



# サメガレイ（太平洋北部）①

資料 1

サメガレイは北海道および東北地方の太平洋岸沖に広く生息し、本評価群はこのうち青森県から千葉県沖に分布する群である。

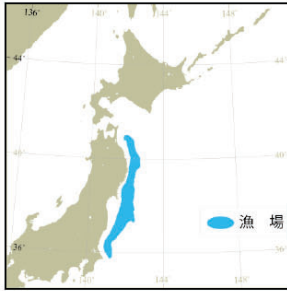
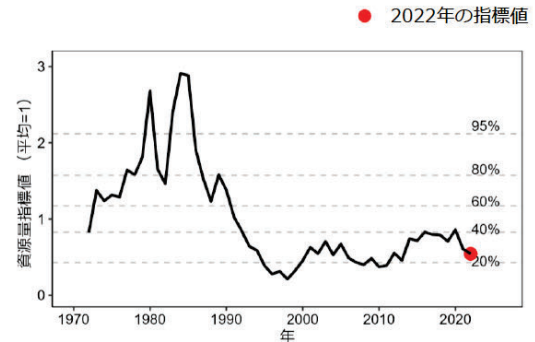


図1 分布図

水深150~1,000mの砂泥底に分布する。主に沖合底びき網漁業（以下、「沖底」）によって青森県から茨城県沖で漁獲され、千葉県沖でも漁獲されることがある。



● 2022年の指標値

図3 資源量指標値の推移

ノミナルCPUEは水深の他、操業月や海域の影響も含む。これらの影響を除去（標準化）した金華山海区以南のCPUEを算出したところ、1970~1980年代は低く、近年のCPUEは高く補正された。このように資源変動以外の影響を除去した標準化CPUEを資源量指標値として採用した。

標準化CPUEは1973~1990年は平均値比1.2以上で推移していたが、1992年以降は平均値以下となった。2011年以降は回復がみられたものの、2022年は前年より減少して0.54であった。

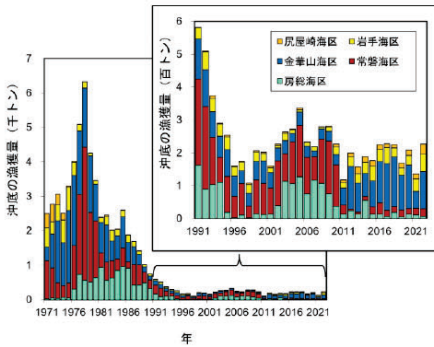


図2 漁獲量の推移

沖底の漁獲量は1978年の6,329トン进行ピークに1998年には108トンまで減少した。その後は160~335トンの間で推移していたが、2011年以降は118~228トンとやや減少し、2022年は前年より増加して227トンであった。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

1

# サメガレイ（太平洋北部）②

本評価群で使用可能なデータは漁獲量と資源量指標値である。したがって「令和5（2023）年度 漁獲管理規則およびABC算定の基本指針」の2系規則を適用する。

— 限界管理基準値（限界水準）案 — 目標管理基準値（目標水準）案

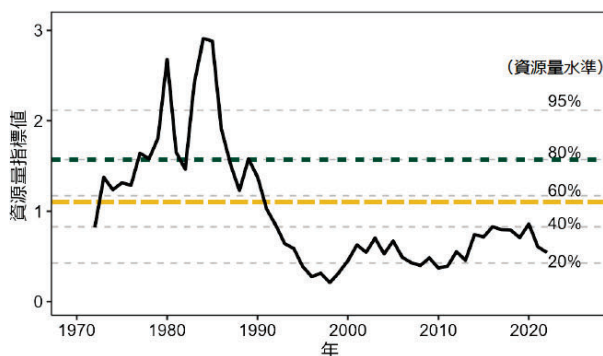


図4 資源量水準および管理基準値案

標準化CPUEを資源量指標値（黒線）とし、資源量水準に基づいて80%水準を目標管理基準値（緑線）、56%水準を限界管理基準値（黄線）として提案する。

2022年の資源量指標値（0.54）は25.1%水準に相当するため、限界管理基準値案を下回る。

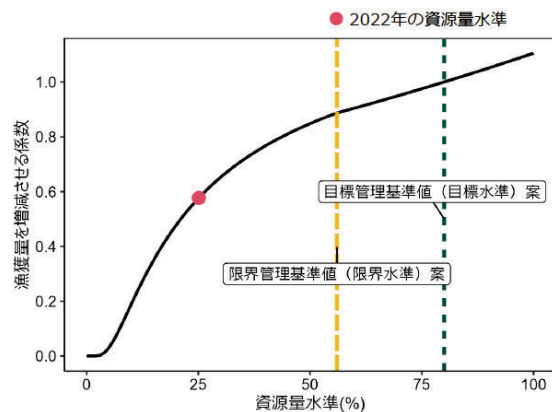


図5 漁獲管理規則案

資源量水準に応じて漁獲量を増減させる係数（黒線）を決める漁獲管理規則を提案する。資源量水準が目標管理基準値（緑線）を上回った場合は漁獲量を増やし、下回った場合は削減する。

現状（2022年）の資源量水準（25.1%）における漁獲量を増減させる係数（赤丸）は0.58である。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

2

# サメガレイ (太平洋北部) ③

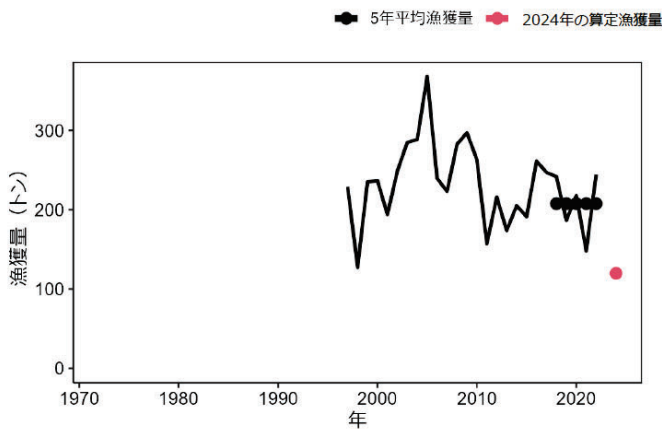


図6 漁獲量の推移と2024年の算定漁獲量

直近5年間（2018～2022年）の平均漁獲量（黒丸、208トン）に2022年の資源量水準から求めた漁獲量を増減させる係数（0.58）を乗じて算出される2024年の算定漁獲量は120トン（赤丸）となる。

図中の漁獲量は全漁業種の漁獲量情報が得られている1997年以降のみを示している。

|                  | 資源量水準 | 漁獲量を増減させる係数 | 資源量指標値 (kg/網) |
|------------------|-------|-------------|---------------|
| 目標管理基準値 (目標水準) 案 | 80%   | 1.00        | 1.57          |
| 限界管理基準値 (限界水準) 案 | 56%   | 0.89        | 1.10          |
| 現状の値 (2022年)     | 25.1% | 0.58        | 0.54          |

資源量指標値の推移から求めた資源量水準と目標管理基準値案および限界管理基準値案の位置関係に基づき漁獲量を増減させる。  
2022年の資源量水準は25.1%であることから、2024年の算定漁獲量は120トンと算出される。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

