

鯨 研 通 信



第427号

2005年9月

財団法人 日本鯨類研究所 〒104-0055 東京都中央区豊海町4番5号 豊海振興ビル5F
 電話 03(3536)6521(代表) ファックス 03(3536)6522 E-mail://webmaster@icrwhale.org HOMEPAGE http://www.icrwhale.org

目次

南極海鯨類捕獲調査 (JARPA) における調査方法とその調査項目について	西脇茂利 1
南極海鯨類捕獲調査 (JARPA) における生物学的特性値の推定	銭谷亮子 11
- 特にクロミンククジラの性成熟年齢について -	
日本鯨類研究所関連トピックス (2005年6月~8月).....	17
日本鯨類研究所関連出版物等 (2005年6月~8月).....	20
京きな魚 (編集後記).....	24

南極海鯨類捕獲調査 (JARPA) における調査方法と その調査項目について

西脇茂利 (日本鯨類研究所・調査部)

1. はじめに

世界の鯨類資源の合理的利用と管理を推進するために、国際捕鯨取締条約 (ICRW) が1946年に締結された。少なくとも当時は、「鯨類の持続的利用」は国際世論であったと言っても過言ではない。しかしながら、1972年にストックホルムで開催された国連・人間環境会議において、ベトナム戦争における化学兵器 (ダイオキシン) による環境破壊の追及を回避させるために、鯨類が環境保護のシンボルに担ぎ上げられて以来、野生動物の持続的利用は、種の保全に関して有害であるかのように吹聴され扇動されている。実際に、国際捕鯨委員会 (IWC) は本来の目的から逸脱し、1987年を以って商業捕鯨を終焉させた。反捕鯨国にとって捕鯨さえ阻止すれば、環境保護は成り立つと短絡的に思っているようである。しかしながら、海洋の環境破壊及び汚染は戦争により地球規模で荒廃が進行している。

日本は、ICRWの第8条に基づく締約国の権利として自国民に科学研究目的のための鯨の捕獲に関して特別 (捕獲) 許可により、捕獲調査を実施している。反捕鯨国の旗頭となっているアメリカ、オーストラリアやニュージーランドなども、1950年から1970年にかけて、自国の関心の高い鯨種に対して科学許可のもとで捕獲調査を行っている (藤瀬, 2002)。商業捕鯨モラトリアム以降は、反捕鯨国にとって、日本の捕獲調査は商業捕鯨の隠れ蓑という風潮である。

1960年以降になると、世界の油脂市場のニーズは、植物油の増産により鯨油からの転換が図られるようになった。また、鯨油のみを生産する捕鯨国は、大型鯨種の捕獲規制により採算が取れなくなっていく

ことから南極海から撤退するようになった。1972年の国連・人間環境会議以降は、捕鯨から撤退した締約国は軒並み反捕鯨に変心していった。ICRWの目的は鯨類の持続的利用から環境保護へと歪曲していくことになる。日本は1971/72年度漁期より規制対象外であったクロミンククジラの捕鯨を開始する。1976/77年度漁期ではナガスクジラの捕獲が禁止され、1978/79年度漁期ではイワシクジラの捕獲が禁止された。これにより、南極海におけるヒゲクジラ類の捕獲は、クロミンククジラのみとなった。

人間は地球上に存在するあらゆる資源を活用し発展したのではないだろうか？鯨油のみにクジラの価値を見出せなかった他の捕鯨国に比べ、余すことなく活用した日本は、鯨類資源の維持及び持続的利用に関しての責任を負うべきものであり、そのための調査の必然は言うまでもない。捕鯨をクジラの活用とみるか、殺戮とみるかの見解の相違は、生物資源の持続的利用の理解の無さによるものである。環境保護として直視しなければならないものの代替として、非科学的な感情により商業捕鯨モラトリアムが実行行使されて18年、鯨類研究のために調査船を擁し南極海で調査を継続したのは日本だけである。

南極海で実施された鯨類捕獲調査（Japanese whale Research program under special Permit in the Antarctic: JARPA）は、2004/05年度調査を以って、第一期の調査計画を完了した。18年間に亘る調査を通じて、調査方法とその調査項目に関して紹介する。

2．何故、クロミンククジラの捕獲調査を実施したか

捕獲が禁止された鯨類に関しては、持続的利用のための施策が行われなくなる。IWCはかつて、クロミンククジラ資源に対して、資源動態モデルと単位努力量あたりの捕獲量（CPUE）の変化傾向を利用した絶対量の推定を試みたが、その信頼度は低く資源管理のための評価は得られなかった。また、一部の捕鯨船団付属の探鯨船による目視調査や標識調査が行われたが、海域全体を網羅するというような計画的な運行ではなかったために、定量的なデータとして不十分であった。IWCの科学小委員会（SC）では、捕鯨操業から完全に独立し、新理論に基づく調査手法を取り入れた調査が切望されるようになった。そこで、1978/79年漁期よりIWCが独自に主導する国際鯨類調査10ヵ年計画南半球産ミンククジラアセスメント航海（International Decade for Cetacean Research Southern Hemisphere minke whale assessment cruise: IDCR）が調査活動を開始した。この計画は、捕鯨船型調査船の提供が前提となり、統計理論に基づく調査線（トラックライン）を一定の調査手法（ライントランセクト法）によって、広域で組織的に鯨類の目視調査を行うものである。現在世界各地で実施されている鯨類資源調査はこのIDCRによって確立された目視調査方法を幅広く応用している（笠松, 1988）。

単に鯨類資源の動向をモニタリングするならば、継続する目視調査から得た情報で十分である。適切な鯨類資源管理のためには、偏りのない正確な生物学的特性値を得ることも重要である。捕鯨によって初期資源を大きく下回った鯨種にとってかわり、クロミンククジラが初期資源から大幅に資源を増大させていることを、商業捕鯨によって捕獲されたクロミンククジラの生物学的特性値の側面から明らかにした（加藤, 1986）。

日本政府は、特別許可に基づくクロミンククジラの捕獲を含む調査計画を1987年の国際捕鯨委員会に提出した。この調査計画は、以下に示す4つの目的を持っている。

- (I) クロミンククジラの資源管理に必要な生物学的特性値の推定
- (II) 南極生態系における鯨類の役割の解明
- (III) 鯨類に対する環境変化による影響の解明
- (IV) 資源管理を改善するためにクロミンククジラの系群構造の解明

(I) 及び (II) は、JARPAが当初計画された時に日本政府により設定され、(III) はIWCの決議に対応して1995/96年度より追加されたものである。また (IV) は、調査の進展に伴ってその必要性があげられ同

時に設定されたものである。

体系的な目視調査とともに、その目視情報から無作為に抽出した標本（鯨）を通して、年齢組成を含む偏りのない生物学的特性値を得ることにあった。このため、資源特性や豊度の偏りのない推定を得るために、調査海域全体から一様に標本が収集されるように計画された。

3 . JARPAとは

JARPAは、端的に言えば、南極海において繰り広げられた鯨類目視及び採集調査である。多くのヒゲクジラ類は豊富なオキアミ資源を求めて索餌回遊を行う。資源管理の上でもっとも有効な情報を得られるのは、ナンキョクオキアミがドラスティックな繁殖を遂げる夏季の南極海といえる。極域の夏は短く、南極大陸を取り囲む南極海は広範な水域である。短い夏の間、南極海全体の鯨類資源状況を把握することは、現実には難しい。

これまでの商業捕鯨におけるクロミンククジラの累積捕獲数やその生物学的特性に関連する情報とともに、海況や氷縁状況というような捕獲のための運行上の知見を考慮し第IV区と第V区を調査海域に選択した。また、資源管理のためのモニタリングの継続性を考慮し、16年間に及ぶ長期計画となった。本格調査に先立つ2年間は、実行可能性調査として、1987/88年度に第IV区及び1988/89年度に第V区で実施した。これらの調査に基づいて、本格的な調査は1989/90年度から開始され、各々の海区を交互に8回カバーすることになった。

JARPAの利点は、非致命的側面（目視調査）を有効に活用しながら、致命的調査（捕獲）を実施していることである（大隅, 1995）。捕獲のみであれば、科学的調査の意味が半減することは否めない。IDCRで得られた精度の高い資源推定値及び商業捕鯨からの生物学的特性値が無ければ、南極海における鯨類の有効利用とその資源管理のためのモニタリングに必要な立案は難しかった。クロミンククジラは、商業捕鯨からは、氷縁近くの水域に集中分布することが、IDCRからは、氷縁から沖合（南緯60度以南）かけて広く分布していることがわかった。商業捕鯨の場合は、効率よく操業し、高い生産性をあげるために、大型のクロミンククジラが高密度で分布する漁場を探索しながら、狭い海域を移動する。したがって、クジラを探しているのではなく、漁場を探っているというものである。JARPAでは、クロミンククジラの分布とその密度組成の実態を把握するために、沖合から氷縁にかけて広範囲に、無作為に設定されたトラックラインに従って探索活動を行い、それにより発見された鯨群から無作為に標本（鯨）を採集（捕獲）する。目視調査と採集調査の連繫を把握するために、2回の実行可能性調査は、運行面において重要な調査であった。

3.1 調査海域の設定と拡大

国際捕鯨取締条約によって南極海は6つの管理海区が設けられている。ローマ数字でその海区が表されている。捕獲調査における海区は、図1で示されている範囲である。第IV区が東経70度から130度、第V区は東経130度から西経170度の範囲にある。これらの範囲の氷縁から南緯60度を調査海域としている。この範囲は夏季において南極前線の南側に位置することになる。また、この緯度方向の調査範囲は、IDCRによって得られたクロミンククジラの分布状況に基づいている。

JARPAは、1987/88年及び1988/89年漁期に実施した調査の実行可能性調査の結果に基づき、1989/90年度

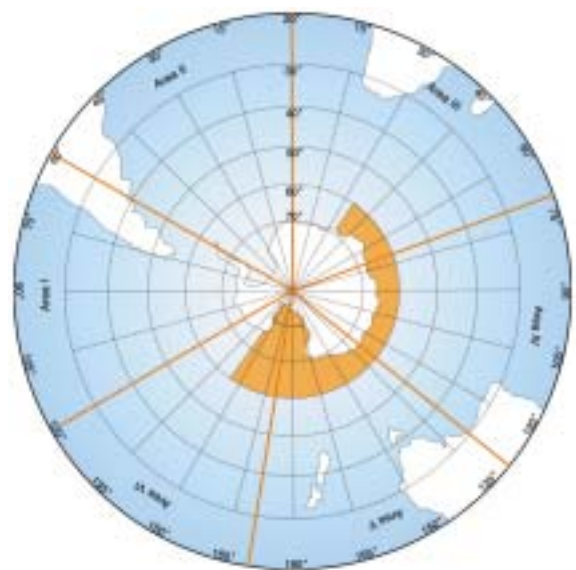


図1 . 南極海海域図：ローマ数字はIWCの管理海区、黄色い部分はJARPAの調査海域。

より本格調査が取り組まれることになった。本格調査は南極海の第Ⅳ区及びⅤ区を対象に、各年で各々の調査海区を交互に実施することになった。

また、調査結果から南極海の第Ⅳ区及び第Ⅴ区に広く存在するクロミンククジラの系群の経度方向の広がりを確認するために、1995/96年度から第Ⅳ区に隣接する第Ⅳ区西側（東経35度から70度）、1996/97年度から第Ⅴ区海域に隣接する第Ⅵ区西側（西経170度から145度）で調査が実施されることになった。調査範囲は、南緯60度以南から氷縁までとする。この緯度範囲は、実行可能性調査、調査海区の2回及び1巡調査においても変わらない。

