

解禁設定：

平成 29 年 6 月 8 日午後 2 時



プレス発表資料

平成 29 年 6 月 8 日

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

国立大学法人 高知大学

国立大学法人 佐賀大学

株式会社 CPC

株式会社 エイト日本技術開発

松井金網工業株式会社

大旺新洋株式会社

蛇籠を用いた擁壁構造物と耐震性評価手法の開発 公開実験

国立研究開発法人防災科学技術研究所（理事長：林 春男）は、国立大学法人高知大学、国立大学法人佐賀大学、株式会社 CPC、株式会社 エイト日本技術開発、松井金網工業株式会社および大旺新洋株式会社との共同研究で実施する模型実験を、報道機関および関係機関に公開致します。

本研究のタイトルにある蛇籠は、鉄筋籠に石を中詰めした構造体を積み上げ施工される構造物であり、海外では材料の入手と施工が容易、かつ安価であることから、道路擁壁をはじめ、様々な用途で使われています。本実験では、この蛇籠擁壁の地震時安定性について、実大規模の模型で把握することにより、蛇籠擁壁の変形メカニズムの解明し、より耐震性を高める方策を提案することを目指しています

1. 日時：平成 29 年 6 月 22 日（木）13：00 受付開始
2. 場所：茨城県つくば市天王台 3-1
防災科学技術研究所（つくば）内大型耐震実験施設
3. 対象：報道機関および関係機関
4. 本件配布先：文部科学記者会、科学記者会、筑波研究学園都市記者会、高知県教育記者クラブ、他（佐賀大学お知らせ先）

1. はじめに

国立研究開発法人防災科学技術研究所（理事長：林 春男）は、国立大学法人高知大学、国立大学法人佐賀大学、株式会社CPC、株式会社エイト日本技術開発、松井金網工業株式会社および大旺新洋株式会社との共同研究で実施する模型実験を、報道機関および関係機関に公開致します。

本研究のタイトルにある蛇籠（写真-1）は、鉄筋籠に石を中詰めした構造体を積み上げ施工される構造物であり、海外では材料の入手と施工が容易、かつ安価であることから、様々な用途で使われています。2015年4月に起こったネパール・ゴルカ地震後、同国内のアラニコハイウェイを対象とした101か所の被害調査では、半数以上が道路擁壁として蛇籠が使用されておりました（図-1、写真-2）。また、この調査により、蛇籠擁壁の施工状況、鉄筋の老朽化および中詰めする石の形状や詰め方によって、被害形態が異なることが判明しました。被害のうち、完全に損傷している事例も幾つかありましたが、多くは蛇籠構造に大変形が生じていたものの、転倒し道路の機能を完全に消失するような被害は生じておりませんでした（写真-3）。

蛇籠を用いた構造物は、安価で施工が容易でありながら、研究事例が少ないのが現状です。しかし、技術体系を提案することで、防災技術力の強化・促進にととまらず、震災時や発災後の迅速な復旧・復興、人的・物的被害の最小化に寄与し、自然環境の類似するアジア諸国への更なる普及展開が期待されます。本実験では、この蛇籠擁壁の地震時安定性について、実大規模の模型で把握することにより蛇籠擁壁の変形メカニズムの解明し、より耐震性を高める方策を提案することを目指しています。



