



アカガレイ（日本海系群）①

アカガレイは北海道から本州にかけて広範囲に分布し、本系群はこのうち日本海の本州沿岸に分布する群である。

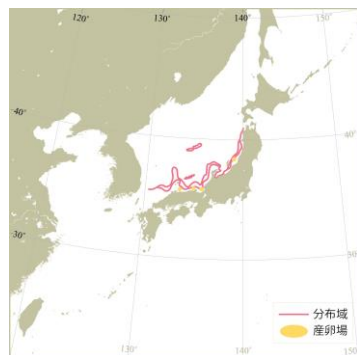


図1 分布域

本州沿岸全域に分布し、隠岐東方、若狭湾および加賀沖を主分布域とする。鉛直的には、日本海固有水の影響を受ける水深帯（150～900m）に分布し、成長段階ごとに主分布水深が異なる。

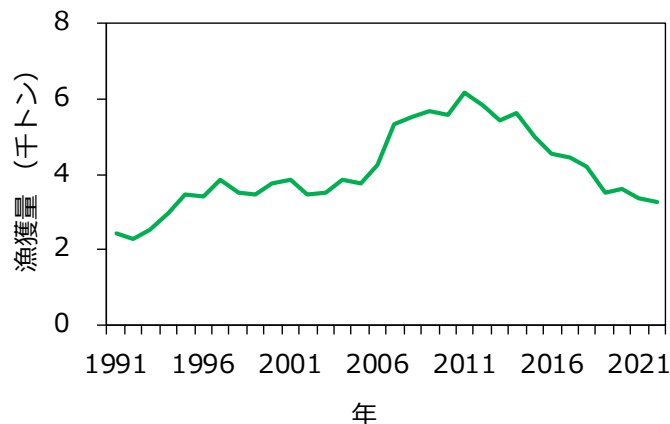


図2 漁獲量の推移

漁獲量は1992年の2.3千トン进行最低とし、その後増加して2000年には3.8千トンとなった。2005年以降顯著に増加し、5.5千トン前後で推移したがその後減少し、2022年は3.3千トンであった。

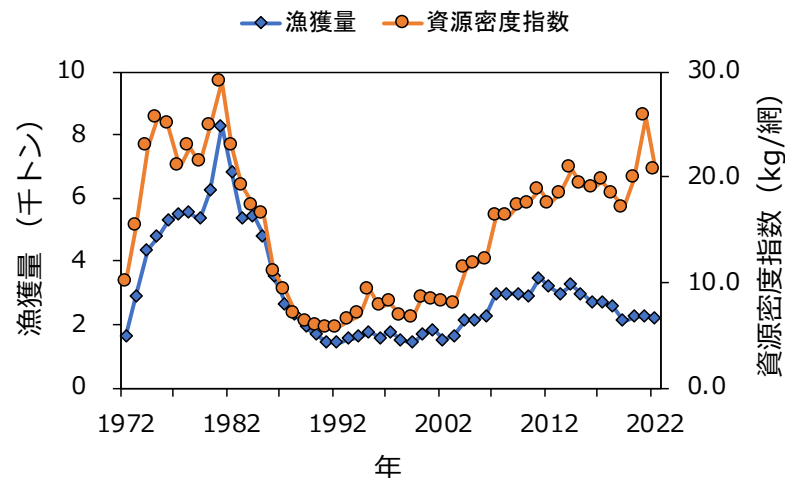


図3 沖合底びき網漁業における漁獲量と資源密度指数の推移

系群全体の漁獲量の4～6割を占める沖合底びき網漁業の資源密度指数は、1981年の29.1をピークに減少し、1987年以降10を下回る年が続いた。2004年から10以上となり、2009年以降は17以上で推移している。直近5年間（2018～2022年）においても17以上で推移し、2022年は20.6であった。

