

日本トロール底魚協会講演会：遠洋漁業における持続可能な漁業の取組

日本の遠洋底魚漁船が漁獲する 水産資源の現状、管理について



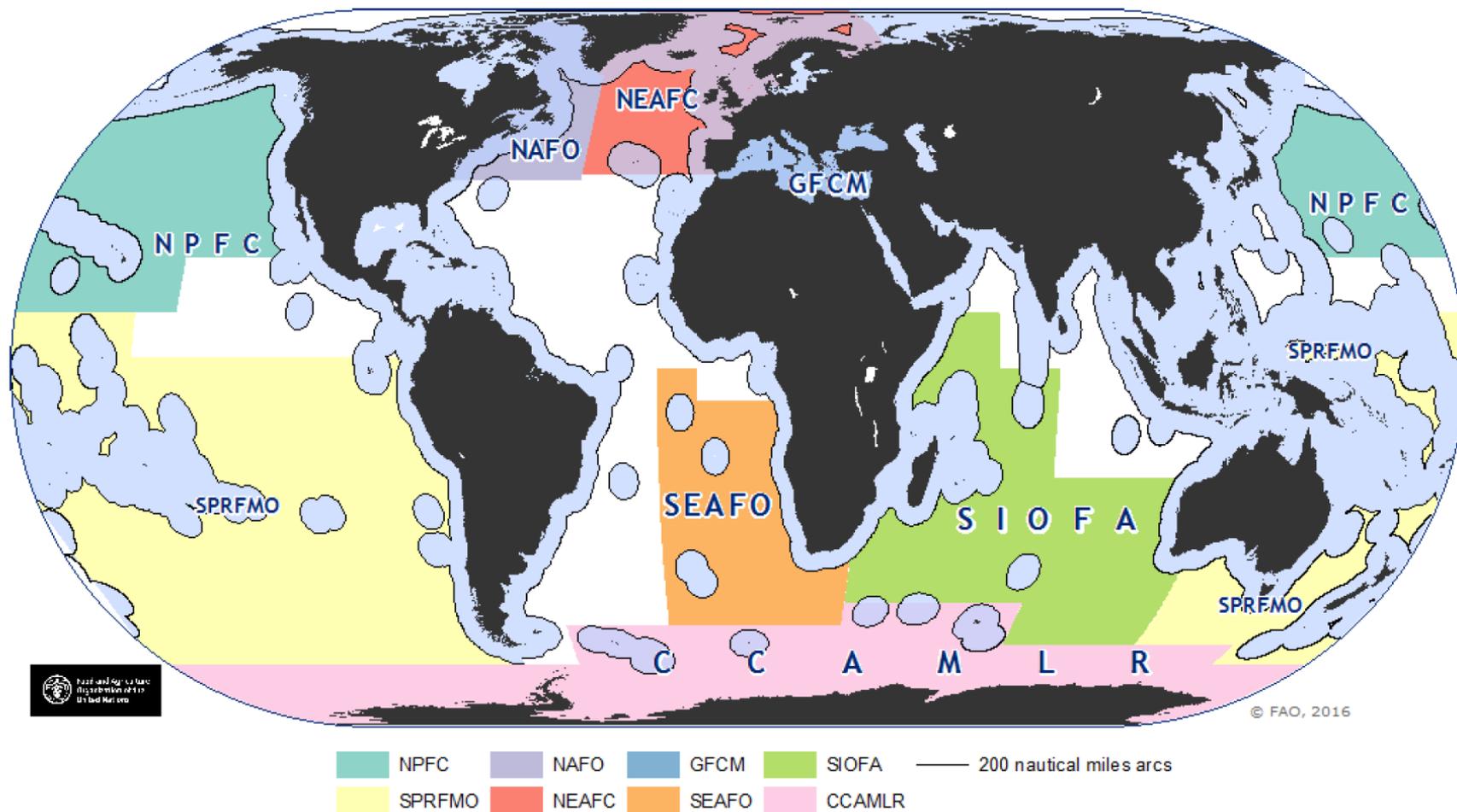
奥田 武弘

水産研究・教育機構 水産資源研究所

- 1970年代後半に多くの遠洋底曳網漁船が撤退
 - ・ 200海里制が導入され、操業できる場所が公海域に限られた
 - ・ オイルショックや金融環境の急変という経済的な要因
- 1990年代後半から底魚漁業による海底生態系への悪影響が懸念
- 底魚類の低生産性と深海生態系の脆弱性が指摘され、
底魚資源管理と生態系保全を求める国連決議（2004、2006年）

