



# マアジ (太平洋系群) ①

マアジは日本周辺に広く生息し、本系群はこのうち太平洋側に分布する群である。

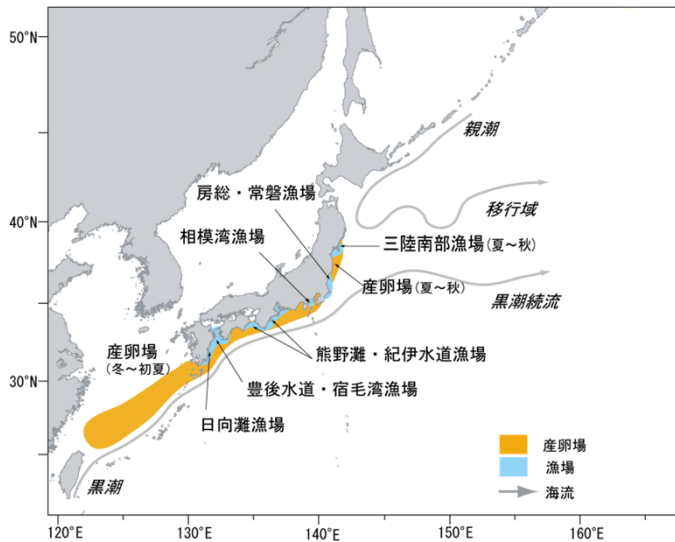


図1 分布域

太平洋側の沿岸域に広く分布する。太平洋沿岸域で生まれた集団と東シナ海で生まれた集団で構成されられている。

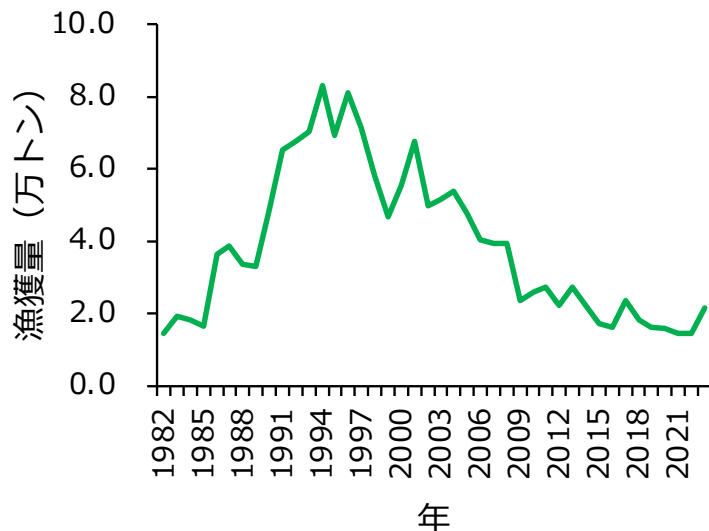


図2 漁獲量の推移

漁獲量は、1980年代後半以降、増加傾向を示し、1993～1997年には7万～8万トンで推移した。その後は減少傾向に転じ、2023年は2.2万トンと低い水準であった。

