

令和4（2022）年度 ベニズワイガニ日本海系群の資源評価

（資料6）



水産研究・教育機構 水産資源研究所，水産技術研究所

参画機関：青森県産業技術センター水産総合研究所，秋田県水産振興センター，山形県水産研究所，新潟県水産海洋研究所，富山県農林水産総合技術センター水産研究所，石川県水産総合センター，福井県水産試験場，兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター，鳥取県水産試験場，島根県水産技術センター

本日の内容

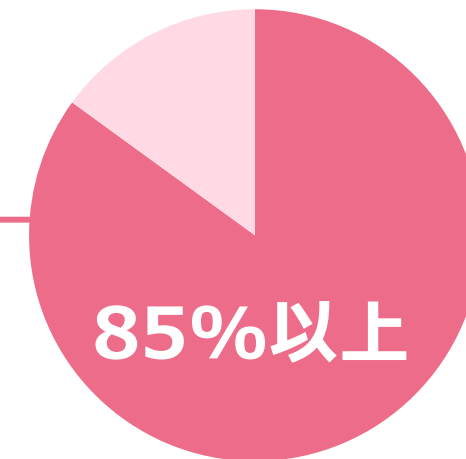
- 1. 本種の生態・漁業の概要**
- 2. 本年度の資源評価の概要**
- 3. 新ルールの適用について**
- 4. 管理基準値案について**

ベニズワイガニ日本海系群とは

- ・ ベニズワイガニは、日本海、オホーツク海、銚子以北の太平洋沿岸に分布
- ・ **日本海系群**は、本州日本海側を評価対象とする



日本の
ベニズワイガニ漁獲量



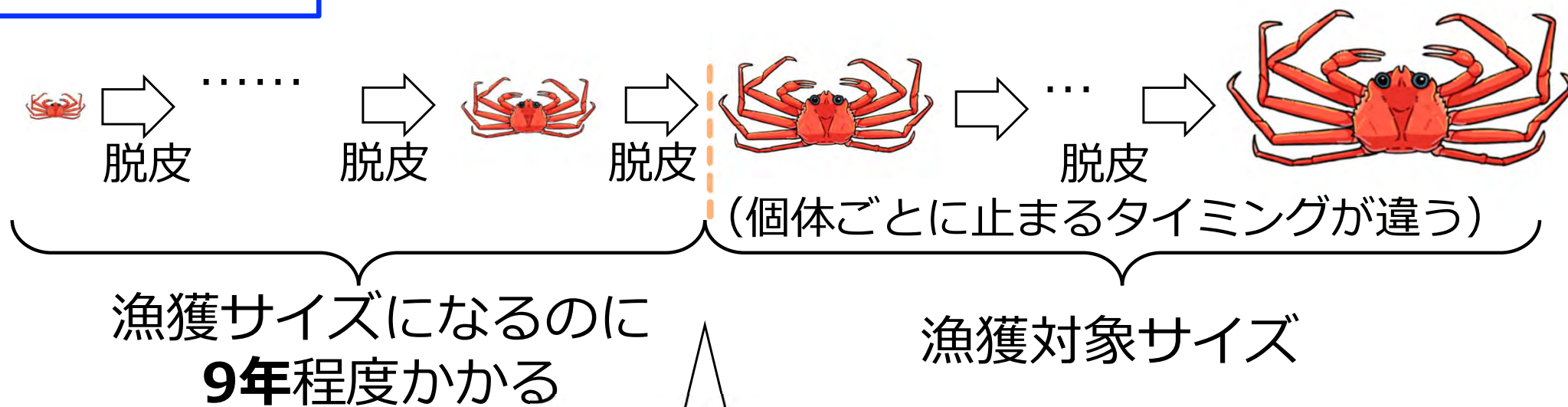
本州日本海側
(**日本海系群**)

