

# 鯨 研 通 信



第429号

2006年3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

鯨肉に含まれるバレニンについて .....	畑中 寛 1
今、南極海で何がおきているか .....	藤瀬良弘 5
日本鯨類研究所関連トピックス(2005年12月~2006年2月) .....	13
日本鯨類研究所出版物の紹介 .....	14
日本鯨類研究所関連出版物等(2005年12月~2006年2月) .....	15
京きな魚(編集後記).....	18

## 鯨肉に含まれるバレニンについて

畑中 寛 (日本鯨類研究所・理事長)

### 1. はじめに

昨年11月に北海道立釧路水産試験場加工部の方から、ミンククジラの筋肉中の遊離アミノ酸についての解析結果をいただいた。遊離アミノ酸の大部分は「バレニン」であり、このアミノ酸は抗疲労機能(持久力向上、疲労回復)を持つアンセリンやカルノシンの同類で、大変おもしろい物質ですというお話を聞いた。遊離アミノ酸とは、アミノ酸単体かそれに近い形で筋肉や血液中に存在するものであり、二つのアミノ酸が結合したバレニンは正確にはジペプチドに入る(これに対し、タンパク質は一般に100個以上のアミノ酸が結合したもの)。我々は、この話に大変興味をひかれ、何人かの職員が手分けをしてインターネットや文献をあさり、これについての情報を整理したところである。私は、生化学については全くの素人であるが、私なりに理解したところを易しく述べてみたい。

マグロやカツオは高度回遊性魚類であり、大規模な回遊をする動物である。そして、遊泳を止めると酸素を含んだ新鮮な海水がえらに入らず、体も沈下して死亡すると言われている。そのために彼らは終生泳ぎ続けることを運命づけられている。このようなマグロの運動持続力は、筋肉中にアンセリンというジペプチドを大量に持つことによるとされる(伊奈, 2003)。そして、アンセリンはアスリート向けの栄養補助剤(サプリメント)として販売されていることがわかった。人は運動を続けると、乳酸などの疲労物質が体に貯まり、休息(運動の停止)が必要になる。アンセリンなどのジペプチドは、運動によって生ずるPH低下を遅らせ、その結果として乳酸蓄積を少なくする働きがあり、それによって運動機能が維持されると

いう（阿部, 2005）。アンセリンを投与した動物（マウス）実験により、運動量増加、持久力アップ、疲労度低下といった効果が確認され、人の臨床実験でも効果が確かめられている（又平, 2001）。

回遊をするクジラの多くは約半年間を高緯度の冷たい海で餌をとりながら過ごし、他の半年間は繁殖のために暖かい海で過ごす。そして、この数千キロも離れた二つの海域を定期的に行き来する。これがクジラの大回遊である。繁殖の期間、彼らはほとんど餌をとらず、蓄えた皮下脂肪を使って子供を産み、乳を与え、育てる。そして春になると高緯度の餌場へと旅立つ。半年もの間絶食状態で子育てをし、そのまま数千キロもの距離を眠ることなしに泳ぎ続ける。このマグロに勝るとも劣らない驚異的なパワーの鍵が彼らの持つ「バレニン」ではないかと考えられる。このバレニンという語は、ヒゲクジラ類を表すラテン語の“バレーナ”から生まれたものであり、マグロのアンセリンと同類で「イミダゾールジペプチド」の一つである。

さらに、このイミダゾールジペプチドは、老化や癌のもととなる活性酸素の消去活性を有する（阿部, 2005）。我々日本人が伝統的に利用してきた鯨肉がこのような優れた機能を秘めていたことに改めて驚いた次第であった。以下に、その概要を述べる。

## 2．イミダゾールジペプチドとその含有量

イミダゾールジペプチドは、ヒスチジンとアラニンという二つのアミノ酸が結合したものであり、これに水素が付くのかメチル基が付くのかによって三つの同類がある。すなわち、主要部分は二つのアミノ酸で共通しており、ヒスチジン関連化合物（HRC）とも呼ばれ、類似の機能を持つとされる（阿部, 2005；伊奈, 2003）。これら三つは、アンセリン、カルノシン、バレニンであり、一般に高速走行や連続的な運動を続ける動物（鳥、マグロ、クジラ、チーター、馬など）に多い。人も少量のカルノシンを持っている（阿部, 2005）。

アンセリンはマグロ、カツオ、バレニンはクジラ（特にヒゲクジラ）に特異的である。

ミンククジラでは、遊離アミノ酸として定量されるもの（ジペプチドも遊離アミノ酸分析で定量される）のほとんど（80%）がバレニンで、この他に相当量のカルノシンも持つ。バレニンの含有量は、筋肉100g中1,200～1,800mg（ミンククジラ）（武田他, 2005；阿部, 2005）で、マグロ、カツオ中のアンセリン含有量よりも多い（表1参照）。

## 3．イミダゾールジペプチドの機能

このペプチドは筋肉持久力アップ、疲労防止、疲労回復機能を持つ（阿部, 2005）。カルノシンやアンセリンについてはマウス実験や臨床試験が行われているが（又平, 2001）、バレニンについては実験結果は少ない。なお、アンセリンについては、その効果を謳ったサプリメントがすでに市販されている。欧米ではカルノシン（合成物）を利用している（阿部, 2005）。

抗酸化および活性酸素の消去機能を持つ（阿部, 2005）。活性酸素は老化促進、ガン発生などをおこすとされるが、神経細胞についての実験があり、バレニンも含めた実験がなされている（Boldyrev *et al.*, 2004）。

バレニンに関する特許を調べてもらったところ、1981年9月以降、主として大手企業によって少なくとも27件の出願がなされていることが解った。このうちの7件は呈味成分や調味料に関するものであるが、

他は様々な機能や製法に関するものであり、それらにほとんど無知であった我々を大きく驚かすものであった。血圧降下用の経口摂取組成物、鉄吸収促進や赤血球の減少に起因する症状の予防および改善剤、造血機能亢進剤、運動能力を高める組成物、体力増強・疲労回復食品、抗疲労組成物、脂質代謝改善・肥満改善およびダイエット用食品、花粉症を改善または予防する食品、抗ストレス組成物、学習能力向上組成物、化粧品および整髪料などであった。これらは、アンセリン、カルノシン、バレニンのうちの1種以上のイミダゾール化合物を含有するものである。

表1. 魚類およびその他動物のイミダゾール化合物含量 (mg/100g) (阿部、2005の表8.11を転載)。表中のコイワシクジラはミンククジラの別名。

	種	筋肉	カルノシン	アンセリン	バレニン
軟骨類	ネズミザメ	背筋	-	1,060	-
硬骨魚	マイワシ	普通筋	+	+	+
	ニジマス	"	+	413	+
	コイ	"	+	+	+
	ウナギ	"	414	7	4
	マグロ類 4組	"	+	656	-
		血合筋	+	190	-
	カツオ	普通筋	66	1,228	+
		血合筋	16	96	+
	スマ	普通筋	25	666	+
		血合筋	8	96	+
	クロカジキ	普通筋	60	2,523	+
		血合筋	+	507	+
	マサバ	普通筋	5	1	+
	マアジ	"	+	+	+
トビウオ	"	+	203	+	
両生類	カエル	筋肉	45~385	+	-
爬虫類	ヘビ	"	23~226	+	48~312
鳥類	ニワトリ	"	~294	120~1,033	~5
哺乳類	カンガルー	"	45~90	192~384	-
	ナガスクジラ	背筋	130	5	1,466
	コイワシクジラ	"	134	35	1,874
	マッコウクジラ	"	201	105	3
	マゴンドウクジラ	"	251	38	553
	アザラシ	筋肉	204~588	72~120	+
	ネコ、ライオン	"	90~362	144~432	+
	ウシ、バイソン	"	226~452	24~96	~2
	ウマ	"	~770	+	+
	ブタ	"	270~475	~34	~48
	ウサギ	"	~45	336~456	+
	シカ	"	~90	~336	~94
	ラット	"	90~136	72~216	+
	サル	"	385~520	+	+
	ヒト	"	45~180	~48	+

