

2- (2) マアジ・マイワシ新規加入量調査

野澤 草太

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網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いる。資源は現在、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。

方法

【マアジ】

国立研究開発法人水産研究・教育機構（長崎庁舎）、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中部の海域において、2024年5月14日～6月13日の期間に累計103地点（島根県は同じ地点を2回実施）で中層トロール網（コッドエンド目合：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27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、魚探反応や海洋観測の結果を参考にしつつ、水深約30m程度になるようワープ長を調整し、曳網速度を3ノット（対水速力）、曳網時間を30分とした。採集したマアジは調査地点ごとに総重量を測定した後100個体を無作為抽出し、尾叉長を測定した。また、調査地点ごとに100個体の重量を総重量で割り戻すことで

地点ごとの採集個体数を推定した。採集尾数が100尾に満たない場合は、採集した全個体を測定した。

【マイワシ】

マイワシのニューストンネット調査について、マアジの中層トロール網調査の実施機関から山口県水産研究センターを除いた3機関で分担し、2024年3月～6月の期間に合計80地点（図2）でニューストンネット（目合：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、隠岐海峡及び赤崎沖における8地点を担当し、3～4月の各月に1回ずつ調査を実施した。

結果

【マアジ】

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3に示した。2024年におけるマアジ幼魚の分布の特徴として前年から鳥取県沖での採集尾数は微増したものの過去23年間の調査の中では下から8番目の数値となり、低水準であった。海域間では島根、対馬海域における採集尾数が比較的多くなった。

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（今年度加入了マアジ量予測の指標値）は、2003年を1とすると、2024年は1.07となった（図4）。2016年及び2017年にそれぞれ2.20, 2.74と非常に高い加入量指標値を示した後、2018年に大きく低下し、以降は0.70～1.35の間で変動し、概ね横ばいに推移している。

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4）は、前年から増加したもの、2020年以降、低水準の傾向で推移している。

【マイワシ】

ニューストンネット調査において、マイワシは鳥取県の調査では合計で1,208尾が採集された。3～4月の合計採集尾数は前年から増加し、調査期間中（2012年以降）において、上から5番目の結果となった。月別でみると3月～4月にかけて採集尾数の増加がみられ、近年と同様の傾向となった。（図5）。なお、採集されたマイワシ仔魚サンプルは、水産研究・教育機構に送付し、耳石日齢解析などに供

かれている。

また、境港に水揚げされたマイワシの生殖腺を調査し GSI (生殖腺重量指数) を生殖腺重量 (g) ÷ 体重 (g) × 100 により算出した。2024 年は、3 月にかけての数値の上昇が雌雄ともに過去 10 年間 (2014 年～2023 年) の推移と概ね同様であった。

一方、4 月は雄において、GSI の平均値が過去 10 年間と比較したところ低かった (Mann-Whitney の U 検定, $z=6.89$, $P<0.01$)。 (図 6)

