



トラフグ (日本海・東シナ海・瀬戸内海系群) ①

トラフグは主に日本沿岸、東シナ海、黄海に分布し、このうち本系群は日本海・東シナ海・瀬戸内海を中心に分布する群である。本系群の漁獲量や資源量等は漁期年（4月～翌年3月）の数値を示す。本海域では人工種苗放流が1977年以降実施されている。



図1 分布域

秋田県から鹿児島県にかけての日本海・東シナ海沿岸、豊後水道および瀬戸内海、有明海などの内海、内湾域に生息し、中国・韓国などの東シナ海沿岸域にも分布する。

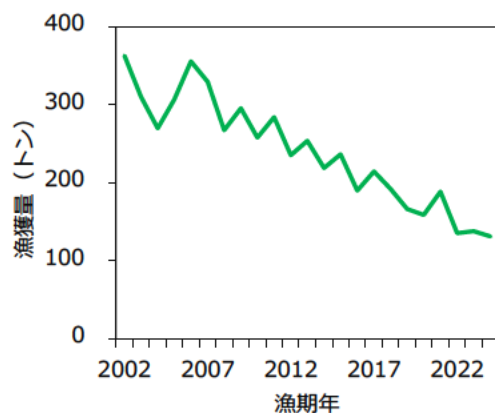
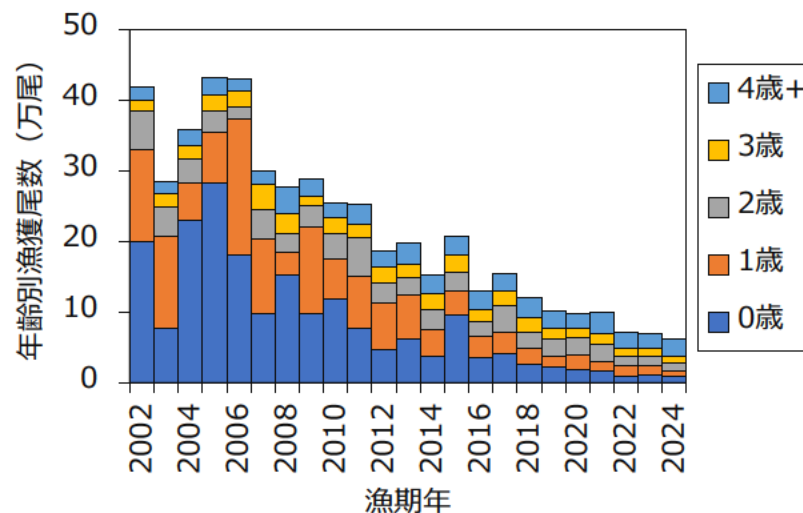


図2 漁獲量の推移

漁獲量は、2002年漁期の363トン以降、減少傾向を示しており、2024年漁期の漁獲量は、過去最低の131トンであった。

図3 年齢別漁獲尾数の推移

漁獲物の年齢構成は、近年になるに従い、若齢魚の割合が低下しており、2024年漁期においては、4歳魚以上の漁獲尾数が最も多かった。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群） ②

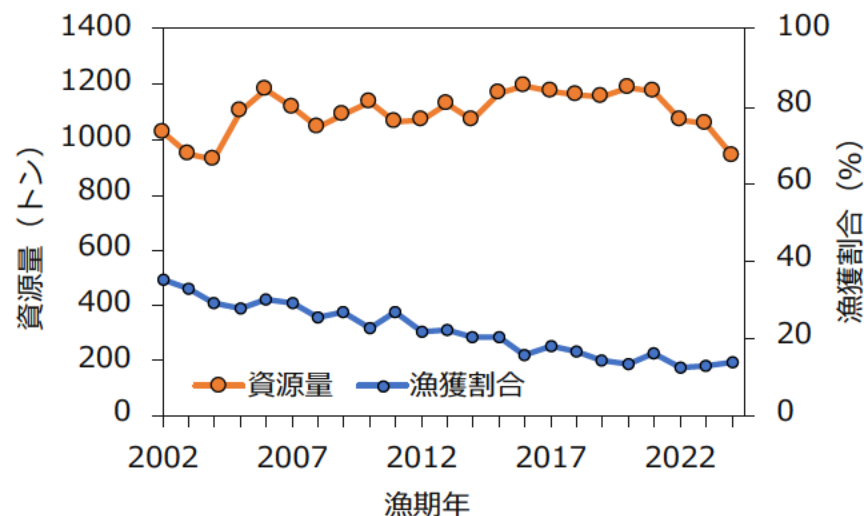


図4 資源量と漁獲割合の推移

資源量は2002年漁期以降、1,000～1,200トン付近で緩やかに変動していたが、2021年漁期以降は減少傾向を示しており、2024年漁期は941トンであった。漁獲割合は2002年漁期以降、緩やかな減少傾向を示しており、2024年漁期は14%であった。

