

鯨 研 通 信



第436号

2007年12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

クジラに食べ物の好き嫌いはあるか? - 北西太平洋におけるミンククジラと	
ニタリクジラの餌選択性に関する調査・研究 -	村瀬弘人 1
鯨類捕獲調査事業で得られる冷凍及び生鮮副産物の処理販売の基準について ...	藤瀬良弘 10
日本鯨類研究所関連トピックス(2007年9月~11月)	16
日本鯨類研究所関連出版物等(2007年9月~11月)	17
京きな魚(編集後記).....	20

クジラに食べ物の好き嫌いはあるか?

- 北西太平洋におけるミンククジラとニタリクジラの 餌選択性に関する調査・研究 -

村瀬弘人(日本鯨類研究所・調査部)

1. はじめに

クジラの中でも、ヒゲクジラ類はエビのような形をした動物プランクトンのオキアミだけを食べているのでは、と思われている方も多いかもしい。しかし、実際には、いろいろな種類の餌を食べている。長さ数ミリしかない動物プランクトンからイワシやサンマ、さらには大きなサケまで食べているのである。しかし、実際のところクジラはどの餌を好んで食べているのだろうか?それとも海の中には色々な種類の生物がいるのだから、目の前にいる生物をかたっぱしから何でも食べているのだろうか?こんな素朴な疑問は誰も思いつきそうで、特に雑学好きにはたまらない話題である。ところで、ここは伝統的に科学的な話題を提供してきた鯨研通信の紙面である。この疑問は単なる雑学のレベルでは終わるはずもない。それどころか、北西太平洋で行っている鯨類捕獲調査では、この疑問の解明が最大の目的である。ちなみに、調査の正式名称は「第二期北西太平洋鯨類捕獲調査」というのだが、舌を噛んでしまいそうな長さなので、調査の英名の頭文字をいくつか取って「JARPN (ジャルパン・ツー)」と呼ぶことが多い。英名は日本語以上に長く、「Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Western North Pacific」となる。このうちの、Japaneseから「JA」、Researchから「R」、Programから「P」、Northから「N」をそれぞれとると、JARPNになり、その二期目ということで、最後に「2」が付いている。

さて、これから科学的にクジラの食べ物の好き嫌いを調べることは、何で大事なのか、JARPN ではそ

れをどうやって調べているのか、結果として本当に好き嫌いがあったのか、といったことの説明を進めていくことにしよう。

2 . 食べ物の好き嫌いは「嗜好性」それとも「選択性」？

科学的な文章で、「食べ物の好き嫌いを調べる」のではあまりに素人っぽくて格好が悪い。そこで専門用語というものが登場してくる。「食べ物の好き嫌い」を指す専門用語として、「餌嗜好性」や「餌選択性」といった言葉が使われている。どちらも似たような意味で日常生活ではあまり意識しないで「嗜好」や「選択」という言葉を使っているかと思う。しかし科学の世界では「嗜好」と「選択」を区別している。「嗜好」は英語の「Preference」という言葉に対応している。「嗜好性」とは、ある動物がその場にある資源（餌など）が等量ずつあるとき、どの資源を使うかということを目指す。つまり、ある人が日本酒、ビール、ウィスキーのそれぞれ1ℓを前にしたときに、日本酒だけを飲んだ場合、この人は日本酒に「嗜好性」があるというように使う。一方、「選択」は英語の「Selection」という言葉に対応している。「選択性」という場合、ある動物が、その場にある資源（餌など）の量に関わりなく、特定の資源を使うことを指す。先の例でいくと、ある人が日本酒1合（180ml）、ビール大1缶（500ml）、ウィスキー・シングル（30ml）を与えられたときにウィスキーを飲んだ場合、この人はウィスキーに「選択性」があるということになる。このように、科学の世界では餌などの資源が均等にある場合の資源の使い方を「嗜好性」、また資源が均等でない場合の資源の使い方を「選択性」といって区別している。実際のところ、資源が均等に存在するということは、自然界ではまれなので、「嗜好性」の研究は主に飼育動物などを使った実験（例えばウシに何種類かの牧草を等量与えるなど）によって行われることが多い。一方、大型のクジラのように、このような実験ができない動物は必然的にフィールドでの観察に基づく「選択性」の研究ということになる。しかしながら、科学者の間でも、「選択性」と「嗜好性」の定義が異なる場合もある。日常生活ではどちらを使っても問題はまったくないと思うし、科学で用いる場合にもその定義をはっきりしておくことで混乱は避けられる。実際、普段の生活ではタバコや酒などを指して「選択品」とは言わずに「嗜好品」と言っているように、選り好みを指す言葉として「嗜好」が日常語として用いられているように思う。

3 . クジラの食べ物の好き嫌い（餌選択性）を調べることは、大事なことから - 海の家計簿への記録

クジラの食べ物の好き嫌い、「餌選択性」を調べることはなぜ大事なのだろうか？素人的に考えると、クジラの食べ物に好き嫌いがあっても、まあどちらでもよいのでは、ということにもなるだろう。クジラの好きにしてやればよい、と思う人も多いのかもしれない。ただ、考えてもらいたい。例えば、クジラがあなたの大好物のイワシだけを好んで食べていたらどうなるのだろうか？イワシの数は減少し、その結果、イワシの値段は高騰して、あなたの家計を直撃するようになる。もちろん、イワシの数の増減は仔魚が成長している時の水温なども大きな影響を及ぼしているの、このように話は単純ではない。

海の中はテレビで見ているような幻想的で美しい映像とは裏腹に、動物達の日夜食うか食われるかの血生臭い世界である。イワシは小さいプランクトンを食べ、そのイワシとプランクトンはクジラに食べられる。さらに、われわれ人間はこのイワシやクジラを漁業で捕まえて食べるのである。この食う食われるの関係や水温などの環境の変化に応じて、それぞれの生き物は数が増えたり減ったりしている。この関係を調べる学問は「海洋生態学」と呼ばれている。また、この関係を模型にしたものを、「生態系モデル」という。ただ、模型といっても、生物同士の関係をプラモデルのように、形にするのは難しい。そこで、実際には数値（サカナやクジラなどの個体数）化してその関係を調べていく。模型というよりも家計簿といった方が、良いのかもしれない。どの家庭でも、家計簿にはその月の収入と支出を記録して、それを基に来月の資金繰りを予想するというところを行っていると思う。会社にも同様に収支決算報告があり、こちらも

会社の収入と支出を計算し、この結果がその会社の経営の健全性を表す指標になっていて、株価などに大きな影響を与えている。「生態系モデル」は家計簿や収支決算報告の海版で、その月や年に生まれたサカナの数（収入）とクジラに食べられた量（支出）を記録して、将来のサカナやクジラの数进行予想するのが目的である。クジラにとってはサカナは「栄養」という収入で、この収入（栄養）が多ければ、クジラの数が増えていくということになる。近年になって、この関係を通じてサカナやクジラなどの数を調整しながら漁業をしていこうという考え方が、世界的に大きな流れとなっている。この海版の家計簿の中で、クジラの食べ物の好き嫌い、「餌選択性」は重要記録項目なのである。

4．クジラの食べ物の好き嫌い（餌選択性）をどうやって調べるのか？

クジラ相手に、お皿にイワシやプランクトンを大盛りにして好きなものを好きなだけ食べて良いという実験ができれば、これほど楽なことはないが、これはあまりにも現実的でない。ではどうするのか？現在、JARPNで行っているのは、クジラの胃の中にある餌の量と海の中にある餌の量の割合を比べるというやり方である。例えば、クジラの胃の中にカタクチイワシ100kgとオキアミが10kg入っていて、海の中にはカタクチイワシ1tとオキアミ100tがいたとする。この場合、海の中にはカタクチイワシが少ないのに、クジラはカタクチイワシを多く食べているので、クジラはカタクチイワシを選択的に食べていたということになる。文章にすると、それほど難しいことではないようにも思えるが、実際に調べるのはかなり大変なことで、それが理由でこれまであまり研究ができていなかった。