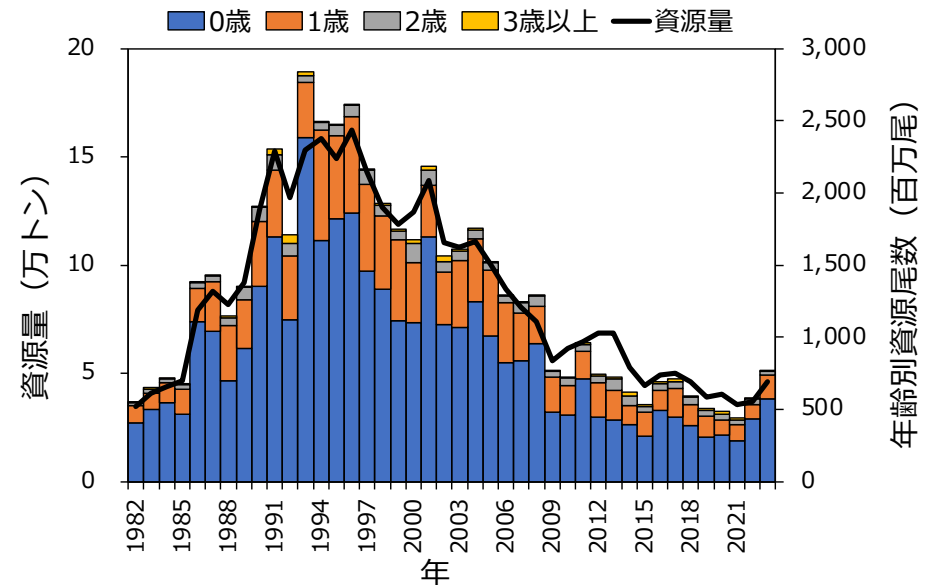


図3 資源量と年齢別資源尾数

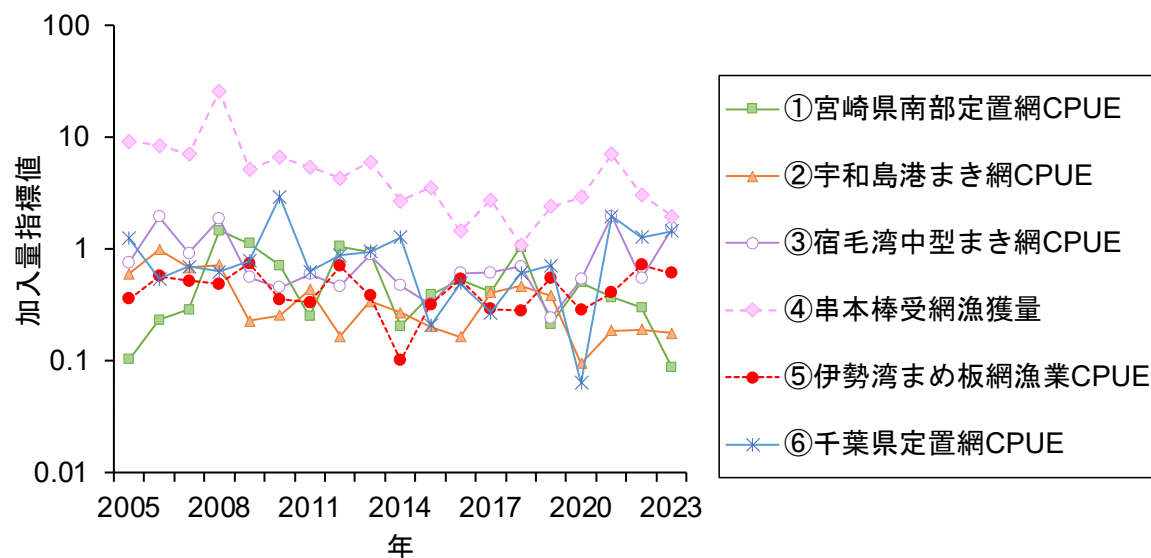
資源量は、1996年に16.2万トンとなった後、減少に転じた。近年は横ばい傾向にあり、2023年の資源量は4.6万トンであった。資源の年齢組成を尾数でみると、0歳（青）、1歳（オレンジ）を中心に構成されており、2歳魚以上（灰、黄）が占める割合は少ない。

なお、加入量は各年の0歳魚の資源尾数である。

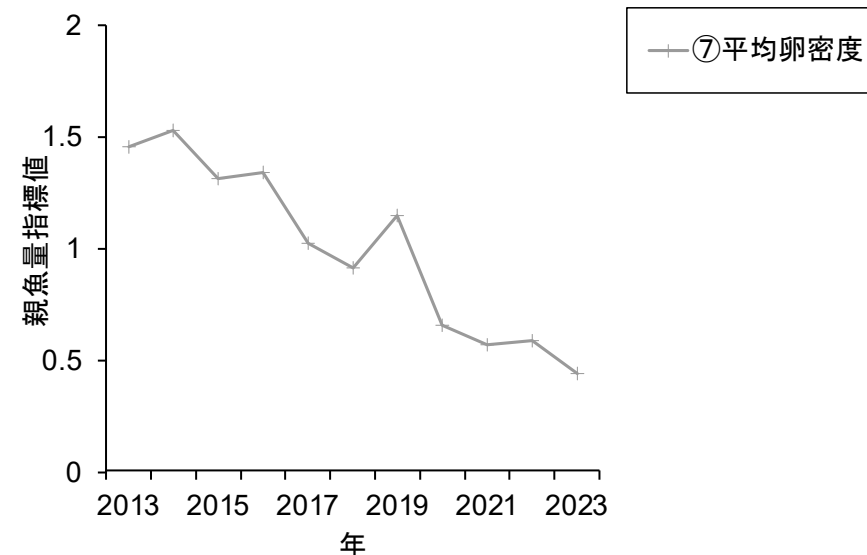
# マアジ（太平洋系群）①補足

補足：資源計算に用いた加入量の指標値と親魚量の指標値

a) 加入量指標値



b) 親魚量指標値



a) 加入量指標値については、単位の異なる各指数の年変化を相対的に示すため縦軸は対数とした。

加入量指標値には、0歳魚の漁業データを用いた。④以外は標準化CPUEを指標値として用いた。2005年以降全体的に減少傾向を示すものが多い。2023年には③と⑥以外は減少した。  
親魚量指標値には、卵稚仔調査によって得られた卵密度を標準化した指標値を用いた。全体的に緩やかな減少傾向を示している。

