

大型鯨類 (総説)

はじめに

国際捕鯨委員会 (International Whaling Commission : IWC) の管理対象種は、ひげ鯨 10 種 (シロナガスクジラ、ナガスクジラ、イワシクジラ、ニタリクジラ、ミンククジラ、ザトウクジラ、コククジラ、ホッキョククジラ、セミクジラ、コセミクジラ) に歯鯨のうちマッコウクジラ、ミナミトックリクジラ、トックリクジラの 3 種を加えた 13 種とされているが、その後の研究により、南極海でミンククジラとされていたものがクロミンククジラという別種と判明したり、ニタリクジラに近縁のツノシマクジラが発見されたりしており、現在では上記 13 種に加えてクロミンククジラ、ツノシマクジラ、タイセイヨウセミクジラ、ミナミセミクジラの 4 種を加えた 17 種が実質上管理対象種となっている。ここではこれらの種を大型鯨類と定義する。

IWC は、鯨類資源の適切な保存を図り捕鯨産業の秩序ある発展を目指すことを目的に締結された国際捕鯨取締条約 (International Convention for the Regulation of Whaling : ICRW) の執行機関として、1948 年に設立された。我が国は、科学的根拠に基づき鯨類資源を持続的に利用するとの基本姿勢の下、1951 年に同条約に加盟した。1982 年、IWC はいわゆる商業捕鯨モラトリアムを採択した。我が国は当初、この決定に異議申し立てをしたものの、1986 年にこれを取り下げ、1987 年漁期を最後に大型鯨類に対する商業捕鯨が一時的に停止されることとなった (図 1)。モラトリアム採択以降、IWC 科学委員会 (IWC/SC) は、情報の不確実性に頑健な改訂管理方式 (Revised Management Procedure : RMP) の開発を続け、1994 年の IWC 総会において、RMP を鯨類資源管理措置とすることに合意した。しかしながら、その後も、保護のみを重視し持続的利用を認めようとしない国々からの歩み寄りは見られずモラトリアムの撤廃は実現しなかった。このように IWC が長年にわたり機能不全に陥る中、我が国は、IWC の正常化を目指しさまざまな努力を行ってきた。しかしながら、状況は変わらず

2018 年の IWC 総会において鯨及び捕鯨に対する異なる意見や立場が共存する余地すらないことが明確になったことから、我が国は 2019 年 6 月 30 日をもって IWC から脱退した。翌 7 月 1 日から、北西太平洋で 3 種 (ニタリクジラ、イワシクジラ、ミンククジラ) を対象とする商業捕鯨が再開された一方、1987 年から南極海と北西太平洋で実施されてきた鯨類捕獲調査は中断されることとなった。