5．クジラが食べている生物の種類と量を調べる

クジラが実際に何を食べているかを調べるには、単純な直接的な観察からより高度な分析を行う方法までいろいろな種類がある。以下にざっと羅列してみる。

- 1) 水中や船上からのクジラの摂餌行動の観察
- 2) 脂肪酸分析
- 3) 安定同位体分析
- 4) 衛星標識やデータロガーなどを用いたクジラの追跡データを用いた解析
- 5) クジラが排泄した糞を回収し、そのDNAを調べて餌生物を特定する手法
- 6) クジラの胃内容物から餌生物種と捕食量を推定する手法

1) は文字通り餌を食べているクジラの行動を直接観察する方法である。2) は化学的な手法であり、餌生物によって体に存在する脂肪酸の質が少しずつ違う点に着目し、クジラの体内にどの質の脂肪酸の量が多いのかを測定し、餌生物を調べようというものである。3) も化学的手法であり、こちらはヒゲクジラのヒゲ板などにある炭素や窒素の蓄積量の違いから餌生物を調べようというものだ。4) は1) の発展型で、発信機やデータローガと呼ばれるデータ記録機を使ってクジラを追跡し、クジラ的位置、クジラの遊泳深度、潜水時間などを調べることで、クジラの行動と餌の関係を調べようというものである。5) は洋上でクジラが排泄した糞をネットで拾い、そのDNAを調べて、餌生物を特定しようというものだ。1) ~ 5) についてはクジラを殺さなくても、クジラが食べていた餌生物の種類がわかるので、鯨類捕獲調査に反対している方々から、これらの手法を使って調査をすれば、わざわざクジラを殺して胃内容物の調査をする必要はない、との指摘が毎年のようにでてくる。ところが1) ~ 5) の手法では餌の種類はわかっていても、食べている量は全く調べることができないという欠点がある。また、これらの中には、餌の種類がサカナとプランクトンといったようにおおざっぱにしかわからない手法や餌の種類が正確に特定できない手法も含まれている。6) のクジラの胃内容物を調べる手法は、かなり古典的なやり方ではあるのだが、

21世紀に入った現在でも食べている生物の種類とその量を調べるための最良の手段と考えられている。このため、JARPN においても、この手法を主体に調査を行っている。もちろん胃内容物を調べる手法も、必ずしも完璧なものとはいえず、より正しい結果を得るために、日本鯨類研究所では上記の1)～6)の手法による比較検討も合わせて行っている。いくつかの手法については、これまでの鯨研通信などで詳しく紹介されている。それらは参考文献に挙げたので、興味ある読者はそちらも是非読んでいただきたいと思う。

6 . 海の中にいるクジラの食べ物の量を調べる

さて、それでは海の中にいるクジラの食べ物の量を調べるには、どうしたらよいのだろうか？1つには網を使って生物を直接捕まえるという方法がある。網で捕まえるというと、近所の釣具屋やホームセンターで売っているような、小さな網を振り回しているのではないかと思う方もいるかもしれない。イメージとしては間違っていないのだが、体長が数ミリのプランクトンから大型の魚まで色々な種類の生物を捕まえるてはいけなくて、それに合わせて、大きな網から小さなものまで各種の網を使わなくてはならない。これら複数の網を自在に扱うために、クジラの餌の調査では、通常のクジラの捕獲や目視調査に用いるキャッチャーボート型の調査船ではなく、トロール調査船を用いている。これまで遠洋水産研究所所属の俊鷹丸や、民間会社が所有する船を用船するなど、いくつかの船で調査を行ってきたが、2006年度から鯨類餌生物調査と鯨類目視調査が同時に実施できるよう、海幸船舶所属の海幸丸(図1)を主に用いている。海幸丸は北西太平洋のみならず、南極海でも鯨類餌生物調査を実施している。これとは別に、三陸沖で行っている鯨類捕獲調査では、宮城県所属の拓洋丸による調査を実施している。

大きな網はトロール網(図2、3)といって、網の開いている部分の大きさは、30m四方、長さは100m近くにもなる巨大な網だ。当然、こんな網を人の手で振り回すわけにはいかないので、調査船に備え付けられている大型のウィンチを使って引っ張る。この網を使うと海の水面から水深200m位までにいるサカナを捕まえることができる。サカナはこのトロール網で捕まえるのだが、これよりもずっと小さいプランクトンを捕まえるためには別の種類の網を使う。

プランクトンを捕まえるための網は目的によっていくつかのものを使い分けている。1つには北太平洋標準ネットで(英語の頭文字をとったノルパック(NORPAC)ネットと呼ばれることが多い、図4)網の入り口の直径が45cm、長さが1.8mの比較的小型のネットである。これは、水深150mまで沈めて、そこから水面まで垂直に、小型のウィンチをつかって巻き上げるといったものだ。あまり泳ぐ力のない小さなプランクトン、例えばイワシクジラの餌になるカイアシ類などを捕えるにはこれで十分だし、なんといっても網が小さいので取扱いが非常に楽である。

しかしながら、この網だと、どの水深に(例えば水深10mとか)クジラの餌がいたのかどうかはわからない。これを解決するために、9つの網をひとまとめにして沈めて、ある水深で網を開け閉めできる網も使っている。この網は環境センサー付き多段式開閉ネットで(こちらも英語名の頭文字をとったモクネス(MOCNESS)と呼ばれることが多い、図5)網を開け閉めする信号を送るためにケーブルが付いている。モクネスを使うと、9つの違う水深でプランクトンを捕えることができる。それぞれの網の入り口は1m四方、長さは6mである。さらに、曳いている水深帯の水温などもリアルタイムでわかる優れたものである。ただし、こちらは、網の重量が150kgもあり、なおかつケーブル付きのワイヤー(網の開け閉めの信号を送るために必要)を準備しないといけないため、大がかりな設備が必要になってくる。このため、この網を曳ける船は国内にもあまりないのが現状だ。

プランクトンといっても意外に泳ぐのが早いのがエビ型をしているオキアミだ。トロール網では網が大きすぎ、またノルパックやモクネスでは小さすぎるので、このオキアミを捕えるのはなかなか難しい。そこで、トロール網とモクネスの中間の大きさにあたる、アイザック・キット中層ネット(これも英語名の頭文字をとったIKMT(アイケーエムティー)ネットと呼ばれることが多い、図6)を用いる。IKMTの大

きさは、網の入り口は約3m四方で長さは18m位のものだ。これは、比較的早いスピードで網を引っ張ることができ、なおかつ網の入り口が大きいので、オキアミを的確に採集することができるのだ。

ところで、サカナやプランクトンの種類によっては、網よりも他の方法を用いたほうが、より正しく量ることができる。その量る機械の代表が計量魚探である。計量魚探については、過去に何度か鯨研通信で紹介しているが、基本的な原理は、海中に音を出して、その音が生物にあたって、船に戻ってきた音の強さから、生物の量を推定するというものである。単純に、生物の量が多くいればそれにぶつかって船に戻ってくる音の量は多いし、反対に生物がまったくいなければ、音はどこまでも海の中を進んでいくので、船に音が戻ってくることはない。したがって、船に戻ってきた音の量を生物の量に換算してやればよいということになる。通常の魚探では生物の量を調べるという機能はなく、それゆえ、その機能がついた魚探を計量魚探と呼んでいる。