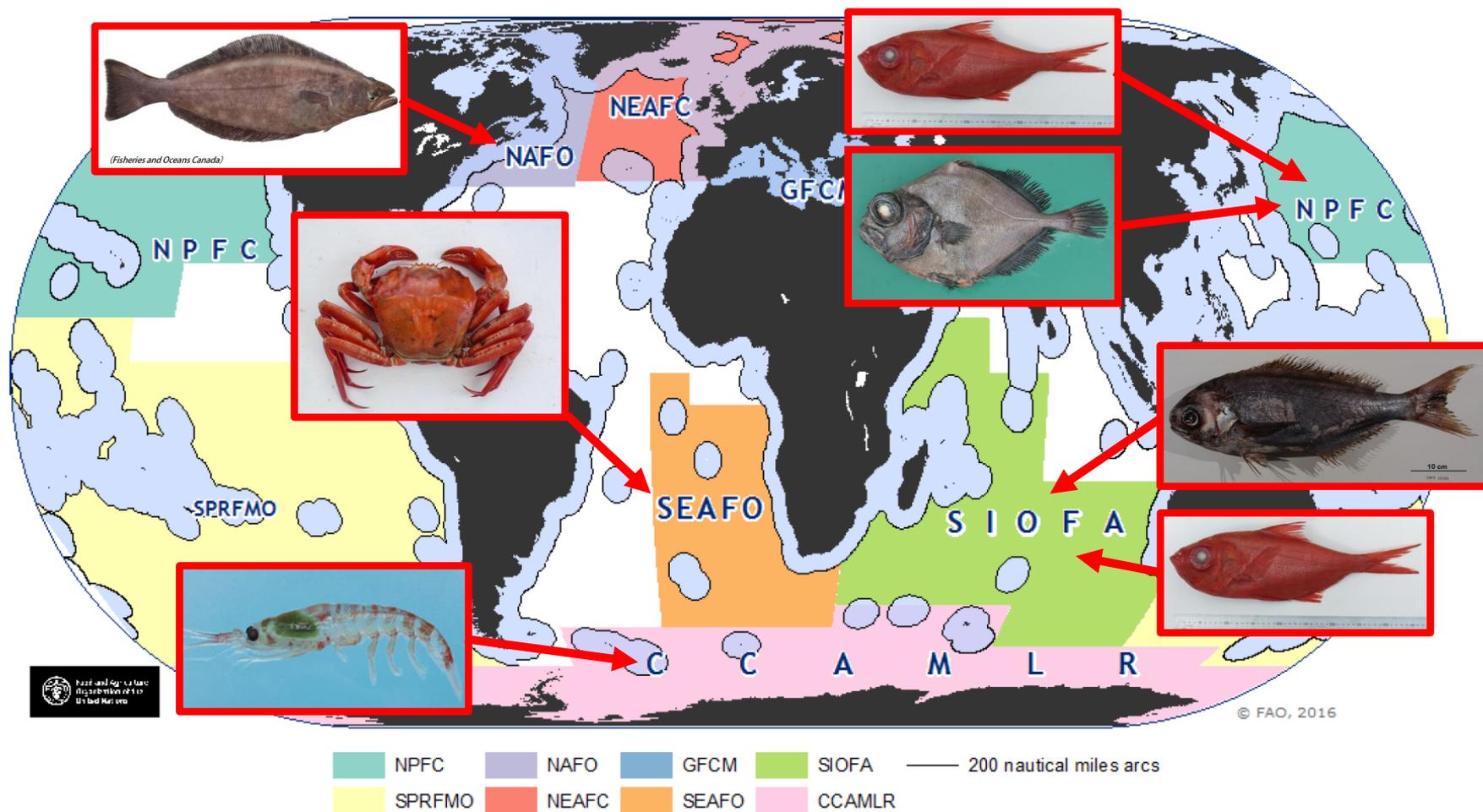


→水産資源の持続的利用と生態系保全を考慮した漁業へ



底魚資源管理の徹底と深海生態系保全：RFMO新設と管理措置の整備

管理措置に違反→コンプライアンス違反、IUU船（密漁船）指定



キンメダイ (*Beryx splendens*)

【分布】

太平洋、大西洋、インド洋の
温帯から熱帯域



【日本の漁業】

太平洋（天皇海山）：着底トロール船、底刺し網船で漁獲
インド洋：中層トロール船で漁獲

【利用・用途】

- ・ 冷凍ラウンドまたはドレスで主に加工原料として水揚げ
- ・ 干物、煮つけ等の加工品として販売
