

令和4（2022）年度 ベニズワイガニ日本海系群の資源評価



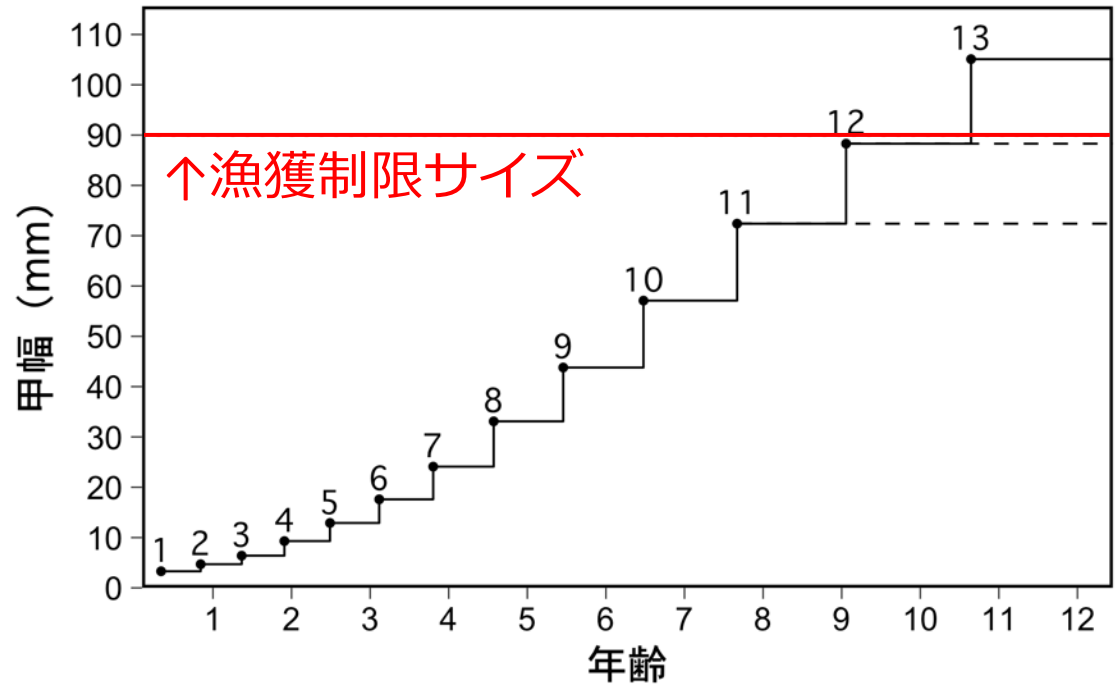
水産研究・教育機構 水産資源研究所，水産技術研究所

参画期間：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. 本年度の資源評価の概要**
- 2. 適用する新ルールの説明**
- 3. 管理基準値案の説明**

