

クロミンククジラ 南極海・南半球

(Antarctic Minke Whale, *Balaenoptera bonaerensis*)



クロミンククジラの外形(北半球に生息するミンククジラに見られる胸鰭付け根の白帯がないのが特徴)

最近の動き

第一期／第二期南極海鯨類捕獲調査(JARPA、JARPA II: 1987/89-2014/15)、新南極海鯨類科学調査(NEREP-A: 2015/16-2026/27)における捕獲対象種であったが、我が国の国際捕鯨委員会(IWC)の脱退(2019年6月30日)にともない2018/2019年の調査を最後にNEWREP-Aが終了し、それ以降の捕獲はない。

2018年にスロベニアで開催された国際捕鯨委員会科学委員会(IWC/SC)では、2001～2014年にかけ実施されたインド洋系群と太平洋系群のクロミンククジラ詳細資源評価のとりまとめ結果が、IWCが発行する学術雑誌「Journal of Cetacean Research and Management」に投稿されたことが報告された。

利用・用途

鯨肉は主に刺身や大和煮として食されている。また、ヒゲ板は工芸品として利用される。商業捕鯨モラトリウム導入以前には、工業原料として鯨油が利用されていた。

漁業の概要

従来、ミンククジラは北太平洋、北大西洋及び南半球に分布するものを含め1種(*Balaenoptera acutorostrata*、英名: minke whale)として考えられてきたが、現在、IWC(国際捕鯨委員会)では北半球に生息するミンククジラ(*B. acutorostrata*、英名: common minke whale)と南極海に生息するクロミンククジラ(*B. bonaerensis*、英名: Antarctic minke whale)の2種に分類している(IWC 2001)。IWCでは判断が留保されているものの、海棲哺乳類学会分類委員会ではミンククジラをさらに3亜種に分類している(北大西洋産ミンククジラ(*B. a. acutorostrata*、英名: North Atlantic minke whale)、北太平洋産ミンククジラ(*B. a. scammoni*、英名: North Pacific minke whale)、ドワーフミンククジラ(*B. a. un-named subsp.*、英名: dwarf minke whale)(Committee on Taxonomy 2016)。クロミンククジラはミナミミンククジラと呼ばれることもある。

母船式及び沿岸大型捕鯨業が盛んであった1970年代初めまでの主要捕獲対象鯨種は、シロナガスクジラ、ナガスクジラ、イワシクジラ及びマッコウクジラ等の大型鯨であり、小

型のクロミンククジラは商業的価値も低かった。IWCが取りまとめている国際捕鯨統計によると、1951/52年のソ連船団による9頭の捕獲が、統計上に現れるクロミンククジラの最初の捕獲記録である。1950年代後半には年間100～500頭が捕獲されていた(付表1)。しかし、IWCが1975年に新管理方式(NMP)を導入して以後、次々と主要鯨種の捕獲が禁止されるにしたがって、徐々に本種の商業的価値が高まった(図1)。

日本は1963/64年に少数の本種の捕獲を行い、また1967/68年に仁洋丸船団による試験操業(597頭)を経て、1971/72年に3,000頭あまりを捕獲して本格的な本種を対象とした捕鯨を開始した。翌1972/73年から、シロナガスクジラ換算方式(Blue Whale Unit(BWU):シロナガスクジラ1頭を1BWUとし、ナガスクジラでは2頭、イワシクジラでは6頭、ザトウクジラでは2.5頭で1BWUと換算する)の廃止とともに本種を含む鯨種別捕獲枠設定がIWCにおいて開始されたほか、この漁期からソ連が本格的に本種対象の操業に参入し、捕獲数は年間6,500頭あまりに増加し、年々増加した。1975/76年以前は捕鯨船団付属の目視船から得られた資源量ならびにIWC/SCからの助言等に基づいて捕獲枠が設定されていたが、以降はNMPに基づいて捕獲枠が決められるように

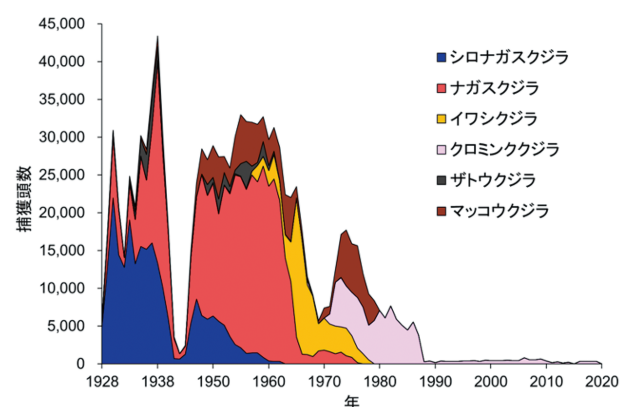


図1. 1928年から1986/87年までの南極海母船式捕鯨による鯨種別捕獲頭数の変遷、1987/88年から2018/19年にかけては調査による標本採集数の変遷

データ出典: Allison (2016)、水産庁HP (https://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/w_document/index.html:最終アクセス日2020年2月4日)。

