

# 鯨 研 通 信



第431号

2006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

グリーンピースと動物福祉 .....	石川 創 1
調査手法の紹介(II) クジラ類の肉体成熟の判定と解析手法.....	坂東武治 9
日本鯨類研究所関連トピックス(2006年6月~8月).....	14
日本鯨類研究所関連出版物等(2006年6月~8月).....	16
京きな魚(編集後記).....	18

## グリーンピースと動物福祉

### - 「環境保護団体」は南極海で人と鯨に何をしたか -

石川 創 (日本鯨類研究所・調査部)

## 1. はじめに

昨年(2005年)11月に山口県下関市を出港した第一期南極海鯨類捕獲調査船団は、本年(2006年)4月に南極海の第 区東側から第 区東側の一部に至る広大な海域の調査を終え、多くの標本とデータとともに無事日本に帰港した。今次調査が調査海域の拡大と捕獲頭数増加を伴う新しい調査で、南極海のクロミンククジラに加えナガスクジラを30年ぶりに捕獲した事は多くの人々の知るところだが、調査船団がグリーンピース(GP)とシーシェパード(SS)という二つの過激な団体により1ヶ月にわたる激しい妨害活動を受け、大惨事になりかねない船舶の衝突事故にまで見舞われた事は、意外なほど知られていない。

筆者は本調査に副調査団長として乗船し、妨害団体の活動中は、船団に対する妨害の記録と陸上諸機関との連絡業務を担ったが、船を下りて陸上での勤務時には、捕鯨における動物福祉(人道的捕殺)を専門とする獣医師でもある。本稿では、環境保護団体を自称する彼らの鯨類捕獲調査に対する妨害活動の実態を伝えるとともに、「海と鯨を護る」と叫んでいる彼らが、実際には動物福祉に対して極めて悪しき行動を取っている事実を報告するものである。

## 2. 南極海鯨類捕獲調査におけるGPの妨害活動

そもそも、日本の南極海鯨類捕獲調査(JARPA)に対するGPの妨害の歴史は古い。日本は商業捕鯨が停

止した翌年の1987/88年より、南極海における鯨類捕獲調査を開始したが、GPは1988/89年の第2次調査の際に初めて妨害活動を行ったのを始め（第1次調査では日本出港時にデモ活動を行っている）、第4次～6次及び第8次調査でも南極海の洋上で妨害活動を行っている。その内容は主に大型ゴムボート（ゾディアックとも呼ばれる）による鯨の捕獲妨害と、捕獲された鯨を目視採集船から調査母船に引き渡す（渡鯨）際の妨害である。第2次調査では、渡鯨を妨害しようとしたGPの母船ゴンドワナ号と、目視採集船第一京丸の接触事故を起こしたものの、総じてこの頃のGPによる妨害活動は短期間の事が多く、妨害の内容も人身や設備に大きな被害を与えるようなものではなかったと言える。その最大の理由は、調査船団に比べて彼らの船の速力が遅く、装備も南極海での長期活動には不十分だった事であろう。しかし、少なくとも私の個人的感想では、当時のGPは彼らがモットーとする「非暴力的抗議活動」から逸脱する事は少なかったように思う。彼らの大きな目的は捕鯨船団に対する抗議行動を撮影し、映像をメディアに流して大衆の反捕鯨活動に対する支持を得る事であったが、この当時、船団に対するデモストレーションは必ずしもカメラの前ばかりで行われたわけではなかった。時には荒天で移動中の母船を、プラカードを掲げるためだけに何時間も小さなボート一隻で追いかけて来る事もあり、彼らの監視のために船尾で寒さに震えながらそんな様子を見てみると、志は違えども、我々に捕鯨反対の意志を伝えようとする活動家の熱意には、多少なりとも感心する時もあったのだ。

その後GPの調査妨害活動は、成果が上がりぬまま中断した。第12次調査（1998/99年）では調査母船が火災事故のためニューカレドニアに緊急入港した際に、港で停泊中の調査船のスクリューにチェーンを巻くなどの妨害活動を行ったが、不幸な事故につけ込んだ妨害行動が非難され、後にGP側が謝罪した事がある。

GPが「変貌」したのは、第13次調査（1999/2000年）からであろう。この年、GPはそれまで停滞していた反捕鯨活動を突然活発化させ、欧州ではノルウェーの商業捕鯨を妨害し、南極海にも妨害船アークティック・サンライズ号（AS号）を送り込んで来た。この年の妨害活動は、過去の活動とは大きく異なるものであった。最も大きな変化は、もはや穏やかな「抗議」ととどまらず、敵意をむき出しにした派手な妨害を始めた事だ。GPはボートにエンジンポンプを積み込み、調査船の乗組員に放水して作業を妨害するようになった。GPの活動家は全員が高価な「エマルジョンスーツ」という、氷点下の海に落水しても安全が確保される装備で防備しているのに対し、調査活動を行う船上の乗組員は、作業着に雨合羽を着ているだけに過ぎない。危険が伴う渡鯨作業中などに目前から放水を受ける事は、大事故にも繋がりがねない危険な暴力行為である。また、彼らの妨害を避けて渡鯨作業を安全に行うために、調査母船の船尾周辺にロープと看板で柵を作ったところ、驚いた事に彼らはこの設備を平然と破壊して看板を盗んで行ってしまった（図1）。GPはその活動方針として「決して人や物を傷つけません」と主張しているが、このスローガンは少なくともこの時以来真っ赤な嘘となった。さらにGPは、AS号を調査母船日新丸の舷側数メートルまでに接近して併走したあげくに、船首左舷を日新丸の右舷船尾に衝突させた。当時調査団長として乗り組んでいた筆者は目前でこの事故の瞬間を見ていたが、この時の衝突は明らかにAS号の操船ミスである。間抜けにも私は、この時当然AS号側がまずは「船乗り」として日新丸船長に謝罪してくるものと信じていた。しかしGPはただちに「日新丸がAS号に突進して来て衝突した」と世界に宣伝し、筆者は自分の考えの甘さを思い知らされるとともに、それまでのGPに対する考えを完全に改めざるを得なかった。

### 3 . 2005/06年JARPA とGP

第13次調査で受けた激しい妨害の苦い経験から、日新丸には妨害撃退用の大型放水砲が装備され、船団各船の妨害対策装備も充実させた。このため第15次（2001/02年）調査の妨害にやってきたGPは、ほとんど成果を上げられずに撃退される結果となった。妨害の失敗に加え、捕鯨に対するメディアの関心が低くなったせいも、GPの反捕鯨活動は再び停滞したが、2005年の国際捕鯨委員会（IWC）で日本が新たに第期南極海鯨類捕獲調査（JARPA）の計画を発表して関係者の注目を浴びると、GPは活発な反捕鯨活動を

再開した。そして2005/06年の調査では、従来のAS号に加えGPの旗艦とも言えるエスプランサ（E号）も投入した過去最大規模の妨害活動を展開したのである。

2005/06年調査における妨害の激しさは第13次調査を上回るもので、メディアを意識した派手なパフォーマンスも過激になった。GPが2隻の妨害船から撮影隊を載せたヘリコプターと10隻近い妨害用ボートを総動員して調査母船に突撃してくる様子を見てみると、自分たちが妨害を受ける側にいながら、まるでアクション映画の撮影現場にいるような気分になるほどであった。

ところで、すべてのボートには企業名の入ったカラフルな旗が取り付けられている。さてはいよいよGPは資金調達のために企業スポンサーがついて、撮影中に広告まで見せなければならなかったのか？と首をひねったが、後から調べたところ、その企業はアメリカ有数の冷凍食品会社で、その親会社が鯨肉を扱っているニッスイだから、GPはこの企業の不買運動を行うのだと言う説明であった（図2）。

しかし、日頃GPや捕鯨問題に詳しい自分ですら理解できなかったそんなパフォーマンスを、南極海で船の乗組員に見せていったい何になるだろうか？日本人が（おそらくは世界のほとんどの人間も）聞いた事もない企業の名前を見せに、彼らは南極海まで船団を繰り出しているのである。旗を見せて効果のある相手は、欧米で環境問題に関心のある、（しかもGPに献金が期待できる）ごく一部の人間でしかないだろう。これは南極海でのGPの妨害活動が、我々ではなく誰に向けられて行われているのかを示す、いい例である。

この年のGPは、高性能のボートに調査母船の放水砲に対する堅固な防備を備えただけでなく、自ら強力な放水装置を取り付けて、調査船団の目視採集船3隻の調査活動を徹底的に妨害した。目視採集船への妨害は、鯨の追尾時だけでなく、非致命的な調査である目視調査やバイオプシーなどの実験中までも行われたため、乗組員は放水でずぶ濡れにされながら調査を続けなければならなかった。