ベニズワイガニの生活史とオスの成長*

- ✓ ふ化してから数カ月は浮遊幼生（プランクトン）期
- ✓ その後はカニの形になって、海底で生活（10年以上）

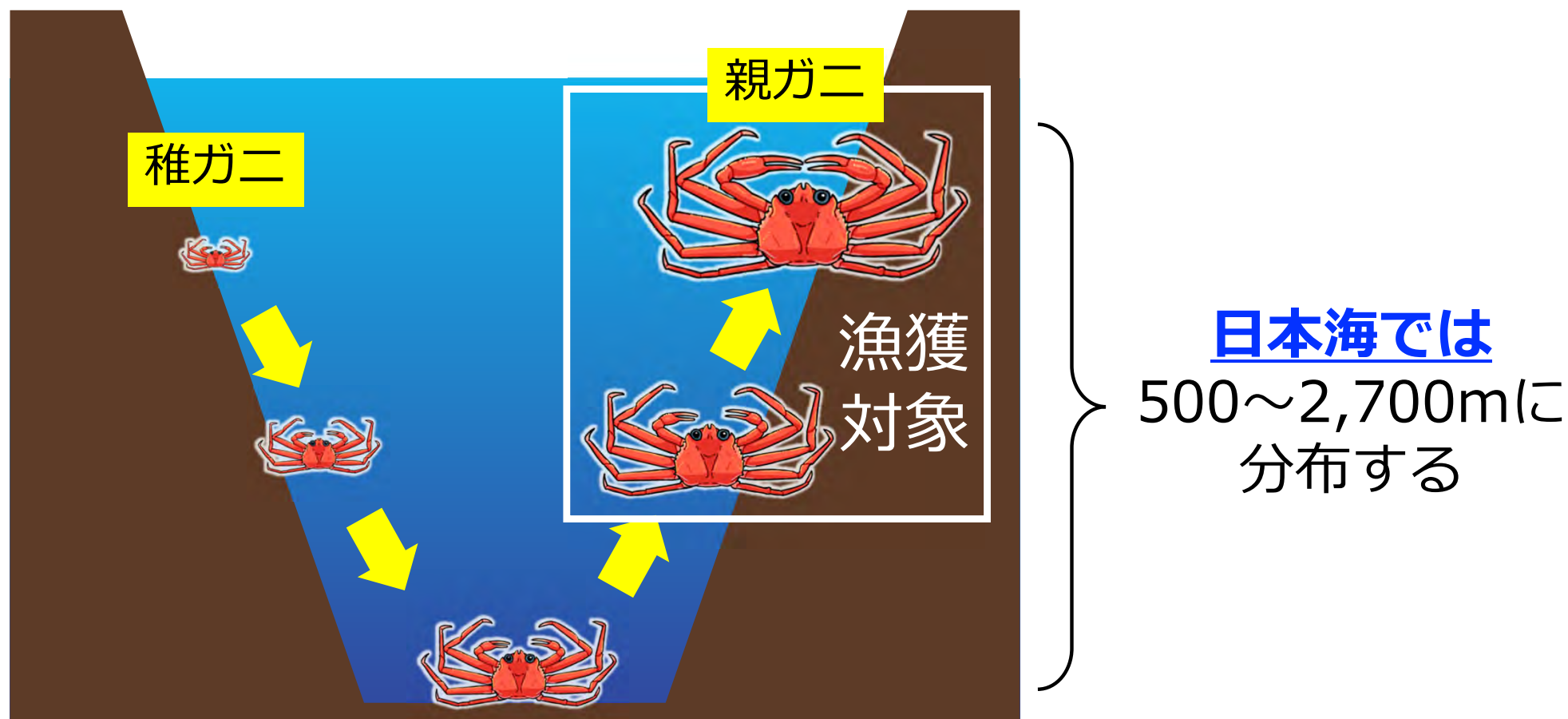
オスの成長

*漁獲されるのはオスのみ



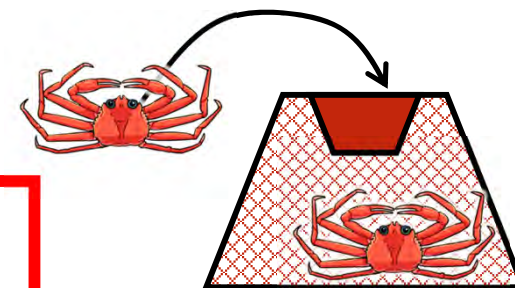
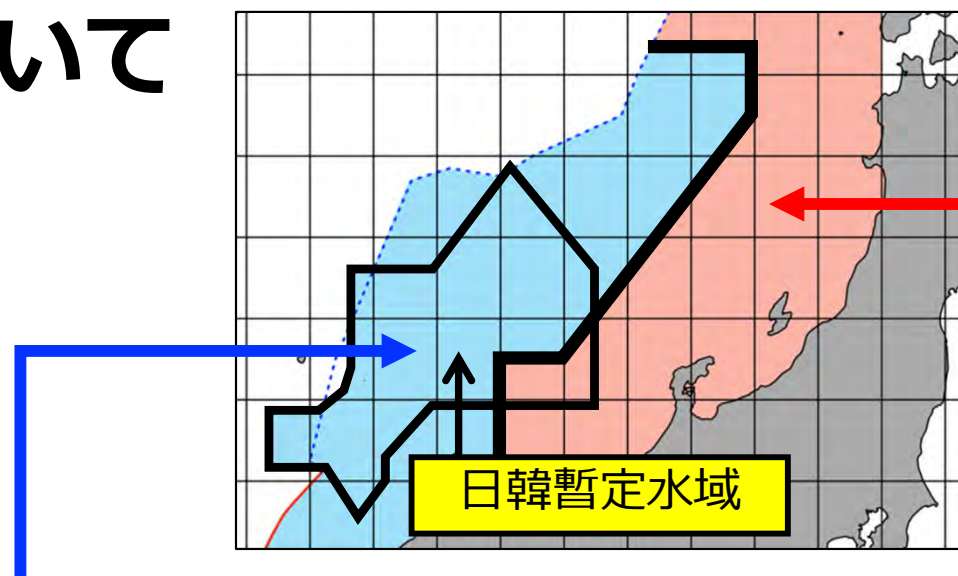
甲羅の幅が
90ミリより大きくなれば、漁獲できる

ベニズワイガニの分布



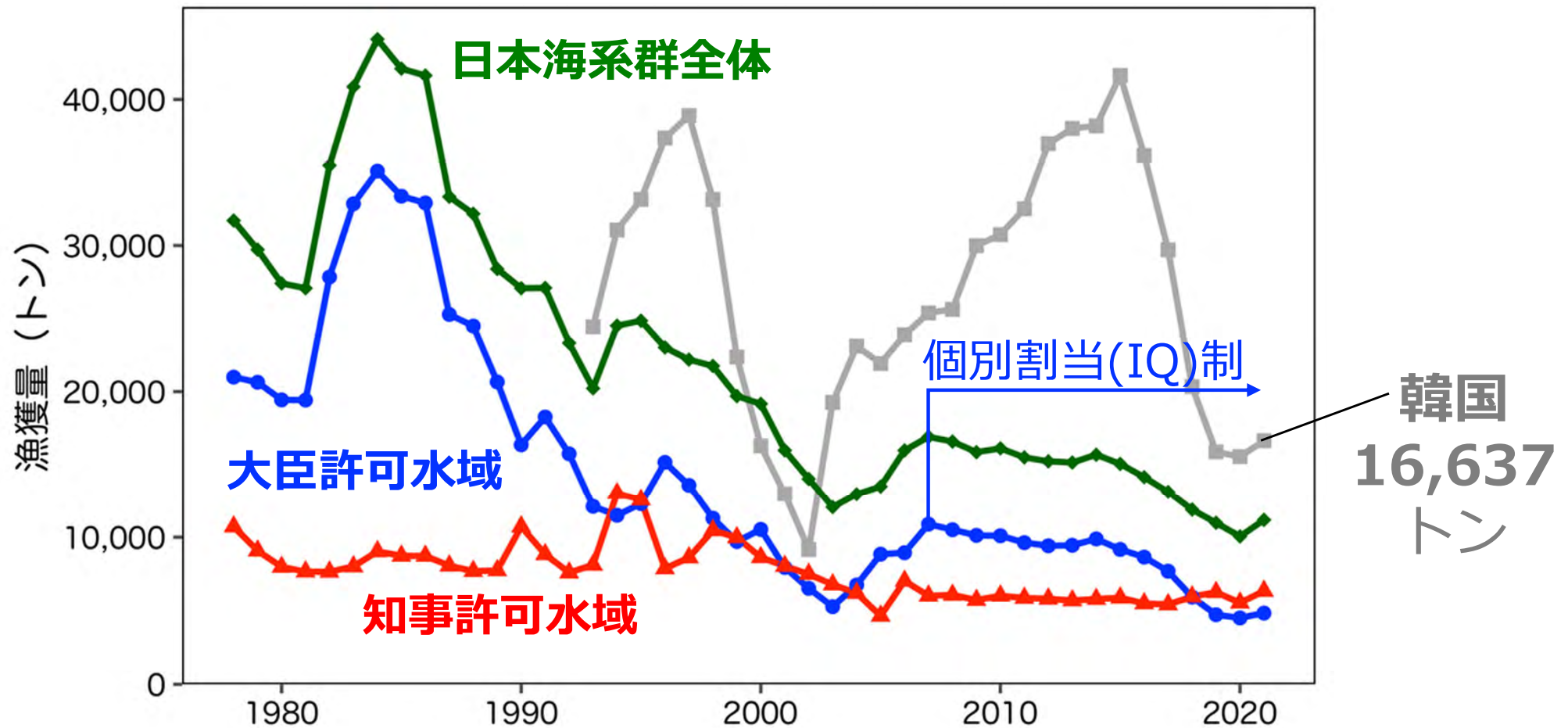
- ・ 一生を通して、大きく浅深移動を行う
- ・ 大きいカニ（親ガニ）ほど浅いところに多い
- ・ 親ガニになるとあまり移動しない