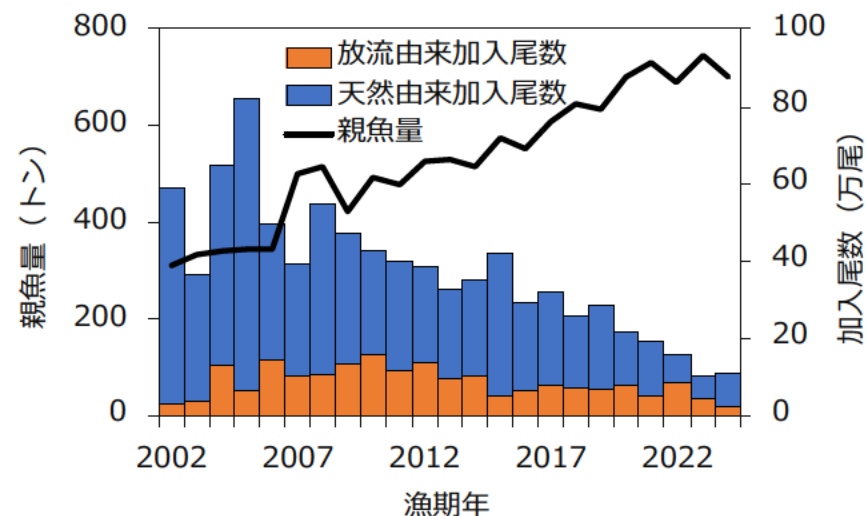


図5 加入量と親魚量の推移

加入量（0歳魚の資源尾数）は、2005年漁期の82.0万尾をピークに減少傾向を示しており、2024年漁期は11.3万尾であった。このうち、天然由来の加入量は、2005年漁期に最多の75.4万尾となって以降、減少傾向を示しており、2024年漁期は8.8万尾であった。一方、放流由来の加入量は、2002年漁期以降、2～16万尾の間で推移しており、2024年漁期は2.5万尾であった。親魚量は、2002年漁期以降、増加傾向を示しており、2024年漁期は702トンであった。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）③

本系群では、生物学的管理基準値をもとにMSY管理基準値に相当する代替値を提案する1Bルールを適用する。1Bルールにおいては、MSYの代替値は、今後の加入状況を代表すると考えられる加入量（図6）のもとで、 F_{msy} の代替値として提案する漁獲圧の強さ（ $F_{30\%SPR}$ 、図7）で漁獲を続けた場合に期待される漁獲量であり、そのときの親魚量が SB_{msy} の代替値となる。

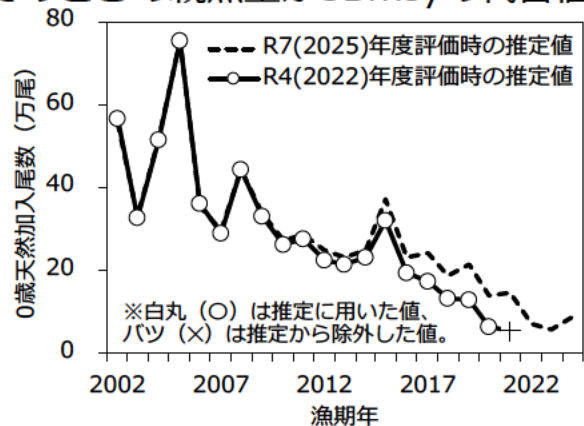


図6 1Bルールに用いる天然由来加入量時系列

本系群では再生産関係から加入を推定することが困難と判断されたため、過去の加入状況を考慮し、2002～2020年漁期と同水準の加入が将来にも起こると仮定して、MSY管理基準値を提案する。なお、参照した2002～2020年漁期の加入量は2022年度資源評価時点の推定値（白丸）である。

