

各位

2021年11月24日

株式会社北川鉄工所

## スラッジ水高度利用に関する開発が建設技術研究開発助成制度に継続採択

株式会社北川鉄工所が取り組んでいる「スラッジ水高度利用によるコンクリート産業の環境負荷低減技術に関する研究」が、国土交通省の令和3年度建設技術研究開発助成制度「政策課題解決型技術開発公募」において、昨年度に続き継続採択されました。

建設技術研究開発助成制度は、国や地域の諸課題（地球温暖化、社会インフラの老朽化、少子高齢化等）の解決に資するための開発テーマを研究者から広く公募し、優れた技術開発に対して助成を行う競争的資金制度です。

採択されたテーマは、安定剤を添加したスラッジ水中のセメント水和活性度と凝結遅延成分濃度をオンライン測定する技術の開発に関するもので、スラッジ水（コンクリートプラントやミキサー車を洗浄した際に回収される排水）に含まれる未利用のセメントを再び生コン製造用のセメント（結合材）の一部として利用する際に必要となる技術基準の検討を進めます。

スラッジ水の高度利用技術が実用化することで、廃棄されていたセメントの再利用が可能となり、建設分野で発生する廃棄物の削減、およびセメント製造に伴う二酸化炭素発生量の削減が期待されます。北川鉄工所では、この技術開発を通じてエネルギーを投入し製造されたセメントを無駄にしない、コンクリート関連産業における持続可能な利用体系の実現を目指します。