再開された大型鯨類を対象とする捕鯨と資源管理への取り組み

2019 年に IWC から脱退し、我が国は十分な資源量が確認されている北西太平洋の 3 種 (ニタリクジラ、イワシクジラ、ミンククジラ) に対する商業捕鯨を再開した。再開にあたっては、IWC が開発し 100 年間捕獲を継続しても資源に悪影響を与えないと認めた極めて保守的な RMP に沿って、多数のシミュレーションを通して捕獲可能性を算出し、海外有識者によってレビューを受けた。商業捕鯨へのミンククジラの捕獲枠としては、定置網の直近 5 か年の平均混獲数を (2019 年にはさらに鯨類捕獲調査での捕獲頭数も) 捕獲可能性から差し引いた頭数が設定されている (水産庁 2019)。2022 年からは改正漁業法に基づき、大型鯨類は TAC (漁獲可能性) による管理に移行したものの、この算出方法は変わっていない。2022 年の漁獲可能性は、ミンククジラについては最新の資源量推定値に基づき改定された。ニタリクジラ、イワシクジラについては 2019 年から 2021 年までと同様であった。現在下関を母港とする日新丸船団ならびに、網走や釧路、北下半島から三陸沿岸を基地とする全国 5 隻の基地式捕鯨船による操業が、我が国の領海と排他的経済水域内で実施されており、2022 年にはニタリクジラ 187 頭、イワシクジラ 25 頭、ミンククジラ 58 頭が捕獲された。操業においては、期間を通して母船や鯨体処理場で水産庁職員による操業の監視が行われている。また、水産庁や日本鯨類研究所から派遣された調査員によって、全ての捕獲個体に対して科学的情報収集のための漁獲物調査が行われている。対象種の資源評価と捕獲可能性の定期的な見直しのため、目視調査等による資源量推定値の更新、系群構造の解明等を行い、科学的根拠に基づく資源管理が行われるよう、今後も継続的に調査を行っていく必要がある。また、上述のように、我が国が ICRW 第 8 条に基づき、科学研究を目的に南極海及び北西太平洋で実施してきた捕獲を伴う鯨類科学調査は、IWC 脱退に伴い中断されることとなったが、これら調査で収集蓄積された資料の分析は継続していくとともに、非致死的研究と捕鯨業からの科学的データの収集を行い、得られた知見は商業捕鯨対象種をはじめとする鯨類の資源管理研究に活用していく必要がある。我が国は IWC を脱退したものの、国連海洋法条約のもと、国際的な鯨類資源の管理に協力していくとの方針に従い、今後も IWC 科学委員会/にオブザーバーとして引き続き参加するとともに、北大西洋海洋哺乳動物委員会 (North Atlantic Marine Mammal Commission : NAMMCO) 等、他の国際機関との連携

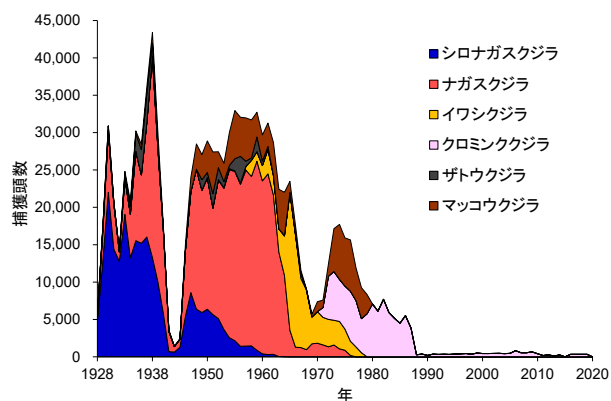


図 1. 1928/29 年から 1986/87 年までの南極海母船式捕鯨による鯨種別捕獲頭数の変遷、1987/88 年から 2018/19 年までは調査による標本採集数の変遷
データ出典 : Allison 2016、水産庁ウェブページ。

強化を図っていくこととしている。これら大型鯨類に対する研究は、水産研究・教育機構水産資源研究所の鯨類グループが、水産庁や一般財団法人日本鯨類研究所をはじめとする鯨類研究機関と連携して取り組んでいる。

大型鯨類資源研究の個別テーマと概要

(1) IWC との国際共同調査プロジェクト (IDCR 国際鯨類調査 10 か年計画/SOWER 南大洋鯨類生態系調査、POWER 北太平洋鯨類生態系調査)

(a) 南極海

国際鯨類調査 10 か年計画 (International Decade of Cetacean Research : IDCR) は、実質的には IWC が 1978/79 年度に各国の捕鯨船団と独立した目視調査船団を組織し、クロミンククジラを対象とした資源調査を行うために開始された。初期には 6 年間で南極を一周するペースで調査が実施され、2003/04 年度で 3 周目の調査が終了した。1996/97 年度からは南大洋鯨類生態総合調査 (Southern Ocean Whale and Ecosystem Research : SOWER) に移行し、2009/10 年度まで調査が実施された。日本政府は、1978 年の第 1 回調査航海より調査船及び乗組員を拠出する等、積極的にこの計画を支援した (松岡 2002)。これら IDCR と SOWER の目視調査結果に基づくクロミンククジラ資源量推定については、第 2 周目と第 3 周目の資源量推定値がそれぞれ 720,000 頭 (95%信頼区間 = 512,000~1,012,000) (1985/86~1990/91 年) と 515,000 頭 (361,000~733,000) (1992/93~2003/04 年) と IWC 科学委員会で合意され、本種の資源評価に用いられた。

