



マダラ本州日本海北部系群

資料 3 - 1

マダラは北日本に広く分布し、本系群はこのうち本州日本海北部海域(青森県～石川県)に分布する群である。本系群の漁獲量や資源量は暦年(1月～12月)の数値。



図1 分布図

日本海では水深200～400mの大陸斜面に多い。
本系群は青森県日本海側～石川県に分布する。

マダラは北日本に広く分布し、本系群はこのうち本州日本海北部海域（青森県～石川県）に分布する群である。



漁獲量の変化

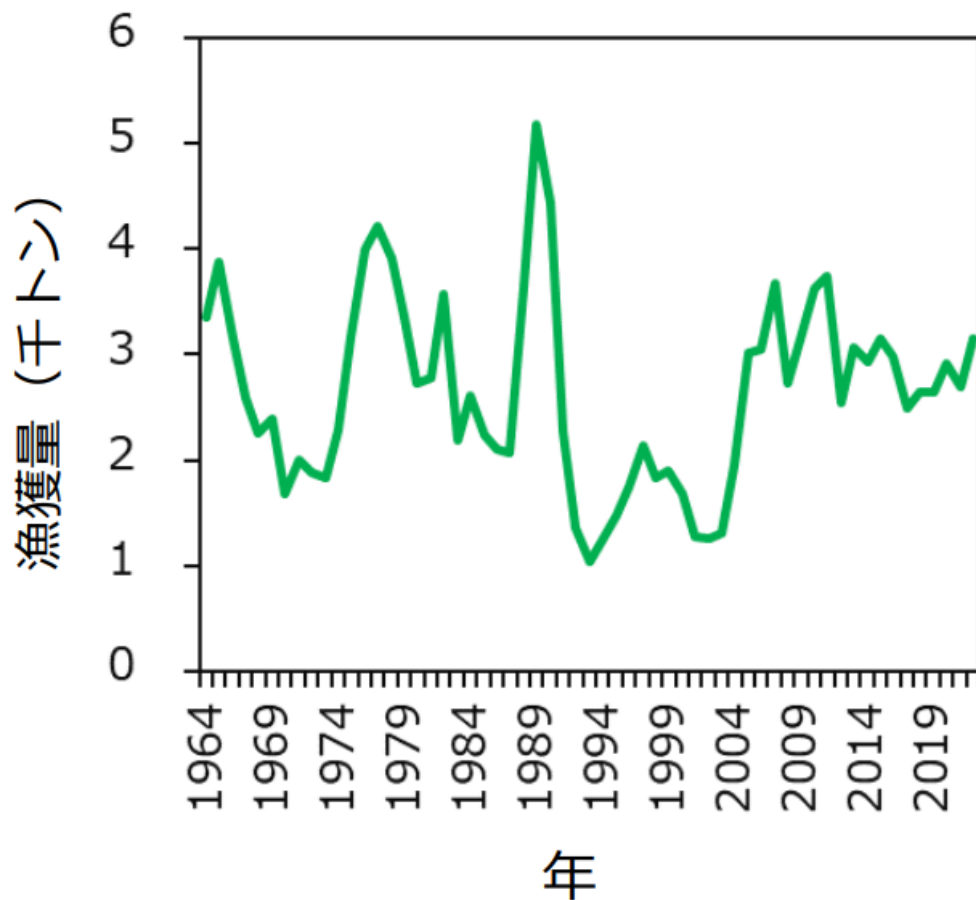
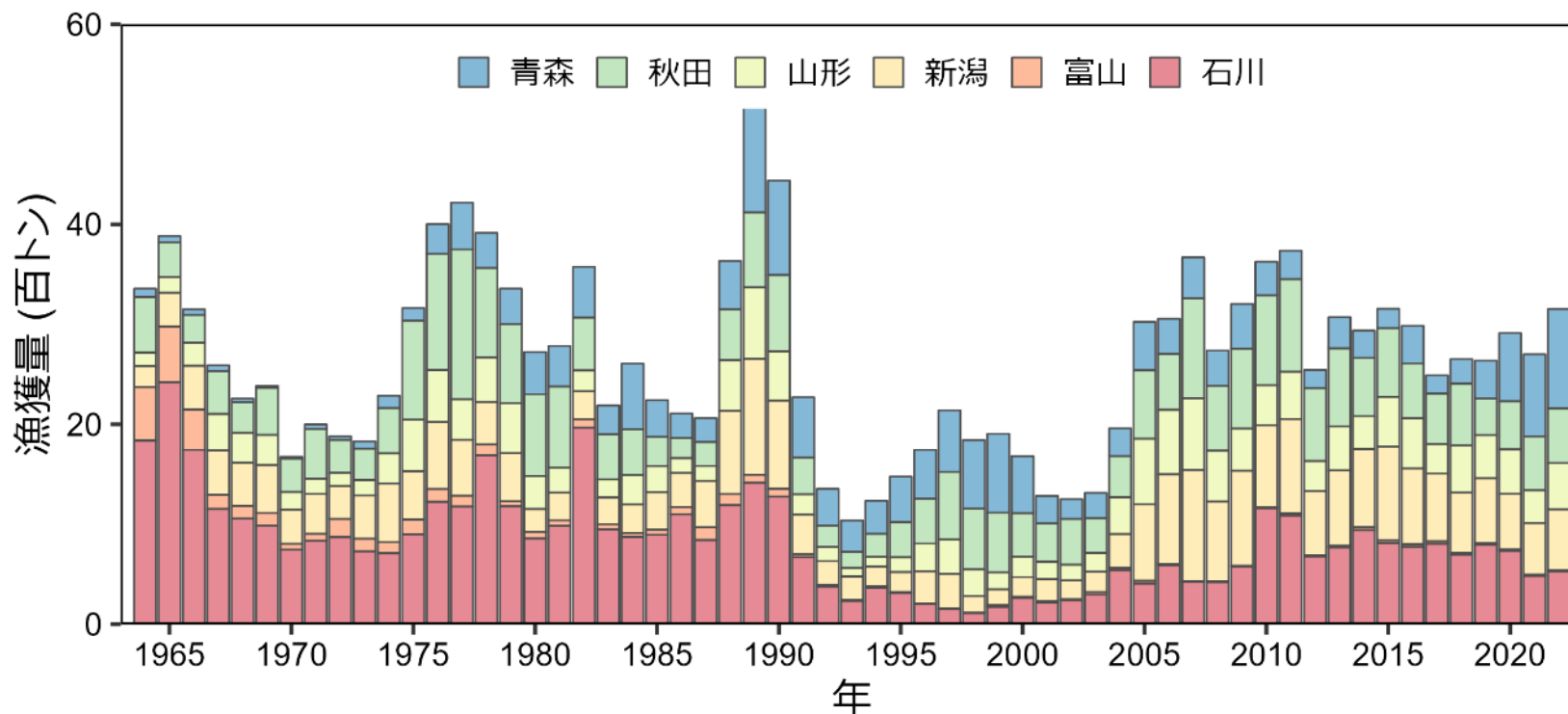


