

## 端部にスリットを有する変断面壁梁の実験およびモデル化の検討

松永 健太郎 小坂 英之 新上 浩 小田 稔 廣邊 琢也 野口 恭司

キーワード：スリット，開口，変断面，ひび割れ，せん断剛性低下率，モデル化

### 研究の目的

高い剛性・耐力を有する鉄筋コンクリート造の耐震壁は、配置による偏心率の増大や地震時の基礎の引き抜きなどの一因となり、構造設計上の制約を受けることがある。

本研究では、建物全体の剛性調整の自由度を向上させることを目的とし、耐震壁の床レベルに水平ス

リットを、柱一壁板間の下部に鉛直スリットを設け、耐震壁を変断面壁梁として扱うこととした。

本報では、変断面壁梁の加力実験を実施し、壁板のひび割れ状況、ひずみ性状、最大耐力および設計時のモデル化について検討した。

### 研究の概要

試験体は、柱一壁板間の下端から部分的に鉛直スリットを設けた部位と、バルコニー部の隣戸への避難経路となる開口を設けた部位を想定した、変断面壁梁 2 体である。縮尺率を約 85%とし、梁幅を 195mm，中央部断面のせいを 2580mm とした。

試験体を 90 度回転させ、片持梁形式で 2000kN ジャッキにより正負交番繰返し载荷を行った。

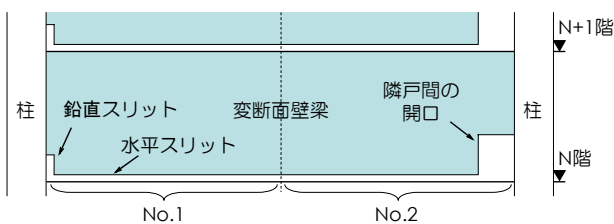


図-1 試験体の想定部位



写真-1 加力状況

### 研究の成果

壁部材の短期許容せん断力相当を加力した後の残留せん断ひび割れ幅は 0.05mm 以下であり、損傷程度は比較的小さいことを確認した。最大耐力の実験値は RC 規準の曲げ耐力略算式による計算値と良く対応した。変断面壁梁のせん断剛性低下率は、RC 規準の壁部材の算定式による値より小さいことが明らかになった。ファイバーモデルによる曲げばねとせん断変形角 0.2% 時のせん断剛性低下率を 0.1 としたせん断ばねを用いた。線材モデルの解析結果は実験結果と良い対応を示し、モデル化の妥当性を確認した。

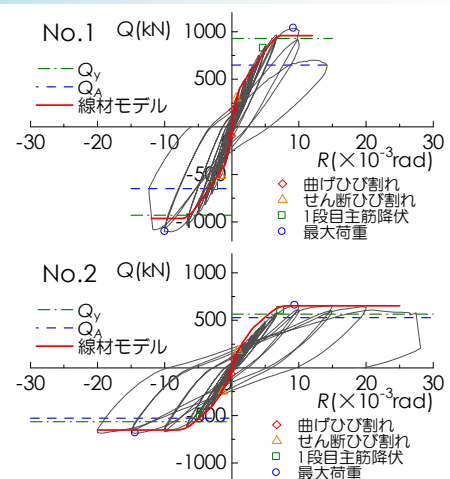


図-2 荷重-変形角関係

Loading Tests and Modeling of Non-uniform Wall Girders  
with Vertical Slits along Columns

KENTARO MATSUNAGA HIDEYUKI KOSAKA HIROSHI SHINJO MINORU ODA  
TAKUYA HIROBE YASUSHI NOGUCHI

Key Words : Slit, Opening, Non-uniform Cross Section, Crack, Shear Retention Factor, Modeling