

ナンキョクオキアミ 南極海

(Antarctic krill *Euphausia superba*)



管理・関係機関

南極の海洋生物資源の保存に関する委員会 (CCAMLR)

最近の動き

2022/23 漁期 (12 月 1 日から翌年 11 月末日まで) 及び 2023/24 漁期の世界全体のナンキョクオキアミ総漁獲量は、それぞれ 424,204 トン及び 341,619 トン (2024 年 5 月末時点での暫定値、SC-CAMLR-43/BG/01) であり、すべてスコシア海 (FAO 統計海区 48 海区、図 1) での漁獲であった。なお、日本は 2011/12 漁期を最後に約 40 年間に及んだナンキョクオキアミ漁業から撤退している。

2024 年の年次会合において、従来の小海区別トリガーレベルを定めた管理措置 (CM51-07) の繰り越しの合意が得られず失効した。

利用・用途

冷凍品や乾燥粉末 (ミール) は釣餌や飼料とされる。むき身やボイルは加工食品の原料となるが、風味が強いため単独で食材として使われることは少ない。ミールや頭部から抽出されるオイルは、薬用もしくは機能性食品 (栄養補助食品) として期待されており、世界で市場を拡大しつつある。特に、アジア太平洋地域は韓国・中国の中間富裕層の健康食品への関心が高まったことにより、最も高い市場の成長が見られる。2027 年にはオイルの市場価値は 7.1 億米ドル (2020 年は 3.1 億米ドル)、ミールは 2.5 億米ドル (2020 年は 1.6 億米ドル) まで成長すると予想されている (Cappell *et al.* 2022)。

漁業の概要

世界のナンキョクオキアミ漁業は、1961/62 漁期にソ連の調査船が 47 トンを漁獲したことに始まる。その後日本、ポーランド等が参入し、世界全体の年間総漁獲量は 1977/78 漁期には 10 万トンを超え、1978/79 漁期には 30 万トン強、1981/82 漁期に 50 万トンを超えて最大漁獲量に達した。その一方で商品開発は進まず、南極海における漁業の主対象が魚類へ移行したことから、その後数年間でナンキョクオキアミの漁獲量は減少した。1986/87 漁期から 1990/91 漁期までは約 33 万~約 43 万トンで安定していたが、1992/93 漁期には約 6.7 万トンへ急落した。これは、旧ソ連体制の崩壊によってロシア漁船の

採算が取れなくなり、毎年約 30 万トン漁獲していた旧ソ連 (1991/92 漁期からロシア・ウクライナ) 操業を大幅縮小・中止したためである。1992/93 漁期以降は約 7 万~約 16 万トンで推移していたが、2009/10 漁期には約 21.2 万トンに若干増加した (図 3)。その後増加し続け、2019/20 漁期に 48 海区のみで過去最高の約 45.1 万トンを記録し、全海区で見ると 1982/83 漁期以降で最も多かった。2022/23 漁期 (12 月 1 日から翌年 11 月末日まで) 及び 2023/24 漁期は、それぞれ 424,203 トン及び 341,619 トン (2024 年 5 月末時点での暫定値、SC-CAMLR-43/BG/01) であり、すべてスコシア海 (FAO 統計海区 48 海区、図 1) での漁獲であった。

開発当初の操業は、インド洋 (58 海区) や太平洋 (88 海区) の沿岸部でも行われていたが、近年は南極半島周辺 (48 海区) のサウスシェトランド水域 (48.1 小海区)、サウスオークニー水域 (48.2 小海区) 及びサウスジョージア水域 (48.3 小海区) が主な漁場となっている (図 4)。サウスシェトランド水域及びサウスオークニー水域での操業は、歴史的に夏季 (注: 南半球の夏季、以下同様) に行われ、冬季には海氷を避けて比較的低緯度のサウスジョージア水域で操業が行われていた。しかし、近年、サウスシェトランド水域及びサウスオークニー水域でも

