



# マアジ (対馬暖流系群) ①

マアジは日本周辺に広く生息しており、本系群はこのうち東シナ海～日本海に分布する群である。

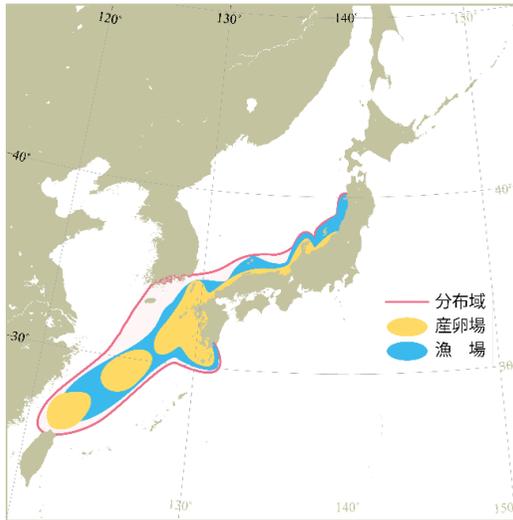


図1 分布域

東シナ海南部から日本海北部沿岸域まで広く分布する。

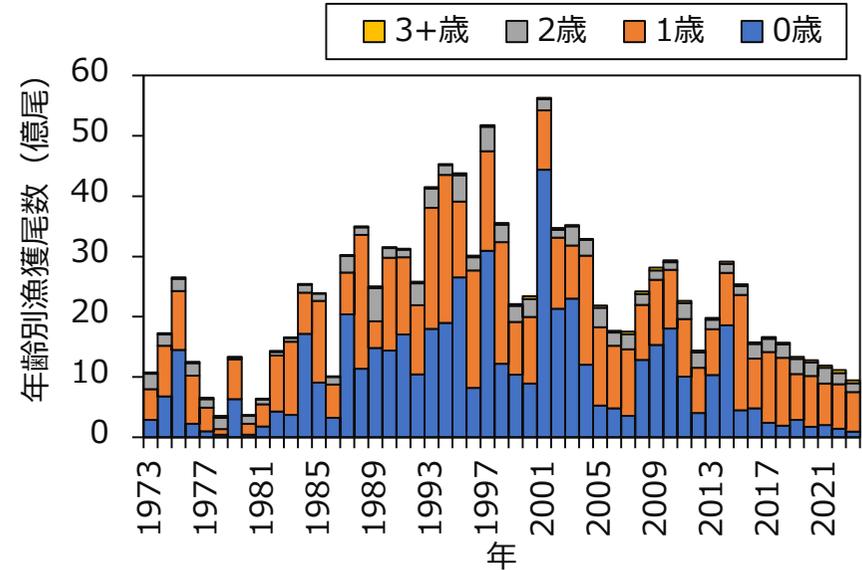


図3 年齢別漁獲尾数の推移

漁獲物の年齢組成を尾数で見ると、0歳（青）、1歳（オレンジ）を中心に構成されており、2歳魚以上が占める割合は少ない。

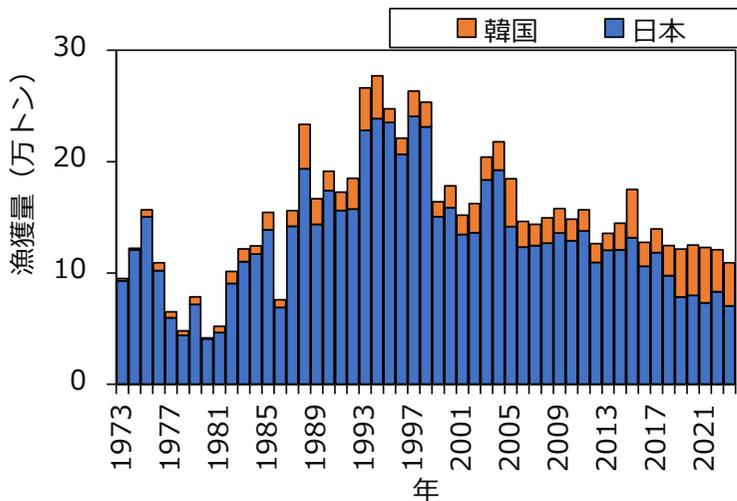


図2 漁獲量の推移

日本と韓国を合わせた漁獲量は、1980～1990年代に増加し、1988、1993～1998年には20万トンを超えた。その後、減少傾向を示したが、2006年以降はほぼ横ばいで、2023年は10.9万トンであった。そのうち日本は7.1万トン、韓国は3.9万トンであった。

