

超高強度材料を用いた鉄筋コンクリート部材の 構造性能に関する実験研究

中澤 敏樹

Experimental Study on Structural Performance of Reinforced Concrete Member
Using High Strength Material

Toshiki Nakasawa

■ 背景・目的

近年、建物の超高層化に伴って、使用する構造材料が益々高強度化されている。そこで、60階建て 200m 級の超高層 RC 造建物の構造設計法を確立するために、超高強度コンクリート ($F_c=80\sim 120\text{N/mm}^2$)、高強度主筋 (SD490, USD685) および高強度横補強筋 (UB785, UB1275) を用いた柱曲げせん断実験、柱中心圧縮実験および柱梁接合部実験を行った。

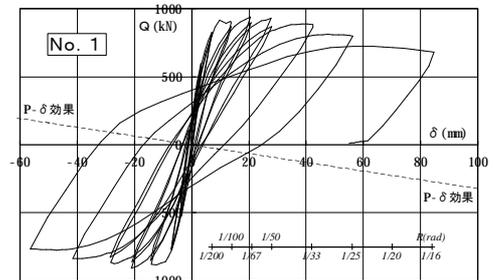
■ 概要

(1) 柱曲げせん断実験 (11 体)

超高強度材料を用いた超高層 RC 集合住宅の一階中柱、下層階中柱および一階隅柱を想定した試験体によって、設計で必要とされる軸力を負担した状態で良好な変形性能があること、および既往の設計式で耐力が算定可能であることを確認した。



最終状況



柱実験結果の一例 (No. 1 : 一階中柱)

(2) 柱中心圧縮実験 (4 体)

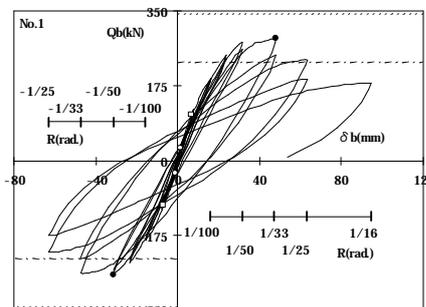
一階中柱および一階隅柱を想定した試験体によって、超高強度材料 ($F_c=120, \text{USD685}$) を用いた RC 柱コアコンクリートの軸圧縮強度ならびに応力-ひずみ関係を確認した。

(3) 柱梁接合部実験 (4 体)

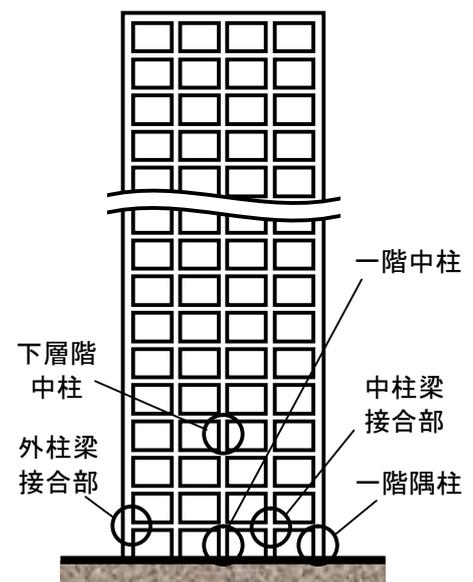
中柱梁接合部および外柱梁接合部を想定した試験体によって、既往の評価式に基づいて設計された柱梁接合部のせん断耐力および復元力特性モデルを確認した。



最終状況



接合部実験の一例 (No. 1 : 中柱梁接合部)



想定した試験体の箇所

■ 結論

- ・実験の結果に基づいて「設計ガイドライン」を作成した。
- ・今後、60階建て程度の超高層 RC 造の設計および施工が可能になる。

共同研究：「超高強度 RC 研究会」(参加企業、浅沼組、安藤建設、銭高組 他 12 社)