



スルメイカ（冬季発生系群）①

2023年12月22日公開

スルメイカは日本周辺に広く生息しており、本系群はこのうち主に冬季に東シナ海で発生し、太平洋を北上、秋・冬季に日本海を南下する群である。本系群の漁獲量や資源量は漁期年（4月～翌年3月）の数値を示す。



図1 分布域

太平洋、オホーツク海、日本海、東シナ海に分布するが、我が国における主な漁場は太平洋に形成される。産卵場は主に冬季に東シナ海に形成される。

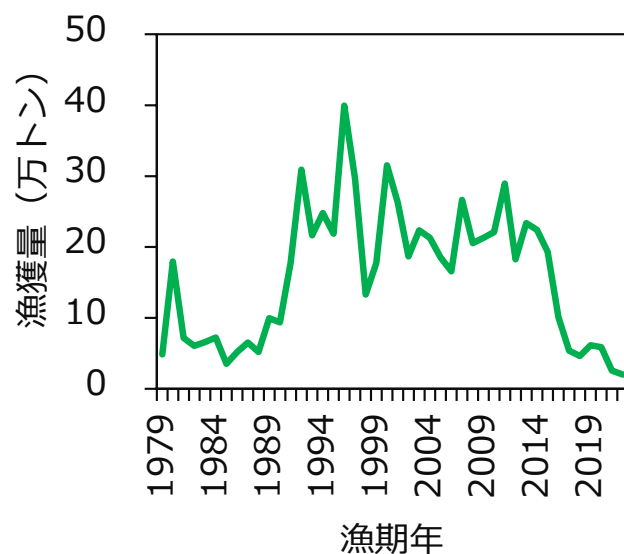


図2 漁獲量の推移

漁獲量は1980年代は低水準で推移し、1989年漁期以降増加傾向に転じて1996年漁期には約40万トンになった。その後は比較的安定して推移していたが、2016年漁期以降大きく減少しており、2022年漁期の漁獲量は2.0万トンであった。そのうち、日本の漁獲量は1.5万トン、韓国は0.5万トン、ロシアは105トン、中国は213トンであった。

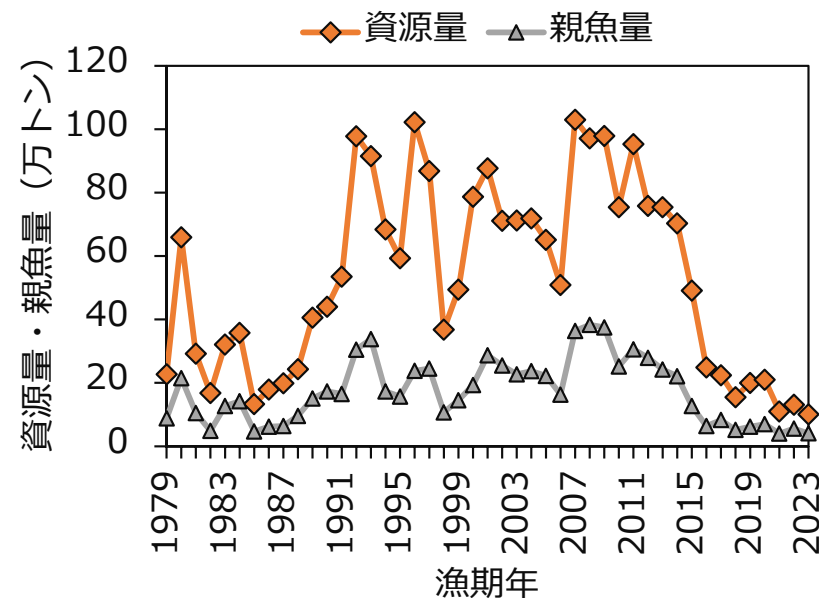


図3 資源量・親魚量

資源量は1990年漁期以降、概ね50万～100万トンで推移していたが、2015年漁期以降大きく減少に転じ、2023年漁期は10.1万トンと予測された。親魚量は直近5年間（2018～2022年漁期）で見ると横ばい傾向で、2022年漁期には5.6万トンであった。2023年漁期の資源量と親魚量は予測値である。

