

オオエンコウガニ¹ 南東大西洋

(Deep-sea red crab *Chaceon erytheiae*)



(図版：SEAFO Stock Status Report より)

管理・関係機関

南東大西洋漁業機関 (SEAFO)

最近の動き

2021 年 11 月の SEAFO 科学委員会で、2022～2023 年のオオエンコウガニの総漁獲可能量 (TAC) を、SEAFO 管理海域 (図 1) のうち B1 海域で 162 トンと勧告し、同年に開催された年次会合で採択された。2021 年 10 月にはノルウェーが SEAFO から脱退した。2022 年の第 19 回年次会合において、今後の科学委員会及び年次会合を TAC 更新年 (2 年に 1 度) に対面会合、それ以外の年をオンラインで交互に実施することが決定された。2023 年は TAC (2024～2025 年) を更新する年であったが、会合がオンラインで行われたため、2024 年の TAC は現行の TAC 値を継続し、2024 年の対面会合で次期 TAC (2025～2026 年) を決定することが合意された。SEAFO B1 海域の主漁場 (Valdivia Bank) におけるオオエンコウガニの標準化した単位努力量当たりの漁獲量 (CPUE: 資源量豊度指数) は、2013 年以降減少傾向にあり、2021 年はピーク時の 10% まで下がり、資源状況の悪化が懸念されている (図 2)。尚、2022～2023 年は本種に対する操業は行われなかった。

利用・用途

本種は、主に缶詰、ほぐし身として利用される。

漁業の概要

【漁法】

本種は、かにかご漁業で漁獲される。

【漁場】

本種の主漁場は、SEAFO 管理海域内の B1 海域にある Valdivia Bank で (図 1)、操業水深は 280～1,150 m である。

【操業】

SEAFO 設立 (2003 年) 以降、2016 年と 2019 年を除き、2021 年まで毎年 1～3 隻のかにかご船が操業を行った (SEAFO 2023)。操業した国は、日本、ナミビア、韓国、スペイン及びポルトガルの 5 개국で、主に日本とナミビアが操業を行った (図 3)。2022～2023 年は本種に対する操業は行われなかった。

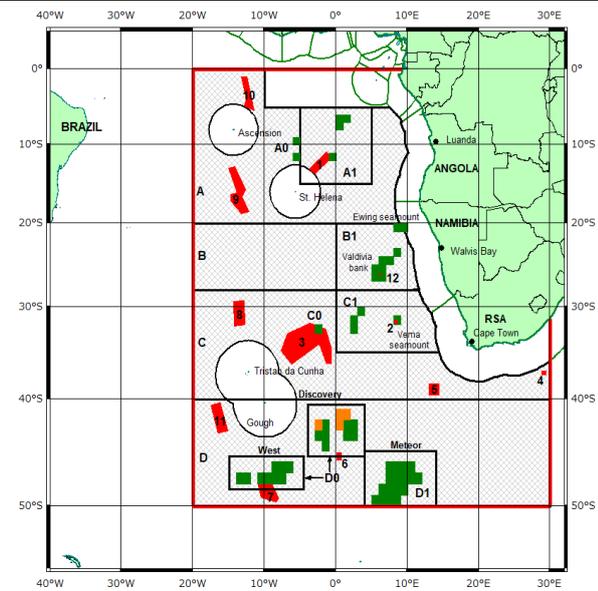
【漁獲量】

SEAFO B1 海域の Valdivia Bank における本種の年別・国別の漁獲量を図 3・表 1 に示した。操業のあった年の漁獲量は 5～808 トンの間で変動し、平均 185 トン (2022 年の南アフリカによるトロール調査の混獲量 (1 トン未満) を除く)、2007 年に最大漁獲量 808 トンを記録した。韓国、スペイン、ポルトガルは短期間 (1～2 年間) 操業し、1 国あたりの年間漁獲量は平均 42 トンと低かった。

2008 年から TAC が設定されており 2018 年まで 200 トン、

1 種名について

FAO (2022) 及び Nishida (2022) によると、南東大西洋海域アンゴラ、ナミビア、南アフリカ EEZ 内の沿岸域では、*Chaceon maritae* (FAO コード: CGE、英名: West African Geryon、和名: アフリカオオエンコウガニ) が漁獲されている。公海域 (SEAFO 条約海域) では、主に *Chaceon erytheiae* (FAO 新コード: YHI、英名: Deep-sea red crab、和名: なし) が漁獲されている。本稿では SEAFO 条約海域の内容を紹介するため、後者 (Deep-sea red crab) の情報に関し記載した。本種の和名はないが、オオエンコウガニ属の一種のため、本稿では、アフリカオオエンコウガニ (沿岸域) と区別するためオオエンコウガニ (公海) と便宜的に名付けた。尚、マルズワイガニは、オオエンコウガニ属及び他の海域で漁獲される近縁種も含め一般に使用されている商品名である。



