

# 超高強度コンクリート施工技術

## 技術概要

近年、建物の高層化に対し、地震に対する安全性を確保するだけでなく、豊かな生活空間を実現するために、柱、梁といった構造部材の断面積を小さくすることが必要となります。それに伴い、コンクリートの高強度化に対する要求が高まっています。一般的に、設計基準強度 (Fc)36N/mm<sup>2</sup>を超える強度のコンクリートを高強度コンクリート、Fc=60

N/mm<sup>2</sup>を超えるコンクリートを超高強度コンクリートと言います。

当社は、生コン工場と共同で、Fc=150N/mm<sup>2</sup>までの国土交通大臣認定を取得しており、施工実験、実物件での施工を通して、Fc=150N/mm<sup>2</sup>までの超高強度コンクリート施工技術を確立しています。

## 本技術の特徴

1. 超高強度コンクリートを使用することで、30階建て以上の高層建物を建設できます。
2. 高い耐震性能も確保できます。
3. 柱、梁といった構造部材の断面積を小さくできるため、広い居住空間を確保できます。
4. 高い流動性、施工性を確保し、良質なコンクリート構造物を製造します。
5. 現場での施工だけでなく、プレキャスト部材としても製作でき、工期の短縮が図れます。



写真1 超高強度コンクリートのスランプフロー



写真2 超高強度コンクリートによる柱部材の施工試験

## Fc = 150N/mm<sup>2</sup>の超高強度コンクリートの施工

- 設計基準強度 (Fc) = 150N/mm<sup>2</sup>のコンクリートは、水結合材比が13%と極めて小さいため、粘性が大きくなり、施工性が低下する場合があります。混和材料などを厳選した調合としたことで、ベースコンクリートのスランプフロー75cmを実現、良好な施工性を確保し、柱部材に打込みました。

(写真3参照)

- 打込み後は、コンクリート中の水分の散逸による強度低下を防ぐために、打込み面の養生が必要になります。そのために、柱天端面を塩ビ製のシートで覆い、適切な養生を実施しました。

(写真4参照)

- その結果、豆板、コールドジョイントなどない、良質なコンクリート柱部材を製作できました。(写真5参照)



写真3 柱部材への打込み状況



写真4 柱天端の養生状況



写真5 柱部材の出来形

## Fc = 60N/mm<sup>2</sup>以上の超高強度コンクリート施工実績



工事名：北品川五丁目第一地区再開発  
規模：地上40階、地下2階  
設計基準強度 (Fc) : 150N/mm<sup>2</sup>



工事名：高輪一丁目共同建替計画  
規模：地上35階、地下3階  
設計基準強度 (Fc) : 100N/mm<sup>2</sup>



工事名：旭・板屋A-2地区市街地再開発  
規模：地上30階  
設計基準強度 (Fc) : 80N/mm<sup>2</sup>

コンクリート設計基準強度 Fc=60N/mm<sup>2</sup>以上の実績他多数

## Fc = 60N/mm<sup>2</sup>を超える超高強度コンクリート国土交通大臣認定取得実績

国土交通大臣認定 (高強度コンクリート) 取得実績 合計67件 (2024年3月現在)