クジラの餌選択性を調べるにあたって、海の中の餌の量を調べるには、網と計量魚探の2種を組み合わせ、それぞれの特徴を最大限に利用して調査を行っている。

7. クジラに食べ物の好き嫌い（餌選択性）はあるのか？

1994年から開始された第一期のJARPNから数えて、これまで14年間、北西太平洋で調査を行ってきたが、これまでは、クジラの胃内容物に何がどれくらい入っているのか、また、海の中にどれだけ量のクジラの餌がいるのかということの手法そのものの開発とその結果の取りまとめに多大な努力が必要であった。このため、核心の話題であるクジラに食べ物の好き嫌い（餌選択性）があるのかわからないのかまで十分に踏み込めずにいた。しかしながら、ようやくこれらの手法の開発や解析がひと段落し、ここに来て、断片的にはあるが、クジラの食べ物の好き嫌いの傾向が見えてきた。北西太平洋におけるミンククジラとニタリクジラを例にして結果を見てみよう。

8. ミンククジラはファストフード好き？

ミンククジラは体長7～8m、体重4～6tの小型のヒゲクジラ類の仲間で、北太平洋に広く分布している。これまでの結果から、ミンククジラはオキアミ、スルメイカ、カタクチイワシ、マイワシ、サンマ、マサバ、マダラ、スケトウダラ、ニシン等々、実に様々な餌を食べていることがわかっている。JARPNで行った2000年と2001年の餌選択性調査では、捕獲した44頭のミンククジラの胃内容物には、オキアミ、カタクチイワシ、スケトウダラが主な餌生物として確認された。このうち、もっとも多く食べられていたのはカタクチイワシであった。一方、海の中にいた餌の量で一番多かったのはオキアミであった。これらのデータをクジラの食べ物の好き嫌い（餌選択性）を調べるための数式を使って計算したところ、ミンククジラはカタクチイワシを好んで食べ、反対にオキアミとスケトウダラはあまり好んで食べていないという結果になった。海の中で餌が水深何mに分布しているのかを調べたところ、カタクチイワシが水面近くに多くいるのに対して、オキアミやスケトウダラは水深200m前後に主に分布していた。どうやらミンククジラは食べるためにあまり潜る必要がない、表層に分布しているカタクチイワシを選んで食べているようである。それぞれの餌のカロリーを調べたところ、カロリーが一番高いのはカタクチイワシであり、次はスケトウダラ、一番低いのはオキアミであった。ミンククジラがカタクチイワシを選んで食べる理由は、単純にカタクチイワシの分布水深が浅いからだけなのか、あるいは、カロリーも考えた上なのかは、今のところわからない。しかしながら、ミンククジラにとってのカタクチイワシは、人間の食に例えると、手軽に買える高カロリーなファストフードのような感覚なのだろう。面白いことに、ノルウェーが調べている北東大西洋のミンククジラでも、やはり深いところにいるオキアミやタラ類よりも、浅いところにいるニシンやシシャモを好んで食べているという。ただ、ミンククジラは、現代の日本人のようにいつでもどこでも簡単に食べ物が手に入るといって、恵まれた環境に住んでいるわけでもないだろう。なるべく体力

を使わないで高いカロリーの餌を食べるということは、厳しい自然環境の中で生きる野生動物にとっては必然であろうし、そういう餌の食べ方をしていたからこそ、ミンククジラという種がこれまで生き残ってきたともいえる。

9 . ニタリクジラの好き嫌いは季節によって変わる?

ニタリクジラは体長11~14m、体重11~24 tの中型のヒゲクジラ類の仲間で、こちらも北太平洋に広く分布しているが、ミンククジラに比べると南寄りのやや温かい水温の海域に多い。ニタリクジラの方も、商業捕鯨の時代に得られたデータから、オキアミ、カタクチイワシ、マイワシ、マアジ、マサバ、ハダカイワシ科魚類を食べていることが知られているが、これまでしっかりとした調査は行われていなかった。JARPNで行った2000年と2001年の餌選択性調査では、ニタリクジラは主にカタクチイワシとオキアミを食べていた。ニタリクジラの選択性は季節によって変わるようであり、5、6月ではオキアミを選択的に捕食していたが、7、8月になるとカタクチイワシを選択的に食べるようになっていた。5、6月の調査では調査海域内にカタクチイワシはいることにはいたのだが、オキアミに比べて分布量はそれほど多くなかった。カタクチイワシは夏になると南の方から北の方へ移動(回遊)してくるものと考えられているが、季節の早い5、6月ではまだ調査した海域にあまり移動していなかったのだろう。カタクチイワシが高カロリーで浅い水深に分布しているといっても、量が少なければその分、探すために泳ぎまわらなくてはならなくなる。そうであれば、多少カロリーが低く、また、水深の深いところにいるオキアミであっても、手短かに食べられるので、しかたなしに食べるというのは理にかなっている。おそらく、ある程度の量のカタクチイワシが分布していなければ、オキアミを食べようになるという仕組みなのだろうが、この点については、もっと調べなくてはいけない課題の1つになっている。

10 . ミンククジラとニタリクジラは夜間に餌を食べるのか?

ミンククジラとニタリクジラは昼と夜どちらで餌を食べているのだろうか?これを調べるため、2000年と2001年の餌選択性調査では、夜に昼と同じ場所で網を曳いてみた。日中は水深200mよりももっと深いところにいたイカやハダカイワシが夜になると、水深の浅いところまで移動してくる。移動してくるイカやハダカイワシの量はものすごい。引き揚げた網の中身は、イカやハダカイワシに加えて昼間から浅いところにいたカタクチイワシなどもいて、混ぜご飯のような状態になっている。これだけの量がいれば、ミンククジラやニタリクジラは夜間に水深の浅いところまで浮上してくるイカやハダカイワシを食べていてもおかしくないように思うのだが、驚くことに、まったくといってよいほどこれらを食べていなかった。そもそもミンククジラとニタリクジラの1つの胃の中から2種類以上の餌が入っていることはあまりない。もちろん、大量のカタクチイワシの中に何匹か違う魚が混じることがあるが、その程度であることが多い。ミンククジラとニタリクジラも含め、ヒゲクジラ類は1回の食事で1種類の餌を大量に食べるというのが普通だ。

一方で、この混ぜご飯の状態になった夜の海はイルカの餌の時間である。イルカは1つ、1つ小さな餌を食べることができるので、たとえいろいろな餌が同じところにも選んで食べることが容易なのだろう。イルカの場合は魚探と同じ原理で、超音波を発して餌を探ることができる。イルカの発する超音波は人間の耳には聞こえない高い音(高周波)で、小さいものでも探知することができるという特徴がある。この高周波による探知はエコーロケーションと呼ばれている。反対に、体の大きいミンククジラとニタリクジラといったヒゲクジラ類は人間の耳には聞こえない低い音(超低音)やそれに近い低周波を主に発している。ヒゲクジラ類も低い音を発して餌を探しているものと考えられているが、超音波とは違い、比較的大きなものしか探知できない。

音は目に見えないだけになかなかピンとこないかもしれないが、音波と言うように、水の中を波の形に

なって進んでいる。1つの波の長さは、高い音では短く、低い音では長い。例えば、水族館などでよくみかけるハンドウイルカが使う高周波では、1つの波の長さが約1cmなのに対し、ミンククジラとニタリクジラの使う低音では、1つの波の長さが約20mである。大まかにいうと、この波の長さがイルカやクジラが音で識別できる餌の大きさの目安になる。つまり、ハンドウイルカでは1cmの小さな餌を識別できる可能性があるのに対し、ミンククジラとニタリクジラは直径が20mもあるような大きな群になった餌しか識別できていない可能性が高い。ここで挙げた、1cmあるいは20mというのはオキアミのような気泡のないプランクトンの場合で、浮き袋のある魚の場合だと、もう少し小さいものも識別できるはずである。