- ・ 切り身の解凍鮮魚も販売



【管理機関】

NPFC (北太平洋漁業委員会)

【資源状態】

- 漁業特性 (魚群狙い、ツボダイ操業との切り替え) のために、CPUE (漁獲努力量当たりの漁獲量) を使った資源評価が困難
- YPR (成長乱獲を評価) や SPR (加入乱獲を評価) で資源解析
→ YPR解析の結果、1-2歳を狙う操業による成長乱獲が懸念

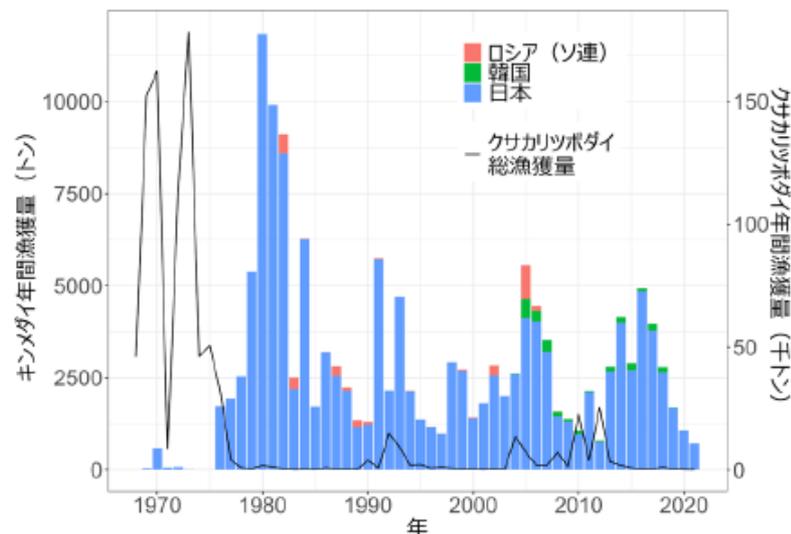


図 2. 天皇海山海域におけるキンメダイの国別漁獲量及びクサカリツボダイの総漁獲量の推移 (1969~2021年)

【管理機関】

NPFC (北太平洋漁業委員会)

