

# マサバ対馬暖流系群 令和6年度資源評価結果について

第4回資源管理方針に関する検討会

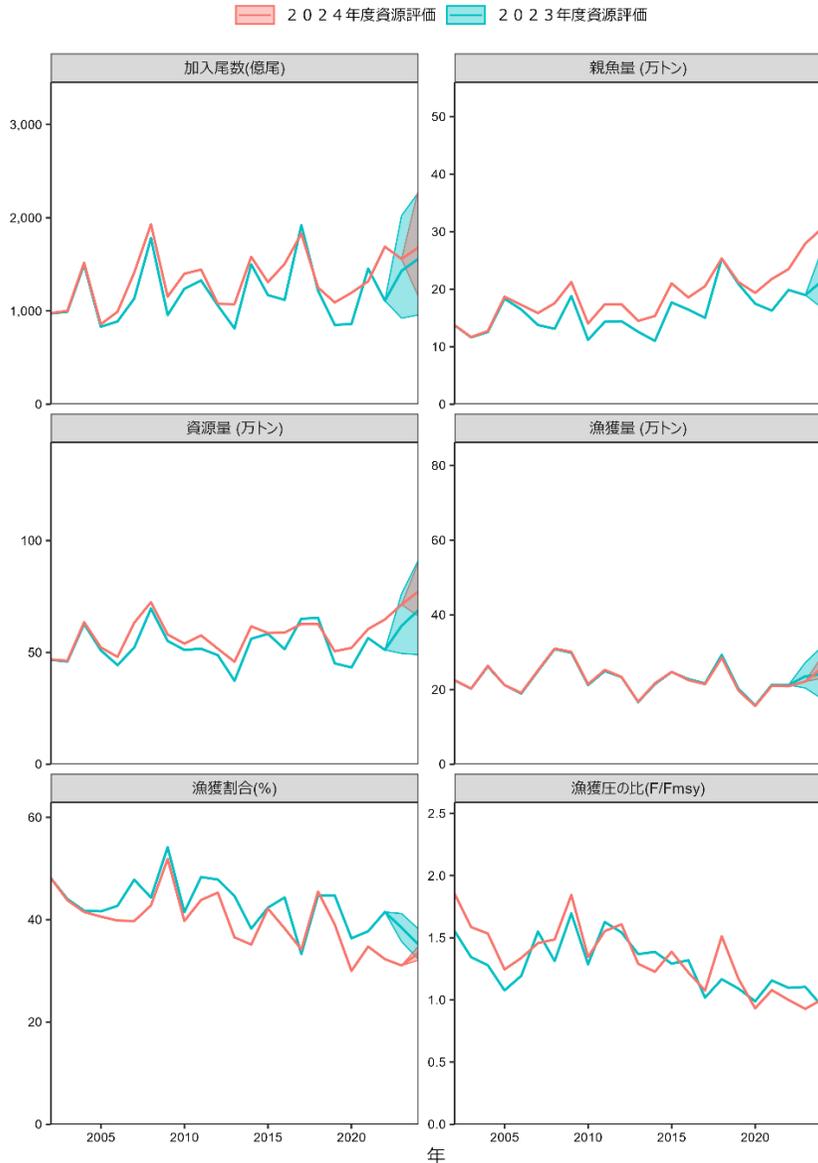
2025年1月30日 福岡

# 資源評価の主な変更点

---

- 2008年以降の年齢別漁獲尾数の見直し
  - 年齢査定による成長式の見直しと近年の市場での体長データの活用
  - 特に高年齢魚の漁獲の見落としが解消され、**親魚量の推定値がより正確になった**
- 直近の漁獲データの活用
  - 加入量の指標値である大中まきの0歳魚CPUEの算定期間を資源評価年の3月まで取り込むようにした
  - **加入量の推定がより正確になった**
- 日本海西部での盛漁期の変化に対応
  - 島根県中まきの1歳魚以上のCPUEの算定期間を6月まで拡張
  - **近年の資源量の増加をより正確に捉えられるようになった**
- 長崎県のマサバ・ゴマサバ漁獲量を中まきデータより再計算
  - **魚種別漁獲量の年変動がより正確に把握できるようになった**