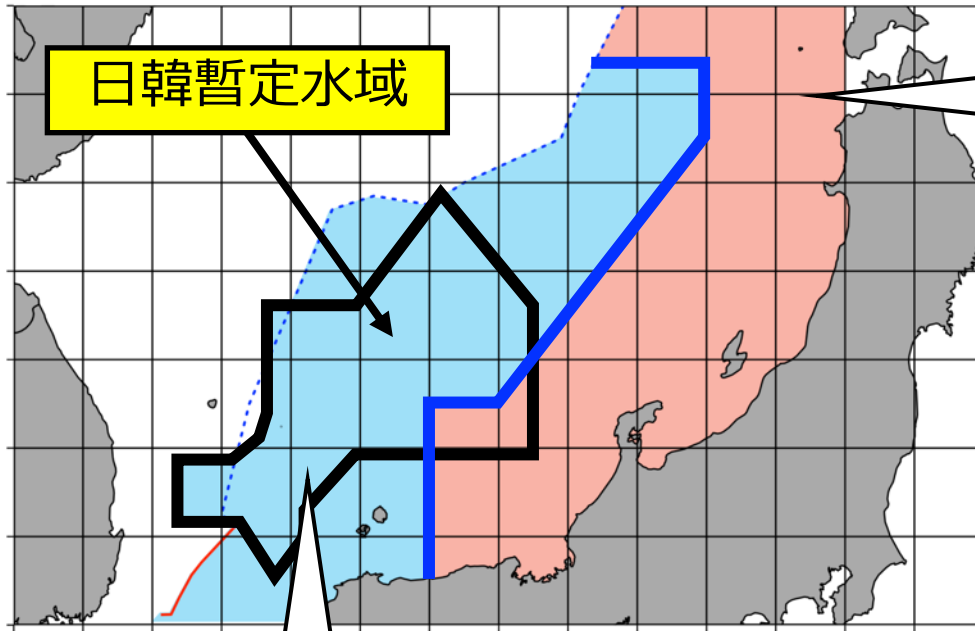
ベニズワイガニ日本海系群の概要



- 分布域** 水深500-2,700m
- 主な漁法** かご網
- 漁獲対象** 90mm以上のオスのみ
- 成長** 孵化～漁獲まで9.1年以上



ベニズワイガニ日本海系群の概要



知事許可水域

- 水深 800-1200m
- 小型船主体

大臣許可水域

- 水深 800-1800m
- 大型船主体
- 個別割当制 (IQ)
- 日韓暫定水域と重複

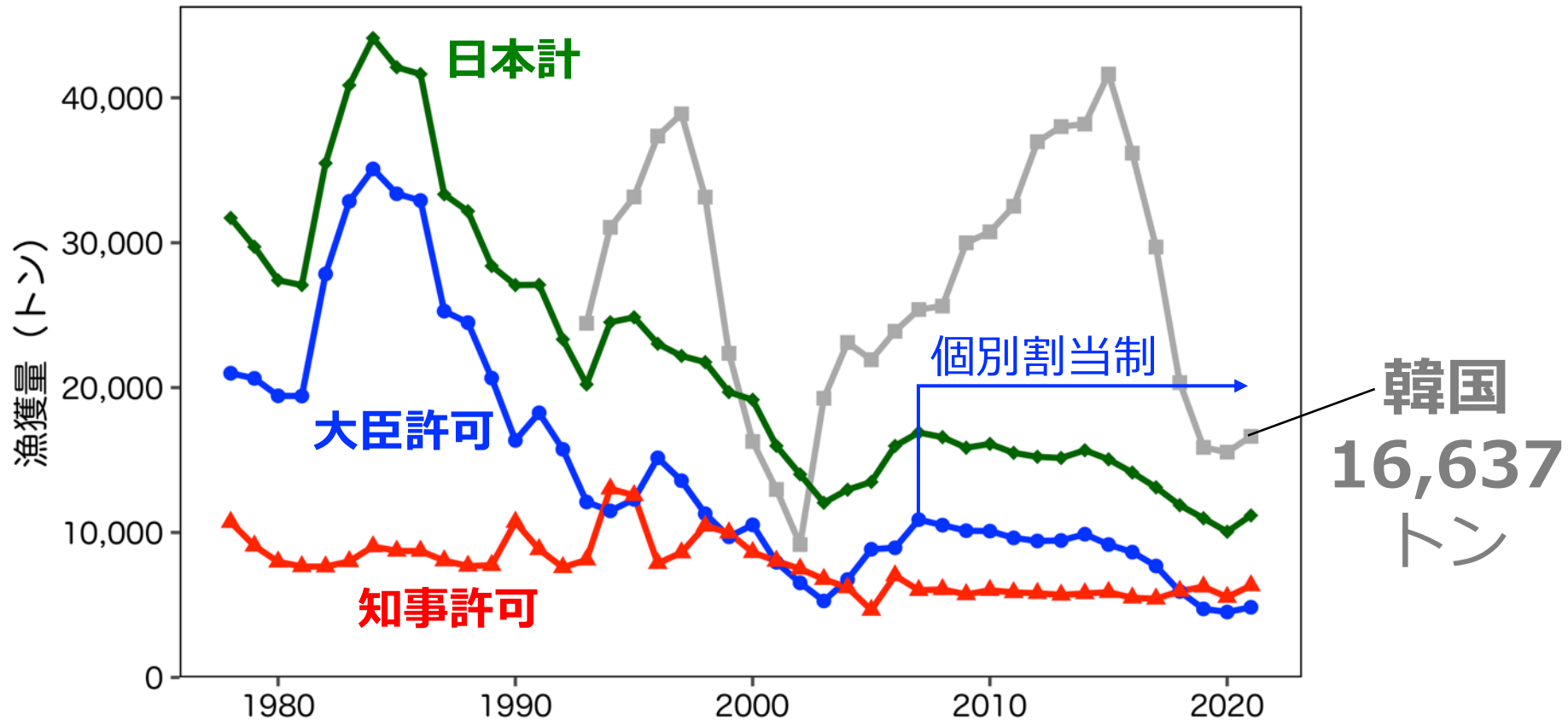


