

土木事業における
地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン（案）
一関係者が ONE-TEAM でリスクに対応するために一
梓書き抜粋
目次

まえがき

本ガイドライン（案）の基本的考え方

1. 本ガイドライン（案）の目的
2. 適用対象
3. 用語の定義
4. 地質・地盤リスクマネジメントの概要
 - 4.1 地質・地盤リスクマネジメントの概念
 - 4.2 地質・地盤リスクマネジメントの枠組み
 - 4.3 地質・地盤リスクマネジメントのプロセス
5. 地質・地盤リスクマネジメントの実施方法
 - 5.1 概要
 - 5.2 コミュニケーション及び協議
 - 5.3 目的と対象の設定
 - 5.4 体制の構築
 - 5.4.1 全体体制の構築
 - 5.4.2 関係者の内部体制の構築
 - 5.5 地質・地盤リスクマネジメント計画の立案
 - 5.6 リスクアセスメント
 - 5.6.1 地質・地盤条件等の調査
 - 5.6.2 リスク特定
 - 5.6.3 リスク分析
 - 5.6.4 リスク評価
 - 5.7 リスク対応
 - 5.8 モニタリング及びレビュー
 - 5.9 地質・地盤リスクマネジメントの継続的な改善
 - 5.10 記録作成及び報告

地質・地盤リスクマネジメント体系と技術の向上への取り組み

はじめに

本ガイドライン（案）の基本的考え方

- (1) 土木事業における地質・地盤の重要性
- (2) 地質・地盤の不確実性の取り扱い
- (3) 地質・地盤リスクマネジメントの必要性
- (4) 地質・地盤リスクマネジメントの導入における留意点
 - 1) 適切な体制の構築
 - 2) すべての関係者間の連携（ワンチーム体制の構築）
 - 3) リスクマネジメントの不断な実施

1. 本ガイドライン（案）の目的

本ガイドライン（案）は、土木事業の効率的な実施ならびに安全性や生産性の向上に資することを目的として、地質・地盤リスクマネジメントの概念、事業への導入・運営方法および留意点等を示したものである。

【解説】

- (1) 本ガイドライン（案）の目的
- (2) 本ガイドライン（案）の構成

2. 適用対象

本ガイドライン（案）は、国土交通省の実施する土木事業を適用対象とする。
また、地方自治体等が実施する土木事業においても本ガイドライン（案）を活用することが望ましい。

【解説】

- (1) 適用対象の考え方

3. 用語の定義

本ガイドライン（案）で用いる主な用語を以下に定義する。

地質・地盤リスク：当該事業の目的に対する地質・地盤に関わる不確かさの影響。

地質・地盤リスクマネジメント：事業の各段階を通じて、関係する構想、計画、調査、設計、施工、管理の各段階の受発注者等が、地質・地盤に関する必要な情報を収集・共有し、修正しながら継承し、地質・地盤リスクへの対応方針について意思決定を行っていくための組織的な活動。

リスク源：それ自体またはほかとの組合せによって、地質・地盤リスクを生じさせる力を潜在的にもっている要素。自然的要因と人為的要因が存在する。

コミュニケーション及び協議：地質・地盤リスクの運用管理について、情報の提供、共有又は取得、及び関係者との対話を行うために、組織が継続的に及び繰り返し行うプロセス。

リスク基準：地質・地盤リスクの重大性を評価するための目安とする条件。

リスクレベル：結果とその起こりやすさとの組合せとして表される地質・地盤リスク、または組み合わさった地質・地盤リスクの大きさ。

リスクアセスメント：リスク特定、リスク分析及びリスク評価のプロセス全体。

リスク特定：地質・地盤リスクを発見、認識及び記述するプロセス。

リスク分析：地質・地盤リスクの特質を理解し、リスクレベルを決定するプロセス。

リスク評価：地質・地盤リスクの大きさが受容可能かまたは許容可能か決定するために、リスク分析の結果をリスク基準と比較するプロセス。

リスク対応：地質・地盤リスクを修正するプロセス。たとえば保有、低減、回避、移転等のための作業。

モニタリング及びレビュー：要求又は期待されたパフォーマンスレベルとの差異を特定するために、状態を継続的に点検し、監督し、要点を押さえて観察し、又は決定すること。確定された目的を達成するため、対象となる事柄の適切性、妥当性及び有効性を決定するために実行される活動。

