

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/2010128

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子測・制御技術の開発 (魚種交替の子測・利用技術の開発)

東北区水産研究所 混合域海洋環境部

共同担当：中央水産研究所

共同研究機関：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を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

- ・渦解像海洋大循環モデル解析により、従来不明であったマイワシ資源増加期(1970年ごろ)に、黒潮主流流軸位置が北偏し流速が低下することが明らかになりました。これは、マイワシ資源減少期(1980年代後半)と逆の特徴を持つため、流軸位置と流速の変化がマイワシ資源変動要因を引き起こす要因であると考えられます
- ・成長一回遊モデルへ捕食者の影響を組み込むことに

成功し、観測結果と一致するより現実的な回遊経路と1983年以降のマイワシ仔稚魚生残率低下が再現されました。

- ・北まきを対象とした資本動態モデルおよび経営モデルを作成し、漁業経営上実施可能なマサバ管理施策の検討を行いました。総漁獲量を長期間低迷させず、また漁業経営への負担が最小となる魚種交替現象への対応策が明らかになりました。

波及効果

- ・魚種交替を引き起こす黒潮主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。

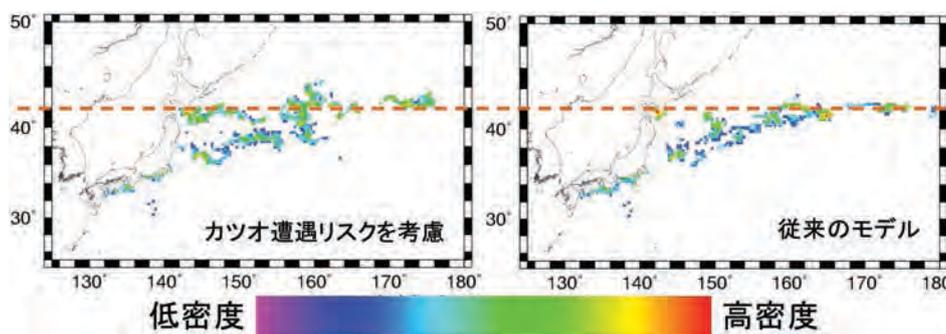


図. マイワシ成長一回遊モデルによる10月の当歳魚の分布。捕食者であるカツオ遭遇リスクを考慮した回遊経路選択アルゴリズムにより、従来の捕食者を考慮しないモデルよりも観測に一致する、より北偏した回遊経路の再現が可能となりました。