図2 漁獲量の推移

漁獲量は1990年代に低調に推移したが、2000年代初め以降増加し、2005年以降は概ね3千トン前後で推移している。2022年は3.2千トンであった。



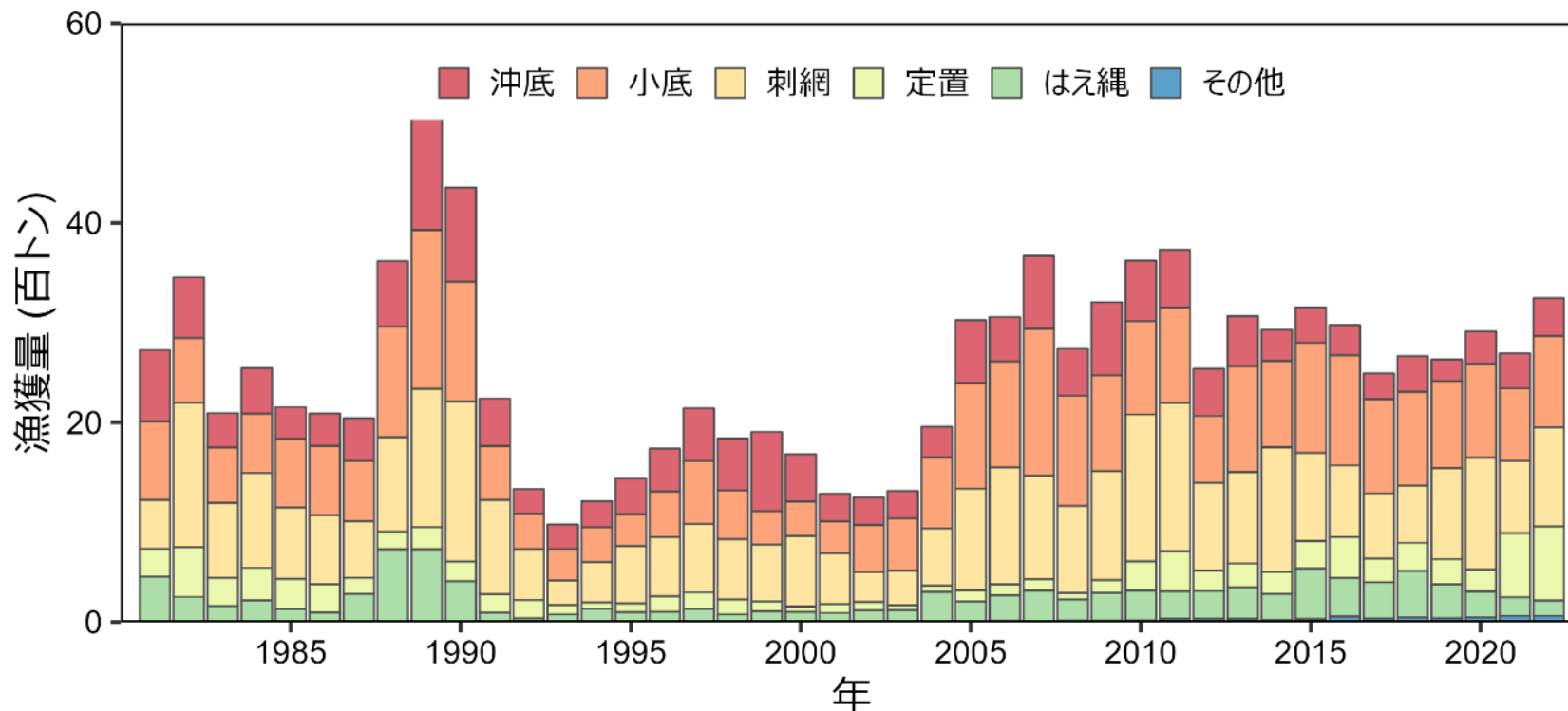
漁獲量の変化（県別）



詳細版図3-1. 漁業・養殖業生産統計年報（農林水産統計）および
県統計に基づく県別漁獲量（暦年）



漁獲量の変化（漁業種類別）



詳細版図3-2. 漁業・養殖業生産統計年報および県統計に基づく漁業種類別漁獲量（暦年）



年齢別漁獲尾数

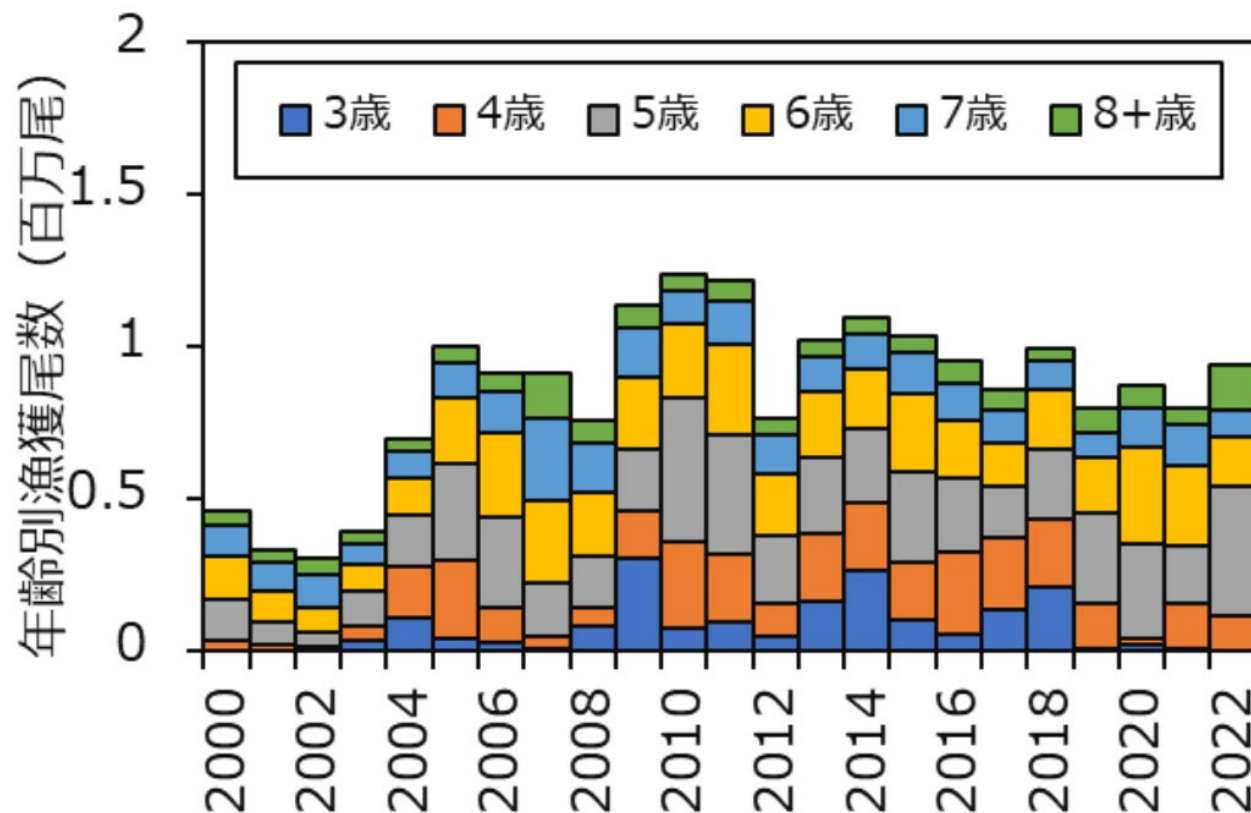
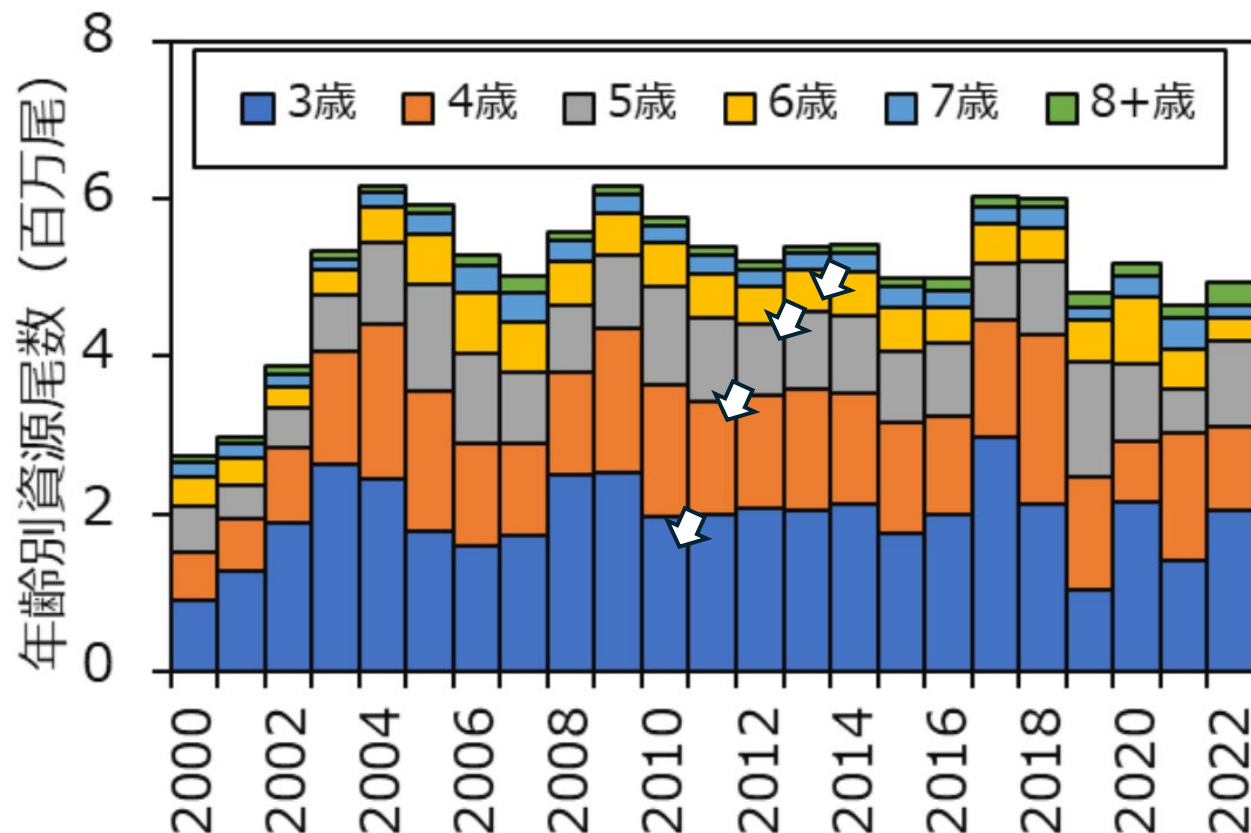


