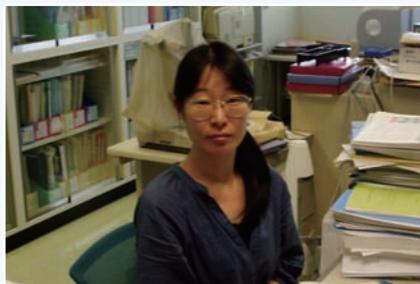


いつ、どこで漁獲するのがよいのか —許容漁獲量の時空間的配分の管理効果—



【研究課題名】
資源解析および資源管理方策評価のための数理モデルの開発
【実施年度】平成23～27年度

資源管理研究センター 資源評価グループ
渡邊千夏子

目 的

わが国はマサバなど重要な水産資源について、生物学的に許容できる漁獲量（ABC）をもとに、社会・経済的な要因を考慮した漁獲可能量（TAC）を定め、漁獲量制限による資源管理に努めています。本研究では太平洋に分布するマサバを対象に、漁獲量の制限に加えて、漁獲する時期や場所を工夫することにより、資源管理効果を高めることができるかどうかを検討しました。

方 法

太平洋に分布するマサバの生活史を考慮し、7～12月は索餌場に全資源が分布し、1～6月は、未成魚は越冬場に、成魚は産卵場に分布するとした資源動態モデルを構築しました（図1）。ABCは各漁期・漁場に配分するとし、どの時期、どの漁場にABCを配分した場合に高い管理効果が得られるかをシミュレーションにより検討しました。管理のシナリオとして、S1：全資源が集まる索餌場を禁漁、S2：未成魚が分布する越冬場を禁漁、S3：親魚が分布する産卵場を禁漁、とする3つのシナリオを考えました。ABCは禁漁とならない漁場に均等に配分しました。

結 果

S1～S3のシナリオに基づき、1977～2006年までのシミュレーションを行いました。産卵場を禁漁とした場合、未成魚の漁獲が強まり、結果として卵を産む親魚の量が大きく減少しました（図2）。越冬場を禁漁とした場合は未成魚が保護され、親魚量は3つのシナリオの中で最も高く維持されました（図2）。

同じABCでも未成魚を保護できるように漁期・漁場へ配分することで、より安全に資源を管理できることがわかりました。

波及効果

本研究のモデルに経済的な要因を取り入れることにより、資源管理を行いながら収益を最大にするような漁獲戦略の検討が可能になります。



図1 太平洋に分布するマサバの生活史を考慮した資源動態モデルの概略図

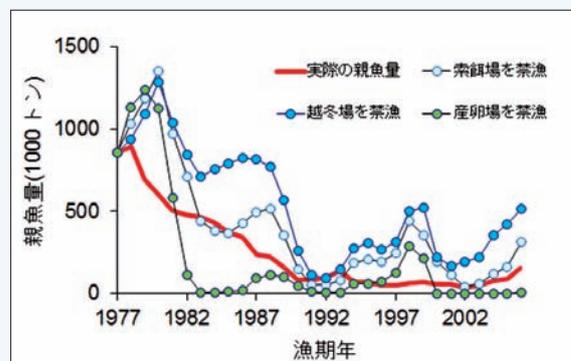


図2 1977～2006年にかけて配分シナリオS1～S3に従って管理を行った場合の親魚量の推移