118	0.147
		変動係数	0.065	0.086	0.108	0.126	0.160

表- 7.2.3　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・常時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.499	1.499	1.497
		標準偏差	0.000	0.010	0.015	0.022	0.036
		変動係数	0.000	0.007	0.010	0.015	0.024
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-08-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	728	747	760	748	771
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	0.566	0.593	0.637	0.669	0.768
		標準偏差	0.126	0.171	0.220	0.256	0.333
		変動係数	0.223	0.289	0.346	0.383	0.433
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	272	253	240	252	229
	せん断スパン比③a/d	平 均 値	1.500	1.498	1.490	1.489	1.465
		標準偏差	0.000	0.022	0.054	0.057	0.110
		変動係数	0.000	0.015	0.037	0.039	0.075

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998
		標準偏差	0.000	0.007	0.010	0.015	0.024
		変動係数	0.000	0.007	0.010	0.015	0.024
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-08-PHC(打)	杭頭正曲げ	データ数	728	747	760	748	771
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.132	1.187	1.273	1.338	1.537
		標準偏差	0.253	0.343	0.441	0.512	0.665
		変動係数	0.223	0.289	0.346	0.383	0.433
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	272	253	240	252	229
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.015	0.037	0.039	0.075

(2) 中掘り杭工法

表- 7.2.4　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量

橋脚・レベル１地震時

せん断スパンaの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1000	1000	1000	999	995
	せん断スパンa①	平均値	0.984	1.029	1.087	1.110	1.245
		標準偏差	0.175	0.274	0.355	0.416	0.557
		変動係数	0.178	0.266	0.327	0.375	0.447
	せん断スパンa②	平均値	1.011	1.049	1.097	1.117	1.229
		標準偏差	0.111	0.197	0.272	0.321	0.444
		変動係数	0.110	0.188	0.248	0.288	0.362
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	5
	せん断スパンa③	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					0.175
P-02-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	999	993	995	994	987
	せん断スパンa①	平均値	0.967	1.028	1.092	1.119	1.279
		標準偏差	0.228	0.322	0.413	0.481	0.631
		変動係数	0.235	0.313	0.378	0.430	0.494
	せん断スパンa②	平均値	1.011	1.054	1.104	1.126	1.245
		標準偏差	0.115	0.200	0.276	0.325	0.451
		変動係数	0.114	0.189	0.250	0.289	0.362
	杭頭負曲げ	データ数	1	7	5	6	13
	せん断スパンa③	平均値					
		標準偏差					
		変動係数		0.099	0.288	0.118	0.198
P-03-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	714	717	738	732	758
	せん断スパンa①	平均値	1.268	1.439	1.590	1.726	2.111
		標準偏差	0.777	0.850	1.006	1.092	1.455
		変動係数	0.613	0.591	0.633	0.633	0.689
	せん断スパンa②	平均値	1.043	1.088	1.137	1.173	1.283
		標準偏差	0.086	0.134	0.197	0.233	0.352
		変動係数	0.082	0.123	0.174	0.198	0.274
	杭頭負曲げ	データ数	286	283	262	268	242
	せん断スパンa③	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.153	0.196	0.207	0.237	0.289
P-04-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	189	209	256	280	345
	せん断スパンa①	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.706	0.738	0.751	0.784	0.804
	せん断スパンa②	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.067	0.113	0.153	0.171	0.229
	杭頭負曲げ	データ数	811	791	744	720	655
	せん断スパンa③	平均値	0.880	0.903	0.907	0.896	0.914
		標準偏差	0.196	0.246	0.269	0.295	0.342
		変動係数	0.222	0.273	0.297	0.329	0.374

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	995
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.495	1.481	1.479	1.465	1.458
		標準偏差	0.046	0.105	0.108	0.131	0.155
		変動係数	0.031	0.071	0.073	0.090	0.106
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	5
	せん断スパン比③a/d	平均値				1.500	1.500
		標準偏差					0.000
		変動係数					0.000
P-02-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	999	993	995	994	987
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.462	1.443	1.434	1.405	1.411
		標準偏差	0.138	0.178	0.191	0.237	0.235
		変動係数	0.094	0.124	0.133	0.169	0.167
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	1	7	5	6	13
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差		0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
P-03-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	714	717	738	732	758
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.678	0.732	0.785	0.823	0.924
		標準偏差	0.244	0.281	0.325	0.347	0.387
		変動係数	0.359	0.384	0.414	0.422	0.418
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	286	283	262	268	242
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.498	1.488	1.487	1.480	1.453
		標準偏差	0.015	0.063	0.068	0.087	0.146
		変動係数	0.010	0.043	0.046	0.059	0.100
P-04-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	189	209	256	280	345
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.559	0.601	0.637	0.665	0.760
		標準偏差	0.138	0.184	0.233	0.261	0.344
		変動係数	0.246	0.306	0.366	0.393	0.452
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	811	791	744	720	655
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.465	1.448	1.441	1.413	1.399
		標準偏差	0.105	0.146	0.154	0.189	0.221
		変動係数	0.071	0.101	0.107	0.134	0.158

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	995
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.997	0.987	0.986	0.977	0.972
		標準偏差	0.031	0.070	0.072	0.088	0.103
		変動係数	0.031	0.071	0.073	0.090	0.106
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	5
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					0.000
P-02-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	999	993	995	994	987
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.974	0.962	0.956	0.937	0.941
		標準偏差	0.092	0.119	0.128	0.158	0.157
		変動係数	0.094	0.124	0.133	0.169	0.167
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	1	7	5	6	13
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
P-03-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	714	717	738	732	758
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.356	1.464	1.570	1.646	1.849
		標準偏差	0.487	0.562	0.651	0.695	0.773
		変動係数	0.359	0.384	0.414	0.422	0.418
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	286	283	262	268	242
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.010	0.043	0.046	0.059	0.100
P-04-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	189	209	256	280	345
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.246	0.306	0.366	0.393	0.452
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	811	791	744	720	655
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.977	0.965	0.961	0.942	0.933
		標準偏差	0.070	0.097	0.103	0.126	0.147
		変動係数	0.071	0.101	0.107	0.134	0.158

表- 7.2.5　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・レベル１地震時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	997	998	996	993
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.401	1.385	1.377	1.354	1.360
		標準偏差	0.188	0.224	0.234	0.269	0.269
		変動係数	0.134	0.162	0.170	0.198	0.198
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	3	2	4	7
	せん断スパン比③a/d	平均値		1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差		0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
A-02-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	999	993	995	994	987
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.304	1.306	1.308	1.290	1.312
		標準偏差	0.255	0.276	0.286	0.316	0.309
		変動係数	0.196	0.211	0.219	0.245	0.236
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	1	7	5	6	13
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差		0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
A-03-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	135	164	227	239	331
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.519	0.536	0.575	0.607	0.707
		標準偏差	0.067	0.102	0.175	0.214	0.312
		変動係数	0.128	0.191	0.304	0.353	0.442
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	865	836	773	761	669
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.485	1.467	1.459	1.436	1.417
		標準偏差	0.054	0.100	0.114	0.145	0.183
		変動係数	0.036	0.068	0.078	0.101	0.129
A-04-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	83	102	134	163	240
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.510	0.520	0.551	0.568	0.656
		標準偏差	0.039	0.064	0.136	0.175	0.271
		変動係数	0.077	0.124	0.247	0.308	0.413
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	917	898	866	837	760
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.462	1.442	1.433	1.407	1.392
		標準偏差	0.089	0.131	0.144	0.176	0.207
		変動係数	0.061	0.091	0.100	0.125	0.149

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	997	998	996	993
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.934	0.923	0.918	0.903	0.907
		標準偏差	0.125	0.149	0.156	0.179	0.180
		変動係数	0.134	0.162	0.170	0.198	0.198
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	3	2	4	7
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
A-02-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	999	993	995	994	987
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.897	0.899	0.900	0.888	0.903
		標準偏差	0.176	0.190	0.197	0.217	0.213
		変動係数	0.196	0.211	0.219	0.245	0.236
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	1	7	5	6	13
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数		0.000	0.000	0.000	0.000
A-03-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	135	164	227	239	331
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.128	0.191	0.304	0.353	0.442
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	865	836	773	761	669
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.990	0.978	0.973	0.958	0.944
		標準偏差	0.036	0.067	0.076	0.096	0.122
		変動係数	0.036	0.068	0.078	0.101	0.129
A-04-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	83	102	134	163	240
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.077	0.124	0.247	0.308	0.413
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	917	898	866	837	760
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.974	0.961	0.955	0.938	0.928
		標準偏差	0.059	0.087	0.096	0.118	0.138
		変動係数	0.061	0.091	0.100	0.125	0.149

表- 7.2.6　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・常時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	998
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.494	1.480	1.478	1.466	1.459
		標準偏差	0.051	0.107	0.107	0.127	0.153
		変動係数	0.034	0.072	0.073	0.087	0.105
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	2
	せん断スパン比③a/d	平均値				1.500	1.500
		標準偏差					0.000
		変動係数					0.000
A-06-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.499	1.498
		標準偏差	0.000	0.004	0.007	0.013	0.024
		変動係数	0.000	0.003	0.005	0.009	0.016
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-07-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	769	765	779	765	798
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.604	0.640	0.686	0.719	0.809
		標準偏差	0.181	0.218	0.266	0.297	0.354
		変動係数	0.300	0.341	0.388	0.413	0.437
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	231	235	221	235	202
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.500	1.497	1.496	1.482
		標準偏差	0.000	0.002	0.026	0.029	0.077
		変動係数	0.000	0.001	0.018	0.019	0.052
A-08-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	285	337	362	389	453
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.542	0.564	0.596	0.617	0.691
		標準偏差	0.109	0.142	0.188	0.217	0.297
		変動係数	0.201	0.252	0.316	0.351	0.429
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	715	663	638	611	547
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.499	1.493	1.490	1.481	1.464
		標準偏差	0.010	0.041	0.055	0.071	0.117
		変動係数	0.007	0.027	0.037	0.048	0.080

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	999	998
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.996	0.987	0.986	0.978	0.972
		標準偏差	0.034	0.071	0.072	0.085	0.102
		変動係数	0.034	0.072	0.073	0.087	0.105
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	1	2
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					0.000
A-06-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998
		標準偏差	0.000	0.003	0.005	0.009	0.016
		変動係数	0.000	0.003	0.005	0.009	0.016
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-07-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	769	765	779	765	798
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.208	1.279	1.372	1.439	1.617
		標準偏差	0.362	0.437	0.532	0.594	0.707
		変動係数	0.300	0.341	0.388	0.413	0.437
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	231	235	221	235	202
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.001	0.018	0.019	0.052
A-08-PHC(中)	杭頭正曲げ	データ数	285	337	362	389	453
	せん断スパン比①a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.201	0.252	0.316	0.351	0.429
	せん断スパン比②a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	715	663	638	611	547
	せん断スパン比③a/d	平均値	0.999	0.995	0.993	0.987	0.976
		標準偏差	0.007	0.027	0.037	0.048	0.078
		変動係数	0.007	0.027	0.037	0.048	0.080

(3) プレボーリング杭工法

表- 7.2.7 せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量

橋脚・レベル１地震時

せん断スパンaの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1000	1000	1000	1000	1000
	せん断スパンa①	平 均 値	1.007	1.048	1.100	1.121	1.239
		標準偏差	0.129	0.223	0.303	0.355	0.490
		変動係数	0.128	0.213	0.275	0.317	0.395
	せん断スパンa②	平 均 値	1.015	1.052	1.099	1.118	1.224
		標準偏差	0.106	0.190	0.263	0.310	0.431
		変動係数	0.105	0.180	0.239	0.277	0.352
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパンa③	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-02-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1000	1000	1000	1000
	せん断スパンa①	平 均 値	1.003	1.049	1.106	1.130	1.256
		標準偏差	0.146	0.244	0.327	0.382	0.524
		変動係数	0.146	0.233	0.296	0.338	0.418
	せん断スパンa②	平 均 値	1.015	1.055	1.103	1.124	1.232
		標準偏差	0.108	0.192	0.265	0.312	0.435
		変動係数	0.107	0.182	0.240	0.278	0.353
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパンa③	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-03-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	722	730	723	728	754
	せん断スパンa①	平 均 値	1.381	1.633	1.970	2.124	2.755
		標準偏差	0.845	1.047	1.301	1.459	1.963
		変動係数	0.612	0.641	0.660	0.687	0.712
	せん断スパンa②	平 均 値	1.042	1.096	1.162	1.197	1.331
		標準偏差	0.076	0.142	0.217	0.261	0.388
		変動係数	0.073	0.130	0.187	0.218	0.292
	杭頭負曲げ	データ数	278	270	277	272	246
	せん断スパンa③	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数	0.121	0.166	0.183	0.207	0.247
P-04-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	481	517	551	556	614
	せん断スパンa①	平 均 値	7.085	8.549	10.228	11.215	14.728
		標準偏差	4.785	5.963	7.212	8.143	11.003
		変動係数	0.675	0.698	0.705	0.726	0.747
	せん断スパンa②	平 均 値	1.049	1.110	1.173	1.212	1.345
		標準偏差	0.072	0.125	0.189	0.227	0.338
		変動係数	0.068	0.113	0.161	0.187	0.252
	杭頭負曲げ	データ数	519	483	449	444	386
	せん断スパンa③	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数	0.152	0.197	0.215	0.251	0.279

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.500	1.499	1.499	1.497	1.489
		標準偏差	0.000	0.017	0.019	0.022	0.067
		変動係数	0.000	0.011	0.013	0.015	0.045
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-02-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.500	1.495	1.492	1.486	1.474
		標準偏差	0.003	0.045	0.049	0.064	0.114
		変動係数	0.002	0.030	0.033	0.043	0.077
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-03-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	722	730	723	728	754
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.608	0.673	0.756	0.788	0.917
		標準偏差	0.170	0.243	0.313	0.337	0.390
		変動係数	0.279	0.361	0.414	0.428	0.425
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	278	270	277	272	246
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.496	1.496	1.492	1.459
		標準偏差	0.000	0.032	0.037	0.040	0.126
		変動係数	0.000	0.022	0.025	0.027	0.087
P-04-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	481	517	551	556	614
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.559	0.611	0.672	0.704	0.819
		標準偏差	0.119	0.192	0.258	0.295	0.359
		変動係数	0.212	0.313	0.383	0.419	0.438
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	519	483	449	444	386
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.499	1.489	1.484	1.469	1.439
		標準偏差	0.012	0.059	0.069	0.091	0.162
		変動係数	0.008	0.040	0.046	0.062	0.113

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
P-01-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.000	0.999	0.999	0.998	0.993
		標準偏差	0.000	0.011	0.013	0.015	0.045
		変動係数	0.000	0.011	0.013	0.015	0.045
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-02-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.000	0.996	0.995	0.991	0.983
		標準偏差	0.002	0.030	0.033	0.042	0.076
		変動係数	0.002	0.030	0.033	0.043	0.077
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
P-03-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	722	730	723	728	754
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.215	1.346	1.513	1.576	1.833
		標準偏差	0.339	0.487	0.627	0.675	0.779
		変動係数	0.279	0.361	0.414	0.428	0.425
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	278	270	277	272	246
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.022	0.025	0.027	0.087
P-04-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	481	517	551	556	614
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.119	1.222	1.345	1.408	1.638
		標準偏差	0.238	0.383	0.515	0.589	0.717
		変動係数	0.212	0.313	0.383	0.419	0.438
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	519	483	449	444	386
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.008	0.040	0.046	0.062	0.113

表- 7.2.8　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・レベル１地震時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.472	1.451	1.443	1.427	1.418
		標準偏差	0.082	0.126	0.138	0.161	0.190
		変動係数	0.056	0.087	0.096	0.113	0.134
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-02-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.474	1.456	1.448	1.433	1.425
		標準偏差	0.076	0.115	0.126	0.148	0.177
		変動係数	0.052	0.079	0.087	0.103	0.124
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-03-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	529	560	587	606	647
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.520	0.553	0.607	0.635	0.744
		標準偏差	0.058	0.127	0.202	0.245	0.328
		変動係数	0.111	0.229	0.333	0.386	0.441
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	471	440	413	394	353
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.493	1.488	1.476	1.446
		標準偏差	0.000	0.041	0.053	0.073	0.139
		変動係数	0.000	0.028	0.036	0.049	0.096
A-04-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	602	615	630	638	674
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.523	0.557	0.609	0.637	0.745
		標準偏差	0.064	0.128	0.202	0.244	0.325
		変動係数	0.122	0.230	0.331	0.383	0.437
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	398	385	370	362	326
	せん断スパン比③a/d	平均値	1.500	1.491	1.486	1.473	1.441
		標準偏差	0.001	0.046	0.058	0.077	0.147
		変動係数	0.001	0.031	0.039	0.053	0.102

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-01-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.981	0.967	0.962	0.951	0.946
		標準偏差	0.055	0.084	0.092	0.108	0.126
		変動係数	0.056	0.087	0.096	0.113	0.134
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-02-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.982	0.970	0.965	0.955	0.950
		標準偏差	0.051	0.077	0.084	0.099	0.118
		変動係数	0.052	0.079	0.087	0.103	0.124
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-03-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	529	560	587	606	647
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.039	1.107	1.213	1.269	1.488
		標準偏差	0.116	0.254	0.404	0.490	0.656
		変動係数	0.111	0.229	0.333	0.386	0.441
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	471	440	413	394	353
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.028	0.036	0.049	0.096
A-04-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	602	615	630	638	674
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.046	1.113	1.218	1.274	1.491
		標準偏差	0.127	0.256	0.403	0.488	0.651
		変動係数	0.122	0.230	0.331	0.383	0.437
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	398	385	370	362	326
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.001	0.031	0.039	0.053	0.102

