

## プレス発表資料（公開実験お知らせ）

平成22年10月21日  
独立行政法人防災科学技術研究所

### Eーディフェンスを用いた 既存木造校舎の震動台実験を実施

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光）では、兵庫県と共同で、平成22年11月4日（木）および11月11日（木）に、兵庫県三木市の兵庫耐震工学研究センター内の実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）を用いて、既存木造校舎の震動実験を行います。地域のシンボルであり、地域の住民にとって歴史的、心情的背景を持つ木造校舎に対して、木質構造を維持しながら耐震改修を行う方法を検討します。

1. 実験主体：独立行政法人防災科学技術研究所、兵庫県 《共同研究》
2. 日時：  
第1回：平成22年11月 4日（木）午後1時受付開始（一般公開）  
第2回：平成22年11月11日（木）午後1時受付開始（プレス限定公開）  
※ 工程の都合上、実験の予定が変更される場合があります。
3. 場所：  
独立行政法人 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. 内容：別添資料による。
5. 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、  
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

取材を希望される場合は、お手数ですが、別添の「ご回答用紙」にて下記連絡先へ、10月28日（木）までにFAXでお申し込み下さい。

また、事前のご質問に関しては、所属・氏名、質問内容、回答先（Eメールアドレス、FAX番号）等を明記の上、11月2日（火）までに下記連絡先にFAX下さい。

#### 【実験担当研究者】

独立行政法人防災科学技術研究所

兵庫耐震工学研究センター 副センター長 梶原 浩一

兵庫耐震工学研究センター 主任研究員 松森 泰造

兵庫耐震工学研究センター 特別研究員 岡崎 太一郎

#### 【連絡先】

独立行政法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター 企画室

TEL：0794-85-8211（代表） FAX：0794-85-7994

# Eーディフェンスを用いた 既存木造校舎の震動台実験を実施

## 1. 研究背景・目的

平成20年6月に地震防災対策特別措置法が改正され、公立小中学校等の建物の耐震診断が義務づけられました。しかしながら、学校校舎に見られるような大規模木造建築物については、耐震診断方法や補強技術が確立されていないのが現状です。

特に、地域のシンボルであり、当該地域の住民にとって歴史的、心情的背景を持つ木造校舎に対しては、その保存を求める意見も多いことから、木質構造を維持しながら耐震改修を行う方法の検討が求められています。

本研究では、既存木造学校施設の耐震補強システムの開発の研究を行うことで、全国の木造学校施設に対する「兵庫発の耐震補強システム」の発信、篠山市立篠山小学校等の耐震改修への適用、優良社会ストックの保存・長寿命化と住民への実例提示を目的とするものです。一般木造住宅にも応用可能な耐震補強方法を開発することで、兵庫県の減災目標である「平成27年度までに住宅の耐震化97%」の達成を目指します。

## 2. 試験体概要

兵庫県高砂市立宝殿中学校の木造2階建て校舎（昭和38年築）を分解し、Eーディフェンスへ運搬し、2棟の試験体に分けて構築しました。2棟のうち1棟に耐震補強を施し（以下、補強試験体と呼ぶ）、補強しないもう1棟（無補強試験体）と耐震性能を比較します。

無補強試験体には、開口部横の限られた筋かい材に耐震性能を依存する、もともとの校舎建物を忠実に再現しました。補強試験体には、（1）金物を設置することで筋かい材まわりの接合部を強くする、（2）構造用合板を貼ることで、開口部横の限られた耐震部位がしっかりと地震に抵抗できるようにする、（3）2階の床を堅くすることで建物が一体として地震に抵抗できるようにする、の三つの工夫を施しました。この工夫は、窓や入り口の多い学校校舎の特徴を考慮したものです。また建物の外観を損なわないこと、工期を短縮し改修コストを軽減することなどを目標とし、大規模木造建築だけでなく一般木造住宅にも応用可能な耐震補強方法を目指したものです。