3.2 調査時期

商業捕鯨時代には、南極海におけるヒゲクジラの漁期が条約に定められており、漁期以前の操業は禁止されていた。その経緯もあるが、クロミンククジラの分布状況が氷縁と密接に関係していることから、12月以前では、調査海域が狭く、実態が把握できない懸念もあった。概ね12月上旬から3月中旬までがJARPAの調査期間となっている。

本格調査の当初は、調査海区を期間中に2巡調査することにした。これは調査期間中におけるクロミンククジラの来遊状況を把握する目的から実施された。しかしながら、調査の前半と後半では、氷縁位置が緯度方向に大きく異なっていることから、分布状況を全体で把握する難しさが調査結果から伺えた。分布状況の時期的変化を捉える目的から、調査海域の一部の水域に特別監視区域（SMZ）を設けて、前半、中盤、後半における分布状況を把握することになった。調査範囲が固定され、来遊盛期である1月から2月にかけて調査努力が増加したことにより、調査海域内での分布状況を把握しやすくなった。

遺伝学的情報による結果から、系群の広がりを確認する必要に迫られるようになった。これにより、第Ⅳ区及び第Ⅴ区に関しては、来遊盛期に調査努力を集中させて、その前後において隣接する海域を調査することになった。調査範囲が拡大したにもかかわらず、調査期間の延長はなかった。調査海域を拡大することで、調査期間の延長も考えられるが、ナンキョクオキアミが大量繁殖する夏季に調査をしなければJARPAの目的を達成することは難しくなるため、クロミンククジラの来遊盛期の実態を把握する目的から、1月から3月上旬に対象海域全域を1巡調査する。また、調査海域周辺の系統群の時間的及び地理的な分布状況を明らかにするため、隣接海域の調査を12月中に実施する日程となった。

4 . 調査方法の概要

4.1 調査海域の層化

実行可能性調査の結果により、クロミンククジラが広範囲に分布するものの、性による棲み分けや性成熟段階によって生息密度が水域内で異なっていることがわかった。これにより調査海域を更に緯度及び経度で層化し、その小海域毎に調査が進められることになった。

第Ⅳ区は、東経100度線を境に東西に分けた。それらは、さらに南北2つに層化した。南側の層（南部海域）は氷縁から沖合45哩までの範囲とした。北側の層（北部海域）は南側の層の北側境界から南緯60度までの範囲とした。南部西海域の東経70度から80度間の南側境界は南緯66度として、その南側にある水域をブリッツ湾調査海域として定義した。

第Ⅴ区は東経165度線を境界に東西に分けた。西側海域は第Ⅳ区と同様の方法でさらに南北に層化した。東側海域は北部海域の境を南緯69度に設定し、その南側に広がる水域を南部東海域（ロス海）と定義した。いくつかの調査年次で、調査海域の北側境界は、氷縁の停滞または研究上の戦略により、南緯55度から58度の間に広げられたことがある。

4.2 トラックラインのデザイン

JARPAはわずかな部分修正があったものの、16回に及ぶ本格調査を通じて調査海域に一貫したトラック

ラインが設計された。また、同様の設計手続きを踏み、調査海域全体を包含するようになっている(図2)。トラックデザインは、IDCRにおけるトラックデザインの概念に基づいている。調査海域内では、割り当てられた調査日数に基づいて、4本以上でかつ偶数本のトラックラインが設定できるように、経度間隔を予め設定するか、IDCR/SOWERで採用されている設定方法を用いる。いずれもジグザグトラックラインとなる。

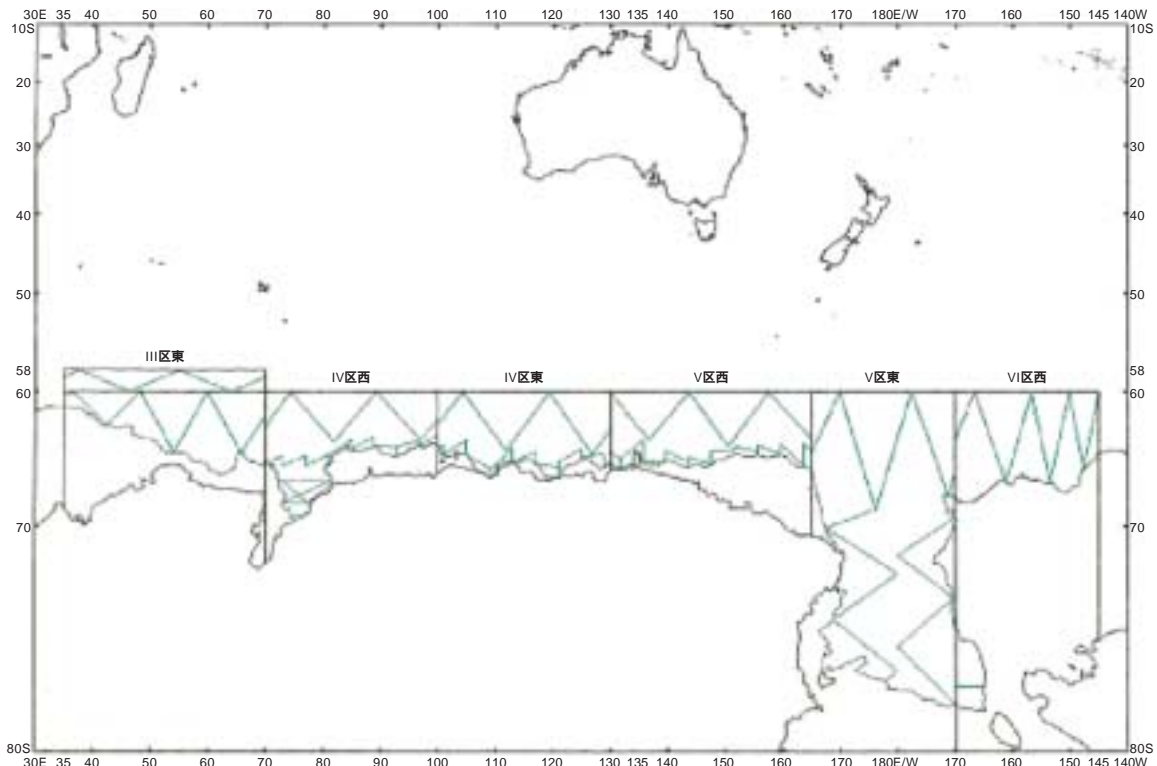


図2 . トラックラインの概念図。

クロミンククジラの分布状況を把握することから、南部海域におけるトラックデザインを変更した。第IV区の南部海域及び第V区の南部西海域では、経度間隔を4度とし、そこにのこぎり歯(直角三角形)型のトラックラインを設定する。南側の中間点(分岐点)は氷縁に設定されて、北の中間点(北の境界)はそれより45度北側に設定される。調査開始点は南部海域の経度線上に無作為に設定される。プリッツ湾では、湾口及び湾奥に層化する。層化した水域の緯度線からトラックラインを無作為に選択する。これらの2本のトラックラインを対角線的に接続し、Z型または砂時計型のトラックラインを設計した。

4.3 目視調査について

JARPAは全ての調査を通じて、目視調査と採集調査を連動させて実施した。調査海域における集団全体の代表性を生物試料から得るためにライントランセクトによる目視調査の下に、無作為抽出採集法(ランダムサンプリングメソッド)を採用した。

調査方式は、接近方式(Closing Mode)及び通過方式(Passing Mode)に分類される。目視専門船では、接近方式と通過方式を採用した。3名の第1観察者(トップマン)は調査中にトップから通常の探索を行う。発見があれば、発見者のトップマンは速やかに発見角度及び距離(可能ならば鯨種・頭数)をアップブリッジに連絡する。連絡後、発見者はすみやかに通常の探索に戻る。アップブリッジの観察者(船長、操舵手、調査員等)は、トップマンの発見を確認し、船が発見鯨の正横を通過するまでに鯨種と頭数を確認する。トップマンは発見個体に関しては観察を行わず、以前に発見したものを再確認した場合のみ、

調査員に連絡する。アッパーブリッジでの発見はトップマンにも連絡され、鯨種と頭数確認は上述の手続きと同様に決定する。

目視専門船および目視採集船は、予め設定されたトラックライン上を11.5ノットの船速を維持し、探索（探鯨）活動を行った。

調査活動は、目視調査の精度を保証する目的から、最適な調査条件下（風速が南部海域で25ノット未満、または北部海域20ノット未満で、視界が2浬以上）で実施した。

鯨類の発見は、一次発見と二次発見に分類される。一次発見は通常の探索活動中（接近方式及び通過方式）に得た発見である。二次発見は、探索努力が払われていない状況（発見群への接近中や確認中、採集活動中、移動及び漂泊）での発見である。

目視採集船による目視調査は、探索活動中に発見されたクロミンククジラのみ接近する限定接近方式を採用した。

目視専門船は、1991/92年度から導入した。3隻の目視採集船のうちの1隻を目視専門船として1994/95年度まで実施した。1995/96年度からは、目視専門船として第二共新丸が導入され運行するようになった。目視専門船による目視調査は、限定接近方式と通過方式を採用した。目視調査への採集活動の影響を避け、調査の独立性を保つために、目視専門船は目視採集船の少なくとも12浬前方で先行するように調査を実施した（図3）。

乗船調査員は、調査期間中に得られたすべての鯨類発見情報を記録した。目視記録として、発見の日時を含む船位、調査モードの分類や発見タイプ（一次発見あるいは二次発見）、発見の船からの距離と角度、鯨種と群れサイズ、推定体長などを記録した。

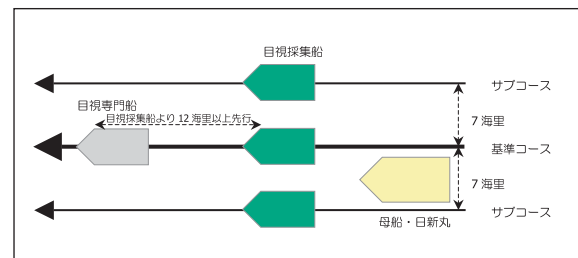


図3 . 目視専門船、目視採集船及び調査母船における目視・採集活動中の配置。

4.4 採集調査について

目視採集船によって、独自のトラックライン上の左右3浬内での一次発見のクロミンククジラを発見群から1頭または2頭を無作為抽出して採集を行った。群れから採集される個体は、調査員が乱数表を用いて選択する。採集個体の選択は、0.2浬以内に接近し、群れの頭数と個々の体長を正確に推定した。採集対象となるのが1頭であれば、体長推定の後に採集が行われるが、群れの場合は、調査員が一連番号を個々の個体に割り当て、乱数表により採集対象個体を選択した。同じ群れから2頭を採集する場合は、1頭目を乱数表より選択する。1頭目が採集された後に、残りの全ての個体を対象に、再度体長推定し、1頭目と同じ要領で次の対象個体を選択する。遺伝学研究の結果により、クロミンククジラとドワーフ型ミンククジラが別種であることが明らかになったので、ドワーフ型ミンククジラは、1993/94年度から採集をとり止めた（図4参照）。