小さい餌が音で識別できるイルカは混ぜご飯状態の夜の海で餌を食べ分けることが容易なのだろうが、大きな餌しか識別できないミンククジラとニタリクジラが、いろいろな種類の生物が水深の浅いところにいる夜間に、どのように餌を食べ分けているのかは非常に興味があるところだ。残念なことに、暗くなる夜間は捕獲をすることができないため、実際にミンククジラとニタリクジラが夜間にどのような餌をどれくらい食べているのか、まだ、はっきりとしたことはわかっていない。夜間にクジラを捕獲することは、目視に頼る現在の技術では困難であるが、今後、新たな手法を考え、このことについて調査したいものだ。

11. 食べ物の好き嫌い（餌選択性）研究のこれから

ミンククジラやニタリクジラの餌になっているサカナ、特に浅い水深にいるいわゆる浮魚とよばれる、カタクチイワシ、マイワシ、マサバ、サンマは10年くらいの周期でその量が大きく変動している。どれも、日本の食卓には欠かせない大事なサカナたちである。これらの種は例えばマイワシが減るとカタクチイワシやサンマが増えるといったような具合で量が変わっている。このようなサカナの種類と量の変動は、魚種交代といわれている。ここ数年はマイワシとマサバが少なく、カタクチイワシとサンマが多い時代が続いている。魚種交代は、日本の漁業に大きな影響を与えるので、その原因について、これまでいろいろな研究が行われてきた。魚種交代を引き起こす原因のもっとも有力な説は、10年以上続く海洋環境の大きな変化と連動しているというものである。この海洋環境の大きな変動は「レジーム・シフト」と呼ばれている。例えば、長期的に変動するアリューシャン低気圧の強弱とマイワシの量の増減の関係が指摘されている。また、漁業でこれらの種を捕りすぎているせいであるという主張もよく聞く。しかしながら、まだ、魚種交代の仕組みを十分に説明できるようになっていないのが現状である。

これまで、この魚種交代の原因に関する研究の中であまり進んでいなかったのが、カタクチイワシ、マイワシ、マサバ、サンマがどのような海洋生物にどれくらい食べられているのか、といった点であった。これらの浮魚は人間の重要な食物であるのと同時に、カツオや海鳥にとっても重要な餌である。クジラもまた、これら浮魚を餌としている。色々な研究が進み、海の家計簿はかなり詳しいものになってきた。その過程で、クジラが浮魚を食べる量も無視できないということがわかってきて、それを調べる必要がある、というのが、このJARPN が開始されることになった大きな理由の1つである。また、魚種交代が逆にクジラの資源に影響を与えないのか、ということも、今後、調べなくてはならない点である。さらに、浮魚以外のサカナやプランクトンとクジラの関係についても研究を進める必要がある。

人間の経済活動でも、市況が急に変化したり、収入が突然増減したりと、なかなか将来を予測するのは難しい。それと同様に、海の環境や生物の変化を完璧に予測するのは難しいものだ。しかしながら、現状をしっかりと把握し、将来に起こりうることをいくつか予測しておくことによって、漁業を行う人間の側は起こった変化に的確に対応できるようになる。また、現状把握を積み上げていくことによって、将来起きうることの予測の幅を狭めることができる。餌選択性に関する調査・研究を含め、JARPN は海の現状把握と将来の予測を目的に進められている。海の仕組みが長期的に変動している以上、餌の選択性に関する調査・研究も長期的な視点で取り組んでいく必要がある。

12. おわりに

餌選択性の調査は実に大がかりで、沖合域では調査母船の日新丸、3隻の目視採集船、1隻の目視専門船、そして1隻の餌調査船となんと6隻の船でデータを収集している。このような大がかりな水産資源調査を行っているのは、世界のどこを探しても日本だけだろう。厳しい自然環境下、海上で調査に従事している乗組員と調査員、そしてこの調査にご理解を頂き、ご支援下さる方の全員に感謝する。なお、今回ご紹介した北西太平洋におけるミンククジラとニタリクジラの餌選択性に関する研究についての詳細はMuraseら(2007)に記述しているので、興味のある方はぜひそちらにも目を通して頂けると幸いです。

参考文献

- 上野康弘, 栗山哲, 栗田豊. 2002. サンマの資源調査を目的とした中層トロール設計及操業方法の検討. 第50回サンマ資源研究会議報告. 237-243.
- 大谷誠司. 2006. 鯨類の潜水行動研究. 114-119. 加藤秀弘, 大隅清治 編 鯨類生態学読本. 生物研究社, 東京. 219pp.
- 川原重幸. 2001. 生態系と鯨類. 海洋と生物 134: 250-253.
- 木和田広司. 2003. JARPN における鯨類の餌生物調査. 418:1-10.
- 田村力. 1998. 北西太平洋におけるミンククジラの食性について. 鯨研通信 400:5-12.
- 田村力. 2006. ヒゲクジラ類の食性解析・生態系解明の手段としての技術. 109-113. 加藤秀弘, 大隅清治 編 鯨類生態学読本. 生物研究社, 東京. 219pp.
- (独)水産総合研究センター 中央水産研究所 黒潮研究部・生物生態部. 2003. マイワシの謎. <http://abchan.job.affrc.go.jp/pr/Maiwashi0302/Index-sar.htm>.
- 西脇茂利. 1997. バイオプシー・サンプリングシステムの開発と衛星標識装置の鯨体への装着の試み. 鯨研通信 394:10-17.
- 坂東武治. 2001. 安定同位体比を用いた北西太平洋ミンククジラの生態研究. 鯨研通信 411:9-16.
- 村瀬弘人. 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: 9-19. 2000.
- Murase, H., Tamura, T., Kiwada, H., Fujise, Y., Watanabe, H., Ohizumi, H., Yonezaki, S., Okamura, H. and Kawanara, S. 2007. Prey selection of common minke (*Balaenoptera acutorostrata*) and Bryde's (*Balaenoptera edeni*) whales in the western North Pacific in 2000 and 2001. *Fish. Oceanogr.* 16:186-201.

図の説明

図1. トロール型調査船。写真は海幸丸。特徴はトロール網を引っ張るための大型のウィンチが装備されていること、また、船尾にトロール網用引き揚げ口(スリップウェー)があることである。これらの特徴に加え、海幸丸には、鯨類目視調査ができるよう、トップマスト(船体のやや前方にある高い檣)が装備されている。

図2. トロール網(カイト部分のみ)。カイト部分だけでもこの大きさであるので、全体がいかに大きいかご想像いただけるかと思う。

図3. トロール網(ニチモウ製)模式図(上野ら(2000)より)。トロール網にもいろいろな種類があるが、このタイプは水面に近いところに分布するサンマを調査漁獲するために開発された。

図4. ノルパックネット。人の大きさと比べておわかりのように小型のネットである。日本の様々な調査船で標準的な網として使われている。

図5. モクネス(米国ベス社製)。網の入り口は1m四方だが、全体としては大型のネットである。プラン

クトンの深度別の分布を調べるためには必要不可欠な網であり、世界中で使われている。

図6．IKMTネット。写真は網の入り口が約1m四方の小型のもの。IKMTに限ったことではないが、同型の網でも漁獲する対象に応じて網の入り口の大きさが何種類かある場合が多い。