知事許可船



大臣許可船

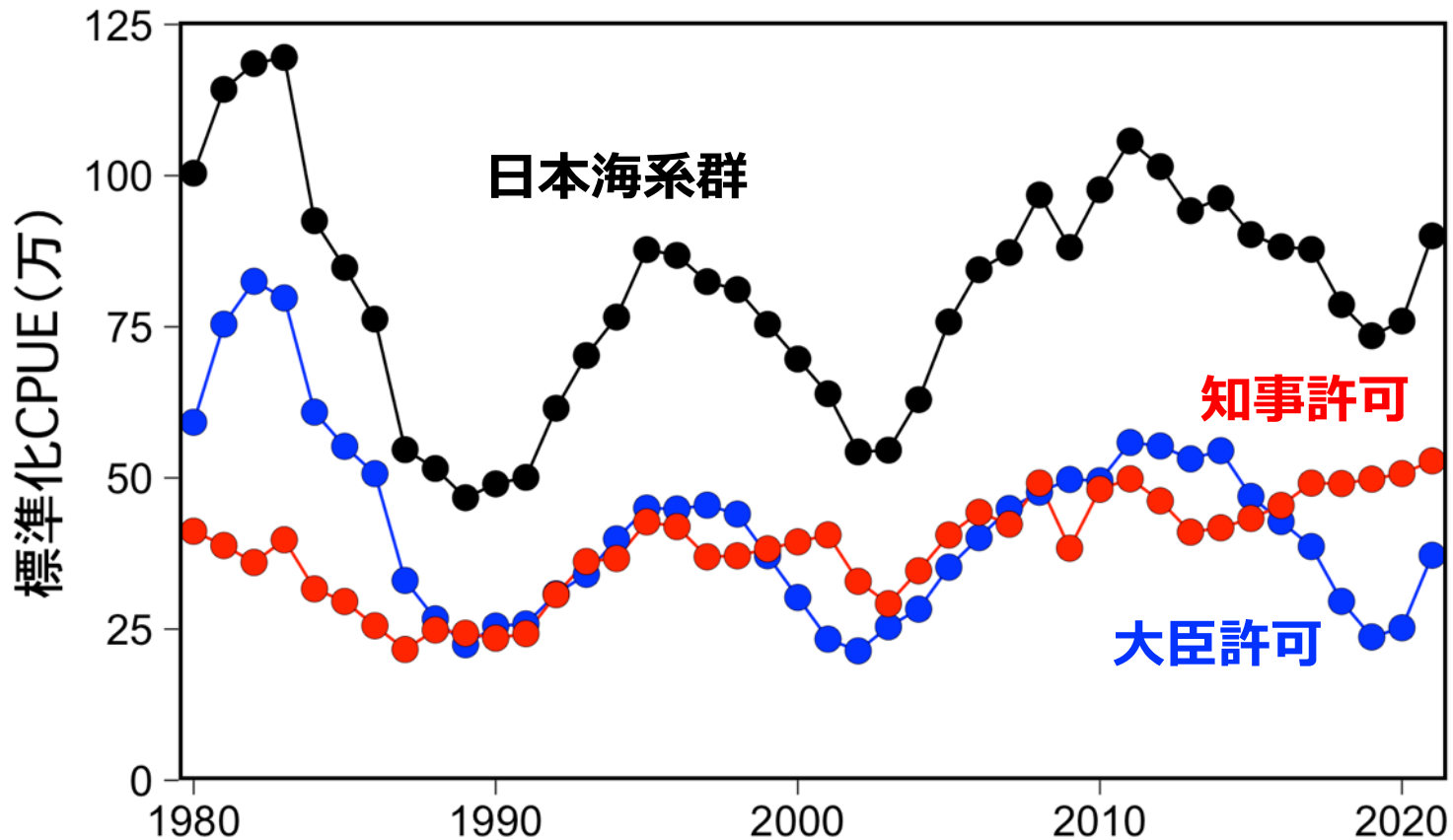
漁獲量の推移



2021年 (暦年)

- ・ 大臣許可 **4,840** トン (前年+327 トン)
 - ・ 知事許可 **6,339** トン (前年+800 トン)
- } 日本合計 **11,179** トン

資源量指標値の推移

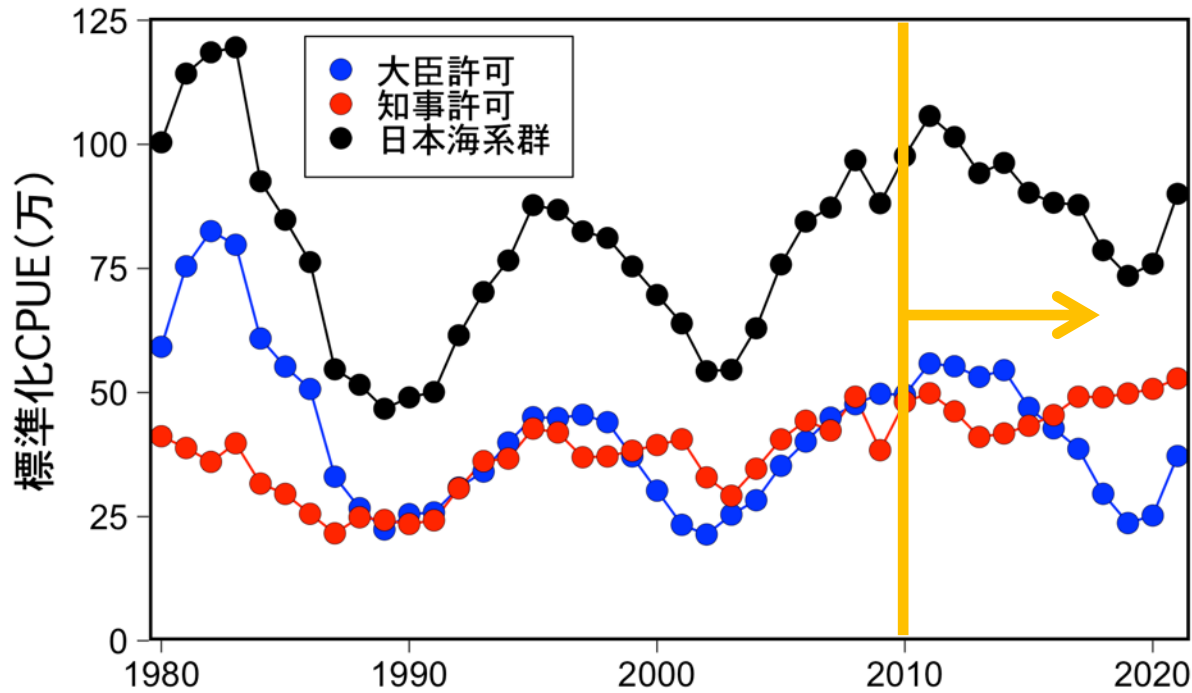


2021年 (暦年)

- ・ 大臣許可 **37.2**万 (前年+12.0)
- ・ 知事許可 **52.8**万 (前年+2.1)

