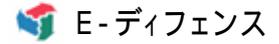


# 高層建物の地震応答再現実験

## - 非構造部材、家具什器の地震時挙動 -

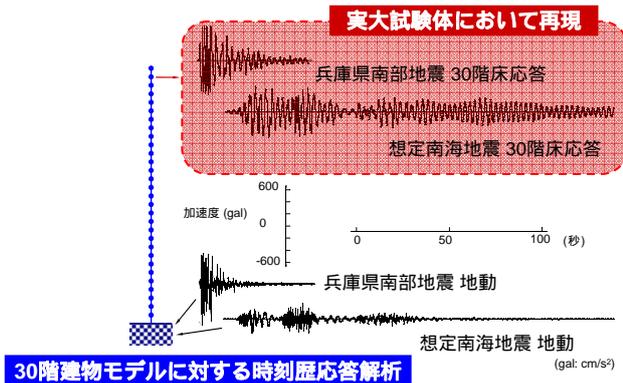
### ■ 兵庫県との共同研究



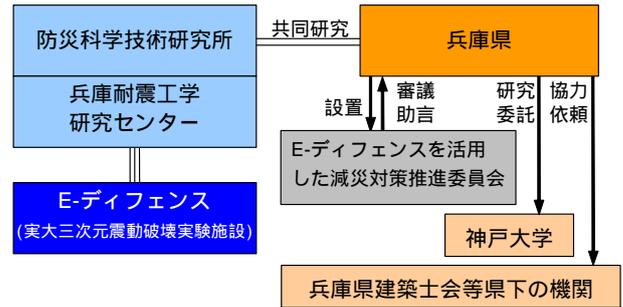
本実験は、独立行政法人 防災科学技術研究所と兵庫県との共同研究として企画されました。

実験は、E-ディフェンス震動台上で高層建物の揺れを再現するもので、再現手法の構築そのものがチャレンジングで過去に例のない意義深い研究になります。一方、テーマが、非構造部材の損傷および家具什器の転倒・ガラスの飛散など室内外で起こりうる現象の把握という、社会一般に密接した内容であるため、速やかな社会還元体制の構築と応用が必要となります。

社会啓発は共同研究機関である兵庫県より要請を受けた兵庫県下の機関が力を合わせて各方面に普及する体制がとられています。



30階建物モデルに対する時刻歴応答解析

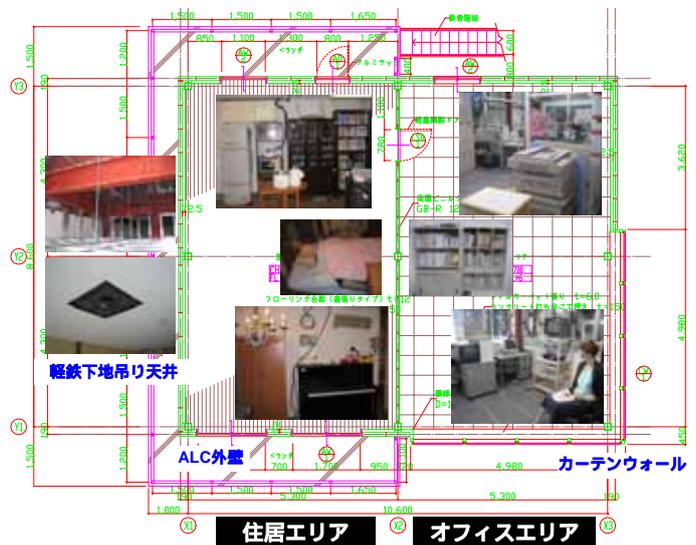
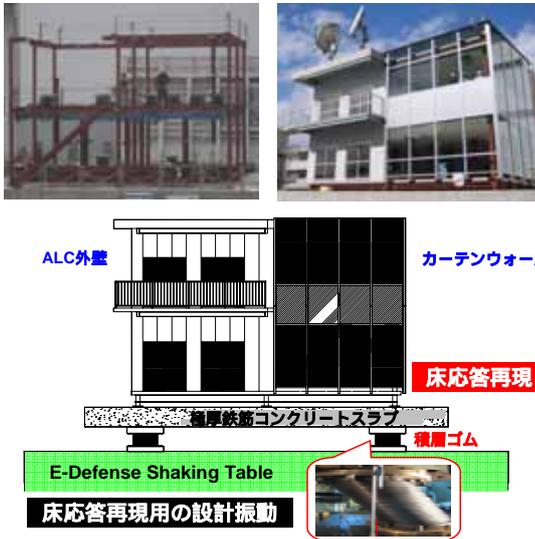


防災科学技術研究所が地方自治体と共同研究を企画したのは初で、社会啓発までを包含する相互補完体制がとられました。

### 共同研究体制

### ■ 高層階の再現と地震応答再現

高層建物を部分的に切り出した実大寸法の試験体が大量のコンクリートスラブの上に建ち、これを積層ゴムが支持することで高層建物の上層部における地震時大振幅を再現します。試験体は住宅エリアとオフィスエリアに分けられ、一般的な外壁、天井等非構造部材、家具什器・オフィス設備等が組み込まれています。



### ■ 実験結果概要

30階建物モデルに対する解析によって示された、加速度・速度・変位はほぼ再現されました。内部に取り付けられたビデオカメラ、計測機器などによって、高層建物の床応答下における、家具什器、外壁、天井等の挙動が詳細に記録されました。

家具什器においては、高層階で起こりうる極めて危険な室内状況が再現されました。一方で、こうした家具什器に対する転倒防止対策等の有効性も確認されました。架構が解析想定層間変形角1/50radをうけても外壁における外観上の損傷はほとんどなく、高層建物に取り付く外壁の高い変形追従性が確認されました。

現在、各関係者が資料の整備に取り組んでいますが、世界最大の震動台を用いた実大建物内外のリアルな映像は説得力を増す貴重な資料となります。公共機関、学校、自治会などの活動を通じて行われる、草の根防災対策の普及が期待されます。



試験体全景：試験体内では加振後の状況記録や復旧作業を兵庫県建築士会関係者や兵庫県立東播工業高校の学生が実施(上)



最終実験後の室内状況：足の踏み場もないオフィス(右上)、住居における重量物の転倒とガラスの破損(右下)