

繊維補強コンクリートを二次壁に利用した鉄筋コンクリート造部分架構の実大構造実験



建築研究部 構造基準研究室 (主任研究官 (博士(工学))) 諏訪田 晴彦

(キーワード) 繊維補強コンクリート、二次壁、鉄筋コンクリート造、構造実験

7.

防災・減災

1. はじめに

2011年東北地方太平洋沖地震では、現行の耐震基準によって設計・建設された鉄筋コンクリート造(RC造)集合住宅において、二次壁に重大な損傷が生じ、日常生活が困難になり、避難生活を余儀なくされる被害事例が多く見られた¹⁾。こうしたことを背景に当研究室では、事項立て課題「巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術に関する研究(研究期間:平成26~28年度)」の中で、RC造における二次壁の損傷を抑制し、被災後も住み続けることが出来る建築の研究を行っている。ここでは、平成26年度に実施した繊維補強コンクリート二次壁付きRC造部分架構の実大構造実験の概要について紹介する。

2. 実験概要

実験時の様子を写真1に示す。試験体は、中低層RC造集合住宅における1階廊下側構面の一部を模擬した1層1スパンの実大部分架構である。加力は、鉛直力加力用アクチュエータ2台により上層階の重量に相当する荷重を加えつつ、水平力加力用油圧ジャッキ4台により、地震力に相当する荷重を加えた。

写真2および写真3は、それぞれ変形角が1/200rad時および1/100rad時の損傷状況を示したものである。1/200rad時には窓開口とドア開口の間にある壁(方立壁)にひび割れの拡幅が見られたが、その他の部位ではひび割れの拡幅はほとんど見られなかった。また、1/100rad時には各開口の隅角部にひび割れの拡幅が見られたが、コンクリートの剥落などの重大な損傷は見られなかった。なお、最終的に1/50radまでの加力を行ったが、他の部位でのひび割れの拡幅およびコンクリートの剥落などは見られなかった。

3. まとめ

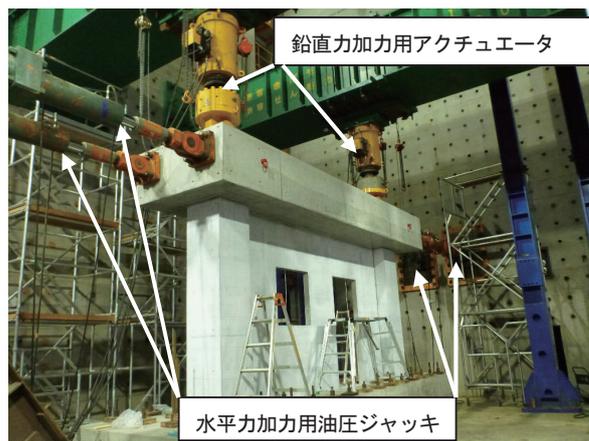


写真1 実験の様子



写真2 変形角1/200rad時の損傷状況



写真3 変形角1/100rad時の損傷状況

今後、損傷抑制効果や構造性能評価手法について詳細に実験データを分析し、技術資料として取りまとめる予定である。

【参考文献】

1) 国総研資料No. 674 建研資料No. 136 pp. 5. 2-4~5. 2-5