

2- (2) マアジ・マイワシ新規加入量調査

徳安 理敬

目的

マアジの資源量はコホート解析によって推定しているが、この手法では最近年の資源量、特に当歳魚の資源量を推定することは困難である。一方で、マアジの資源量及び漁獲量に占める0・1歳魚の割合は高く、当歳魚資源量の不確実性による資源管理への影響は大きい。そこで中層トロールを用いてマアジ当歳魚を採集し、その分布パターンと水温分布との関係から加入量を推定することで資源量の推定精度を向上させることを目的とした調査を行った。

マイワシは海洋環境の変動により資源量が大きく増減することが知られており、現在は資源の低水準期にあると考えられている。資源は増加傾向にあるが、年によって加入量の増減が大きいことから、マイワシの産卵期である春季にニューストーンネット調査を実施することで稚仔魚の採集を行い、資源動向との関係を解析することを目的とした調査を行った。

さらに中層トロール網を用いて、6月頃に山陰沖に出現する体長6~8cm程度のマイワシ当歳魚の採集を試みた。

方法

マアジについて、国立研究開発法人水産研究・教育機構（浮魚第4グループ）、山口県水産研究センター、島根県水産技術センター及び鳥取県水産試験場で分担し、長崎県五島周辺から鳥取県西部の海域において、2021年5月18日から6月9日の期間に累計84地点（島根県は同じ地点を2回実施）で中層トロール網（コードエンド目合い：7mm）を用いた稚魚採集を実施した（図1）。

このうち鳥取県水産試験場は、隠岐諸島周辺海域の26地点を担当し、中層トロール網によるマアジ幼魚採集の他に、CTDによる海洋観測（表層から海底直上）、ダブルリングのノルパックネット（目合0.1mm、0.33mm）を用いたプランクトンの採集も併せて行った。中層トロール網の曳網水深は、計量魚探によりマアジ幼魚と思われる魚群反応が確認された層（主に水深30-50m程度）となるようワーブ長を調整し、曳網速度を3ノット（対水速力）、曳網時間を30分とした。採集したマアジは100個

程度を無作為抽出し、尾叉長を測定した。

マイワシのニューストーンネット調査について、上記の機関から山口県水産研究センターを除いた3機関により、2021年3月1日から5月19日の期間に累計60地点（図2）でニューストーンネット（目合い：0.45mm）を用いた稚魚採集を行った。このうち鳥取県水産試験場は、隠岐海峡及び赤碕沖における8地点を担当し、3~5月の各月に1回ずつ調査を実施した。

マイワシの中層トロール調査について、鳥取県水産試験場によって、2021年5月24~25日の夜間に3地点（図3）で前述のマアジ中層トロール調査と同型のトロール網を用いて当歳魚の採集を行った。中層トロール網の曳網水深は、計量魚探により魚群反応が確認された水深帯となるようワーブ長を調整し、曳網速度を3.5ノット前後（対水速力）、曳網時間を30分とした。操業時には、CTDによる海洋観測（表層から海底直上）も併せて行った。

結果

中層トロール網試験操業によるマアジ幼魚の1曳網あたりの採集数（CPUE）と50m深水温の分布を図4に示した。マアジ幼魚の分布の特徴として島根県・鳥取県海域といった調査海域内で東部に集中した。また沖合と比較して沿岸に多い傾向が認められた。

マアジ幼魚の採集数と水温分布を勘案して求めたマアジ幼魚の加入量指標値（今年度加入したマアジ量予測の指標値）は、2003年を1とすると、0.90となった（図5の折れ線グラフ）。2020年は加入量指標値が1.35と加入が比較的良好であると推測されたが、本年は昨年よりやや低下した。同様に、6~12月の境港におけるまき網1ヶ統あたりの0歳魚漁獲尾数（図5の棒グラフ）も昨年より低い水準に留まり、水揚量も少なかった。

ニューストーンネット調査では、マイワシは鳥取県の調査から合計で1,299尾が採集され、このうち98%以上にあたる1,275尾が4月に採集された（図6）。ニューストーンネット調査においては各年の4月に採集されることが最も多く、本年は特にその傾

向が顕著であった。なお、2- (1) 浮魚資源変動調査で示したように4月に実施したノルバック調査においてもマイワシ仔魚の採集数が最多であった。これらの結果から本年の鳥取県周辺ではマイワシの産卵が4月を中心に行われていたと推測された。