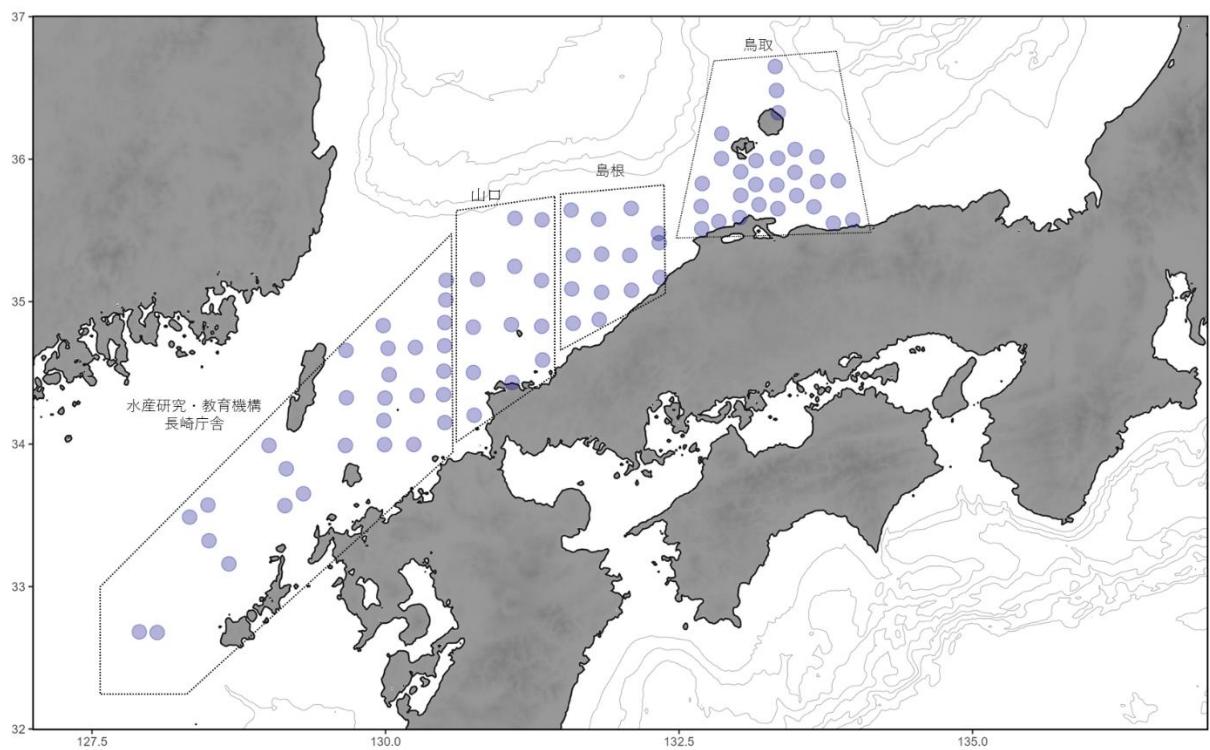


図1 マアジ中層トロール網調査地点

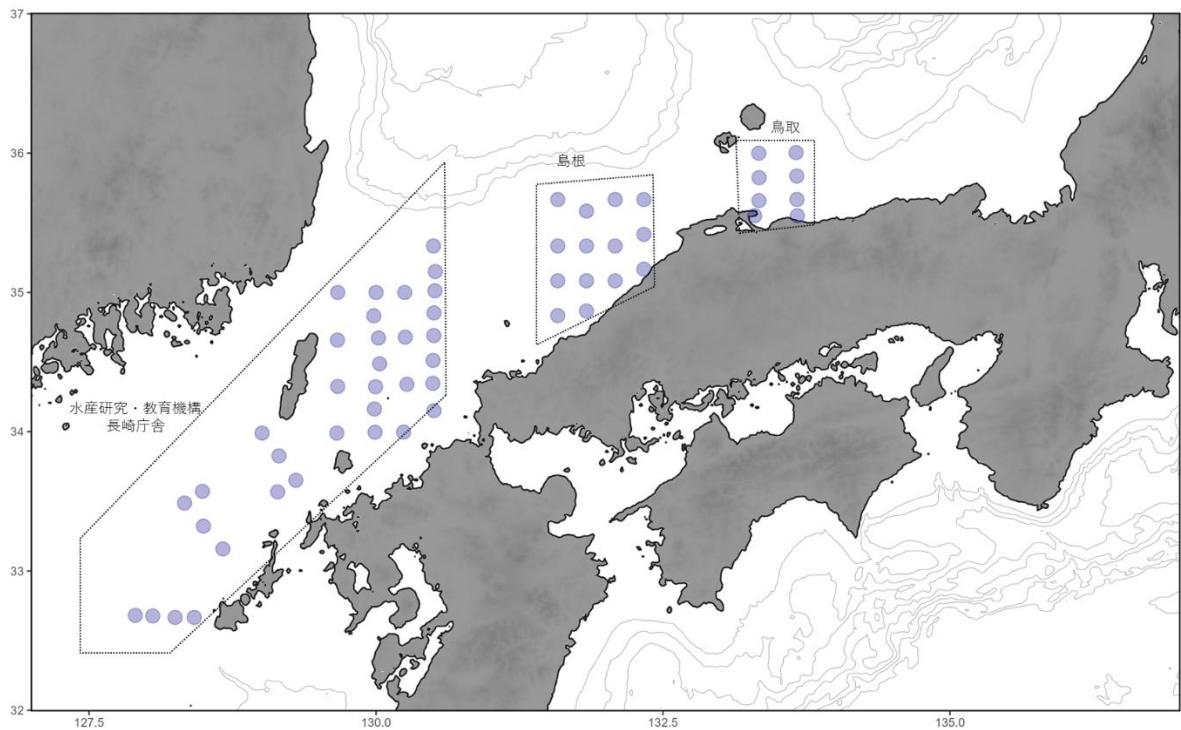


図2 ニューストンネット調査地点と担当機関

