

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)

生物学的特性

- 最大体長・体重：標準体長（額角先端－尾節末端）50 mm・1.0 g
- 寿命：5～7 歳
- 性成熟年齢：雄 3 歳、雌 2 歳（50%成熟年齢）
- 産卵期・産卵場：12～2 月、南極海の陸棚、陸棚斜面水域
- 索餌期・索餌場：主に夏季・南極大陸寄りの南極表層水域
- 食性：夏（南半球）：植物プランクトン
冬（南半球）：動物プランクトン、アイスアルジー（氷中藻類）、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）
- 捕食者：海産哺乳類、海鳥類、魚類、イカ類等

利用・用途

飼料、釣餌、食品、薬品等

漁業の特徴

1972/73 年漁期（12 月 1 日～翌 11 月 30 日）に旧ソ連が中層トロール漁業を開始した。その後 1973/74 漁期に日本が参入し、1975/76 漁期にポーランド等が参入して、1980 年代には大量に漁獲するようになった。1992/93 漁期を最後に旧ソ連体制の崩壊によってロシアは漁船の採算が取れなくなり撤退した。2005/06 漁期にはノルウェーが参入した。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。2009/10 漁期には中国が 1 隻操業して参入し、翌 2010/11 漁期には 5 隻が操業した。2011/12 漁期には、主要な漁業国はノルウェー（3 隻）、韓国（3 隻）、日本（1 隻）であり、そのほかチリ、中国が操業した。2011/12 漁期終了後、日本は撤退し、現在（2020/21 漁期）の操業国は残りの 4 か国、及びウクライナである。近年、南極半島周辺でも冬季に海水に覆われない状況が発生し、夏季中心の操業から秋・冬季を中心とした操業に変わっている。漁場は、スコシア海（48 海区）のうち、南極半島周辺域（FAO 統計海区 48.1 小海区）が主漁場となる傾向にある。すなわち、まず 2009/10 漁期において、同小海区に漁獲量が集中し漁期半ばの 2010 年 10 月には小海区単位に分割された新たな管理措置への移行基準の漁獲量上限（トリガーレベル；本小海区は 15.5 万トン）に近づいたため、同小海区は閉鎖された。2012/13～2020/21 漁期も、引き続き、操業が 48.1 小海区に集中し、漁獲量は漁期半ばに早々とトリガーレベルに達し閉鎖された。なお、2018/19～2019/20 漁期は 48.2 小海区での漁獲量が 48.1 小海区でのそれを上回るようになっている。現在の実質的な漁場は、48.1 小海区、48.2 小海区及び 48.3 小海区である。

漁獲の動向

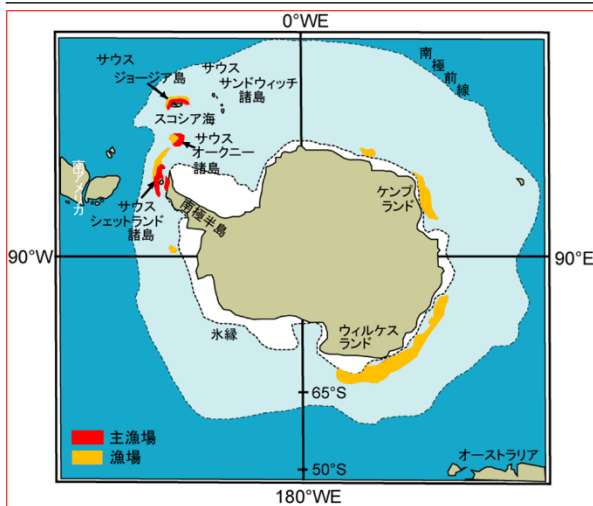
総漁獲量は、漁業が始まった 1972/73 漁期には旧ソ連による 7,400 トンであった。その後各国が参入して増加し、1981/82 漁期に 50 万トンを超えてピークに達した。1986/87 漁期から 1990/91 漁期までは 35 万～40 万トンで安定していたが、1992/93 漁期にはロシアの撤退により 8 万トン台へ急落した。1992/93 漁期以降は 13 万トン前後で推移していたが、2010/11 漁期には 21.3 万トンに若干増加した。また、中国は 2009/10 漁期に初めて 1 隻操業して 0.2 万トン漁獲し、2010/11 漁期には 5 隻が 1.6 万トン漁獲した。総漁獲量は、その後増加し続け、2019/20 漁期には 450,781 トンとなり、48 海区において過去最高となった。2020/21 漁期の漁業国は、ノルウェー（20.2 万トン）、中国（4.6 万トン）、韓国（3.6 万トン）、ウクライナ（2.2 万トン）、チリ（1.5 万トン）である（2021 年 7 月 31 日時点）。本漁期の漁獲を小海区別にみると、48.1 小海区ではトリガーレベルの 104%、48.2 小海区では 57%、48.3 小海区では 0%である。日本の漁獲量は 2003/04 漁期以降 2 万～4 万トンで安定していたが、2011/12 漁期終了後は撤退したため漁獲はない。

