

○グリーンPca

登録番号：SK-150005-A

産業副産物でコンクリート製品を低炭素化 耐塩害性を高めて長寿命化にも貢献する

従来製品と同等以上の品質・性能を確保しながらCO₂の排出量を大幅に削減できるプレキャストコンクリート製品を紹介する。製造過程で大量の温室効果ガス(CO₂)を発生する普通ポルトランドセメントの使用量を半分以下に減らしたこと、使用する混和材(高炉スラグ微粉末とフライアッシュ)が産業副産物であることがポイントである。耐塩害性の向上や長寿命化も図れる。



壁部材としての採用例。混和材を配合したことで耐塩害性が向上するので塩害対策措置の省力化が可能。構造物の長寿命化も見込める

建築・土木工事を取り巻く様々な社会情勢の変化(予算の縮小や労働力の減少、構造物の大型化、環境意識の高まりなど)に対応しながら、コンクリートは進化を重ねている。ライフサイクルコストを意識した性能設計への移行や、地球環境問題への寄与を念頭に置いた材料の選別などは、その最たる代表例だろう。

徳島県を拠点に活動する北岡組が着目したのは、コンクリートの耐久性や長期強度などを高める混和材として広く使われてきた2種類の混和材(高炉スラグ微粉末とフライアッシュ)の活用だった。製造過程で大量の温室効果ガス(CO₂)を発生する普通ポルトランドセメントの使用量を減らせるという付加価値を、改めて評価したのである。どちらも産

業副産物なので、資源の有効活用による環境負荷の軽減も見込める。

CO₂排出量を約半分に削減

「グリーンPca」は、普通ポルトランドセメントの55%を高炉スラグ微粉末およびフライアッシュに置き換えたコンクリート二次製品である。CO₂の排出量を大幅に削減できる製品として、徳島県の「新技術等活用支援モデル事業」の評価認定を獲得している。初期の強度発現が遅いという混合セメントの短所をプレキャスト化することで解消しており、主に、梁、柱、壁や床スラブ、ベランダ、バルコニー階段などの建築用部材として提供する。

混合材が長期にわたって潜在水硬性を発揮して緻密な硬化体を形成するこ

とや、外部からの塩分の侵入などに対する抵抗力が高いことも、本製品の特徴のひとつである。普通ポルトランドセメントを100%使った製品と比較すると、塩化物イオンの実効拡散係数は10分の1以下だった。そのため、塩害対策用の表面保護材の塗布やコンクリート用防錆材の使用を省略できる。

このほか、圧縮強度や乾燥収縮率、中性化、耐塩害性、凍結融解などの各種性状についても徳島大学にて約1年間をかけた性能試験で検証し、「従来のコンクリートと同等以上」との結論を得ている。CO₂排出量は、約半分だった。

今後は、NETIS登録を機に、全国各地での採用が期待される工法だ。



地球環境への配慮があらゆる分野で求められており、建設業界においても、コンクリート材料への産業副産物の積極利用による低炭素化に取り組んでいる

お問い合わせ

【営業担当】日本エコロジー株式会社

〒135-0034 東京都江東区永代2-31-14-1001
TEL. 03-5809-8311 FAX. 03-5809-8311
E-mail help@kitaoka-group.com

【技術担当】株式会社北岡組 開発部

〒771-2106 徳島県美馬市美馬町字妙見67-2
TEL. 0883-63-3155 FAX. 0883-63-4940
URL <http://www.kitaoka-group.com>
E-mail k_develop@nifty.com