# マアジ（太平洋系群）②

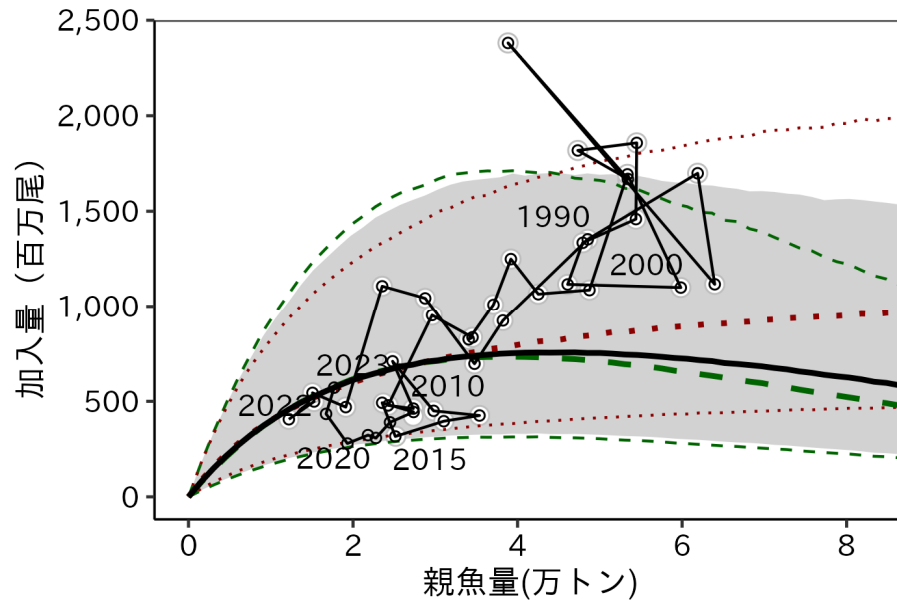


図4 再生産関係

1982～2017年の親魚量と加入量に対し、リッカー型（緑破線）およびベバートン・ホルト型（赤点線）の再生産関係のモデル平均（黒実線）を適用した。図中の太線は各再生産関係もしくはモデル平均の予測値である。細線は各再生産関係の下で、灰色領域は適用したモデル平均の下で、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。