図3 年齢別漁獲尾数の推移

漁獲尾数は、2003～2010年にかけて増加し、以降増減を繰り返しながらもやや減少傾向。若齢（3、4歳）魚は少なく、5～7歳魚が漁獲の主体となっている。



推定年齢別資源尾数



①まず最高年齢の尾数を仮定して

データ
年齢別漁獲尾数
を用いて

②前年の資源尾数
死亡尾数を足して、

③若い年齢の資源
尾数を計算

図4 年齢別資源尾数の推移

資源尾数は3～5歳魚が多い。3歳魚の資源尾数は年変動が大きく、近年では2014年級群（2017年3歳魚）と2017年級群（2020年3歳魚）が多いものの、2016年級群（2019年3歳魚）は少ない。



推定年齢別資源量・親魚量

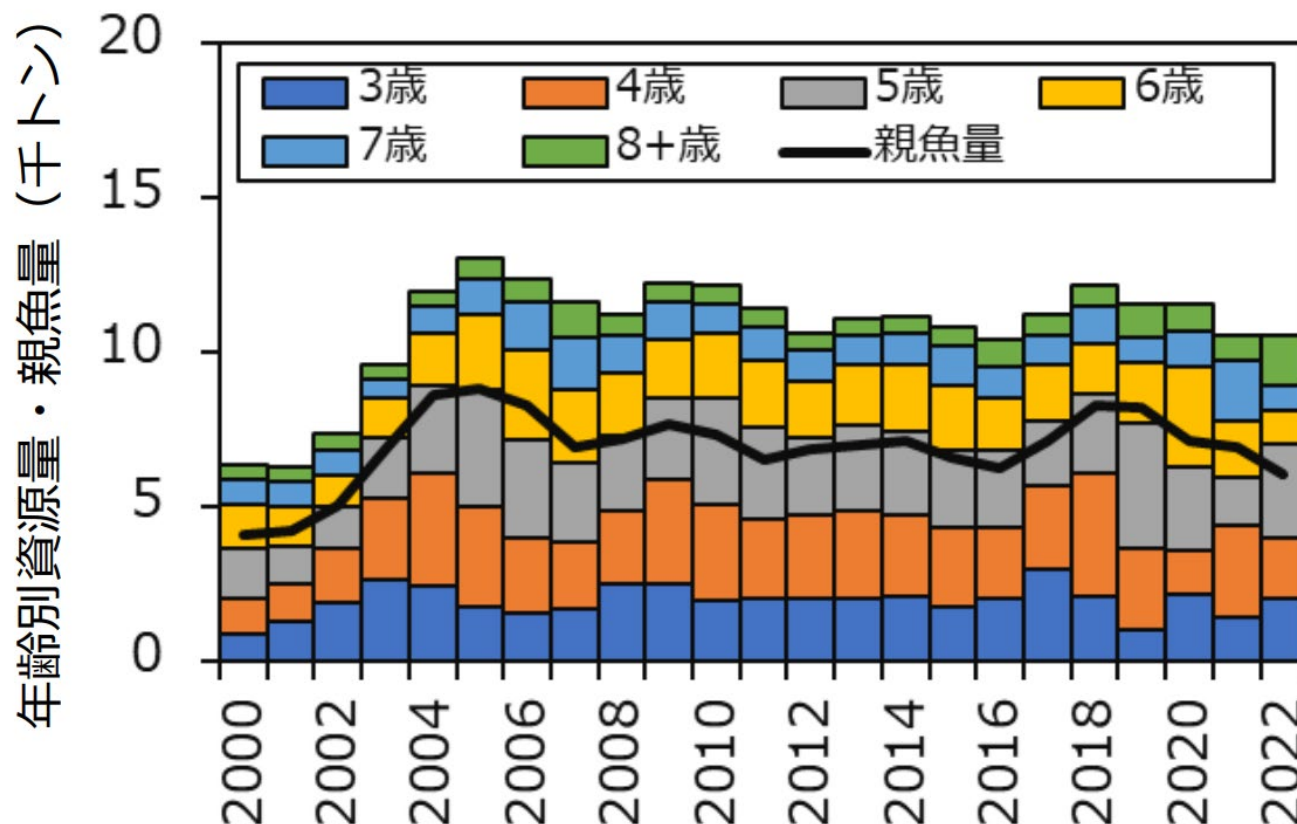


図5 年齢別資源量と親魚量の推移

資源量は2000～2004年にかけて増加し、以降増減を繰り返しながらもやや減少傾向。2022年の資源量は10.5千トンであった。親魚量も資源量と同様の傾向で推移し、2022年は6.0千トンであった。



