



スルメイカ秋季発生系群 資源評価更新結果

内容



- 1. スルメイカ秋季発生系群の資源評価更新結果**
- 2. スルメイカ秋季発生系群の管理基準値、将来予測等の提示**

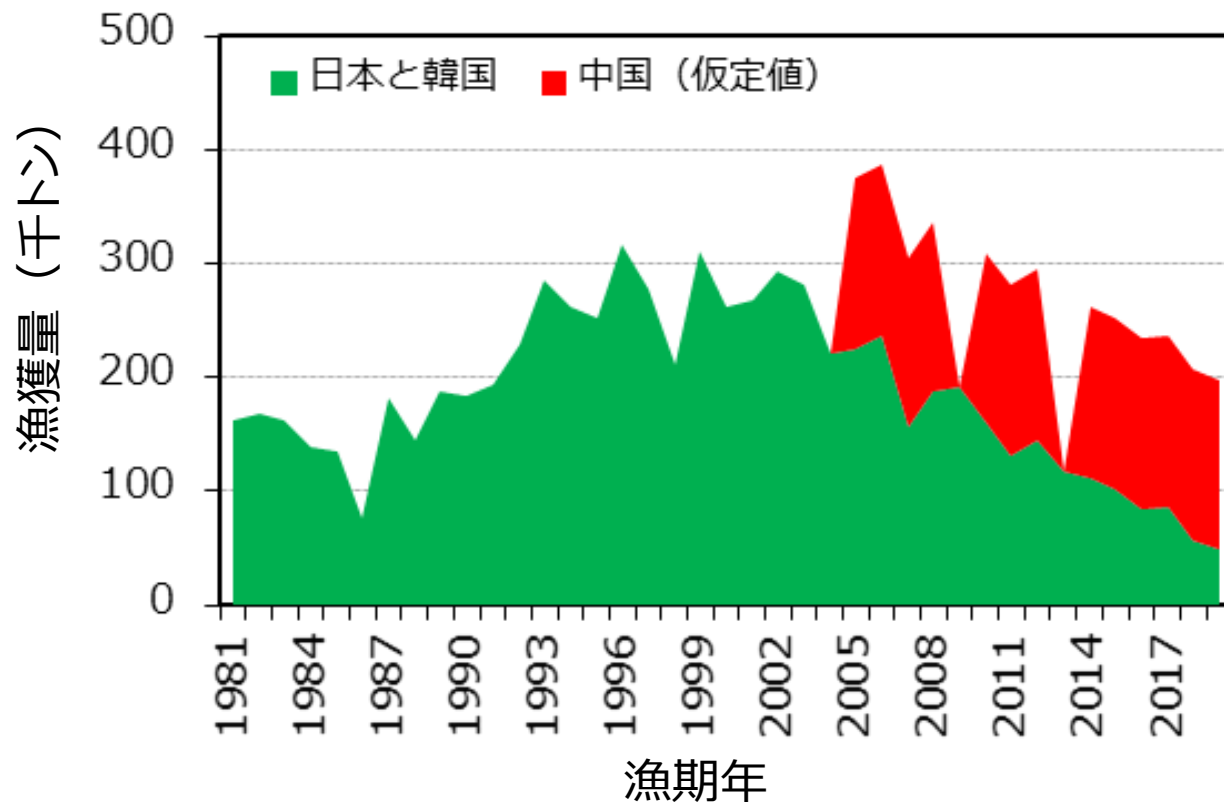
分布と生物学的特性



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