表- 7.2.9　せん断スパン比及びせん断スパン比の変化率の統計量
橋台・常時

せん断スパン比a/dの統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.500	1.497	1.496	1.493	1.483
		標準偏差	0.000	0.028	0.030	0.040	0.083
		変動係数	0.000	0.019	0.020	0.027	0.056
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-06-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平 均 値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-07-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	996	993	991	985	972
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	0.756	0.800	0.847	0.868	0.957
		標準偏差	0.216	0.266	0.309	0.326	0.369
		変動係数	0.286	0.332	0.365	0.376	0.385
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	4	7	9	15	28
	せん断スパン比③a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.487
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041
A-08-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	737	739	730	732	762
	せん断スパン比①a/d	平 均 値	0.581	0.635	0.708	0.738	0.857
		標準偏差	0.145	0.214	0.288	0.314	0.374
		変動係数	0.250	0.338	0.406	0.425	0.437
	せん断スパン比②a/d	平 均 値	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	263	261	270	268	238
	せん断スパン比③a/d	平 均 値	1.500	1.499	1.499	1.499	1.485
		標準偏差	0.000	0.006	0.022	0.008	0.074
		変動係数	0.000	0.004	0.014	0.005	0.050

せん断スパン比a/dの変化率の統計量

			k_Hのばらつき				
			Case-1 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=25%)	Case-2 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=45%)	Case-3 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=60%)	Case-4 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=70%)	Case-5 ($\mu_{kH比}$=1.00) ($COV_{kH比}$=100%)
A-05-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.000	0.998	0.997	0.995	0.989
		標準偏差	0.000	0.019	0.020	0.026	0.055
		変動係数	0.000	0.019	0.020	0.027	0.056
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-06-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	0	0	0	0	0
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数					
A-07-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	996	993	991	985	972
	せん断スパン比①a/d	平均値	0.993	1.051	1.113	1.140	1.257
		標準偏差	0.284	0.349	0.406	0.428	0.484
		変動係数	0.286	0.332	0.365	0.376	0.385
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	4	7	9	15	28
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041
A-08-PHC(プ)	杭頭正曲げ	データ数	737	739	730	732	762
	せん断スパン比①a/d	平均値	1.162	1.270	1.416	1.477	1.713
		標準偏差	0.290	0.429	0.575	0.627	0.749
		変動係数	0.250	0.338	0.406	0.425	0.437
	せん断スパン比②a/d	平均値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		変動係数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	杭頭負曲げ	データ数	263	261	270	268	238
	せん断スパン比③a/d	平均値					
		標準偏差					
		変動係数	0.000	0.004	0.014	0.005	0.050

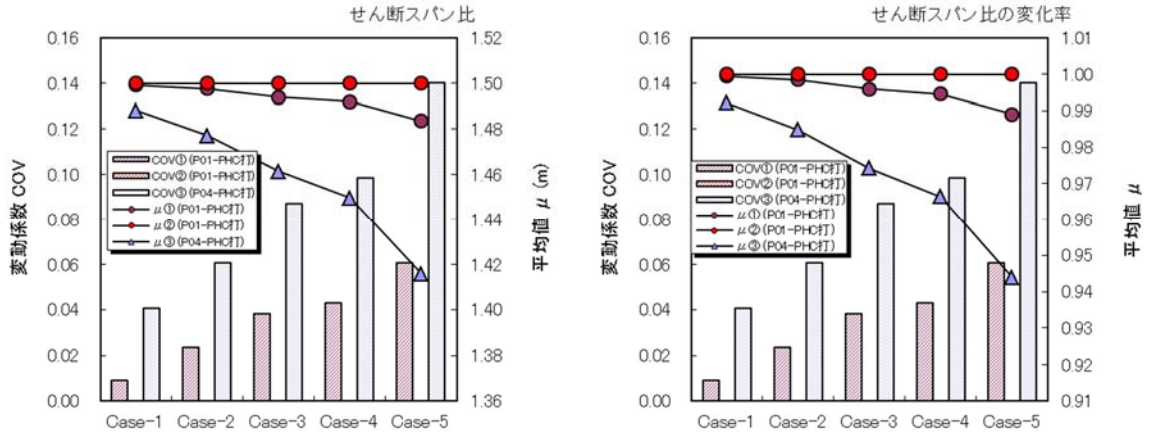


図- 7.2.1　【打込み杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル 1 地震時

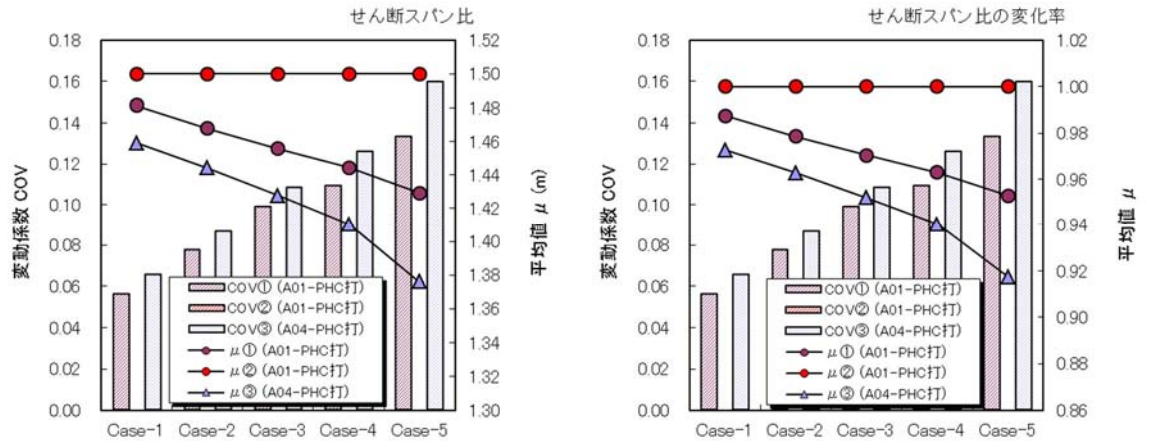


図- 7.2.2　【打込み杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

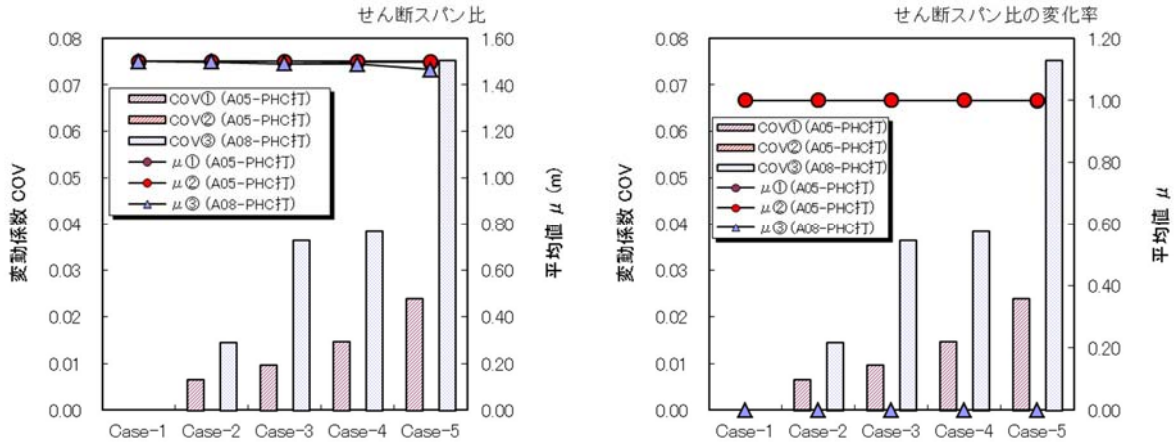


図- 7.2.3　【打込み杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

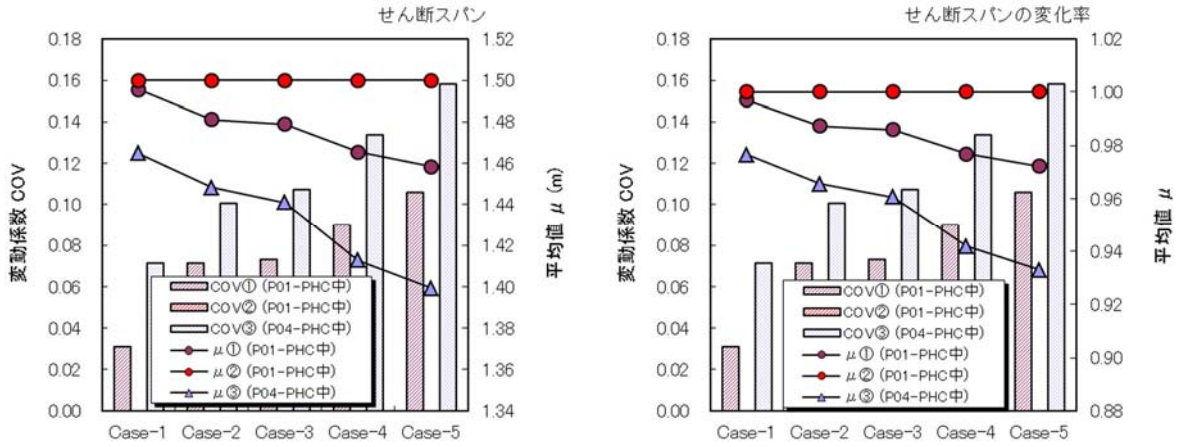


図- 7.2.4　【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル 1 地震時

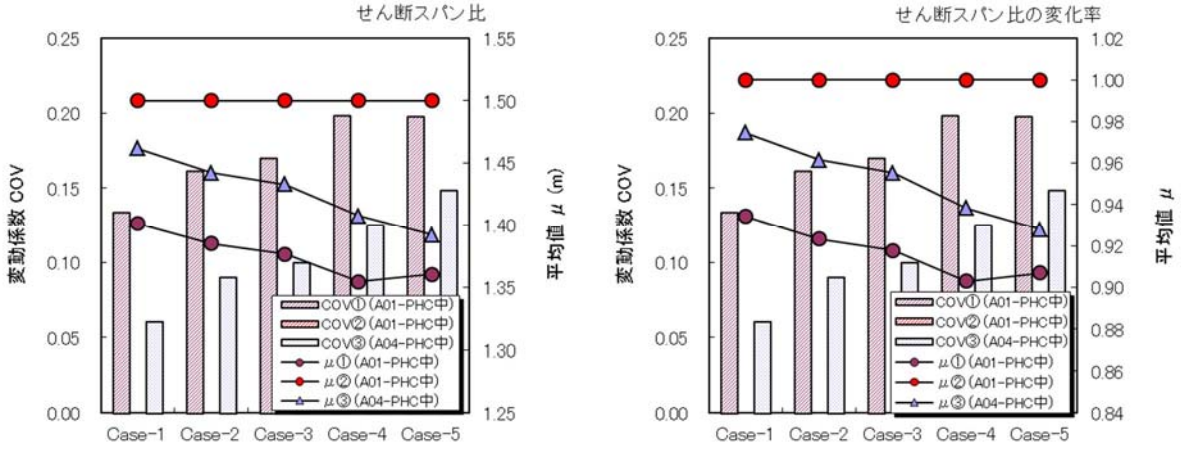


図- 7.2.5　【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

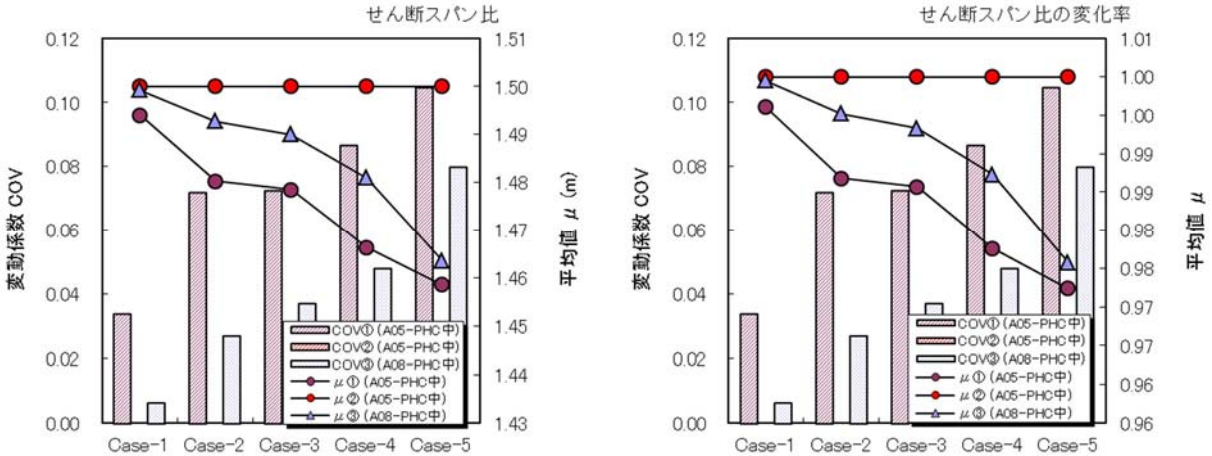


図- 7.2.6　【中掘り杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

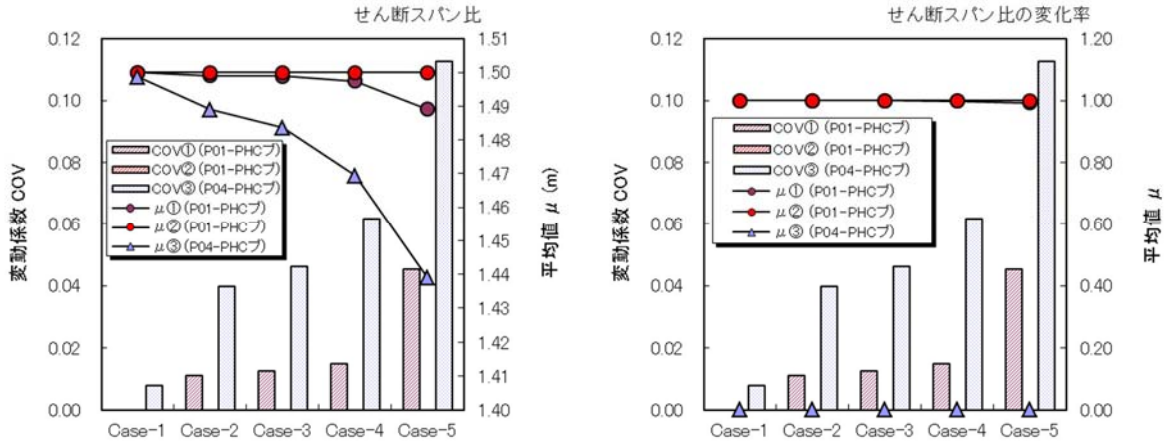


図- 7.2.7　【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋脚・レベル 1 地震時

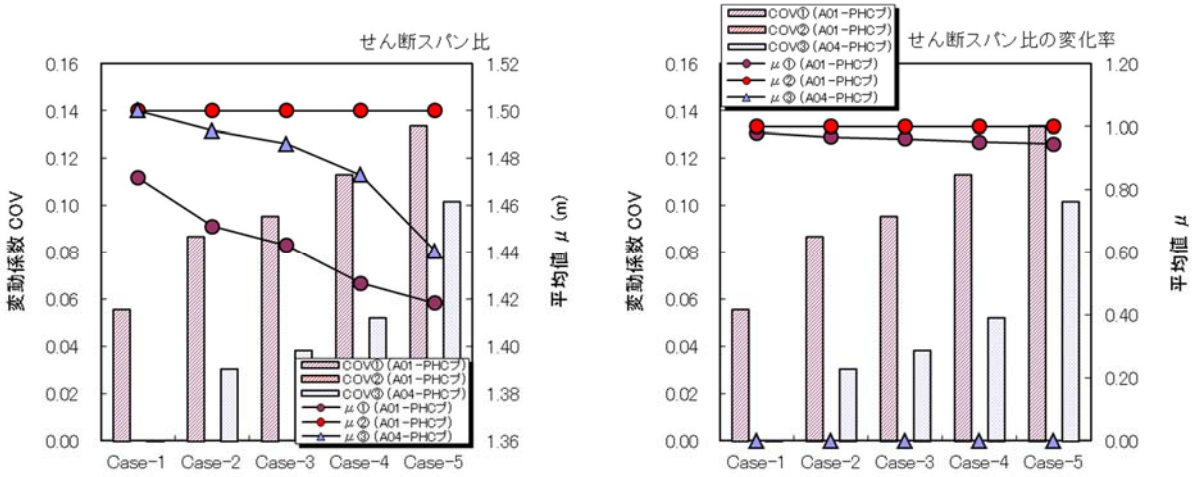


図- 7.2.8　【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋台・レベル 1 地震時

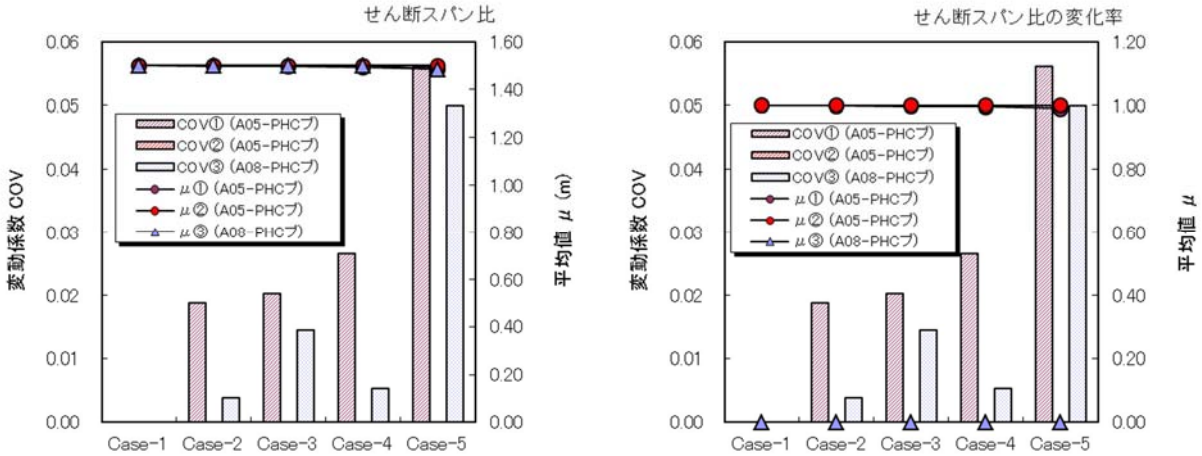


図- 7.2.9　【プレボーリング杭工法(PHC 杭)】橋台・常時

7.3　せん断スパン比と杭の特性値等との関係

せん断スパン比 a/d は，地盤の硬軟や下部構造高さが異なる様々な試算対象基礎においてもほとんどのケースが上限値の $a/d=1.5$ であり，杭の特性値 β 等との相関関係は見られない。