再生産関係

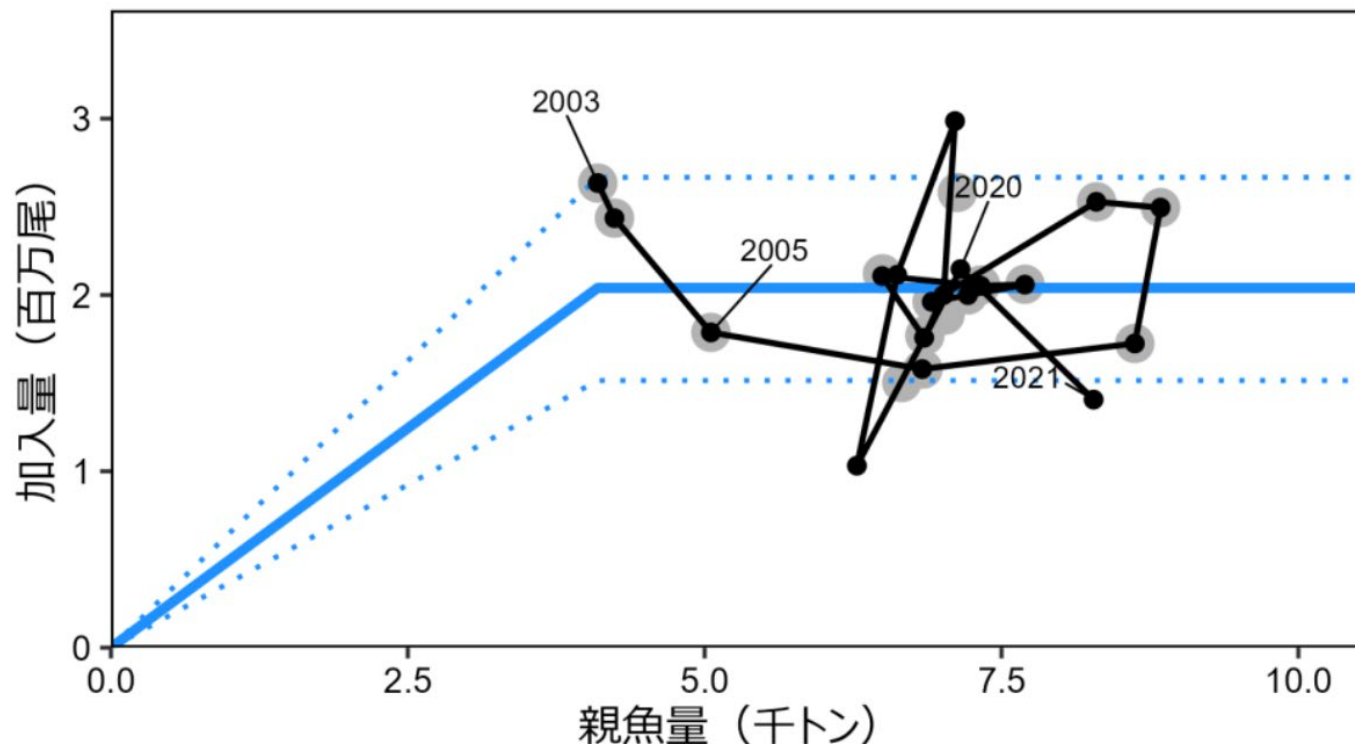


図6 再生産関係

2000～2015年の親魚量と2003～2018年の加入量に対し、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。



漁獲量曲線とMSYの推定

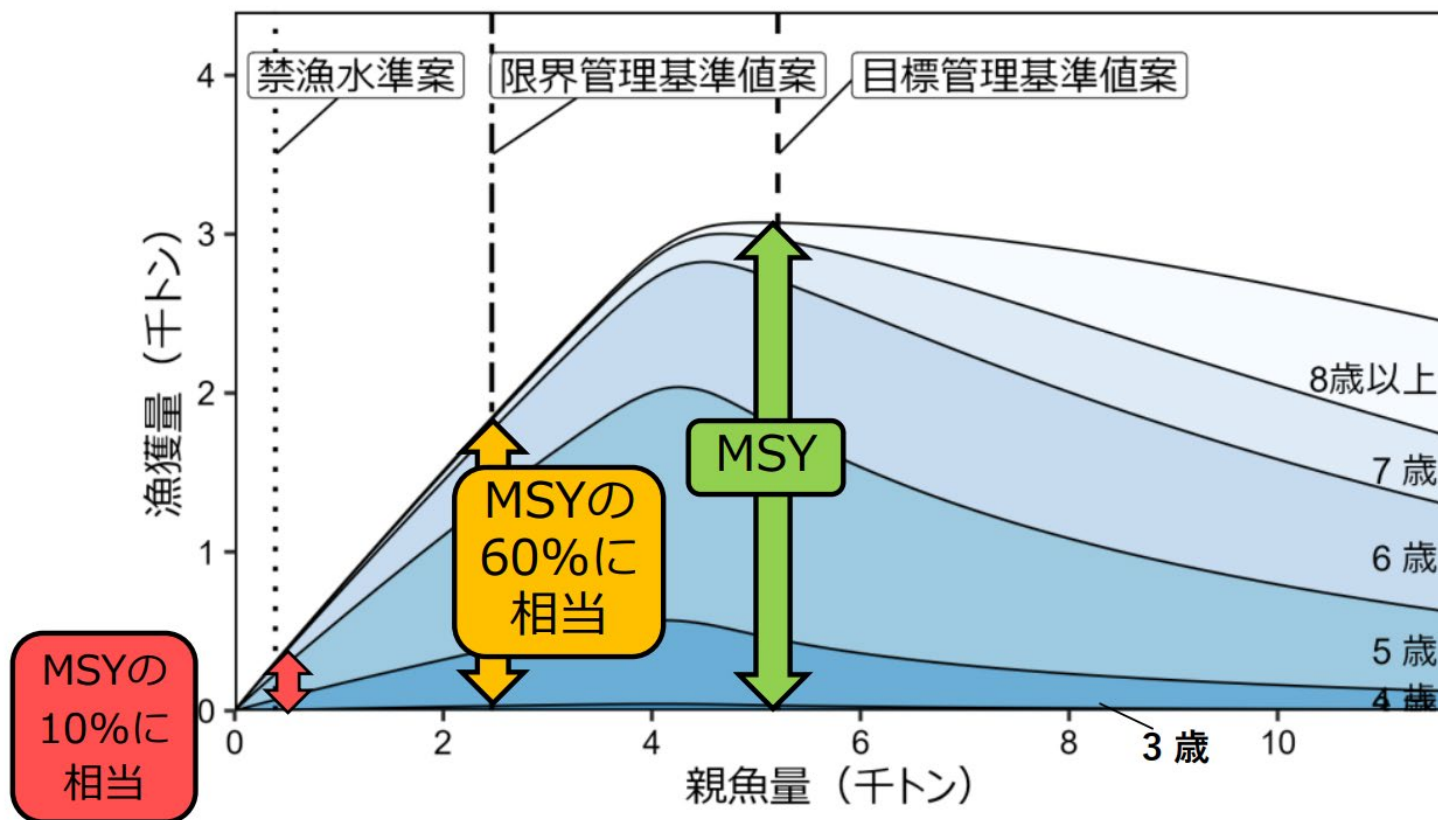


図7 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は5.2千トンと算定される。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。



管理基準値・管理目標

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
5.2千トン	2.5千トン	0.4千トン	6.0千トン