# ヤナギムシガレイ (太平洋北部) ①

ヤナギムシガレイは北海道南部以南の日本各地に広く分布し、本評価群はこのうち青森県から千葉県までの太平洋岸に分布する群である。

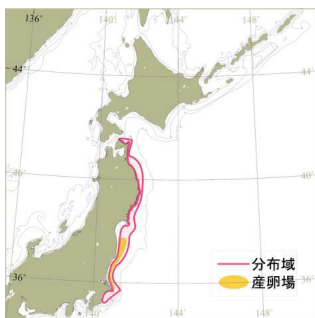


図1 分布図

太平洋岸では北海道噴火湾以南、水深400m以浅の砂泥底に分布し、水深100m前後の海域で1～6月に産卵する。

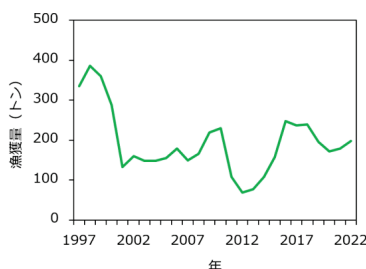


図2 漁獲量の推移

漁獲量は2011、2012年に東日本大震災の影響で減少したが、その後速やかに回復した。2022年は198トンと前年よりやや増加した。

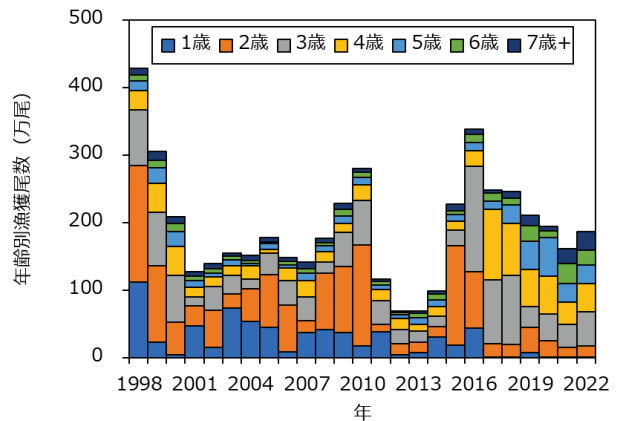


図3 年齢別漁獲尾数

漁獲尾数は2016年以降減少傾向で、2022年は187万尾であった。近年は若齢魚の占める割合が減少し、3歳魚（灰）以上の漁獲が主体となっている。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

# ヤナギムシガレイ (太平洋北部) ②

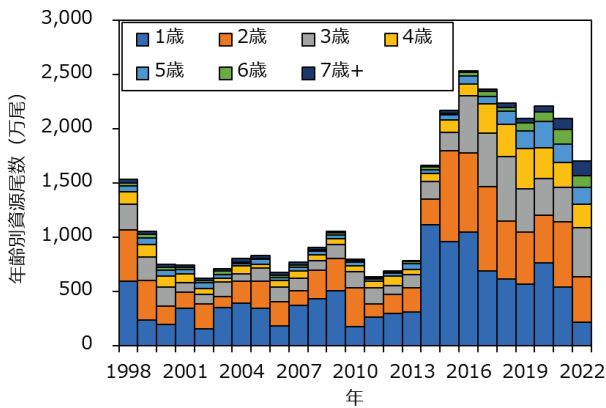


図4 年齢別資源尾数

2013年以前は1歳魚（青）、2歳魚（橙）が中心で、2014～2016年に多くの加入（1歳魚）があったがその後は減少傾向となっている。2018年以降は3歳以上の割合が多く、近年は幅広い年齢で構成されている。

なお、加入量は各年の1歳魚の資源尾数である。

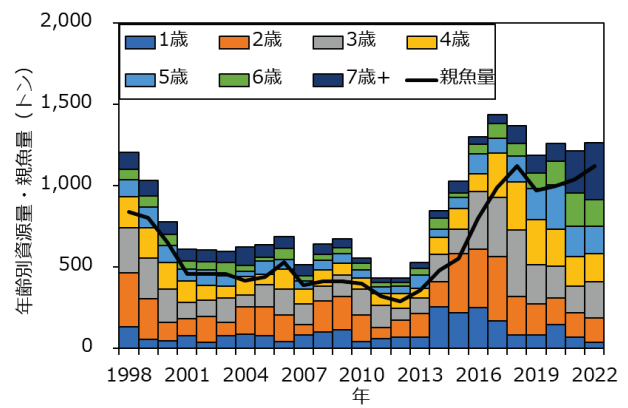


図5 年齢別資源量（棒グラフ）と親魚量（折れ線グラフ）

資源量は2014年以降増加し、2017年には1998年以降で最高の1,438トンとなった。その後は減少し、2022年は1,265トンであった。親魚量も資源量と似た傾向を示したが近年も高い水準を維持しており、2022年は1,123トンであった。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。 5

# ヤナギムシガレイ (太平洋北部) ③

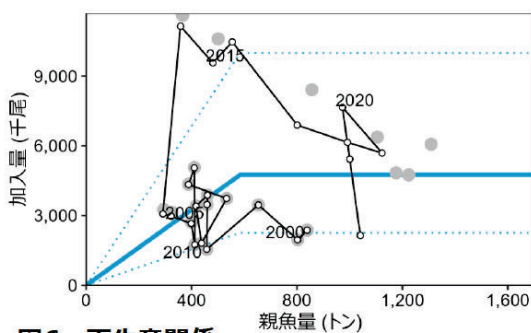


図6 再生産関係

1998～2019年の親魚量と1999～2020年の加入量に対し、加入量の変動傾向（再生産関係から予測されるよりも良いまたは悪い加入が一定期間続く効果）を考慮したホッカー・スティック型再生産関係（青太線）を適用した。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。

灰丸は再生産関係式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。図中の数値は加入年を示す。

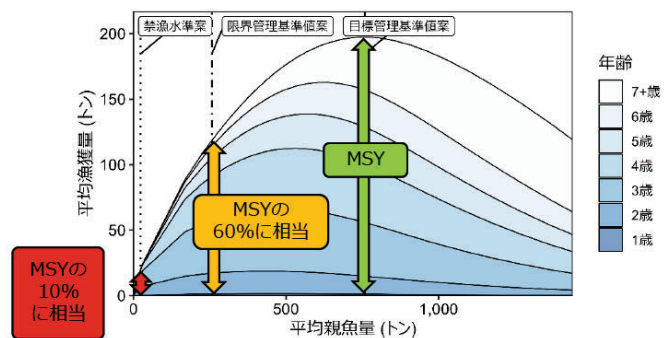


図7 管理基準値案と禁漁水準案

最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）は758トンと算定される。目標管理基準値としてはSBmsy、限界管理基準値としてはMSYの60%の漁獲量が得られる親魚量、禁漁水準としてはMSYの10%の漁獲量が得られる親魚量を提案する。

| 目標管理基準値案 | 限界管理基準値案 | 禁漁水準案 | 2022年の親魚量 | MSY   | 2022年の漁獲量 |
|----------|----------|-------|-----------|-------|-----------|
| 758トン    | 257トン    | 23トン  | 1,123トン   | 197トン | 198トン     |