(b) 北太平洋

2010 年から北太平洋において、IWC と日本による北太平洋鯨類生態系調査 (Pacific Ocean Whale and Ecosystem Research program : POWER) が実施されてきた。POWER は、太平洋における鯨類全般の資源動向把握を目的に開始され、2016 年にこれら鯨種の主要分布域の 1 つである北太平洋中部及び東部の沖合域における調査を一旦終了した。本調査のデータを用い、イワシクジラの資源量推定 (Hakamada *et al.* 2017) やニタリクジラの資源量推定値の補正 (Hakamada *et al.* 2018) が行われる等、本調査の結果は、捕鯨対象種の資源管理に大きく貢献している。2017 年以降は、これまで大規模な目視調査が実施されていなかったベーリング海での調査計画が立てられ、2017 年にはベーリング海東部で、2018 年には同中央部において、それぞれ調査が行われた。我が国が IWC を脱退した後も調査は継続されており、2022 年にはアリューシャン列島に沿った南側の海域で調査が実施された。国際的な鯨類資源の管理に貢献していくとの我が国の方針のもと、今後も北太平洋において、同様の国際調査を継続していく予定である。

(2) 我が国の鯨類科学調査

我が国は、ICRW 第 8 条に基づき、科学的研究を目的とした捕獲を伴う鯨類科学調査を南極海 (NEWREP-A) 及び北西太平洋 (NEWREP-NP) で行ってきたが、我が国の IWC 脱退に伴いこれらは中断され、非致命的調査である北太平洋鯨類目視調査と南極海鯨類目視調査に引き継がれている。

(a) 南極海

南極海では、1987/88 年度からクロミンククジラの生物学的特性値の取得を主目的とした南極海鯨類捕獲調査 (Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic : JARPA) を実施してきた (年間捕獲目標数はクロミンククジラを 400 頭±10% (1994 年度までは 300 頭±10%))。JARPA は 2005 年 3 月に 18 年間の計画を終了したが、18 年間の調査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現在もなお変化し続けていることが示唆された。そのため、このような変化を検証するために、第 2 期調査 (JARPA II) が 2005/06 年度より開始された。JARPA II では、クロミンククジラ (同 850 頭±10%) に加えて資源が大幅に回復しつつあるナガスクジラやザトウクジラも調査の捕獲対象に加える等 (それぞれ 50 頭ずつ。ただし、当初 2 年間はナガスクジラのみ 10 頭捕獲)、調査の内容を拡充した。しかし、特に反捕鯨国の関心の高いザトウクジラについては JARPA II では捕獲されることはなかった。JARPA II の成果は 2014 年に IWC 科学委員会によりレビューされ、系群構造や生物学的特性値等の資源管理に資する重要な情報が得られたことが評価されるとともに、鯨類を中心とする南極海生態系の変化が継続していることが認識されることとなった (IWC 2015)。

2014 年 3 月、国際司法裁判所 (International Court of Justice : ICJ) は、JARPA II は ICRW に違反しているとして豪州が 2010 年 5 月に我が国を提訴した事案について、JARPA II が ICRW の規定の範囲に収まらないとして、その中止を命じる判決を出した。しかし、ICJ は、捕獲 (致命的) 調査自体は禁止しておらず、むしろ、将来日本が捕獲を伴う調査を計画する際には判決の指摘事項を考慮することを期待する旨を示した (パラグラフ 246) (判決文は外務省ウェブサイトを参照)。この判決の趣旨を踏まえ、日本は、2014 年 4 月、「国際法及び科学的根拠に基づき、鯨類資源管理に不可欠な科学的情報を収集するための鯨類捕獲調査を実施し、商業捕鯨の再開を目指す」という基本方針を堅持することを表明した (水産庁 2014)。この方針に基づき、判決で示された基準を反映させた新たな南極海鯨類科学調査計画 (New Scientific Whale Research Program in the Antarctic Ocean : NEWREP-A) の案を IWC 科学委員会へ提出し (Government of Japan 2015a)、同委員会の討議を経て最終化し (Government of Japan 2015b)、2015 年冬期より調査が開始された。NEWREP-A の計画策定にあたって、日本は、ICJ 判決の主な指摘事項に具体的に対応し、また、上記の ICJ 判決で示された期待にも応え、NEWREP-A は判決に整合したものであった。