【補足】

その他の主な用語の定義

【解説】

- (1) 地質・地盤リスクとは（用語解説、関連用語）
- (2) 地質・地盤リスクにおけるリスク源とは
- (3) 地質・地盤リスクの関連用語
- (4) リスク関連用語と土木事業の場合の対比

4. 地質・地盤リスクマネジメントの概要

4.1 地質・地盤リスクマネジメントの概念

地質・地盤リスクマネジメントは、事業の各段階や工程において利用可能な情報をもとに地質・地盤リスクとその特性を正しく把握し、これに応じて最も適切な段階で対応するための仕組みである。

【解説】

(1) 地質・地盤リスクマネジメントの概念

- 1) 土木事業における地質・地盤リスクの特徴
- 2) 地質・地盤リスクマネジメントの位置づけ

(2) 地質・地盤リスクマネジメントのポイント

4.2 地質・地盤リスクマネジメントの枠組み

地質・地盤リスクマネジメントでは、事業およびその段階ごとのリスクアセスメントおよびリスク対応について、組織や事業の状況に応じて最適な関係者の連携体制を定め、またこれらを改善しながら継続的に取り組むものとする。

なお、各事業において、既にリスクマネジメントに類する事業管理体系がある場合には、これと統合、または既往の体系に必要な部分を追加、改善して実施してもよい。

【解説】

(1) 地質・地盤リスクマネジメントの体制・組織

(2) リスクマネジメントの継続的な実施

4.3 地質・地盤リスクマネジメントのプロセス

地質・地盤リスクマネジメントの基本的なプロセスは、以下の①～⑤で構成される。

- ①コミュニケーション及び協議
- ②リスクマネジメントの計画
- ③リスクアセスメント
- ④リスク対応
- ⑤リスクマネジメントの継続的な改善

これらのプロセスの全部及び一部は、事業全体および事業段階、各段階での工程などの様々な階層において実施する必要がある。

【解説】

(1) 地質・地盤リスクマネジメントのプロセスの概念

(2) 地質・地盤リスクマネジメントのプロセスの要素

(3) プロセスの階層と連携

(4) 事業の段階におけるプロセスの特徴

5. 地質・地盤リスクマネジメントの実施方法

5.1 概要

地質・地盤リスクマネジメントの実施方法は、事業の種類、事業規模、事業段階、構造物、自然条件、社会条件、ならびに技術的・経済的・人的・時間的要素等を考慮して、必要な精度を有し、かつ効率的と考えられる方法を選定する。

【解説】

- (1) 概要
- (2) 多様な手法の検討
- (3) 既存の手法の活用
- (4) マネジメント方法の見直し

5.2 コミュニケーション及び協議

事業者は、地質・地盤リスクマネジメント関係者等の協議、および情報・意識の共有の場を設置し、適切な時期にこれを開催する。

【解説】

- (1) 協議および情報・意識共有の場の設置
- (2) コミュニケーション及び協議
- (3) リスクの見える化への配慮

5.3 目的と対象の設定

事業者は、コミュニケーション及び協議等をふまえて、事業における地質・地盤リスクマネジメントの実施の可否、また目的と対象を定める。

【解説】

- (1) 概要
- (2) 地質・地盤リスクマネジメントの実施の判断
- (3) 目的の設定
- (4) 対象の設定

5.4 体制の構築

5.4.1 全体体制の構築

事業者は、地質・地盤リスクマネジメントに必要な全体体制を構築し、これに関する情報を関係者で共有する。

【解説】

- (1) 概要
- (2) 全体構成と役割
- (3) チームとその役割
- (4) 責任分担
- (5) 連携（ワンチーム）

5.4.2 関係者の内部体制の構築

地質・地盤リスクマネジメント関係者は、協議のうえ、それぞれの役割を定めるとともに、内部体制を構築する。

【解説】

- (1) 概要
- (2) 事業者の体制と主な役割
- (3) 地質・地盤技術者の体制と主な役割
- (4) 設計技術者の体制と主な役割
- (5) 施工技術者の体制と主な役割
- (6) 施設点検者の体制と主な役割

