

機動的禁漁区設定による底びき網漁業管理システムe-MPAの開発

25087C

分野 水産-資源保全
適応地域 全国

〔研究グループ〕
島根県水産技術センター、三重大学大学院、
東京農業大学、島根県機船底曳網漁業連合会
〔研究総括者〕
島根県水産技術センター 道根 淳

〔研究タイプ〕
現場ニーズ対応型B
〔研究期間〕
平成25年～27年(3年間)

キーワード アカムツ、機動的、禁漁区、底びき網漁業

1 研究の背景・目的・目標

本研究では、沖合底びき網漁業を対象とし、禁漁区(MPA: Marine Protected Area)設定技術を応用した機動的に禁漁区を決定する管理システムの開発を行う。高級魚として一般的に知られ、若齢魚での過剰漁獲が顕著なアカムツを主要対象種とし、若齢魚への漁獲努力量を減少させることにより過剰漁獲を防ぎ、資源を早期に回復させ、漁獲量、水揚げ金額の増加により地域の重要産業である沖合底びき網漁業の再生と復活を目指す。

2 研究の内容・主要な成果

- ① アカムツ若齢魚の分布・漁獲確率を推定する分布予測システムと機動的に禁漁場所を設置して漁獲への影響を評価するシステムを構築し、二つのシステムを統合した底びき網漁業管理システムe-MPAを開発した。
- ② シミュレーションの結果、底びき網漁業管理システムe-MPAの運用により水揚げへの影響を少なく、対象魚種の資源保護が可能となり、分布予測モデルとの組合せにより高い効果が得られる可能性を示した。
- ③ 試験船および漁船での実証試験により、e-MPAの現実的な運用方法を確認したうえで、上記効果が認められることを実証した。
- ④ e-MPAの運用により、燃油使用量の減少などコスト削減の可能性がある、適切にアカムツ若齢魚を保護することにより将来的な水揚げ金額の増大が見込めることを示した。

3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び取り組み状況

- ① 漁期終了後に開催する沖合底びき網漁業漁労長との意見交換会において、e-MPA実証試験結果の報告ならび本システム導入に向けて運用方法や管理ルールに関する協議を行った。
- ② 島根県浜田船籍沖合底びき網漁業において、2016年3月より全船団でのe-MPAの試験運用を開始する。
- ③ 本システムのおける他魚種における適用可能性について、検討を開始した。

4 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- ① 水産資源の安定かつ持続的な供給を図り、国民生活の文化的健康的な食生活の向上に貢献する。
- ② 地域経済の安定化と活性化を図り、地域創生の一端を担う。
- ③ 本システム導入によりアカムツ資源の増加、水揚げ金額の増加により、老朽船の代船を進めることで、水産業の安定を図り、自給率の向上に貢献する。

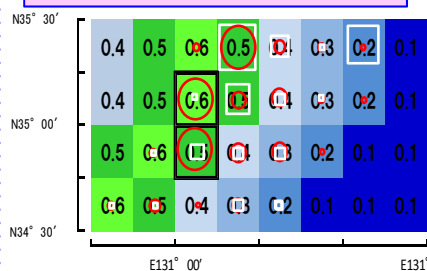
(25087C) 機動的禁漁区設定による底びき網漁業の管理システムe-MPAの開発

研究の目標

本研究では、底びき網漁業管理システムe-MPAを開発と実証を行う。システムの運用によりアカムツ若齢魚への漁獲努力量を削減させ、本種資源の回復を効率的に推進するとともに、漁獲増加に伴う水揚金額の増加と経営の安定化を目指す。

成果:e-MPAの開発

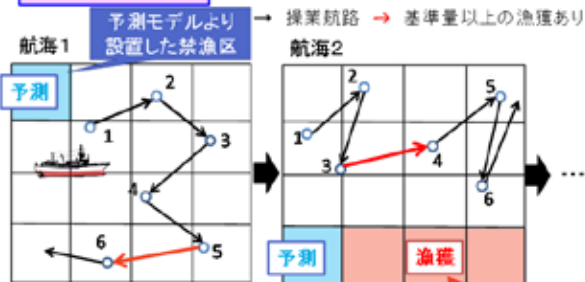
予測モデルを用い、漁場内での若齢魚の漁獲を予測



どこにいるの?



