

# 梁端部で接合を可能とするヒンジリロケーション構法の開発 (その3) 解析モデルの検討

Development of Hinge Relocation Construction Method in order to Joint at the End of Beams  
(Part3) A study on Analytical Model

▶キーワード：ヒンジリロケーション，高強度鉄筋，弾塑性解析，骨格曲線，材端剛塑性パネモデル

赤井冬来\*  
小寺直幸\*\*  
金川 基\*  
高橋孝二\*\*\*  
飯塚信一\*\*\*

\*技術研究所建築技術グループ \*\*技術研究所建築技術グループ（現：関東建築（支）建築設計部構造課） \*\*\*技術研究所

## 概要

鉄筋コンクリート造の柱梁接合部のプレキャスト化は，躯体工事の大きな省力化を期待できる。プレキャスト部材の接続で一般的に用いられる機械式継手は，梁端部から梁せいりの1.0倍から1.5倍程度離れた位置に設ける必要があるが，この場合，十字に梁が取付く内柱の柱梁接合部は，運搬上の制約からプレキャスト化が困難となることが多い。本構法は，機械式継手を梁端部近傍に設けるために，梁端部を高強度鉄筋で補強してヒンジ位置を継手先端部に移動させる技術（ヒンジリロケーション構法）である。

本報では，解析モデルの構築とヒンジリロケーションの有無が超高層RC造骨組みの性状に与える影響を把握することを目的として実施した解析的検討の結果を報告する。

## 成果

- 変断面を有する梁部材のたわみ曲線および菅野式に基づくHR梁の骨格曲線は実験を概ね評価できた。さらに，構築した骨格曲線を適用し，履歴特性を武田モデルとした材端塑性パネの逆対称梁の解析により，実験の履歴ループを概ね模擬できた。
- HRしない場合（N），HRする場合（HR），HRした上でケースNとヒンジ形成時のせん断力を同等とした場合（HRd）を逆対称梁で解析した結果，ケースHRはケースNと比較して曲げ終局耐力は大きくなること，ケースHRdは，主筋降伏強度の調整のみでケースNの復元力特性を概ね模擬することを確認した。
- 立体フレームモデルにヒンジリロケーションを部分適用し，静的増分解析を実施した結果，ケースHRは層せん断力が増大する傾向を確認した。また，ケースHRdは塑性率が増大する傾向を確認した。

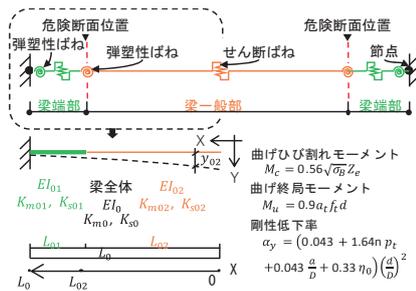


図-1 変断面梁部材の骨格曲線算定モデル

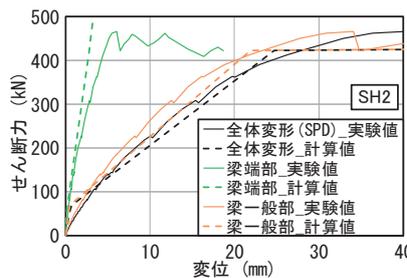


図-2 実験値と計算値の骨格曲線の比較

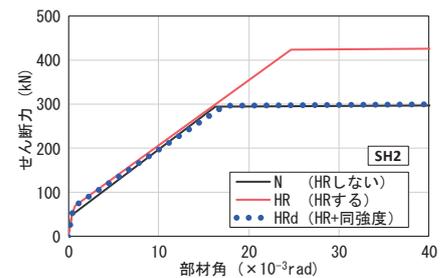


図-3 各解析ケースの骨格曲線の比較

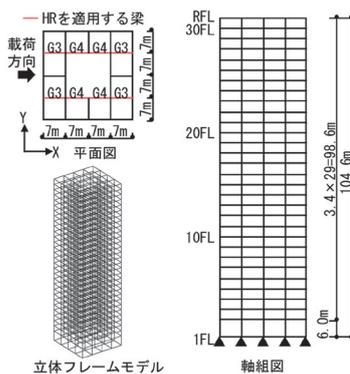


図-4 立体フレームモデル概要

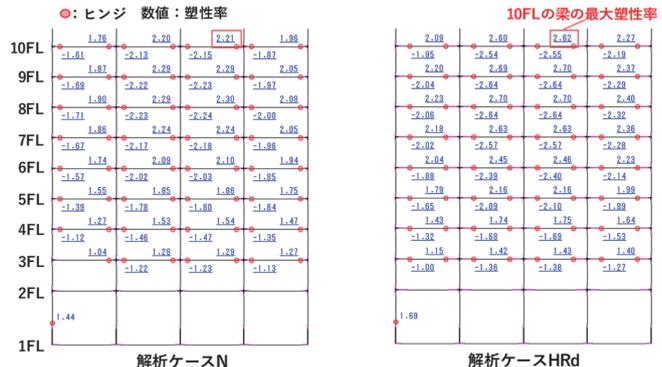


図-5 静的増分解析のヒンジ図と塑性率