



スルメイカ秋季発生系群 資源評価結果

1. 令和6年度資源評価結果

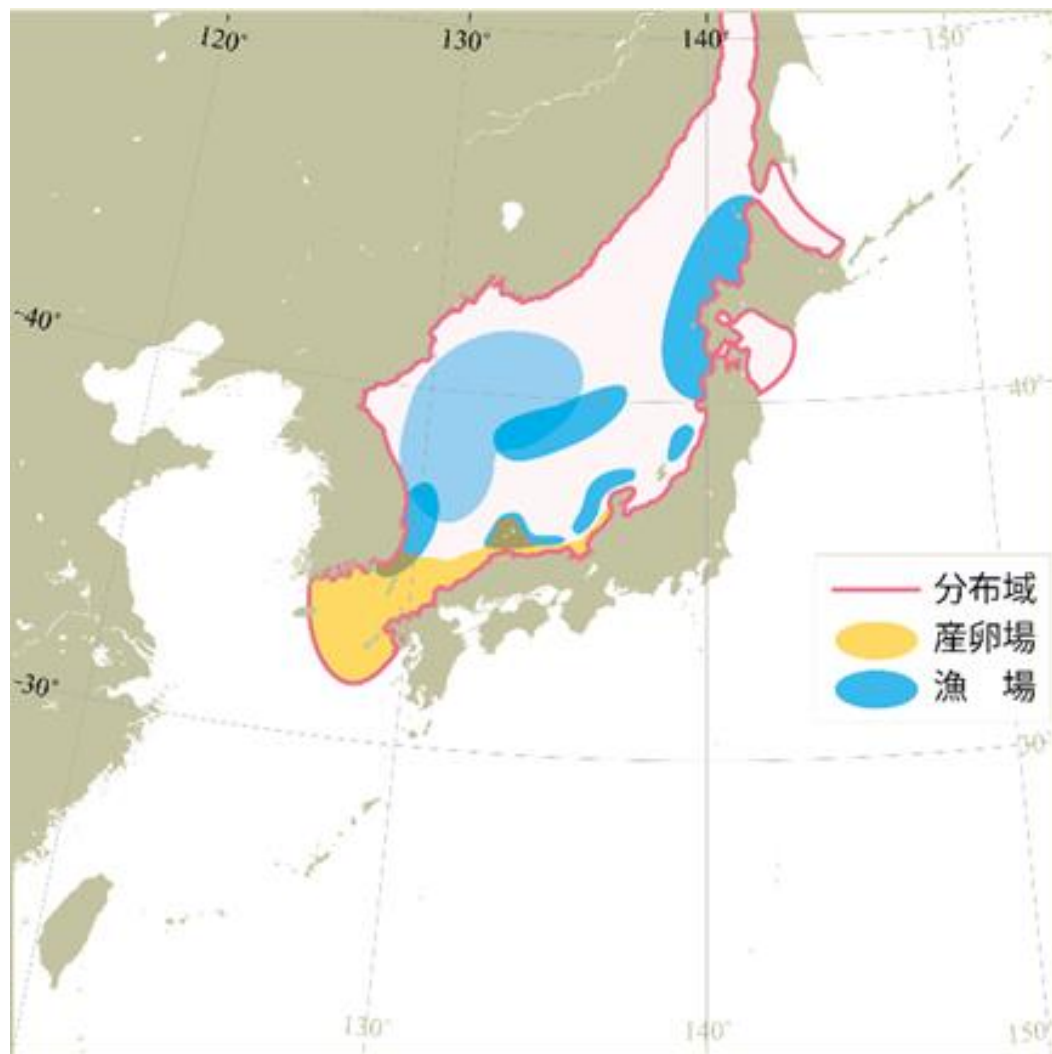
2. 管理基準値案等

- 再生産関係
- 管理基準値案
- 神戸プロット
- 漁獲管理規則案

3. 将来予測

4. 高い加入が発生する可能性を想定したTAC設定に関する試算結果

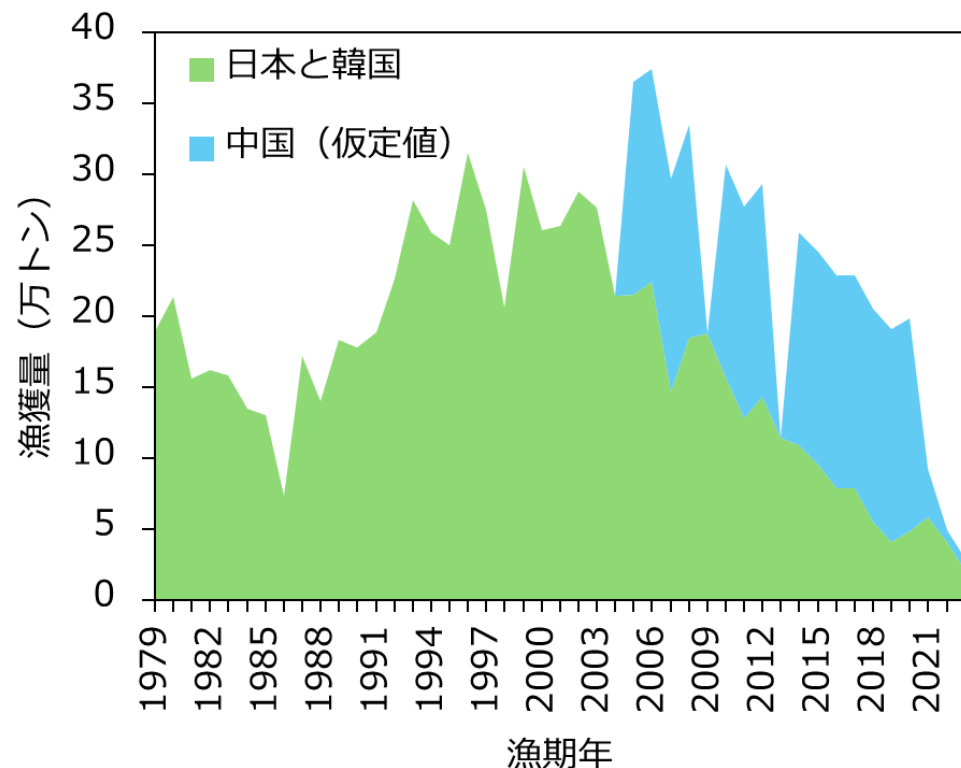
分布と生物学的特性



生物学的特性

- 寿命：約1年