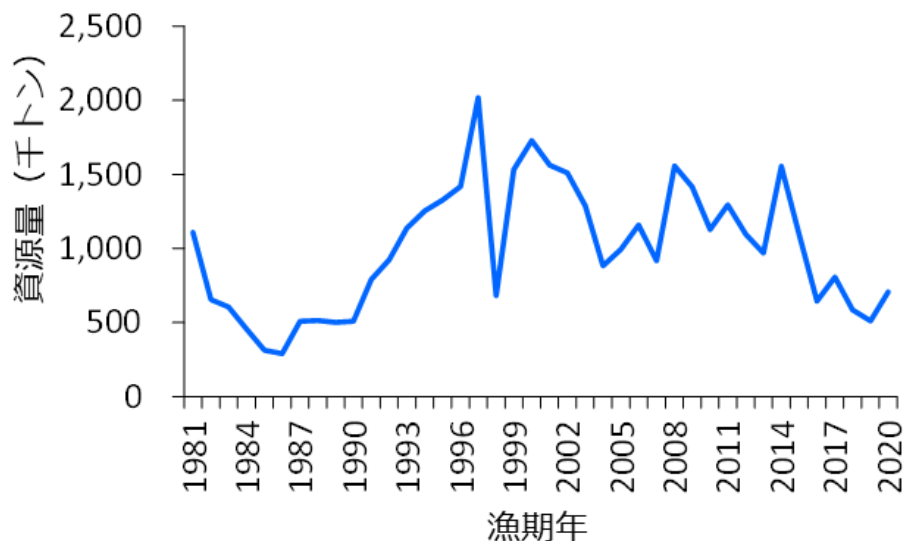


※本系群の漁獲量や資源量は漁期年（4月～翌年3月）の数値を示す

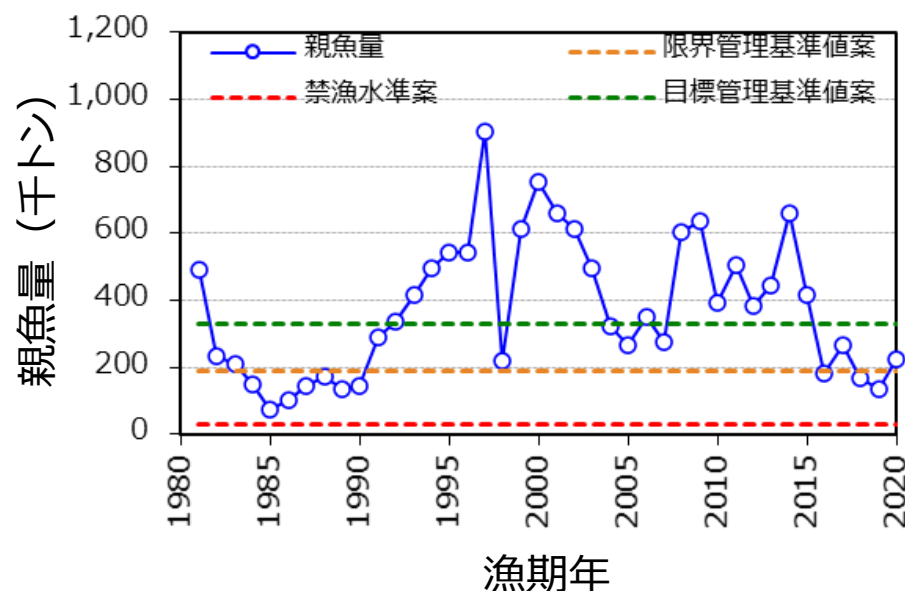
- 漁獲量は1980年代は低水準。1990年代に増加し1996年に31.7万トン
- 2006年以降減少傾向
- 2019年の日韓の漁獲量は4.8万トン、中国の漁獲量仮定値を含めると19.8万トン

