



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。

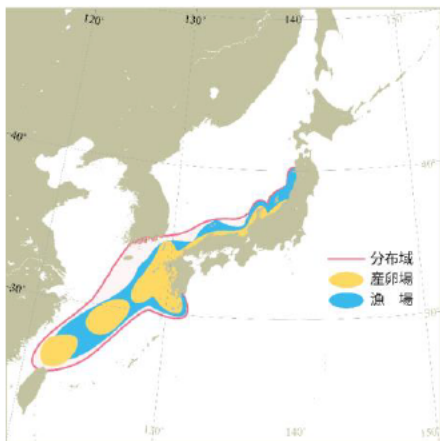


図1 分布域

東シナ海南部から日本海北部沿岸域まで広く分布する。

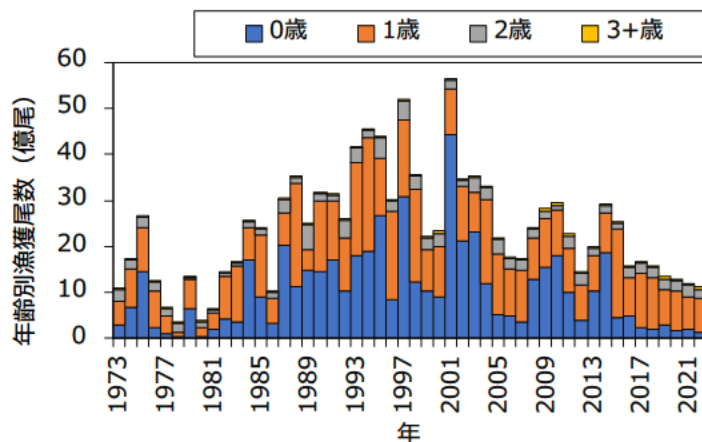
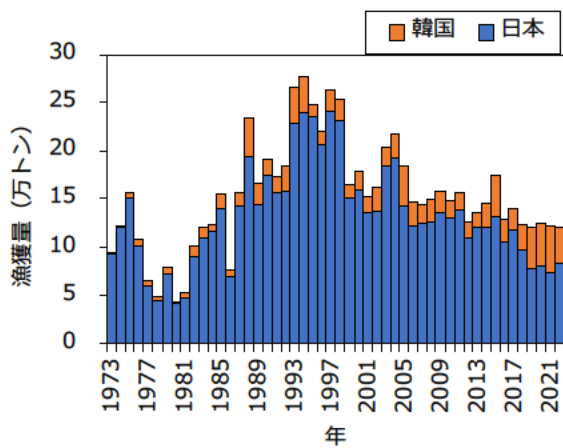


図2 漁獲量の推移

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、2022年は12.1万トンであった。そのうち日本は8.3万トン、韓国は3.8万トンであった。