4.5 生物調査について

詳細な生物調査は、調査母船上で採集されたすべてのクロミンククジラを対象に実施した。表1に収集された鯨体調査項目について示した。これらのデータとサンプルは分析されて、いくつかは組織学、生理学、胎生学、薬学、病理学、及び生殖生理学などの各分野での共同研究のために使われた。

4.6 非致命的調査について

クロミンククジラの生物調査のほかに、JARPAはさまざまな非致命的調査を実施した。これらの調査は大型のヒゲクジラ類、餌生物および海洋学における研究に寄与した。

表1 . JARPAにおける鯨体調査項目について

調査項目	対象	調査項目	対象
外部形態の写真記録	全個体	年齢査定のための耳垢栓及び鼓室骨の採取	全個体
体長計測及び性別判定	全個体	形態研究、年齢査定、化学分析のための髭板の採取	全個体
プロポーシヨンの計測	全個体	化学分析用脊椎骨骨端板の採取	全個体
体重の測定	全個体	卵巣の採取	メスの全個体
組織重量の測定	1調査日に1個体	子宮内膜組織の採取	メスの全個体
頭骨の計測(最大長及び最大幅)	全個体	化学分析用乳汁の採取	泌乳個体
脂皮厚の計測(5部位)	全個体	精巣組織の採取	オスの全個体
脂皮厚の詳細計測(14部位)	1調査日に1個体	精巣・精巣上体のスメア標本の作製	オスの全個体
泌乳状態の記録(乳腺の観察及び計測)	メスの全個体	遺伝学分析用組織の採取(表皮・肝臓・心臓・腎臓・脂皮・筋肉)	全個体(胎児を含む)
子宮角幅の計測	メスの全個体	重金属分析用組織の採取	全個体
精巣・精巣上体の重量測定	オスの全個体	有機塩素分析用組織の採取	全個体
胃内容物の重量測定	全個体	脂肪酸分析用組織の採取	1調査日に1個体
胎児の写真記録	胎児の全個体	重金属分析用胃内容物の採取	全個体
胎児の体長及び体重計測	胎児の全個体	有機塩素分析用胃内容物の採取	全個体
胎児のプロポーシヨン計測	胎児の全個体	脂肪酸分析用胃内容物の採取	1調査日に1個体
肋骨の計数	全個体	食性研究用胃内容物の採取	全個体
頭蓋骨の研究	雌雄の成熟個体2体	外部及び内部寄生虫の採取	全個体
全般の病理観察	全個体	発育段階別の胎児の採取	胎児の全個体
ダイヤトムフィルムの観察と採取	全個体	教育展示用全身骨格の採取	要請に応じて
化学分析用血清の採取	全個体		

4.6.1 自然標識による個体識別及びバイオブシー採取

シロナガスクジラ、ザトウクジラ及びミナミセキクジラについて、個体識別のための自然標識撮影を行った。これらの鯨種に加えて、ナガスクジラがバイオブシー標本採取の対象となった。外洋域におけるバイオブシー標本の採取は極めて難しい状況であったが当研究所において開発した空気銃やコンバウンドクロスボーの採取器の改良(西脇, 2002)によって、1993/94年度以降は飛躍的に採取数が増えた。

4.6.2 餌生物調査と海洋観測

目視専門船は以下の調査を実施した。

- 1) クロミンクジラの餌生物の分布とその推定資源量を解明するために計量魚探(ノルウェー・シムラッド社製)を用いた音響調査を1998/99年度から2004/05年度にかけて実施した(村瀬, 2000)。
- 2) 表層水温、電気伝導度及び表層クロロフィル量を連続観測するために、Electric Particle Counting and Sizing system (EPCS) を1998/99年度より導入した(松岡, 2000)。調査海域における塩分および水温の鉛直分布を把握する目的から、XBTは1987/88年度から1996/97年度、XCTDは1997/98年度から2004/05年度及びCTDは1998/99年度から2004/05年度にかけて導入されて、観測を実施した。
- 3) 調査海域における海洋漂流物を記録した。また、捕獲されたクロミンクジラの胃内容物における異物を調査母船で記録及び採集した。

4.6.3 各種実験

シロナガスクジラ、ナガスクジラ及びアカボウクジラ科鯨類の行動観察、地球環境モニタリングのための大気と海水の採取、ヒゲクジラ類への衛星標識の装着(図5)、索餌海域におけるヒゲクジラの鳴音採集を実施した。



クロミンククジラ（胸鰭に明瞭な白斑部はなく、濃い灰色もしくは黒色を呈する）



ドワーフ型ミンククジラ（胸鰭及び肩部の広範囲に明瞭な白斑部がある。）

図4．クロミンククジラとドワーフ型ミンククジラの外部形態の違い。



図5．ザトウクジラに装着された衛星標識（サテライトタグ）

5 . 調査方法の改善

JARPAでは、18年間の調査を通じて、目視・採集方法の改善が行われた。

5.1 トラックラインの設計

実施可能性調査では、トラックラインが、調査海域の北部では緯度方向に平行な直線ラインとして引かれて、南部ではピリヤードの球の軌跡のように引かれた。この調査結果に基づき、回遊パターンや生物学的特性値に関連するクロミンククジラの棲み分けを解明するために、本格調査では、調査海域を東西および南北に層化し、ジグザグトラックラインが設計されるようになった。

5.2 季節的及び空間的な分布と密度の変化

1989/90年度から1991/92年度にかけて、季節的及び空間的なクロミンククジラの分布や密度の変化を解析するために調査海域を2周した。南極海における来遊盛期が、1周目の後半と2巡目の前半であることが判明した。

また、調査海域内に特別監視区域（SMZ）を設け、1992/93年度から1994/95年度にかけて、クロミンククジラの分布の季節変化をみた。SMZは調査海域の一部に設定されて、調査期間の前半と後半および中盤で調査をおこなった。SMZによる結果から、通常調査の期間は、クロミンククジラ来遊盛期に集中するようになった。

5.3 系群構造

1995/96年度以降、系群構造研究のために、第III区東側（第III区E；東経35度から70度）と第VI区西側（第VI区E；西経170度から145度）に調査海域が拡大された。第III区Eと第VI区Wへの拡大の目的は、第IV区と第V区の系群が複数存在する仮説の検証とその分布限界を求めるための研究であった。

5.4 採集法に関して

5.4.1 追尾影響観察実験

この実験は、目視調査への採集活動の影響を観察するために実施された。目視採集船が目視活動および採集活動中に、トラックライン周辺で発見されたクロミンククジラの行動を観察するものである。実験は1990/91年度から1992/93年度と1995/96年度に実施した。16トライアルで、クロミンククジラの69群について観察された。目視採集船が1.5哩に近づいた時に、群れが回避する行動を観察した1例除き、採集活動に対する明らかなクジラの反応は観察されなかった。

5.4.2 修正サンプリング法の実施可能性研究

第49回IWC科学委員会、JARPAの目視と採集方法の修正に関する提案を受け、日本は、修正された調査方法が可能であるか否かについて、実施可能性研究を進めることを決めた。

この実験は、1999/2000年度の第IV区南部東海域と2000/01年度の第V区南部西海域で実施された。実験期間中は、進出距離は設定せずに、調査の終了点から、次の日の調査を実施するものであった。この実験の目標は、実験中に得られる一次発見にしたがって、群れサイズによって、1頭または2頭を確実にランダムサンプリングすることにある。採集する頭数は1頭か2頭かを予め群れサイズ毎に設定し実施した。

5.4.3 進出距離の影響

決められた調査日数で全てのトラックラインの調査を消化するためには1日あたりの探索距離が設定される。これを進出距離と呼んでいる。1日の進出距離は、調査を円滑に運行するために、1989/90年度から

適用された。

目視採集船では、採集活動によって進出できなかった場合、次の日の開始点まで探索努力がはらわれないうまま移動することになる。トラックラインにおいて未調査の部分を「スキップ」と呼んでいる。

「スキップ」は、悪天候による調査距離の減少あるいはクジラの高密度海域における採集活動によって引き起こる。それは、目視採集船が、採集活動のためにクジラの高密度海域をスキップする傾向があって、「スキップ」が資源推定値にバイアスを生じさせているという指摘がなされた。しかしながら、1992/93年度以降は、クロミンククジラの来遊盛期に調査海域を1巡で調査することになったことで、このスキップは減少している。従って、最近の調査では、「スキップ」は採集活動よりも悪天候によるものが大きいことが考えられる。スキップの影響とその資源推定値の評価については、解析中である。

6．終わりに

2005/06年度からJARPAは第二期に入り、南極生態系調査としてバージョンアップすることになる。この18年間を通じて、驚かされたのはクロミンククジラ資源の頑健さである。初期資源が8万頭であったなら、資源が開発され商業捕鯨モラトリアムが行使されるまでの間で、資源は枯渇状態にある兆候があってもおかしくはない。反捕鯨国にとって、資源量は最早どうでもよく、日本を南極海から撤退させたいだけである。「継続は力なり」というフレーズは、長期計画を成し遂げたJARPAにふさわしいものである。日本は、第二次大戦後、復興の一躍を担うために鯨肉の確保を優先し、油脂による外貨の獲得のために積極的に南極海捕鯨に取り組んだことはいうまでもない。戦後の復興とともに、油脂にしか価値を見出せない捕鯨国は年を追って撤退していく中、日本は捕鯨を継続した。それは、日本人にとって、生きる糧として鯨肉を有効に活用することに取り組んだ結果であると考えられる。

日本の近代捕鯨の先達である岡十郎氏や志野徳助氏は、当時の日本沿岸の鯨類資源の枯渇を憂い、新たな鯨肉の確保のために、南極海に活路を見出した。我々は、生きる糧を得るがために、鯨類資源の持続的利用の観点に立って、捕鯨を推進してきた。半世紀にわたり南氷洋の鯨類を守り育ててきたのは、日本の捕鯨であることは間違いない。第二期調査を迎えるにあたって、その根底にある思想は揺らぐことはない。それが、18回を重ねたJARPAの成果であると自負するところである。JARPAは捕る捕鯨ではなく、保つ保鯨であると理解していただければ幸いである。

7．参考文献

- 藤瀬良弘．2002．鯨類捕獲調査が目指すもの．234-244．加藤秀弘・大隅清治編．鯨類資源の持続的利用は可能か．生物研究社，東京 212pp.
- 笠松不二男．1988．南半球ミンク鯨アセスメント航海の10年．鯨研通信 374：19-42．
- 加藤秀弘．1986．南半球産ミンククジラの生物学的特性値の経年変動と資源動態に関する研究．北海道大学水産学部学位論文，145pp.
- 松岡耕二．2000．鯨類捕獲調査における海洋観測．鯨研通信 406：1-9.
- 村瀬弘人．2000．計量魚探を用いた餌生物現存量調査の鯨類調査への導入について．鯨研通信 405：9-18.
- 西脇茂利．2002．バイオプシーサンプリングシステムの開発．137-142．加藤秀弘・大隅清治編．鯨類資源の持続的利用は可能か．生物研究社，東京 212pp.
- Nishiwaki *et al.* Review of general methodology and survey procedure under JARPA．1-30. Paper JA/J05/JR2 presented to the Pre-JARPA Review meeting, January 2005, Tokyo (unpublished).
- 大隅清治．1995．鯨類資源調査における致死的方法の適用と必要性．12-19．捕鯨と科学．日本鯨類研究所，31pp

