



# マダイ (瀬戸内海中・西部系群) ①

2021年12月24日公開

マダイは北海道以南の我が国周辺海域に分布する。本系群は瀬戸内海の中・西部に分布する。瀬戸内海では人工種苗放流が1963年から実施されている。

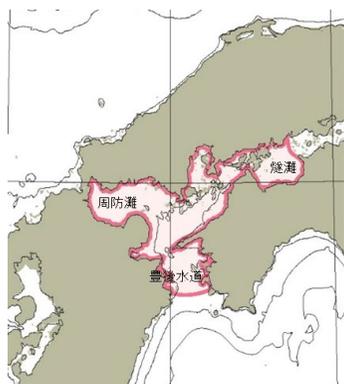


図1 分布域

燧灘、備後芸予瀬戸、安芸灘、伊予灘、周防灘の全域及び豊後水道に分布する。

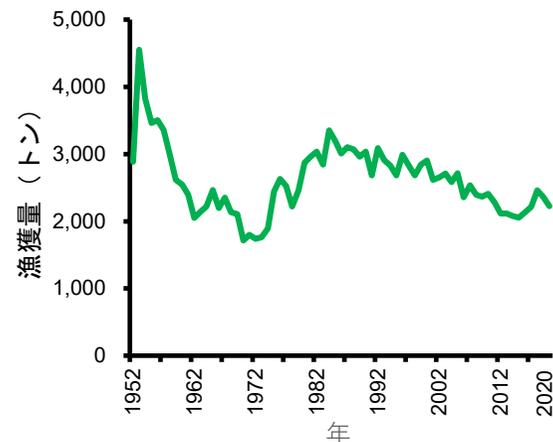


図2 漁獲量の推移

1952年から統計値が整備されている。1970年に過去最低の1,715トンまで低下したが、1984年には3,351トンまで回復した。その後、再び漸減傾向で推移し、2020年は2,227トンであった。

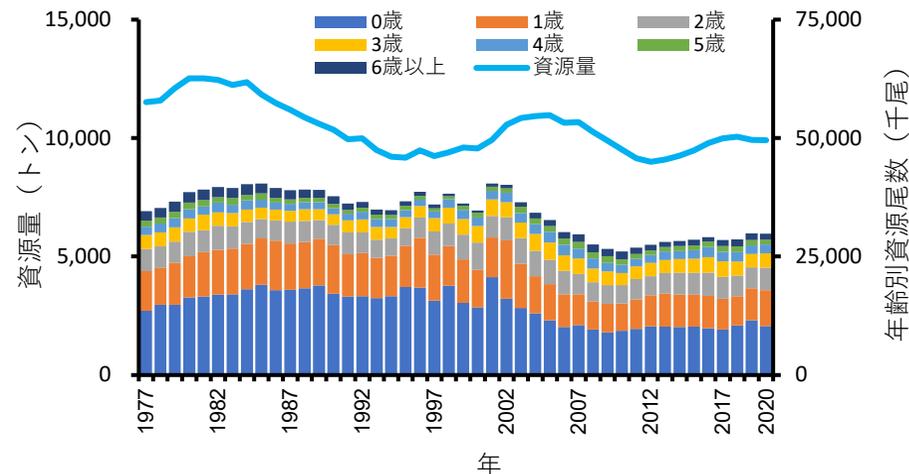


図3 資源量と年齢別資源尾数

資源量は1980～1981年に最高値の12,520トンとなった。増減があるものの比較的安定して推移している。2020年の資源量は9,900トンであった。

資源尾数は2001～2002年に最高値の約4千万尾となった。比較的安定して推移している。2020年は約3千万尾であった。

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（瀬戸内海中・西部系群）②（修正後）

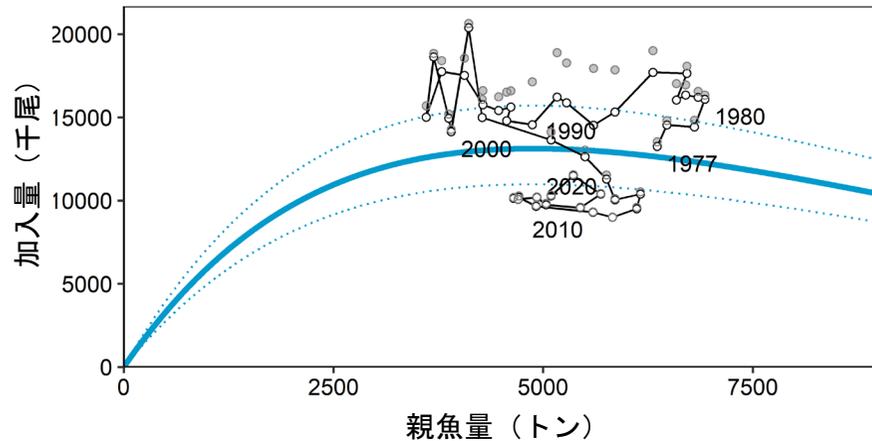


図4 再生産関係

1977～2020年の親魚量と天然由来の加入量に対し、リッカー再生産関係（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。