しかし最も辛い思いをしたのは目視採集船の砲手であったろう。鯨の追尾が始まると、GPのボートは捕鯨砲の発砲を妨害するために、1～2隻で放水しながら鯨と目視採集船の間をジグザグに走行する。捕獲調査では、基本的に捕獲対象（乱数表で選択する）として追尾した個体は必ず捕獲する規則となっている。これは資源を代表する標本を採集するためのランダムサンプリング（無作為抽出）法を保証するため、捕獲しやすい鯨だけを捕っていた昔の商業捕鯨との大きな違いでもある。このため砲手は、妨害を受けても彼らを選りながら乱数表で選択された鯨の捕獲を目指すのだが、一歩間違えば発砲時に妨害者を傷つけてしまう可能性がある。危険だから近寄ると警告をしても無視されてしまうので、熟練した砲手達も常には緊張を強いられたが、このような状況下で、実際に捕獲を放棄した個体が1例のみだった（言い換えればGPが「救った」と主張する鯨はこの1頭のみである）事は、砲手達の仕事に対するプロ意識に頭が下がるばかりである。

一度だけ、ひやりとさせられた時があった。捕鯨砲の発砲直後にボートが銃の弾道を横切り、銃と船を繋ぐ銃網がボートの上に被さったのである。幸い銃が命中した鯨は即死し、しかも通常は速やかに沈下する死体が沈まなかったために怪我人は出なかった。もし、鯨が暴れたり死体が沈んだりすれば、ボートは鯨と共に海中に引きずり込まれていたかも知れない。ところがこの後、目視採集船の砲手達がいくら説得しても、ボートの活動家達は絡んだ銃網をはずそうとしない。かろうじて浮かんでいる死体が沈んでしまうとボートが危険なため、やむなく船側からウィンチを巻いてボートと鯨体を舷側に引き寄せ、乗組員が銃網をボートからはずしたところ、突然ボートの活動家の一人が銃網を掴んで自分から海に入ってしまった（図3）。ボートは彼を放置して現場から離れ、エマルジョンスーツで一人海に浮かぶ活動家を、ヘリコプターが上空からしばらく撮影をした後に、ようやくボートが戻って来て拾い上げた。...これが「鯨を守るうとして鯨と砲台の間に割り込んだゾディアックボートに、発砲した銃の網が絡まって活動家が海に跳ね飛ばされた！」と、GPから世界に発信された事故の真実である。こちら側からも一部始終をビデオで撮影していたので、この馬鹿げた虚報を訂正すべく正しい事実関係を陸上関係機関に報告したが、南極海洋上からブロードバンドを駆使して世界中のメディアに情報を発信するGPと調査船団では、情報の量と速度で圧倒的な差がある。どんな嘘でも先に大量に流した方をメディアは採用するものだ、という事を思い知らされた事件であった。

## 4 . 衝突事故とシーシェパード

GPの妨害による大きな事故は2006年1月8日に発生した。この日の朝、昨晚から続いていた日新丸と燃料補給兼冷凍船オリエンタルブルーバード(OBB号)との横付け荷役が終わろうとしていた。GPは荷役の間、深夜にヘリコプターやE号を至近距離まで接近させて撮影を行っていたが、目立った妨害活動を行っていなかった。しかし朝になるとボートを数隻出して、OBB号の船尾と右舷にペンキで大きな落書きを始めた。さらにほぼ同時刻に、シーシェパード(SS)という別の妨害団体が現れた。SSはもともとGPの古参メンバーだった人物が作った団体で、目的のために手段を選ばないという暴力的な過激集団として知られている。彼らもまたJARPA 妨害のために南極海までやって来たのだが、GPほど潤沢な資金がないために船も旧式で速度が出ず、12月に一度日新丸に遭遇したものの振りきられてしまっていたのだ。

過激な妨害集団が2団体3隻も一度に揃ったため、日新丸は危険を避けるためにOBB号との横付けを終了し、現場海域を一時離脱する事にした。しかし離れる前にGPのボートがOBB号に何をしたのかを確認する必要がある。以前にもGPには日新丸の船体に強力な発信器を取り付けられた事があり、落書きだけでは済まない場合もあるのだ。このため日新丸はOBB号と離舷後に微速でOBB号の船尾を回って右舷側の確認を行った。その時、日新丸の右舷側からGPのAS号がまっしぐらに向かってきたのだ。

GPの船が異常に接近してくる事は珍しい事ではない。第13次調査でも同じAS号が異常に接近したために、接触事故を起こしている。しかしこの時はいささか状況が違った。AS号はまったく速度を落とす様子もなく突っ込んでくる。日新丸の左舷側にはOBB号がいるので日新丸は回避のために舵が切れない。まさか？とと思っているうちにAS号は日新丸の真横に迫り、ようやく減速を始めたものの間に合わず、船首から日新丸の右舷中央に垂直に衝突した(図4)。

予想に違わず、今回もGP側は「日新丸がAS号にぶつけて来た」とただちに世界に向かって大宣伝したが、さすがに衝突の状況が尋常でなかったためか、この時はメディア側も報道には慎重だったようだ。しかし、なぜGPがこのような馬鹿げた事故を引き起こしたのか、筆者はこの時も現場で一部始終を見ていながら未だに首をひねる。AS号は砕氷能力があるとは言え、日新丸よりはるかに小さい。まともに衝突したら自らの危険の方が大きいと思うのが普通だろう。実際、事故直後にAS号の船長から気が狂ったような罵声が無線が入ってきたところを見ると、AS号が命を賭けてでも捕獲調査を阻止しようとして体当たりをしたかった訳では無いようにも見える。

はっきりしているのは、今回だけでなく過去発生した接触事故を含めすべて、事故発生時にGP船は常に相手の右舷側から異常接近していると言う事実である。これは船舶航行の原則に「右側優先」があるからで、GPは事故を起こすたびにこの原則を根拠に自己の正当性を主張して来ている。換言すれば、右側から接近する限り、船を衝突させても常に相手が悪いと言う主張だが、もちろんこれは論外である。しかし現実には、公海上での船舶事故は、どちらかが沈没したり死傷者を出したりするなどよほど深刻な事態にならない限り、訴訟手続きの難しさなどから責任の所在がはっきりされない例が多い。結局の所「言った者勝ち」的な要素が大きいのである。過去にGPが起こした船舶衝突や接触の事例(それは捕獲調査船団相手ばかりではない)を見る限り、筆者にはGPの妨害活動における操船マニュアルに「右側に位置する限り衝突を恐れず突っ込め」とでも書いてあるとしか思えない。

ちなみにもう一方の妨害団体であるシーシェパード(SS)の方はもっと態度が明快である。彼らは最初から相手の船を沈めるか、操船不能にするかを目標に行動するので、少なくとも自分たちのした事を相手の責任にすることはしない、というよりできない。事実、1月8日の遭遇時には、GPのAS号が衝突事故を起こした後に、SSはただちにゴムボートとヘリコプターで日新丸を追尾し、船のスクリューを狙ってワイヤーを10回も投げ込んできた(図5)。また、SSの船ファーリーモワット(FM号)には、右舷側に「缶切り(can opener)」と称する鋼鉄製の巨大な槍状の武器が固定されており、平然と体当たりを仕掛けてくる。今回はFM号が旧式の船だったため、日新丸に追いつく事ができず目的を果たせなかったが、洋上で待機中

のOBB号は後日舷側に傷を付けられた。

SSは妨害行動の過激さと言う点ではGP以上で、環境保護団体を自称しているものの、実態は単なる狂信的な動物愛護団体に過ぎない。まともな環境保護団体からは相手にもされない（IWCも非政府機関としての会議参加を認めていない）SSであるが、GPとは「昔のよしみ」で仲が良いようである。GPは公式にはSSとは協力しないと主張しているが、実際には洋上で調査船団の位置や情報をSSに頻繁に伝えていた事は、SS自身が認めているところである。SSのホームページには、調査船団を追航していたGPしか知り得ない日新丸の詳細な行動まで、正確な位置情報と共に記載された事もあった。

GPとSSのこのような隠れた協力関係は、GP自身がSSと同質の妨害団体である事を裏付けているが、1月8日の両団体の連携ぶりを見ていると、GPは、自分達がやりたくない「汚い」妨害をSSに請け負わせているのではないかという疑いすら感じてしまう。

## 5 . 動物福祉に関するGPの問題点

GPは鯨問題に関してしばしば、「自分たちは環境保護団体であって動物愛護団体ではない」、「捕鯨をするな、鯨を食べるなど言っているのではなく、過剰な漁獲から海洋生態系を守ろうと言っているのだ」と主張している。しかし、巨大組織であるGPの公式発言や対外的な主義主張はどうあれ、実際の妨害活動における活動家達の言動は「鯨を一頭たりとも殺すな」であり、ブログなどに見られる彼らの発言は過激な動物愛護団体となら変わるところが無い。活動家達は、海洋生態系云々よりも愛すべき鯨を捕鯨者から救う事に一生懸命なのである。しかし彼らの猪突猛進な「鯨を救う」行動は、実は鯨を救うどころか鯨に対して深刻な苦痛を与えている。

前述したように、目視採集船に対するGPの妨害活動は、通常2隻の大型ボートが目視採集船と鯨の間を走行して、捕鯨砲の発砲を邪魔するものである。2005/06年調査でGPが鯨の追尾を妨害した記録は26回あり、このうち25回で捕獲に成功したが、これらの個体については次のような動物福祉上の問題が生じている。