マイワシ中層トロール調査では、カタクチイワシをはじめ数種類の魚種を採捕することができたものの、マイワシを採集することはできなかった(表1)。この理由として、調査を実施した5月時点で、隠岐海峡で操業するまき網によってマイワシ当歳魚は漁獲されていなかったことから、調査海域にマイワシ当歳魚が来遊していなかった可能性が考えられる。

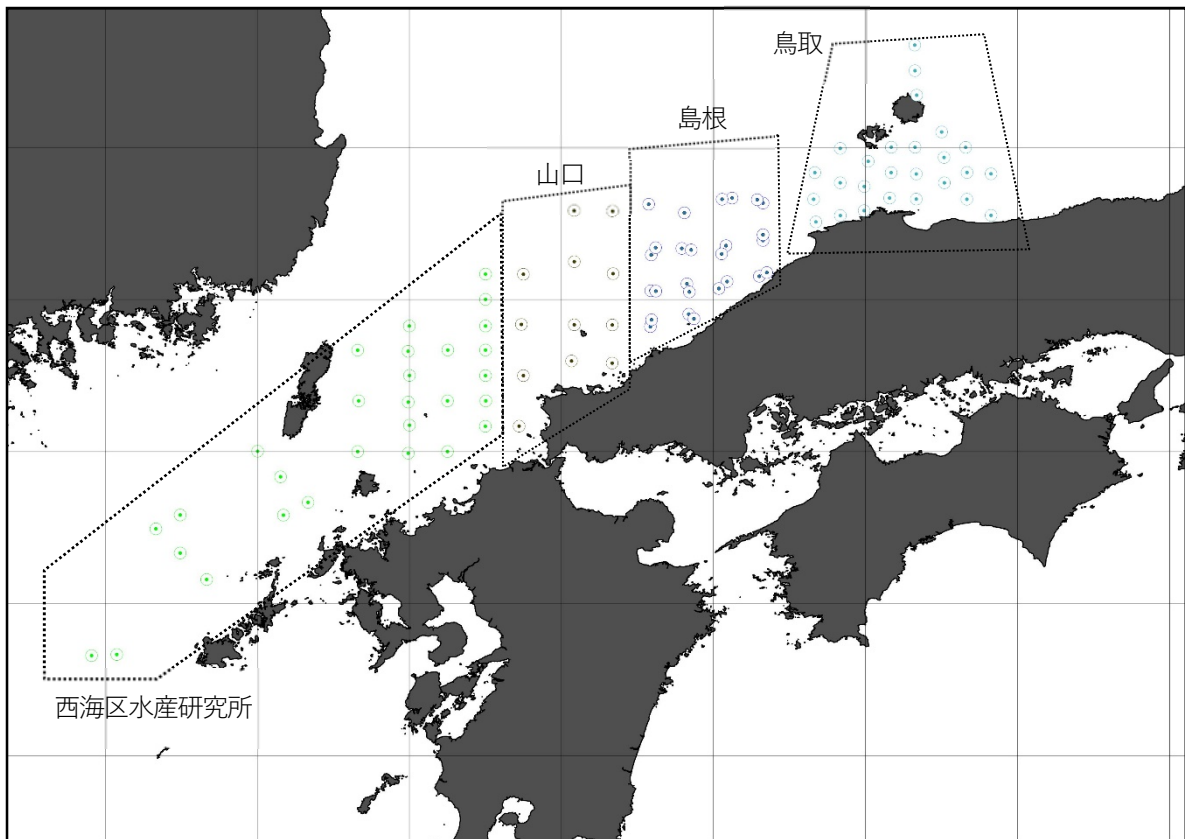


図1 中層トロール調査地点

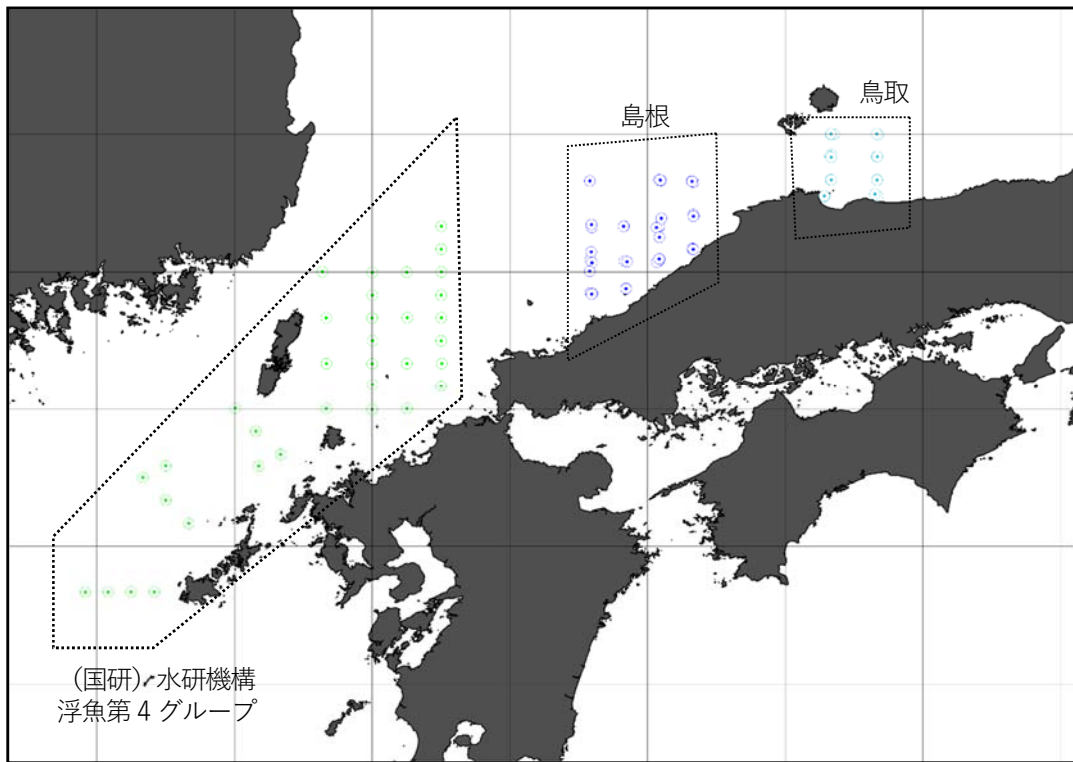


図2 ニューストンネット調査地点

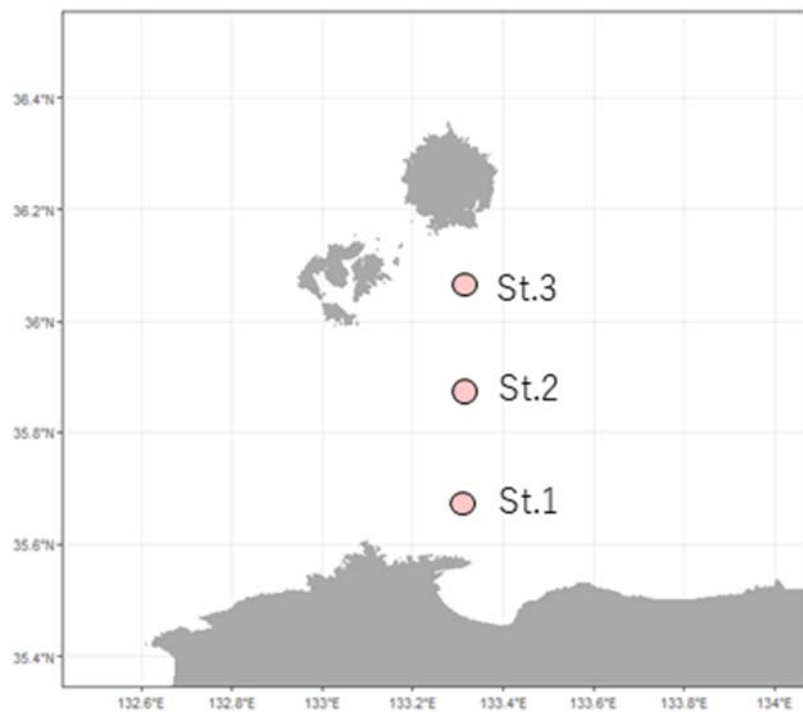


図3 マイワシ中層トロール調査点

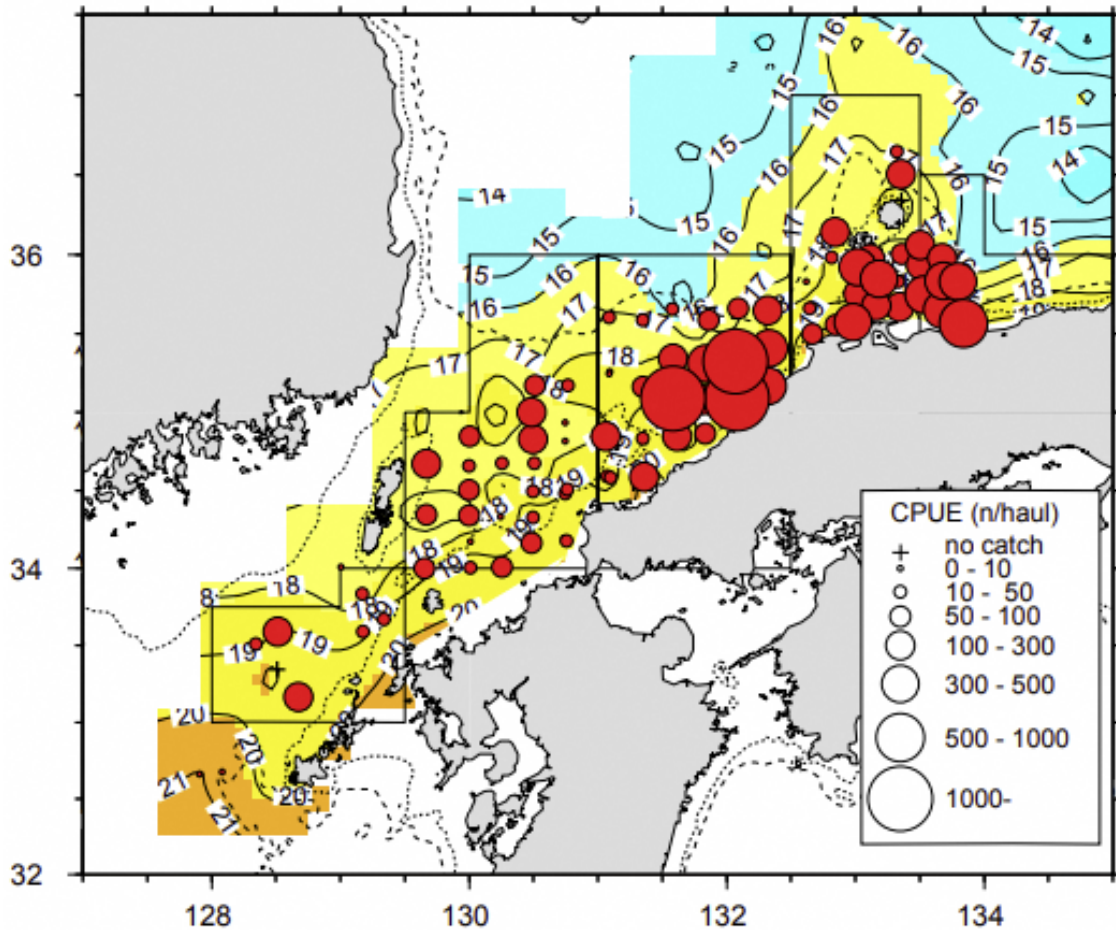