写真-1 蛇籠（鉄筋籠）

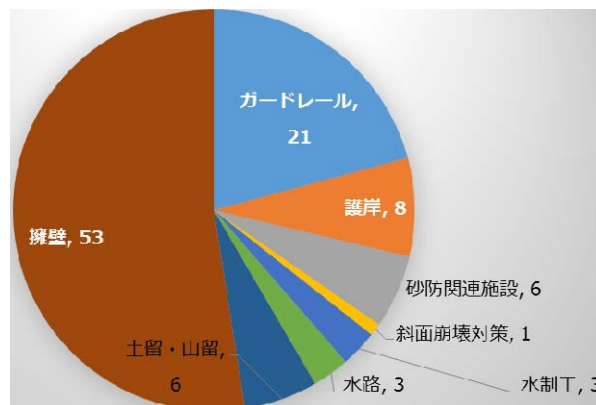


図-1 アラニコハイウェイにおける蛇籠構造物の構成



写真-2 蛇籠道路擁壁

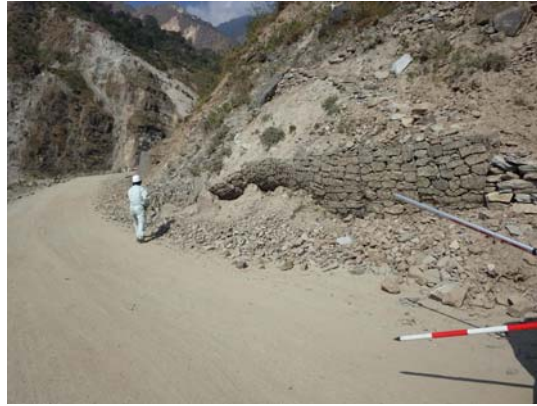


写真-3 蛇籠擁壁の被害事例

2. 施設概要

国立研究開発法人防災科学技術研究所が保有する大型耐震実験施設（図-2）は、実物大に近い模型を用いて、各種建物やインフラ施設をはじめとする様々な構造物の耐震性を実験検証する大型の共同利用実験施設です。この施設の特徴は、地震動を再現させる振動台テーブルが15m×14.5mのサイズであり、阪神大震災クラスの地震を再現させることができます。1970年供用開始以降、2015年度まで（45年間）の利用実績は、自体研究：71件、共同研究：165件、および受託研究・施設貸与119件にのぼります。



図-2 大型耐震実験施設

3. 公開時の実験概要

実験は、内寸長さ L11.5m、幅 W3.1m、および調整後の高さ H4.0m の実験容器である土槽（写真-4）を用い、蛇籠擁壁と背後地盤を造成して出来た実大規模模型を用い実施します。模型は、蛇籠網（サイズ：1m×1m×1m）に中詰め石（粒径 20cm）を詰め、3段2列に配置した擁壁（高さ 3m）とまさ土を擁壁背後に使用し完成させました。

実験は、5/25 に既に実施されたケース 1 との比較実験として、今回は下記に示すケース 2（図-3）をご覧になっていただきます。

- ・ ケース 1（5/25 実施）
構造：段積み（階段状）
特徴：コスト安ではあるが、耐震性は背後地盤の安定性に依存する。
- ・ ケース 2（6/22 予定、公開）
構造：直積み（重力式）
特徴：コスト高ではあるが、背後地盤に拘わらず安定性が高い。

加振は、一定の間隔と一定振幅の正弦波（図-4）により、一方向に 4 回行います。1 回目は 50Gal を目標とし、以降、100Gal、150Gal および最終的に 200Gal とします。なお、200Gal は重力加速度の約 2 割の加速度で、実際の 3 次元揺れとは異なりますが、震度 5 弱～強相当のイメージに相当します。



