



ヒラメ（瀬戸内海系群）①

ヒラメは北海道から九州にかけて広範囲に分布し、本系群はこのうち瀬戸内海の沿岸を中心に分布する。瀬戸内海では人工種苗放流が1970年代後半から実施されている。

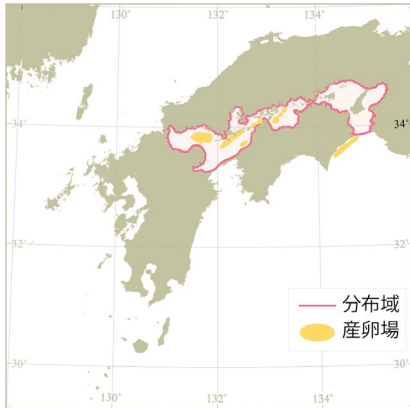


図1 分布域

瀬戸内海の沿岸を中心に分布しており、春に瀬戸内海で生まれた仔稚魚はごく沿岸域で成長したのち徐々にその沖合域へと移動する。

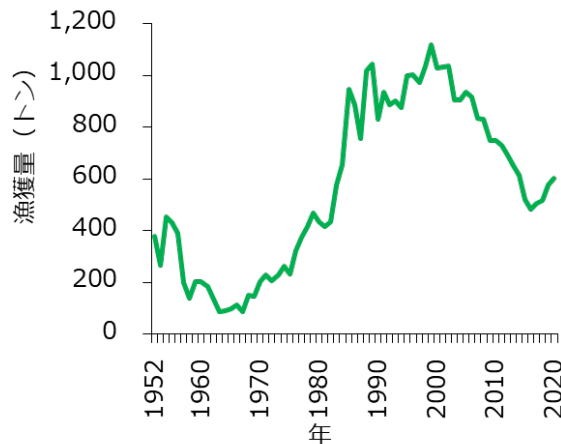


図2 漁獲量の推移

漁獲量は1970年代後半から1980年代にかけて増加し、1988～2002年は1,000トン前後で推移した。その後は減少が続いたが2017年以降は増加傾向となり、2020年の漁獲量は602トンであった。