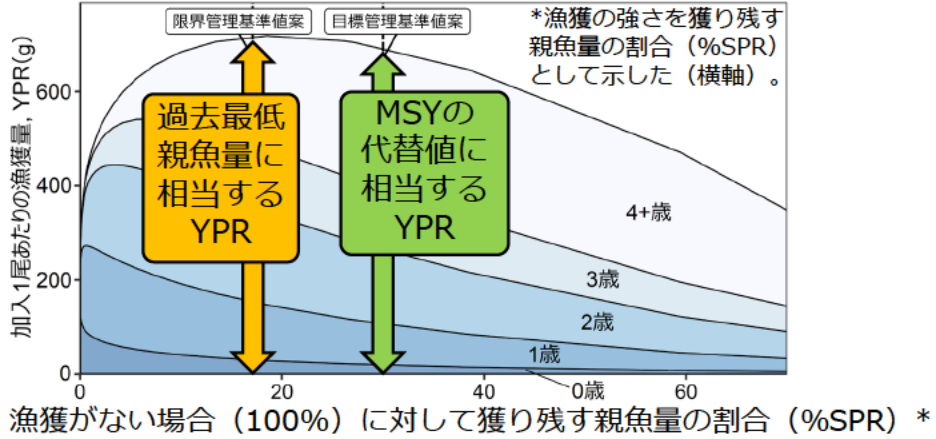


図7 漁獲圧（%SPR）と加入1尾あたりの漁獲量（YPR）の関係

最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧の代替値（ F_{msy} ）として、 $F_{30\%SPR}$ を提案する。この漁獲圧で将来予測したときに推定される平均親魚量（ $SB_{msy} = 577$ トン）を目標管理基準値案、過去最低親魚量を限界管理基準値案とし、禁漁水準案は暫定的に0トンとする。

目標管理基準値案	限界管理基準値案	禁漁水準案	2024年漁期の親魚量	MSYの代替値	2024年漁期の漁獲量
577トン	329トン	0トン	702トン	191トン	131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。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）④

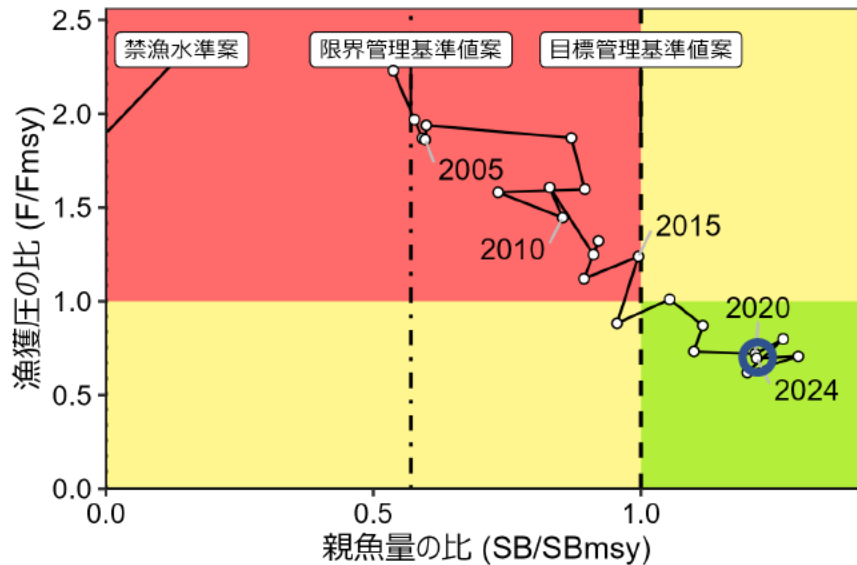


図8 神戸プロット（神戸チャート）

漁獲圧（F）は、2002年漁期以降、減少傾向にあり、2018年漁期以降は最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧（ F_{msy} ）を下回っている（2024年漁期のFは F_{msy} の0.70倍）。親魚量（SB）は、2002年漁期以降、増加傾向にあり、2017年漁期以降はMSYを実現する親魚量（ SB_{msy} ）を上回っている（2024年漁期のSBは SB_{msy} の1.22倍）。