### ■国土交通省 報道発表資料

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001442085.pdf>

お問合せ

株式会社北川鉄工所 キタガワ サン テック カンパニー

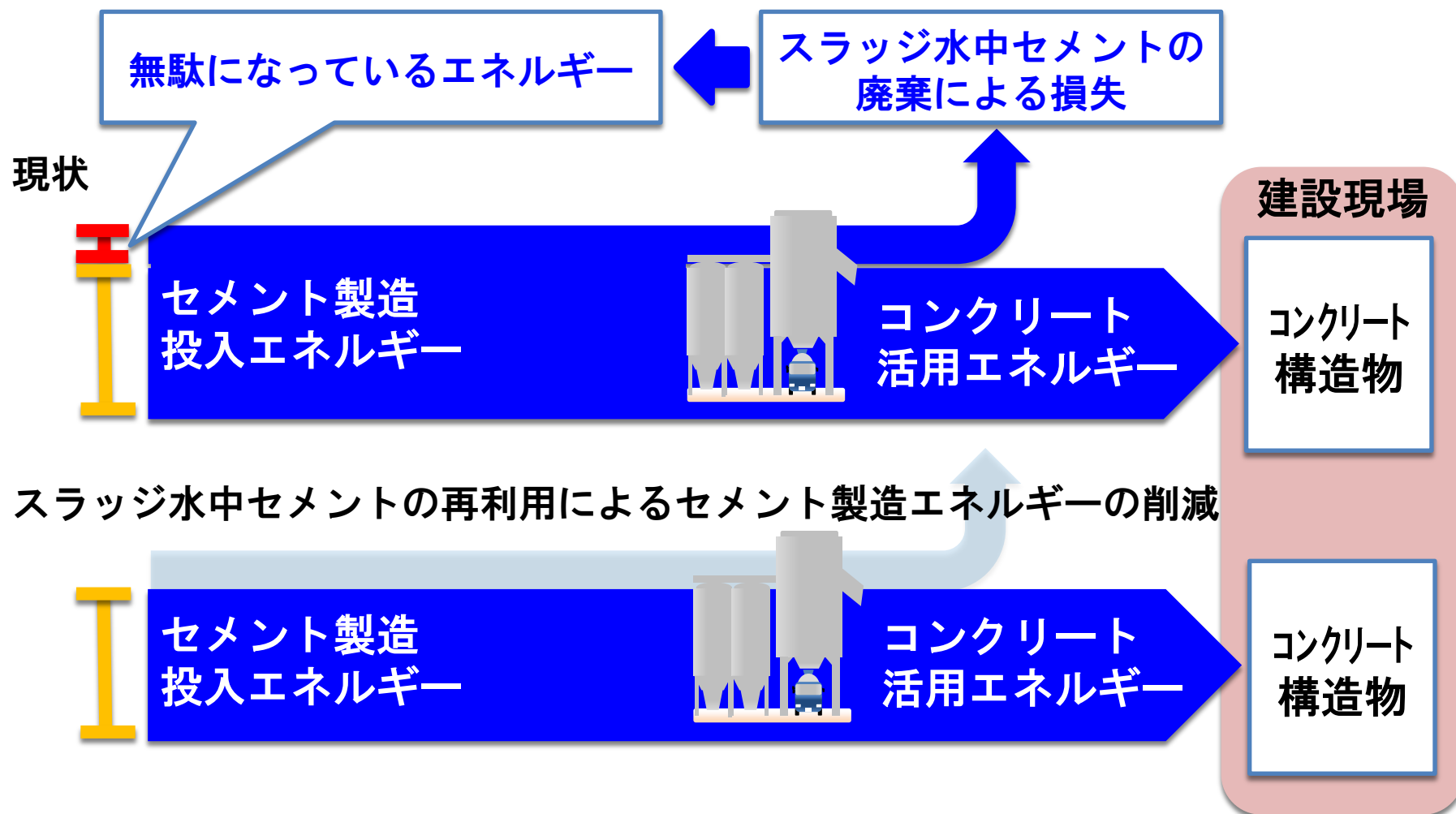
プラント統括部 事業推進室

TEL 0847-40-0515

以上

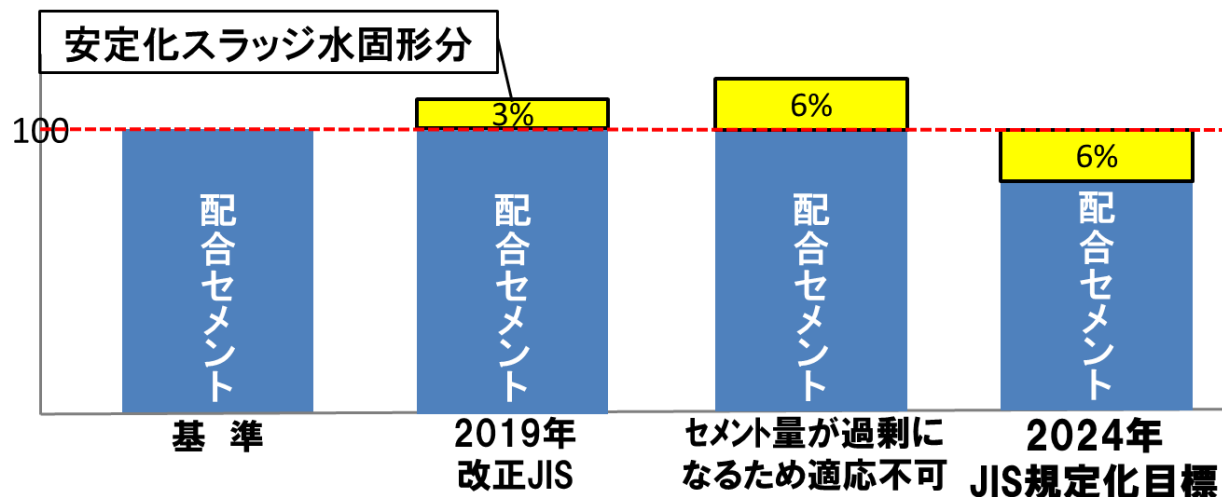
(参考資料)

## コンクリート構造物に活用されるセメント製造投入エネルギー



# スラッジ水高度利用技術の概要

凝結遅延（安定）剤でスラッジ水中のセメント水和反応を抑制。  
スラッジ水を生コンクリート製造用の練混ぜ水に使用する過程で、  
含まれる固形分（セメント）を翌日以降の生コン製造で再利用し、  
現在のスラッジ固形分使用基準の3%を超えて使用する技術。

