

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：有限会社橋本工業

研究リーダー所属機関名：北海道大学

課題名：ゲルの海洋生物付着阻害効果を利用した防汚漁網の開発

1. 顕在化ステージの目的

本課題は海洋付着生物(藻類やフジツボ類)の付着阻害効果を有するゲルと高強度ゲルの研究を背景に持つものである。前者の研究ではある化学種を持つゲルにコンブ遊走子発芽抑制効果やフジツボの着生阻害効果があることがわかっている。また後者の研究では通常力学強度に乏しいゲルの強度を100倍以上にすることに成功している。

本課題の目的は付着阻害効果ゲルを高強度化し漁網、船底、取水口等幅広い分野における海洋生物付着防止剤として応用する事であり、中でも海洋付着生物が付着しない漁網を開発することを目標とする。

2. 成果の概要

大学の研究成果

実験室内での定量的な実験より毒性を示さずにフジツボの着生を阻害するゲルの開発に成功した。特に作成したいくつかの種類ゲルに関しては実験室内の実験にてフジツボの着生が全く見られなかった。さらにビデオによる動体追跡より、フジツボ付着期幼生の着生時の詳細な探索行動が明らかとなり、ゲル上での着生挙動は固体表面の場合とは大きく異なることが明らかとなった。

企業の研究成果

大学で作成したゲルを用いてフィールド実験を行った結果、最もフジツボの付着しやすい夏期(5月上旬から8月下旬)の海中にてフジツボやホヤなどの海洋付着生物の着生を著しく阻害するゲルを発見した。また今回発見した着生阻害効果を持つゲルは一般的なゲルとは異なり力学強度に優れ、数ヶ月間もの間海中で破損しない事もわかった。ゲルの優れた着生阻害効果を漁網へ応用すべくゲル塗布漁網によるフィールド実験を行った結果、漁網からのゲルの剥離が問題となる事がわかった。よって今後の課題はゲルの接着性や成形である事がはっきりした。

3. 総合所見

ゲル材料そのものに海洋生物付着阻害効果があることが確認され、ゲルに対するフジツボの着生挙動の解明から材料設計のための基礎的知見が得られた。今後の知的財産権取得に向けた対応が望まれる。