



マダイ（日本海西部・東シナ海系群）①

マダイは北海道から九州にかけて広範囲に分布し、本系群はこのうち日本海西部から東シナ海の沿岸を中心に分布する群である。本海域では人工種苗放流が1970年代後半から実施されている。

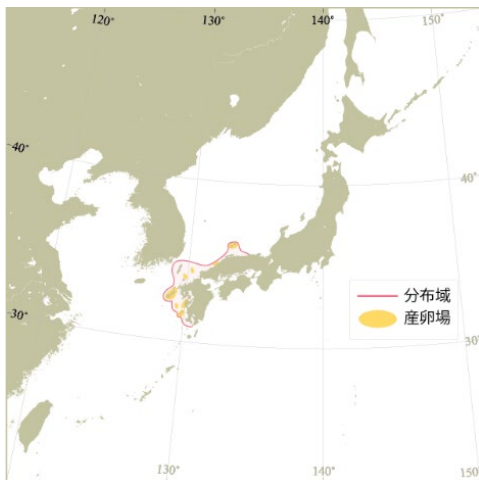


図1 分布域

日本海西部から東シナ海の沿岸を中心に分布し、1～3歳魚は春季の接岸と秋季の離岸を繰り返す。4歳以上の成魚は等深線に沿って、広域的に回遊すると推定されている。

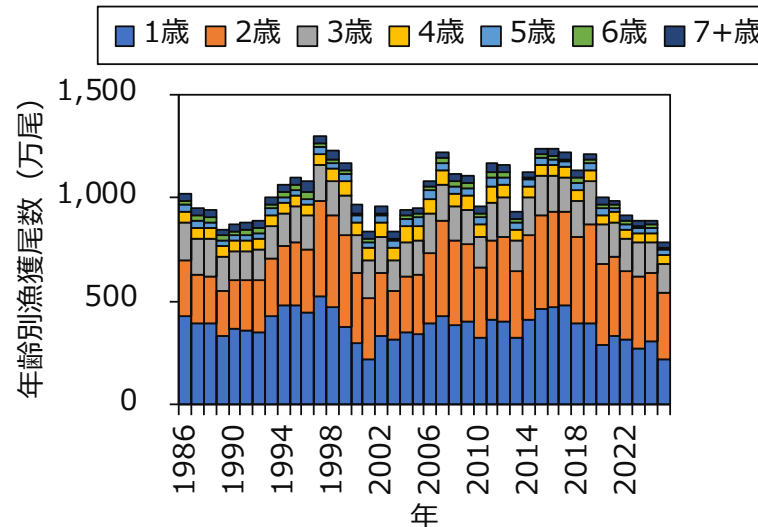


図2 漁獲量の推移

漁獲量は1969～1985年にかけて減少した後、1986年以降は概ね5.0千～7.0千トンで推移したが、直近2年では5.0千トンを下回り、2025年の漁獲量は4,581トンであった。

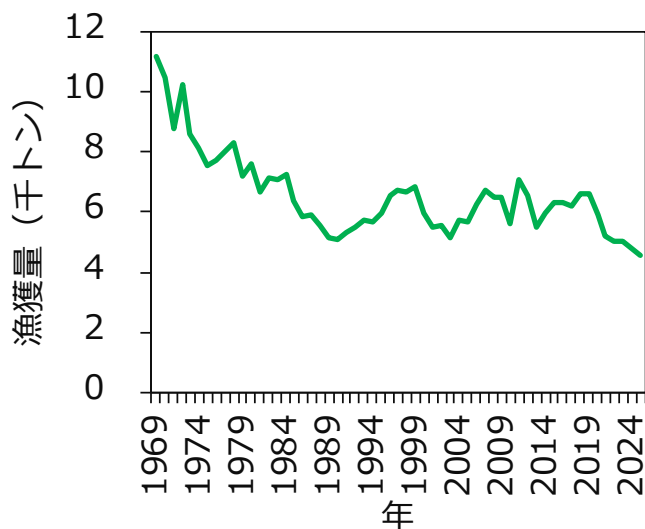


図3 年齢別漁獲尾数の推移

1986年から現在に至るまでの漁獲尾数は、小幅な増減を繰り返しながら、782万～1,300万尾の範囲で推移し、2025年は782万尾であった。年齢別に見ると1～3歳魚が漁獲物の多くを占め、2025年は1歳魚28%、2歳魚41%、3歳魚18%であった。

