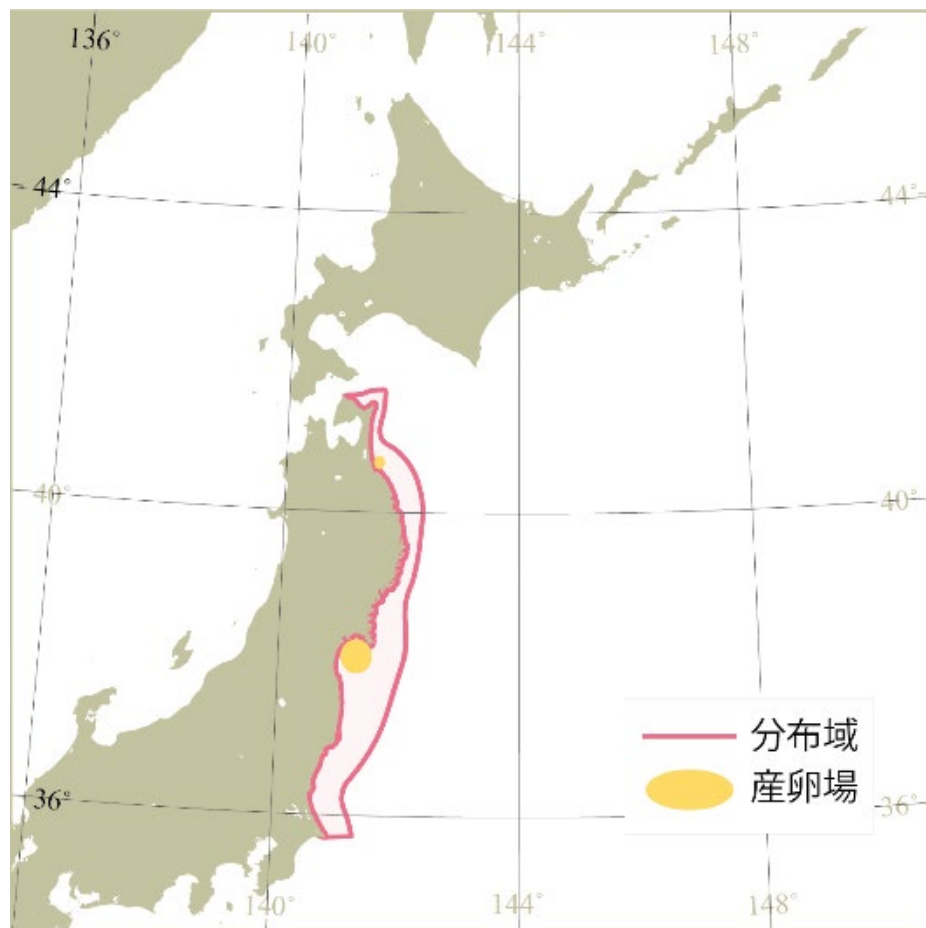




マダラ本州太平洋北部系群

マダラは北日本に広く分布し、本系群はこのうち本州太平洋北部沿岸に分布する群である。
本系群の漁獲量や資源量は漁期年(4月～翌年3月)の数値。



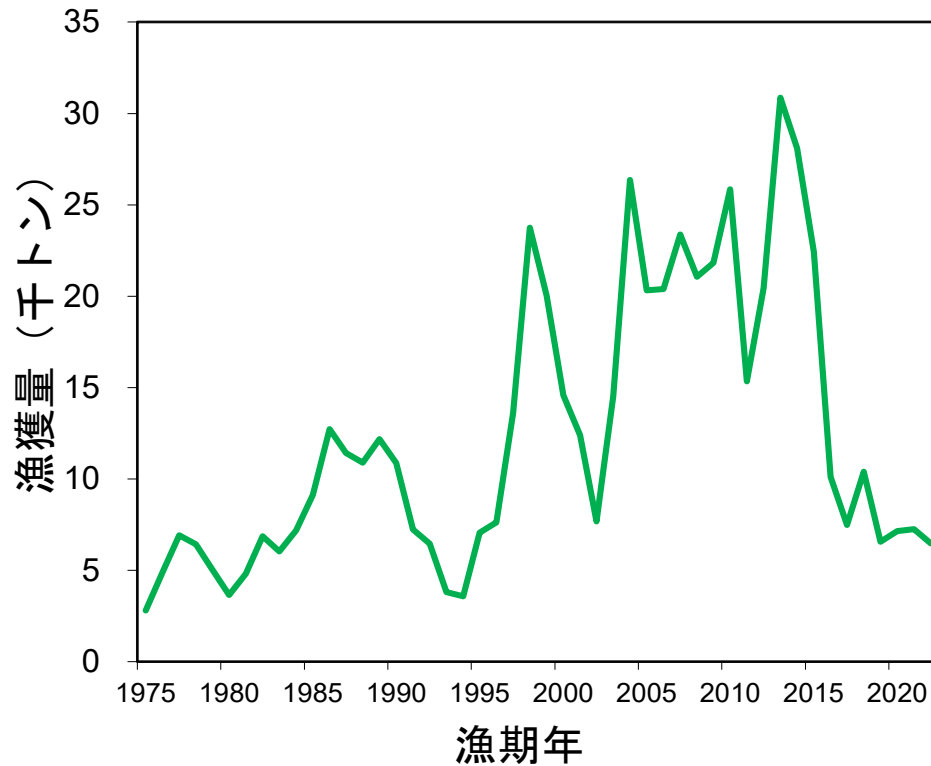
分布域

国内では、マダラは日本海、東シナ海北部、オホーツク海および茨城県以北の太平洋岸沖に分布しており、このうち青森県大間崎から茨城県沖に分布する群を本州太平洋北部系群としている。