海域の種類	海域数	定義
SEAFO条約海域	1か所	EEZを除く公海(網目海域)。
SEAFO Sub area	4か所	海域A～D。
既存漁場 (Division) (緑色)	15か所	A0(2カ所)、A1(2)、B1(2)、C0(1)、C1(2)、D0(5)及びD1(1)。 1987～2011年(15年間)の操業実績(フットプリント)を基に、2012年に合意された漁場で全漁法操業可能。
既存漁場 (オレンジ色)	2か所	D0(Discovery海域内)。日本の底はえ縄開発漁業で新漁場から既存漁場に変更された海域。1区画単位で2か所の合計5個ある。底はえ縄漁業のみ操業可能。
禁漁海域 (赤色)	11か所	但し禁漁海域12は、かにかご・底はえ縄漁業のみ操業可能。
新漁場		SEAFO条約域の既存漁場及び禁漁海域以外の海域。

図 1. SEAFO 条約域における関連海域と定義

2017～2018年は180トン、2019～2021年は171トン、2022年は162トンで、CPUEの減少傾向に伴いTACも徐々に減少傾向にある。操業があった年のTAC消化率は平均69%であった(表1)。

生物学的特性

【分類】

SEAFO 海域に生息し漁獲されるカニ類はオオエンコウガニ科(Geryonidae) *Chaceon* 属4種(表2)が知られているが、このうちオオエンコウガニ(*Chaceon erytheia*、英名 Deep-sea red crab)が主漁獲種である(Nishida 2022)。尚、オオエンコウガニは、本稿 1 ページのフットノートで説明した通り、便宜的な名称である。SEAFO

海域で漁獲されるオオエンコウガニの他に、隣接するアンゴラ・ナミビア沿岸域ではアフリカオオエンコウガニ(*Chaceon maritae*、英名 West African geryon)が漁獲されている。

【分布・系群構造】

2015年に行われた調査研究船 Dr Fridtjof Nansen による調査で、Valdivia Bank 周辺の Ewing 海山及び Vema 海山にもオオエンコウガニが散発的に観察された(SEAFO 2015)。地理

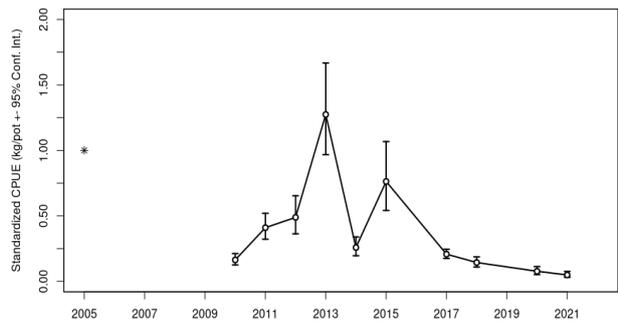


図 2. SEAFO B1 海域 Valdivia Bank におけるオオエンコウガニ資源量豊度指数(標準化 CPUE)の推移(2005～2021年)(SEAFO 2023)

(注) 2005年の指数は*で表示。2006年～2009年の指数は、CPUE データが無いため不明。

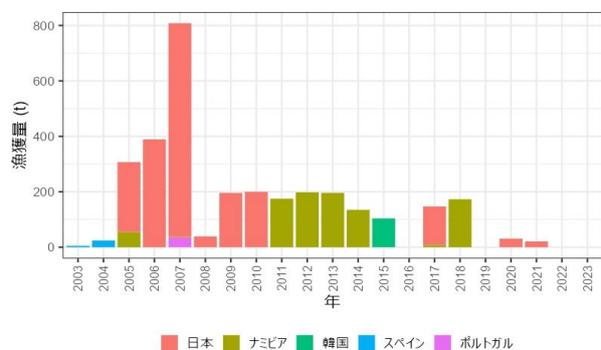


図 3. SEAFO 条約海域におけるオオエンコウガニの年別・国別漁獲量(2003～2023年)(SEAFO 2023)

(注) 2022年南アフリカのトロール漁船による混獲(1トン未満)があった。

的に狭い海域に分布しているため、本海域のオオエンコウガニは独立した系群と考えられている(SEAFO 2023)。このほか、雄と雌の生息地が分離する可能性があることが報告されている(Pinho *et al.* 2001、SEAFO 2023)。