南極海鯨類捕獲調査 (JARPA) における生物学的特性値の推定 特にクロミンククジラの性成熟年齢について

銭谷亮子 (日本鯨類研究所・研究部)

1. はじめに

鯨類資源を保護し、また適切に管理し、持続的に利用するためには、生息数(資源量)の把握だけでなく、資源動向の予測も必要となる。

鯨類資源も他の生物資源と同様に、自然の状態では繁殖によって増加し、死亡によって減少する。それに人間による資源利用が加わると、その分だけさらに減少するが、繁殖という生物としての特性(再生産能力)を活用して適切に管理すれば、鯨類資源を未永く利用することが可能となる。人間が鯨類資源を利用し続けたとしても、鯨類の再生産能力の範囲内であれば資源が減少することはない。

このように資源の状態(増加、安定、減少)には鯨類の再生産能力が大きく関わっており、これを知るためには、出生、成熟、繁殖、成長及び死亡などの生活史に関わる生物学的な情報が不可欠となる。したがって、性比、性成熟率、性成熟年齢及び体長、妊娠率、自然死亡率、加入率、肉体成熟年齢及び体長、成長曲線、一腹仔数、出生性比などの生物学的特性値は、資源管理を行う上で必要な情報となる。特に性成熟年齢は、資源の動向を左右する資源中の成熟個体数を推定する上で、重要な特性値となる。

さらに鯨類資源の動向を適正に予測するためには、このような生物学的特性値が鯨類自身の資源量や環境の変化に対してどのように反応し、その影響が資源の動態にどのように反映されるかを理解する必要がある。

商業捕鯨時代に収集されたナガスクジラ科鯨類のデータに基づいた生物学的特性値の解析は、多くの研究者によって行われており、いくつかの生物学的特性値は、その変化が鯨類自身の資源量の減少や生態的競合種の減少によって生じた密度変化に関係していることが知られている。特にシロナガスクジラ、ナガスクジラ及びイワシクジラは見かけの妊娠率で、ナガスクジラ及びイワシクジラでは性成熟年齢で、密度依存的变化が認められている。クロミンククジラについても性成熟年齢の若齢化や成長速度の増加といった密度依存的变化が報告されているが、これらの変化は、同種の資源が本格的に開発される以前に遡る変化であることから、クロミンククジラ資源自身の減少によるものではなく、南極海において同種と強い生態的競合関係にあったシロナガスクジラなどの大型鯨類が大量に捕獲され、資源が減少したことによる影響とみなされている。このような生物学的特性値の密度依存的变化については、「鯨類における生物学的特性値の密度依存的变化」(加藤, 1991) に詳しく記載されている。

当研究所が1987年から実施してきた南極海鯨類捕獲調査(JARPA)では、「資源管理に有用な生物学的特性値の推定」が目的のひとつになっており、商業捕鯨停止後も性成熟年齢や性成熟体長などの生物学的特性値を推定するための標本やデータを継続して蓄積してきた。

本文では、生物学的特性値の中でもこれまで生態的競合種の減少によって変化が報告されているクロミンククジラの性成熟年齢について、その推定方法と新たに追加されたJARPAデータから推定された性成熟年齢の変化について紹介する。

2. 生物学的特性値の推定に必要な基礎データ

様々な生物学的特性値を推定するためには、性、体長、年齢、繁殖及び成長に関わる基礎データが必要

となる。JARPAでは、クロミンククジラを採集した後、船上で性を確認し、体長の計測を行っている。年齢、繁殖及び成長に関わる基礎データを得るために、耳垢栓、精巣及び卵巣、脊椎骨等の標本を採集し、研究所に持ち帰った後、観察作業を行っている。このように採集してきた標本を観察することにより、何かわかり、どのような情報が得られるのかをまず簡単に説明する。

2.1. 耳垢栓からわかること

ヒゲクジラ類の外耳道に蓄積される耳垢栓が年齢を推定する最も優れた年齢形質であることは、1955年にPurvesによって報告されている。図1にクロミンククジラの耳垢栓を示したが、この耳垢栓の核部には樹木の年輪のような縞模様が形成されている。この縞模様の明るい層と暗い層の一对を成長層と言い、ヒゲクジラ類が繁殖場と索餌場をほぼ1年周期で回遊することに伴い、暗い層は繁殖場で、明るい層は摂餌場で形成される。したがって、成長層を実体顕微鏡下で計数することにより、個体の年齢が推定できる。

さらに個体によっては、図1の赤矢印が示すように、成長層の縞間隔が急激に狭くなる部位が認められ、これで性成熟に達した年齢を知ることができる。この成長層の縞間隔が急激に変化する部位は変異相と呼ばれ、Lockyer (1972) のナガスクジラの耳垢栓成長層の詳細な解析によって見出され、成長層の形成に頭骨の成長が反映され、性成熟時を境に頭骨の横方向への成長が急激に低下することに伴い、この変異相は形成されることが報告されている。したがって、この変異層形成時の年齢を性成熟に達した年齢とみなすことができ、それ以後、耳垢栓変異相が性成熟年齢の有用な形質となった。



図1 .クロミンククジラの耳垢栓と変異相。

2.2. 精巣や卵巣からわかること

性成熟に達するとは、雄では精子の形成が始まり、雌では排卵が起こることであり、採集した鯨類の精巣や卵巣を観察することにより、性成熟に達しているかどうかができる。

採集した精巣からヘマトキリン/エオシン染色した組織切片を作成し、生物顕微鏡下でその組織を観察し、精細管直径の大きさや生殖細胞の状態からその個体が精子を形成しているかどうかを知ることができる。精子を形成している形跡があれば成熟、なければ未成熟と判定している。

鯨類の場合、排卵後に形成される黄体及び黄体が退縮した白体は終生卵巣に残ることから、卵巣を観察すれば、排卵経験の有無がわかる。卵巣に黄体あるいは白体が形成されていれば成熟、されていなければ未成熟と判定している。さらに左右の卵巣の黄体及び白体の数を計数することによって、その個体が生まれてから採集されるまでに排卵した回数も知ることができる。

2.3. 脊椎骨からわかること

性成熟に達した後も成長は続き、体長が伸びるが、やがて成長が停止すると、体長もそれ以上は伸びなくなる。これが肉体成熟であり、その個体が肉体成熟に達しているかどうかは、脊椎骨を観察することによりわかる。

クロミンククジラの肉体成熟に関する研究は、商業捕鯨時代に、船上での脊椎骨の椎体への骨端板の癒合(化骨)状態を肉眼で観察することによって行われており、胸椎の中央又は後方で化骨が完了することが、1988年に加藤によって報告されている。

JARPAでは、脊椎骨の椎体への骨端板の化骨状態を基準として肉体成熟を判定するため、図2に示したような第6胸椎の椎体と骨端板を含む部位を採集している。これから1~2mmの薄片を作成し、椎体と骨端板との間の軟骨組織をトルイジンブルー溶液で染色し、実体顕微鏡下で軟骨組織の有無（化骨の状態）を観察している。肉体成熟の判定は、椎体と骨端板との間に軟骨組織が完全に残っている場合を未成熟、一部でも化骨が始まっていれば成熟としている（図2）。

3. ヒゲクジラ類の性成熟年齢の推定方法

上述したような標本の観察作業から得られた、各個体の年齢や成熟に達しているかどうかなどの基礎データは、性成熟年齢を含む様々な生物学的特性値の推定に用いられる。

ヒゲクジラ類の性成熟年齢にはいくつかの定義や推定方法があり、(1) 50%性成熟年齢、(2) 初排卵個体の平均年齢、及び(3) 耳垢栓変異相の形成年齢を用いた平均年齢が通常用いられている。

(1) 50%性成熟年齢

採集した鯨が成熟している、していない（未成熟）という性状態の情報と年齢から、年齢ごとに成熟個体の占める割合を求め、半数（50%）の個体が性成熟に達する（50%性成熟率）年齢を性成熟年齢とする。

図3の上図は、1987/88年から2003/04年までのJARPAのIV区において採集された全ての雌の年齢と性状態の情報から、成熟、未成熟別の年齢組成を示している。年齢が若いうちは全ての個体が未成熟であるが、加齢するとともに成熟個体の占める割合が増え、最終的には全ての個体が成熟する。図3の下図に示したように、この年齢ごとに性成熟率を求め、ロジスティック回帰曲線を当てはめ、標本中の性成熟率が50%となる年齢を求める。

(2) 初排卵個体の平均年齢

卵巣の黄体及び白体の観察結果と年齢に基づいて、初めて排卵した個体だけの年齢の平均値を求め、これを雌の性成熟年齢とする。

(3) 耳垢栓変異相の形成年齢を用いた平均年齢

年齢と変異相の形成年齢に基づいて性成熟年齢を求めるが、このデータを用いる場合には、調査年度から採集時の年齢を引いて、個体ごとの生まれた年（年級）を求め、その生まれた年を基準とする。年級ごとに変異相の形成年齢の平均を求め、これを性成熟年齢とする。

例えば1989/90年調査時に20歳の個体と2001/02年調査時に32歳の個体はともに1969年（1989 - 20 = 1969、2001 - 32 = 1969）生まれとなるように、調査年度にかかわらず、1969年生まれ全ての個体の変異相の形成年齢を用いて平均年齢を求める。同様に、年級ごとに変異相の形成年齢の平均を求め、これを性成熟年齢とする。