MSY	2022年の漁獲量
2.9千トン	3.2千トン



神戸プロット

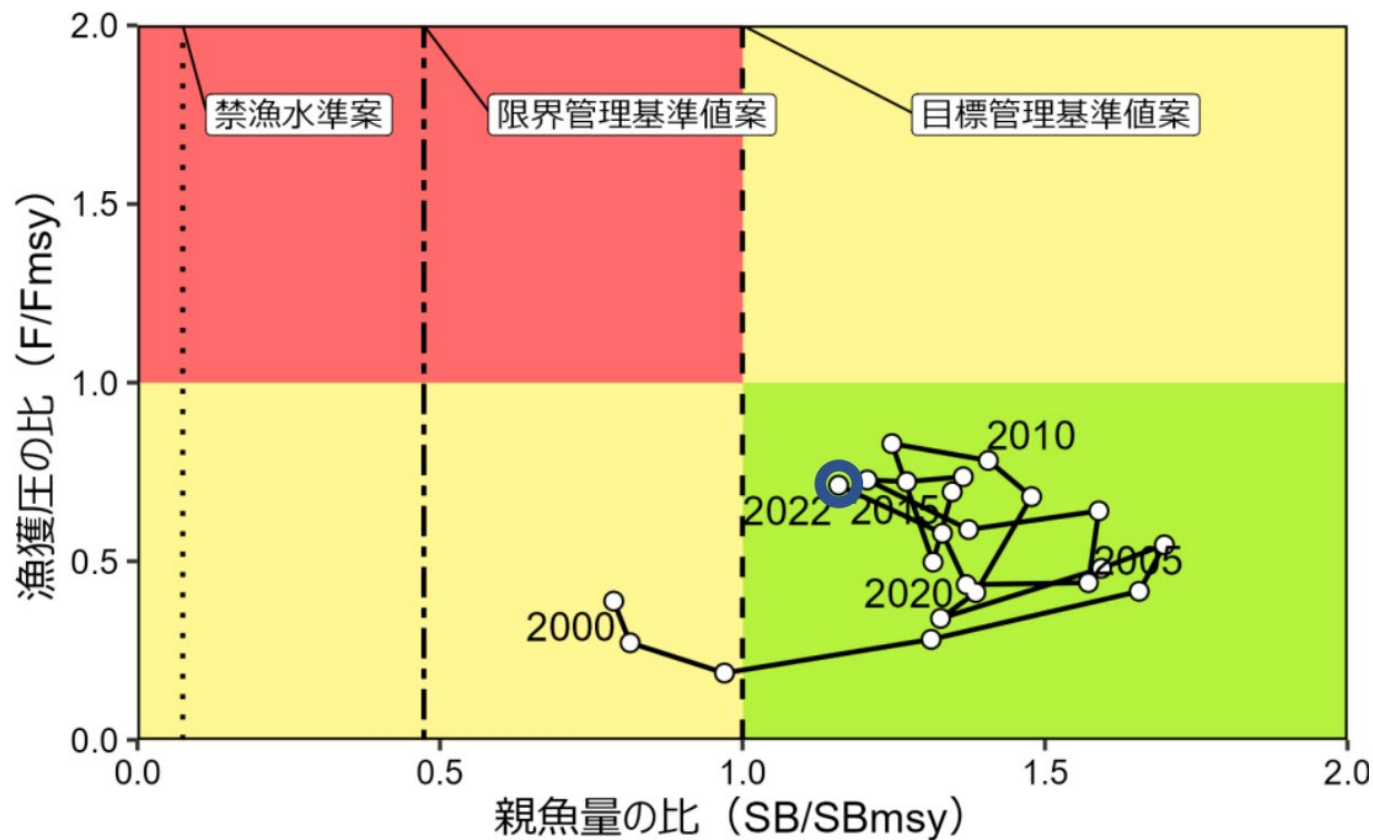
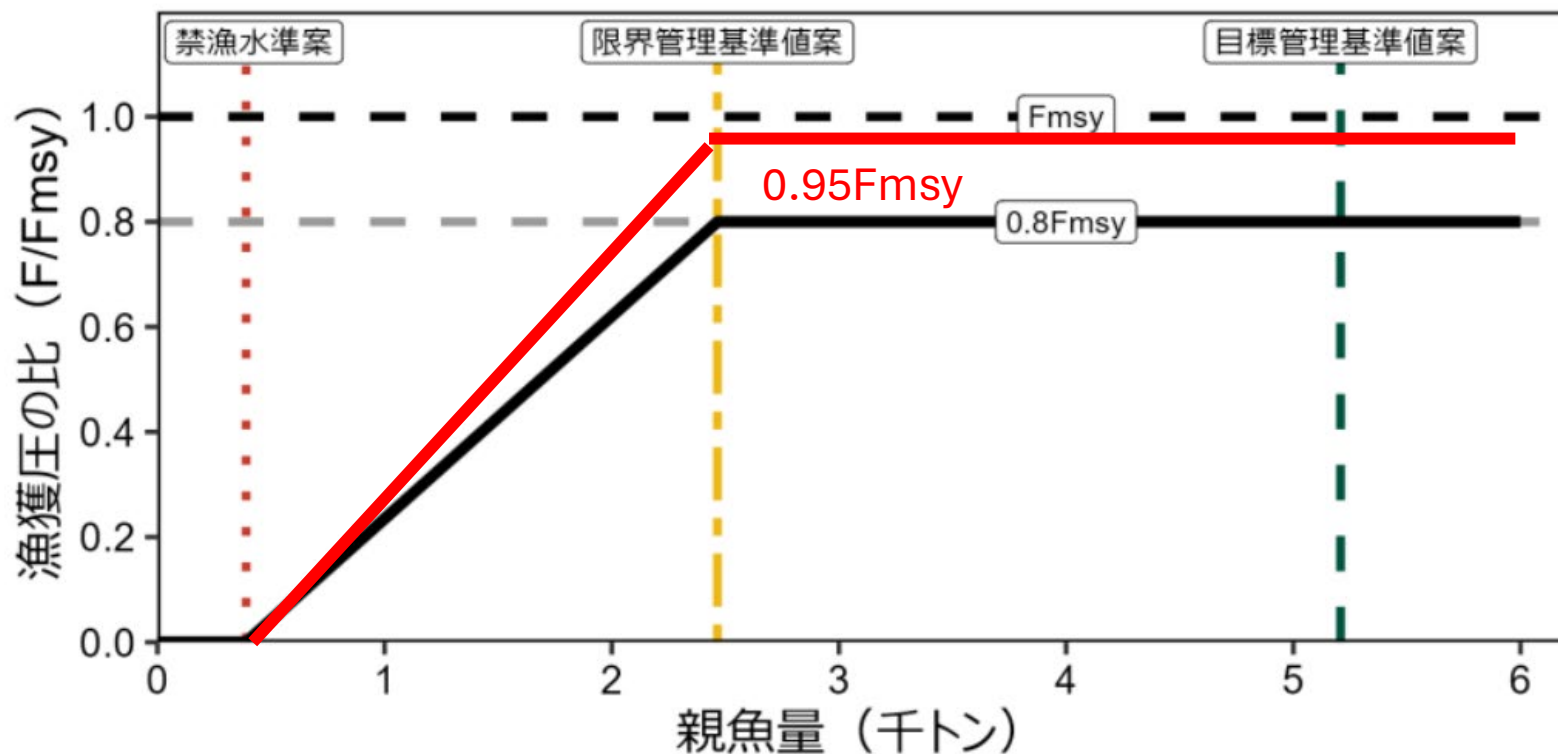