NEWREP-A の調査目的の一つは、将来的なクロミンククジラの商業的捕鯨枠の算出に貢献するため、RMP で用いる生物学的・生態学的情報 (例えば、資源の年齢組成、性成熟年齢やそれらの変動) を高精度に把握することにあつた。調査では目視による資源量推定、捕獲を通じたクロミンククジラの年齢組成・性成熟・系群等の把握、その他鯨種の皮膚サンプルの収集、衛星標識・データロガーを用いた回遊・接餌行動の観察等が行われ、より高い精度で資源の動態メカニズムを把握することが図られた。もう一つの目的は、鯨に加えてその餌環境を調査することで、鯨類を中心とした南極海生態系モデルを構築し、そ

の構造や動態を研究することであった。鯨類の栄養状態の解析やオキアミ資源量の把握はその一環である。生態系モデルの構築は、持続可能な捕獲頭数の算出にとどまらず、南極海生態系の理解促進という科学的に重要な課題にも対応することができる。また、調査では、非致死的な調査手法の実行可能性、有用性を検証し、より適切な手法の組み合わせを模索していくことも図られた。

脱退前の2018/19年に実施された最後のNEWREP-Aにおいて、クロミンククジラ333頭が捕獲された。今後は、鯨類科学調査のうち、捕獲を伴わない、目視調査を主体とする非致死的な調査が、本項(4)に述べられているように継続される。また、捕獲調査で収集された資料の分析も引き続き行われ、得られた知見は鯨類の資源管理研究に活用される。

IWC脱退に伴い、捕獲を伴う調査は中断されたが、持続可能な鯨類資源の利用に向けた大型鯨類の資源量とそのトレンド、分布や資源構造等の解明のため、南極海における鯨類の非致死的な調査(目視調査や自然標識撮影、バイオプシー試料の採集等)がJASS-A (Japanese Abundance and Stock-structure Surveys in the Antarctic)として実施されている(水産庁2020)。

(b) 北西太平洋

北西太平洋では、1994～1999年度にかけて、ミンククジラの系群構造解明を目的とした北西太平洋鯨類捕獲調査(JARPN)が行われてきたが、2000年からは漁業と鯨類との競合問題の解明を目指した総合的な生態系調査としての第二期北西太平洋鯨類科学調査(JARPN II)に移行し、2016年度まで実施された。JARPN IIにおける必要標本数は、胃内容物の種組成を一定の精度をもって把握することを目的に、イワシクジラは100頭(2004年以降)、ニタリクジラは50頭(2000年以降)、ミンククジラは鮎川沖の春季調査、釧路沖の秋季調査でそれぞれ60頭ずつ(2005年以降)、沖合調査で100頭(2000年以降)が、2013年まで設定されていた。2014年以降は、ICJ判決の趣旨を踏まえ、調査目的を限定する等して、また、捕獲予定数の一部を非致死的手法に再配分したうえで非致死的手法の実行可能性実験を行うこととし(沿岸捕獲頭数:ミンククジラ102頭、沖合捕獲頭数:イワシクジラ90頭、ニタリクジラ25頭)、非致死的方法(バイオプシーを用いた表皮採取、脱糞行動の観察と糞採取)も合わせて実施された。JARPN IIの成果は2016年のIWC科学委員会でレビューされ、系群構造の知見、鯨類と漁業との餌の競合に関する定量的な評価、海洋生態系における鯨類の役割の評価等の成果について、高い評価を得た(IWC2016)。

