

漁獲シナリオの検討について(案)

令和2年7月21日(火)・22日(水)

資源管理方針に関する検討会(第1回)

～マイワシ太平洋系群、マアジ太平洋系群及び対馬暖流系群～

水産庁

目 次

1. 資源評価 ～「これまで」と「これから」の比較～
2. 資源管理 ～「これまで」と「これから」の比較～
3. マイワシ、マアジの資源管理の流れ(イメージ)
4. 今後検討すべき事項
 - 4-1. まいわし太平洋
 - 4-2. まあじ

1. マイワシ太平洋系群資源評価 - 「これまで」と「これから」の比較 -

親魚量(2019年)・・・211.4万トン

	これまで	これから
下回ってはいけない資源水準の値	親魚量22.1万トン (B_{limit})	親魚量47.1万トン (Limit Reference Point: LRP)
回復・維持する目標となる資源水準の値	—	親魚量109.7万トン (Target Reference Point: TRP)
目指す方向	親魚量22.1万トンへの回復	<ul style="list-style-type: none">● 50パーセント以上の確率で親魚量109.7万トンを維持(2019年の水準は達成済)● 漁獲量45.1万トン(2018年)● 漁獲の強さ(MSY水準比) (近年 1.01 → ?)

1. マアジ太平洋系群資源評価 - 「これまで」と「これから」の比較 -

親魚量(2019年)・・・1.9万トン

	これまで	これから
下回ってはいけない資源水準の値	親魚量2.4万トン (B_{limit})	親魚量1.5万トン (Limit Reference Point: LRP)
回復・維持する目標となる資源水準の値	—	親魚量6.0万トン (Target Reference Point: TRP)
目指す方向	親魚量2.4万トンへの回復	<ul style="list-style-type: none">● 50パーセント以上の確率で親魚量6.0万トン以上への回復(2019年の水準から4.1万トン以上の増加)● 漁獲量1.9万トン(2018年)● 漁獲の強さ(MSY水準比)(近年 1.36 → ?)

1. マアジ対馬暖流系群資源評価 - 「これまで」と「これから」の比較 -

親魚量(2019年)・・・31.1万トン

	これまで	これから
下回ってはいけない資源水準の値	親魚量15.0万トン (B_{limit})	親魚量10.7万トン (Limit Reference Point: LRP)
回復・維持する目標となる資源水準の値	—	親魚量25.4万トン (Target Reference Point: TRP)
目指す方向	親魚量15.0万トンへの回復	<ul style="list-style-type: none">● 50パーセント以上の確率で親魚量25.4万トン以上を維持(2019年の水準は達成済)● 漁獲量12.4万トン(2018年)● 漁獲の強さ(MSY水準比)(近年 0.80 → ?)

2. 資源管理 - 「これまで」と「これから」の比較 -

	これまで	これから
資源管理の目標	◎安定した加入が見込める最低限の親魚資源量(Blimit)への回復	◎最大持続生産量を達成する資源水準の値(目標管理基準値)への回復 ◎乱かくの防止(限界管理基準値を下回らないよう管理)
資源評価手法	◎年齢別資源量推定 (将来予測における加入量の仮定:実績値)	◎年齢別資源量推定 (将来予測における加入量の仮定:理論値(ホッケー・スティック型など))
漁獲シナリオ	◎漁獲圧力一定 ◎Blimitを上回る確率は50%未満も可	◎漁獲圧力一定+限界管理基準値を下回れば漁獲圧力を直線的に下げる ◎目標管理基準値を上回る確率は50%以上
TAC(ABC)の算定方法	◎ $TAC \leq ABC$ ◎毎年 <ul style="list-style-type: none"> ●複数の漁獲シナリオと、 ●漁獲シナリオ毎に2つのABCを提示(複数のABC) ◎ABCの最大値の範囲内でTACを選定	◎ $TAC \leq ABC$ ◎あらかじめ以下を定めておく <ul style="list-style-type: none"> ●資源管理目標 <ul style="list-style-type: none"> ◆目標管理基準値:TRP ◆限界管理基準値:LRP 及び ●漁獲シナリオ (資源管理目標、漁獲シナリオは定期的に見直し) ◎漁獲シナリオに則して毎年1つのABCを算出し、それに基づき、TACを設定
TACの配分	◎漁獲実績を考慮して配分 <ul style="list-style-type: none"> ●大臣管理 + 知事管理 	◎漁獲実績を考慮して配分 <ul style="list-style-type: none"> ●大臣管理 + 知事管理 (実行上の柔軟性を高める措置)