図7．計量魚探に映ったカタクチイワシの反応。反応のうち赤色の部分はカタクチイワシが多く、反対に青色の部分は少ない。



図1



図2

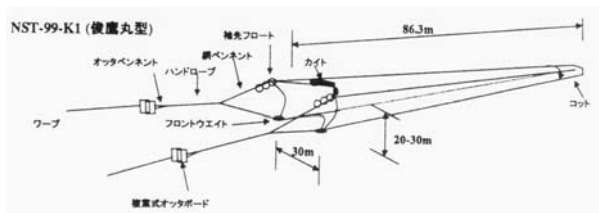


図3



図4



図5



図6



図7

鯨類捕獲調査事業で得られる冷凍及び 生鮮副産物の処理販売の基準について

藤瀬良弘（日本鯨類研究所理事）

今年10月30日に当研究所が発足して満20年を迎えた。当研究所の主要事業である捕獲調査事業は、発足時に開始された第一期南極海鯨類捕獲調査事業（JARPA：1987/88年より2005年まで）、1994年には第一期北西太平洋鯨類捕獲調査（JARPN：1994年より1999年まで）が開始され、それぞれ第二期調査（南極海は2005/06年よりJARPA へ、北西太平洋は2000年よりJARPN ）へと拡充して、現在に至っている。

これらの捕獲調査で調査が終了した鯨体は国際捕鯨取締条約第8条2項により有効利用が図られることになっており、生産された鯨副産物は、政府の指示の下で、国内で販売され、取得金は次期事業の調査費用に充当されている。この副産物の販売に当たっては、当研究所が政府の指導の下で、諸機関の助言や援助を受けて、広く国民に配布する努力を行っている。上述したように調査事業の拡充により副産物も冷凍副産物のみから、生鮮副産物も生産されることとなり、副産物の種類や量も多様化している。これに対応して、当研究所はその都度処理基準の制定や改訂を行っている。

今回、当研究所が定めた諸規定について情報を以下のように整理した。これが当研究所の行っている鯨類捕獲調査副産物の処理販売について理解する際の一助になれば幸いである。

鯨類捕獲調査事業で得られる冷凍及び 生鮮副産物の処理販売基準

（財）日本鯨類研究所

鯨類捕獲調査事業で得られる副産物は、南極海鯨類捕獲調査及び北西太平洋鯨類捕獲調査の沖合域調査において生産される冷凍副産物が大半を占めているが、その他に2002年から開始された北西太平洋鯨類捕獲調査の沿岸域調査で生産される生鮮副産物も含まれている。

これらの副産物は、鯨類捕獲調査の実施根拠となっている国際捕鯨取締条約の規定により、政府の指示の下、適切に処理販売することが求められている。このため、冷凍副産物については、「鯨類捕獲調査事業の副産物処理販売基準」（平成13年1月12日に日鯨研第570号として制定し、その後販売委員会の審議結果に基づき改正を行っている。最終改正は平成18年5月31日。）を、また、生鮮副産物については「鯨類捕獲調査事業の生鮮副産物の処理販売要領」（平成15年3月28日に制定し、平成16年7月9日に改正。）を制定し、両副産物の適切な処理販売を行っている。ここでは、それらの概要について説明する。

1. 基本方針

財団法人日本鯨類研究所（以下「本研究所」という。）は、農林水産大臣から国際捕鯨取締条約第8条1項に基づく特別許可を受けて、鯨類の保存と管理に必要な科学的知見を得るため南極海及び北西太平洋において捕獲調査を実施している。また、捕獲した鯨体については同条約第8条2項の趣旨に沿って有効利

用を図り、得られた副産物は、水産庁の承認を得て、国内において販売し、取得金は本研究所が捕獲調査等を行うために必要な資金に充当している。

本研究所が副産物を販売するに当たっては、鯨類捕獲調査が政府の指導と支援の下で実施されている科学調査であって営利事業ではないことに鑑み、公益的需要を優先的に配慮するとともに、透明性を確保しながら公正に、そしてより多くの消費者に調査副産物が配分されるような仕組みを確保することが求められている。

このため、本研究所は水産庁の指導及び有識者による販売委員会の審議結果に基づき、「鯨類捕獲調査事業の副産物処理販売基準」を定め、透明性を確保しながら副産物の適正な流通を図っている。

一方、我が国においては、古代より沿岸での捕鯨が継続して行われてきた歴史があり、生鮮の鯨製品に対し強い嗜好を有する地域が多数存在する。また、一般的にも生鮮製品に対する評価は冷凍製品よりも高く、沖合調査で生産された副産物の一部を冷凍せずに生鮮で陸揚げさせることへの強い要望すら存在する。2002年以降、北西太平洋における鯨類捕獲調査事業の一環として小型捕鯨船による沿岸域での捕獲調査が始まり、捕獲された鯨体の処理が陸上の基地で行われるようになったことから、その要望はますます高まっている。しかし、商業捕鯨モラトリアム以降年数の経過によって我が国における生鮮鯨肉の流通機能が著しく低下してきている状態にあることから、現時点では恒久的な処理販売基準を制定することは難しいと判断された。このため、北西太平洋鯨類捕獲調査事業の沿岸域調査において試験的に副産物を生鮮品として処理販売を行うべく「鯨類捕獲調査事業の生鮮副産物の処理販売要領」を暫定的な基準として設定した（5項参照。）。将来的には、生鮮品を含めた鯨類捕獲調査事業の副産物処理販売に関する統一的な基準を制定する予定である。

2. 冷凍副産物の定義と分類

(1) 定義

冷凍副産物とは、本研究所が行う鯨類捕獲調査で、調査終了後の鯨体から得られる生産物の冷凍品であって、国際捕鯨取締条約第8条2項に基づいて販売の用に供するもの。

(2) 分類

冷凍副産物の分類

冷凍副産物は、赤肉類と白手物類に大別され、以下の製品が含まれる。

ア．赤肉類：赤肉、小切、胸肉、尾肉、肋肉など

イ．白手物類：畝須、須の子、皮須、本皮、尾羽、舌、内蔵など

配分先による分類

冷凍副産物は、以下の用途別に配分される。

ア．公益用

公共性のある事業での使用を目的とする。

イ．市販用

国民に広く鯨食の機会を提供することを目的とする。

3. 冷凍副産物の販売

(1) 本研究所は、冷凍副産物の直接の販売業務は行わず、外部に販売委託している。委託先は、提出された販売計画書に基づき、鯨製品の取り扱いに関する一定の知見を有し、公正かつ透明性のある販売を確保できる団体として本研究所が適当と認めた団体（以下「販売代行者」という。）に限定している。

(2) 冷凍副産物の販売対象

公益用

ア．地域住民配分用

鯨食文化、捕鯨との係り合いが強いと本研究所が判断した自治体で、購入を希望する地方自治体

イ．学校給食枠

教育委員会、学校及び学校給食の加工・調理等を行う団体で、購入を希望する者

ウ．医療枠

医療機関、医療目的で購入を希望する団体

エ．啓発事業用

鯨食文化の普及、鯨類資源の持続可能な利用への啓発を目的とする活動を行う団体等

市販用

ア．市場用

本研究所が出荷先として指定した中央卸売市場及び地方卸売市場の卸売業者（荷受機関）を通して購入する仲卸業者等

イ．一般用

漁業協同組合、加工業者、問屋、量販店、料理店等

公益用及び市販用の配分比率は、販売前に予め製品種類別に定めているが、用途別に過不足が生じた場合は、製品種類別毎に随時調整する。

(3) 売渡価格

本研究所が売渡する価格は、水産庁の指導の下で、予め設定した価格とする。

市販用については、捕獲調査毎に鯨種別製品別に全国同一価格（市販用一般価格）を設定する。

(4) 売渡の条件

公益用

購入希望者は、別に定める様式により販売計画又は事業計画を作成して本研究所に提出し、研究所から承認を得なければならない。

販売の条件に反する等の虚偽の使用実態が判明した場合は、本研究所は、残りの副産物の返還を求めるとともに、以後、状況の改善が明らかとなるまで当該団体への販売はしない。

