

梁端部に開孔を有するヒンジリロケーションRC梁構法の開発 (その1) 片持ち梁型曲げ実験

Development of RC beams using the hinge relocation construction method with opening at the beam ends
(Part1) Test of cantilevered beam

▶キーワード：プレキャスト、ヒンジリロケーション、開孔、高強度鉄筋、機械式継手



赤井冬来*
金川 基*
飯塚信一**

*技術研究所建築技術グループ **技術研究所

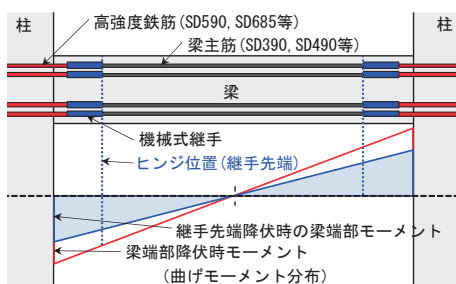
概要

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が期待できる。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、梁端部から梁せいひの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。

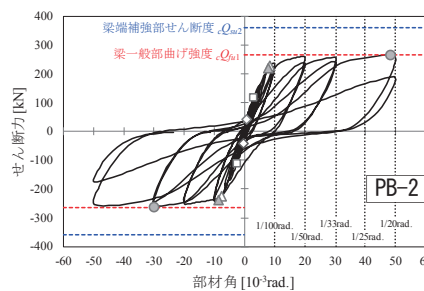
本報では、ヒンジリロケーション構法を適用した梁の端部に開孔を設けた場合の構造性能確認を目的として実施した片持ち梁型の構造実験結果を報告する。

成果

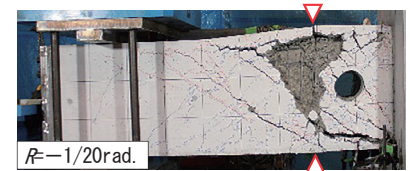
- 梁端部に開孔を設けた場合においても継手先端部が先行して降伏し、ヒンジリロケーションが形成され、 $R=1/20$ rad. まで安定した復元力特性を有することを確認した。
- コ型補強筋を設けたPB-2では、コ型補強筋はせん断抵抗に寄与し、継手先端側孔際せん断補強筋の降伏を抑制した。
- 梁端部のせん断余裕度を小さくしたPB-5では、梁一般部の曲げ強度よりせん断強度を低く計画したため、曲げ強度まで達していないが、 $R=1/20$ rad. まで最大強度の80%以上を保持した。
- コ型補強筋をなくし、孔際せん断補強筋を増やしたPB-7では、開孔補強筋の寄与分は孔際せん断補強筋およびコ型補強筋で負担できることを確認した。PB-2と比較して、等価粘性減衰定数が高く、開孔補強筋より孔際せん断補強筋の方がせん断抵抗に有効に働くことを確認した。



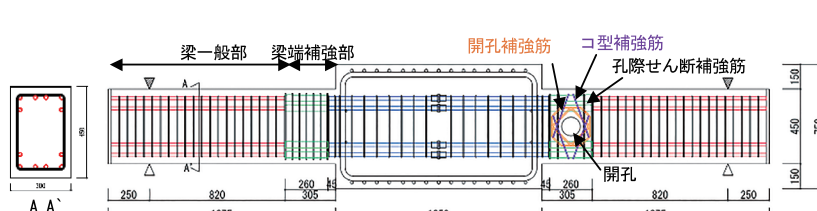
図一 梁端部を高強度鉄筋で補強したHR梁



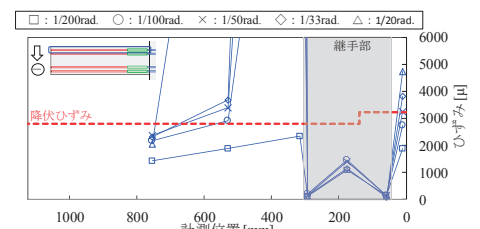
図三 せん断力-部材角関係 (PB-2)



図四 最終破壊性状 (PB-2)



図二 試験体形状・配筋の一例 (左：PB-N, 右：PB-1)



図五 主筋ひずみ分布 (PB-2)