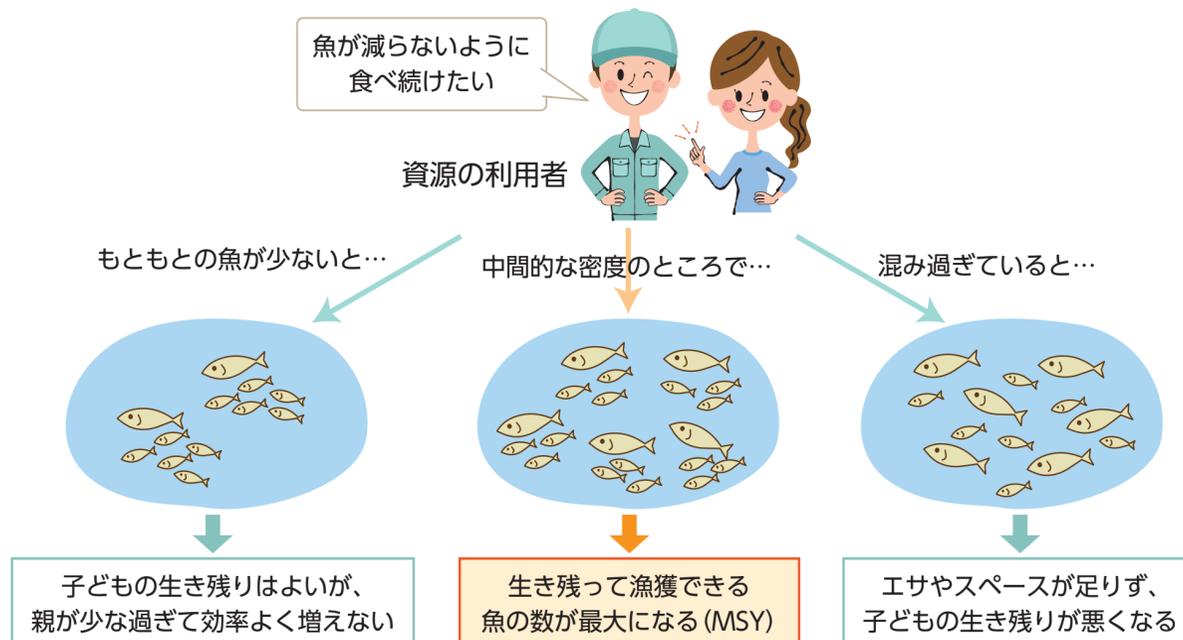
# 昨年度評価との比較



- 2000年代以降の親魚量などが上方修正
- 2021年以降の資源量、親魚量の増加傾向がより顕著に

# MSY管理とは

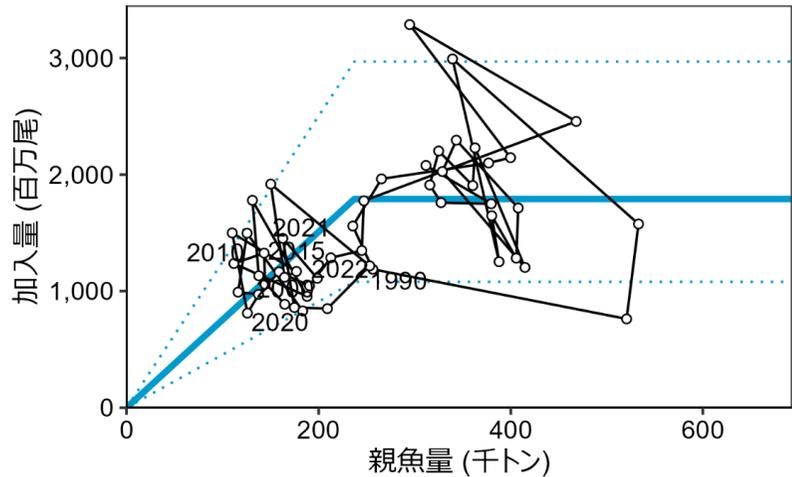
- 水産資源は、自然の増加量（回復量）と同じ量だけ漁獲すれば、その水準で維持される
- ただし、資源量が少なすぎても多すぎても回復量は少ない
- 回復量が最大になる資源量（SBmsy : 目標管理基準値）のもとで、適切な漁獲の強さ（Fmsy）で、その回復分だけ利用すれば、最大の漁獲量（MSY Maximum Sustainable Yield）を維持できる



(FRA ニュース Vol. 56.  
市野川 から引用)