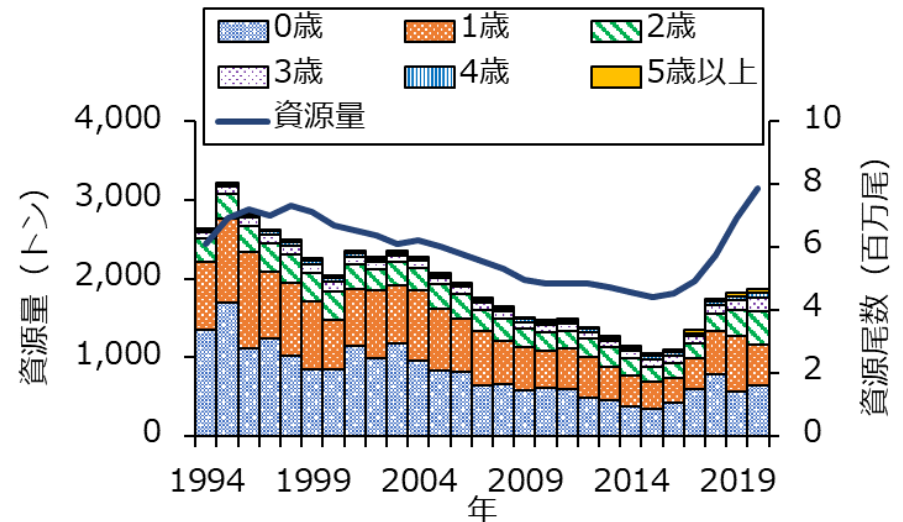


図3 資源量と年齢別資源尾数

資源尾数は1995年にピークを経た後徐々に減少していたが、2016年に漸増に転じ2017年以降は急増した。2020年の資源量は3,150トンである。

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

* 原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

ヒラメ（瀬戸内海系群） ②

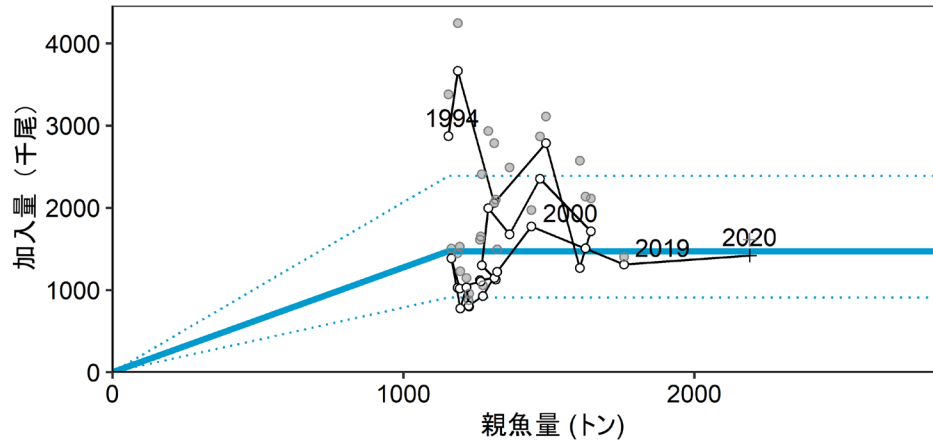


図4 再生産関係

1994～2019年の親魚量と天然由来の加入量に対し、ホッター・スティック型再生産関係（青太線：中央値、青点線：90%信頼区間）を適用した。加入尾数については、天然由来のみの値を黒で、人工種苗由来を含む値を灰色で示す。

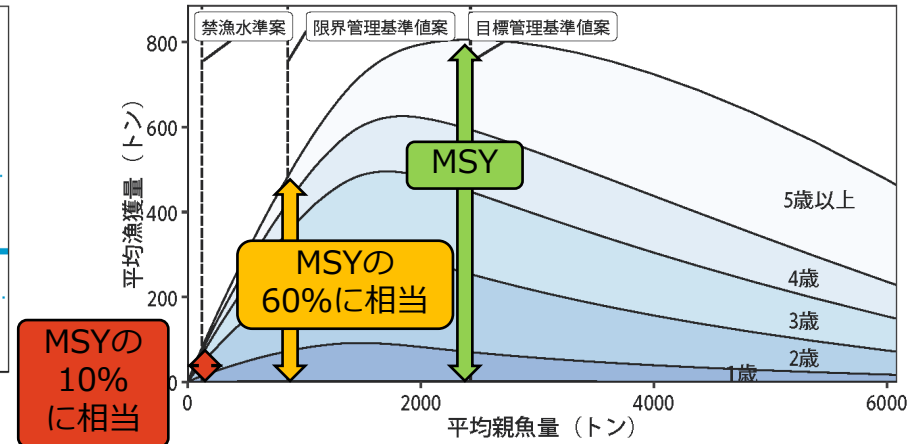


図5 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は2,430トンと算定される。目標管理基準値としてはSBmsyを、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を、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	2020年の親魚量	MSY
2,430トン	857トン	121トン	2,190トン	806トン

