

# 水産研究・教育機構からの 提出資料について

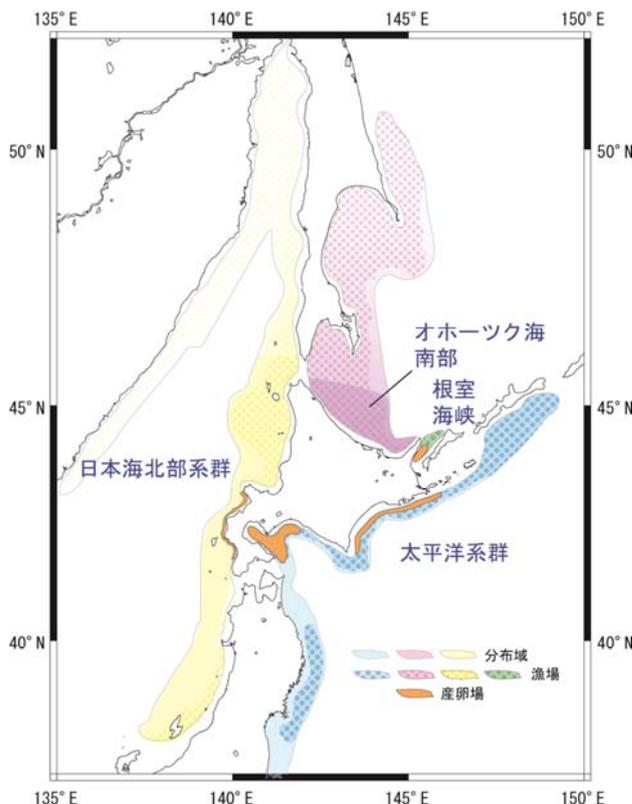


国立研究開発法人 水産研究・教育機構

1

スケトウダラ日本海北部系群の資源評価結果概要

## スケトウダラ4系群の分布状況



- 太平洋系群
- 日本海北部系群
- オホーツク海南部
- 根室海峡

### 日本近海に主な分布域が存在

- 太平洋系群  
北海道～茨城県 (太平洋)
- 日本海北部系群  
北海道～石川県 (日本海)

### 日本以外の水域が主体

- オホーツク海南部  
北海道～樺太 (オホーツク海)
- 根室海峡  
北海道 (根室海峡)  
～千島列島南部

2

# 資源評価の流れ

### 漁獲量

### 成長・成熟

### 自然死亡 など

### 獲れ具合 (CPUE)

### 年齢組成 (体長組成)

**【資源解析の目的】**

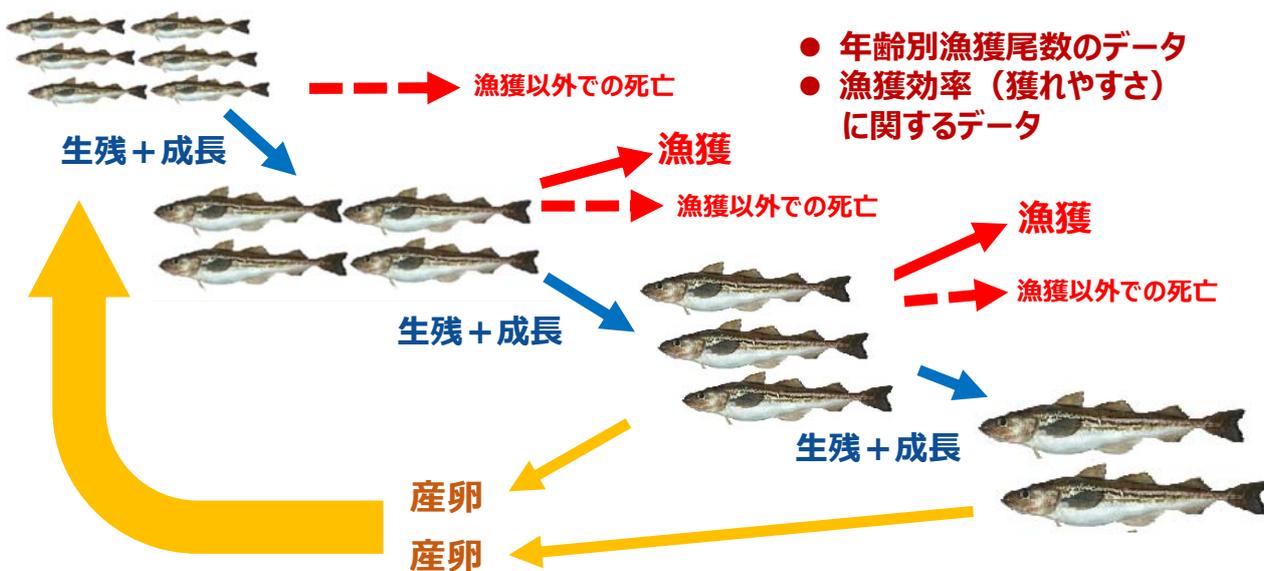
- ・何歳の魚をどれだけ獲ったか？
- ・魚の獲れ具合はどのように変化しているか？
- ・何歳の魚がどれだけ生き残ったか？