# 再生産関係式の見直し

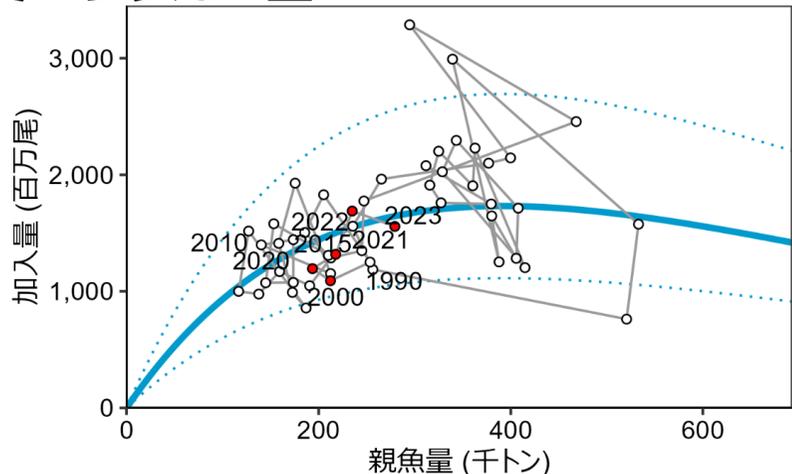
## 昨年度までのホッケースティック型



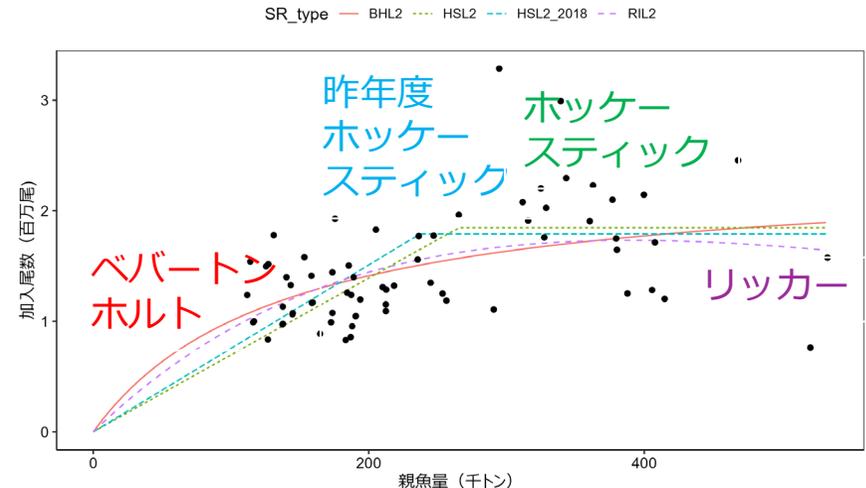
関数形: HS, 自己相関: 0, 最適化法L2, AICc: 28.16

- 資源評価の変更により、再生産関係のデータ点の位置が多少変化
- リッカー型への変更理由
  1. データへの当てはまりが非常に良い
  2. 仮に、正しい再生産関係がリッカー型でなかった場合でも、資源や漁業へのリスクが小さい
  3. 5年前に比べて、資源が回復し、低位水準へ落ち込むリスクが軽減

## 今年度のリッカー型



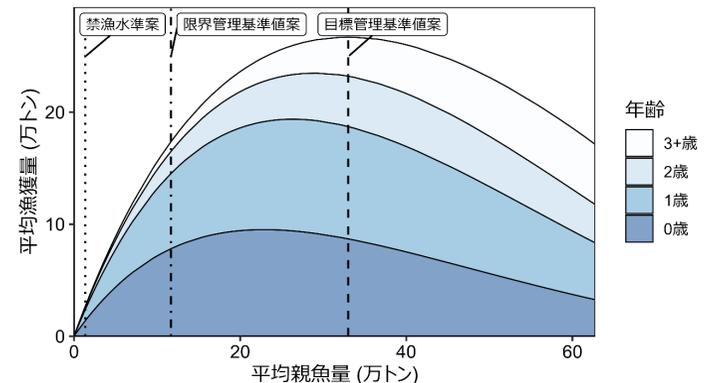
関数形: RI, 自己相関: 0, 最適化法L2, AICc: 16.95



# 管理基準値案とその特徴

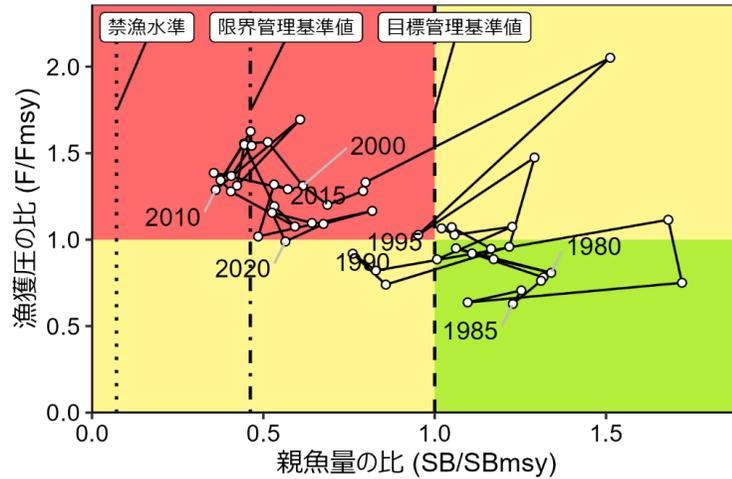
項目	新しい案	従来
SBtarget 目標管理基準値	33.0万トン	31.0万トン
SBlimit 限界管理基準値	11.7万トン	14.3万トン
SB0.6msy	10.4万トン	14.3万トン
SBban 禁漁水準	1.3万トン	2.2万トン
Fmsy	0歳 : 0.35 1歳 : 0.68 2歳以上 : 0.64	0歳 : 0.33 1歳 : 1.07 2歳以上 : 0.69
Fmsyに対応する %SPR	24%	20%
MSY	26.7万トン	32.3万トン

- 目標管理基準値は従来とほぼ同一レベル
- 限界管理基準値として、過去最低親魚量を提案。従来と比べてやや低め。
- MSYおよびFmsyは従来と比べてやや低めに
  - 資源評価の変更（主に年齢別体重の見直し）
  - 再生産式の変更
- 生産性は比較的高い資源との見方は変わらず



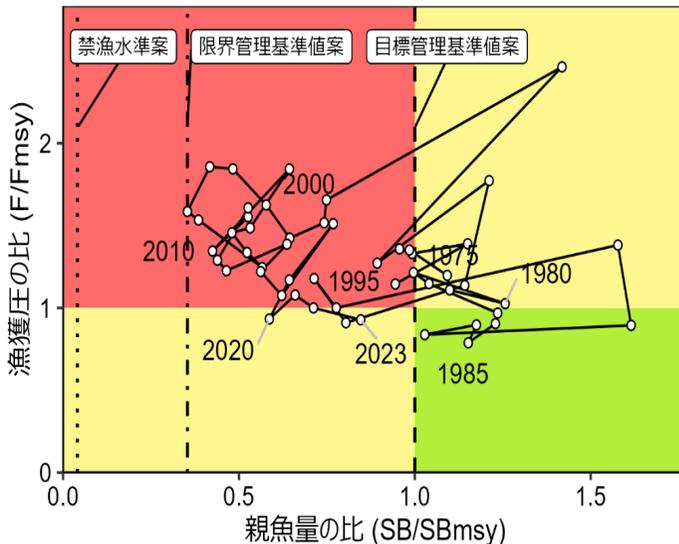
# 神戸プロットの比較

昨年度



- 限界管理基準値が低めに
- Fmsyがやや低下したことで、全体的に少し上方にシフト
- 一方、近年の資源回復の傾向がより顕著となり、右下方向に点が伸びてきている