【参考文献】

1)　国立研究開発法人 土木研究所，学校法人 早稲田大学，一般社団法人 ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾟｲﾙ建設技術協会：既製コンクリート杭の性能評価手法の高度化に関する共同研究報告書［その 2（丸鋼を用いて載荷試験結果及び PHC 杭のせん断耐力推定式の提案)］，共同研究報告書第 494 号，2017.7

付属資料
8. 断面変化位置の検討
8.1 検討目的

H24 道示における杭体の設計は，杭頭接合部を剛結として計算（以下、杭頭剛結計算）した曲げモーメントと，杭頭接合部をヒンジとして計算（以下、杭頭ヒンジ計算）した曲げモーメントと比較して大きい方を用いることとなっている[1)]。これは、杭頭ヒンジ計算を行うことによって，発生曲げモーメントの不確実性等を暗に考慮していたと推察される。しかし、H29 道示では発生曲げモーメントの不確実性を考慮した部分係数を用いた設計を行うこと、H24 道示に示される方法で接合した場合には大型実験の結果からレベル 2 地震動に対しても剛結とみなせることが確認された[2)]ことなどから，杭頭ヒンジ計算は廃止される。

従来の設計では，断面変化位置は，一般に H27 杭基礎設計便覧に示されている設定方法により定められることが一般的であった。この方法は，杭頭剛結及びヒンジと仮定して地中部の最大曲げモーメントを算出し，これが 1/2 となる位置（位置①）で断面変化をさせるものである[3)]。一方，H29 道示では，前述のように杭頭をヒンジとした計算は行わないため，一般に断面変化位置が高くなる。設計計算では必ずしも考慮されていない地盤からの作用の影響等を踏まえると，従来の設計を大きく変える合理的根拠がないことから，従来の断面変化位置と同程度の位置となる計算方法の検討を行った。

8.2 従来の設計法における断面変化位置の設計方法

従来の設計法における杭体の段落し方法を表- 8.2.1 に整理した。なお，SC 杭は一般に上杭部分に使用され，中杭又は下杭部分には PHC 杭を接続して用いられ，段落しの方法は PHC 杭と同様である。

従来の設計法では場所打ち杭と既製杭では最初の段落し位置の決定方法が異なる。

杭頭部（上杭）の設計曲げモーメントの 1/2 となる位置（①1/2M_{max} 位置）については，いずれの杭も同じ考えである。ただし，既製杭はその位置で応力度照査が満足する諸元に変化させるのに対して，場所打ち杭では最初の段落し後の諸元を規定（1/2A_s）していることから，①1/2M_{max} 位置で応力度照査が満足しない場合は，②応力度照査が満足する位置まで深くする（大きな引抜き力が発生する場合には②で段落し位置が決まることがある）。

いずれの杭種においても最初の段落し位置（1/2M_{max} 位置）の規定は，構造細目のような役割となっていると考えられる。

表- 8.2.1　従来の設計法における一般的な杭体の段落し方法

		場所打ち杭	鋼管杭 鋼管ソイルセメント杭	PHC 杭
第 1 断面変化	段落し後の杭諸元	杭頭部の軸方向鉄筋量 A_s の 1/2（以下，1/2A_s と称す）	1/2M_{max} に対して応力度照査を満足する諸元 ただし，杭頭部の板厚との差は最大 7mm まで	1/2M_{max} に対して応力度照査を満足する諸元
	段落し位置の決定方法	①，②いずれも満足する位置 ①杭頭部の設計曲げモーメント M_{max}（杭頭剛結と杭頭ヒンジの場合の大きい方）の 1/2 となる位置（以下，1/2M_{max} 位置と称す） ②1/2A_s にて応力度照査を満足する位置	①1/2M_{max} 位置のみ	①1/2M_{max} 位置のみ
第 2 断面変化	段落し後の杭諸元	第 1 断面変化後の鉄筋量 1/2A_s の鉄筋本数を変えずに，鉄筋径にて最小鉄筋量（0.4%）を満足する鉄筋量 A_{smin}	最小板厚 t_{min}（杭径の 1%以上，かつ，9mm）	A 種の PHC 杭
	段落し位置の決定方法	A_{smin} にて応力度を満足する位置	t_{min} にて応力度を満足する位置	A 種の PHC 杭にて応力度を満足する位置

8.3　従来の設計法における段落し位置と地中部最大曲げモーメントの発生深度との関係

ここでは，本編 5 章における試算対象基礎（66 基）の従来の設計法における段落し位置 L と，モンテカルロシミュレーションで得られた杭頭剛結と仮定した場合の地中部最大曲げモーメントの発生深度 L_{max}（l_{mF}）との関係を整理する。

従来の設計法における段落し位置 L は，杭頭接合部を剛結とした場合の最大曲げモーメント（max(M_t, M_{mF})，ここに M_t は杭頭曲げモーメント M，M_{mF} は地中部最大曲げモーメント M）とヒンジと仮定した場合の最大曲げモーメント M_{mH} のうち大きい方の曲げモーメント M_{max}（max(M_t, M_{mF}, M_{mH})）の 1/2 となる位置（1/2 M_{max} 位置）とする。

従来の設計法における代表的な曲げモーメント分布のタイプを図- 8.3.1 に示す。(a)～(c)のタイプは次のような特徴を有する。

(a) G-1：杭頭剛結とした場合の杭頭曲げモーメントが最大となる（杭頭曲げ卓越）

(b) G-2：杭頭ヒンジとした場合の地中部曲げモーメントが最大となる

(c) G-3：杭頭剛結とした場合の地中部曲げモーメントが最大となる（地中部曲げ卓越）

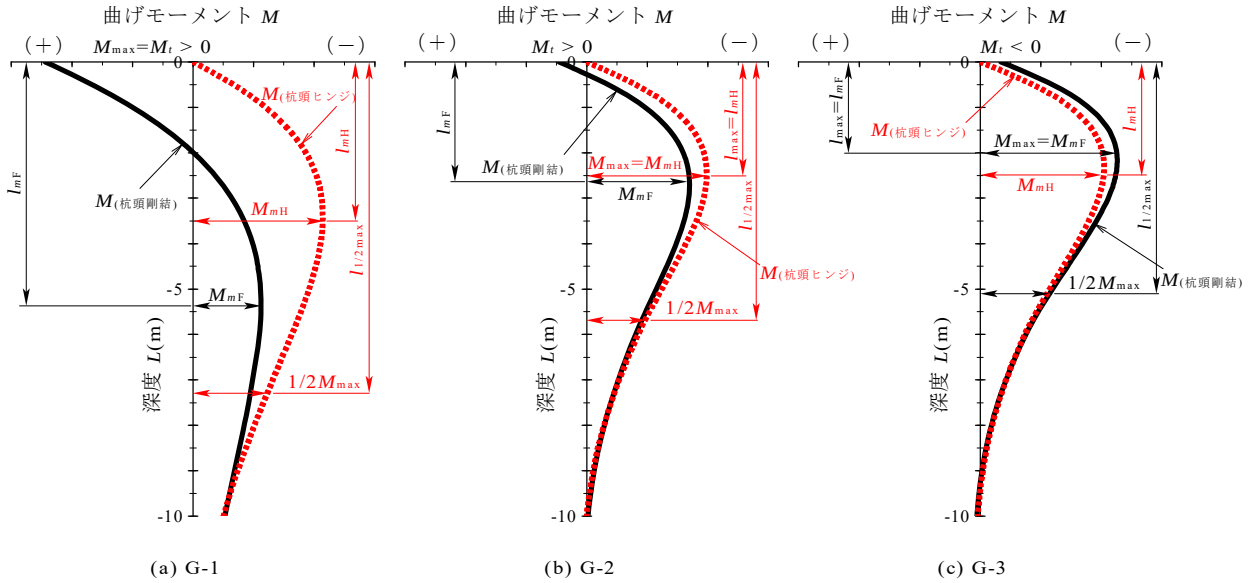


図- 8.3.1　曲げモーメント分布のタイプ

(1) H24 道示に基づく計算モデルによる 1/2 M_{max} 位置の調査

まず，従来の設計法では 1/2 M_{max} 位置はどのような位置であるかを把握するため，H24 道示に基づく計算モデルによる 1/2 M_{max} 位置や地中部最大 M_m の深さ l_m 等を調査した。調査結果を表-8.3.1 に示す。表中には，図- 8.3.1 に示した曲げモーメント分布のタイプも示しているが，G-2 タイプの場合には，さらに杭頭剛結の曲げモーメントが杭頭の方が大きい場合を G-2-1，地中部の方が大きい場合を G-2-3 としている。

1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係を図- 8.3.2 に示す。1/2 M_{max} 位置と l_{mF} との関係は，曲げモーメント分布のタイプの違いがその関係性に影響しているようである。図中には曲げモーメント分布のタイプそれぞれにおける 1/2 M_{max} 位置と l_{mF}の相関式も参考に示している。相関式は l_{mF} に対する 1/2 M_{max} 位置の比の平均から作成したものである。

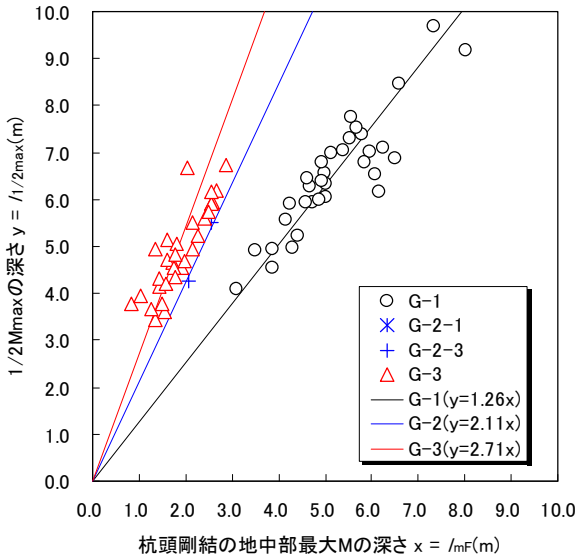


図- 8.3.2　1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係（H24 道示）

曲げモーメント分布が G-1 タイプの場合の 1/2 M_{max} と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の大小関係を調べたところ，全てのケースにおいて“杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} ＜ 1/2 M_{max}”であることがわかった。杭頭剛結の曲げモーメント分布がこのような場合，1/2 M_{max} となる位置が正曲げの範囲にしかないため，杭頭ヒンジの曲げモーメントを考慮せず，従来の設計法と同じ段落し方法によると，非常に浅い位置で段落しが行われてしまう可能性がある（図- 8.3.3 参照）。

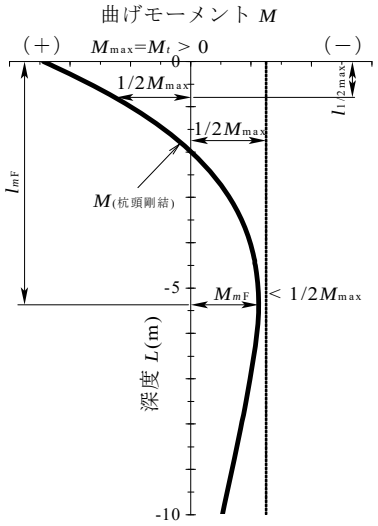


図- 8.3.3　杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} ＜ 1/2 M_{max} となる例

黄ハッチング：最大曲げモーメント
青ハッチング：1/2M_{max}の深さの深い方

表- 8.3.1　H24 道示計算モデルに基づく計算による 1/2M_{max} 位置の調査

	杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	（まとめ）Mmax及び1/2・Mmaxとその発生深さ				杭頭剛結				杭頭ヒンジ			杭頭剛結の地中部最大MmF＜1/2Mmax	1/2・Mmaxの深さ－l_{mF}(m)	常時1/β (m)	曲げモーメント分布タイプ
						最大曲げMmax (kN・m)	Mmaxの深さ(m)	1/2・Mmax (kN・m)	1/2・Mmaxの深さ(m)	杭頭Mt (kN・m)	地中部最大MmF (kN・m)	地中部最大Mの深さ l_{mF}(m)	1/2・Mmaxの深さ(m)	地中部最大MmH (kN・m)	地中部最大Mの深さ l_{mH}(m)	1/2・Mmaxの深さ(m)				
1	鋼管ソイルセメント杭工法	鋼管ソイルセメント杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPSC	427.9	0.000	214.0	4.967	427.9	-135.0	4.300	0.728	-340.8	2.443	4.967	該当	0.667	3.698	G-1
2					P-04-SPSC	1985.2	1.597	992.6	5.138	-1429.5	-1985.2	1.597	5.138	-892.6	2.745	0.000	－	－	4.155	G-3
3			橋台	レベル1地震時	A-01-SPSC	563.0	0.000	281.5	4.533	563.0	-182.7	3.858	0.649	-455.1	2.210	4.533	該当	0.675	3.345	G-1
4					A-04-SPSC	1711.1	2.274	855.6	5.216	-16.2	-1711.1	2.274	5.216	-1700.6	2.282	5.210	－	－	3.455	G-3
5				常時	A-05-SPSC	623.0	0.000	311.5	7.375	623.0	-233.5	5.774	0.932	-543.2	3.446	7.375	該当	1.601	4.389	G-1
6					A-08-SPSC	978.3	2.590	489.2	5.933	-1.2	-978.3	2.590	5.933	-977.5	2.591	5.933	－	－	3.299	G-3
7	回転杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(回)	297.1	0.000	148.6	5.923	297.1	-131.2	4.236	0.650	-283.2	2.645	5.923	該当	1.687	4.004	G-1
8					P-04-SPP(回)	1973.6	0.840	986.8	3.778	-1774.0	-1973.6	0.840	3.778	-485.3	2.278	0.000	－	－	3.448	G-3
9			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(回)	250.1	0.000	125.1	4.096	250.1	-100.2	3.089	0.489	-226.0	1.878	4.096	該当	1.007	2.843	G-1
10					A-04-SPP(回)	2046.0	1.439	1023.0	4.153	-1216.6	-2046.0	1.439	4.153	-1155.0	2.104	3.137	－	－	3.185	G-3
11				常時	A-05-SPP(回)	602.0	0.000	301.0	7.527	602.0	-241.2	5.677	0.898	-544.2	3.452	7.527	該当	1.850	4.397	G-1
12					A-08-SPP(回)	1072.7	2.668	536.4	6.195	-63.1	-1072.7	2.668	6.195	-1031.6	2.735	6.151	－	－	3.481	G-3
13	打込み工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(打)	360.2	0.000	180.1	5.941	360.2	-130.5	4.740	0.773	-308.5	2.801	5.941	該当	1.201	4.242	G-1
14					P-04-SPP(打)	1233.9	1.038	617.0	3.942	-1029.7	-1233.9	1.038	3.942	-404.7	2.252	0.000	－	－	3.408	G-3
15			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(打)	293.5	0.000	146.8	4.925	293.5	-131.0	3.502	0.536	-281.4	2.193	4.925	該当	1.423	3.320	G-1
16					A-04-SPP(打)	1596.2	1.732	798.1	4.645	-750.0	-1596.2	1.732	4.645	-1065.4	2.258	4.045	－	－	3.418	G-3
17				常時	A-05-SPP(打)	323.0	0.000	161.5	6.980	323.0	-135.3	5.137	0.801	-299.0	3.162	6.980	該当	1.843	4.025	G-1
18					A-08-SPP(打)	472.9	2.421	236.5	5.586	-15.5	-472.9	2.421	5.586	-462.8	2.454	5.565	－	－	3.124	G-3
19		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(打)	772.5	0.000	386.3	7.102	772.5	-233.7	6.236	1.072	-606.0	3.534	7.102	該当	0.866	5.367	G-1
20					P-04-SC(打)	757.5	1.427	378.8	4.311	-495.6	-757.5	1.427	4.311	-387.6	2.235	2.687	－	－	3.384	G-3
21			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(打)	576.4	0.000	288.2	6.044	576.4	-194.0	5.000	0.834	-476.2	2.910	6.044	該当	1.044	4.410	G-1
22					A-04-SC(打)	569.6	1.541	284.8	3.608	-52.6	-569.6	1.541	3.608	-535.2	1.603	3.566	－	－	2.427	G-3
23				常時	A-05-SC(打)	348.8	0.000	174.4	6.163	348.8	-86.5	6.153	1.108	-247.2	3.283	6.163	該当	0.010	4.187	G-1
24					A-08-SC(打)	416.6	1.859	208.3	4.256	100.8	-354.3	2.059	4.125	-416.6	1.859	4.256	－	－	2.366	G-2-3
25		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(打)	475.9	0.000	238.0	6.529	475.9	-134.1	6.068	1.056	-357.7	3.333	6.529	該当	0.461	5.048	G-1
26					P-04-PHC(打)	305.0	1.911	152.5	4.535	-42.7	-305.0	1.911	4.535	-276.8	2.034	4.446	－	－	3.079	G-3
27			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(打)	511.7	0.000	255.9	6.349	511.7	-188.3	5.020	0.815	-441.8	2.981	6.349	該当	1.329	4.513	G-1
28					A-04-PHC(打)	919.6	1.581	459.8	4.195	-411.9	-919.6	1.581	4.195	-629.6	2.026	3.707	－	－	3.067	G-3
29				常時	A-05-PHC(打)	359.2	0.000	179.6	6.883	359.2	-98.9	6.503	1.138	-266.7	3.543	6.883	該当	0.380	4.513	G-1
30					A-08-PHC(打)	564.8	2.409	282.4	5.518	78.6	-515.2	2.554	5.426	-564.8	2.409	5.518	－	－	3.067	G-2-3
31	中掘り杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(中)	333.0	0.000	166.5	5.226	333.0	-110.6	4.411	0.735	-271.0	2.530	5.226	該当	0.815	3.806	G-1
32					P-04-SPP(中)	293.0	1.345	146.5	3.450	-109.5	-293.0	1.345	3.450	-217.3	1.633	3.169	－	－	2.471	G-3
33			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(中)	263.0	0.000	131.5	4.945	263.0	-98.1	3.879	0.627	-228.7	2.312	4.945	該当	1.066	3.501	G-1
34					A-04-SPP(中)	971.3	1.253	485.7	3.657	-593.7	-971.3	1.253	3.657	-534.3	1.865	2.667	－	－	2.822	G-3
35				常時	A-05-SPP(中)	191.8	0.000	95.9	5.569	191.8	-78.6	4.146	0.652	-175.5	2.537	5.569	該当	1.423	3.229	G-1
36					A-08-SPP(中)	457.6	1.971	228.8	4.690	-68.6	-457.6	1.971	4.690	-412.2	2.108	4.590	－	－	2.683	G-3
37		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(中)	362.6	0.000	181.3	6.569	362.6	-142.0	4.985	0.797	-325.4	3.034	6.569	該当	1.584	4.615	G-1
38					P-04-SC(中)	692.1	1.596	346.1	4.713	-436.2	-692.1	1.596	4.713	-368.5	2.422	3.251	－	－	3.691	G-3
39			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(中)	1233.7	0.000	616.9	7.744	1233.7	-532.4	5.566	0.865	-1170.0	3.491	7.744	該当	2.178	5.330	G-1
40					A-04-SC(中)	2362.3	1.811	1181.2	5.061	-1321.9	-2362.3	1.811	5.061	-1399.1	2.541	4.018	－	－	3.903	G-3
41				常時	A-05-SC(中)	219.0	0.000	109.5	6.267	219.0	-87.8	4.679	0.744	-199.5	2.878	6.267	該当	1.588	3.688	G-1
42					A-08-SC(中)	418.6	1.761	209.3	4.539	-164.9	-418.6	1.761	4.539	-303.7	2.166	4.125	－	－	2.773	G-3
43		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(中)	358.8	0.000	179.4	6.388	358.8	-137.9	4.926	0.789	-317.2	2.962	6.388	該当	1.462	4.484	G-1
44					P-04-PHC(中)	162.9	1.492	81.5	3.772	-54.6	-162.9	1.492	3.772	-125.4	1.768	3.519	－	－	2.676	G-3
45			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(中)	767.9	0.000	384.0	6.788	767.9	-328.5	4.937	0.766	-719.3	3.058	6.788	該当	1.851	4.629	G-1
46					A-04-PHC(中)	1637.4	2.143	818.7	5.511	-620.3	-1637.4	2.143	5.511	-1207.8	2.611	5.051	－	－	3.953	G-3
47				常時	A-05-PHC(中)	161.5	0.000	80.8	5.927	161.5	-62.0	4.575	0.733	-142.6	2.749	5.927	該当	1.352	3.500	G-1
48					A-08-PHC(中)	643.8	2.856	321.9	6.745	-79.9	-643.8	2.856	6.745	-591.1	3.016	6.631	－	－	3.840	G-3
49	プレボーリング杭工法	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(プ)	585.2	0.000	292.6	7.026	585.2	-187.8	5.958	1.008	-473.8	3.436	7.026	該当	1.068	5.234	G-1
50					P-04-SC(プ)	1787.3	1.354	893.7	4.948	-1461.9	-1787.3	1.354	4.948	-616.8	2.788	0.000	－	－	4.288	G-3
51			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(プ)	661.3	0.000	330.7	6.447	661.3	-286.3	4.619	0.717	-628.8	2.904	6.447	該当	1.828	4.433	G-1
52					A-04-SC(プ)	2078.1	1.763	1039.1	4.821	-1089.9	-2078.1	1.763	4.821	-1291.4	2.392	3.987	－	－	3.673	G-3
53				常時	A-05-SC(プ)	222.8	0.000	111.4	6.002	222.8	-76.4	4.883	0.813	-187.0	2.878	6.002	該当	1.119	3.688	G-1
54					A-08-SC(プ)	671.4	2.544	335.7	5.898	-45.2	-671.4	2.544	5.898	-641.9	2.617	5.848	－	－	3.345	G-3
55		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(プ)	573.0	0.000	286.5	6.795	573.0	-182.5	5.850	0.988	-458.7	3.333	6.795	該当	0.945	5.048	G-1
56					P-04-PHC(プ)	323.6	1.774	161.8	4.341	-78.4	-323.6	1.774	4.341	-270.8	1.990	4.165	－	－	3.012	G-3
57			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(プ)	952.7	0.000	476.4	7.305	952.7	-378.5	5.533	0.878	-857.4	3.357	7.305	該当	1.772	5.085	G-1
58					A-04-PHC(プ)	1541.2	2.536	770.6	5.904	-106.7	-1541.2	2.536	5.904	-1471.6	2.611	5.854	－	－	3.953	G-3
59				常時	A-05-PHC(プ)	559.4	0.000	279.7	8.458	559.4	-212.1	6.597	1.059	-489.9	3.935	8.458	該当	1.861	5.012	G-1
60					A-08-PHC(プ)	292.5	2.158	146.3	4.948	-1.8	-292.5	2.158	4.948	-291.4	2.163	4.944	－	－	2.753	G-3
61	場所打ち杭工法	場所打ち杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-CCP	848.4	0.000	424.2	9.181	848.4	-267.7	8.026	1.352	-670.2	4.509	9.181	該当	1.155	6.796	G-1
62					P-04-CCP	2123.6	2.028	1061.8	6.686	-1576.6	-2123.6	2.028	6.686	-907.7	3.613	0.000	－	－	5.474	G-3
63			橋台	レベル1地震時	A-01-CCP	812.5	0.000	406.3	7.052	812.5	-318.0	5.385	0.858	-725.3	3.254	7.052	該当	1.667	4.928	G-1
64					A-04-CCP	1798.1	2.564	899.1	6.152	-321.6	-1798.1	2.564	6.152	-1584.2	2.781	5.989	－	－	4.213	G-3
65				常時	A-05-CCP	766.1	0.000	383.1	9.685	766.1	-306.2	7.346	1.158	-687.4	4.423	9.685	該当	2.339	5.613	G-1
66					A-08-CCP	446.2	2.506	223.1	5.750	-4.8	-446.2	2.506	5.750	-443.1	2.517	5.743	－	－	3.206	G-3