産卵場は仙台湾および三陸沿岸各地にある

水深40～550mに分布しており、季節的な浅深移動を行う。

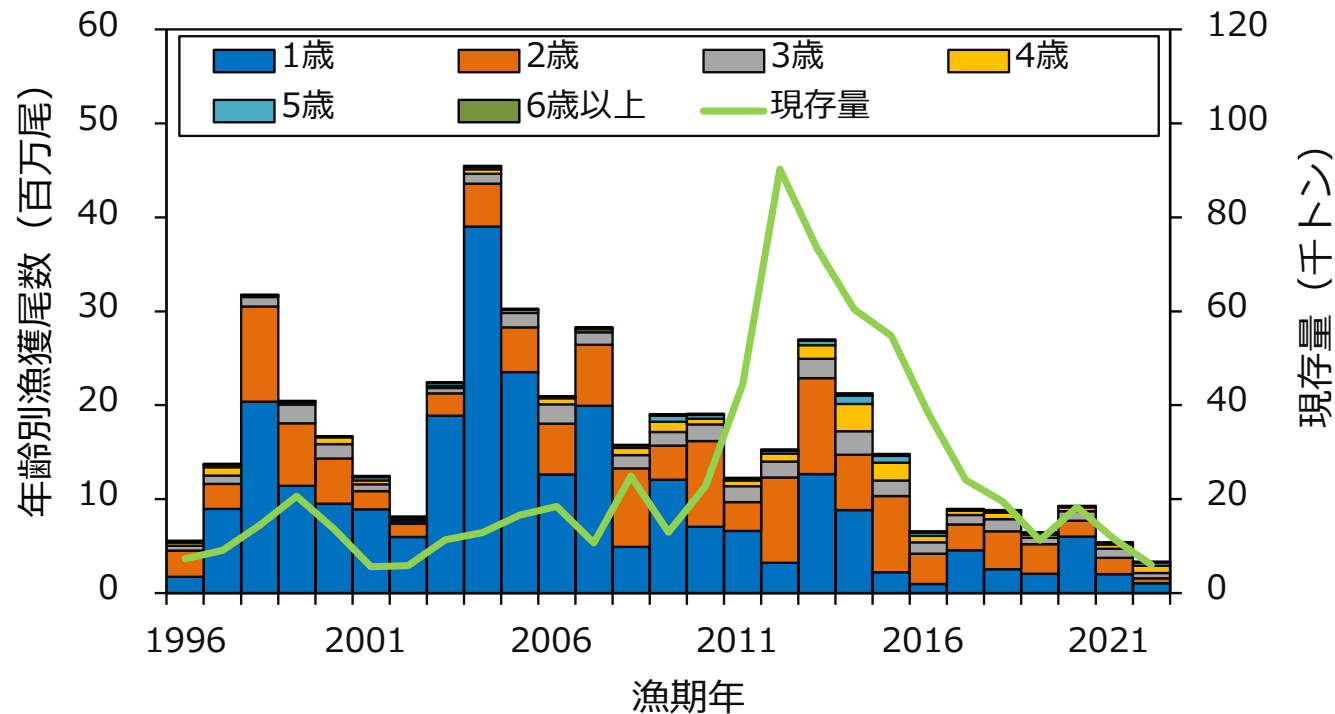
漁獲量



漁獲量には年による変動が大きい。近年では、2004年漁期以降多く、2013年漁期には、31千トンを記録した。その後減少し、2016年漁期には1万トン、2019～2021年漁期には6千～7千トンで2022年漁期も6.5千トンとなっている。



年齢別漁獲尾数とトロール調査で求めた現存量



本系群では、漁獲情報（年齢別漁獲尾数）と調査船データで推定した現存量を用いて資源を評価している。

