

スケトウダラ太平洋系群 研究機関会議結果



国立研究開発法人 水産研究・教育機構

1

内容



1. スケトウダラ太平洋系群の資源評価結果

注：資源管理目標等については**平成30年度資源評価結果**に基づいて算定されている。

→ **2017年度**までのデータ、資源量等に基づいて算定。

神戸プロットや将来予測については、**令和元年度資源評価結果**に基づいて更新された資料を掲載している。

→ **2018年度**までのデータ、資源量等に基づいて算定。

2. スケトウダラ太平洋系群の資源管理目標案等について

本資料における、管理基準値、禁漁水準、将来予測および漁獲管理規則については、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）における検討材料として、研究機関会議において暫定的に提案されたものである。これらについては、ステークホルダー会合を経て最終化される

2

スケトウダラ太平洋系群の分布・回遊状況



分布海域・産卵場

- 本州（常磐以北）～択捉島にかけて分布
- 主な産卵場は噴火湾周辺海域
- 孵化後、道東や北方四島周辺へ移動
- 生育場は変化しており、近年は北方四島周辺が主生育場とみられる

生物特性

- 寿命は10歳以上で、概ね3歳から成熟開始、4歳で大部分が成熟
- 産卵期は12～3月

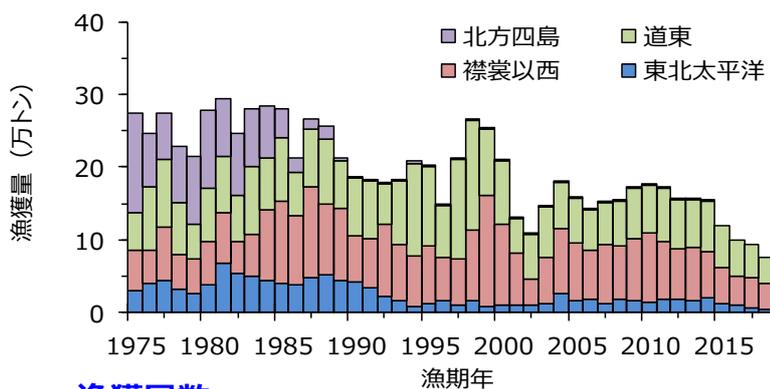
その他

- 食性：浮遊性小型甲殻類、魚類、イカ類等
- 捕食者：海獣類、マダラなど魚類、共食い

3

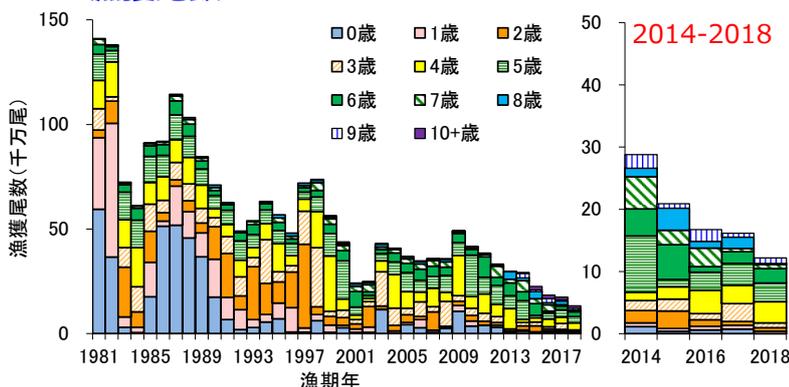
漁獲量と年齢別漁獲尾数の推移

漁獲量



- 1980年代まで、北方四島周辺での漁獲が多かったが、近年は少ない。
- 2015年漁期以降、漁獲量は減少傾向にある。
- 2018年漁期は7.6万トン（2017年：9.3万トン）。

