

研究開発課題説明資料（中間評価）

1. 課題名（期間）

杭基礎を考慮した限界耐力計算法に関する基礎研究（平成 14 年度～平成 16 年度）

2. 主担当者（所属グループ）

平出(建築生産研究グループ)、田村(地震工学センター)

3. 背景及び目的・必要性

建物上部の構造設計体系が性能を規定する方向へ移行する中で、基礎構造は、建物上部と比較して性能規定化に向けた検討項目が多く残されており、データの整備充実が求められている。現在、建物上部の耐震設計では、限界耐力計算法により耐震性を確認することが行われているが、基礎構造については未整備の状態にある。

ここでは、上部・下部構造一体モデルおよび上部構造との分離モデルによる解析的検討から限界耐力計算における合理的な基礎設計法の提案を目的とする。また、解析モデルにおける杭頭接合条件の違いが杭応力、建物応答におよぼす影響を明らかにするとともに地盤バネの評価、モデル化についても検討を行うこととする。

4. 研究開発の概要・範囲

1)限界耐力計算等における基礎設計技術の検討

上部・下部構造一体モデルおよび上部構造との分離モデルによる解析を行い、解析上の留意点や解析法の特徴などを整理し、応答解析結果による検討から限界耐力計算における合理的な基礎設計方法を提案する。

2)杭応力への杭頭接合条件の影響と杭に作用する地盤バネの検討

- ・杭頭接合条件の違いが杭応力、建物応答におよぼす影響についての検討。
- ・杭応力、建物応答の低減に必要な杭頭性能についての検討。
- ・地盤の非線形領域での地盤バネの検討。
- ・液状化時の過剰間隙水圧の上昇から消散までの過程における地盤剛性の変化及び杭の水平方向地盤バネの評価、モデル化についての検討。

5. 達成すべき目標

上部・下部構造一体モデルおよび上部構造との分離モデルによる解析的検討から上部構造と対応した限界耐力計算における合理的な基礎設計法および基礎構造の耐震性能評価法の提案を行う。

6. 進捗状況（継続課題のみ）

限界耐力計算における合理的な基礎設計法および基礎構造の耐震性能評価法の取りまとめに向けた解析作業、実験データの整理検討を継続している。最終的な研究成果の取りまとめとして一体解析を用いた限界耐力計算における合理的な基礎設計方法のガイドライン（案）の作成を検討している。