アカガレイ（日本海系群）②

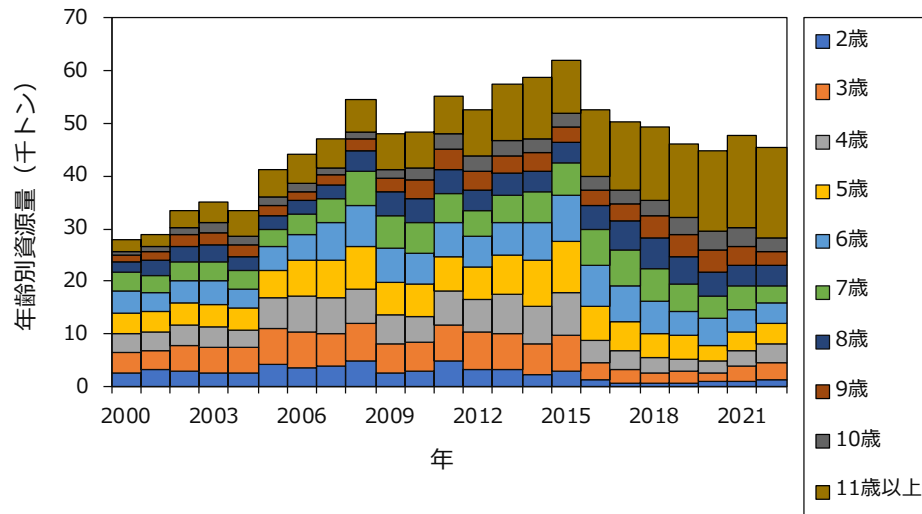


図4 年齢別資源量の推移

資源量は、2000年の27.8千トンから緩やかに増加して、2015年に62.1千トンとなった。2016年からは減少し、2022年は45.3千トンであった。

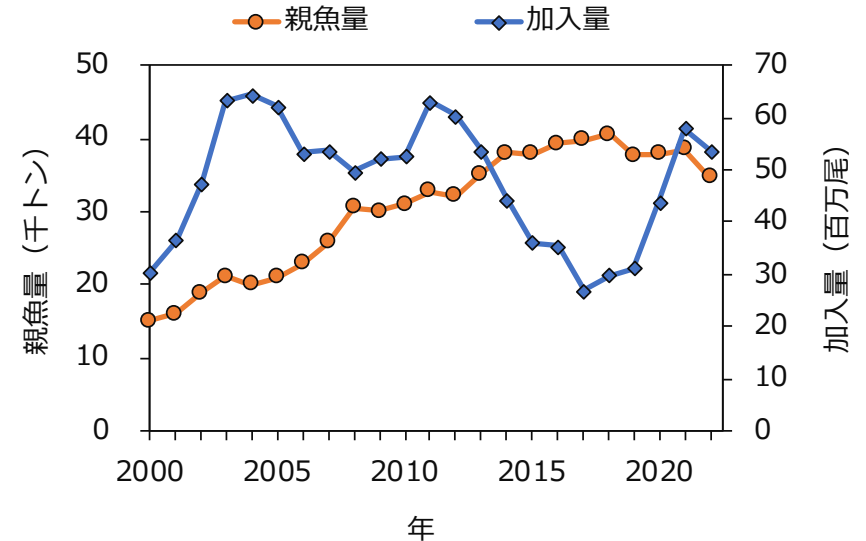


図5 加入量と親魚量の推移

親魚量は、2000年の15.1千トンから緩やかに増加し、2018年に40.6千トンとなった。その後やや減少の傾向を示し、2022年は34.6千トンであった。加入量（2歳魚の資源尾数）は2003～2013年までは50百万尾以上を維持していた。その後、一旦減少したものの再び増加し、2022年は54百万尾となった。