日本政府は、持続可能な商業捕鯨の再開のために解決すべき科学的課題を改めて検討し、2016年11月、JARPN及びJARPN IIの成果も踏まえ、新北西太平洋鯨類科学調査計画(New Scientific Whale Research Program in the western North Pacific: NEWREP-NP)の案を策定し、IWC科学委員会に提出した(Government of Japan 2017)。本計画については、同委員会の手続きを経て最終化され、2017年から調査が開始された。目標捕獲頭数は沿岸域でミンククジラ127頭、沖合域でイワシクジラ134頭、ミンククジラ43頭であった。NEWREP-NPの調査目的は、日本沿岸域におけるミンククジラのより精

緻な捕獲算出及び沖合におけるイワシクジラの妥当な捕獲算出にあった。調査項目には、系群構造仮説の検証や生物学的特性値の収集に加え、非致死的な調査(目視調査、バイオプシーによる表皮採取、衛星標識による追跡等)や非致死的手法の検証(DNA分析による年齢査定の実行可能性検証)も含まれていた。

脱退前の2019年に実施された最後のNEWREP-NPでは、ミンククジラが79頭、捕獲された。今後は、鯨類科学調査のうち、捕獲を伴わない、目視調査を主体とする非致死的な調査が、本項(3)に述べられているように継続される予定である。また、捕獲調査で収集された資料の分析は、再開された商業捕鯨の資料とあわせて引き続き行われ、得られた知見は商業捕鯨対象種をはじめとする鯨類の資源管理研究に活用されている。

北太平洋において、IWC管轄外の小型鯨類も含め(「48. 小型鯨類の漁業と資源調査(総説)」参照)、捕獲対象種の資源状態を把握し適切に資源管理を行うため、国際水産資源研究所(現:水産資源研究所)が主体となって目視調査を実施し、主要鯨類の資源量を推定してきた(図2)。また、ミンククジラの捕獲可能量の見直しに必要となる資源量推定値の更新に向け、2015年からオホーツク海においてロシアと共同目視調査を実施する等、国際的な調査研究協力も行われている。一方、IWC脱退まで北西太平洋で継続されてきた鯨類の捕獲を含む鯨類科学調査(NEWREP-NP)では、その一環として、目視調査も行われ、バイオプシーによる表皮採取や衛星標識による個体追跡等も実施されてきた。目視調査等のこれら捕獲を伴わない調査はIWC脱退後も継続され、捕鯨対象種を含む鯨類の資源評価に資する情報の収集と解析が継続されている。調査で得られた成果は、国際的な鯨類資源管理への貢献のため、今後ともIWC科学委員会やNAMMCO等に提供される予定である。

(3) 新海洋産業管理及び希少生物管理

小笠原、座間味、土佐湾等各地でのホエールウォッチングが既に定着している。このような海洋産業は行政管轄のはざまにあり、必ずしも産業として適切に管理されていないため、適切なルールやガイドラインを設定するためにも対象生物についての研究を進める必要がある。また、コククジラやセメクジラのような希少生物については、これまでも混獲や発見についての情報を収集してきたが、保全のためにはこれらについても生息頭数のみならず分布や移動、系群構造等を解明していく必要がある。

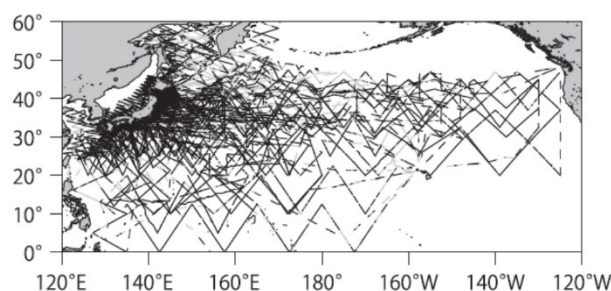


図2. 北太平洋鯨類目視調査航跡図(1983～2006年)(Kanaji et al. 2015を改変)

(4) その他

その他、海洋汚染、混獲問題等への対処に関する調査研究が行われている。また、市場に流通する鯨肉のDNA分析による違法な鯨肉等の流通防止対策も引き続き水産庁事業により行われている。