+ : 痕跡、- : 未検出。筋肉とのみ表示してあるものは数個体あるいは数種および異なる筋肉における範囲を示す。

以上のように、イミダゾールジペプチドは様々な機能を持っており、特許化もされているが、残念ながらクジラの持つバレニンに直接関わる実験についての情報は少なく、また機能をねらいとした鯨肉やその抽出物の利用は進んでいない。それは、欧米においては鯨肉が手に入らないことおよび日本においてもこの20年近く鯨肉が手に入りにくかったことによると思われる。アンセリンについては、水産加工業の盛んな静岡県焼津市の焼津水産化学工業株式会社が研究を進め、カツオの煮汁からアンセリン濃縮液を生産し、供給している。遅ればせながら、我々は、このパイオニアともいえる会社に依頼し、鯨肉からバレニンを抽出すると共に、まず運動機能の効果について動物実験を実施してもらうこととした。近く結果が出ることを楽しみにしている。

## 4 . おわりに

鯨肉には鉄やコラーゲンが極めて多く含まれ、また脂肪はほとんどが魚と同じ不飽和脂肪酸である（飯田他, 1998）。不飽和脂肪酸は、血液をさらさらにして動脈硬化や心臓病を予防し、ガンに予防効果のあるEPA、脳を活性化させるDHAを含んでいる（安永・藤瀬, 2004）。また軟骨には、老化防止効果のあるコンドロイチンが含まれている（藤井, 1999）。そしてまた鯨肉は、食物アレルギーに悩む方々にとっての代替タンパク源として注目を集める食品でもある。鯨肉は美味しく、運動能力を高め、健康によく、美容にもよいという優れた食品であるといえる。

もう一つ、クジラについての不思議な話がある。彼らは大変長生きであり、一番大きいシロナガスクジラで120歳、ミンククジラで50歳くらいまで生きるとされるが、死ぬまで子供を産む。つまり、生殖能力に老化はないともいえる生き物である。そしてまた、クジラの索餌場での生活では、一日の消費カロリーの何倍もの餌を食べても何ら体に障害は起こらない。むしろ、どんどん食べてどんどん脂肪層を厚くする暮らしを半年も続けることが彼らにとって正常である。私の知人は糖尿病であるが、不思議なことに鯨料理を腹一杯食べてお酒を飲んでも、翌日朝の血糖値は上がらないと言っている。

クジラの力には驚くことが多く、鯨肉の持つ機能についてはまだわからないことが多い。本当に楽しい食材である。海の恵みとして、鯨を食べる文化を育ててくれた我々の先人に感謝するばかりである。

最後に、この紹介記事を書くにあたって、イミダゾールジペプチドの研究において内外に著名な東京大学の阿部宏喜教授から幾つかのご教示や文献、および表の転載のご許可をいただいた。ここに記して、厚くお礼を申し上げる。

## 5 . 参考文献

- 阿部広喜 . 2005 . 8.3.2 アミノ酸 , ペプチド . 459-468 . 魚の科学事典 . 朝倉書店 .
- 飯田遥他 . 1998 . ミンククジラ可食部の成分 . 中央水研報 11:27-36 .
- 伊奈和夫 . 2003 . 海洋性アンセリンパワー . 史輝出版 . 225pp .
- 武田浩郁他 . 2005 . ミンククジラ赤身肉の成分および肉質について . 23-24 . 水産利用関係研究推進会議利用加工技術部会研究会資料 . (独) 水産総合研究センター中央水産研究所 .
- 藤井 久 . 1999 . 鯨の化学 . 幸書房 . 210pp .
- Boldyrev, A. *et al.*, 2004. Protection of neuronal cells against reactive oxygen species by carnosine and related compounds. *Comparative Biochemistry and Physiology. Part B* 137, 81-88.
- 又平芳春 . 2001 . 魚肉ペプチドの抗疲労効果 . *FOOD Style* 21 . Vol. V (9), 52-55 .
- 安永玄太・藤瀬良弘 . 2004 . ヒゲクジラの栄養学 . 鯨研通信 423:1-5 .

# 今、南極海で何がおきているか

藤瀬良弘（日本鯨類研究所・参事）

## 1. はじめに

JARPA（南極海鯨類捕獲調査）は、日本鯨類研究所が日本政府から特別採捕許可の発給を受けて南極海で実施している調査であり、1987/88年に開始され、昨年（2005年）3月に18年に及ぶ調査計画を終了しました。この調査は、南極海のIV区とV区を主な調査海域としてクロミンククジラを捕獲対象として実施されました。この調査計画は、すでにこの『鯨研通信』や日鯨研が発行しているその他の印刷物に詳細に説明されていますが、第一は、南極海に來遊する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であり、第二は、南極海生態系における鯨類の果たす役割の解明、第三は、環境変動が鯨類に与える影響の解明、第四は、クロミンククジラの系群構造の解明です。

JARPAから得られた調査成果は、昨年1月に日本政府が主催したJARPAレビュー会合で詳細に検討がなされました。この会議では8カ国から総勢約40名にも及ぶ研究者が参加し、調査計画の主目的に関わる様々な結果が報告されて審議されました。この結果は報告書として纏められ、同年6月に韓国のウルサンで開催された第57回国際捕鯨員会で報告されています（当研究所のホームページにも掲載されていますので、閲覧することができます）。

このレビュー会合では、調査目的に沿った研究成果が審議されたのですが、これに加えて、新たな事実も明らかにされました。それは、これからお話するように、鯨類を中心とした、南極海生態系が今も大きな変化をし続けているということだったのです。

## 2. クロミンククジラの生物学的特性値を知る意義

JARPAの主目的の第一は、クロミンククジラの生物学的な特性値の推定であると述べましたが、なぜ「生物学的特性値」を知る必要があるのか、もう少し詳しく説明します。

鯨を一つの資源として考えた場合は、今何頭の鯨が生息するのかを知ることが重要となります。しかし、資源を管理するためには、今の資源量（頭数）を知るだけでは十分ではありません。なぜなら、その資源が過去にどのように変化し、今後どのように変化するのか判らないからです。資源を管理するためには、その資源がこれから増えていくのか、減っていくのか、それともかわらないのか、その変化の方向を的確に掴む必要があります。このためには、資源量を継続してモニターする必要があります。

とは単純に言っても、その変化を的確に掴むのは並大抵のことではありません。何故なら、この資源量を求めるだけでも難しい問題があるからです。というのも、野生生物は必ずしも見通しのよい大地にいるとは限りません。目で見て数えようとしても、木々や山、谷や窪地といった自然物が邪魔をします。ましてや土の中や海中に棲む生物であればなおさらです。つまり実際に観察できた数だけで、直ちに全体の生息数が推定できるほど話は単純ではないのです。さらに資源を管理するためには、ある時点での資源量がわかるだけでは不十分で、それに加えて、継続して資源の変化をモニターすることが必要です。しかし継続的にモニターする場合にも、時期によって観察条件が変わってくる場合があります。そうした違いもまた観察結果に影響します。従って、条件の異なる観察結果を単純には比較することはできません。そのため、資源を継続的にモニターする場合には、そのような観察条件による影響をなくすこと、すなわち一定のレベルに合わせるという困難な作業が必要になります。

このため、私たちは、資源量の変化とともに、関係する要素を併せて情報を収集して総合的にその資源の動向を掴もうとしているのです。

資源の変化に関係する要素として、生物自身の再生産（繁殖）能力があります。例えば、今現在、成熟した雌が何頭いて、そのうち何頭が妊娠をして、どれくらいの妊娠期間で何頭の子供を生むのか、また、その後、どれ位の期間哺乳（子育て）をして、次の妊娠を迎えるのか？ また繁殖に関係できる年齢は何年なのか？ 雌1頭が生涯に何頭の子供を生むことができるのか？ などの情報です。繁殖に関わるだけでもいろいろな情報が必要となりますが、このような情報を得ることができてはじめて、資源が今後どんな方向に向かっていくのかを的確に捉えることができます。

また、そのような資源動向の十分な理解によって、我々が生態系に対して何を行うことができるかも考えることができるようになります。

また、これらの特性値は、それを支える環境によっても左右されます。例えば、親の栄養状態が悪いと繁殖の成功率も低下するでしょうし、また摂餌環境が悪いと生まれた子供が生き残ることに影響します。このためには、生物学的特性値に加えて鯨類を取り巻く生態系の情報が必要になってきます。繁殖行動には、どれくらいのエネルギーが必要となるのか、そしてそれを賄える生息（摂餌）環境が整っているのかということが重要な要素となります。

JARPAはその様な情報を掴むことに大きな貢献をしました。

### 3 . JARPAから得られた結果

ここでは2005年1月に開催されたJARPAレビュー会合の結果について紹介します。

#### 3.1 性成熟年齢の経年変化

まず、クロミンククジラが性成熟をむかえて繁殖に参加する年齢（性成熟年齢）の変化についてみます。図1は、クロミンククジラの性成熟年齢の経年変化を示したものです。すなわち、何年生まれのクジラが何歳で性成熟に達して繁殖に参加し、子供を産めるようになったかという年齢を示したものです。この図から、1940年頃に生まれたクジラは14歳から15歳で大人になっていたのが、それ以降、徐々に成熟に達する年齢が若くなり（早熟化）、1970年生まれでは7歳から8歳で性成熟に達して繁殖に参加していることを示しています。

