

材端に腰壁を有する RC 梁の加力実験報告

松永 健太郎 小坂 英之 新上 浩 小田 稔

キーワード：腰壁, 変断面材, ひび割れ, 剛域, モデル化

研究の目的

板状集合住宅の外廊下側の梁には、材端部に腰壁が配されることが多い。この場合は柱-腰壁間にスリットを設け、腰壁を非構造部材として扱うことが一般的である。しかしながら、腰壁をハンチのように梁の一部として活用すれば、梁せいを抑えて所定の耐力を確保することができ、建築計画上の自由度

が高まるものと思われる。本報では、このように腰壁を利用して変断面材とした RC 梁を対象に片持ち梁形式による加力実験を実施し、腰壁の配筋方法による損傷状況の差異、曲げ耐力の評価方法および腰壁の補強筋に作用する最大引張力について検討した。

研究の概要

試験体は端部に腰壁を設けた梁部材 5 体である。

腰壁は梁の軸心に対して偏心して取り付けられており腰壁側面の片側は梁側面と面一になっている。曲げ降伏位置は梁端ではなく、腰壁先端近傍を想定している。変動因子は腰壁先端部の補強筋比、腰壁の横筋の配筋方法、腰壁の長さである。

腰壁の横筋の配筋方法としては、腰壁上端に集中的に配筋する方法と、腰壁の高さ方向に分散させて配筋する方法とした。

試験体を 90 度回転させ垂直に立て、スタブを反力床に固定し、1000kN 油圧ジャッキにより反曲点位置を水平方向に加力した。



写真-1 加力状況

研究の成果

腰壁の横筋を高さ方向に分散配筋した試験体は、腰壁の上端に集中的に配筋した試験体に比べて腰壁のひび割れ幅が小さく、損傷を抑えることができた。

腰壁内に剛域を設定して算出した曲げ耐力の計算

値は最大荷重を安全側に評価することが確認された。

腰壁先端部の補強筋に作用する最大引張力は、腰壁の軸剛性によって梁に作用する曲げ戻しモーメントから計算することで実験値と良い対応を示した。

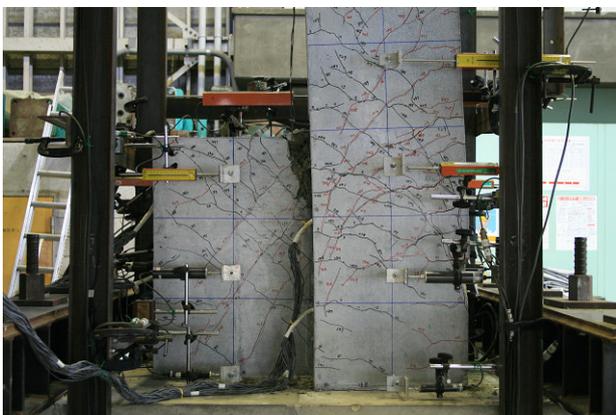


写真-2 破壊状況 ($R=\pm 1/33\text{rad}$ 载荷後)

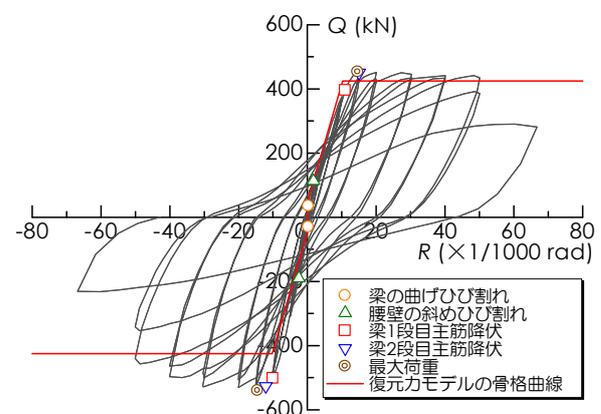


図-1 荷重 Q - 変形角 R 関係

Loading Tests of R/C Beams with Spandrel Wall on Beam-end

KENTARO MATSUNAGA HIDEYUKI KOSAKA HIROSHI SHINJO MINORU ODA

Key Words : Spandrel Wall, Non-uniform Cross Section Member, Crack, Rigid Zone, Modeling