3. マイワシ、マアジの資源管理のスケジュール

本検討会ではこの部分を議論

①	資源評価(神戸チャート)の説明	<ul style="list-style-type: none"> 令和2(2020)年5月に公表 今回の検討会で説明 令和2(2020)年8~9月頃に更新結果を公表予定 第2回検討会(令和2(2020)年9~10月頃)で更新内容を説明
②-1	資源管理目標の検討	<ul style="list-style-type: none"> 令和2(2020)年5月に公表 今回の検討会で説明&議論 第2回検討会(令和2(2020)年9~10月頃)で再度説明予定
②-2	漁獲シナリオの検討	<ul style="list-style-type: none"> 今回の検討会で説明&議論 第2回検討会(令和2(2020)年9~10月頃)で今回の議論を踏まえた水産庁の考え方を説明&議論
③	資源管理基本方針の策定 (②で検討した資源管理目標及び漁獲シナリオを含む)	パブリックコメントを実施したのち、令和2(2020)年11月下旬の水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て決定
④	令和3年(2021年)漁期TACの決定	令和2(2020)年11月下旬の水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て、TAC数量の決定と配分数量の公表

令和2年12月1日 改正漁業法施行

⑤	新たなTAC管理の実施	改正漁業法に基づく管理(令和3(2021)年1月1日~12月31日)
---	-------------	------------------------------------

4. 今後検討すべき事項

4-1. まいわし太平洋

- ① マイワシ太平洋系群の漁獲シナリオ … $\beta = ?$
- ② 通常加入期と高加入期の取扱い

4-1-① マイワシ太平洋系群の漁獲シナリオ（案）

- 10年後（2031年漁期）に親魚量が目標管理基準値を50パーセント以上の確率で上回る漁獲シナリオを選択する。
- 資源評価では、再生産関係は「高加入期（1976～1987年）」と「通常加入期（1988～2018年）」で異なると仮定したモデルを用い、将来予測においては、（理由を記載）を踏まえ、「通常加入期」の再生産関係を適用。

将来の親魚量の平均値

2031年漁期に親魚量が1,097千トンを上回る確率

β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
1	2,114	3,164	2,417	1,721	1,404	1,243	1,179	1,147	1,131	1,128	1,121	1,117	1,114	43%
0.9	2,114	3,164	2,417	1,783	1,490	1,332	1,267	1,234	1,219	1,218	1,212	1,209	1,207	54%
0.8	2,114	3,164	2,417	1,849	1,582	1,429	1,364	1,330	1,315	1,315	1,310	1,308	1,306	65%
0.7	2,114	3,164	2,417	1,917	1,682	1,537	1,473	1,438	1,423	1,423	1,419	1,417	1,415	75%