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。



マアジ (対馬暖流系群) ②

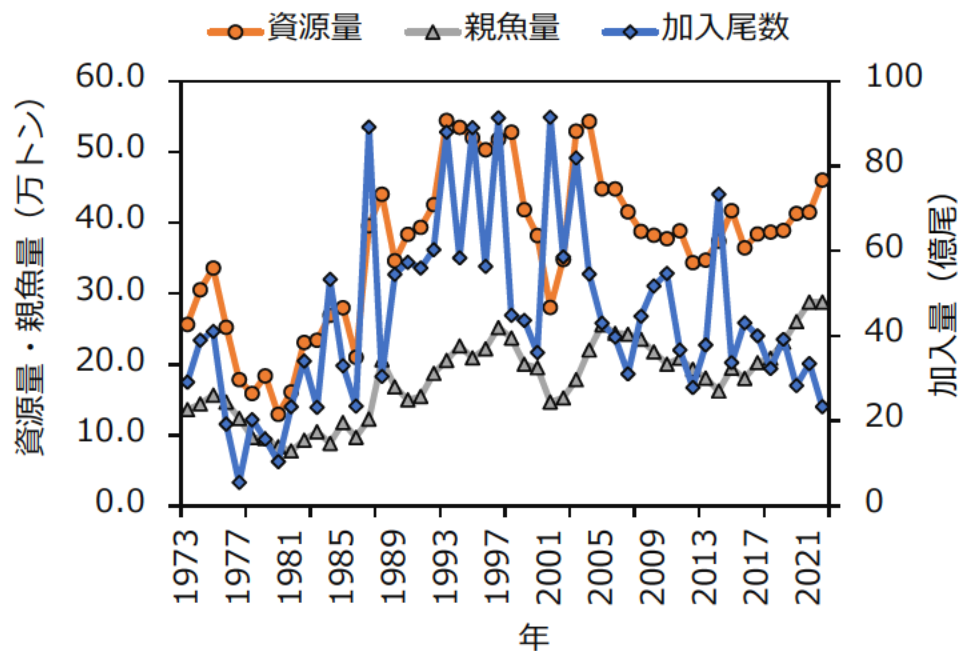


図4 資源量・親魚量・加入量

資源量は2013～2021年は34.7万～41.7万トンの範囲で推移し、2022年は46.1万トンであった。加入量（0歳魚の資源尾数）は2020、2021、2022年はそれぞれ28億、34億、23億尾と低い水準にあると推定された。親魚量は直近5年間（2018～2022年）でみると増加傾向で、2022年には28.8万トンであった。