スルメイカ（冬季発生系群）②

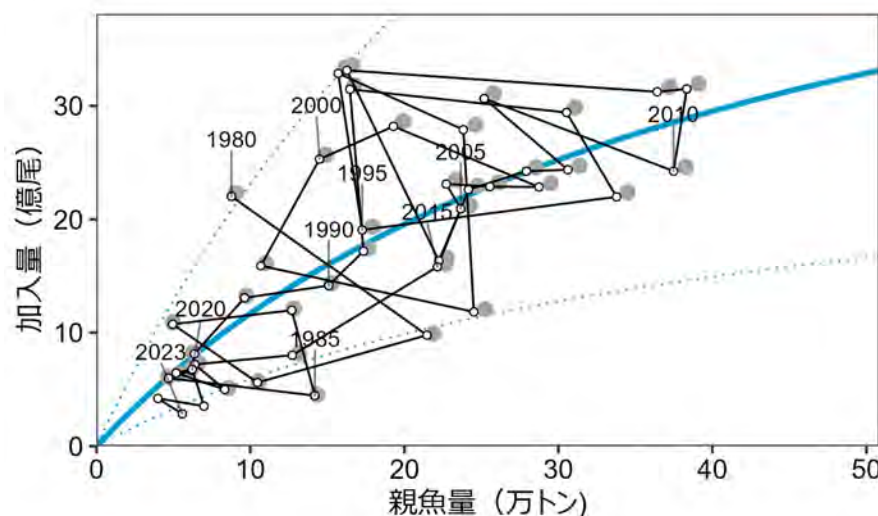


図4 再生産関係

1979～2018年漁期の親魚量と1980～2019年漁期の加入量*に対し、ベバートン・ホルト型の再生産関係（青太線）を適用した（漁期後の資源量が親魚量、翌年の資源尾数が加入量）。図中の青点線は、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。

灰丸は再生産関係を推定した時の観測値、白丸は2023年度資源評価で更新された観測値である。図中の数字は加入した年を示す。

*本種の寿命は1年であるため、漁期後の資源量が親魚量、翌年の漁期前の資源尾数が加入量である。

目標管理基準値	限界管理基準値	禁漁水準	2022年漁期の親魚量	MSY	2022年漁期の漁獲量
23.4万トン	13.2万トン	1.4万トン	5.6万トン	14.9万トン	2.0万トン

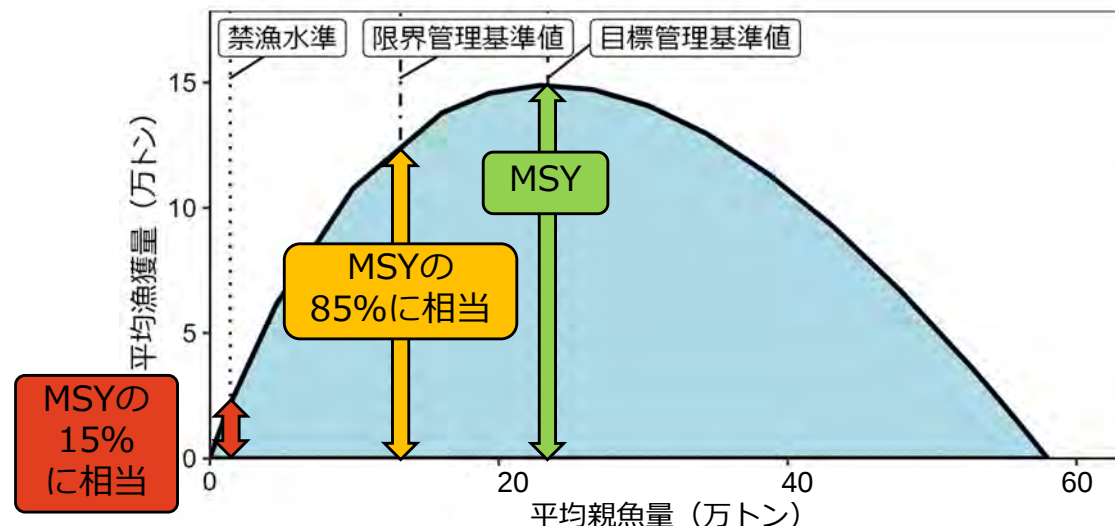


図5 管理基準値と禁漁水準

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は23.4万トンと算定される。目標管理基準値はSBmsy、限界管理基準値はMSYの85%の漁獲量が得られる親魚量、禁漁水準はMSYの15%の漁獲量が得られる親魚量である。