(2) H29 道示に基づく計算モデルによる 1/2 M_{max} 位置の調査

次に，H29 道示に基づく計算モデルを用いて(1)と同様に，1/2 M_{max} 位置や地中部最大 M_m の深さ l_m 等を調査した（いずれも H29 道示計算モデル）。H29 道示では杭頭接合部をヒンジと仮定した場合の計算は行わないが，杭頭ヒンジの計算を行わないことによる影響を分析するため，杭頭ヒンジの曲げモーメントも考慮して 1/2 M_{max} 位置や l_m 等を調査した。調査結果を表- 8.3.2 に，1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係を図- 8.3.4 に示す。

(1)に示した H24 道示に基づく計算モデルによる 1/2 M_{max} 位置や地中部最大 M_m の深さ l_m に比べて，H29 道示に基づく計算モデルでは位置が深くなる傾向が見られる。杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} に対する 1/2 M_{max} 位置の比率は同程度である。

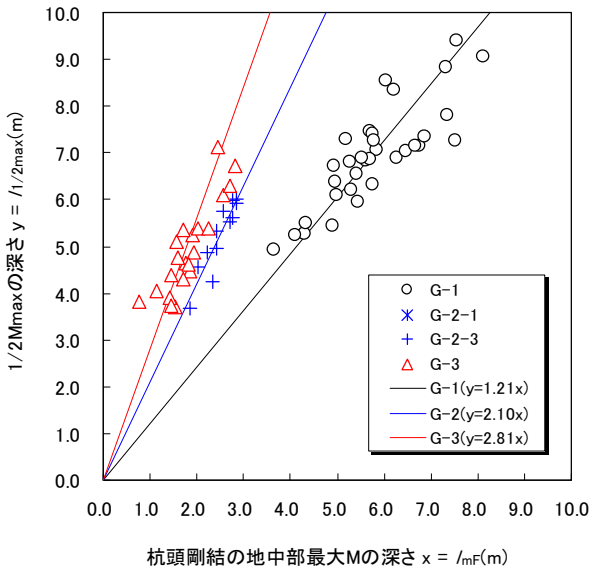


図- 8.3.4　1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係（H29 道示）

(1)と同様に，曲げモーメント分布が G-1 タイプの場合の 1/2 M_{max} と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の大小関係を調べたところ，全てのケースにおいて“杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} ＜ 1/2 M_{max}”であることがわかった。

(1)でも述べたとおり，杭頭剛結の曲げモーメント分布がこのような場合，1/2 M_{max} となる位置が正曲げの範囲にしかないため，杭頭ヒンジの曲げモーメントを考慮せず，従来の設計法と同じ段落し方法によると，非常に浅い位置で段落しが行われてしまう可能性がある（図- 8.3.3 参照）。

黄ハッチング：最大曲げモーメント
青ハッチング：1/2M_{max}の深さの深い方

表- 8.3.2　H29 道示計算モデルに基づく計算による 1/2Mmax 位置の調査

	杭工法	杭種	下部構造形式	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	（まとめ）Mmax及び1/2・Mmaxとその発生深さ				杭頭剛結				杭頭ヒンジ			杭頭剛結の地中部最大MmF＜1/2Mmax	1/2・Mmaxの深さ－lmF(m)	常時1/β(m)	曲げモーメント分布タイプ
						最大曲げMmax(kN・m)	Mmaxの深さ(m)	1/2・Mmax(kN・m)	1/2・Mmaxの深さ(m)	杭頭Mt(kN・m)	地中部最大MmF(kN・m)	地中部最大Mの深さlmF(m)	1/2・Mmaxの深さ(m)	地中部最大MmH(kN・m)	地中部最大Mの深さlmH(m)	1/2・Mmaxの深さ(m)				
1	鋼管メンソイル杭工法	鋼管ソイルセメント杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPSC	418.4	0.000	209.2	5.258	418.4	-145.2	4.299	0.709	-350.3	2.511	5.258	該当	0.959	3.802	G-1
2					P-04-SPSC	2054.6	1.559	1027.3	5.099	-1511.1	-2054.6	1.559	5.099	-892.6	2.745	0.000	－	－	4.155	G-3
3			橋台	レベル1地震時	A-01-SPSC	578.5	0.000	289.3	5.251	578.5	-217.1	4.105	0.663	-504.8	2.452	5.251	該当	1.146	3.712	G-1
4					A-04-SPSC	1735.1	2.329	867.6	5.330	182.2	-1619.6	2.432	5.264	-1735.1	2.329	5.330	－	－	3.526	G-2-3
5				常時	A-05-SPSC	608.5	0.000	304.3	7.467	608.5	-238.3	5.703	0.908	-543.2	3.446	7.467	該当	1.764	4.389	G-1
6					A-08-SPSC	977.5	2.591	488.8	5.935	217.1	-842.7	2.846	5.769	-977.5	2.591	5.935	－	－	3.299	G-2-3
7	回転杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(回)	350.0	0.000	175.0	6.729	350.0	-147.9	4.927	0.767	-325.6	3.041	6.729	該当	1.802	4.605	G-1
8					P-04-SPP(回)	2415.1	0.767	1207.6	3.823	-2231.1	-2415.1	0.767	3.823	-504.7	2.369	0.000	－	－	3.587	G-3
9			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(回)	292.7	0.000	146.4	4.926	292.7	-121.2	3.647	0.571	-269.3	2.238	4.926	該当	1.279	3.387	G-1
10					A-04-SPP(回)	2370.3	1.464	1185.2	4.376	-1521.5	-2370.3	1.464	4.376	-1239.3	2.258	2.906	－	－	3.418	G-3
11				常時	A-05-SPP(回)	618.9	0.000	309.5	8.535	618.9	-279.6	6.039	0.918	-596.9	3.786	8.535	該当	2.496	4.824	G-1
12					A-08-SPP(回)	1133.8	2.574	566.9	6.102	-154.8	-1133.8	2.574	6.102	-1031.6	2.735	5.987	－	－	3.481	G-3
13	打込み工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(打)	412.8	0.000	206.4	6.209	412.8	-133.8	5.290	0.889	-333.4	3.028	6.209	該当	0.919	4.584	G-1
14					P-04-SPP(打)	1077.4	1.150	538.7	4.054	-853.5	-1077.4	1.150	4.054	-404.7	2.252	0.000	－	－	3.408	G-3
15			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(打)	380.9	0.000	190.5	5.497	380.9	-141.4	4.325	0.700	-330.4	2.575	5.497	該当	1.172	3.897	G-1
16					A-04-SPP(打)	1337.8	1.949	668.9	4.861	-400.2	-1337.8	1.949	4.861	-1065.4	2.258	4.590	－	－	3.418	G-3
17				常時	A-05-SPP(打)	372.1	0.000	186.1	7.405	372.1	-141.0	5.765	0.927	-326.2	3.449	7.405	該当	1.640	4.391	G-1
18					A-08-SPP(打)	462.8	2.454	231.4	5.619	130.4	-382.8	2.765	5.413	-462.8	2.454	5.619	－	－	3.124	G-2-3
19		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(打)	926.5	0.000	463.3	7.801	-926.5	254.8	7.362	1.289	687.7	4.015	7.801	該当	0.439	6.079	G-1
20					P-04-SC(打)	560.4	1.757	280.2	4.640	245.9	560.4	1.757	4.640	387.6	2.236	4.123	－	－	3.383	G-3
21			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(打)	811.5	0.000	405.8	7.142	811.5	-222.7	6.749	1.182	-601.7	3.678	7.142	該当	0.393	5.569	G-1
22					A-04-SC(打)	535.2	1.603	267.6	3.671	172.7	-430.0	1.840	3.513	-535.2	1.603	3.671	－	－	2.427	G-2-3
23				常時	A-05-SC(打)	426.6	0.000	213.3	7.253	426.6	-102.3	7.508	1.356	-295.5	3.927	7.253	該当	-0.255	4.999	G-1
24					A-08-SC(打)	416.7	1.860	208.4	4.258	217.0	-289.9	2.331	3.916	-416.7	1.860	4.258	－	－	2.367	G-2-3
25		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(打)	488.4	0.000	244.2	6.896	-488.4	142.5	6.276	1.083	373.5	3.480	6.896	該当	0.620	5.272	G-1
26					P-04-PHC(打)	321.1	1.849	160.6	4.473	66.2	321.1	1.849	4.473	276.8	2.034	4.328	－	－	3.079	G-3
27			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(打)	533.2	0.000	266.6	6.795	533.2	-202.7	5.274	0.848	-468.6	3.162	6.795	該当	1.521	4.787	G-1
28					A-04-PHC(打)	824.9	1.700	412.5	4.314	-284.0	-824.9	1.700	4.314	-629.6	2.026	4.010	－	－	3.067	G-3
29				常時	A-05-PHC(打)	354.7	0.000	177.4	7.034	354.7	-101.7	6.477	1.122	-268.8	3.571	7.034	該当	0.557	4.549	G-1
30					A-08-PHC(打)	564.8	2.409	282.4	5.518	156.4	-468.7	2.709	5.319	-564.8	2.409	5.518	－	－	3.067	G-2-3
31	中掘り杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(中)	424.7	0.000	212.4	5.942	-424.7	123.3	5.438	0.942	322.7	3.014	5.942	該当	0.504	4.507	G-1
32					P-04-SPP(中)	263.1	1.532	131.6	3.714	56.6	263.1	1.532	3.714	225.2	1.692	3.587	－	－	2.562	G-3
33			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(中)	350.5	0.000	175.3	5.450	350.5	-104.0	4.900	0.843	-270.5	2.735	5.450	該当	0.550	4.140	G-1
34					A-04-SPP(中)	849.0	1.438	424.5	3.907	-421.3	-849.0	1.438	3.907	-548.9	1.915	3.334	－	－	2.898	G-3
35				常時	A-05-SPP(中)	241.0	0.000	120.5	6.109	241.0	-83.7	4.994	0.824	-201.9	2.918	6.109	該当	1.115	3.714	G-1
36					A-08-SPP(中)	415.9	2.127	208.0	4.871	46.2	-386.7	2.228	4.806	-415.9	2.127	4.871	－	－	2.707	G-2-3
37		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(中)	438.8	0.000	219.4	7.067	438.8	-149.4	5.848	0.970	-363.7	3.396	7.067	該当	1.219	5.145	G-1
38					P-04-SC(中)	696.7	1.598	348.4	4.744	-440.7	-696.7	1.598	4.744	-370.2	2.439	3.261	－	－	3.691	G-3
39			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(中)	1384.0	0.000	692.0	8.343	1384.0	-569.9	6.207	0.973	-1268.3	3.794	8.343	該当	2.136	5.749	G-1
40					A-04-SC(中)	2230.4	1.909	1115.2	5.235	-1142.4	-2230.4	1.909	5.235	-1413.1	2.578	4.406	－	－	3.903	G-3
41				常時	A-05-SC(中)	272.3	0.000	136.2	6.824	272.3	-93.3	5.624	0.932	-226.5	3.273	6.824	該当	1.200	4.169	G-1
42					A-08-SC(中)	402.7	1.819	201.4	4.629	-142.0	-402.7	1.819	4.629	-304.9	2.179	4.289	－	－	2.773	G-3
43		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(中)	428.9	0.000	214.5	6.880	428.9	-145.3	5.708	0.948	-354.6	3.311	6.880	該当	1.172	5.015	G-1
44					P-04-PHC(中)	168.1	1.462	84.1	3.741	-61.8	-168.1	1.462	3.741	-125.4	1.768	3.446	－	－	2.676	G-3
45			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(中)	797.8	0.000	398.9	7.299	797.8	-356.0	5.191	0.794	-765.0	3.251	7.299	該当	2.108	4.925	G-1
46					A-04-PHC(中)	1802.3	2.009	901.2	5.378	-840.8	-1802.3	2.009	5.378	-1207.8	2.611	4.695	－	－	3.953	G-3
47				常時	A-05-PHC(中)	175.5	0.000	87.8	6.390	175.5	-66.7	4.959	0.797	-154.2	2.973	6.390	該当	1.431	3.784	G-1
48					A-08-PHC(中)	651.9	2.833	326.0	6.722	-92.0	-651.9	2.833	6.722	-591.1	3.016	6.589	－	－	3.840	G-3
49	プレボーリング杭工法	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(プ)	691.2	0.000	345.6	7.364	691.2	-194.4	6.880	1.196	-518.1	3.764	7.364	該当	0.484	5.702	G-1
50					P-04-SC(プ)	1319.8	1.709	659.9	5.363	-919.0	-1319.8	1.709	5.363	-623.6	2.832	0.000	－	－	4.287	G-3
51			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(プ)	817.6	0.000	408.8	6.557	817.6	-279.6	5.407	0.896	-679.4	3.146	6.557	該当	1.150	4.764	G-1
52					A-04-SC(プ)	1457.2	2.259	728.6	5.388	-232.2	-1457.2	2.259	5.388	-1303.3	2.426	5.264	－	－	3.672	G-3
53				常時	A-05-SC(プ)	270.5	0.000	135.3	6.337	270.5	-79.0	5.751	0.993	-207.2	3.195	6.337	該当	0.586	4.069	G-1
54					A-08-SC(プ)	643.8	2.628	321.9	6.018	131.0	-562.2	2.863	5.866	-643.8	2.628	6.018	－	－	3.345	G-2-3
55		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(プ)	668.6	0.000	334.3	7.141	668.6	-188.4	6.653	1.157	-502.0	3.647	7.141	該当	0.488	5.525	G-1
56					P-04-PHC(プ)	270.8	1.990	135.4	4.556	13.1	-262.4	2.030	4.531	-270.8	1.990	4.556	－	－	3.012	G-2-3
57			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(プ)	1018.7	0.000	509.4	7.269	1018.7	-370.8	5.785	0.942	-874.6	3.425	7.269	該当	1.484	5.187	G-1
58					A-04-PHC(プ)	1471.6	2.611	735.8	5.980	194.8	-1348.8	2.760	5.886	-1471.6	2.611	5.980	－	－	3.953	G-2-3
59				常時	A-05-PHC(プ)	633.3	0.000	316.7	8.843	633.3	-218.4	7.309	1.203	-525.7	4.226	8.843	該当	1.534	5.374	G-1
60					A-08-PHC(プ)	291.4	2.163	145.7	4.953	76.0	-244.5	2.415	4.787	-291.4	2.163	4.953	－	－	2.753	G-2-3
61	場所打ち杭工法	場所打ち杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-CCP	865.9	0.000	433.0	9.062	865.9	-262.9	8.121	1.382	-670.2	4.509	9.062	該当	0.941	6.796	G-1
62					P-04-CCP	1626.4	2.452	813.2	7.110	-979.0	-1626.4	2.452	7.110	-907.7	3.613	5.294	－	－	5.474	G-3
63			橋台	レベル1地震時	A-01-CCP	849.7	0.000	424.9	6.885	849.7	-305.8	5.514	0.900	-725.3	3.254	6.885	該当	1.371	4.928	G-1
64					A-04-CCP	1665.1	2.693	832.6	6.283	-123.9	-1665.1	2.693	6.283	-1584.2	2.781	6.225	－	－	4.213	G-3
65				常時	A-05-CCP	807.1	0.000	403.6	9.413	807.1	-293.0	7.552	1.224	-687.4	4.423	9.413	該当	1.861	5.613	G-1
66					A-08-CCP	443.1	2.517	221.6	5.762	19.1	-430.9	2.563	5.733	-443.1	2.517	5.762	－	－	3.206	G-2-3