**【資源計算結果として】**

- ・資源量 (資源の総量)
- ・親魚量 (親♂♀の総量)
- ・加入量 (各年に加わった子供の量)
- ・再生産成功率 (各年の子供の生き残り)
- ・漁獲の強さ (F: 漁獲係数)

3

# 年級群 (同じ年に生まれた尾数全体) の年齢と尾数の関係を解析 (コホート解析)



- 高齢魚になるまでの各年齢における漁獲尾数をもとに、若い年齢時の資源尾数まで逆算的に推定する。高齢までのデータがそろっているほうが推定精度は良くなる (直近年の推定は誤差が大きい)。
- 解析は「尾数」を基本とし、各年の資源量 (年齢別資源尾数×年齢別体重の合計)、親魚量 (年齢ごとの成熟割合を加味した親魚の資源量)、加入量 (スケトウダラでは、0歳 (太平洋) か 2歳 (日本海) の資源尾数)、漁獲圧などを推定する。

# 「新たな資源評価」とは

## ①資源管理目標の提案

平均的に最大の漁獲量が得られる状態（**MSY水準**）を目標と定め、そのときの親魚量を算定し、**目標管理基準値**として提案。従来から示してきた**Blimit**についても、MSYの考え方と合った**限界管理基準値**として改めて提案。