漁業について



大臣許可水域	種類	知事許可水域
かご網 を主に使用 メス・甲羅の幅90mm以下のオス は禁漁 2～3 カ月間の禁漁期を除き、周年漁獲		
大型船主体	漁船規模	小型船主体
幅広く利用 (800～1800m)	操業水深	浅め (800～1200m)
- 個別割当制 (IQ) - 日韓暫定水域と重複	その他	

漁獲量の推移



2021年

- ・ 大臣許可水域 **4,840** トン
 - ・ 知事許可水域 **6,339** トン
- 日本海系群合計 **11,179** トン

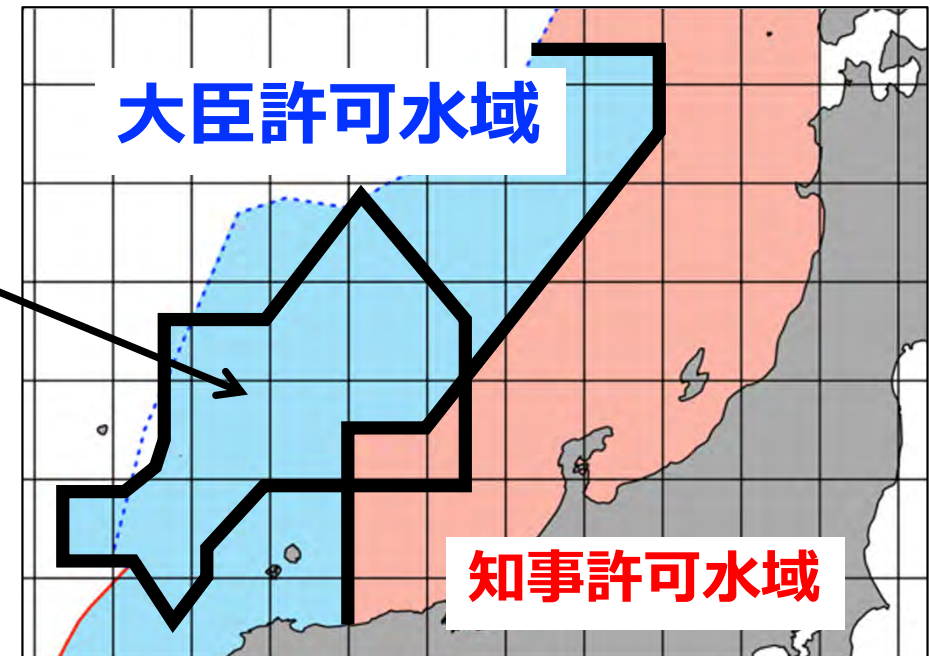
韓国の漁獲による影響

日韓暫定水域

において、

- ・ 暫定水域内の資源状態（直接）
- ・ 日本船の操業形態（間接）

への影響がある。



暫定水域における韓国船の漁獲量や努力量（かご数）

を含めた資源評価・管理が望ましいが、それらの情報は得られていない。



現状は、韓国船による漁獲を考慮せず、
日本船の情報に基づき資源評価を実施。

資源の状態をどう判断するか

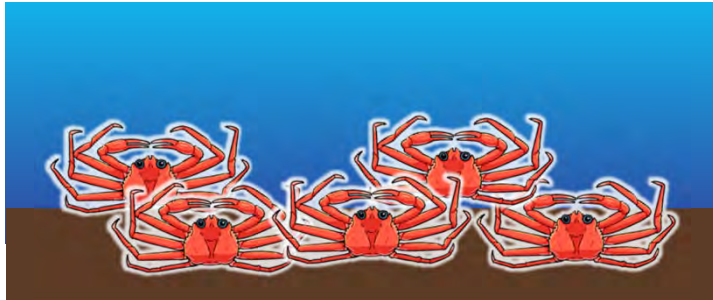
- | | |
|--------------|-----------------------------|
| × 漁獲量 | 時化や自主管理の影響で増減する |
| × 海の中にいる量 | 直接調べることも、
推定することも、いずれも困難 |
| ◎ 海の中にいる量の目安 | 漁獲成績報告書から計算可能 |



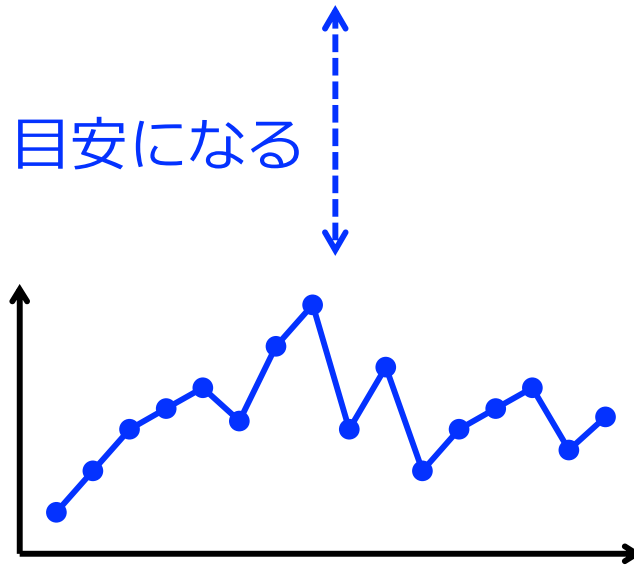
これを、**資源量指標値**という

資源の状態をどう判断するか

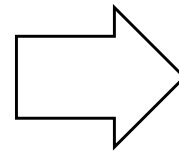
海の中のカニが多い



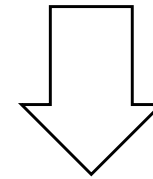
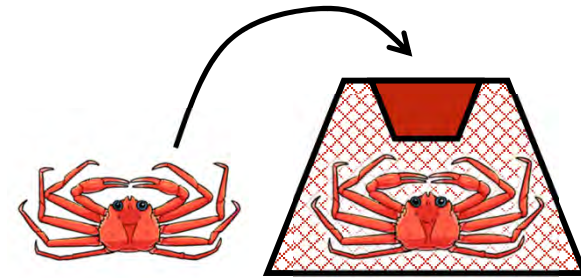
目安になる