資源量と親魚量

資源量



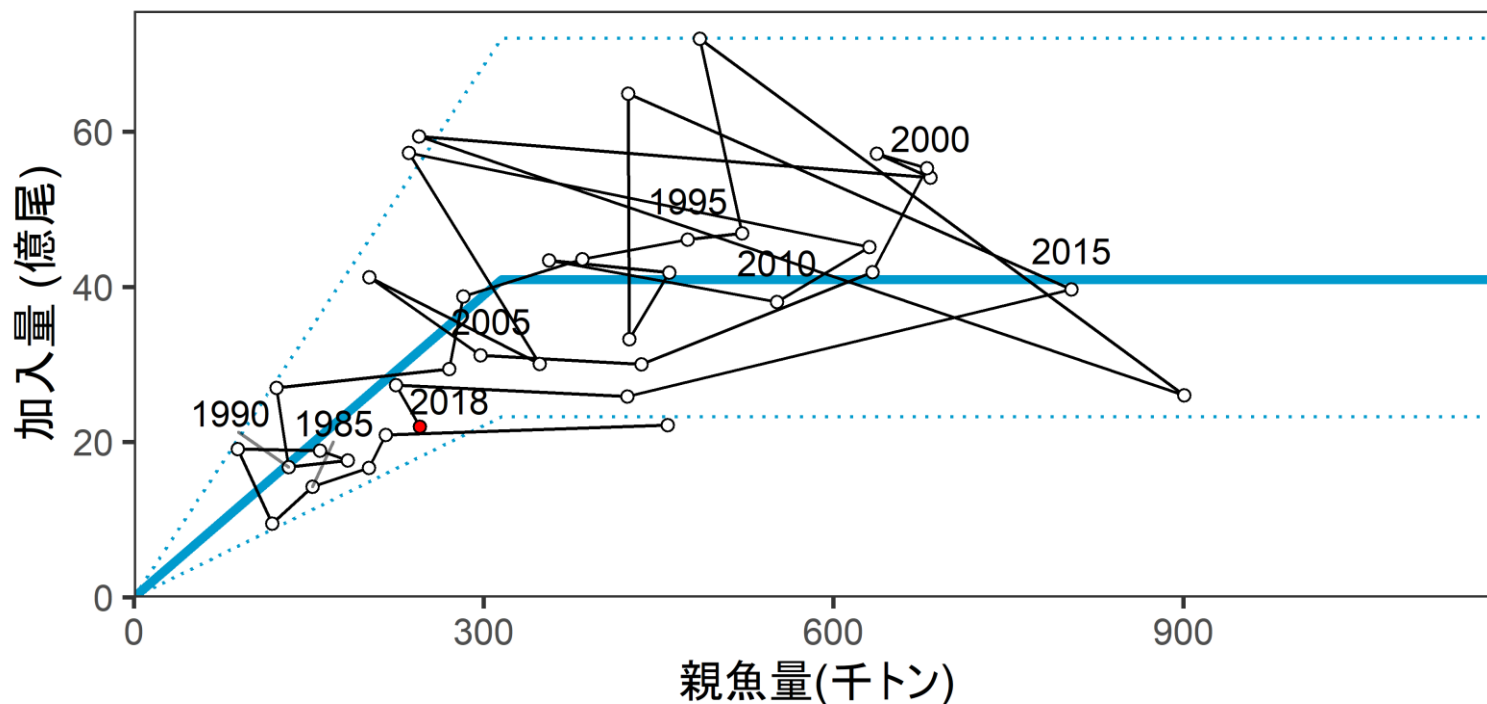
親魚量



- 資源量は、1990年代から2014年まで高水準で推移し、2015年以降減少
- 親魚量も資源量と同じ傾向を示し、最新年（2020年）の親魚量は限界管理基準値案を上回るが、目標管理基準値案を下回る

再生産関係（ホッケースティック型）

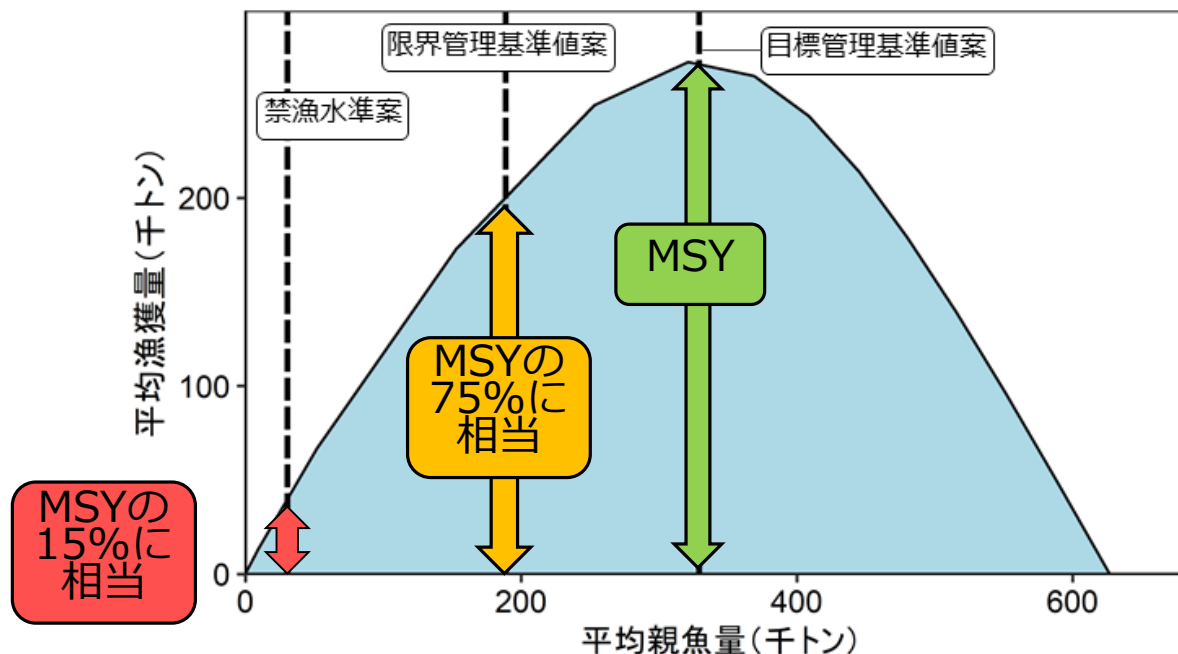
令和元年度資源評価で得られた1981～2017年の親魚量と1982～2018年の加入量（親魚から生み出された子の尾数）をもとに推定



