ムシガレイ（日本海南西部系群）①

ムシガレイは日本周辺に広く生息しており、本系群はこのうち日本海南西海域（鳥取県～山口県）に分布する群である。

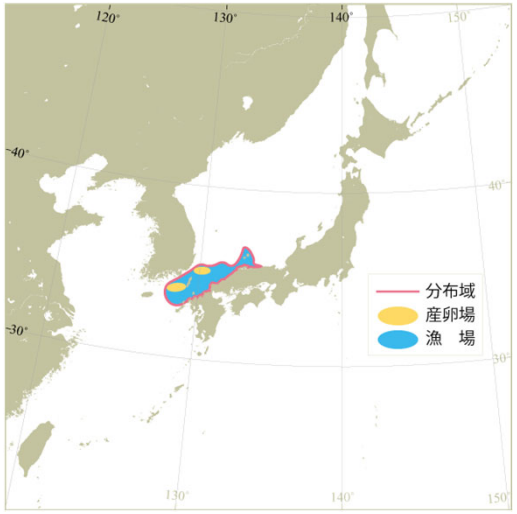
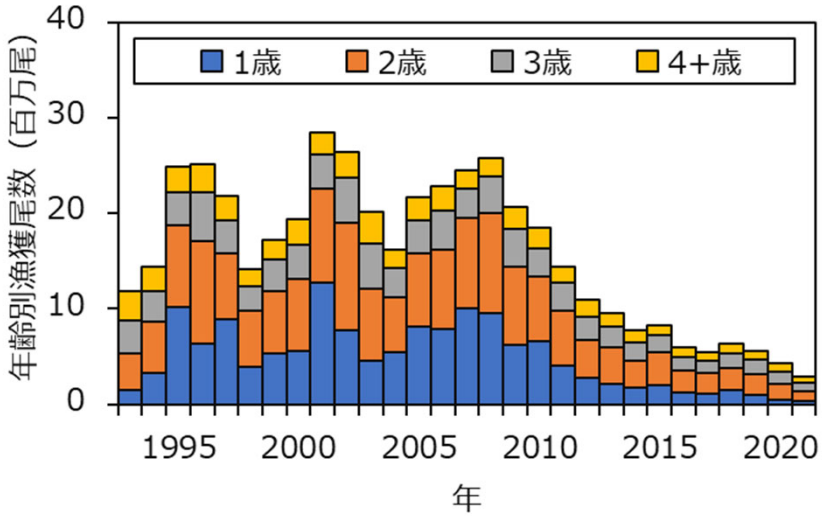


図1　分布図

日本海では水深100～200 m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。



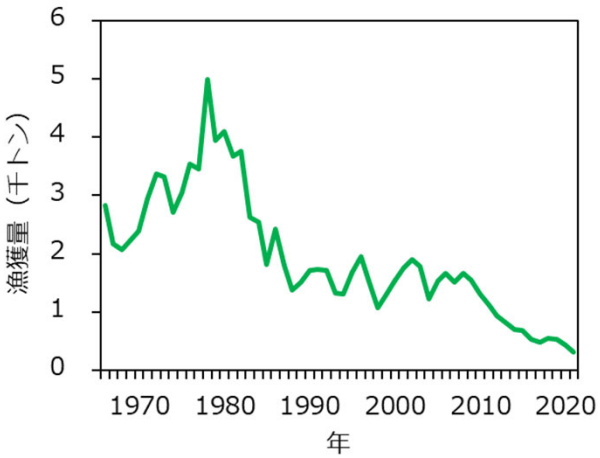


図2　漁獲量の推移

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、2021年は306トンであった。

図3　年齢別漁獲尾数の推移

漁獲尾数は2009年以降、減少傾向にある。漁獲物の年齢構成では、1歳魚および2歳魚が主体となっているが、近年、全漁獲尾数に占めるそれらの割合は低下している。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