白丸は再生産関係を推定した時の観測値、枠線のみ丸は2024年度資源評価で更新された観測値である。

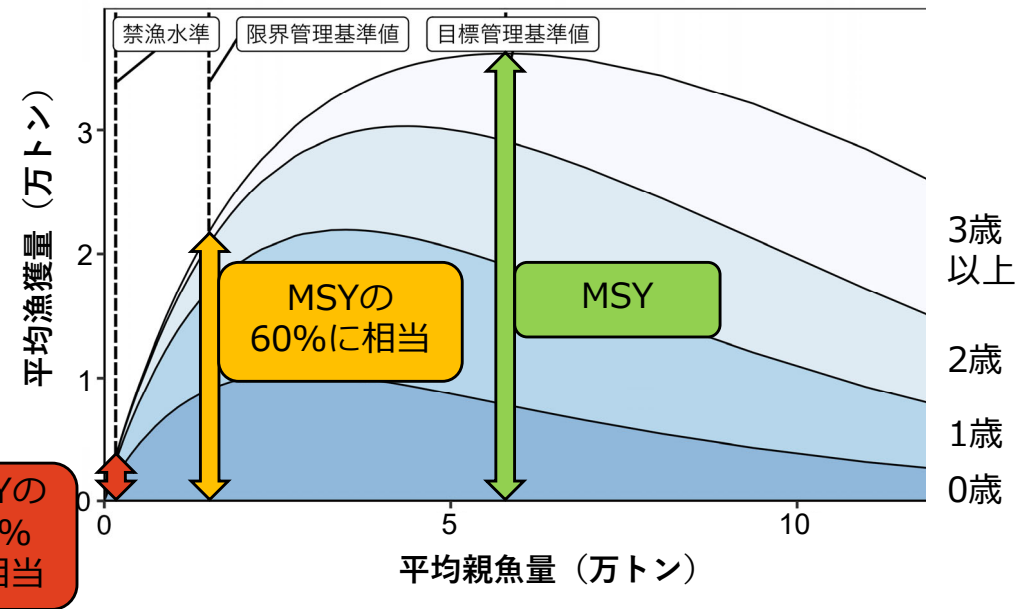


図5 管理基準値と禁漁水準

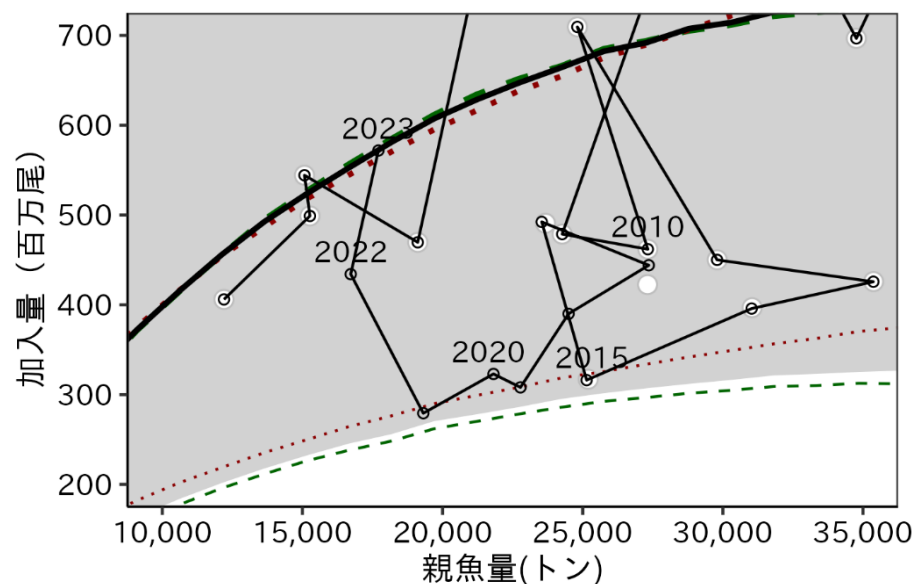
最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は6.0万トンと算定される。目標管理基準値はSBmsy、限界管理基準値はMSYの60%の漁獲量が得られる親魚量、禁漁水準はMSYの10%の漁獲量が得られる親魚量である。

| 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 |
|---------|---------|---------|-----------|--------|-----------|
| 6.0万トン  | 1.5万トン  | 0.17万トン | 1.8万トン    | 3.8万トン | 2.2万トン    |