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）②

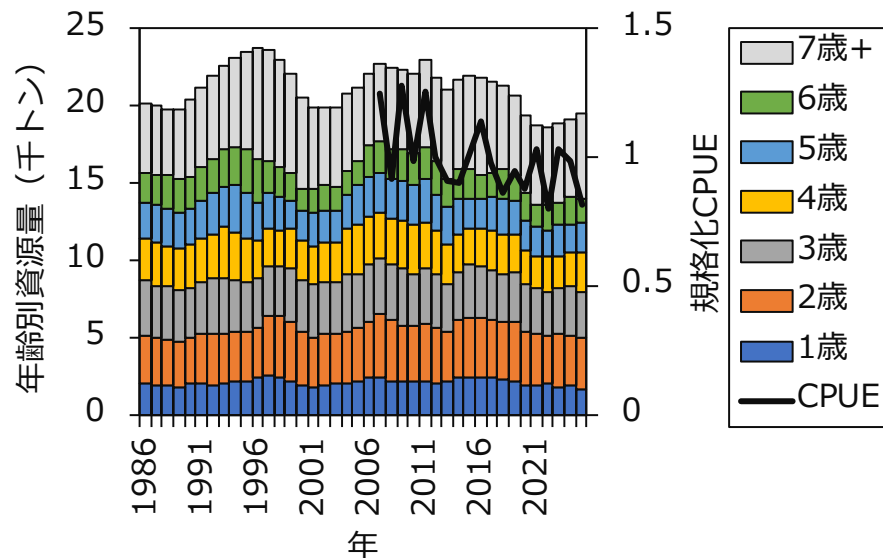


図4 年齢別資源量とCPUEの推移

1986年から現在に至るまでの資源量（1歳以上）は、小幅な増減を繰り返しながら、18.7千～23.8千トンの範囲で推移し、2025年は19.5千トンであった。

2007年以降のCPUE（島根県大型定置網における1日1経営体当たりの漁獲量について、全期間の平均値が1となるよう規格化した値）は、短期間の増減を繰り返しているが、2018年までは全体として漸減傾向、以降はほぼ横ばい傾向で推移した。

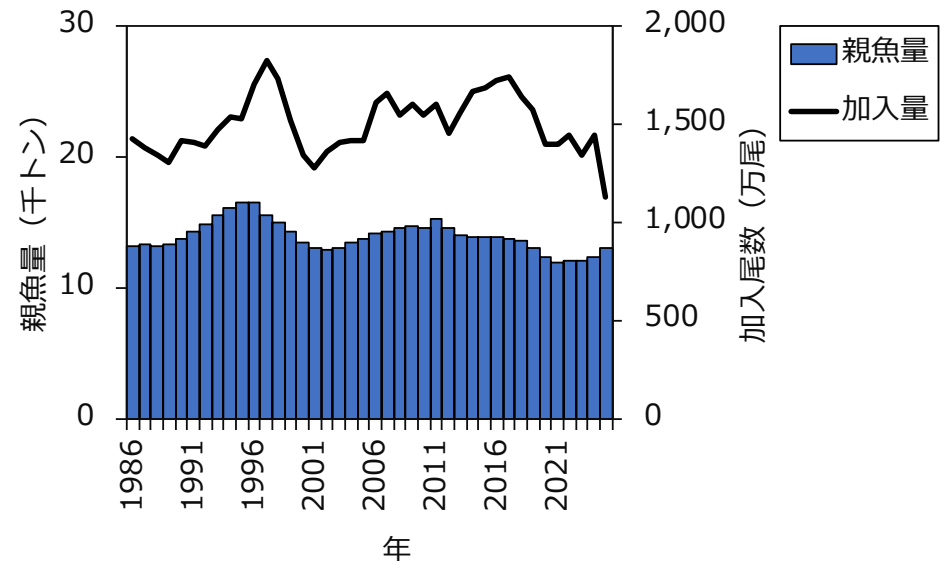


図5 親魚量と加入量の推移

1986年以降の親魚量は資源量と同様の増減傾向を示し、資源量の63～70%で推移し、2025年は67%（13.1千トン）であった。天然魚由来の加入量（1歳魚資源尾数）は、1,135万～1,825万尾の範囲で推移し、2025年は1,135万尾であった。