なった。また、1978/79年からはイワシクジラが禁漁となって、クロミンククジラの重要性がますます高まった。1979/80年にはクロミンククジラを除く母船式操業が禁止となり、この決定によりマッコウクジラも事実上捕獲不可能となって、南極海で捕獲できる鯨種はクロミンククジラのみとなった。一方、1978/79年からはIWC国際鯨類調査10か年計画(IWC/IDCR)(1996/97年からはIDCRを引き継ぐ形で南大洋鯨類生態系総合調査計画(SOWER)として2009/10まで実施)による本種の科学的な資源量調査が始まり、充実した資源情報の下で管理が行われ、年間6,500～8,000頭の間で安定した操業が行われていった。つまり、クロミンククジラは、他の多くの捕鯨対象種とは異なり、資源管理が強化されて以後に資源開発が始まり、また資源調査の充実や資源量に対する捕獲率が低いことや後述する生物学的特性もあって、資源の悪化を招くことなく比較的順調に操業が行われてきたと考えられる。しかし、IWCは1982年に鯨種や系群ごとの資源状況の違いを無視し、本種のような資源状態が健全な種を含めた全面的な商業捕鯨の一時停止(モラトリアム)を採択した。

モラトリアムが採択された当初、日本、ソ連、ノルウェー(北大西洋のみ)は異議申し立ての下に本種を対象とした商業捕鯨を継続した。南極海では1984/85年以降も年間5,000頭あまりのクロミンククジラが捕獲されていたが、日本は1986年に異議申し立てを撤回し1986/87年漁期を最後に本種を含めた南極海での商業捕鯨を中断し、ソ連も同漁期から南極海での操業を取り止めた。

南極海以外では、過去には南半球の中低緯度において、ブラジル(1971～1983年)と南アフリカ(1972～1975年)が共に自国の沖合で本種を対象とした捕鯨を行っていた。

調査による捕獲

日本は1987/88年から国際捕鯨取締条約(ICRW)第8条に基づき、本種の捕獲枠設定に必要な生物学的情報を得るために南極海鯨類捕獲調査(JARPA)を開始した(Government of Japan 1987)。この計画は当初の2シーズンを予備調査とし、1989/90年より本格的調査に移行した。JARPAはIWCが南極海に設定した大型鯨類管理海区(図2)のIV区とV区を毎年交互に調査しており(図3)、初期には本種の計画標本数を300頭±10%として捕獲していたが、1995/96年より系群の東西方向の広がりを知る目的から調査海域にIII区東半分とVI区西半分の追加して拡大し、計画標本数も400頭±10%に増加された(Government of Japan 1995)。その後、2004/05年まで18年にわたって本調査を実施した(付表2)。

JARPAにより得られた情報の解析を通して、鯨類を中心とする南極海生態系の構造が変化し続けていることが示唆されたため、このような変化を検証するために、第二期南極海鯨類捕獲調査(JARPA II)を2005/06年より開始した(本種の計画標本数を850頭±10%として捕獲。その他、ナガスクジラ及びザトウクジラも採集対象に加わった)(Government of Japan 2005)。しかしながら、日本は2014年の国際司法裁判所「南極における捕鯨」訴訟判決を受け、JARPA IIを取りやめた(2014/15年は目視調査を実施)。

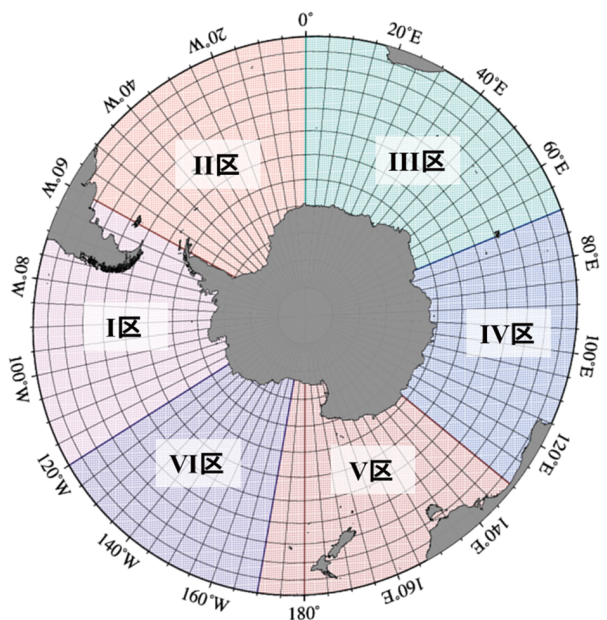


図2. IWCによる南極海大型鯨類管理海区

ローマ数字は海区を表す。I区 (Area I): 西経120～西経60度、II区 (Area II): 西経60～0度、III区 (Area III): 0～東経70度、IV区 (Area IV): 東経70～東経130度、V区 (Area V): 東経130～西経170度、VI区 (Area VI): 西経170～西経120度。