## ②資源状態についての新しい表示方法

MSY水準に対応した親魚量、漁獲圧を基準として、**現状での親魚量が多い・少ない、現状での漁獲圧が強い・弱いが一目でわかる神戸プロット（チャート）**を提示。

## ③新しい漁獲管理規則の提案と、そのもとでの将来予測

資源管理目標と資源状態の関係により漁獲圧を調整する規則を提案。

規則案による漁獲圧で資源利用を続けた場合の将来予測を提示。

→ スケトウダラ **日本海北部系群** および **太平洋系群** が該当。

## ④資源量推定等ができない資源への対応

「漁獲管理規則およびABC算定のための基本指針」に従い、資源量指標値等から計算される管理基準値案に基づく漁獲管理規則の提案が行われる。

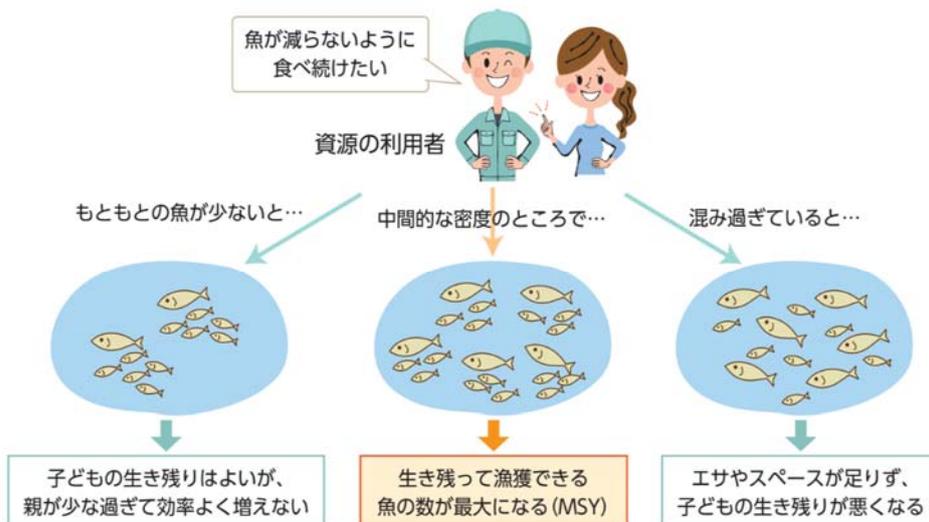
## ⑤上記①～④が適用できない資源への対応

日本水域に主産卵域が確認されていない資源等については、上記適用が現時点では困難であるため、代替案の提案にとどめる。

→ スケトウダラ **オホーツク海南部** および **根室海峡** が該当

5

# これからの管理で目標となる「MSY」とは

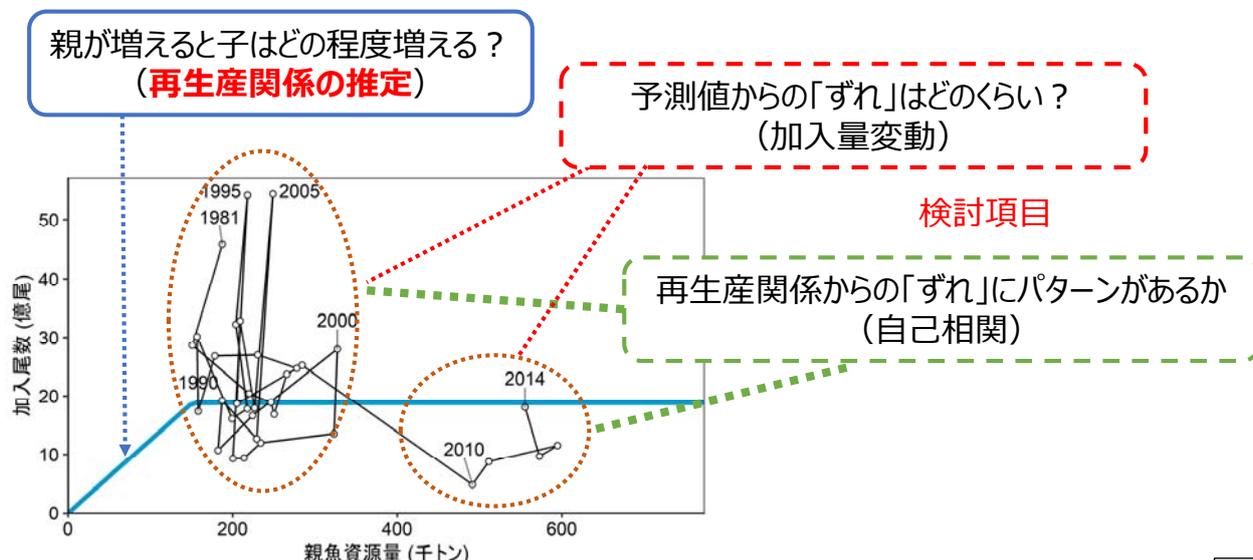


- 漁獲によって魚を「適度に」間引いたとき、中間的な密度のところ、平均的には最大の漁獲量が得られる水準(MSY水準)になると考えられる。
- その時の親魚の資源量を「目標管理基準値」とし、その時の漁獲の強さ（漁獲圧・漁獲努力量）を、目指すべき漁獲の強さとする。

6

# MSY水準の推定（再生産関係の適用）

- MSY水準は、**再生産関係**（下図：親魚の資源量とそれが生み出す子の尾数の関係）をもとに**将来予測**を行うことで推定。
- 選択率（年齢ごとの利用度の違い）は近年の平均値を用いる。



7

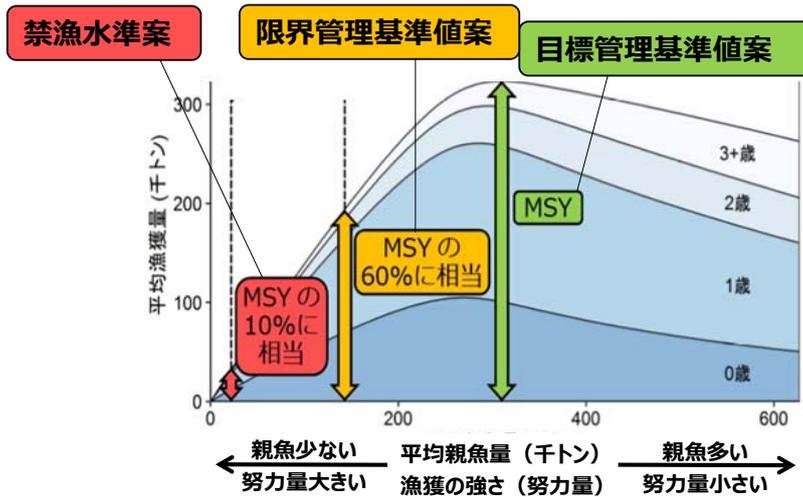
# MSYの推定：適切な漁獲圧の探索

高すぎる漁獲圧	適度な漁獲圧	低すぎる漁獲圧
<p>資源が十分に増えられず、漁獲量も少なくなっている。</p>	<p>資源が十分に増える程度で漁獲しており、平均的に最大の漁獲量が得られる（MSY水準）。</p>	<p>資源は十分に増えているが、漁獲量は少なくなってしまう。</p>