また、補強試験体の2階教室については、内装や建具を仕上げ、黒板、学生机、椅子などを設置します。実際の教室内部を再現し、教室内の安全性を検討します。

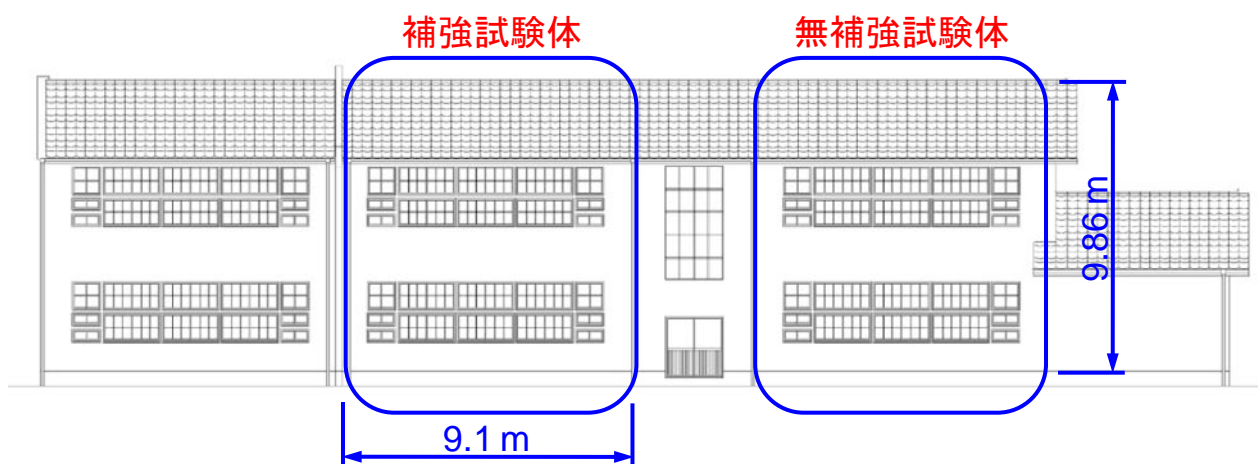


図1. 宝殿中学校木造校舎の立面図と試験体の抽出位置



図2. 宝殿中学校で解体中の木造校舎



図3. 実験棟内で構築中の試験体2体



図4. 移築前の教室内



図5. 再構築中の教室内

### 3. 実験で用いる地震動

平成22年11月4日および11月11日の実験では、無補強試験体および補強試験体のそれぞれに人工地震波（震度6弱）を用いて水平1方向加振する公開実験を実施します。人工地震波とは、地震による観測記録で見られるような、特定の振動特性を持つ建物のみが大きく揺れないように人工的に作成した地震波です。今回の実験では、試験体の長手方向（校舎の廊下と平行する方向）のみに対する1方向加振を行います。無補強試験体は、建物が大きく揺れ、やがて1階の柱が壊れることを予想しています。補強試験体では、大地震にも十分に耐え得ることを実証します。

### 4. 実験研究担当者

#### 【兵庫県】

村田 昌彦 兵庫県企画県民部防災企画局防災計画室 室長

(兵庫県より神戸大学に共同型協力研究を委託)

藤谷 秀雄 神戸大学大学院工学研究科 教授

難波 尚 神戸大学大学院工学研究科 准教授

荒木 康弘 独立行政法人建築研究所 研究員・神戸大学 客員准教授

佐貫 久 兵庫県立大学環境人間学部 非常勤講師

#### 【防災科学技術研究所】

梶原 浩一 防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センター 副センター長

松森 泰造 防災科学技術研究所 主任研究員

岡崎 太一郎 防災科学技術研究所 特別研究員

清水 秀丸 信州大学工学部建築学科五十田研究室 研究員 (元 防災科学技術研究所 研究員)

## 5. 実験スケジュールと取材上の留意事項

### (1) プレス公開実験スケジュール

平成22年11月4日(木) (無補強試験体)

- 12時00分：受付開始
- 12時30分：受付締め切り
- 13時00分：事前説明(1階ロビー)
- 14時00分：実験開始
- 15時30分：記者会見(1階ロビー)

平成22年11月11日(木) (補強試験体)

- 12時00分：受付開始
- 12時30分：受付締め切り
- 13時00分：事前説明(1階ロビー)
- 14時00分：実験開始
- 15時30分：記者会見(1階ロビー)

※11月11日(木)は、人工地震波を用いた水平1方向加振(震度6弱)の実験の他に、神戸海洋気象台観測波(JMA Kobe)を用いた水平2方向+鉛直1方向の3方向加振(震度6強)の実験を17時00分頃より行います。観覧ご希望の方は、ご回答用紙に”11月11日神戸波観覧希望”と記載して下さい(撮影可)。

### (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。
- ・実験棟北2階歩廊東側フロア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。
- ・報道関係者専用席以外に、南側1階のフロアに無人カメラを設置できる場所を指定しますので、希望者は回答用紙にご記入下さい。なお、1階無人カメラ設置エリアでは、試験体からの落下物・飛散物等により破損する可能性があることをご了解下さい。
- ・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。
- ・報道関係者・見学者用の待機部屋はございません。
- ・北側2階報道関係者専用席への入場は他の見学者と輻輳しますので、早めのカメラ設置と入場をお願い致します。
- ・実験後の試験体撮影を可能とする予定となっています。その際には、立ち入り範囲等現場の係員の指示に必ず従って下さい。

## 交通のご案内

### 【交通】

#### 【電車をご利用の場合】

神戸電鉄押部谷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

#### 【乗用車をご利用の場合】

山陽自動車道三木東ICより約5分

施設近辺に駐車場を用意しております。

（施設内の駐車場は混雑が予想されるため、ご利用出来ません）



独立行政法人 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字西亀屋 1501-21  
Tel : 0794-85-8211（代表） / Fax : 0794-85-7994

企画室 プレス公開実験担当 行き  
(FAX: 0794-85-7994)

ご回答用紙

お手数ながら10月28日(木)までにご回答お願い申し上げます

件名: E-ディフェンスを用いた既存木造校舎の震動台実験

1. 御社名: \_\_\_\_\_

2. 御所属: \_\_\_\_\_

3. 御名前: \_\_\_\_\_

4. 人数: \_\_\_\_\_

5. 御連絡先: (TEL) \_\_\_\_\_

(FAX) \_\_\_\_\_

6. 取材日時: 平成22年11月 4日 (補強なし)

\_\_\_\_\_ 平成22年11月11日 (補強あり)

(取材を希望される日に○をお付け下さい)

7. その他: \_\_\_\_\_

8. 無人カメラ希望: 有り ・ 無し

(どちらかに○をお付け下さい)

9. 11日神戸波観覧希望: 有り ・ 無し

(どちらかに○をお付け下さい)

(注) 一般の方には別途、当センターのHPで一般公開のご案内を入れます。