- 成熟開始年齢：雄は約9ヶ月、雌は10ヶ月以降
- 産卵期・産卵場：10～12月、北陸沿岸～東シナ海
- 食性：沿岸では小型魚類、沖合では動物プランクトン
- 捕食者：大型魚類、海産哺乳類、共食い

漁獲量



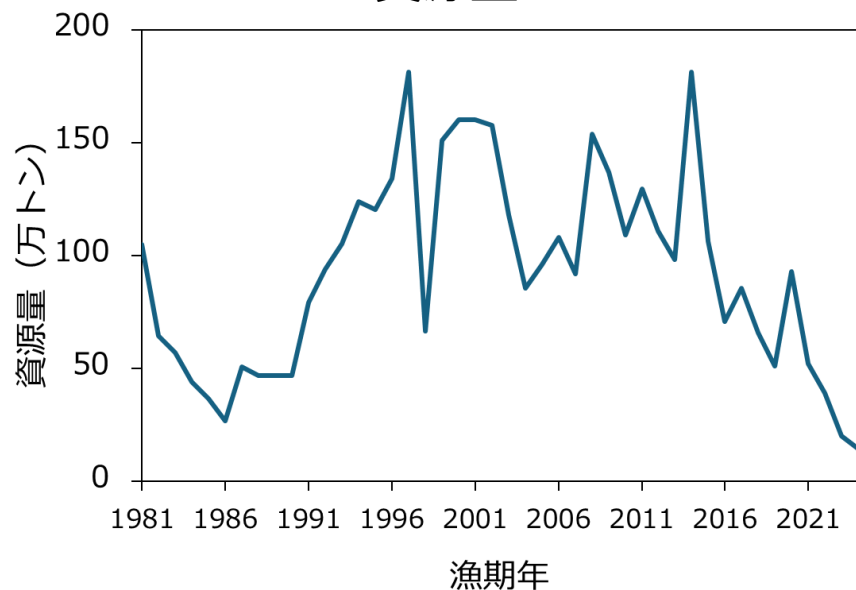
- 漁獲量は1980年代は低水準
- 1990年代に増加し1996年漁期に31.5万トン
- 2006年漁期以降減少傾向
- 2020年漁期の日韓の漁獲量は2.0万トン、中国の漁獲量仮定値を含めると2.8万トン

