

イカナゴ瀬戸内海東部系群に関して資源評価結果説明会において 論点となった事項への対応について

令和5年1月20日に開催された第4回資源評価結果説明会において、イカナゴ瀬戸内海東部系群に関して論点となった事項のうち、記述による説明が必要と考えられる項目への対応を以下に示す。

検討項目

3通りの漁獲管理規則の違いを理解するため、資源量指標値及び漁獲量に一定の仮定を置いた上で、今後5年間あるいは10年間における算定漁獲量の推移の試算を表等で示していただきたい。

1. はじめに

本系群については、資源量などが推定されておらず、資源評価に使用可能なデータが漁獲量と資源量指標値であることから、2系資源の漁獲管理規則を適用している（FRA-SA2022-BRP12-01）。また、資源量指標値については算定漁獲量算出年の1年前までのデータが使用できるとともに、資源量指標値の年変動を示す指標である AAV（Average Annual Value）が 0.557 と比較的高い値を示すことから、漁獲管理規則として2系資源の基本的漁獲管理規則（以下、基本規則と呼ぶ）に加え、資源量指標値が算定漁獲量算出年の1年前までのデータが利用可能な場合に適用できる漁獲管理規則（以下、指標値のみ1年遅れ規則と呼ぶ）と漁獲量の変動を緩和する措置（以下、変動緩和規則と呼び）を適用した場合の結果も示している。

しかし、2系資源の漁獲管理規則を適用する資源については将来予測ができないため、算定漁獲量も単年の値を示すにとどまり、漁獲管理規則の検討に向けた情報が不足しているとの指摘を受けている。そのため、将来の資源量指標値と漁獲量に仮定を置いた上での、複数年の算定漁獲量の試算を行った。

2. 材料と方法

本系群の2021年までの漁獲量と2022年までの資源量指標値については、令和4年度の資源評価結果（FRA-SA2022-SC10-01）を用いた。

2022年の漁獲量については、兵庫県の漁獲量速報値（1,665トン、<https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk16/documents/r4gyokaku.pdf>）を、2021年と同じ倍率（2021年における兵庫県の漁獲量速報値に対する系群全体の漁獲量の倍率である1.242倍）で引き延ばすことによって予測した2,068トンと仮定した。また、2023年以降については、それぞれの年の算定漁獲量と同量を漁獲すると仮定した（例えば、基本規則案を適用した場合の2023年の漁獲量は、2023年の算定漁獲量である540トンとした）。さらに、2023年以降の資源量指標値については、①2022年と同じ値が続く、②直近5年間（2018～2022年）における平均増加率である8%/年で増加していく、③8%/年よりも回復速度の速い15%/年で増加していくと仮定した（図1）。

これら仮定した漁獲量と資源量指標値を、「令和 4（2022）年度 漁獲管理規則および ABC 算定のための基本指針（FRA-SA2022-ABCWG02-01）」および「令和 4（2022）年度 漁獲管理規則および ABC 算定のための基本指針：補遺（FRA-SA2022-ABCWG02-13）」に示された 2 系資源の 3 通りの漁獲管理規則に適用することにより、2024 年以降の算定漁獲量を試算した。

3. 算定漁獲量の試算結果

2023 年以降の資源量指標値が、2022 年と同じ値で維持されると仮定した場合における 2024 年以降の算定漁獲量の試算結果を表 1～3 に示した。基本規則案、指標値のみ 1 年遅れ規則案および変動緩和規則案を適用したすべての場合において、算定漁獲量は 2025 年以降、減少傾向を示し、2032 年における算定漁獲量は 100 トン台となった。

2023 年以降の資源量指標値が、毎年 8%増加していくと仮定した場合における 2024 年以降の算定漁獲量の試算結果を表 4～6 に示した。当該仮定においても、基本規則案、指標値のみ 1 年遅れ規則案および変動緩和規則案を適用したすべての場合において、算定漁獲量は 2025 年以降、減少傾向を示したが、減少の程度は比較的制限されたものとなり、2032 年における算定漁獲量は 300～400 トン台となった。

2023 年以降の資源量指標値が、毎年 15%増加していくと仮定した場合における 2024 年以降の算定漁獲量の試算結果を表 7～9 に示した。基本規則案、指標値のみ 1 年遅れ規則案および変動緩和規則案を適用したすべての場合において、算定漁獲量は 2025 年以降、600～800 トン付近で横ばい傾向を示した。

なお、これらの算定漁獲量は、将来予測に基づく結果ではなく、あくまで 2022 年以降の漁獲量と 2023 年以降の資源量指標値に特殊な仮定を置いた上での試算結果であることについては留意が必要である。

また、表 1～9 に示されているように、2 系資源の漁獲管理規則を適用した場合には、目標水準案や限界水準に相当する資源量指標値が毎年更新されていくことについても留意が必要である。

4. 引用文献

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所水産資源研究センター (2022) 令和 4（2022）年度 漁獲管理規則および ABC 算定のための基本指針. FRA-SA2022-ABCWG02-01.