写真-4 土槽全景と蛇籠擁壁

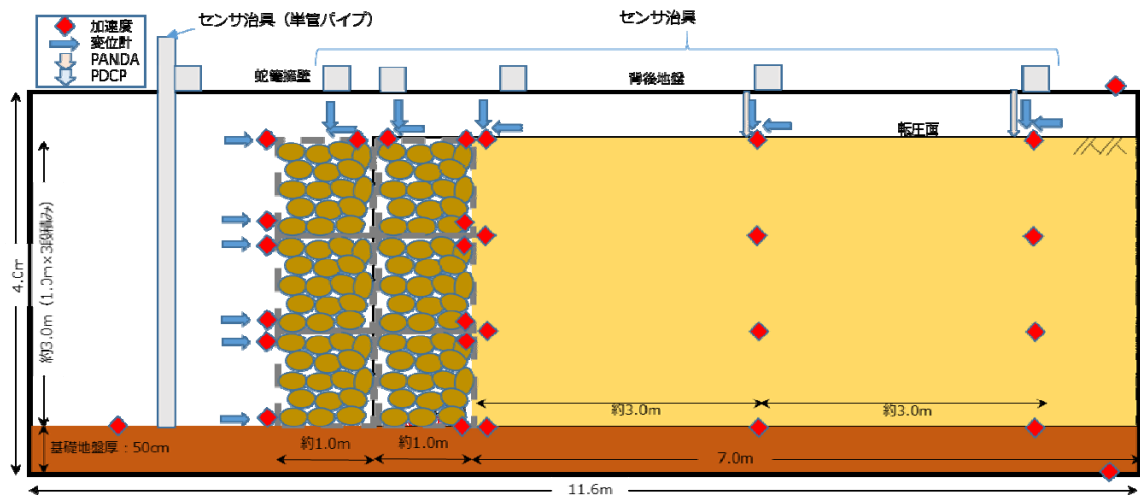


図-3 実験断面図

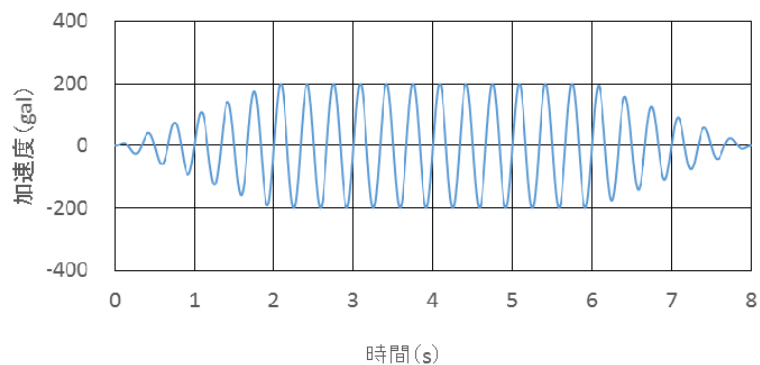


図-4 加振波

4. 公開スケジュール（予定）

平成 29 年 6 月 22 日（木）

13 : 00 受付開始（大型耐震実験施設）

13 : 15 概要説明（ " ）

13 : 30 正弦波 3Hz 100gal