- 2016年以降の親魚量の低下とともに、予測される加入量よりも低い加入が継続

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75%が得られる親魚量※を提案した



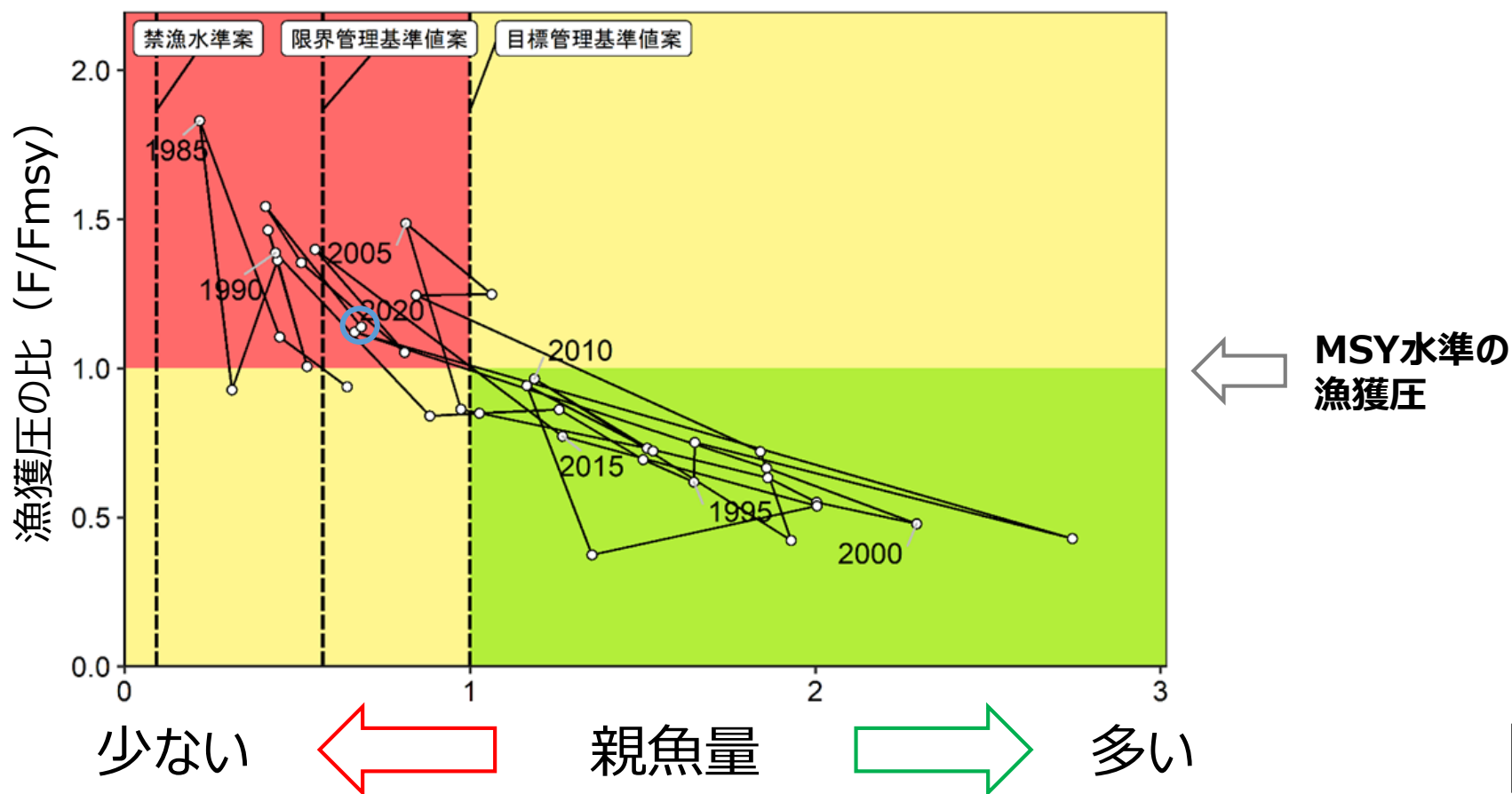
※ Fmsyで漁獲した場合に将来予測の5年目に平均親魚量が目標管理基準値案（SBmsy）の95%を達成する最小の親魚量