今年度  
提案





# マサバ（対馬暖流系群）①

マサバ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。

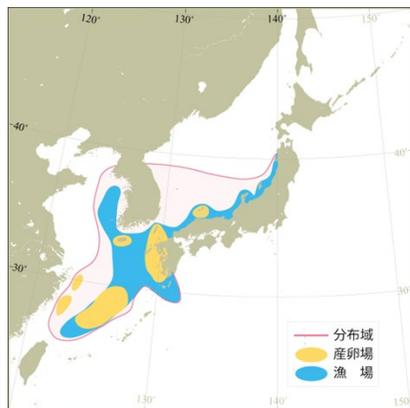


図1 分布域

東シナ海南部から日本海北部沿岸域、さらに黄海まで広く分布する。

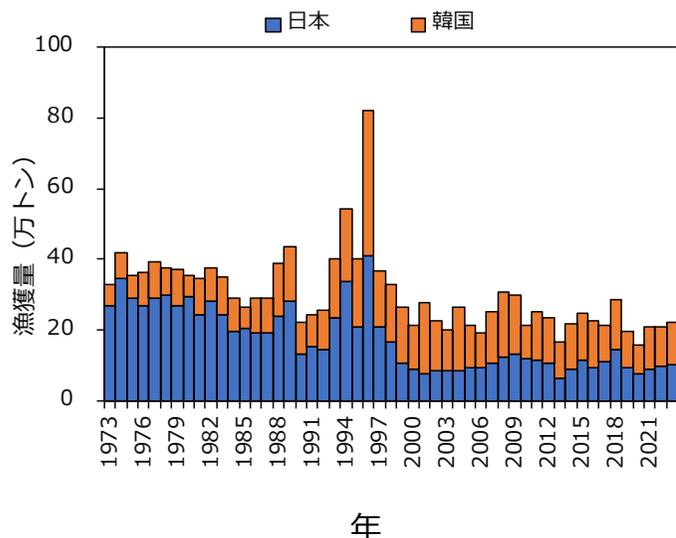


図2 漁獲量の推移

日本と韓国を合わせた漁獲量は、1970～1980年代は安定していたが、その後減少し、1996年に急増したあと、再び減少した。2000年代以降はほぼ横ばいであり、2023年は22.2万トンであった。そのうち日本は10.2万トン、韓国は12.0万トンであった。

