



マダイ（日本海西・東シナ海系群）①

マダイは北海道以南の我が国周辺海域に分布する。本系群は日本海西部～東シナ海を中心に分布する。

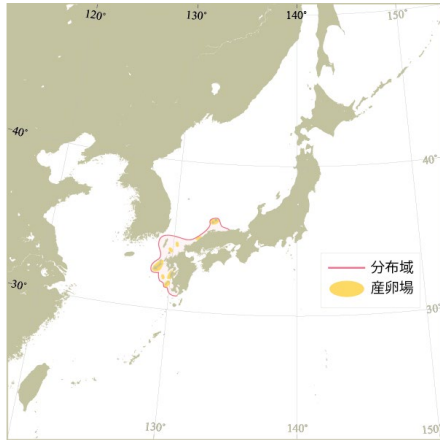


図1 分布域

鳥取県以西の日本海沿岸および鹿児島県佐多岬以北の九州西岸に分布する。

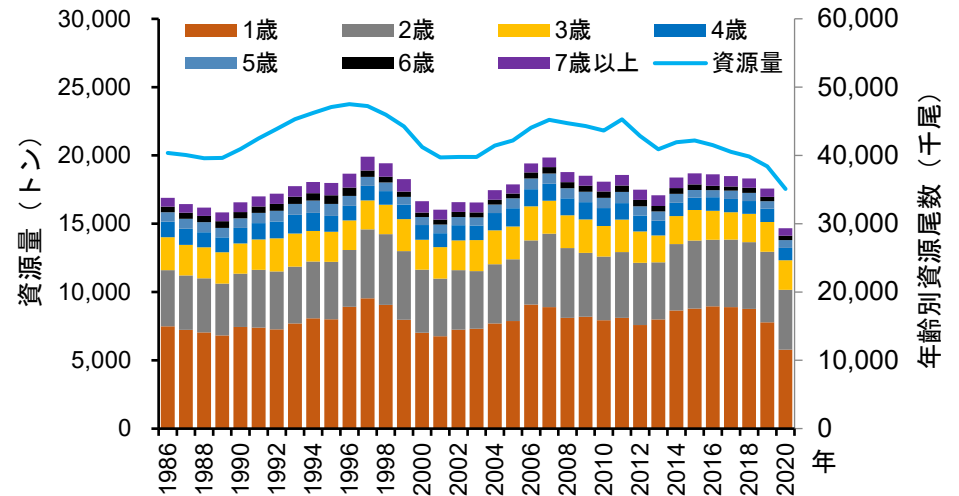


図2 漁獲量の推移

1969年の1.1万トンを最大に、1990年の約5,000トンまで減少が続き、それ以降は現在まで5,000～7,000トンの範囲で推移している。2020年は5,816トンであった。