スルメイカ（冬季発生系群）③

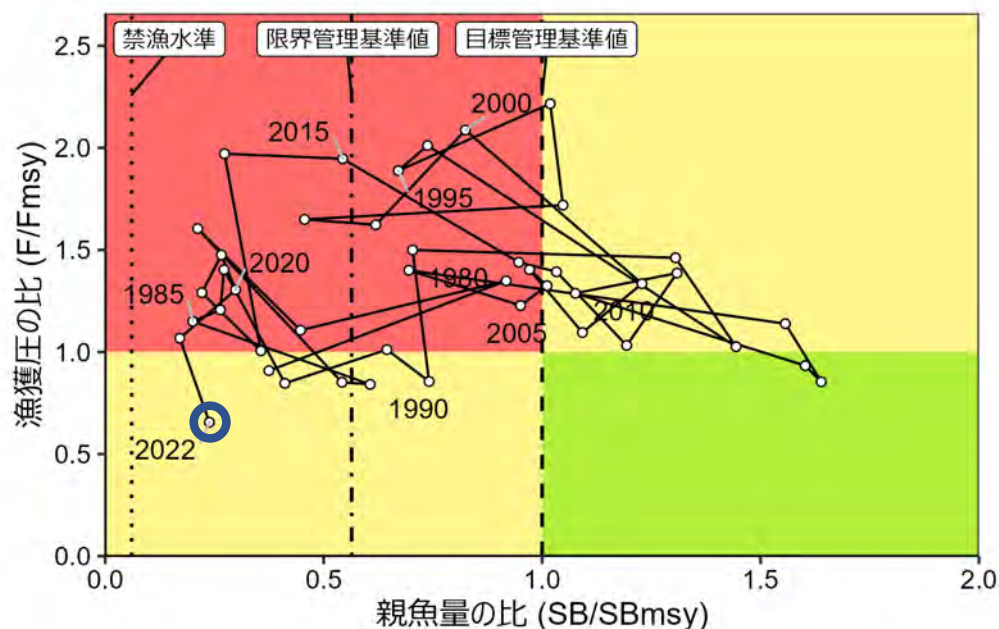


図6 神戸プロット (神戸チャート)

漁獲圧 (F) は、1980年漁期以降の多くの年でMSYを実現する漁獲圧 (Fmsy) を上回った。親魚量 (SB) は2014年漁期以降、MSYを実現する親魚量 (SBmsy) を下回っていた。2022年漁期は、FはFmsyを下回り、SBはSBmsyを下回った。

