

簡易的な貧酸素対策技術の検討

(A study on simplified measurement for enrichment of oxygen)



研究背景

- 貧酸素水塊により、サルボウガイ(二枚貝)が減少するなどの漁業被害が発生している。
- 室内実験では、貧酸素状態をわずかな時間解消させることで、サルボウガイのへい死を大きく軽減できると報告された。
- しかし、貧酸素状態を解消させるには、高価で大型な機械が必要となる。

研究目的

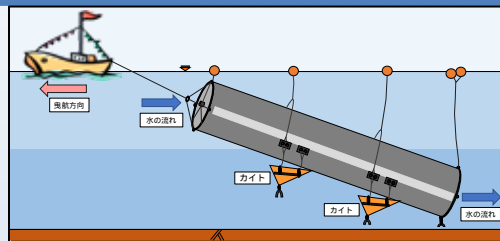
- 安価で簡易的な方法で、表層の溶存酸素を多く含んだ海水を底層へ送水し、貧酸素状態を解消する技術を検討する。

研究手法

- 対策装置の模型を作成して実験を行い、実海域で運用する際に必要な形状や部材などについて検討する。
- 躍層実験を行い、対策装置の効果を考慮できるように改良したMECモデルの妥当性を確かめる。
- 数値計算により、装置の溶存酸素濃度改善効果を確認する。

結果

- 作成した装置を実海域で運用した結果、表層の海水を底層へ送水できることが確認された(約2ノットで曳航した時の平均送水量(海水を底層へ送水した平均値)は、約14m³/min)。
- 数値計算により算出された溶存酸素濃度の効果範囲は、曳航線を中心に最大で約4mであった。
- 数値計算により、溶存酸素濃度を上昇させる効果は、21.9秒間持続すると算出された。



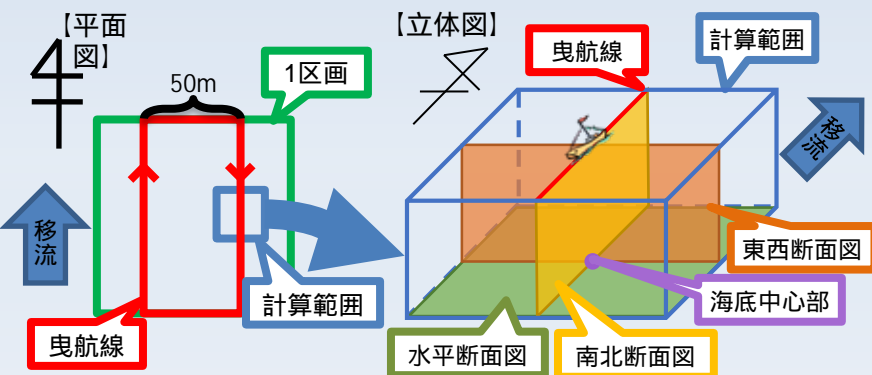
対策装置のイメージ図



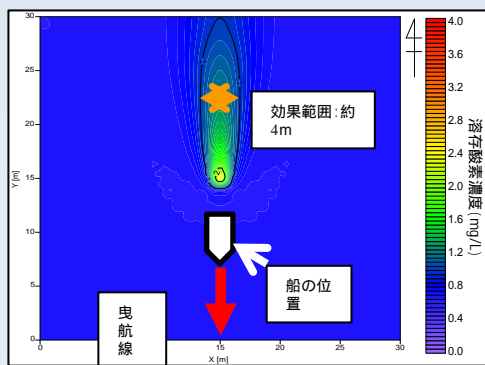
模型実験の状況



作成した対策装置



数値計算結果の出力面



水平断面の数値計算結果
(溶存酸素濃度の平面上の変化)

今後の課題

- 実海域で、簡易に運用するための方法を検討する。
- 実海域で、溶存酸素濃度が上昇しているか確認する。

本研究は、水産庁「平成26年度 各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業」のもと、実施されました。ここに謝意を表します。