マダイ（日本海西部・東シナ海系群） ③

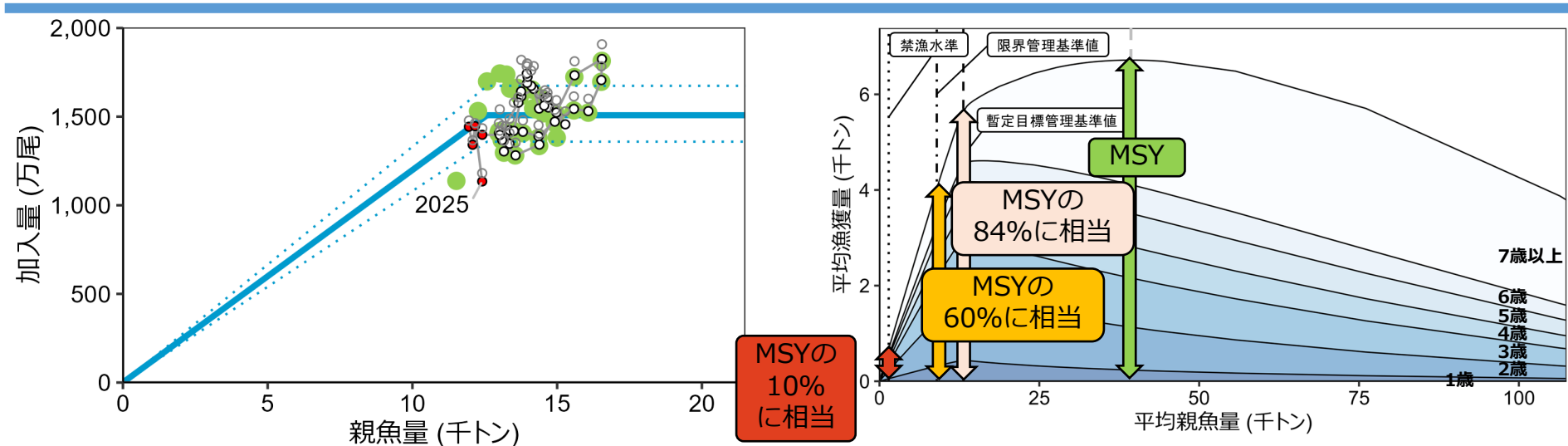


図6 再生産関係

1986～2018年の親魚量と1987～2019年の天然由来の加入量に対し、加入量の変動傾向を考慮したホッケー・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、加入量の90%が含まれると期待される範囲である。

緑丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2025年度資源評価で更新された観測値、赤丸は直近5年間（2021～2025年）の観測値である。加入量はいずれも天然のみの値を用いた。図中の数字は加入年を示す。

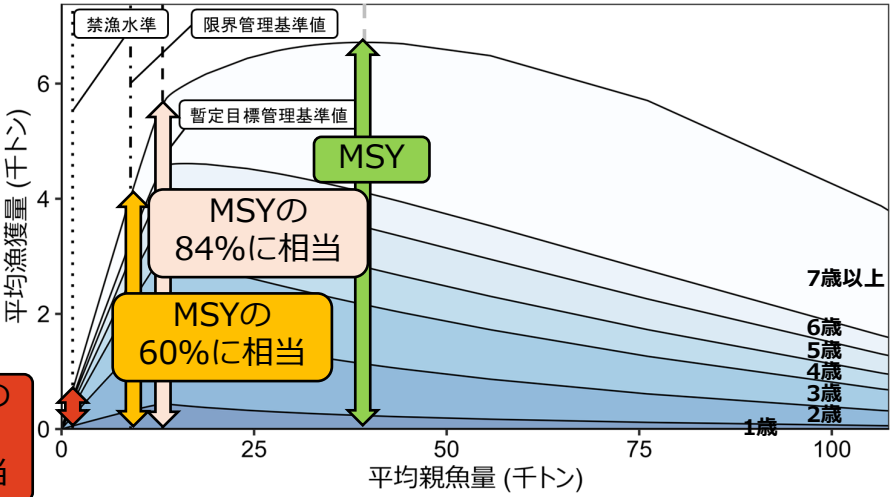


図7 管理基準値

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は39.3千トンと算定される。暫定目標管理基準値は1～6歳魚のMSYを実現する親魚量（SB84%msy）、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。