図4 2021年の中層トロール網調査によるマアジ幼魚の分布図(水研機構作成)。円の大きさはマアジ採集量の多寡, 図中の数字は水深50mにおける等温線を示す

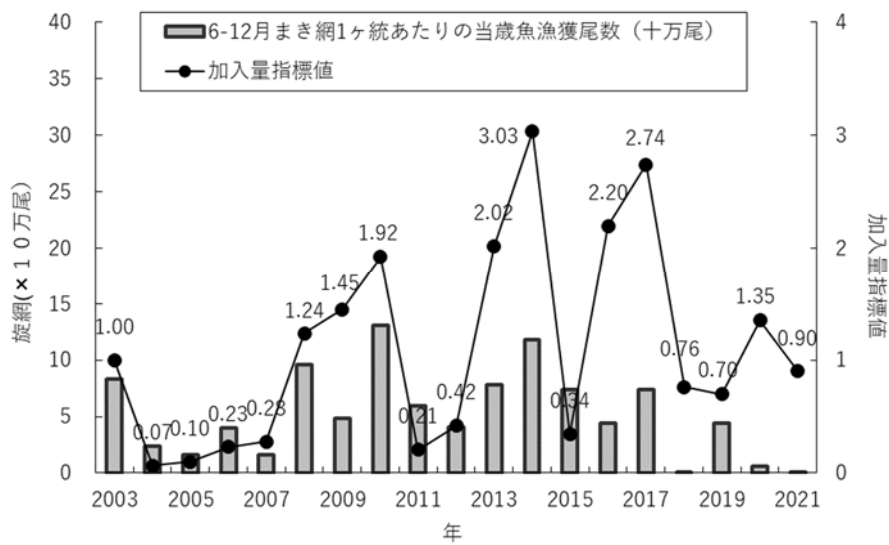


図5 試験操業結果から求めた加入量指標値(折れ線)と6~12月の境港におけるまき網1ヶ統あたりの0歳魚漁獲尾数(棒)の年変化