ムシガレイ（日本海南西部系群）②

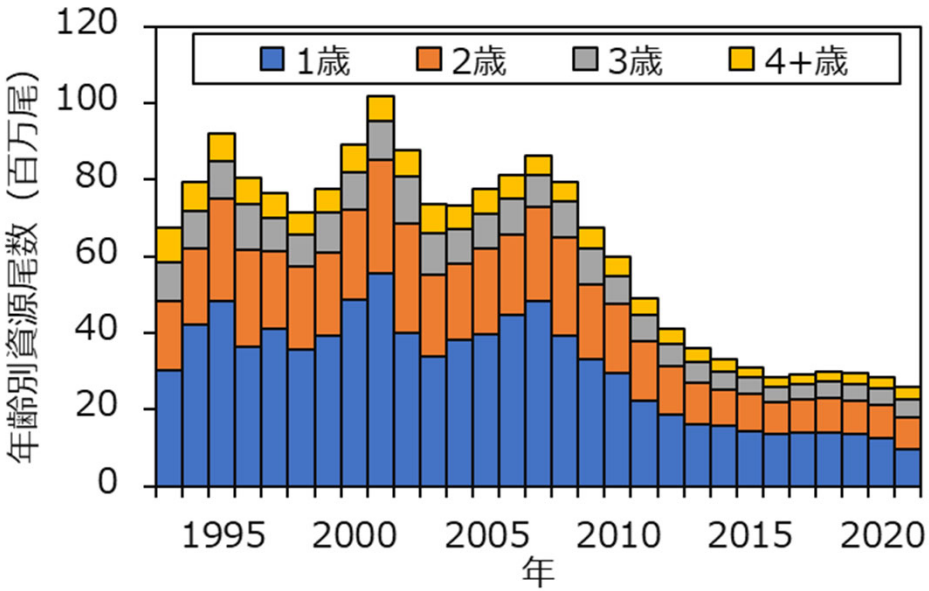


図4　年齢別資源尾数の推移

資源の年齢組成を尾数でみると、1歳（青）、2歳（橙）を中心に構成されている。資源尾数は2008年以降大きく減少しており、特に1歳魚の低迷が続いている。

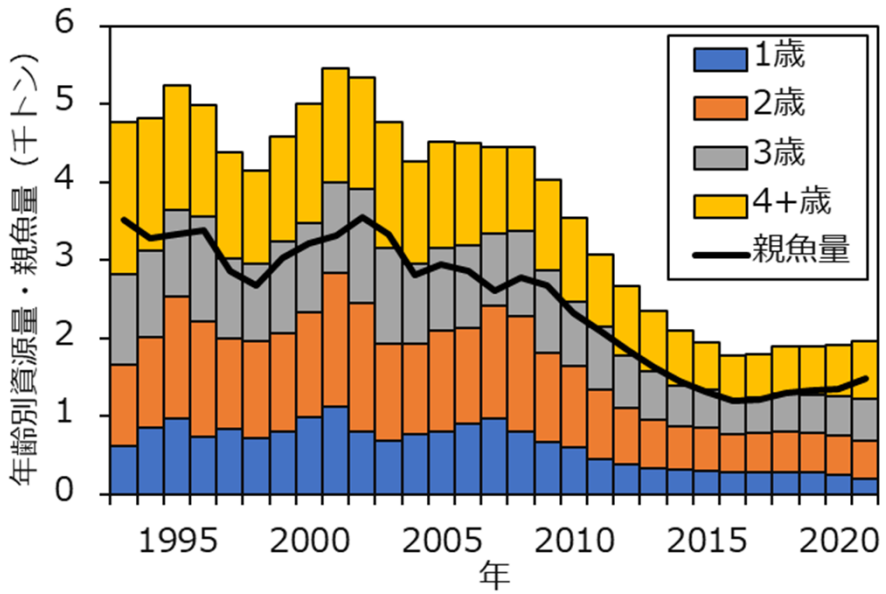


図5　年齢別資源量と親魚量の推移

資源量は2009年から2016年にかけて大きく減少したが、2017年以降は緩やかに増加しており、2021年は1,968トンと推定された。親魚量も資源量と似た傾向を示しており、2021年は1,485トンであった。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