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所水産資源研究センター (2022) 令和 4（2022）年度 漁獲管理規則および ABC 算定のための基本指針：補遺. FRA-SA2022-ABCWG02-13.

高橋正知、河野悌昌、西嶋翔太、安田十也、渡邊千夏子、渡井幹雄、井元順一、木下順二 (2022) 令和 4（2022）年度イカナゴ瀬戸内海東部系群の資源評価. FRA-SA2022-SC10-01.

高橋正知、河野悌昌、西嶋翔太、安田十也、渡邊千夏子、渡井幹雄、井元順一、木下順二 (2022) 令和 4（2022）年度イカナゴ瀬戸内海東部系群の管理基準値等に関する研究機関会議資料. FRA-SA2022-BRP12-01.

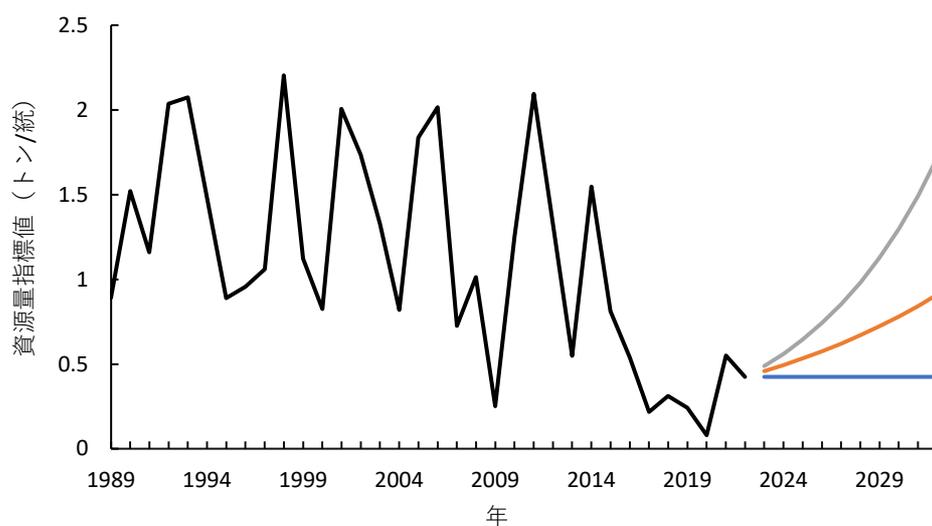


図 1. 資源量指標値の仮定値の推移

2023～2032 年における資源量指標値が、2022 年と同じ値で維持される（青線）、毎年 8%増加していく（オレンジ線）、毎年 15%増加していく（灰線）場合の仮定値を示す。

表 1. 2023 年以降の資源量指標値が 2022 年と同じ値で維持されると仮定した場合の基本規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1552	1177	1114	833	502	459	374	310
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
現状の資源量水準 (%)	13.6	14.4	15.1	15.8	16.4	17.0	17.6	18.1	18.6	19.1
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.57	1.56	1.54	1.53	1.51	1.50
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.17	1.15	1.14	1.12	1.11	1.09	1.08	1.07
漁獲量を増減させる係数	0.285	0.310	0.332	0.353	0.372	0.389	0.405	0.420	0.433	0.446
算定漁獲量 (トン)	540	623	516	415	414	324	203	192	162	138

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年の結果は資源評価結果であり試算結果ではない。

表 2. 2023 年以降の資源量指標値が 2022 年と同じ値で維持されると仮定した場合の指標値のみ 1 年遅れ規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1541	1157	1088	804	470	436	360	300
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
現状の資源量水準 (%)	13.6	14.4	15.1	15.8	16.4	17.0	17.6	18.1	18.6	19.1
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.36	1.34	1.32	1.30	1.29	1.27	1.25	1.24	1.23	1.21
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.04	1.02	1.01	0.99	0.97	0.96	0.94	0.93	0.91	0.90
漁獲量を増減させる係数	0.256	0.288	0.317	0.344	0.369	0.392	0.414	0.434	0.452	0.469
算定漁獲量 (トン)	485	579	488	398	402	315	195	189	163	141

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 3. 2023 年以降の資源量指標値が 2022 年と同じ値で維持されると仮定した場合の変動緩和規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1662	1411	1376	1160	832	702	512	435
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
現状の資源量水準 (%)	13.6	14.4	15.1	15.8	16.4	17.0	17.6	18.1	18.6	19.1
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.57	1.56	1.54	1.53	1.51	1.50
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.17	1.15	1.14	1.12	1.11	1.09	1.08	1.07
漁獲量を増減させる係数	0.213	0.239	0.264	0.287	0.308	0.329	0.347	0.365	0.382	0.397
算定漁獲量 (トン)	1093	1241	656	744	424	447	289	268	195	173