将来の漁獲量の平均値

単位：千トン

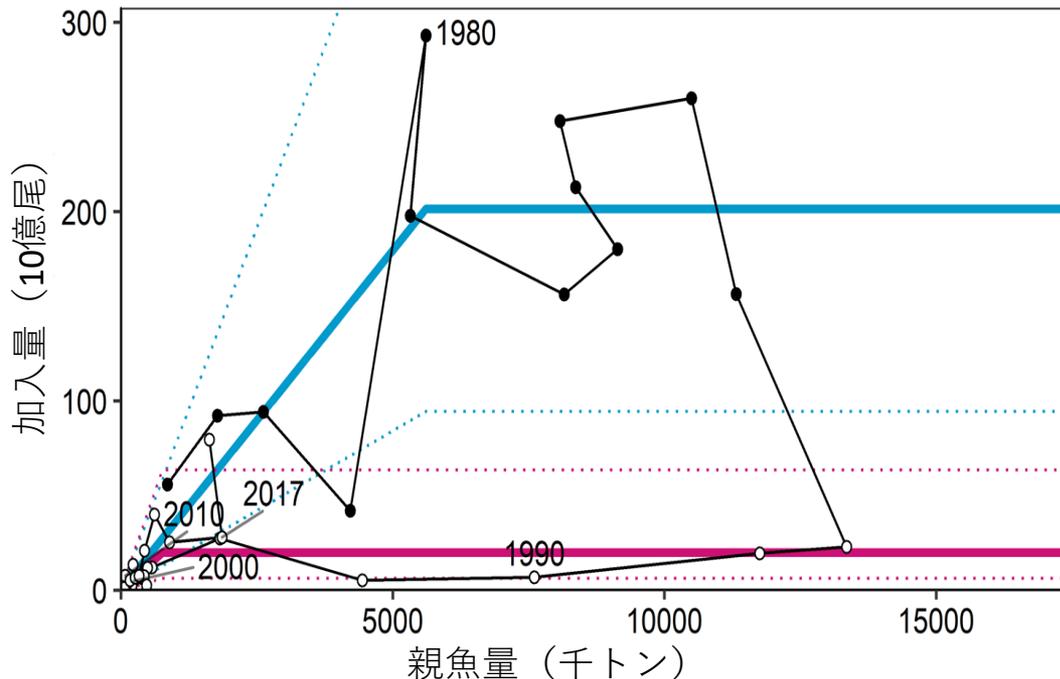
β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	815	798	800	572	468	415	393	384	379	377	375	374	374
0.9	815	798	735	543	453	405	385	376	372	370	369	369	368
0.8	815	798	667	509	433	392	373	365	361	360	359	359	359
0.7	815	798	596	471	409	374	357	350	346	345	345	344	345

単位：千トン

4-1-② 通常加入期と高加入期の取扱い

- マイワシの再生産関係については、通常加入期と高加入期に分けて資源評価が行われている。
- 太平洋系群について、近年の動向をみると、高加入期の再生産関係を示しているようにも見えるが、明確な傾向がみられていないことから、通常加入期として取り扱っている。

マイワシ太平洋系群の再生産関係（赤線：通常加入期、青線：高加入期）



- 通常加入期と高加入期で分けたホッケースティック型の再生産関係を適用する。
 - 赤線の通常加入期の再生産関係は、1988～2018年の親魚量と加入量の情報（白丸）に基づき、青線の高加入期の再生産関係は、1976～1987年の親魚量と加入量の情報（黒丸）に基づいている。
 - 図中の点線は、それぞれの再生産関係の下で、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。
- ※将来予測は通常加入期の再生産関係に基づく。

4. 今後検討すべき事項

4-2. まあじ

- ① マアジ太平洋系群の漁獲シナリオ … $\beta = ?$
- ② マアジ対馬暖流系群の漁獲シナリオ … $\beta = ?$
- ③ 総ABC (ABC_all)のうち、日本の配分(ABC_JAPAN)は？
- ④ マアジ太平洋系群と対馬暖流系群 … 系群別管理？ or 一体的管理？

4-2-① マアジ太平洋系群の漁獲シナリオ（案）

- 2019年の親魚量は目標管理基準値以下にあると考えられる。
- 本系群は東シナ海からの移入群によっても構成されると想定されるが、従来から対馬暖流系群と分けて親魚量や加入量の推定を行っていることから、今回も同様に別系群として資源評価が行われた。
- 10年後（2031年漁期）に親魚量が目標管理基準値を50パーセント以上の確率で上回る漁獲シナリオを選択する。

将来の親魚量の平均値

2031年漁期に親魚量が60千トンを上回る確率

β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
1	19	18	19	27	34	41	46	50	52	54	56	57	57	39%
0.9	19	18	19	28	38	46	52	56	59	61	62	63	64	48%
0.8	19	18	19	30	41	51	58	63	65	68	69	71	71	57%
0.7	19	18	19	31	45	57	65	70	73	75	77	79	80	67%

