

高炉スラグ微粉末4000をセメント代替として積極利用した低炭素型コンクリート「スラグリート®」の開発

Development of low-carbon concrete “slagrete” blending a large amount of ground granulated blast furnace slag 4000 as a substitute for cement

▶キーワード：高炉スラグ微粉末，低炭素型コンクリート，二酸化炭素，低発熱

椎名貴快*
佐藤幸三**

*技術研究所土木技術グループ **技術研究所

概要

鉄鋼副産物の高炉スラグ微粉末を混和材として積極的に利用し、結合材中のポルトランドセメントの質量割合を30%～10%まで低減した低炭素型コンクリート「スラグリート®」を開発した。本材料は、通常のコンクリートと同等の強度を有しつつ、中庸熟ポルトランドセメントを用いた同強度配合よりも低発熱性を備えた材料である。また、製造による二酸化炭素の排出量は、通常のコンクリートに比べて最大80%（試算）削減することができるなどの特徴を有している。

本稿では、スラグリートの概要および基本性能について紹介する。

成果

- 施工時に安定したフレッシュ性状を確保するため、適切な材料（セメント、化学混和剤、石膏など）の選定および配合設計が必要である。
- 強度発現性や中性化抵抗性など所要のコンクリート品質を確保するため、施工条件に応じて湿潤養生期間を適切に設定することが大切である。



写真-1 鉄鋼副産物「高炉スラグ微粉末」

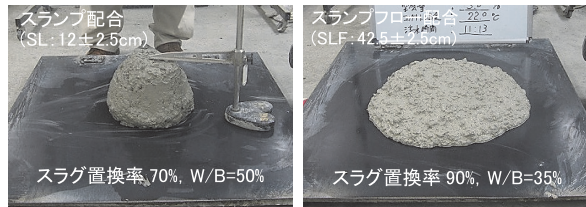


写真-2 コンクリートのスランプ性状例

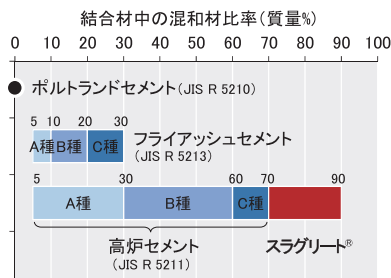


図-1 スラグリートの適用対象領域

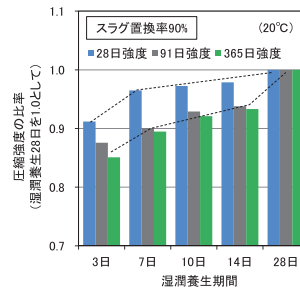


図-3 湿潤養生期間と圧縮強度の関係

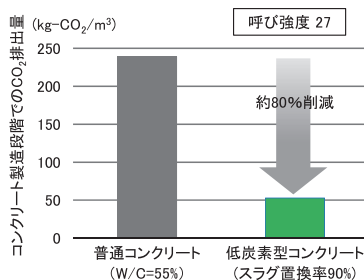


図-2 CO2排出量削減効果

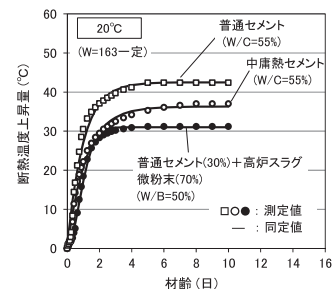


図-4 スラグリートの低発熱性