1999、2000年のデータは線形補完した。

なぜ動向が異なるのか

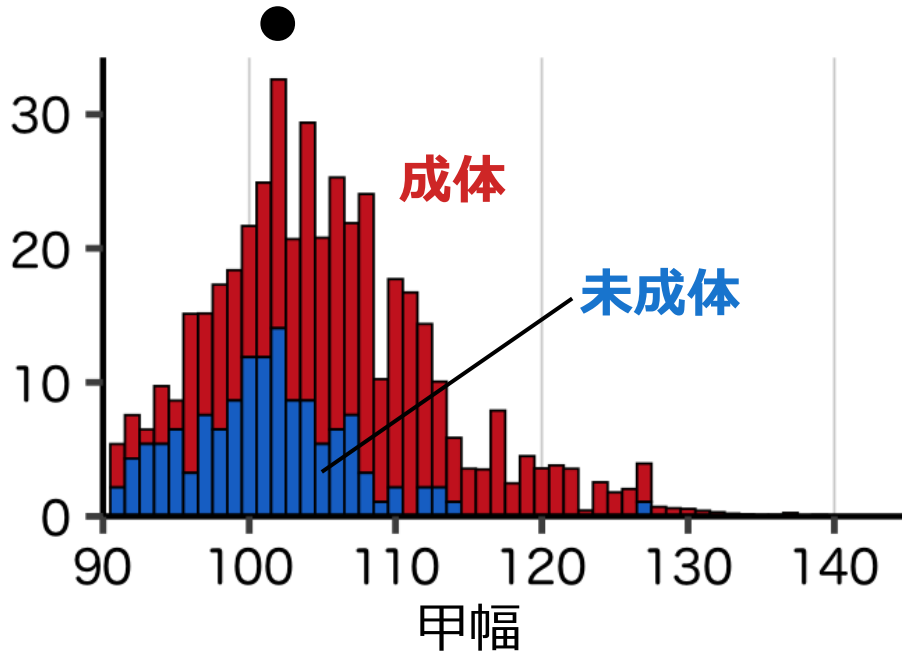


- ① 操業水深の違い 大臣許可 (～**1800m**) *深いほど小型多い
知事許可 (～**1200m**)
- ② 努力量の違い **大臣許可** > **知事許可**

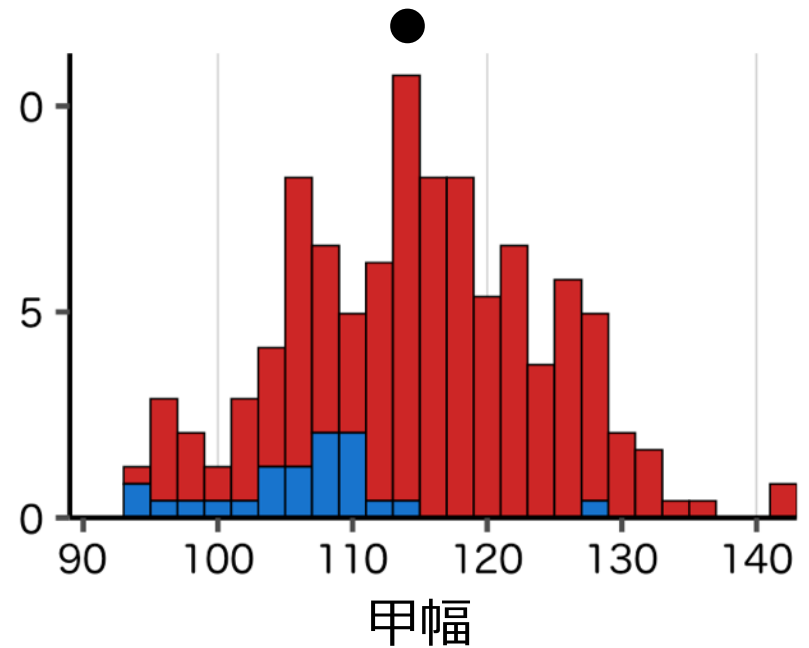
知事許可水域では小型個体の保護効果が高く、より長期的に資源を利用できていると考えられる。

漁獲物の甲幅組成

大臣許可水域
(隠岐西方 2021)

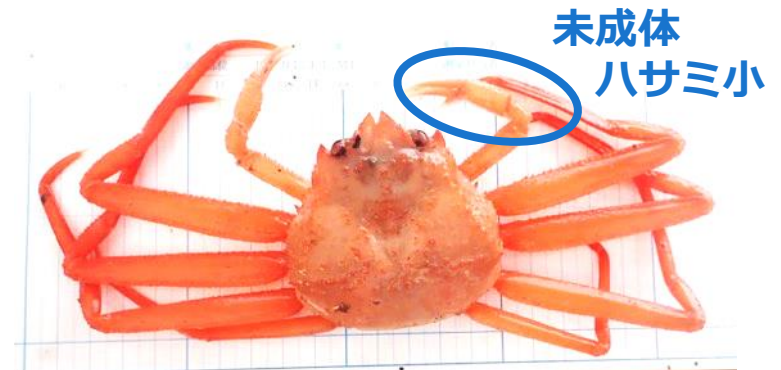


知事許可水域
(新潟県上越沖 2022)