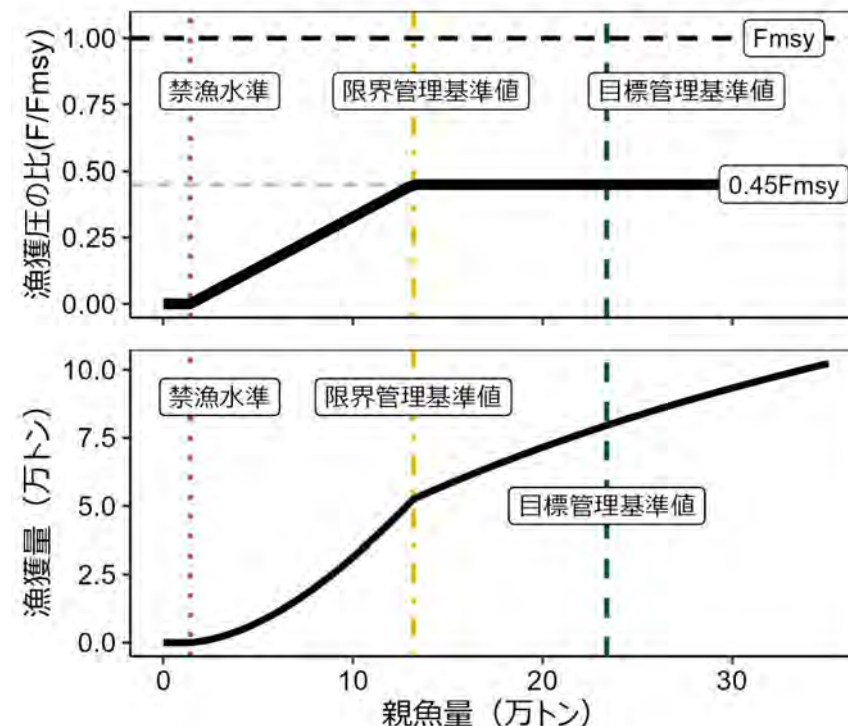


図7 漁獲管理規則 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

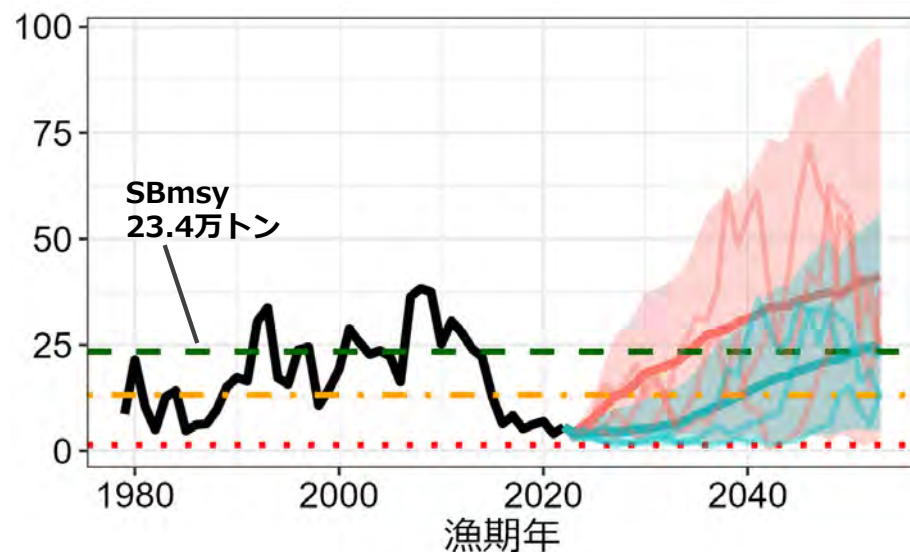
Fmsyに乗じる調整係数である β を0.45とした場合の漁獲管理規則を黒い太線で示す。