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。 6

# ヤナギムシガレイ (太平洋北部) ④

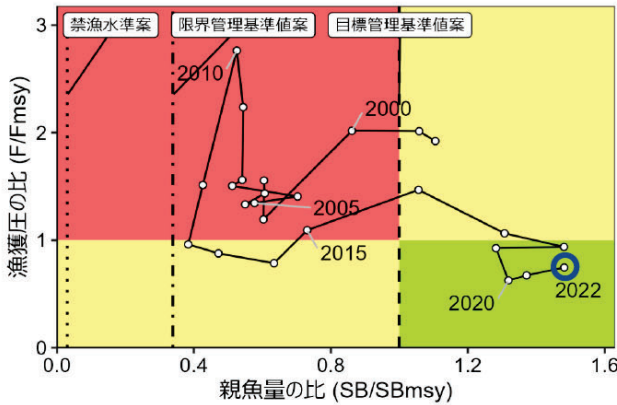


図8 神戸プロット (神戸チャート)

漁獲圧 (F) は1998～2011年は最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲圧 (Fmsy) を上回っていたが、2012～2014年および2018年以降はFmsyを下回っている。親魚量 (SB) は2000～2015年までMSYを実現する親魚量 (SBmsy) を下回っていたが、2016年以降は上回っている。

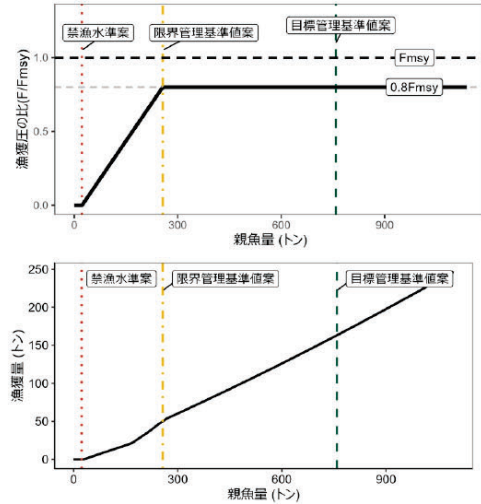


図9 漁獲管理規則案 (上図：縦軸は漁獲圧、下図：縦軸は漁獲量)

Fmsyに乗じる調整係数 $\beta$ を0.8とした場合の漁獲管理規則案を黒い太線で示す。下図の漁獲量については、平均的な年齢組成の場合の漁獲量を示した。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会 (ステークホルダー会合) の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。 7

# ヤナギムシガレイ (太平洋北部) ⑤

将来の親魚量 (トン)

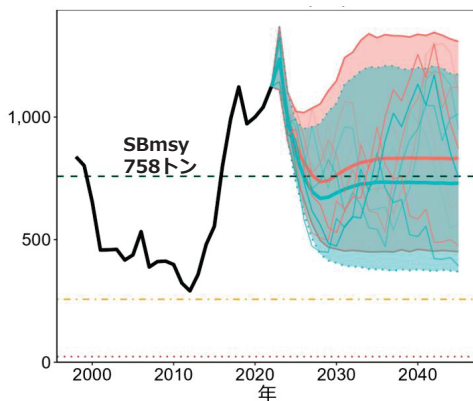
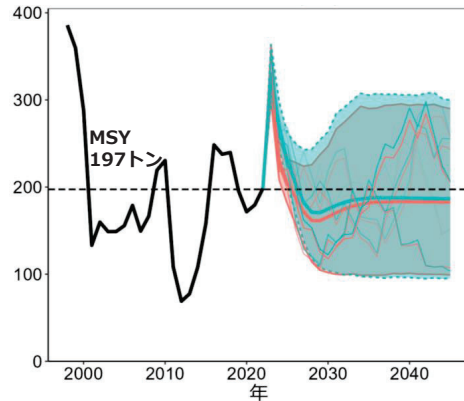


図10 漁獲管理規則案の下での親魚量と漁獲量の将来予測 (現状の漁獲圧は参考)

$\beta$ を0.8とした場合の漁獲管理規則案に基づく漁獲を継続した場合の将来予測結果を示す。親魚量の平均値は目標管理基準値案よりも高めに、漁獲量の平均値はMSY水準よりやや少なく推移する。

将来の漁獲量 (トン)



■ 漁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 (3千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  
----- 目標管理基準値案  
----- 限界管理基準値案  
..... 禁漁水準案

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会 (ステークホルダー会合) の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。 8

# ヤナギムシガレイ（太平洋北部）⑥

表1. 将来の平均親魚量（トン）

2034年に親魚量が目標管理基準値案（758トン）を上回る確率

| $\beta$ | 2022  | 2023  | 2024  | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |     |
|---------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1.0     | 1,123 | 1,236 | 1,000 | 841  | 747  | 686  | 658  | 663  | 679  | 694  | 705  | 713  | 715  | 38% |
| 0.9     | 1,123 | 1,236 | 1,000 | 862  | 780  | 723  | 695  | 700  | 719  | 736  | 751  | 761  | 766  | 46% |
| 0.8     | 1,123 | 1,236 | 1,000 | 884  | 816  | 763  | 736  | 741  | 763  | 783  | 801  | 814  | 821  | 54% |
| 0.7     | 1,123 | 1,236 | 1,000 | 907  | 853  | 807  | 781  | 788  | 812  | 836  | 857  | 873  | 883  | 63% |
| 現状の漁獲圧  | 1,123 | 1,236 | 1,000 | 847  | 757  | 696  | 668  | 673  | 691  | 706  | 718  | 726  | 730  | 40% |

表2. 将来の平均漁獲量（トン）

| $\beta$ | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.0     | 198  | 330  | 277  | 233  | 207  | 184  | 172  | 172  | 176  | 180  | 183  | 186  | 187  |
| 0.9     | 198  | 330  | 253  | 220  | 199  | 178  | 168  | 167  | 172  | 176  | 180  | 183  | 184  |
| 0.8     | 198  | 330  | 229  | 204  | 189  | 171  | 162  | 161  | 166  | 171  | 175  | 178  | 180  |
| 0.7     | 198  | 330  | 204  | 187  | 176  | 163  | 154  | 154  | 158  | 163  | 168  | 171  | 174  |
| 現状の漁獲圧  | 198  | 330  | 270  | 230  | 205  | 182  | 171  | 171  | 175  | 179  | 182  | 185  | 186  |

漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 $\beta$ を0.7～1.0の範囲で変更した場合と現状の漁獲圧（2017～2021年の平均： $\beta=1.0$ 相当）の場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す。2023年の漁獲量は予測される資源量と現状の漁獲圧により仮定し、2024年から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する。

$\beta=0.8$ とした場合、2024年の平均漁獲量は229トン、2034年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は54%と予測される。

※ 表の値は今後の資源評価により更新される。

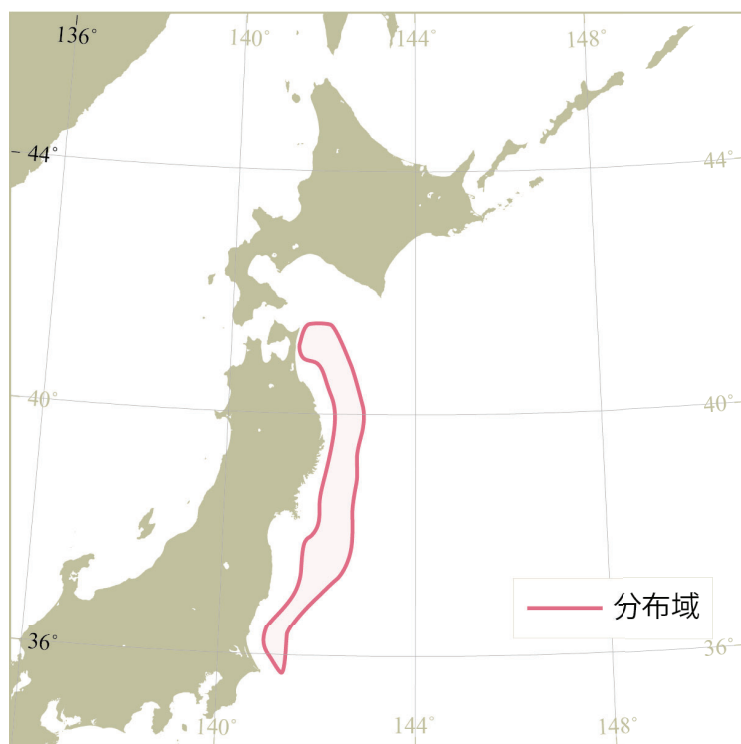
本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

