

解禁設定：

平成30年1月19日14時



戦略的イノベーション  
創造プログラム  
Cross-ministerial Strategic  
Innovation Promotion Program

## プレス発表資料（公開実験お知らせ）

平成30年1月19日

国立研究開発法人土木研究所

国立研究開発法人防災科学技術研究所

### Eーディフェンスを用いた道路橋の耐震補強技術の 大規模実証実験（世界最大規模）

国立研究開発法人土木研究所（理事長：西川和廣）と国立研究開発法人防災科学技術研究所（理事長：林春男）は、道路橋等に利用できる液状化対策技術の効果検証のための大規模実証実験を実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）にて行いますので、下記のとおり公開します。液状化に対する道路橋の震動台実験としては、世界最大規模の実験です。本研究を通じて、東日本大震災級の地震による道路橋の災害を予防するための技術を開発する予定です。

なお、本研究は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「レジリエントな防災・減災機能の強化」（管理法人：JST）の一環として行っています。

1. 実験主体：国立研究開発法人土木研究所  
国立研究開発法人防災科学技術研究所〈共同研究〉
2. 日時：平成30年2月15日（木） 12時30分受付開始（13時00分受付締切）  
※工程の都合上、実施時間が変更される場合があります。
3. 場所：国立研究開発法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター  
〒673-0515 兵庫県三木市志染町三津田字西亀屋 1501-21
4. 対象：報道機関・研究機関・建設関係者・防災関係者・一般の方など  
報道機関の方：別添の「プレスご回答用紙」にて、FAXでお申込ください。  
事前のご質問に関しては、「プレスご回答用紙」に添えてご提出ください。  
報道機関以外の方：  
<http://www.bosai.go.jp/hyogo/>（要事前登録 定員40名 先着順）
5. 内容：別添資料による。
6. 本件配布先：国土交通省記者会、国土交通省建設専門誌記者会、筑波研究学園都市記者会、文部科学記者会、科学記者会、兵庫県政記者クラブ、三木市政記者クラブ、大阪科学・大学記者クラブ

#### 【担当者】

国立研究開発法人土木研究所 構造物メンテナンス研究センター  
橋梁構造研究グループ 上席研究員 大住 道生、研究員 谷本 俊輔  
国立研究開発法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター 河又 洋介

#### 【連絡先】

国立研究開発法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター 研究推進室  
TEL：0794-85-8211（代表） FAX：0794-85-7994  
E-mail：e-def@bosai.go.jp

# Eーディフェンスを用いた道路橋の耐震補強技術の大規模実証実験（世界最大規模）

## 1. 研究の目的

全国には、多くの道路橋があります。過去、地震による地盤の液状化により被害を受けた道路橋は、復旧までに多くの期間を要しています。こうした経験を踏まえ、本研究では、地震時の地盤の液状化により致命的な損傷が懸念される建設年次の古い道路橋を対象とし、地震時挙動の解明と耐震補強技術の効果検証を行うことを目的としています。

本研究より得られた成果は道路橋の設計基準へ反映、設計ガイドラインとして公表し、耐震補強施策を技術的に支援することで、社会実装を図ります。これにより、日本経済の中枢を担う産業・交通施設、オフィス群・住宅地等が多く立地する臨海部埋立地における液状化被害に対し、速やかな消防活動、救援活動、復旧活動を行うために必要となる道路の機能確保に貢献します。



写真-1 液状化によって落橋寸前となった事例



写真-2 液状化による橋台の重大な損傷

## 2. 耐震補強技術

「鋼管矢板壁（側面一体型）補強」は、建設年次が古く、液状化の影響を考慮していない時代に設計された道路橋に有効な耐震補強技術です。

この補強技術は、道路橋の橋台に対して、杭基礎の側面に鋼管矢板壁を設け、地震時の液状化によって発生する流動力に抵抗する効果が期待できると共に、道路の通行機能を阻害することなく補強を実施することができます。