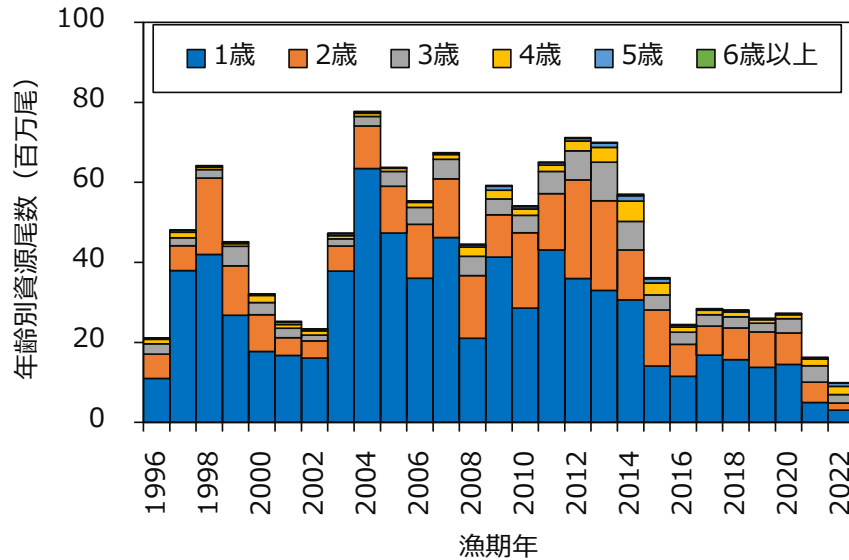
漁獲尾数は1歳魚（青）、2歳魚（橙）が中心であるが、近年は全体的に漁獲尾数が少なく、特に1歳魚が減少している。

トロール調査から推定した現存量は、東日本大震災以降増加し、2013年漁期にピークとなったが、その後減少した。



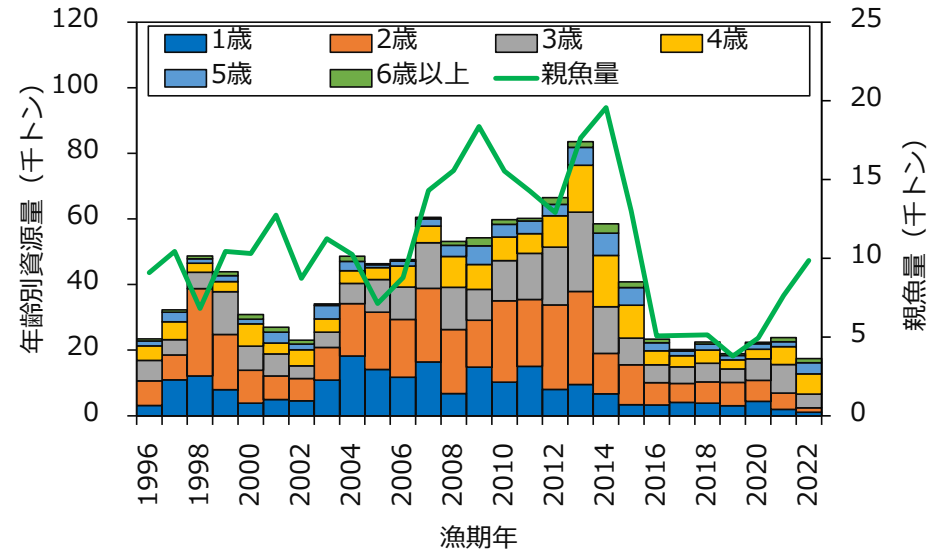
年齢別資源尾数と資源量、親魚量

年齢別資源尾数



1歳魚（青）と2歳魚（橙）が中心だが、震災後の2012～2014年漁期には3歳魚（灰）と4歳魚（黄）も多かった。2015年漁期以降は全体に資源尾数が減少しており、特に1歳魚の減少傾向が顕著である。