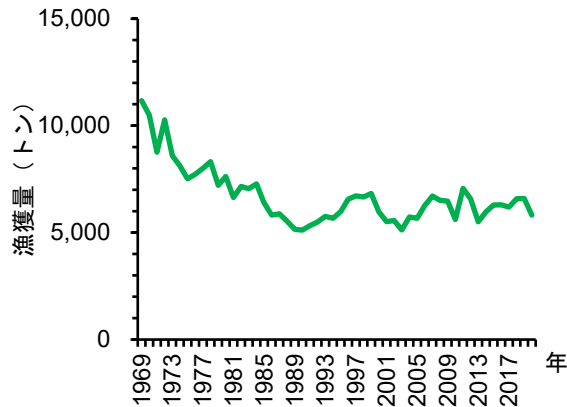


図3 資源量と年齢別資源尾数

1歳魚以上の資源量は1986年以降多少増減はあるものの概ね2万トン前後で推移したが、2020年はやや減少し17,540トンとなった。

資源の年齢組成を尾数で見ると、1歳（茶）、2歳（灰）を中心に構成されている。

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

マダイ（日本海西・東シナ海系群）②

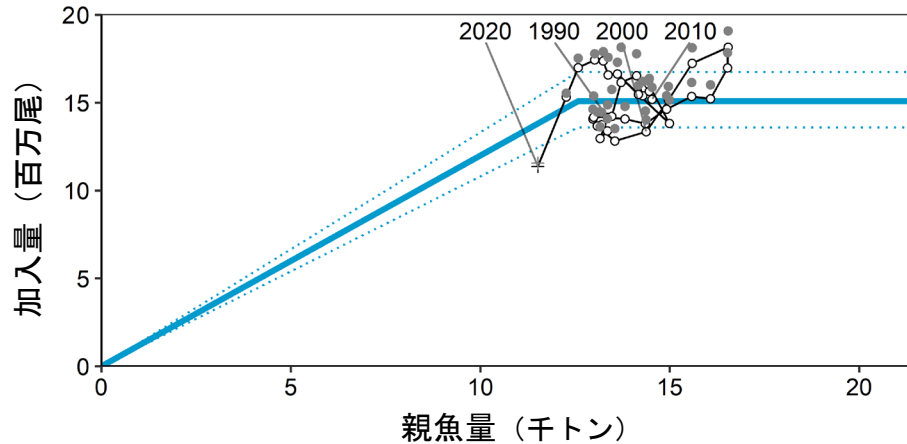


図4 再生産関係

1986～2019年の親魚量と天然由来の加入量に対し、ホッケー・スティック型再生産関係（青太線：中央値、青点線：90%信頼区間）を適用した。加入尾数については、天然由来のみの値を黒で、人工種苗由来を含む値を灰色で示す。

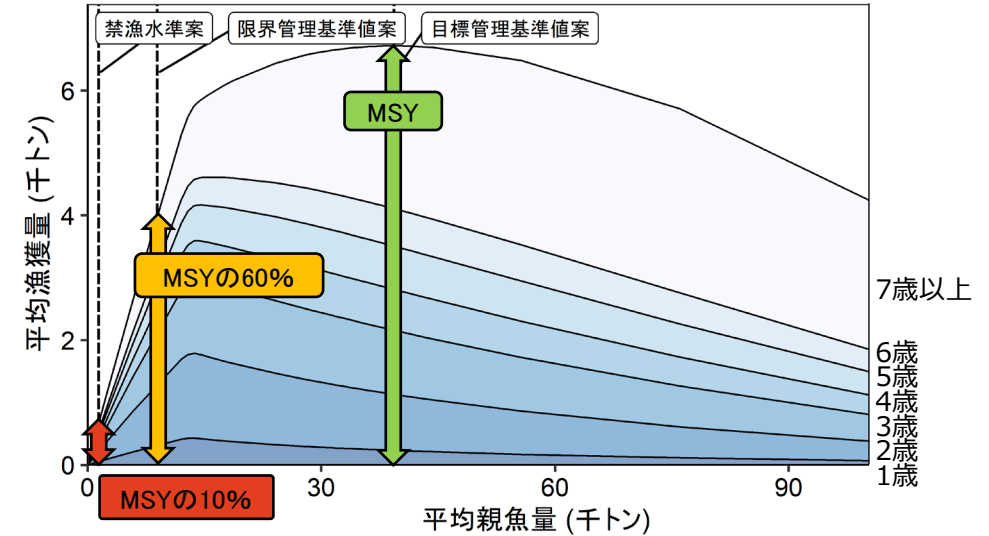


図5 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は39,300トンと算定される。目標管理基準値としてはSBmsyを、限界管理基準値としてはMSYの60%の漁獲量が得られる親魚量を、禁漁水準としてはMSYの10%の漁獲量が得られる親魚量を提案する。なお、目標管理基準値案では高齢魚中心の漁獲となり、現在の主体である1-3歳魚の漁獲量は減少する。

