

バイオセメントによるアマモ場の保全

～海洋微生物資源を活用したブルーカーボンの循環～

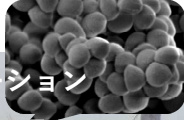
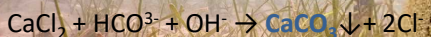
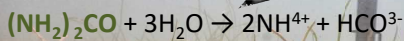
和歌山高専

生物応用化学科・楠部 真崇

技術シーズ
共同研究

研究概要

バイオセメンテーション



底質調査（ミネラル・微生物）



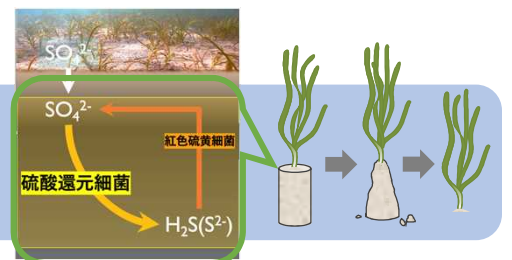
発芽の様子（和歌山県日高町）



バイオセメンテーション：海洋細菌で海砂を固化する技術



- ・海由来の成分のため、環境負荷がない
- ・自然崩壊のため、砂地に戻る
- ・海底に栄養分や細菌類を提供できる



技術の詳細・海洋実装



□ドナーサイトの管理（NPO海辺つくり研究会）

アマモ場保全に使用する天然種子の管理は水温、照度だけでなく、適切な底質を保つ**ミネラル、有機物、微生物のバランス**が特に重要であり、**バイオセメントによる海壟（開壟）**方法の開発を検討している。

□造粒による大量製造（光洋機械産業（株））

一度に数万粒の種子を扱うため、手作業でのバイオセメントの準備は**事業化に大きな障壁**となる。**造粒技術とバイオセメンテーションの掛け算**は大量の種子を一度に仕込むことができ、短時間で均一に製造できるため、種子にダメージを与えない。

□多層造粒による機能性付加（随時共同連携）

アマモ種子の周囲には発芽に関わる嫌気性細菌、外側には生長に必要な有機物やミネラルなど、**バイオセメントの崩壊に応じて必要な成分を放出**する機能を多層付加することができる。

□海洋実装とモニタリング（随時共同連携）

アマモ種子を含むバイオセメントの沈設は、堤防や船からの散布を想定している。発芽率や生長速度だけでなく、適切なアマモ被度（密度）を実海域で検証する。沖縄、熊本、徳島、大阪、横浜のアマモ場情報を共有し、**健全なアマモ場に必要底質バランス調整**にバイオセメント活用を検討している。

連絡先: 和歌山工業高等専門学校 0738-29-8419(直通)