

3. 名古屋支店改修工事への環境配慮型コンクリートの適用

Application of environment-friendly concrete to Nagoya branch renovation work

新田 稔*1 山崎 順二*2

□ 目的

SDGs にかかる低炭素化への技術的取組みに対するコンクリート材料面からの貢献を主目的として、環境配慮型コンクリートの研究開発をこれまで推進してきた。現在、「よりよい循環」をキーワードとして掲げた Good cycle Project が公表・推進されており、この取組みのひとつに名古屋支店リニューアル工事が位置づけられている。そこで、当社のリニューアルブランディング要素技術の実装のため、低炭素もしくは副産物利用を主要因とした 2 種類の環境配慮型コンクリートを本工事に採用することを提案した。

本報では、名古屋支店改修工事において実施工に適用した 2 種類の環境配慮型コンクリートの性状と実施工事例について報告する。

□ 概要

本改修工事に適用した 2 種類の環境配慮型コンクリートのうち、1 つはポルトランドセメントを高炉スラグ微粉末と置換した低炭素型の「高炉スラグ微粉末高含有コンクリート」は、製鉄所から排出される産業廃棄物である高炉スラグ微粉末をセメントと置換（3R：リユース）することで廃棄物の抑制に寄与し、セメントの製造に由来する二酸化炭素の排出量を最大約 60%削減することができる。

他方、資源循環型の「高炉スラグ細骨材使用コンクリート」は、生コンクリートに多用されている人工の砕砂を、製鉄所の副産物である高炉スラグ細骨材で全量置換（3R：リサイクル）し、さらに、フレッシュコンクリートの品質改善を目的に火力発電所の副産物であるフライアッシュを混和材として混合使用した、国内でも類をみない環境配慮型コンクリートである。

名古屋支店改修工事では、前者の「高炉スラグ微粉末高含有コンクリート」を写真-1に示す建物東面の屋外階段の基礎に、後者の「高炉スラグ細骨材使用コンクリート」を、写真-2に示す土左官材料を表面に塗布する西面ファサードのコンクリート手すりにそれぞれ採用した。

これらの環境配慮型コンクリートは、生コン工場の現有の設備を使用して製造し、JIS A 5308 に適合するコンクリートとして作業所に受け入れた。運搬時間は概ね 30 分程度であり、ポンプにて圧送して打ち込んだ。荷卸し時の性状、ワーカビリティ、圧送性は良好であり、通常生コンクリートと同様に打ち込むことができた。

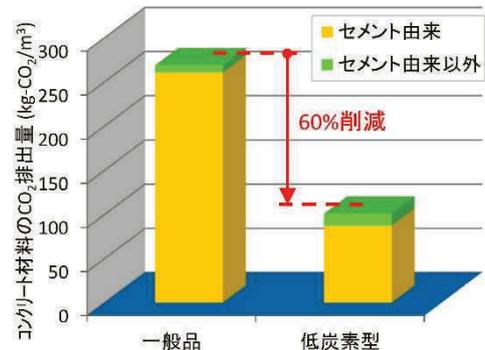


図-1 コンクリート材料のCO₂排出量
(高炉スラグ部粉末 70%置換)



写真-1 鉄骨階段基礎



写真-2 西面手すり壁

□ 結論

リニューアルブランディングに資する技術開発として研究開発した、脱炭素もしくはSDGsに寄与する2種類の環境配慮型コンクリート（高炉スラグ微粉末高含有コンクリート・高炉スラグ細骨材使用コンクリート）を名古屋支店改修工事に適用した。これらは生コン工場の現有設備で製造でき特殊な設備を整備する必要がない。今後、当社のリニューアル工事における脱炭素化や環境配慮型建築物への改修ニーズに応じ、ReQualityブランドとしての実装を推進したい。

*1 東京本店建築部品質管理室 兼 建築材料研究グループ *2 建築材料研究グループ 兼 大阪本店建築部品質管理室