# マアジ (対馬暖流系群) ②

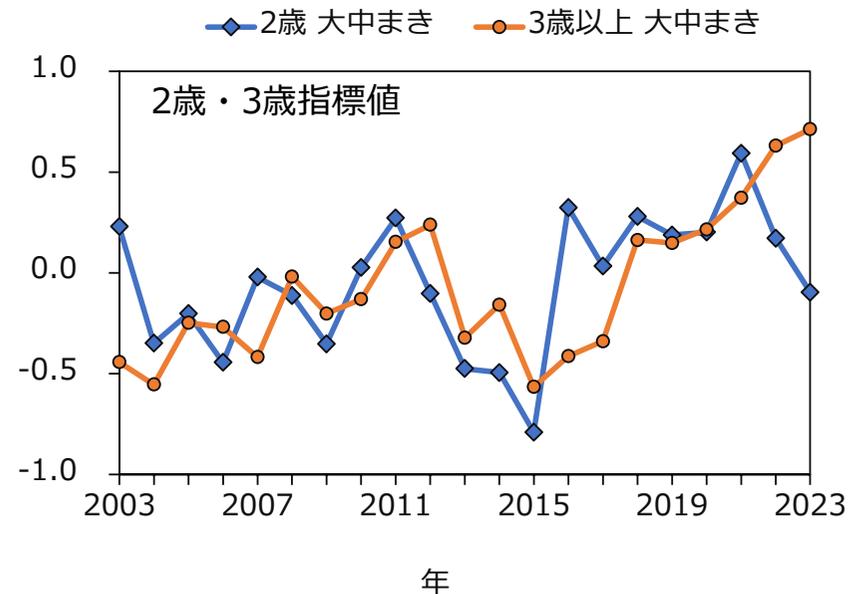
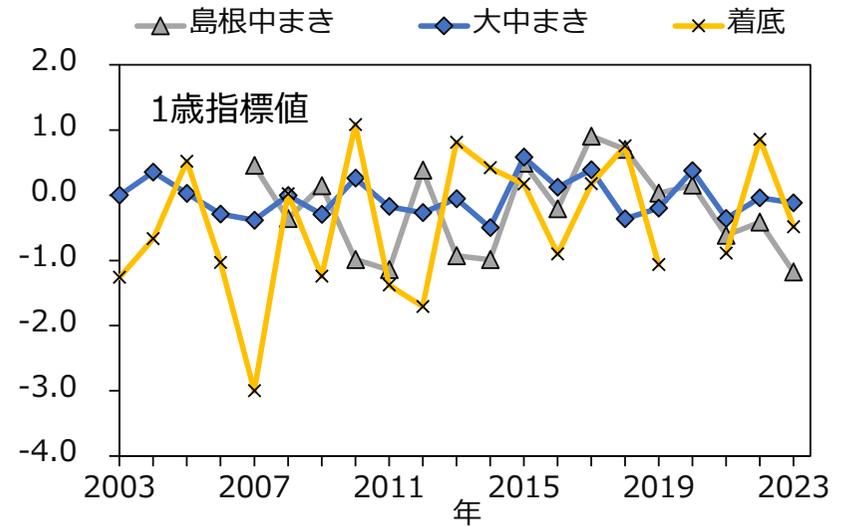
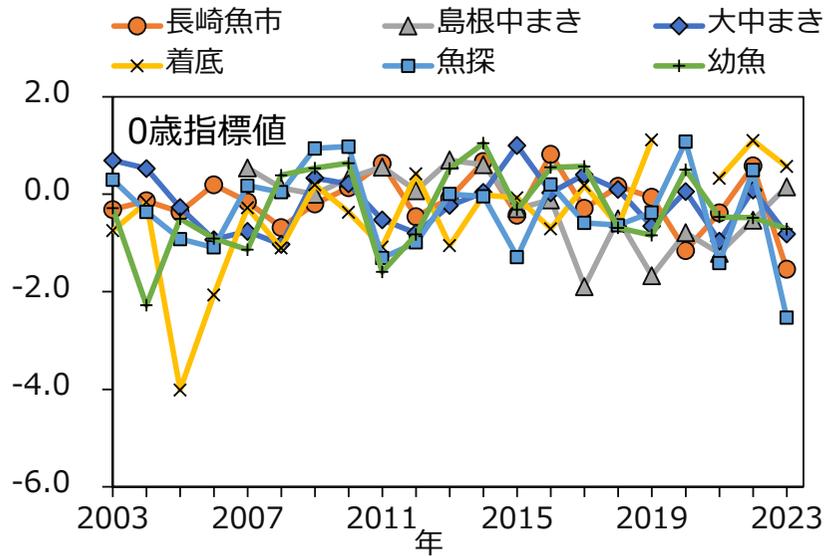