購入した団体は、本研究所に対して別に定める様式に従って、使用報告もしくは販売報告をしなければならない。

ア．地域住民配分用： 地方自治体が公費をもって購入するものに限定する。

イ．学校給食枠： 販売計画の承認申請時に、教育委員会、学校又はこれに準じる団体の要請書を添付する。

ウ．医療枠： 販売計画の承認申請時に、医療目的のために鯨肉を必要とする医療機関又は医師の証明書を添付する。

エ．啓発事業用： 事業計画を添付のうえ、実施団体の長より承認申請を行う。

市販用

ア．市場用

卸売市場法（昭和46年法律第35号）第2条に規定する中央卸売市場及び地方卸売市場において売渡を行う。

原則として、販売代行者が都道府県の中央・地方卸売市場とその市場における荷受機関となる卸売業者を選択し、当該荷受機関に冷凍副産物の定価販売を委託して行う。

売渡数量は、販売代行者が、本研究所の指導の下に、現状の需要実態を考慮して、荷受機関に売渡す副産物の数量（単位はkg）を定める。

また、市場用として販売した卸売業者（荷受）に対し、必要な場合、販売先等の報告を求めることがある。

イ．一般用

販売代行者が、購入希望者と協議のうえ、製品の種類、販売数量等の条件を定める。

4．雑則

販売予定期間内に販売が完了しない冷凍副産物については、次年度の捕獲調査事業の実施に支障を来す恐れがあると認められる場合に限り、速やかに販売を完了させるために必要な範囲内において、事前に水産庁と協議の上、副産物の販売及び副産物の配分規定に関わらず、処理販売を行うことができる。

5．生鮮副産物の処理販売の暫定的基準

(1) 生鮮副産物の定義

本研究所が実施する鯨類捕獲調査で調査終了後に得られる生産物のうち、冷凍及び加熱することなく生鮮の状態にあり、しかも生鮮のままにて食することが安全かつ適切と判断される赤肉類等であって、国際捕鯨取締条約第8条2項に基づいて販売の用に供するもの。

(2) 生鮮副産物の分類

生鮮副産物は、赤肉特選、赤肉、赤肉徳用、小切、胸肉、筋肉などである。

(3) 生鮮副産物の配分先による分類

上記2-(2)- と同様に、生鮮副産物は公益用と市販用の用途別に配分する。

(4) 生鮮副産物の販売

上記3-(1)と同様、市場への販売業務を外部に委託する（生鮮副産物の場合、「出荷代行者」という。）。

(5) 生鮮副産物の販売対象

公益用

現在小型捕鯨船が使用している沿岸捕鯨基地及び当該捕獲調査のための鯨体調査所のある5市町（網走市、釧路市、石巻市、南房総市及び太地町）が地域住民への配布並びに地元加工業者に加工させた後地域住民に配布することを目的として自治体が公費で直接購入する場合に限定する。

市販用

本研究所が適当と認める卸売市場において販売する。

公益用及び市販用の配分は、販売前に予め決定された配分比率を基に行う。

(6) 生鮮副産物の売渡価格

公益用

本研究所が設定した至近の冷凍副産物製品の公益用価格に、ケース代や氷代等の整形費用及び搬送途中における鯨肉重量の目減りや運賃を考慮して本研究所が決定する。

市販用

生鮮という事情に鑑み、委託した市場の卸売り業者によるせり売り又は入札によって販売する。但し、上限、下限の価格及び指値は設けない。

(7) 生鮮副産物の売渡の条件

上記3-(4)と同様に、下記の条件を付す。

公益用

ア．購入を希望する自治体は販売計画（販売目的、販売対象者、販売手段等）を本研究所に提出しなければならない。

イ．生鮮品であるため、販売する日や販売数量が捕獲日や頭数によって変動し、これが特定できないことから購入の希望数量は頭数を単位として行う。

ウ．購入代金は公費をもって支出しなければならない。

エ．生鮮副産物の販売を終了した自治体は、販売実績報告書を本研究所に提出しなければならない。

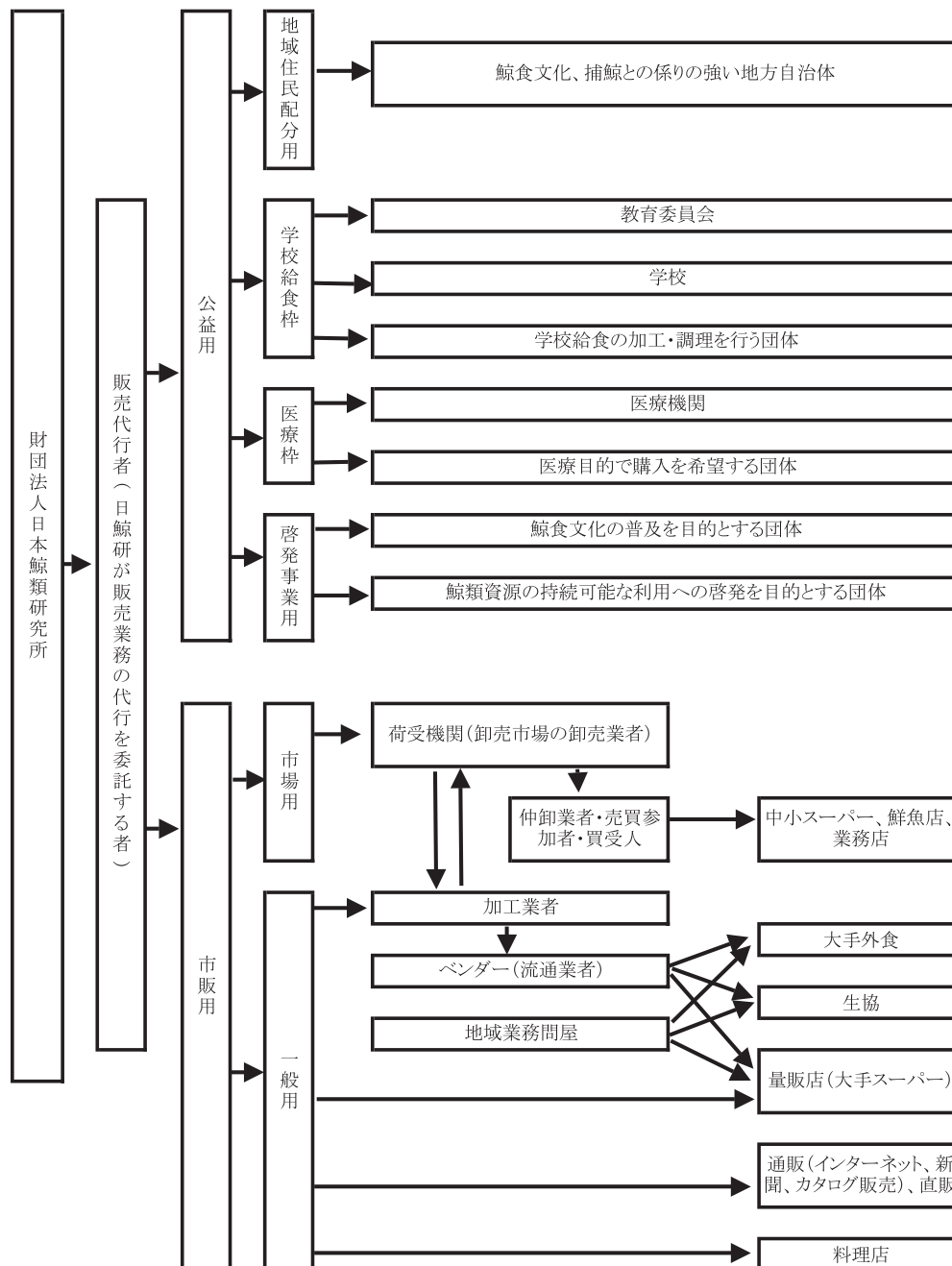


図1．捕獲調査副産物の販売ルート模式図（冷凍副産物）

オ．本研究所は、営利行為を行う等、販売条件に反する使用実態が判明した購入者に対しては厳重注意するとともに、発覚後1年間は当該者に対しての販売を行わない。

市販用

ア．指定された市場を経由した販売のみに限定する。

イ．生鮮品であり、日々の生産量の事前予測ができないことから、卸売市場に均一かつ均質に配分することはできないが、出荷代行者は可能な限り広範に万遍なく配分するように努める。