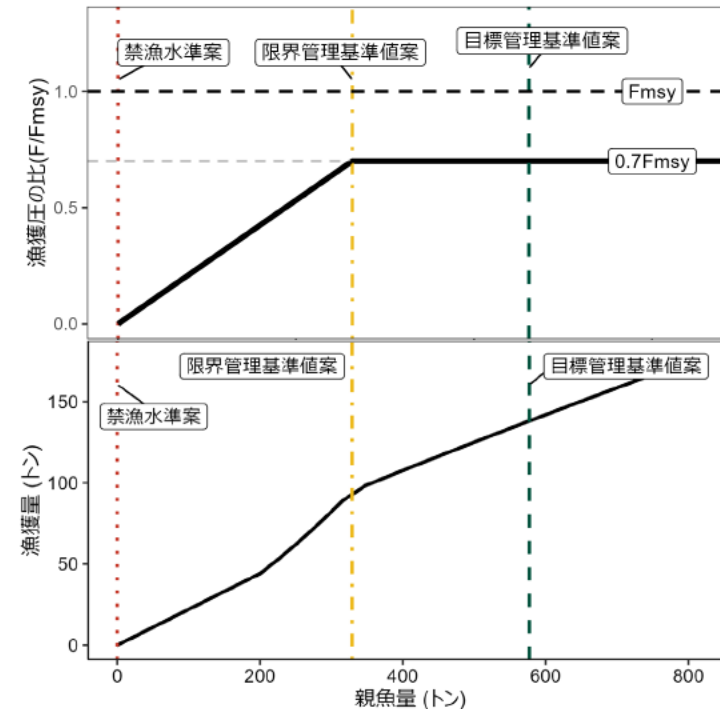
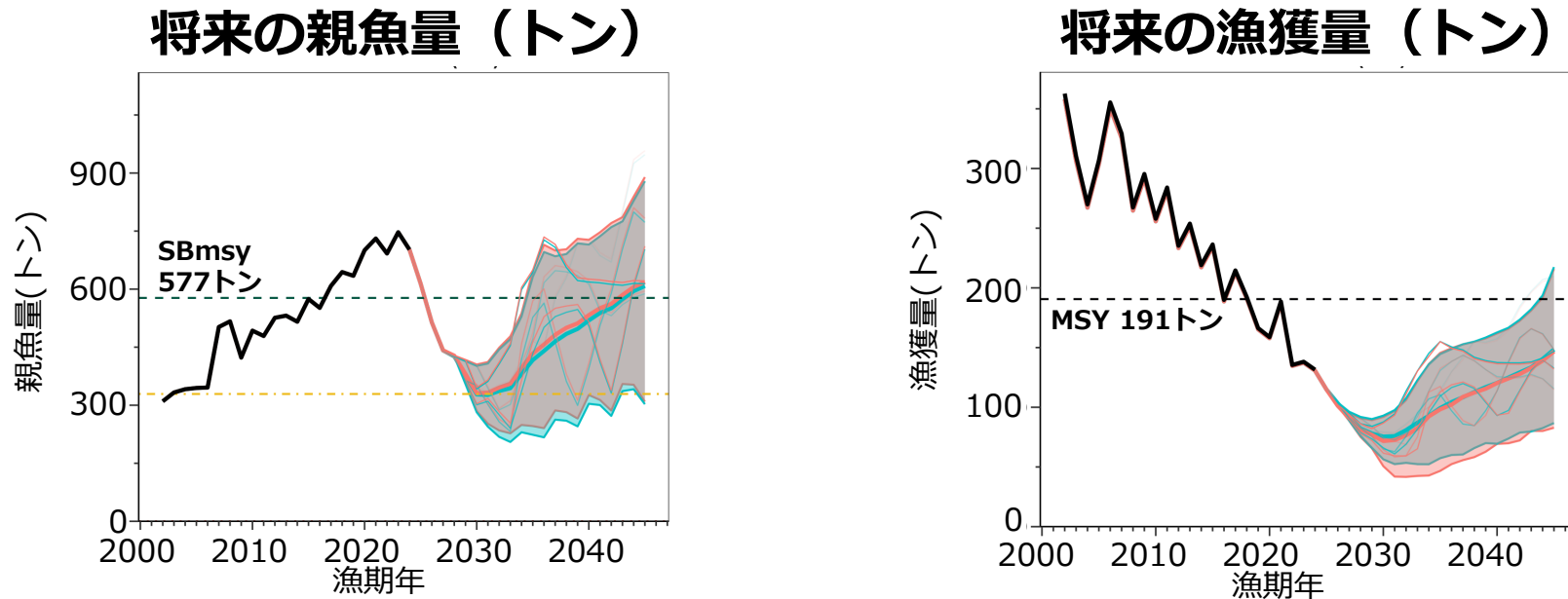