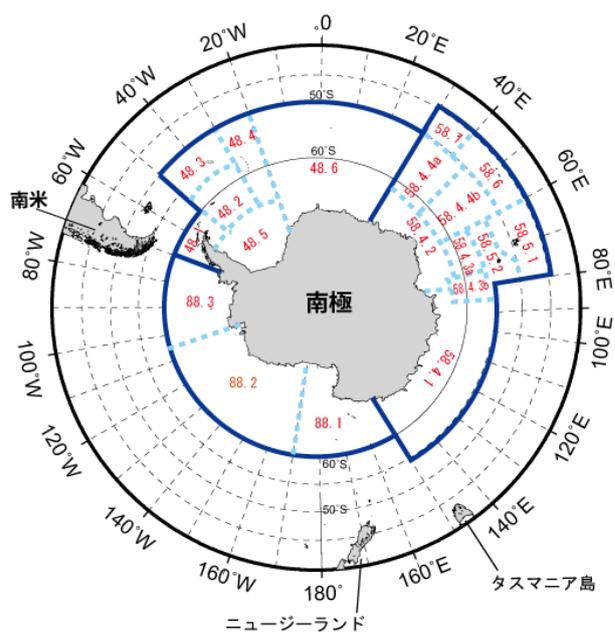


図 1. CCAMLR の統計海区

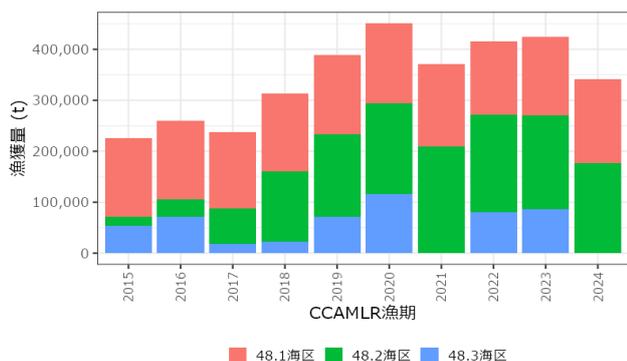


図 2. 48 海区における過去 10 年間の小海区別ナンキョクオキアミ漁獲量 (2014/15~2023/24 漁期)

CCAMLR 漁期は CCAMLR で用いられている漁期の年度を示し、単位年度は 12 月 1 日~翌 11 月 30 日である。
 例えば、CCAMLR の 2024 年度 (もしくは 2023/24 年度) は 2023 年 12 月 1 日~2024 年 11 月 30 日の期間に相当する。
 2023/24 漁期の漁獲量は 2024 年 5 月 31 日時点。

冬季に海氷に覆われないため、冬季を中心とした操業に変わった。

2022/23 漁期は、操業は 48.1 小海区、48.2 小海区、48.3 小海区で行われたが、48.1 小海区と 48.2 小海区で約 8 割の漁獲が行われた (48.1 小海区: 36.2%、48.2 小海区: 43.6%、48.3 小海区: 20.2%)。2022/23 漁期は、いずれの小海区も小海区別に定められた漁獲量上限 (トリガーレベル、48.1 小海区: 15.5 万トン、48.2 及び 48.3 小海区: 27.9 万トン) を下回る漁獲量であった。

2023/24 漁期は、2023 年 5 月 31 日時点で主に 48.1 小海区と 48.2 小海区の操業となっており、各小海区の漁獲量は総漁獲量のそれぞれ 48.2% と 51.7% を占めた (図 2)。また、48.1 小海区ではトリガーレベルの 106.2% に達したため、5 月半ばに漁場が閉鎖されて漁期中の操業が停止された。48.2 小海区ではトリガーレベルの 63.3% となっており、操業が継続中である。48.1 小海区では、2012/13 漁期以降、2013/14、2021/22 漁期を除いてほとんどがトリガーレベルに達することが見込まれ、漁期中の操業が停止されている。また、2017/18 漁期以降に 48.2 小海区の漁獲が増加した一因としては、責任あるオキアミ漁業連合 (ARK) が、例年主漁場となる 48.1 小

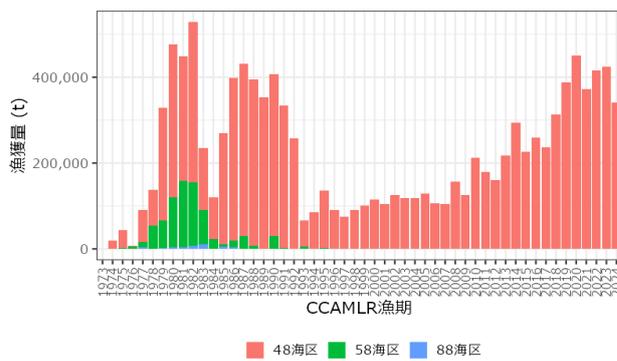


図 3. ナンキョクオキアミの海区別漁獲量の経年変化 (1972/73~2023/24 漁期)