年齢別資源量および親魚量

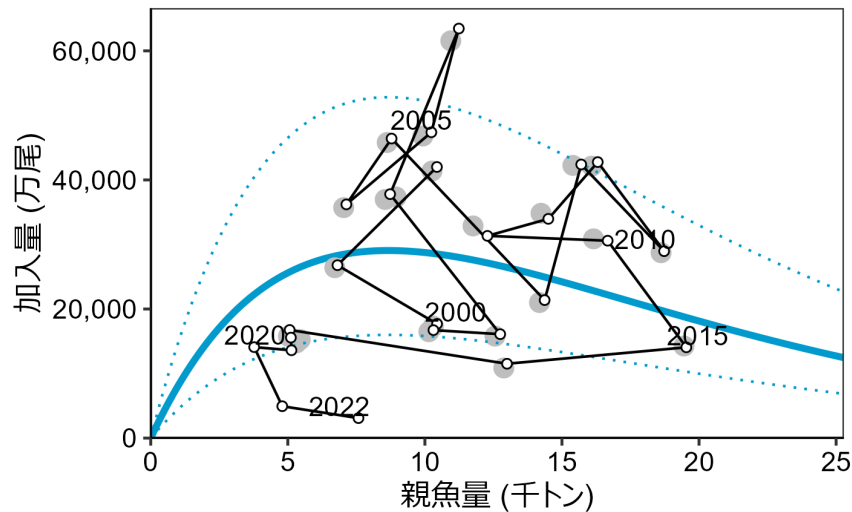


年齢別資源尾数に体重を与えて資源量を求めた。2004年～2014年漁期の資源量は多く、2013年漁期には84千トンに達した。その後急激に減少し、2019～2022年漁期には17千～24千トンとなった。

親魚量は2020年漁期以降増加している。

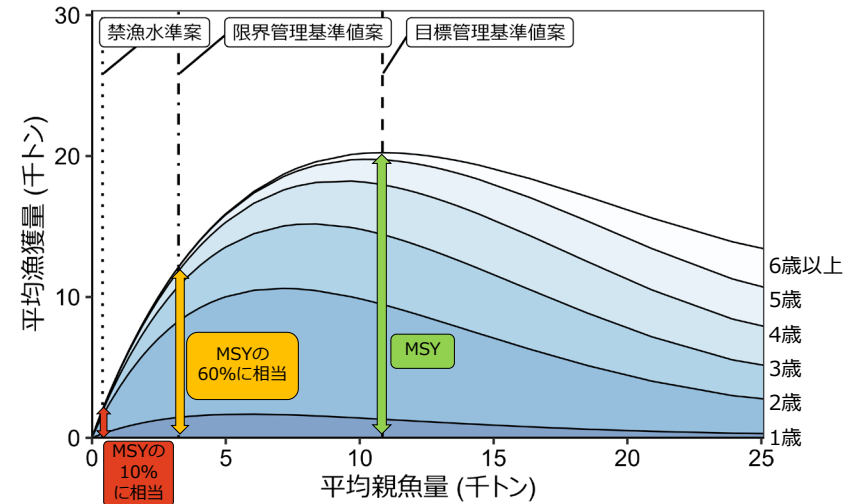


再生産関係、MSY、管理基準値案



再生産関係

過去の親魚量と加入量の関係には、加入量の変動傾向を考慮したリッカー型再生産関係（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。