資源量指標値



1かごあたりに
入るカニが増える



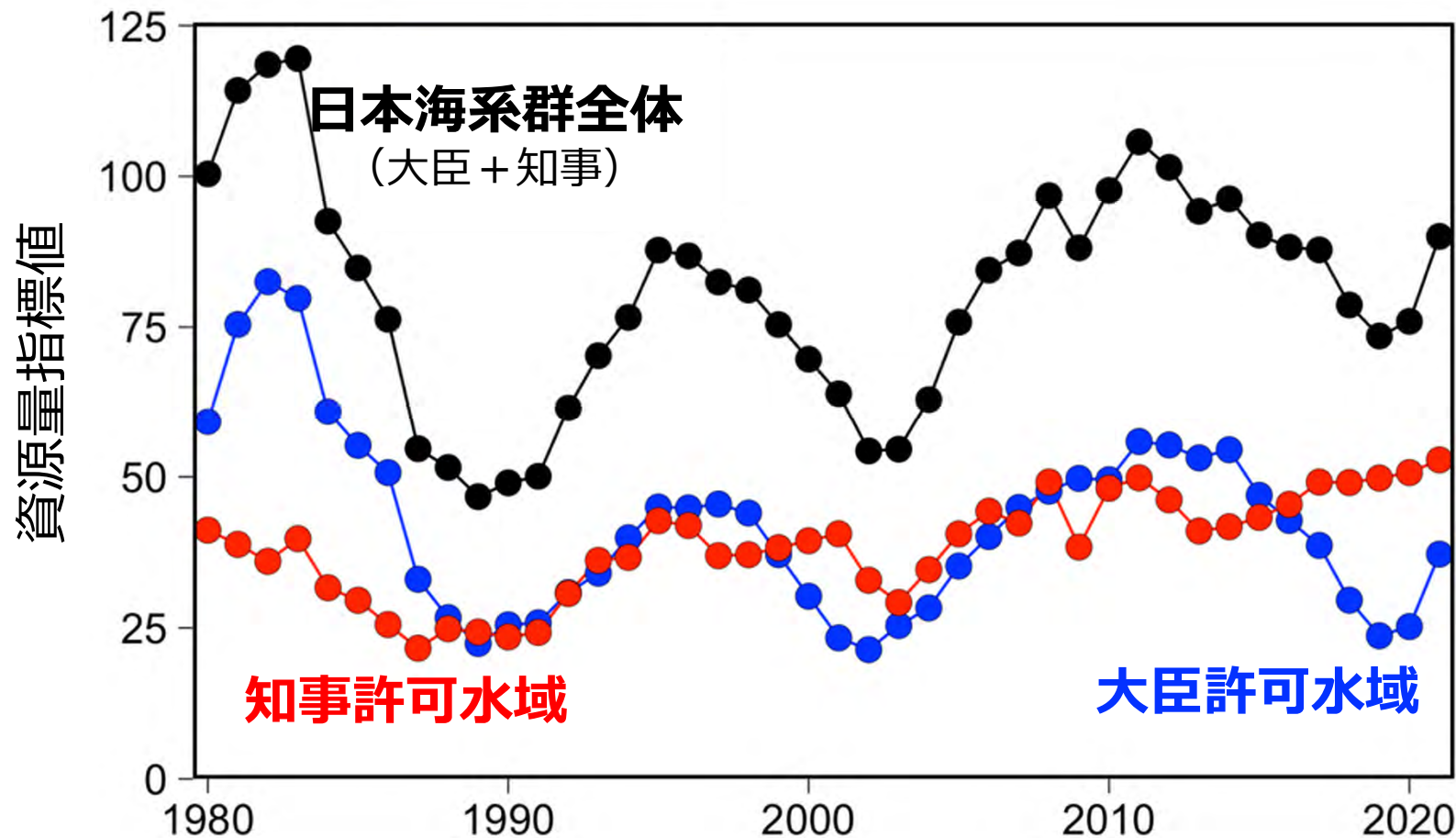
日付	かご	漁獲
5月21日	180	3600
5月22日	180	4500
5月23日	180	2000