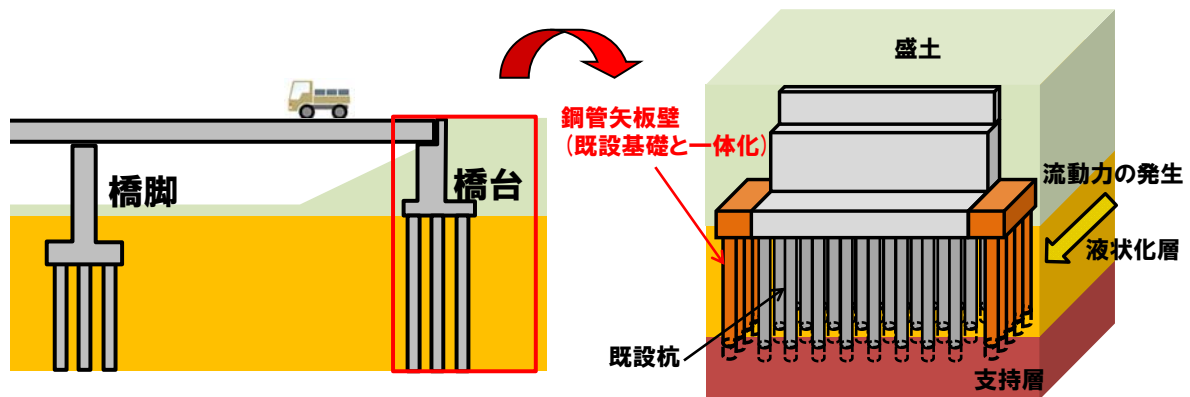


図-1 橋台の鋼管矢板壁（側面一体型）補強

### 3. 実験概要

直方体剛体土槽（幅 16m×奥行き 4m×高さ 4.5m、いずれも内寸）の中に、実物の 1/4.5 相当の液状化地盤と道路橋の橋台の模型を設置し、防災科学技術研究所所有の世界最大の震動台である実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）によって東日本大震災の揺れに相当する震動を加え、液状化を発生させます。

液状化の影響を考慮していない時代に設計された橋台（無補強供試体）と、それに対して鋼管矢板壁補強を行った橋台（補強供試体）の模型を土槽内に作製し、2体同時に加震を行うことで、建設年次の古い道路橋の橋台の被災状況と補強効果を同時にご覧いただけます。

Eーディフェンスを活用し、実験模型を大規模なものとするにより、既製コンクリート杭の模型（直径 10cm）を使用することが可能となります。これにより、建設年次の古い道路橋の杭基礎が地震によって損傷する状況を再現することができます。液状化に対する道路橋の震動台実験としては、世界最大規模の実験です。

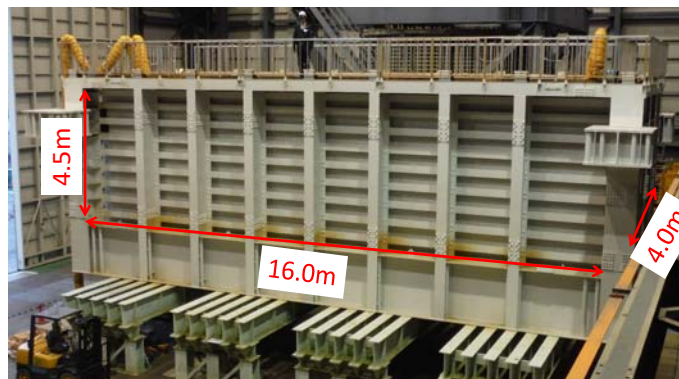
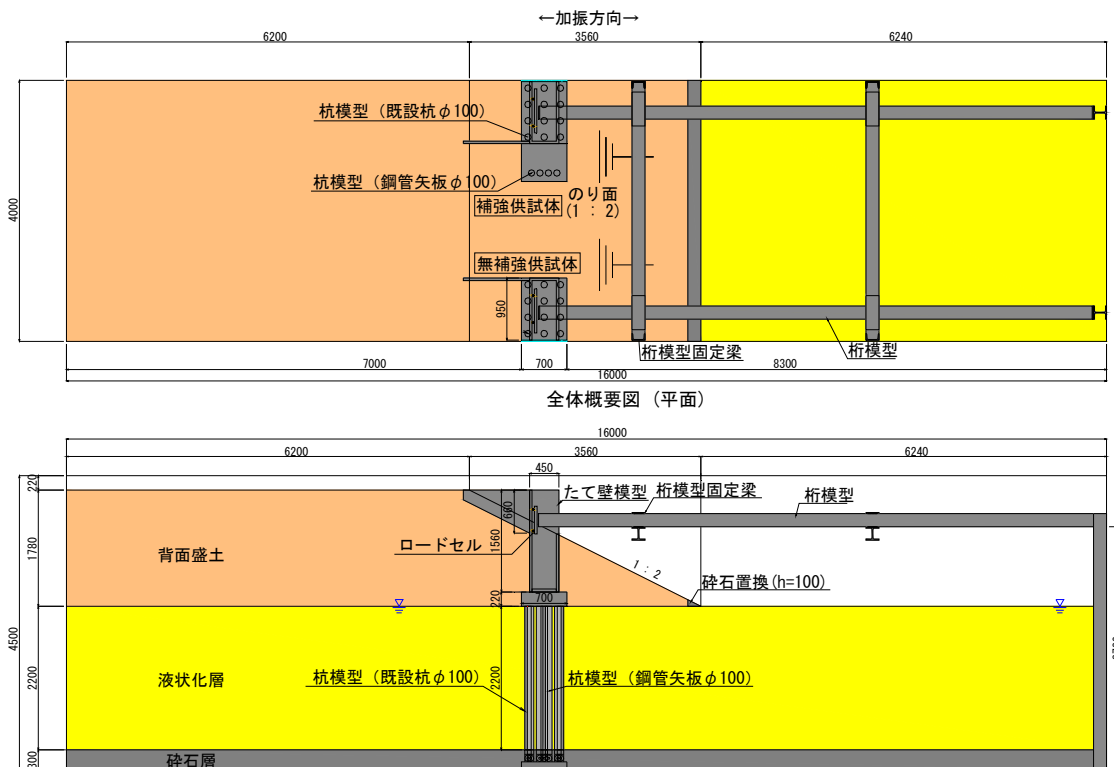