CCAMLR 漁期は CCAMLR で用いられている漁期の年度を示し、単位年度は 12 月 1 日~翌 11 月 30 日である。
 例えば、CCAMLR の 2024 年度 (もしくは 2023/24 年度) は 2023 年 12 月 1 日~2024 年 11 月 30 日の期間に相当する。
 2023/24 漁期の漁獲量は 2024 年 5 月 31 日時点。

海区の沿岸域において、ペンギンの繁殖期にあたる 10~2 月の期間をペンギン保護を目的に自主禁漁としたことが挙げられる。この期間は主漁場が 48.2 小海区に移り、48.2 小海区における漁獲量が増加するようになった。これにより 48.2 小海区のオキアミ捕食者の繁殖地から近い海域で集中的に操業が行われる可能性が指摘され、1 つの漁場の閉鎖が他の漁場の生態系へ及ぼす影響を考慮し管理方針に適用する必要性があることも示唆されている。

2005/06 漁期に新規参入したノルウェーは、網の最後部にフィッシュポンプを取り付けた連続操業可能なトロール漁具を装備した大型船を導入する等して、急速に漁獲量を拡大した。また、中国は 2009/10 漁期に初めて 1 隻が操業し約 0.2 万トンを漁獲したが、2010/11 漁期には 5 隻が操業し約 1.6 万トンを漁獲した。日本の漁獲量は 2003/04 漁期以降約 2 万~約 4 万トンで安定していたが、2011/12 漁期は約 1.6 万トンとなり、同漁期終了後ナンキョクオキアミ漁業から撤退した。2023/24 漁期の漁業国は、ノルウェー (約 20.6 万トン)、中国 (約 7.8 万トン)、韓国 (約 1.5 万トン)、ウクライナ (約 1.9 万トン)、チリ (約 1.5 万トン)、ロシア (約 0.83 万トン) である (表 1)。

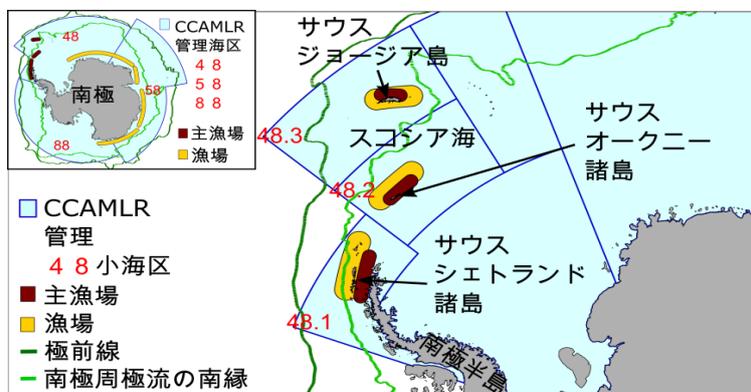


図 4. 南極海全体におけるナンキョクオキアミ漁場の位置

現在の主漁場は CCAMLR の管理下にある 48 海区内にある南極半島周辺のサウスシェトランド、サウスオークニー、サウスジョージア水域に集中している。
 極前線及び南極終局流の南縁は Park and Durand (2019) により算出されたデータを使用。

表 1. 48 海区における過去 10 年間の国別ナンキョクオキアミ漁獲量 (トン、2013/14~2023/24 漁期)

CCAMLR が HP で公表している漁獲統計 (CCAMLR 2024) を基に作成。

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
チリ	9,278	7,279	3,708		14,060	21,131	21,670	22,382	18,831	18,723	15,428
中国	54,303	35,427	65,018	38,113	40,742	50,392	118,353	47,605	59,194	72,591	77,784
日本											
ノルウェー	165,899	147,075	160,941	156,884	207,103	250,814	245,421	241,375	297,581	285,132	205,867
ポーランド											
韓国	55,406	23,342	23,071	34,506	36,005	42,939	44,567	37,984	30,896	35,781	15,091
ロシア											8,374
ウクライナ	8,929	12,523	7,412	7,949	15,080	22,427	20,770	22,179	9,006	11,977	19,075
合計	293,814	225,646	260,150	237,452	312,990	387,703	450,782	371,526	415,508	424,203	341,619