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 4. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 8% 増加していくと仮定した場合の基本規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1552	1191	1149	893	597	589	524	477
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.46	0.49	0.53	0.58	0.62	0.67	0.72	0.78	0.84
現状の資源量水準 (%)	13.6	15.5	17.6	19.8	22.2	24.9	27.8	31.1	34.7	38.7
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.52
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.17	1.16	1.15	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10
漁獲量を増減させる係数	0.285	0.344	0.401	0.456	0.510	0.562	0.612	0.660	0.707	0.751
算定漁獲量 (トン)	540	692	622	543	586	502	365	389	370	358

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 5. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 8% 増加していくと仮定した場合の指標値のみ
1 年遅れ規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の 平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1541	1174	1131	878	588	598	546	510
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.46	0.49	0.53	0.58	0.62	0.67	0.72	0.78	0.84
現状の 資源量水準 (%)	13.6	15.5	17.6	19.8	22.2	24.9	27.8	31.1	34.7	38.7
目標水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.36	1.34	1.32	1.31	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24
限界水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.04	1.03	1.01	0.99	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95
漁獲量を増減 させる係数	0.256	0.329	0.402	0.474	0.545	0.612	0.677	0.737	0.793	0.843
算定漁獲量 (トン)	485	661	619	557	616	538	398	441	432	430

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 6. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 8% 増加していくと仮定した場合の変動緩和規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1662	1411	1376	1160	879	786	645	620
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.46	0.49	0.53	0.58	0.62	0.67	0.72	0.78	0.84
現状の資源量水準 (%)	13.6	15.5	17.6	19.8	22.2	24.9	27.8	31.1	34.7	38.7
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.52
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.17	1.16	1.15	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10
漁獲量を増減させる係数	0.213	0.277	0.344	0.411	0.478	0.545	0.610	0.672	0.731	0.785
算定漁獲量 (トン)	1093	1241	656	744	658	632	536	528	472	487

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 7. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 15%増加していくと仮定した場合の基本規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1552	1203	1181	951	690	721	682	664
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.49	0.56	0.65	0.74	0.85	0.98	1.13	1.30	1.49
現状の資源量水準 (%)	13.6	16.6	20.3	24.7	30.2	36.9	45.2	54.9	65.6	76.5
目標水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.58	1.57	1.56	1.56	1.56	1.56
限界水準案に相当する資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.18	1.16	1.16	1.15	1.15	1.15	1.15	1.16
漁獲量を増減させる係数	0.285	0.374	0.465	0.557	0.646	0.731	0.810	0.880	0.931	0.982
算定漁獲量 (トン)	540	753	722	670	763	695	559	634	635	653

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年の結果は資源評価結果であり試算結果ではない。

表 8. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 15%増加していくと仮定した場合の指標値のみ
1 年遅れ規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の 平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1541	1189	1172	951	706	765	745	741
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.49	0.56	0.65	0.74	0.85	0.98	1.13	1.30	1.49
現状の 資源量水準 (%)	13.6	16.6	20.3	24.7	30.2	36.9	45.2	54.9	65.6	76.5
目標水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.36	1.34	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29	1.29	1.29	1.30
限界水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.04	1.03	1.01	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.01
漁獲量を増減 させる係数	0.256	0.366	0.484	0.604	0.719	0.821	0.904	0.951	1.003	1.059
算定漁獲量 (トン)	485	737	746	718	842	780	638	727	747	785

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。

表 9. 2023 年以降の資源量指標値が毎年 15%増加していくと仮定した場合の変動緩和規則案に基づく試算結果

	2023 [※]	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
直近 5 年間の 平均漁獲量 (トン)	1894	2012	1662	1411	1385	1173	941	901	813	839
資源量指標値 (トン/統)	0.42	0.49	0.56	0.65	0.74	0.85	0.98	1.13	1.30	1.49
現状の 資源量水準 (%)	13.6	16.6	20.3	24.7	30.2	36.9	45.2	54.9	65.6	76.5
目標水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.64	1.63	1.61	1.59	1.58	1.57	1.56	1.56	1.56	1.56
限界水準案 に相当する 資源量指標値 (トン/統)	1.21	1.19	1.18	1.16	1.16	1.15	1.15	1.15	1.15	1.16
漁獲量を増減 させる係数	0.213	0.312	0.423	0.539	0.654	0.762	0.854	0.924	0.958	0.989
算定漁獲量 (トン)	1093	1241	703	761	907	894	803	833	779	830

各年の算定漁獲量を算出するために用いた値を示す。

※2023 年については資源評価結果であり試算結果ではない。