妨害のため適切な射撃機会が得られず、鯨の追尾時間が延長した。

妨害のため鯨の急所（心臓を中心とする胸郭）への銃の命中精度が損なわれ、鯨の即死率が低下し、平均致死時間（1番銃命中から致死判定までの時間）が延長した。

妨害のため鯨の急所への銃の命中精度が損なわれ、命中後の銃抜けによる再捕獲が3回も発生した。

銃命中後の妨害のため、二次的捕殺（銃で即死しなかった個体への止め）としてのライフル射撃ができず、鯨を溺死させざるを得なかった例が2回あった。

高速ボートで鯨の遊泳を長時間攪乱したため、鯨が遊泳不能になった例が観察された。

～ については、表1に実際の数値を示した。GPの妨害以前と妨害中の捕獲個体の平均追尾時間、平均致死時間、即死率の差は一目瞭然で、ボートの妨害のため致死時間は2.5倍、追尾時間は3倍近くまで延長している。目視採集船の砲手は、警告を無視して眼前を走り回るボートを避けながら水中から一瞬姿を見せる鯨に発砲する必要に迫られる。この結果、鯨の心臓を狙うという射撃目標がしばしば逸れ、致死時間の延長や銃抜けが発生するのである。即死率の差があまり大きくないのはむしろ驚きで、砲手達が異常な状況下でいかに安全かつ正確な射撃に神経を集中していたかを示す数字だと言えよう。ちなみにGPのボ

表1 . グリーンピース妨害前と、妨害を受けた捕獲個体の追尾時間（捕獲対象個体決定から銃命中まで）、致死時間（銃命中から致死判定まで）、即死率及び銃抜け（再捕獲）発生率。

	平均追尾時間(分)	平均致死時間(秒)	即死率(%)	銃抜け発生率(%)	標本数
GP妨害前	11.2	104	57.6	1.7	118
GP妨害中	31.6	258	48.0	12.0	25

ートは、鉾抜けした個体の再追尾まで妨害した事もある。何が何でも捕獲を邪魔したかったのであろうが、動物の捕殺の際に傷ついた個体を放置しておく事は、苦痛を長引かせる結果しか生まない。少なくとも「鯨を救おう」と言う彼らの頭の中には、「鯨に苦痛を与えない」という発想は無いようだ。

は、彼らの行動が鯨の追尾妨害に留まらないために生じるものだ。GPは鉾が鯨に命中した後にも、鯨体と船体を繋ぐ鉾網を奪おうとする行動をしばしば取った。鯨が即死しなかった場合、これはGPにとって悲惨な事故になりかねない無謀な行為だが、まだ生きている鯨を殺すために砲手が船上からライフル（鯨の頭骨を貫通できる大口径の弾丸を使う）を撃とうとしても、鯨の付近にボートや人がいると、跳弾の危険があり射撃ができない。二次的捕殺手段が行使できなければ、溺死するまで鯨に余計な苦痛を与える結果となるのだ。

も問題である。GPは強力なエンジンを積んだ大型ボートで捕鯨砲から鯨を遠ざけようとするが、その結果として行っている事は、捕鯨船による追尾よりも鯨を脅かしている。高速の大型ボートが発生させる高周波の騒音は、おそらくは鯨にとって捕鯨船よりありがたくない音であろう。しかも2隻で鯨の至近距離を長時間ジグザグに走行するため、鯨が方向感覚を失って遊泳不能になった、あるいは疲労困憊して動けなくなった等の観察例が、目視採集船の調査員から報告されている。この報告を聞いて筆者は、1980年代に行われていた、沿岸小型捕鯨船によるミンククジラ操業を思い出した。当時の小型捕鯨船は鯨より速度が遅かったため、捕鯨船乗組員は鯨を発見すると、漁場まで曳航して来たモーターボートを使って追尾を行った。ボートで鯨の周囲を高速で走り回ると、鯨は発生する騒音と泡のために方向感覚を失い動けなくなり、そこへ追いついてきた捕鯨船が捕鯨砲で仕留める、といった追尾方法である。現在もし商業捕鯨でこの手法を再現しようとする、動物愛護団体から動物福祉上問題有りとして批判される可能性が高いが、GPの行動は、図らずもまさに当時の捕鯨法におけるモーターボートの役割を担った事になる。

我々は鯨類捕獲調査において、長年にわたり動物福祉の向上、すなわち鯨の人道的捕殺の改善に大きな関心と努力を払ってきた。これは捕鯨という狩猟活動における動物福祉と、致死的手法を使う科学調査における動物倫理という、二つの側面から必要な事だからである。IWCは鯨の人道的捕殺（Humane killing）の定義を、「可能な限り迅速に苦痛に対して無感覚にすることを目指す」としている（IWC, 1980）。日本は様々な研究と取り組みの結果、捕獲調査における鯨の致死時間の大幅な短縮と即死率向上に成功して来た（Ishikawa, 2005）。反捕鯨の立場を取る海外の動物愛護団体は、日本の捕獲調査が動物福祉を侵害しているとししばしば激しく非難するが、捕鯨における動物福祉を真剣に考え実行している我々にしてみれば、彼らの批判は見当違いも甚だしい。GPの捕獲調査に対する妨害行動は、すでに述べたようにそれ自体が暴力的かつ異常であるが、彼らの妨害行動が動物福祉に与えた甚大な有害性も無視できるものではない。捕鯨問題においては常に動物愛護団体と行動を共にするGPであるが、彼らの活動こそ動物福祉を目指す者達から批判されるべきであろう。

## 6 . 終わりに - GPはなぜ鯨を守ろうとするのか -

ありがたくない事であるが、筆者はなぜかGPの反捕鯨活動と縁が深い。JARPAの調査船団が南極海でGPと遭遇した事は今回を含め計8回あるが、筆者はこのうち6回を経験し、1999年にノルウェーの好意により北海で操業する捕鯨船に乗せていただいた際にも、GPの激しい妨害活動に遭遇している。従って、好むと好まざるに関わらずGPとのつきあいは長いのだが、それでもなぜ彼らがこれほどまでに鯨の保護に熱心なのかを理解する事は難しい。1970年代に初めてGPが鯨の保護活動に乗り出した時、その理由が「捕鯨のために世界の鯨が絶滅の危機に瀕しているから」であったことは明らかである（Brown and May, 1995）。しかしその後鯨類に関する科学的知見が蓄積され、多くの鯨種の資源が頑健である事が知られるようになると、GPの鯨保護の題目は変化し続けて来た。現在、GPの公式な見解をホームページなどで見る限り、「過剰な漁業に反対するのであって鯨保護活動ではない」と書いてあるが、一方では完全に計画的に管理されている科学調査ですら、鯨を1頭たりとも捕らせないとするのがGPの真実である。捕獲調査に関しての

批判だけでも、「疑似商業捕鯨だ」( 事実は国際捕鯨取締条約に基づく科学調査である ) 「サンクチュアリ内の捕獲は国際法違反だ」( 科学調査ではサンクチュアリの制限は適用されないので間違い ) 「海洋生態系を守れ」( 捕獲調査が海洋生態系をも調査している事を無視している ) 等とその時々で様々である。

GPを知る多くの人々の指摘するところは、GPにとっては、自分たちが取り組む核問題や地球温暖化問題、熱帯雨林保護問題などより、「鯨の保護」が最も大衆の支持を得やすく、カネも集まりやすいのだという点である。そこには欧米諸国の安全保障や先進国と途上国との経済格差、大企業の利害など、深刻に対立する問題点が少ない。日本を筆頭に、ごく一部の国のごく一部の漁業政策と活動を叩くだけで、世界中の支持者は自分では見た事もない地球上最大の生物を守った気持ちになれる、というわけだ。毎度のごとく南極海で繰り広げられる、馬鹿馬鹿しくかつ危険極まりないGPの反捕鯨パフォーマンスを見ている限り、この指摘は真実であろう。

インターネットを始めとする通信技術の急速な発達のおかげで、金さえかければ南極海での活動はリアルタイムの映像と文書で世界中に直ちに配信できるようになった。GPの活動目的は、かつて「捕鯨船団に直接抗議をして(調査)捕鯨を止めさせる」事に失敗した経験から、今や「危険を顧みず捕鯨船団に立ち向かう戦士たちの姿を世界に宣伝し、援助の寄付金を集める」事に特化した。もはや調査の妨害は天気の良い撮影日和の時しか行われず、カメラの無いところでは決して行動しない。派手なアクションとパフォーマンスを続けなければ視聴者に飽きられるので、無謀な行動はどんどんエスカレートする一方だ。このままではいつか死傷者が出る大事故が起こるのは必至だが、万一GPの活動家に死者が出た時に、今度はおそらく活動家が「殉死者」として祭り上げられるのではないかと思うと、カネ集めに腐心するGP本部の幹部達におだてられ、南極海で鯨を守っていると信じている活動家達が哀れにも見える。