目標管理基準値案	限界管理基準値案	禁漁水準案	2020年の親魚量	MSY
39,300トン	8,960トン	1,440トン	11,017トン	6,720トン

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

マダイ（日本海西・東シナ海系群） ③

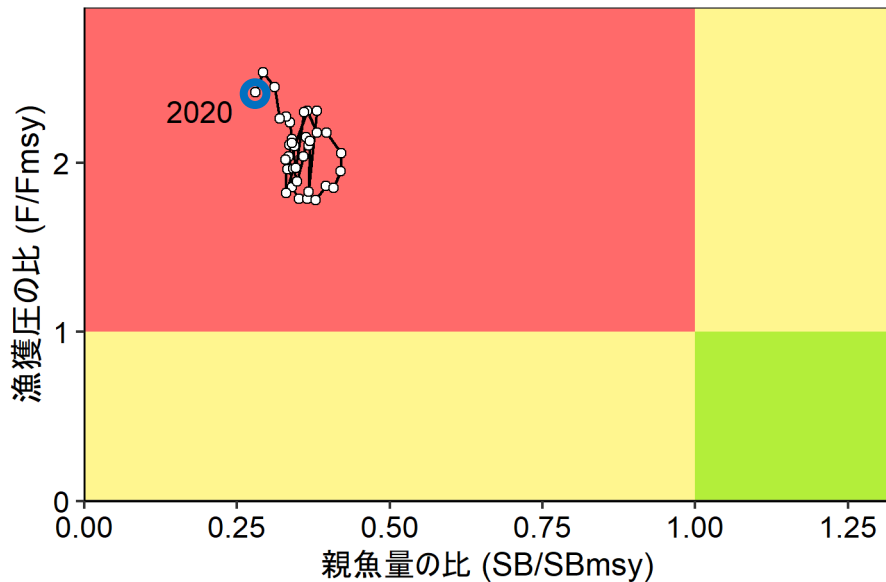


図6 神戸プロット(神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、1986年～2020年の期間を通し、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (F_{msy}) を上回り、親魚量は最大持続生産量を実現する親魚量 (SB_{msy}) を下回った。

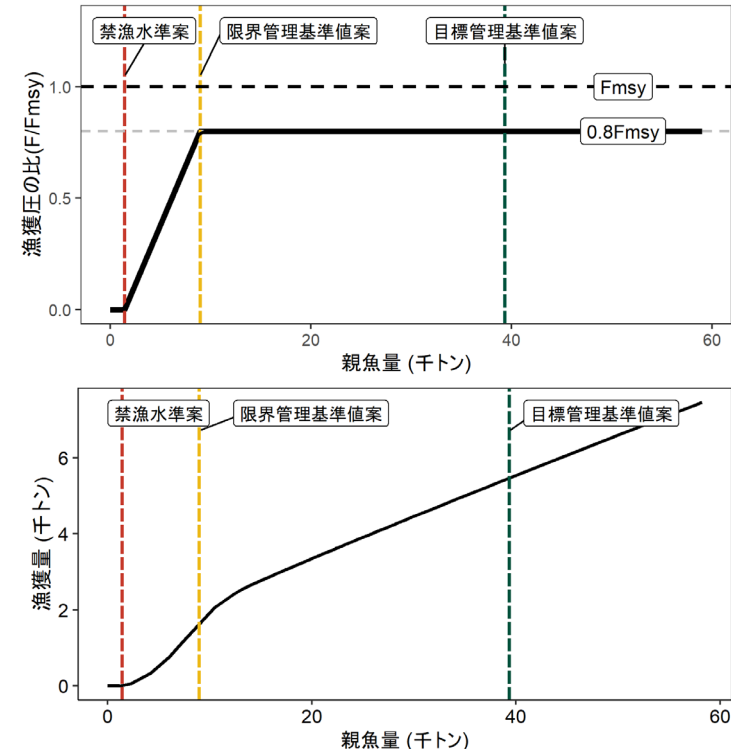


図7 漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

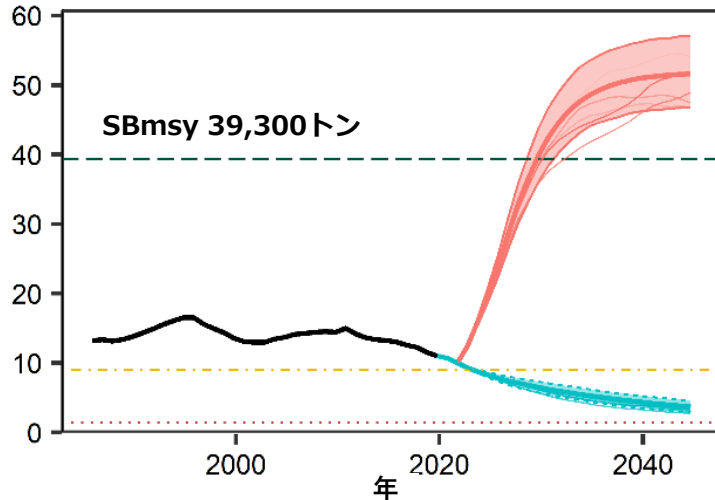
F_{msy} に乗じる調整係数である β を 0.8 とした場合の漁獲管理規則案を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