漁獲尾数

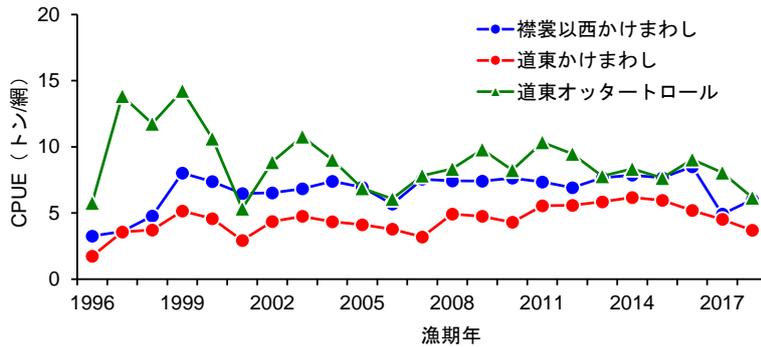


- 1990年代まで0歳魚が多く漁獲されていた。
- 2010年漁期以降、3歳以下（40cm以下）の小型魚の割合が低下。
- 2018年漁期は、4～6歳魚が主体。

4

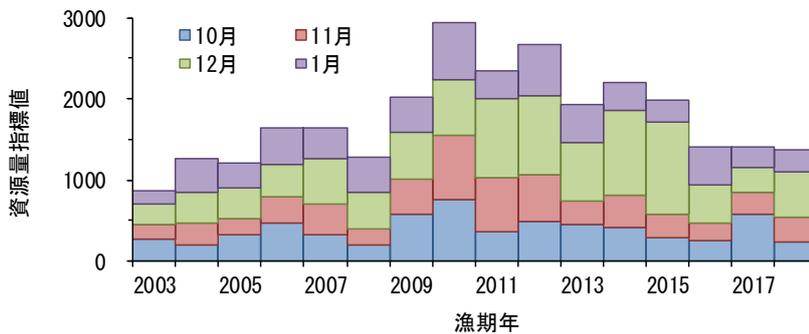
漁業種類別CPUE

北海道太平洋における沖合底びき網



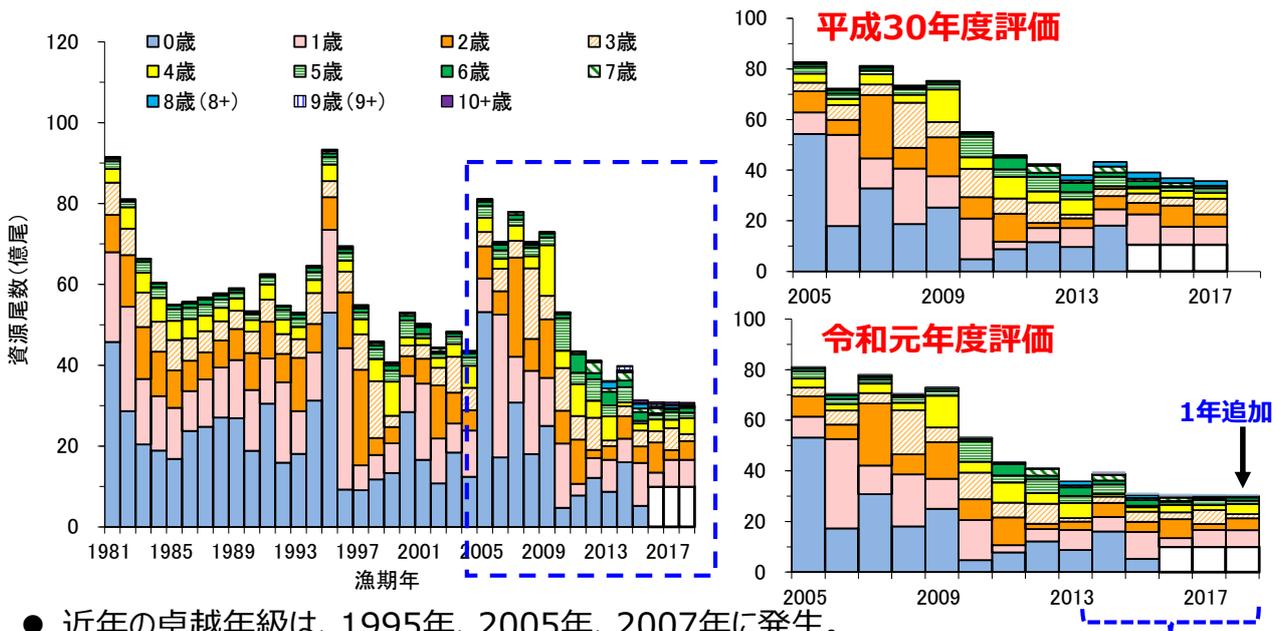
- 襟裳以西海域のかけまわしは2017年漁期に急減
- 道東海域のかけまわしは2014年漁期以降漸減
- 道東海域のオッタートロールは横ばい
- 2017年漁期は全海域とも前年を下回る