9



## キチジ太平洋北部 令和5年度資源評価結果

# 生物学的特性



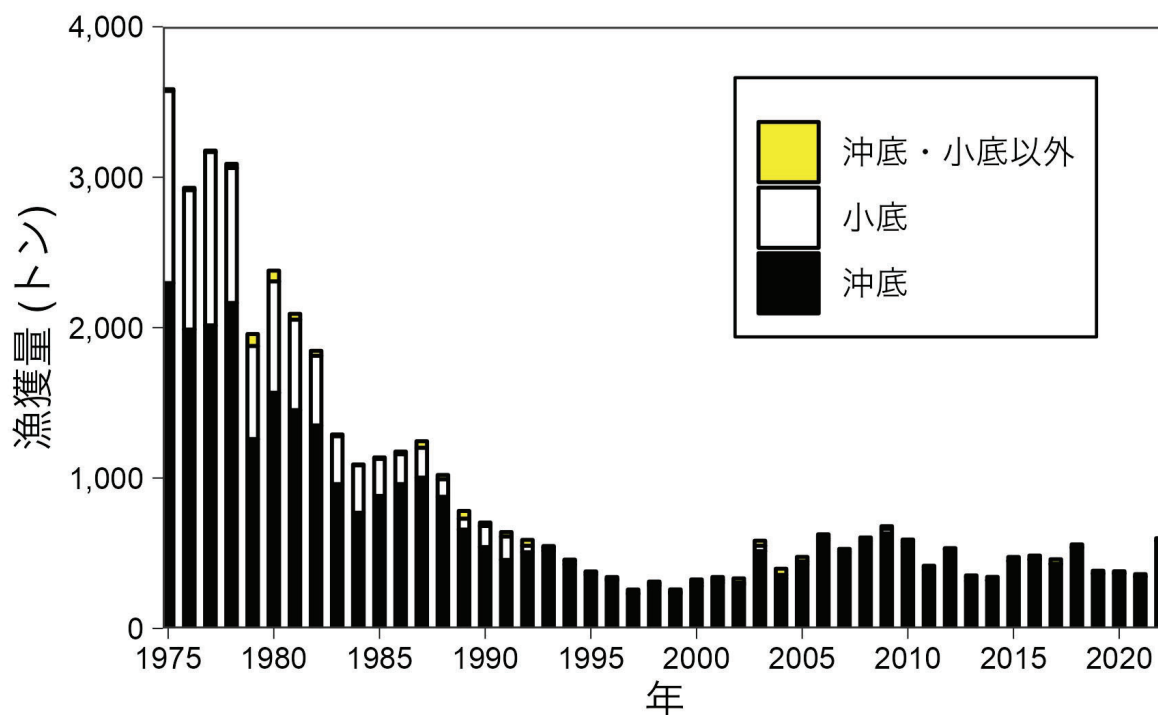
## 生物学的特性

- 寿命: 20歳程度
- 成熟開始年齢:  
雄5歳(100%) 雌10歳(11%)、  
12歳(69%)、16歳(100%)
- 産卵期・産卵場:  
1~4月、分布域全体
- 食性:  
エビ類、オキアミ類、クモヒト  
デ類、端脚類、多毛類、魚類
- 捕食者: マダラ、アブラガレイ

- 太平洋北部では水深350~1,300m付近の深海域に生息し、水深500~800mの分布密度が最も高い

11

# 漁獲の動向①

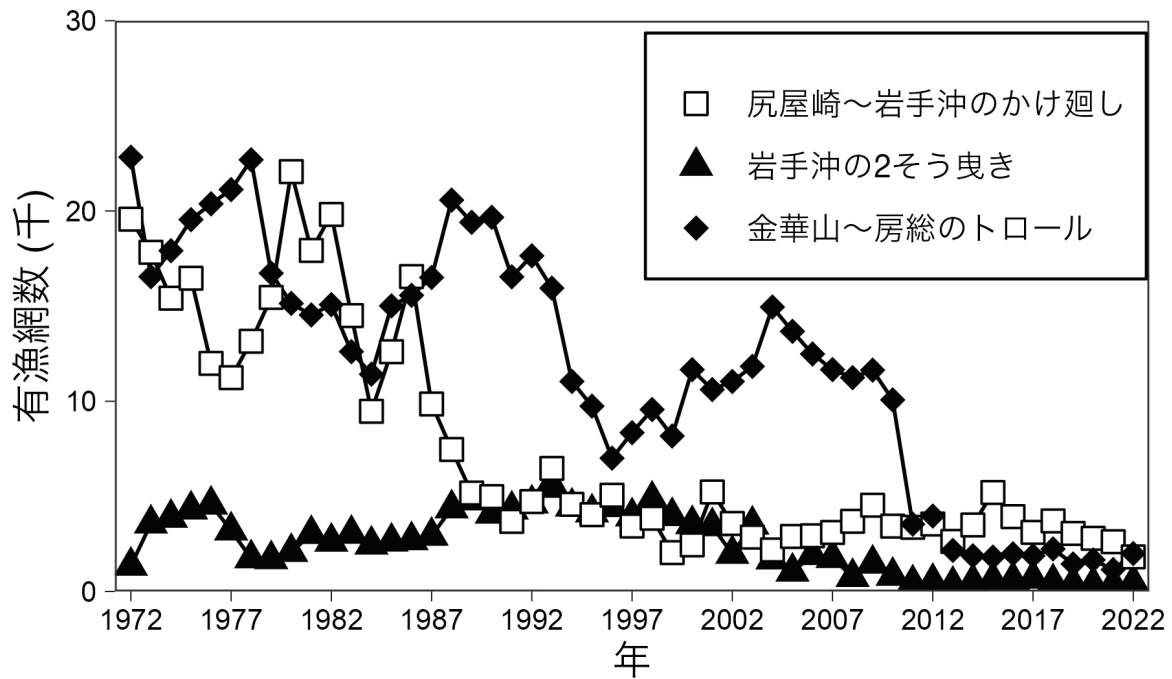


- 2022年の漁獲量: 600トン
- 沖合底びき網漁業 (沖底) の割合が高い

※小型底びき網漁業 (小底)