長年のつきあいからGPには言わせてもらおう。グリーンピースは、カネ集めや映画作りのために日本の捕獲調査を妨害し、船団乗組員の生命を脅かしたり、船を破壊したり物品を盗んだりする事は止めなければならない。自らの無謀な行動が招いた深刻な事故を、責任を他者に転嫁する虚偽の報道で人々を欺く事は止めなければならない。鯨を無用に苦しめる事で動物福祉を侵害する事は止めなければならない。調査妨害のために無邪気な活動家達に命を賭けさせる事を止めなければならない。筆者はその手法には疑問を抱きつつも、グリーンピースが世界の軍縮や環境の保全に微力ながら貢献して来た点は信じるつもりである。しかしグリーンピースは、自らを動物愛護団体でないと主張するのであれば、鯨の保護活動から撤退するべきである。なぜならば鯨の調査や健全な捕鯨活動を妨害したところで、絶滅の危機に瀕する種の保全にも役立たなければ、ましてや海洋生態系の保護には何ら益するところがないからだ。グリーンピースが鯨保護活動を始めた当初の理由(すべての鯨の絶滅危機)がもはや意味をなさなくなっている事は、彼ら自身が良く知っているはずである。グリーンピースが真に地球環境の保護を考えるのであれば、南極海で鯨と調査船を追い回す努力と熱意を、もっと役立つ別の目的に振り向けるべきである。

## 7 . 参考文献

- Brown, M. and May, J. (中野治子 訳). 1995. グリーンピースストーリー . 山と溪谷社 . 東京 . 339pp.
- Ishikawa, H. and Shigemune, H. 2005. Improvements in more humane killing methods of Antarctic minke whale *Balaenoptera bonaerensis* in the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic Sea (JARPA). *Jpn. Zoo Wildl. Med.* 10 (1), 27-34.
- IWC. 1980. Report of the workshop on humane killing techniques for whales. Document IWC/33/15 presented to the 33rd IWC Technical Committee, July 1981 (unpublished). 18pp.



図1 .(左) 第13次調査で、ロープで張られたバリケードを切断するグリーンピース。垂れ幕と木製の看板には“ DANGER KEEP OUT ”と書かれている。(右) 後日放水装置で妨害にきたボートの天井には、盗んだ看板が「戦利品」としてこれ見よがしに張りつけてあった。



図2 . この姿を見てGPのスポンサー広告と見ない者は少ないだろう。



図3 .(左) ボートのGPに鉾網をはずすよう説得する乗組員。ボート右側には死んだ鯨が浮いている。(右) 乗組員がボートから鉾網をはずしたところ、GP活動家が鉾網にしがみついて自分から海に入った。「はじき飛ばされた」真実がここにある。



図4 . AS号と日新丸の衝突の瞬間。どちらが衝突してきたか一目瞭然である。



図5 . シーシェパードのボートから、日新丸のスクリューメがけて碇と浮子をつけたワイヤーが何度も放り込まれた。

# 日本鯨類研究所が進めている調査手法の紹介（II）

## - クジラ類の肉体成熟の判定と解析手法 -

坂東武治（日本鯨類研究所・研究部）

### 1. 肉体成熟とは

クジラ類の成長段階は、通常哺乳期、未成熟期、性成熟期及び肉体成熟期に分けられる（図1）。魚類や爬虫類などでは繁殖可能な状態（性成熟）に達してからも成長は生涯続き、高齢になるほどより大型になるのに対し、哺乳類であるクジラ類では性成熟後、一定の年月を経過すると体長の増加が停止する。この状態が肉体成熟である。

クジラ類の肉体成熟に関する研究は商業捕鯨時代から行われており、肉体が成熟して成長が止まるまでにかかる年月や、その時の体の大きさは、遺伝的要因に加えて成長途上における栄養状態等により変化することが明らかとなっている。すなわち、生まれてから十分な餌をとることができ、すくすくと成長した場合にはより短期間でより大型になるのに対し、十分な餌をとれなかった場合には、その逆により長期間かつより小型の状態でも成熟する。このためこのような特性を持つ肉体成熟に関する生物学的特性値は、鯨類資源を取り巻く摂餌環境が現在どうなっているかを把握するための手がかりとなる。さらに経年的な変化を捉えることができれば、摂餌環境が良くなり生残率が向上して資源量が増加する、といった将来の資源動向の予測が可能となり、このような生物学的特性値のモニタリングを、現在IWCで用いられているRMPと並行して実施することは、鯨類資源をより安全に持続的に利用することに繋がる。

また、鯨類資源を管理する際には、系群毎に個別に管理する必要があり、RMPにおける適用範囲を決定する際にも系群情報が必要である。この系群構造を精密に把握することができれば、捕獲を行った場合の資源への影響をより適切かつ安全に保つことができ、資源を最大限に持続的に有効活用することができる。系群の判別には遺伝子情報だけでなく様々な生物学的情報も重要であり、成長が止まったときの体長（肉体成熟体長）も有効な指標となりうる。

1987/88年から2004/05年にかけて行われた南極海鯨類捕獲調査（JARPA）では、「クロミンククジラの資源管理に有用な生物学的特性値の推定」が主要な目的の一つに挙げられており、様々な生物学的特性値の一つとして肉体成熟年齢や体長といった肉体成熟に関わる特性値についても推定が行われている（生物学的特性値については『鯨研通信』427号（銭谷, 2005）に詳細に記載されている）。

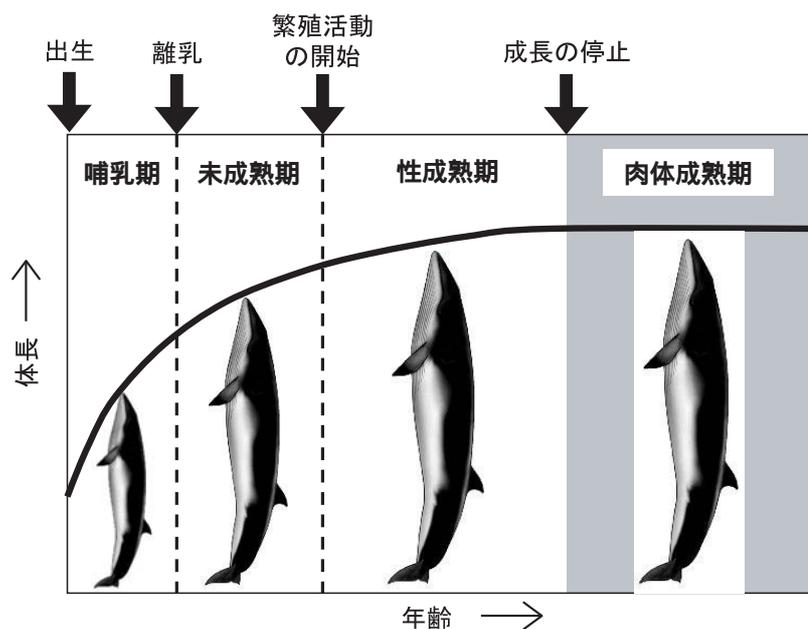


図1. ヒゲクジラ類の成長の模式図

そこで本報では、JARPAで行われてきたクロミンククジラの肉体成熟の判定方法について、標本の採集法から実際に判定に至るまでの過程を説明するとともに、肉体成熟に関連する生物学的特性値についても紹介する。

## 2 . 肉体成熟の判定方法

クジラ類が成長する時には、脊椎骨と頭骨が大きく（長く）なり、体長が増加する。これらの骨の伸びが停止すると、それ以上成長することができなくなって肉体成熟となる。このため、クジラ類における肉体成熟の判定は、脊椎骨の成長部位の断面を観察することにより行われている。

クロミンククジラの脊椎骨は頭方から順に頸椎（首の部分、7個）、胸椎（肋骨が接する部分、10 - 11個）、腰椎（胸椎と尾椎の間、12個程度）及び尾椎（下面にV字骨が付属する、19個程度）により構成され（図2）、それぞれの脊椎骨は、中心部分の椎体（棘突起や横突起が付属する）と、その前後に椎体の蓋のよう

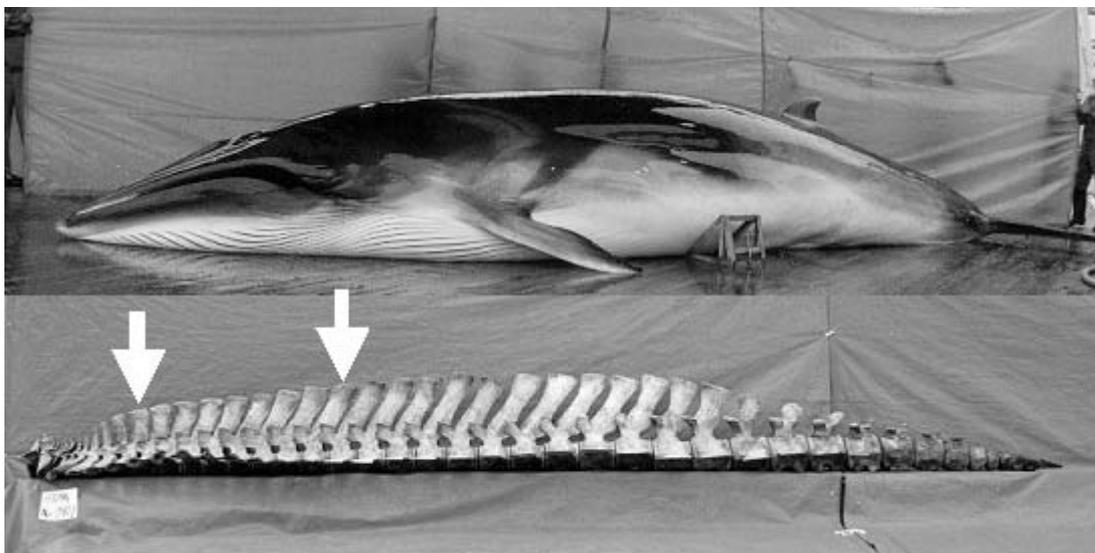


図2 . クロミンククジラの外部形態（上段）と脊椎骨（下段）  
矢印は第6胸椎骨及び第3腰椎骨



図3 . ミンククジラ（北太平洋産）の脊椎骨（胸椎:左図）と骨端板（右図）。左図の脊椎骨は軟骨の化骨が完了して肉体成熟となっており、骨端板と椎体が完全に結合して一体化している。右図の骨端板に空いている穴は、ラベルを通すために人為的に開けたもの。