クロミンククジラにこのような早熟化が起こっていることは、加藤博士が商業捕鯨時代のデータを用いてすでに報告していましたが（Kato, 1987）、年齢査定に用いる耳垢栓の性質に関する問題が残されているとして議論が続いていましたが、1997年のJARPAの中間レビュー会合で、この成熟年齢の低下現象は真の現象であることが研究者間で合意されています（IWC, 1998）。

ここでは妊娠率を示しておりませんが、（見掛けの）妊娠率には大きな変化が見られず、1腹胎児数も1に近い値を保っていたので、おそらく1回の出産で1頭の子供を生んでいたと考えられます。このような性成熟の早熟化によって、クロミ

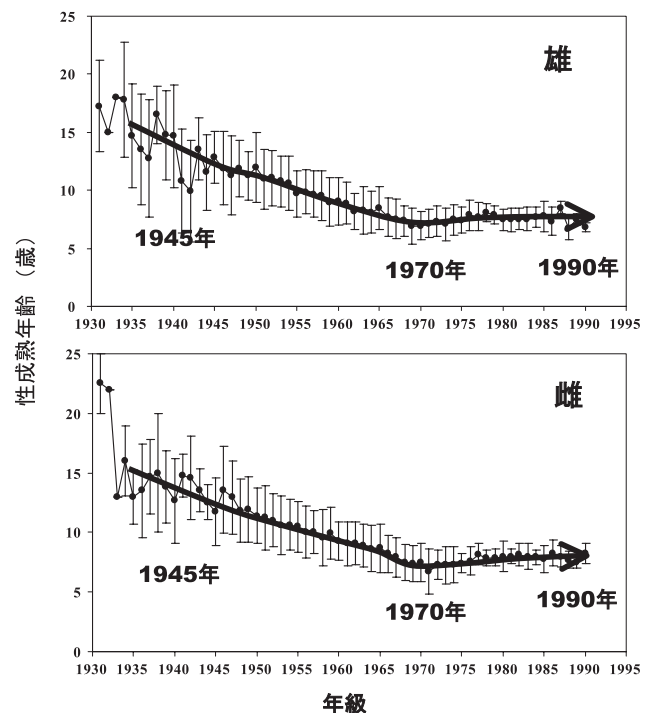


図1 . クロミンククジラの年級群別性成熟年齢の経年変化（Zenitani and Kato, 2005より改変）

ンククジラ資源量は急激に増えていったのではないかとわかります。

さらにこの年の続きをみると、このような早熟化の傾向は1970年頃まででストップします。それ以降の成熟年齢はほぼ一定か、むしろ高齢化の傾向を示すようになります。

### 3.2 成長速度の変化

性成熟の変化と同様に、クロミンククジラの成長にも大きな経年変化が起こっています。図2は商業捕鯨サンプルに基づき、解析された年代別の成長曲線を示したものです（Kato, 1987）。クロミンククジラは50年以上も長生きをするため、個体の生涯にわたる成長曲線を調べることは事実上困難であるため、それぞれ断片的な成長曲線しか得られていませんが、この図から1940年代生まれ以降の個体の成長速度が年代で速まっているのは明らかです。これは、利用できる餌の量が増大し、この餌を利用してクロミンククジラが次第に成長率を加速していったことを示しています。これを受けて、JARPAで得られた鯨体で、これ以降の年代の変化を調べたところ、1980年代に比べて1990年代では逆に成長速度が低下しつつあることが示唆されています（図3）。これはある時期を境に、栄養状態の低下が起こったことを意味しています。

### 3.3 脂皮厚の経年変化

また、図4は、クロミンククジラの脂皮の厚さと胃袋に入っていた餌の量の年毎の変化を示したものです。クジラは海の中で体温が奪われるのを防ぐために、皮膚の下に分厚い脂肪層をもっています。これを脂皮と呼びますが、外界からの断熱材としての機能を持つばかりではなく、脂肪、すなわち高カロリーのエネルギーを貯蔵しておく場所にもなっています。ヒゲクジラは、1年間のエネルギーを半年の索餌期に溜め込んで、残りの半年は繁殖と子育てのため殆ど摂餌しないことが知られています。従って、この脂皮厚は鯨が索餌時期にどれだけ餌からエネルギーをとることができたか、すなわちクジラの栄養状態の指標

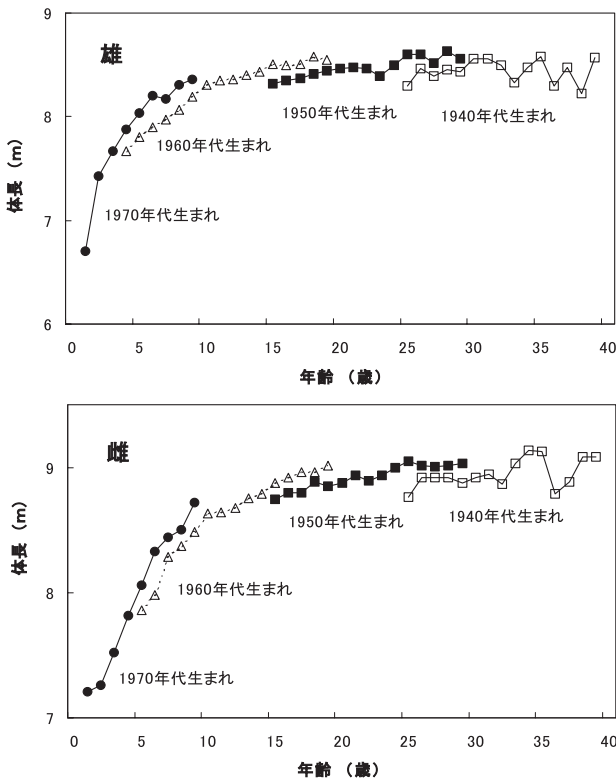


図2. 商業捕鯨時サンプルを用いたクロミンククジラの年級群毎の成長曲線（Kato, 1987より改変）

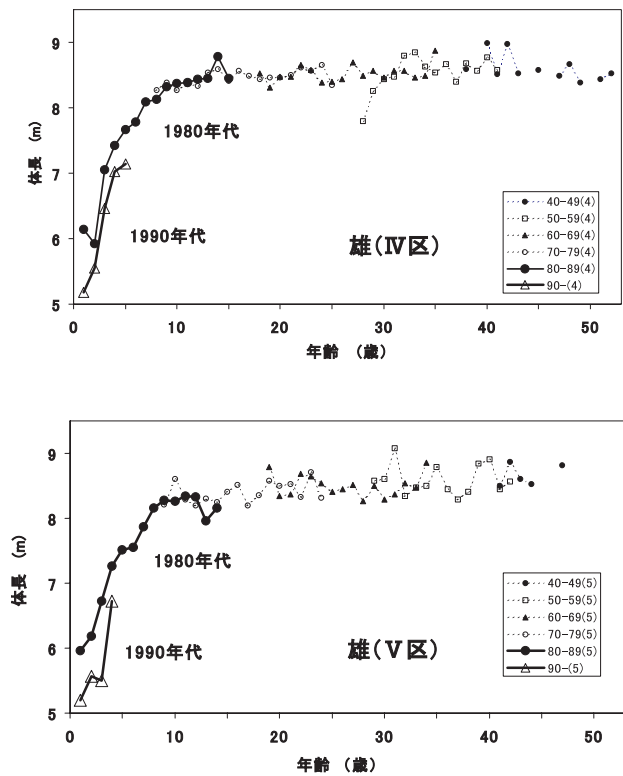


図3. JARPAサンプルを用いたクロミンククジラの年級群毎の成長曲線

としても利用することができます。

この脂皮の記録は、クロミンククジラの開発が始まった1971/72年以降から残っていて利用することができますが、この頃から徐々に減少しつづけている一貫した変化が見られています。