ムシガレイ（日本海南西部系群）③

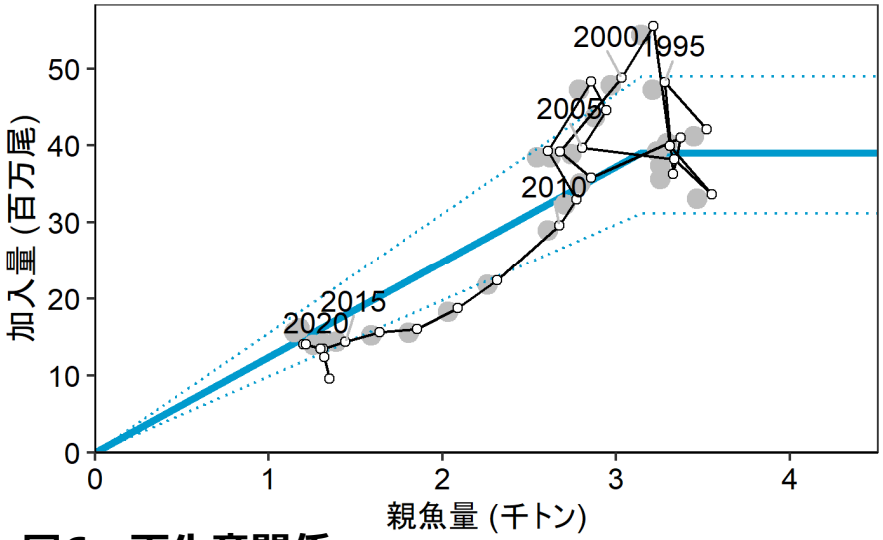


図6　再生産関係

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）を適用した。青点線は観察データの90%が含まれると推定される範囲である。

灰丸は再生産関係式推定時の、白丸は2022年度資源評価において推定された観測値である。

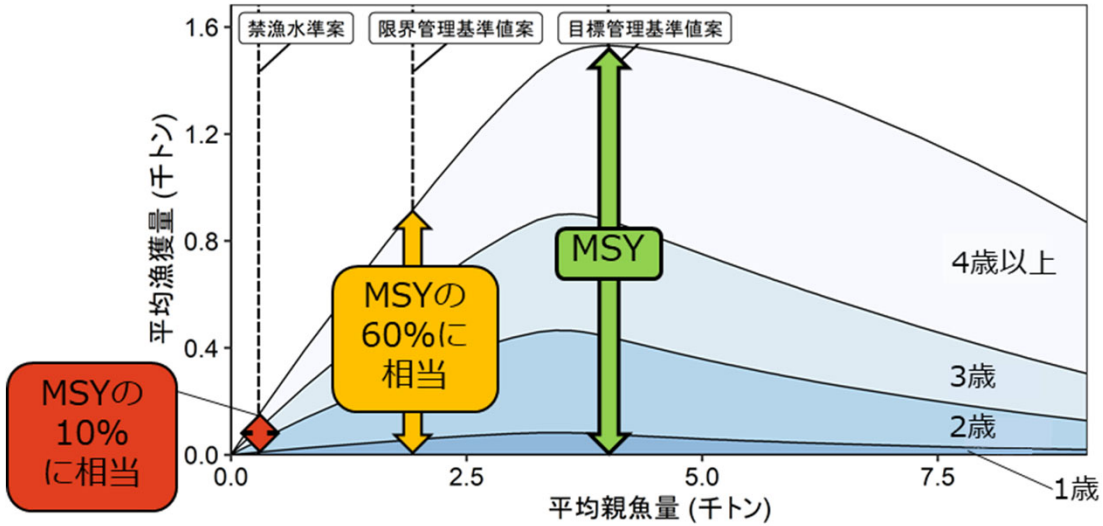


図7　管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は40百トンと算定される。目標管理基準値としてはSBmsy、限界管理基準値としてはMSYの60%が得られる親魚量、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	2021年の親魚量	MSY	2021年の漁獲量
40百トン	19百トン	3百トン	15百トン	15百トン	3百トン