(3) 杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係

(1)及び(2)の調査結果より，曲げモーメント分布が杭頭曲げ卓越の G-1 タイプとなるケースについて，H24 道示及び H29 道示における杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置と H29 道示における杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係を図- 8.3.5 及び図- 8.3.6 に示す。

従来の設計法（H24 道示）の 1/2 M_{max} 位置(y)は，H29 道示の l_{mF} 位置(x)に比較的近い位置にあり，概ね $y=1.13x$ の関係にある（最大の差は約 2.3m)。一方，最初の段落し位置を 1/2 M_{max} 位置以深とする意図が l_{mF} 位置から離すことにあるとすれば，1/2 M_{max} 位置も H29 道示と比較するのが良いと思われる。H29 道示の 1/2 M_{max} 位置(y)と H29 道示の l_{mF} 位置(x)の関係は，概ね $y=1.21x$ であり，最大の差は約 2.5m である。

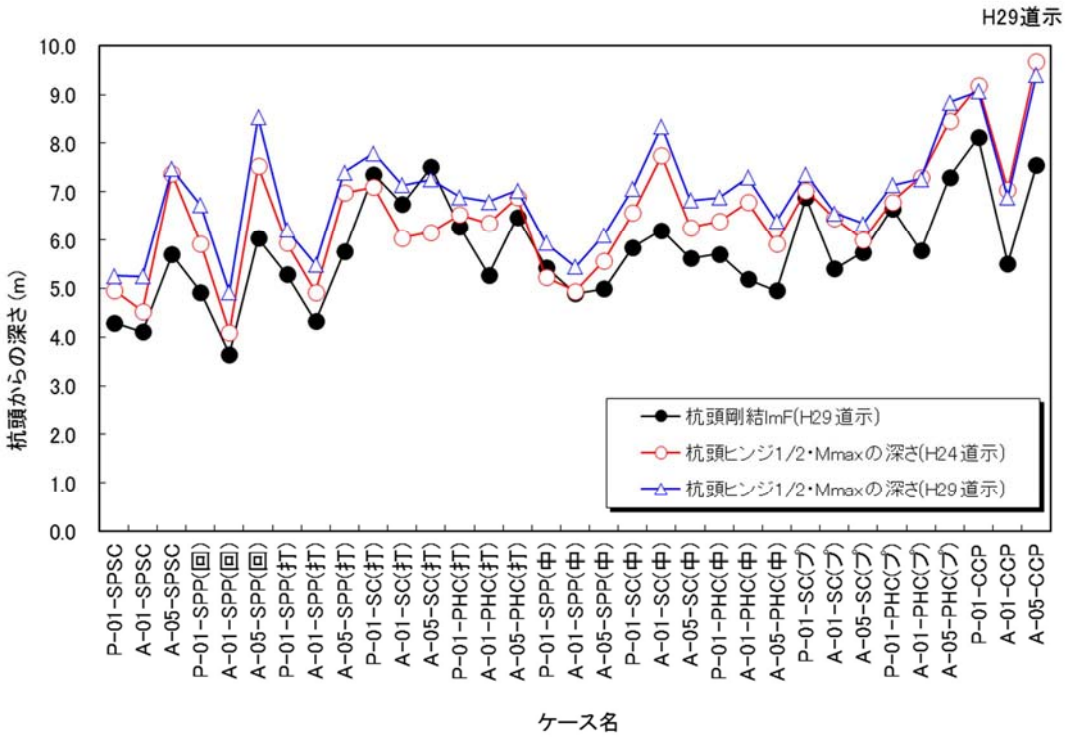


図- 8.3.5　各ケースの杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF}

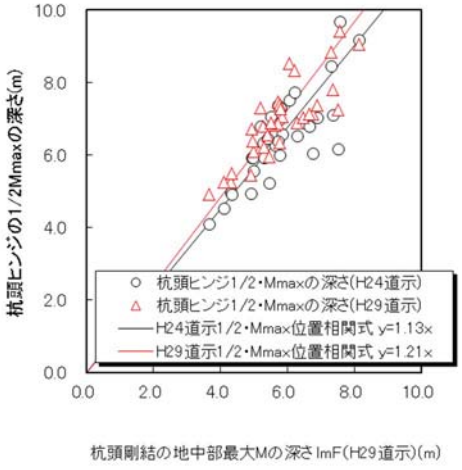


図- 8.3.6　杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置と杭頭剛結の地中部最大 M_{mF} の深さ l_{mF} の関係

8.4　杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の不確実性

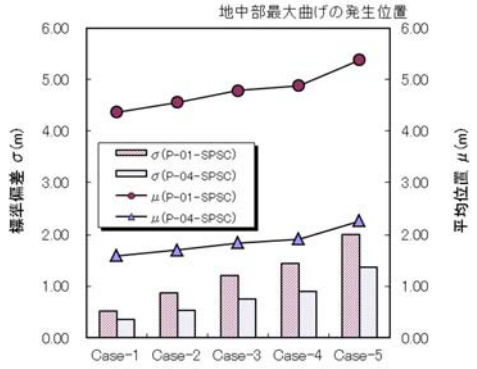
(1) モンテカルロシミュレーションによる杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} のばらつき

モンテカルロシミュレーションによる杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の平均及び標準偏差を図- 8.4.1～図- 8.4.11 に示す。図に示す横軸の Case-1～Case-5 は，表- 8.4.1 に示す水平方向地盤反力係数 k_H のばらつきに関するケース名である。

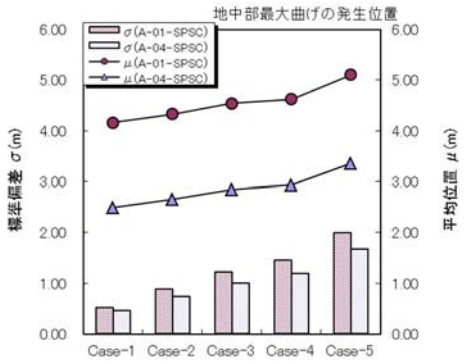
いずれの試算対象基礎も，杭頭 M 卓越のケース（P-01, A-01, A-05）の l_{mF} の標準偏差の方が地中部 M 卓越のケース（P-04, A-04, A-08）の l_{mF} の標準偏差に比べて大きい。

表- 8.4.1　水平方向地盤反力係数 k_H のばらつきに関する統計量

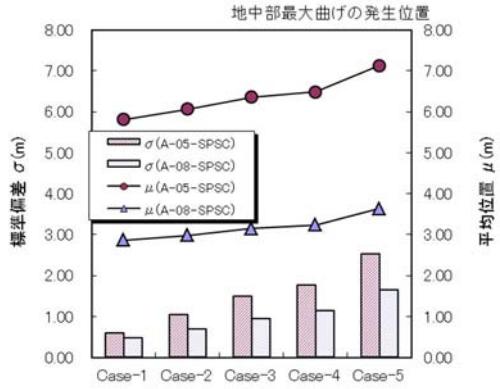
	水平方向地盤反力係数又は地盤の変形係数の推定方法		k_H比の変動係数 $COV_{kH比}$(%)
Case-1	水平載荷試験		25
Case-2	孔内水平載荷試験又は室内試験		45
Case-3	標準貫入試験のN値のみ	（砂質土, N値≧5）	60
Case-4		（粘性土, N値≧5）	70
Case-5		（N値＜5）	100



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

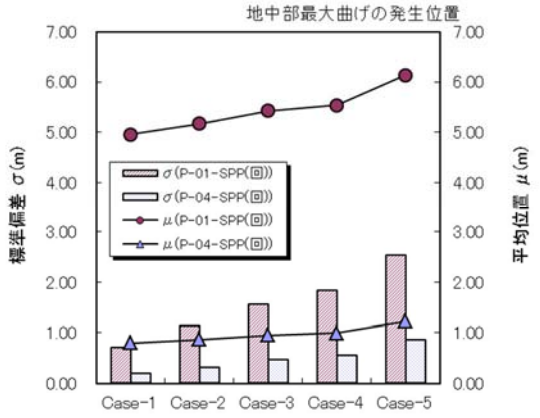


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

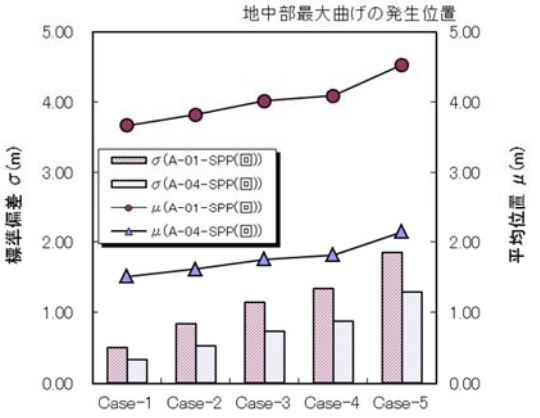


(c) 橋台（常時）

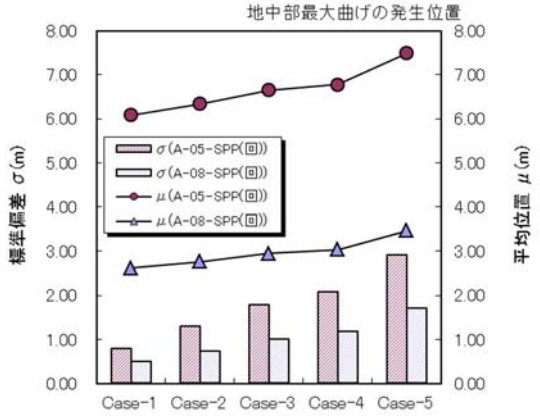
図- 8.4.1　l_{mF} の不確実性【 鋼管ソイルセメント杭工法 】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

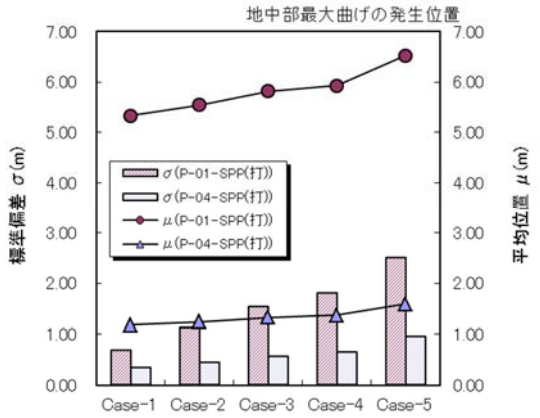


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

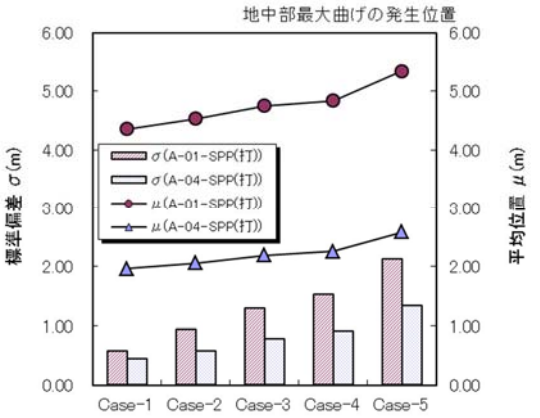


(c) 橋台（常時）

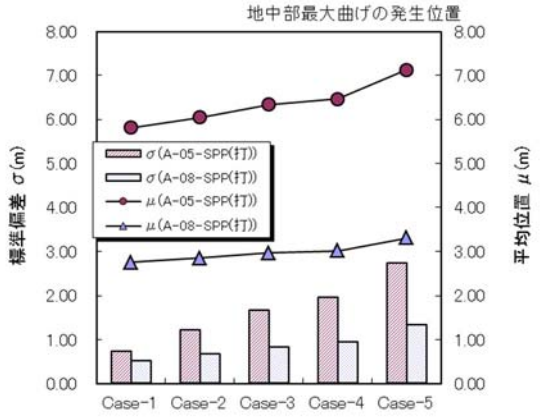
図- 8.4.2　I_{mF} の不確実性【 回転杭工法 】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

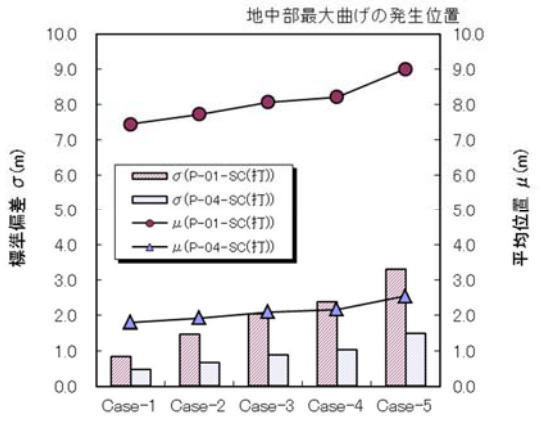


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

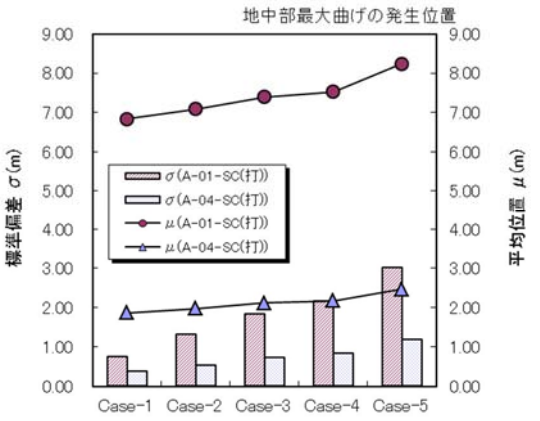


(c) 橋台（常時）

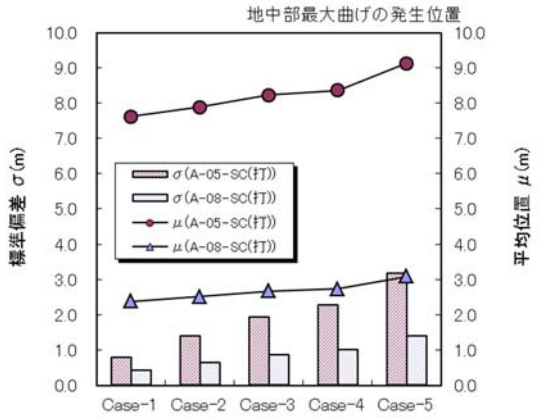
図- 8.4.3　I_{mF} の不確実性【 打込み杭工法（鋼管杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