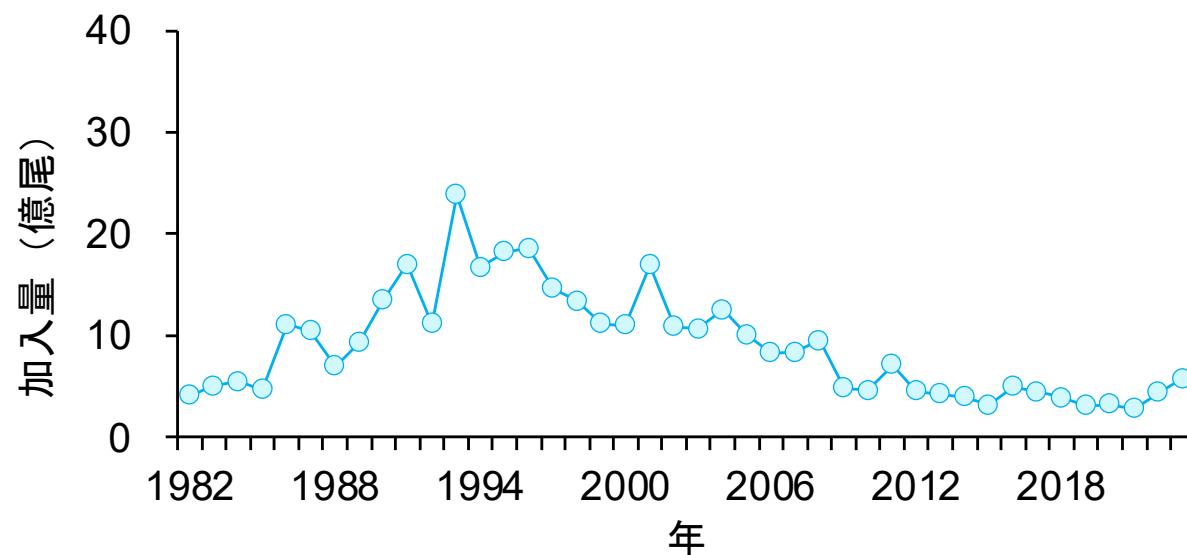
# マアジ（太平洋系群）②補足

補足：近年の加入量についての詳細

## 近年の再生産関係の拡大図



## 加入量の経年変化



加入量は近年低調だったが、2022年以降は増加傾向で推移しており、2022年の加入量は4.3億尾、2023年は5.7億尾と推定された。

# マアジ (太平洋系群) ③

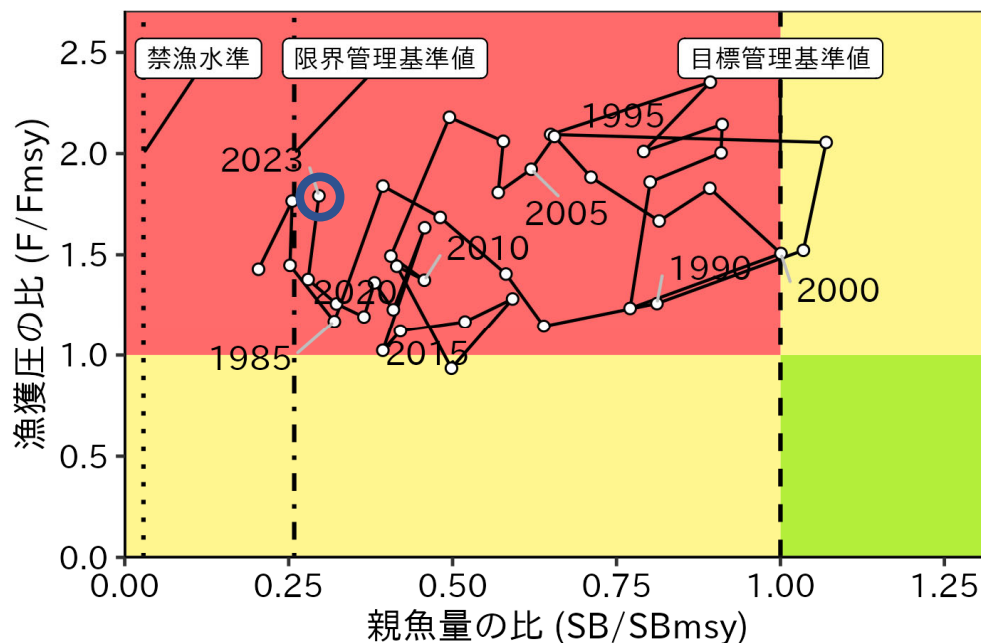


図6 神戸プロット (神戸チャート)

親魚量 (SB) は、最大持続生産量 (MSY) を実現する親魚量 (SBmsy) を1991年と1992年を除いて下回っている。漁獲圧 (F) は、SBmsyを維持する漁獲圧 (Fmsy) を2012年を除いて上回っている。