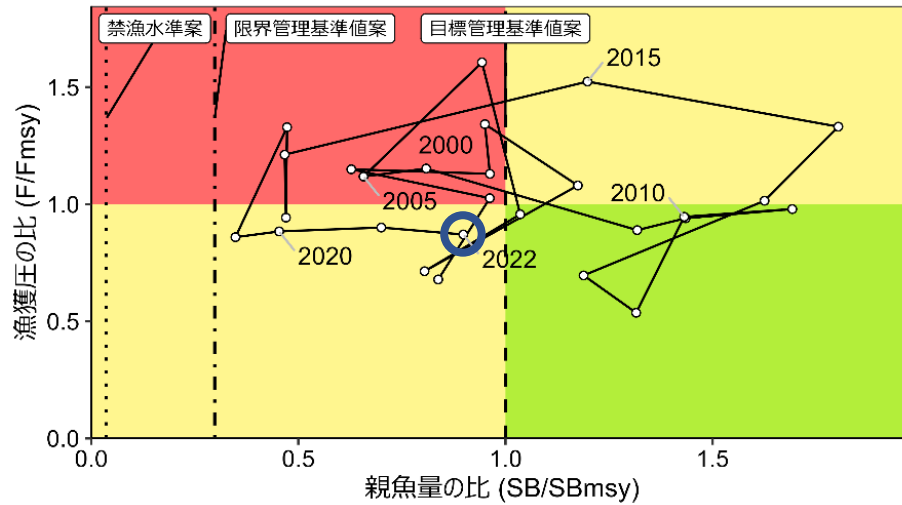
MSY水準と管理基準値案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は、10.9千トンと算定される。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%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年漁期の親魚量	MSY	2022年漁期の漁獲量
10.9千トン	3.2千トン	0.4千トン	9.9千トン	20.2千トン	6.5千トン

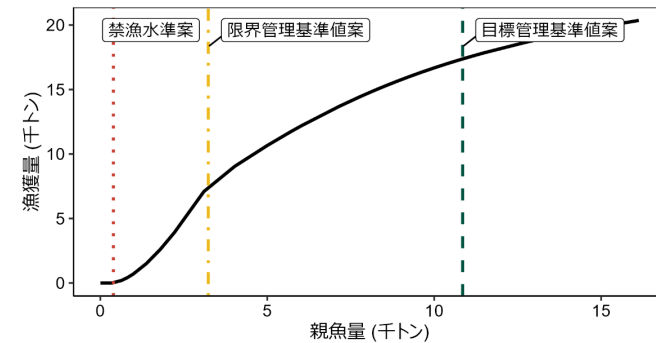
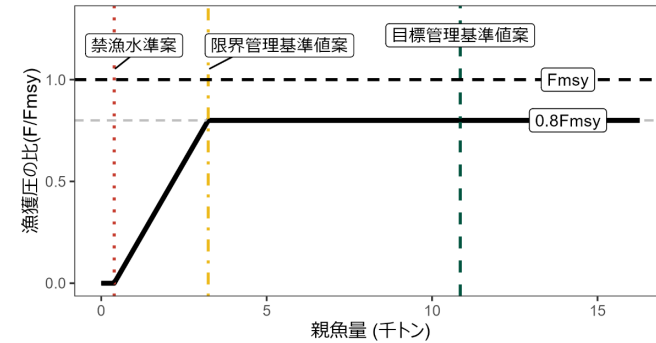


神戸プロット、漁獲管理規則案



神戸プロット (神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、1996年漁期以降、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (Fmsy) を上回る年もあれば下回る年もあり、2019～2022年漁期には下回っている。親魚量 (SB) は、2022年漁期を含む半分以上の年でMSYを実現する親魚量 (SBmsy) を下回っている。



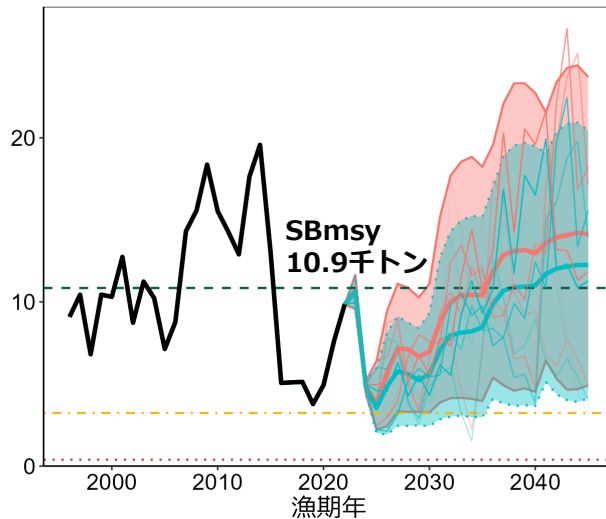
漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、 下図：縦軸は漁獲量)