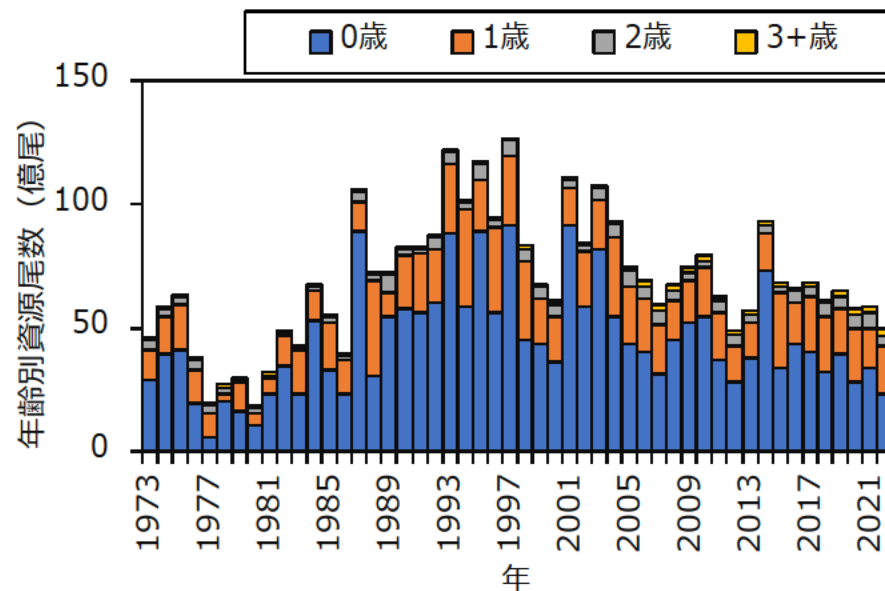


図5 年齢別資源尾数

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23億～43億尾で推移した。

マアジ (対馬暖流系群) ③

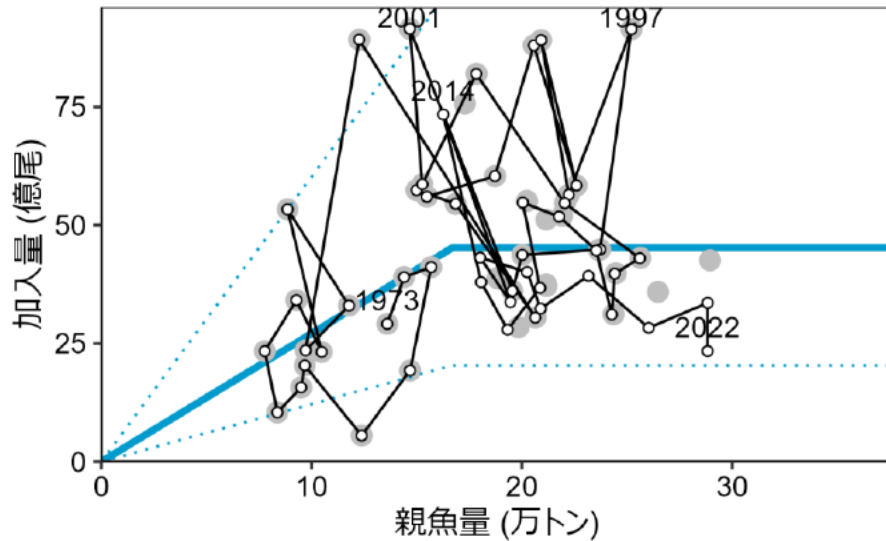


図6 再生産関係

1973～2017年の親魚量と加入量に対し、ホッケ-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。

灰丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2023年度資源評価で更新された観測値である。

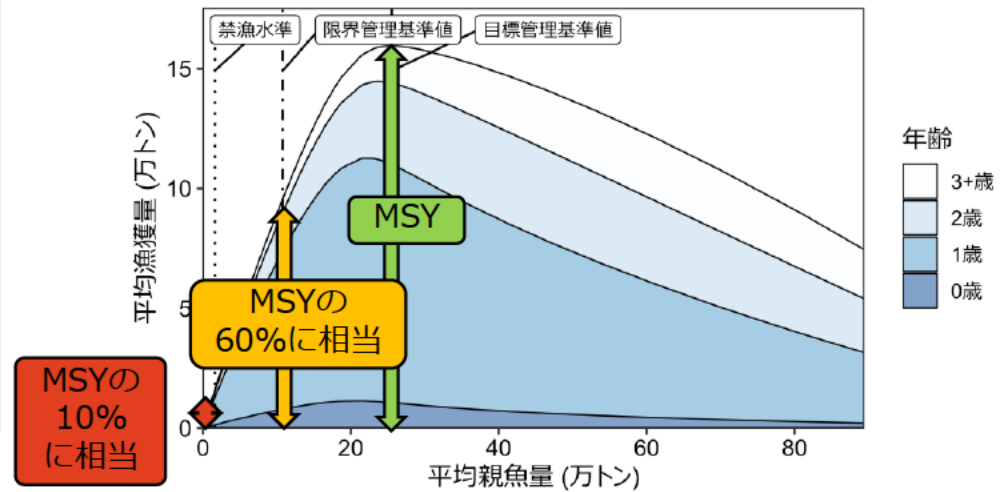


図7 管理基準値と禁漁水準

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 | 2022年の親魚量 | MSY | 2022年の漁獲量 |
|---------|---------|--------|-----------|---------|-----------|
| 25.4万トン | 10.7万トン | 1.6万トン | 28.8万トン | 15.8万トン | 12.1万トン |

マアジ (対馬暖流系群) ④

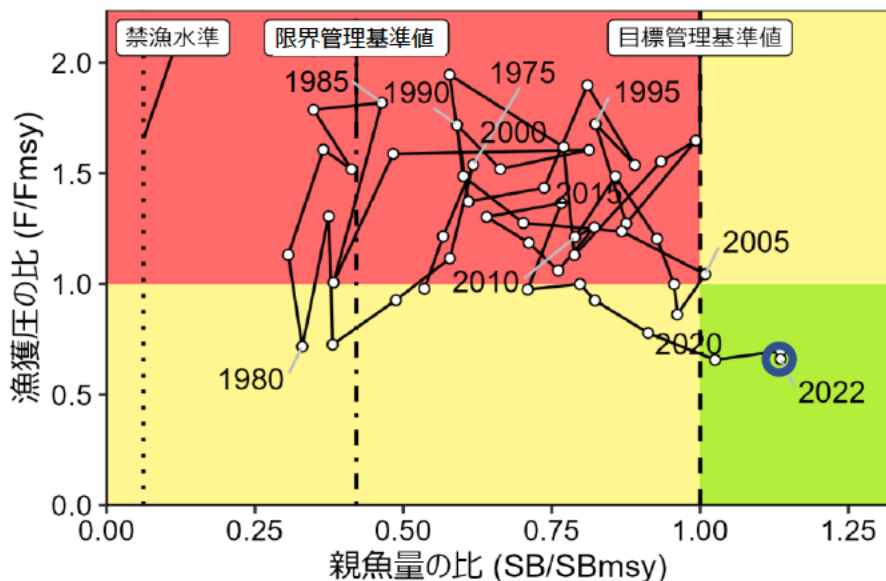


図8 神戸プロット (神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、2016年以降、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (Fmsy) を下回っている。2020~2022年の親魚量 (SB) は、最大持続生産量を実現する親魚量 (SBmsy) を上回っている。

