

海水由来カルシウムによるCO₂鉱物化と資源循環型炭酸カルシウム「オーシャライム」

団体名 : (株)日本海水 (共同研究先) (学) 北里研究所、(国) 東京大学、(国研) 産業技術総合研究所、(国) 琉球大学

発表日 : 2026年7月22日

海水中のカルシウムとアルカリを使用するCO₂鉱物化プラントの実証化研究

<事業概要>

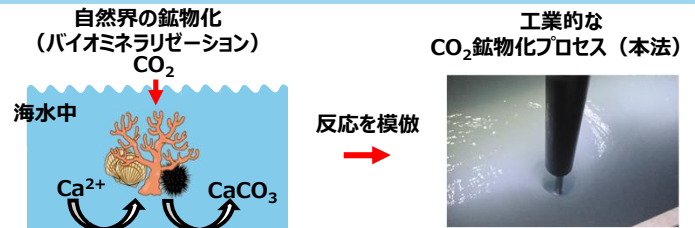
海水又は廃海水中のCaを利用し排ガスCO₂を固定
CaCO₃を製造する技術 (CO₂鉱物化法) の実証化

- ・海水/廃海水を用いて排ガスCO₂を固定、CaCO₃を製造・販売
- ・ベンチ→パイロット→実機までの検討を実施
- ・実排ガスの検討、連続晶析法の試験、環境影響評価の実施など

海水又は廃海水中のCaからのCaCO₃製造法 → 製造したCaCO₃を需要家に提供
各種材料として使用可能か検討



生物を模した鉱物化と資源活用

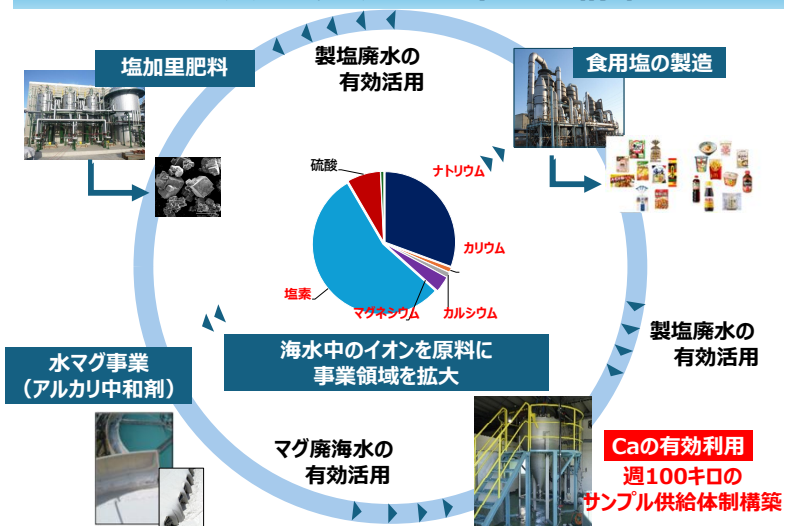


【特徴】

- ・膨大なCa源が確保可能 (≒大気CO₂量×200)
- ・廃海水や排ガスを有効活用 (サステナ材料)
- ・排ガスCO₂を固定化、CO₂の排出抑制・有効利用 (CCUS)



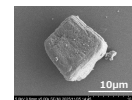
海水資源を有効利用し、Ca供給源を確保炭酸カルシウム量産の体制を構築



結晶の品質分析、スペックCO₂削減価値について

製品スペック

純度 95%
真比重 2.6g/mL
多形 カルサイト
かさ密度 0.8g/mL
比表面積 1m²/g以下
平均粒径 15μm



CO₂削減効果について

製品中C含量 11% (分析値として)
CO₂換算含量 41% (炭酸塩として)
製造時のエネルギー由来CO₂排出量は
この約半分以上

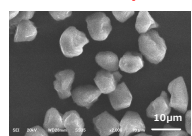
(従来のCaCO₃製法)



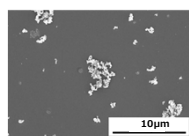
多用途への展開、結晶制御法の開発

多用途への適用、製品への機能性付与が今後の課題

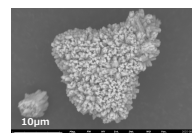
結晶の制御法を検討



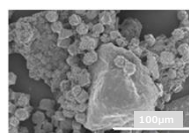
均一の粒径に粒度制御



ナノオーダーに粒度制御



結晶多形をアラゴナイトに調整



肥大結晶に制御

適用可能性を検討

- フィルター用途
- ゴム用途、
- 樹脂用途
- インキ用途
- 製品強度付加
- ハンドリング改善 etc.

今後の展開



現在は数kg～数十kgのサンプルを提供可能

2030年度より事業開始見込み

年間生産量は40,000トンを計画