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。

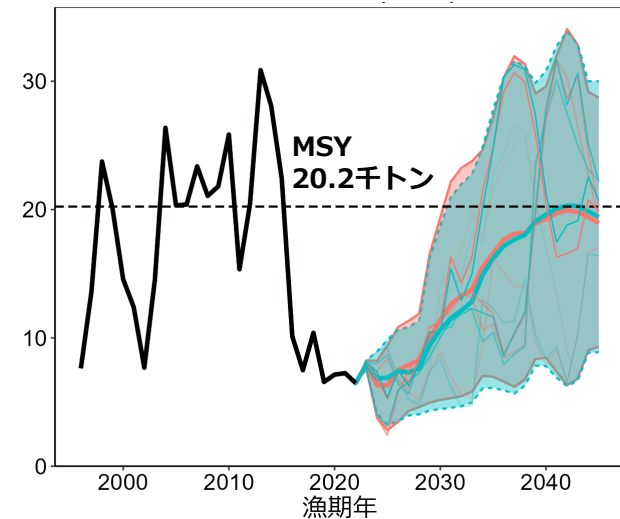


親魚量、漁獲量の将来予測

将来の親魚量（千トン）



将来の漁獲量（千トン）



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）

加入量に近年の再生産関係の残差を考慮し、 β を0.8とした場合の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、漁獲量ともに増加し、親魚量の平均値はSBmsy水準を上回り、漁獲量の平均値はMSYに近付き、2039年漁期以降横ばいで推移する。

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（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



調整係数 β を変化させたときの将来予測

将来の平均親魚量（千トン）

2034年漁期に親魚量が目標管理基準値案（10.9千トン）を上回る確率

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1.0	9.9	10.7	4.8	3.3	4.8	5.6	5.2	4.6	5.0	6.4	7.0	6.9	6.9	13%
0.9	9.9	10.7	4.8	3.5	5.2	6.3	6.0	5.5	5.9	7.5	8.4	8.5	8.5	25%
0.8	9.9	10.7	4.8	3.8	5.7	7.1	7.1	6.7	7.0	8.8	10.0	10.4	10.4	41%
0.75	9.9	10.7	4.8	4.0	6.0	7.6	7.8	7.4	7.6	9.6	11.0	11.5	11.6	50%
0.7	9.9	10.7	4.8	4.1	6.3	8.2	8.5	8.2	8.4	10.4	12.1	12.7	12.9	59%
現状の漁獲圧	9.9	10.7	4.8	3.5	4.9	5.8	5.6	5.2	5.6	7.1	8.0	8.1	8.2	24%

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	6.5	7.9	7.3	6.2	7.7	7.5	7.6	9.2	10.3	11.3	11.7	12.3	14.4
0.9	6.5	7.9	6.8	6.3	7.6	7.7	7.9	9.7	10.9	12.0	12.5	13.1	15.1
0.8	6.5	7.9	6.3	6.3	7.5	7.9	8.3	10.0	11.4	12.6	13.3	13.8	15.5
0.75	6.5	7.9	6.0	6.2	7.4	8.0	8.4	10.2	11.5	12.8	13.6	14.0	15.6
0.7	6.5	7.9	5.8	6.2	7.4	8.0	8.6	10.3	11.6	13.0	13.8	14.2	15.6
現状の漁獲圧	6.5	7.9	6.8	6.9	7.4	7.3	7.6	9.4	10.6	11.5	12.1	12.8	14.9

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（2019～2021年漁期の平均： $\beta=0.90$ 相当）の場合の平均漁獲量と平均親魚量の推移を示す。2023年漁期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年漁期から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する。 β を0.75とした場合、2024年漁期の平均漁獲量は6.0千トン、2034年漁期に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は50%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。