1. 令和6年度資源評価

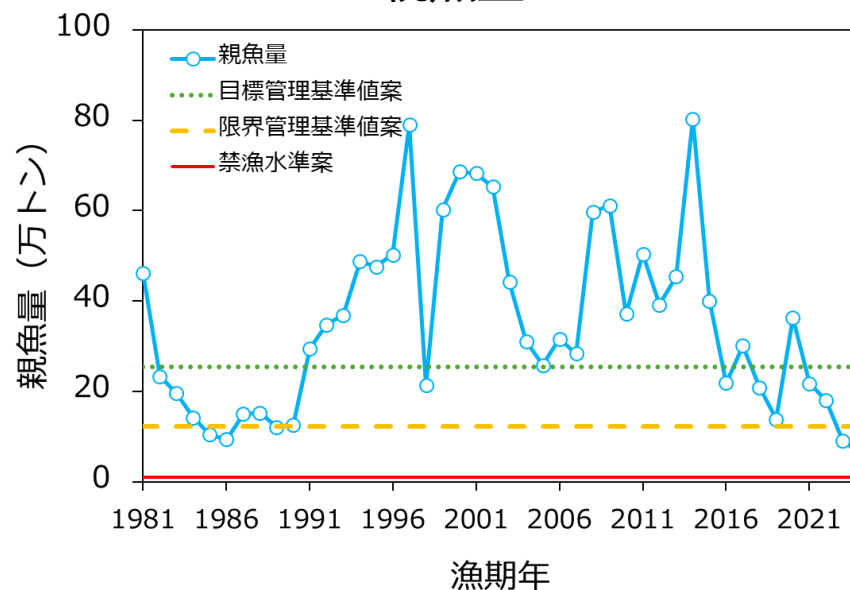
資源量と親魚量



資源量

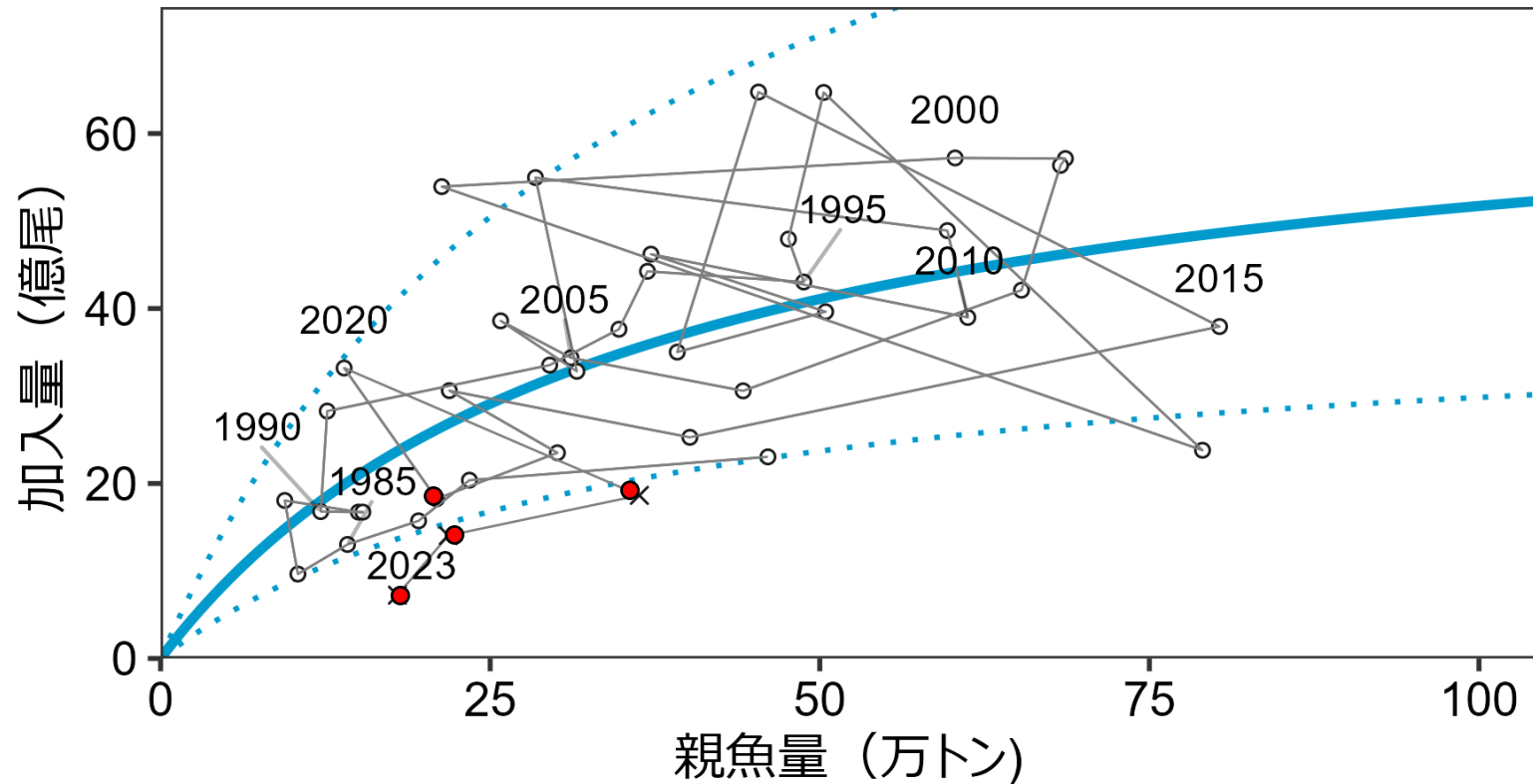


親魚量



- 資源量は、1990年代以降高水準で推移し、2015年漁期以降減少
- 親魚量も資源量と同じ傾向を示し、
 - 直近5年間では減少傾向
 - 2024年漁期と2023年漁期の親魚量は限界管理基準値案を下回る

