

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3) 十字形柱梁接合部実験

Development of RC beams using the hinge relocation construction method with opening at the beam ends
(Part3) Structural Test of interior RC Beam-Column

▶キーワード：プレキャスト、ヒンジリロケーション、梁端開孔、機械式継手、強度低下率 β_j



安田稜太*
赤井冬来*
金川 基**

*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（以下、PCaと称す）化によって、躯体工事の大きな省力化が期待される。PCa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（以下、 D と称す）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PCa化が困難となることが多い。そこで、PCa化を可能とするために、機械式継手を梁端部近傍に設けて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であるヒンジリロケーション（以下、HRと称す）構法を採用して損傷の少ない梁端部に開孔を設ける構法を開発した。

本報では、機械式継手に加え、開孔を梁端部に設けた場合の構造性能確認を目的として実施した十字形接合部実験の結果を報告する。

成果

- 梁端部に $D/3.5$ 開孔を設けた場合、もしくは梁端部曲げ余裕度を1.25以上、柱梁曲げ強度比を1.3以上、 β_j を1.12程度以上確保した場合、HRが成立して柱梁接合部および梁端部における損傷が低減され、優れた靱性能を実現した。
- HRの成立により、 β_j を1.12程度以上確保することで接合部降伏破壊を防止して梁端部継手先端位置に良好な梁曲げ降伏ヒンジが形成されることが確認された。
- 2段筋を継手先端や継手中央位置でカットオフとしたとき梁端部曲げ余裕度が1.05と小さい場合、開孔部せん断破壊となり、カットオフ先端の機械式定着金物の有無やカットオフ長さが破壊性状に大きく影響した。

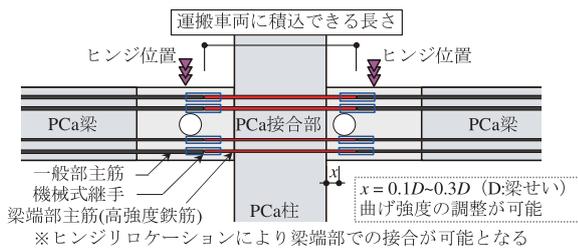


図-1 梁端部を高強度鉄筋で補強したHR梁

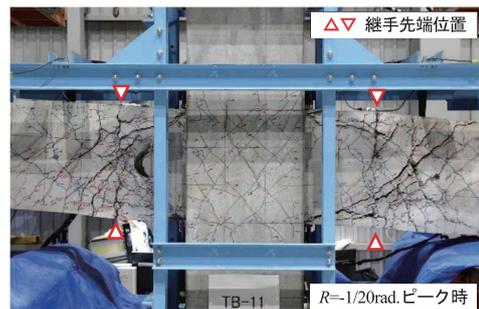
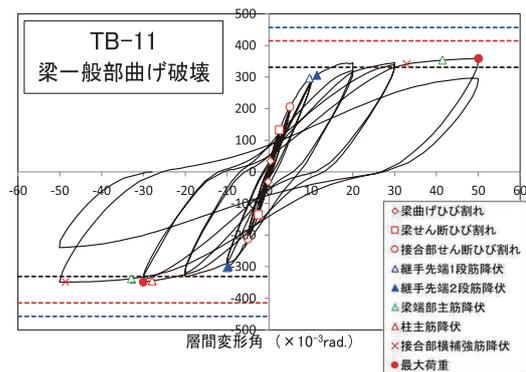


図-3 せん断力一層間変形角関係および破壊状況 (TB-11)

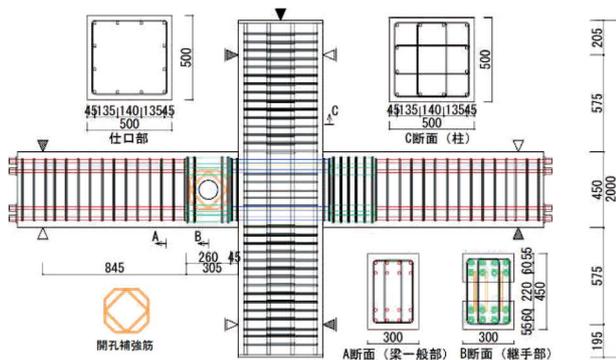


図-2 試験体形状および配筋の例 (TB-11)