4. 耳垢栓変異相の形成年齢を用いた性成熟年齢の有用性

50%性成熟年齢は、雄、雌ともに採集した個体の性状態がわかれば推定することができる。しかしなが

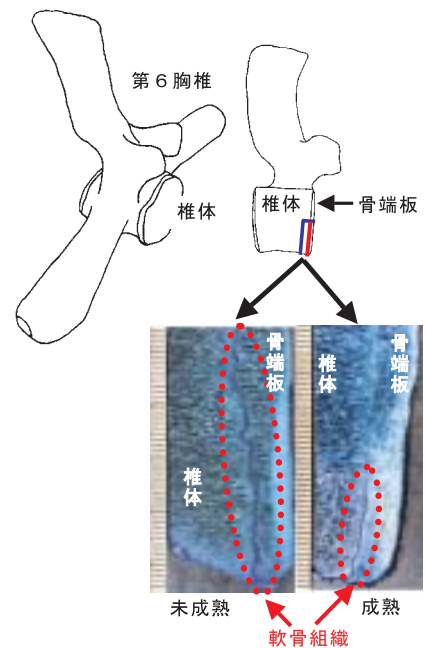


図2. クロミンクジラの第6胸椎の椎体と骨端板との間の軟骨組織の観察による肉体成熟の判定。

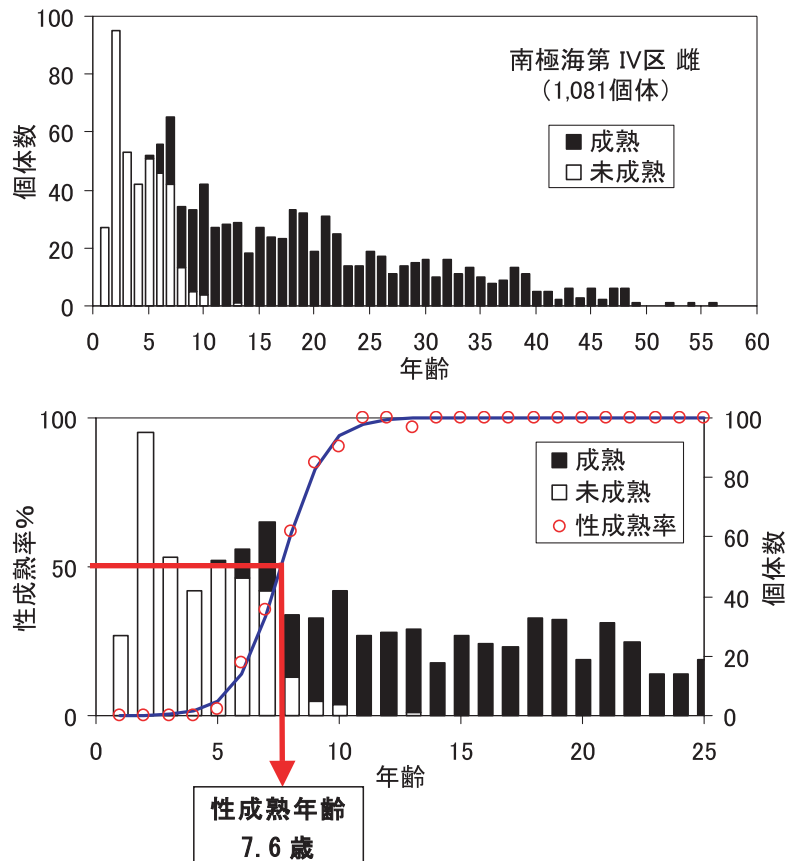


図3．雌のクロミンククジラの50%の個体が性成熟に達する年齢。

ら、商業捕鯨では、成熟した個体が卓越する氷縁際において、より大型の個体を選択して捕獲する傾向があったため、そのデータを用いた50%性成熟年齢は過小に推定されることが知られている（Kato, 1987）。したがって、無作為採集法を採用しているJARPAのデータから推定された50%性成熟年齢と比較する場合には、この点を考慮する必要があり、鯨類自身が性や性状態によって棲み分けている場合や採集方法が異なるような場合には、あまり適した推定方法とは言えない。

一方、初排卵個体の平均年齢や変異相の形成年齢を用いた性成熟年齢は、鯨類自身の棲み分けや捕獲時の選択性による偏りを受けない推定値であるとされている（Kato, 1987）。したがって、異なった方法で収集された商業捕鯨とJARPAのデータから推定された性成熟年齢であっても、そのまま比較することができる。勿論、初排卵個体の平均年齢は、雌にしか適用することはできないが、変異相の形成年齢を用いた平均年齢であれば、雄、雌を問わず、採集時にすでに性成熟に達していた個体でも過去に遡って、何年生まれで、何歳で性成熟に達したかを間接的に推定することができる。また、長期間蓄積されたデータを有効に活用でき、性成熟年齢の長期的な変動を追うのに適している。

5．商業捕鯨時代の耳垢栓変異相の形成年齢を用いた性成熟年齢の解析

商業捕鯨時代に南極海で収集された大型鯨類の変異相の形成年齢を用いた性成熟年齢の解析はLockyerによって行われており、1972年にはナガスクジラ、1974年にはイワシクジラの性成熟年齢の若齢化が報告されている。

クロミンククジラについては、変異相の形成年齢を用いた詳細な性成熟年齢の解析が、正木（1979）、Best（1982）及び加藤（1983）らによって行われており、1940年代年級から1960年代後半年級にかけての

性成熟年齢が経年的に若齢化したことを報告している。

このクロミンククジラの性成熟年齢の若齢化が、同種の本格的捕獲の始まる遙か以前の1940年代年級から捕獲が開始された1970年代初期の年級にかけて起こっていることから、クロミンククジラ自身の資源の減少に伴う密度依存的变化という解釈が成り立たないことになる。そこで、国際捕鯨委員会科学委員会(IWC/SC)では、1980年代に、このクロミンククジラの性成熟年齢の若齢化傾向に対して大きな議論が起こった。若齢化傾向の批判の根拠として、年齢査定誤差、トランケーションバイアス(標本の断ち切り(年齢制限)による影響:より新しい年級では捕獲時の年齢が若いため、採集時の年齢制限によって早熟個体のみが変異相を有し、遅れて成熟する個体はまだ変異相を有していないことから、遅れて成熟する標本の欠損による影響を受け、平均性成熟年齢が過小に推定される)、年齢特異的な影響(早く性成熟に達した個体は寿命が短く、遅く性成熟に達した個体は寿命が長いといったような傾向:このような影響が認められると、同じ年級の中で採集時の年齢が高くなるほど性成熟年齢の低い個体が少なく、高齢の個体が多くなる)などの、データに内在する様々なバイアスが、見かけ上若齢化減少を起こす可能性として指摘された。

加藤らは指摘を受けた全てのバイアスについて検討を行い、バイアス要因を補正した後に、性成熟年齢の経年傾向を再解析し、若齢化傾向を再確認するとともに、1991年には性成熟に達する体長は変わらないことと、成長曲線自体が年級群によって変化していることを見出し、成長速度の増加と性成熟年齢の若齢化との整合性についても確認した。

しかしながら、IWC/SCではクロミンククジラの性成熟年齢の若齢化については、その後も議論が続き、なかなか合意されなかった。

1997年に開催されたJARPAの調査、解析結果を審議する中間レビュー会合において、長年の懸案事項であったクロミンククジラの性成熟年齢の長期的変動についての議論も行なわれ、それまで合意に至らなかった性成熟年齢の若齢化傾向が、これまで指摘されていたようなバイアスの存在だけでは説明することのできない真の現象であることがやっと合意された。この長年のクロミンククジラの性成熟年齢の若齢化議論については、「ミンククジラの性成熟年齢若齢化が意味するもの」(加藤, 2002)に詳細に記載されている。

6 . JARPAデータの追加による性成熟年齢の変動

JARPAは無作為採集法を用い、商業捕鯨時代のように氷縁際だけではなく広い海域からクロミンククジラの採集を行っていることから、前述したように、50%性成熟年齢のような生物学的特性値については、商業捕鯨時代からの長期的な経年変化を追う場合には単純には比較することができない。しかしながら、変異相の形成年齢データは採集時における選択性や鯨自身の棲み分けなどの影響を考えなくてすむことから、JARPAと商業捕鯨のデータを同等に扱うことが可能となる。

そこで、商業捕鯨時代に収集された変異相の形成年齢に基づいたクロミンククジラの性成熟年齢の若齢化についてはすでに報告されているが、この商業捕鯨時代に収集された変異相の形成年齢データに、新たにJARPAで蓄積してきたデータを加え、性成熟年齢の長期的な変動について検討を行った。

1987/88年から2003/04年までのJARPAのIV区で採集された9年分のクロミンククジラの年齢及び変異相の形成年齢データと1971/72年から1986/87年までの商業捕鯨時代にIV区で収集された16年分の年齢及び変異相の形成年齢データを用いて、1940年代年級から1980年代年級にかけての性成熟年齢の推定を行った。推定した性成熟年齢は、過去に指摘されたトランケーションバイアス、年齢特異的な影響など、変異相の形成年齢データに内在するバイアスの検討を行い、これらのバイアスの影響を受けない1980年代後半年級までの補正した後のデータを用いている。

雄、雌別の性成熟年齢の長期的な変動を図4に示した。1945年年級から1960年代後半年級にかけては、これまでの商業捕鯨時代のデータからの報告と同様に、性成熟年齢が12~13歳からおよそ7歳に若齢化していることを確認した。さらに、主にJARPAのデータに移行してきた1970年付近の年級では、それまで認

められていた性成熟年齢の若齢化が停止し、その後1980年代後半の年級にかけては、性成熟年齢が7～8歳でほぼ一定、あるいは僅かに上昇する傾向を示すことが明らかになった。

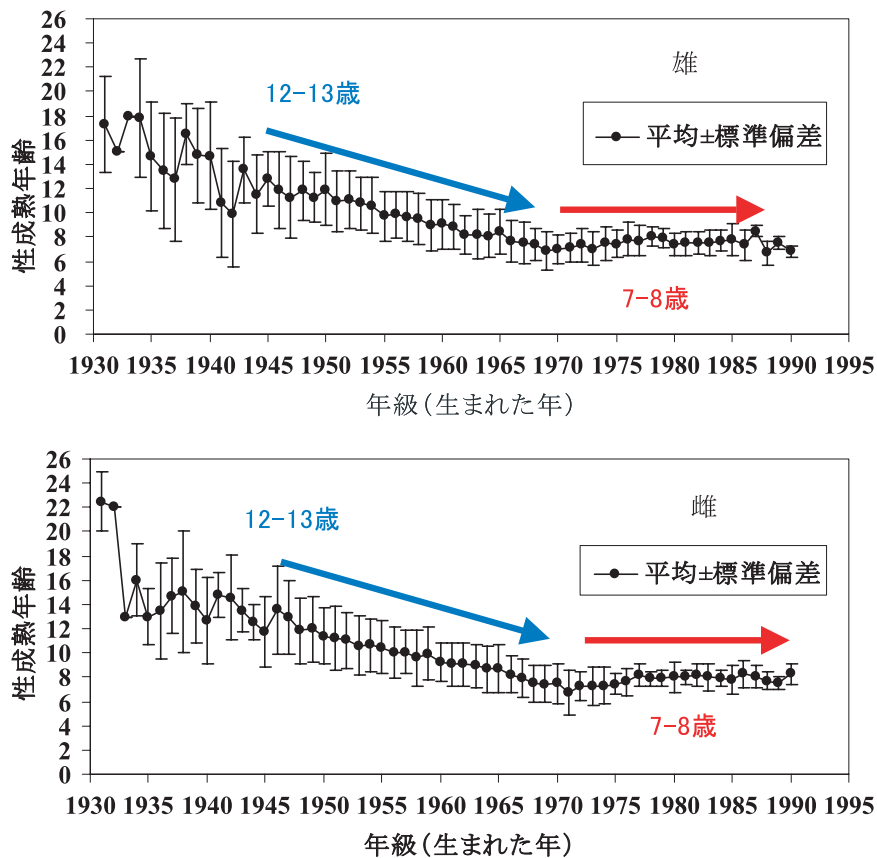


図4 . クロミンクジラの性成熟年齢の長期的変動。

7 . 性成熟年齢の若齢化停止が示唆すること

これまで報告されているクロミンクジラの性成熟年齢の若齢化や成長速度の増加といった変化は、南極海においてクロミンクジラとオキアミを巡り強い競合関係にあったシロナガスクジラなどの大型鯨類が、商業捕鯨により大量捕獲され、資源が減少したことに起因している。資源が減少したことにより、これらの種が消費していた餌生物の余剰が生じ、クロミンクジラが利用できるオキアミ量が増加し、その結果、個体当たりの栄養環境が向上し、成長速度が速まり、性成熟年齢の若齢化が起こったと考えられている(加藤, 2002)。

しかしながら、前述したように、1970年級付近で性成熟年齢の若齢化は停止し、それ以後、性成熟年齢の経年傾向はほぼ一定か、あるいは僅かながら高齢化に向かう傾向が認められている。

この若齢化の停止は、クロミンクジラの成長速度を速め、より若い年齢で性成熟に達することができるほど、クロミンクジラの栄養環境がこれまでのようには良好な状態ではなくなり、クロミンクジラの性成熟年齢の若齢化を促進してきたほど個体当たりのオキアミ量が維持できなくなっている可能性を示唆している。南極海におけるクロミンクジラの摂餌環境の好転の時代は終わり、個体当たりの利用可能なオキアミ量は増加ではなく、平衡状態にあるか、あるいは減少している可能性もあり、クロミンクジラの摂餌環境は、すでに成長速度を速め、性成熟年齢の若齢化を促進することができない状態に変化していると考えられる。

