

# 改質スラッジシステムによる 生コン工場の ゼロエミッションへの取り組み

広島県生コンクリート工業組合 技術委員会

## 1. はじめに

生コン工場から排出される産業廃棄物の大半はコンクリートくずと汚泥である。コンクリートくずは再生路盤材としてリサイクルされるケースがほとんどであるが、生コンスラッジ水を脱水処理した汚泥は $8\text{N}/\text{mm}^2$ 以上の管理を行い安定型で最終処分を行うか、管理型で最終処分が行われるケースが多い。スラッジ水を写真1に示す。

JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の2009年度改正においては、汚泥のリデュース（発生抑制）を目的に、練混ぜ水の区分を購入者との協議事項から削除される予定であり、スラッジ水の使用が推進されようとしている。しかし、通常のスラッジ水は、その水中の粒子の大半を占めるセメント粒子の水和の進行により、時間の経過とともに活性度を失い、フレ



写真1 スラッジ水

ッシュコンクリートの流動性を低下させるものに変化していく。

改質スラッジシステムは、スラッジ水改質剤（以下、改質剤という）を自動添加することにより、スラッジ水中のセメント粒子の水和進行を抑制し、活性度を保ったままコンクリートに悪影響を及ぼすことなく、スラッジ水を使用できるシステムである。なお、本システムにおけるスラッジ固形分を改質スラッジと呼ぶ。

改質スラッジではスラッジ固形分率（以下、固形分率という）5%程度までは単位水量や化学混和剤の補正を必要とせず、やや粘性が増す程度で清水と同等のスランプを得ることを実験により確認している。実際にはJIS A 5308による固形分率の上限値3%以下で使用する中で、粘性の増加もさほど感じられず、改質スラッジは配合の外割でほぼセメント分と同等に活性度を有していることから、強度は増加傾向にある。

平成18年から2年間活動したJCI中国支部の改質スラッジ活用研究委員会報告書<sup>1)</sup>では、活性度の指標として採用した改質スラッジの強熱減量が3%以下のスラッジ水では、固形分率9%を配合上のセメントと置き換えても、コンクリートに影響を及ぼさないと報告している。広島県生コンクリート工業組合技術委員会では、改質スラッジ活用研究委員会の研究を引き継ぎ、次回のJIS A 5308改正までには活性度の管理方法を確立し、セメントと改質スラッジの置換を提案したいと考えている。この提案を実現させることで、生コン工場において発生するスラッジ水の全量を再使用することができ、セメントの削減や生コン工場のゼロエミッ