

17

設計基準強度130N/mm²の超高強度コンクリートの適用

黒岩 秀介*1・渡邊 悟士*1・陣内 浩*2・並木 哲*1・河合 邦彦*3・寺内 利恵子*4・飯島 真人*4

An Application of High-strength Concrete with Design Strength of 130N/mm²

Shusuke KUROIWA, Satoshi WATANABE, Hiroshi JINNAI, Satoru NAMIKI, Kunihiro KAWAI, Rieko TERAUCHI and Masato IJIMA



研究の目的

超高層集合住宅の多くは、強風時に揺れにくい、振動音が伝わりにくい、経済的であるなどの理由から、鉄筋コンクリート造で建てられています。最近の超高層集合住宅には、長期の耐久性とともに、世代を超えての利用を可能とする可変性が求められており、柱の断面を小さく、柱の間隔を大きくすることが要求されます。そこで、大きな軸力を支えることになる下層階の柱には、超高強度コンクリートが採用されています。

技術の説明

当社は、1997年から設計基準強度100N/mm²のコンクリートを超高層集合住宅の建設に使用し、これまでに高さ150m級の建物を6棟完成させています。また、2002年に設計基準強度150N/mm²までの大臣認定を取得しています。高強度用3成分セメントや有機繊維による火災時の爆裂対策、フレッシュコンクリートの単位水量測定などの品質管理技術を開発し、今回、日本で初めて設計基準強度130N/mm²のコンクリートを実構造物に適用しました。

主な結論

設計基準強度130N/mm²の超高強度クラスにおいても、安定した品質のコンクリートが製造可能であることを実証できました。また、工事中に作製した柱構造体モデルからコアを採取し圧縮強度試験を行った結果、構造体においても設計基準強度を十分満足する強度に達していることが確認できました。

*1 技術センター 建築技術研究所 建築構工法研究室

*2 技術センター 技術企画部 企画室

*3 東京支店 建築工事作業所

*4 建築本部 技術部 建築技術部