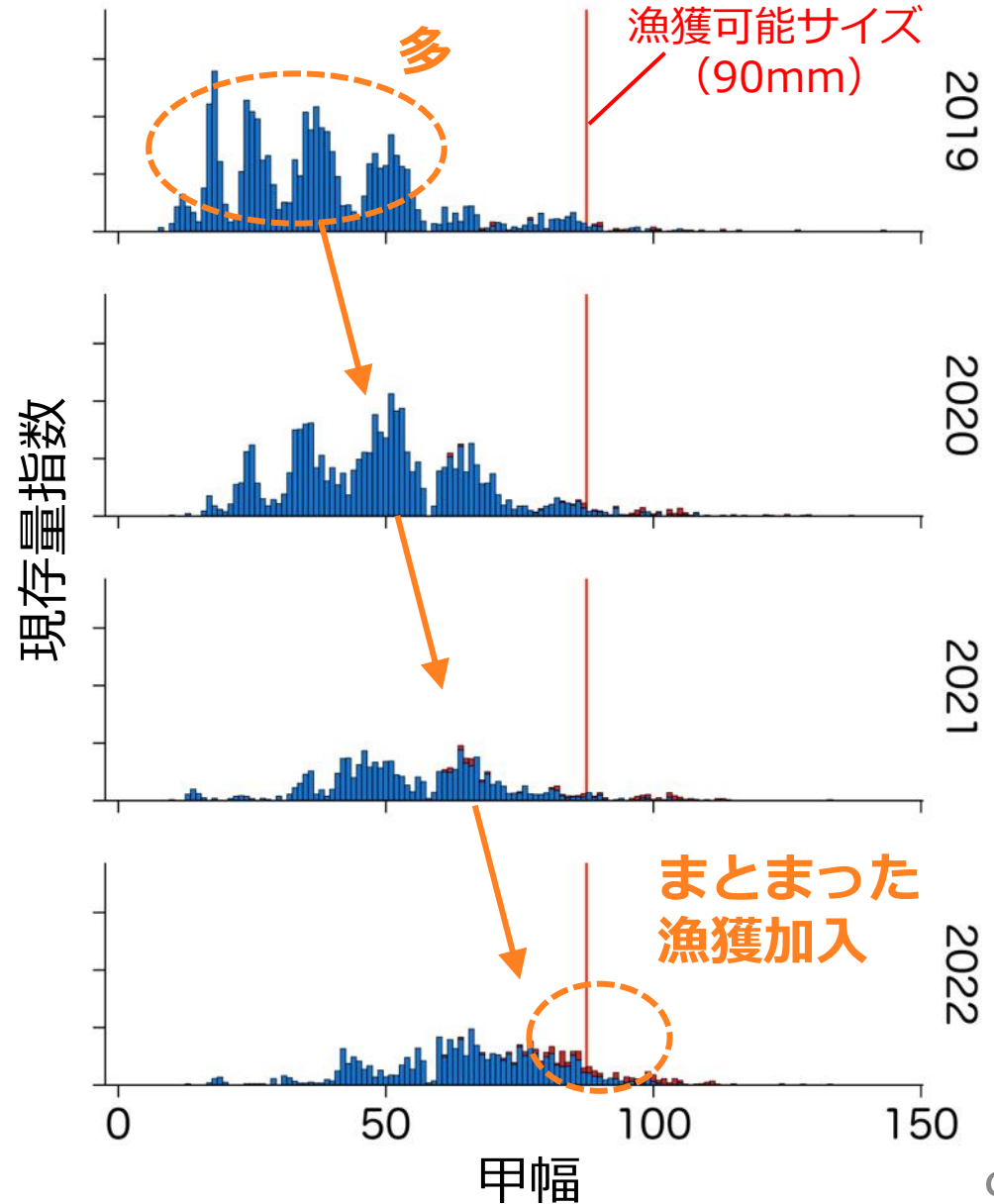
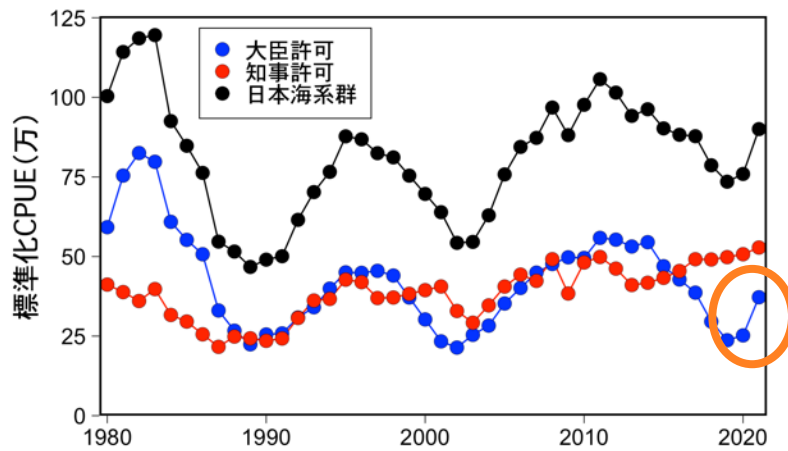


知事許可の方が

- ・ 大型個体を主体に漁獲 (●)
- ・ **未成体**の比率が低い



大臣許可水域の資源回復について



- ・ 指標値の回復は、卓越年級の漁獲加入による
- ・ 今後数年は漁獲加入続く

新ルールへの適用

利用できる情報	1A系	1B系	1C系	2系
漁獲量	○	○	○	○
努力量	○	○	○	○
個体群動態モデル	○	○	○ (余剰生産モデル)	×
再生産関係	○	×	×	×