8 . 性成熟年齢のモニタリングの必要性

商業捕鯨の停止後、JARPAを継続し、様々なデータを収集、蓄積することによって、IV区におけるクロミンククジラの性成熟年齢にこれまでとは異なった変化が認められ、クロミンククジラの摂餌環境が変化している可能性が示唆された。さらに、クロミンククジラの生物学的特性値の変化だけではなく、2005年1月に開催されたJARPAの調査、解析結果を審議するレビュー会合では、小西ら（日鯨研）によるクロミンククジラの脂皮厚の減少や松岡ら（日鯨研）によるザトウクジラとナガスクジラの来遊量の増加などが報告され、南極海生態系に何らかの変化が起こっている可能性を示唆する結果が得られている。

性成熟年齢の変化は、クロミンククジラを取り巻く環境、特に摂餌環境の影響を受けており、その摂餌環境はザトウクジラやナガスクジラなどの他鯨種が大きく関わっている可能性がJARPAから示唆された。したがって、クロミンククジラの資源動向を適正に把握し、管理するためには、単に同種に焦点を当てた調査だけでは不十分であり、摂餌環境、他鯨種との関わり、生息環境などを含めた南極海生態系の様々な情報を総合的に捉え、検討していくことの重要性が自覚された。そのためには、今後も調査を継続し、南極海で起きつつある変化を様々な面からモニタリングしていく必要がある。

再生産能力に関与している性成熟年齢の若齢化が停止したことは、性成熟年齢の若齢化により、クロミンククジラがより若くして繁殖に参加（再生産に寄与）していたこれまでの状況にも変化が起こっていることを意味しており、クロミンククジラ資源にも今後何らかの影響が出てくる可能性がある。この影響を見逃さないためにも性成熟年齢のモニタリングを引き続き行うことは重要であり、競合種も含めたモニタリングの継続は、クロミンククジラの資源を管理する上で有用な情報と成り得る。

また、性成熟年齢は摂餌環境を反映して変化することから、摂餌環境や生息環境を含めた南極海生態系の変化を検知するための指標のひとつとして引き続きモニタリングする意義も大きく、南極海生態系を管理する上で重要な役割を果たすと考えられる。

9 . 参考文献

- 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 . 1991 . 鯨類における生物学的特性値の密度依存的変化 . 87-103 . 桜本和美、加藤秀弘、田中昌一編集 鯨類資源の研究と管理 . 恒星社厚生閣 , 東京 . 273pp .
- 加藤秀弘 . 2002 . ミンククジラの性成熟年齢若齢化が意味するもの . 73-84 . 加藤秀弘・大隅清治編 . 鯨類資源の持続的利用は可能か . 生物研究社 , 東京 . 212pp .

日本鯨類研究所関連トピックス (2005年6月~8月)

昭南丸、塩釜入港

北西太平洋鯨類捕獲調査 (JARNII) の一環として、4月4日から「三陸沖鯨類捕獲調査に合わせた鯨類目視調査 (仙台湾)」および「沖合先行目視調査」に従事した昭南丸は、6月1日に塩釜 (東北ドック) に入港した。仙台湾周辺海域では、独立観察者方式 (IO) による目視調査を行い、48群48頭のミンククジラを発見し、見逃し率推定のためのデータを収集した。後半の先行目視調査では、沖合船団がカバーできない7区を担当し、資源量推定のためのデータを収集した。

第57回国際捕鯨委員会年次会議の開催

5月30日から6月24日まで、ウルサン（韓国）において第57回国際捕鯨委員会年次会議が開催された。今年の会議には加盟国66ヶ国のうち59カ国が参加し、30日から10日まで科学小委員会、13日から18日まで関連会合の後、年次会合が6月20日から24日まで開催された。我が国からは森本IWC政府代表をはじめとして、17名の国会議員を含めて約80名が参加した。科学小委員会、技術委員会及び本会議において、日本政府の提出した第2期南極海鯨類捕獲調査計画、改訂管理制度（RMS）、南大西洋サンクチュアリー、沿岸小型捕鯨の捕獲枠、無記名投票などが議論された。本年は持続的利用支持国が数的には反捕鯨国を上回ったものの、投票権の問題からわずかの差で過半数に及ばなかったが、これまでのような反捕鯨国の一方的な決議から対話を進める雰囲気が減り、持続的利用支持国の実質的成果があがった会合となった。本会合には日鯨研からは、畑中理事長を含む、延べ19名が参加した。次回の年次会議は、2006年5月26日から6月20日までセントキッツ・ネービスで開催される。

第18次南氷洋鯨類捕獲調査副産物販売勉強会の開催について

調査副産物1,895トン（クロミンククジラ440頭分）の販売処理について、水産庁長官に対する販売処理承認申請に先立ち、6月8日当研究所会議室に自治体、流通関係者、加工業者および利用者の代表を集めて販売勉強会を開催し、出席者全員から意見を拝聴した。今後は販売促進策について検討することになった。

第53回ワシントン条約（CITES）常設委員会の開催

6月27日から7月1日まで、ジュネーブ（スイス）において標記会合が開催された。日本は昨年（第13回締約国会議）において同委員会のアジア地域代表に選出されている。水産関連ではCITESとFAOとの協力などが議論された。当研究所からグッドマン囑託が日本代表団の一員として出席した。

西アフリカ漁業閣僚会議

7月12日から14日（12～13日専門家会合、14日大臣会合）までモロッコ王国のラバトにおいて第6回大西洋岸アフリカ諸国漁業協力閣僚会議（COMHAFAT）が開催された。COMHAFATは西アフリカ大西洋沿岸諸国間における漁業資源の開発、保存及び加工に関する漁業協力体制の確立を目的に1991年に設立され、加盟国数は22カ国（日本やスペイン等はオブザーバー）。これまでの当該会議の活動状況、加盟国間の国際的な場における活動報告や意見調整等について協議が行われ、大臣会合で専門家会合の報告が承認された後、閣僚宣言が取り纏められた。当研究所からゴメス広報課長が参加した。

チリ大使館における鯨類と捕鯨に関する講演

7月17日、チリ大使館において、パステネ研究部部長が「鯨類、捕鯨、IWCにおける日本の立場」と題して講演を行った。駐日チリ大使、大使館員、商業事務所員らが参加した。この講演の目的は、チリおよび南米諸国の外交官らに鯨類と捕鯨に対する日本鯨類研究所の立場を理解してもらうことである。過去の講演では、チリ以外の南米諸国からも参加があった。

俊鷹丸の鯨類餌生物調査

第二期北西太平洋鯨類捕獲調査の一環として、遠洋水産研究所所属の俊鷹丸が、7月12日より8月11日まで、日新丸船団と共同して鯨類餌生物調査を実施した。本調査は、鯨類の餌選択性推定のために遠洋水産研究所と当研究所が共同で実施している。当研究所からは村瀬研究員が乗船し、調査活動に従事した。

第9回国際哺乳類学会への参加

標記学会が7月31日から8月5日まで札幌市の札幌コンベンションセンターで開催された。初めて極東

域で開催され、52ヶ国から1,124名が参加し、950題にわたる研究発表が行われた。鯨類関係では、IWC科学委員会の議長をつとめたZeh米国ワシントン大教授が基調講演を行い、IWC科学委員会での活動が紹介されたほか、「北太平洋とその接続海域における鯨類その他の海獣類の最近の状況」と題するシンポジウムが行われ、6セッション、21題の口頭発表と4題の関連ポスター発表があった。当研究所から、大隅顧問、藤瀬参事、後藤研究部次長が参加して、口頭発表した。次回の第10回会合は、2009年サンチャゴ(チリ)で開催される予定。

第57回IWC報告会の開催

6月20日から24日まで韓国蔚山市で開催された第57回国際捕鯨委員会総会の概要を中心議題として、7月12日から21日にかけて、国内市町において、本年末から新たに開始される南極海捕獲調査等を含む報告会が開催された。

トレーサビリティ検討会の開催

8月1日、はこだて未来大学、共同船舶及び日鯨研関係者によって検討会が開催された。鯨肉の生産から消費までの安全・安心情報を一貫して提供するトレーサビリティの手法の開発についてこれまで検討を重ねてきたが、流通各段階での費用負担が過重となること、及びメリットが明確でないことから、流通業者の協力を得ることが困難であり、今後改めて検討することとなった。

第3回広報企画委員会

8月2日に当研究所会議室において「第3回広報企画委員会」を開催した。委員会では、水産庁諸貫捕鯨班長から先の第57回IWC年次会議(蔚山)の結果を受けて、関係者の更なる緊密な連携と積極的な取り組みの重要性が強調され、当研究所から海外向け広報活動の実施状況について説明があった後、現在予定している海外向け広報課題および今後推進すべき広報課題の検討が行われ、より効果的な広報のあり方について、委員から重要な提言が出された。

研修学生の受け入れ

8月9日から19日の間、東京大学農学部水圏生物科学専攻の水産実習に学生を受け入れて、研修を行った。実習生は学部3年生の小原隆史君であり、当研究所の各部において業務内容の研修がなされた他に、共同船舶株式会社、日本捕鯨協会および水産庁遠洋課捕鯨班に依頼して、それぞれの業務について研修を受けた。

第12次北西太平洋鯨類捕獲調査船団の入港

5月13日に出港して、第12次北西太平洋沖合域鯨類捕獲調査に従事していた、調査母船日新丸と目視採集船3隻(第二勇新丸、勇新丸、第一京丸)が、8月19日に日新丸は石巻港に、22日に第二勇新丸は瀬戸田、勇新丸と第一京丸は下関にそれぞれ帰港した。今次調査では、ミンククジラ100頭、イワシクジラ100頭、ニタリクジラ50頭、マッコウクジラ5頭の採集とその生物調査を実施し、多くの標本やデータが収集された。調査母船の入港式には水産庁から末永審議官、日向寺国際課課長補佐が、石巻市から市長が参加し、約80名が出迎えた。また目視採集船は各ドックにて入港式を行った。

子ども霞ヶ関見学デーへの参加

8月24日及び25日の2日間にわたり、各官公庁で子ども霞ヶ関見学デーが開催され、農林水産省本館8階の中央会議室において水産庁のイベントが催された。当研究所からはミンククジラの胸臈の骨格、ヒゲ板、耳垢栓、歯、オキアミ標本、マッコウクジラの脳油、クジラの歯やヒゲで作られた工芸品、鯨肉やクジラカレー等の缶詰及び捕獲調査やクジラ墓等の文化パネルを展示した。会議室の中央には机と椅子を並べて、

塗り絵コーナー、絵本コーナー及び科学知識や捕鯨の歴史に関する『クジラ3択クイズ』コーナーをつくり、クジラについて楽しみながら学べるようにした。

2005年北西太平洋鯨類捕獲調査（JARPNII）目視調査船の入港

第二共新丸は、目視専門船として調査に従事し、8月30日に釧路港に入港した。補給の後、同調査にかかる釧路沖鯨類捕獲調査に合わせた鯨類目視調査のため、9月1日に釧路港を出港する。

日本鯨類研究所関連出版物等（2005年6月～8月）

【印刷物（研究報告）】

Hatanaka H. : Answering the critics of Japanese whale research, *Nature*, 436, 912, 2005/8/18.