### 3.4 胃内容物重量の経年変化

また、JARPAではクロミンククジラがどんな餌生物をどれくらい捕食しているのかについても調べています。ここでは直接捕獲した個体の胃袋中の内容物を観察し、その重量を詳細に測定しており、その個体がどんな餌生物を、何時頃捕食したのかを知ることができます。多数の個体から収集されたデータから、クロミンククジラが明け方を中心に捕食していることがわかりました。また1日あたり200kgから300kgで、体重のおよそ4%にもなる餌を消費することもわかってきました。しかしながら、それと同時に経年的にこの胃の内容物が減少していることがわかりました(図5)。一つの可能性は、捕食できる餌生物の量が少なくなっていることです。胃内容物重量はJARPAが開始された以降しか利用できるデータがないので、1987/88年以前はよくわかりませんが、JARPAが開始された1987/88年以降は一貫して減少しています。

これには2つの可能性があります。それは絶対量は変わらないけれども、他の鯨種を含めてクジラの数が増えたため、1頭が食べられる量が相対的に減ったという可能性で、もう一つの可能性は餌生物の現存量自体が減少してしまったという可能性です。

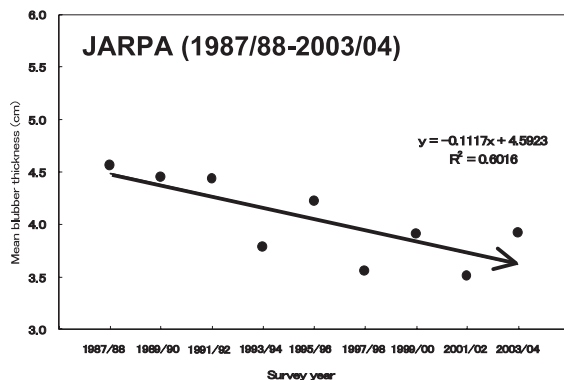
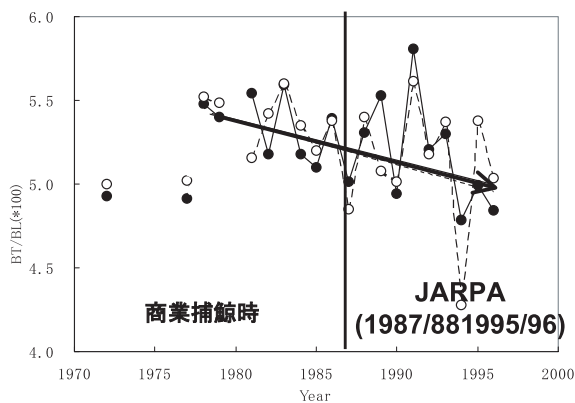


図4. クロミンククジラの脂皮厚の経年変動(上図: Ohsumi *et al.*, 1997; 下図: Konishi and Tamura, 2005より改変)

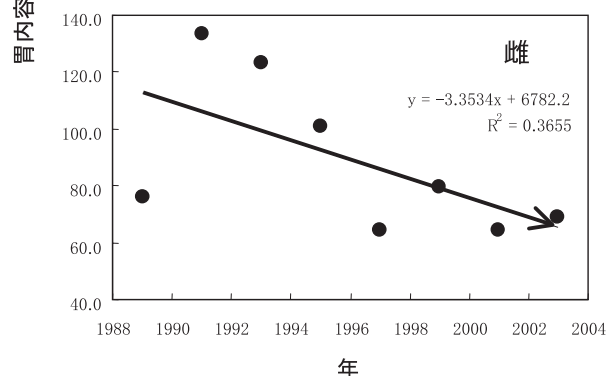
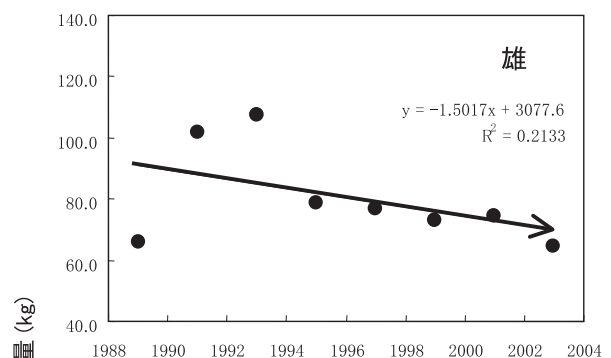


図5. クロミンククジラ成熟個体の胃内容物重量(kg)の経年変動(IV区; Tamura and Konishi, 2005より改変)

### 3.5 汚染物質蓄積量の経年変化

このような変化は汚染物質の蓄積にも表れています。クジラが体内に取り込む汚染物質は殆ど全てが経口で、すなわち餌生物経由で体内に取り込まれると考えられます。成長曲線で説明したことと同様に、クロミンククジラの体内の汚染物質の蓄積量も年代によって異なっています。すなわち、1940年代から1960



年代にはクロミンククジラが利用できる餌の量も豊富であり、餌消費の増大によって取り込まれる汚染物質の量も増加しており、1980年代や1990年代になると逆に利用できる餌の量の減少によって、汚染物質の取り込み量も減少する傾向が示されています。

### 3.6 資源動態モデル

このような資源量や生物学的特性値、汚染物質の蓄積量などから検出された経年変化は、資源のコホート解析からも推定されています (Butterworth *et al.*, 1999)。図6はコホート解析の一つのVPA解析の結果を示したもので、資源の相対加入量 (1968年を1とした場合の) の経年変化を示したものです。加入量は1944年以降、著しい増加傾向を示し1968年を境にして、加入量が1980年頃まで減少しつづけ、これ以後は横ばいにあることを示しています。1968年頃を境に前後で大きなクロミンククジラの加入量の変化があったことを示しています。

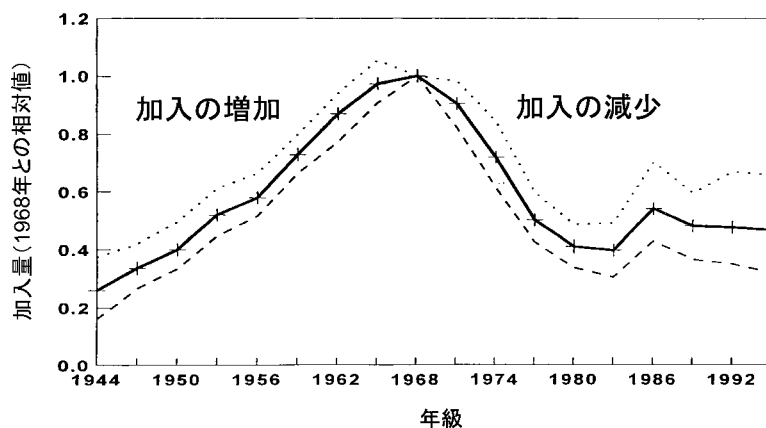


図6 . コホート解析 (VPA) から示されたクロミンククジラの加入量 (相対) の経年変化 (IV区 ; Butterworth *et al.*, 1999より改変). 加入量は、1944年から1968年にかけて増加傾向、1968年以降は減少傾向を示している。

## 4 . 南極海生態系で何が起きているのか？

上述したように南極海ではクロミンククジラの体に大きな経年的変化が起きていることが様々な解析の結果から得られました。我々は次のような変化が南極海生態系で起こり、またそのような変化が今も続いていると考えています (図7 - 1から図7 - 6)。

南極海で商業捕鯨が始まった1904年より以前の、すなわち、人間が手を出していない頃の南極海では、シロナガスクジラやナガスクジラといった大型のヒゲクジラがそれぞれ20万頭と40万頭と卓越しており、クロミンククジラはわずかに8万頭しかいなかったと推定されています (図7 - 1)。

初期の商業捕鯨では、鯨油の生産効率の高いシロナガスクジラや遊泳力が低く捕獲しやすいザトウクジラが捕獲の対象となりました。そして、これらの資源が減少して捕獲しにくくなると、ナガスクジラへと対象を変えて操業が続き、ナガスクジラがダメになるとイワシクジラへと移り変わってきました。1970年代初頭には小型でこれまで対象とされなかったクロミンククジラへと対象種が変わってきました。

商業捕鯨の隆盛期にあたる1930年頃から1940年頃には、すでに多くのシロナガスクジラやザトウクジラの資源は減少し、これらのクジラの餌であったオキアミに余剰が生じてきます (図7 - 2)。クロミンククジラがこのオキアミを利用して、成長速度が徐々に加速して、若くして成熟し繁殖に参加するようになりました。そしてその結果、クロミンククジラ資源は加速的に増大していきました。

ところが、1970年頃には、その増加もピークとなり、クロミンククジラ資源は最も高い資源レベルまで達しました (図7 - 3)。その数は少なくとも76万頭前後であったものと考えられます。これはすなわち初