襟裳以西における固定式刺し網



- 2003年漁期以降、高い豊度の年級群の加入により2010年漁期まで増加
- 2010年漁期をピークに低下
- 2016年漁期以降、横ばい

年齢別資源尾数の推移

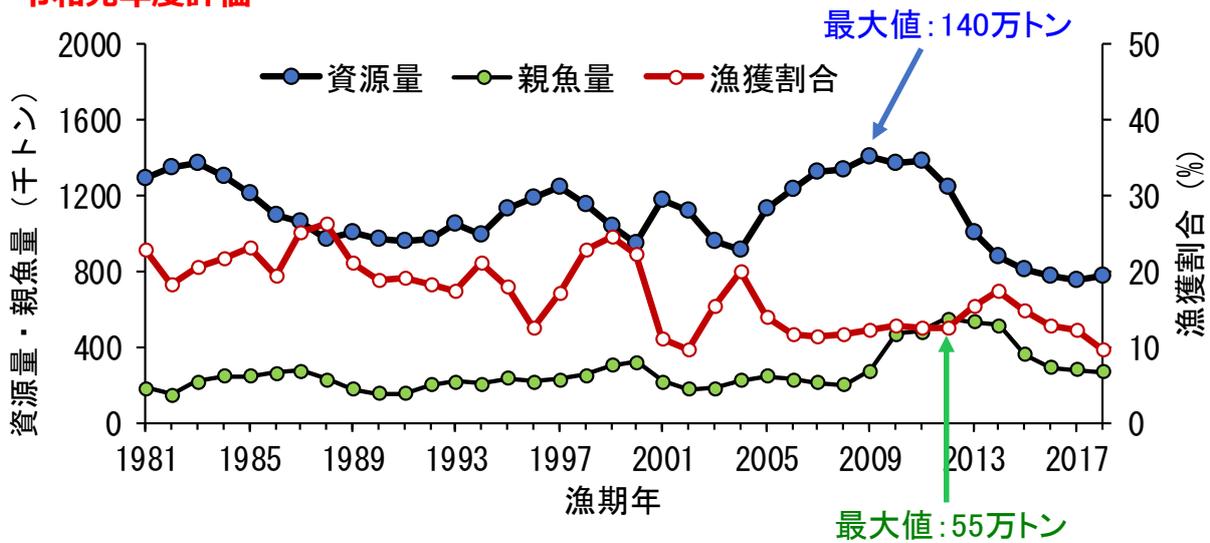


- 近年の卓越年級は、1995年、2005年、2007年に発生。
- 2010～2015年まで、加入量は大きく減少（平均9億尾）
- 2016年以降、0歳魚の推定が困難となっており、加入量を仮定。（2011～2015年までの平均である約10億尾を仮定）
- 2014年以降の資源尾数はほぼ横ばい（仮定値含む）。