図4 年齢別資源量指標値の推移

年齢別資源量指標値には調査船調査の結果や漁況(CPUE)を反映した値を用いた(各指標値は平均値で規格化した後、対数をとって示した)。2023年は3歳魚以上の指標値以外は前年と比較して減少しているものが多かった。

# マアジ (対馬暖流系群) ③

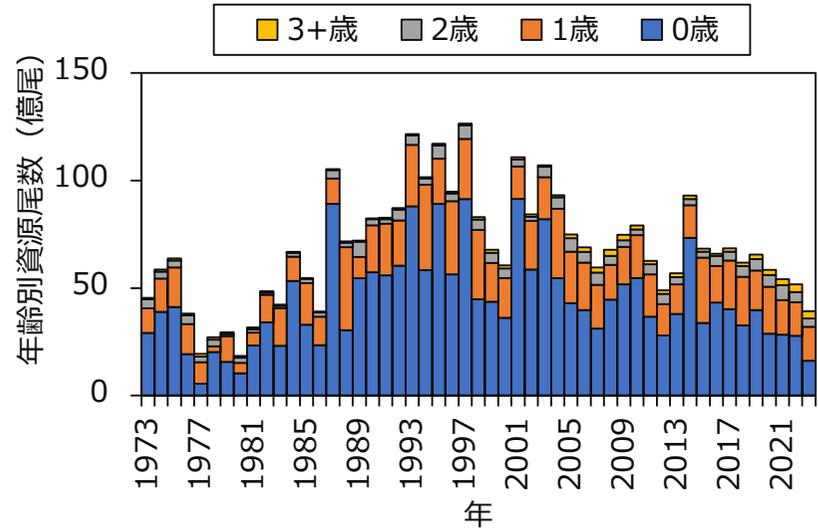
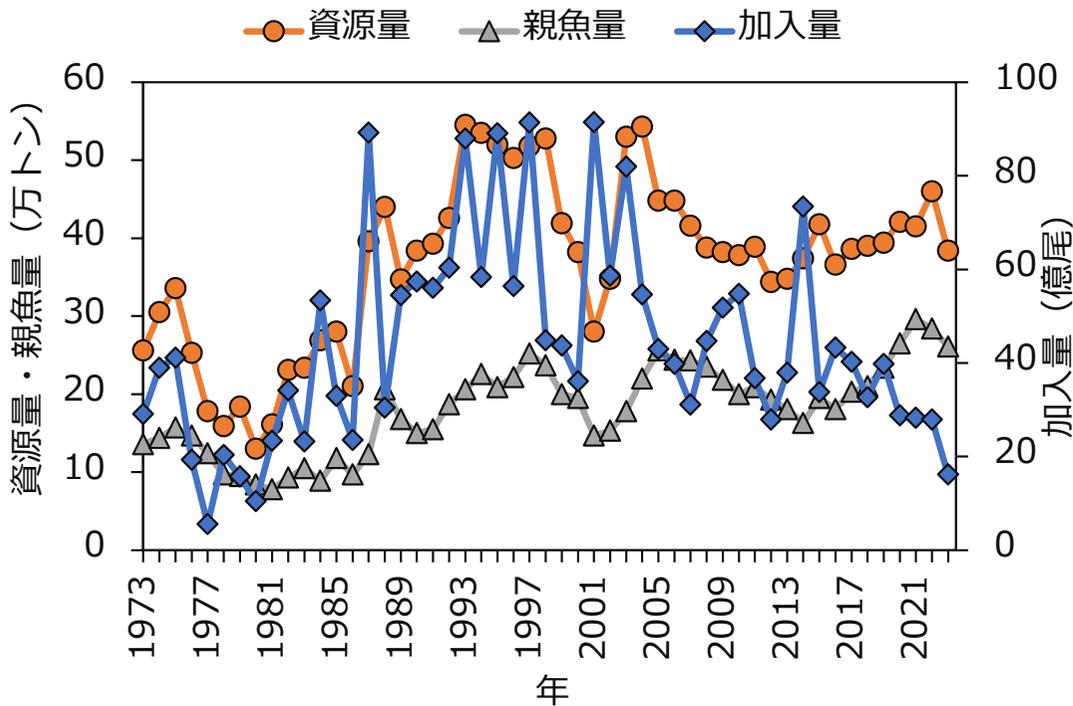


図5 資源量・親魚量・加入量

資源量は2013～2022年は34.7万～46.0万トンの範囲で推移し、2023年は38.4万トンであった。加入量（0歳魚の資源尾数）は2020年以降、30億尾を下回り、低い水準にあると推定された。親魚量は直近5年間（2019～2023年）で見ると横ばい傾向で、2023年には26.1万トンであった。