SBmsy	暫定目標管理基準値 (SB84%msy)	限界管理基準値	禁漁水準	2025年の親魚量	MSY	84%MSY	2025年の漁獲量
39.3千トン	13.1千トン	9.0千トン	1.4千トン	13.1千トン	6.7千トン	5.6千トン	4,581トン

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）④

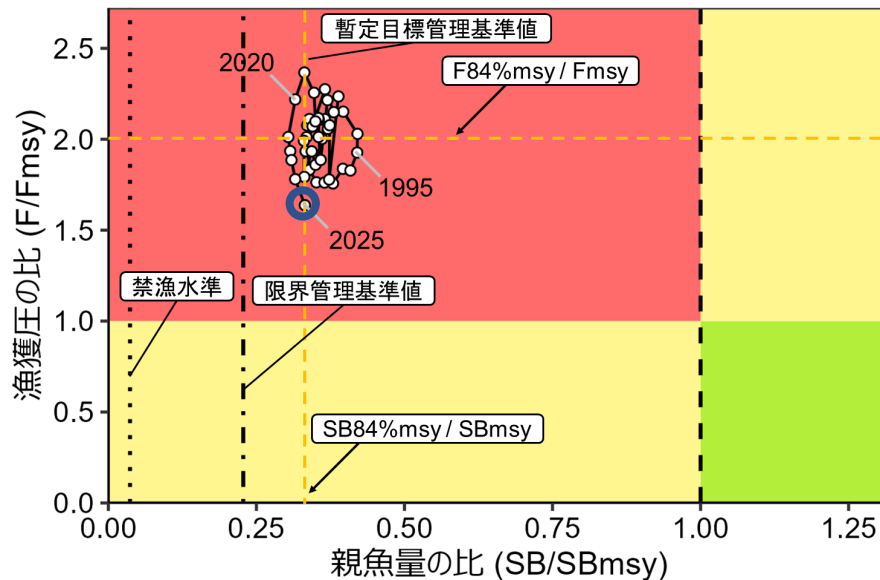


図8 神戸プロット (神戸チャート)

暫定目標管理基準値である1～6歳魚の最大持続生産量 (MSY) を実現する親魚量 (SB84%msy) のSBmsyに対する比と、SB84%msyを維持する漁獲圧 (F84%msy) のFmsyに対する比を橙破線で示す。

1986年以降、親魚量 (SB) はSB84%msyの0.91～1.26倍の範囲で推移し、2025年は1.00倍であった。漁獲圧 (F) は、F84%msyの0.84～1.21倍で推移し、2025年は0.84倍であった。