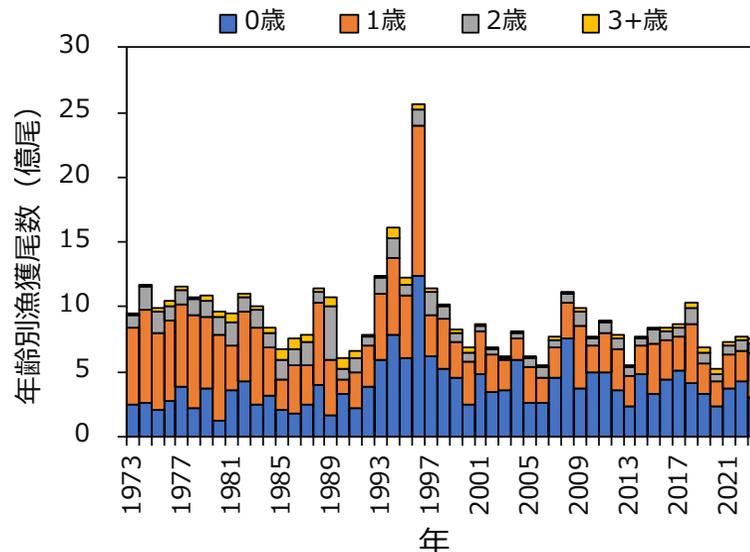


図3 年齢別漁獲尾数の推移

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歳以上が占める割合は少ない。

# マサバ (対馬暖流系群) ②

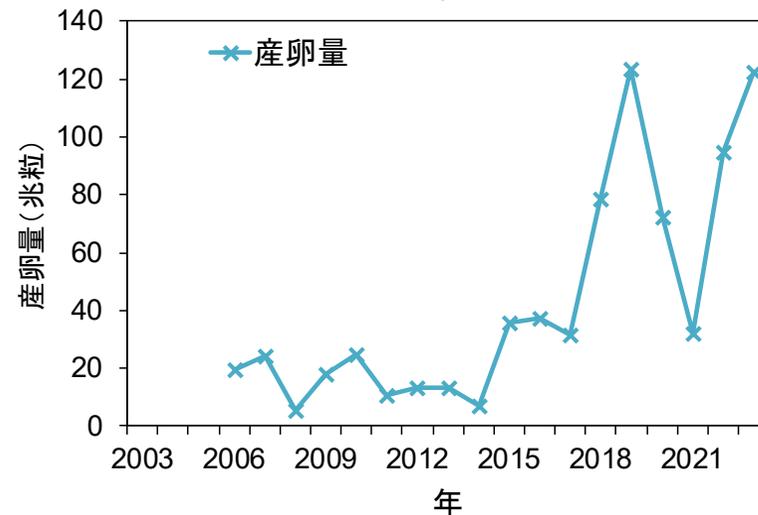
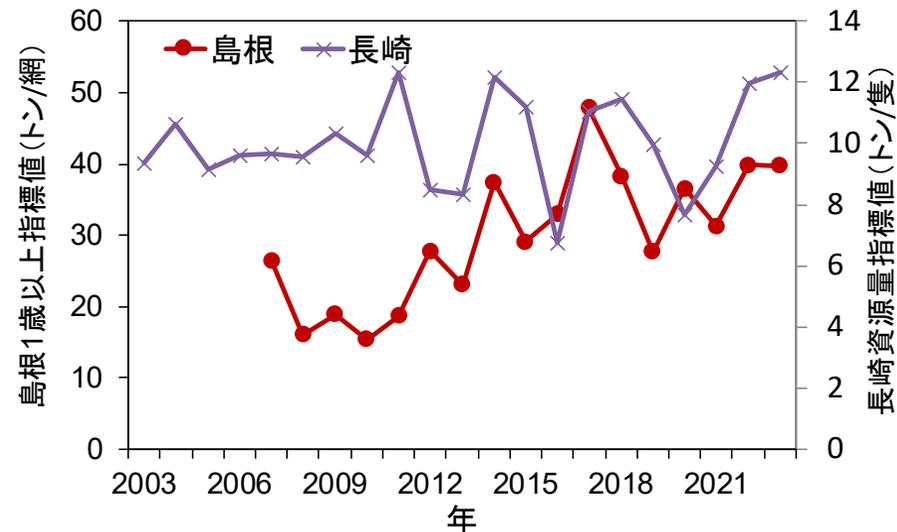
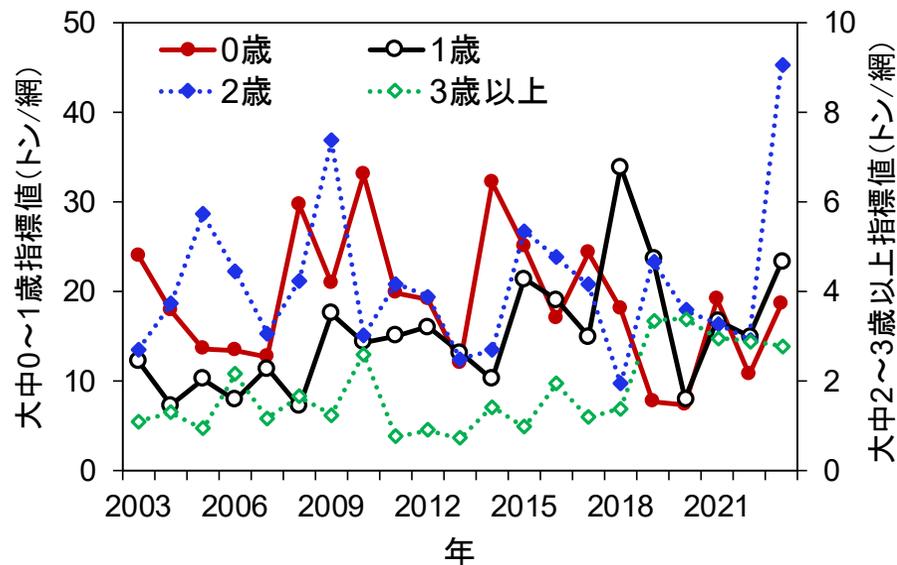


図4 資源量指標値

資源量指標値には、大中型まき網CPUE（1網当たりの漁獲量）、島根県中型まき網CPUE（1網当たりの漁獲量）、長崎県中型まき網CPUE（1隻当たりの漁獲量）、産卵量を用いた。0歳魚指標値を除くいずれの指標値も、2023年は平年よりも高い水準を示した。

# マサバ (対馬暖流系群) ③

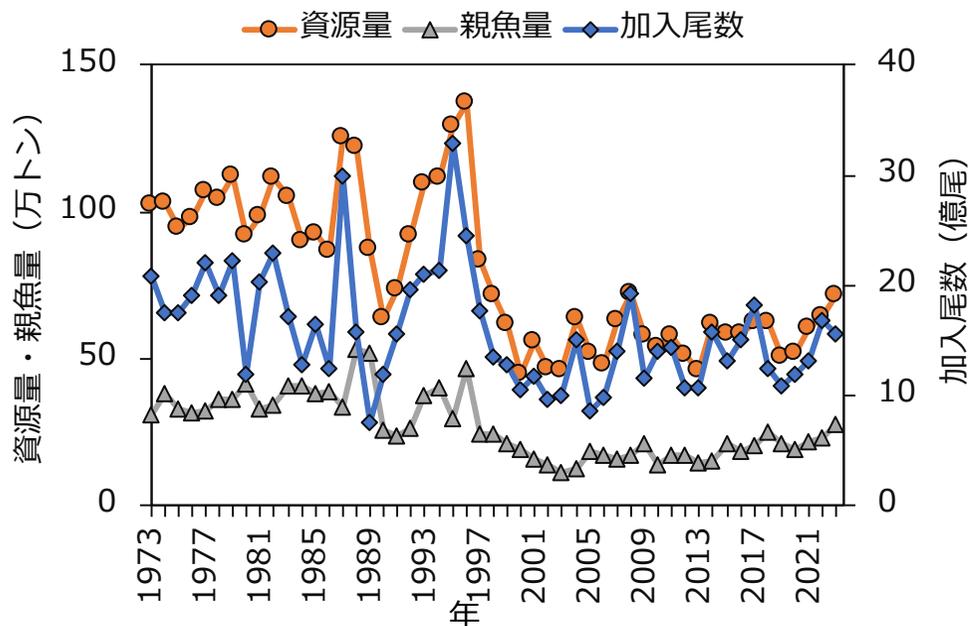


図5 資源量・親魚量・加入量

資源量は2019年の低加入などの影響で減少し、2019年に50.5万トンとなったが、2021年以降やや回復し、2023年は71.4万トンであった。加入量（0歳の資源尾数）は2019年は低かったが、2023年は15.6億尾と推定された。親魚量は直近5年間（2019～2023年）で見ると増加傾向で、2023年には27.9万トンであった。