【漁業・資源管理】



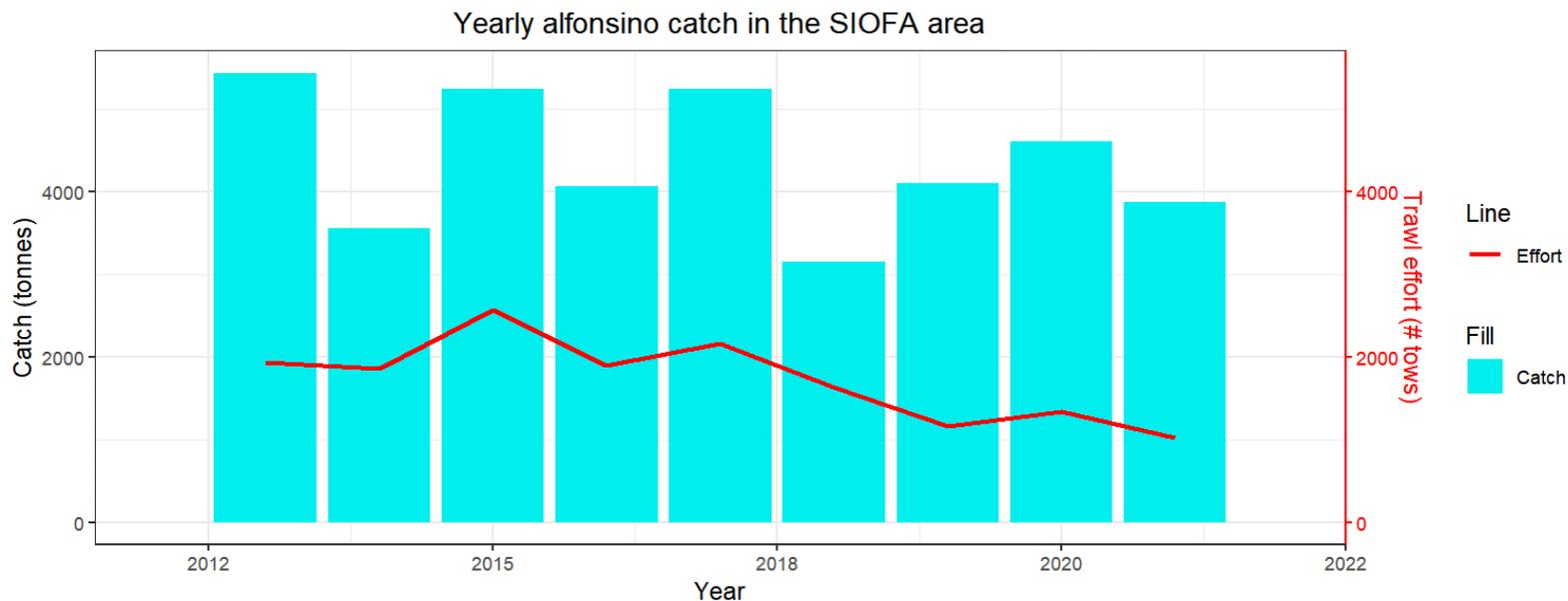
- 漁獲努力量を2007年レベルから増加させない
(日本漁船：着底トロール7隻〈2023年1隻〉、底刺網1隻)
- CH海山と光孝海山南東部の禁漁 (主に深海サンゴ類保護目的)
- 北緯45度以北、1500m以深の禁漁
- 底刺網のフットロープを海底から70cm離して設置
- 小型キンメダイ保護を目的としたトロール網目規制 (2019年から)
- 着底トロール船の合計曳網時間5600時間以下 (自主措置)
- **TAC (漁獲可能量) などの漁獲量規制は無い**

【管理機関】

SIOFA (南インド洋漁業協定)

【資源状態】

- 年齢構成プロダクションモデルで、産卵親魚量は初期資源量の約60%で、最大持続生産量 (MSY) レベルよりも十分に高いと推定



【管理機関】

SIOFA (南インド様漁業協定)

【漁業・資源管理】



- **キンメダイを特に対象とした保存管理措置は無い**
(着底漁業を拡大させないという一般措置のみ)
- 漁獲戦略案を議論中
 - 1) 漁獲量の現状維持 (資源量の顕著な減少がみられない限り)
 - 2) FMSYに安全係数を乗じた漁獲圧 (限界管理基準値を下回らない限り)
 - 3) 漁獲圧の現状維持 (資源量指数の増減に比例させて総漁獲可能量を変化)
- 暫定的な目標管理基準値 (初期資源の40%) と限界管理基準値 (初期資源量の20%) を提案