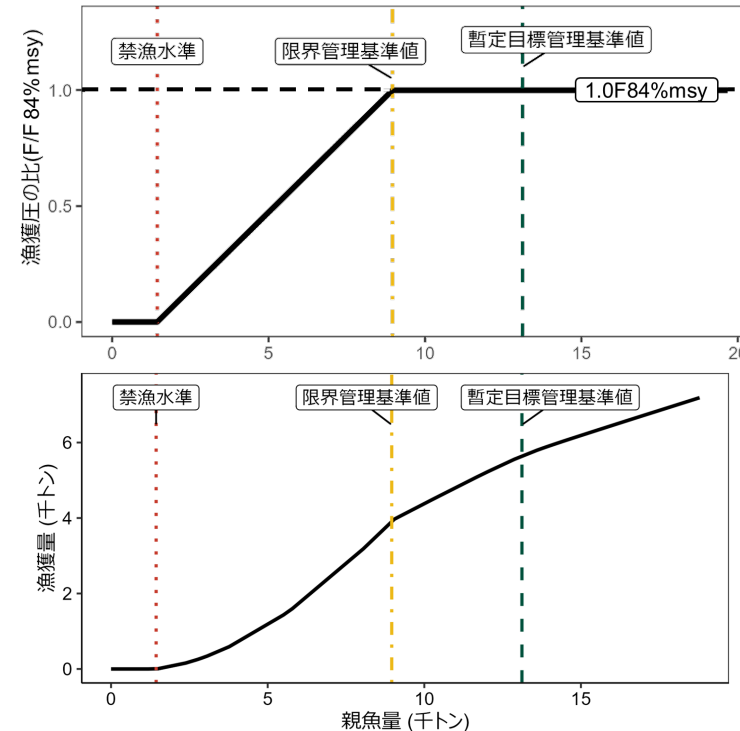
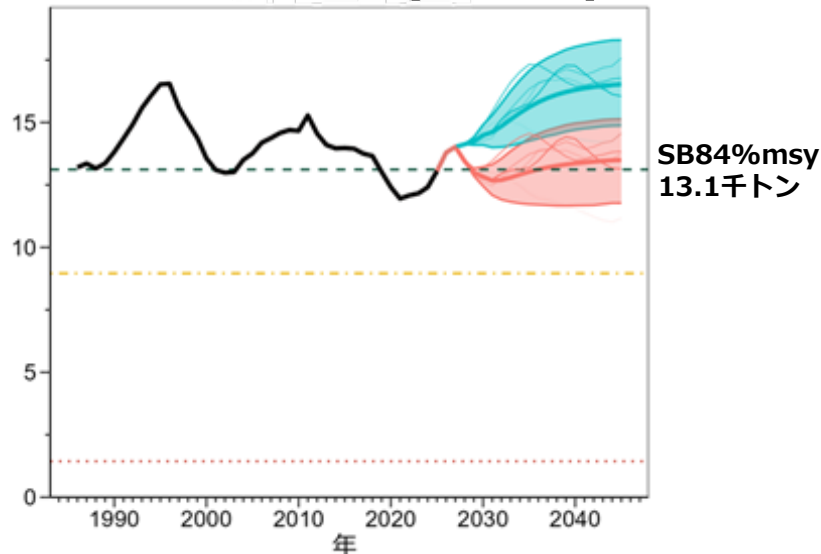


図9 漁獲シナリオ (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

漁獲シナリオ (調整係数である $\beta=1.0$) 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。

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）⑤

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）

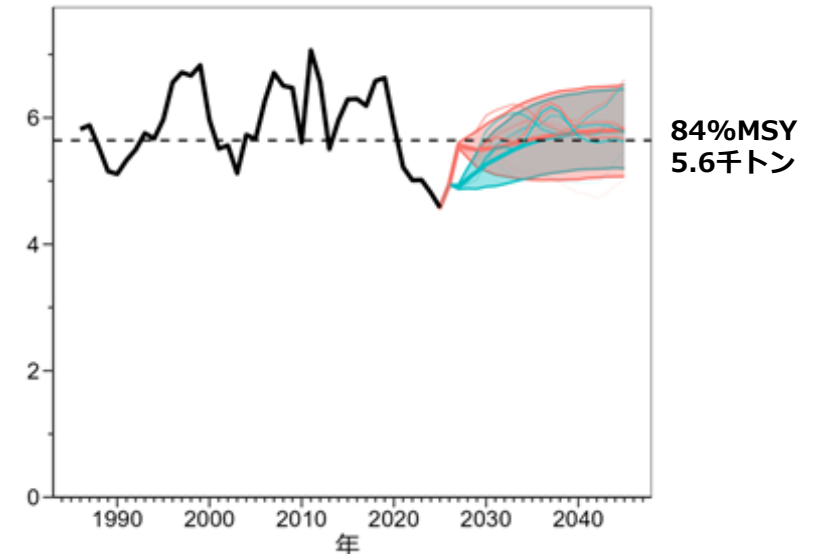


図10 種苗放流を想定した場合の漁獲シナリオの下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

将来の加入量として、再生産関係による加入に加え、放流由来の加入も考慮した上で、漁獲シナリオ（ $\beta=1.0$ ）に基づく漁獲を継続した場合の将来予測結果を示す。放流由来の加入量については、2021～2025年の平均値（32.0万尾）とした。