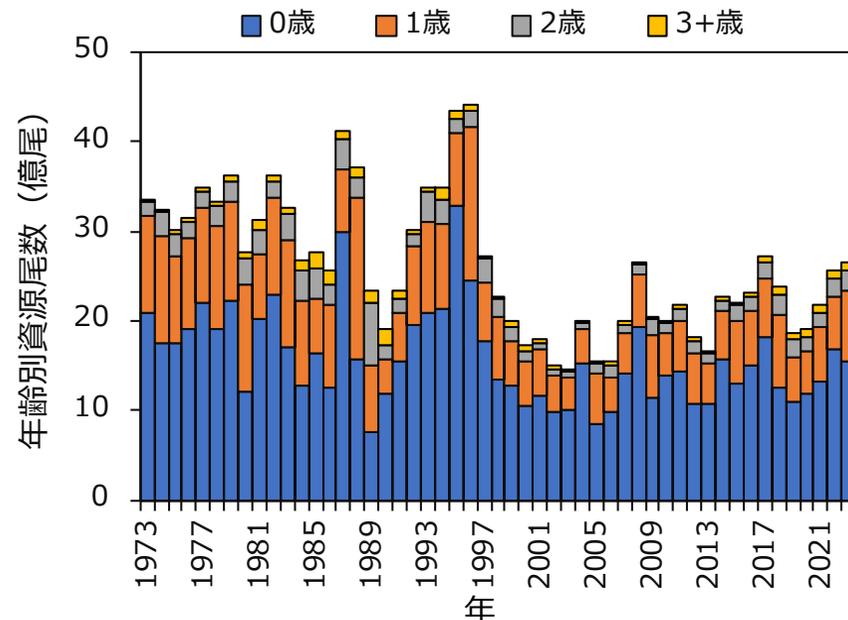


図6 年齢別資源尾数

0歳魚と1歳魚の占める割合が高い。近年では、0歳魚尾数は2017年は18.3億尾と多かったが、2019年は10.9億尾と少なかった。その後増加し、2022年は16.9億尾、2023年は15.6億尾と推定された。

# マサバ (対馬暖流系群) ④

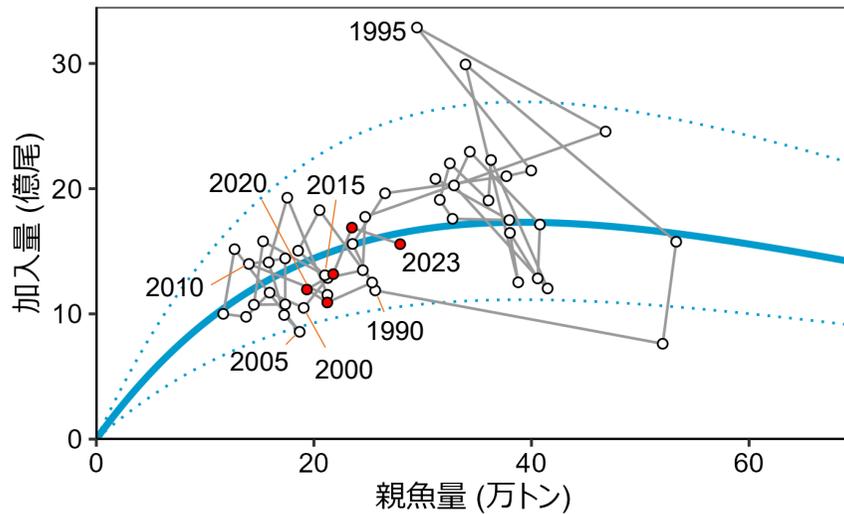


図7 再生産関係

1973～2022年の親魚量と加入量に対し、リッカー型の再生産関係（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。白丸は観測値で、赤丸は直近5年間の観測値である。

