



戦略省エネ

セメントの再利用を可能にする 生コンクリートスラッジ水高度利用システムを開発

▶ プロジェクト実施者：(株)北川鉄工所、東亜ディーケーケー(株)、(株)まるせ、
広島地区生コンクリート協同組合、全国生コンクリート工業組合連合会、島根大学
プロジェクト実施期間：2017～2019年度

事業概要

セメント製造はエネルギー投入が大きく、省エネルギー化要求の高い分野です。一方で、生コン製造工場では残コン・戻りコンの処理や設備の洗浄工程でセメントを含んだスラッジ水が発生しています。本事業では、この未利用のセメントを生コン製造用セメントに再利用するシステムの開発を行いました。

省エネルギー効果

2024年度：0.2万KL/年
2030年度：3.6万KL/年

成果

生コンスラッジ水中セメントの再利用を可能にするため、硫酸イオン濃度を指標としたセメント活性と、セメントの硬化反応を抑制する凝結遅延成分濃度のオンライン測定技術を開発しました。開発した測定技術を用いて、スラッジ水中の凝結遅延成分の濃度管理システムを構築し、接水状態のセメント活性を1週間程度維持できることを確認しました。また、コンクリート試験によって、5日間活性を維持したセメントで配合セメントの6%が置換できることを実証しました。更に、硫酸イオン濃度とセメントを構成するエーライトの水和量が相関しているという知見を得ています。

今後の展望

廃棄物を出さない、セメントをセメントとして使い切ることは世界的な潮流SDGs（持続可能な開発目標）に貢献します。今後、開発した技術の使用基準や運用規定を整備し、全国の生コン製造工場に普及するよう技術の標準化を進め、環境負荷低減と省エネルギー化を実現するコンクリート分野における持続可能な利用体系の実現を目指します。

