

研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : バッセル化学 (株)

研究責任者 : 東京農工大学 北野克和

研究開発課題名 : 環境調和型付着防汚剤の開発

1. 研究開発の目的

フジツボ、イガイ、ヒドロ虫等の海洋付着生物は、船底、漁網、発電所の冷却システム等に付着し関係者に対して多大な被害を与えている。現在、これら付着生物の被害を防ぐために亜酸化銅や農薬系化合物 (バイオサイド) 等を含む付着防汚剤が広く利用されているが、既存の付着防汚剤はその毒性によって付着を防止しているため、魚介類への生理的悪影響、海洋環境の悪化が常に懸念されている。そこで本研究開発では、付着生物を殺生するのではなく、付着の忌避のメカニズムに基づいた低毒性の期待される付着忌避物質を用いることによって、海洋環境と魚介類に悪影響を及ぼさない、環境調和型の付着防汚剤の開発・製品化を目的とした。

2. 研究開発の概要

①成果

実験室内におけるフジツボキプリス幼生に対する付着試験において、有効な付着阻害活性を示した複数の化合物について、10 g スケールでの合成を行った。そして、様々な樹脂等を用いて加工方法を検討し、漁網用防汚剤を試作した後、テストピースへと加工して、北海道、大分県、長崎県、愛媛県、山口県などの複数の海域で評価試験を行った。その結果、2種類の化合物について、市販品に比べると若干性能は劣るものの、複数の海域で6ヶ月間の有効な防汚効果が観察された。本研究開発の目標は、複数の海域試験で6ヶ月以上市販品と同等の防汚効果のある漁網サンプルの作成が目標であったことから、おおむね目標は達成できたと考えられる。

②今後の展開

良好な結果を示した2種類の化合物について、樹脂等の成分を更に検討することによって、継続的な海洋評価試験を行い、まずは市販品と同等の防汚性能を発現させることを目標とする。そして、市販品と同等の防汚効果が観察された場合には、1年間の実網試験を経た後、付着防汚成分の効率的な合成法検討を行ったうえで、最終的な環境調和型漁網用防汚剤としての実用化を目指す。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。

フジツボ幼生に対する付着防止活性より選択された合成化合物について実海域で漁網防汚活性を検定し、既存市販品にはほぼ匹敵する環境調和型防汚剤候補を選定できた。今後も長期試験等を実施し、環境に優しい漁網防汚剤の実用化を目指している。