2024年漁期（7月～翌年6月）のABC案

(a)直近3年間の月別漁獲割合を適用した場合

2024年漁期

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2024年4月～2025年3月）											
	漁期年計（千トン）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
$\beta=1.00$	7.3	0.69	0.59	0.33	0.11	0.09	0.14	0.20	0.25	0.55	2.23	1.46	0.64
$\beta=0.80$	6.3	0.60	0.51	0.29	0.09	0.08	0.12	0.18	0.22	0.47	1.93	1.26	0.55
$\beta=0.75$	6.0	0.57	0.49	0.27	0.09	0.08	0.12	0.17	0.21	0.45	1.83	1.20	0.53
$\beta=0.70$	5.8	0.55	0.47	0.26	0.09	0.08	0.11	0.16	0.20	0.44	1.77	1.16	0.51
$\beta=0.60$	5.1	0.48	0.42	0.23	0.08	0.07	0.10	0.14	0.18	0.38	1.56	1.02	0.45
F2019-2021	6.8	0.64	0.55	0.31	0.10	0.09	0.13	0.19	0.23	0.51	2.08	1.36	0.60
月別漁獲量割合（過去3年平均）		0.09	0.08	0.05	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.08	0.31	0.20	0.09

2025年漁期

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2025年4月～2026年3月）											
	漁期年計（千トン）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
$\beta=1.00$	6.2	0.59	0.51	0.28	0.09	0.08	0.12	0.17	0.21	0.47	1.90	1.24	0.54
$\beta=0.80$	6.3	0.60	0.51	0.29	0.09	0.08	0.12	0.18	0.22	0.47	1.93	1.26	0.55
$\beta=0.75$	6.2	0.59	0.51	0.28	0.09	0.08	0.12	0.17	0.21	0.47	1.90	1.24	0.54
$\beta=0.70$	6.2	0.59	0.51	0.28	0.09	0.08	0.12	0.17	0.21	0.47	1.90	1.24	0.54
$\beta=0.60$	6.1	0.58	0.50	0.28	0.09	0.08	0.12	0.17	0.21	0.46	1.86	1.22	0.53
F2019-2021	6.9	0.65	0.56	0.31	0.10	0.09	0.14	0.19	0.24	0.52	2.11	1.38	0.60
月別漁獲量割合（過去3年平均）		0.09	0.08	0.05	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.08	0.31	0.20	0.09



2024年漁期（7月～翌年6月）のABC案

(b)直近5年間の月別漁獲割合を適用した場合

2024年漁期

項目	平均漁獲量 漁期年計（千トン）	月別平均漁獲量（2024年4月～2025年3月）											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
$\beta=1.00$	7.3	0.62	0.64	0.45	0.16	0.13	0.27	0.28	0.31	0.49	1.86	1.42	0.67
$\beta=0.80$	6.3	0.53	0.55	0.39	0.14	0.11	0.23	0.24	0.27	0.43	1.60	1.23	0.58
$\beta=0.75$	6.0	0.51	0.53	0.37	0.13	0.11	0.22	0.23	0.25	0.41	1.53	1.17	0.55
$\beta=0.70$	5.8	0.49	0.51	0.36	0.13	0.10	0.21	0.22	0.24	0.39	1.48	1.13	0.53
$\beta=0.60$	5.1	0.43	0.45	0.32	0.11	0.09	0.19	0.20	0.22	0.35	1.30	0.99	0.47
F2019-2021	6.8	0.57	0.60	0.42	0.15	0.12	0.25	0.26	0.29	0.46	1.73	1.32	0.62
月別漁獲量割合（過去5年平均）		0.08	0.09	0.06	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.07	0.25	0.19	0.09

2025年漁期

項目	平均漁獲量 漁期年計（千トン）	月別平均漁獲量（2025年4月～2026年3月）											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
$\beta=1.00$	6.2	0.52	0.55	0.39	0.14	0.11	0.23	0.24	0.26	0.42	1.58	1.21	0.57
$\beta=0.80$	6.3	0.53	0.55	0.39	0.14	0.11	0.23	0.24	0.27	0.43	1.60	1.23	0.58
$\beta=0.75$	6.2	0.52	0.55	0.39	0.14	0.11	0.23	0.24	0.26	0.42	1.58	1.21	0.57
$\beta=0.70$	6.2	0.52	0.55	0.39	0.14	0.11	0.23	0.24	0.26	0.42	1.58	1.21	0.57
$\beta=0.60$	6.1	0.52	0.54	0.38	0.13	0.11	0.22	0.24	0.26	0.41	1.55	1.19	0.56
F2019-2021	6.9	0.58	0.61	0.43	0.15	0.12	0.25	0.27	0.29	0.47	1.76	1.34	0.63
月別漁獲量割合（過去5年平均）		0.08	0.09	0.06	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.07	0.25	0.19	0.09