ムシガレイ（日本海南西部系群）①

資料10

2021年12月24日公開

本系群は日本海南西海域（鳥取県～山口県）に分布する。

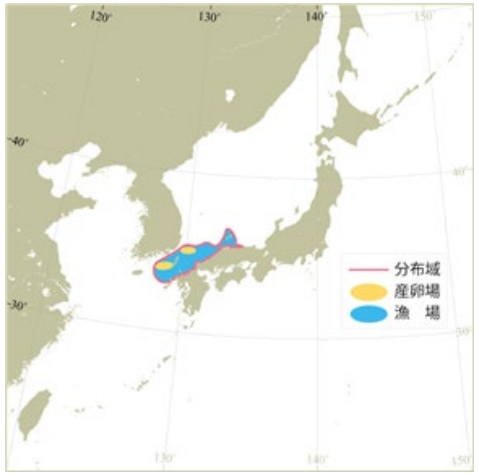


図1　分布図

日本海では水深100～200mの大陸棚上に多い。本系群は鳥取県～山口県の日本海側に分布する。

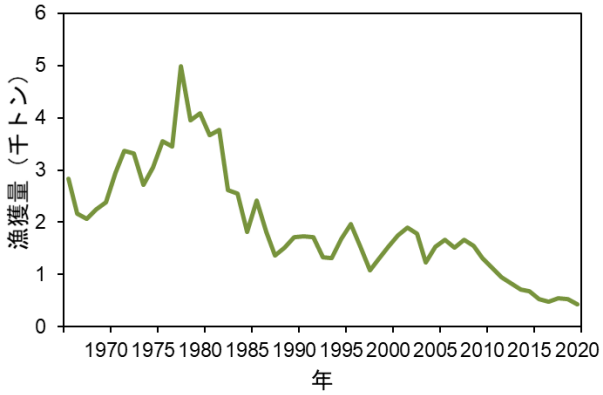


図2　漁獲量の推移

1985年以前は沖底のみ、1986年以降は小底を含む。漁獲量は、1970年代後半をピークに1980年代に大きく減少した。近年、さらに減少しており、2020年は435トンであった。

