

課題番号2000 マイワシ、マサバ太平洋系群

調査・研究の目的 マイワシ、マサバ太平洋系群の資源増大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。加入量予測、漁況予測の精度向上に資すると共に、得られた知見を統合して、魚種の資源変動特性に応じた適切な管理方策案を提言する。

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）、餌料生産機構と仔稚魚の食性（餌料環境）、繁殖戦略に基づく再生産過程（再生産過程）、成長－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」冬季から春季（1-4月）にかけて、アリューシャン低気圧の勢力が強くなると黒潮流軸が接岸する傾向があることが分かった。黒潮が接岸した場合、その年のマサバRPSは高くなる傾向があり、黒潮接岸に伴う水温上昇がマサバ加入に影響していることが示唆された。
- (2) 「餌料環境」黒潮周辺域における春期のクロロフィル濃度の解析から、マサバ仔魚の分布する水温帯（18～20℃）において、クロロフィル濃度の分布の変化は少なく、餌料生産環境としては安定していると考えられた。
- (3) 「再生産過程」マサバでは、同位体比の異なる餌に切り替える飼育実験により、1, 3才魚が産出した卵の炭素安定同位体比($\delta^{13}C$)の変化を追跡した。卵の $\delta^{13}C$ は1, 3才魚ともに経過日数に伴って緩やかに減少し、年齢間の差異は小さかったことから（図1）、イワシ類と比べて、マサバは産卵前に蓄積した栄養分を主に利用して卵生産していることが窺えた。
- (4) 「加入過程」マサバでは、当歳魚の肥満度の年変動を調べたところ、近年、6-7月、9-10月の調査時期において、マサバの肥満度が低下傾向にあった（図2）。検討の結果、マサバの加入量、マイワシの加入量が、マサバの肥満度に負の影響を与えていたことが明らかとなったことから、マサバは種内・種間競合の結果、肥満度が低下していたと考えられた。

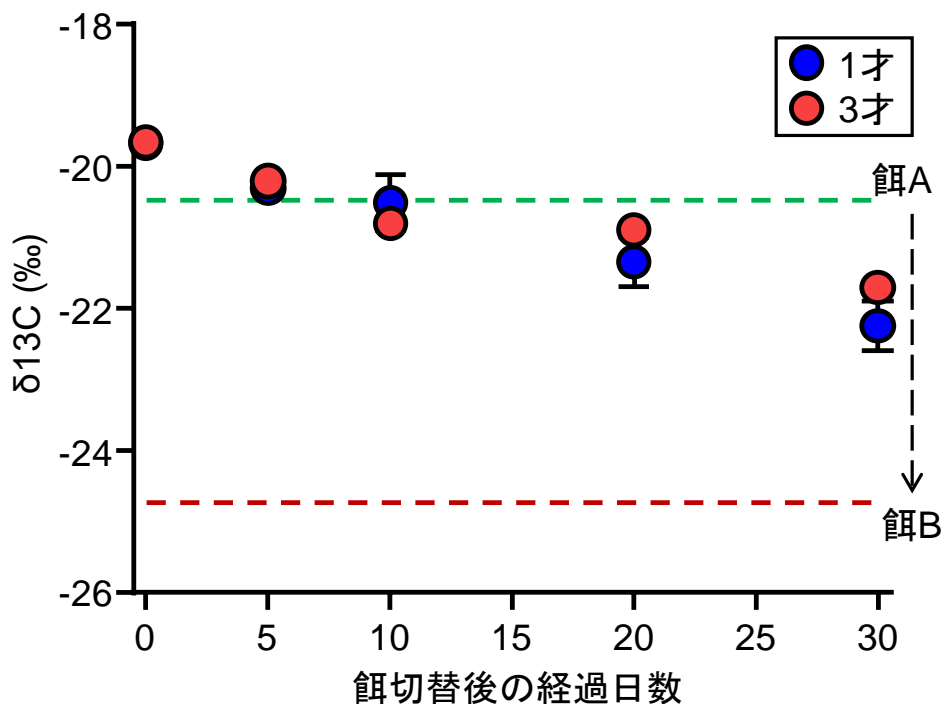


図1 マサバ1, 3才魚が産出した卵の炭素安定同位体比($\delta^{13}\text{C}$)の変化、餌AからBへ切り替え=0日

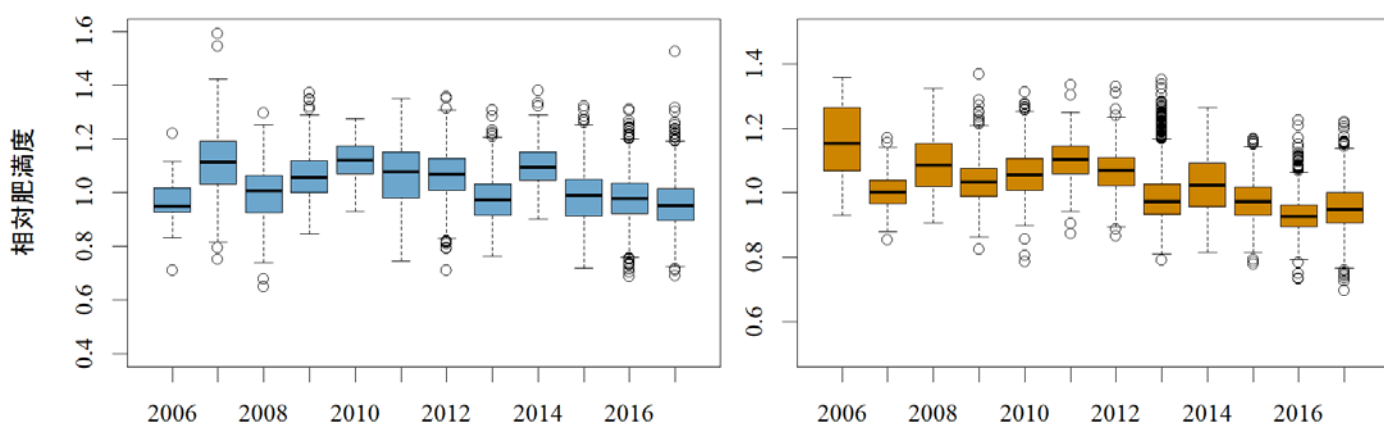


図2 黒潮親潮移行域～親潮域で、6-7月（左図）、9-10月（右図）に採集されたマサバ当歳魚の相対肥満度の年変動を示した箱ひげ図

調査・研究推進上の課題 餌料環境課題では、マイワシでは成魚、マサバでは稚魚期の後半の食性についての知見が乏しく、次年度は重点的な分析が必要である。