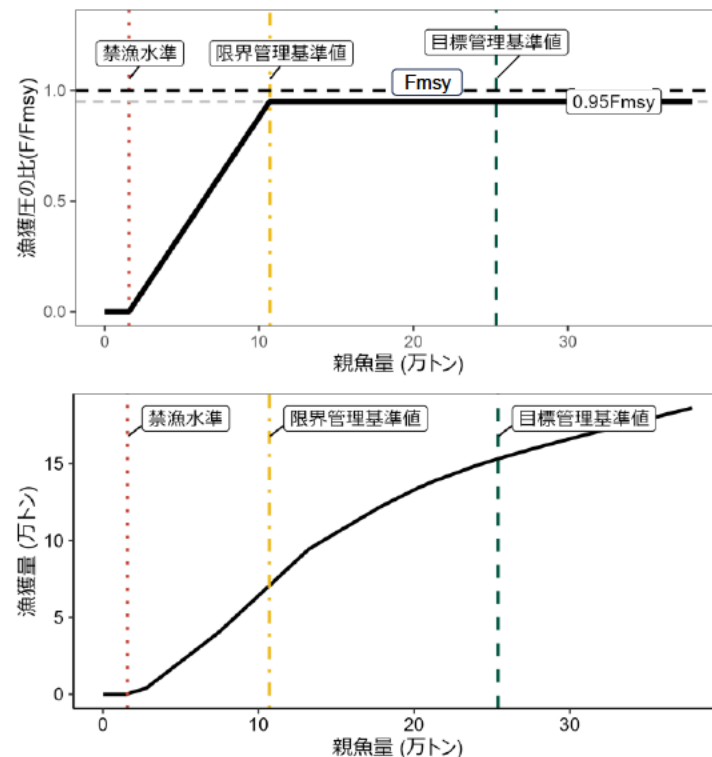
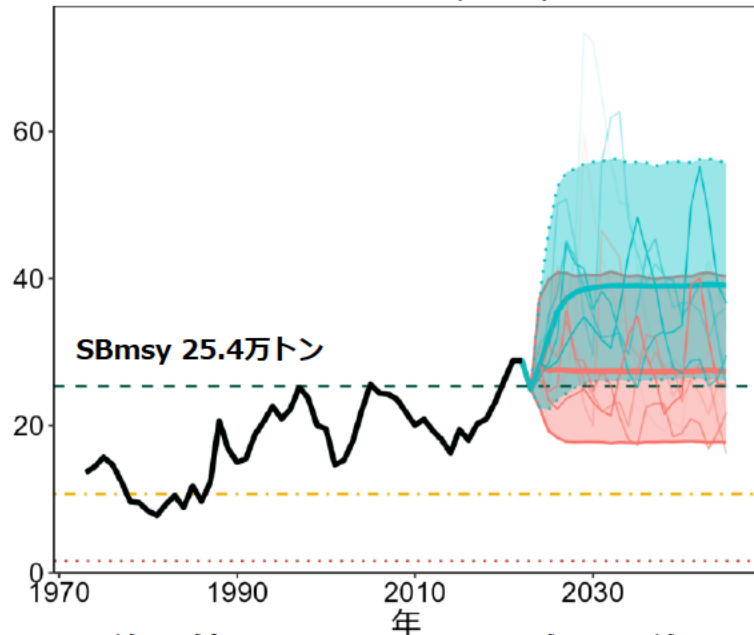


図9 漁獲管理規則 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

Fmsyに乗じる調整係数である β 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) ⑤

将来の親魚量 (万トン)



将来の漁獲量 (万トン)