資源状態
<p>CCAMLRの条約水域の3つに区分された海区（48（大西洋）、58（インド洋）、88（太平洋））のうち、主要漁場である48海区については、1981年の国際共同バイオマス調査計画（FIBEX計画）により、資源量は当初1,510万トン、修正値3,540万トンと推定された。2000年に日本、英国、米国、ロシアが行ったCCAMLR-2000一斉調査では、資源量は当初4,429万トン（変動係数11.4%）、修正値3,729万トン（同20.9%）と推定されていたが、2010年の再計算により6,030万トン（同12.8%）に修正された。これに伴い、開発率0.093で算出された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。その後、2019年にノルウェー、ARK（責任あるオキアミ漁業連合）、韓国、中国、英国、ウクライナが再び48海区で、2019 Area 48 Survey一斉調査を実施した。オキアミ資源量推定値は6,260万トン（変動係数12.8%）と2000年に実施されたCCAMLR-2000一斉調査とほぼ同じ推定値が得られた。予防的漁獲制限量は2021年以降に見直される予定である。58海区では、2018年12月～2019年2月に日本（開洋丸）が58.4.1海区で資源量調査を実施、資源量推定値を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。58海区については近年操業がほとんど行われておらず、また88海区についてはこれまで操業が行われていないことから、これらの海区における資源状態は良好であると考えられる。主要漁場である48海区における近年の漁獲量は、資源量の0.7%に過ぎず、資源水準は高位、動向は横ばいと判断される。しかし、CCAMLRでは、地球温暖化等の環境変動により資源が従来とは異なる変動を示す可能性があるとしている。</p>

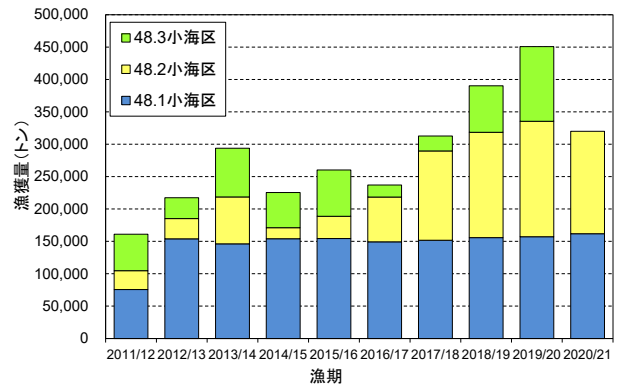
管理方策
<p>CCAMLRは条約水域を3つの海区に区分し、海区ごとに保存管理措置を決定する。資源量に開発率を乗じて予防的漁獲制限量が算出される。48海区の予防的漁獲制限量は2010年に561万トンに見直されたが、国別に漁獲枠が設けられることはない。本種資源自体は高いレベルにあるが、漁獲の局所的集中によりペンギン、オットセイ等の捕食者に悪影響が及ぶことを懸念し、新たな管理措置の導入を検討中である。2009年のCCAMLR年次会合において、48海区全体に対して、各小海区の過去最大の漁獲量を合計して62万トンに設定されていた新管理措置へのトリガーレベルを小海区ごとに資源量の割合で配分することが決まり、2011年の同年次会合で同管理措置が3年間延長された。各小海区への割当量は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9.3万トンだが、全体の合計は62万トンを超えることはできない。これが実質的な許容漁獲量となっている。ナンキョクオキアミの分布密度は年変動が大きいことから、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の導入が検討された。当初は2016年を目途に、現行の小海区別トリガーレベル管理から、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小規模管理ユニット（SSMU）に分割する管理への移行を検討する予定だったが、2016年に現行のトリガーレベルをさらに延長して、まずは2021年にトリガーレベルを改定することになっていた。改定作業は、①オキアミ資源量更新、②開発率を推定するためのモデル、③予防的漁獲制限量をSSMUに分割するためのリスク評価からなり、2021年に大きな進捗はあったが、作業が終わらず、よって現行のトリガーレベルを更に1年延長して、2022年の改定を目指すこととなっている。58海区の予防的漁獲制限量は、2008年に58.4.1小海区が44.0万トン、58.4.2小海区が264.5万トンと設定された。88海区は過去に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。</p>