基準値案	期待できる平均漁獲量 (万トン)	対応する親魚量 (万トン)
目標管理基準値案	27.3	32.9
限界管理基準値案	20.5	18.9
禁漁水準案	4.1	3.0

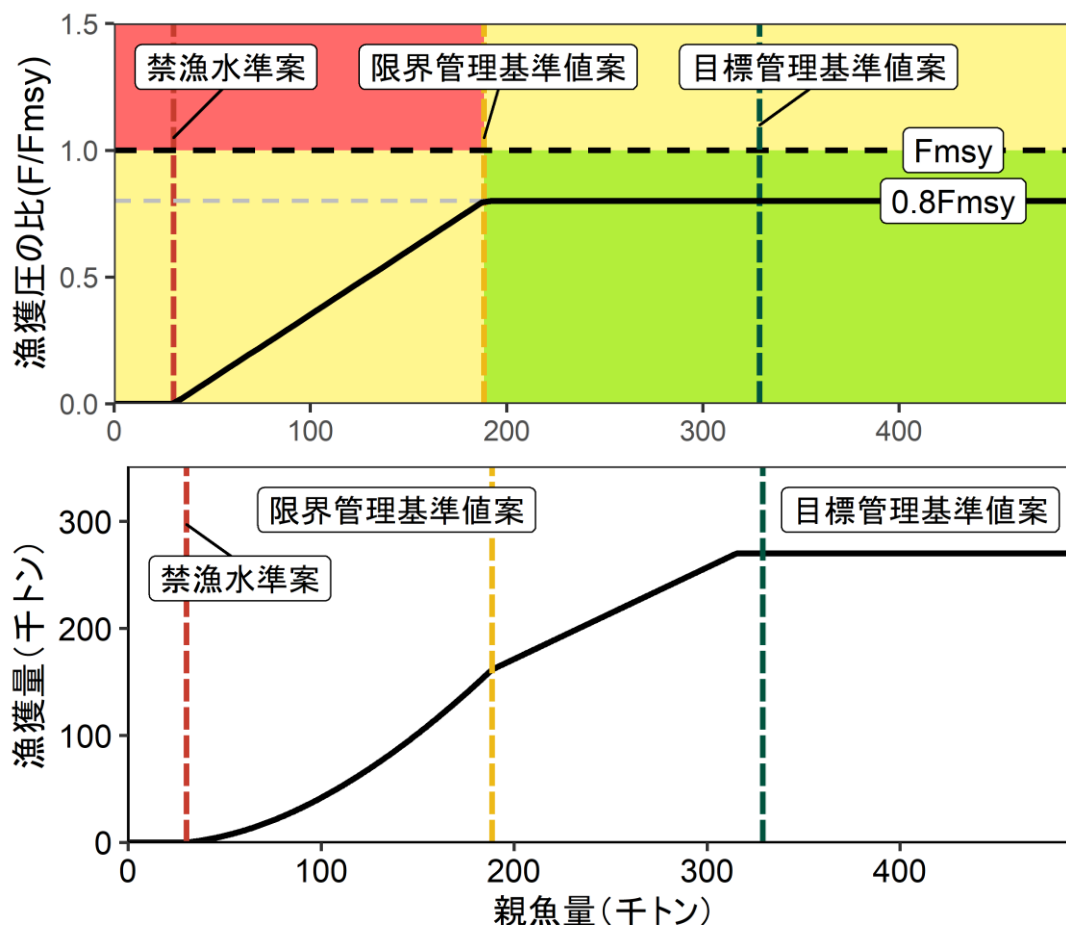
神戸プロット（神戸チャート）

2016年以降では、

- 漁獲圧（F）は、MSYを実現する漁獲圧を上回った
- 親魚量は、MSYを実現する親魚量（SBmsy）を下回った



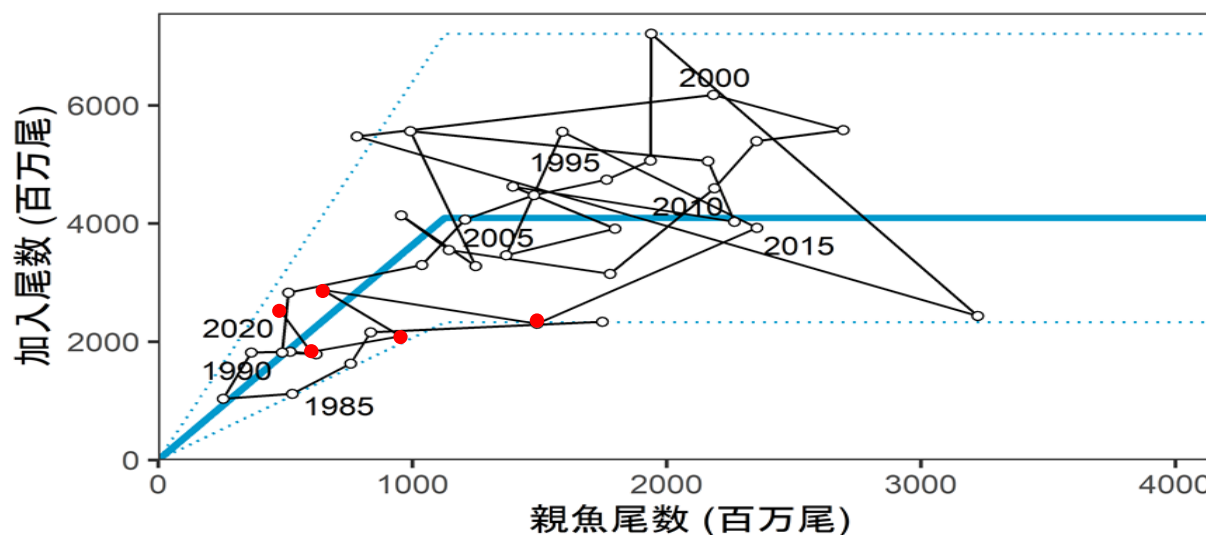
親魚量に対して提案する漁獲の強さ



MSYを実現する漁獲の強さ (F_{msy}) に 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

将来予測 低加入シナリオについて

- 近年5年は低加入が継続し、HS型再生産曲線より低い加入も発生
- 海洋環境が不適であることにより、加入量が減少していると考えられる
- 上記のような状況が今後も続くことが予想される



本資源では、近年の低加入が5年間継続した後、徐々に加入が好転する仮定である低加入シナリオが研究機関会議において採用された

将来予測表 ～低加入シナリオ～

将来の親魚量が目標管理基準値案を上回る確率（％）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	0	21	20	23	23	21	27	32	39	44	46	60	65
0.9	0	40	24	25	26	26	33	40	47	50	52	66	73
0.8	0	40	36	38	38	39	47	58	66	68	69	75	80
0.7	0	40	40	41	43	44	54	66	71	71	71	81	84
0.6	0	40	44	46	46	48	64	72	74	74	74	87	88