図6 年齢別資源尾数

0歳魚と1歳魚の占める割合が高い。近年では、2014年に0歳魚尾数が多かったが、2015年以降の0歳魚尾数は16億～43億尾で推移した。

# マアジ (対馬暖流系群) ④

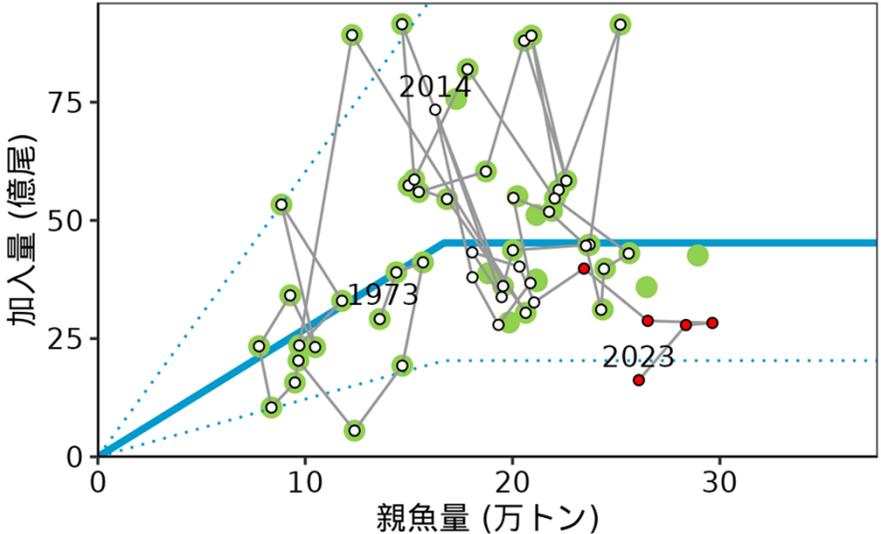


図7 再生産関係

1973～2017年の親魚量と加入量に対し、ホッケー・スティック型再生産関係（青太線）を適用した。図中の青点線は、再生産関係の下で実際の親魚量と加入量の90%が含まれると推定される範囲である。

緑丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2024年度資源評価で更新された観測値である。なお、赤丸は直近5年の観測値である。

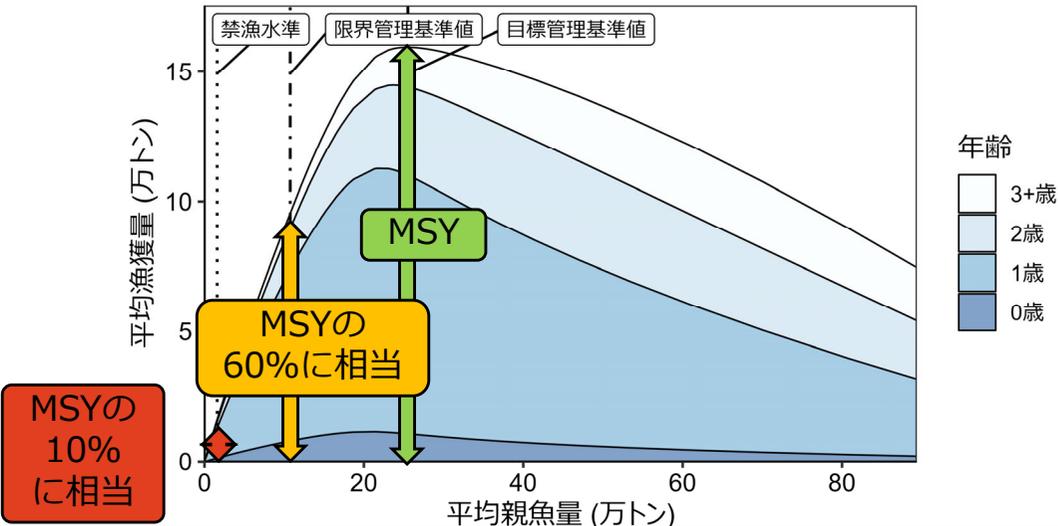


図8 管理基準値と禁漁水準

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は25.4万トンと算定される。目標管理基準値はSBmsy、限界管理基準値はMSYの60%の漁獲量が得られる親魚量、禁漁水準はMSYの10%の漁獲量が得られる親魚量である。

目標管理基準値	限界管理基準値	禁漁水準	2023年の親魚量	MSY	2023年の漁獲量
25.4万トン	10.7万トン	1.6万トン	26.1万トン	15.8万トン	10.9万トン