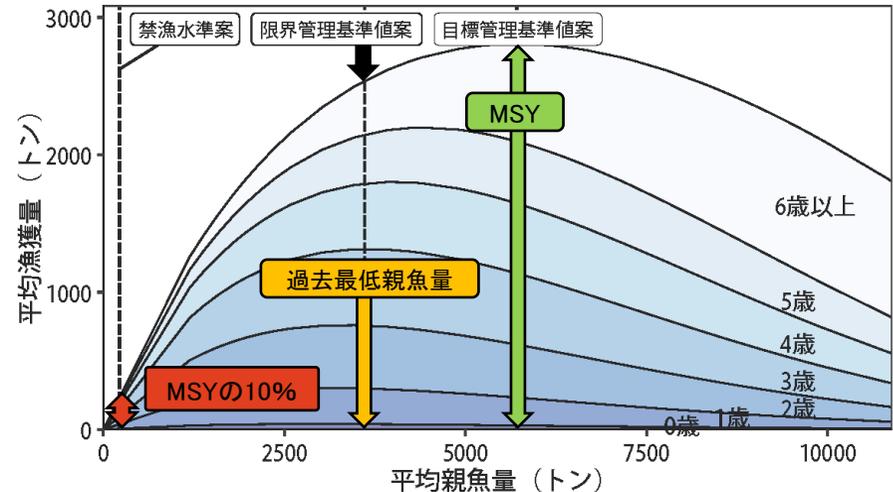


図5 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は5,710トンと算定される。目標管理基準値としてSBmsyを、限界管理基準値としては過去最低親魚量(SBmin:3,610トン)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。

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
5,710トン	3,610トン	222トン	5,090トン	2,810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 (瀬戸内海中・西部系群) ③

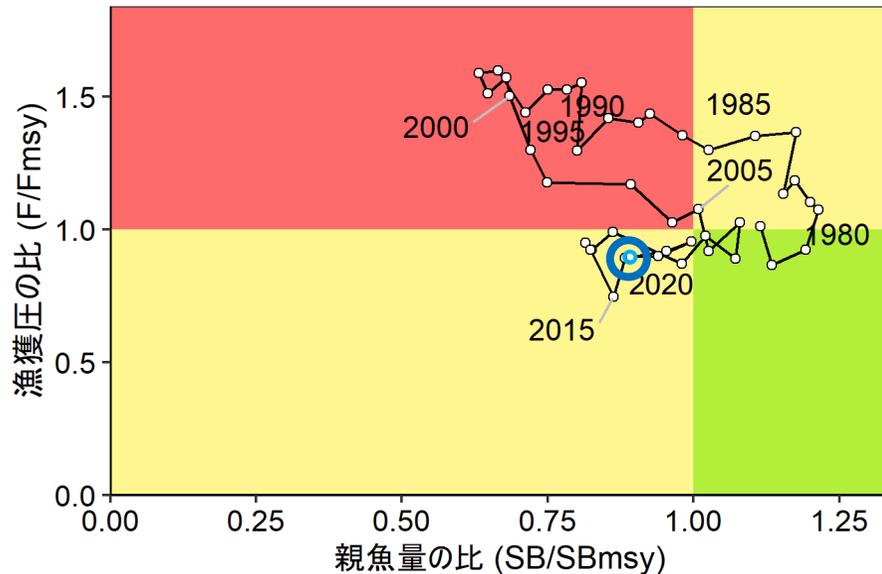


図6 神戸プロット(神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、2008年以降は最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (Fmsy) を下回った。親魚量は1977~1986年、2005~2010年の2つの期間では、最大持続生産量を実現する親魚量 (SBmsy) を上回ったが、他の期間は下回った。