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

ムシガレイ（日本海南西部系群）④

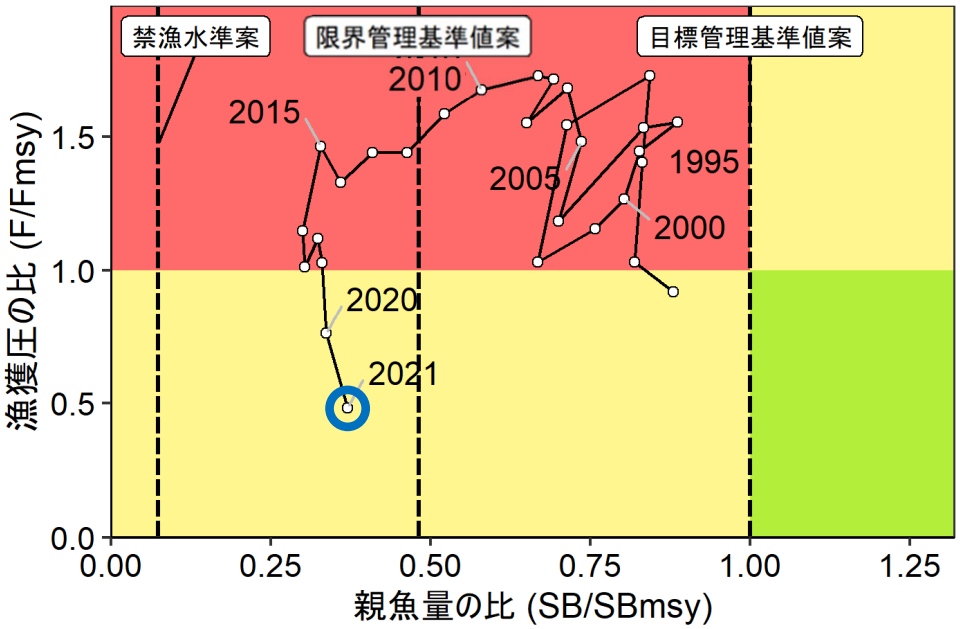


図8　神戸プロット（神戸チャート）

2021年の漁獲圧（F）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（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。