図9 漁獲管理規則案（上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量）

F_{msy} に乗じる調整係数である β を0.7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。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群） ⑤



将来の加入を、2002～2023年漁期の天然由来の加入量水準と仮定し、短期的には直近の低い加入状況を、中長期的にはそれ以前の状況も含めた想定のもとで、 $\beta=0.7$ 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。平均親魚量は2031年漁期以降、増加傾向を示し、2043年漁期に目標管理基準値案を上回る。平均漁獲量も2031年漁期以降、増加傾向を示すが、MSYを下回る水準で推移する。

漁獲管理規則案に基づく将来予測
($\beta=0.7$ 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

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。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）⑥

表1. 将来の平均親魚量（トン）

2036年漁期に目標管理基準値案（577トン）を上回る確率

2036年漁期までに一度でも限界管理基準値案（329トン）を下回る確率

β	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
1.0	614	514	409	370	308	260	267	283	291	327	353	365	100%	4%
0.8			431	408	355	303	306	319	329	368	401	421	96%	18%
0.7			442	428	381	331	332	346	356	397	434	457	77%	24%
0.5			466	472	439	395	399	416	429	474	519	550	38%	42%
0.45			472	484	454	413	419	438	451	498	545	578	30%	48%
0.4			478	496	471	431	440	461	476	525	574	609	21%	55%
現状の漁獲圧			442	426	378	328	326	337	344	381	417	440	84%	21%

表2. 将来の平均漁獲量（トン）

2026～2036年漁期累積漁獲量

β	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1.0	115	139	117	99	84	70	76	86	93	107	113	116	1,100
0.8		114	101	88	82	73	75	80	86	98	104	107	1,008
0.7		101	91	81	77	72	73	77	82	92	98	102	947
0.5		74	70	65	63	62	63	67	72	78	83	88	784
0.45		67	64	60	59	59	59	63	68	73	78	83	733
0.4		60	58	55	54	54	55	59	63	68	73	77	676
現状の漁獲圧		103	92	82	78	75	76	81	87	93	99	104	971

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 β を0.4～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2021～2023年漁期の平均： $\beta=0.71$ 相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2025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算出し、2026年漁期から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始すると仮定。 $\beta=0.7$ とした場合、2026年漁期の平均漁獲量は101トン、2036年漁期に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は24%と予測される。なお、 $\beta=0.4$ 以下であれば、2036年漁期の親魚量は50%以上の確率で目標管理基準値案を上回ると予測される。