単位：千トン

将来の漁獲量の平均値

β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	17	17	15	20	24	28	31	32	34	35	36	36	36
0.9	17	17	14	19	24	28	31	32	34	35	36	36	36
0.8	17	17	12	18	23	27	30	32	33	34	35	36	36
0.7	17	17	11	17	22	27	30	31	33	34	34	35	35

単位：千トン

4-2-② マアジ対馬暖流系群の漁獲シナリオ（案）

- 2019年の親魚量は、目標管理基準値以上にある。
- 10年後(2031年漁期)に親魚量が目標管理基準値を50パーセント以上の確率で上回る漁獲シナリオを選択する。

将来の親魚量の平均値

2031年漁期に親魚量が254千トンを上回る確率

β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
1	311	311	321	293	277	266	260	258	257	256	255	254	254	45%
0.9	311	311	321	310	303	297	293	292	291	290	290	289	289	68%
0.8	311	311	321	328	333	333	332	332	332	331	331	330	330	85%
0.7	311	311	321	348	367	375	378	379	381	381	381	380	380	96%

単位:千トン

将来の漁獲量の平均値

β	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	141	152	180	169	166	161	160	161	160	159	159	158	158
0.9	141	152	168	163	162	159	158	159	158	158	158	157	157
0.8	141	152	154	156	157	155	154	155	155	154	155	154	154
0.7	141	152	140	147	150	149	149	150	150	150	150	149	149

単位:千トン

4-2-③ 総ABC (ABC_all)のうち、日本の配分(ABC_JAPAN)は？

- 計算された資源評価対象水域の総ABCは、日・韓双方の漁獲に対応するもの(中国は含まず)。したがって、総ABC(ABC_all)から、日本分(ABC_JAPAN)を確定する必要。
- マアジ太平洋系群については、現行のTAC管理と同様、全てを日本分とする(ABC_JAPAN = ABC_all)ことと考えている。
- マアジ対馬暖流系群については、現行のTAC管理と同様、総ABCの89パーセントを日本分とする(ABC_JAPAN = ABC_all × 0.89)ことと考えている。

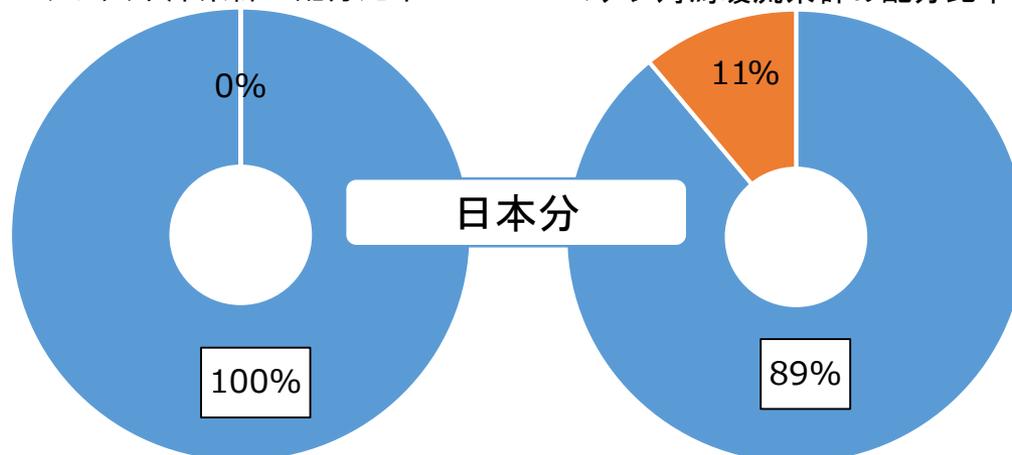
資源評価対象水域の総ABC(イメージ)

	β	2020 漁期	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
マアジ太平洋系群	0.80	17	12	18	23	27	30	32	33	34	35	36	36
マアジ対馬暖流系群	0.90	152	168	163	162	159	158	159	158	158	158	157	157