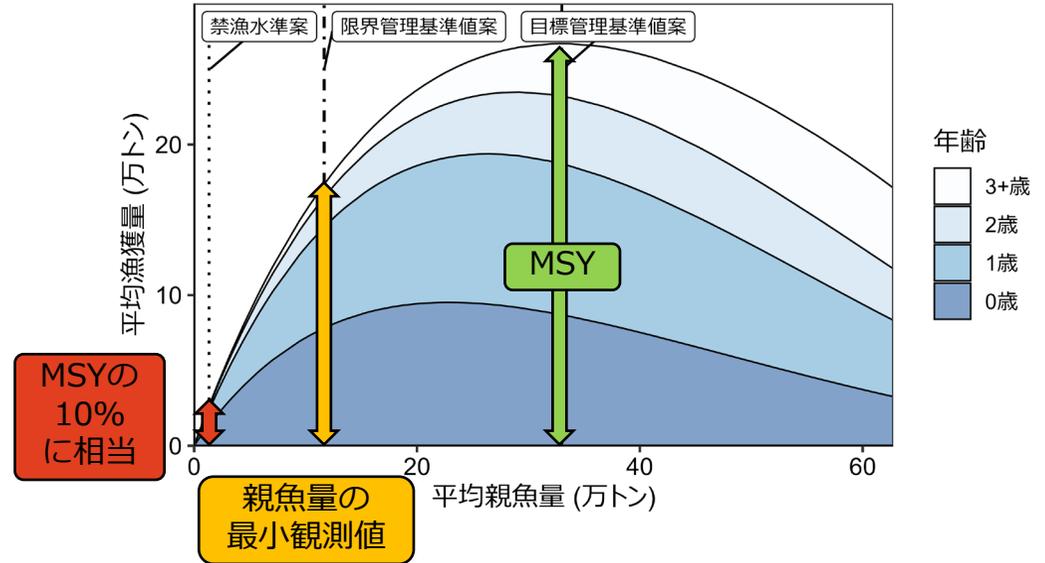


図8 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は33.0万トンと算定される。目標管理基準値案としてはSBmsy、限界管理基準値案としては親魚量の最小観測値、禁漁水準案としてはMSYの10%の漁獲量が得られる親魚量を提案する。

目標管理基準値案	限界管理基準値案	禁漁水準案	2023年の親魚量	MSY	2023年の漁獲量
33.0万トン	11.7万トン	1.3万トン	27.9万トン	26.7万トン	22.2万トン

# マサバ (対馬暖流系群) ⑤

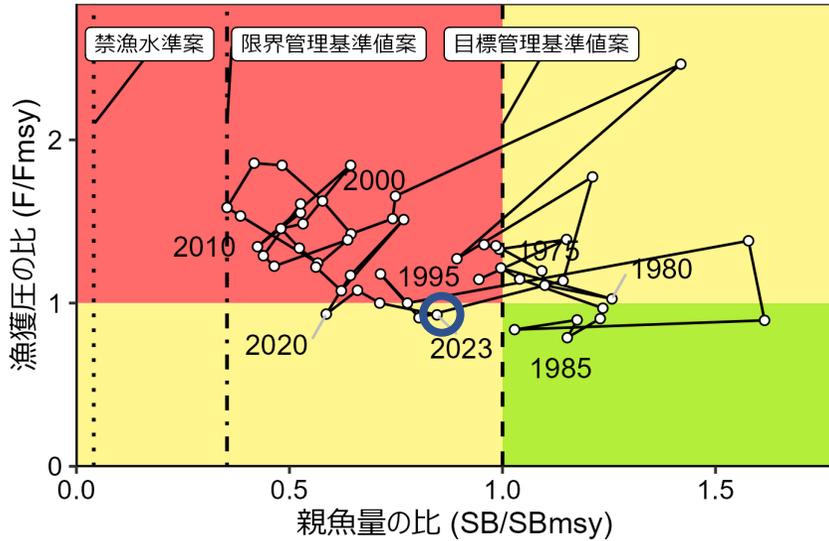


図9 神戸プロット (神戸チャート)

親魚量 (SB) は、1980年代は最大持続生産量 (MSY) を実現する親魚量 (SBmsy) を上回っていたが、1997年以降はSBmsyを下回っている。漁獲圧 (F) は、1980年代前半は概ねSBmsyを維持する漁獲圧 (Fmsy) を下回っていたが、1993年以降は2020年と2023年を除いてFmsyを上回っている。2023年は親魚量はSBmsyを下回り、漁獲圧はFmsyを下回った。

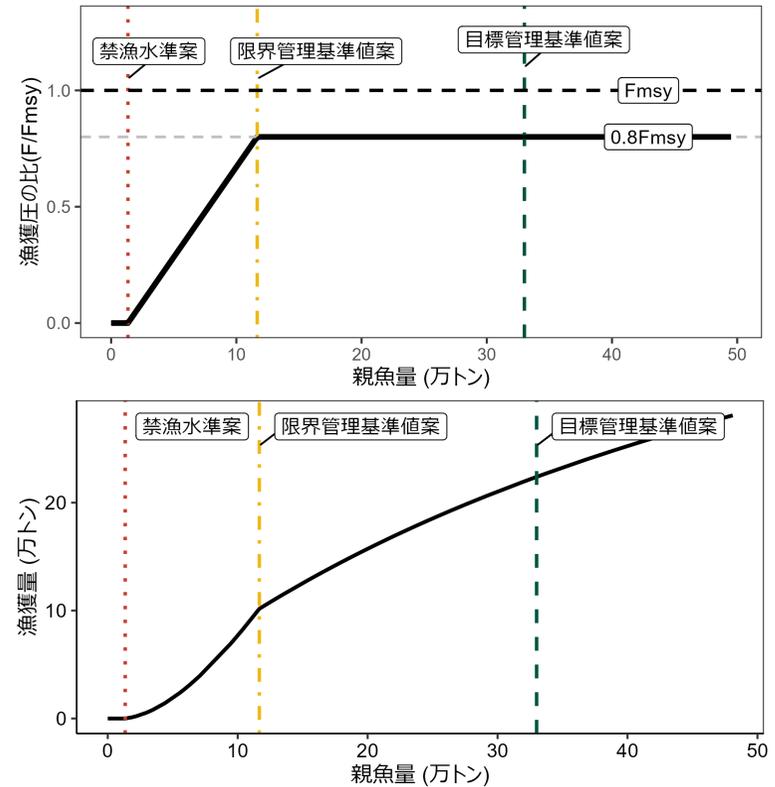
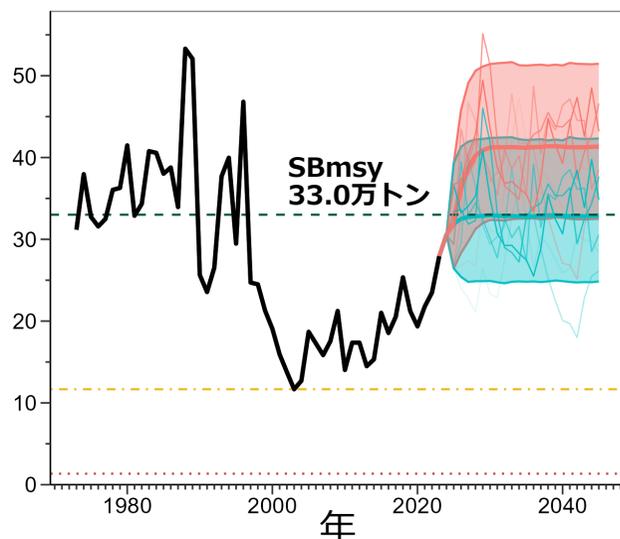