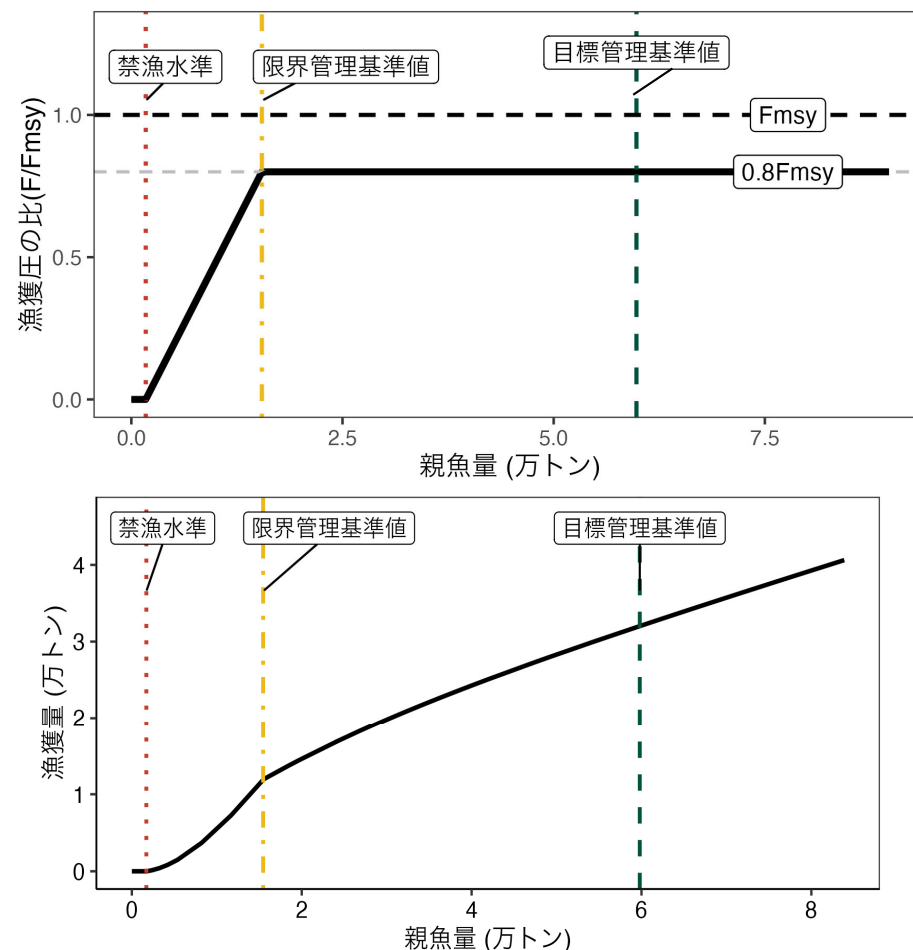
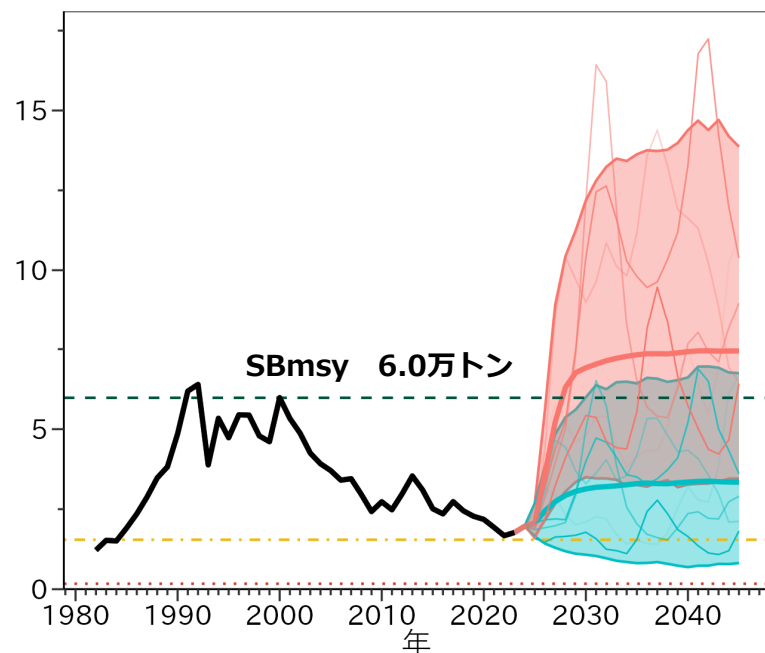


図7 漁獲管理規則 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

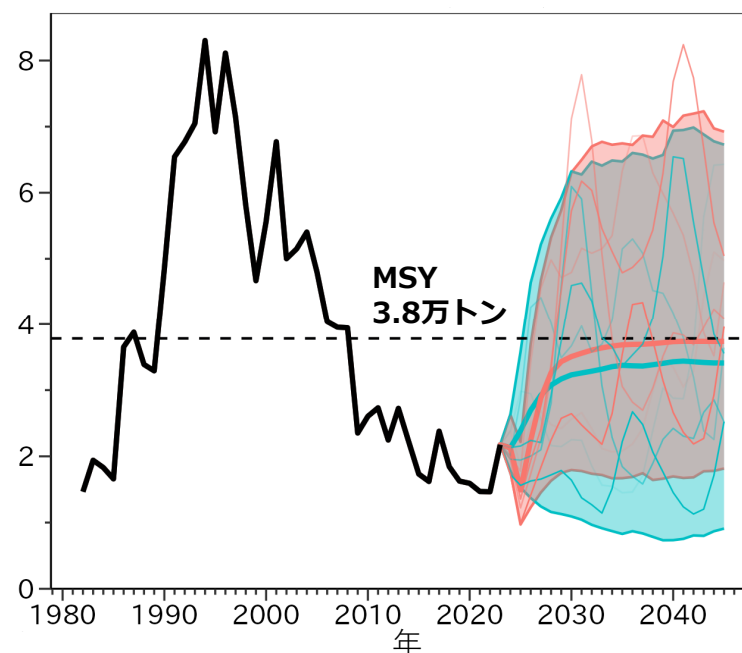
Fmsyに乘じる調整係数である $\beta$ を0.8とした場合の漁獲管理規則を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