# マアジ (対馬暖流系群) ⑤

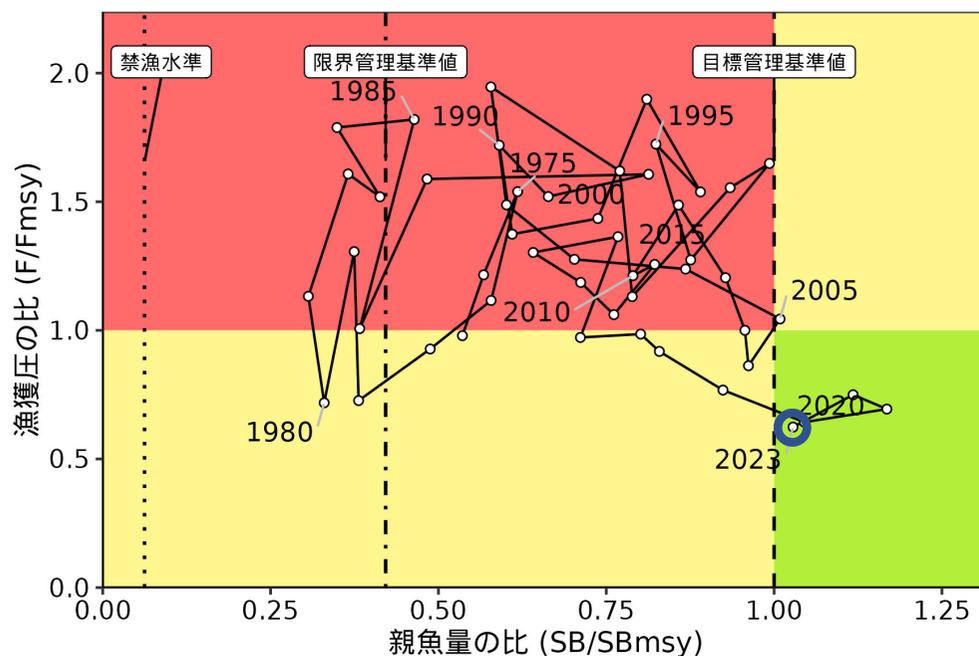


図9 神戸プロット (神戸チャート)

2020～2023年の親魚量 (SB) は、最大持続生産量 (MSY) を実現する親魚量 (SBmsy) を上回っている。漁獲圧 (F) は、2016年以降、SBmsy を維持する漁獲圧 (Fmsy) を下回っている。

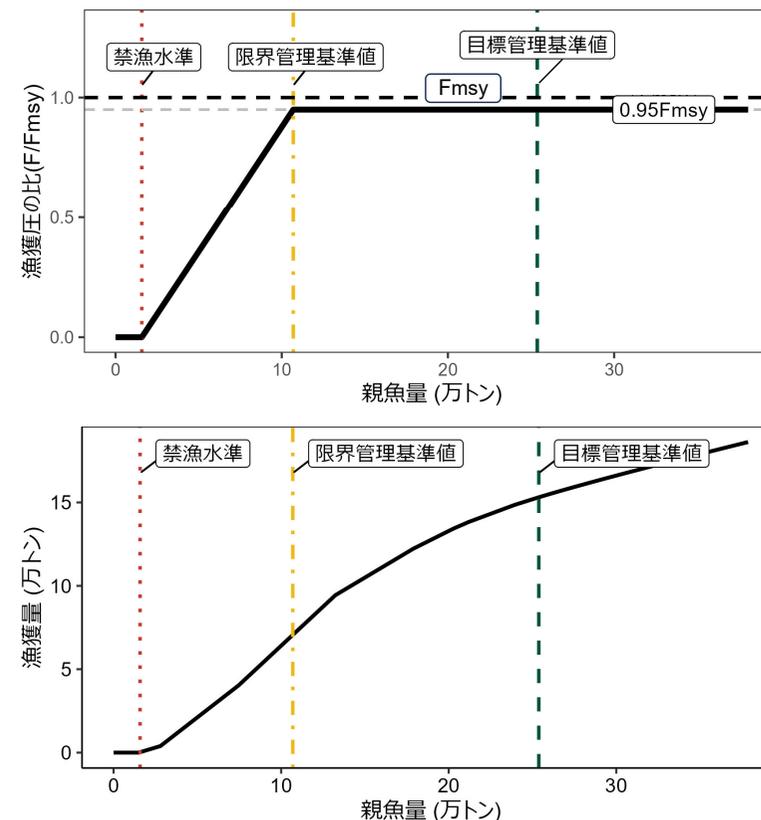
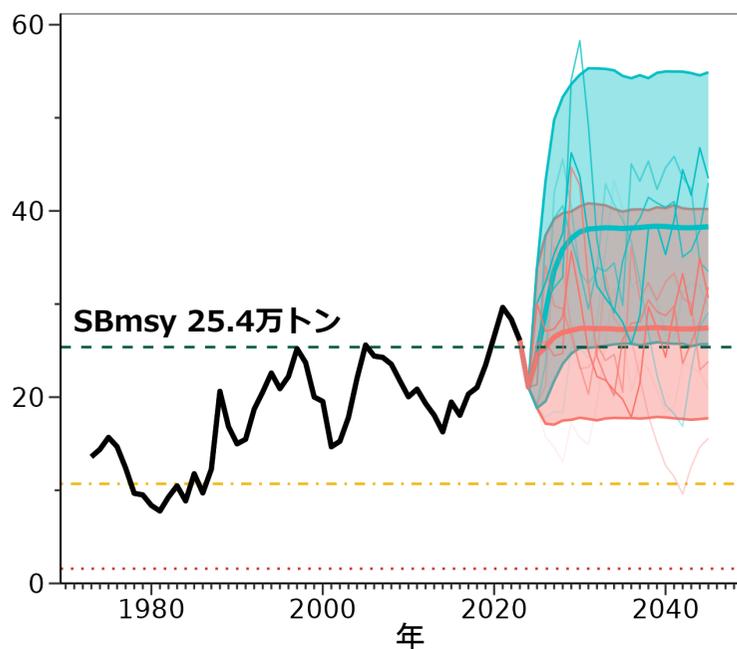