- 推定された再生産関係のもとで、**将来の漁獲の強さをいろいろ変え**、平均的な資源量と漁獲量の水準についてのシミュレーションを行う。
- シミュレーションにより、平均漁獲量が最大になる時の漁獲の強さがどのくらいかを探索し、その時の**漁獲量がMSY**であり、その時の**親魚量がSBmsy**となる。

8

# 管理基準値の提案



- **目標管理基準値 (MSYを達成する資源水準の値)** : MSYを得られる時の親魚量水準を基本とする。漁獲圧を一定にした時、親魚量がこの水準に維持される時の漁獲圧をFmsy (目標を達成するための漁獲圧)とする。
- **限界管理基準値 (乱かくを未然に防止するための資源水準の値)** : MSYの60%の平均漁獲量を得る水準を基本とする。資源がこの水準を下回ったら、漁獲圧を資源状況に応じて引き下げる。
- **禁漁水準 (これを下回った場合には漁獲を0とする資源水準の値)** : 資源の減少により、平均漁獲量がMSYの10%しか得られない水準を基本とする。

# 資源状態についての新しい表示方法を導入

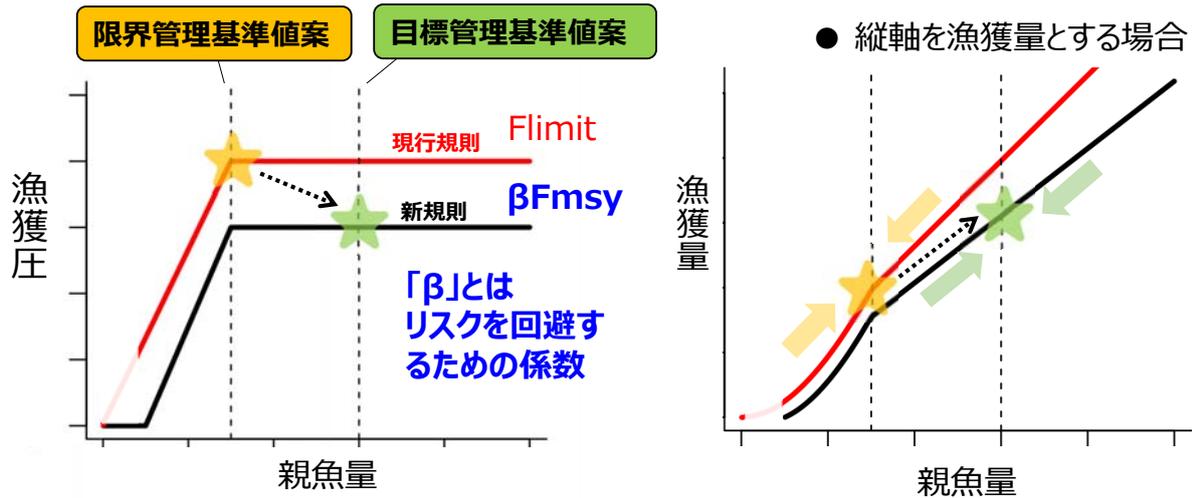
## 神戸プロット (チャート)

- 目標とすべき資源水準
  - 目標を達成するための漁獲の強さ
- 2つの軸を使って 資源状態を評価



※資源管理の取り組み効果も親魚量と漁獲圧で評価できる

# 新しい漁獲管理規則：現行規則との比較



## 漁獲管理規則とは？

- 将来どのような漁獲の強さで漁獲するかをあらかじめ定めたルール。
- 資源評価結果の更新にあわせて、その漁獲の強さのもとでのABCを毎年計算。
- 管理基準値と漁獲管理規則は定期的に見直す（おおむね5年）。

## 新しい漁獲管理規則（黒）と現行規則（赤）との比較？

- 資源を効率的に利用することを目指し、将来的な漁獲量を増加させる。
- 限界管理基準値を下回ると回復速度を上げ、禁漁水準への低下を回避する点は同じ。