カタクチイワシ（対馬暖流系群）①

カタクチイワシは日本周辺に広く生息しており、本系群はこのうち東シナ海から日本海側に分布する群である。

図1　分布図

日本海では日本・朝鮮半島・沿海地方の沿岸域を中心に分布する種と考えられている。これに加えて、日本海の中央部や間宮海峡以南の北西部においても本種の分布報告があることから分布域は沿岸域から沖合域まで広範囲におよぶと考えられる。

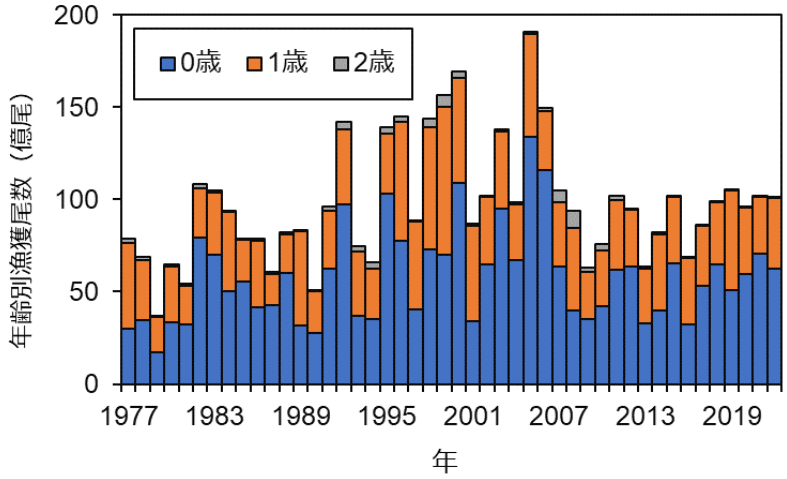


図3　年齢別漁獲尾数

漁獲尾数は0歳、1歳を中心に構成されている（シラスは含まれていない）。

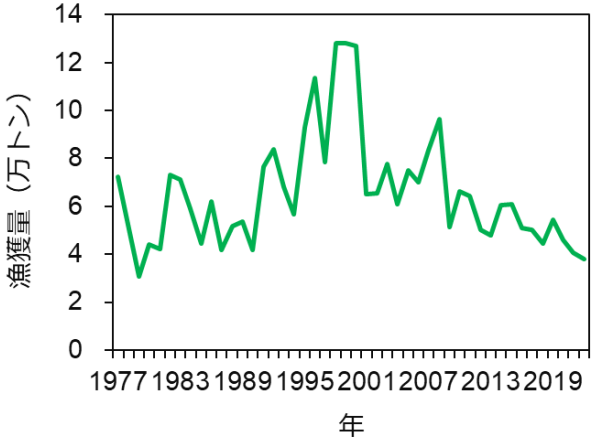


図2　漁獲量の推移

日本におけるシラスを除いた漁獲量は1990年代後半には10万トンを超えていたが、2004年には6.1万トンとなり、2005～2008年にかけて9.7万トンまで増加し、その後は3.8万～6.6万トンの範囲で推移した。2022年の漁獲量は3.8万トンであった。

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）②

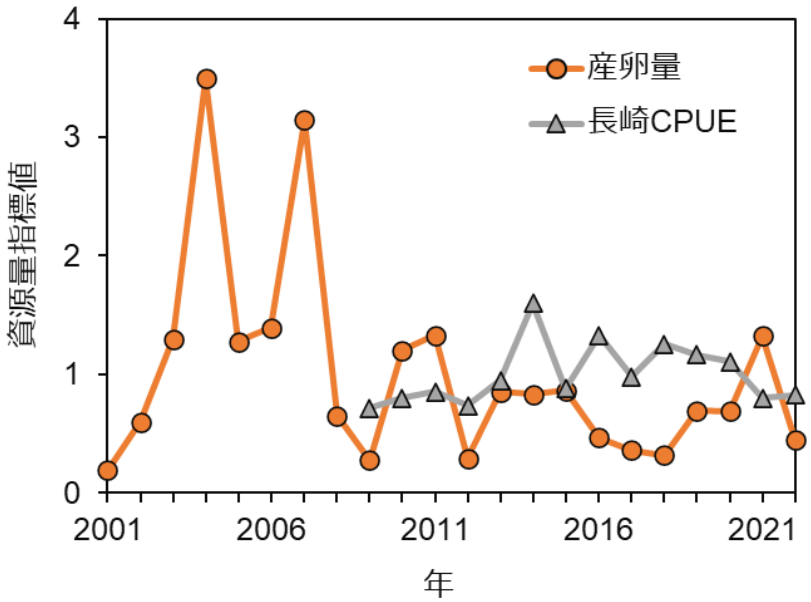


図4　資源量指標値

資源量指標値には、産卵量と長崎県における中・小型まき網の標準化CPUE（長崎CPUE）を用いた。2022年の産卵量は前年から大きく減少したが、長崎CPUEは前年から微増であった。なお、各指標値は全期間の平均値が1になるよう規格化した。