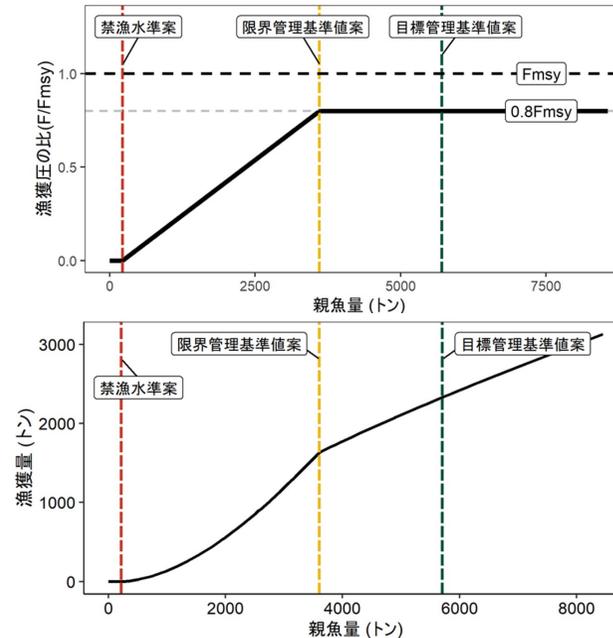


図7 漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

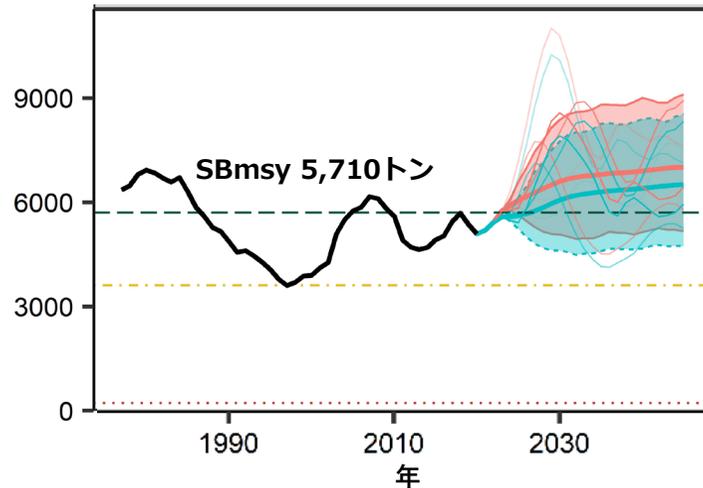
Fmsyに乗じる調整係数である $\beta$ を0.8とした場合の漁獲管理規則案を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

※漁獲管理規則案については「検討結果の読み方」を参照

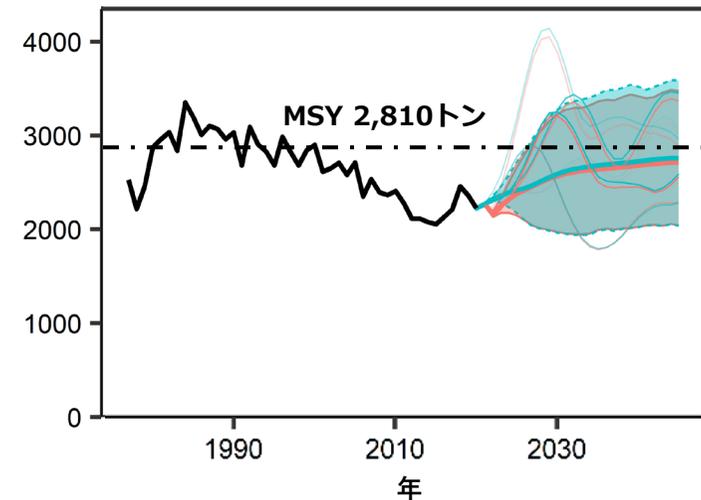
本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会 (ステークホルダー会合) における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

# マダイ (瀬戸内海中・西部系群) ④

## 将来の親魚量 (トン)



## 将来の漁獲量 (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)**

$\beta$ 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、親魚量は目標管理基準値案を上回る水準で推移する。漁獲量は目標管理基準値案を下回るが、現状の漁獲圧を維持した場合とほぼ同等の水準で推移する。

■ 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 (瀬戸内海中・西部系群) 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案 (5,710トン) を上回る確率

$\beta$	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1.0	5,090	5,200	5,430	5,310	5,110	4,990	4,940	4,960	5,040	5,140	5,230	5,300	5,370	35%
0.9	5,090	5,200	5,430	5,520	5,500	5,510	5,520	5,590	5,690	5,790	5,890	5,970	6,040	61%
0.8	5,090	5,200	5,430	5,750	5,920	6,080	6,180	6,300	6,420	6,530	6,620	6,690	6,750	83%
0.7	5,090	5,200	5,430	5,990	6,380	6,720	6,950	7,140	7,280	7,370	7,430	7,470	7,490	94%

表2. 将来の平均漁獲量 (トン)

$\beta$	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.0	2,230	2,270	2,600	2,530	2,490	2,460	2,450	2,480	2,510	2,550	2,590	2,620	2,650
0.9	2,230	2,270	2,380	2,400	2,420	2,440	2,450	2,490	2,530	2,570	2,600	2,630	2,660
0.8	2,230	2,270	2,160	2,250	2,330	2,390	2,430	2,470	2,510	2,550	2,580	2,600	2,620
0.7	2,230	2,270	1,930	2,080	2,210	2,310	2,380	2,430	2,470	2,500	2,510	2,520	2,530

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 $\beta$ 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 2,160トン、2032年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は 83%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 34%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。