アカガレイ（日本海系群）③

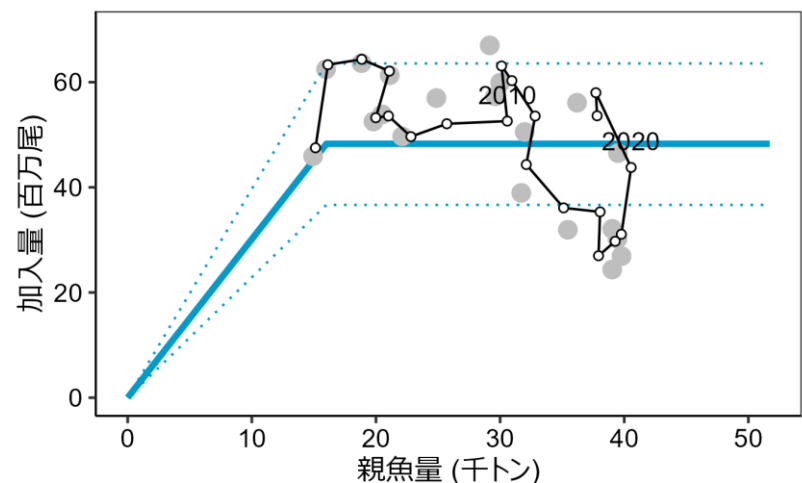


図6 再生産関係 関数形: HS, 自己相関: 1, 最適化法L2, AICc: -3.04

2000～2019年の親魚量と2002～2021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または悪い加入が一定期間続く効果）を考慮したホッカー・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、再生産関係の下で実際の親魚量と加入量の90%が含まれると推定される範囲である。

灰丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2023年度資源評価で更新された観測値である。図中の数字は加入年を示す。

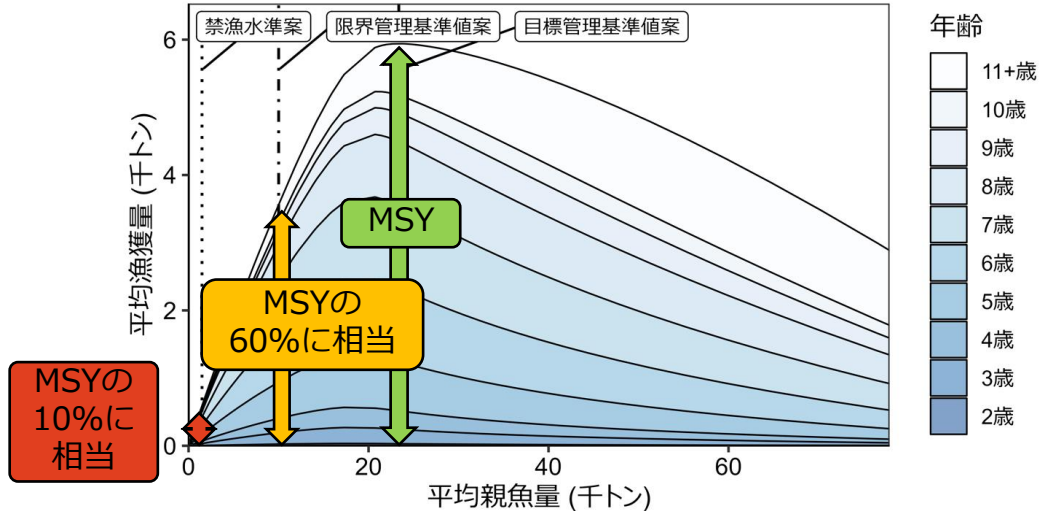


図7 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は23.4千トンと算定される。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%の漁獲量が得られる親魚量、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	2022年の親魚量	MSY	2022年の漁獲量
23.4千トン	10.0千トン	1.5千トン	34.6千トン	5.9千トン	3.3千トン