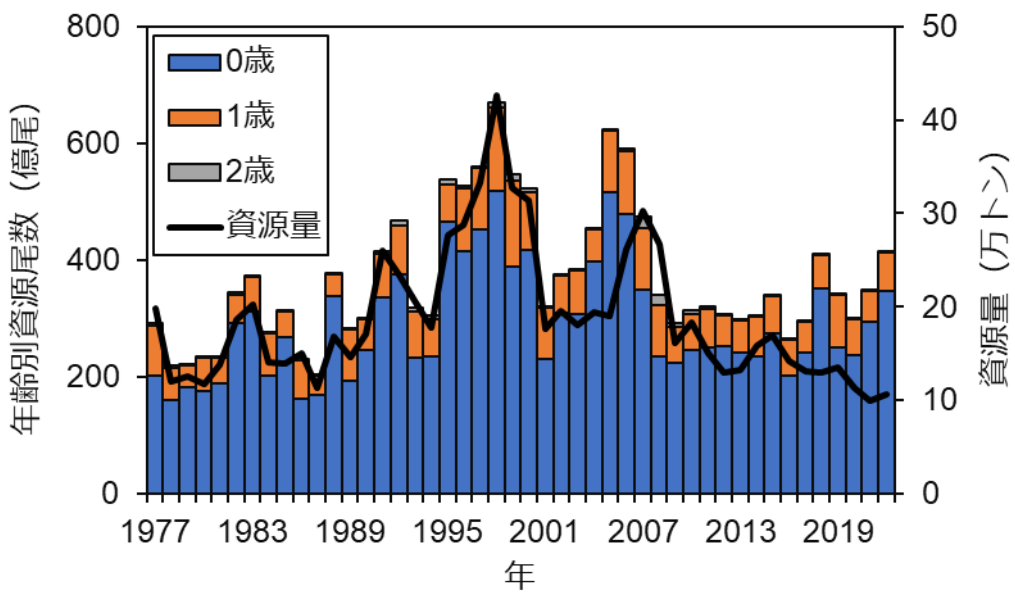


図5　資源量と年齢別資源尾数

資源の年齢組成を尾数でみると、0歳魚（青）を中心に構成されている。2022年の資源量は10.7万トンであった（シラスは含まれていない）。

なお、加入量はシラスを除く各年の0歳魚の資源尾数である。

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）③

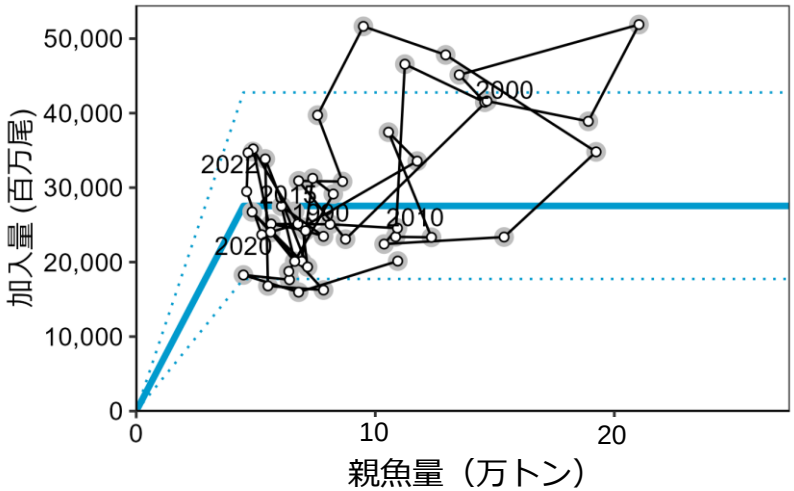


図６　再生産関係

1977～2018年の親魚量と加入量に対し、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または悪い加入が一定期間続く効果）を考慮したホッケー・スティック型の再生産関係（青太線）を適用した。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。