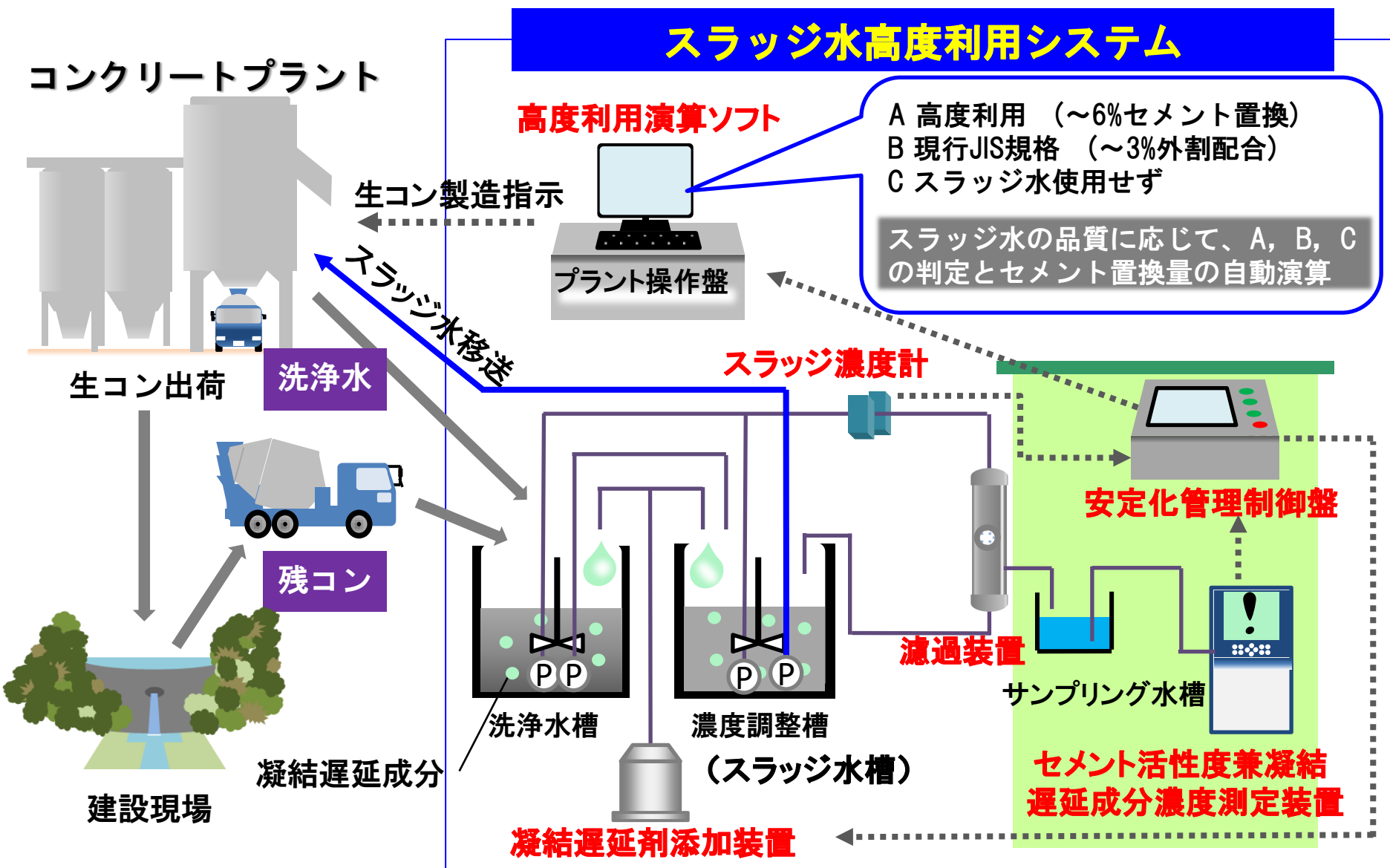


## 高度利用の課題

- 練混ぜ水として使用する直前のセメント活性の証明が出来ない
- コンクリートの硬化に影響する凝結遅延成分の残存量が不明

- スラッジ水中の硫酸イオン濃度でセメント活性の状態を把握できることを発見
- 凝結遅延成分と硫酸イオンのオンライン分析システムを開発

# 開発したスラッジ水高度利用システムの設備フロー



# スラッジ水高度利用実証設備



# スラッジ水高度利用技術による社会的貢献

## 政府が提唱するグリーン社会の実現に対して

### 廃棄物の削減効果

- 残コン・戻りコン対策 ⇒ 国内発生量130万 $\text{m}^3$ (内、未利用セメント量45万5,000t)  
※生コン出荷量当たりの発生量 1.6%として
- 生コン車等付着モルタル対策 ⇒ 国内発生量(未利用セメント量)78万7,000t  
※モルタル付着量50L/台、生コン出荷量当たりの発生量9.6kg/ $\text{m}^3$ として
- 未利用セメント124万2,000tの有効利用

### 二酸化炭素の削減効果

- セメント製造に伴う排出量削減対策 ⇒ 国内CO<sub>2</sub>削減量 95万6,000t  
※普通モルトランドセメントにおける排出量 0.77t<sub>CO<sub>2</sub></sub>/tとして

### 生コン製造におけるゼロエミッションの実現

- 廃棄物処理に関わる作業負荷の軽減 ⇒ スラッジ脱水処理作業の削減