2023/24 漁期の漁獲量は 2024 年 5 月 31 日時点。

生物学的特性

ナンキョクオキアミは、南極海に生息するオキアミ目甲殻類であり、体長 (額角先端から尾節末端) は 50 mm、体重 1.0 g 以上に達し、性成熟年齢は、雌 2 歳、雄 3 歳 (50%成熟年齢)、寿命は 5~7 歳と考えられている。夏季には、爆発的に増殖する植物プランクトンを摂食し、植物プランクトン量の少ない冬季には、動物プランクトンや海水中の植物プランクトン (アイスアルジー)、デトライタス (動植物プランクトンの死骸や動物プランクトンの排泄物等が分解されて微粒子状になった有機物) 等も摂食すると考えられている。ナンキョクオキアミの分布域は、南極前線以南の南極表層水全域に及ぶが、群れ (パッチ) の出現状況は季節や成熟段階によって大きく異なる。南極半島周辺では初夏 (12 月) から盛夏 (2 月) にかけて成熟個体が陸棚斜面域に分布するのに対し、未成熟個体は主に陸棚縁辺部に分布する (図 5)。いずれも表層 200 m 以浅に群れを形成するが、海域によって群れに濃淡がある。成熟した個体は、夏季に繁殖期を迎える。1 シーズンに複数回産卵すると考えられており、1 回の産卵数は雌 1 個体あたり 2,000~1 万個程度で 1,000 m 以深まで沈降しながら卵内発生を行い、1 週間ほどで孵化する。

その後、幼生期は脱皮と変態 (ノープリウス→メタノープリウス→カリプトピス→ファーシリア) を繰り返し、徐々に表層近くに分布するようになり、春季には体長 10~20 mm の幼

体 (外見は成体とほぼ同じだが外見からは雌雄を判別できない) になる。幼体・未成体・成体ともに秋季、冬季には沿岸域に移動し、海水直下や海底付近等に生息すると考えられている。孵化後 2 年目以降に成熟する。

ナンキョクオキアミは通常、幼生期には脱皮間隔 (日数) が短く成長率が高いが、成体になるにつれて脱皮間隔が長くなり、成長率が低くなる。さらに、極寒の南極海に適応するために、餌環境の悪い冬季には、体長を脱皮により収縮させ、さらには性徴も退縮させることでエネルギー消費を低く抑えることが実験により確認されている。

本種は、海産哺乳類、海鳥類、魚類、イカ類等多くの捕食者の餌となっており、南極海生態系の鍵種 (キーストーン種) である。

資源状態

ナンキョクオキアミ資源量は、1972 年に本格的に漁業が開始される以前には、南極海全体で 10 億~20 億トンと莫大であったと考えられていた。1981 年に国際共同バイオマス調査計画 (FIBEX 計画、調査面積 396.1×103 km²) が実施され、スコシア海 (48 海区) の資源量は 1,510 万トンと推定された。この資源量は後に 3,540 万トンと修正された。

1982 年の南極海洋生物資源保存条約の発効以降、CCAMLR において、ナンキョクオキアミ資源量の新たな調査を求める要望が強まり、2000 年 1~2 月に日本 (開洋丸)、英国、米国及びロシアの 4 か国の調査船が、スコシア海で、同一規格の音響装置、採集器具及び海洋観測機器 (CTD) を用いて、CCAMLR-2000 一斉調査 (調査面積 2065.2×103 km²) を実施した (Watkins *et al.* 2004) (図 6)。この調査の結果、調査面積の拡大に伴い資源量推定値は FIBEX 調査結果より増大し、48 海区の資源量は 4,429 万トン (変動係数 11.4%) と算定された。その後 CCAMLR 音響調査解析作業部会の専門家が再解析を重ね、2007 年には 3,729 万トン (変動係数 20.9%)、2010 年には 6,030 万トン (変動係数 12.8%) に修正された。これに伴い、予防的漁獲制限量は 347 万トンから 561 万トンに上方修正された。この資源量を、音響調査データを更新し再度評価するため、2018 年 12 月~2019 年 3 月にノルウェー、韓国、中国、英国、ウクライナ、及び責任あるオキアミ漁業連合 (ARK: チリの漁船を用船) が再びスコシア海で、2019 Area 48 Survey 一斉調査を実施した。資源量推定値は 6,260 万トン (変動係数 12.8%) と 2000 年に実施された CCAMLR-2000 一斉調査と