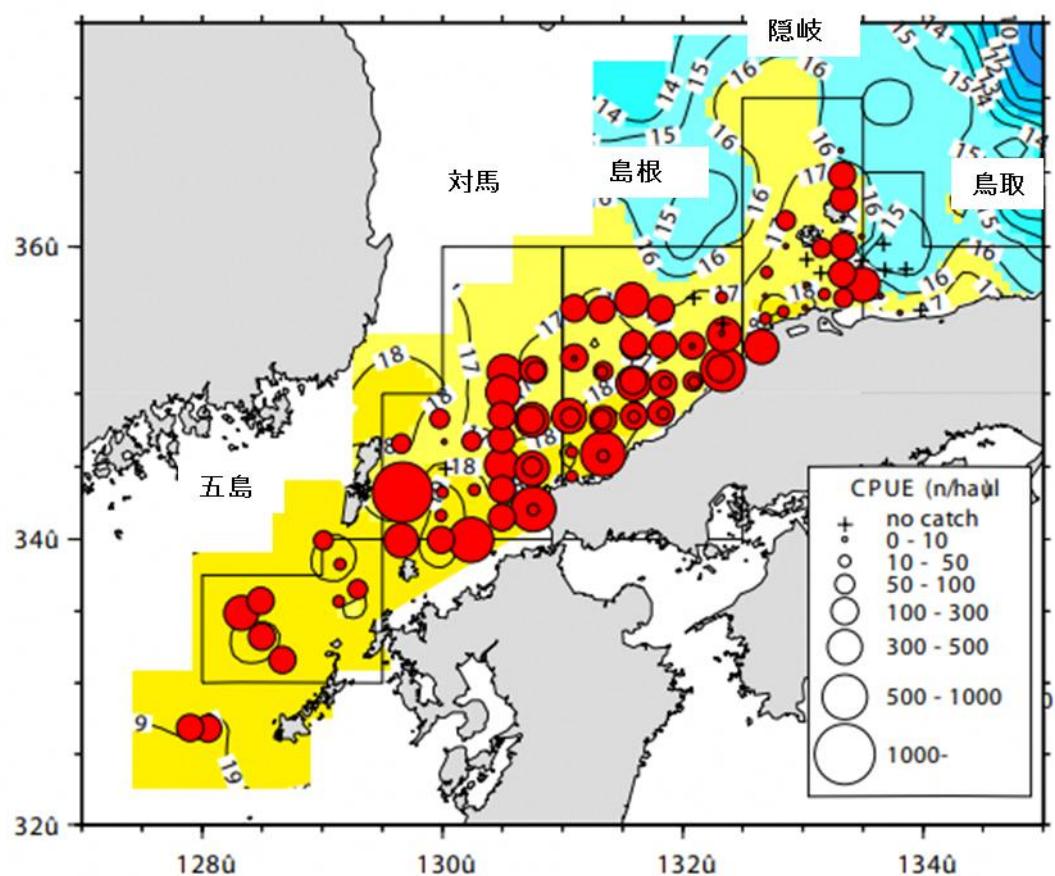


図3 2024年の中層トロール網調査によるマアジ幼魚の分布図（水研機構作成）。円の大きさはマアジ採集量の多寡、図中の数字は水深50mにおける等温線を示す