再生産関係（ベバートン・ホルト型）

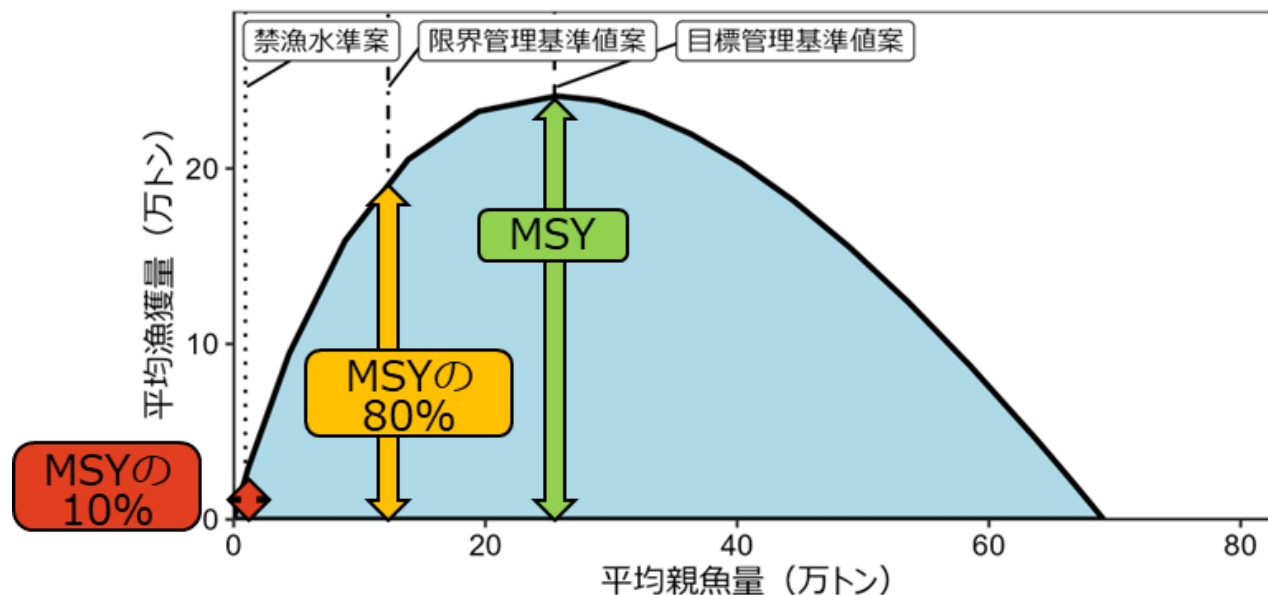


- 1981～2019年漁期の親魚量と1980～2020年漁期の加入量をもとに推定
- 直近5年間（2019年漁期以降）で2020年漁期を除き、予測される加入量よりも低い加入が発生