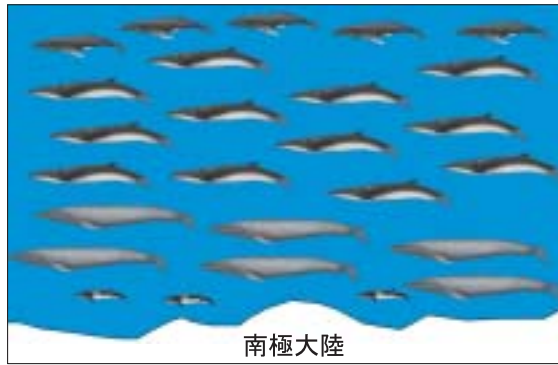


図 7 - 1 . 南極海における鯨種組成の変化  
(1904年以前)

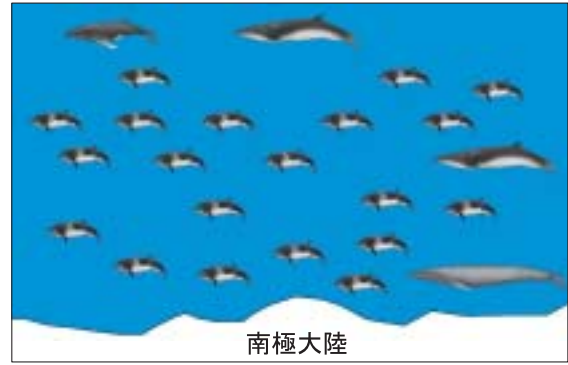


図 7 - 2 . 南極海における鯨種組成の変化  
(1930年から1940年頃)

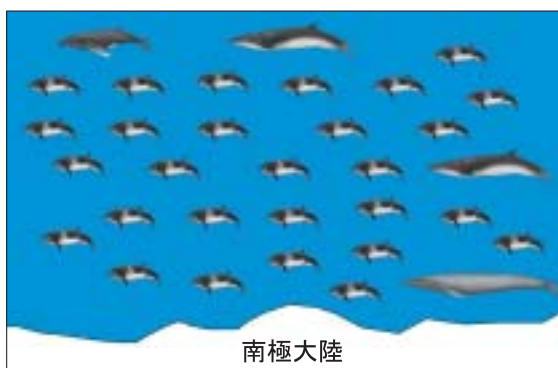


図 7 - 3 . 南極海における鯨種組成の変化  
(1970年頃)

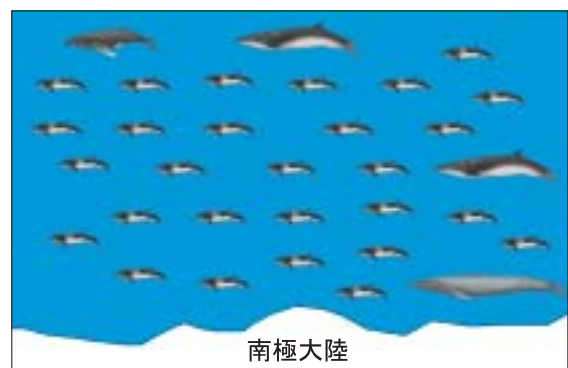


図 7 - 4 . 南極海における鯨種組成の変化  
(1970年頃から1990年頃)

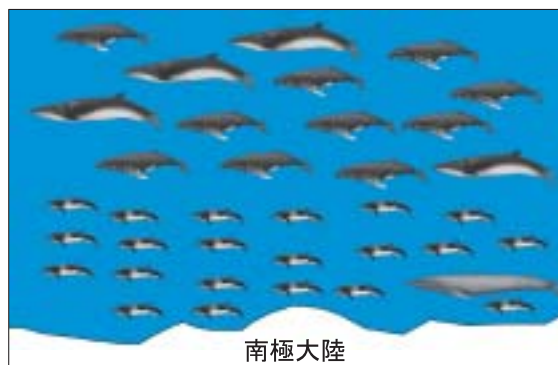


図 7 - 5 . 南極海における鯨種組成の変化  
(1990年頃から現在)

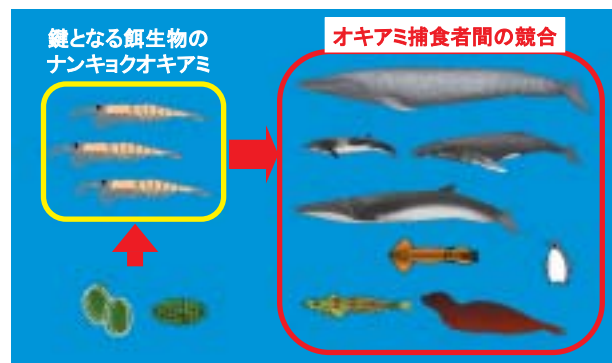


図 7 - 6 . 南極海生態系における捕食関係と競合関係

期資源（8万頭）の10倍にも相当する数です。

しかしながら、クロミンククジラの増大を支えてきた利用可能なオキアミの資源量にも限界がきて、クロミンククジラが最高の資源レベルに達した1970年頃から餌の消費量も徐々に減少し、これを反映して、クロミンククジラの脂皮厚が減少し始めます（図7-4）。これは汚染の蓄積度の減少やJARPAの調査期間中に認められた胃内容物の量の減少にも反映されています。

また、1990年頃以降には、また異なった状況が生じてきます。それは、これまで枯渇状態にあったザトウクジラなどの大型鯨類が徐々にその資源を回復してきたことです。特にザトウクジラ資源が回復しつつあることは豪州の東海岸や西海岸からも報告されていますが、南極海における近年の調査結果からも明ら

かにされています(図8)。JARPAでは1990年頃から南極海に來遊するザトウクジラやナガスクジラの頭数が年々増大する傾向が示されています。特にザトウクジラでは顕著であり、2000年に入ってからJARPAの調査海域の広い範囲で発見され、これまで調査海域に広く分布していた調査対象のクロミンククジラは大陸側(南側)に押しやられていることが調査中に観察されています(図7-5)。

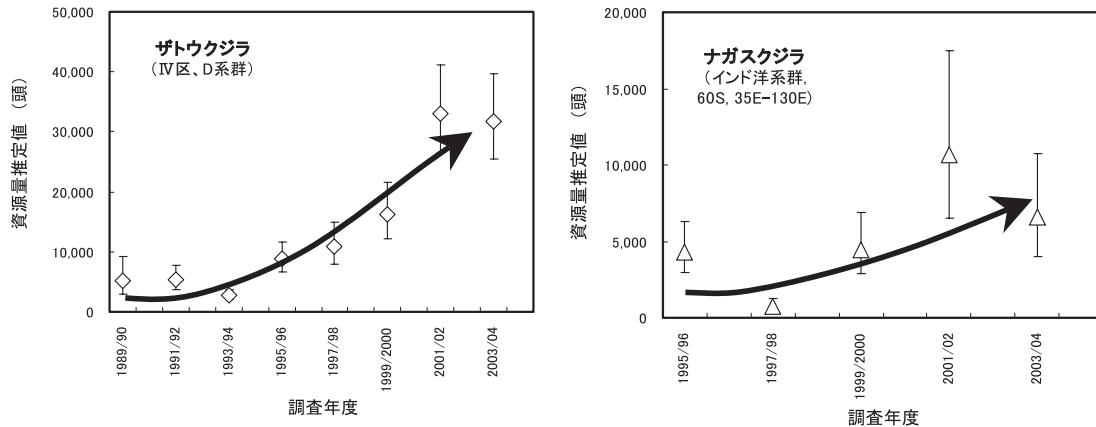


図8. 南極海に來遊するザトウクジラとナガスクジラの資源量推定値の経年変化 (JARPA目視データに基づく解析結果. Matsuoka *et al.*, 2005より改変)

すでに説明したように、JARPAではクロミンククジラの成長速度の低下、性成熟年齢の低下の停止、脂皮厚の減少などが1980年から1990年以降に観察されており、その生息環境が厳しくなっていることが伺われます。ですから、近年の大型鯨類の回復がさらに追い討ちをかけ、クロミンククジラの資源の変化に拍車がかかっているかも知れません。

このように、鯨類を中心とした南極海生態系は、資源モデル等で想定されるような安定な状態(定常状態)ではなく、大きく変化してきており、またその変化は今も続いています。このような変化は18年にも及ぶ長期間のJARPA調査から得られた結果ですが、変化の仕方は徐々に加速しつつあり、また海洋生態系といった広範囲に影響し始めています。

このため、これから進む変化の方向を早期に把握し、それに対処する方法を検討していく必要があります。鯨類資源の適切な管理を考えるために、継続したモニタリングの必要となっています。