オオメマトウダイ (*Allocyttus folletti*)

【分布】

北太平洋（日本近海、ベーリング海、
北米、天皇海山）



【日本の漁業】

太平洋（天皇海山）：着底トロール船、底刺し網船で漁獲

【利用・用途】

- ・ 冷凍ドレスで主に加工原料として水揚げ
- ・ 漬け魚や干物の加工品として販売



©北のおいシー.com



©Nomoto suisan

オオメマトウダイ (*Allocyttus folletti*)

【管理機関】

NPFC (北太平洋漁業委員会)

【資源状態】

- 不明 (資源評価未実施、ただし悪い傾向無し)

【漁業・資源管理】

- 漁獲努力量を2007年レベルから増加させない
- CH海山と光孝海山南東部の禁漁 (主に深海サンゴ類保護目的)
- 北緯45度以北、1500mm以深の禁漁
- 底刺網のフットロープを海底から70cm離して設置
- 着底トロール船の合計曳網時間5600時間以下 (自主措置)
- **TACなどを含む、オオメマトウダイのための管理措置は無い**



【分布】

南太平洋、南インド洋、南大西洋、
南アフリカ



【日本の漁業】

インド洋：中層トロール船で漁獲

【利用・用途】

- ・冷凍ドレスで主に調味加工用食材として水揚げ



【管理機関】

SIOFA (南インド様漁業協定)

【資源状態】

- 不明 (資源評価未実施)
- キンメダイ操業の混獲魚
- 混獲魚に対する漁業の生態リスク評価によると、遠洋底魚漁業から資源の持続性に対して深刻な影響は受けていなそう

【漁業・資源管理】

- **ミナミクロメダイを対象とした管理措置は無い**
(着底漁業を拡大させないという一般措置のみ)
- 「Overview of SIOFA Fisheries」で漁獲量を毎年公表