12

## 漁獲の動向②

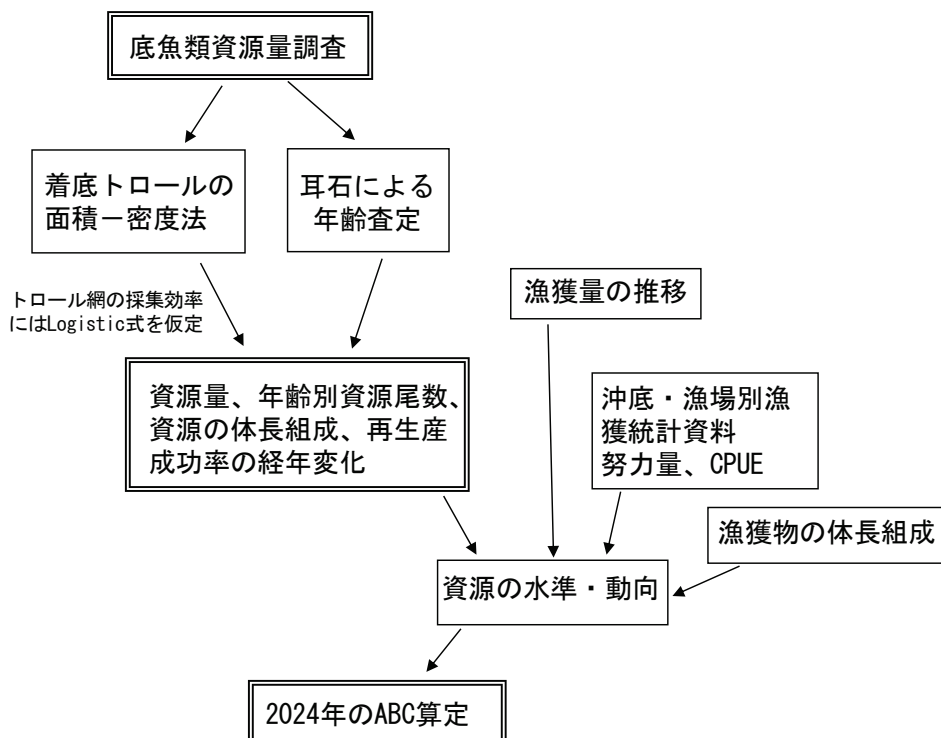


- 近年の沖底各漁法の有漁網数は、過去の有漁網数と比較してすべての漁法で低い水準にある

※有漁網数（キチジが漁獲された日の網数を漁船ごとに集計したもの）

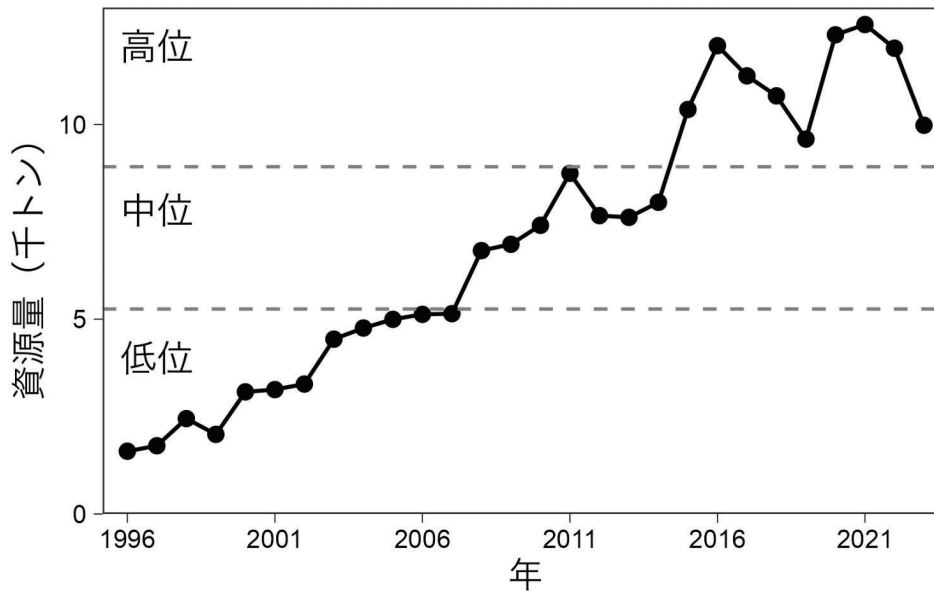
13

## 資源評価の流れ



14

## 資源の動向①

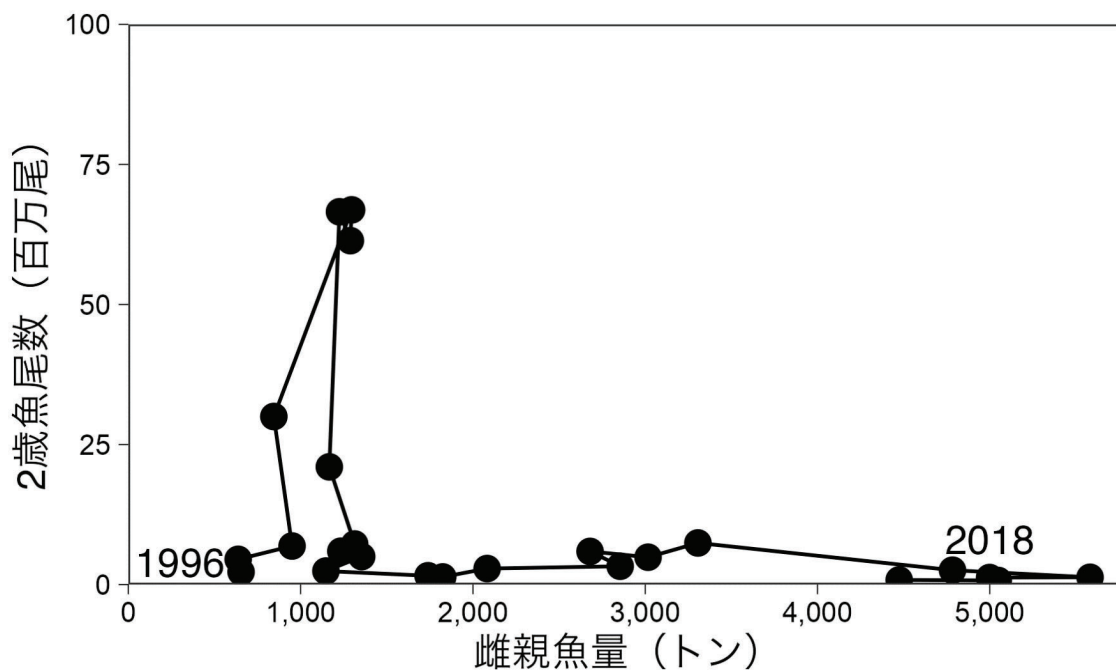


※水準区分 低位／中位：資源量5,262トン、中位／高位：資源量8,912トン  
(1996～2023年の資源量の最小値1,611トンと最大値12,563トンを3等分して判断)

- 資源量：9,977トン（2023年1月時点）
- 資源水準：「高位」
- 資源動向：「横ばい」（直近5年間（2019～2023年）の資源量の推移より）

15

## 資源の動向②



- 親魚量と加入量に明瞭な関係はない
- 2004年級群以降、親魚量が多い一方、加入量は少ない

16

## 資源評価のまとめ

- 面積密度法で資源量を推定
- 資源水準は「高位」、動向は「横ばい」

## 2024年ABC

| 管理基準    | Target/<br>Limit | 2024年ABC<br>(トン) | 漁獲割合<br>(%) | F値<br>(現状のF値からの増<br>減%) |
|---------|------------------|------------------|-------------|-------------------------|
| F40%SPR | Target           | 360              | 4.2         | 0.047<br>(+18%)         |
|         | Limit            | 460              | 5.3         | 0.058<br>(+46%)         |