【生息環境・食性】

Valdivia Bank における操業水深は 280～1,150 m (SEAFO 2023) のため、この水深に生息しているとみられる。オオエンコウガニは死んだサンゴに覆われている岩石基質のある泥質に他の底魚類と共生しており、死骸も餌とする雑食性である(Bergstad *et al.* 2019)。

【産卵生態】

オオエンコウガニに特化した知見はないが、オオエンコウガニ属一般に関する知見として、オオエンコウガニ属の多くの種は 1年に1回の繁殖を行うことが報告されている(Pinho *et al.* 2001)。繁殖力については、オオエンコウガニ属の *Chaceon quinquegens* は1回の繁殖で3.5万～21万個の卵を産むという報告がある(Pinho *et al.* 2001)。

【捕食者】

表 1. SEAFO 条約海域におけるオオエンコウガニ年別・国別漁獲量・TAC (トン) 及び TAC 消化率 (%) (2003~2023 年、SEAFO 2023)

	日本	ナミビア	韓国	スペイン	ポルトガル	混獲(*)	合計	TAC	TAC消化率 (%)
2003	-	-	-	5	-	-	5		
2004	-	-	-	24	-	-	24		
2005	253	54	-	-	-	-	307		
2006	389	-	-	-	-	-	389		
2007	770	3	-	-	35	-	808		
2008	39	-	-	-	-	-	39	200	20
2009	196	-	-	-	-	-	196	200	98
2010	200	-	-	-	-	-	200	200	100
2011	-	175	-	-	-	-	175	200	88
2012	-	198	-	-	-	-	198	200	99
2013	-	196	-	-	-	-	196	200	98
2014	-	135	-	-	-	-	135	200	68
2015	-	-	104	-	-	-	104	200	52
2016	-	-	-	-	-	-	-	200	-
2017	140	7	-	-	-	-	147	180	82
2018	-	173	-	-	-	-	173	180	96
2019	-	-	-	-	-	-	-	171	-
2020	31	-	-	-	-	-	31	171	18
2021	21	-	-	-	-	-	21	171	12
2022	-	-	-	-	-	<1	<1	162	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	162	-

(注 1) - 操業 (調査) なし。SEAFO は 2003 年に設立。

(注 2) (*) 南アフリカのトロール調査における混獲。

表 2. SEAFO 海域で漁獲されるカニ類 (Chaceon 属) 4 種の学名、英名、和名及び新 FAO コード (Nishida 2022)

学名	英名	和名	新 FAO ASFIS コード(*)	注
<i>Chaceon erytheiae</i>	Deep-sea red crab	オオエンコウガニ (**)	YHI	SEAFO 海域で主に漁獲される種
<i>Chaceon chuni</i>	なし	なし	YHK	SEAFO 海域で僅かに漁獲される種
<i>Chaceon gordonae</i>			YHN	
<i>Chaceon sanctaehelenae</i>			YHO	

注 (*) ASIFS : Aquatic Sciences and Fisheries Information System。

この 4 種は FAO ASFIS コードが 2021 年までなかったため、FAO に依頼し 2022 年に新コードが設定された。

注 (**) 本種の和名はないが、本稿では便宜的にオオエンコウガニとした (詳細は、1 頁フットノート参照)。

オオエンコウガニの捕食者はオレンジラフィーのような大型魚類である。共食いがある可能性があるがまだ確認されていない (Bulman and Koslow 1992)。

【成長式・寿命等】

オオエンコウガニ属の寿命は 15 年前後とされる (SEAFO 2023) が、南東大西洋域における年齢査定・成長式の知見はなく、自然死亡率も不明である。

【自然死亡率】

南東大西洋域での知見はない。

【体長・体重関係】

図 4 に、Valdivia Bank における 8 年間 (2008~2015 年) の科学オブザーバーデータに基づくオオエンコウガニの雌雄別体長・体重関係を示す (SEAFO 2023)。体長は、甲長 (cm)、体重は全重量 (g)。全体に雄の成長が雌より早いため、甲長・体重共に雄の数値がより大きい。最大甲長は雄 13.2 cm、雌 11.3 cm、最大体重は、雄 780 g、雌 420 g であった。

資源状態

図 2 は、資源量豊度指数 (標準化 CPUE) の 2005 年から 2021 年の推移を示している。2010 年から 2013 年まで豊度指数は年々増加したが、それ以降は 2015 年を除き減少した。