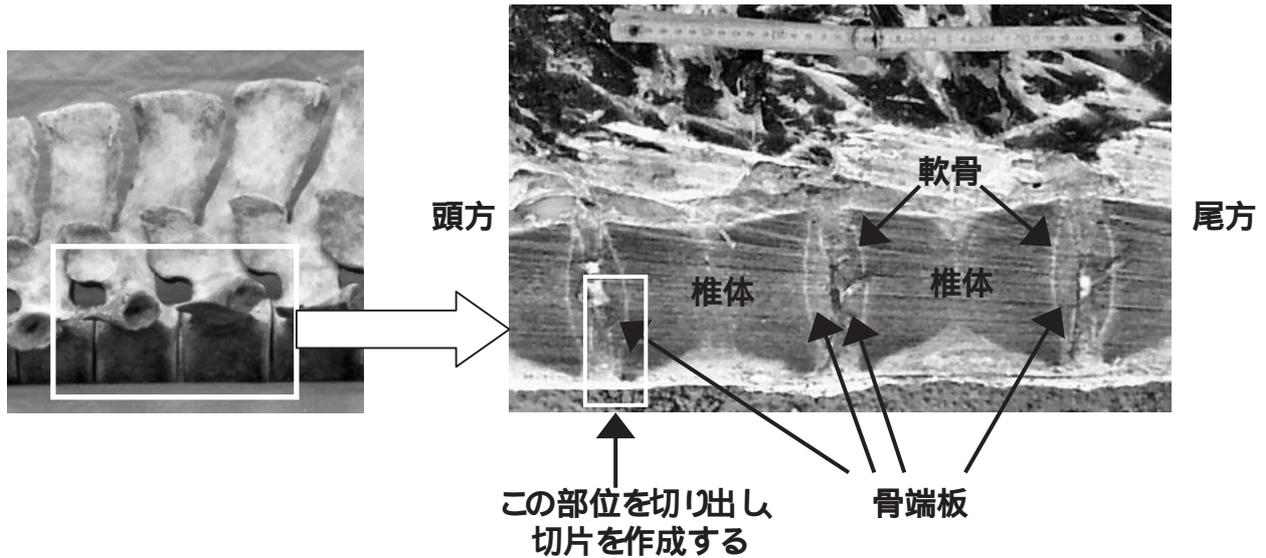


図4 . ミンククジラ（北太平洋産）の脊椎骨（胸椎）を、体軸方向に切断した断面。椎体と骨端板の間に、明瞭な軟骨が認められる。

に付属する皿状の2枚の骨端板により形成される（図3）

成熟していないクジラでは、椎体と骨端板の間に軟骨組織があり、この軟骨が成長につれてどんどん骨組織を作り出すことにより、骨が前後に伸びていく（図4）。この軟骨部分は、若い個体では活発に活動しているために幅が広くて明瞭に識別できるが、成長して体長の伸びが鈍くなるにつれて幅は薄く、不明瞭になり、最後には軟骨部分が全て骨に変わってしまう（このように軟骨が骨に置き換わることを「化骨」と言う）。全ての軟骨が化骨した後もしばらくは軟骨だった部分（白い線として残る）を識別することができるが、この線も次第に不明瞭となり、最終的には椎体と骨端板は完全に一つの骨となって一体化し、外見上は全く区別できなくなってしまう。

軟骨の化骨は全ての脊椎骨で同時に進行するのではなく、頭方（第1頸椎）と尾方（尾椎の後端）の両端から化骨が始まる。その後、次第に中央部へと化骨が進み、クロミンククジラでは胸椎の中央部から後部にかけての部位が最後に化骨するとされている（Kato, 1988）。このため、JARPAでは6番目の胸椎骨と3番目の腰椎骨を採集し、観察を行うことにより肉體成熟判定を行った。

脊椎骨の採集は、調査母船上でポンソーやチェーンソーを用いて行われる。骨端板と椎体の癒合部を中心から外縁までが含まれるように一部を切り出し（図4, 5）、10%ホルマリン溶液中で固定する。完全に固定された標本をさらに電動カッターを用いて厚さ1～2mm程度の切片に整形し、これを観察用標本としている。

商業捕鯨時代の標本を用いた研究では、脊椎骨を鉋などで切断してその断片を肉眼で観察し、軟骨の有無や結合部の線が識別できるかどうかを基準として化骨の進行度を4段階に判定していた。しかし、この方法では成熟間際の個体にみられる微細な軟骨部の識別が困難であることが指摘されていた（Kato, 1988）。肉體成熟の判定が曖昧であることは



図5 . 調査母船での脊椎骨の採集風景

判定結果のばらつきに繋が  
り、解析に重大な影響を及  
ぼす可能性がある。

このためJARPAの脊椎骨標  
本を観察するにあたり、筆  
者らは当時卒業論文作成の  
ため日鯨研で研究を行って  
いた鈴木美紗氏（日本大学）  
とともに、脊椎骨切片を染  
色して肉眼又は顕微鏡下で  
観察するという、肉体成熟  
の判定を容易にする手法を  
導入した。トルイジンブル  
ーという染色液を用いて椎  
体と骨端板の間の軟骨組織  
を染色し、その後一定時間  
水洗して過剰な染色液を洗  
い流すことにより、軟骨組  
織がはっきりと浮かび上が

る。観察に最適な染色液の濃度や染色時間、洗浄時間など様々な条件を検討したところ、濃度0.25%の染色液で5～15分程度染色し、その後60分程度水洗を行うことにより、成熟間際で軟骨組織が不明瞭な標本であっても、肉眼や実体顕微鏡下で容易に化骨状態を判別することができるようになった（図6）（鈴木, 2002）。

染色法の導入により、軟骨をより明瞭に識別できるようになったことから、判定基準についても見直しを行い、軟骨部分の染色状態により化骨段階Ⅰ（染色される軟骨組織が脊椎骨切片の中央部から周辺部にかけて途切れることなく確認される）、化骨段階Ⅱ（染色される軟骨組織と染色されない化骨部位が混在）及び化骨段階Ⅲ（染色されない化骨部位のみ）の3段階の判定基準を導入した（図7）。

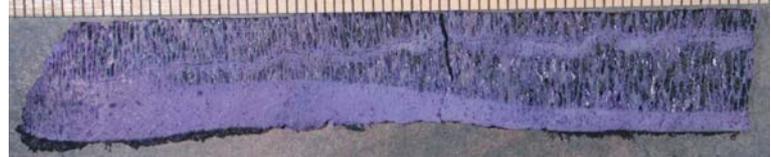
実際の解析では、軟骨部が一部でも化骨すれば脊椎骨は伸びることはできないと考えられるため、わずかでも化骨部位が見られる化骨段階Ⅱ以降を肉体成熟としている。また、第6胸椎骨と第3腰椎骨では、第3腰椎骨の方が常に化骨が進んでいたため、遅れて化骨が始まる第6胸椎骨の観察結果を最終的な判定に用いている（JARPA標本の解析結果から、JARPA IIでは第6胸椎骨のみを採集している）。

上述の染色法を導入したことにより、従来確認が困難であった軟骨の有無を容易に識別できるようになっ

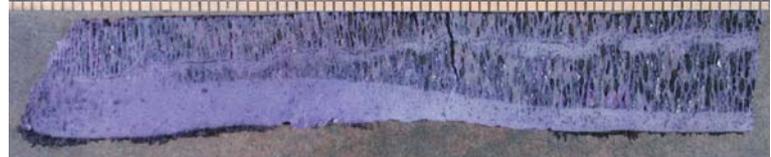
(a)



(b)



(c)



(d)

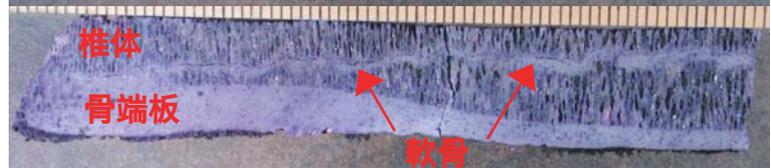


図6．軟骨組織の染色による化骨判定方法の開発。染色前(a)は軟骨の有無が不明瞭であるが、染色直後(b)、水洗30分後(c)、水洗60分後(d)と時間の経過に従い、一部残っていた軟骨組織が明瞭に浮かび上がる。

(I)

(II)

(III)

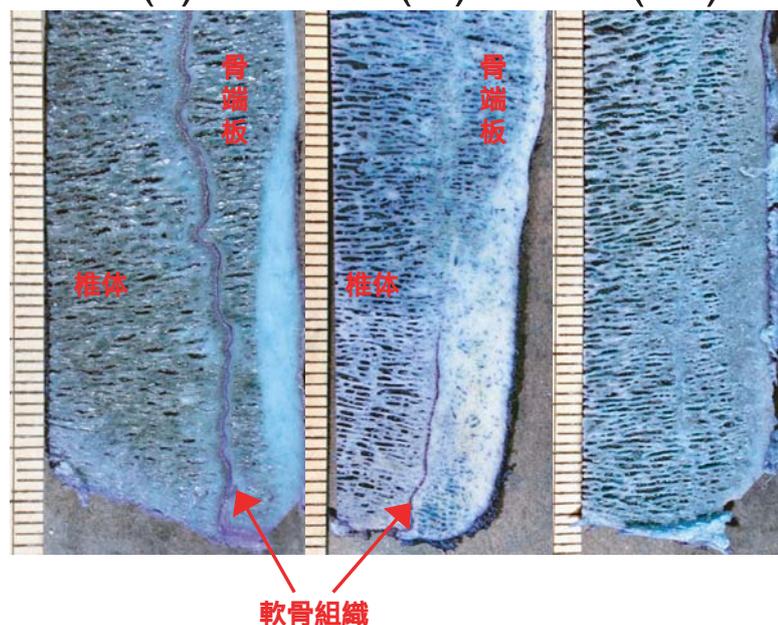


図7．様々な化骨の状態。(II)及び(III)を成熟として解析を行っている。

たが、大量の標本を処理するには時間がかかることや、成熟途上個体で、微細な軟骨が残る個体などでは周辺部に紛れて判定が難しい場合が生じるなど、改良すべき点も残されている。今後は大量の標本を迅速に処理できる手法の開発を進めるとともに、軟骨部分のみをより明瞭に染色する染色手法についても改良を重ねていきたいと考えている。

### 3 . 肉体成熟に関わる生物学的特性値

#### 3.1 肉体成熟体長

肉体成熟体長とは肉体成熟に達した個体の体長であるが、この値は系群を判別する指標として有効である。これは、独立した系群は、それぞれの系群毎に異なる遺伝的特徴をもっており、その一つとして成熟体長に違いが出る場合があることと、同一系群の群は同一の生息環境、餌環境に暮らすため、そうした環境が系群毎に異なっていれば、成長に違いが生じる可能性があるためである。

肉体成熟体長を求める方法は、(1) 成長式から漸近体長を求める方法、(2) 肉体成熟に達した個体の平均体長を求める方法、(3) 体長と成熟率の関係に回帰曲線を当てはめ、得られた回帰式から成熟する体長を求める方法など、いくつかの推定方法が知られているが、JARPAでは(2)及び(3)の方法により肉体成熟体長を推定している。

JARPAの調査海域に來遊するクロミンククジラについて肉体成熟体長により系群構造の解析を行ったところ、調査海域の東西で成熟体長が異なっており、これは西側のインド洋系群及び東側の太平洋系群という2つの異なる系群が調査海域に來遊するためであると考えられた。(2)の方法で求めた両系群の肉体成熟体長はインド洋系群が雄8.4m及び雌9.0m、太平洋系群が雄8.2m及び雌8.7mであり、雌雄ともに西側(インド洋系群)の系群が東側(太平洋系群)より有意に大きかった(Bando *et al.*, 2005)。遺伝子解析や外部形態による解析結果も同様の系群構造を示しており、これらの結果と合わせて解析することにより、クロミンククジラの南極海における系群構造をより詳細に解明することが可能となった。

#### 3.2 肉体成熟年齢

肉体成熟年齢とは、文字通り出生から肉体成熟に至るまでに要する年数のことである。肉体成熟年齢は上記の肉体成熟体長と同様に、年齢と成熟率の関係に回帰曲線を当てはめ、得られた回帰式から全体の50%が成熟する年齢を求めることにより推定される(図8)。JARPAで採集したクロミンククジラについて肉体成熟年齢を推定したところ、インド洋系群、太平洋系群ともに雄で約17才、雌で約20才という推定値が得られた。さらにその経年変化について検討したところ、有意な上昇傾向、すなわち肉体成熟までに要する年月が近年長くなっていることが明らかとなった(Bando *et al.*, 2005)。

このような肉体成熟年齢の上昇は、クロミンククジラの摂餌環境が変化しつつある可能性を示している。南極海

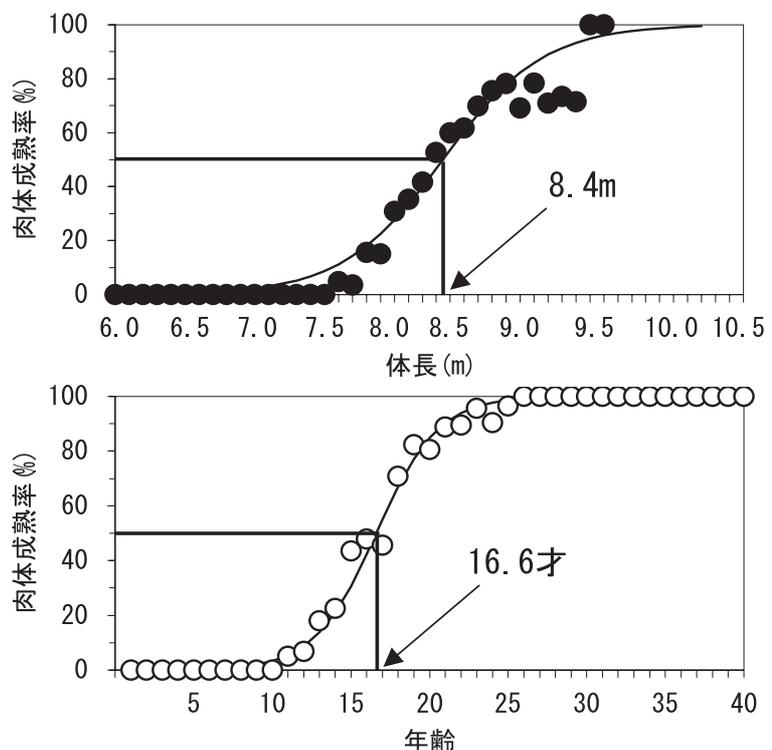


図8 . JARPA標本から推定したインド洋系群雄のクロミンククジラの肉体成熟体長(上段)及び肉体成熟年齢(下段)

では現在ザトウクジラやナガスクジラ等の大型ヒゲクジラ類の急激な資源回復が報告されており、これらの鯨種は餌生物であるオキアミを巡ってクロミンククジラと競合関係にあると考えられている。クロミンククジラの摂餌環境は、これらの競合する鯨種に良い餌場をとられて悪化しつつあるのかもしれない。

クロミンククジラの摂餌環境に変化が起きつつあることは、性成熟年齢や脂皮厚についての解析結果からも示されている（詳細は『鯨研通信』427号（銭谷, 2005）参照）。南極海におけるクロミンククジラ資源は現在、変動期にあると考えられ、資源の持続的利用のためには今後も継続的に肉体重成熟年齢などの生物学的な特性値のモニタリングを行い、今後どのように変化するかをする追跡する必要がある。このため、2005/06年から行われている第一期南極海鯨類捕獲調査（JARPA II）においても、生物学的特性値のモニタリングは主要な目的の一つとして挙げられている。今後JARPA IIで採集する標本から推定する肉体重成熟年齢や肉体重成熟体長等の生物学的特性値は、南極海のヒゲクジラ資源を持続的に有効利用する上で重要な情報を提供し続けてくれると期待している。

#### 4 . 謝辞

脊椎骨の採集は非常に労力を要するが、JARPAではほぼ全個体から脊椎骨の採集が行われた。調査船上での採集や切片作成を行ってくださった調査員や乗組員の方々に深く感謝する。また、鈴木美紗女史は卒業研究としてクロミンククジラの肉体重成熟の解析に1年間取り組み、有益な結果を残してくれた。また、染色方法は前帝京科学大学の粕谷俊雄博士の手法を参考にさせていただいた。この場をお借りして御礼申し上げる。

#### 5 . 引用文献

- Bando, T., Zenitani, R., Fujise, Y. and Kato, H. 2005. Biological parameters of Antarctic minke whale based on materials collected by the JARPA survey in 1987/88 to 2003/04. Paper JA/J05/JR5 presented to the Review Meeting of the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic (JARPA) called by the Government of Japan, Tokyo, January 2005(unpublished). 38pp.
- Kato, H. 1988. Ossification pattern of the vertebral epiphyses in the southern minke whale. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 39: 11-19.
- 鈴木美紗. 2002. 南極海第IV区における雌クロミンククジラの肉体重成熟体長と年齢に関する研究. 日本大学生物資源科学部卒業論文, 33pp.
- 銭谷亮子. 2005. 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 - . 鯨研通信 427: 11-17.