主な大型鯨類の資源量

大型鯨類の資源量推定値については、IWCのウェブサイトにも主要なものがまとめられている(表1)。

表1. 主要な大型鯨類の資源量推定値 (IWCウェブサイトより改変)

種類	海域 (系群)	推定年	推定値	おおよその95%信頼区間	
クロミンククジラ	南半球	1985/86-1990/91	720,000	510,000 - 1,010,000	
		1992/93-2003/04	515,000	360,000 - 730,000	
ミンククジラ	北大西洋	北東系群	1989	65,000	44,000 - 95,000
			1995	112,000	91,000 - 138,000
			1996-2000	80,000	59,000 - 108,000
			2003-2007	81,000	51,000 - 128,000
			2008-13	90,000	62,000 - 128,000
	中央系群	2005-2007	50,000	30,000 - 83,000	
		西グリーンランド系群	2007	9,100	4,300 - 19,000
	2015		5,100	2,100 - 12,000	
	北太平洋	西太平洋 - オホーツク海系群	1989-91	28,000	17,000 - 45,000
			2003	20,000	13,000-30,000
2004-6			4,200	2,700-6,300	
シロナガスクジラ	南半球(ビッグミーシロナガスクジラを除く)	1997/98	2,300	1,150 - 4,500	
	北太平洋	2008	2,500	1,700-3,600	
ナガスクジラ	北大西洋	東グリーンランド - フェロー系群	1987-9	14,800	11,000 - 20,000
			1995	21,900	16,000 - 30,000
			2001	25,800	20,000 - 33,000
			2007	21,900	16,000 - 30,000
			2015	40,800	28,000 - 59,000
	西グリーンランド系群	2007	16,000	4500-57,000	
2015	2,200	1,000 - 4,900			
コククジラ	北太平洋	東系群	1997/98	21,100	18,400 - 24,200
			2000/01	16,400	14,500 - 18,500
			2001/02	16,000	14,000 - 18,400
			2006/07	20,800	18,800 - 23,400
			2007/08	17,800	16,100 - 20,000
			2009/10	21,200	19,400 - 23,300
			2010/11	21,000	19,200 - 22,900
			2014/15	28,800	23,600 - 39,300
		2015/16	27,000	24,400 - 29,900	
		太平洋沿岸摂餌グループ	1998	125	100-150
2017	230	180-290			
西系群	1995	74	66-81		
	2015	200	187-211		
ホッキョククジラ	北太平洋	ベーリング海 - チュコト海 - ポーフォート海系群	2001	10,500	8,200 - 13,600
			2004	12,600	7900 - 20,400
			2011	16,800	15,200 - 18,700
			2019	12,500	7,900-19,600
	オホーツク海	2016	218	140- 350	
	北大西洋	西グリーンランド 摂餌海域	2012	1,300	900 - 1,600
		カナダ東岸 - 西グリーンランド	2013	6,400	3,700 - 11,200
スヴァールバル		2015	340	100 - 900	
ザトウクジラ	南半球	一部の南極海摂餌海域	1991/2-2003/4	42,000	33,000 - 52,000
		南米東方海域: ブラジル	2005	6,300	4,300 - 8,600
		南米西方海域: エクアドル	2006	6,500	4,200 - 10,000
		西アフリカ: ガボン沖	2005	6,800	4,300 - 10,500
		南アフリカ西方海域	2001	300	200 - 400
		東アフリカ: モザンビーク	2003	6,000	4,400 - 8,400
		東アフリカ: マダガスカル	2004	7,400	2,100 - 12,800
		東オーストラリア	2010	14,500	12,700 - 16,600
		オセアニア	2005	4,300	3,300 - 5,400
		北大西洋	西部北大西洋	1993	11,600
	アイスランド/フェロー諸島		2007	18,000	7,000 - 46,000
			2015	10,000	4,900-20,300
	東グリーンランド		2015	4,200	1,800 - 9,700
	西グリーンランド	2007	2,700	1,400 - 5,300	
2015		1,000	400 - 2,300		
北太平洋	2007	21,000	19,000 - 23,000		
アラビア海	2007	80	60 - 110		
セミクジラ	南半球	2009	12,000		
	南西大西洋	2009	3,300		
	南アフリカ	2009	3,900		
	ニュージーランド 亜南極海域	2009	2,700		
	オーストラリア 西方から中央南方	2009	2,000		
北大西洋	2010	490			
イワシクジラ	中央-東部北太平洋	2010-2012	29,600	18,500 - 47,300	
		1988-1996	32,000	19,000 - 55,000	
ニタリクジラ	西部北太平洋	1998-2002	32,000	15,000 - 66,000	
		2008-2015	41,000	24,000 - 68,000	
		2008-2015	41,000	24,000 - 68,000	