図8 神戸プロット (神戸チャート)



漁獲シナリオ（案）



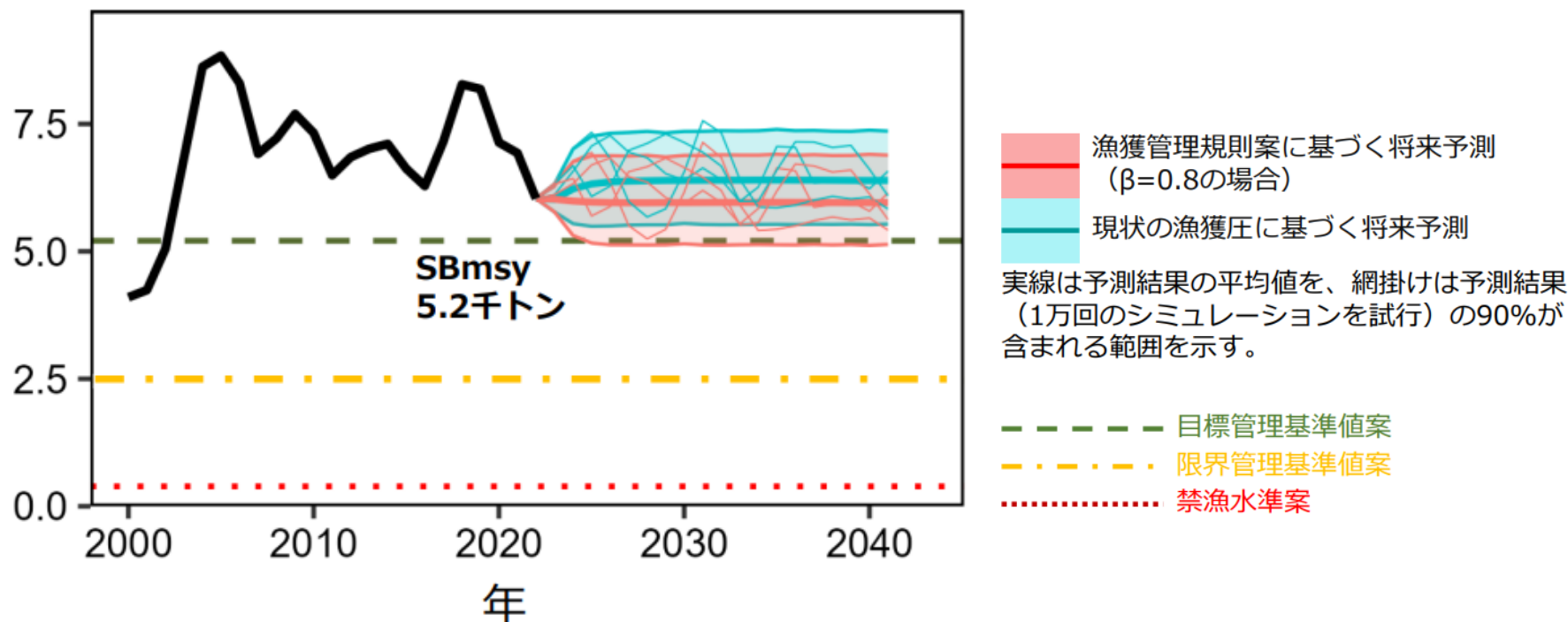
研究者が提案した漁獲管理規則案は $\beta = 0.8$

ステークホルダー会合で合意した漁獲シナリオ（案）は、 $\beta = 0.95$



将来予測（親魚量）

将来の親魚量（千トン）





将来予測（漁獲量）

将来の漁獲量（千トン）

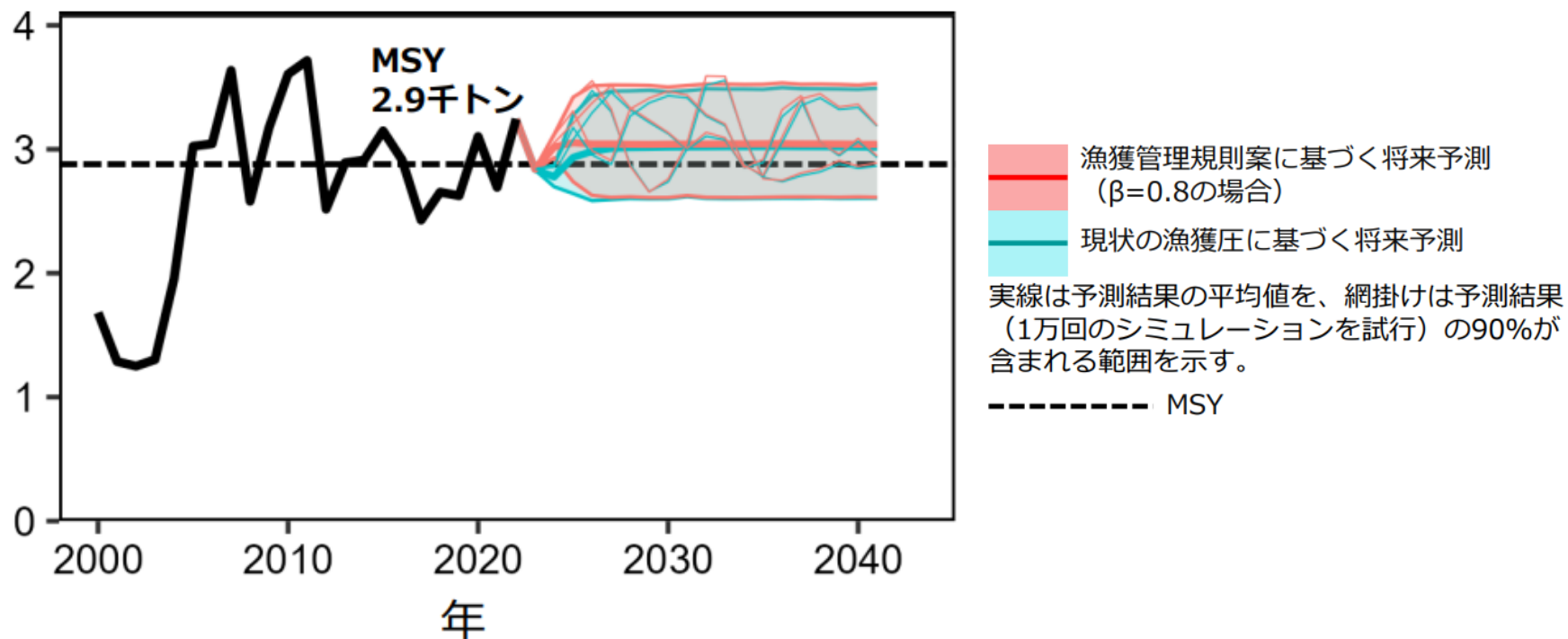


図10 漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）



将来予測による目標達成確率

表1. 将来の平均親魚量（千トン）

2033年の主漁期終了後に親魚量が目標管理基準値案（5.2千トン）を上回る確率

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1.0	6.0	6.0	5.5	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	48%
0.95	6.0	6.0	5.6	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	61%
0.9	6.0	6.0	5.7	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	5.5	74%
0.8	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	93%
現状の漁獲圧	6.0	6.0	6.2	6.3	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	99%

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
1.0	3.2	2.8	3.5	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
0.95	3.2	2.8	3.4	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
0.9	3.2	2.8	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
0.8	3.2	2.8	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
現状の漁獲圧	3.2	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 β を0.8～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2022年の漁獲圧： $\beta=0.71$ 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3.0千トン、2033年の主漁期終了後に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は93%と予測される。