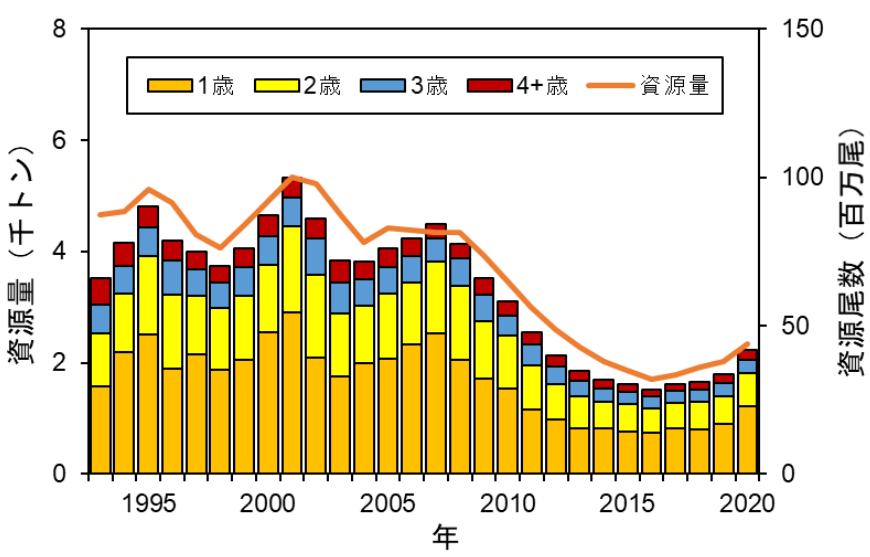


図3　資源量と年齢別資源尾数

資源の年齢組成を尾数でみると、1歳（橙）、2歳（黄）を中心に構成されている。資源量は2017年以降増加しており、2020年は2,335トンであった。

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。

ムシガレイ（日本海南西部系群）②

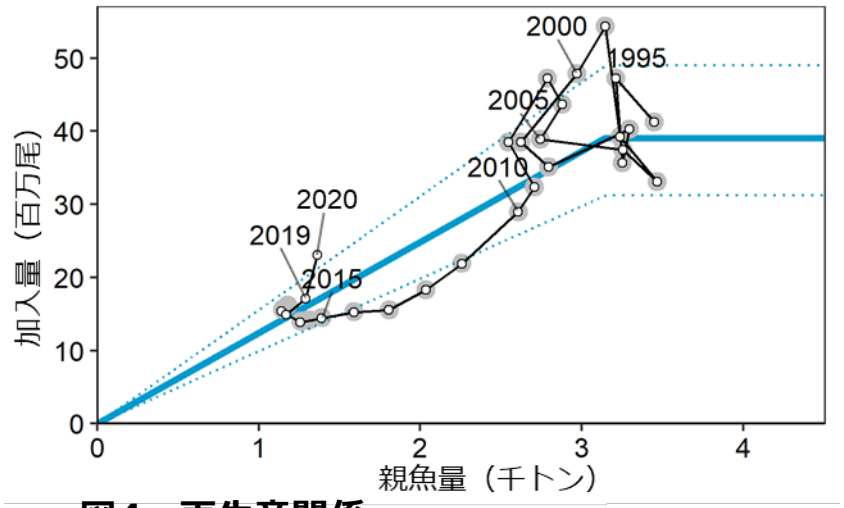


図4　再生産関係

1993～2018年の親魚量と翌年の加入量に対し、加入量の変動傾向（再生産関係から予測されるよりも良い加入（悪い加入）が一定期間続く効果）を考慮したホッケー・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。灰丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は令和3年度資源評価で更新された観測値である。

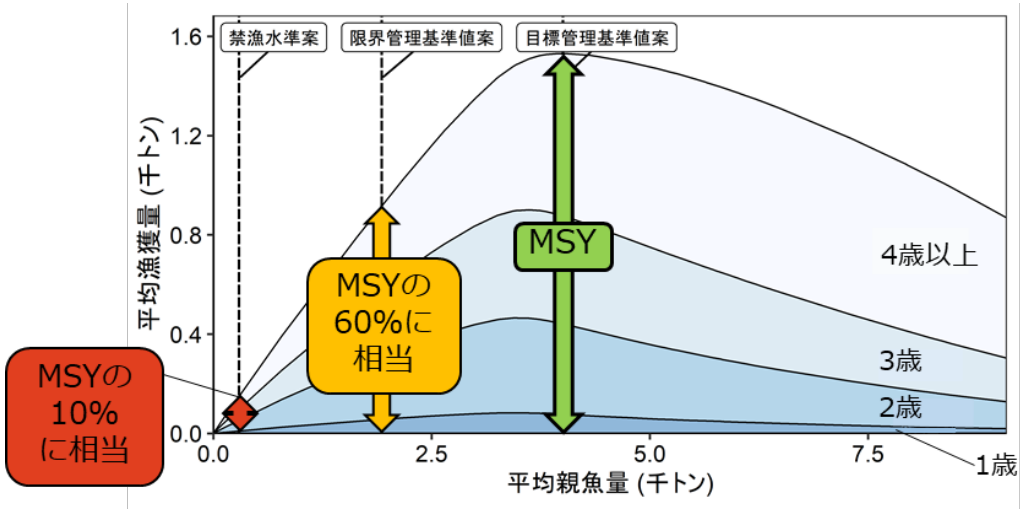


図5　管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は、ホッケー・スティック型再生産関係に基づき40百トンと算定される。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%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。

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
40百トン	19百トン	3百トン	15百トン	15百トン