2. 管理基準値案

MSYと管理基準値案

本系群の目標管理基準値案としては最大持続生産量（MSY）が得られる親魚量を、
限界管理基準値案としてはMSYの80%が得られる親魚量※を提案した

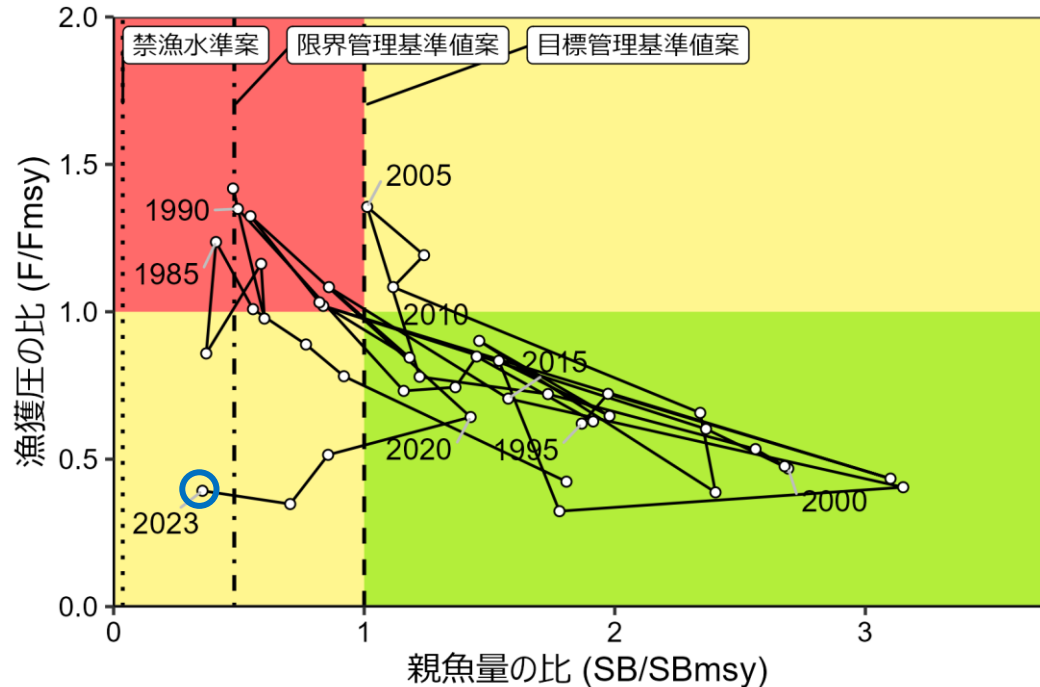


※Fmsyで漁獲した場合に将来予測の5年目に平均親魚量が目標管理基準値案（SBmsy）の95%を達成する最小の親魚量

基準値案	平均漁獲量 (万トン)	対応する親魚量 (万トン)	2023年漁期	
			漁獲量 (万トン)	親魚量 (万トン)
目標管理基準値案	24.0	25.5	2.8	9.0
限界管理基準値案	19.2	12.3		
禁漁水準案	2.4	0.9		

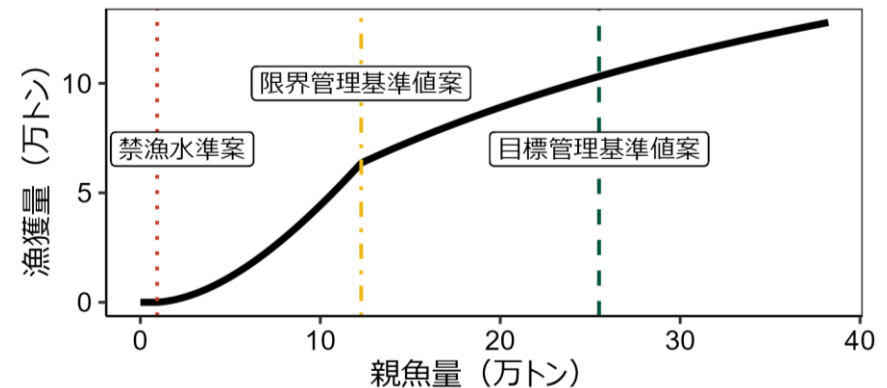
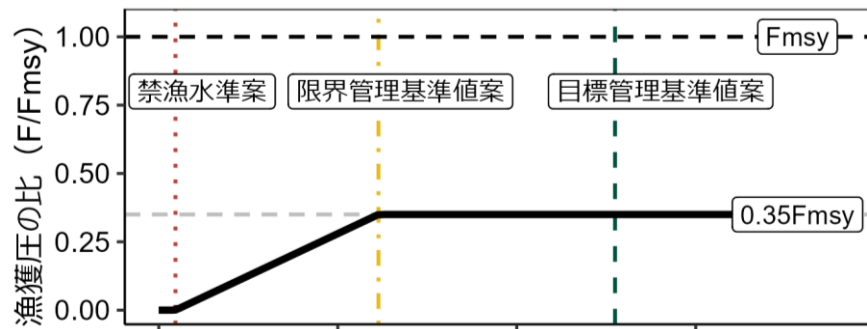
2. 管理基準値案

神戸プロット



- 親魚量 (SB) は、2020年漁期に最大持続生産量 (MSY) を実現する親魚量 (SB_{msy}) を上回ったが、2021年漁期以降は SB_{msy} を下回った。
- 漁獲圧 (F) は、2020年漁期以降、 SB_{msy} を維持する漁獲圧 (F_{msy}) を下回っている。
- 2023年漁期は、
 - 親魚量は SB_{msy} 、限界管理基準値案 (SB_{limit}) を下回った。禁漁水準案 (SB_{ban}) は上回った。
 - 漁獲圧は F_{msy} を下回った。

漁獲管理規則案



- MSYを実現する漁獲の強さ（F_{msy}）に調整係数 β を乗じた漁獲の強さ βF_{msy} を基準として、限界管理基準値案（SBlimit）を下回る場合には、さらに漁獲量の減少度に応じて引き下げ、速やかな資源回復を目指す。
- F_{msy}に乘じる β を0.35とした場合の漁獲管理規則案。