↑
ベニズワイガニ日本海系群

新2系を適用する範囲



- ・ 漁獲対象のベニズワイの水平移動はほとんどない
- ・ 海域ごとの加入状況に応じた資源管理が合理的

大臣／知事許可水域を分け、それぞれにルールを適用

新2系ルールの基本式

$$ABC = \alpha_t \beta \bar{C}_t$$

$$= \exp[k_t(D_t - B_T)] \times \beta \times \bar{C}_t$$

漁獲量の増減係数

- 現在の資源水準 D_t
- 目標管理水準 B_T
- 目標に近づく速度 k_t
によって決まる

調整係数
(標準値1)

5年平均
漁獲量

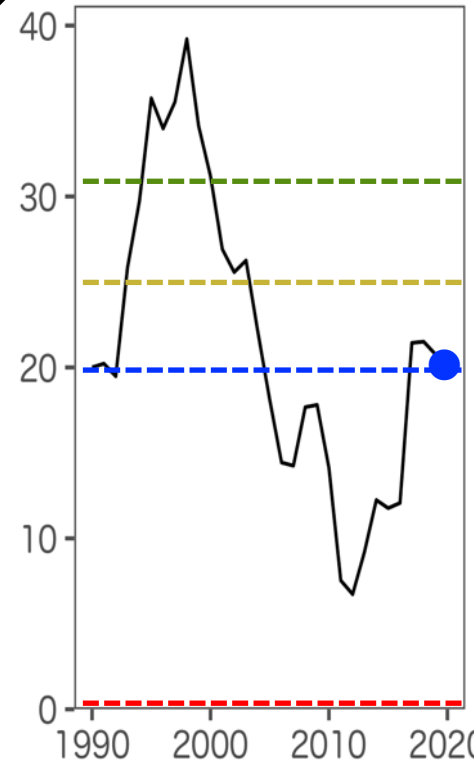
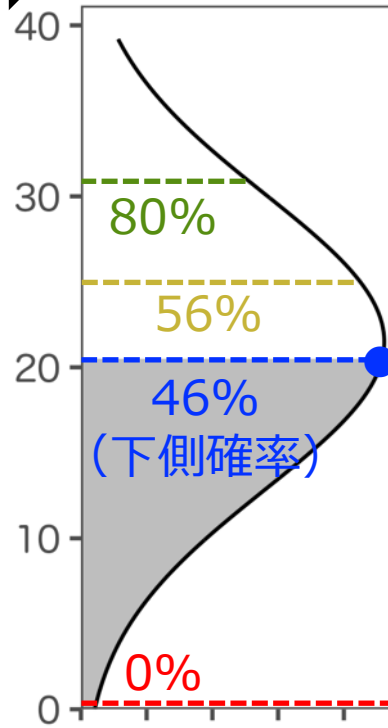
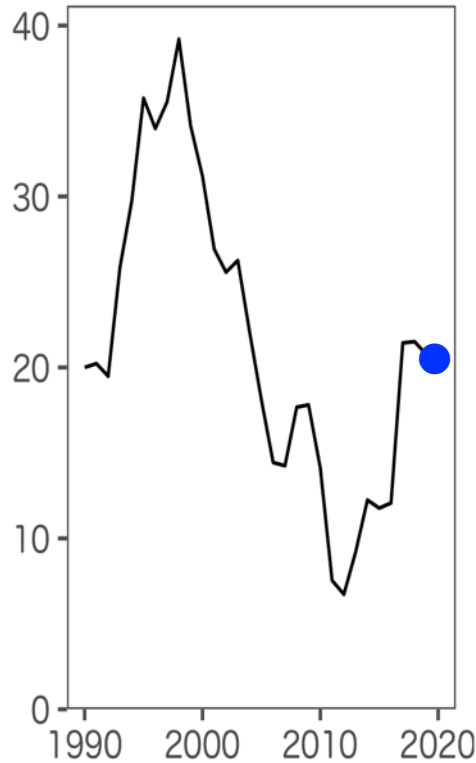
資源水準の考え方

$$ABC = \exp[k_t(D_t - B_T)] \times \beta \times \bar{C}_t$$

(例)