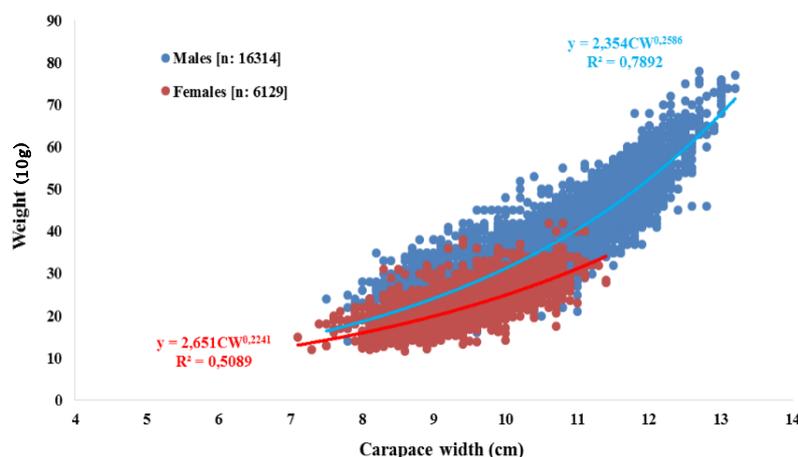


図 4. SEAFO 条約海域 Valdivia Bank のオオエンコウガニ漁場におけるオブザーバーデータ（2008～2015 年）に基づくオオエンコウガニの雌雄別体長・体重関係（SEAFO 2023）

体長は、甲長（cm）、体重は全重量（10 g）。青が雄、赤が雌。

2005 年から 2007 年に平均 501 トンの高漁獲があり、その後も TAC（200 トン）に近い漁獲量が 6 年間継続したため（図 3）、おそらく高漁獲量の影響で加入量が急減し、その時のコホート（同世代群）が寿命 15 年のオオエンコウガニ資源量に悪化をもたらし、2015～2017 年に CPUE が急減したと思われる（SEAFO 2023）。2021 年の豊度指数はピーク時の 2013 年の約 10% まで落ち込んでおり、科学委員会で資源状態の悪化が懸念されている。

第 10 回科学委員会（2014 年）では、体長コホート解析及び Y/R（Yield Per Recruit）解析が行われたが、使用した成長式が他地域からの代用であったため、科学委員会は正式な結果としては認めなかった。しかし、漁獲圧が最大持続生産量（MSY）を実現するレベルを下回っていることに関しては合意が得られた。

資源水準はこれまで資源評価が合意されていないため不明、資源動向は最近の標準化 CPUE が減少傾向にあるため（図 2）減少と、それぞれ判断した。

管理方策

南東大西洋域における底魚資源の地域漁業管理機関（RFMO）は、南東大西洋漁業国際委員会（International Commission for the Southeast Atlantic Fisheries：ICSEAF、1971～1989 年）が最初であった。ICSEAF 終了後、本海域に国際機関が 10 年以上無く、1990 年後半から重要水産資源種（マジェランアイナメ、オオエンコウガニ類、オレンジラフィーほか）管理の必要性の機運が高まり、2003 年に SEAFO が設立されるに至った。日本は、設立年から 2009 年までの 7 年間は協力的非加盟国として、2010 年から正式なメンバー国として参加している。2024 年 1 月現在 SEAFO は 6 加盟国・地域機関が参加している（日本、アンゴラ、ナミビア、南アフリカ、韓国及び EU）。ノルウェーは設立当初より加盟国であったが、2021 年 10 月に脱退した。

SEAFO の管理措置決議 CM30-15 では、底魚漁業、禁漁海域、脆弱な海洋生態系（VME）を含む深海生態保全、科学オブザーバー乗船義務、開発漁業等の規則が定められている。

TAC 設定規則（CM-TAC-01-2021）の背景並びに内容は以下の通り。SEAFO では 2008 年にオオエンコウガニの TAC が設定された。資源評価が 2014 年の第 10 回科学委員会で実施されたものの結果は合意されなかったため、TAC 値は 2014 年まで関連情報（漁獲量、CPUE の動向等）を参考に決定された。決定された TAC は科学的な根拠がないため予防的措置に基づく保全的な値となっている。

この問題を打開するため、第 12 回年次会合（2015 年）において、科学委員会で合意された資源評価結果が無い場合、漁獲管理ルール（HCR）で TAC を決定することが採択された。適用された HCR は、最近 5 年間の CPUE の平均的傾きに基づくもので、以前に北西大西洋漁業機関（NAFO）のカラスガレイで使用されたものと同様に、傾きが正なら TAC が増え、傾きが負であれば TAC が減るように自動的に計算される。