統計解析※

漁獲成績報告書に
記録されているので

※データの偏り（操業水深や場所）を統計学的に除去すること。

ベニズワイガニの資源の状態



海の中の
カニの量が
多い

少ない

2021年

- ・ 大臣許可水域 **37.2**万
- ・ 知事許可水域 **52.8**万

1999、2000年は漁獲成績報告書の欠損が多いため、線形補完した。

新しい資源評価ルール

わかっている情報	使うルール
海の中の力二の量 がわかる	1系
海の中の力二の量の [・] [・] 自安 はわかる (= 資源量指標値)	2系

※ 漁獲量だけの資源評価は行なっていない

新しい資源評価ルール

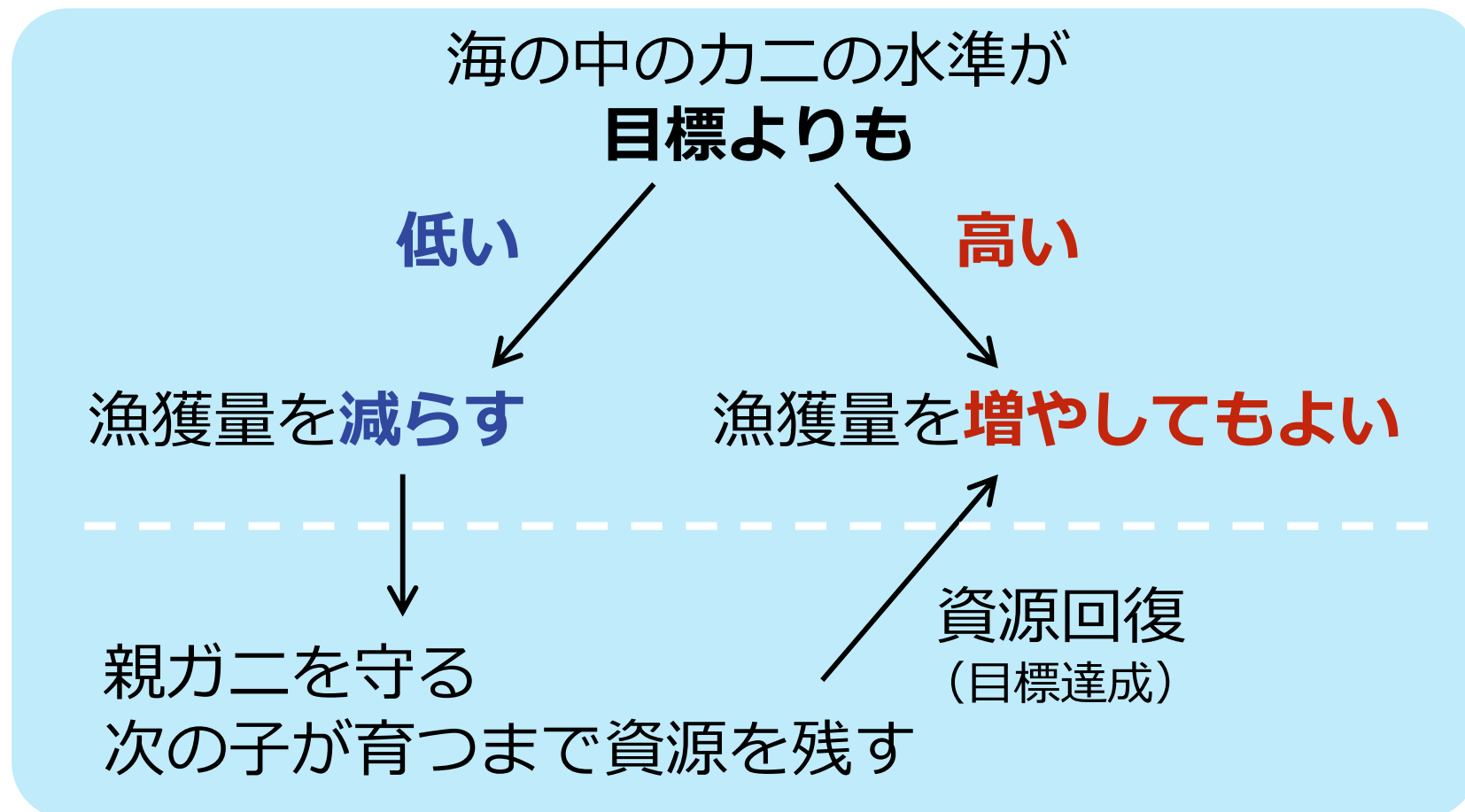
わかっている情報	使うルール
海の中のカニの量 がわかる	1系
海の中のカニの量の [・] [・] 目安 (= 資源量指標値)	2系

ベニズワイガニ日本海系群

※ 漁獲量だけの資源評価は行なっていない

2系ルールとは

- ① カニを永く獲り続けられるよう、**目標**を決める 
- ② **目標**に対して、**今の海の中のカニの水準**がどれくらいか評価



2系の適用は適切か？

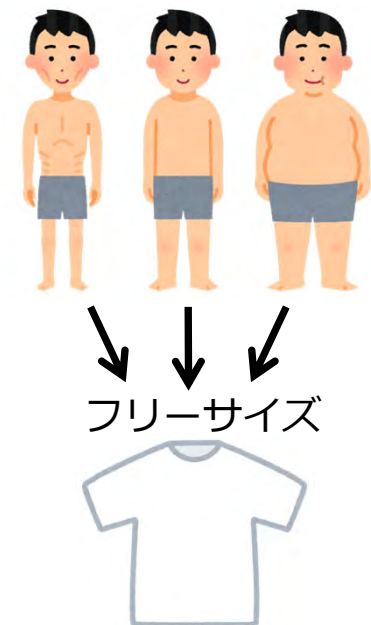
種や系群の生態特性や漁業を考慮した評価によるオーダーメイドな方法
本来は1系の適用が望ましい。しかし、

- ・ 生態が特殊かつ不明な点が多く、海中の量を知るのは容易ではない
- ・ 仮に分かったとしても、資源崩壊を招く危険性がないか、安全性を確認するために時間を要する。