評価の更新により数値が変化しやすい

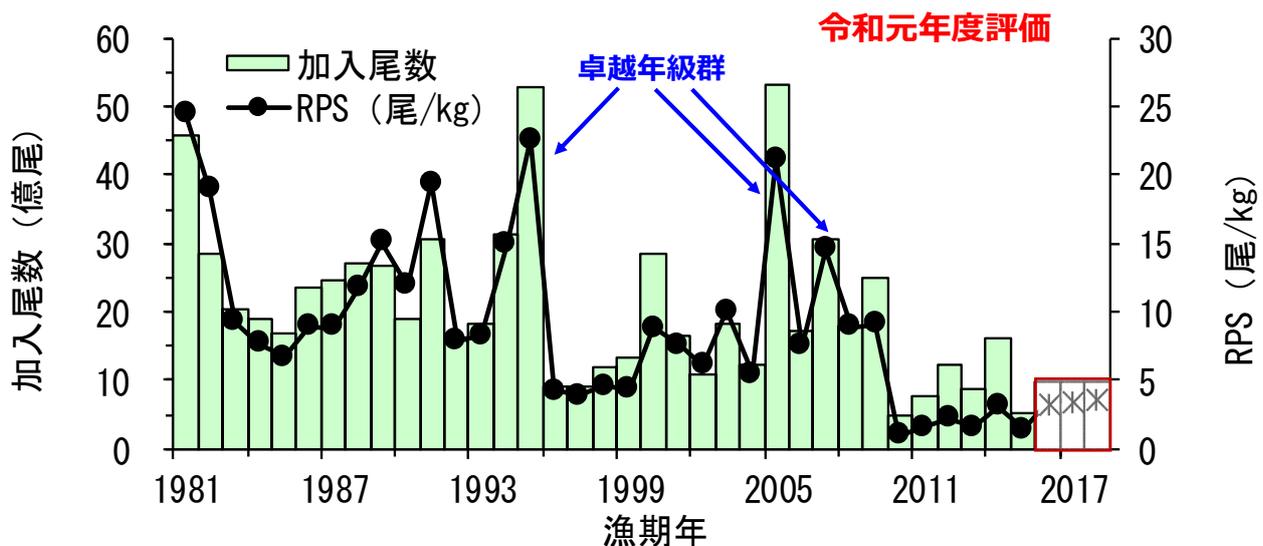
資源量・親魚量・漁獲割合の推移

令和元年度評価



- 資源量は、近年、減少傾向で、2018年漁期は78万トン（前年：75万トン）
- 親魚量は、2009年漁期から急増し、2012年漁期に最大となるが、それ以降は減少。2018年漁期は27万トン（前年：28万トン）
- 漁獲割合（漁獲量/資源量）も、減少傾向で、2018年漁期は10%（前年：12%）

加入量と再生産成功率の推移

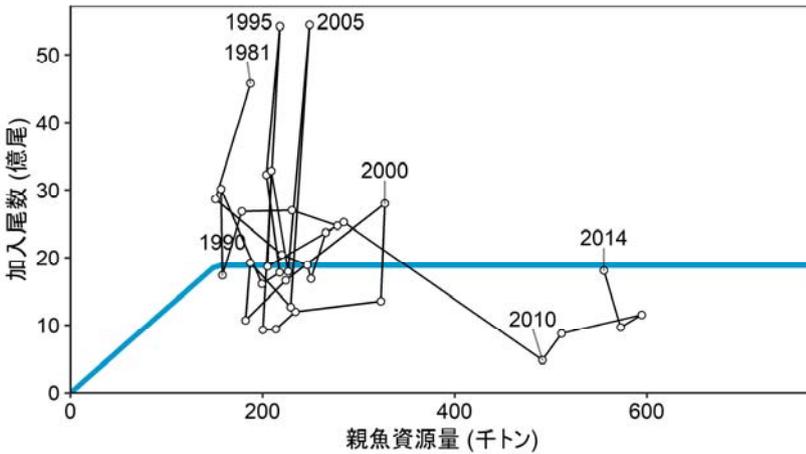


- 直近3年の加入量(2016~2018年級群)は、2011~2015年級群の平均加入量(10億尾)と仮定。
- 再生産成功率RPSは、概ね加入量と類似した変動パターンを示している。
- 2010年以降、再生産成功率が低い水準で継続している。