親魚量の平均値は当初の減少で2029年に暫定目標管理基準値を下回るが、その後、漸増傾向となり、2036年以降は再び同管理基準値を上回る。また、漁獲量の平均値は当初、やや減少するが、その後、漸増傾向となり、2035年以降は84%MSYを上回る。

漁獲シナリオに基づく将来予測
（ $\beta=1.0$ 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。

----- 84%MSY

----- 暫定目標管理基準値

- . - . - 限界管理基準値

..... 禁漁水準

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）⑥

表1. 種苗放流を想定した場合の将来の平均親魚量（千トン）

					2035年に親魚量がSB84%msy（13.1千トン）を上回る確率						
β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1.0	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	45%
0.95			14	13	14	14	14	14	14	14	93%
0.9			14	14	14	15	15	15	15	16	100%
0.8			14	15	16	17	17	18	19	19	100%
現状の漁獲圧			14	14	14	15	15	15	15	15	16

表2. 種苗放流を想定した場合の将来の平均漁獲量（トン）

β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.0	4,940	5,560	5,530	5,490	5,510	5,520	5,560	5,590	5,630	5,660
0.95		5,330	5,390	5,420	5,490	5,540	5,610	5,680	5,750	5,800
0.9		5,100	5,240	5,340	5,460	5,550	5,660	5,750	5,830	5,900
0.8		4,620	4,920	5,140	5,360	5,530	5,700	5,860	5,980	6,070
現状の漁獲圧		4,910	5,040	5,150	5,260	5,340	5,420	5,490	5,560	5,610

今後も種苗放流が継続されると想定した上で、漁獲シナリオ（ $\beta=1.0$ 、赤枠）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。放流由来の加入量については2021～2025年の平均値（32.0万尾）とした。2026年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧（2023～2025年の平均： $\beta=0.91$ 相当）により仮定した。
この漁獲シナリオに従うと、2027年の平均漁獲量は5,560トン、2035年に親魚量が暫定目標管理基準値を上回る確率は45%と予測される。併せて β を0.8～0.95の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧の場合の予測結果も示した。2035年に親魚量が暫定目標管理基準値を上回る確率は、 β が0.99以下であれば50%以上となる。

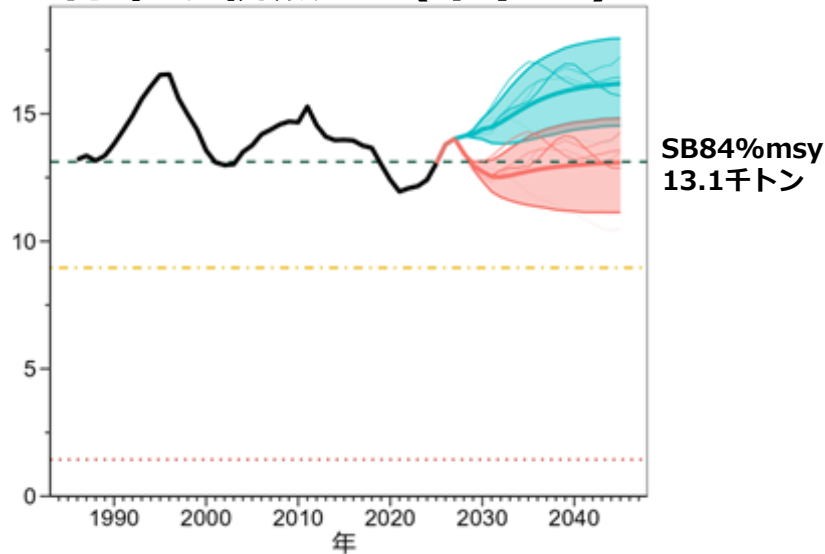
表3. ABC要約表

2027年のABC （トン）	2027年の親魚量予測平均値 （千トン）	現状の漁獲圧に対する比 （F/F2023-2025）	2027年の漁獲割合 （%）
5,560	14.0	1.10	27