図10 漁獲管理規則 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

Fmsyに乗じる調整係数である $\beta$ を0.95とした場合の漁獲管理規則を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

# マアジ (対馬暖流系群) ⑥

## 将来の親魚量 (万トン)



## 将来の漁獲量 (万トン)

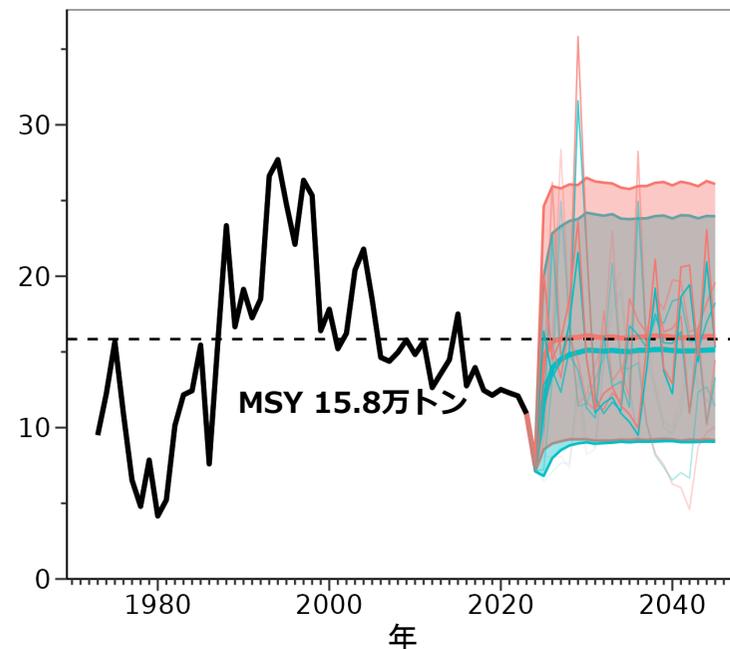


図11 漁獲シナリオの下での親魚量と漁獲量の将来予測 (現状の漁獲圧は参考)

$\beta$ を0.95とした場合の漁獲管理規則に基づく将来予測結果を示す。

$\beta=0.95$ とする漁獲管理規則での漁獲を継続することにより、平均値としては親魚量はSBmsyを上回った後、漁獲量はMSY水準に達した後、ともに横ばいで推移する。

- 漁獲シナリオに基づく将来予測 ( $\beta=0.95$ )
- 現状の漁獲圧に基づく将来予測

実線は予測結果の平均値を、網掛けは予測結果 (1万回のシミュレーションを試行) の90%が含まれる範囲を示す。

- MSY
- 目標管理基準値
- 限界管理基準値
- 禁漁水準

# マアジ (対馬暖流系群) ⑦

表1. 将来の平均親魚量 (万トン) 2031年に親魚量が目標管理基準値 (25.4万トン) を上回る確率

$\beta$	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
1.0	21.1		24.7	25.3	25.5	25.6	25.8	25.7	46%
0.95			25.4	26.5	27.0	27.2	27.4	27.4	57%
0.9		24.5	26.1	27.7	28.5	28.8	29.1	29.2	66%
0.8			27.6	30.4	31.9	32.6	33.1	33.2	84%
現状の漁獲圧			29.2	33.6	35.9	37.0	37.8	38.1	95%

