

CARBON POOLコンクリートの開発と実装

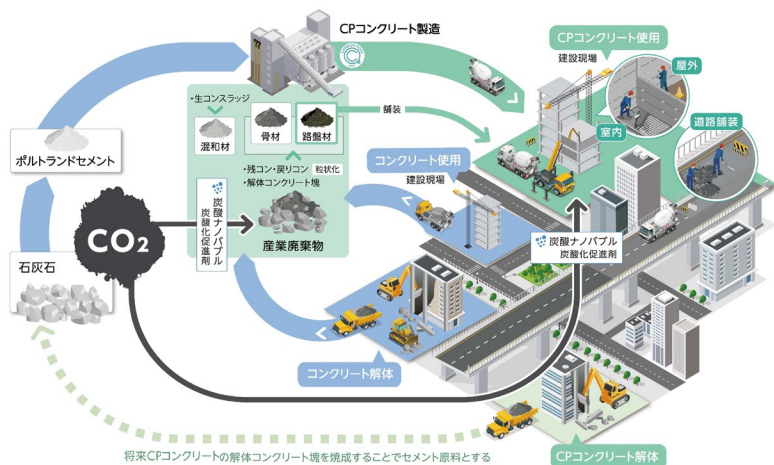


CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト

事業概要 研究開発項目①

「CO₂排出削減・固定量最大化コンクリートの開発」

セメント焼成工程などで発生するCO₂を、コンクリート由来の産業廃棄物に固定化させ、コンクリート材料として利用するとともに、施工後のコンクリートにも固定化させることで、**資源循環とCO₂固定量の最大化を両立したCARBON POOL (CP) コンクリートを開発**する。主な適用先として道路舗装を第一に掲げ、さらには建築・土木構造物への実装を目指し、所要の性能（施工性・耐久性など）を確保する。



実施体制

根幹技術の開発

- (株)安藤・間
- 新潟大学 (2023年度)
- 東京大学 (2024~2026年度)

地域内環境技術の開発

- (株)内山アドバンス
- 大阪兵庫生コンクリート工業組合
- 灰孝小野田レミコン(株)

社会実装に向けた開発

- 舗装
 - 大成ロテック(株)
 - 日本道路(株)
 - (株)佐藤渡辺
- 構造物
 - (株)安藤・間
 - 青木あすなろ建設(株)
 - (株)浅沼組
 - トビー工業(株)

事業概要 研究開発項目②

「CO₂排出削減・固定量最大化コンクリートの品質管理・固定量評価手法に関する技術開発」

CPコンクリートのCO₂固定量の計測・評価方法や品質管理手法を確立するとともにLCCO₂・LCA・LCCの総合評価システムを構築する。それにより**環境影響や経済性の側面からもCPコンクリートの優位性を示すとともに、CPコンクリートの社会的適合性を担保し、早期かつ効果的な社会実装を図る。**



実施体制

まとめ及びLCCO₂評価手法の開発 (一財) 電力中央研究所

LCCO₂・LCA・LCC統合評価設計システムおよび社会実装シナリオの検討

東京大学

品質評価・品質管理手法の開発

東京都立大学

LCA (材料資源) 評価手法の開発

国立環境研究所

LCC評価手法の開発

明星大学



※本事業は、NEDO (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) による、グリーンイノベーション基金事業「CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト」における2030年までの公募事業です。