※漁獲管理規則案については「検討結果の読み方」を参照

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

マダイ（日本海西・東シナ海系群）④

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）

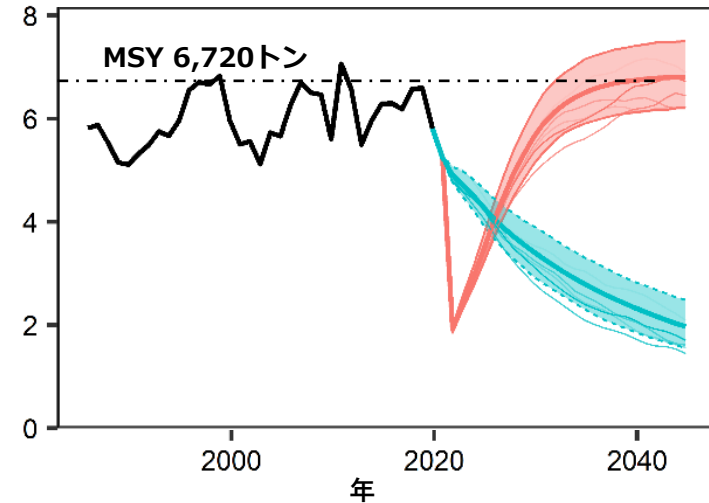


図8 漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

β を0.8とし、加入量を再生産関係の残差を考慮した上で、人工種苗由来の加入を加算した場合の将来予測結果を示す。ここで、人工種苗由来の加入尾数は2013～2019年の平均値とした。

0.8Fmsyでの漁獲を継続することにより、平均値としては親魚量、漁獲量ともには目標管理基準値案を上回ったのち、2040年ごろ以降は概ね横ばいで推移する。

■ 漁獲管理規則案に基づく将来予測
($\beta=0.8$ 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（1千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

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

マダイ（日本海西・東シナ海系群）⑤

表1. 将来の平均親魚量（トン）

2032年に親魚量が目標管理基準値（39,300トン）を上回る確率

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1.0	11,017	10,700	10,000	12,000	14,800	17,700	20,700	24,200	27,400	30,100	32,500	34,500	36,000	7%
0.9	11,017	10,700	10,000	12,200	15,400	18,700	22,200	26,300	30,100	33,200	36,000	38,300	40,100	60%
0.8	11,017	10,700	10,000	12,500	16,000	19,800	23,900	28,600	33,000	36,600	40,000	42,600	44,700	99%
0.7	11,017	10,700	10,000	12,700	16,600	21,000	25,600	31,000	36,100	40,300	44,200	47,400	49,800	100%

表2. 将来の平均漁獲量（トン）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.0	5,816	5,250	2,340	2,870	3,340	3,850	4,390	4,860	5,290	5,630	5,930	6,180	6,360
0.9	5,816	5,250	2,130	2,660	3,140	3,660	4,210	4,700	5,140	5,500	5,820	6,080	6,270
0.8	5,816	5,250	1,910	2,430	2,910	3,440	3,990	4,480	4,940	5,310	5,650	5,920	6,120
0.7	5,816	5,250	1,690	2,190	2,660	3,180	3,720	4,210	4,680	5,050	5,400	5,680	5,890

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 β を 0.7～1.0 の範囲で変更した場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2021年の漁獲量は、予測される資源量と2020年の漁獲圧により仮定し、2022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、2022年の平均漁獲量は 1,910トン、2032年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は 99%と予測される。

ただし、人工種苗由来の加入量の変化により、資源量および漁獲量は変化する。種苗放流が 0 である場合では $\beta=1$ の時の2032年の親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は 2%になると予測される。

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています