

シロナガスクジラ 南極海・南半球

(Blue Whale *Balaenoptera musculus*)

Photo by F. Kasamatsu

南極海での通常型シロナガスクジラ (Photo by F. Kasamatsu)



Photo by H. Kato

オーストラリア南岸沖を泳ぐピグミーシロナガスクジラ
(Photo by H. Kato)

管理・関係機関

国際捕鯨委員会 (IWC)

最近の動き

2021年現在、IWC科学委員会 (IWC/SC) では、ピグミーシロナガスクジラ及びシロナガスクジラの資源評価に向けた準備作業が進められているが、大きな動きはない。

利用・用途

我が国では刺身等の食用に利用されてきた。他国においては鯨油として利用されていた。

漁業の概要

1904年にノルウェーがフォークランドに捕鯨基地を設立し、南極海で近代捕鯨を開始したことによって本種の捕獲が開始された。本種は捕獲開始当時から主要対象鯨種であり、IWCが戦後しばらく設定していた捕獲枠 BWU (Blue Whale Unit) 単位も本種の産油量を基準に定められていた (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)。本種は1904~1965年まで南半球の各基地に加え、捕鯨工船の考案によって誕生した母船式捕鯨によって多く捕獲された。

南極海における捕鯨は1920年代に最初の隆盛期を迎え、シロナガスクジラの捕獲頭数は年間1万頭を超えるようになり、日本も1936/37漁期から南極海捕鯨に参入した。1930/31漁期には史上最高の5か国41船団 (ノルウェー、英国、オランダ、ソ連、南アフリカ) が出漁し、28,325頭を捕獲した (加藤1991)。1940年代後半~1950年代初めは毎年5千~8千頭が捕獲された。しかし、この漁期以降、第二次大戦中の休漁期はあるものの、シロナガスクジラの資源は大幅に減少した。その後、資源の減少に伴い、捕獲頭数は減少している。これらの捕鯨業の管理は、第二次大戦以降、IWCによって行われている。1959年からは日本やソ連船団等が亜種のピグミーシロナガスクジラの捕獲を始めたものの、資源状況の悪化は著しく、1960年代初めの捕獲頭数は、亜種のピグミーシロナガスクジラを合

わせても千頭前後にまで減少した。1964/65漁期からは南極海全域において捕獲が禁止されたが、現在においても捕獲が再開できるほどの資源量には回復していない。

なお、本種は絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (ワシントン条約) では附属書Iに掲載され、商業目的の国際取引は禁止されており、また我が国の水産資源保護法でも保護対象種に指定されている。

生物学的特性

シロナガスクジラは体長30m、体重180トンを超えることもある世界最大の動物であり、うち南半球の系群は最も体長が大きい。北半球産を *B. m. musculus*、南半球産通常型を亜種の *B. m. intermedia* に分類することが普通で、南半球にはこの他、矮小型のピグミーシロナガスクジラ (*B. m. brevicauda*) が分布する。以下本項では、特に断らない限り、便宜上、通常型シロナガスクジラを単にシロナガスクジラ、矮小型をピグミーシロナガスクジラと呼び、主としてシロナガスクジラについて述べる。

シロナガスクジラは冬季に繁殖のため低緯度海域 (少なくとも南緯30度以北) を回遊し、夏季には南極海へ索餌回遊するが、繁殖場は特定できていない。シロナガスクジラの主たる餌

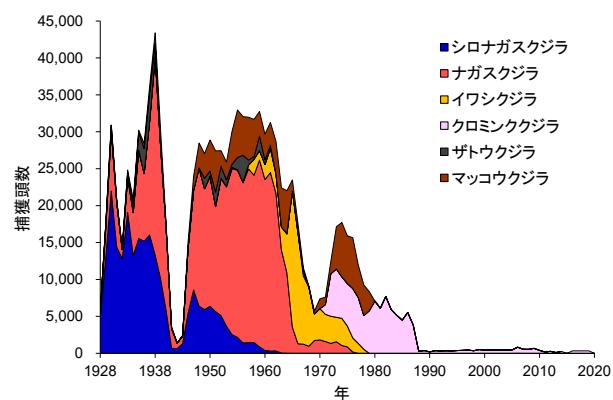


図1.1928年から1986/87年までの南極海母船式捕鯨によるシロナガスクジラ (濃青色) 捕獲頭数の変遷、1987/88年以降は調査による標本採集数の変遷

データ出典: Allison 2016、水産庁ウェブページ。

生物はオキアミ等であり、南極海への索餌回遊では、クロミンククジラ等と共に最も高緯度にまで回遊し、氷縁付近やその中にまで分布することが知られている（図2）。また、ピグミニシロナガスクジラの夏季の分布域は中緯度帯にあり、南緯52度付近で通常型と棲み分けている。

本種は冬季に低緯度で交尾し、約10か月半～11か月の妊娠期間を経て、体長（上顎先端から尾鰭切れ込みまでの直線距離）約7mの新生児を1頭出産する。6～7か月間授乳が続き、離乳時には体長13m程に成長している。成熟体長は雄が22.6m、雌が24mである。性成熟年齢は資源水準によって変動すると考えられ、初期資源状態で10歳前後、1960年代で5～6歳程度と思われる。体長の伸長は25歳まで続き、その時の体長は平均で雄が25m、雌が26m程度である。矮小型ピグミニシロナガスクジラは通常型シロナガスクジラに比べ相対的に尾部が小さい等の特徴があり、平均最大体長で雌雄共に4mほど小さく、最も大きい個体でも24mを超えない。捕食者はほとんどいないが、時にシャチが本種を捕食することがある。繁殖周期は資源水準によって異なり、初期資源状態で4年、資源水準が低下した1960年代には2年程度に短縮していたと考えられる。自然死亡係数は0.046～0.049、最長寿命は110～120歳程度と推定される。

なお、商業捕鯨時代の標識再捕調査に基づき、南半球のシロナガスクジラは6系群に分かれるとされており（Brown 1954, 1962）、この海区区分が現在のIWC管理海区（I区：西経120～西経60度、II区：西経60～0度、III区：0～東経70度、IV区：東経70～東経130度、V区：東経130～西経170度、VI区：西経170～西経120度）となっている。音響データや日本の南極海鯨類捕獲調査（JARPA）で得られた目視データ等の最新情報を取り入れて総合的に分析したところ、チリ沖のシロナガスクジラについては、分布、鳴音、体長分布が特有で、通常型シロナガスクジラともピグミニシロナガスクジラとも別に資源管理すべきであり、遺伝子解析が更に必要なことがIWCで合意された（Anon. (IWC) 2009）。