Matsuoka, K., Pitman, R., and Marques, F. : A note on a pygmy right whale (*Caperea marginata*) sighting in the southwestern Pacific Ocean. *J. Cetacean Res. Manage.*, 7(1), IWC, 71-73, 2005 Spring.

村瀬弘人・松岡耕二・島田裕之：南極海におけるヒゲクジラ類鳴音調査・研究の動向, *勇魚*, 42, *勇魚会*, 16-23, 2005/6/25.

Sanino, GP, Van Waerebeek, K., Van Bressen, M and Pastene, LA. : A preliminary note on population structure in eastern South Pacific common bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*. *J. Cetacean Res. Manage.*, 7 (1), 65-70, 2005 Spring.

【第57回IWC科学委員会関係会議提出文書】

Acevedo, J., Aguayo-Lobo, A., Acuna, P., Goto, M., Zerbini, A. and Pastene, L. A.: First record of the dwarf minke whale *Balaenoptera acutorostrata* in Chilean waters. Paper SC/57/IA10. 8pp.

Acevedo, J., Rasmussen, K., Felix, F., Castro, C., Aguayo-Lobo A., Haase, B., Scheidat, M., Olavarria, C., Forestell, P., Acuna, P., Kaufman, G. and Pastene, L. A.: Further information on the migratory destination of humpback whales of the Magellan Strait feeding ground. Paper SC/57/SH10. 7pp.

Burt, M. L., Hedley, S. L., Hakamada, T. and Matsuoka, K.: Comparison of abundance estimates of JARPA survey data in Area V from standard line transect analysis and density surface fitting. Paper SC/57/IA18. 14pp.

Kato, H. Ishikawa, H., Mogoe, T. and Bando, T.: Occurrence of a gray whale, *Eschrichtius robustus*, in the Tokyo Bay, April - May 2005, with its biological information. Paper SC/57/BRG18. 12pp.

Kishiro, T., Kato, H., Yoshida, H., Miyashita, T., Ryono, T., Tabata, S., Okamoto, R., Yasui, K., Sato, H., Morita, Y., Saino, S., Hara, T., Ebisui, T., Kuroishi, H., Nishiwaki, S. and Kawahara, S.: Cruise report of the coastal survey on common minke whales off Kushiro, northeast Japan: the 2004 JARPN II survey (Part II) - coastal component. Paper SC/57/O4. 37pp.

Murase, H., Shimada, H. and Kitakado, T.: Alternative estimation of Antarctic minke whale abundance taking account of possible animals in the unsurveyed large polynya using GAM-based spatial analysis: A case study in Area II in 1997/98 IWC/SOWER. Paper SC/57/IA6. 20pp.

Nishiwaki, S., Tohyama, D., Goto, M., Mogoe, T., Isoda, T., Tsunekawa, M., Yoshimura, K., Kasai, H., Teraoka, T., Koyanagi, T., Ito, S., Kitajima, A., Ogihara, M., Hasegawa, A. and Fujihira, T.: Cruise report of the Japanese whale research program under special permit in the Antarctic (JARPA) Area V and Western part of Area VI in 2004/2005. Paper SC/57/O5. 22pp.

Pastene, L. A. and Goto, M.: Status of the Japanese DNA Register for large whales. Paper SC/57/SD6. 6pp.

Pastene, L. A., An, Y-R., Baker, C.S., Butterworth, D. S., Goto, M., Kim, Miyashita, T., Park, Sohn, H. and Walloe, L.: Report of the Intersessional Steering Group for an in-depth assessment of western North Pacific common minke whale, with a focus on the J-stock. Paper SC/57/NPM4. 6pp.

Tamura, T., Fujise, Y., Mogoe, T., Kanda, N., Yasunaga, G., Konishi, K., Kiwada, H., Ogihara, M., Hasegawa, A., Kitajima, M., Sugiyama, T., Sasaki, T., Mori, M., Teraoka, T., Tsunekawa, M., Fukutome, K., Zharikov, K. A., N A, J-H., Tohyama, D., Inagake, D. and Kawahara, S.: Cruise Report of the Japanese Whale Research Program under

第427号 2005年9月

Special Permit in the western North Pacific - Phase II (JARPN II) in 2004 (part I) - offshore component. Paper SC/57/O3. 33pp.

The Institute of Cetacean Research.: Research activities of the Institute of Cetacean Research (RAICR) June 2004-April 2005. Paper SC/57/O15. 30pp.

【第57回IWC科学委員会関係作業文書】

An, Y-R., Baker, Butterworth D.S., Cooke, Goto, M., Kanda, N., Kim, Miyashita, T., Palka, Pastene, L. A. Soh, Sohn, Walloe, L. and Zhu.: Working group on preparatory work for an in-depth Assessment of North Pacific minke whale, with a focus on the J-stock. SC/57/SC WP 5. 2pp.

Burt, M. L., Hedley S. L., Hakamada, T. and Matsuoka, K.: Comparison of abundance estimates of JARPA survey data in Area V from standard line transect analysis and density surface. SC/57/IA WP8. 14pp.

Findlay, Allison, Brounell, Clapham, Matsuoka, K., Nishiwaki, S., Ohsumi, S. and Zerbini.: SH Working Group on Southern Hemisphere Humpback Whale Catches. SC/57/SH WP7. 5pp.

Gales, Baker, Bannister, J., Butterworth D. S., Clapham, Findlay, Matsuoka, K., Rosenbaum and Zerbini.: Comprehensive Assesment of Southern Hemisphere Humpback whale: Proposal for an Intersessional Workshop. SC/57/WP4. 2pp.

Goto, M., Kanda, N. and Pastene, L. A.: Response to NPM5/NPM6. SC/57/IA WP19. 3pp.

Hakamada, T. and Matsuoka, K.: The effect of the mode on SH humpback sighing rate estimate. SC/57/SH WP6. 1pp.

Hatanaka, H., Morishita, J., Goodman, D., Pastene, L. A. and Fujise, Y.: Hatanaka *et al.*: Response to SC/57/O22. SC/57/SP WP4. 4pp.

Hatanaka, H., Morishita, J., Walloe L. and Hester, F.: Response to SP WP5-Special Permits. SC/57/SP WP6. 1pp.

Kato, H. and Bando, T. : Revision, Table 3 of SC/57/BRG18. SC/57/BRG WP6. 1pp.

Kato, H., Bannister, J., Branch, Bravington, M., Burt, L., Butterworth D. S., Brounell, Childerhouse, Donovan, Ensor, P., Findlay, Gales, Gedamke, Hughes, Kitakado, T., Matsuoka, K., Miyashita, T., Mori, M., Murase, H., Nishiwaki, S., Okamura, H., Palka, Polacheck, Secchi, Shimada, H., Van and Waerebeek.: Report of small group for future SOWER planning. SC/57/IA WP23. 8pp+Addendum.

Mastuoka, K., Hakamada, T. and Nishiwaki, S.: Response to SH WP8. SC/57/SH WP10. 3pp.

Murase, H. and Hatanaka, H.: Response to SC WP2. SC/57/SC WP8. 4pp.

Ohsumi, S. and Nishiwaki, S.: An examination on practicality of humpback whale catch by a soviet whaling fleet reported by Zemsky *et al.* (1995, 96). SC/57/SH WP4. 2pp.

Pastene, L. A : Genetic analysis of Humpback whales in the feeding grounds (Areas IIIIE, IV, V, VIW, I). SC/57/SH WP5. 4pp.

Polacheck, Butterworth D. S., Leaper, Punt, A., Pastene, L. A., Kitakado, T. and Mori, M.: Report of the Working Group on Population Modelling. SC/57/IA WP25. 3pp.

Shimada, H. and Murase, H.: Relationship between the minke whale abundance and pack ice extent. SC/57/IA WP22. 2pp.

Tanaka, E., Zenitani, R., Bando, T., Ohsumi, S. and Kato, H.: Biological consideration on unreality of drastic decline of Antarctic minke whale abundance estimates. SC/57/IA WP14. 3pp.

【第57回IWC技術委員会提出文書】

Ishikawa, H. : Improvement of the time to death in the Japanese Whale Research Program in the Antarctic Sea (JARPA) and Northwestern Pacific Ocean (JARPN and JARPNII). IWC/57/WKM&AWI, 11pp.

【印刷物（書籍）】

当研究所：南氷洋捕鯨に学ぶこと - 南氷洋捕鯨開始100周年記念シンポジウム開催の記録 - . 日本鯨類研究所：103, 2005/6/15.

当研究所：Japan's Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic [JARPA] Second Edition. The Institute of Cetacean Research Supervision : Fisheries Agency, Government of Japan : 57pp, 2005/6.

大隅清治：日本型捕鯨の南氷洋への展開：その歴史と将来．南氷洋捕鯨100周年記念シンポジウム報告書「南氷洋捕鯨に学ぶこと - 南氷洋捕鯨開始100周年記念シンポジウム開催の記録 - 」 日本鯨類研究所：86-103, 2005.6.15

大隅清治：クジラ類．五十嵐脩也(編)．食料の百科事典．丸善(株)：397-398, 2003/11/30.

【印刷物（雑誌他）】

- 当研究所：鯨研通信426号．日本鯨類研究所：24pp, 2005/6.
- 当研究所：捕鯨をとりまくこの1年 2005年前期．日本鯨類研究所：208pp, 2005/8.
- 畑中 寛：第2期南極海鯨類捕獲調査計画とIWC科学委員会における議論について．GGTニューズレター．自然資源保全協会, 2005/8/15.
- 石川 創：東京湾のコククジラ - 絶滅危機のアジア系統群．伊勢新聞, 2005/5/22.
- 松岡耕二：南大洋鯨類生態調査(IWC/SOWER)の現状と将来 - クロミンククジラアセスメント航海の27年 - ．鯨研通信．426：1-13, 2005/6.
- 大曲佳世：食物アレルギーと鯨肉（鯨研通信第410号より抜き刷り）．鯨研通信．日本鯨類研究所, 2005/8
- 大隅清治：日本鯨類研究所の各部紹介(V) 付属施設等．鯨研通信．426：13-18, 2005/6.
- 大隅清治：この人を語る クジラを友に50年．季刊 日本人とさかな．19 21世紀の水産を考える会：78-80, 2005夏
- 大隅清治：シャチ公開1周年記念講演 クジラと人間社会．ニューズレター「さかなかな」．46 名古屋みなと振興財団：5-6, 2005春.
- Ohmagari Kayo : Whaling Conflicts : The International Debate(Part 1). *The EAST* 41(2). 13-17, 2005/7-8.
- 大隅清治：南氷洋捕鯨の更なる発展を目指して．海員 57(7) .全日本海員組合本部：20-24, 2005/7/1.
- 安永玄太・藤瀬良弘：ヒゲクジラの栄養学 - 栄養成分から見る捕獲調査副産物の特徴について - （鯨研通信第423号より抜き刷り）．鯨研通信．日本鯨類研究所, 2005/6.