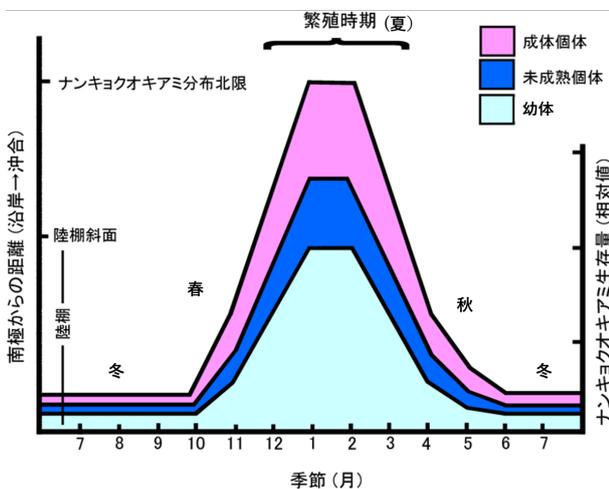


図 5. ナンキョクオキアミの季節及び成熟段階における地理分布と生存量 (目盛は相対値)

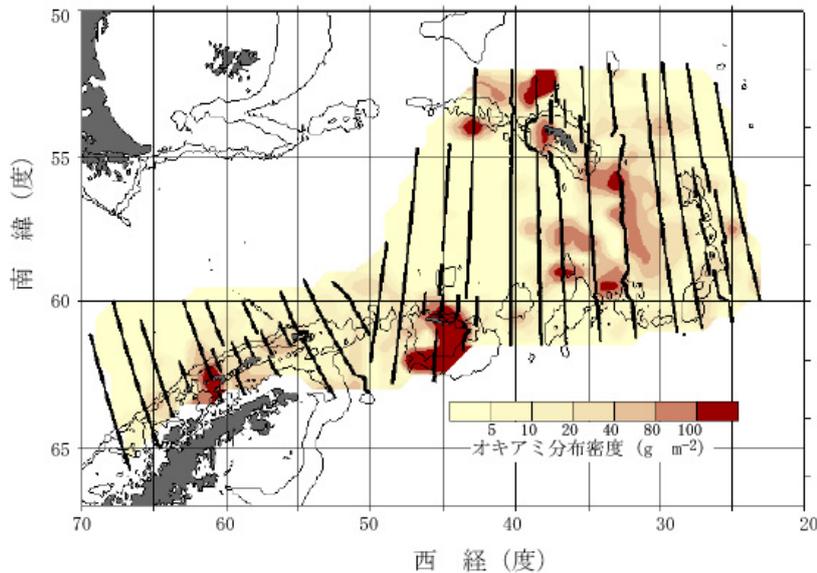


図6. CCAMLR-2000 一斉音響調査から推定されたナンキョクオキアミ分布密度 (Watkins *et al.* 2004)
 黒線は調査実施の航跡で、図1の48.1~48.4海区(南極半島周辺のサウスシェトランドからスコシア海のサウスジョージアの海域)をカバーしている。

ほぼ同じ推定値が得られ、CCAMLR 科学委員会で承認された。予防的漁獲制限量(海区別に定める、資源量に利用可能率を乗じた値)の見直しについては現在も議論が続いている。本調査は、調査船と漁船が連携して実施したもので、漁船も資源量調査に貢献できることが実証された。また、2018年12月~2019年2月に日本(開洋丸)は58.4.1海区で資源量調査を実施、資源量推定値433万トン(変動係数17%)と算出し、1996年に豪州により実施された1996 BROKE survey とほぼ同じ推定値(483万トン、変動係数17%)を得た。この資源量推定値は、CCAMLR 科学委員会によって利用可能な最良の推定値であると確定されたため、本海区の予防的漁獲制限量の見直しに用いられることになる。

48 海区における過去最高のナンキョクオキアミ漁獲量(2019/20 漁期の45.1万トン)は、資源量に比べ極めて小さいため(総資源量の約0.7%、予防的漁獲制限量の約8.0%)、音響調査に基づく推定総資源量は初期資源量(B_0)と同等と見なされている。したがって、最大持続生産量(MSY)資源管理基準に従うと資源水準は高位、資源動向は横ばいと判断される。このように、現在の漁業がナンキョクオキアミ資源自体に及ぼす影響は小さく、資源枯渇の心配は少ない。一方で、ナンキョクオキアミ資源は環境変動に応じて増減している可能性が高い。調査資料が存在する1920年代以降の資源の長期傾向は、大気・海氷等の環境変動と関連して1970年代~1980年代頃に減少傾向を示し、1990年代に入るとやや横ばいとなる(Siegel and Loeb 1995, Loeb *et al.* 1997, Naganobu *et al.* 1999, Atkinson *et al.* 2004)。近年、気候変動による海氷面積の減少が進む中で、ナンキョクオキアミの分布パターンや資源量が従来とは異なる変動を示す可能性も考えられる。ナンキョクオキアミは顕著なパッチ状の分布を示すため、濃いパッチのみを漁獲対象とする漁船の曳網時間あたり漁獲量等の情報からナンキョクオキアミの資源状態を把握することは困難である。そこで新たなモニタリング手法として、資源状態を把握す