# マアジ (太平洋系群) ④

## 将来の親魚量 (万トン)



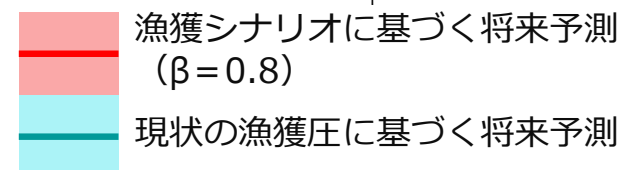
## 将来の漁獲量 (万トン)



**図8 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0.8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。

$\beta = 0.8$ 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、親魚量は増加した後、SBmsyを上回る水準で推移する。漁獲量も増加した後、MSY水準付近で推移する。



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。





# マアジ（太平洋系群）⑤

| 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（6.0万トン）を上回る確率 |      |      |      |      |      |     |
|-------------------|------|------|---------------------------------|------|------|------|------|------|-----|
| $\beta$           | 2024 | 2025 | 2026                            | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |     |
| 1.0               | 2.0  | 2.1  | 3.3                             | 4.4  | 5.1  | 5.5  | 5.6  | 5.7  | 37% |
| 0.9               |      |      | 3.4                             | 4.8  | 5.7  | 6.1  | 6.2  | 6.3  | 49% |
| 0.8               |      |      | 3.6                             | 5.2  | 6.3  | 6.8  | 6.9  | 7.0  | 58% |
| 0.7               |      |      | 3.8                             | 5.7  | 7.0  | 7.5  | 7.7  | 7.8  | 68% |
| 現状の漁獲圧            |      |      | 2.5                             | 2.7  | 2.9  | 3.1  | 3.1  | 3.2  | 6%  |

| 表2. 将来の平均漁獲量（万トン） |     | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|-------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\beta$           |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1.0               | 2.1 |      | 1.8  | 2.5  | 3.0  | 3.3  | 3.5  | 3.6  | 3.6  |
| 0.9               |     |      | 1.6  | 2.4  | 3.0  | 3.3  | 3.5  | 3.6  | 3.6  |
| 0.8               |     |      | 1.5  | 2.2  | 2.9  | 3.3  | 3.4  | 3.5  | 3.6  |
| 0.7               |     |      | 1.3  | 2.1  | 2.8  | 3.2  | 3.3  | 3.4  | 3.4  |
| 現状の漁獲圧            |     |      | 2.4  | 2.7  | 2.9  | 3.1  | 3.2  | 3.2  | 3.3  |

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、 $\beta=0.8$ 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： $\beta=1.69$ 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1.5万トン、2031年に親魚量が目標管理基準値を上回る確率は58%と予測される。併せて、 $\beta$ を0.7～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧で漁獲した場合の将来予測結果も示した。

| 表3. ABC要約表 |  | 2025年のABC<br>（万トン） | 2025年の親魚量予測平均値<br>（万トン） | 現状の漁獲圧に対する比<br>（F/F2021-2023） | 2025年の漁獲割合<br>（%） |
|------------|--|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
|            |  | 1.5                | 2.1                     | 0.52                          | 27                |

