

降伏機構分離型鉄筋コンクリート造耐震壁のスリップ変形抑制方法に関する研究

都祭 弘幸¹⁾, 勅使川原 正臣²⁾, 平石 久廣³⁾, 野口 和也⁴⁾

Slip Deformation Restraint for Shear Walls with Hinge Isolated Structural System

Hiroyuki Tomatsuri¹⁾, Masaomi Teshigawara²⁾, Hisahiro Hiraishi³⁾ and Kazuya Noguchi⁴⁾

■ 要 旨 ■

降伏機構分離型とは、部材間を接合する鉄筋で部材内における付着を無くした接合部筋と、部材内のコンクリートと一体となって曲げおよびせん断に抵抗する曲げ補強筋を配筋した構造であり、筆者らは、梁や柱の実験により降伏機構分離型の優れた構造性能を確認している。また、筆者らは曲げ降伏型耐震壁に降伏機構分離型の基本的な配筋方法を適用し、実験によりその基本的な耐震性能を把握した。

連層耐震壁の場合、引張側柱の伸び変形は水平変形の増加に比例して大きくなるので、曲げ降伏後の繰返し時に引張鉄筋の伸び変形が戻らずに壁全体が浮上るような挙動を呈する。その結果、水平荷重除荷後から逆方向繰返し水平荷重に対してスリップが発生しやすい性状を示すこととなる。接合部筋と曲げ補強筋が曲げに抵抗する配筋方法が実用的であるが、スリップ変形が大きくなるという問題がある。スリップ破壊型耐震壁や柱部材に関しては研究されているが、曲げ降伏型耐震壁の曲げ降伏後のスリップ性状およびその抑制方法に関する研究は少ない。本論文では繰返し加力におけるスリップ変形を抑制するために設けたダボ筋の効果および軸方向力がスリップ変形に及ぼす効果について検討する目的で行った静加力実験結果を示すとともに、既往の研究を含めてスリップ抑制に関する検討を行った。

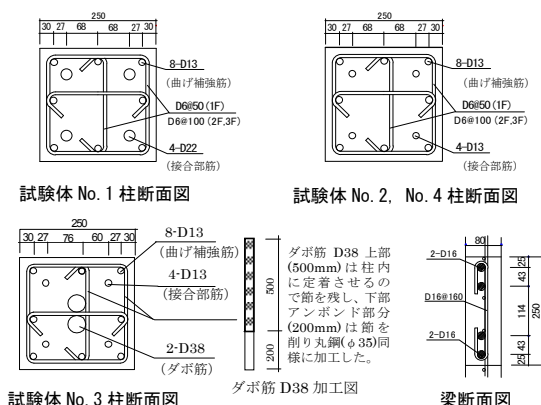


図-1 試験体柱配筋図

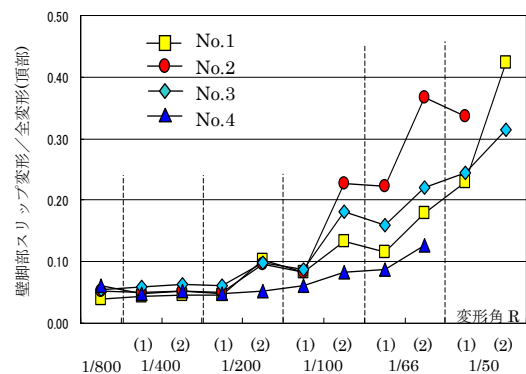


図-2 壁脚部スリップ変形量の割合

1) 本社 建築エンジニアリング部
 2) 国立大学法人名古屋大学大学院 環境学研究所 教授・工博
 3) 明治大学理工学部建築学科 教授・工博
 4) 国土技術政策総合研究所 建築研究部

* 日本建築学会構造系論文集, 第 614 号, 2007 年 4 月, P99-106 掲載