3. 将来予測

低加入を想定したシナリオ（バックワードリサンプリング）



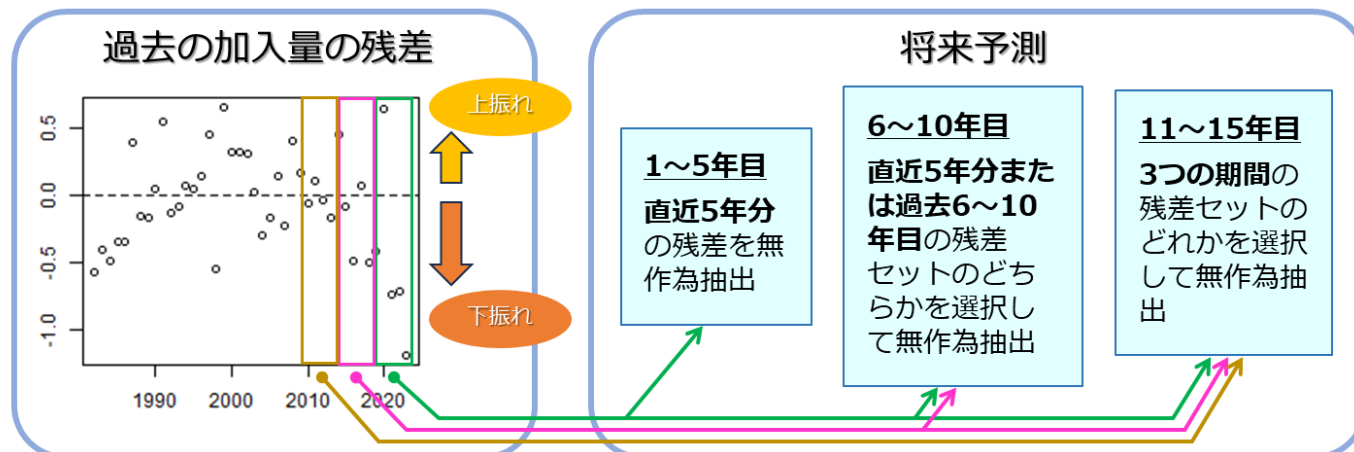
近年の低加入の考えられる要因

- 親の量が少ない
- 産卵場における環境が不適
- 産卵場から生育場での環境が不適

バックワードリサンプリングでは、**将来の加入**を以下のように想定

- ✓ 直近の将来は、近年の低い加入が継続
- ✓ その後、加入が徐々に回復

バックワードリサンプリング法（概念図）



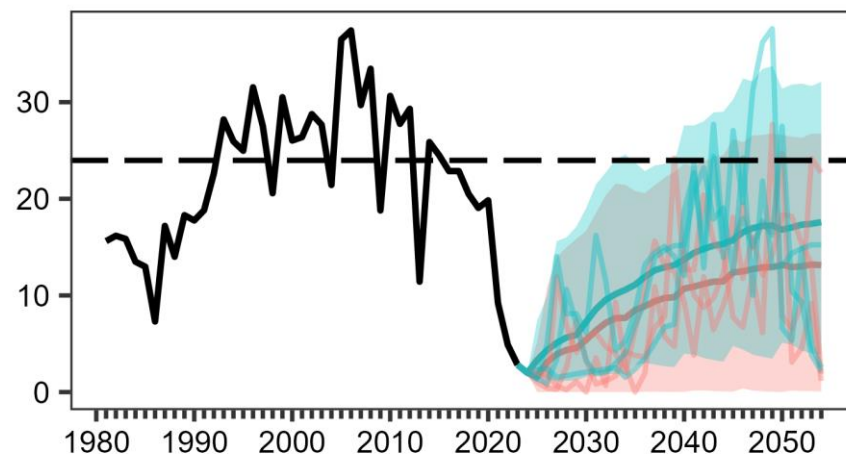
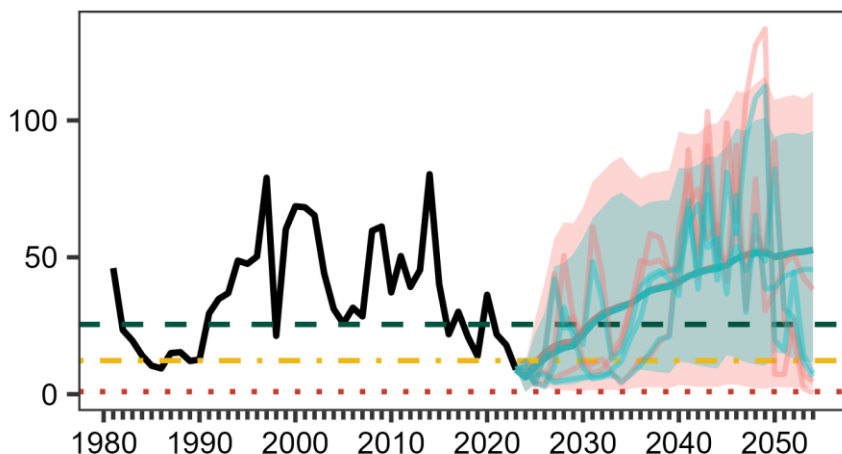
3. 将来予測

将来の親魚量と漁獲量の動向



将来の親魚量（万トン）

将来の漁獲量（万トン）

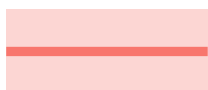


--- 目標管理基準値案 (SBmsy)

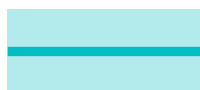
- . - 限界管理基準値案

..... 禁漁水準案

--- MSY



漁獲管理規則案に基づく将来予測
($\beta=0.35$ 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、
網掛けは予測結果の90%
が含まれる範囲を示す