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。

ムシガレイ（日本海南西部系群）③

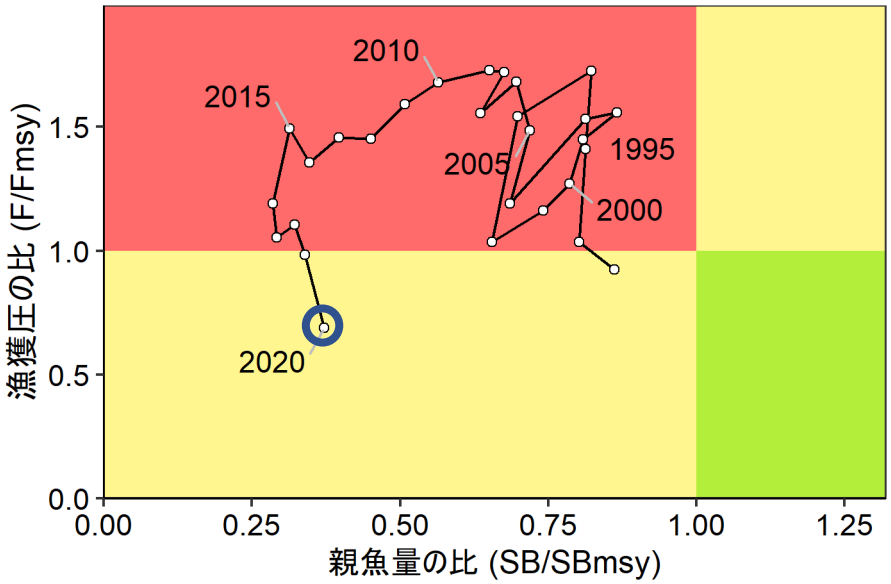


図6　神戸プロット(神戸チャート)

漁獲圧（F）は、1994年以降、最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧（Fmsy）を上回っていたが、2019年と2020年ではFmsyを下回った。親魚量（SB）は、MSYを実現する親魚量（SBmsy）をすべての年で下回っている。