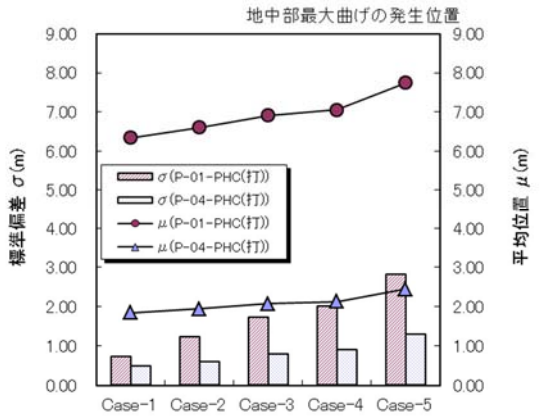


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

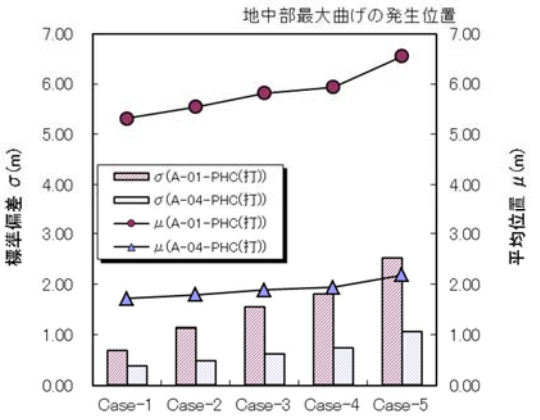


(c) 橋台（常時）

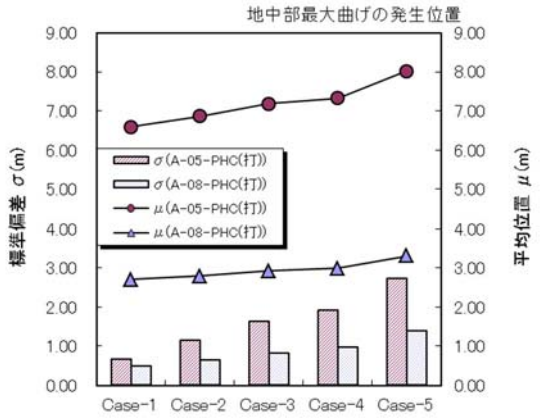
図- 8.4.4　I_{mF} **の不確実性**【 打込み杭工法（SC 杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

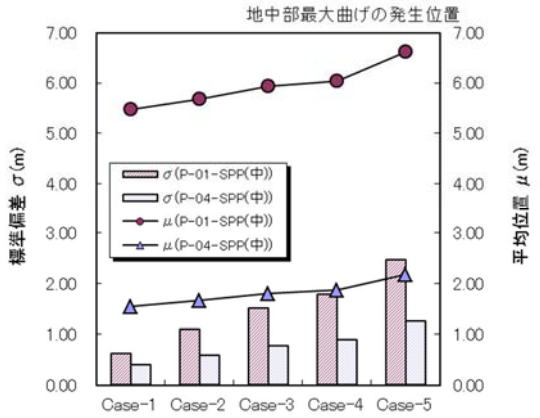


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

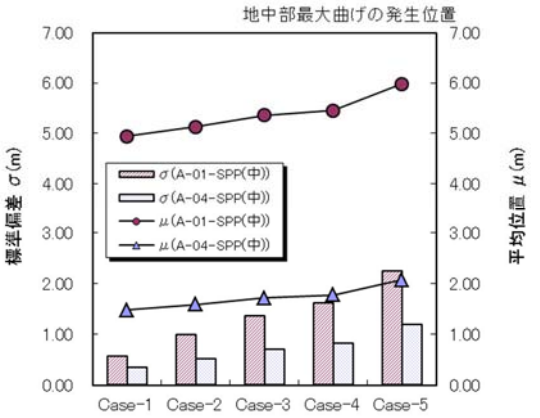


(c) 橋台（常時）

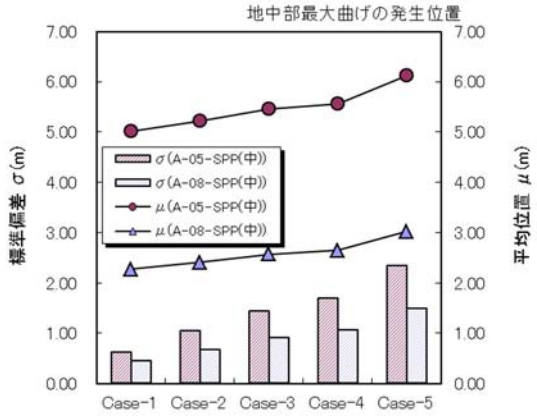
図- 8.4.5　l_{mF} の不確実性【 打込み杭工法（PHC 杭）】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

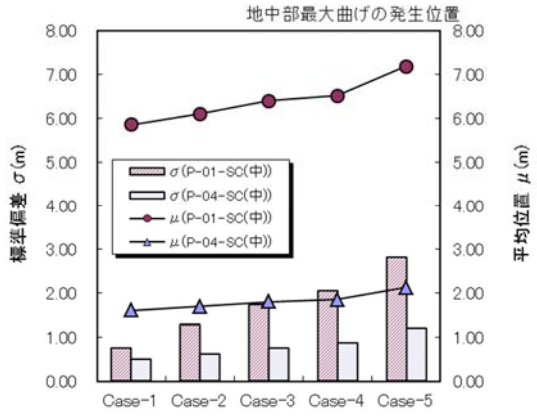


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

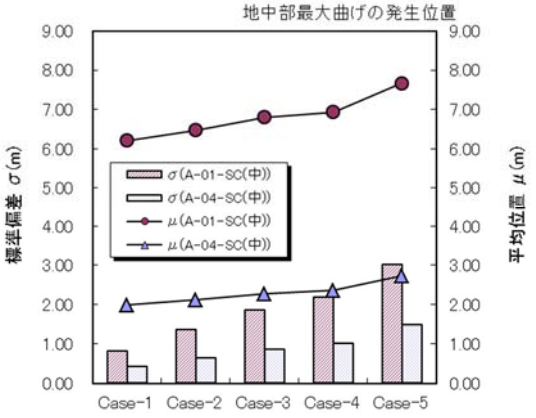


(c) 橋台（常時）

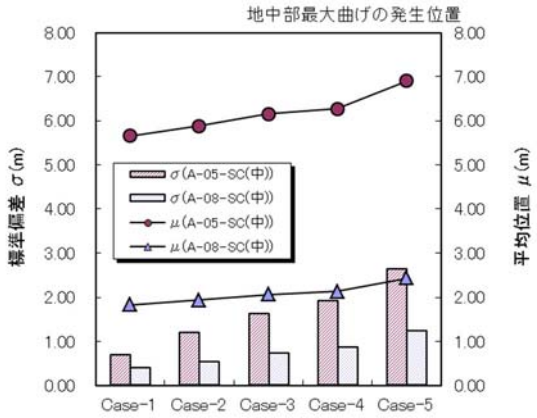
図- 8.4.6　I_{mF} の不確実性【 中掘り杭工法（鋼管杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

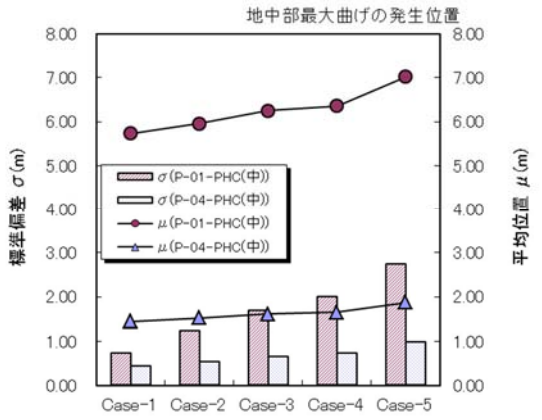


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

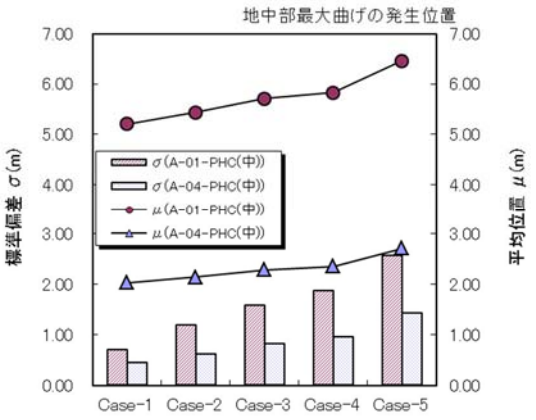


(c) 橋台（常時）

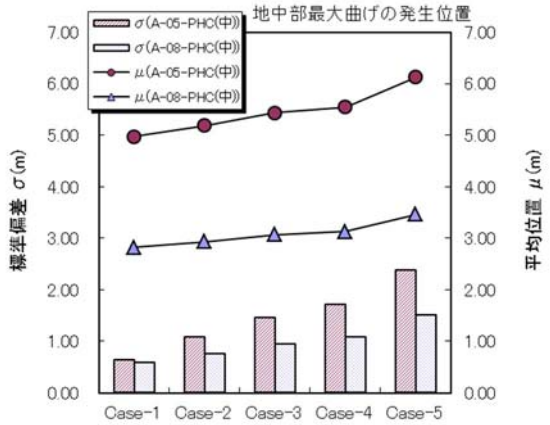
図- 8.4.7　I_{mF} の不確実性【 中掘り杭工法（SC 杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

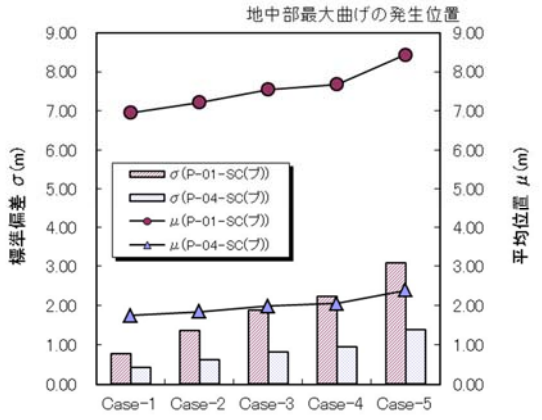


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

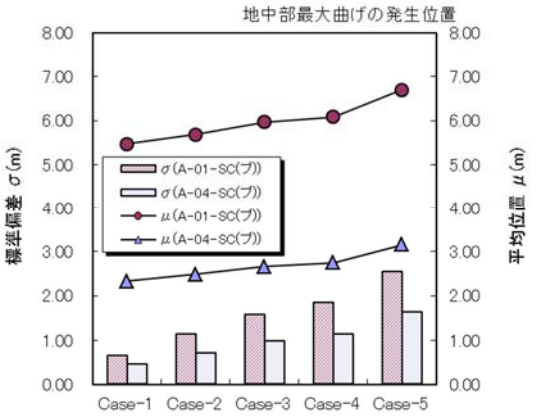


(c) 橋台（常時）

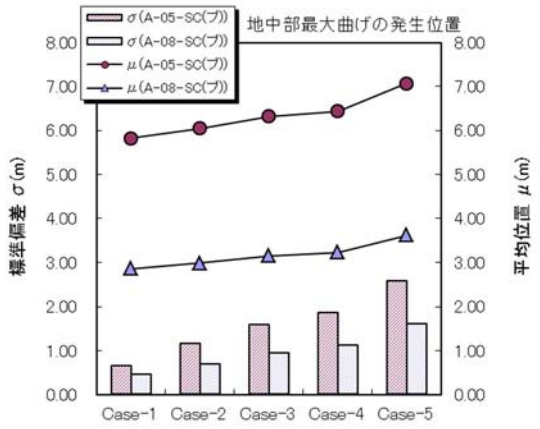
図- 8.4.8　l_{mF} の不確実性【 中掘り杭工法（PHC 杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

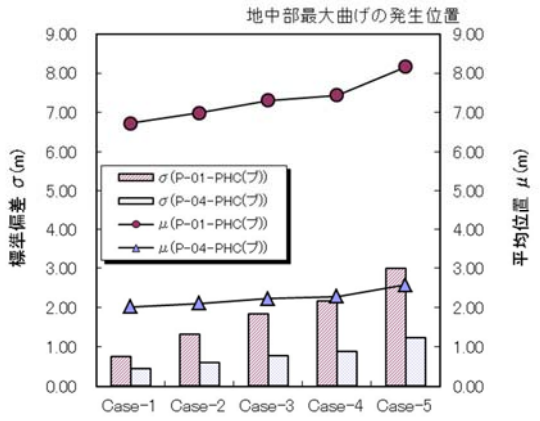


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

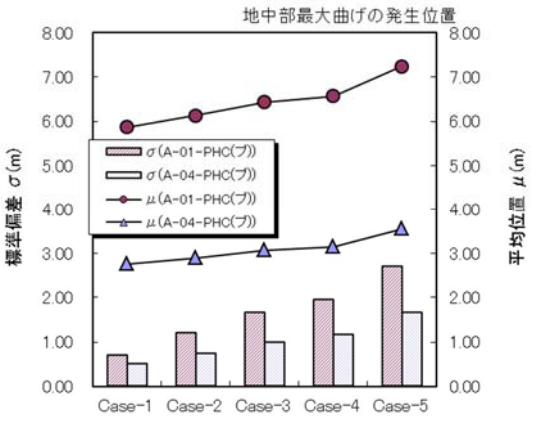


(c) 橋台（常時）

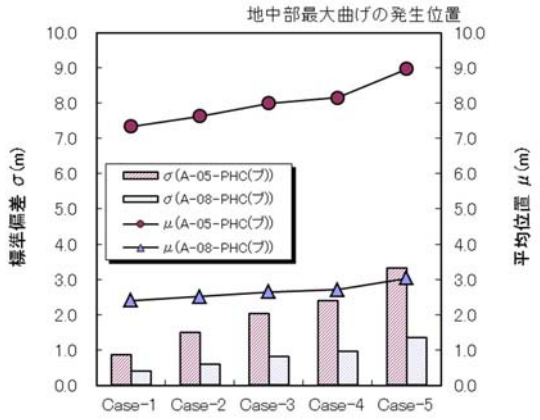
図- 8.4.9　I_{mF} の不確実性【 プレボーリング杭工法（SC 杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）

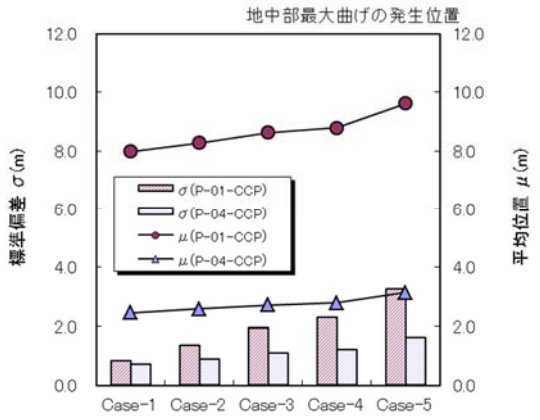


(b) 橋台（レベル 1 地震時）

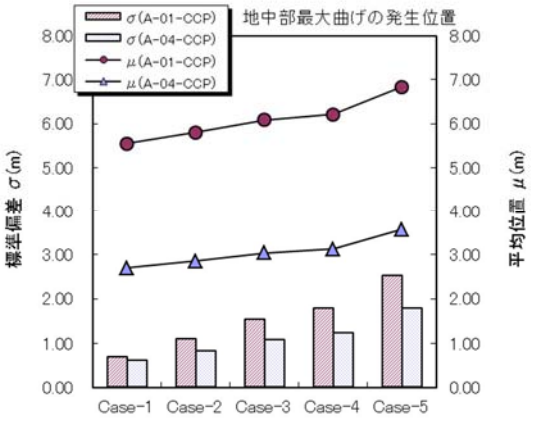


(c) 橋台（常時）

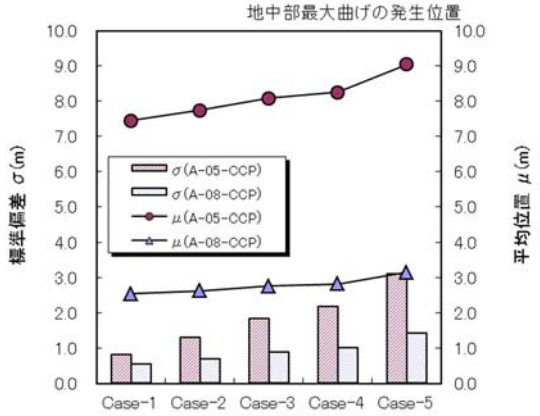
図- 8.4.10　I_{mF} の不確実性【 プレボーリング杭工法（PHC 杭)】



(a) 橋脚（レベル 1 地震時）



(b) 橋台（レベル 1 地震時）



(c) 橋台（常時）

図- 8.4.11　l_{mF} の不確実性【 場所打ち杭工法 】

(2) 不確実性を考慮した杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} と杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置との関係

曲げモーメント分布が杭頭曲げ卓越の G-1 タイプとなるケースについて，杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の不確実性を考慮して，l_{mF} の平均（μ）に l_{mF} の標準偏差 σ を加えた位置（$\mu+1\sigma$）と，杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置との関係を各ケースごとに k_H のばらつき別（Case-2～5）にプロットした。結果を図- 8.4.12 に示す。

図より杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置は大凡，杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の $\mu+1\sigma$（k_Hのばらつき：Case-2～3）相当の深さであることがわかった。

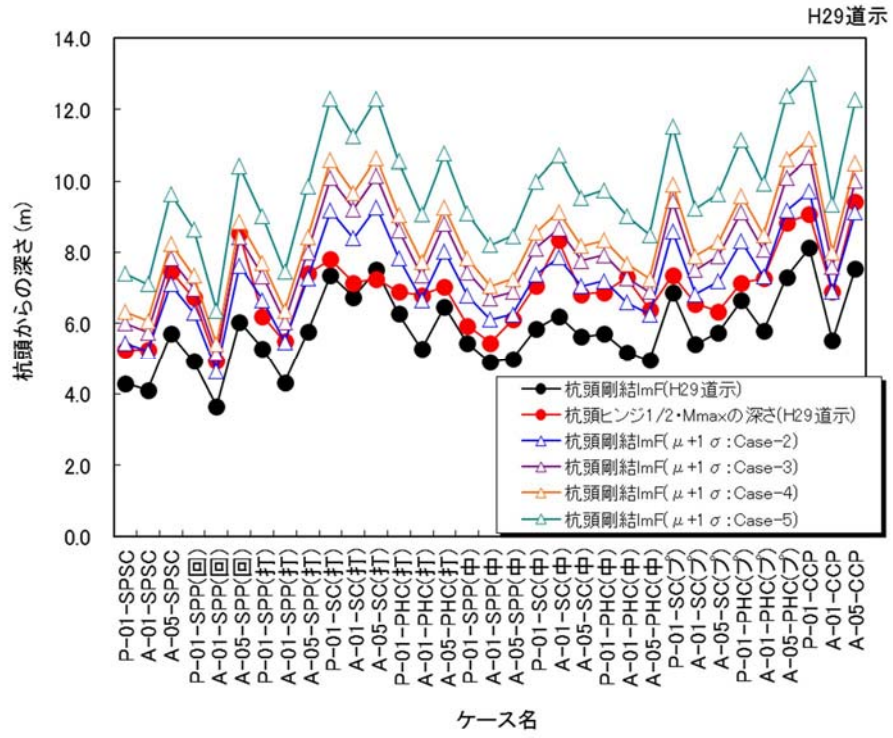


図- 8.4.12　各ケースの不確実性を考慮した l_{mF}位置と杭頭ヒンジの 1/2 M_{max} 位置との関係

(3) 杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の $\mu+1\sigma$ 位置と $1/\beta$ の関係