試験体 損傷状況確認

14 : 15 正弦波 3Hz 150gal

試験体 損傷状況確認

15 : 10 正弦波 3Hz 200gal

試験体 損傷状況確認

15 : 30 会見

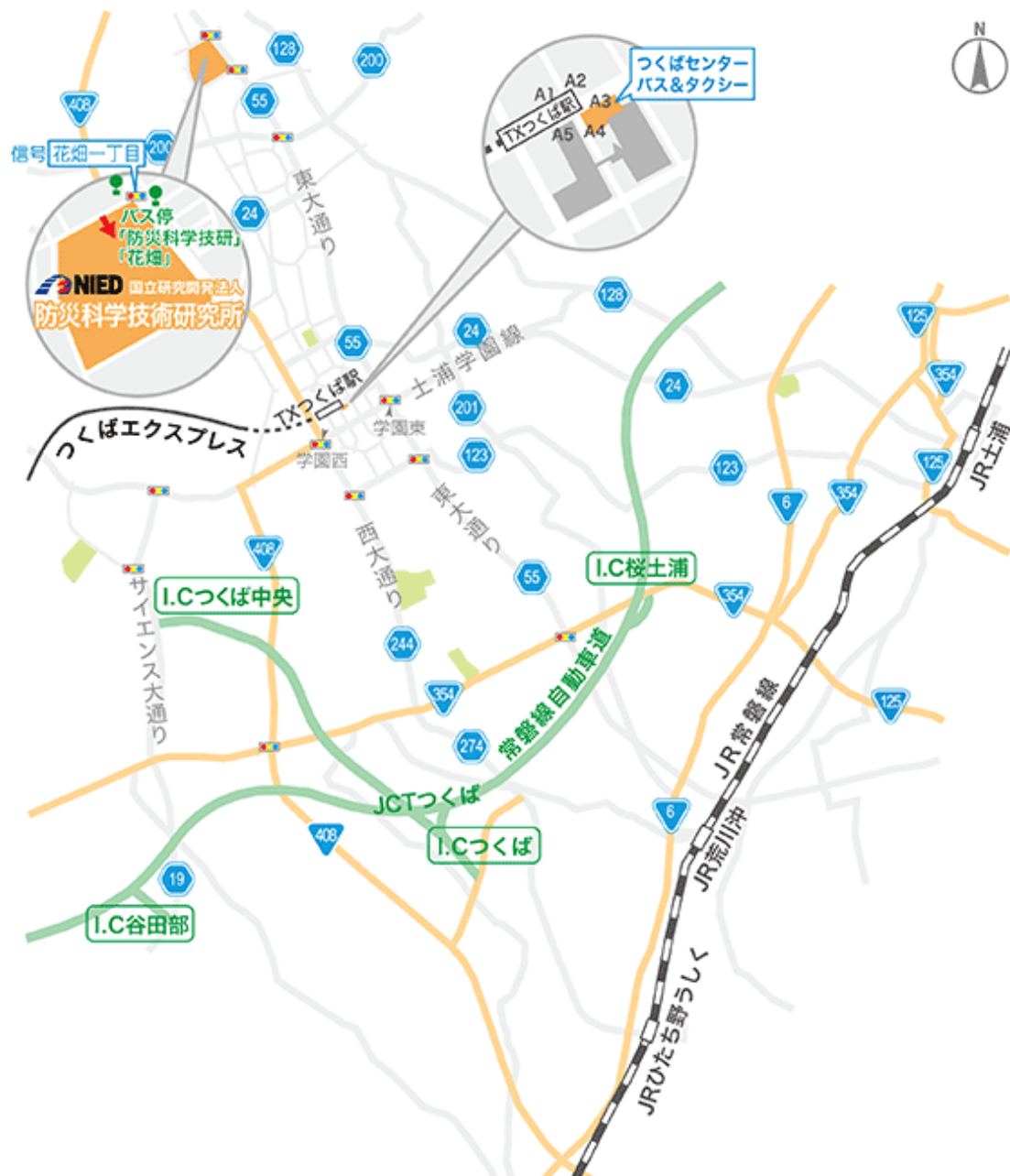
当日は、撮影が可能ですが、状況により開始終了時刻、および各加振間に模型の損傷状況の確認が行われるため、変更となる場合があることを予めご了承下さい。

