

# E ディフェンスを用いた 長周期地震動を受ける超高層建物内部の安全性評価 に関する公開実験を実施

防災科学技術研究所と兵庫県では共同で、今世紀前半にも高い確率で発生するとされている東南海・南海地震などの地震による建築物等の被害軽減をめざし、兵庫県三木総合防災公園内に立地する防災科学技術研究所の実大三次元震動破壊実験施設（E ディフェンス）を活用し、減災のための研究を推進しています。

東南海・南海地震のような大規模な海溝型地震では、ゆっくりと揺れる長周期地震動成分に高層建築物は共振し、長時間にわたってゆっくりと大きく揺れる可能性があります。このため本研究では、昨年に引き続き、E ディフェンスによる高層建築物（30階建て相当）の上層階の長周期地震動による揺れを再現する震動実験を通じて、本年度は特に様々な家具の固定方法を試行することで室内空間における地震時の危険性、家具の転倒などに対する地震対策の効果を検証・評価します。また、特に家具等の個別の動きを映像等で記録・検討することで、有効な固定方法等の啓発に活用していきます。

実験で得られたデータは、テーマに関連する研究機関・団体にも提供され、長周期地震動による超高層建物等の内部の安全対策に反映される予定です。また、兵庫県では、実験の成果を地震防災施策に取り込むことを予定しています。

## 1. 研究テーマ

大振幅を生じる地震時高層建物の居室内安全確保に関する実験研究

## 2. 実験概要

### (1) 入力地震動

南海地震で大阪から神戸で想定される長周期成分を反映させた地震動  
(30階建相当建物の上層階の揺れを試験体で再現する。)

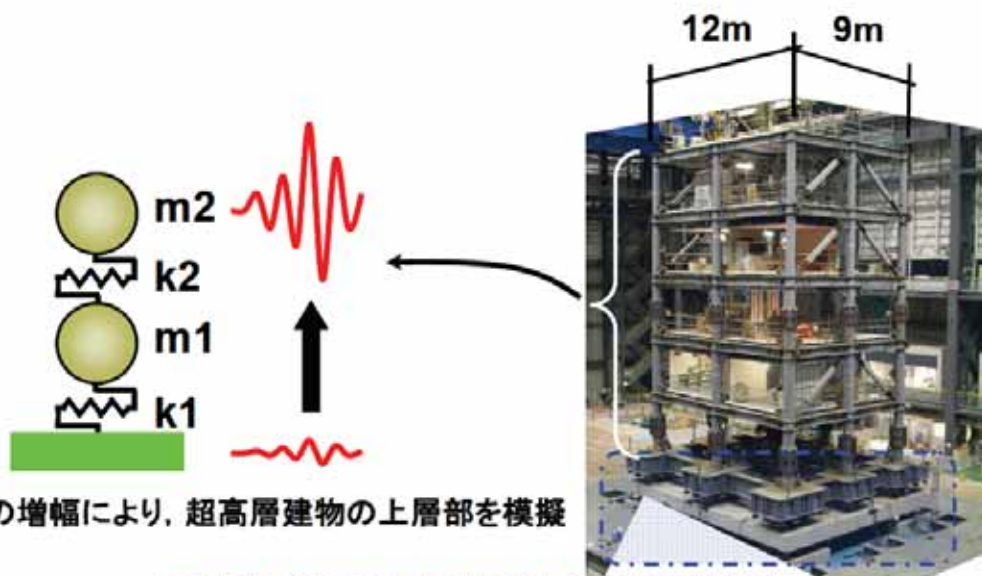
### (2) 実験での主な検証項目

長周期地震動による超高層建物上層階内の事務機器、家具、什器等の挙動の解明と  
地震対策の効果の検証

### (3) 試験体の概要

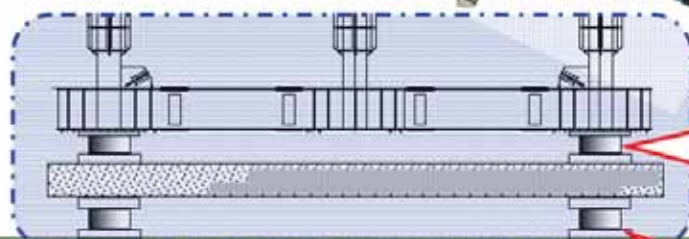
5階の鉄骨試験体の下に積層ゴムによる増幅装置を組み込み、試験体内の居室に  
超高層建物の揺れを再現(30階建て建物の30階相当部分を全フロアーに再現)

- ・試験体1階：介護室(キャスター付きベッド、車椅子、システム建具 等)  
ベランダガーデニング(藤棚、壁掛け、屋外用テーブル 等)
- ・試験体2階：居室(本棚、テレビ 等)  
\*床条件や配置方法による被害比較を検証
- ・試験体3階：オフィス(フリーアクセス床、移動書庫、コピー機 等)
- ・試験体4階：サーバー室、免震床室
- ・試験体5階：食器棚、たんす、本棚の地震対策(転倒対策)に関する総合検証  
\*家具等の転倒対策の手引きとなる体系的な基礎データを取得
- ・試験体屋上：パラボラアンテナ、エアコン室外機 等



揺れの増幅により, 超高層建物の上層部を模擬

二段



E-Defense 震動台

D=1.0 m

伝達関数を用いる逆解析から入力波



実験に用いる試験体

## 実験スケジュールと取材上の留意事項

### 1. 公開実験スケジュール

#### (1) 平成21年2月6日(金)

13時30分：受付開始

14時30分：受付締切

15時00分：実験開始

#### (2) 見学上の留意事項

- ・見学にあたっては、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ください。
- ・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。
- ・見学者用の待機部屋はございません。

## 交通のご案内

### 【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 50 分

### 【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。

(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)



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