※ 表の値は今後の資源評価により更新される。

# マアジ (太平洋系群)

— 2022年度評価  
— 2023年度評価  
— 2024年度評価

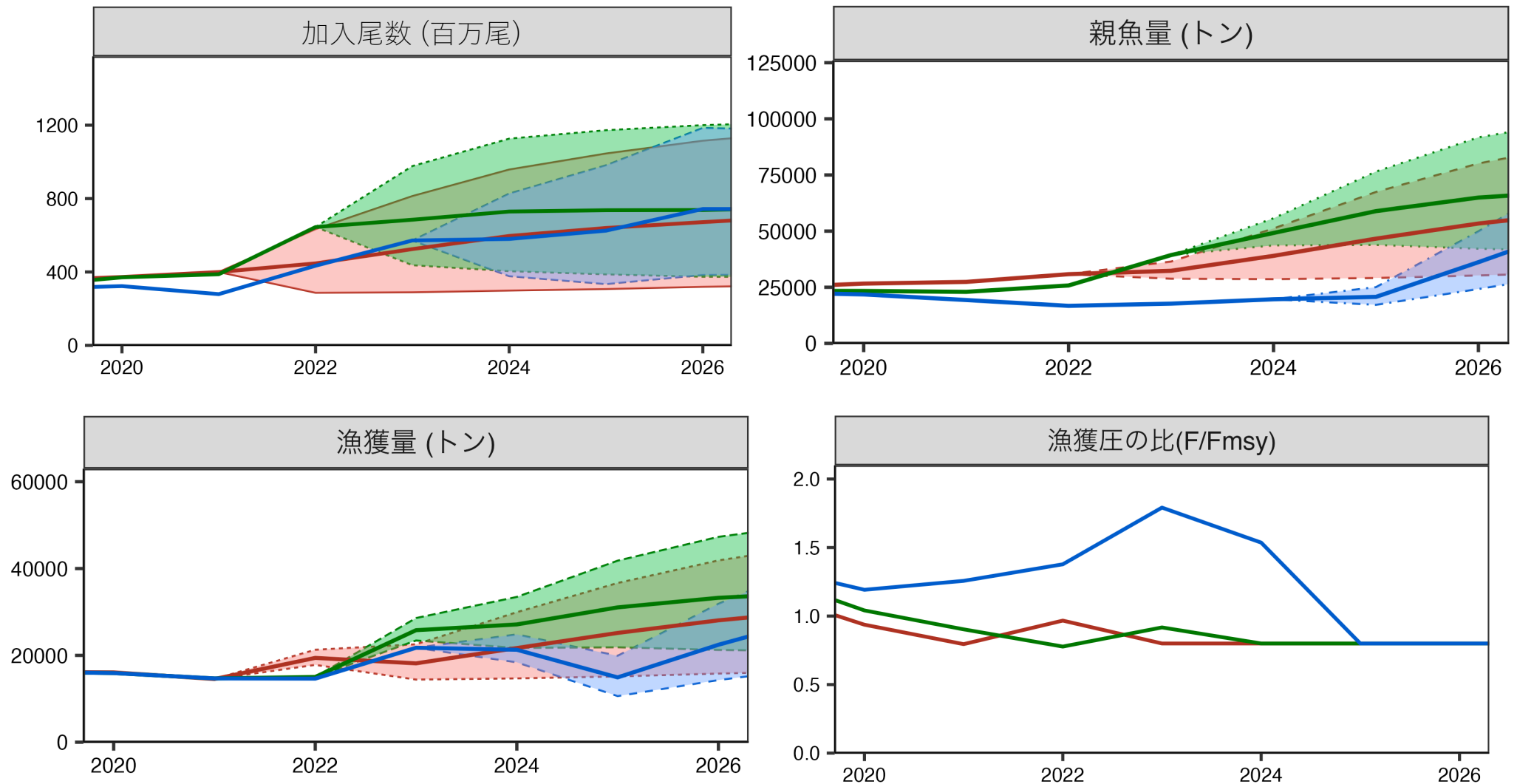


図12. 評価年度別の将来予測の比較

実線は予測結果の平均値、網掛けは90%が含まれる範囲。

- 親魚量は下方修正、漁獲圧は上方修正となったが、2023年加入量は想定している範囲内であった。



# マアジ（太平洋系群）

表4. 各年の評価年度別の加入量（百万尾）

| 評価年度 \ 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2022     | 400   | 447   | 525   |       |       |
| 2023     | 388   | 645   | 685   | 729   |       |
| 2024     | 279   | 434   | 572   | 580   | 625   |

表5. 各年の評価年度別の親魚量（千トン）

| 評価年度 \ 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2022     | 27    | 31    | 32    |       |       |
| 2023     | 23    | 26    | 39    | 49    |       |
| 2024     | 19    | 17    | 18    | 20    | 21    |

表6. 各年の評価年度別の漁獲量（千トン）

| 評価年度 \ 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2022     | 15    | 19    | 18    |       |       |
| 2023     | 15    | 15    | 26    | 27    |       |
| 2024     | 15    | 15    | 22    | 21    | 15    |

表7. 各年の評価年度別の漁獲圧の比（F/F<sub>msy</sub>）

| 評価年度 \ 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2022     | 0.80  | 0.97  | 0.80  |       |       |
| 2023     | 0.90  | 0.78  | 0.92  | 0.80  |       |
| 2024     | 1.26  | 1.38  | 1.79  | 1.54  | 0.80  |

赤色の数字は当該評価年度のABC算定年の予測値を示す。

青色の数字は当該評価年度の評価年の仮定値を示す。

黒色の数字は次評価年度以降の推定値を示す。