- ABC算定規則の1-3)-(1)に基づき、 $F_{limit}=F_{40\%SPR}$ で計算
- F40%SPR：漁獲がなかった場合の40%の親魚量を取り残す漁獲圧

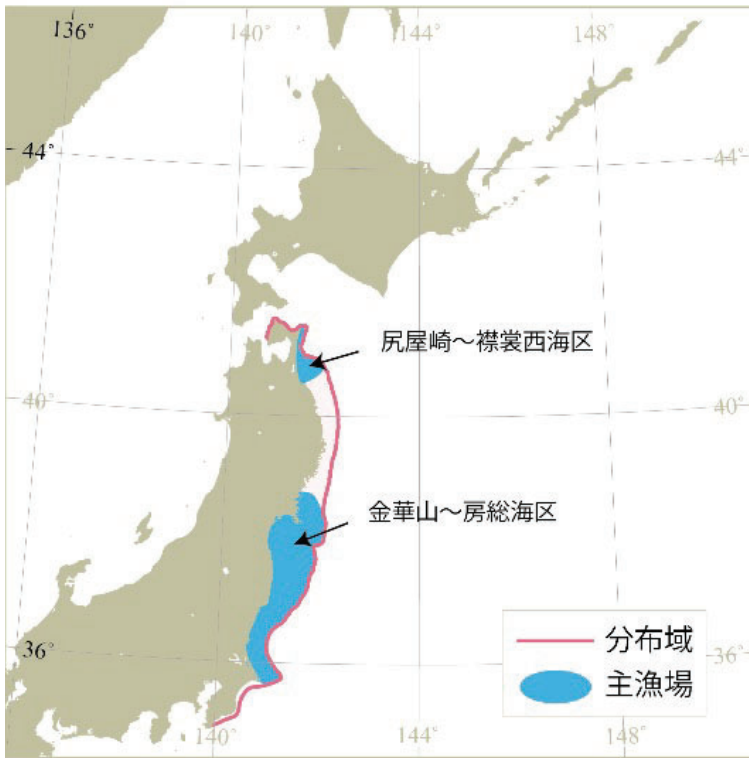
17



## キアンコウ太平洋北部 令和5年度資源評価結果

18

# 生物学的特性



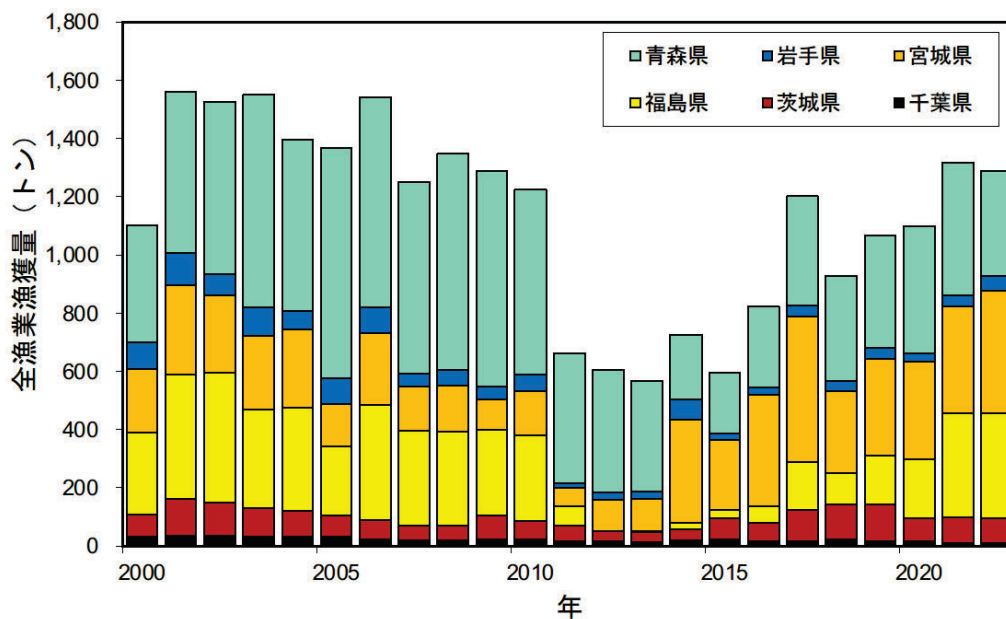
## 生物学的特性

- 寿命：報告されている最大年齢は雌23.6歳、雄19.9歳
- 成熟開始年齢：不明
- 産卵期・産卵場：
  - 5～6月（津軽海峡東部沿岸）
  - 5～7月（仙台湾周辺）
  - 4～8月（福島県中部海域）
- 食性：小型個体は小型魚類や甲殻類、成長につれカレイ科魚類、タラ科魚類、イカナゴ、カタクチイワシ、スルメイカ、トラザメなど
- 捕食者：ミズウオによる捕食例あり

- 主漁場は尻屋崎～襟裳西海区および金華山～房総海区

19

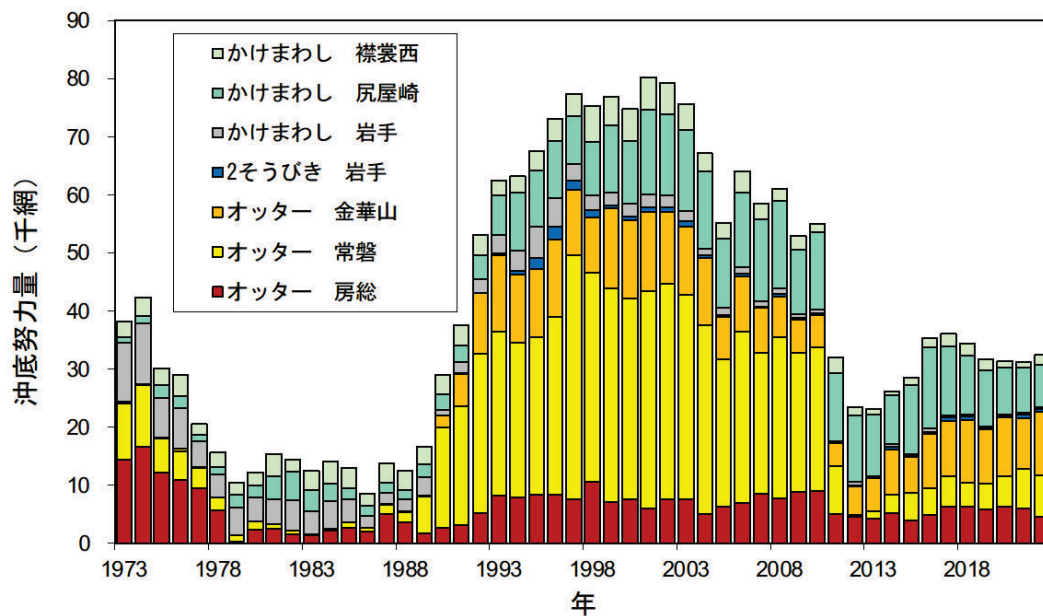
# 漁獲の動向①



- 東日本大震災後、漁獲量(全漁業種合計)は500トン台に減少
- 近年の漁獲量は回復傾向 2022年の漁獲量：1,289トン
- 主漁法は沖合底びき網漁業（沖底）