5.5 リスクマネジメント計画の立案

地質・地盤リスクマネジメントの計画は、事業者ならびに地質・地盤リスク管理者が関係者のコミュニケーション及び協議をふまえて定める。

計画にあたっては、リスクマネジメントの目的・対象に合わせたリスク基準を設定するとともに、外部状況の整理等を行う。

【解説】

- (1) 地質・地盤リスクマネジメントの計画
- (2) リスク基準の設定
- (3) 事業の外部状況の整理

5.6 リスクアセスメント

5.6.1 地質・地盤条件等の調査

地質・地盤条件等の調査は、リスクを特定し分析するための資料を得ることを目的とする。また、地質・地盤条件等の調査は、必要に応じて地質・地盤リスクアドバイザー等の助言を得た上で地質・地盤リスク管理者が計画し、地質・地盤技術者が行うことを基本とする。

【解説】

- (1) 調査計画
- (2) 調査の流れ
- (3) 地質・地盤情報の活用
- (4) 地質調査
- (5) 不確実性の整理
- (6) 地質・地盤の要求性能の整理
- (7) 地質・地盤の推定性能とリスク要因の把握
- (8) 地質・地盤リスク候補の抽出

5.6.2 リスク特定

地質・地盤リスクの特定は、地質・地盤技術者が事前に抽出したリスク候補等を参考に、事業者、地質・地盤リスク管理者、地質・地盤リスクアドバイザー、地質・地盤技術者および必要に応じて設計技術者、施工技術者や施工の専門家等、またはリスク特定チームが協議して行い、その結果を地質・地盤リスク管理者が確認することを基本とする。

【解説】

- (1) 多様な視点によるリスク特定
- (2) 特定したリスクの整理

5.6.3 リスク分析

地質・地盤リスクの分析は、特定された地質・地盤リスクの発現の可能性と影響の大きさを把握するために実施する。地質・地盤技術者と事業者、地質・地盤リスク管理者、必要に応じて設計技術者、施工技術者および地質・地盤リスクアドバイザー等、またはリスク分析チームが協議してリスクレベルを決定する。

【解説】

- (1) リスクの発現の可能性と影響の大きさの調査
- (2) 地質・地盤リスクレベルの決定方法
- (3) 地質・地盤リスク発現の可能性
- (4) 地質・地盤リスク発現時の影響
- (5) 分析したリスクの整理

5.6.4 リスク評価

地質・地盤リスクの評価は、リスク分析結果をもとに、事業者、地質・地盤リスク管理者、地質・地盤技術者、設計技術者、施工技術者および必要に応じて地質・地盤リスクアドバイザー等、またはリスク評価チームが協議して行い、その結果にもとづき事業者が実施することを基本とする。

【解説】

- (1) リスク評価の内容
- (2) 評価したリスクの整理

5.7 リスク対応

地質・地盤リスク対応の候補は、リスク評価結果をもとに、必要に応じて地質・地盤リスクアドバイザーの助言を得た上で地質・地盤リスク管理者が選定し、その対応は事業者が決定・実施する。

【解説】

- (1) リスク対応候補の案出と選定
- (2) リスク対応の決定と実施
- (3) 不確実性を考慮したリスク対応

- (4) 残存リスクへの対応
- (5) 対応したリスクの整理

5.8 モニタリング及びレビュー

地質・地盤リスクマネジメントにおいては、地質・地盤リスクに関する情報をモニタリングし、その結果を地質・地盤リスクマネジメント関係者にフィードバックする。

【解説】

5.9 リスクマネジメントの継続的な改善

地質・地盤リスクマネジメント関係者は、モニタリング及びレビューの情報に基づき、地質・地盤リスクマネジメントの方法について継続的に改善する。

【解説】

5.10 記録作成及び報告

事業において得られた地質・地盤リスクの情報は記録し、リスクマネジメント関係者間で報告・共有・引き継ぎを行う。

【解説】

地質・地盤リスクマネジメント体系と技術の向上への取り組み

- (1) 人材育成
- (2) 啓発
- (3) リスクマネジメント技術の継続的な向上
- (4) その他諸制度との整合