表2. 将来の平均漁獲量 (万トン)

$\beta$	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1.0	7.6	15.1	16.0	16.0	16.0	16.0	16.1	16.0
0.95		14.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.0
0.9		14.1	15.4	15.6	15.8	15.8	16.0	15.9
0.8		13.0	14.8	15.1	15.4	15.5	15.6	15.6
現状の漁獲圧		11.8	13.9	14.5	14.8	15.0	15.1	15.1

漁獲シナリオに基づき漁獲した場合の平均親魚量と平均漁獲量の将来予測を示す。漁獲シナリオでは、 $\beta$ に0.95を用いた漁獲管理規則で漁獲を行う（赤枠）。2024年の漁獲量は、予測される資源量と現状の漁獲圧（2021～2023年の平均： $\beta=0.70$ 相当）により仮定した。

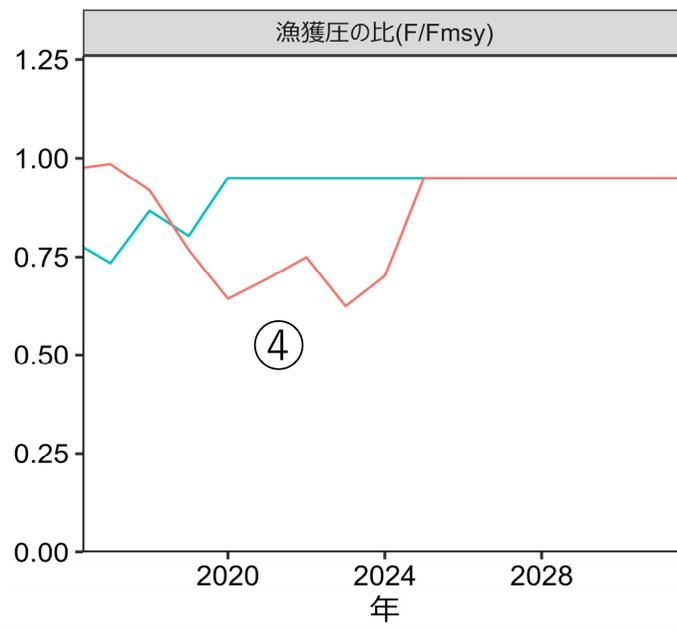
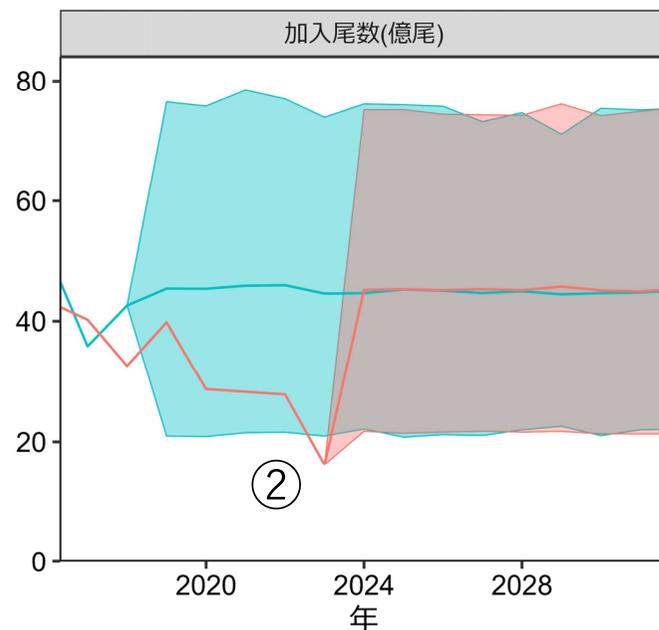
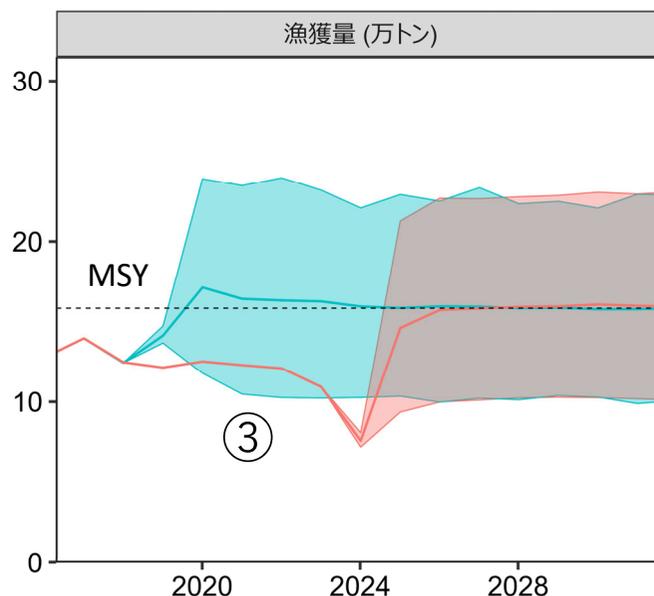
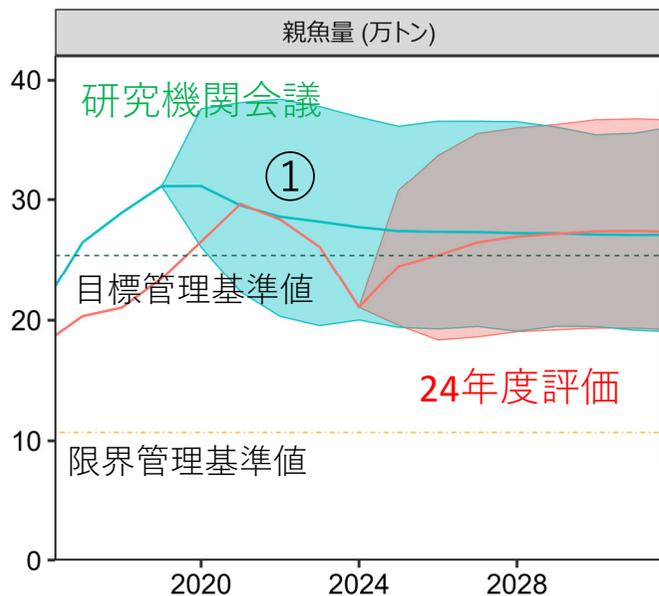
この漁獲シナリオに従うと、2025年の平均漁獲量は14.6万トン、2031年に親魚量が目標管理基準値を上回る確率は57%と予測される。併せて、 $\beta$ を0.8～1.0の範囲で変更させた場合と現状の漁獲圧を続けた場合の将来予測結果も示した。