灰丸は再生産関係式を推定した時の観測値、白丸は2023年度資源評価において推定された観測値である。

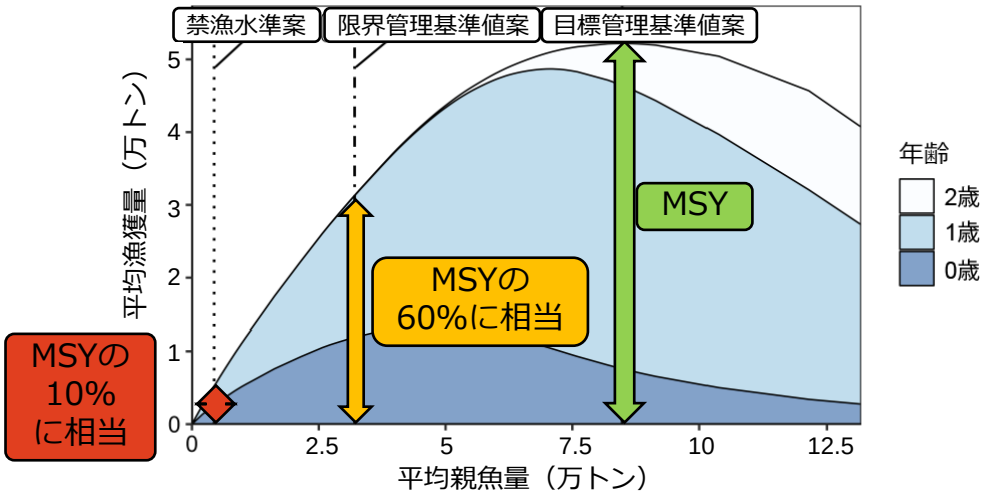


図7　管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は8.4万トンと算定される。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
8.4万トン	3.2万トン	0.4万トン	4.7万トン	5.1万トン	3.8万トン

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）④

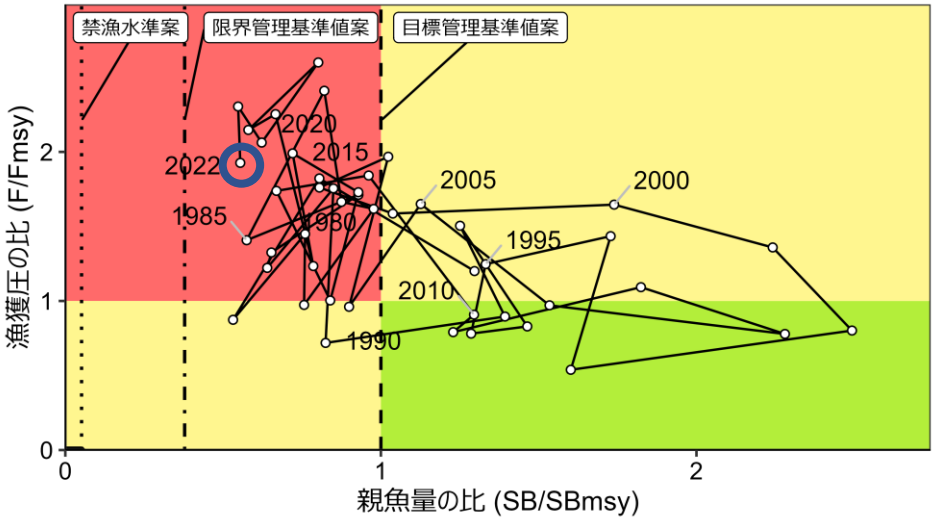


図8　神戸プロット（神戸チャート）

過去9年（1991、1993、1994、1997、1998、2006、2007、2009、2010年）において、漁獲圧（F）は最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧（Fmsy）を下回り、親魚量（SB）は、最大持続生産量を実現する親魚量（SBmsy）を上回っていたが、2014年以降はF値がFmsyを上回り、SBがSBmsyを下回っている。