#### 日本鯨類研究所関連トピックス（2006年6月～8月）

##### IWC科学委員会の開催

5月26日から6月6日までセントクリストファー・ネービスのマリオットホテルにおいて第58回IWC科学委員会の年次会合が開催された。今年は31カ国から200名の研究者が参加し、熱心な議論が行われた。日本から総勢29名が参加した。当研究所からは畑中理事長、大隅顧問をはじめとして12名の役職員が日本代表団に参加した。

##### 鯨の捕殺手段及び関連する動物福祉事項に関するワークショップの開催

IWC科学委員会終了後の6月11日から6月13日まで、セントクリストファー・ネービスにおいて鯨類の

捕殺方法と関連する動物福祉の問題に関するワークショップが開催され、我が国からは森本IWC政府代表、林東京大学教授ら6名が出席した。会議では、捕鯨に用いる漁具や捕鯨者の訓練、混獲、座礁鯨類の取り扱い、データの収集、公表等に関する勧告が採択された。当研究所からは石川調査部次長が出席した。

#### 第58回IWC本会議の開催

第58回IWC年次総会（本会議）は、6月16日から20日までの間、セントクリストファー・ネービスにおいて開催された。今年の会議には、加盟70カ国のうち67カ国が参加し、我が国からは森本IWC政府代表をはじめとして、8名の国会議員を含めて59名が参加した。今次会合では、商業捕鯨モラトリアムの採択以降、初めて持続的利用支持国が反捕鯨国の数を上回り、我が国の永年の念願であったIWCの正常化を求める決議「セントキッツ・ネービス宣言」が賛成多数で採択されるという誠に歴史的な総会となった。こうした状況を受けて、反捕鯨国は例年提案している調査捕鯨中止決議の提出を見送り、また、環境団体による調査妨害に対する禁止決議もコンセンサスで採択するなど、対話の兆しを含む新たな動きも現れ、捕鯨再開に向けて一歩も二歩も前進のはかれた年次総会であった。本会合には、日鯨研から畑中理事長を含む延べ7名が参加した。

#### 村上専務理事の退任

平成11年8月1日以来約7年間勤務した村上光由専務理事が、社団法人全国サンマ漁業協会専務理事として移ることになり、6月27日付けで当所を辞任した。

#### 第58回IWC報告会の開催

6月16日から20日まで、セントクリストファー・ネービスで開催された第58回IWC年次会合の報告会が、7月4日から11日の間、全国10市町（札幌、網走、仙台、石巻、東京、南房総、太地、名古屋、大阪、福岡）で開催され、水産庁担当官から結果報告がなされた。日鯨研からも役職員が同行し、捕獲調査の状況について報告した。

#### 中山専務理事の就任

独立行政法人水産総合研究センターさけますセンター所長の中山博文氏が、8月2日付で当所の後任専務理事として着任した。これに先立ち8月1日に開催した評議員会で同氏の理事の選任と理事会での専務理事としての互選が承認された。

#### 子ども霞ヶ関見学デーへの参加

8月23日及び24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、「くじらのひげしってる？」というテーマに基づいて、ミンククジラのくじらひげ標本の展示を行い、子ども達の関心を集めた。また、クジラの調査に興味を持ってもらう為に、耳垢栓、歯、オキアミ、マッコウクジラの脳油等の標本及び捕獲調査の流れを順に追ったパネル等を展示した。クジラの歯やくじらひげ板を使って作られた工芸品も展示した。この他、調査の副産物である鯨肉の缶詰等の加工製品やクジラの栄養等の食に関するパネルの展示、鯨料理のレシピの配布やDVDでの紹介等、クジラの食育の観点からの広報も行なった。恒例となった絵本コーナー、塗り絵コーナー及び科学知識や捕鯨の歴史について学べる『クジラ3択クイズ』コーナーは、子ども達に大人気であった。調査船やクジラのイラストを切り貼りしてメッセージカードを作成する貼り絵コーナーでは、真剣に取り組む子ども達の姿が見受けられた。

#### JARPN 船団の入港

第13次北西太平洋鯨類捕獲調査の沖合域調査に従事していた調査母船日新丸と3隻の目視採集船は、8

月16日に捕獲調査を終了し、調査母船日新丸は8月21日に函館港、勇新丸と第一京丸は8月23日に下関、第二勇新丸は8月23日に瀬戸田に、それぞれ帰港した。今次調査ではミンククジラ100頭、ニタリクジラ50頭、イワシクジラ100頭、マッコウクジラ6頭の採集とその生物調査を実施し、標本やデータの集積が行われた。調査母船日新丸の入港式には、水産庁から成子遠洋課長、諸貫遠洋課課長補佐、函館市から井上市長が、また、大日本水産会から中須会長が参加し、関係者約150名が出迎えた。また、3隻の目視/採集船は各ドックにて入港式を行った。

## 日本鯨類研究所関連出版物情報 (2006年6月~8月)

### 【印刷物 (研究報告)】

- Acevedo, JA., Aguayo-Lobo, A. and Pastene, LA. : Filopatria de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae* Borowski, 1781), al área de alimentación del estrecho de Magallanes. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 41(1) : 11-19, 2006/6.
- Fujihira, T., Kobayashi, M., Hochi, S., Hirabayashi, M., Ishikawa, H., Ohsumi, S. and Fukui, Y. : Developmental capacity of Antarctic minke whale (*Balaenoptera bonaerensis*) vitrified oocytes following *in vitro* maturation, and parthenogenetic activation or intracytoplasmic sperm injection. *Zygote*, 14 : 89-95, 2006.
- 村瀬弘人 : 計測情報統合解析における空間スケールの問題 - 鯨類分布を決める環境要因解析を事例に - (「第36北洋シンポジウム 海洋生態系における高次捕食者の行動研究のための新技術」講演要旨). 水産海洋研究 . 70(2) . 水産海洋学会 : 143pp. 2006/5/31.
- 田村 力・小西健志・村瀬弘人・藤瀬良弘 : 北西太平洋でヒゲクジラ類が捕食しているサンマについて . サンマ等小型浮魚資源研究会議報告 . 東北水産研究所八戸支所 : 200-201 . 2006/2/24.
- Yamada, K. T., Kuramochi, T., Amano, M. and Ishikawa, H. : Marine mammalian migrants of Sagami Bay and Adjacent Areas - 相模湾及び周辺海域に來遊する海産哺乳類 - . *Memoirs of the National Science Museum* . 41 . 国立科学博物館 : 569-575 . 2006/3/27.

### 【第58回IWC科学委員会関係会議提出文書】

- Hakamada, T. and Matsuoka, K.: Examination of the effect of survey mode on abundance estimate for Southern Hemisphere humpback whales using JARPA sighting data. SC/58/SH6. 5pp.
- Hakamada, T., Goto, M. and Ishikawa, H.: Examination of the effect of skip on the abundance estimate for Antarctic minke whales in JARPA. SC/58/IA6. 10pp.
- Hakamada, T., Matsuoka, K. and Nishiwaki, S.: Abundance trend of Antarctic minke whales in Areas IV and V based on JARPA data. SC/58/IA7. 4pp.
- Institute of Cetacean Research.: Research Activities of the Institute of Cetacean Research (RAICR) May 2005-April 2006. SC/58/O18. 24pp.
- Kanda, N., Park, J.Y., Sohn, H., Kim, Z.G., Goto, M. and Pastene, L.A.: Preliminary microsatellite analysis of bycaught J-stock minke whales from Japan and Korea. SC/58/NPM2. 7pp.
- Kato, H. and Zenitani, R.: Interpretation of differences in body length for younger age classes of Antarctic minke whales between by commercial and JARPA data sets. SC/58/IA22. 5pp.
- Kato, H., Ishikawa, H., Bando, T., Mogoe, T. and Moronuki, H.: Status Report of Conservation and Researches on the Western Gray Whales in Japan, June 2005-May 2006. SC/58/O14. 11pp.
- Kishiro, T., Kato, H., Yoshida, H., Miyashita, T., Ryono, T., Tabata, S., Yasui, K., Sato, H., Morita, Y., Kumagaya, K., Tokuda, D., Nakai, K., Funabashi, N., Ebisui, T., Wakatsuki, T., Sakaguchi, M., Houhana, T., Nishiwaki, S. and Kawahara, S.: Cruise report of the Second phase of the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the western North Pacific (JARPN II) in 2005 - coastal component off Kushiro. SC/58/O10. 32pp.
- Matsuoka, K., Kiwada, H. and Hakamada, T.: The relationships between sea ice extension and trends in sighting parameters of Antarctic minke whales based on IDCR-SOWER data from CPII to CPIII. SC/58/IA17. 7pp.
- Matsuoka, K., Hakamada, T., Kiwada, H., Murase, H. and Nishiwaki, S.: Distribution and abundance estimates of blue