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

ヒラメ (瀬戸内海系群) ③

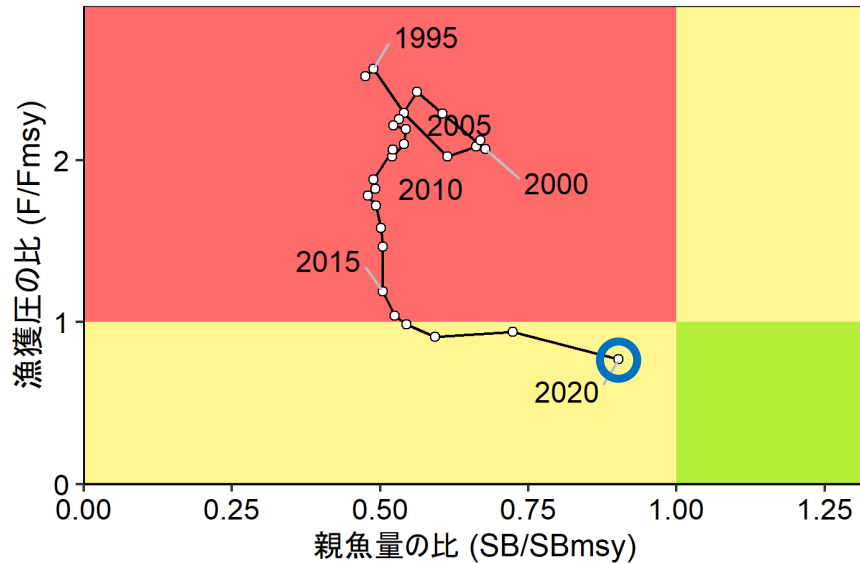


図6 神戸プロット(神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、2017年以降、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (F_{msy}) を下回っていた。親魚量は全期間において、最大持続生産量を実現する親魚量 (SB_{msy}) を下回っている。

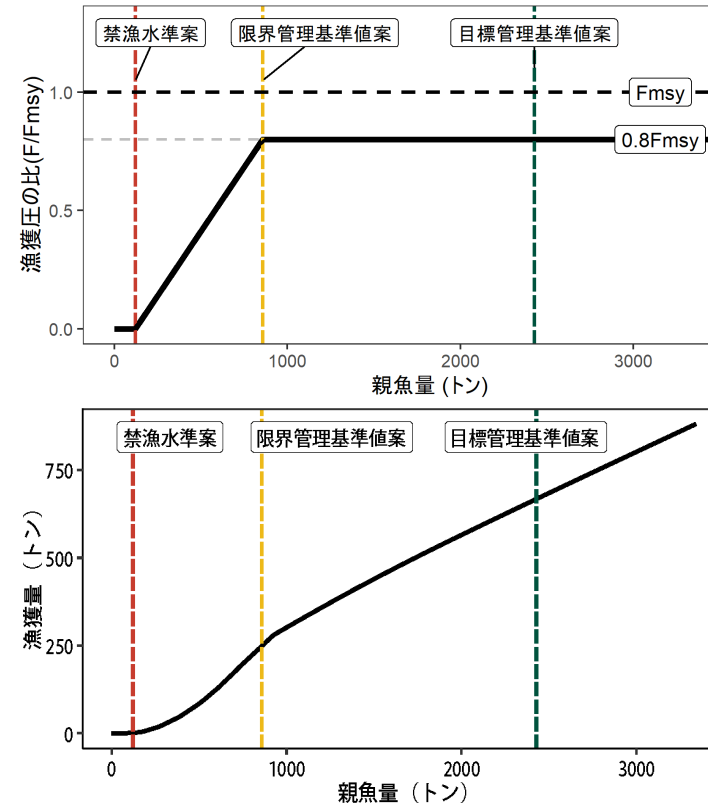


図7 漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

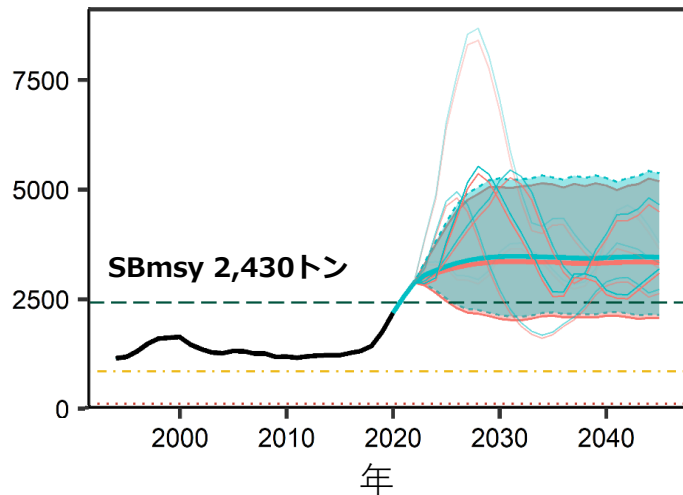
F_{msy} に乗じる調整係数である β を 0.8 とした場合の漁獲管理規則案を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