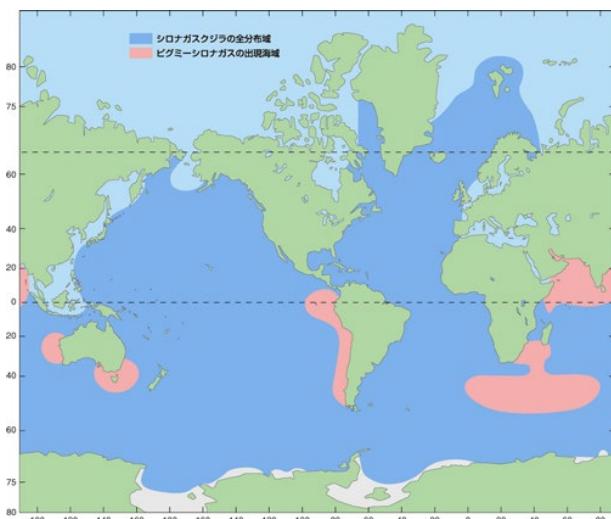


図2. シロナガスクジラ（濃青色）とピグミニシロナガスクジラ（ピンク色）の分布（Kato et al. 1995 を改変）

資源状態

南半球産シロナガスクジラは最も資源が減少した系群の一つである。IWCが実施した南大洋鯨類生態系調査（SOWER）における目視調査によるデータがロジスティックモデルを用いた個体群動態解析により再解析され資源量が改訂された。初期資源量256,000頭（95%信頼区間：235,000～307,000頭、以下同）の0.15%（0.10～0.28%）である395頭（235～804頭）まで減少した通常型シロナガスクジラは、年率6.4%（2.4～8.45%）（Branch 2008）で資源が増加しており、1997年時点の資源量は2,280頭（1,160～4,500頭）であることが、2008年にIWCで合意された（Anon. (IWC) 2009）。もっとも、このような改訂が行われたとしても、現在資源レベルは初期資源レベルのわずか0.9%（0.7～1.0%）であり、本種の資源水準が非常に低いことに変わりはない。一方、シロナガスクジラと生態的に競合するクロミンククジラ（*B. bonaerensis*）は、シロナガスクジラの減少に伴って相対的に栄養環境が向上して成長が早まり、性成熟年齢が若齢化した結果、資源量が増大したと考えられている（図3）。また、近年では、大型ひげ鯨類の資源回復に伴いクロミンククジラ資源に影響が現れつつあるという意見もあり、日本は鯨種間の競合関係を更に明らかにすることを目的の1つとした第二期南極海鯨類捕獲調査（JARPA II）を2005/06漁期から2013/14漁期にかけて実施した。2015/16漁期より開始された新南極海鯨類科学調査（NEWREP-A）及び、その後継として2019/20年から実施された南極海鯨類資源調査（JASS-A）においても、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が1つの目的となっており、本種を含む鯨種間関係に関する検討が進められる。

管理方策

1996年にIWC年次会合において本種の資源回復をはかることが合意され、1996/97～2009/10漁期にかけて国際共同調査プログラムであるSOWERにおいて、シロナガスクジラの生態調査を実施した。この調査は、①シロナガスクジラの生息頭数の分析、②繁殖場の探索、③南極海における種間競合の解明を目的とし、生息頭数の改善に必要な通常型ピグミニシロナガスクジラの洋上識別調査を優先課題として、外部形態、行動、

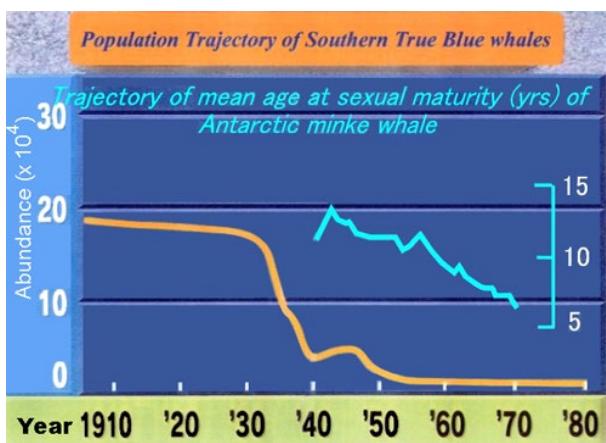
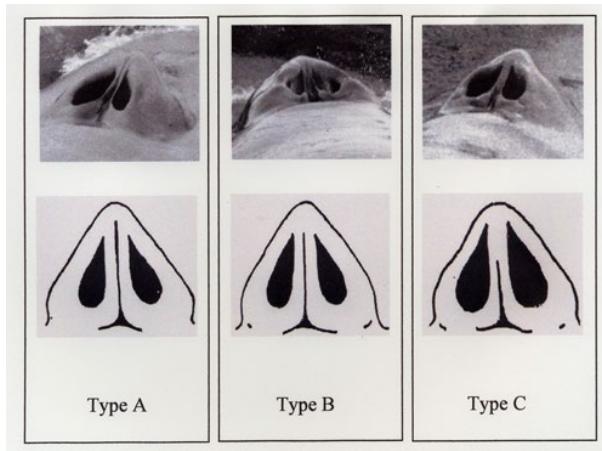


