

カーボンネガティブコンクリートの実打設 に向けての基礎試験

Basic testing for actual casting of carbon negative concrete

▶キーワード：カーボンネガティブコンクリート，炭酸カルシウム，CCU 材料，高炉スラグ微粉末



高木雄介*
山本泰介*

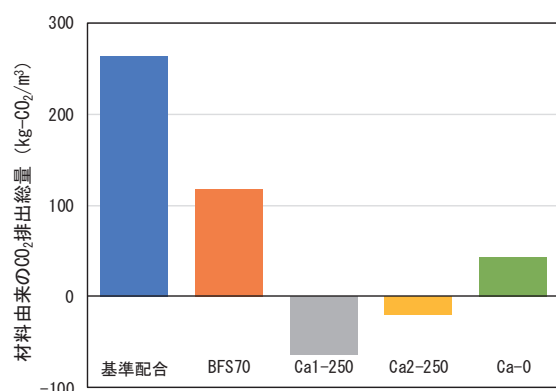
*技術研究所土木技術グループ

概要

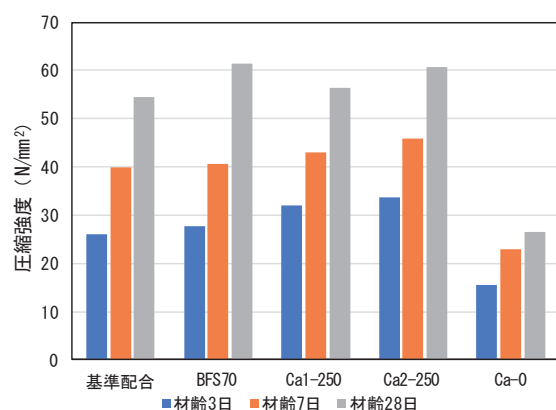
コンクリート製造時の CO₂ 排出量削減させる目的より，セメントの 9 割を高炉スラグ微粉末で置換し，高純度や廃棄物由来の炭酸カルシウムを多量に混和させたコンクリートでの基礎的な検討を行った。その結果，材齢 28 日の時点で 55 N/mm² 前後の強度が発現することを確認した。他の硬化体性能も同様に，実構造物に適用できる性能を持っているコンクリートを製造することが可能であることを確認した。また，実際のプラントより試験施工を行い，施工に問題がないことを確認した。

成果

- 廃棄物由来の炭酸カルシウムを多量に混和させることによって，コンクリート製造過程の CO₂ 排出量がマイナスとなるコンクリートを実現した。
- 炭酸カルシウムを 250 kg/m³ 混和させた配合において，材齢 28 日の時点で 55 N/mm² 前後の強度が発現し，実施工において十分な強度を確保できることを確認した。
- 実際のプラントより試験施工を行い，コンクリートポンプ車を用いての施工や，製品工場での製造サイクル・品質に問題がないことを確認した。



図一 各配合の CO₂ 排出量



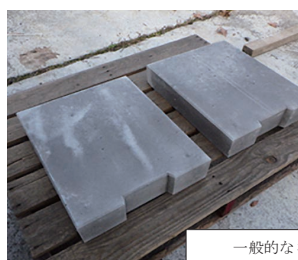
図二 圧縮強度試験結果

A工場での試験状況
(材料：Ca1, Ca2)



ポンプ打設での試験状況

B工場での試験状況
(材料：Ca2)



一般的なコンクリート製品

写真一 実施工を想定した試験状況