- 親魚量の平均値は、長期的には親魚量の平均値は目標管理基準値案より高い状態で推移
- 漁獲量の平均値はMSYよりも低い水準で推移

3. 将来予測

目標管理基準値案（SBmsy）を上回る確率



β	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
0.70	0	13	13	14	14	13	17	20	23	25	27
0.65		13	13	15	15	14	18	22	26	28	30
0.60		14	14	15	16	15	20	24	29	31	33
0.55		15	15	16	17	16	22	27	32	34	36
0.50		15	16	17	18	18	24	30	35	37	40
0.45		16	17	18	19	19	27	33	38	41	44
0.40		16	17	19	21	21	29	37	42	46	48
0.35		17	18	20	22	23	32	41	47	51	54
0.30		18	18	21	24	25	36	45	53	56	58
現状の漁獲圧		0	8	14	19	20	29	40	48	54	58

3. 将来予測

限界管理基準値案（SBlim）を上回る確率



β	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
0.70	0	20	31	32	32	30	36	41	43	45	46
0.65		20	32	34	33	32	40	45	48	49	50
0.60		20	33	35	36	34	43	49	52	52	54
0.55		20	34	37	38	37	47	53	55	56	57
0.50		20	35	39	40	40	50	56	59	59	61
0.45		20	35	41	43	43	54	60	63	63	64
0.40		20	36	43	46	47	58	64	67	66	68
0.35		20	38	46	50	51	63	70	71	71	72
0.30		20	40	49	53	56	68	74	76	76	76
現状の漁獲圧		20	36	44	48	52	66	75	78	79	79

3. 将来予測

禁漁水準案（SBban）を上回る確率



β	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
0.70	0	95	90	85	81	78	77	77	76	75	74
0.65		96	91	87	84	81	80	80	79	78	78
0.60		96	92	89	86	83	83	82	82	81	81
0.55		97	94	90	88	86	85	85	85	84	84
0.50		97	95	92	90	88	88	88	88	87	87
0.45		98	96	93	91	89	89	90	90	89	89
0.40		99	97	95	93	92	92	92	92	92	91
0.35		99	98	97	96	96	96	96	96	96	96
0.30		99	99	98	98	98	98	98	98	98	98
現状の漁獲圧		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3. 将来予測

将来の平均親魚量（万トン）



													2034年に親魚量が目標管理基準値案（25.5万トン）を上回る確率		
													2034年漁期に親魚量が限界管理基準値案（12.3万トン）を上回る確率		
													2029年漁期に親魚量が限界管理基準値案（12.3万トン）を上回る確率		
β	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
0.70	9.0	6.5	10.3	12.3	12.8	12.6	11.9	13.4	15.0	16.4	17.1	17.9	30%	46%	27%
0.65			10.4	12.7	13.4	13.3	12.7	14.6	16.4	17.9	18.8	19.6	32%	50%	30%
0.60			10.5	13.0	14.0	14.1	13.6	15.8	17.9	19.5	20.4	21.3	34%	54%	33%
0.55			10.6	13.4	14.6	14.9	14.6	17.1	19.4	21.2	22.2	23.2	37%	57%	36%
0.50			10.8	13.8	15.3	15.8	15.6	18.4	21.0	23.0	24.1	25.1	40%	61%	40%
0.45			10.9	14.2	16.0	16.7	16.7	19.8	22.7	24.8	26.0	27.1	43%	64%	44%
0.40			11.0	14.6	16.7	17.7	17.9	21.3	24.6	26.9	28.2	29.4	47%	68%	48%
0.35			11.2	15.1	17.6	18.8	19.2	23.1	26.9	29.5	30.9	32.3	51%	72%	54%
0.30			11.3	15.6	18.4	20.1	20.7	25.1	29.2	32.2	33.7	35.0	56%	76%	58%
現状の漁獲圧			9.9	13.0	15.3	16.9	17.7	21.8	25.7	28.6	30.3	31.7	52%	79%	58%

- β が0.35以下であれば、2029年漁期および2034年漁期の親魚量はそれぞれ、限界管理基準値案および目標管理基準値案を50%以上の確率で上回る。
- β の値は0.35以下にすることが望ましい。

3. 将来予測

将来の平均漁獲量（万トン）



β	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
0.70	2.8	2.0	2.8	5.0	5.6	5.6	5.4	6.1	7.0	7.8	8.2	8.4
0.65			2.6	4.8	5.4	5.6	5.4	6.2	7.1	8.0	8.5	8.6
0.60			2.5	4.6	5.3	5.5	5.4	6.2	7.2	8.0	8.6	8.7
0.55			2.3	4.3	5.1	5.3	5.3	6.1	7.2	8.0	8.6	8.6
0.50			2.1	4.0	4.8	5.2	5.2	6.0	7.1	7.9	8.5	8.5
0.45			1.9	3.7	4.6	4.9	5.1	5.9	6.9	7.8	8.2	8.3
0.40			1.8	3.4	4.3	4.7	4.8	5.7	6.7	7.5	7.9	8.0
0.35			1.6	3.1	3.9	4.4	4.6	5.4	6.4	7.2	7.6	7.7
0.30			1.4	2.7	3.5	4.0	4.2	5.0	5.9	6.7	7.1	7.1
現状の漁獲圧			3.3	4.3	5.1	5.6	5.9	7.3	8.6	9.6	10.1	10.6