執筆者

外洋資源ユニット
鯨類サブユニット
水産資源研究所 水産資源研究センター
広域性資源部 鯨類グループ
南川 真吾

参考文献

- Allison, C. 2016. IWC individual catch database Version 6.1; Date: 18 July 2016. (Available from IWC).
- 外務省. 国際社会における法の支配.
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/shihai/> (2022年11月22日)
- Government of Japan. 2015a. Research plan for New Scientific Whale Research Program in the Antarctic Ocean (NEWREP-A).
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/pdf/151127newrep-a.pdf> (2022年11月22日)
- Government of Japan. 2015b. Implementation of the New Scientific Whale Research Program in the Antarctic Ocean (NEWREP-A).
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/pdf/implementation.pdf> (2022年11月22日)
- Government of Japan. 2017. Research Plan for New Scientific Whale Research Program in the western North Pacific (NEWREP-NP).
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/attach/pdf/index-6.pdf> (2022年11月22日)
- Hakamada, T., Matsuoka, K., Murase, H., and Kitakado, T. 2017. Estimation of the abundance of the sei whale *Balaenoptera borealis* in the central and eastern North Pacific in summer using sighting data from 2010 to 2012. *Fish. Sci.*, 83: 887-895. Doi: 10.1007/s12562-017-1121-1
- Hakamada, T., Matsuoka, K., and Miyashita, T. 2018. Updated g(0) estimate for western North Pacific Bryde's whales and its application to previous abundance estimates. Paper SC/67b/ASI/15. 11 pp.
- IWC (International Whaling Commission). 2015. Report of the Expert Workshop to Review the Japanese JARPAII Special Permit Research Programme. *J. Cetacean Res. Manage.*, 16 (Suppl.): 369-409.
- IWC (International Whaling Commission). 2016. Report of the Expert Panel of the Final Review on the Western North Pacific Japanese Special Permit Programme (JARPN II). *J. Cetacean Res. Manage.*, (Suppl.) 18: 529-592.
- IWC (International Whaling Commission). Population Estimates. <https://iwc.int/estimate> (2022年11月22日)
- Kanaji, Y., Okazaki, M., Kishiro, T., and Miyashita, T. 2015. Estimation of habitat suitability for the southern form of the short-finned pilot whale (*Globicephala macrorhynchus*) in the North Pacific. *Fish. Oceanogr.*, 24: 14-25.
- 松岡耕二. 2002. 南極海におけるクロミンククジラアセスメント航海の変遷と概要. *In* 加藤秀弘・大隅清治 (編), 鯨類資源の持続的利用は可能か—鯨類資源研究の最前線—. 生物研究社, 東京. 118-123 pp.
- 水産庁. 2014. 今後の鯨類捕獲調査の実施方針についての農林水産大臣談話. 水産庁, 東京.
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/press/koho/pdf/danwa.pdf> (2022年11月22日)
- 水産庁. 2019. 商業捕鯨の再開について.
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kokusai/190701.html> (2022年11月22日)
- 水産庁. 2020. 令和元年度(2019年度)南極海鯨類資源調査の実施について
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kokusai/191202.html> (2022年11月22日)
- 水産庁. 捕鯨の部屋 資料集. https://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/w_document/index.html (2022年11月22日)