資源保護、漁獲量最大、漁獲量変動を抑える効果を最も
バランスよく期待できるオーソドックスな方法

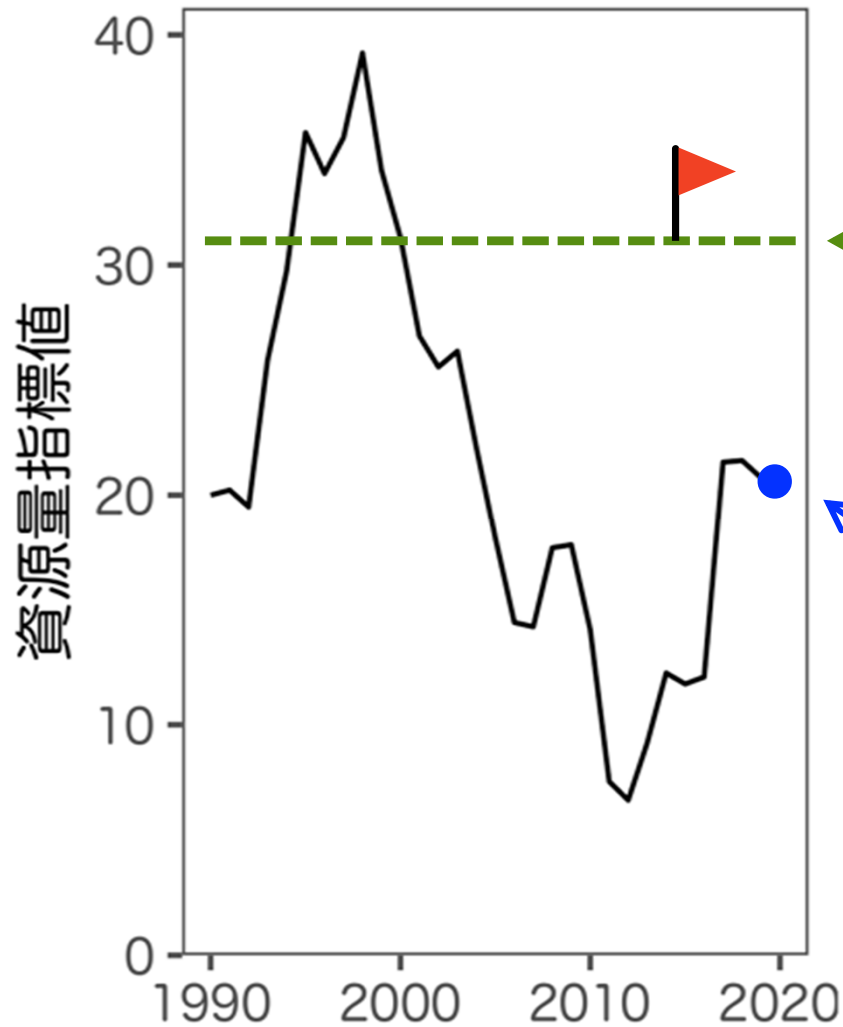
2系ルールは完璧ではないが、

- ・ 様々な特性を持つ資源を想定して、平均的に性能が良いことが確認されている。
- ・ 厳密ではないが、大外れもしない。



目標の決め方

架空の魚の例



過去の資源量指標値※の

← **目標水準**を決める

これに対して、

← **いまの資源状態**が

目標を上回るか／下回るか
それはどれくらいか を評価する

※厳密には、資源量指標値に正規分布を当てはめた際の下側確率を指す。

漁獲量の計算方法

過去5年の
平均漁獲量

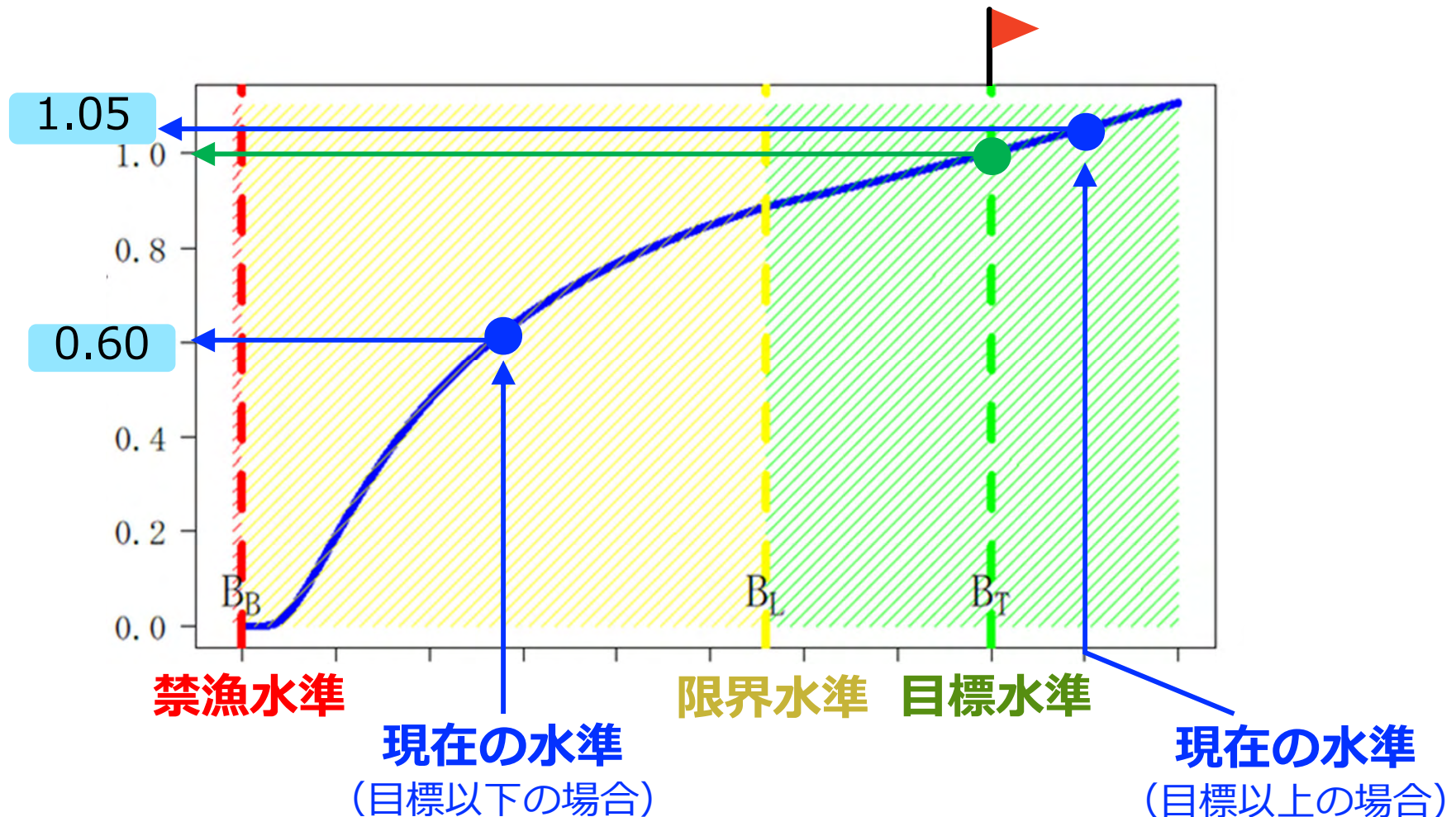
×

目標に対する
現在の評価

×

1
(調整係数)

漁獲をどれくらい増減させるか
(漁獲量にかける係数)