※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。

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群） ⑦

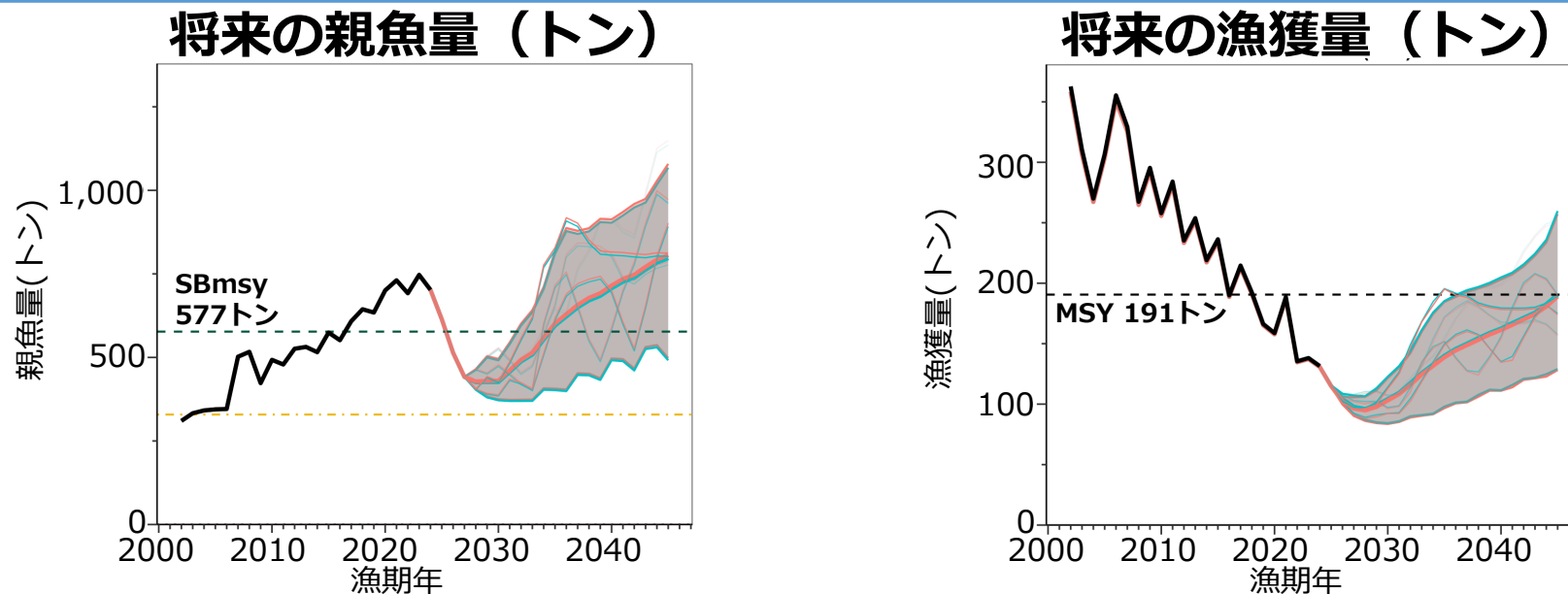


図11 種苗放流を想定した場合の漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

放流由来の加入を加算し、 $\beta = 0.7$ 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。放流由来の加入尾数は2019～2023年漁期の放流尾数の平均値（149.8万尾）と平均添加効率0.045*の積（6.7万尾）とした。

平均親魚量は2029年漁期以降、増加傾向を示し、2035年漁期に目標管理基準値案を上回る。平均漁獲量も2029年漁期以降、増加傾向を示し、2046年漁期にMSYを上回る。

*添加効率は放流個体が資源に加入する比率。

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。

漁獲管理規則案に基づく将来予測
($\beta=0.7$ 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

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）⑧

表3. 種苗放流を想定した場合の将来の平均親魚量（トン） 2036年漁期に目標管理基準値案（577トン）を上回る確率

2036年漁期までに一度でも限界管理基準値案（329トン）を下回る確率

β	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
1.0	614	514	409	370	350	337	358	379	392	428	458	475	75%	22%
0.9			419	388	375	365	387	410	426	464	498	519	43%	32%
0.8			431	408	401	396	422	449	467	508	546	570	4%	46%
0.75			436	418	415	413	441	470	490	533	573	599	0%	55%
0.7			442	428	430	430	461	493	514	560	602	629	0%	62%
0.4			478	496	528	553	606	658	694	758	818	861	0%	94%
現状の漁獲圧			442	426	426	426	457	488	509	554	595	623	0%	61%

表4. 種苗放流を想定した場合の将来の平均漁獲量（トン）

2026～2036年漁期累積漁獲量

β	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1.0	115	141	124	116	114	117	123	131	141	150	157	162	1,477
0.9		128	116	110	111	115	120	128	137	145	152	158	1,418
0.8		115	107	103	105	110	115	123	132	139	146	152	1,345
0.75		109	102	99	101	107	112	119	128	135	143	148	1,303
0.7		102	96	95	98	103	108	116	125	132	139	144	1,258
0.4		61	61	63	68	73	78	85	92	97	103	108	890
現状の漁獲圧		104	98	96	99	104	109	117	126	133	140	146	1,272

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、放流由来の加入を想定し、 β を0.4～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2021～2023年漁期の平均： $\beta=0.71$ 相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2025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算出し、2026年漁期から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始すると仮定。

$\beta=0.7$ とした場合、2026年漁期の平均漁獲量は102トン、2036年漁期に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は62%と予測される。なお、 $\beta=0.75$ 以下であれば、2036年漁期の親魚量は50%以上の確率で目標管理基準値案を上回る。放流由来の加入尾数は2019～2023年漁期の放流尾数の平均値（149.8万尾）と平均添加効率0.045の積（6.7万尾）とした。

※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。