

## 高強度異形鉄筋を用いて接合した柱 RC 梁 S 混合構造の加力実験

江頭 寛 小坂 英之 松永 健太郎 小林 知己 土居 和雅 松井 幸一郎

キーワード：混合構造，鉄筋コンクリート柱，鉄骨梁，高強度異形鉄筋，柱梁接合部

### 研究の目的

本研究は、鉄筋コンクリート（RC）造の柱と鉄骨（S）造の梁で架構を形成する混合構造のより施工性の高い接合部ディテールを開発することを目的としたものである。本報では、図-1 に示すように柱梁接合部内に配した高強度異形鉄筋を用いて S 梁を RC 柱に接合するディテールを対象に十字形およびト形架構の加力実験を実施し、耐力と変形性能および柱梁接合部のせん断強度の評価方法について検討した。

### 研究の概要

試験体は、梁曲げ降伏型の十字形架構（HRCS01）とト形架構（HRCS03）および柱梁接合部せん断破壊型の十字形架構（HRCS02）の計 3 体である。加力方向の S 梁フランジは、柱梁接合部を貫通しておらず、柱梁接合部内に通し配筋した高強度異形鉄筋（ねじ鉄筋，USD685）を S 梁端フランジ部の固定プレートに通し、ナットにより接合している。柱梁接合部内には直交梁を設けており、この直交梁のウェブに溶接接合したせん断プレートと梁ウェブを高力ボルトにより摩擦接合している。

柱に一定軸力を載荷し、梁の反曲点を想定した位置を油圧ジャッキにより正負漸増繰返し加力した。

### 研究の成果

梁曲げ降伏型の十字形およびト形架構の試験体の最大荷重は、S 梁の全塑性曲げ強度相当の荷重を上回り、荷重-変形関係は良好な履歴性状を示した。

柱梁接合部のせん断強度の検討では、直交梁が柱梁接合部コンクリートの有効せん断断面積の拡大に寄与するものとし、既往の設計式（鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説，日本建築学会）により RC 造の両側直交梁付き接合部としてせん断強度を評価した結果、計算値は実験値と良い対応を示すことを確認した。

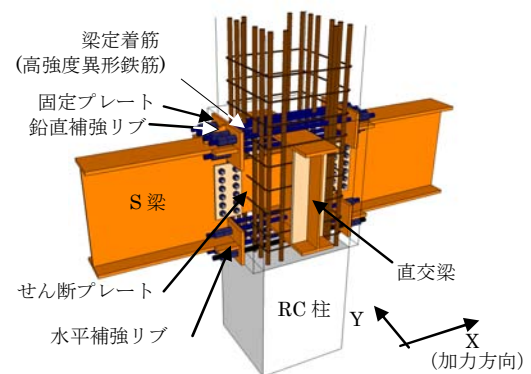


図-1 柱梁接合部の概要

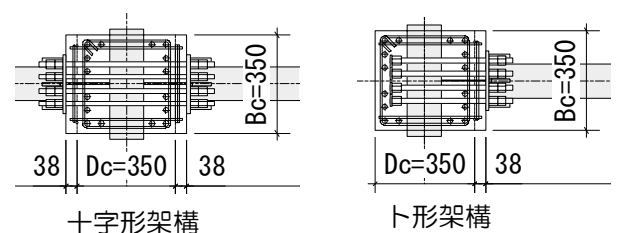


図-2 試験体の柱梁接合部（平面図）

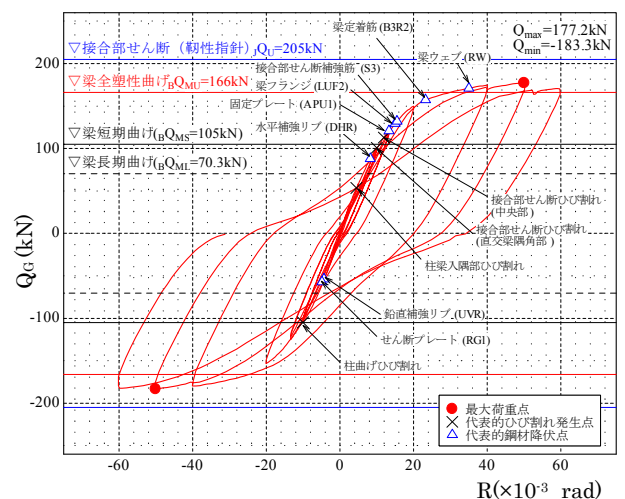


図-3 荷重-変形関係（HRCS01）

## Loading Tests of Mixed Structures Connecting Steel Beams to RC Columns Using High Strength Deformed Bars

HIROSHI EGASHIRA HIDEYUKI KOSAKA KENTARO MATSUNAGA  
TOMOMI KOBAYASHI KAZUMASA DOI KOICHIRO MATSUI

Key Words : Mixed Structure, Reinforced Concrete Column, Steel Beam, High Strength Deformed Bar, Beam-Column Joint