

機械式定着による 590N/mm² 級高強度鉄筋を用いた RC 造 L 形接合部の構造性能

通常、基礎梁主筋本数は多く、最下階柱と基礎梁との柱梁接合部では、柱、梁主筋定着部の配筋が輻輳する。基礎梁主筋を 590N/mm² 級高強度鉄筋とし、設計で想定した構造性能を確保できれば、最下階柱・基礎梁接合部での過密配筋が解消される。上記の点を確認した実験は見当たらない。また、基礎梁せいは一般に大きいので、柱主筋定着長さが長く、柱主筋定着破壊の恐れは少ない。ただし、試験体寸法の制約から、上記の点を実験で確認することは難しい。一方、筆者らは、実験を基に、機械式定着による 590N/mm² 級梁主筋と圧縮強度が Fc120 程度までのコンクリートを組合せた高強度材料を用いたト形接合部の構造性能を明らかにした。

以上の背景より、590N/mm² 級梁、柱主筋を用いた機械式柱主筋外定着による L 形接合部の実験を行った。すなわち、最上階の場合と同様、最下階柱と基礎梁との柱梁接合部を L 形接合部と見なして実験を行った。柱主筋外定着は、最上階梁上端筋を機械式直線定着とし、同定着部の上部に柱主筋定着部を配置し、柱主筋定着部を定着部拘束筋で拘束するとともに、梁上端筋定着部の上部からかんざし筋を挿入する接合部配筋詳細である。本実験では、現場打ち杭基礎の場合、最下階柱・基礎梁接合部内の基礎梁下端筋定着部は現場打ち杭で拘束されるので、この拘束を想定し、機械式柱主筋外定着による接合部配筋詳細を採用した。

本稿の成果は、(株)伊藤製鐵所、共英製鋼(株)、JFE 条鋼(株)各社の機械式定着工法の設計指針【高強度 RC 柱梁接合部編】に反映されている。

(注記)

本稿は、日本建築学会「技術報告集」投稿論文(平成 26 年 10 月号掲載)としてまとめたものである。