【学会発表】

- Fujise, Y. and Ohsumi, S. : What has happened in the Antarctic minke whale stocks? An interpretation from biological results of JARPA. Ninth International Mammalogical congress. Sapporo Convention Center. Sapporo Hokkaido Japan, 2005/8/4.
- Goto, M., Kanda, N. and Pastene, L. A. : A Review of the studies on stock structure conducted on large whale species in the North Pacific. Ninth International Mammalogical congress. Sapporo Convention Center. Sapporo Hokkaido Japan, 2005/8/5.
- Nishida, S., Goto, M., Pastene, L. A., Kanda, N. and Koike, H.: Estimation of divergence times for cetacean lineages using Y chromosome sequence. Ninth International Mammalogical congress. Sapporo Convention Center. Sapporo Hokkaido Japan, 2005/8/4-5.
- Onbe, K., Kanda, N., Goto, M., Pastene, L.A., Yamada, T.K. and Koike, H.: *Tbx4* gene concerning to development of hindlimb for marine mammals. Ninth International Mammalogical congress. Sapporo Convention Center. Sapporo Hokkaido Japan, 2005/8/4-5.
- Sone, E., Nishida, S., Kakuda, T., Hayano, A., Kanda, N., Goto, M., Pastene, L. A. and Koike, H.: What controls the cetacean MHC variation? Ninth International Mammalogical congress. Sapporo Convention Center. Sapporo Hokkaido Japan, 2005/8/4-5.

【放送・講演】

- 後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．名取市立高館小学校, 2005/6/16.
- 後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．仙台市立寺岡小学校, 2005/6/17.
- 石川 創：クジラ博士の出張授業．横浜国立大学教育人間科学部附属鎌倉小学校, 2005/7/5.
- 石川 創：親子で行くクジラ博士のサマースクール．千葉県和田町, 2005/8/6-7.
- 松岡耕二：クジラ博士の出張授業．市川市立宮久保小学校, 2005/7/14.
- 西脇茂利：クジラ博士の出張授業．釧路市立芦野小学校, 2005/6/28.
- 西脇茂利：クジラ博士の出張授業．釧路市立桜ヶ丘小学校, 2005/6/28.
- 西脇茂利：クジラについて．FM横浜, 2005/7/25.
- 西脇茂利：クジラ博士の出張授業．佐世保市立中里小学校, 2005/8/18.
- 大隅清治：シャチ公開1周年記念講演．クジラと人間社会 名古屋港水族館, 2005/2/12.
- 大隅清治：クジラ博士の出張授業．琉球大学附属小学校, 2005/7/23.
- Pastene L. A. : Management and conservation of large whales in the context of the International Whaling Commission (IWC). Discussion on whale and whaling. Chile Embassy, Tokyo., 2005/6/17.

【雑誌記事】

- ・教授対談シリーズ at home こだわりアカデミー 第249回 高橋順一氏(桜美林大学国際学部国際学科教授) 西洋と異なり、鯨を余すところなく完全利用する日本。わが国の捕鯨文化は、現在も生き続けています。:アットホームタイム 2005/6/20.
- ・みんなで学ぼう食の学校 鯨が教えてくれる日本の食文化、クジラ料理 試食モニター募集! クジラについてあなたの考え、教えてください!:笑う食卓(WARAU SHOKUTAKU):2005/6/30.
- ・IWC年次会合閉幕;GGTニュースレター 2005/6/30.
- ・2005年度第二北西太平洋鯨類捕獲調査(JARPNII)鯨類の摂餌生態、生態系の役割解明など調査~調査期間は5月13日~8月下旬まで~:水産世界 2005/6.
- ・南極海の調査捕鯨 新調査計画の取り組みとIWCの展望 水産局長 近藤寿栄造:海員 2005/7.
- ・第18回捕鯨の伝統と食文化を守る会.1000人が鯨料理に舌鼓~IWC年次総会・ウルサンに向け検討を誓う:水産世界 2005/7.
- ・第57回国際捕鯨委員会(IWC)年次会合結果 持続的利用支持国が拡大、票数差縮まる 6月20日~24日韓国ウルサンで開催:水産世界 2005/7.
- ・第18次南氷洋鯨類調査副産物の販売 調査副産物・ミンククジラ肉1,895トン販売 日本鯨類研究所:水産世界 2005/7.
- ・アンケート回答 今年の後半も、期待のもてる年に! 2005年の水産業界を展望する~持続的資源安定・日中・日韓協定・IWCウルサン会議・漁船漁業の活性化:水産世界 2005/7.
- ・特集 「捕鯨再開」浸透に手応え 捕鯨VS反捕鯨、票差縮小:水産週報 2005/7/5.
- ・第57回IWCウルサン年次会議 持続的利用支持国増え、勢力はさらに拮抗:勇魚通信 2005/8.
- ・多様性のある豊かな食文化のために 日本の魚食文化の象徴であるクジラをもう一度食卓に取り戻そう(服部幸應、小泉武夫):笑う食卓(WARAU SHOKUTAKU) 2005/8/30.

【新聞記事】

- ・自民党IWC対応プロジェクトチーム 日本200カイリ内で捕鯨再開も 中間報告でオプションに:みなと新聞 2005/6/1.
- ・調査捕鯨の拡大計画再考を求める ハワード豪州首相 小泉首相に書簡:日刊水産経済新聞 2005/6/1.
- ・RMSの早期完成目指す 自民党合同部会でIWC対応方針了承:日刊水産通信 2005/6/1.
- ・WWF、日本の調査捕鯨批判 IWC総会控え報告書「非科学的、中止求める」:日本経済新聞 2005/6/13.
- ・日本鯨類研究所 市販用赤肉はキロ2400円 18次南氷洋鯨類調査副産物 販売価格など発表:日刊水産経済新聞 2005/6/14.
- ・日本支持国27で過去最多 第57回IWC年次会合 持続的利用への理解広がる RMSは否決、膠着状態続く:水産タイムス 2005/6/27.
- ・ウルサン鯨まつり盛大に 捕鯨基地の伝統息づく 持続的利用の議員連盟も結束:水産タイムス 2005/6/27.
- ・IWCウルサン会合閉幕 支持国拡大も糸口見えず RMA完成へ高官交渉決議:みなと新聞 2005/6/27.
- ・捕鯨支持派の増加評価 日本政府団IWC脱退は否定:みなと新聞 2005/6/27.
- ・捕鯨論争 いつまで座礁したままか:朝日新聞 2005/6/27.
- ・記者席 IWC会議にも対話の雰囲気:日刊水産経済新聞 2005/6/28.
- ・IWC会合結果を報告 自民党水産部会など合同会議:みなと新聞 2005/6/30.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業(調査部茂越敏弘主任研究員) 体のしくみがわかった 東京都目黒区立下目黒小学校:朝日小学生新聞 2005/7/20.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業(調査部西脇茂利部長) クジラはあごで音を聞く 北海道釧路市立桜が丘小学校:朝日小学生新聞 2005/7/20.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業(研究部後藤睦夫次長) 祖先には足があった 宮城県名取市立高館小学校:朝日小学生新聞 2005/7/20.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業((調査部西脇茂利部長) 釧路にもクジラがいる 北海道釧路市立芦野小学校:朝日小学生新聞 2005/7/20.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業(研究部後藤睦夫次長) 進化の不思議を実感 宮城県仙台市立寺岡小学校:朝日小学生新聞 2005/7/20.

- ・関心は韓国の捕鯨再開 欧米流の反捕鯨活動定着する素地はない 蔚山IWCの韓流成果：日刊水産経済新聞 2005/7/26.
- ・名古屋市場でIWC報告会：みなと新聞 2005/7/25.
- ・「持続的資源管理の理念」は健全で強固 実を取った日本の実質勝利 韓国にとっても手応え十分 カギは交流の厚さ：日刊水産経済新聞 2005/7/28.
- ・クジラ再来大騒ぎ 横須賀：産経新聞 2005/7/28.
- ・クジラ1頭、迷い込む 横須賀：朝日新聞 2005/7/27.
- ・札幌市場でIWC報告会 副産物販売に協力求める 南氷洋調査枠倍増を前に：みなと新聞 2005/7/19.
- ・「実質的に持続的利用派が過半数」築地でIWCウルサン会議報告会：水産タイムス 2005/7/18.
- ・どうなる捕鯨問題 過半数間近！高まる期待 IWCウルサンRMS議論後退も：みなと新聞 2005/7/20.
- ・「鯨資源の持続的利用に認識高まる」大阪会場でIWC報告会：みなと新聞 2005/7/21.
- ・IUU対策など協力を支持 大西洋アフリカ諸国漁業閣僚会議：日刊水産通信 2005/7/22.
- ・クジラ識別へ「求む写真」 新宿の主婦企画：朝日新聞 2005/8/3.
- ・妊婦への魚介類摂食と水銀の注意事項案了承 16魚種で目安示す：日刊水産通信 2005/8/18.
- ・妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項の見直しについてのQ&A：みなと新聞 2005/8/18.
- ・24、25日に子供電ケ関見学デー、水産庁でも多彩な催し：新水産新聞（速報版） 2005/8/22.
- ・今年の北西太平洋鯨類捕獲調査が終了、調査船団帰港：新水産新聞（速報版） 2005/8/22.
- ・石巻市民が出迎え 鯨類捕獲調査母船「日新丸」入港：みなと新聞 2005/8/22.
- ・母船「日新丸」石巻に入港 調査鯨肉1400トン陸揚げ：みなと新聞 2005/8/22.
- ・目視採集船勇新丸と第一京丸 下関に鯨類調査終え帰港：みなと新聞 2005/8/23.
- ・水産庁関係イベント 子ども電ケ関見学デー 体験型展示で大盛況：日刊水産経済新聞 2005/8/25.
- ・米先住民マカ族のクク鯨 伝統捕鯨で10月に公聴会 マカ族 次の5年間で20頭要請：みなと新聞 2005/8/30.

京きな魚（編集後記）

5回に渡って特集した、「日本鯨類研究所の各部紹介」を前号で終えた。本誌422号の中で簡単に紹介したが、本誌の発行に際しては、当然のことながら、編集委員会を開催して、編集作業が行われる。先日開催された編集委員会では、次の特集記事について、いくつかの候補課題を委員たちが持ち寄って、検討がなされた。候補課題として、「当研究所が開発した調査機材の紹介」、「鯨類捕獲調査（JARPAII, JARPNII）の対象鯨種の解説」などが挙がっている。特集記事の課題について、読者のご希望があれば、お知らせ願いたい。

本誌の編集委員については、これまで紹介していなかったもので、ここで紹介したい。編集委員には、当研究所の4つの部からそれぞれ1名が選出される。昨年4月から就任している編集委員は、次の職員である。

本村秀昭（総務部・総務課長） 飯野靖夫（情報・文化部・次長）

上田真久（研究部・資源分類研究室長） 松岡耕二（調査部・観測調査室長）

彼らに小生が委員長、清家紀子（情報・文化部・図書情報課長）が事務局長、として加わって、6名で編集委員会が構成されている。

ところで、18年の長期にわたって実施されてきた南極海における第1期の鯨類捕獲調査（JARPA）が、大きな成果を上げて、今年で終了した。本誌ではこれまでに、JARPA関連記事を度々載せてきたが、本号では、調査団長として、8回もこの調査に参加して、調査の成功に大きく貢献した西脇茂利調査部長に、調査の概要を紹介して頂いた。また、JARPAの目的の1つである、生物学的特性値の解明について、長年努力してきた、銭谷亮子鯨類生物研究室長には、大きな成果の一つである、性成熟年齢の年変化について、解説して頂いた。これからも、JARPAの成果について、種々の記事を書いていきたい。（大隅清治）