20

## 漁獲の動向②

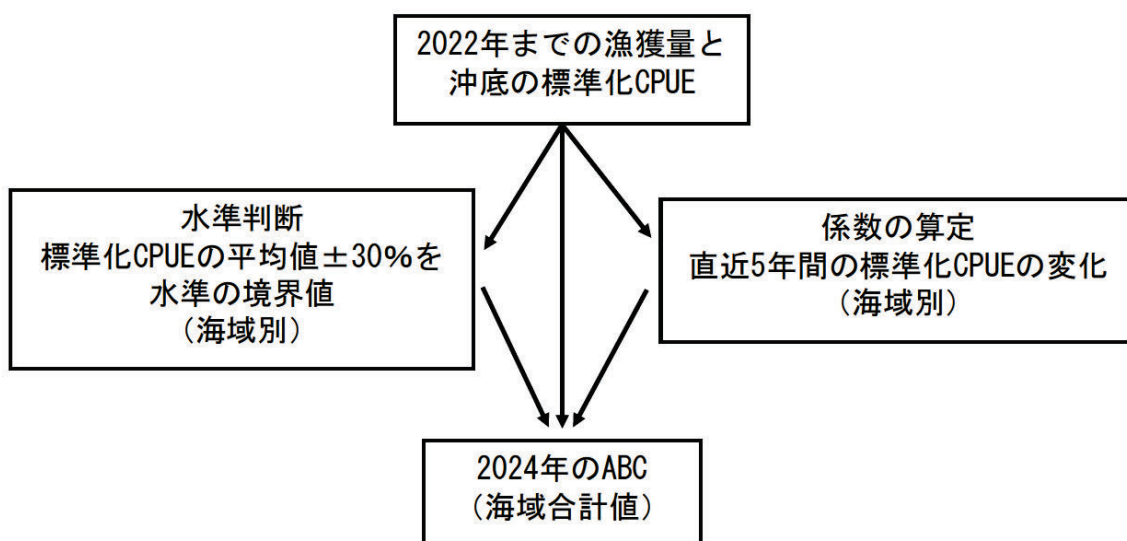


- 東日本大震災後、福島県船操業停止により努力量は大幅減
- 2022年の沖底努力量：3.2万網
- 沖底努力量は有漁網数を示す

※有漁網数(キアンコウが漁獲された日の網数を集計したもの)

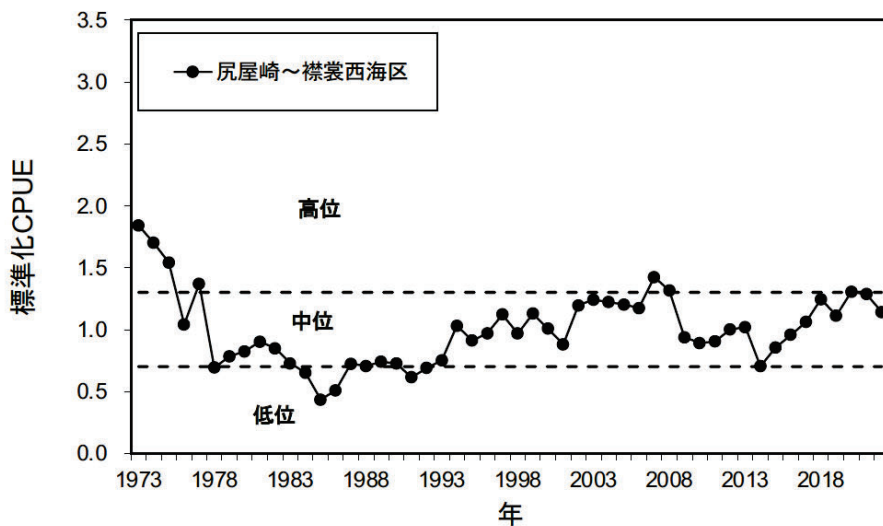
21

## 資源評価の流れ



22

## 資源の動向①



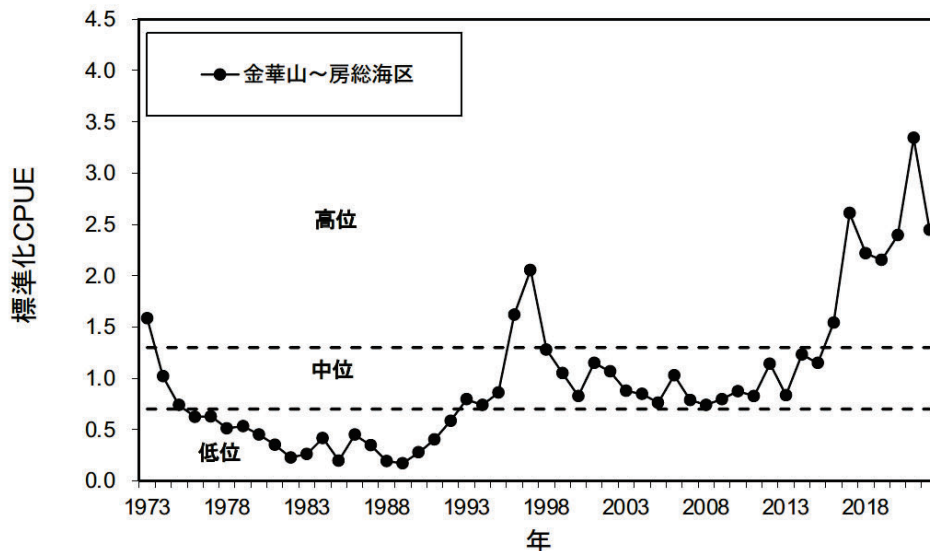
※水準区分 低位／中位：標準化CPUE 0.7、中位／高位：標準化CPUE 1.3  
(平均値が1となるよう規格化した標準化CPUEの値で水準判断)

- 青森県～岩手県は尻屋崎～襟裳西海区の沖底標準化CPUEで判断
- 資源水準：2022年の標準化CPUEは1.14で「中位」
- 資源動向：直近5年間（2018～2022年）の標準化CPUEの推移から「横ばい」

※標準化CPUE：資源や操業による偏りを取り除いた、1操業当たりの漁獲量

23

## 資源の動向②



※水準区分 低位／中位：標準化CPUE 0.7、中位／高位：標準化CPUE 1.3  
(平均値が1となるよう規格化した標準化CPUEの値で水準判断)

- 宮城県～千葉県は金華山～房総海区の沖底標準化CPUEで判断
- 資源水準：2022年の標準化CPUEは2.45で「高位」
- 資源動向：直近5年間（2018～2022年）の標準化CPUEの推移から「増加」

24

# 資源評価のまとめ

- キアンコウ太平洋北部全体の資源水準は「高位」、動向は「増加」
- 標準化CPUEに基づいて海域別に資源状態を求め、全体を判断（漁獲量の多くを占める宮城県～千葉県の状況を反映）

## 2024年ABC

| 管理基準               | Target/Limit | 2024年ABC (トン) | 漁獲割合 (%) | F値(現状のF値からの増減%) |
|--------------------|--------------|---------------|----------|-----------------|
| 0.9・青森県～岩手県Ct・0.93 | Target       | 990           | —        | —               |
| 1.0・宮城県～千葉県Ct・1.01 | Limit        | 1,230         | —        | —               |