しかしながら、まだ考慮しなければいけない課題もあります。例えば、他のオキアミ捕食者では、南極海生態系は、ナンキョクオキアミを鍵種とした比較的単純な構造をしており、オキアミ捕食者として鯨類が重要な位置付けとなることは言うまでもありませんが、まだ十分考慮されていない捕食者達もいます。それはカニクイアザラシなどのアザラシ類とペンギンなどの海鳥類です。現在は直接的な調査対象とはなっていませんが、将来これらも考慮していく必要があります。また、変動要因としては、地球温暖化などの環境変化も考慮しなければならない重要な要素だと思います(Croxall, 2002)。

南極は、人間活動から最も離れた場所で、人の手がつけられていない神秘的な場所であり、最後の楽園などとして持てはやされています。しかしながら、地球温暖化によって南極海の一部の海域では棚氷の融解が報告されており、また南極大陸の上空ではオゾンホールが大きく開いたというニュースが毎年のように報道されているように、人為的な影響は少ないものの、けっして手付かずの自然というわけではありません。特に南極海の鯨類資源は、過去の商業捕鯨によって大型ヒゲクジラ資源が減少し、生態系での鯨種構成が大きく変わっています。

そして、クロミンククジラが、捕鯨活動における大型ヒゲクジラの減少によって余剰となった餌生物を利用して、その資源を拡大し、1970年頃には最高の資源レベルまで達することになったと考えられます。さらに1990年頃からは激減していたザトウクジラやナガスクジラなどがその資源を回復させて、特にザトウクジラはクロミンククジラを凌ぐほどのレベルにまで達しようとしていることが示唆されています。し

かしながら、その一方で、同様に過去に乱獲によって激減したシロナガスクジラは、未だに資源回復は遅々として進んでおらず、千頭台の資源レベルに留まっており、資源を回復できるか心配されています。このように南極海における鯨類資源は大きく移り変わっています。

鯨類はまたオキアミの大量消費者でもあることから、このような鯨種組成の変化は南極海生態系にも大きな影響を与えていると考えられます(図7 - 6)。

人為的に乱された南極海の生態系の攪乱は、今も形を変えて生態系の変化として反映されており、私たちは、この変化を単純に見守るのではなく、どのように変化していくのか、また私たちがそれに対して何ができるのかを検討していく責任があると思います。

昨年から策定された第二期の南極海鯨類捕獲調査(JARPAII)はこの疑問に対して答えを出してくれるものとして期待されています。

## 5 . 引用文献

- Butterworth, D.S., Punt, A.E., Geromont, H.F., Kato, H. and Fujise, Y. 1999. Inferences on the dynamics of Southern Hemisphere minke whales from ADAPT analyses of catch-at-age information. *J. Cetacean Res. Manage.*, 1(1): 11-32
- Croxall, J.P., Trathan, P.N. and Murphy, E.J. 2002. Environmental change and Antarctic seabird populations. *Science*, 297: 1510-1514.
- IWC 1998. Report of the intersessional working group to review data and results from special permit research on minke whales in the Antarctic, Tokyo, 12-16 May 1997. *Rep. int. Whal. Commn* 48: 377-412.
- Kato, H. 1987. Density dependent changes in growth parameters of southern minke whale. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.*, 38: 47-73.
- Konishi, K. and Tamura, T. 2005. Yearly trend of blubber thickness in the Antarctic minke whale *Balaenoptera bonaerensis* in Areas IV and V. Paper JA/J05/JR9 presented to the JARPA Review meeting, January 2005.
- Matsuoka, K., Hakamada, T. and Nishiwaki, S. 2005. Distribution and abundance of humpback, fin and blue whales occurring in the Antarctic Areas III E, IV, V and VI W (35 °E-145 °W). Paper JA/J05/JR10 presented to the JARPA Review meeting, January 2005.
- Ohsumi, S., Fujise, Y., Ishikawa, H., Hakamada, T., Zenitani, R. and Matsuoka, K. 1997. The fattiness of the Antarctic minke whale and its yearly change. Paper SC/M97/18 presented to the IWC Intersessional Working Group to Review Data and Results from Special Permit Research on Minke whales in the Antarctic, May 1997 (unpublished). 21pp.
- Tamura, T. and Konishi, K. 2005. Feeding habits and prey consumption of Antarctic minke whales, *Balaenoptera bonaerensis* in Areas IV and V of the Antarctic Paper JA/J05/JR8 presented to the JARPA Review meeting, January 2005.
- Zenitani, R. and Kato, H., 2005. Long- term trend of age at sexual maturity of Antarctic minke whales by counting transition phase in earplugs. Paper JA/J05/JR7 presented to the JARPA Review meeting, January 2005.

## 日本鯨類研究所関連トピックス (2005年12月～2006年2月)

2005JARNP 釧路沖鯨類捕獲調査計画会議「平成17年度衛星リモートセンシング推進委員会、漁業・水産ワークショップin石巻」への参加

1月7日に(財)リモートセンシング技術センターほかの主催による標記会合が石巻文化センターにて開催され、当研究所から後藤研究部次長と木和田研究員が参加した。

韓国遺伝学者との日韓遺伝データの共同解析

1月16日～20日、釜山の国立水産科学院よりPark博士とSohn博士が来日し、後藤研究部次長、上田研究部資源分類研究室長とミンククジラ遺伝データの日韓共同解析を行なった。

平成18年新春合同記者懇談会

1月27日に共同船舶株式会社、日本捕鯨協会および当研究所の役職員が水産業界紙各社の記者を招き、会議室で合同の記者懇談会を開催した。10社から14名の記者が出席し、畑中当研究所理事長、山村共同船舶社長および中島日本捕鯨協会会長が、それぞれ、昨年度の事業経過、今年度の事業計画および抱負について述べた。本年は、特に環境保護団体による捕獲調査の妨害について、活発な質疑応答がなされた。

ストランディングしたマッコウクジラの調査

2006年1月28日に茨城県北茨城市大津町五浦八磯に座礁したマッコウクジラについて、同市からの座礁鯨処分に関する協力依頼を受け、1月30日から2月1日にかけて当研究所の茂越敏弘主任研究員と和田淳研究補助員が支援アドバイザーとして参加した。現地では埋設処理方法について助言するとともに、他研究機関や報道機関からの対応について協力するほか、当該鯨に対する計測や組織標本の収集など生物学的な情報の収集等を行った。また、同県アクアワールド茨城県大洗水族館が行う全身骨格標本の収集作業にも協力した。

ストランディングしたシャチの調査

2006年2月10日に千葉県夷隅郡御宿町岩和田海岸に座礁漂着したシャチについて、水産庁遠洋課捕鯨班より支援アドバイザーとして依頼があった東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科海洋生物学講座加藤秀弘教授より生物学的調査の協力要請を受け、2月15日から2月16日まで当研究所の藤瀬良弘参事、後藤睦夫研究部次長、茂越敏弘主任研究員が現地にて該当鯨の剖検、鯨体計測など生物学的な情報の収集及び標本処理等を行った。

公益法人の業務及び財産状況検査の実施

2月13日に公益法人の設立及び監督に関する規則に基づく当研究所業務の運営・実施状況、会計処理、収支及び財産状況、予算・決算の状況等についての検査が水産庁の検査官2名により行われ、村上専務理事及び総務部職員が対応した。

外務省/比較法文化学会主催国際シンポジウム「海洋生物資源管理の最近の潮流：持続可能な利用と予防的アプローチの適用」

海洋国家である日本にとって重要な漁業を巡る数々の国際問題について広く理解を深めてもらうことを目的として、2月16日東京・三田共用会議所において標記会議が開催された。今回はジョン・ハットン氏が「自然資源の持続可能な利用と保全」、クーニ氏が「海洋生物資源管理の予防的取り組み - 原則から実践

へ」、松田氏が「水産資源の持続可能な利用と予防原則」と題する講演を行い、GGT金子氏がコーディネーターを務めて講演者を交えたパネル討論があり、活発な議論が行われた。当研究所は後援団体の一つであり、情報・文化局が事務局を務めた。