【分布】

北太平洋・北大西洋の沿岸域



【日本の漁業】

オホーツク公海：底刺網船で漁獲（2021年から休漁）

北西大西洋：着底トロール船で漁獲

【利用・用途】

- ・ 冷凍ドレスで冷凍切り身商材および加工原料として水揚げ
- ・ 惣菜（煮つけ、ムニエル、唐揚、刺身）や寿司ネタとして利用



©TAIYO A & F CO.,LTD



©シーフードマックス



©FOODOME

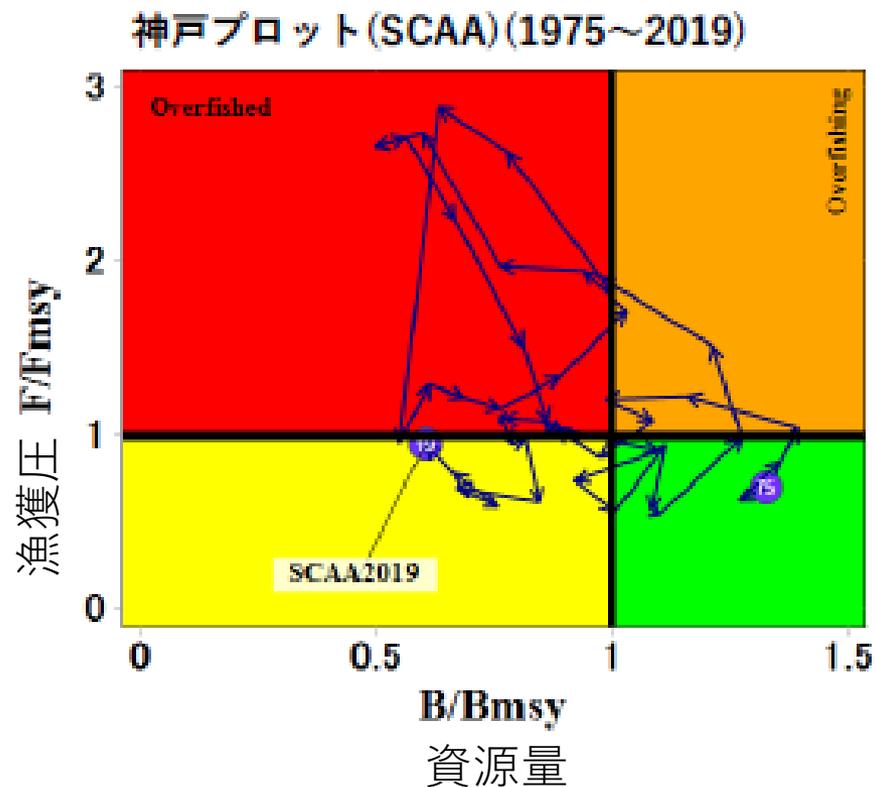
【管理機関】

NAFO (北西大西洋漁業機関)

【資源状態】

- 2020年のNAFO科学理事会でSCAAとSSMという資源評価モデルによる資源解析を実施

→両モデル共に「資源量は乱獲状態であるが、漁獲死亡係数Fが最大持続生産量MSYを達成するレベル以下でやや回復傾向」である黄色ゾーンと判定



【管理機関】

NAFO (北西大西洋漁業機関)

【漁業・資源管理】



- MSE (管理戦略評価) の枠組みで設定されたHCR (ハーベストコントロールルール) によってTACが決定

MSE: 管理目標を最も高い確率で達成可能にする管理方策を複数候補から将来予測 (シミュレーション) で評価し、それを反映したHCRでTACを決定する

HCR: 資源状況の指標に基づいて漁獲量を決める、予め合意したガイドライン

- 現行のMSEは2018-2023の6年で運用され、2020年の資源評価を基に「正常に運用されている」という中間評価を行った
- 2023年の全体TACは15,156トン、日本の割り当ては1,151トン

オオエンコウガニ (*Chaceon erytheiae*)

【分布】

南東大西洋公海域

(他の分布情報は不明、日本近海とは別種)

【日本の漁業】

南東大西洋公海：蟹籠で漁獲

ナミビアEEZ：蟹籠で漁獲 (近縁種アフリカオオエンコウガニ)



©カネダイ

【利用・用途】

- ・主に缶詰・ほぐし身の加工原料として水揚げ



©マルハニチロ



©マルハニチロ



©カネダイ

【管理機関】

SEAFO (南東大西洋漁業機関)

【資源状態】

- 2014年に資源評価を実施 (未合意)
- 資源量指数 (CPUE) は2013年の10%
→資源状態の悪化が懸念

【漁業・資源管理】

- 海底生態系保護の禁漁域設定、科学オブザーバー乗船などの一般的管理措置
- 最近5年のCPUEの傾きを基準とするHCRでTACを決定
B1海域：162トン、その他海域：200トン



©カナダイ

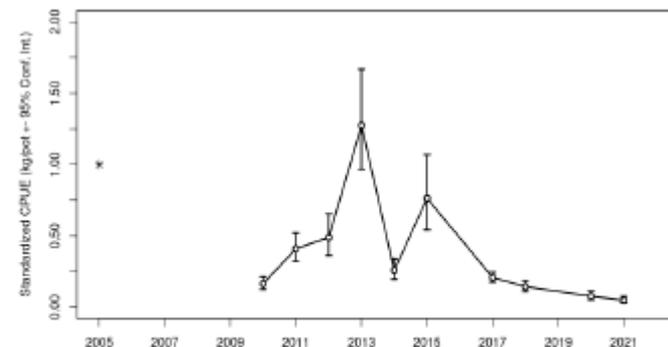


図 2. SEAFO B1 海域 Valdivia Bank におけるオオエンコウガニ資源量豊度指数 (標準化 CPUE) の推移 (2005~2021 年) (SEAFO 2022b)