水平方向地盤反力係数が深さ方向に一定の半無限長の杭の杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} は，下式から求められるので，l_{mF} と $1/\beta$ には相関関係がある。

$$l_m=\frac{1}{\beta}\tan^{-1}\frac{1}{1+2\beta h_0} \quad , \quad h_0=\frac{M_t}{H} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{H24 道示Ⅳ，表-参 11.1}$$

よって，杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の不確実性を考慮した $\mu+1\sigma$ 位置と $1/\beta$ （β は基礎の特性値）の関係性があると考えられるので，それを調べるために試算対象基礎の $1/\beta$ を整理した。$1/\beta$ の整理結果を表- 8.4.2 に示す。表には①H24 道示（H29 道示の基準変位量に対する値）及び②H29 道示に基づく水平方向地盤反力係数 k_H，常時（地震時以外）の $1/\beta$，荷重ケースに応じた k_H から求められる $1/\beta$ を示している。なお，H29 道示における k_H は，基本的には H24 道示と同じであるが，応答変位 y が基準変位量 y_1（杭径（鋼管ソイルセメント杭の場合はソイルセメント柱径）の 1%）を超えた場合には，変位レベルに応じて $k_H'=k_H\ (y/y_1)^{-1/2}$ で k_H を低減している（低減した k_H が用いられている場合は朱字で表記）。

図- 8.4.15 に各ケースのモンテカルロシミュレーションによる l_{mF} の $\mu+1\sigma$ 位置と設計値（特性値を用いて求められた l_{mF} の計算値）の(1)差と(2)基準変位量に対する常時の $1/\beta$（表- 8.4.2 のブルーのハッチング）の関係をプロットした。図を見ると，各ケースの(1)［$\mu+1\sigma$ 位置－設計値］の大小関係と(2)常時の $1/\beta$ の大小関係は概ね一致しており，やはり関連性が見られる。

よって次に，(2)常時の $1/\beta$ に対する(1)［$\mu+1\sigma$ 位置－設計値］の比（(2)/(1)）の関係をプロットした（図- 8.4.16 参照）。曲げモーメント分布が杭頭曲げ卓越ケースの図- 8.4.16 を見ると，

各ケースの比は k_H のばらつきごとの同程度の値となっており，杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} から常時の $1/\beta$ の 0.4～0.5 倍程度を加えた位置以深で，段落し位置を決定すれば，l_{mF} のばらつきを考慮し，かつ，従来の設計法における段落し位置を $1/2M_{max}$ 位置以深とする意図も汲むことが出来ると考える。

曲げモーメント分布が地中部曲げ卓越の G-3 タイプ又は G-2-3 タイプとなるケースについても，同様のプロット図を描くと，図- 8.4.17 のとおりとなり，地中部曲げ卓越の場合においても，杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} から常時の $1/\beta$ の 0.2～0.4 倍を加えた位置以深で，段落し位置を決定することによって，l_{mF} のばらつきを考慮した段落し位置になると考えられる。

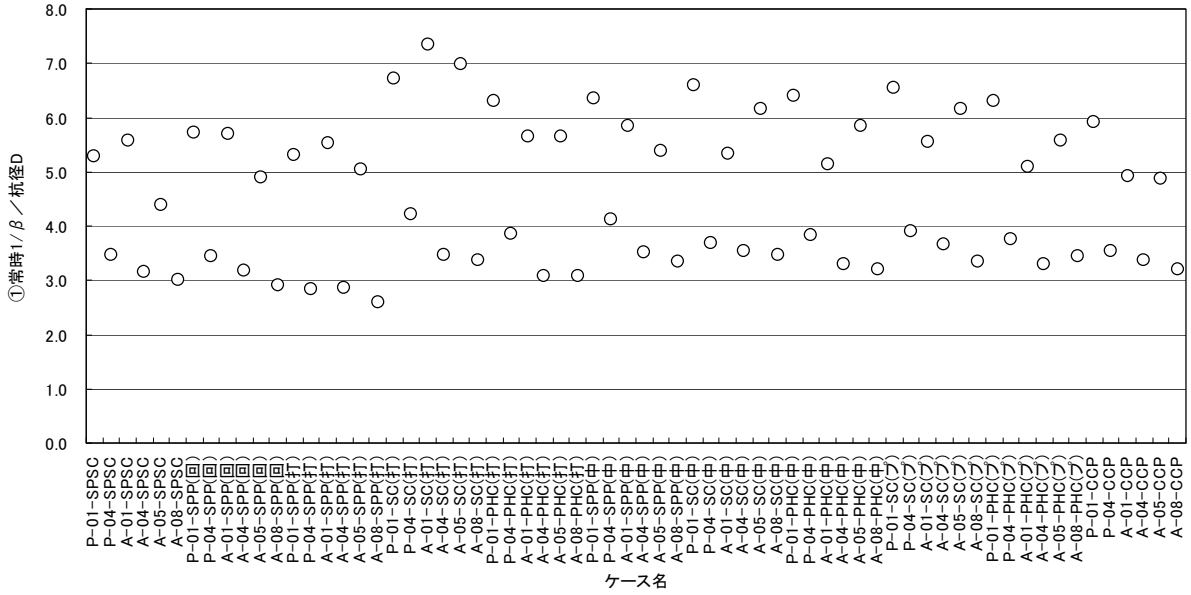


図- 8.4.13　各ケースの杭径に対する①常時 $1/\beta$ の比

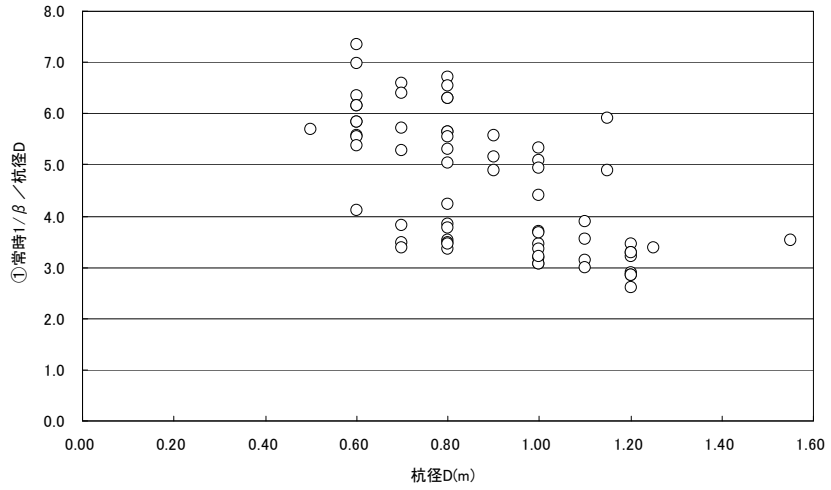


図- 8.4.14　杭径と杭径に対する①常時 $1/\beta$ の比の関係

表- 8.4.2　試算対象基礎の 1/β

	杭工法	杭種	下部構造	荷重ケース	試算対象基礎ケース名	杭径 D (m)	ソイル径 Ds (m)	杭長 L (m)	①H24道示及び改定案(基準変位量) kH(kN/m³) 常時	kH(kN/m³) 地震時	常時1/β (m)	当該ケース 1/β (m)	②H29道示(応答変位に応じた値) kH(kN/m³) 常時	kH(kN/m³) 地震時	常時1/β (m)	当該ケース 1/β (m)	①常時1/β／D
1	鋼管ソイルセメント杭工法	鋼管ソイルセメント杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPSC	0.700	0.900	19.9	7230	14461	3.698	3.110		12955	3.802	3.197	5.283
2					P-04-SPSC	1.200	1.400	19.9	23459	46918	4.155	3.494		46918	4.155	3.494	3.462
3			橋台	レベル1地震時	A-01-SPSC	0.600	0.800	19.9	10462	20924	3.345	2.813		13819	3.712	3.121	5.576
4					A-04-SPSC	1.100	1.300	14.9	32308	64615	3.455	2.906		59628	3.526	2.965	3.141
5				常時	A-05-SPSC	1.000	1.200	19.9	8116	16233	4.389	4.389	8116		4.389	4.389	4.389
6					A-08-SPSC	1.100	1.300	19.9	43832	87664	3.299	3.299	43832		3.299	3.299	2.999
7	回転杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(回)	0.700	－	19.9	5141	10282	4.004	3.367		5882	4.605	3.872	5.720
8					P-04-SPP(回)	1.000	－	19.9	35676	71352	3.448	2.900		60976	3.587	3.016	3.448
9			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(回)	0.500	－	19.9	13264	26529	2.843	2.390		13155	3.387	2.848	5.685
10					A-04-SPP(回)	1.000	－	19.9	49004	98009	3.185	2.678		73931	3.418	2.874	3.185
11				常時	A-05-SPP(回)	0.900	－	19.9	9035	18070	4.397	4.397	6234		4.824	4.824	4.885
12					A-08-SPP(回)	1.200	－	19.9	44265	88530	3.481	3.481	44265		3.481	3.481	2.901
13	打撃工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(打)	0.800	－	19.9	4785	9571	4.242	3.567		7013	4.584	3.855	5.302
14					P-04-SPP(打)	1.200	－	19.9	35695	71389	3.408	2.866		71389	3.408	2.866	2.840
15			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(打)	0.600	－	19.9	8765	17531	3.320	2.792		9229	3.897	3.277	5.533
16					A-04-SPP(打)	1.200	－	24.9	44570	89141	3.418	2.874		89141	3.418	2.874	2.849
17				常時	A-05-SPP(打)	0.800	－	19.9	7321	14641	4.025	4.025	5169		4.391	4.391	5.032
18					A-08-SPP(打)	1.200	－	24.9	46100	92201	3.124	3.124	46100		3.124	3.124	2.603
19		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(打)	0.800	－	39.9	4381	8763	5.367	4.513		5322	6.079	5.112	6.708
20					P-04-SC(打)	0.800	－	39.9	31252	62504	3.384	2.845		62504	3.383	2.845	4.230
21			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(打)	0.600	－	39.9	5253	10507	4.410	3.708		4131	5.569	4.683	7.350
22					A-04-SC(打)	0.700	－	39.9	77537	155075	2.427	2.041		155075	2.427	2.041	3.467
23				常時	A-05-SC(打)	0.600	－	39.9	5357	10713	4.187	4.187	2635		4.999	4.999	6.978
24					A-08-SC(打)	0.700	－	39.9	78280	156559	2.366	2.366	78183		2.367	2.367	3.380
25		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(打)	0.800	－	19.9	4483	8967	5.048	4.245		7539	5.272	4.433	6.310
26					P-04-PHC(打)	0.800	－	19.9	32378	64756	3.079	2.589		64756	3.079	2.589	3.849
27			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(打)	0.800	－	19.9	7013	14026	4.513	3.795		11084	4.787	4.025	5.642
28					A-04-PHC(打)	1.000	－	29.9	62129	124257	3.067	2.579		124257	3.067	2.579	3.067
29				常時	A-05-PHC(打)	0.800	－	19.9	7013	14026	4.513	4.513	6795		4.549	4.549	5.642
30					A-08-PHC(打)	1.000	－	29.9	62129	124257	3.067	3.067	62129		3.067	3.067	3.067
31	中掘り杭工法	鋼管杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SPP(中)	0.600	－	19.9	5551	11103	3.806	3.201		5649	4.507	3.790	6.344
32					P-04-SPP(中)	0.600	－	24.9	39165	78330	2.471	2.078		67858	2.562	2.154	4.119
33			橋台	レベル1地震時	A-01-SPP(中)	0.600	－	19.9	5728	11457	3.501	2.944		5862	4.140	3.481	5.835
34					A-04-SPP(中)	0.800	－	19.9	50181	100362	2.822	2.373		90159	2.898	2.437	3.527
35				常時	A-05-SPP(中)	0.600	－	19.9	8857	17714	3.229	3.229	5060		3.714	3.714	5.382
36					A-08-SPP(中)	0.800	－	19.9	51140	102279	2.683	2.683	49320		2.707	2.707	3.354
37		SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(中)	0.700	－	19.9	4874	9749	4.615	3.881		6316	5.145	4.326	6.593
38					P-04-SC(中)	1.000	－	19.9	32458	64915	3.691	3.104		64915	3.691	3.104	3.691
39			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(中)	1.000	－	19.9	8080	16160	5.330	4.482		11947	5.749	4.834	5.330
40					A-04-SC(中)	1.100	－	19.9	43813	87627	3.903	3.282		87627	3.903	3.282	3.548
41				常時	A-05-SC(中)	0.600	－	19.9	8426	16853	3.688	3.688	5161		4.169	4.169	6.147
42					A-08-SC(中)	0.800	－	19.9	56122	112245	2.773	2.773	56122		2.773	2.773	3.467
43		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(中)	0.700	－	19.9	4927	9854	4.484	3.771		6302	5.015	4.217	6.406
44					P-04-PHC(中)	0.700	－	19.9	38870	77740	2.676	2.250		77740	2.676	2.250	3.823
45			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(中)	0.900	－	19.9	8862	17724	4.629	3.893		13845	4.925	4.141	5.144
46					A-04-PHC(中)	1.200	－	19.9	37984	75967	3.953	3.324		75967	3.953	3.324	3.294
47				常時	A-05-PHC(中)	0.600	－	19.9	8594	17187	3.500	3.500	6286		3.784	3.784	5.833
48					A-08-PHC(中)	1.200	－	19.9	42666	85333	3.840	3.840	42666		3.840	3.840	3.200
49	プレボーリング杭工法	SC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-SC(プ)	0.800	－	19.9	4423	8845	5.234	4.401		6277	5.702	4.795	6.543
50					P-04-SC(プ)	1.100	－	19.9	27493	54985	4.288	3.605		54985	4.287	3.605	3.898
51			橋台	レベル1地震時	A-01-SC(プ)	0.800	－	19.9	9414	18828	4.433	3.727		14112	4.764	4.006	5.541
52					A-04-SC(プ)	1.000	－	19.9	46457	92913	3.673	3.088		92913	3.672	3.088	3.673
53				常時	A-05-SC(プ)	0.600	－	19.9	8426	16853	3.688	3.688	5685		4.069	4.069	6.147
54					A-08-SC(プ)	1.000	－	19.9	48111	96222	3.345	3.345	48111		3.345	3.345	3.345
55		PHC杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-PHC(プ)	0.800	－	19.9	4483	8967	5.048	4.245		6244	5.525	4.646	6.310
56					P-04-PHC(プ)	0.800	－	19.9	35368	70735	3.012	2.533		70735	3.012	2.533	3.765
57			橋台	レベル1地震時	A-01-PHC(プ)	1.000	－	19.9	8224	16448	5.085	4.276		15183	5.187	4.362	5.085
58					A-04-PHC(プ)	1.200	－	19.9	37984	75967	3.953	3.324		75967	3.953	3.324	3.294
59				常時	A-05-PHC(プ)	0.900	－	19.9	6452	12903	5.012	5.012	4880		5.374	5.374	5.568
60					A-08-PHC(プ)	0.800	－	19.9	50647	101294	2.753	2.753	50647		2.753	2.753	3.442
61	場所打ち杭工法	場所打ち杭	橋脚	レベル1地震時	P-01-CCP	1.150	－	19.9	3500	7000	6.796	5.715		7000	6.796	5.715	5.910
62					P-04-CCP	1.550	－	19.9	20362	40725	5.474	4.603		40725	5.474	4.603	3.531
63			橋台	レベル1地震時	A-01-CCP	1.000	－	19.9	8321	16642	4.928	4.144		16642	4.928	4.144	4.928
64					A-04-CCP	1.250	－	14.9	30438	60875	4.213	3.543		60875	4.213	3.543	3.370
65				常時	A-05-CCP	1.150	－	19.9	7520	15040	5.613	5.613	7520		5.613	5.613	4.881
66					A-08-CCP	1.000	－	14.9	46438	92876	3.206	3.206	46438		3.206	3.206	3.206