#### 船員保険被保険者資格関係の事務指導調査の実施

2月20日に東京社会保険事務局船員保険課において、船員保険法に基づく事務指導調査が厚生労働事務官2名により行われ、総務課が対応した。

#### 海外科学者との意見交換会

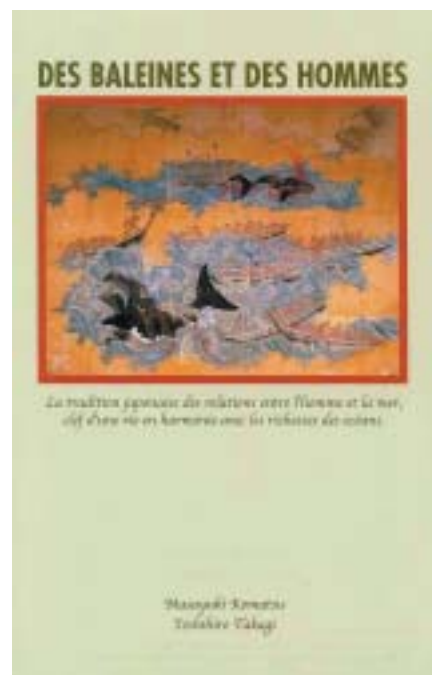
2006年2月21日から22日まで、ノルウェー、南アフリカから鯨類資源学者を招待して、当研究所会議室において、鯨類資源研究会のメンバーとの間で、IWC科学委員会に関する諸問題について意見交換会を開催した。

### 日本鯨類研究所出版物の紹介（2005年12月～2006年2月発行）



「日本近海にいる鯨類」

2005年2月に作成した同名ポスターの第2版。B全判。シロナガスクジラからイシイルカなどのイルカ類まで日本近海に分布する鯨類を一覧できる。2003年新種とされたツノシマクジラも含む。



「Des Baleines et des Hommes」

フランス語でクジラ、捕鯨、日本人の関わりと歴史を紹介。長年日本の捕鯨外交に携わってきた小松正之氏（現・水産総合研究センター理事）とフランス語を駆使して外国での漁業開発協力に取り組んでいる高木義弘氏（海外漁業協力財団アドバイザー）の共著。2005年10月に発行された。

## 日本鯨類研究所関連出版物等 (2005年12月～2006年2月)

### 【印刷物 (研究報告)】

- Kanda, N., Goto, M. and Pastene, L. A. : Genetic Characteristics of Western North Pacific Sei Whales, *Balaenoptera borealis*, as Revealed by Microsatellites., *Marine Biotechnology*, Vol.8, Springer Science, 86-93, 2005.
- Matsuoka, K., Hakamada, T., Kiwada, H., Murase, H. and Nishiwaki, S. : Abundance Increases of Large Baleen Whales in the Antarctic based on the Sighting Survey during Japanese Whale Research Program (JARPA), *Global Environmental Research*, Vol.9 No.2, 105-115, 2005.
- Mitani, Y., Bando, T., Takai, N. and Sakamoto, W. : Patterns of stable carbon and nitrogen isotopes in the balees of common minke whale *Balaenoptera acutorostrata* from the western North Pacific., *Fisheries Science*, Vol.72 No.1, 69-76, 2006.
- Morishita, J. and Goodman, D. : Role and Problems of Scientific Committee of the International Whaling Commission in terms of Conservation and Sustainable Utilization of Whale Stocks, *Global Environmental Research*, Vol.9 No.2, 157-166, 2005.
- Ohishi, K., Maruyama, T., Ninomiya, A., Kida, H., Zenitani, R., Bando, T., Fujise, Y., Nakamatsu, K., Miyazaki, N. and Boltunov, A. N. : Serologic investigation of influenza a virus infection in cetaceans from the western North Pacific and the Southern Oceans., *Marine Mammal Science*, Vol.22 No.1, 214-221, 2006/1.

### 【印刷物 (書籍)】

- Komatsu, M. and Takagi, Y. : Des Baleines et des Hommes, The Institute of Cetacean Research, 210pp, 2005/10/25.

### 【印刷物 (雑誌ほか)】

- 当研究所：鯨研通信 428号．日本鯨類研究所：18pp, 2005/12.
- 当研究所：水産資源管理談話会報 36号．日本鯨類研究所：36pp, 2005/12
- 当研究所：ポスター「日本近海にいる鯨類 (Cetacean around Japan)」(第2版)．日本鯨類研究所, 2006/1.
- 石川 創：鯨類のストランディングと日本における対応．*Ship & Ocean News letter* 129 : 6-7, 2005/12/20.
- 大隅清治・川澄哲夫・春名 徹・松信 裕 座談会：鯨捕りと漂流民 - ベリー来航前夜 - ．有隣445号 : 1-3, 2004/12/10.
- 大隅清治：北海道とクジラ・人間と共存、豊かな海を．*北海道新聞 週間ふむふむ* : 北海道新聞社, 2006/2/18.

### 【学会発表】

- Sekiguchi, K., Olavarria, C., Morse, P., Olson, P., Ensor, P., Matsuoka, K., Pitman, R., Findlay, K. and Gorter, U. : The spectacled porpoise *Phocoena dioptrica* in Antarctic waters, The 16th Biennial Conference of the Society for Marine Mammalogy, The Manchester Grand Hyatt San Diego, San Diego, California, U.S.A., 2005/12/15.
- Yabuki, T., Suga, T., Hanawa, K., Matsuoka, K., Kiwada, H. and Watanabe, T. : The spatial structure and temporal variability of the southern boundary of the Antarctic Circumpolar Current, 3rd International Conference on the Oceanography of the Ross Sea Antarctica, Scuola Grande di S. Giovanni Evangelista, Venice, Italy, 2005/10/11.

【放送・講演】

- 後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．豊田市立広川台小学校, 2005/12/13.  
 後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．川崎市立下沼部小学校, 2006/1/31.  
 後藤睦夫：クジラ博士の出張授業．太地町立太地中学校, 2006/1/13.  
 木和田広司：クジラ博士の出張授業．目黒星美学園中学校, 2006/2/14.  
 田村 力：クジラ博士の出張授業．三重大学教育学部附属小学校, 2005/12/1.  
 田村 力：クジラ博士の出張授業．津市立白塚小学校, 2005/12/2.  
 田村 力：クジラ博士の出張授業．小諸市立野岸小学校, 2006/1/24.  
 田村 力：クジラ博士の出張授業．和歌山市立小倉小学校, 2006/2/3.  
 大隅清治：恵比寿としてのクジラ．サーカス' 85第101階例会．樽一（新宿）, 2006/1/21.  
 大隅清治：人のクジラとの付き合い方．国際シンポジウム「鯨学と海牛学、進歩の現況」．沖縄・万国津梁館,  
 2006/2/12.  
 茂越敏弘：クジラ博士の出張授業．東京学芸大学附属竹早小学校, 2006/1/19.

【新聞記事】(ICR新聞記事ファイルから一部抜粋)

- ・フンベの足跡 道東沖のクジラ - 13 - 反捕鯨 「環境保護」世界で高揚 政治、経済 思惑が交錯：北海道新聞, 2005/12/7.
- ・フンベの足跡 道東沖のクジラ - 14 - 調査捕鯨 資源把握や生態解明 「持続的利用」へ不可欠：北海道新聞, 2005/12/14.
- ・フンベの足跡 道東沖のクジラ - 16 - 夢 人間の管理技術が鍵に 人工繁殖や「牧場」構想：北海道新聞, 2005/12.28.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業 クジラの不思議にせまる!!：朝日小学生新聞, 2005/12/15.
- ・17年の水産業界を振り返る 今年も厳しい1年だった 第2期南氷洋鯨類調査開始 ミンククジラ約850頭を捕獲：日刊水産経済新聞, 2005/12/20.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業 クジラの世界をのぞこう!!：朝日小学生新聞, 2005/12/20.
- ・環境保護団体 南極海鯨類調査船団に抗議 水産庁「乗組員安全が第一」：みなと新聞, 2005/12/26.
- ・日鯨研が抗議書簡 「違法で危険！即時中止を」 南極海で活動のグリーンピースに：みなと新聞, 2005/12/27.
- ・日本の調査捕鯨、妨害され中断：日本経済新聞, 2005/12/27.
- ・日本の調査捕鯨妨害、船が衝突 グリーンピース：毎日新聞, 2006/1/10.
- ・捕鯨めぐり南極海でバトル激化 日本船とグリーンピースで接触事故も：みなと新聞, 2006/1/11.
- ・南極海で環境活動家が海中転落 日本調査捕鯨船がもり発射：みなと新聞, 2006/1/17.
- ・調査捕鯨「衝突回避を」：毎日新聞, 2006/1/17.
- ・鯨肉給食 8割が導入 昨年、県内の公立校 - 県教委調べ - 伝統的食材として推進 東京など県外でも広がる：毎日新聞, 2006/1/19.
- ・クジラ肉 学校給食に登場 生徒ら郷土の味に舌鼓 県の貴重な食文化継承へ：産経新聞, 2006/1/25.
- ・くじら給食から食文化 学校給食週間スタート 昨年からの復活：朝日新聞, 2006/1/25.
- ・小学校でクジラ博士の出張授業&給食開催：協同組合通信, 2006/1/27.
- ・「クジラ」在庫 10年間で倍増 調査捕鯨拡大で供給過多：産経新聞, 2006/1/29.



