

震動台実験と応急危険度・被災度区分判定

今回は1月22日に(独)防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センターE-ディフェンスで行われた「地震災害時における医療施設の機能保持評価のための震動台実験」において、損傷調査と応急危険度判定及び被災度区分判定業務をお手伝いしてきた様子を紹介します。

【実験の概要】

E-ディフェンスは兵庫県三木市にある世界最大の実大三次元震動破壊実験施設です。今回の実験は病院を模擬したRC造4階建(高さ約18m 各階床面積80㎡(8×10m))で、内部に実際の医療設備や情報通信設備を備えて、医療施設としての機能保持性能および損傷状況を検証・評価するものです。すでに長周期地震や免震装置を設置しての実験が行われ、今回は免震装置を取り除き構造躯体には最も厳しい耐震構造で、神戸海洋気象台観測波の80%(max654gal)による加振実験を行ったものです。



奥が実験施設(Eディフェンス)



今回の試験体(RC4階建)



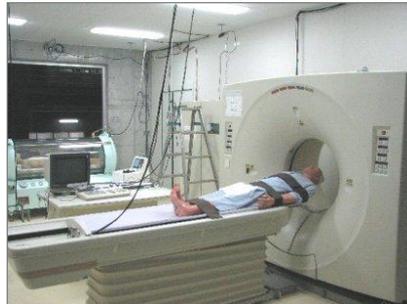
神戸波1.2倍加振して損傷した学校

【建物の損傷調査と応急危険度判定及び被災度区分判定】

我々がお手伝いしたのは、RC試験体の損傷状況の調査と写真保管、応急危険度判定、被災度区分判定の業務です。損傷状況の調査は、加振前に試験体のひび割れ状況等を詳細に調査し、加振後にその変状を調査するもので、事業損失の建物調査と全く同様です。**応急危険度判定**は、大地震により被災した建築物を調査し、その後発生する余震などによる倒壊の危険性や外壁・窓ガラスの落下、付属設備の転倒などの危険性を判定し二次的災害を防止するもので、実際の医療施設の被災時を想定して行ったものです。また、**被災度区分判定**は被災した建築物の損傷状況等について調査し、被災度を区分するとともに復旧の要否を判定するもので、事業損失調査においても調査方法や判定の考え方など、共通するものです。



損傷調査の様子



内部の医療器具



加振実験(Webかわら版にて動画公開)

【まとめ】興味深かったのは、本加振前の15~100galのランダム波加振でした。15galは、ほぼ工事震動レベルですが、見た目では躯体が振動していることは全くわからず、100galでやっとわかる程度でした(試験体の中にいればそれなりに体感出来るのですが)。調査結果の詳細は公表できませんが、神戸波80%(max654gal)の加振後も構造体の損傷は微細で、工事震動レベルで損傷が生じる可能性は限りなく無いだろうことが体感出来ました。