## 第431号 2006年9月

- whales in the Antarctic Areas III E, IV, V and VI W (35° E-145° W) based on JARPA data. SC/58/SH7. 9pp.
- Matsuoka, K., Hakamada, T., Kiwada, H., Murase, H. and Nishiwaki, S.: Updated distribution and abundance estimates of humpback whales in the Antarctic Areas IV and V (70° E - 170° W). SC/58/SH21. 41pp.
- Mori, M. and Butterworth, D.S.: Further progress on modelling the krill-predator dynamics of the Antarctic ecosystem. SC/58/E14. 14pp.
- Mori, M., Butterworth, D.S. and Kitakado, T.: Application of ADAPT-VPA to various stock hypotheses for the Antarctic minke whales distributed through IWC Management Areas III E to VI W. SC/58/IA8. 40pp.
- Nishiwaki, S., Tohyama, D., Ishikawa, H., Otani, S., Bando, T., Murase, H., Yasunaga, G., Isoda, T., Nemoto, K., Mori, M., Tsunekawa, M., Fukutome, K., Shiozaki, M., Nagamine, M., Konagai, T., Takamatsu, T., Kumagai, S., Kage, T., Ito, K., Nagai, H. and Komatsu, W. : Cruise Report of the Second Phase of the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic (JARPA II) in 2005/2006 - feasibility study. SC/58/O7. 21pp.
- Park, J.Y., Goto, M., Kanda, N., Sohn, H., Kim, Z.G. and Pastene, L.A. : Preliminary mitochondrial DNA control region sequencing analysis of by-caught J-stock minke whale from Korea and Japan. SC/58/NPM3. 7pp.
- Pastene, L.A.: An examination of the plausibility of different stock structure hypotheses of North Pacific Bryde's whale based on the available information. SC/58/PFI2. 5pp.
- Pastene, L.A.: A review of the process to define stocks during the RMP Implementations of North Pacific common minke and Bryde's whales. A summary of experiences and suggestions for the future. SC/58/RMP3. 13pp.
- Pastene, L.A. (Convenor), An, Y.R., Bakers., Breiwick J., Brownell, R., Butterworth, D.S., Cooke J., Danielsdottir A., Goto, M., Kanda, N., Kim, Z.G., Kitakado, T., Miyashita, T., Northridges., Park, J.Y., Sohn, H., Wade P. and Walloe, L.: Summary of the activities of the Intersessional Working Group on preparation for the in-depth assessment of North Pacific common minke whale, focused on the J-stock. SC/58/NPM1. 4pp.
- Paxton, C.G.M., Burt, M.L., Hakamada, T. and Matsuoka, K.: Spatial modelling of JARPA survey data in Area V: fitting all years in a single model. SC/58/IA20. 16pp.
- Shimada, H. and Murase, H.: Relationship between minke whale abundance and pack ice extent. SC/58/IA12. 7pp.
- Tamura, T., Otani, S., Kiwada, H., Mori, M., Konishi, K., Isoda, T., Wada, A., Ogihara, M., Hasegawa, A., Kumagai, S., Komatsu, W., Hayasaka, K., Fukutome, K., Kasai, H., Koyanagi, T., Nagamine, M., Shiozaki, M., Zhariikov, K.A., Na, J.-H., Ogawa, T., Watanabe, H., Yonezaki, S., Inagake, D. and Kawahara, S. : Cruise Report of the second phase of the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Western North Pacific - (JARPN II) in 2005 - offshore component-. SC/58/O8. 52pp.
- Yoshida, H., Kato, H., Kishiro, T., Iwasaki, T., Miyashita, T., Saito, T., Tabata, S., Morita, Y., Sato, H., Okada, A., Tomizawa, Y., Saino, S., Kiroishi, H., Ebisui, T., Nakai, K., Nishiwaki, S. and Kawahara, S.: Cruise report of the second phase of the Japanese Whale Research Program under special permit in the Western North Pacific (JARPN II) in 2005 - coastal components off Sanriku. SC/58/O9. 30pp.

### 【第58回捕殺及び動物福祉に関わるワークショップ提出文書】

- Hayashi, Y., Morishita, J. and Ohmagari, K. : Ethics of Whaling (DRAFT). IWC/58/WKM&AWI Information Paper . IWC/58/WKM&AWI . 10 : 2006/6.

### 【印刷物（雑誌新聞他）】

- 当研究所：第4回日本伝統捕鯨地域サミット開催の記録（英語版） - Report and Proceedings of the 4th Summit of Japanese Traditional Whaling Communities - : City of Shimonoseki and the Institute of Cetacean Research . 150pp . 2006/3/31.
- 当研究所：改訂管理方式（RMP）への道：鯨研叢書 13 , 日本鯨類研究所 . 36pp . 2006/4/30.
- 当研究所：捕鯨をとりまくこの一年 2005年（後期）：日本鯨類研究所 . 159pp . 2006/5.
- 当研究所：鯨研通信 430 : 日本鯨類研究所 . 18pp . 2006/6.
- 当研究所：捕鯨をとりまくこの1年（2006年前期）：日本鯨類研究所 . 172pp . 2006/8.
- 当研究所：捕鯨問題の真実（第8版）：日本鯨類研究所 . 14pp . 2006/8/29
- 畑中 寛：サミット当たって - 暮しに根ざした捕鯨 新たな伝統の創造へ：水産タイムス . 2006/5/8.
- 畑中 寛：きょうの論点 日本のお祭り文化 庶民の味の記憶絶やすな：朝日新聞 . 2006/7/24.

Yasuo Iino : Behind the Scenes of the International framework for Regulating Antarctic Whaling (Memorandum). Report and Proceedings of the 4th Summit of Japanese Traditional Whaling Communities. City of Shimonoseki and the Institute of Cetacean Research. 63-69. 2006/3/31.

茂越敏弘：繁殖ホルモンについて．鯨研通信 430：日本鯨類研究所．9-15．2006/6.

大曲佳世：ロリノ村訪問記．鯨研通信 430：日本鯨類研究所．1-9．2006/6.

Seiji Ohsumi : Why Japan Survives in the Antarctic whaling ?. Report and Proceedings of the 4th Summit of Japanese Traditional Whaling Communities. City of Shimonoseki and the Institute of Cetacean Research. 47-62. 2006/3/31.

大隅清治：論点 捕鯨支持国の増加 IWC正常化への第一歩：読売新聞．2006/6/28.

### 【学会発表】

藤田寛之・安永玄太・藤瀬良弘・澤田石一之・片岡千和・高木陽子・濱田典明・本田克久：自動前処理装置を用いた鯨脂皮中PCBsの迅速測定法．第15回環境科学討論会．日本環境化学会．2006/6/20-22.

森 光代：A first step towards modelling the predator-prey interactions of krill, baleen whales and seals in the Antarctic ecosystem．International Conference on Ecological Modelling 2006．山口大学．2006/8/29.

### 【放送・講演】

石川 創：鯨は増えている？：テレビ西日本．2006/6/17.

石川 創：たかじんのそこまで言って委員会：読売テレビ放送．2006/8/13.

石川 創：クジラ博士の出張授業．高知県：四万十市立中村小学校．2006/6/30.

石川 創：クジラ博士の出張授業．高知県：高知市立横浜新町小学校．2006/7/1.

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．2006/8/6-7.

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．神奈川県：横浜市立平沼小学校．2006/7/10.

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．岩手県：盛岡市立太田東小学校．2006/8/12.

森 光代：南極海のオキアミとその主要捕食者に関する初歩的な複数種モデル．数理（生態）モデル勉強会．松田裕之：池袋サンシャイン54階会議室．2006/8/5.

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．京都府：宇治市立笠取第二小学校．2006/6/22.

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．京都府：京都朝鮮第二初級学校．2006/6/23.

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．福島県：福島県立盲学校．2006/7/14.

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．東京都：成蹊小学校．2006/7/19.

大隅清治：読売ニュースナビ どうなる日本の鯨文化：読売新聞CS放送．2006/7/4.

大隅清治：日本における鯨学の系譜．日本セトロロジー研究会．東京都：国立科学博物館分館．2006/7/8.

大隅清治：クジラ博士の出張授業．神奈川県：神奈川県立中原養護学校．2006/8/24.

大谷誠司：クジラ博士の出張授業．千葉県：市川市立富美浜小学校．2006/6/7.

大谷誠司：クジラ博士の出張授業．新潟県：新潟市立柏崎翔洋中等教育学校．2006/7/7.

## 京きな魚（編集後記）

仕事柄、鯨グッズを集めてしまう傾向があります。それらはポスターやイラストや模型だったりしますが、いい加減な出来の作品も含めて鯨関連は非常に多いので、闇雲に集めていますと保管スペースがいくらあっても足りません。おのずと良い出来の確率の高い限定品や非売品を物色するようになります。狙い目の一つは、当所で作成していますポスターやカレンダーです。写真やイラストが美しい上に、学術的にも正しく記述されていますので、安心してコレクションに加えることができます。最近では、鯨研通信429号に掲載のものが秀逸です。さらに、私のようにお酒好きな方は、鯨に因んだ名前やイラストがラベルとなっている銘柄を探すのも面白いかもしれません。ラベルの出来映えも中身の味もよしという銘柄が見つかりますと、達成感も倍増しました。ところで、当所製のポスターなどについては、賛助会員の皆様には特典として差し上げています。これを機会に、鯨グッズの収集を始めてみてはいかがでしょうか。(上田真久)