2系ルールの適用にあたって

① 大臣／知事許可水域を分け、それぞれに目標設定▶する。

- ・ 漁獲対象サイズのベニズワイガニの移動範囲は小さいため
- ・ 海域ごとの加入状況に応じた資源管理が合理的である

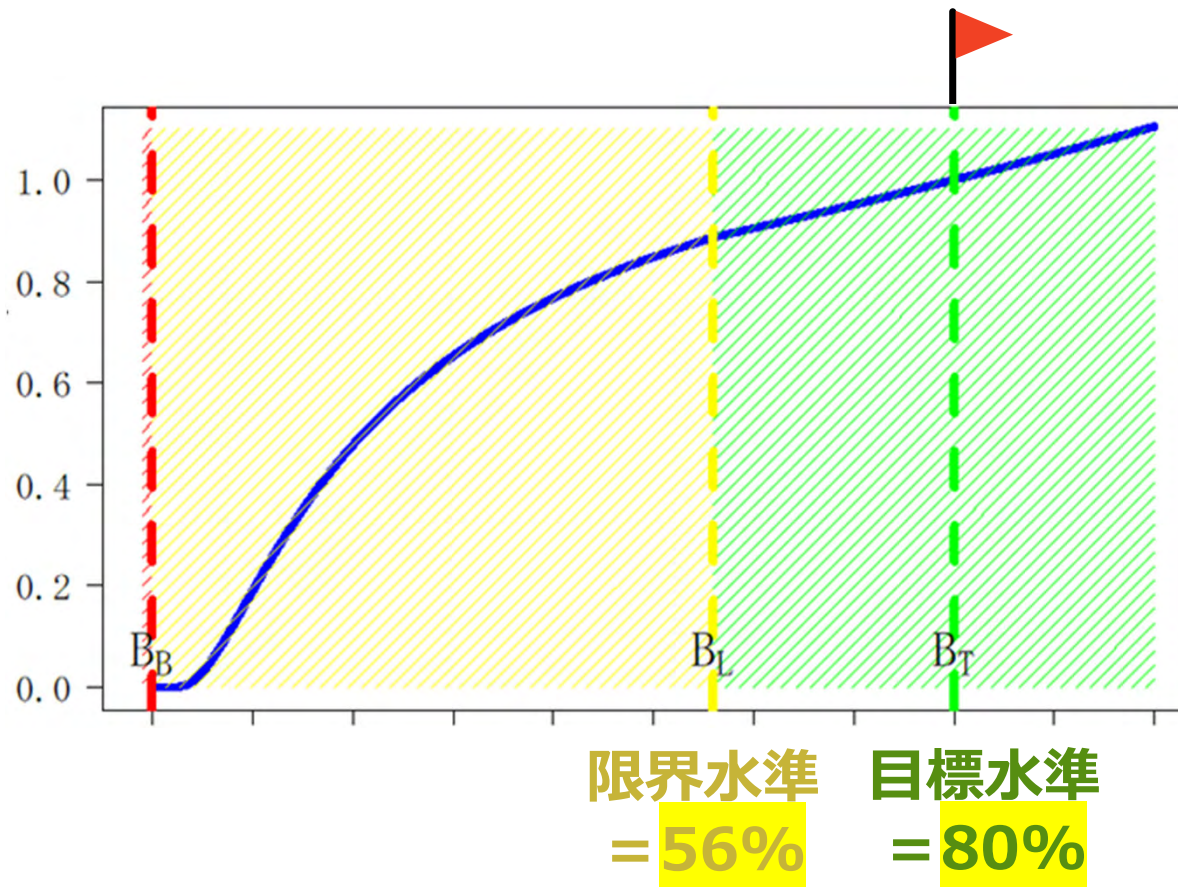
② 以下のデータを使用する。

- ・ 各海域の 日本船の漁獲量（農林統計、漁績）
- ・ 各海域の 資源量指標値（漁績から計算した標準化CPUE）
- ・ 利用可能な期間のデータを全て使用する

- ・ 長期データを使用することが望ましいため
- ・ 資源開発初期の漁場の偏りは、標準化により最大限補正した

2系ルールの適用にあたって

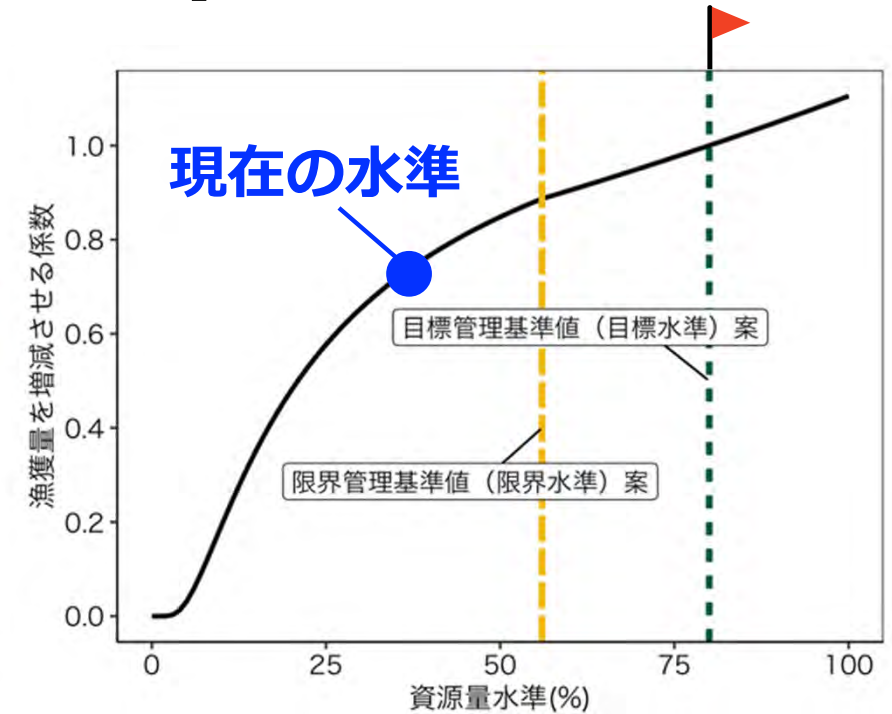
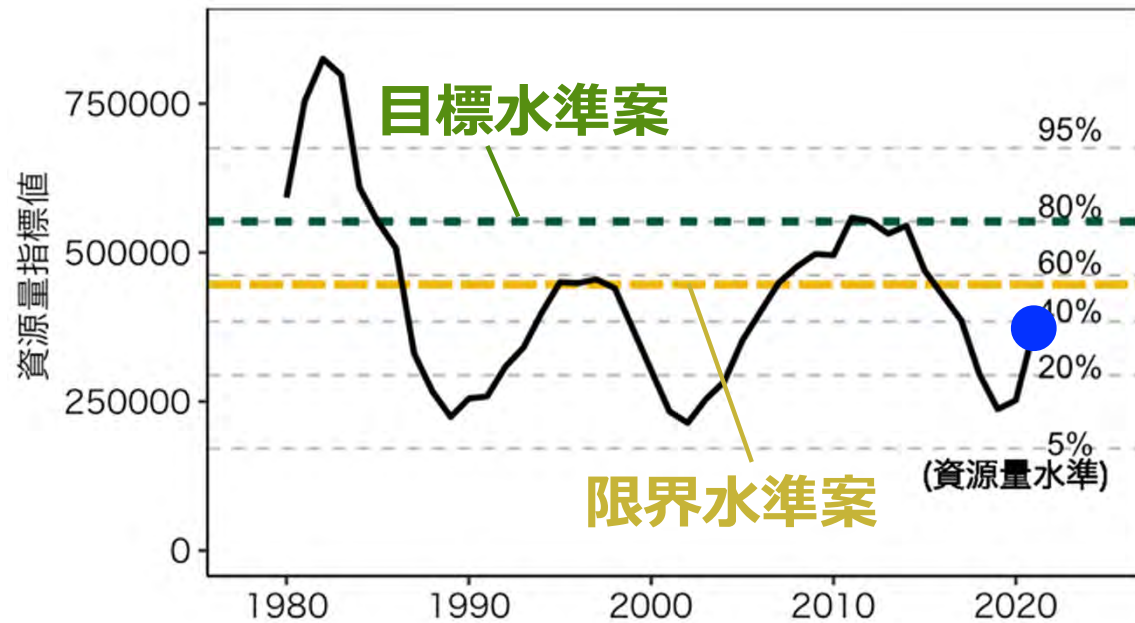
- ③ 計算の設定には、
資源保護と漁獲量のバランスが良くなる値を採用する。