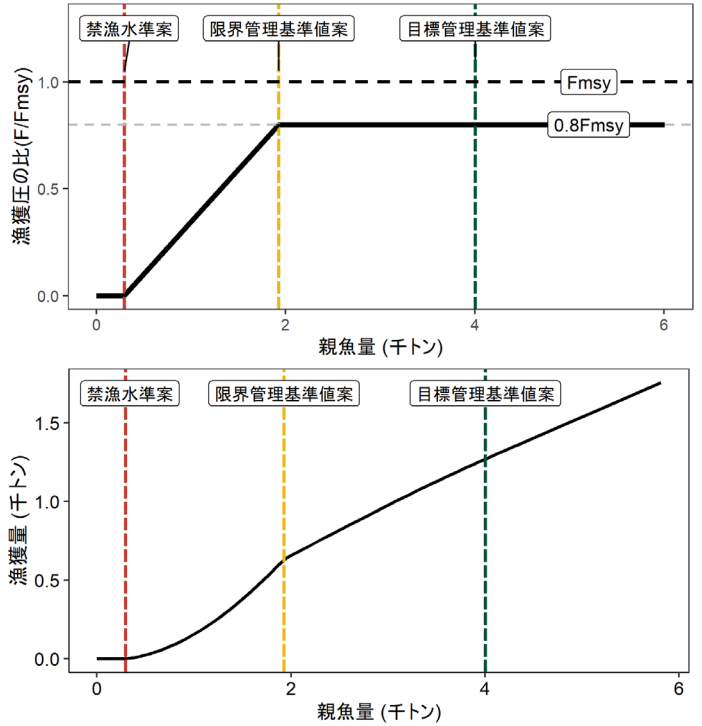


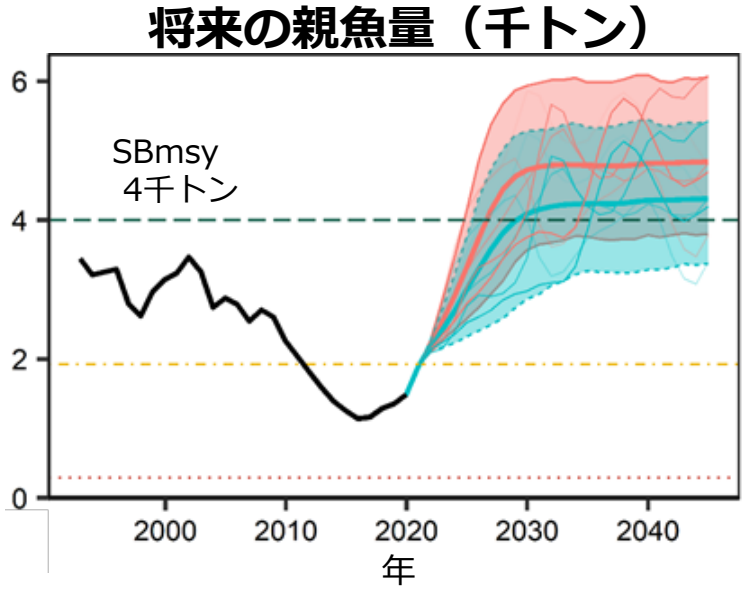
図７　漁獲管理規則案（上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量）

Fmsyに乗じる調整係数であるβを0.8とした場合の漁獲管理規則案を黒線で示す。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ている。

※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。

ムシガレイ（日本海南西部系群）④



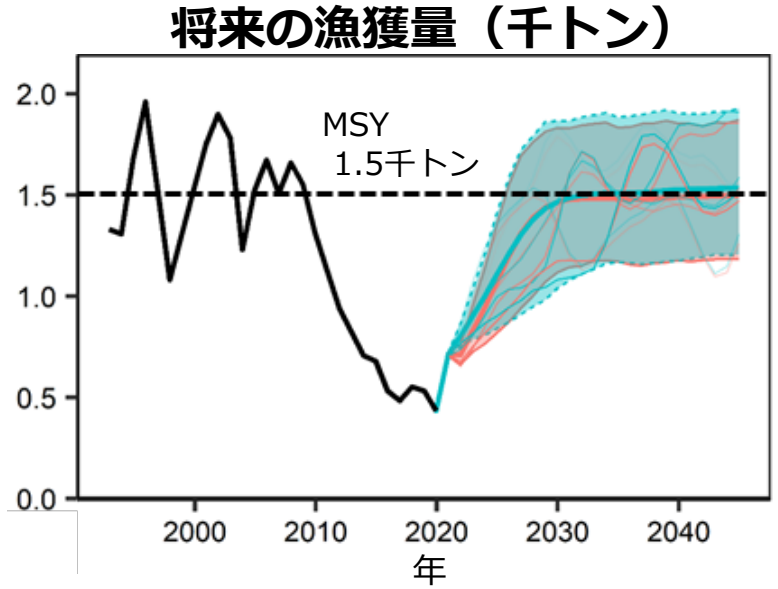


図8　漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

βを0.8とした場合の漁獲管理規則案に基づく将来予測結果を示す。0.8Fmsyでの漁獲を継続することにより、2029年ごろ以降、平均親魚量は目標管理基準値案以上で、平均漁獲量はMSY付近で推移する。

漁獲管理規則案に基づく将来予測（β=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（5千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。

ムシガレイ（日本海南西部系群）⑤

表1．将来の平均親魚量（百トン）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2032年に親魚量が目標管理基準値案（40百トン）を上回る確率
1	15	19	22	24	26	28	31	33	35	36	37	38	38	42%
0.9	15	19	22	25	27	31	34	37	39	41	42	43	43	67%
0.8	15	19	22	25	29	33	37	41	44	46	47	48	48	87%
0.7	15	19	22	26	31	36	41	46	50	52	53	53	53	97%

表2．将来の平均漁獲量（百トン）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	4	7	9	9	10	11	12	13	13	14	14	15	15
0.9	4	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	15	15
0.8	4	7	7	8	9	11	12	13	14	14	15	15	15
0.7	4	7	6	8	9	10	12	13	14	14	14	14	14

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漁獲量と平均親魚量の推移を示す。2021年の漁獲量は、予測される資源量と2018～2020年の平均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。 βを0.8とした場合、2022年の平均漁獲量は7百トン、2032年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は87%と予測される。併せて、βを0.7～1.0の範囲で変更した場合の将来予測結果も示した。

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。