第429号 2006年3月

- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業 クジラの世界に触れる：朝日中学生ウイークリー, 2006/1/29.
- ・畑中鯨研理事長「ひるむことなく調査実行」山村共同船舶社長「調査進行に支障なし」南極海鯨類調査妨害で：みなと新聞, 2006/1/30.
- ・鯨3団体トップが共同会見「2期調査を確実に実施」日本鯨類研究所 畑中寛理事長「新たな流通ルール構築を目指す」共同船舶山村和夫社長「IWC、得票で過半数を」日本捕鯨協会中島圭一会長：みなと新聞, 2006/1/30.
- ・日鯨研 鯨肉食べて持久力UP 筋肉に大量のパレニン：みなと新聞, 2006/1/30.
- ・第2期調査を着実に実施 日鯨研・畑中理事長らが年頭会見：日刊水産通信, 2006/1/31.
- ・今年こそIWCで過半数の獲得を 捕鯨3団体のトップが揃って会見し抱負：新水産新聞（速報版）, 2006/1/31.
- ・年頭会見 捕鯨3団体トップ 「JARPA2 着実に推進」畑中寛・日鯨研理事長、「鯨肉販売にも力を入れる」山村和夫・共同船舶社長、「持続的な捕鯨支持を支援」中島圭一・日本捕鯨協会会長：日刊水産経済新聞, 2006/1/31.
- ・総合学習 クジラについて学ぼう クジラ博士の出張授業 クジラの世界を体感する：朝日小学生新聞, 2006/1/31.
- ・クジラ食文化を子供たちに 和歌山県教育委「クジラ博士」 川崎の小学校へ出張授業：日刊水産経済新聞, 2006/2/1.
- ・調査捕獲拡大で在庫増 クジラもっと食べて 水産庁がテコ入れ：朝日新聞, 2006/2/11.
- ・海洋資源で国際シンポ 外務省と比較法文化学会 鯨は安全・安心の“代表選手”：みなと新聞, 2006/2/21.
- ・海洋生物資源管理シンポ 外務省・比較法文化学会 予防的なアプローチで：日刊水産経済新聞, 2006/2/22.
- ・「IWCで過半数を」 捕鯨グループ3団体が合同会見 反捕鯨の妨害活動はテロであり海賊行為：水産タイムス, 2006/2/6.
- ・持久力アップの「パレニン」 鯨肉に豊富：水産タイムス, 2006/2/6.
- ・海洋資源の持続的利用考える 16日、国際シンポ外務省など：みなと新聞, 2006/2/9.
- ・鯨類捕獲調査は合法的活動 海の幸に感謝する会がGPJに意見書：日刊水産通信, 2006/2/13.
- ・クジラ食文化継承 商業捕鯨の再開へ 長崎くじら食文化を守る会：日刊水産経済新聞, 2006/2/14.
- ・鯨肉販売“日本一”の「はこだて」 横浜駅ビル水産専門店 惜しまれて...12日閉店 最終日は90キロ売り切る：日刊水産経済新聞, 2006/2/15.
- ・GPジャパンに妨害活動で意見書 海の幸に感謝する会：水産タイムス, 2006/2/20.
- ・海洋資源で国際シンポ 外務省と比較法文化学会：みなと新聞, 2006/2/21.
- ・海洋生物資源管理シンポ 外務省・比較法文化学会 予防的なアプローチで：日刊水産経済新聞, 2006/2/22.

#### 【雑誌記事】(ICR雑誌記事ファイルから一部抜粋)

- ・第二期南極海調査船団、下関を出港 南極海生態系のモニタリングなどを目指す：勇魚通信 2005/12.
- ・セントクリストファー首相、小泉首相に捕鯨分野での協力継続を表明：勇魚通信 2005/12.
- ・釧路沖の鯨類捕獲調査が終了 生態の年変動情報など成果：勇魚通信 2005/12.
- ・福岡で 鯨と食文化を語る市民の夕べ 菅原文太さん、クジラについて大いに語る：勇魚通信 2005/12.
- ・調査副産物の鯨肉卸値引き下げ：勇魚通信 2005/12.
- ・石巻市、調査捕鯨に全面協力へ：勇魚通信 2005/12.
- ・和歌山 横浜 学校給食で鯨メニューを 函館ではヒット商品も登場：勇魚通信 2005/12.
- ・第十二次北西太平洋鯨類調査副産物の販売 販売数量は1,909トンで価格は2割引下げ 日本鯨類研究所：水産世界 2005/12/15.
- ・クジラ2割引下げ、消費拡大へ 調査捕鯨の副産物を販売：水産週報 2005/12/5.

- ・特別寄稿 「余計なお世話」ですが 調査捕鯨の“副産物=鯨肉”の売れ行きを調べました - 供給量と価格、そして在庫量：イルカ&クジラ・アクション・ネットワーク ニュース 2006/1/21.
- ・南極海第二次クジラ捕獲調査反対の意見書を提出しました：イルカ&クジラ・アクション・ネットワーク ニュース 2006/1/21.
- ・捕鯨めぐり南極海でバトル激化 日本船と環境保護団体が接触事故：水産週報 2006/1/25.
- ・クジラ食文化の再考を 渡島半島周辺に10頭の捕鯨枠：月刊イズム 2006/2/1.
- ・日本大使館前にクジラの死骸 環境保護団体が捕鯨に抗議 独：水産週報 2006/2/5.
- ・缶詰用クジラ肉に不足感 水産各社の商品開発で：水産週報 2006/2/15.
- ・第二期調査を可能な限り着実に実施 捕鯨三団体トップの年頭会見 日本鯨類研究所・共同船舶・日本捕鯨協会：水産世界 2006/2/15.

## 京きな魚（編集後記）

「額に汗して働く人たちが憤慨するような不正を摘発してゆきたい」。一瞬、南極海での鯨類捕獲調査を不正な手段で妨害するNGOに対する言葉ではないかと耳を疑いましたが、これはライブドア騒動の最前線で捜査の指揮をとった東京地検特捜部長の発言だそうです。海上保安庁によると、遥か遠い南極海における不正行為を取締まるのは、なかなか難しいそうですが、このような不正を1日も早く終わらせたいものです。調査船団は19年目の新調査を無事に終え、一路内地に向かっていきます。（編集委員：松岡）

前号から各編集委員が編集後記を書くことになりましたが、この度、任期を満了し編集委員を退任することになりました。2年間という限られた期間ではありましたが、賛助会員の皆様にとって読みやすく、親しみやすい誌紙面作りの観点から、素人らしさを前面に打ち出して編集作業に係わってまいりました。その間には、誌面のA4版化、ページの一部カラー印刷化や新たなシリーズ物の掲載等、従来の『鯨研通信』とはちょっぴり変わった内容にすることができたのではないのでしょうか。今後は、一部統投する編集委員もおりますが、後任委員の新たなるパワーに期待し、更に魅力ある会員誌になることを期待しております。おしまい。（編集委員：本村）

『鯨研通信』では年4回の発行という制約はありますが、タイムリーな情報を取り上げるよう意識しています。編集委員のひとりとして、今号はそうした面がよく現われたのではないかと自負しています。畑中解説文は、健康の保持・増進に様々な食材や栄養成分が注目される中、鯨肉に特徴的に含まれる栄養成分について最新の研究動向の一端を紹介したものです。また藤瀬解説文は当研究所の調査・研究部門を束ねる藤瀬参事によるもので、南極海洋生態系の鯨種構成の変化に関する最新情報を紹介しています。現在行われている第2期の南極海鯨類捕獲調査（JARPAII）が何のために行われているのかを知る上で、絶好の内容です。さて、本村、松岡両氏は今号で編集委員の任期を終えます。お疲れ様でした。次号からは新委員を迎えて、誌面の一層の充実に努めます。（編集委員：飯野）

（訂正）428号の「日本鯨類研究所が進めている調査手法の紹介（I）」のタイトルが抜けていました。タイトルは「パイオプシーシステムの技術開発」です。訂正し、おわびいたします。（事務局）