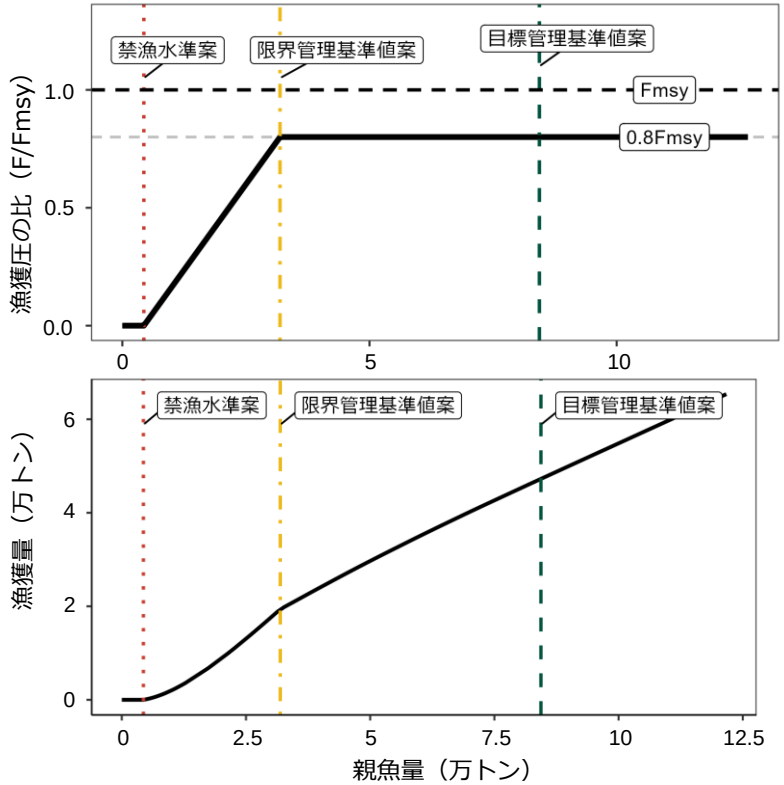


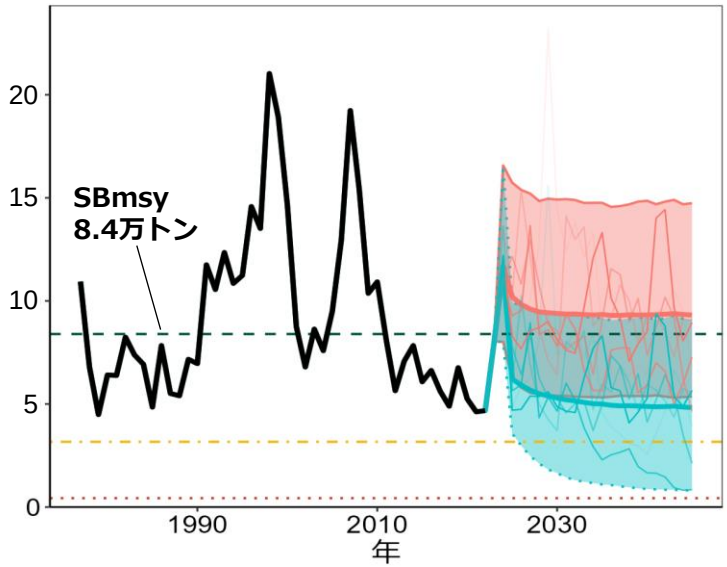
図9　漁獲管理規則案（上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量）

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。

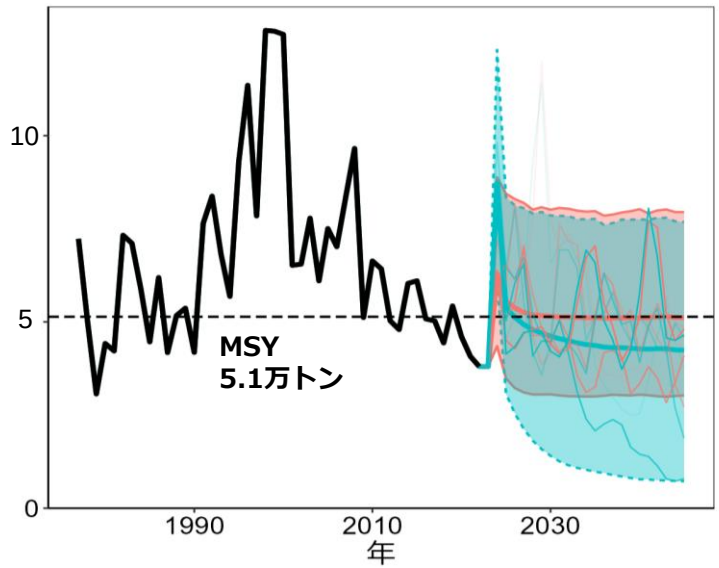
本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）⑤