注：表の値は今後の資源評価により更新される。

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）⑦

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）

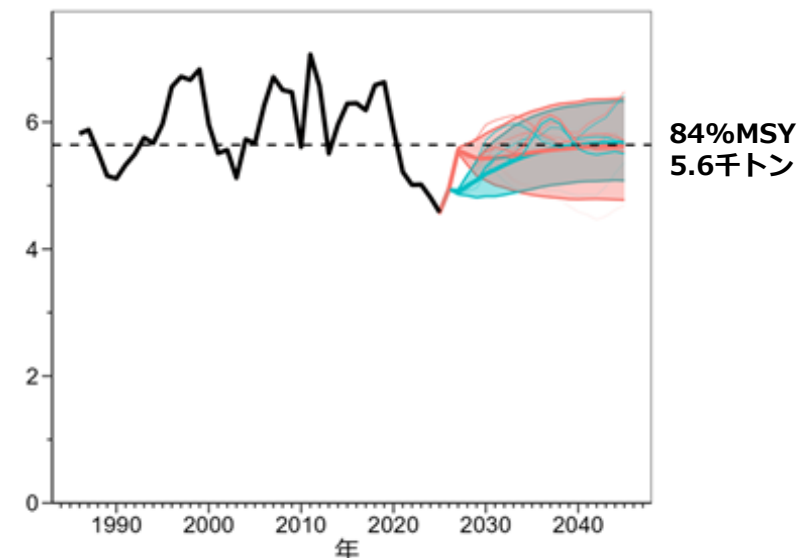


図11 再生産関係による加入のみを想定した場合の漁獲管理規則*の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

将来の加入量として、再生産関係による加入のみを仮定した上で、F84%msyに乘じる調整係数である β を1.0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。

親魚量の平均値は当初の減少で2029年に暫定目標管理基準値を下回るが、その後は同管理基準値に漸近するように推移する。また、漁獲量の平均値は当初、やや減少するが、その後は84%MSYに漸近するように推移する。

漁獲管理規則に基づく将来予測
($\beta=1.0$ 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。

----- 84%MSY

----- 暫定目標管理基準値

- . - . - 限界管理基準値

..... 禁漁水準

*本系群の漁獲シナリオでは種苗放流由来の加入を想定しているため、再生産関係による加入のみを想定した場合については、これと区別するため、「漁獲管理規則」とした。

マダイ（日本海西部・東シナ海系群）⑧

表4. 再生産関係による加入のみを想定した場合の将来の平均親魚量（千トン）

2035年に親魚量がSB84%msy（13.1千トン）を上回る確率

β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1.0	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	32%
0.95			14	13	13	13	14	14	14	14	87%
0.9			14	14	14	14	15	15	15	15	100%
0.8			14	15	16	16	17	18	18	19	100%
現状の漁獲圧			14	14	14	14	15	15	15	15	100%

表5. 再生産関係による加入のみを想定した場合の将来の平均漁獲量（トン）

β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.0	4,940	5,550	5,490	5,430	5,430	5,430	5,450	5,470	5,500	5,520
0.95		5,320	5,350	5,360	5,420	5,450	5,520	5,580	5,630	5,680
0.9		5,090	5,210	5,280	5,390	5,470	5,560	5,640	5,720	5,780
0.8		4,610	4,880	5,080	5,280	5,450	5,610	5,750	5,860	5,950
現状の漁獲圧		4,900	5,000	5,080	5,190	5,250	5,320	5,390	5,450	5,500

漁獲管理規則*に基づく将来予測において、将来の加入量として、再生産関係による加入のみを仮定した上で、F84%msyに乗じる調整係数である β を0.8～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧で漁獲を行った場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2026年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧（2023～2025年の平均： $\beta=0.91$ 相当）により仮定した。

$\beta=1.0$ の場合、2027年の平均漁獲量は5,550トン、2035年に親魚量が暫定目標管理基準値を上回る確率は32%と予測される。2035年に親魚量が暫定目標管理基準値を上回る確率は、 β が0.98以下であれば50%以上となる。

*本系群の漁獲シナリオでは種苗放流由来の加入を想定しているため、再生産関係による加入のみを想定した場合については、これと区別するため、「漁獲管理規則」とした。

注：表の値は今後の資源評価により更新される。