

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

鉄筋コンクリート構造の接合技術に関する基礎研究

(平成14年度～平成16年度)

2. 主担当者(所属グループ)

勅使川原(構造研究グループ)

3. 背景及び目的・必要性

建築構造物を構築するためには、材料レベルの接合、部材レベルの接合、構造物レベルの接合が不可欠である。例えば、材料レベルの接合にはセメント、骨材、水を接合させるコンクリート、鉄筋の継手、鉄筋とコンクリートの付着、定着、部材レベルの接合にはプレキャスト部材の接合、構造物レベルの接合には構造部同士の連結、さらには、地盤と建築構造物の接合もある。RC造のコンクリートの一体化、鉄筋の継手、品質確保を目指したプレキャスト化等、接合技術が建築構造物の性能を支配する 경우가多くあり、接合部での破壊の方が損傷を制御しやすい。

ここでは、柱(耐力壁側柱も含む)や梁および柱・梁接合部などのヒンジ形成に伴うコンクリートの損傷および鉄筋の座屈防止に有効な接合方法の基礎的な研究を行う。

4. 研究開発の概要・範囲

- ・柱(耐力壁側柱も含む)や梁および柱・梁接合部などのヒンジ形成に伴うコンクリートの損傷および鉄筋の座屈防止に有効な接合方法の研究

- ・付着特性を制御しヒンジ長さやヒンジ位置を制御できる接合
地震後の部材交換を可能とする接合

5. 達成すべき目標

以下に関して、有効な評価方法、方策の提案を行う。

- ・付着特性を制御しヒンジ長さやヒンジ位置を制御できる接合
- ・地震後の部材交換を可能とする接合

6. 進捗状況(継続課題のみ)

平成14年4月より、鉄筋コンクリート構造の接合技術に関する既往の研究、公開特許の調査を行った。その結果、本研究の目標をRC部材の塑性ヒンジ部分に配筋された主筋とコンクリートの付着を切ることによるコンクリートの損傷軽減と主筋交換の可能性を検討することとし、これらの特性を実現可能な構造方法に関する特許を申請した(特願2002-252540)。また、主筋とコンクリートの付着を切ることによるコンクリートの損傷軽減効果の基礎的な性状を調査するため、弾性FEM解析の実施とRC柱部材の水平加力実験を計画、実施した。弾性FEM解析の結果より、付着がない部分においては軸力が変形モードに大きな影響を及ぼす可能性が、柱の実験からはヒンジ部の付着の有無で破壊形式の変化が見られた。また、耐力壁側柱にも本接合技術を適用し、靱性に富み、かつ損傷が少ない耐力壁への適用可能性調査している。