るための調査ラインを設定し、漁船により定期的に調査ラインの音響データを標準化された手法で収集し活用することが検討されている。

管理方策

【CCAMLR による資源管理】

CCAMLR は南極の海洋生物資源の保存を目的としており、この「保存」には合理的利用も含まれる。この目的を達成するための原則として、条約の第2条には、(a) 対象資源の安定した加入を確保し、資源量を、最大年間純加入量を確保する水準以下に減少させないこと、(b) 対象資源、これに依存する資源及び対象資源と関係ある資源との間の生態的関係を維持し、枯渇した資源についてはその資源量を安定した加入水準まで回復させること、(c) 海洋生態系の復元が20年または30年にわたり不可能になる恐れのある生態系の変化が生じることを防ぎ、その変化が生じる危険性を最小限にすること等が掲げられている。このように CCAMLR は漁業資源だけでなく生態系の保存を条約理念として掲げていることが特徴である。この原則に基づき、CCAMLR は条約水域の海区ごと(図1)、種ごとに保存管理措置を定めている。また、CCAMLR 海域における予防的漁獲制限による資源の維持・捕食者と生態系の保存の目標値として、20年間漁獲を続けた場合の産卵資源量(推定値、魚類資源の産卵親魚量に該当)が、1) いずれの年も、漁獲を行わない場合の産卵資源量(推定値)の20%以下とならないこと、2) 20年後に、漁獲を行わない場合の産卵資源量(推定値)の75%以上となること、の2つのうち達成の要件が厳しい(許容される漁獲量が少ない)方を設定することが原則とされている。

ナンキョクオキアミ資源に関する保存管理措置は、48 海区と58 海区の2海区のみに設定されている。それ以外の海区でナンキョクオキアミ漁業を新規に行うには、新規漁業→開発漁業→商業漁業という段階を踏む必要があり、収集した情報に基

づいて資源評価を進展させ、地域生態系に悪影響を及ぼさないことを担保しなくてはならない。なお、88 海区は 1980 年代後半以降は漁業が行われていないため、予防的漁獲制限量は設定されていない。

総資源量に対する漁獲のレベルは低いが、ナンキョクオキアミは南極海生態系全体を支える鍵種であることから、漁業が生態系へ及ぼす悪影響を回避するための管理の枠組みが検討されている。具体的には、ナンキョクオキアミを主要な餌生物とするペンギンやオットセイ等の高次捕食者の摂餌水域に操業が集中することによって、資源が局所的に枯渇し、高次捕食者の摂餌成功率や再生産率が低下する可能性が懸念されている。そのような事態を避けるために、48 海区の予防的漁獲制限量（561 万トン）よりさらに保守的な措置として、48 海区全体の漁獲量が移行基準（トリガーレベル）である 62 万トンを超えた場合には、生態系を考慮した新たな管理措置へ移行することが合意されているが、現時点では導入に至っていない（後述）。62 万トンというトリガーレベルは、小海区ごとの過去最大漁獲量に基づき算定されたものである。2009 年の CCAMLR 年次会合では、特定の漁場に操業が集中することを避けるため、48 海区全体で 62 万トンに設定されていたトリガーレベルを、小海区ごとの CCAMLR-2000 一斉調査で観測された資源量の割合に基づいて、操業の融通性を考慮した予防的措置として小海区別のトリガーレベルを設定した。