ウ．販売を委託された市場の卸売業者は、せり売り又は入札に際して、鯨種や生産海域を明示することに加えて、当該製品が捕獲調査副産物であることを明確にしなければいけない。

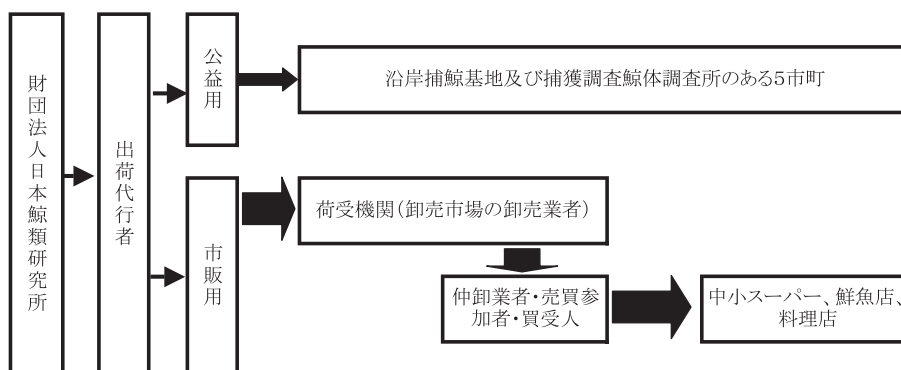


図2．捕獲調査副産物の販売ルート模式図（生鮮副産物）

表1．2006/07年南極海鯨類捕獲調査副産物の用途別販売数量（単位：トン）

	クロミンククジラ	ナガスクジラ	計
公益用	333.0	11.8	344.8
市販用	1,697.7	62.6	1,760.3
計	2,030.7	74.4	2,105.1

表2．2006/07年南極海鯨類捕獲調査の主要な副産物の販売価格

		2006/07年J ARP A II (20次)南極海調査		参考値	
		クロミンククジラ	ナガスクジラ	2005/06年JARPA II (19次)	2004/05年JARPA II (18次)
		@円/kg	@円/kg	クロミンククジラ @円/kg	クロミンククジラ @円/kg
赤肉類	尾肉徳用	8,000	12,000	7,000	6,500
	赤肉	1,990	2,100	1,950	2,400
	小切	1,530	1,550	1,500	1,900
	胸肉1級	1,550	1,580	1,500	1,950
白手物	畝須1級	3,750	4,400	3,500	5,500
	本皮1級	1,750	1,900	1,600	2,500

日本鯨類研究所関連トピックス (2007年9月～11月)

2007年JARPNII釧路沖鯨類捕獲調査計画会議の開催

9月3日に当研究所会議室において、2007年JARPNII釧路沖鯨類捕獲調査の計画会議を開催した。会議には、(独)水産総合研究センター遠洋水産研究所、小型捕鯨協会などの関係者が一堂に会して、東京海洋大学加藤秀弘教授が議長を務め、調査全体の最終確認を行った。

2007年JARPN 沿岸域鯨類捕獲調査の開始

9月10日に、くしろ水産センターにて出港式を行い、釧路を基地とした沿岸域鯨類捕獲調査が開始された。今次調査は加藤秀弘東京海洋大教授を調査総括とし、(独)水研センター遠洋水産研究所の木白俊哉主任研究員が調査団長として参加し、総勢68名が同調査に従事した。

当研究所評議委員会、理事会の開催

当研究所の評議委員会及び理事会が9月14日に開催され、平成18年度取得金の管理方法及び特別基金、一般会計への繰入、並びに平成19年度の特別基金財産の処分方法及び事業計画と収支予算案が審議され、原案通り可決された。

所内旅行の実施

9月21日から一泊二日の日程で、岩手県新鉛温泉への所内旅行を実施した。昨年参加できなかった役職員も多数参加し、大いに親睦を深めた。

2007/08年IWC/SOWER航海東京計画会議の開催

9月29日から10月3日にかけて、東京海洋大学において標記会合が、同大学加藤秀弘教授を議長として開催された。本調査は、クロミンククジラ資源量推定値変動の原因を特定することを主目的とし、南極海第 区において実施される。会議には、パニスター元IWC科学委員会議長、ドノバンIWC事務局主席科学担当など6名の海外科学者、国内からは水産庁を始め、当研究所、遠洋水研センター等の研究者並びに調査船乗組員が参加し、活発な議論が行われた。当研究所からは、森本理事長以下7名が出席した。

PICES年次会合

10月26日から11月5日にわたって、「変わりゆく北太平洋：過去の傾向、将来の予測及び生態系へのインパクト」をテーマに、カナダのビクトリアにおいて開催され、日本、米国、カナダ、ロシア、韓国および中国から研究者と学生が参加した。北西太平洋における環境、漁業、エコシステム管理など5つのセッションに分かれ、活発な議論が行われた。日鯨研からは研究部の小西生態系研究室研究員が参加し、JARPNにおいて捕獲したイワシクジラの食性についてポスター発表を行った。

当研究所創立20周年記念祝賀会の開催

当所20回目の創立記念祝賀会を10月30日に会議室で行った。勤続20年表彰は武井課長、10年表彰は袴田資源数理研究室長、坂東鯨類生物研究室主任研究員、大曲社会経済研究室長、及川鮎川実験場職員が受けた。

2007年JARPN 沿岸域鯨類捕獲調査の終了

9月10日に開始された釧路沖鯨類捕獲調査は、10月31日に終了した。この調査では、さらに海幸丸が9

月9日から10月10日までの間、餌環境調査及び目視調査に従事した。

今年も海気象が安定せず、調査船が出港できた日は全期間の67.3%であり、終日調査できたのは全体の30%以下であった。このため、捕獲数は50頭（オス33頭、メス17頭）に止まった。

2007/08年JARPA 調査計画会議の開催

11月6日に2007/08年JARPA 調査の計画会議が当研究所の会議室で開催された。東京海洋大学加藤秀弘教授が議長を務め、調査船団の調査員、各船乗組員の幹部及び関係機関として水産庁、共同船舶（株）、海幸船舶（株）及び当研究所の関係者が一堂に会して、調査団長を務める石川調査部次長、副調査団長を務める後藤研究部次長らの説明のもとに、11月から4月にかけて実施される本計画のロジを含む航海計画、調査活動内容等について最終確認を行った。

2007/08年JARPA 調査船団の出港

2007/08年JARPA 調査船団は、11月18日に下関あるかぼーと岸壁にて下関市との共催で出港式を行った。主催者の日鯨研の森本理事長と江島下関市長が挨拶し、山田水産庁長官、島国際捕鯨委員会日本政府代表顧問からご祝辞を賜った。その後、米澤捕鯨を守る会会長のご発声で調査の成功を祈念して乾杯をおこなった。また、調査団長、各船船長に花束が贈呈された後に、石川調査団長が今次調査参加者の無事故と調査の成功をに向けて意気込みを表明した。船団はその後日新丸、勇新丸第二勇新丸、第三勇新丸の順で、岸壁を離れ、一路南極海への進路をとった。なお、目視専門船の第二共新丸及び海幸丸は、これに先立つ14日に塩釜を出港した。