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。

アカガレイ（日本海系群）④

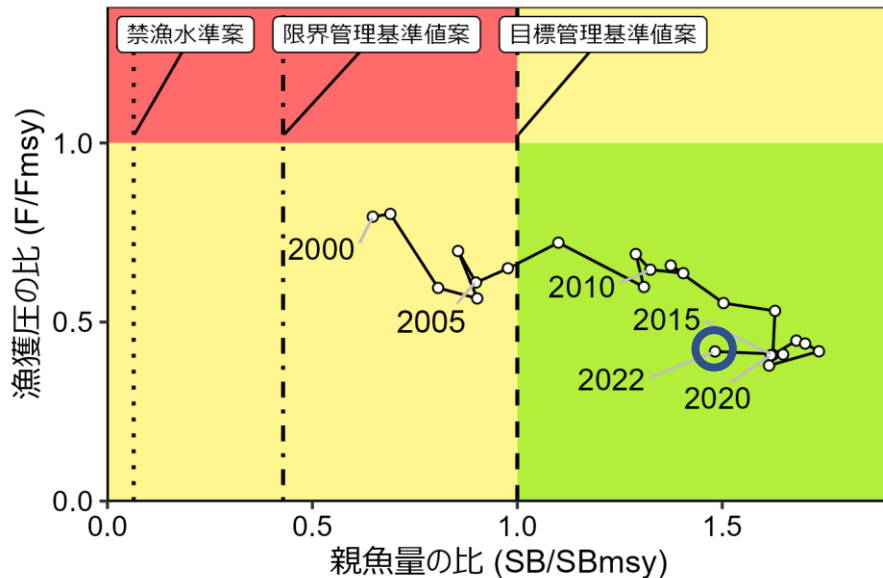


図8 神戸プロット（神戸チャート）

漁獲圧 (F) は、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (Fmsy) を全ての年で下回っている。親魚量 (SB) は、最大持続生産量を実現する親魚量 (SBmsy) を2007年以降上回っている。

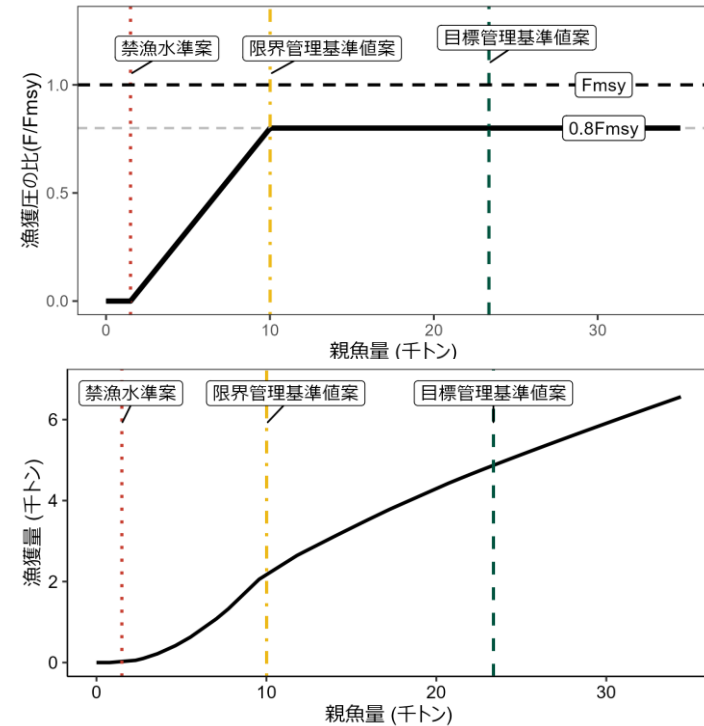
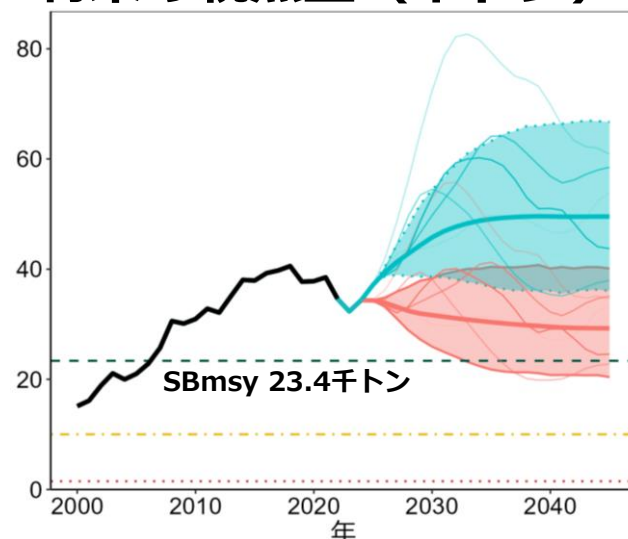