2015 年以降、オオエンコウガニの資源評価が実施されていないため、現在まで HCR で TAC が決定されている。TAC は原則 2 年毎に更新される。最新の TAC（2022～2023 年）は、2021 年第 17 回科学委員会が 5 年間の CPUE 傾向（図 2）を用いて HCR で計算した結果、B1 海域で 162 トン（その他の海域では HCR を使わず以前と同じ 200 トン）が同年の第 18 回年次会合で採択された（CM-TAC-01-2021）。

さらに同年次会合では、今後の科学委員会及び年次会合は TAC 更新年（2 年に 1 度）には対面会合、それ以外の年はオンラインで交互に実施することが決定した。2023 年は TAC 更新年（2024～2025 年）に相当するが、オンライン会合となったため、2024 年の TAC は現 TAC 値を引き続き使用することが合意された。2024 年の対面会合で、次期 TAC（2025～2026 年）を決定する予定である。その他の管理方策には、CM04-06（サメ類保全）、CM14-09（海亀類保全）等がある。

執筆者

水産資源研究所 水産資源研究センター
 広域性資源部 外洋資源グループ
 奥田 武弘

参考文献

- Bergstad, O.A., Høines, Å.S., Sarralde, R., Campanis, G., Gil, M., Ramil, F., Maletzky, E., Mostarda, E., Singh, L., and António, M.A. 2019. Bathymetry, substrate and fishing areas of Southeast Atlantic high-seas seamounts. *African J. Mar. Sci.*, 41: 11–28.
- Bulman, C.M., and Koslow, J.A. 1992. Diet and food consumption of a deep-sea fish, orange roughy *Hoplostethus atlanticus* (Pisces: Trachichthyidae), off southeastern Australia. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 82: 115–129.
- FAO. 2022. FishStatJ.
<https://fishstatj.software.informer.com/> (2022年12月25日)
- Nishida, T. 2022. FAO/ASFIS codes on 4 *Chaceon* species in the SEAFO CA. DOC/SC/13/2022. 2pp.
- Pinho, Â.R., Gonc, Ä.M., Martins, H.R., and Menezes, G.M., 2001. Some aspects of the biology of the deep-water crab, *Chaceon affinis* (Milne-Edwards and Bouvier, 1894) off the Azores. *Fish. Res.*, 51(2): 283-295.
- SEAFO. 2015. SEAFO SC Report 10/2015. 152 pp.
- SEAFO. 2023. Stock Status Report – Deep-sea red crab. SEAFO DOC/SC/07/2023. 26 pp.

オオエンコウガニ（南東大西洋 SEAFO 条約海域）の資源の現況（要約表）

世界の漁獲量 (最近 5 年間)	0～808 トン 最近 (2021) 年：21 トン 平均：45 トン (2018 年及び 2020 年～2021 年) (2019 年操業は無く 2022 年は混獲 1 トンのみ)
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	21～140 トン 最近 (2021) 年 21 トン 平均：64 トン (2020～2021 年) (2018～2019 年及び 2022～2023 年操業無し)
資源評価の方法	体長コホート解析及び Y/R (Yield per Recruit) 解析
資源の状態 (資源評価結果)	2014 年に体長コホート解析及び Y/R (Yield Per Recruit) 解析が行われたが、使用した成長式が他海域からの代用であったため、科学委員会は正式な結果としては認めなかった。しかし、解析結果から漁獲圧が最大持続生産量 (MSY) を実現するレベルを下回っていると考えられている。 2021 年の CPUE はピーク時の 2013 年の約 10% まで落ち込んでおり、科学委員会で資源状態の悪化が懸念されている。 資源水準：不明 (資源評価が合意されていないため) 資源同行：減少 (最近の標準化 CPUE が減少傾向にあるため)
管理目標	HCR に基づく TAC (2022～2023 年) (B1 海域：162 トン、その他の海域 200 トン)
管理措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 底魚漁業、禁漁海域、VME を含む深海生態保全、開発漁業等の規則 ● B1 海域における 2022～2023 年 TAC162 トン、その他の海域 200 トン ● サメ類保全措置 ● 海亀類保全措置
管理機関・関係機関	SEAFO
最近の資源評価年	2014 年 (資源評価は今まで 2014 年のみ実施されたが、科学委員会で結果は合意されなかった)
次回の資源評価年	未定