図3. 通常型シロナガスクジラの資源量減少（オレンジ色）とクロミンククジラの早熟化（青色）（加藤 1998）



亜種	頻度		
	Type A	Type B	Type C
ピグミー	17	7	1
シロナガス	0	12	0
Chi-square	Chi-square=16.8253, P=0.00002		

図 4. シロナガスクジラとピグミーシロナガスクジラの鼻孔形態の亜種間比較 (Kato *et al.* 2002)

鳴音等の観点から多角的に行われ、相対的な体型と外鼻孔の形態に亜種間での差が明瞭に認められることを明らかにし（図4）、これらの形質を基に種の洋上識別がある程度可能になった。

現在は資源状態にかかわらず全てのひげ鯨類、マッコウクジラ、キタトックリクジラ及びミナミトックリクジラの商業捕獲は停止状態にあり、IWCは商業捕鯨のモラトリアムを行う一方で、対象資源の包括的資源評価を実施している。南半球産の本種については、2006年から同作業が開始され、2008年にサンティアゴ（チリ）で開催されたIWC年次会合において一旦終了した（Anon. (IWC) 2009）。現在、IWC/SCでは、亜種のピグミーシロナガスクジラ、通常型シロナガスクジラについては大きな動きはないが、両種の資源評価に向け、系群構造の検討や近年の調査から得られた知見の検討が行われている。今後の本種の資源評価に向け、日本が南極海で実施している調査で得られるシロナガスクジラの分布、個体識別データの活用による貢献が期待される。

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 鯨類グループ

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: <https://iwc.int/total-catches>).

Anon. (IWC) 2009. Report of the Scientific Committee. Report of the 60th scientific committee of IWC. Santiago. J. Cetacean Res., Manage 11(Suppl.): 1-74.

Branch, T.A. 2008. Current status of Antarctic blue whales

based on Bayesian modeling. Document SC/60/SH7 submitted to the Scientific Committee of IWC. 10 pp.

Brown, S. 1954. Dispersal in blue and fin whales. Discovery Rep., 26: 355-384.

Brown, S. 1962. The movement of fin and blue whales within the Antarctic zone. Discovery Rep., 33: 1-54.

加藤秀弘. 1991. 捕鯨小史. In 櫻本和美・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. 264-268 pp.

加藤秀弘. 1998. ミンククジラの性成熟年齢若齢化が意味するもの -南極海大型鯨類の動態と新たな調査計画の展開- 海洋と生物, 20(3): 197-208.

Kato, H., Honno, Y., Yoshida, H., Kojima, E., Nomura, A., and Okamura, H. 2002. Further developments on morphological and behavioral key for sub-species discrimination of southern blue whales, analyses from data through 1995/96 to 2001/02 SOWER cruises. Document SC/54/IA8 submitted to the Scientific Committee of IWC. 16 pp.

Kato, H., Miyashita, T., and Shimada, H. 1995. Segregation of the two sub-species of the blue whale in the southern hemisphere. Rep. Int. Whal. Commn., 45: 273-283.

水産庁. 捕鯨の部屋 資料集. https://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/w_document/index.html (2020年2月4日)

シロナガスクジラ（南極海・南半球）の資源の現況（要約表）

資源水準	初期資源量の0.9%で極めて低位
資源動向	年率6.4%で増加
世界の捕獲量（最近5年間）	なし（商業捕鯨モラトリアムが継続中）
我が国の捕獲量（最近5年間）	0頭
管理目標	商業捕鯨モラトリアムが継続中であり、未設定
資源評価の方法	ロジスティックモデルを用いた個体群動態解析（Branch 2008）により資源動向を把握
資源の状態	1997年時点で2,280頭であったことがIWCで合意
管理措置	商業捕鯨モラトリアムが継続中
管理機関・関係機関	IWC
最近の資源評価年	2008年
次回の資源評価年	未定