

## 研究タイトル: 建築構造物の安全と機能維持を実現する耐震・免震・制振システムの開発



氏名:	藤田 智己/FUJITA Tomomi	E-mail:	fujita@sendai-nct.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本建築学会, 日本コンクリート工学協会, 日本免震構造協会		
研究分野:	建築構造工学		
キーワード:	耐震構造、免震構造、制振構造、振動解析		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振動台を用いた加振試験</li> <li>・振動応答解析</li> </ul>		

### 研究内容:

#### 研究課題

- 開発途上国向け基礎免震システムの開発
- 慣性質量効果を有するダンパーの開発
- 鉄骨置屋根構造の損傷メカニズムの解明と損傷制御法の開発

#### 研究シーズ

近年の地震に対して建物に大きな損傷を与えない、地震動作用時にも建物機能を維持するなどの多様化する建築構造への要求を満足する建築構造システムの開発である。

過去の地震被害に基づき日本の耐震設計手法は発展・進歩が重ねられ、建物の崩壊等の大規模な損傷が減少している一方で、家具の転倒等で住民に被害がでるケースや、建物のライフラインなどの機能が失われる事態が度々発生している。大規模地震に対して構造躯体の損傷抑制だけでなく、建物の継続使用を考慮した機能維持をも担保するシステムの構築が喫緊の課題である。

現在の主要な研究テーマは、被災した人々の避難所となる空間構造物の機能維持に関する研究である。地震による建物の構造的被害により避難所として使用不可になった空間構造物は、鉄骨屋根とRC下部構造を有する鉄骨置屋根構造の建物(耐震診断で耐震性有と判断済または補強済)に多く、置屋根支承部のRC柱頭部の側方破壊およびアンカーボルトの破断、屋根面におけるブレース破断、システムトラス部材の損傷、落下の被害が発生している。本研究では図1~3に示す振動応答解析および振動台加振試験の旅面から空間構造物における上述した被害の発生メカニズムを解明し、避難施設の機能維持を実現する設計法・損傷制御法の開発に取り組んでいる。

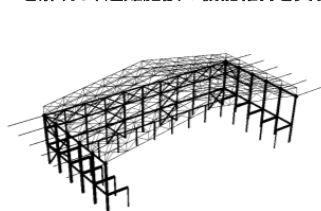


図1 ABAQUSによる詳細解析モデル

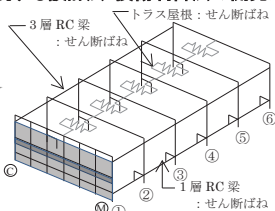


図2 Frame-Dによる簡易解析モデル

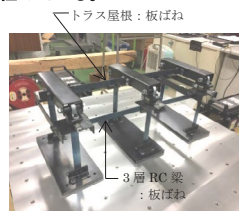


図3 縮小試験体による振動台加振試験

### 提供可能な設備・機器:

#### 名称・型番(メーカー)

水平二軸地震波振動台(サンエス) SSV-125, TBH-10K-2D-3D

振動測定装置一式

動ひずみ測定器, 加速度計, レーザー変位計