【分布】

南極海



【日本の漁業】

トロール船で漁獲（2012年を最後にオキアミ漁業から撤退）

【利用・用途】

- ・ 冷凍品や乾燥粉末（ミール）：釣餌や飼料
- ・ むき身やボイル：加工食品の原料
- ・ オイル抽出物：機能性食品（サプリメント、欧米中心）



© (株) マルモト



©ALICE CO.,LTD

【管理機関】

CCAMLR

(南極の海洋生物資源の保存に関する委員会)



【資源状態】

- ナンキョクオキアミは濃い魚群のみを漁獲するため、CPUEなどの資源量指数から資源状態を把握することは困難
→漁船が定期的に調査ラインの音響データを収集し資源評価に活用
- 48海区：6260万トン（2019年、調査船/漁船の一斉音響調査）
- 58.4.1海区：433万トン（2019年、調査船開洋丸の音響調査）
- ナンキョクオキアミの漁獲量は資源量に比べて極めて少ないため、推定資源量は初期資源量（ B_0 ）と同等と見なされている

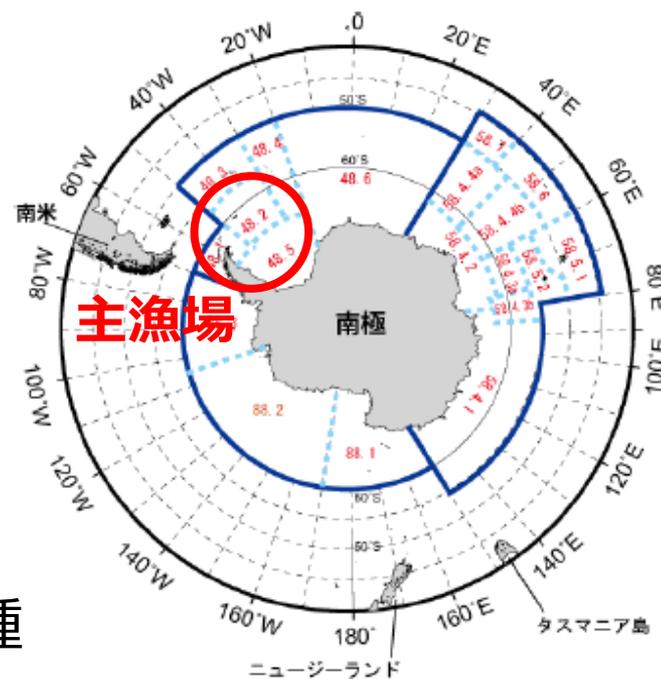
【管理機関】

CCAMLR

(南極の海洋生物資源の保存に関する委員会)

【漁業・資源管理】

- 海域を区切って、厳格な空間管理
- 48海区：推定資源量6260万トン
→ 予防的漁獲制限量561万トン
→ 4分割し、9.3~27.9万トンの許容漁獲量（トリガーレベル、超えると禁漁）
- 資源量変動の可能性と南極海生態系の鍵種
→ **予防的 (Precautionary) な管理措置**
- 漁業が生態系（特に海鳥、ペンギン、哺乳類）へ及ぼす悪影響を回避するための管理の枠組みを検討 → **生態系アプローチ**



- 公海漁業資源はRFMO（地域漁業管理機関）で厳格に管理
- 利用できる情報・データで資源評価（Best available science）
- 管理措置は漁業特性・生態的特性を考慮
- 持続的な漁業資源の利用は大前提
- データや資源評価に不確実性がある場合は、予防的（Precautionary）な管理措置を導入
- VME（脆弱な海底生態系、冷水性サンゴ類など）・海鳥・ペンギン、哺乳類など、漁業資源以外の生態系構成要素に対する漁業の影響を考慮した管理を実施

水産資源の持続的利用と生態系保全を考慮した漁業