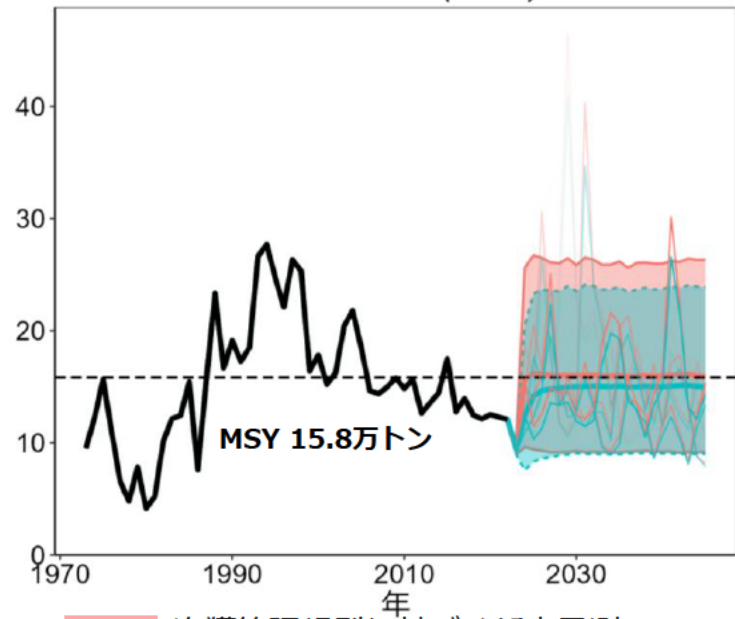


図10 漁獲管理規則の下での親魚量と漁獲量の将来予測 (現状の漁獲圧は参考)

β 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。

0.95Fmsy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を上回り、漁獲量はMSY水準に達し、ともに横ばいで推移する。

- 漁獲管理規則に基づく将来予測 ($\beta = 0.95$ の場合)
- 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）⑥

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

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1.0 | 28.8 | 24.9 | 28.1 | 26.8 | 26.4 | 26.1 | 25.9 | 25.8 | 25.8 | 25.7 | 46% |
| 0.95 | 28.8 | 24.9 | 28.1 | 27.5 | 27.6 | 27.5 | 27.4 | 27.4 | 27.4 | 27.4 | 57% |
| 0.9 | 28.8 | 24.9 | 28.1 | 28.3 | 28.9 | 29.1 | 29.1 | 29.2 | 29.2 | 29.2 | 67% |
| 0.8 | 28.8 | 24.9 | 28.1 | 29.9 | 31.7 | 32.6 | 32.9 | 33.1 | 33.2 | 33.3 | 85% |
| 現状の漁獲圧 | 28.8 | 24.9 | 28.1 | 31.9 | 35.5 | 37.2 | 38.1 | 38.5 | 38.8 | 38.9 | 96% |

表2. 将来の平均漁獲量（万トン）

| β | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0 | 12.1 | 9.4 | 16.3 | 16.4 | 16.3 | 16.1 | 16.1 | 16.1 | 16.1 | 16.1 |
| 0.95 | 12.1 | 9.4 | 15.7 | 16.2 | 16.1 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| 0.9 | 12.1 | 9.4 | 15.1 | 15.9 | 15.9 | 15.8 | 15.9 | 15.9 | 15.9 | 15.9 |
| 0.8 | 12.1 | 9.4 | 13.9 | 15.2 | 15.4 | 15.4 | 15.5 | 15.6 | 15.6 | 15.6 |
| 現状の漁獲圧 | 12.1 | 9.4 | 12.5 | 14.2 | 14.7 | 14.8 | 14.9 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |

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、 β に0.95を用いた漁獲管理規則で漁獲を行う（赤枠）。2023年の漁獲量は、予測される資源量と2023年の漁獲圧（2020～2022年の平均： $\beta=0.69$ 相当）により仮定し、2024年から漁獲管理規則（ $\beta=0.95$ ）に基づく漁獲を開始する。

この漁獲シナリオに従うと、2024年の平均漁獲量は15.7万トン、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、 β 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

| 2024年のABC （万トン） | 2024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/F2020-2022） | 2024年の漁獲割合 （%） |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 15.7 | 28.1 | 1.38 | 31 |

※ 表の値は今後の資源評価により更新される。