MSYの推定：再生産関係の適用

一般的に用いられる再生産関係

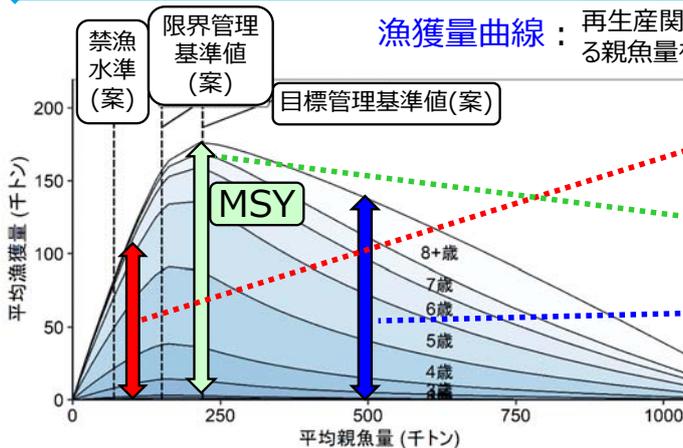
- ホッケースティック型 (HS)
- ベバートン・ホルト型 (BH)
- リッカー型 (RI)



- 太平洋系群の特徴として、親魚量が大きく減少したことがなく、直近の加入量の推定が困難であることがあげられる。
- 検討の結果、**ホッケースティック型**を採用。
- 現状では、平均19億尾程度の加入が見込まれるが、そのばらつきは大きい。

MSYの推定：漁獲量曲線

漁獲量曲線：再生産関係を用いたシミュレーションにより、将来的に期待できる親魚量を横軸に、漁獲量を縦軸に示したもの



- 高過ぎる漁獲圧**
親魚量が減少し、漁獲量も少ない
- 適度な漁獲圧**
期待できる漁獲量は最も高くなる
- 低過ぎる漁獲圧**
親魚量が増大するが、漁獲圧が低い
ため漁獲量はMSYを下回る

