

# 1 階柱脚をプレキャスト化した高強度柱部材の構造実験

田野 健治 小坂 英之 山中 久幸 谷垣 正治 松本 啓二

キーワード：高強度柱，柱脚，プレキャスト，構造実験

## 研究の目的

プレキャスト（以下、PCa）部材の接合法のひとつである機械式継手は、塑性変形性能が要求されるヒンジ領域には設けてはならず、1 階柱脚にヒンジを計画する高層の鉄筋コンクリート造建物の柱脚に用いることができない。そのために、実際の現場施工では、1 階柱を PCa 化せず現場打ちコンクリートを打設するか、あるいは柱脚を部分的に現場打ちコンクリートとし、その上部から PCa 化することなどが行われている。そこで、PCa 化の進んでいない柱脚を含む 1 階柱を PCa 化するために、ヒンジを計画する柱脚部とその上部の柱を別々の PCa 部材で構成する PCa 工法（本 PCa 工法）の開発を行うこととした（図-1）。

本報告では、本 PCa 工法を用いた柱部材の構造性能を検証することを目的として実施した柱の曲げせん断実験結果について報告する。

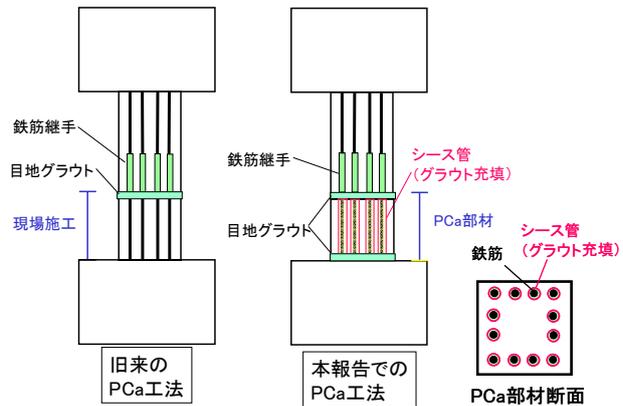


図-1 プレキャスト部材の概要

## 研究の概要

加力実験は総数 6 体の試験体で行い、主に旧来の PCa 工法の試験体と本 PCa 工法の試験体の構造性能を比較している。旧来の PCa 工法と本 PCa 工法の工法上、異なる点を以下に示す。

### 1) 柱脚部の目地数

旧来の PCa → 1 箇所 本 PCa 工法 → 2 箇所

### 2) 柱脚部の主筋およびせん断補強筋

本 PCa 工法の柱主筋はシースマン内にあり、せん断補強筋はシースマンの外側に配されている。

加力は、試験体の上下ピン位置に軸力を与え、柱の反曲点位置に水平力を作用させ、水平方向に正負交番繰返す方法としている（図-2）。

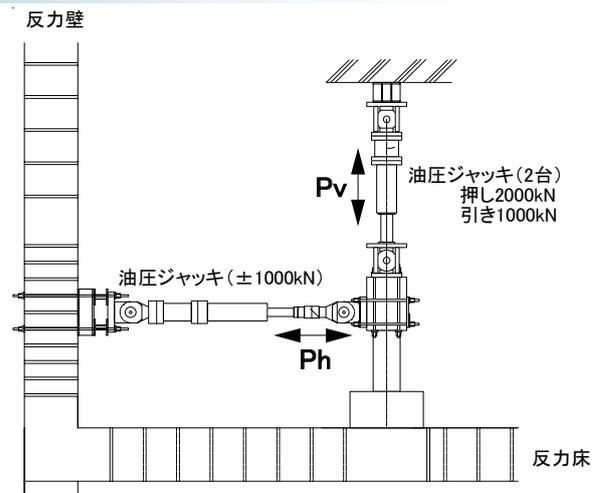


図-2 加力装置

## 研究の成果

加力実験の結果、主に以下のことを確認した。

- ①旧来の PCa 工法と本 PCa 工法の柱部材では、破壊性状および履歴性状に大差がないことを確認した（図-3）。
- ②目地の数を増やすと水平ずれ量が大きくなる傾向にあるが、目地部にダウエル筋を配することで、水平ずれは抑制される傾向にあることを確認した。

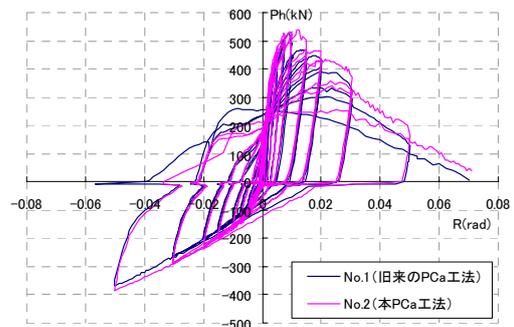


図-3 水平荷重 (Ph) - 変形角 (R) 関係

Loading Tests of High-Strength RC Column which employs Precast Element of Column Base  
KENJI TANO HIDEYUKI KOSAKA HISAYUKI YAMANAKA MASAHARU TANIGAKI KEIJI MATSUMOTO

Key Words : High-Strength RC Column, Column Base, Precast, Loading Tests