将来の親魚量（万トン）



将来の漁獲量（万トン）



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（1万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

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。親魚量の平均値は目標管理基準値案よりも高い水準、漁獲量の平均値はMSY付近で維持される。

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）⑥

表1．将来の平均親魚量（万トン）

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2034年に親魚量が目標管理基準値案（8.4万トン）を上回る確率
1.0	4.7	8.0	11.7	9.2	8.9	8.7	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	45%
0.9	4.7	8.0	11.7	9.7	9.3	9.1	9.0	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.8	51%
0.8	4.7	8.0	11.7	10.2	9.8	9.6	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	57%
0.7	4.7	8.0	11.7	10.8	10.4	10.2	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	65%
現状の漁獲圧	4.7	8.0	11.7	6.2	5.9	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	9%

表2．将来の平均漁獲量（万トン）

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.0	3.8	3.8	6.9	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
0.9	3.8	3.8	6.6	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1
0.8	3.8	3.8	6.3	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
0.7	3.8	3.8	5.9	5.5	5.3	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0
現状の漁獲圧	3.8	3.8	8.7	5.4	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4

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：β=2.39相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2023年の漁獲量は直近の漁況を考慮して2022年と同等の3.8万トンを仮定し、2024年から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する。β=0.8とした場合、2024年の平均漁獲量は6.3万トン、2034年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は57%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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）⑦

本資源の管理方策をめぐる議論をふまえた水産庁からの依頼により、若齢魚（0～1歳魚）漁獲量の最大化を目標とした場合に漁獲管理規則案を適用したときの将来予測結果を示す。

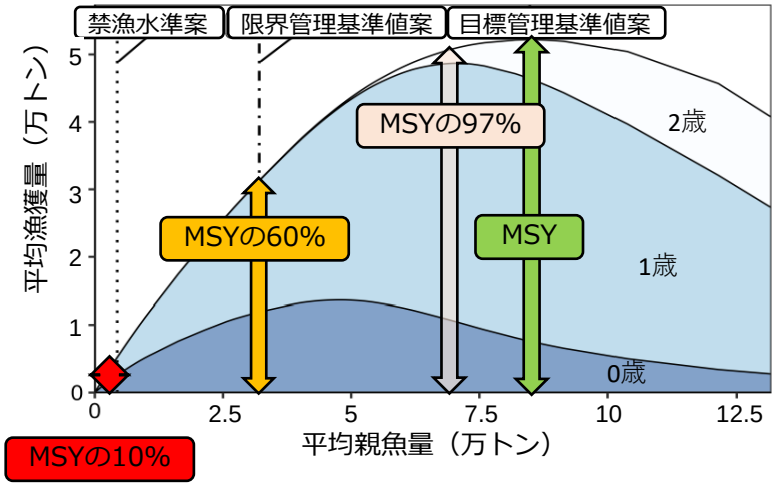


図11　管理基準値案と禁漁水準案

目標管理基準値案（最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy））、限界管理基準値案（SB60%msy）、禁漁水準案（SB10%msy）に加え、0～1歳魚の漁獲量が最大となることが期待される親魚量（SB97%msy）を示す。このときの漁獲圧（F97%msy)は、Fmsyの1.5倍である。

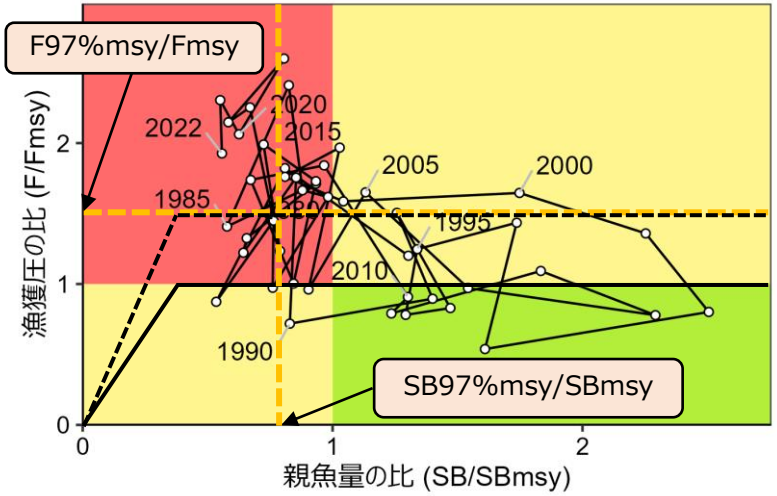


図12　神戸プロット（神戸チャート）と漁獲管理規則案

0～1歳魚の漁獲量が最大となることが期待される親魚量（SB97%msy）は、SBmsyの0.8倍である。2017年以降、親魚量（SB）はSB97%msyを下回り、漁獲圧（F）はF97%msyを上回っている。FmsyとF97%msyによる漁獲管理規則案をそれぞれ黒の実線と破線で示した。