目標管理基準値案

最大持続生産量 (MSY : 176千トン)を実現する親魚量

限界管理基準値案

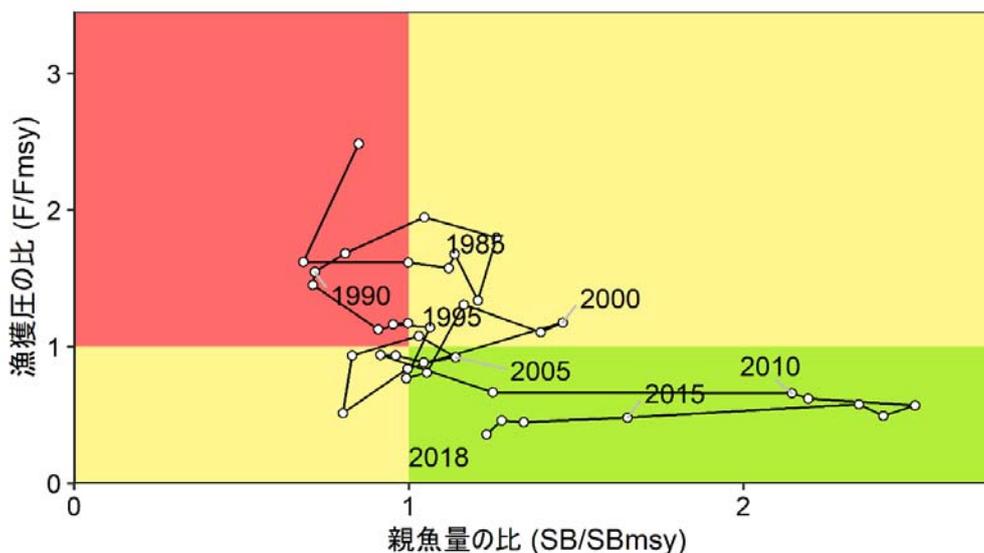
親魚量の過去最少観測値

禁漁水準案

適切な漁獲管理規則による漁獲で、10年で目標管理基準に回復できる親魚量

基準値	期待できる平均漁獲量 (千トン)	対応する親魚量 (千トン)
目標管理基準値案	176	220
限界管理基準値案	157	151
禁漁水準案	83	70

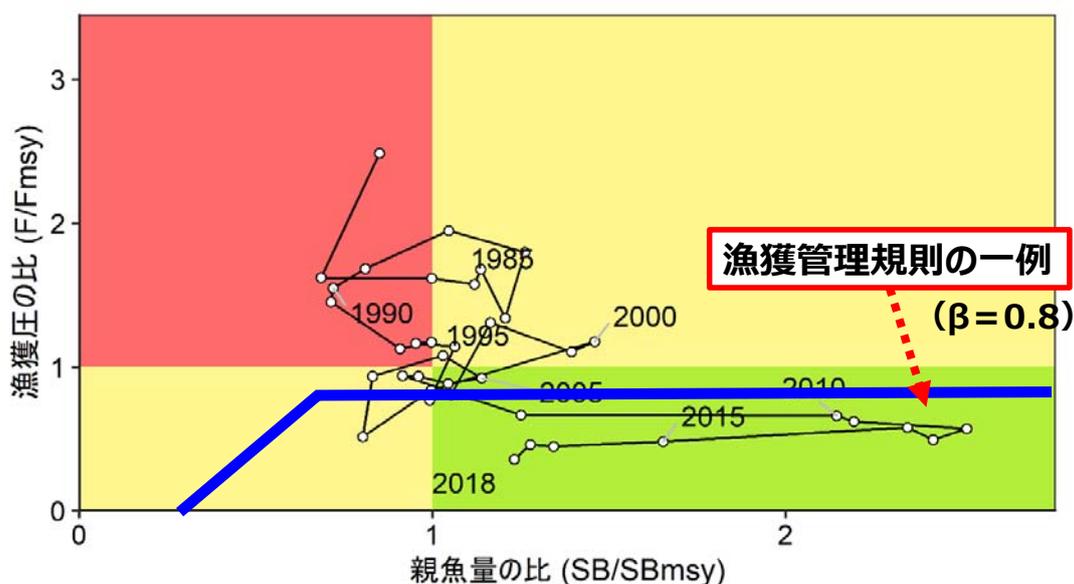
神戸プロット (神戸チャート)



この神戸プロットは令和元年度評価結果に基づいて改定したものである

- 本系群の漁獲圧 (F) は2001年以降、おおむねFmsyを下回っていた。
- 2018年漁期のFはFmsyの0.36倍と過去最低であった。
- 親魚量は、2009年以降はSBmsyを上回っている。
- 2018年漁期の親魚量は、SBmsyの1.23倍である。

漁獲管理規則の検討 : 改訂版



この神戸プロットは令和元年度評価結果に基づいて改定したものである

- 漁獲管理規則として推奨されているものは、限界管理基準値までは漁獲圧を大きく減じることで速やかな回復を促し、限界管理基準値以上では一定の漁獲圧で漁獲しつつ、目標管理基準値付近で資源を安定させること。

2. スケトウダラ太平洋系群の資源管理目標案等について



将来予測表 令和元年度評価結果に基づいて改定

将来の親魚量が目標管理基準値案を上回る確率 (%)