マアジ太平洋系群の配分比率

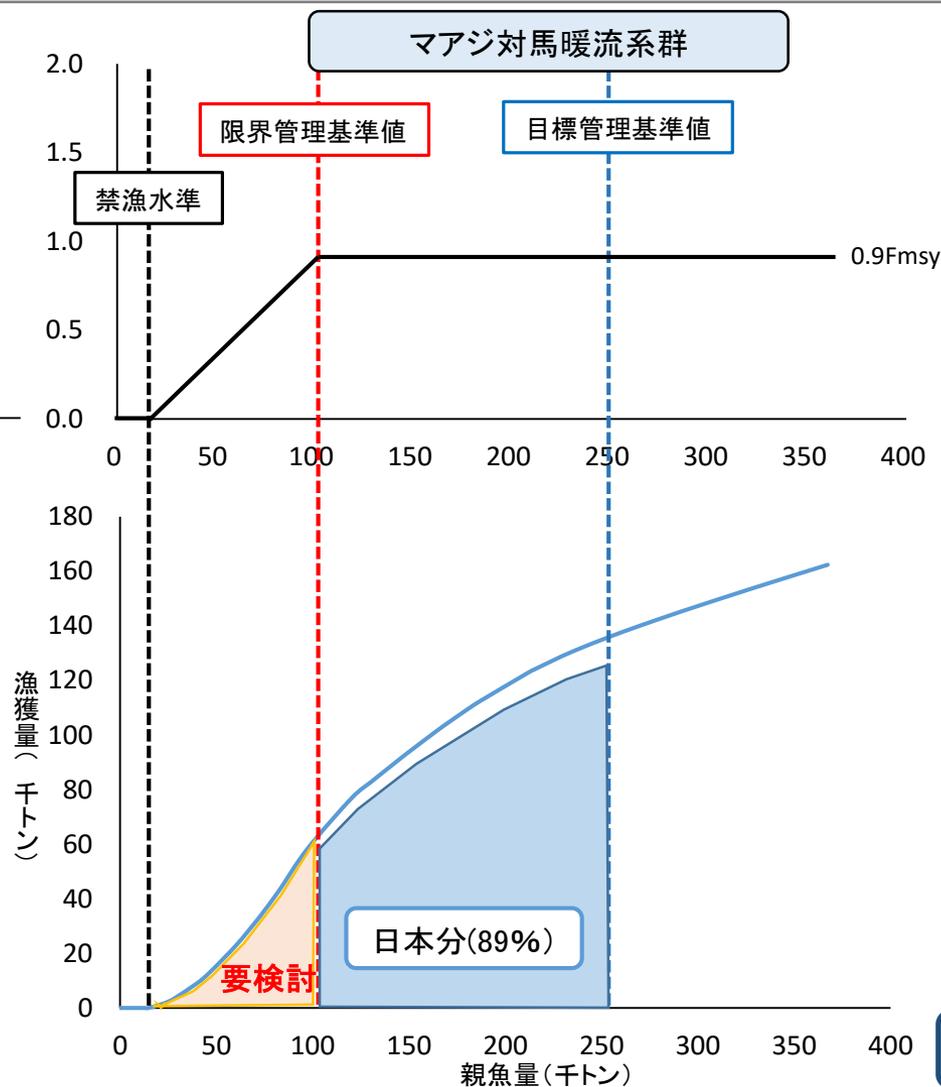
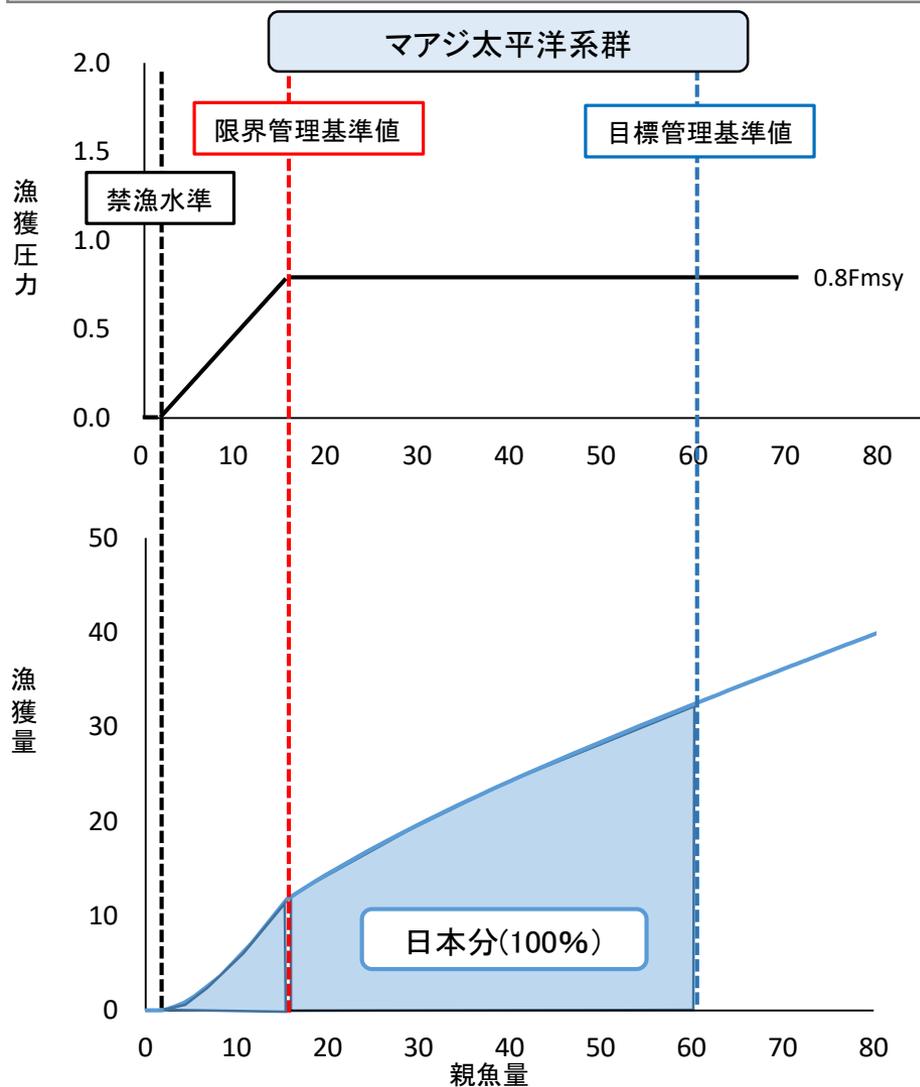
マアジ対馬暖流系群の配分比率

