

## 柱梁接合部内に機械式継手を用いた RC 造架構の加力実験 — 普通強度材料による架構実験 —

新上 浩 小坂 英之 山中 久幸 谷垣 正治 平野 秀和

キーワード：柱梁接合部，プレキャストコンクリート，機械式継手，付着，支圧

### 研究の目的

プレキャスト化率の高い鉄筋コンクリート造建築物の施工法として、柱梁接合部内に機械式継手を用いて梁主筋を接合し、柱梁接合部のコンクリートを現場打設する工法が多く採用されている。

本研究は、柱梁接合部内で機械式継手を用いて梁主筋を接合する鉄筋コンクリート造架構の構造性能

に関するものであり、前年度報告では高層建物を想定した比較的高強度の材料（コンクリート Fc54，せん断補強筋 SHD685）を用いた十字形架構の加力実験結果を報告した。本報告では、使用範囲の拡大をねらいとした、前年度報告より低強度の材料を用いた十字形架構で実施した加力実験について報告する。

### 研究の概要

試験体は、約 1/1.7 縮尺の十字形架構で、梁主筋を通し配筋とした N-C30，スリーブとねじふし鉄筋の隙間にモルタルを充填する方式の継手を用いて梁主筋を接合した TJ-C30，TJ-C39，ねじふし鉄筋を接続するカプラーにモルタルを注入する方式の継手を用いて梁主筋を接合した FJ-C30 の使用する継手の種類を実験因子とした総数 4 体である。TJ-C30 と TJ-C39 では、コンクリート強度のみが異なる。



写真-1 TJ-C30 試験体加力状況

### 研究の成果

柱梁接合部内に機械式継手を用いた架構の構造性能は、機械式継手の形状によって異なる。履歴吸収エネルギーは、TJ 継手の試験体は通し配筋の場合と同等以上であったが、FJ 継手の試験体はやや小さかった。ただし、通し配筋の架構にみられた最大荷重以降の荷重低下は小さかった。また、TJ 継手を用いた架構において、コンクリート強度を高くした場合、

履歴吸収エネルギーの増大が見られた。

継手の見かけの付着力  $F_f$  を、継手端部の支圧抵抗力  $F_1$  と継手表面の付着抵抗力  $F_2$  とに分離した。その結果、TJ 継手の場合は大半が  $F_2$  であり、FJ 継手の場合は変形角  $R$  の増加とともに  $F_2$  が減少し  $F_1$  が増加する傾向が見られ、 $R=1/50$  rad 時で  $F_1$  と  $F_2$  がほぼ同程度であった。

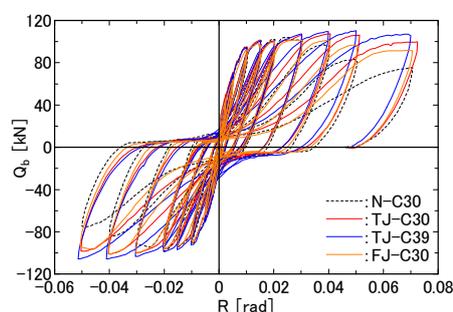


図-1 梁せん断力-変形角関係

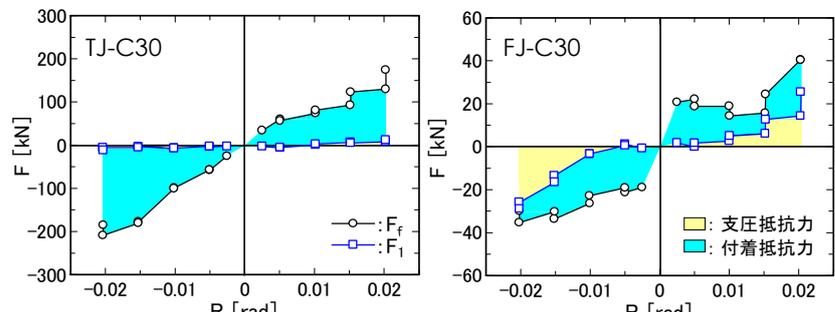


図-2 継手の見かけの付着力

## Loading Tests of RC Frames Arranged Mechanical Splices within Beam-Column Joint

### -Test of RC Frames Using Normal Strength Materials-

HIROSHI SHINJO HIDEYUKI KOSAKA HISAYUKI YAMANAKA MASAHARU TANIGAKI  
HIDEKAZU HIRANO

Key Words : Beam-Column Joint, Pre-cast Concrete, Mechanical Splice, Bond, Bearing