図9 漁獲管理規則案（上図：縦軸は漁獲圧、
下図：縦軸は漁獲量）

Fmsyに乘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。

アカガレイ（日本海系群）⑤

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）

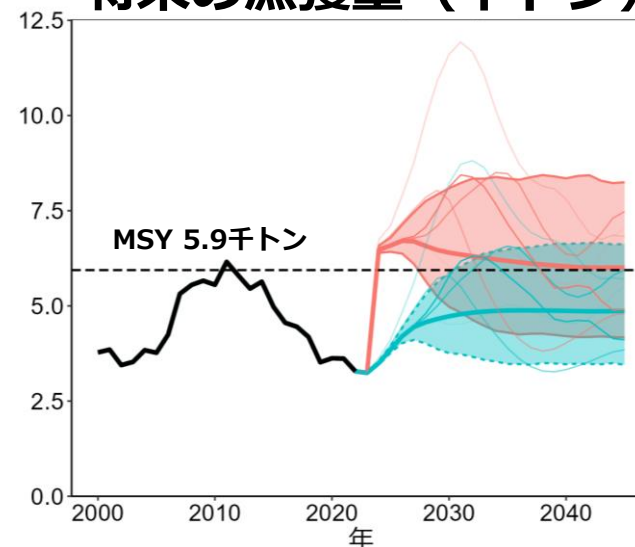


図10 漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

β を0.8とする漁獲管理規則案に基づく漁獲を継続した場合の将来予測結果を示す。親魚量の平均値はSBmsyを上回り、漁獲量の平均値はMSYをやや上回る水準で推移する。

■ 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

アカガレイ（日本海系群）⑥

表1. 将来の平均親魚量（千トン）

						2034年に親魚量が目標管理基準値案（23.4千トン）を上回る確率								58% 78% 92% 99% 100%
β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1.0	35.0	32.3	34.4	33.0	31.4	29.7	28.3	27.2	26.5	26.0	25.5	25.1	24.8	
0.9	35.0	32.3	34.4	33.6	32.6	31.4	30.2	29.5	28.9	28.5	28.1	27.7	27.5	
0.8	35.0	32.3	34.4	34.3	33.9	33.2	32.4	31.9	31.6	31.4	31.1	30.8	30.6	
0.7	35.0	32.3	34.4	35.0	35.3	35.1	34.8	34.7	34.7	34.7	34.5	34.4	34.3	
現状の漁獲圧	35.0	32.3	34.4	37.1	39.5	41.3	42.8	44.3	45.8	46.9	47.7	48.3	48.8	

表2. 将来の平均漁獲量（千トン）

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.0	3.0	3.2	7.9	7.7	7.6	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.5
0.9	3.0	3.2	7.2	7.2	7.2	7.1	6.9	6.7	6.6	6.5	6.5	6.4	6.4
0.8	3.0	3.2	6.5	6.6	6.7	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.3	6.3	6.2
0.7	3.0	3.2	5.7	5.9	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.0	6.0
現状の漁獲圧	3.0	3.2	3.5	3.8	4.2	4.4	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9

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（2020～2022年の平均： $\beta=0.40$ 相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2023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、2024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、2024年の平均漁獲量は6.5千トン、2034年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は92%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。