0.5	0	40	52	49	52	52	70	76	77	76	76	88	89

将来の親魚量が限界管理基準値案を上回る確率（％）

β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	100	60	68	69	67	67	74	81	82	83	83	92	94
0.9	100	60	68	70	71	71	80	85	86	85	85	93	95
0.8	100	60	72	77	75	76	85	88	89	88	88	94	96
0.7	100	60	84	83	84	85	91	93	93	93	93	96	98
0.6	100	80	84	88	90	90	95	96	96	96	96	98	99
0.5	100	80	84	93	94	95	98	98	98	98	98	99	99

将来の平均漁獲量（千トン）

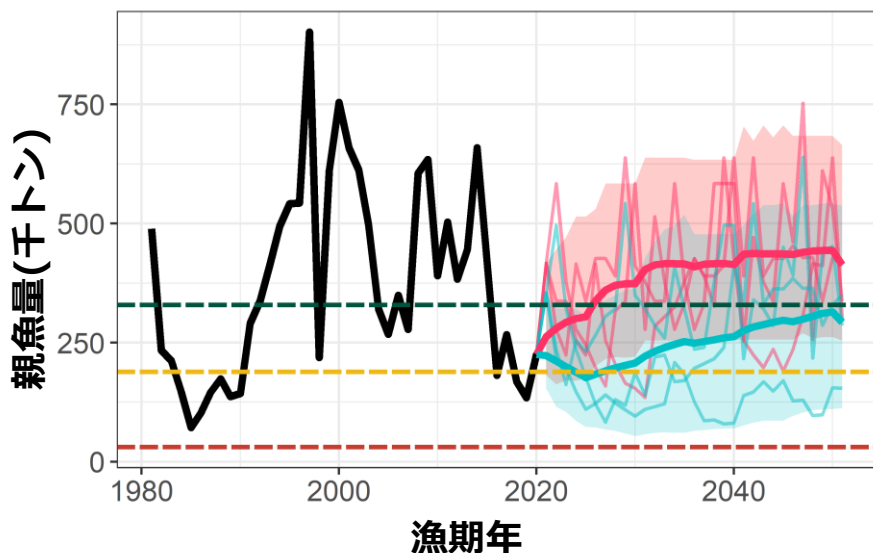
β	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	221	203	197	195	194	191	203	223	237	244	248	291	319
0.9	221	187	187	189	190	189	201	221	232	237	239	275	298
0.8	221	170	176	180	182	182	195	212	221	224	224	254	275
0.7	221	152	163	168	171	172	184	199	205	206	206	230	248
0.6	221	133	148	153	157	159	170	182	185	185	185	203	219
0.5	221	114	130	136	140	141	152	160	161	161	161	175	188

