

# 建築研究所ニュース



平成28年4月4日

建築研究資料 No.170「免震部材の多数回繰り返し特性と免震建築物の地震応答性状への影響に関する研究」の公表について

この度、国立研究開発法人建築研究所では、建築研究資料「免震部材の多数回繰り返し特性と免震建築物の地震応答性状への影響に関する研究」をとりまとめ、ウェブサイトに掲載しましたのでご案内致します。

最近の地震動予測の研究によると、南海トラフを震源域とする巨大地震により、東京、名古屋、大阪などの位置する大規模堆積平野では長周期地震動が強く励起され、免震建築物等、固有周期の長い構造物に大きな影響を及ぼす可能性が指摘されています。

長周期地震動に対する免震建築物の安全性をより確実に検証するには、大振幅で多数回繰り返し加振される外力下での免震部材の繰り返し特性や限界性能を把握する必要がありますが、これらに関する知見は必ずしも十分蓄積されているとは言えない状況にありました。

このような背景から、国土交通省の建築基準整備促進事業において、長周期地震動に対する免震建築物の安全性検証法確立に向けて、免震部材の多数回繰り返し動的実験と、これらの結果に基づき長周期地震動に対する免震建築物の地震応答性状等について調査が行われました。本資料は、平成21年度から24年度の4年間にわたり、同事業に採択された事業主体が国立研究開発法人建築研究所との共同研究で実施した調査の結果をとりまとめたものです。

本資料が、長周期地震動に対する免震建築物の構造設計者、免震材料の製造会社の技術者及び耐震安全性の評価を行う性能評価機関等において、免震建築物の地震応答評価のための基礎資料として有効に活用され、これまで以上に信頼性と構造安全性の高い免震建築物の建設に役立てられることを期待しています。

(ダウンロード先 URL)

国立研究開発法人建築研究所

<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/170/index.html>

(問い合わせ先)

国立研究開発法人 建築研究所  
所属 国際地震工学センター  
氏名 小豆畑達哉(あずはたつや)  
電話 029-864-6677  
FAX. 029-864-6777  
E-mail azuhata@kenken.go.jp

## ○免震建築物と免震部材について

図1に免震建築物の概要を示す。免震建築物は、大きく分けると上部構造、免震層、下部構造（基礎構造）で構成される。

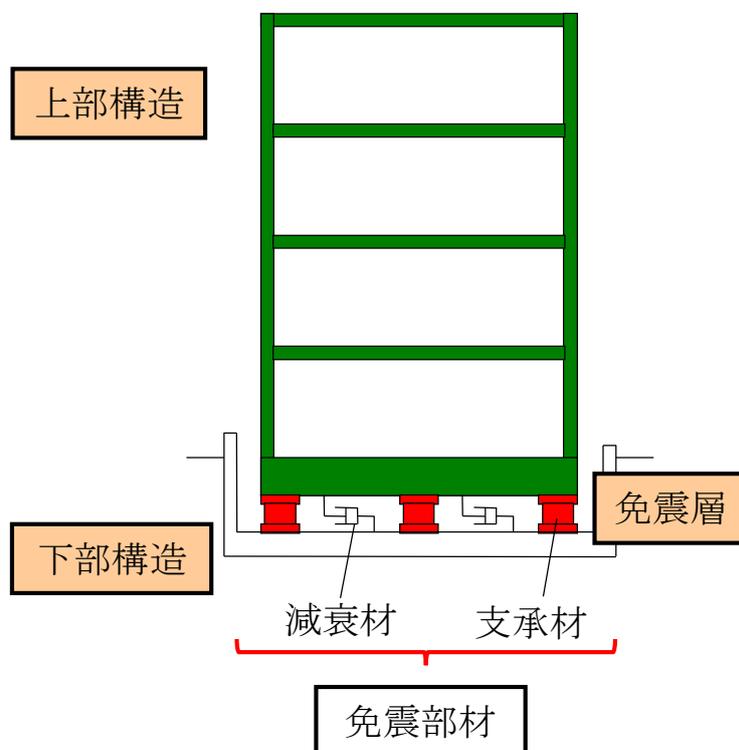


図1 免震建築物の概要

免震層には、免震部材（建築基準法令では、免震材料）が設置され、主に、支承材（アイソレータ）と減衰材（ダンパー）が用いられる。

支承材は、水平方向に大きく変形（または移動）するとともに、減衰効果を有する部材もある。また上部構造の重量や積載荷重を支持する役割を持つ。

減衰材は、水平方向に大きく変形し、減衰効果を有する部材である。

建築基準整備促進事業では、免震建築物に使用される代表的な支承材(天然ゴム系積層ゴム、鉛プラグ入り積層ゴム、高減衰積層ゴム、弾性すべり支承[低摩擦、高摩擦])と、減衰材(鉛ダンパー、鋼材ダンパー、粘性ダンパー、オイルダンパー)を対象に、これらの多数回繰り返し特性を、実大実験を含む動的実験により調査しており、本資料ではこれらの結果をとりまとめている。

## 目次

### 第I部 はじめに

### 第II部 免震部材のエネルギー吸収性能に関する既往の知見

#### 第1章 長周期地震動に対する免震部材の特性評価に関する検討

### 第III部 免震部材の特性評価と応答評価

#### 第1章 免震部材実験によるエネルギー吸収性能の評価

#### 第2章 免震部材の繰り返し特性と長周期地震動に対する免震建築物の応答評価(1)

#### 第3章 免震部材の繰り返し特性と長周期地震動に対する免震建築物の応答評価(2)

### 第IV部 長周期地震動に対する実大免震部材の特性評価(1)

#### 第1章 震動台を用いた実大免震部材の構造実験 (その1)

#### 第2章 多数回繰り返し荷重を受ける実大免震部材の構造実験 (その1)

### 第V部 長周期地震動に対する実大免震部材の特性評価(2)

#### 第1章 震動台を用いた実大免震部材の構造実験 (その2)

#### 第2章 多数回繰り返し荷重を受ける免震部材の構造実験 (その2)

### 第VI部 繰り返し依存性を簡易的に取り込むための手法の検討

#### 第1章 免震部材特性のモデル化と簡易応答評価手法の検討

### 第VII部 免震建築物の地震観測と公表観測記録の整理・分析

#### 第1章 免震建築物の地震観測

#### 第2章 公表観測記録の整理・分析

#### 第3章 東日本大震災の本震・余震観測記録に基づく免震建築物の地震時挙動の分析

### 第VIII部 まとめと課題