2015/16年より、国際司法裁判所の判決の趣旨を踏まえ策定された、新南極海鯨類科学調査計画(NEWREP-A)に基づく新たな調査がICRW第8条に基づき開始された(Government of Japan 2015)。JARPAでは、我が国は、南極海で本種の計画標本数を300頭±10%として、各漁期241～330頭を捕獲した。1995/96年より計画標本数を400頭±10%に拡大して2004/05年まで各漁期389～440頭を捕獲した。2005/06年から2013/14年までのJARPA IIでは、本種の計画標本数を850頭±10%として各漁期103～853頭を捕獲した。2015/16年より開始した、NEWREP-Aに基づく新たな調査では、II区、IV区、V区及びVI区を調査海域とし、RMP(改訂管理方式)を適用したクロミンククジラの捕獲枠算出のための生物学的及び生態学的情報の高精度化及び生態系モデルの構築を通じた南極海洋生態系の構造及び動態の研究を目的として、目標捕獲頭数333頭が設定され、調査が実施された。なお、本計画のうち、捕獲をともなう調査は我が国のIWC脱退にともない2018/19年をもって終了し、それ以外の調査(非致命的調査)は、南極海鯨類資源調査(JASS-A)に引き継がれ、2019/20年から実施されている。

生物学的特性

クロミンククジラは、南半球の夏季に南極海の索餌場まで南下回遊し、冬季には南半球中低緯度の繁殖場まで北上回遊していると考えられている。夏季には南緯60度以南の南極海に広く分布するが(図2)、このうちインド洋区(東経35度から130度までの海域)と太平洋区(東経165度から西経145度までの海域)にそれぞれ遺伝的に独立した集団(インド洋系群と太平洋系群)が分布していることが明らかになっているが、上記の経度範囲外の分布域はわかっていない(Pastene