表3. ABC要約表

2025年のABC (万トン)	2025年の親魚量予測平均値 (万トン)	現状の漁獲圧に対する比 (F/F <sub>2021-2023</sub> )	2025年の漁獲割合 (%)
14.6	24.5	1.35	31

※ 表の値は今後の資源評価により更新される。

# 研究機関会議時（2020年3月）の予測と 2024年度の資源評価の比較



- ① 2020年以降、親魚量は目標管理基準値を上回った。
- ② 加入量は平均的な加入量を下回る年が続いた。2023年は80%予測区間以下となった。
  - ・ 加入減の原因は不明。
- ③ 漁獲量は12万トン前後に留まった。
- ④ 漁獲圧は漁獲シナリオの0.95Fmsyより低かった。

(塗り:10-90%予測区間, 太い実線: 平均値)

# 資源評価の変更履歴

年度	変更点など	会議等
2019当時	<ul style="list-style-type: none"> <li>チューニングVPA (全年齢F推定)</li> <li>指標値は年齢別の調査指標および漁業CPUEなど11指標</li> </ul>	
2019 (R1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大中型まき網資源量指標値計算方法の改訂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブロック会議</li> <li>研究機関会議 (2020年3月)</li> </ul>
2020 (R2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規加入量調査指標値計算方法の改訂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源管理方針に関する検討会 (7月、9月)</li> <li>資源評価会議 (8月)</li> <li>水政審 (10月)</li> </ul>
2021 (R3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>島根県CPUEデータを水揚げ量データで補正</li> <li>大中まき1歳魚と3+歳魚のb推定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源評価会議 (8月)</li> <li>ピアレビュー (10月)</li> </ul>
2022 (R4)		<ul style="list-style-type: none"> <li>資源評価会議 (8月)</li> </ul>
2023 (R5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近年のFの推定を選択率3年平均に変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源評価会議 (8月)</li> </ul>
2024 (R6)		<ul style="list-style-type: none"> <li>資源評価会議 (8月)</li> </ul>

# 今年度の資源評価における検討事項

---

1. 年齢-体長関係（ALK）の見直し
  - 耳石を用いた年齢査定を活用（東シナ海および日本海南西部）
  - 多項ロジスティック回帰モデルによる年齢-体長関係の推定
2. 年齢別漁獲尾数（CAA）の見直し
  - 年齢-体長関係を参照する海域区分の見直し
3. 体長-体重関係の見直し
4. VPA（資源評価モデル）の仮定の見直し

資源評価の変更・更新 ⇒ 再生産関係の更新 ⇒ 管理基準値の更新

上記の検討および変更は予定であり、試算結果などが科学的に妥当ではないと判断された場合、変更は行われぬ