

# E ディフェンスを用いた 地震災害時における医療施設の機能保持評価のための 震動台実験を実施

## 1. 研究背景・目的

大地震時における救急救命、被災後の生命維持の拠点となる医療施設は、建物の健全性とともにもその本来機能を震災時にも保持することが重要であります。しかし、地震災害時に重要となる医療施設の機能保持性能評価および機能保持を目指した指針等は明らかにされていません。また、近年ではこれらの医療施設を新たに建設する場合、地震災害での被害を軽減させる目的で免震構造が採用される場合が多くありますが、免震構造での機能保持性能および限界性能なども明らかにされていません。

そこで本研究では、E-ディフェンスを用いた医療施設を模擬した RC 造 4 階建ての試験体による機能保持性能を評価するための震動実験を実施します。実験では、標準的な設置方法により設置された様々な医療機器について、地震時での挙動および損傷状況等を、耐震構造による医療施設と免震構造での医療施設を対象に検証いたします。

地震に対する被害の様相を明らかにするとともに、今後の対策、指針に資する工学資料を収集・蓄積します。

## 2. 試験体概要

試験体は、病院を模擬した RC 造 4 階建てで、内部に撮影室、診察室、人工透析室、スタッフステーション、手術室、ICU 室、病室、情報通信室を設け、それぞれの室内に撮影機器、ME 機器、人工透析機、医療棚、情報通信機器等を設置しています。また屋上階には高架水槽および室内に給水配管、スプリンクラー等の設備も設置しており、本格的な機能を再現しています。(図 1 ~ 図 8)

本試験体を実験の前半期間(平成 20 年 12 月 22 ~ 平成 21 年 1 月 8 日)では免震構造とし、免震構造での医療施設の機能保持性能および限界性能を検証致します。

また、実験の後半期間(平成 21 年 1 月 15 日 ~ 1 月 22 日)では、本試験体を耐震構造とし、耐震構造での医療施設の機能保持性能および損傷状況を検証致します。

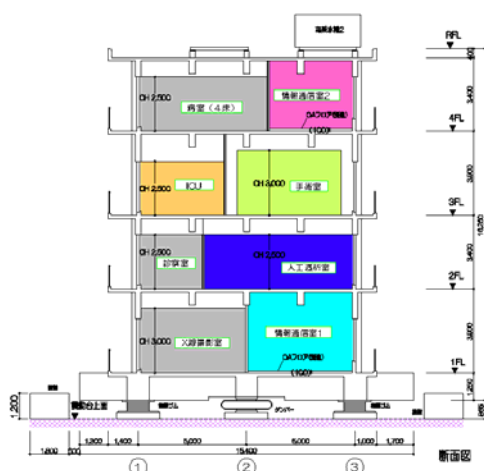


図 1 試験体概略図(免震)



図 2 病院を模擬した試験体



図3 撮影室（1階）



図4 人工透析室（2階）



図5 スタッフステーション（2階）



図6 ICU室（3階）



図7 手術室（3階）



図8 病室（4階）

### 3. 実験で用いる地震動

免震構造においては、耐震設計に標準的に用いられている観測波、兵庫県南部地震で観測された地震波および東海・東南海地震において予測される想定波を入力地震動として用います。

平成20年12月25日は、東海・東南海地震を想定した名古屋市での長周期地震動（三の丸波）での加振を行います。

耐震構造においては、耐震設計に標準的に用いられている観測波、関東地震において予測される想定波、兵庫県南部地震で観測された地震波を入力地震動として用います。

平成21年1月22日は、兵庫県南部地震時に観測された地震波（神戸海洋気象台観測波）による加振を行います。