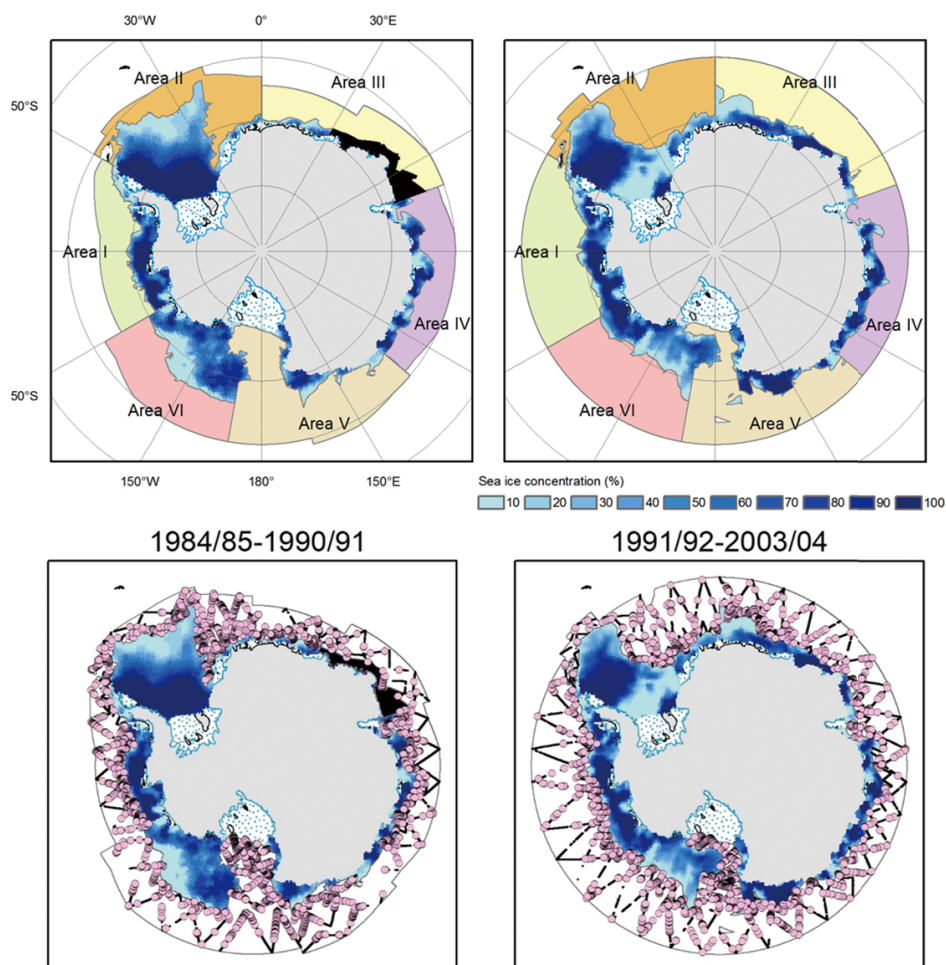


図3. IWC/IDCR及びSOWERの南極海周極調査2巡目(左)と3巡目(右)のIWC大型鯨類管理海区(I～VI区)毎の調査域(上)ならびにそれら調査におけるクロミンククジラの発見位置(下、桃色の丸)
 黒色の太線は調査船が調査を行った区間。調査時における海水の状況も合わせて示した。海区の詳細は図2を参照。Murase (2014) を改変。

and Goto 2016)。東経100度から165度の海域には両系群が分布する。インド洋区と太平洋区以外の海域についてはデータが不足しており、集団構造は不明である。

1回の妊娠で1頭を出産する。本種の妊娠期間は10.5～11か月と推定されており(Lockyer 1984、加藤 1990)、出生体長は2.80～2.85 m(Ohsumi 1966、加藤 1990)と推定されている。授乳期間に関する直接的な情報はないが、およそ3～4か月程度と考えられている(Williamson 1975、Best 1982、Kato and Miyashita 1991)。

本種の妊娠周期は1.28年周期(Best 1982)で、ナガスクジラ科の他種の妊娠周期2～3年周期に比べて短い。こうした短い妊娠周期を維持し、かつ交尾のタイミングを逃さないために、授乳中にすでに次の妊娠に入る個体があり、低緯度海域で新生児を離乳したものから随時、索餌のために南下回遊することにより、繁殖周期と回遊周期の調整を行っていると考えられている(Kato and Miyashita 1991)。一般に、ひげ鯨類は性成熟に達した後は生涯にわたって妊娠し続け、老齢になっても妊娠率は低下しないと考えられているが、本種では性成熟後35年以上経過すると、見かけ上では妊娠率が低下する傾向が見られる(Kato *et al.* 1984)。

クロミンククジラは雄が体長7.9 m、雌が8.2 mで性成熟に

達する(Kato 1987)。性成熟体長は生息密度や環境の変動によっても変化しない(Kato 1987)。JARPA及びJARPA IIで捕獲した成熟雄と成熟雌の平均体長／体重はそれぞれ8.4 m／6.9トン、8.9 m／8.1トンと報告されている(Tamura and Konishi 2014)。

一方、性成熟年齢は密度依存的に変化することが知られており、耳垢栓変異相(性成熟年齢の指標; Lockyer 1972、Kato 1982)を用いた解析から、クロミンククジラの平均性成熟年齢は、1940年代には11～12歳であったが、本種を対象とした商業的捕獲が開始された当初の1970年代初頭には7歳前後にまで若齢化したと考えられた(Masaki 1979、Kato 1987、Kato and Sakuramoto 1991)。この変化は、生態学的な競合種であるシロナガスクジラやナガスクジラの資源が商業捕鯨により減少したため、個体あたりの摂餌量が増加して成長が速まり、結果として性成熟年齢が若齢化したと解釈されている(Kato 1987)。この若齢化現象については、本種の資源管理上に大きな影響があるため、その真偽を巡りIWC/SCでは長期にわたって激しい議論が交わされてきたが、1997年のIWC/SC年次会議において、若齢化現象が認められた(IWC 1998、Thomson *et al.* 1999)。その後の解析により、1940年は14歳だったものが1960年代には7歳となり、以降、1990年代まで

7～8歳で推移していることが明らかになっている (Bando *et al.* 2014)。

本種の(標本中の)最高年齢は62歳であるが(加藤 1990)、これは異例に高く、通常は50歳前後が寿命と考えられる。SCAA (Statistical Catch-At-Age; 統計的年齢別捕獲頭数モデル)の結果から本種の自然死亡係数は年齢依存性があることが示唆されており、インド洋系群と太平洋系群の15歳ではそれぞれ0.048、0.046と推定されている (Punt 2014, Murase *et al.* 2017)。

