

環境配慮型コンクリート（高炉セメント A 種相当コンクリート）の開発

Development of environment-conscious concrete (concrete equivalent to blast furnace cement type A)

▶キーワード：環境配慮型コンクリート，高炉セメント A 種相当，セメント混合，二酸化炭素，累加計量

長井智哉*

木村仁治*

中村雄太*

ポンマハーサイ パラミ**

*技術研究所建築技術グループ **技術研究所建築技術グループ（現：関東建築（支）虎ノ門3丁目（出））

概要

地球温暖化の対策として、二酸化炭素の排出を抑制するため、混合セメントの利用促進が日本国内で図られている。これを受け、普通ポルトランドセメントと高炉セメント B 種を混合させて製造する環境配慮型コンクリート（高炉セメント A 種相当コンクリート）を開発した。本開発のコンクリートを地上構造物へ適用することで、N セメントを使用する場合に比べ、二酸化炭素排出量を 20%削減することが可能である。また、生コン工場に常備されているセメントおよび製造設備により製造が可能であるため、一般的なコンクリートと同等のコストで、全国各地で供給が可能である。

本稿では、開発した環境配慮型コンクリートの概要および室内試験、実機試験を通して得られた諸性状について報告する。

成果

- 普通ポルトランドセメントと高炉セメント B 種を 1 : 1 の比率でセメント混合させ地上構造物へ適用させることで、N セメントを使用する場合に比べ二酸化炭素排出量を 20%削減することが可能である。
- 室内試験の結果より、本開発のコンクリートの練上がり性状（スランプ、空気量）、強度性状（圧縮強度、ヤング係数）および耐久性（自己収縮ひずみ、長さ変化、凍結融解抵抗性）は N セメントと同等であることを確認した。
- 実機試験の結果より、生コン工場で採用している BB セメントの強度採用式および標準偏差を採用することで、本開発のコンクリートの調合設計が可能である。

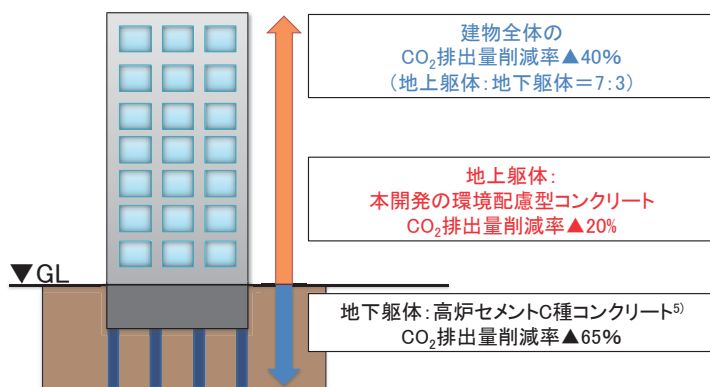


図-1 環境配慮型コンクリート適用効果

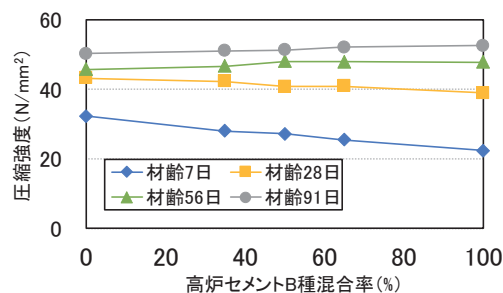


図-2 環境配慮型コンクリートの強度性状

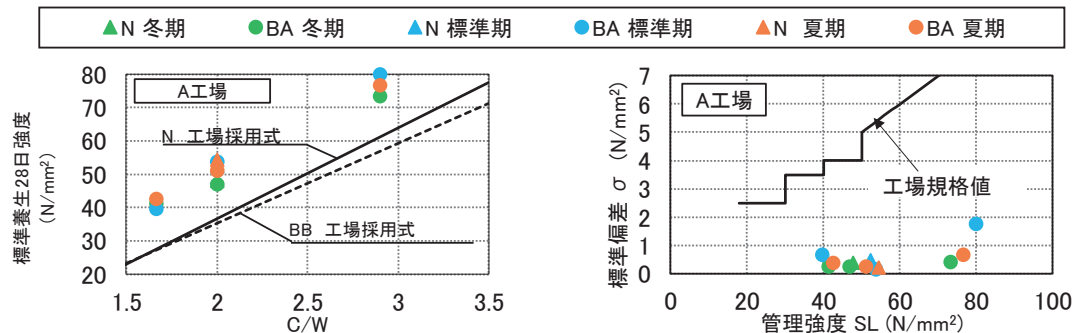


図-3 生コン工場採用値と環境配慮型コンクリート実機試験結果の関係