目標管理基準値案	SB97%msy	限界管理基準値案	禁漁水準案	2022年の親魚量	MSY	97%MSY	2022年の漁獲量
8.4万トン	6.8万トン	3.2万トン	0.4万トン	4.7万トン	5.1万トン	5.0万トン	3.8万トン

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）⑧

表3．若齢魚の漁獲量の最大化を目標とした場合に漁獲管理規則案（F97%msy）を適用したときの将来の平均親魚量（万トン）

β×漁獲圧	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2034年に親魚量がSB97%msy（6.8万トン）を上回る確率
1.0×F97%msy	4.7	8.0	11.7	7.7	7.4	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9	47%
0.9×F97%msy	4.7	8.0	11.7	8.1	7.7	7.5	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	53%
0.8×F97%msy	4.7	8.0	11.7	8.5	8.2	8.0	7.8	7.8	7.8	7.7	7.8	7.7	7.7	59%
現状の漁獲圧	4.7	8.0	11.7	6.2	5.9	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	21%

表4．若齢魚の漁獲量の最大化を目標とした場合に漁獲管理規則案（F97%msy）を適用したときの全体（全年齢）の将来の平均漁獲量（万トン）

β×漁獲圧	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.0×F97%msy	3.8	3.8	7.9	5.6	5.4	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0
0.9×F97%msy	3.8	3.8	7.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
0.8×F97%msy	3.8	3.8	7.4	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.1
現状の漁獲圧	3.8	3.8	8.7	5.4	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4

若齢魚の漁獲量の最大化を目標とした場合に漁獲管理規則案を適用したときの将来予測において、βを0.8～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2020～2022年の平均：β=1.58相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2023年の漁獲量は直近の漁況を考慮して2022年と同等の3.8万トンを仮定し、2024年から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する。
βが0.9以下であれば2034年に50%以上の確率でSB97%msyを達成すると予測される。

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。

カタクチイワシ（対馬暖流系群）⑨

本資源の管理方策をめぐる議論をふまえた水産庁からの依頼により、若齢魚（0～1歳魚）の漁獲量の最大化を目標として漁獲管理規則案を適用したとき（F97%msy）のリスクを評価するため、βを0.8～1.0とした場合のSBmsyまたはSB97%msyを達成する確率ならびに10年間に1度でも限界管理基準値案を下回る確率を示す。

表5．将来の親魚量がSBmsyを上回る確率（%）

β×漁獲圧	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.0×F97%msy	0	0	92	32	29	26	26	25	25	24	25	24	24
0.9×F97%msy	0	0	92	38	34	31	30	30	29	28	29	29	28
0.8×F97%msy	0	0	92	45	40	37	36	36	35	34	35	35	34
現状の漁獲圧	0	0	92	13	11	10	10	10	9	9	9	9	9

表6．将来の親魚量がSB97%msyを上回る確率（%）

β×漁獲圧	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.0×F97%msy	0	100	99	59	53	50	49	48	48	47	47	47	47
0.9×F97%msy	0	100	99	65	60	57	55	54	53	53	53	53	53
0.8×F97%msy	0	100	99	72	67	63	61	60	60	60	59	60	59
現状の漁獲圧	0	100	99	32	28	25	25	24	23	22	23	22	21

表7．F97%msyで管理した場合、もしくはFmsyで管理した場合に、10年間に1度でも親魚量が限界管理基準値案を下回るそれぞれの確率

β×漁獲圧	下回る確率
1.0×F97%msy	11.8%
0.9×F97%msy	8.3%
0.8×F97%msy	4.8%

β×漁獲圧	下回る確率
1.0×Fmsy	2.0%
0.9×Fmsy	1.2%
0.8×Fmsy	0.6%

F97%msy（β=0.8）で管理した場合、①10年後にSB97%msyを達成する確率は59%であるものの、SBmsyの達成確率が34%まで減少すること（MSYを目標とするFmsyで管理した場合は57%）、②親魚量が限界管理基準値案を下回る確率が大幅に増加することが示唆された。

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。