食性は、ナンキョクオキアミへの依存度が高くその割合は90%以上となる (Tamura and Konishi 2009)。その他のオキアミ類、またロス海の大陸棚ではコオリイワシも捕食する。1日の摂餌量は成熟雄と成熟雌でそれぞれ体重の2.65%、4.02%と推定されている (Tamura and Konishi 2014)。シャチは本種の捕食者として報告されている (Pitman and Ensor 2003)。

資源状態

2001年から2014年までの13年間にわたり、IWC/SCにおいて東経35度から西経145度までの海域に分布する本種のインド洋系群と太平洋系群の詳細資源評価が行われた (Murase *et al.* 2017) (図4)。本詳細資源評価では、分類、捕獲、資源量推定、空間分布、系群構造、生物学的特性値、資源動態、摂餌生態、栄養状態、環境化学、マリンデブリス及び種間関係等の多岐にわたる検討が行われた。データが不足しているため、上記の海域以外に分布するクロミンククジラの詳細資源評価の実施は当面行われない。なお、本種の南極海全体における詳細資源量評価は1990年にも行われている (IWC 1991)。

SCAAを用いた評価の結果、本種の資源量は1950年代から1970年代にかけ増加し、以降、1980年代にかけ低下した後、以降は安定していることが明らかになったが、初期ならびに1970年代の資源量についてはさらなる検討が必要とされている (Punt 2014)。

SCAAに用いた本種の資源量推定は、IWC/IDCR-SOWERで得られた計3週の南極海周極目視調査データを用いて行われた。それらの結果を基に2012年のIWC/SCにおいて、OKモデルと呼ばれるモデルの結果をベースに、SPLINTRと呼ばれる空間モデルからの結果を補正に使った資源量推定値がIWC/SCで合意された (IWC 2013)。資源量推定値は、2回目の周極目視調査 (1985/86-1990/91年) では72万頭、95%信頼区間は[51.2万頭、101.2万頭]となった。3回目の周極目視調査 (1992/93-2003/04年) の推定値は52万頭、95%信頼区間は[36.1万頭、73.3万頭]である。これらの周極目視調査では調査されていない海氷域 (Williams *et al.* 2014) や南緯60度以北にも相当数の個体が分布していることが報告されており、上記の推定値は過小であると考えられる。1回目の周極目視調査 (1978/79-1983/84年) では、調査線上的見落とし確率を推定するための独立観察者実験が行われなかったため、1回目の周極目視調査の個体数は推定されなかった。

管理方策

クロミンククジラの資源は、1990年の包括的評価により、商業的に利用可能な資源であることが確認されたが、IWCは1994年の改訂管理方式 (RMP) 承認の際に、監視取締措置を含む改訂管理制度 (RMS) が採択されるまで、RMPの運用のための適用試験を行わないようにIWC/SCに指示する決議を採択した。また、同年、科学的根拠を有さない「南大洋鯨類サンクチュアリー」が採択され、これによりおよそ南緯60度以南の海域が鯨類保護区とされ、当該海域におけるすべての大型鯨類の捕獲が禁止された。これに対して我が国は、本種について「南大洋鯨類サンクチュアリー」に対する異議申し立てを行っており、本種に関する限り、その効力は我が国には及ばない。最新の詳細資源評価の結果からも、直近の20年ではインド洋系群と太平洋系群の資源量は安定していると評価されている。

