

課題番号2000 マイワシ、マサバ、カタクチイワシ太平洋系群

調査・研究の目的 マイワシ、マサバ、カタクチイワシ太平洋系群の資源変動期における再生産過程・加入過程の把握、数値モデル・観測データに基づいた卵・仔稚魚から加入に至る生活史全体での経験環境の把握により、資源変動メカニズムに影響する生活史戦略を比較検討する。資源量指標値の探索、マサバを例とした年齢・産卵経験を考慮した管理基準値の試算を行うことで、資源評価の精度向上に資する。

今年度の調査・研究成果の概要

経験海洋環境と海洋環境変動機構（物理・モデル）、餌料生産機構と対象魚種の食性（餌料環境）、繁殖戦略に基づく再生産過程（再生産過程）、成長一生残関係に基づく加入メカニズム（加入過程）の解明に取り組み、今年度は特に以下の成果が得られた。

- (1) 「物理・モデル」黒潮の暖水波及の強化の影響により、2010年頃を境に移行域の水塊構造および動物プランクトン群集が変化したと考えられた（図1）。これらの結果は、2010年以降のマイワシ・マサバの高加入に寄与した可能性があることを示唆する。

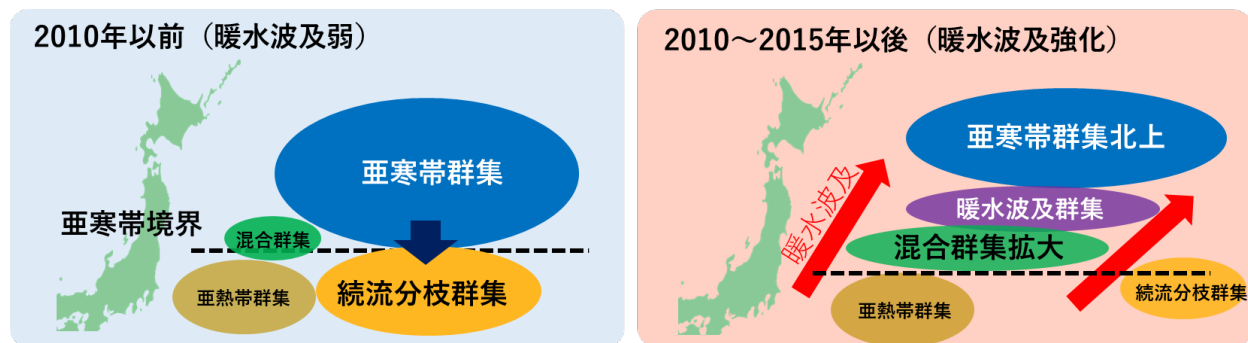


図1 黒潮親潮移行域の水塊構造と動物プランクトン群集の模式図

- (2) 「餌料環境」「加入過程」2005年以降、マサバ・マイワシ資源量が増加する中、移行域～親潮域に分布するマサバは生活史の初期段階から、経年的に肥満度が低下していることが明らかとなった（図2）。モデル分析および胃内容物解析結果から、夏季まではマイワシ競合の影響、秋季は種内競合の影響が、マサバの栄養状態の悪化に寄与した可能性があると考えられた。

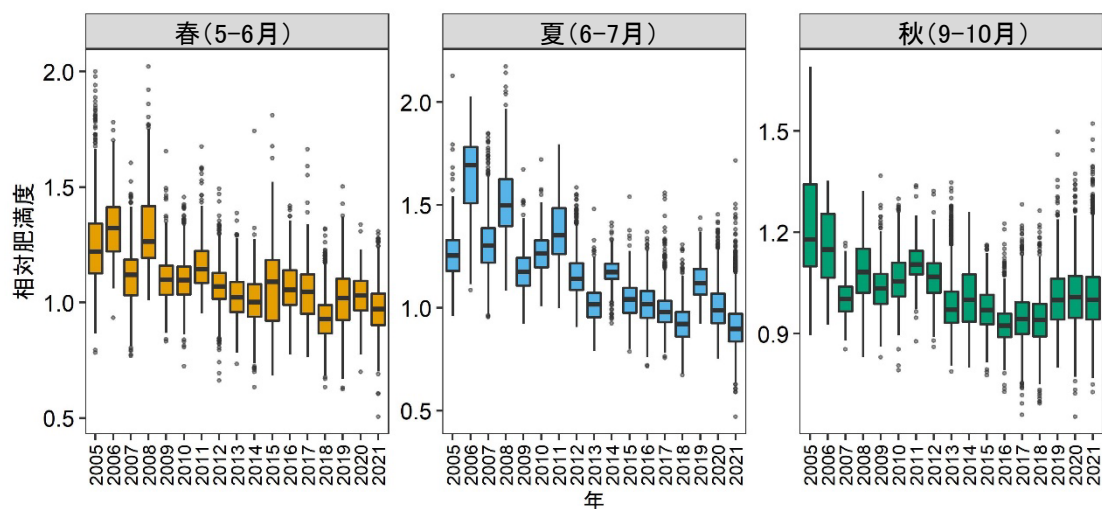


図2 移行域～親潮域で採集されたマサバ当歳魚の年別・時期別肥満度の経年変化

(3) 「再生産過程」カタクチイワシの大型・高齢魚は、小型・若齢魚に比べ、相対バッチ産卵数・卵1粒当たりのエネルギー量が高い傾向にあった(図3)。また、大型・高齢魚は、直近に摂取した栄養素に加え、体内に一時的に蓄積した栄養素も卵生産に利用することで、小型・若齢魚に比べて、卵生産に対してより多くのエネルギー投資をしていることが示唆された。魚種間比較からは、カタクチイワシおよびマイワシの若齢魚は、直近に摂取した栄養を卵生産に利用するincome breeder、マイワシ高齢魚およびマサバは蓄積栄養を卵生産に利用するcapital breederの性質が強いことが明らかとなった。

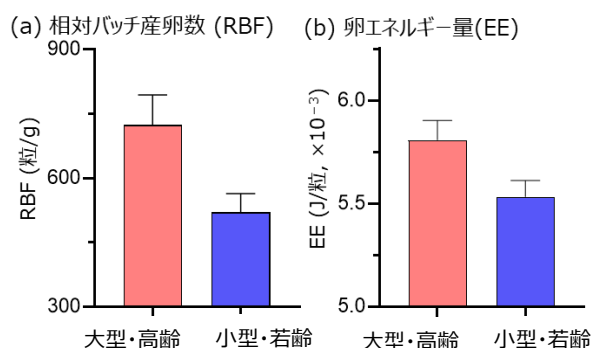


図3 カタクチイワシの大型・高齢と小型・若齢における相対バッチ産卵数(a)、卵エネルギー量(b) の変化

(4) 「加入過程」本課題で推定されたマサバ1歳魚の資源量指標値が、マサバ太平洋系群の資源評価に新たなチューニング指数として導入された。

調査・研究推進上の課題

(1) マサバの親魚・産卵経験を考慮した管理基準値の試算に向けて、モデル構築のためのフィールドデータおよび飼育実験データの更なる整備が必要である。