図10 漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

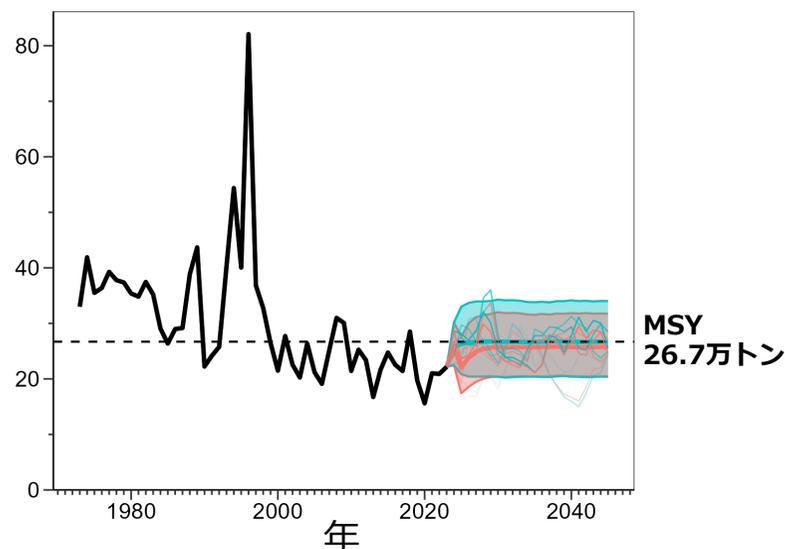
Fmsyに乗じる調整係数である $\beta$ を0.8とした場合の漁獲管理規則案を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

# マサバ (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 漁獲管理規則案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0.8とした場合の漁獲管理規則案に基づく漁獲を継続した場合の将来予測結果を示す。親魚量の平均値は目標管理基準値案以上、漁獲量の平均値はMSY水準でそれぞれ推移する。

- 漁獲管理規則案に基づく将来予測 ( $\beta=0.8$ )
- 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
- 目標管理基準値案
- 限界管理基準値案
- ..... 禁漁水準案

# マサバ（対馬暖流系群） ⑦（ $\beta=0.95$ を追加）

表1. 将来の平均親魚量（万トン）

2035年に親魚量が目標管理基準値案（33.0万トン）を上回る確率

$\beta$	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1.00	30.6	31.9	32.6	32.8	32.9	33.0	33.1	33.0	33.0	33.0	32.9	32.9	46%
0.95			33.4	34.2	34.6	34.8	35.0	35.0	34.9	35.0	34.9	34.9	61%
0.90			34.3	35.7	36.4	36.7	37.0	37.0	37.0	37.0	36.9	36.9	75%
0.80			36.1	38.8	40.2	40.9	41.2	41.3	41.2	41.3	41.2	41.2	94%
現状の漁獲圧			32.5	32.7	32.8	32.9	32.9	32.9	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8

表2. 将来の平均漁獲量（万トン）

$\beta$	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.00	25.7	26.2	26.5	26.6	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.6	26.7
0.95		25.2	25.9	26.3	26.5	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6
0.90		24.2	25.3	25.9	26.2	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
0.80		22.0	23.9	24.9	25.4	25.6	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7
現状の漁獲圧		26.3	26.5	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.6

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 $\beta$ を0.8～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2021～2023年の平均： $\beta=1.00$ 相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2024年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧により仮定し、2025年から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する。

$\beta=0.8$ とした場合、2025年の平均漁獲量は22.0万トン、2035年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は94%と予測される。また、 $\beta$ が0.95以下の場合、2035年の親魚量は目標管理基準値案を50%以上の確率で上回ると予測される。 $\beta=0.95$ における2025年漁期の平均漁獲量は25.7万トンである。

※上記の表は暦年（1～12月）の値である。表の値は今後の資源評価により更新される。

本系群では、管理基準値や将来予測など、資源管理方針に関する検討会の議論をふまえて最終化される項目については、管理基準値等に関する研究機関会議資料において提案された値を暫定的に示した。