科学的根拠に基づく適切な鯨類資源管理を実現するため、

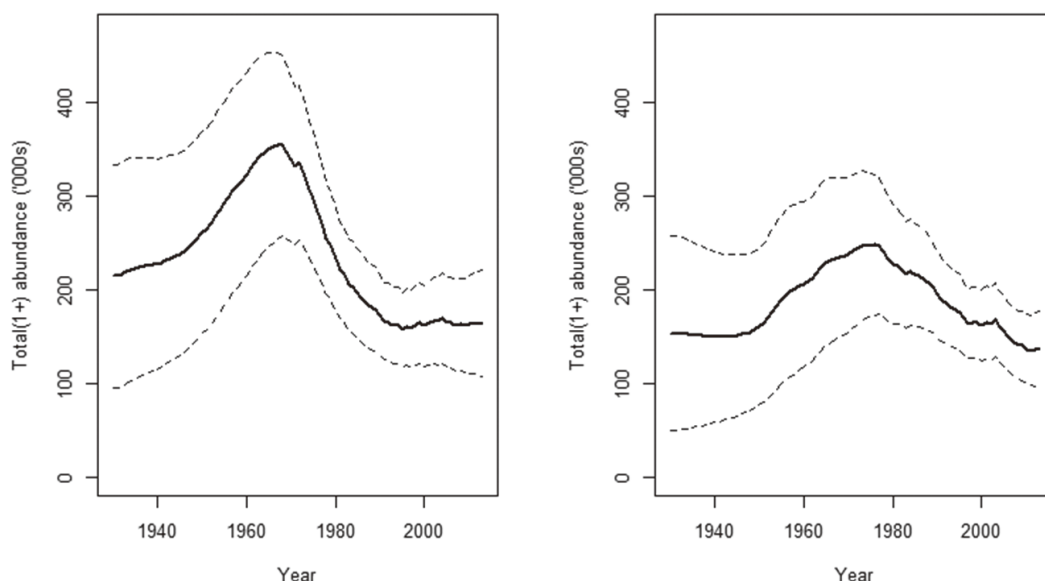


図4. SCAAにより推定したクロミンククジラのインド洋系群(左)及び太平洋系群(右)の1歳以上の資源量(頭数) (Murase *et al.* 2017を改変)

我が国はクロミンククジラの捕獲をとまなう鯨類科学調査を実施してきた。南極海は、世界で最も鯨類資源が豊富な水域であり、将来、これら資源を国際的に利用する必要性が生じる状況も想定し、資源量や生態を継続して把握していく必要がある。

このため、我が国は、2018/19年をもって終了したNEWREP-Aで実施していた目視調査のほか、バイオペシーによる表皮採取や衛星標識・データロガーを用いた回遊・接餌行動の観察等の非致命的調査を、2019/20年から開始した南極海鯨類資源調査(JASS-A)において継続し、持続可能な鯨類資源の利用に向けた鯨類の資源量とそのトレンド、分布や資源構造等の解明を進めることとしている。

執筆者

外洋資源ユニット

鯨類サブユニット

国際水産資源研究所 外洋資源部 鯨類資源グループ

佐々木 裕子

参考文献

- Allison, C. 2016. IWC individual catch database Version 6.1; Date: 18 July 2016. (Available from IWC).
- Bando, T., Kishiro, T., and Kato, H. 2014. Yearly trend in the age at sexual maturity of Antarctic minke whales examined by transition phase in earplugs collected during JARPA and JARPA II surveys. Paper SC/F14/J08 presented to the Expert Workshop to Review the Japanese JARPAII Special Permit Research programme, Tokyo, February 2014. 10 pp.
- Best, P.B. 1982. Seasonal abundance, feeding, reproduction, age and growth in minke whales off Durban (With incidental observations from the Antarctic). Sci. Rep. Whales Res. Inst. Tokyo, 32: 759-786.
- Committee on Taxonomy. 2016. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy, www.marinemammalscience.org, consulted on 11 March, 2017.
- Government of Japan. 1987. The program for research on the Southern Hemisphere minke whale and for preliminary research on the marine ecosystem in the Antarctic. Paper SC/39/O4 presented to the IWC Scientific Committee, June 1987. 60 pp.
- Government of Japan. 1995. The 1995/96 research plan for the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic. Paper SC/47/SH3 presented to the IWC Scientific Committee, May 1995. 8 pp.
- Government of Japan. 2005. Plan for the second phase of the Japanese whale research program under special permit in the Antarctic (JARPA II) - Monitoring of the Antarctic ecosystem and development of new management objectives for whale resources. Paper SC/57/O1 presented to the IWC Scientific Committee, May-June 2005. 99 pp.
- Government of Japan. 2015. Research Plan for New Scientific Whale Research Program in the Antarctic Ocean (NEWREP-A). 110 pp.
- <http://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/pdf/151127newrep-a.pdf> (2018年2月20日)
- IWC (International Whaling Commission). 1991. Report of the Scientific Committee, Annex E. Report of the Subcommittee on Southern Hemisphere Minke Whales. Rep. Int. Whal. Commn., 41: 113-131.
- IWC (International Whaling Commission). 1998. Report of the Scientific Committee. Rep. Int. Whal. Commn., 48: 55-118.
- IWC (International Whaling Commission). 2001. Annex U. Report of the working group on Nomenclature. Report of the Scientific Committee. J. Cetacean Res. Manage., 3 (Suppl.): 363-367.
- IWC (International Whaling Commission). 2013. Report of the Scientific Committee. J. Cetacean Res. Manage., 14 (Suppl.): 1-86.
- Kato, H. 1982. Some biological parameters for the Antarctic minke whale. Rep. Int. Whal. Commn., 32: 935-945.
- Kato, H. 1984. Re-examination of the natural mortality coefficient of the Antarctic minke whale from the interspecific relationships among the biological parameters in baleen whales. Paper SC/36/Mi35 presented to the 36th IWC Scientific Committee, June 1984. 17 pp.
- Kato, H. 1987. Density dependent changes in growth parameters of the southern minke whale. Sci. Rep. Whales Res. Inst., Tokyo, 38: 47-73.
- 加藤秀弘. 1990. ヒゲクジラ類の生活史, 特に南半球産ミンククジラについて. In 宮崎信之・粕谷俊雄(編), 海の哺乳類. サイエンス社, 東京. 128-150 pp.
- Kato, H., and Miyashita, T. 1991. Migration strategy of southern minke whales in relation to reproductive cycles estimated from foetal length. Rep. Int. Whal. Commn., 41: 363-369.
- Kato, H., and Sakuramoto, K. 1991. Age at sexual maturity of southern minke whales: A review and some additional analyses. Rep. Int. Whal. Commn., 41: 331-337.
- Kato, H., and Shimadzu, Y. 1983. The fetal sex ratio of the Antarctic minke whale. Rep. Int. Whal. Commn., 33: 357-359.
- Kato, H., Shimadzu, Y., and Kirishima, K. 1984. Biological simulation to examine historical changes in age at sexual maturity of the Antarctic minke whale. Rep. Int. Whal. Commn., 34: 327-333.
- 川嶋修一・加藤秀弘. 1991. 南極海母船式捕鯨捕獲頭数と規制の変遷. In 桜本和美・加藤秀弘・田中昌一(編), 鯨類資源の研究と管理. 恒星社厚生閣, 東京. 239-255 pp.
- Lockyer, C. 1972. The age at sexual maturity of the southern fin whales (*Balaenoptera physalus*) using annual layer counts in the earplug. J. Cons. CIEM, 34(2): 276-294.
- Lockyer, C. 1984. Review of baleen whale (Mysticeti) reproduction.