正規分布あてはめ

水準決定



B_T 目標水準

B_L 限界水準

D_t 現在の資源水準

B_B 禁漁水準

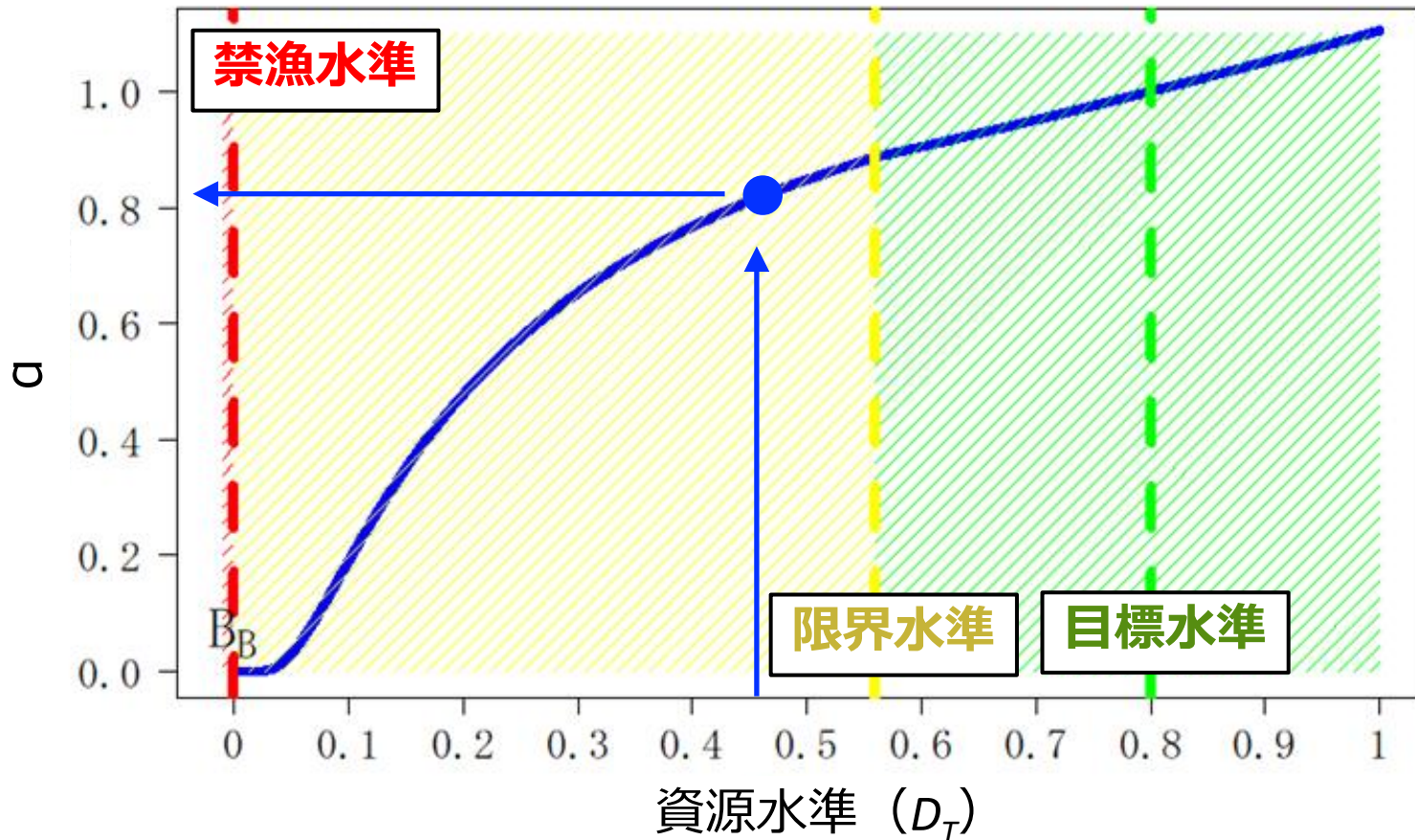
- 資源量指標値を正規分布にあてはめ、下側確率を考える
- 80%, 56%, 0%はMSEで決定 (市野川ほか 2015)

資源水準ごとの α

$$ABC = \exp[k_t(D_t - B_T)] \times \beta \times \bar{C}_t$$

||

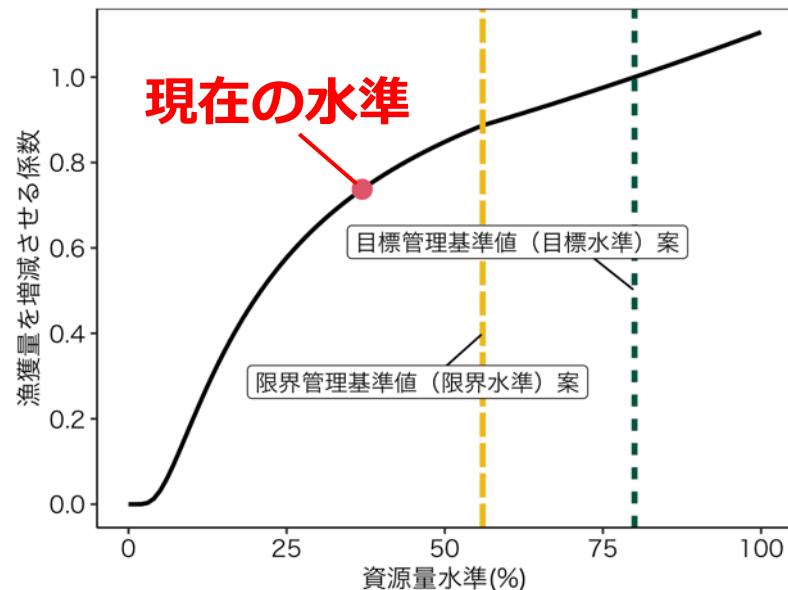
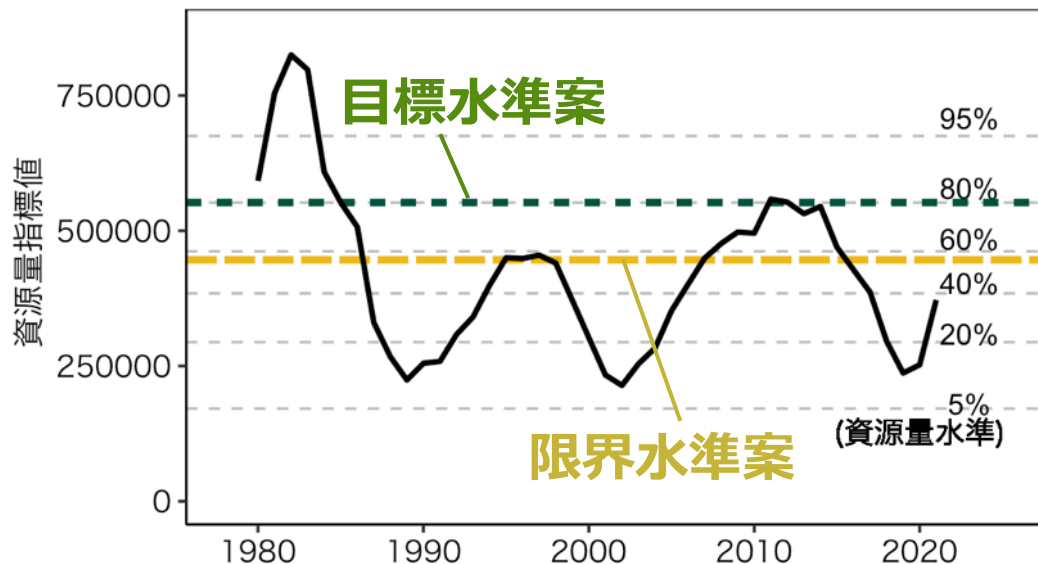
- 現状の水準と目標水準からABCの増減率 α が決まる
- 目標水準未満では $\alpha < 1$



