

環境変動に伴う海洋生物大発生予測・制御技術の開発 (魚種交替の予測・利用技術の開発)

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010099

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発 (魚種交替の予測・利用技術の開発)

東北区水産研究所 混合域海洋環境部
共同研究機関：中央水産研究所、北海道大学、東北大学、
東京大学、九州大学、海洋研究開発機構

研究の背景・目的

- マイワシやマサバ等の浮魚類の資源量は、数十年周期で交互に大きく変動します。この“魚種交替”として知られる資源大変動は、漁家経営の不安定化要因となっています。
- 魚種交替は、気象変動に伴う海洋生態系の変化が原因です。魚種交替を予測する技術確立することによって、魚種交替に対応した順応的な漁業管理方策を提言します。

研究成果

- 魚種交替は、漁業活動ではなく、気象変動に伴う太平洋中央部の海洋物理環境の変化が4年かけて日本近海の黒潮続流域に伝搬することにより、続流域の生態系が変化して発生する自然現象であることを明らかにしました。この現象の伝搬速度は一定であり、人工衛星や調査船で海洋環境を監視することにより、魚種交替が予測可能です。
- 高解像度物理モデル上で、マイワシ、カタクチイワシの成長と摂餌・産卵回遊をモデル化することにより、世界最先端の複数魚種成長－回遊モデル

を開発しました。浮魚仔稚魚の生き残りに続流域の水温と餌環境が重要であることが、モデル及び観測の双方で確認されました。

- マイワシ資源減少時に、漁家経営を安定化しつつサバ類資源量を増加させる管理方策を開発しました。この方策によって、マサバ資源が回復した場合には、水産物自給率の2%増加が可能となります。

波及効果

- 魚種交替を引き起こす黒潮続流域の物理環境変化が明らかになったため、その物理環境変動に対する栄養塩供給や魚類餌料動物プランクトンの生産の変化といった、生態系の応答の解析が可能となりました。
- 魚種交替が食糧供給や食糧自給率、加工・利用業へ与える影響を検討することにより、魚種交替に対応した資源管理手法の社会的影響が把握可能となり、将来的には、魚種交替による社会的影響を最小限とする漁業管理技術開発が期待されます。

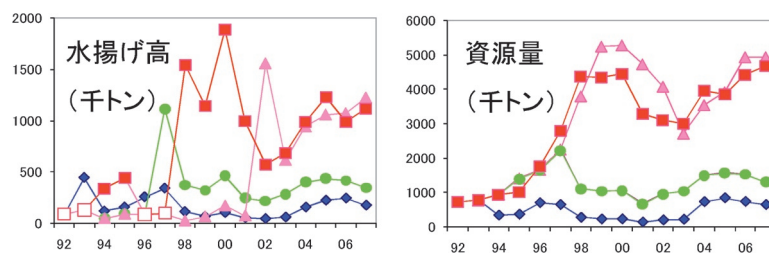


図 巻き網漁業管理施策オプションによるサバ類水揚げ高（左図）と資源量（右図）の変化

◆は実際のデータ。92年および96年発生の卓越年級群を獲り控えた場合（■および□）、10年間の獲り控え（▲）と同様の資源量回復が見込まれ水揚げ高は最も多い。5年間の獲り控え（●）では、資源が回復せず、水揚げも少ない。