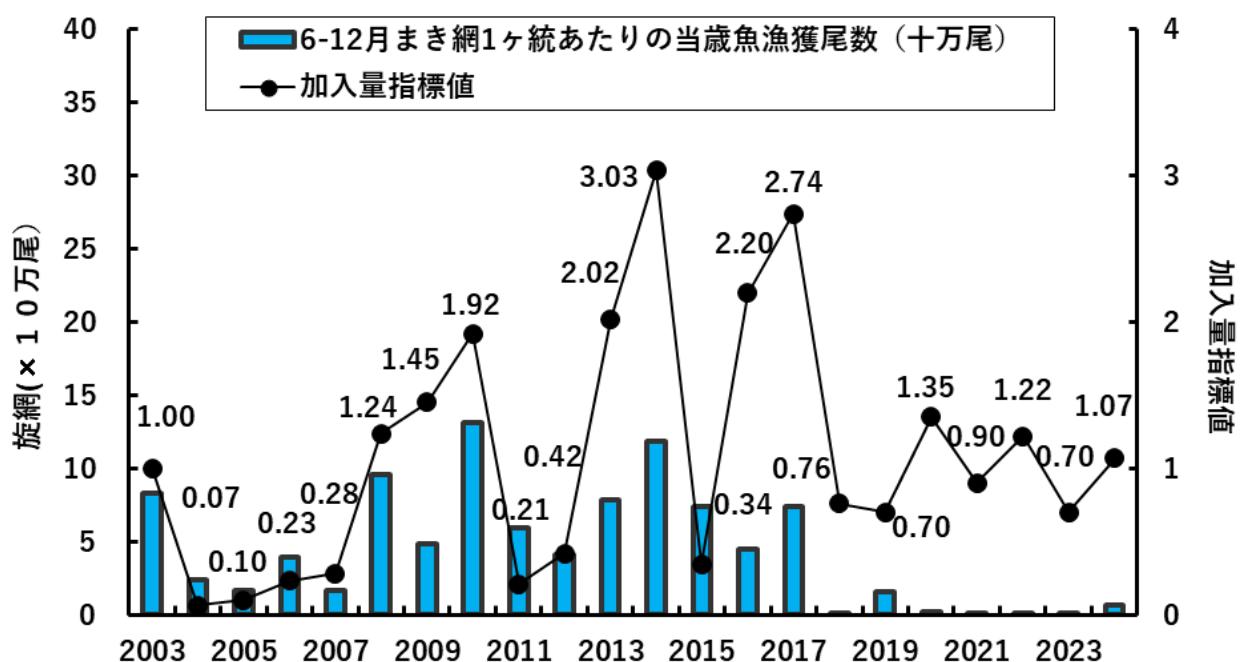


図4 試験操業結果から求めた加入量指標値（折れ線）と6~12月の境港におけるまき網1ヶ統あたりの0歳魚漁獲尾数（棒）の年変化

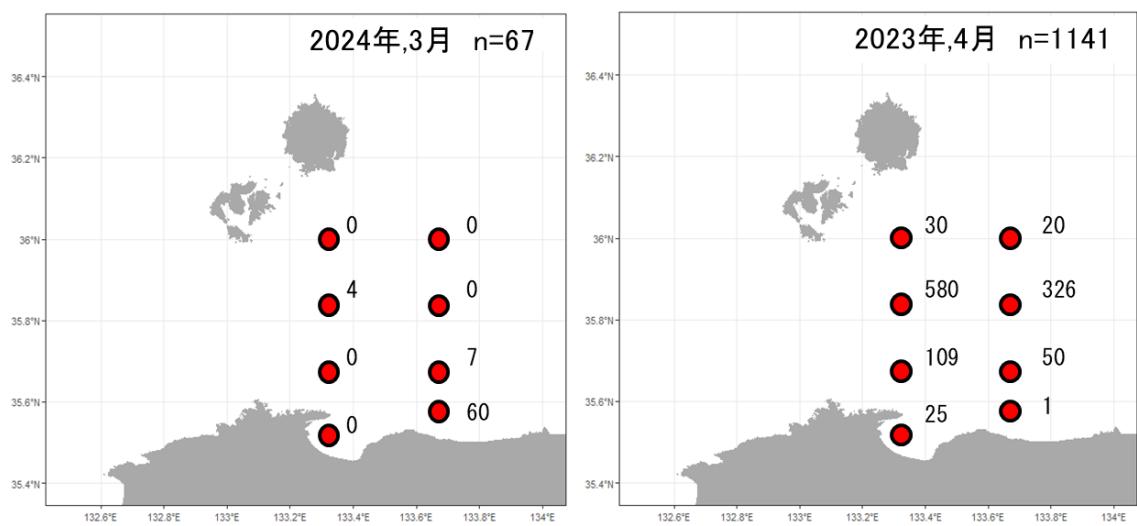