本系群では漁獲量3年間一定方策が採用されており、漁獲量は3年ごとに更新され、漁獲量の更新年の漁獲圧は漁獲管理規則に基づいて決定される。

※漁獲圧・漁獲量は、本系群を漁獲する全ての国の合計。

スルメイカ（冬季発生系群）④

将来の親魚量（万トン）



将来の漁獲量（万トン）

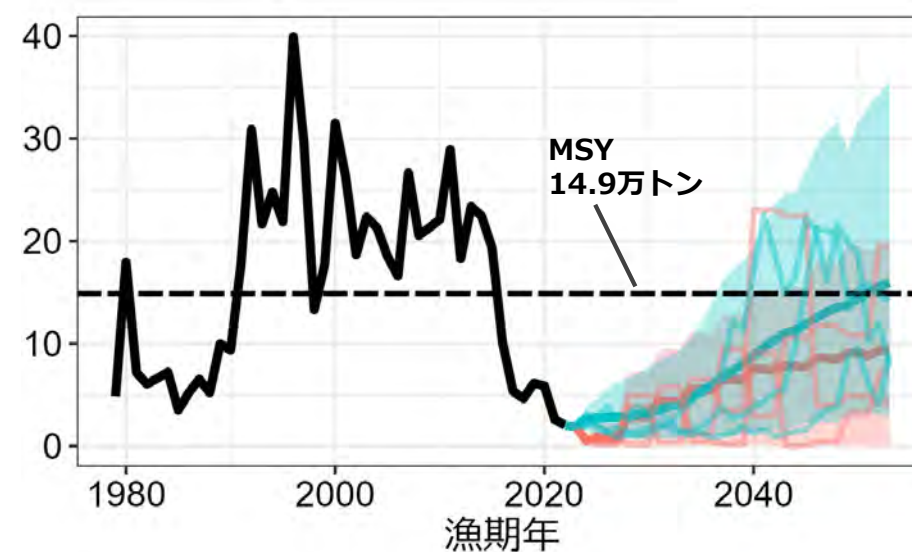


図8 漁獲量3年間一定方策の下での親魚量と漁獲量の将来予測（現状の漁獲圧は参考）

加入量に近年の再生産関係の残差（再生産関係式から期待される加入量からのずれ）を考慮し、 β を0.45とする漁獲管理規則（ただし、漁獲量3年間一定）に基づく漁獲を継続した場合の将来予測結果を示す。長期的には、親魚量の平均値は目標管理基準値より高い状態で推移し、漁獲量の平均値はMSY水準に近づいていく。

■ 漁獲量3年間一定方策に基づく将来予測（ $\beta=0.45$ 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

----- 限界管理基準値

..... 禁漁水準

スルメイカ（冬季発生系群）⑤

表1. 将来の平均親魚量（万トン）

β	2026年漁期に親魚量が限界管理基準値（13.2万トン）を上回る確率										2031年漁期に親魚量が目標管理基準値（23.4万トン）を上回る確率	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
0.45	5.6	4.1	5.9	7.9	10.3	12.9	13.7	15.9	18.3	19.2	25%	32%
0.40	5.6	4.1	5.9	8.0	10.5	13.1	14.1	16.5	19.1	20.1	25%	35%
0.35	5.6	4.1	5.9	8.1	10.6	13.3	14.5	17.1	19.9	21.1	26%	39%
0.30	5.6	4.1	5.9	8.1	10.8	13.6	15.0	17.8	20.7	22.2	26%	42%
0.25	5.6	4.1	5.9	8.2	10.9	13.8	15.4	18.5	21.6	23.3	27%	46%
現状の漁獲圧	5.6	4.1	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.8	5.3	5.7	0%	0%

表2. 将来の平均漁獲量（万トン）

β	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
0.45	2.0	1.9	0.5	0.9	0.9	0.9	2.9	2.9	2.9	4.4
0.40	2.0	1.9	0.5	0.8	0.8	0.8	2.6	2.6	2.6	4.1
0.35	2.0	1.9	0.5	0.7	0.7	0.7	2.4	2.4	2.4	3.8
0.30	2.0	1.9	0.5	0.6	0.6	0.6	2.1	2.1	2.1	3.4
0.25	2.0	1.9	0.5	0.5	0.5	0.5	1.8	1.8	1.8	3.0
現状の漁獲圧	2.0	1.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	3.1	3.4	3.6

漁獲シナリオに基づき漁獲した場合の平均親魚量と平均漁獲量の将来予測を示す。漁獲シナリオでは、 β に0.45を用いた漁獲量3年間一定（2022～2024年漁期は0.5万トン）方策で漁獲を行う（赤枠）。2023年漁期の漁獲量は、予測される資源量と現状の漁獲圧（2020～2022年漁期の平均： $\beta=1.00$ ）により仮定した。この漁獲シナリオに従うと、2024年漁期の漁獲量は0.5万トン、親魚量が2026年漁期に限界管理基準値、2031年漁期に目標管理基準値を上回る確率はそれぞれ50%を割り込み、25%と32%と予測される。併せて、 β を0.25～0.40の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧を続けた場合の将来予測結果も示した。

表3. ABC要約表

2024年漁期のABC （万トン）	2024年漁期の親魚量予測 平均値（万トン）	現状の漁獲圧に対する比 （F/F2020-2022）	2024年漁期の漁獲割合 （%）
0.5	5.9	0.18	5

※ 表の値は今後も資源評価により更新される。