なお、今回の公開対象者は、報道機関および関係機関とさせて頂いております。

5. 場 所

〒305-0006 茨城県つくば市天王台 3-1

防災科学技術研究所 大型耐震実験施設



詳しくは以下をご参照ください。

<http://www.bosai.go.jp/introduction/project/location/location01.html>

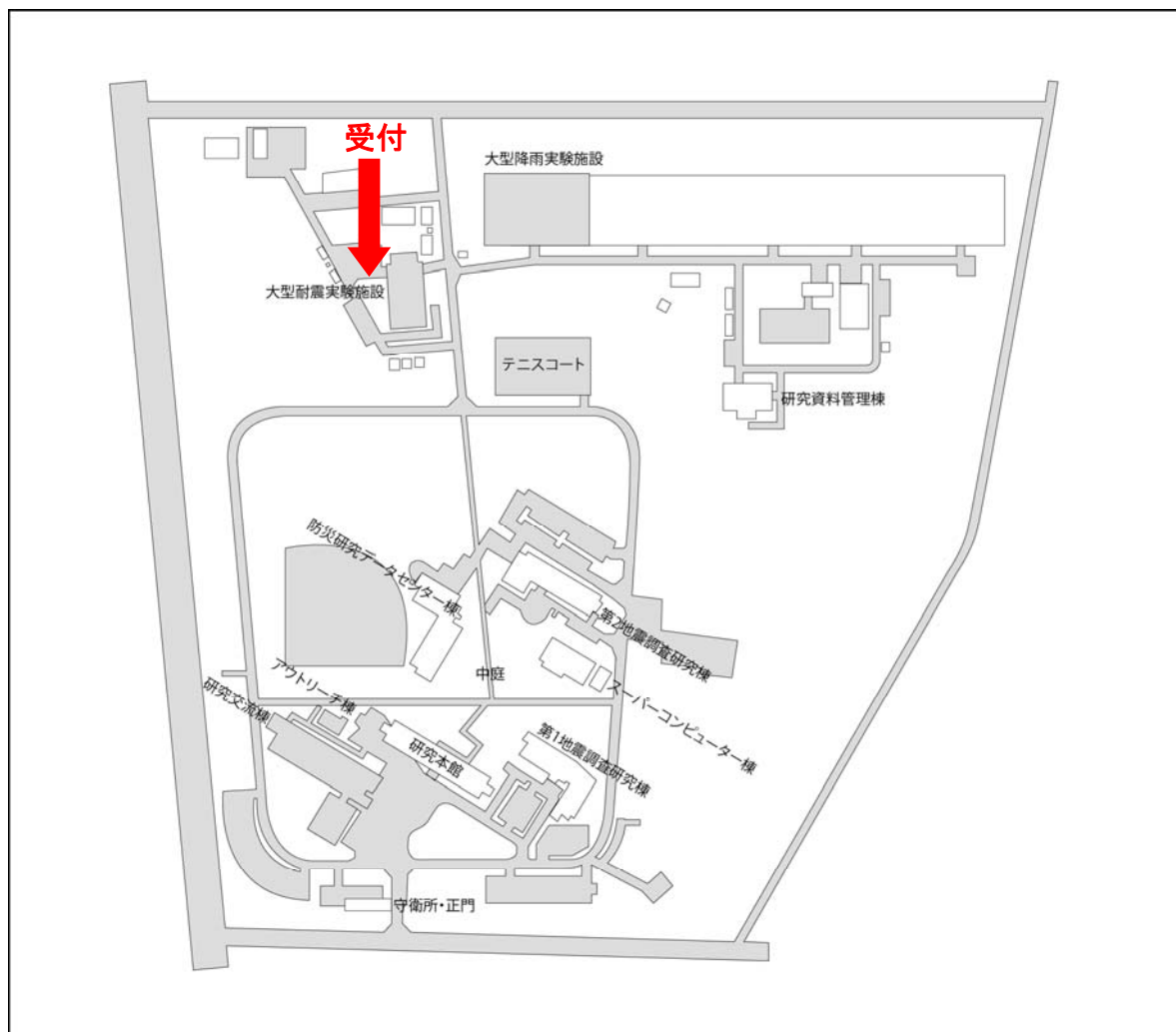
6. 参加登録

参加を希望される方は、次の申込先へ平成 29 年 6 月 20 日（火）までに参加登録をお願い致します。

申込先	
FAX	029-863-7699
内容に関するお問い合わせ	
国立研究開発法人防災科学技術研究所 地震減災実験研究部門	029-863-7308 (中澤 宛)

7. 受付場所のご案内

守衛受付後、大型耐震実験施設までお越し下さい。



国立研究開発法人防災科学技術研究所

企画部広報課 行き

(FAX : 029-863-7699)

ご参加登録用紙

お手数ながら6月20日(火)までにご連絡をお願い申し上げます

件名：蛇籠を用いた擁壁構造物と耐震性評価手法の開発公開実験

1. 御社名：

2. 御所属：

3. ^{ふりがな}御名前：

4. 人数：

5. 御連絡先：(TEL)

(FAX)

(e-mail)

6. その他