ナンキョクオキアミ（南極海）の資源の現況（要約表）	
資源水準	高位
資源動向	横ばい
世界の漁獲量 (最近5年間)	23.7万～45.1万トン 最近(2021)年：32.0万トン(2021年7月31日時点) 平均：34.2万トン(2017～2021年)
我が国の漁獲量 (最近5年間)	2012年(2012/13漁期)より操業なし
管理目標	<p>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親魚量（推定値）が、①いずれの年も、漁獲を行わない場合の産卵親魚量（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親魚量（推定値）の75%以上となること</p>
資源評価の方法	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	48海区の推定総資源量は6,260万トン ただし、局所的な資源枯渇の生態系影響、気候変動による分布量変動が懸念されている。
管理措置	<ul style="list-style-type: none"> 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264万トン 小海区別トリガーレベルが当面の許容漁獲枠となる：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（48海区全体のトリガーレベル合計は62万トン以下）
最新の資源評価年	2019年
次回の資源評価年	未定

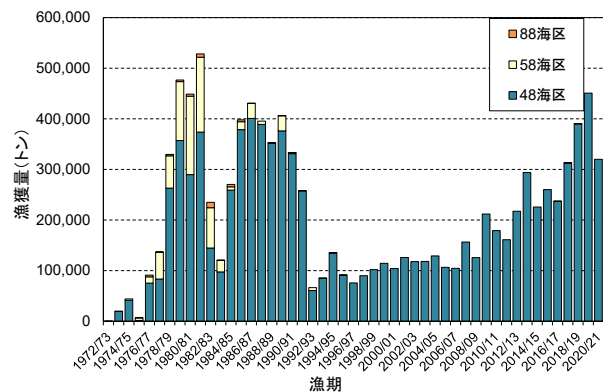
2021年の漁獲量は2021年7月31日時点。



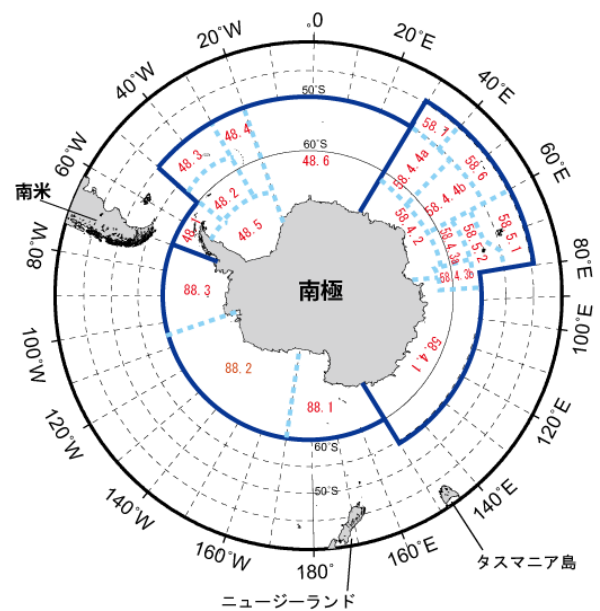
ナンキョクオキアミの漁場
現在の主漁場は、サウスシェトランド、サウスオークニー、サウスジョージア水域に集中している



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 (2011/12~2020/21 年漁期)
2020/21 漁期の漁獲量は 2021 年 7 月 31 日時点。



ナンキョクオキアミの海区別漁獲量の経年変化 (1972/73~2020/21 年漁期)
2020/21 漁期の漁獲量は 2021 年 7 月 31 日時点。



CCAMLRの統計海区