

被捕食魚資源動態を考慮した高次捕食魚資源管理技術の開発

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/2010136

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



被捕食魚資源動態を考慮した高次捕食魚資源管理技術の開発

瀬戸内海区水産研究所 生産環境部

研究の背景・目的

1. 現在のある魚種に対する漁獲制限、種苗放流等の計画は、環境変動が考慮されていない単一魚種に関する資源量推定・管理法に基づいて策定されています。
2. しかし、管理対象となる高次栄養段階の捕食生物（サワラ等）は被捕食生物（カタクチイワシ等）の加入量変動や生態系の変化に伴って変動することが示唆されています。
3. 本研究は、上記の変動要因を考慮した適正資源量および適正種苗放流数の算定が可能な統合的管理手法の開発を目的とします。

研究成果

1. カイアシ類-植物プランクトン-海気象の関係を示す「低次生産モデル」(図1)をモデル海域である燧灘の短期間の繰り返し調査結果から構築し、サワラ-カタクチイワシ-カイアシ類で構成される捕食者-被捕食者の「個体ベース生長モデル (IBM)」と連結を行いました。「連結したモデル」では水温、風速、降水量、カタクチイワシ、コノシロ、サワラ卵の分布密度を強制関数、 Si 、クロロフィル量、カイアシ類現存量、サワラの放流尾数を初期値として与えると、カタクチイワシ、サワラの成長・生残過程を示すことができます(図2)。
2. サワラ放流をしないときのカタクチイワシ加入量(漁獲サイズ以上の分布密度)に対するサワラ放流をしたときのカタクチイワシ加入量の比率によりサワラ放流がカタクチイワシの加入に及ぼす影響を評価しました。
3. サワラ放流尾数を10万尾から100万尾に増加したとき、10万尾の放流数と比較してカタクチイワシ加入量は10%程度減少する結果となりました。本モデルは、サワラを対象としない他漁業者の漁獲高を減少させる負の側面の存在を示唆します。サワラの種苗放流の増加は餌生物等の生態系への影響を配慮して慎重に検討するべきと考えられます。

波及効果

捕食-被捕食生物の相互関係を考慮した加入量変動予測や、ある魚種の漁獲制限、種苗放流等の資源管理が他魚種の資源動向にどのように影響するかを見積るための基本ツールになると期待されます。



図1 燧灘低次生産モデル

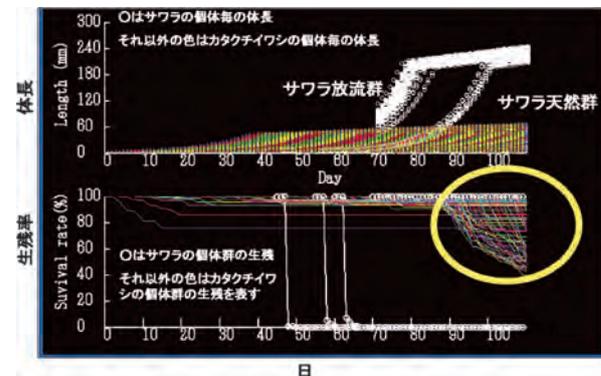


図2 燧灘低次生産モデル+IBM結果例

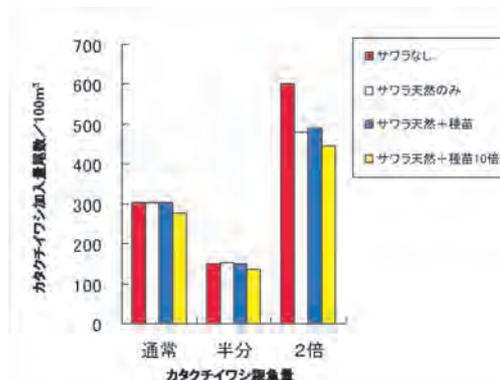


図3. サワラ放流がもたらすカタクチイワシ加入への影響