2. スルメイカ秋季発生系群の管理基準値案、将来予測等の提示

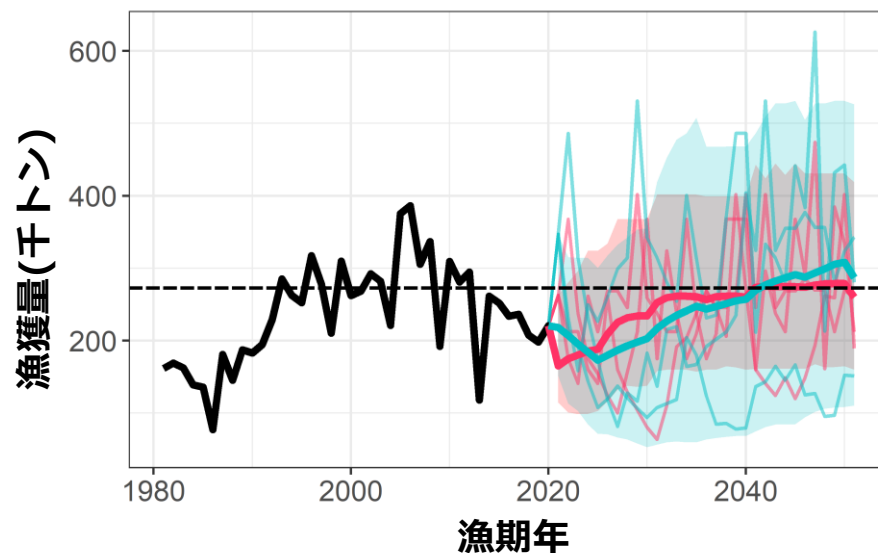


将来予測例

将来の親魚量(千トン)



将来の漁獲量(千トン)



--- 目標管理基準値案 (SBmsy)