写真-3 直方体剛体土槽



全体概要図（側面、鋼管矢板補強壁） [単位：mm]  
図-2 模型概要図

#### 4. 実験スケジュールと留意事項

##### (1) 公開実験スケジュール（案）

平成 30 年 2 月 15 日（木）

12:30 受付開始

13:00 受付締切

13:15 事前説明（計測制御棟 1 階ロビー）

14:00 公開実験開始（準備状況によりやむを得ず変更する場合があります。）

14:35 公開実験終了（予定のため遅れる場合があります。）

16:00 記者会見（計測制御棟 1 階ロビー）

##### (2) 取材上の留意事項

- ・見学及び取材にあたっては、現場の係員の指示に必ず従って下さい。安全には細心の注意を払っていますが、防災科学技術研究所に明らかに瑕疵があった場合を除き見学者、報道関係者の怪我、機材破損等の責任は負いかねますのでご了承下さい。
- ・工程の都合上、実験の予定が変更される場合があります。
- ・試験体内部並びに震動台上にはお入りいただけませんのでご了承下さい。
- ・実験棟西側大扉上に報道関係者専用席を設けます。専用席でのビデオカメラ等は各社 1 台とします。
- ・加振 5 分前からライト、フラッシュ等は禁止です。
- ・当施設には、食堂売店が無く、コンビニエンスストア等も近傍に有りません。
- ・見学者、報道関係者用の待機部屋はございません。
- ・施設敷地内では禁煙へのご協力をお願いいたします。
- ・実験棟内では、ヘルメットを必ず着用して下さい。

#### 「SIP」について

国立研究開発法人土木研究所は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「レジリエントな防災・減災機能の強化」（管理法人：JST）に参画しています。その中で、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所、総務省消防庁消防大学校 消防研究センターとの連携の下、「大規模実証実験等に基づく液状化対策技術の研究開発」を平成 26 年度から 5 カ年の計画で実施しています。

- ・SIP についてはこちら → URL : <http://www.jst.go.jp/sip/k08.html>



レジリエントな  
防災・減災機能の  
強化



## 交通のご案内

### 【電車をご利用の場合】

神戸電鉄押部谷駅・緑が丘駅よりタクシーで約 10 分

神戸電鉄緑が丘駅より神姫ゾーンバス防災公園線で約 15 分（防災公園前下車）

神戸市営地下鉄西神中央駅よりタクシーで約 25 分

新幹線新神戸駅よりタクシーで約 40 分

※タクシーをご利用の場合、公開実験終了後は大変込み合いますので事前のご予約をお勧めします

### 【乗用車をご利用の場合】

山陽自動車道三木東 I C より約 5 分

※施設近辺に駐車場を用意しておりますが、限りがございます。

なるべく、乗り合わせてお越し下さいますようお願いいたします。



国立研究開発法人防災科学技術研究所

兵庫耐震工学研究センター（E-ディフェンス）

〒673-0515 兵庫県三木市志染町三津田西亀屋 1501-21

Tel : 0794-85-8211（代表）／ Fax : 0794-85-7994

防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター  
研究推進室 公開実験担当 行  
(FAX : 0794-85-7994)

## プレスご回答用紙

---

お手数ながら、2月8日（木）までにご回答お願いいたします。

件名：「Eーディフェンスを用いた道路橋の耐震補強技術の大規模実証実験（世界最大規模）」 取材について

1. 御社名：

---

2. 御所属：

---

3. 御名前：

---

4. 人数：

---

5. 御連絡先：(TEL)

---

(FAX)

---

(E-Mail)

---

6. その他：

---

※中継車がある場合は駐車スペースが必要です。事前にお知らせください。