2024年漁期（7月～翌6月）のABC案

(a) 直近3年間の月別漁獲量割合を適用した場合

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2024年）											
	年計（千トン）	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
$\beta=1.00$	3.5	0.77	1.05	0.47	0.15	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.12	0.28	0.36
$\beta=0.95$	3.4	0.75	1.02	0.45	0.14	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.12	0.27	0.35
$\beta=0.90$	3.3	0.73	0.99	0.44	0.14	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.26	0.34
$\beta=0.80$	3	0.66	0.90	0.40	0.13	0.11	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.24	0.31
$\beta=0.70$	2.7	0.60	0.81	0.36	0.11	0.10	0.08	0.01	0.00	0.05	0.09	0.21	0.28
F2022	2.8	0.62	0.84	0.37	0.12	0.10	0.08	0.01	0.01	0.05	0.10	0.22	0.29
月別漁獲量割合		0.22	0.30	0.13	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	0.08	0.10

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2025年）											
	年計（千トン）	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
$\beta=1.00$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.95$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.90$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.80$	3.1	0.69	0.93	0.41	0.13	0.11	0.09	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.32
$\beta=0.70$	2.9	0.64	0.87	0.39	0.12	0.10	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.23	0.30
F2022	2.9	0.64	0.87	0.39	0.12	0.10	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.23	0.30
月別漁獲量割合		0.22	0.30	0.13	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	0.08	0.10



2024年漁期（7月～翌6月）のABC案

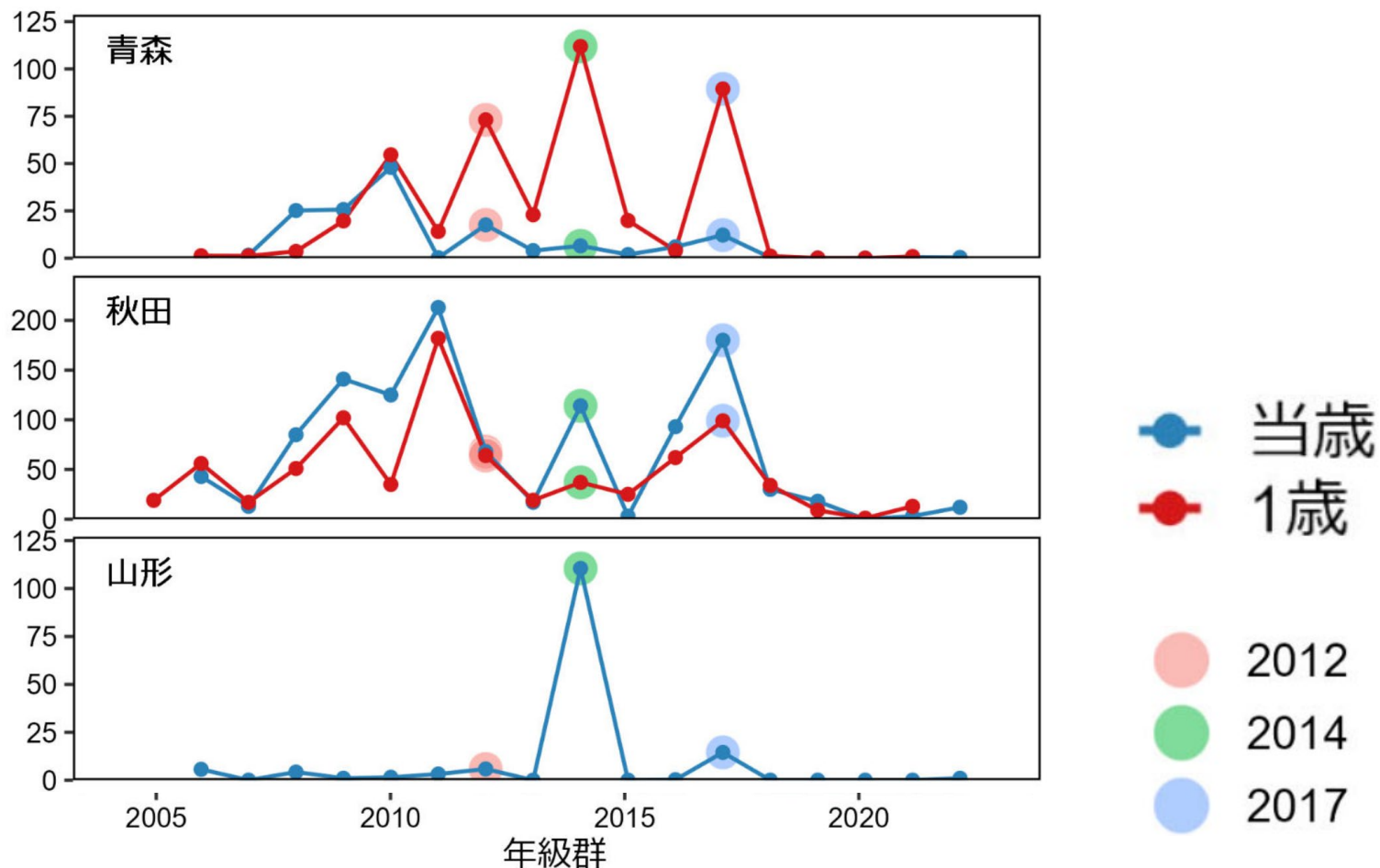
(b) 直近 5 年間の月別漁獲量割合を適用した場合

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2024 年）											
	年計（千トン）	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
$\beta=1.00$	3.5	0.77	1.05	0.47	0.15	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.12	0.28	0.36
$\beta=0.95$	3.4	0.75	1.02	0.45	0.14	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.12	0.27	0.35
$\beta=0.90$	3.3	0.73	0.99	0.44	0.14	0.12	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.26	0.34
$\beta=0.80$	3	0.66	0.90	0.40	0.13	0.11	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.24	0.31
$\beta=0.70$	2.7	0.60	0.81	0.36	0.11	0.10	0.08	0.01	0.00	0.05	0.09	0.21	0.28
F2022	2.8	0.62	0.84	0.37	0.12	0.10	0.08	0.01	0.01	0.05	0.10	0.22	0.29
月別漁獲量割合		0.22	0.30	0.13	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	0.08	0.10

項目	平均漁獲量	月別平均漁獲量（2025 年）											
	年計（千トン）	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
$\beta=1.00$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.95$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.90$	3.2	0.71	0.96	0.43	0.13	0.11	0.10	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.33
$\beta=0.80$	3.1	0.69	0.93	0.41	0.13	0.11	0.09	0.01	0.01	0.06	0.11	0.25	0.32
$\beta=0.70$	2.9	0.64	0.87	0.39	0.12	0.10	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.23	0.30
F2022	2.9	0.64	0.87	0.39	0.12	0.10	0.09	0.01	0.01	0.05	0.10	0.23	0.30
月別漁獲量割合		0.22	0.30	0.13	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	0.08	0.10