お問い合わせ

技術研究所 脱炭素技術開発部

shiraiwa.seishi@ad-hzm.co.jp

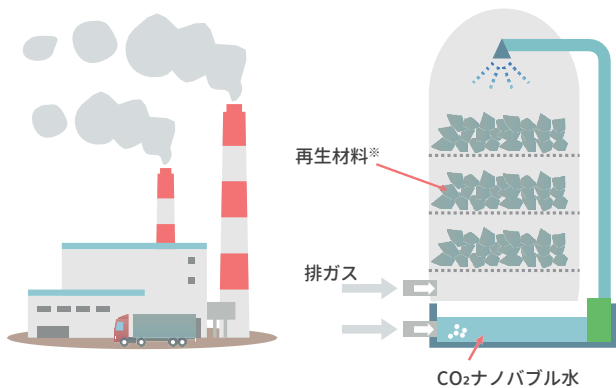
CARBON POOLコンクリートの開発と実装



CO₂固定化技術の開発状況

各種再生材料への効率的なCO₂固定化に向けた2つのアプローチ

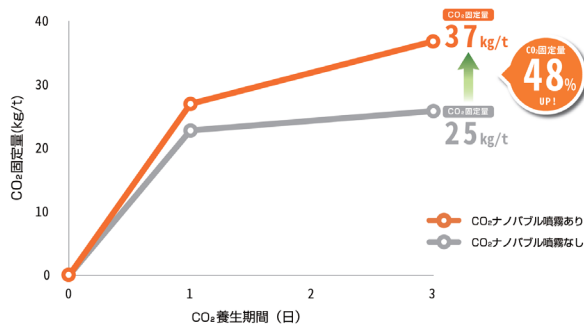
排ガス+CO₂ナノバブル噴霧方式



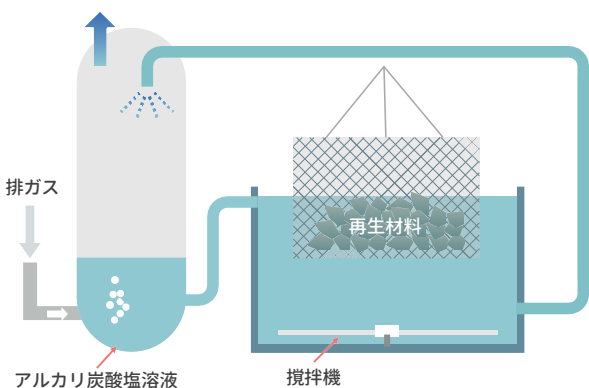
※再生骨材、スラッジ砂、粒状化再生骨材など

CO₂固定量の測定結果

CO₂ナノバブル水の噴霧により**固定量が増加!!**

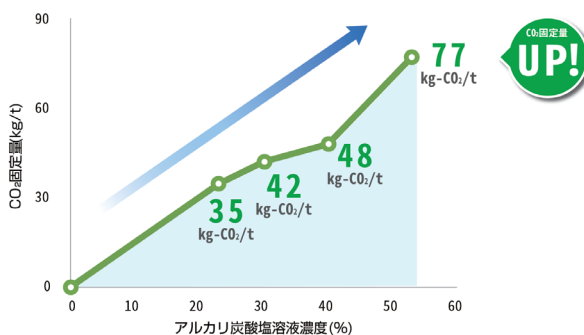


アルカリ炭酸塩方式



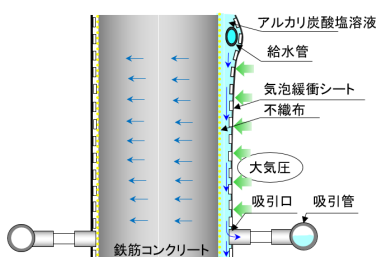
CO₂固定量の測定結果

アルカリ炭酸塩への浸漬によりCO₂固定化を確認
濃度が高くなるほど**固定量が増加!!**



コンクリート構造物へのCO₂固定化アプローチ

アクアカーテンによる構造部材のCO₂固定化手法



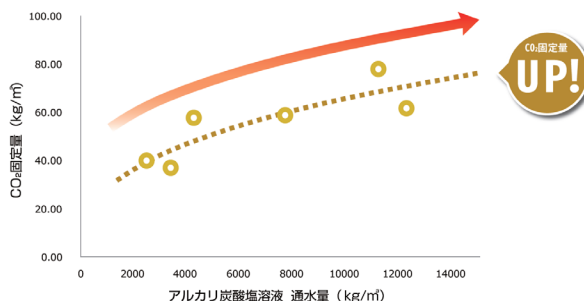
アクアカーテン概念図



小型モックアップ試験体

CO₂固定量の測定結果

アルカリ炭酸塩の通水により**固定量が増加!!**



※本事業は、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）による、グリーンイノベーション基金事業「CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト」における2030年までの公募事業です。