単位:千トン



4-2-③ 総ABC (ABC_all)のうち、日本の配分(ABC_JAPAN)は？ -続き-

- 太平洋系群はABC_all、対馬暖流系群はABC_all × 0.89を基本とすることと考えている。
- 対馬暖流系群について、親魚量が限界管理基準値を下回った場合の日本分の割合は、我が国漁業者の資源管理の努力も踏まえ、今後検討。



4 - 2 - ④ マアジ太平洋系群と対馬暖流系群：系群別管理？ or 一体的管理？

- マアジ太平洋系群と対馬暖流系群については、別の系群として資源評価を行っているものの、マアジ太平洋系群の資源評価書には、「東シナ海からの移入群によっても構成されると想定されるが、従来から対馬暖流系群と分けて親魚量や加入量の推定を行っていること」からこれまで同様に別系群として資源評価の検討を行ったとされており、別の系群とする科学的根拠に疑義が呈されている。
- 現時点においては、資源評価を統合することは難しいものの、将来的に全国を一つに統合した資源評価を行うべく、議論が進められている。
- このため、従来どおり、「まあじ」として管理を行うことを考えている。

資源評価単位	管理単位	対象海域（注：現行のTAC管理と同様）
マアジ太平洋系群	まあじ	全国
マアジ対馬暖流系群		