留意事項（今後の加入予想）

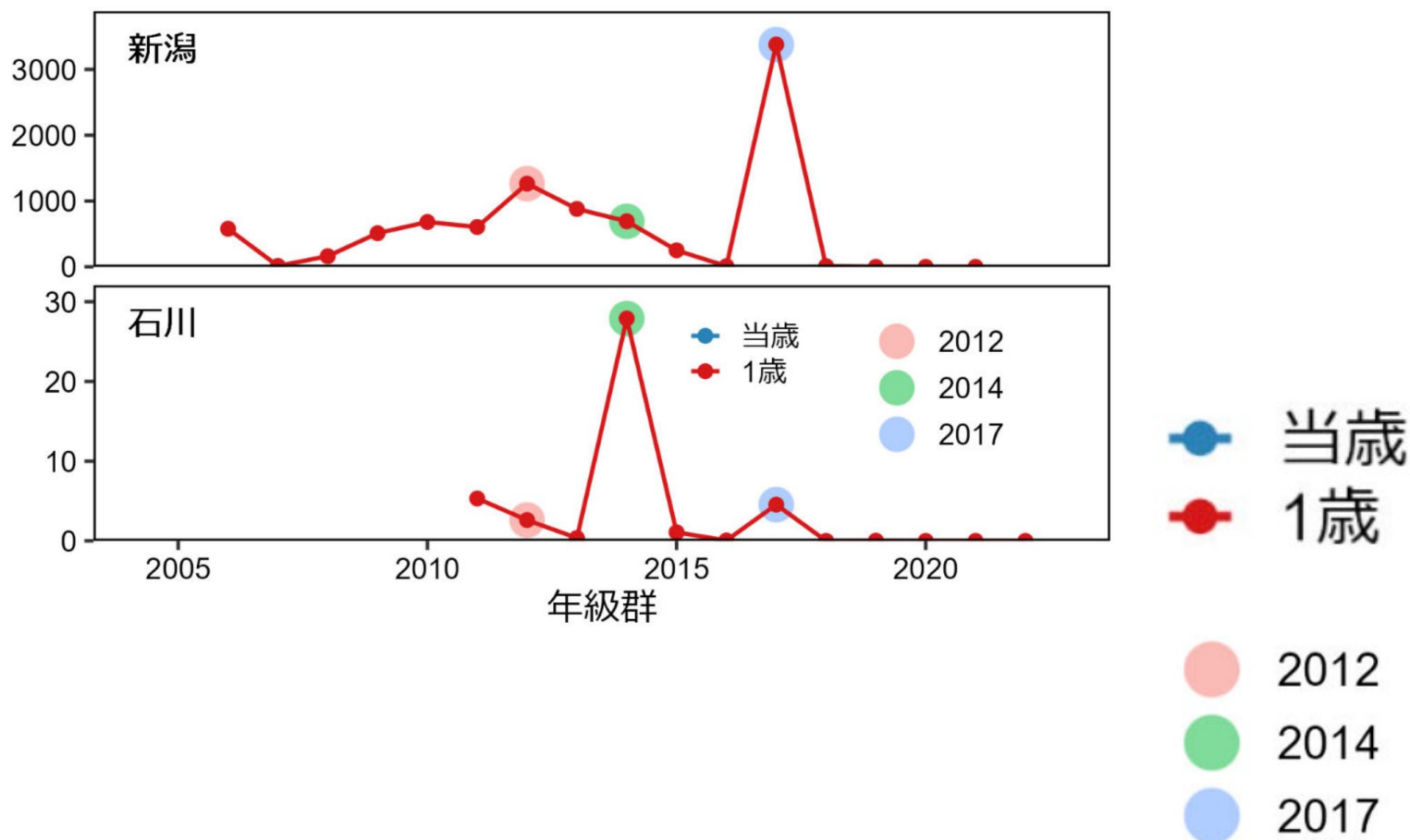


詳細版補足資料7 新規加入量調査の経過および結果

水産資源研究センターおよび青森県、秋田県、山形県、新潟県が実施した調査船調査の結果に基づき、マダラ当歳魚および1歳魚の加入量に関して検討した（補足図 7-1）。



留意事項（今後の加入予想）



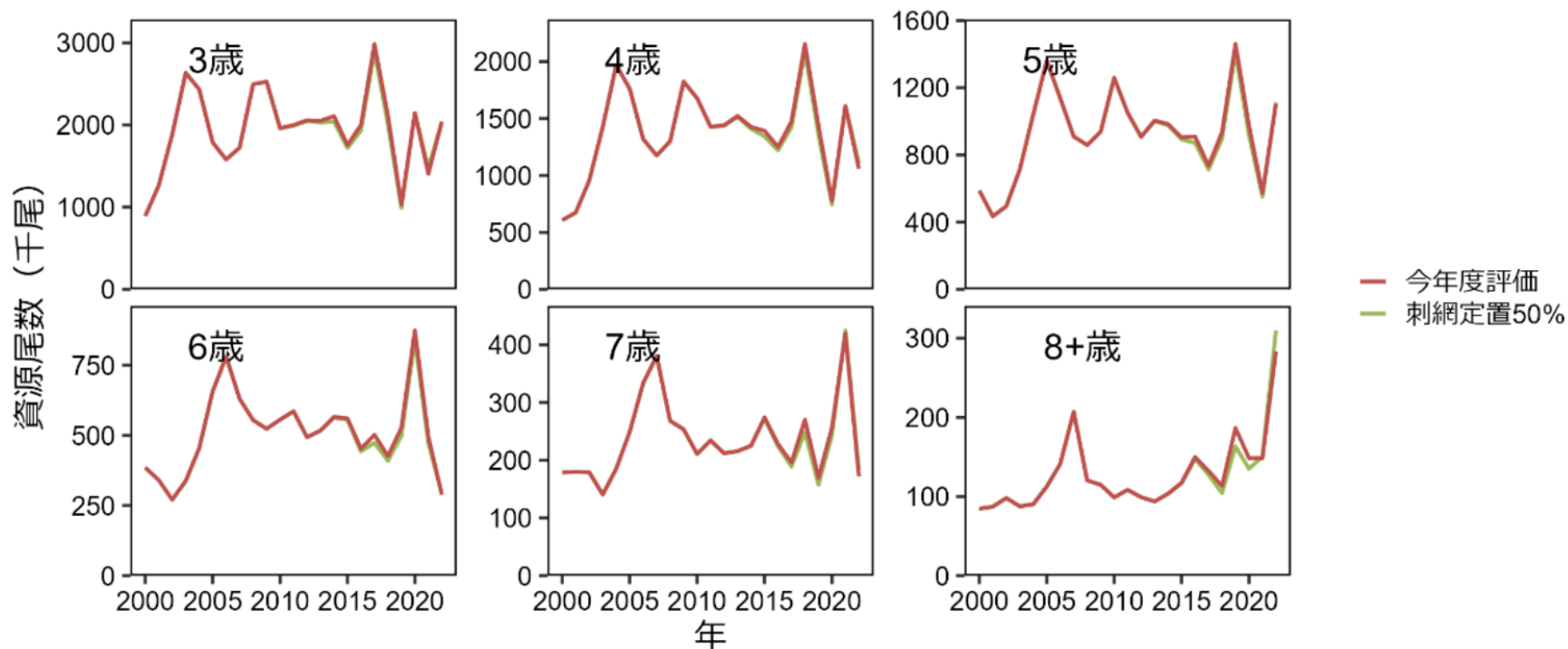
詳細版補足資料7 新規加入量調査の経過および結果

水産資源研究センターおよび青森県、秋田県、山形県、新潟県が実施した調査船調査の結果に基づき、マダラ当歳魚および1歳魚の加入量に関して検討した（補足図7-1）。



留意事項（他海域からの来遊）

年齢別資源尾数



詳細版補足資料11

補足図11-1. 今年度資源評価および2019年以降の青森県刺網・定置網漁獲量に関する来遊の仮定に基づく年齢別資源尾数