β	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	100	100	100	0	0	1	23	35	40	41	40	40	41	44	44
0.9	100	100	100	0	0	3	32	47	55	58	58	59	59	61	61
0.8	100	100	100	0	0	6	43	61	69	73	75	76	77	76	77
0.7	100	100	100	0	0	14	58	74	82	86	88	89	90	89	90
0.6	100	100	100	0	0	36	75	87	93	95	96	96	97	97	97
0.5	100	100	100	100	100	86	90	96	98	99	99	99	99	99	99

将来の親魚量が限界管理基準値案を上回る確率 (%)

β	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	100	100	100	100	0	38	71	82	87	87	86	86	88	89	89
0.9	100	100	100	100	100	69	82	90	94	94	95	95	95	95	96
0.8	100	100	100	100	100	98	92	96	98	98	98	98	99	99	99
0.7	100	100	100	100	100	100	98	99	99	100	100	100	100	100	100
0.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0.5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

将来の漁獲量の平均値 (千トン)

β	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
1.0	76	91	155	129	125	142	161	170	173	172	172	173	174	176	177
0.9	76	91	143	123	121	138	157	167	171	173	173	173	174	175	175
0.8	76	91	130	116	116	132	151	162	167	170	170	171	171	172	172
0.7	76	91	117	108	110	125	144	155	161	164	166	166	167	167	168
0.6	76	91	102	98	102	116	135	147	153	157	159	160	160	161	161
0.5	76	91	88	87	92	106	124	136	143	147	149	151	152	153	153

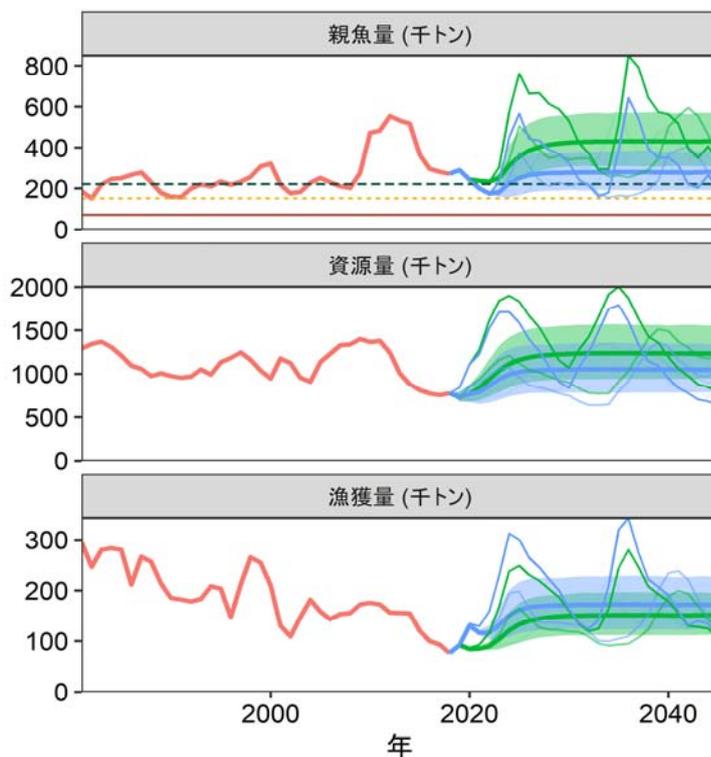
- 親魚量や漁獲量の推定値はシミュレーション（1万回）の平均値。

13

2. スケトウダラ太平洋系群の資源管理目標案等について



将来予測例



β を0.8とした場合の漁獲管理規則と現状の漁獲圧 (F2014-2018) の比較

- とともに親魚量は、一時的に減少するが、緩やかに増加し目標管理基準値(案)を上回る。
- 資源量、漁獲量も同様の傾向。
- しかし、加入尾数は大きく変動するため、推定幅が広がっている。

目標管理基準値 (案)
 限界管理基準値 (案)
 禁漁水準 (案)
 過去の推定値
 現状の漁獲圧
 漁獲管理規則 (案)
 ($\beta=0.8$ の場合)
 ↓ 幅は変動幅を示す

14