

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

浮き上がりを許容する鉄筋コンクリート造 1/3 スケール 6 層連層耐力壁フレーム構造の地震応答(平成 15 年~17 年)

2. 主担当者(所属グループ)

楠 浩一(構造研究グループ)

3. 背景及び目的・必要性

浮き上がりを許容する鉄筋コンクリート造 1/3 スケール 6 層連層耐力壁フレーム構造の挙動を、仮動的実験により検証する。本実験は、大都市大震災軽減化特別プロジェクト(大大特)の課題の 1 つに挙げられているものである。仮動的実験(建研)と振動台実験(防災研)の結果を比較・検討を行い、代表的な鉄筋コンクリート造構造物の地震時の挙動の検討を行うとともに、対象構造物の構造解析精度の向上と精緻化を図る。また、それぞれの実験手法の特徴を明らかにするとともに、相互の実験方法の特徴を補完し合う、大型の耐震実験を効果的に行う体制を構築する必要がある。すなわち、仮動的実験においては、部分仮動的実験手法の有効性をしめし、建築研究所の実大構造物実験棟の存在意義を明確にする必要がある。

4. 研究開発の概要・範囲

- (1) RC 造 1/3 スケール 6 層連層耐力壁フレーム構造の仮動的実験による耐力壁浮き上がり(ロッキング)効果の仮動的実験
- (2) RC 造 1/3 スケール 6 層連層耐力壁フレーム構造の仮動的実験による基礎固定試験体の仮動的実験。なお、実験に用いる試験体は、浮き上がりを許容する試験体を基礎固定にして行う。
- (3) 仮動的実験に基づく、連層耐力壁フレーム構造の地震時破壊性状の分析と、対象構造物の解析精度の検証、精緻化
- (4) 振動台実験との比較。仮動的実験の特徴と問題点の整理
- (5) 部分仮動的実験の有効性の検証。損傷部分を取り出した部分仮動的実験。

5. 達成すべき目標

- ・ 連層耐力壁を有する構造物の基礎固定時と、耐力壁浮き上がり時の挙動を仮動的時実験により明らかにする。
- ・ 仮動的実験による連層耐力壁を有する RC 造構造物の破壊過程の解明
- ・ 対象構造物の解析精度の検証、精緻化
- ・ 部分仮動的実験の有効性の検証

6. 進捗状況(継続課題のみ)

- (1) RC 造 1/3 スケール 6 層連層耐力壁フレーム構造の仮動的実験による耐力壁浮き上がり(ロッキング)効果の仮動的実験および基礎固定試験体の仮動的実験を計画通り実施した。なお、基礎固定試験体の実験は、浮き上がりを許容する試験体を基礎固定にして行った。
- (2) 仮動的実験に基づき、連層耐力壁フレーム構造の破壊過程の分析を行った。
- (3) 仮動的実験の解析シミュレーションを実施し、解析手法の精緻化を行った。
- (4) 部分仮動的実験システムの計画を策定した。