ction and implications for management. Rep. Int. Whal. Commn., (Special issue), 6: 27-50.

Masaki, Y. 1979. Yearly changes of the biological parameters for the Antarctic minke whale. Rep. Int. Whal. Commn., 29: 225-251.

Murase, H. 2014. Estimation of circumpolar spatial distributions of baleen whales in the Antarctic in the period of the IWC IDCR/SOWER CPII and CPIII (1984-2004). Paper SC/65b/IA10 presented to the 65a IWC Scientific Committee, May 2014. 42 pp.

Murase, H., Kato, H., Kitakado, T., Matsuoka, K., Palka, D., Pastene, L., and Punt, A. 2017. In-depth assessment of an eastern Indian and a western South Pacific stocks of Antarctic minke whale from 2001 to 2014: A synthesis and summary (DRAFT). Paper SC/67a/SH14 presented to the 67a IWC Scientific Committee, May 2017. 45 pp.

西脇昌治. 1965. 鯨類・鰭脚類. 東京大学出版会, 東京. XVI + 439 pp.

Ohsumi, S. 1966. Allomorphosis between body length at sexual maturity and body length at birth in the Cetacea. J. Mamm. Soc. Japan, 3(1): 3-7.

Ohsumi, S. 1979. Interspecies relationships among some biological parameters in cetaceans and estimation of the natural mortality coefficient of the Southern Hemisphere minke whale. Rep. Int. Whal. Commn., 29: 396-406.

Pastene, L.A., and Goto, M. 2016. Genetic characterization and population genetic structure of the Antarctic minke whale *Balaenoptera bonaerensis* in the Indo-Pacific region of the Southern Ocean. Fish. Sci., 82: 873-886.

Pitman, R.L., and Ensor, P. 2003. Three forms of killer whales (*Orcinus orca*) in Antarctic waters. J. Cetacean Res. Manage., 5: 131-139.

Punt, A.E. 2014. A summary history of the application of Statistical Catch-At-Age Analysis to Antarctic minke whales. J. Cetacean. Res. Manage., 14: 81-92.

Rice, D.W. 1998. Marine mammals of the world. Systematics and distribution. Special Publication No.4. The Society of Marine Mammalogy, Lawrence, Kansas. 231 pp.

Tamura, T., and Konishi, K. 2009. Feeding habits and prey consumption of Antarctic minke whale (*Balaenoptera bonaerensis*) in the Southern Ocean. J. Northw. Atl. Fish. Sci., 42: 13-25.

Tamura, T., and Konishi, K. 2014. Prey composition and consumption rate by Antarctic minke whales based on JARPA and JARPAII data. Paper SC/F14/J15 presented to the JARPA II special permit expert panel review workshop, Tokyo, February 2014. 20 pp.

Thomson, R.B., Butterworth, D.S., and Kato, H. 1999. Has the age at transition of southern hemisphere minke whales declined over recent decades? Mar. Mamm. Sci., 15(3): 661-682.

Williams, R., Kelly, N., Boebel, O., Friedlaender, A.S., Herr, H., Kock, K.H., Lehnert, L.S., Maksym, T., Roberts, J., Scheidat, M., Siebert, U., and Brierley, A.S. 2014. Counting whales in a challenging, changing environment. Scientific Reports, 4. doi: 10.1038/srep04170.