本資料における、管理基準値等については、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。

※各水準のほか、 β 、 $\delta_1 \sim \delta_3$ も推奨値を使用

漁獲管理規則案（大臣許可水域）

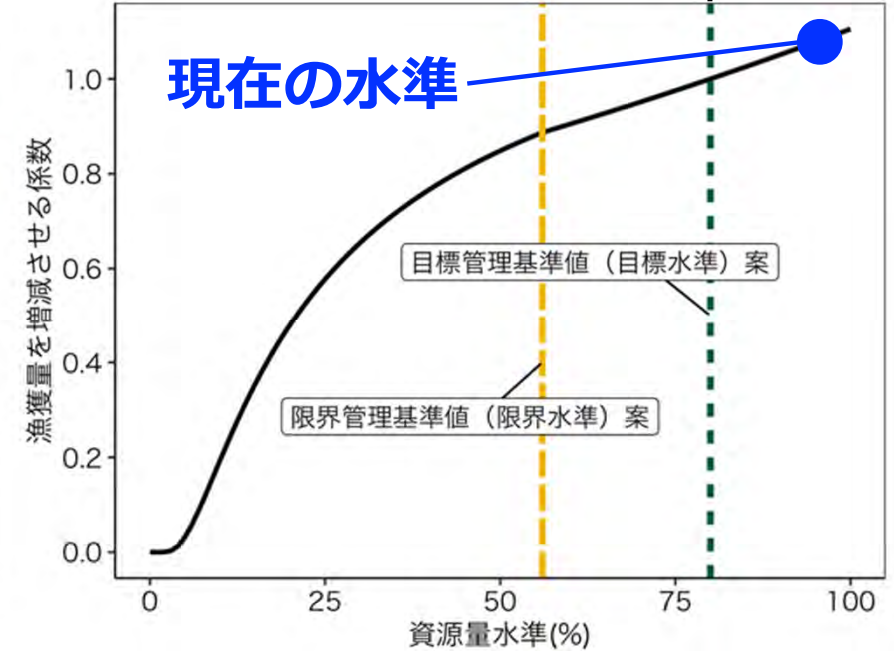
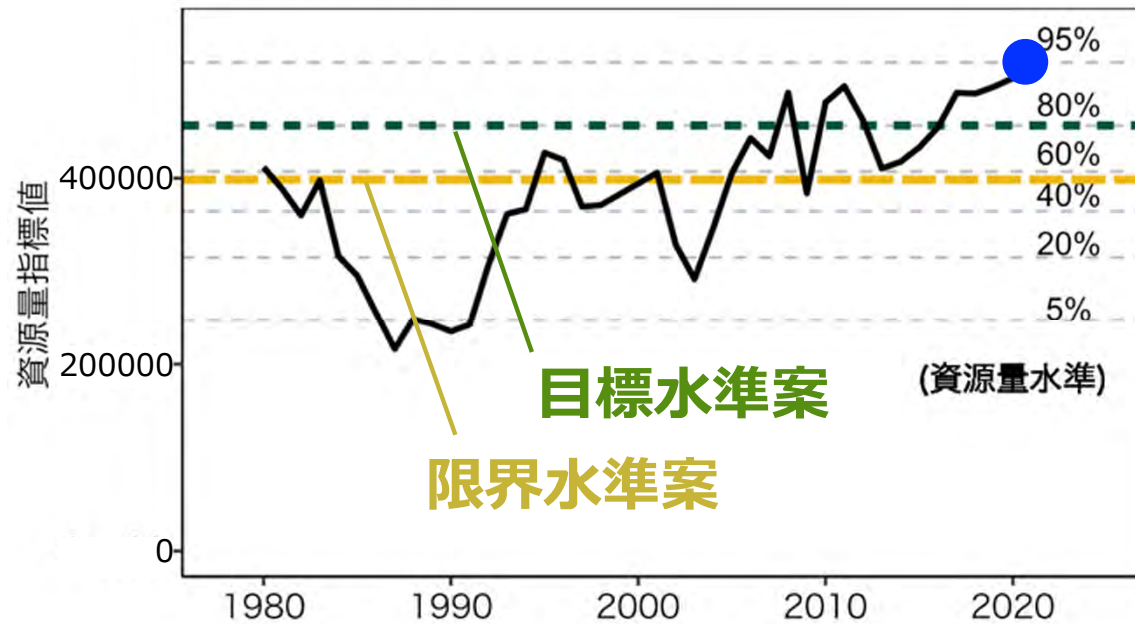


	資源量水準	漁獲量を増減させる係数 (a)	R4資源量指標値
目標水準案	80%	1.000	552,152
限界水準案	56%	0.886	446,336
現在の水準	36.9%	0.737	372,113

(試算) 2023予測漁獲量 $a_t \beta C_t = 0.737 \times 1 \times \underline{5,540} \div \mathbf{41}$ 百トン

過去5年平均漁獲量

漁獲管理規則案（知事許可水域）



	資源量水準	漁獲量を増減させる係数 (a)	R4資源量指標値
目標水準案	80%	1.000	456,539
限界水準案	56%	0.886	398,525
現在の水準	95.5%	1.081	528,178

(試算) 2023予測漁獲量 $a_t \beta C_t = 1.08 \times 1 \times \underline{5,903} \div \underline{64} \text{百トン}$
 過去5年平均漁獲量

まとめ

- 1980～2021年の許可別の資源量指標値、漁獲量を利用
- 赤字が研究機関会議で提案された値

大臣許可水域

	資源量水準	係数 α	R4指標値
目標水準案	80%	1.000	552,152
限界水準案	56%	0.886	446,336
現在の水準	36.9%	0.737	372,113

知事許可水域

	資源量水準	係数 α	R4指標値
目標水準案	80%	1.000	456,539
限界水準案	56%	0.886	398,525
現在の水準	95.5%	1.081	528,178