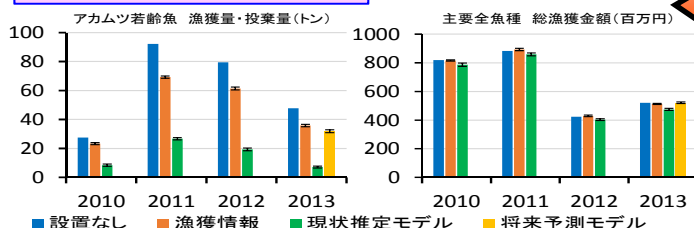
e-MPAの運用



漁獲情報と予測モデルの組合せで禁漁区設置

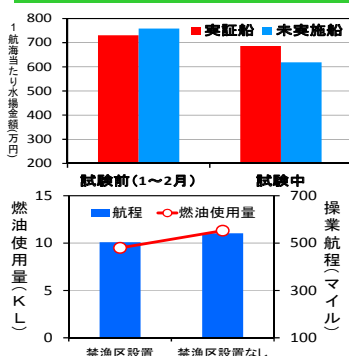
漁業情報より設置した禁漁区

シミュレーションによる解析



禁漁区設置:若齢魚漁獲削減可能 ⇒ 予測モデル併用 効果大
主要魚種の水揚金額への影響小さい

成果:経済性の評価



e-MPA導入による実証試験結果

- ▶ 水揚金額
実証船:試験前と大きな変化なし
- ▶ 実証試験中
水揚金額 実証船 > 未実施船

燃油使用量・航程

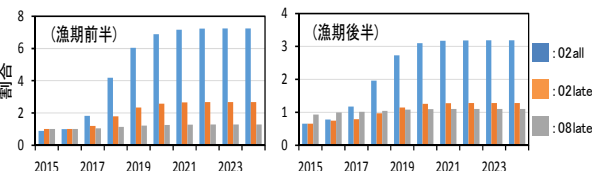
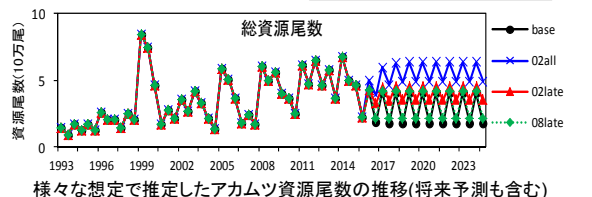
- ▶ 実証試験前後の変化小さい
- ▶ 実証試験中
禁漁区設置のほうが航程・燃油使用量は減少する傾向あり

・水揚金額への影響なし
・燃油使用量減少

経営コスト削減期待

成果:資源回復

資源は増加?減少?



現状の漁獲圧が続いた場合の推定水揚金額に対する様々な想定から推定した水揚金額の相対割合の変化(将来予測も含む)
base:過去5年平均の漁獲強度が続いた場合
O2all:漁獲強度を20%に下げた場合
O2late:漁期後半だけ漁獲強度を20%、80%に下げた場合

- ▶ 10年後:アカムツ漁獲尾数を増加させる可能性あり
- ▶ 漁獲増加により水揚金額が2倍強増加する可能性

・半年単位での運用でも高い効果あり
・漁業現場での普及を目指す

実用化への取組み

- 2016年3月より、島根県浜田船籍沖合底びき網漁業全船でのe-MPAの導入、運用を開始
- 他魚種での適用の可能性について検討を開始

期待される効果

- 若齢魚の保護 ⇒ 資源増加 ⇒ 水揚金額増加
- 漁獲量増加 ⇒ 鮮魚・加工原魚安定供給
⇒ 地元加工業・流通業の活性化
- 他漁業(まき網、小型底びき網など)への波及

問い合わせ先: 島根県水産技術センター TEL 0855-22-1720