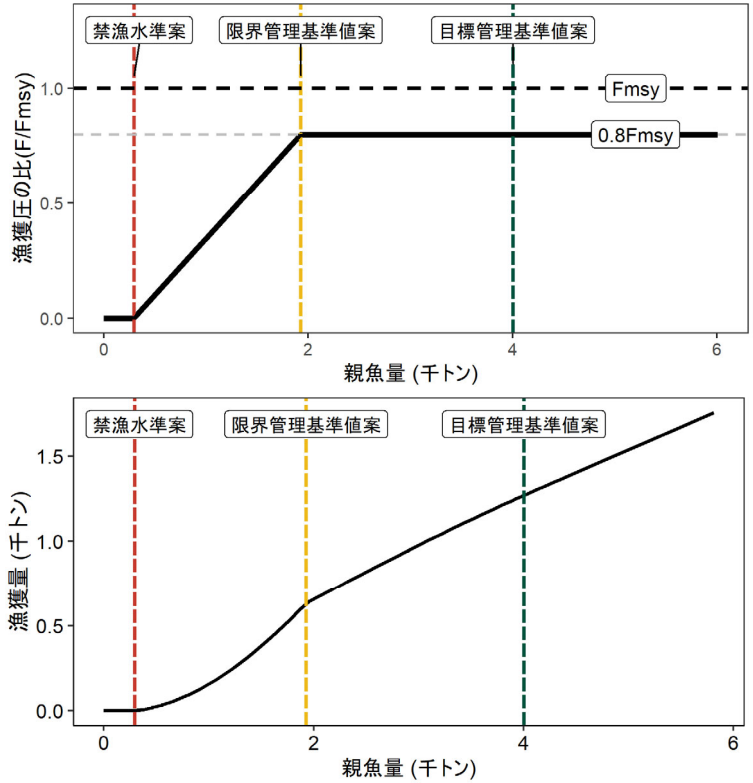


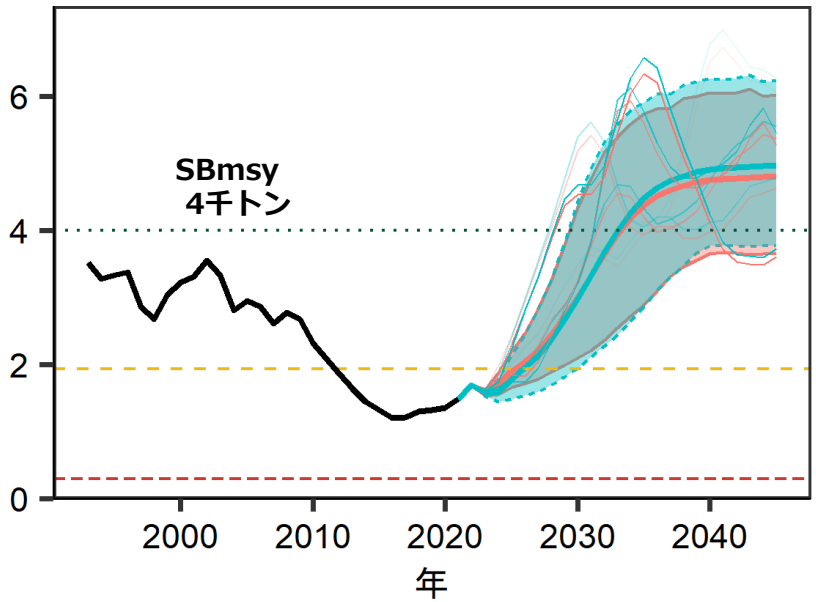
図9　漁獲管理規則案（上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量）

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。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

ムシガレイ（日本海南西部系群）⑤

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）

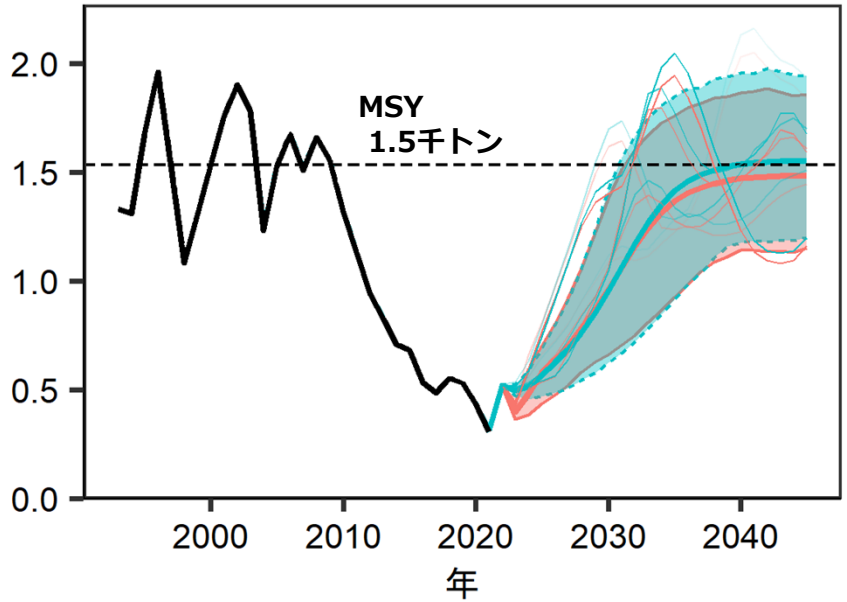


図10　漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

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、平均値としては親魚量、漁獲量ともに増加し、親魚量はSBmsyを上回り、漁獲量はMSYに接近し、2035年以降に横ばいで推移する。

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（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

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

ムシガレイ（日本海南西部系群）⑥

表1．将来の平均親魚量（百トン）

β	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2033年に親魚量が目標管理基準値案（40百トン）を上回る確率
1.0	15	17	16	16	18	18	19	20	22	23	25	26	28	6%
0.9	15	17	16	17	18	19	20	22	24	26	28	31	33	21%
0.8	15	17	16	17	19	20	22	24	27	30	33	36	39	46%
0.7	15	17	16	18	20	22	24	27	31	35	39	43	46	74%
現状の漁獲圧	15	17	16	16	18	20	21	24	27	30	33	37	40	48%

表2．将来の平均漁獲量（百トン）

β	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.0	3	5	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11
0.9	3	5	4	5	6	7	7	8	9	9	10	11	12
0.8	3	5	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	12
0.7	3	5	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
現状の漁獲圧	3	5	5	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13

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と現状の漁獲圧（2019～2021年の平均：β=0.77）で漁獲を続けた場合の平均漁獲量と平均親魚量の推移を示す。2022年の漁獲量は、予測される資源量と現状の漁獲圧により仮定し、2023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、2023年の平均漁獲量は4百トン、2033年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は46%と予測される。

※ 表の値は今後の資源評価により更新される。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。