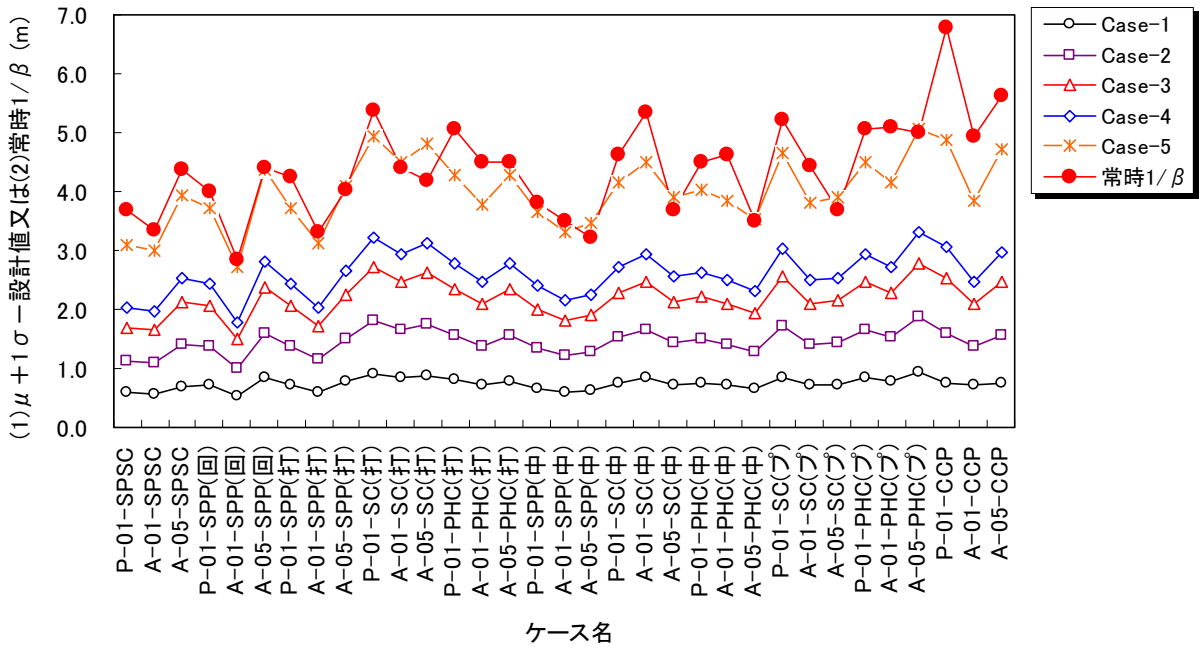


図- 8.4.15　l_{mF}の[$\mu+1\sigma$位置－設計値]と常時の $1/\beta$

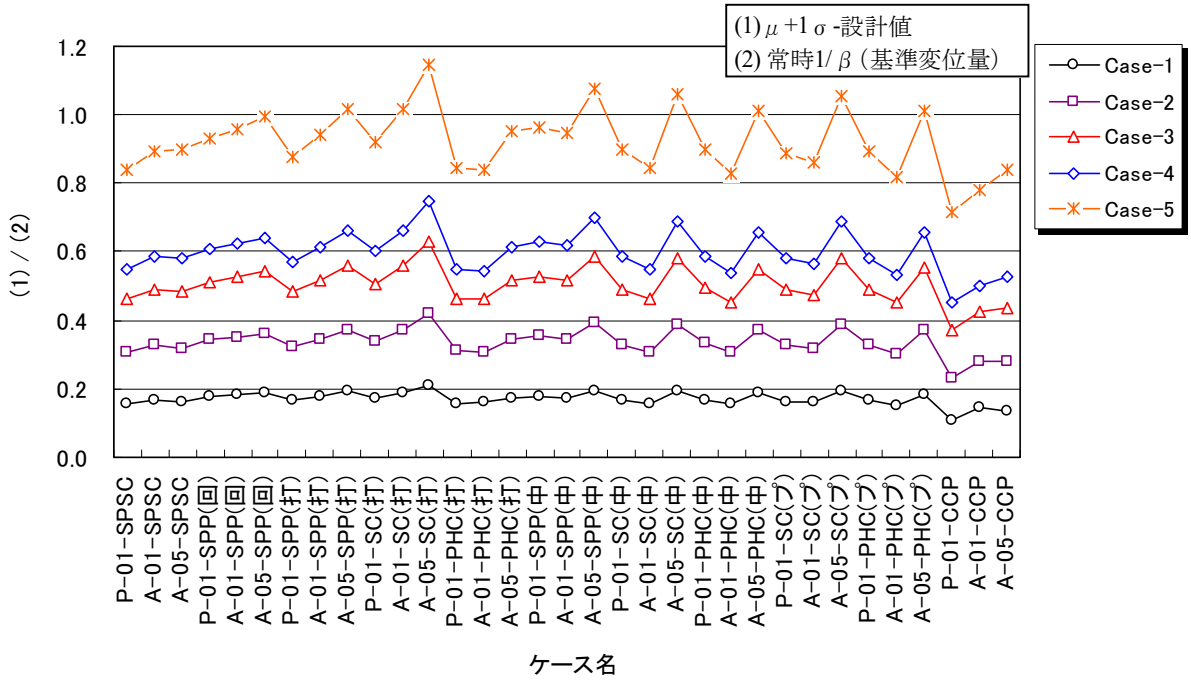


図- 8.4.16　常時の $1/\beta$に対する l_{mF}の[$\mu+1\sigma$位置－設計値]（杭頭曲げ卓越ケース）

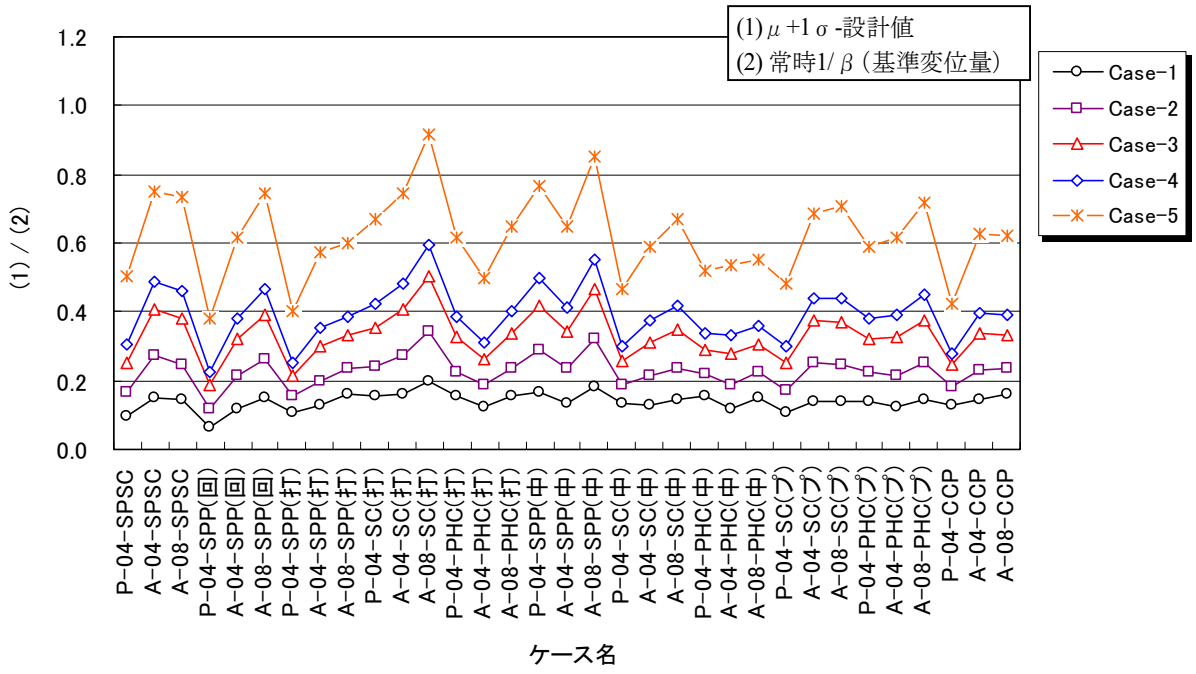


図- 8.4.17　常時の 1/β に対する l_{mF}の[μ+1σ位置－設計値]（地中部曲げ卓越ケース）

8.5　杭体の段落し位置の決定方法の提案

以上の検討結果より，杭体の段落し位置の決定方法として，次の２つの案が考えた。【A 案】は 8.3(3)の検討から得られた杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF}に対する杭頭ヒンジとした場合の 1/2M_{max} 位置の比から，段落し位置が従来と同程度となるようにした案である。【B 案】は 8.4 の検討から得られた地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} のばらつきを考慮して，段落し位置を決定する案である。

【A 案】（次の①，②のいずれか深い方）：（図- 8.5.1 参照，縦軸）
①最大曲げモーメント M_{max} の 1/2 となる位置
②地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の 1.2 倍の位置
【B 案】（次の①，②のいずれか深い方）：（図- 8.5.1 参照，横軸）
①最大曲げモーメント M_{max} の 1/2 となる位置
②地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} に 1/β （常時）の 0.4 倍の長さを加えた位置

これらの２案における段落し位置は図- 8.5.1 に示すように，いずれの方法でも同程度の深さである。このため，1/β を用いる【B 案】よりも地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} に対する比率から求められる【A 案】の方が簡便で扱いやすいことから，段落し位置の決定方法として【A 案】を提案する。

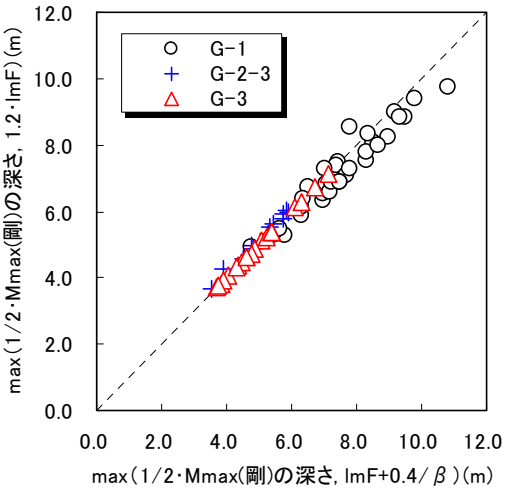


図- 8.5.1　【方法１】の深さと【方法２】の深さの比較

曲げモーメント分布が G-1 タイプとなるケース（杭頭曲げ卓越ケース）を対象に，最大曲げモーメント M_{max} の 1/2 となる位置（杭頭ヒンジと仮定した場合：H29 道示では実施しない）と杭頭剛結の地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} の 1.2 倍の位置の各ケースのプロット図と比較図を図- 8.5.2 及び図- 8.5.3 に示す。

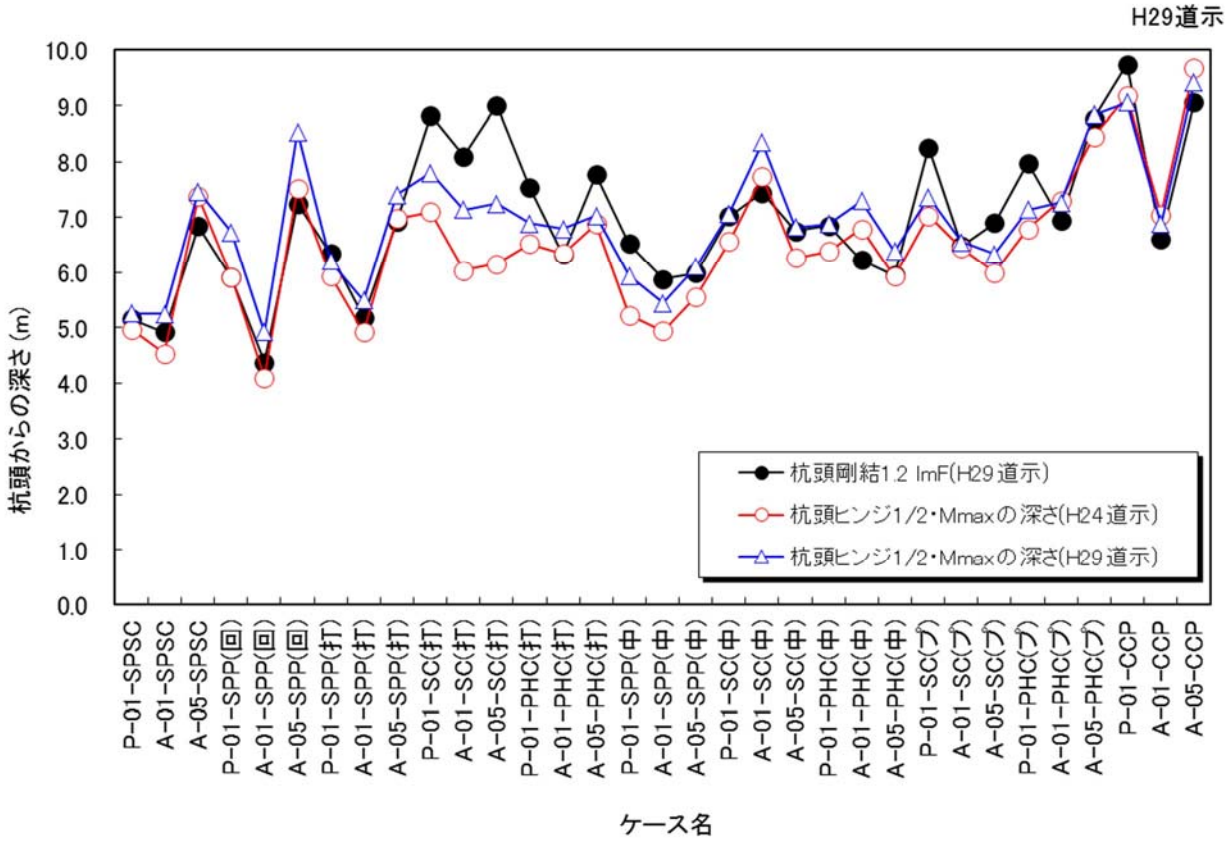


図- 8.5.2　各ケースにおける 1/2M_{max} 位置（杭頭ヒンジ）と 1.2l_{mF} 位置（杭頭剛結）

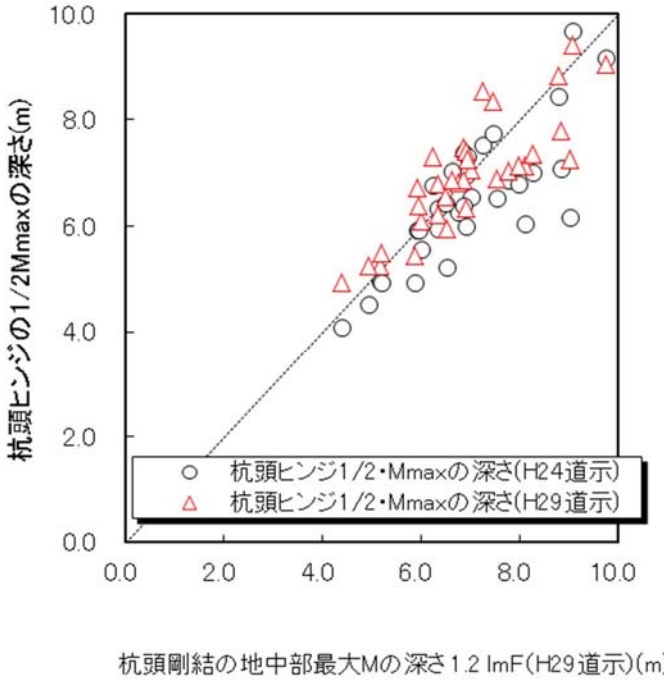


図- 8.5.3　1/2M_{max}位置（杭頭ヒンジ）と 1.2l_{mF}位置（杭頭剛結）の比較

提案する部分係数設計法における杭体の段落し位置の決定方法を整理すると，表- 8.5.1 のようになる。

①は従来の設計法と同じである（発生曲げモーメントが十分小さくなったところで段落しする）。

②は従来の設計法において杭頭接合部をヒンジと仮定した場合の計算を行う意図を鑑みたもので，地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} に 1.2 倍を乗じた位置以深で段落し位置を決定すれば，

- ✓ 杭頭曲げモーメントが最大となる場合でも，浅い位置で段落しされることがない。
- ✓ 杭頭曲げモーメントが最大となる場合に，仮に杭頭ヒンジの計算を行った場合の 1/2 M_{max} 位置程度になる。

を考慮できる。

③は発生曲げモーメントの不確実性は，杭体照査に用いる部分係数に考慮されているので，段落し後の杭体照査から決まる位置については，従来の設計法どおりとした。第 2 断面変化の段落し位置の決定についても同様に従来どおりとしたが，第 1 断面変化位置と第 2 断面変化位置とが近づく可能性がある（従来の設計法でも同様のケースあり）ので，このような場合には断面変化位置があまり近くならないように設計で配慮が必要である。

杭体の段落し位置の決定方法に関する従来の設計法からの主な改定点は次の 2 点である。

- 杭頭接合部をヒンジと仮定した曲げモーメントは，杭基礎の設計に用いない。
- 杭頭剛結の地中部最大曲げモーメント M_m 位置に 1.2 倍を乗じた位置までは最初の段落しを行ってはならない。

表- 8.5.1　提案する杭体の段落し方法

		場所打ち杭	鋼管杭 鋼管ソイルセメント杭	PHC 杭
第 1 断面変化	段落し後の杭諸元	杭頭部の軸方向鉄筋量 A_s の 1/2（以下，1/2A_s と称す）	1/2M_{max} に対して満足する諸元 ただし，杭頭部の板厚との差は最大 7mm まで	1/2M_{max} に対して満足する諸元
	段落し位置の決定方法	①，②，③いずれも満足する位置 ①最大曲げモーメント M_{max} の 1/2 となる位置（以下，1/2M_{max} 位置と称す） ②地中部最大曲げモーメントの深さ l_{mF} に 1.2 倍を乗じた位置（以下，1.2l_{mF} と称す） ③1/2A_s にて応力度照査を満足する位置	①，②いずれも満足する位置 ①1/2M_{max} 位置 ②1.2l_{mF}	①，②いずれも満足する位置 ①1/2M_{max} 位置 ②1.2l_{mF}
第 2 断面変化	段落し後の杭諸元	第 1 断面変化の鉄筋量 1/2A_s の鉄筋本数を変えずに，鉄筋径にて最小鉄筋量（0.4%）を満足する鉄筋量 As_{min}	最小板厚 t_{min}（杭径の 1%以上，かつ，9mm）	A 種の PHC 杭
	段落し位置の決定方法	A_{smin} にて応力度を満足する位置	t_{min} にて応力度を満足する位置	A 種の PHC 杭にて応力度を満足する位置

【参考文献】

1）道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編，平成 24 年 3 月，社団法人 日本道路協会

2）独立行政法人土木研究所，（一社）コンクリートパイル建設技術協会，（一社）鋼管杭・鋼矢板技術協会：杭基礎の大変形挙動後における支持力特性に関する共同研究報告書〔その 2（載荷試験の解析結果)〕，第 444 号，2012.9.

3）杭基礎設計便覧，平成 27 年 3 月，公益社団法人 日本道路協会

土木研究所資料
TECHNICAL NOTE of PWRI
No.4382 December 2018

編集・発行 ©国立研究開発法人土木研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは
国立研究開発法人土木研究所　企画部　業務課
〒305-8516　茨城県つくば市南原 1-6　電話 029-879-6754