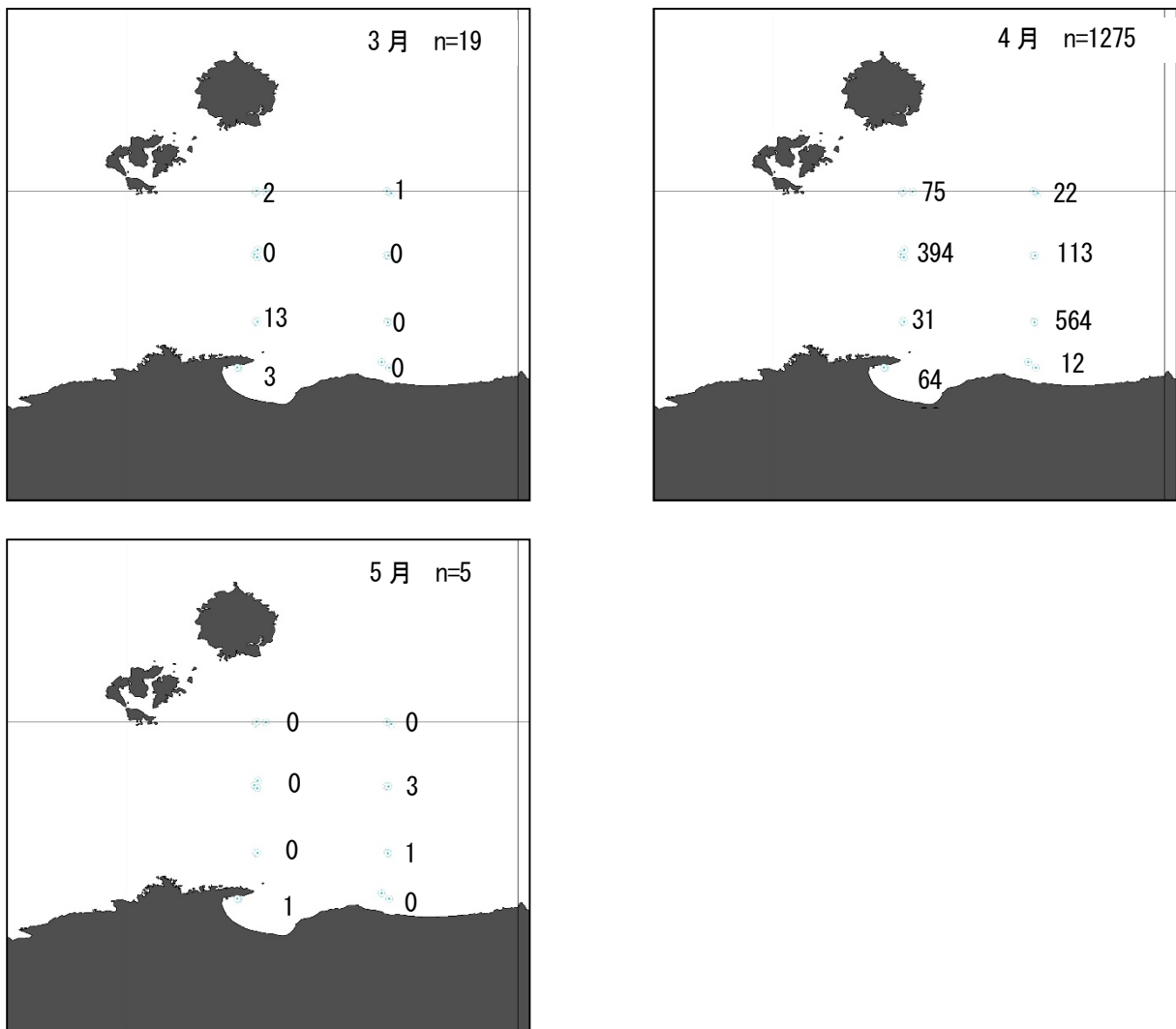


図6 ニューストンネット調査地点における月別マイワシ採集数

表1 マイワシ中層トロール調査における採集生物

単位：尾

	St.1	St.2	St.3
カタクチイワシ	26	60	2
マアジ	15	12	48
マサバ	1		
イカ類	6	2	2