

底びき網における資源管理システムの高度化（令和5年度）

寺門弘悦・沖野 晃・福井克也・金岩 稔¹

1. 目的

本研究では、漁業法改正によるTAC対象魚種の拡大を見据えて、複数魚種を同時に漁獲する沖合底びき網漁業において、統計モデル解析による多魚種の分布予測情報を漁業者に提供し、資源管理と収益性向上を両立できる操業への転換を支援する。また、機動的禁漁区による漁業管理システムe-MPAを運用し、底魚資源の回復を図るとともに、本漁業が自らの操業結果をフィードバックした資源管理を自主的に実施していく責任ある漁業への転換を引き続き支援する。本研究は、島根県、国立大学法人三重大学大学院生物資源学研究科（以下、三重大学とする）、島根県機船底曳網漁業連合会が共同で実施した。

2. 方法

(1) 高度漁業情報の収集

浜田漁港を根拠地とする沖合底びき網漁船（以下、沖底とする）に対し高度漁業情報を得るために、タブレット端末上の専用アプリへのデータ入力を依頼した。収集する情報は、1曳網毎の操業位置、魚種別漁獲箱数、航跡情報であった。

(2) 狙い操業のパターン解析

共同研究機関である三重大学が、沖底での漁獲物の獲り分けの可否を検討するため、高度漁業情報を基に有限混合モデルによる操業パターン解析を行った。

(3) 漁業管理システムe-MPAの運用

共同研究機関である三重大学が開発した底びき網漁業管理システムe-MPAの運用により、沖底のアカムツ小型魚の漁獲状況に応じた機動的禁漁区を設置し、全船が管理ルールに則って操業した。また、e-MPAによる禁漁区の代替漁場を効率良く探索するための支援として、リアルタイムに収集した高度漁業情報を基に、ランダムフォレストの分類モデルによる底魚類の分布予測と専用アプリを通じた漁業者への予測結果の提供を行う。底魚類分布予測システムを運用した。対象魚種は、アカムツ、ムシガレイ、ソウハチ、ヤナギムシガレイ、キダイ、アナゴ、ケンサキイカ、スルメイカ、アンコウ類、マダイ、マトウダイ、マフグ、ヒラメ、ヤリイカおよびマアジの15魚種である。

(4) 資源動向の把握

e-MPAによるアカムツ小型魚の保護効果を検証するため、浜田市場のアカムツ銘柄別漁獲量データ等を基にコホート解析を行い、沖底操業海域におけるアカムツ資源の動向を把握した。

3. 結果

(1) 狙い操業のパターン解析

沖底の操業パターンは、「マフグ」「ソウハチ」「ケンサキイカ、キダイ、マトウダイ、マダイ」「アカムツ」の4パターンの狙い操業に分けられた。この操業パターンは漁業者情報と矛盾しないものであった。

(2) 漁業管理システムe-MPAの運用

2023（令和5）年3月1日～5月31日の間で約10日間ごとに禁漁区を設定した。期間中に延べ44小小漁区の禁漁区（1小小漁区は6×5km）を設置し、アカムツ小型魚の保護に努めた。

(3) 資源動向の把握

推定されたアカムツ資源の動向を図1に示した。e-MPAの取組開始以降、アカムツ資源は増加傾向を示し、特に1歳魚の資源を取り控えて増やすことが出来た。令和元年漁期（2019年漁期）以降、1歳魚の漁獲加入が減少したが、取り組み開始前より高い水準を維持している。

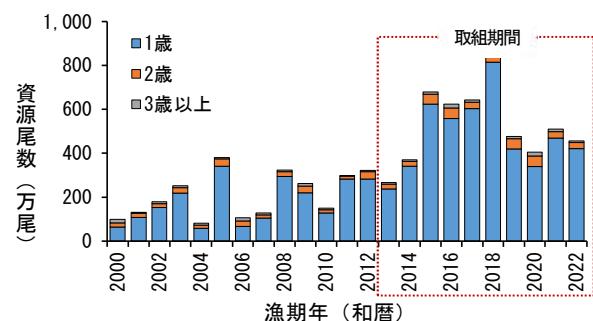


図1 各漁期年の後半（1月～5月）の沖底操業海域におけるアカムツの推定資源尾数の動向

4. 成果

沖底漁期を通じて、沖底漁業者が底魚類の分布予測結果を隨時閲覧できる体制を維持し、効率的な漁場探索を支援した。また、アカムツの資源状況について、2023年8月に開催された沖合底びき網漁業意見交換会にて報告した。

¹ 国立大学法人三重大学大学院生物資源学研究科