- β を0.35とした時の2025年漁期の平均漁獲量は1.6万トン。

スルメイカの資源評価における試算等について

(1) 令和6年度資源評価結果に基づき、以下のような条件で2025年の加入量を算出する。

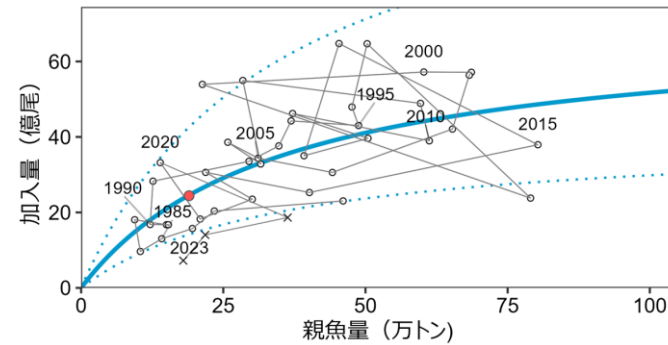
1. 通常の再生産関係による加入があった場合 **(シナリオ1)**
2. 低い加入の年代において、加入が通常の再生産関係よりも明確に高かった年（冬季発生系群では1980年、1983年および1989年、秋季発生系群では1987年、2017年および2020年）の平均程度の加入の上振れがあった場合 **(シナリオ2)**
3. 通常の再生産関係式の90%信頼区間の上限値に相当する高加入があった場合 **(シナリオ3)**

の3通りとし、それぞれの場合について予測を行う

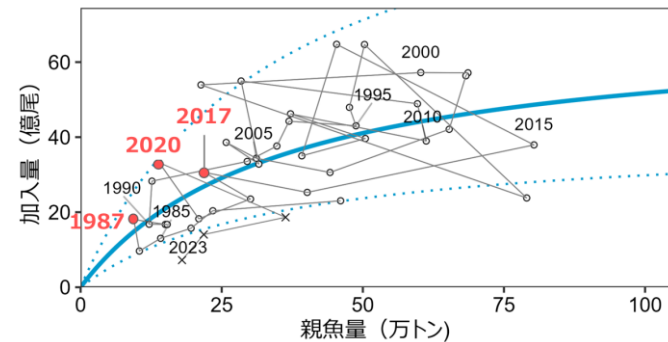
(2) (1) で想定した3通りの加入量の場合に、令和6年度の漁獲管理規則案に基づく漁獲量をそれぞれ算出する。

4. 高い加入が発生する可能性を想定したTAC設定に関する試算結果 各シナリオについて

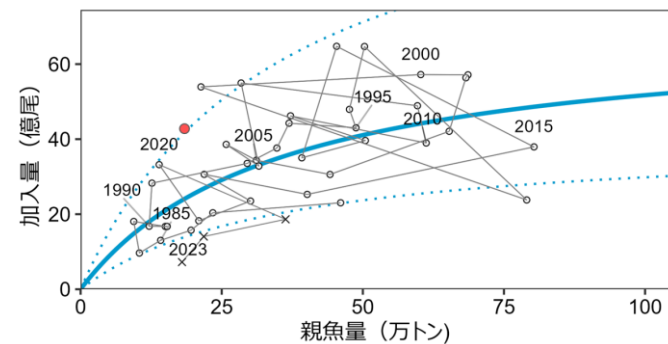
シナリオ1：通常の再生産関係による加入があった場合



シナリオ2：1987、2017、2020年漁期の平均程度の加入の上振れがあった場合



シナリオ3：通常の再生産関係式の90%信頼区間の上限値に相当する高加入があった場合



4. 高い加入が発生する可能性を想定したTAC設定に関する試算結果

試算結果



β	2025年漁期の算定漁獲量（万トン）			
	ベースケース*	シナリオ1	シナリオ2	シナリオ3
0.70	2.8	3.8	5.0	6.5
0.65	2.6	3.5	4.6	6.1
0.60	2.5	3.3	4.3	5.6
0.55	2.3	3.0	4.0	5.2
0.50	2.1	2.7	3.6	4.8
0.45	1.9	2.5	3.3	4.3
0.40	1.8	2.2	2.9	3.9
0.35	1.6	2.0	2.6	3.4
0.30	1.4	1.7	2.2	2.9

*16枚目に示した将来予測結果（近年の低加入を反映）