48 海区の小海区別トリガーレベルは、48.1 小海区 15.5 万トン、48.2 及び 48.3 小海区 27.9 万トン、48.4 小海区 9.3 万トンであるが、全体の合計は 62 万トンを超えることはできない。トリガーレベルを設定した初年度である 2009/10 漁期に、48.1 小海区の漁獲量がトリガーレベルの超過が見込まれ、以降、その漁期中の同小海区での操業は停止された。48.3 小海区に好漁場が形成されず、48.2 小海区に海水が卓越したのに対し、48.1 小海区は冬季も海水に閉ざされることなく操業可能であったことが 48.1 小海区に漁獲が集中した原因である。2009/10 漁期の漁場形成パターンは従来の状況とは異なっていたが、その中で分割されたトリガーレベルが有効に機能したことになる。そこで、2011 年の CCAMLR 年次会合においてトリガーレベル分割を 2013/14 漁期まで継続することが合意され、その後も 2009 年に導入された小海区ごとのトリガーレベルが適用されている。2012/13 漁期以降は、48.1 小海区に操業が集中し、その結果、同小海区の漁獲量は漁期半ばに早々とトリガーレベルに達する見込みとなり、管理措置（CM23-01）に基づいて同小海区における操業が停止されている（2013/14、2021/22 漁期を除く）。近年では、ARK による 48.1 海区での自主的な禁漁期間の設定に伴い、2018/19 漁期以降は 48.2 小海区での漁獲量が 48.1 小海区での漁獲量を上回っている。一方、58 海区では 1990 年代半ば以降は漁業がほぼ行われておらず、漁獲が局地的に行われる恐れが少ないため、予防的漁獲制限量のみでの管理（2008 年に 58.4.1 小海区が 44.0 万トン、58.4.2 小海区が 264.5 万トンと設定）で、トリガーレベルは設定されていない。

漁獲量がトリガーレベルを超えた後の管理措置としては、2009 年までは小海区をさらに小規模管理ユニット（SSMU）に分割し、SSMU ごとに許容漁獲量を設定する方法が提案さ

れ、数理モデルを用いた検討が進められてきた。しかし、SSMU ごとの許容漁獲量は 2000 年の一斉音響調査結果を根拠としており、ナンキョクオキアミの分布や漁業のパターンが毎年一定の平均的傾向を示すことを前提としている。2008/09～2010/11 漁期は、資源の分布や操業のパターンが従来とは異なっていた。このような状況下では十数年に 1 回の大規模調査を根拠とした管理方針よりも、定期的な小規模調査、捕食者のモニタリングや、漁業を通じた情報収集によって毎年の状況を把握しながら漁業を順応的に管理する方策が有効である。こうした背景から、CCAMLR の科学委員会では漁船を通じた科学データ収集や対照区や実験区の導入を含むフィードバック管理方針の検討が進められた。当初は 2016 年を目途に、現行のトリガーレベルを用いた小海区別の管理から、ナンキョクオキアミ捕食者モニタリングデータ等の解析に基づき、予防的漁獲制限量を SSMU に分割する管理への移行を検討する予定になっていたが、2016 年に現行のトリガーレベルをさらに延長して、まずは漁獲が集中する 48.1 小海区のトリガーレベルを 2021 年に改定することとされた。改定作業は準備の遅れから 1 年先送りされ、①1996 年以降のオキアミ平均資源量、②利用可能率を推定するためのモデル、③予防的漁獲制限量を SSMU に分割するためのオキアミ捕食者との分布重複解析に基づいて、2022 年に科学的に最善の情報に基づいた新たな予防的漁獲制限量が SSMU 毎に計算された。しかし、同小海区の予防的漁獲制限量の合計が現行のトリガーレベルの 4 倍以上となったため、許容漁獲量の急激な増加は予防的な管理にそぐわず、また 48.1 小海区がある南極半島の海洋保護区（MPA: Marine Protected Area）提案で禁漁区とされている SSMU に大きな漁獲枠が配分されている等の理由で、改定は合意されず、年次会合の度にさらに 1 年先延ばしとされる状況であった。この問題を解決するため、2024 年 7 月に韓国の仁川にてオキアミ漁業と MPA 設立を両立する漁業管理方針を決めるためのハーモナイゼーションシンポジウムが開催され議論が行われた。シンポジウムからは、新たな漁業管理方針の実施は加盟国・漁業会社・事務局の 1 年間の準備期間及び試験の実施期間を 3 年設けること等、関係者全員を考慮した段階的な管理の導入が提案された。しかしながら、2024 年の年次会合においても SSMU 毎の予防的漁獲量制限の改定案は合意が得られなかったことに加え、従来の小海区別トリガーレベルを定めた管理措置（CM51-07: 48.1 小海区 15.5 万トン、48.2 及び 48.3 小海区 27.9 万トン、48.4 小海区 9.3 万トン）も合意が得られず失効した。一部の国を除き、CM51-07 が失効することで、特定の漁場で集中して漁業が起こる可能性を指摘しその影響を懸念している。現在ナンキョクオキアミ漁業管理のための早急な対応が必要とされている。

