

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2) 逆対称加力実験

Development of RC beams using the hinge relocation construction method with opening at the beam ends
(Part2) Test of asymmetry loading

▶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**

*技術研究所建築技術グループ **技術研究所

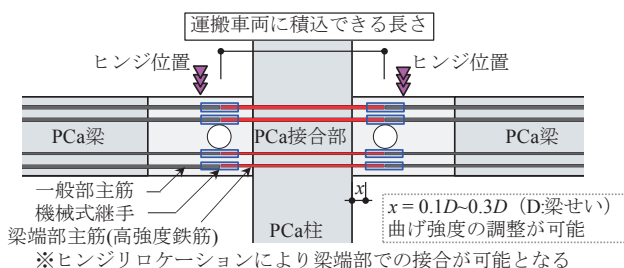
概要

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（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、運搬上の制約からプレキャスト化が困難となることが多い。そこで、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（以下、HRと称す）構法）を採用して梁端部に開孔を設ける構法を開発した。

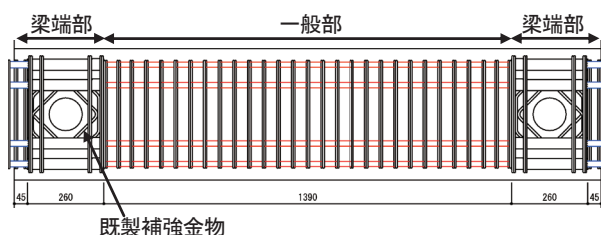
本報では、機械式継手に加え、開孔を梁端部に設けた場合の構造性能確認を目的として実施した逆対称加力実験の結果を報告する。

成果

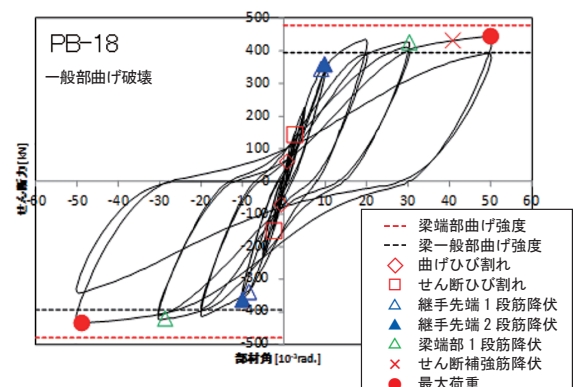
- 梁端部に開孔を設けた場合においても一般部が先行して降伏し、HRが形成され、 $R = 1/20 \text{ rad}$ 時の正側まで安定した復元力特性を有することを確認した。
- 梁端部および一般部に連続して開孔を設ける場合、一般部の開孔径が $D/4$ では、構造性能に与える影響は小さいが、一般部の開孔径が $D/3$ では $R = 1/20 \text{ rad}$ 時の負側において、耐力低下し、一般部開孔でのせん断破壊となった。
- 片側のみ HR した場合、一般部2段筋降伏時せん断力が増大し、一般部曲げ終局強度時せん断力に近づき、履歴性状は両側を HR した梁よりも顕著な紡錘形となることを確認した。
- HR した梁にスラブを取付けた場合、一般部2段筋降伏時せん断力が増大し、一般部曲げ終局強度時せん断力に近づくことが確認された。
- HR と異種強度梁を併用した場合、異種強度の有無による差は見られないことを確認した。



図一1 梁端部を高強度鉄筋で補強した HR 梁



図一2 試験体形状・配筋の例 (PB-18)



図一3 せん断力-部材角関係および破壊性状 (PB-18)