- ABC算定規則の2-1) により、 $ABC\ limit = \delta_1 \cdot Ct \cdot \gamma_1$  で計算
- $\delta_1$  : 青森県～岩手県は0.9（中位水準での推奨値）
- $\delta_1$  : 宮城県～千葉県は1.0（高位水準での標準値）
- Ct : 2022年の各県漁獲量合計値
- $\gamma_1$  : 0.93、1.01（標準化CPUEの直近3年間（2020～2022年）の動向から算定される係数）
- ABCは海域ごとに算定したABCの合計値

2023年10月31日公開



## マダラ（北海道太平洋）①

マダラは北日本に広く分布し、本評価群はこのうち北海道太平洋沿岸に分布する群である。本資源の漁獲量等は漁期年（4月～翌年3月）の数値を示す。

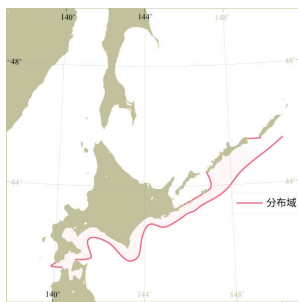


図1 分布域

北海道太平洋、津軽海峡および陸奥湾の沿岸および陸棚斜面域に分布する。産卵場は分布域全体に散在すると考えられている。

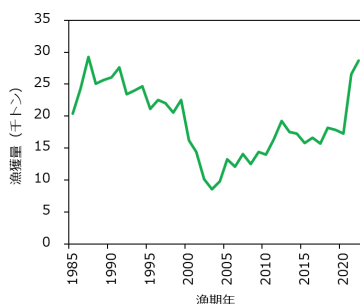


図2 漁獲量の推移

1987年漁期の29千トン进行ピークにその後減少して2003年漁期は9千トンであった。その後増加して2011～2020年漁期は16千～19千トンの間で推移した。2022年漁期は29千トンであった。

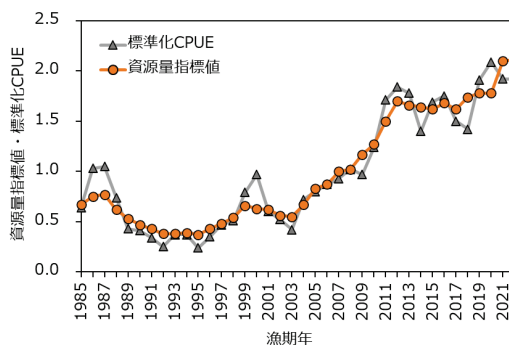


図3 資源量指標値の推移

主要漁業である沖合底びき網かけまわし漁法の単位努力量あたりの漁獲量を標準化した値（標準化CPUE）と漁獲量を元に、余剰生産モデルにより資源量相対値（2モデルの平均）を推定し、資源量指標値として用いた。

資源量指標値は2004～2012年漁期に増加して、2013年漁期以降は平均を大きく上回っている。2022年漁期には過去最高の2.11であった。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

# マダラ（北海道太平洋）②

本評価群で使用可能なデータは漁獲量と資源量指標値である。したがって「令和5（2023）年度 漁獲管理規則およびABC算定の基本指針」の2系規則を適用する。

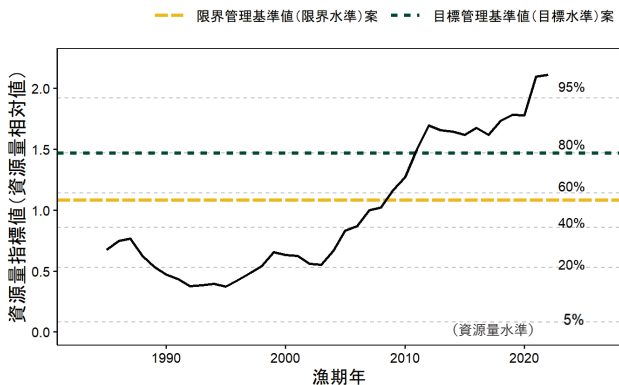


図4 資源量水準および管理基準値案

余剰生産モデルで推定された資源量相対値（2モデルの平均）を資源量指標値（黒線）とし、資源量水準に基づいて80%水準を目標管理基準値（緑線）、56%水準を限界管理基準値（黄線）として提案する。

2022年漁期の資源量指標値（2.11）は97.7%水準に相当するため、目標管理基準値案および限界管理基準値案を上回る。

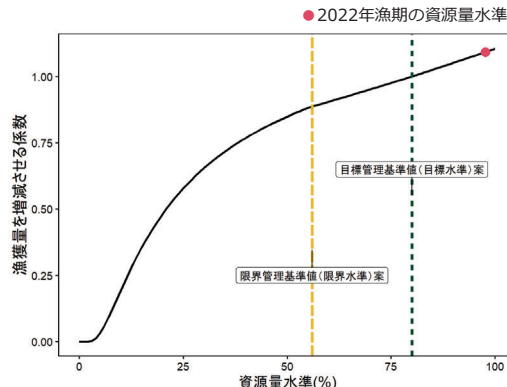


図5 漁獲管理規則案

資源量水準に応じて漁獲量を増減させる係数（黒線）を決める漁獲管理規則を提案する。資源量水準が目標管理基準値案（緑線）を上回った場合は漁獲量を増やし、下回った場合は削減する。

現状（2022年漁期）の資源量水準（97.7%）における漁獲量を増減させる係数（赤丸）は1.09である。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。

# マダラ（北海道太平洋）③

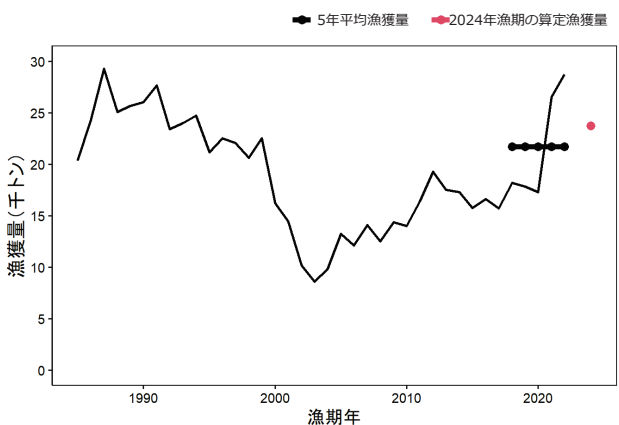


図6 漁獲量の推移と2024年漁期の算定漁獲量

直近5年間（2018～2022年漁期）の平均漁獲量（黒丸、21,706トン）に2022年漁期の資源量水準から求めた漁獲量を増減させる係数（1.09）を乗じて算出される2024年漁期の算定漁獲量は23.7千トン（赤丸）となる。

|                | 資源量水準 | 漁獲量を増減させる係数 | 資源量指標値 |
|----------------|-------|-------------|--------|
| 目標管理基準値（目標水準）案 | 80.0% | 1.00        | 1.47   |
| 限界管理基準値（限界水準）案 | 56.0% | 0.89        | 1.08   |
| 現状の値（2022年漁期）  | 97.7% | 1.09        | 2.11   |

資源量指標値の推移から求めた資源量水準と目標管理基準値案および限界管理基準値案の位置関係に基づき漁獲量を増減させる。  
2022年漁期の資源量水準は97.7%であることから、2024年漁期の算定漁獲量は23.7千トンと算出される。

本資料では、管理基準値や漁獲管理規則など、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）の議論をふまえて最終化される項目については、研究機関会議において提案された値を暫定的に示した。