※漁獲管理規則案については「検討結果の読み方」を参照

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

ヒラメ（瀬戸内海系群）④

将来の親魚量（トン）



将来の漁獲量（トン）

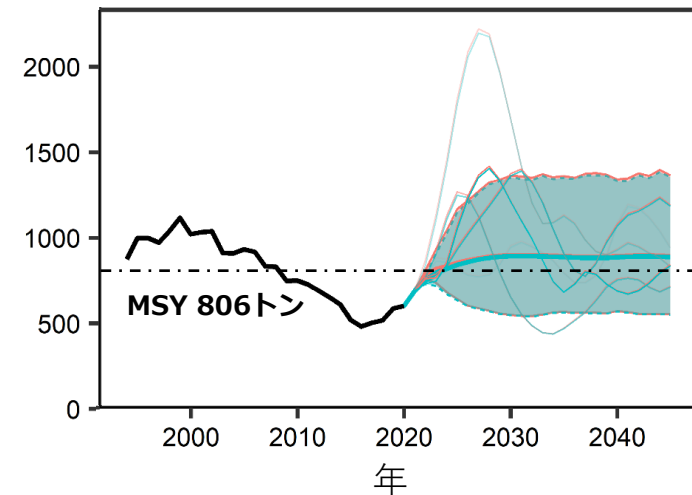


図8 漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

β を0.8、加入量を再生産関係の残差を考慮した上で、人工種苗由来の加入を加算した場合の将来予測結果を示す。ここで、人工種苗由来の加入尾数は2017～2019年の平均的な値とした。

0.8Fmsyでの漁獲を継続することにより、平均値としては親魚量、漁獲量はともに増加し目標管理基準案を上回ったのち、2027年ごろ以降は概ね横ばいで推移する。

■ 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（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

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています

ヒラメ（瀬戸内海系群）⑤

表1. 将来の平均親魚量（トン）

2032年に親魚量が目標管理基準値案（2,430トン）を上回る確率

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1.0	2,190	2,550	2,880	2,830	2,750	2,710	2,710	2,720	2,740	2,750	2,760	2,760	2,750	62%
0.9	2,190	2,550	2,880	2,920	2,910	2,930	2,950	2,980	3,010	3,030	3,040	3,040	3,030	75%
0.8	2,190	2,550	2,880	3,020	3,100	3,170	3,230	3,280	3,320	3,340	3,360	3,360	3,360	85%
0.7	2,190	2,550	2,880	3,130	3,290	3,430	3,530	3,610	3,670	3,710	3,730	3,740	3,740	92%

表2. 将来の平均漁獲量（トン）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.0	602	690	943	929	906	900	901	906	911	914	916	915	913
0.9	602	690	863	877	875	881	889	898	904	909	911	911	909
0.8	602	690	781	818	835	854	869	882	890	896	899	900	899
0.7	602	690	695	752	786	816	838	855	867	874	878	880	879

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の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2021年の漁獲量は、予測される資源量と2020年の漁獲圧により仮定し、2022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、2022年の平均漁獲量は 781トン、2032年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は 85%と予測される。

ただし、人工種苗由来の加入量の違いによっても資源量および漁獲量は変化し、種苗放流が 0 である場合には $\beta = 1$ の時に2032年の親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は 46%になると予測される。

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される。

*原則として諸数値は有効数字3桁で記述しています