ベニズワイガニで用いたデータセット

- 漁獲量 …日本海の漁獲量（農林統計、漁績）
- 資源量指標値 …漁績の標準化CPUE
- β 、 $\delta_1 \sim \delta_3$ 、 B_T 、 B_L はデフォルト値で試算
- **大臣許可、知事許可別**の管理基準値案が得られる

漁獲管理規則案 (大臣許可水域)

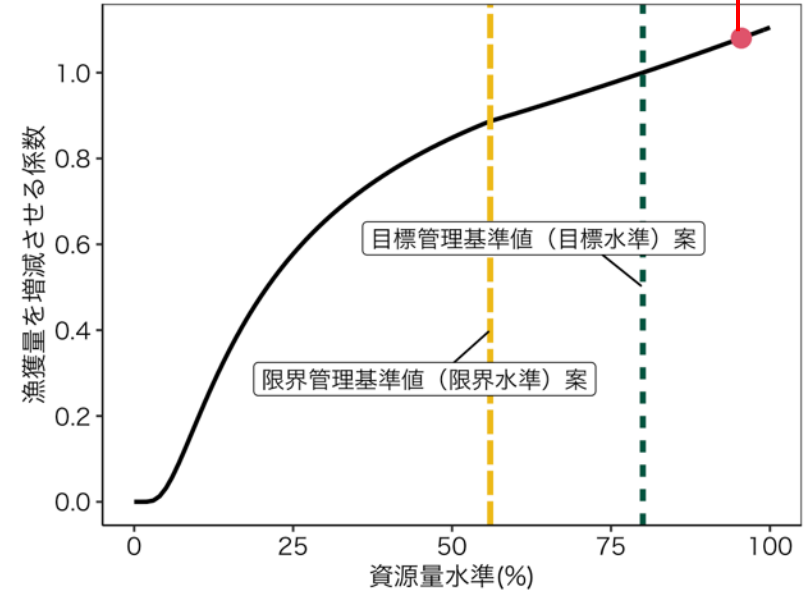
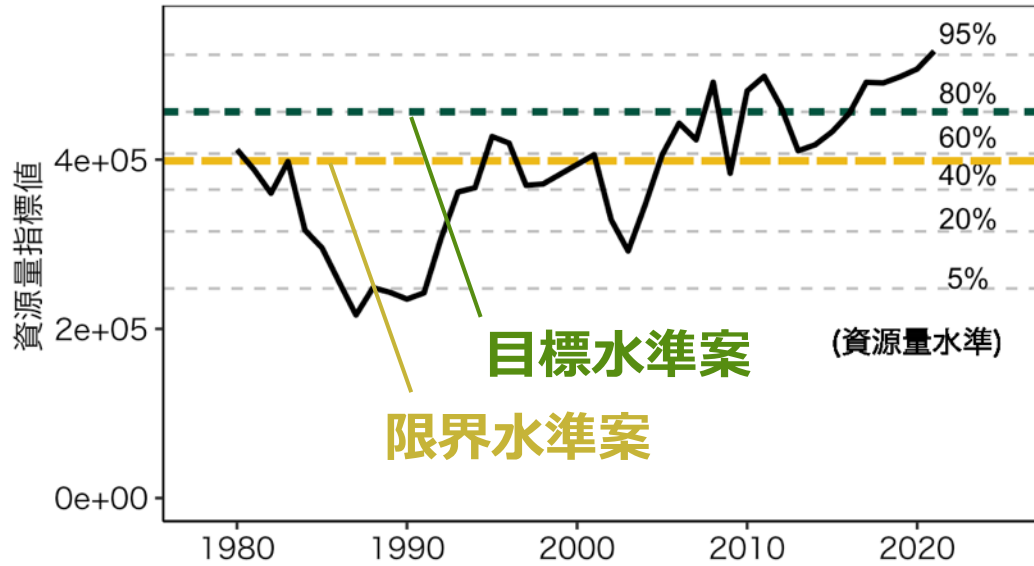


	資源量水準	漁獲量を増減させる係数 (a)	R4資源量指標値
目標水準案	80%	1.000	552,152
限界水準案	56%	0.887	446,336
現在の水準	36.9%	0.737	372,113

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

現在の水準



	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%	0.887	398,525
現在の水準	95.5%	1.08	528,178

(試算) 2023予測漁獲量 $a_t \beta C_t = 1.08 \times 1 \times \underline{5,903} \div \underline{64}$ 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**が提案する値

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%	0.887	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%	0.887	398,525
現在の水準	95.5%	1.08	528,178

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。