Williamson, G.R. 1975. Minke whales off Brazil. Sci. Rep. Whales Res. Inst. Tokyo, 27: 37.

クロミンククジラ（南極海・南半球）の資源の現況（要約表）

資 源 水 準	おそらく高位
資 源 動 向	インド洋系群・太平洋系群は直近の20年間安定
世 界 の 捕 獲 量 (最近5年間)	なし (商業捕鯨モラトリウムが継続中)
我 が 国 の 捕 獲 量 (最近5年間)	JARPA II、NEWREP-Aにより 年間0～333頭 (2012/13年～2018/19年)
管 理 目 標	商業捕鯨モラトリウムが継続中であり、未設定
資 源 評 価 の 方 法	SCAA
資 源 の 状 態	南緯60度以南の海水域を除く南極海全域における資源量 ・1985/86～1990/91年：72万頭 [51.2万～101.2万頭] ・1992/93～2003/04年：52万頭 [36.1万～73.3万頭] ＊南緯60度以北、海水域内にも相当数が分布。
管 理 措 置	商業捕鯨モラトリウムが継続中
管理機関・関係機関	IWC
最新の資源評価年	2014年
次の資源評価年	未定

* □ は95%信頼区間

付表 1. 南半球における商業捕鯨によるクロミンククジラの国別捕獲頭数
データ出典：川嶋・加藤（1991）。

漁期	日本	ソ連	ブラジル	南アフリカ	ノルウェー	英国	オランダ
1951/1952	—	9	—	—	—	—	—
1952/1953	—	—	—	—	—	—	—
1953/1954	—	—	—	—	—	3	—
1954/1955	—	—	—	—	—	—	—
1955/1956	—	41	—	—	—	1	—
1956/1957	—	46	—	—	—	—	—
1957/1958	—	493	—	—	—	—	—
1958/1959	—	102	—	—	—	1	—
1959/1960	—	203	—	—	—	1	1
1960/1961	—	162	—	—	—	—	—
1961/1962	—	2	—	—	—	—	—
1962/1963	—	21	2	1	—	—	—
1963/1964	96	5	4	1	—	—	—
1964/1965	2	4	67	2	1	—	—
1965/1966	—	8	352	5	2	—	—
1966/1967	1	14	488	6	3	—	—
1967/1968	597	8	456	97	—	—	—
1968/1969	42	17	617	112	—	—	—
1969/1970	—	30	701	171	1	—	—
1970/1971	4	40	900	204	32	—	—
1971/1972	3,013	41	702	135	—	—	—
1972/1973	2,092	3,653	650	173	—	—	—
1973/1974	3,713	4,000	785	117	—	—	—
1974/1975	3,500	3,500	1,039	110	—	—	—
1975/1976	3,017	3,017	776	—	—	—	—
1976/1977	3,950	3,950	1,000	—	—	—	—
1977/1978	2,400	2,600	690	—	—	—	—
1978/1979	2,733	2,733	739	—	—	—	—
1979/1980	3,279	3,879	902	—	—	—	—
1980/1981	3,120	3,120	749	—	—	—	—
1981/1982	3,577	3,577	854	—	—	—	—
1982/1983	3,224	3,223	625	—	—	—	—
1983/1984	3,027	3,028	—	—	—	—	—
1984/1985	1,941	3,027	—	—	—	—	—
1985/1986	1,941	3,028	—	—	—	—	—
1986/1987	1,941	3,028	—	—	—	—	—

付表2. 国際捕鯨取締条約第8条に基づく日本政府の特別許可の下
で実施された調査におけるクロミンククジラ捕獲数
データ出典(最終アクセス日2020年2月5日): 日本鯨類研究所HP
(<https://www.icrwhale.org/>)、水産庁HP (https://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/w_document/index.html)。

調査年	調査名	日本
1987/1988		273
1988/1989		241
1989/1990		330
1990/1991		327
1991/1992		288
1992/1993		330
1993/1994		330
1994/1995		330
1995/1996	JARPA	440
1996/1997		440
1997/1998		438
1998/1999		389
1999/2000		439
2000/2001		440
2001/2002		440
2002/2003		440
2003/2004		440
2004/2005		440
2005/2006		853
2006/2007		505
2007/2008		551
2008/2009		679
2009/2010	JARPA II	506
2010/2011		170
2011/2012		266
2012/2013		103
2013/2014		251
2014/2015	-	—
2015/2016		333
2016/2017	NEWREP-A	333
2017/2018		333
2018/2019		333

注: struck and lost を含まず。