図5 ニューストンネット調査地点における月別マイワシ採集数

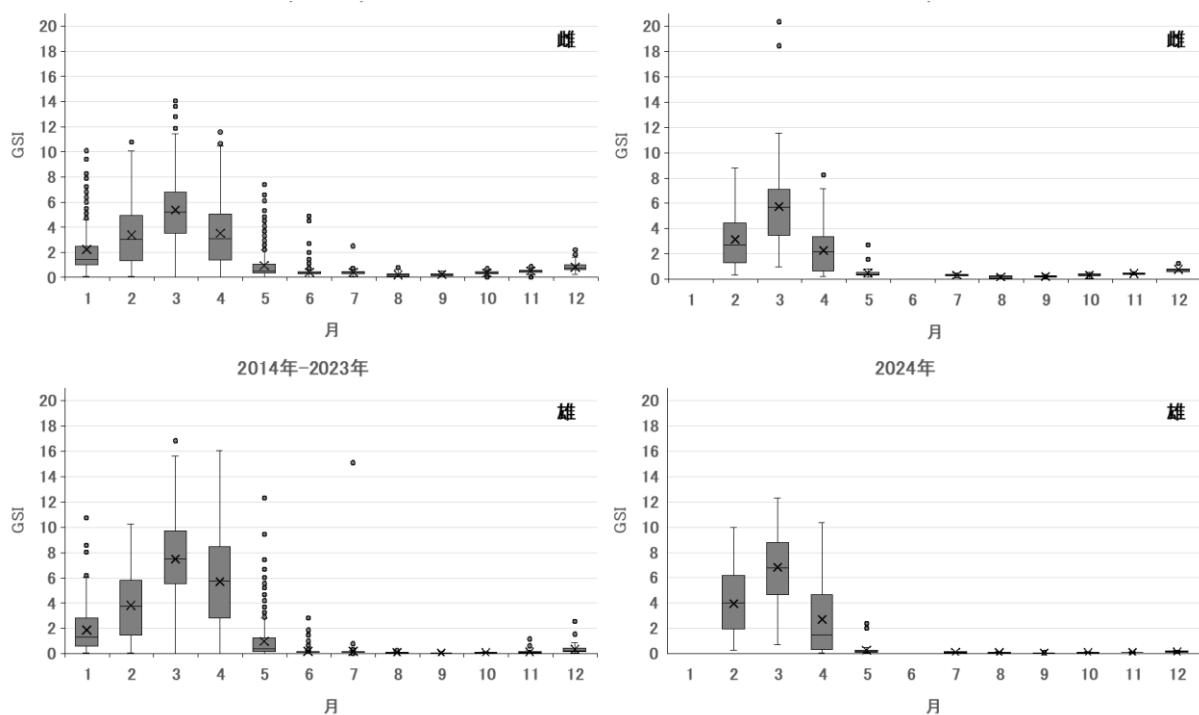


図6 境港のまき網漁船で水揚げされたマイワシのGSI（生殖腺重量指数）