執筆者

外洋資源ユニット

外洋底魚サブユニット

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・森 麻緒

参考文献

- Atkinson, A., Siegel, V., Pakhomov, E., and Rothery, P. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature*, 432: 100-103.
- Cappell, R., MacFadyen, G., and Constable, A. 2022. Research funding and economic aspects of the Antarctic krill fishery. *Marine Policy*, 143: 105200. Doi: 10.1016/j.marpol.2022.105200
- CCAMLR. 2024. Statistical Bulletin, Vol.36. CCAMLR, Hobart, Australia. <https://www.ccamlr.org/en/data/statistical-bulletin> (2024年11月7日)
- CCAMLR-43. 2024. Report of the Forty-third meeting of the Commission (Preliminary version), Hobart, Australia. 133 pp.
- CCAMLR Secretariat. 2024. Catches of target species in the Convention Area. SC-CAMLR-43/BG/01. 8 pp. <https://meetings.ccamlr.org/en/sc-camlr-43/bg/01>
- Loeb, V., Siegel, V., Holm-Hansen, O., Hewitt, R., Fraser, W., Trivelpiece, W., and Trivelpiece, S. 1997. Effects of sea-ice extent and krill or salp dominance on the Antarctic food web. *Nature*, 387: 897-900.
- Naganobu, M., Kutsuwada, K., Sasai, Y., Taguchi, S., and Siegel, V. 1999. Relationships between Antarctic krill (*Euphausia superba*) variability and westerly fluctuations and ozone depletion in the Antarctic Peninsula area. *J. Geophys. Res.*, 104(C9): 20651-20665.
- Park, Y., and Durand, I. 2019. Altimetry-driven Antarctic Circumpolar Current fronts. *SEANOE*. Doi:10.17882/59800
- Siegel, V., and Loeb, V. 1995. Recruitment of Antarctic krill (*Euphausia superba*) and possible causes for its variability. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 123: 45-56.
- Watkins, J.L., Hewitt, R., Naganobu, M., and Sushin, V. (Guest Eds.) 2004. The CCAMLR 2000 Survey: a multinational, multi-ship biological oceanography survey of the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Deep-Sea Res. Part II*, 51(12-13): 1205-1456.
- WG-EMM-24. 2024. Report of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management – Preliminary version. CCAMLR WG-EMM-24, Leeuwarden, The Netherlands. 111 pp.

ナンキョクオキアミ（南極海）の資源の現況（要約表）

世界の漁獲量 (最近 5 年間)	34.2 万～45.1 万トン 最近 (2023/24 漁期) : 34.2 万トン 平均 : 40.1 万トン (2019/20～2023/24 漁期)
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	2012 年 (2012/13 漁期) より操業なし
資源評価の方法	音響装置・採集器具・CTD を用いた資源量調査を実施。 スコシア海における最新の資源量調査は 2019 Area 48 Survey 一斉調査。 オキアミ捕食者モニタリングデータの解析に基づき、 オキアミ漁業のオキアミ捕食者への影響を評価する手法を検討中
資源の状態 (資源評価結果)	2019 Area 48 survey 一斉調査による推定総資源量は 6,260 万トン (変動係数 12.8%) 。 漁獲量は総資源量の 0.7%、予防的漁獲制限量の 8.0%。 推定資源量は初期資源量と同等とみなされることから、 MSY 資源管理基準に従うと資源水準は高位、資源動向は横ばい。 ただし、局所的な資源枯渇による生態系への影響、 気候変動による分布量変動が懸念されている。
管理目標	予防的漁獲制限による資源の維持・捕食者と生態系の保存 目標値：以下のうち、達成の要件が厳しい（許容される漁獲量が少ない）方： 20 年間漁獲を続けた場合の産卵資源量（推定値）が、 ①いずれの年も、漁獲を行わない場合の産卵資源量（推定値）の 20%以下とならないこと ②20 年後に、漁獲を行わない場合の産卵資源量（推定値）の 75%以上となること
管理措置	CCAMLR 海区毎に予防的漁獲制限量： ・ 48 海区：561 万トン ・ 58.4.1 小海区：44 万トン ・ 58.4.2 小海区：264.5 万トン 48 海区全体のトリガーレベル合計は 62 万トン以下 2009 年に合意された小海区別のトリガーレベルを定めた管理措置 (CM51-07) は 2024 年の年次会合で繰り越しが合意されず失効した
管理機関・関係機関	CCAMLR
最近の資源評価年	2019 年
次回の資源評価年	未定

2024 年の漁獲量は 2023 年 5 月 31 日時点。