--- 限界管理基準値案

--- 禁漁水準案

--- MSY

魚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

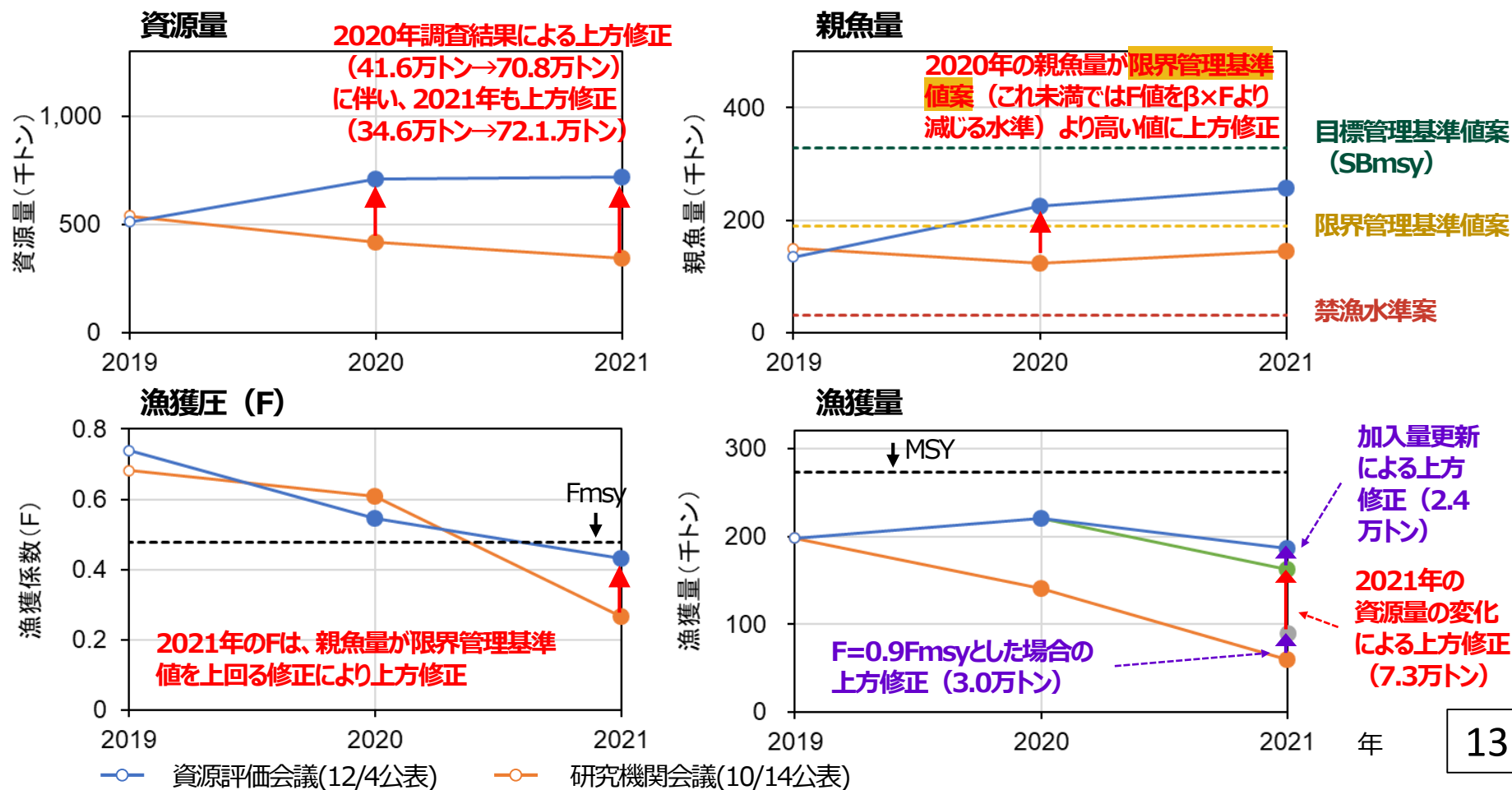
実線は予測結果の平均値を、網掛けは予測結果の80%が含まれる範囲を示す

		千トン										
現状漁獲圧	親魚量	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	漁獲量	225	229	224	207	193	181	182	185	189	192	195
0.8Fmsy	親魚量	225	270	292	299	301	301	322	344	356	360	361
	漁獲量	221	170	176	180	182	182	195	212	221	224	224

2021年漁獲量の上方修正について

2021年の漁獲量は、以下の3つの更新により10/14公表の6.0万トンから18.7万トンに上方修正された

- ①2021年資源量（将来予測起点）の上方修正
- ②2020年の親魚量が限界管理基準値案を超えたことによるF値の上方修正
- ③2017年加入量の上方修正、2020年の再生産曲線より高い加入



将来予測結果の変化

2021年資源量の上方修正などにより、将来予測結果が変化

低加入シナリオ

(12/4公表)

(10/14公表)

安全係数 β	2021年 漁獲量 (千トン)	2025年に SBlimitを 上回る確率	2030年に SBmsyを 上回る確率	2021年 漁獲量 (千トン)	2025年に SBlimitを 上回る確率	2030年に SBmsyを 上回る確率
1.0	203	67	46	66	48	34
0.9	187	71	52	60	63	41
0.8	170	76	69	54	77	52
0.7	152	85	71	48	87	69
0.6	133	90	74	42	94	76
0.5	130	95	76	35	98	86

中国漁獲量（仮定値）の追加

- 研究機関会議（10月14日公表）及び令和2年度資源評価（12月4日公表）では中国漁獲量を考慮

資料調査の結果

- 2004年以降北朝鮮水域周辺で漁獲。2004、09、13年は他年に比べ少ないと推測される
- チョほか（2016）、Park et al.（2020）等の論文で様々な推定が行われているが、これらの推定値はそのまま採用できる精度ではない
 - チョほか（2016）の論文：2万～11万トン（ただし過小推定）
 - Park et al.（2020）の論文：年・手法により異なり、6万～26万トン
- 新聞などで報道された商社筋情報では2018、19年は15万トン/年前後



中間的な値である年間15万トンを仮定した