畑中顧問が大日本水産会の水産功績者表彰を受ける

11月28日に、三会堂ビルの石垣記念講堂において、当研究所の畑中顧問が、沖合・遠洋漁業部門の水産功績者表彰を受けた。

当研究所評議員会、理事会の開催

当研究所の評議員会及び理事会が、11月29日に開催され、平成18年度事業報告及び決算が審議され、原案通り承認された。

日本鯨類研究所関連出版物情報（2007年9月～11月）

【印刷物（研究報告）】

南部久男、石川創、山田格、台蔵正一、太田記生：富山湾における鯨類の記録（2006年）. 富山市科学文化センター研究報告 . 30 . 63-68 . 2007

Asada, M., Tetsuka, M., Ishikawa, H., Ohsumi, S. and Fukui, Y. : Ultrastructural Changes during Maturation and Cryopreservation of Follicular Oocytes of Antarctic Minke Whales (*Balaenoptera bonaerensis*). Japanese Journal of Zoo Wildlife and Medicine. 12(1). 51-66. 2007/3

Konishi, K. & Tamura, T : Occurrence of the minimal armhook squids *Berryteuthis anonychus* (Cephalopoda :Goniatidae) in the stomachs of common minke whales *Balaenoptera acutorostrata* i the western North Pacific. Fisheries Science. 73(5). 1208-1210. 2007/10

Branch, T.A., Stafford, K.M., Palacios, D.M., Allison, C., Bannister, J.L., Burton, C.L.K., Cabrera, E., Carlson, C.A., Galletti, V.B., Gill, P.C., Hucke-Gaete, R., Jenner, K.C.S., Jenner Mn.M., Matsuoka, K., Mikhalev, Y. A., Miyashita, T., Morrice, M.G., Nishiwaki, S., Sturrock, V.J., Tormosov, D., Anderson, R.C., Baker, A.N., Best, P.B., Borsa, P., Brownell, R.L., Childerhouse, S., Findley, K.P., Gerrodette, T., Ilangakoon, A.D., Joergensen, M., Kahn, B.,



2007年 クリスマスカード 白いナガスクジラ
 目視日：2005年2月23日 目視場所：南緯65度 東経50度 撮影者：歌代準也



「世界の鯨類イラストポスター ヒゲクジラのなかま / ハクジラのなかま」

B全判。世界に分布する鯨類（ヒゲクジラ14種類、ハクジラ70種類）を一覧できる。賛助会員でご希望の方へのみ、各1枚までを着払いで配布できる。

Ljungblad, D.K., Maughan, B., Mccauley, R.D., Mckay, S., Norris, T.F., Rankin, S., Samaran, F., Thiele, D., Van Warebeek, K. and Waeneke, R.M. : Past and present distribution, densities and movements of blue whales in the Southern Hemisphere and adjacent waters. *Mammal Review*. 37(2). 116-175. 2007/4

Fukui, Y., Iwayama, H., Matsuoka, T., Nagai, H., Koma, N., Mogoe, T., Ishikawa, H., Fujise, Y., Hirabayashi, M., Hochi, S., Kato, H. and Ohsumi, S. : Attempt at Intracytoplasmic Sperm Injection of *In Vitro* Matured Oocytes in Common Minke Whales (*Balaenoptera acutorostrata*) Captured During the Kushiro Coast Survey. *Journal of Reproduction and Development*. 53(4). 945-952. 2007/8.

【印刷物（書籍等）】

当研究所：鯨研通信435．日本鯨類研究所．20pp．2007/9.

当研究所：クリスマスカード．日本鯨類研究所．2007/12.

当研究所：（広告）クジラは、日本の食文化 おいしい鯨。くじらも食べていい海の幸 クジラは増えています。日本捕鯨協会・日本鯨類研究所．2007/10/8.

当研究所：（広告）クジラは、日本の食文化 おいしい鯨。くじらも食べていい海の幸 クジラは増えています。水産タイムス・日本捕鯨協会・日本鯨類研究所．2007/11/26.

藤瀬良弘：第59回国際捕鯨委員会アンカレッジ会合に参加して。海洋水産エンジニアリング 2007年11月号。海洋水産システム協会．43-48．2007/11.

畑中 寛：南極海鯨類捕獲調査船団の下関港からの出港、10回目を迎えて。いさな9。下関くじら食文化を守る会。2007/10.

石川 創：南極海で撒き散らされる暴力と、嘘と、環境汚染。鯨研通信435。日本鯨類研究所。1-8。2007/9.

石川 創：南極海で撒き散らされる暴力と、嘘と、環境汚染（鯨研通信435号より抜き刷り）。鯨研通信435。日本鯨類研究所。8pp。2007/10/26.

石川 創：動物の移動と定位 鯨はなぜ座礁するのか？。岳人725。東京新聞出版局。40-42。2007/11/1.

大谷誠司：日本鯨類研究所が進めている調査手法の紹介（ ） - 鯨類捕獲調査情報収集装置 - 。鯨研通信435。日本鯨類研究所。9-15。2007/9.

【学会発表】

佐藤暁之・辻浩司・金子博実・野俣 洋・安永玄太・藤瀬良弘・畑中 寛・荻原光仁・舟橋 均：鯨の種類及び捕獲海域別の赤身肉栄養成分調査。平成19年度日本水産学会春季大会。東京海洋大学。東京：2007/3/28.

藤田寛之・濱田典明・本田克久・安永玄太・藤瀬良弘：マイクロウェーブ抽出と自動前処理装置を用いた鯨脂皮中PCB測定分析。第16回環境化学討論会。北九州国際会議場。福岡県：2007/6/20.

金子博実・佐藤暁之・辻 浩司・野俣 洋・安永玄太・藤瀬良弘・畑中 寛・荻原光仁・舟橋 均：超高压処理による冷凍クジラ肉の解凍硬直抑制効果。平成19年度日本水産学会秋季大会。北海道大学水産学部。北海道：2007/9/26.

大石和恵・河合靖史・坂東武治・銭谷亮子・藤瀬良弘・丸山 正：太平洋海域に棲息する大型鯨類のブルセラ菌感染に関する大規模な血清調査。第13回 日本野生動物医学会大会。アイーナホール。岩手県：2007/9/8.

藤瀬良弘：鯨類と餌環境の関係をめぐる課題。「広域性水産資源と海洋環境の関係解明をめぐる課題と展望」。水産海洋学会2007年度研究発表大会シンポジウム。静岡県産業経済会館。静岡県：2007/11/22.

石川 創：ストランディングレコードから見た日本沿岸のミンククジラの回遊。第18回日本セトロロジー研究会宮崎大会。宮崎観光ホテル。宮崎県：2007/7/7-8.

石川 創・田島木綿子・山田 格・蛭田 密・小原王明：漂着専門委員会報告。日本沿岸のストランディングレコード2006。第18回日本セトロロジー研究会宮崎大会。宮崎観光ホテル。宮崎県：2007/7/7-8.

田島木綿子・真柄真実・石川 創・山田 格：日本沿岸に漂着した海棲哺乳類の病理学的調査報告。2006年1月～12月。第13回日本野生動物医学会大会。アイーナホール。岩手県：2007/9/8.

松石 隆・田口美緒子・石川 創：北海道における鯨類の座礁・漂着・混獲。平成19年度日本水産学会秋季大会。北海道大学水産学部。北海道：2007/9/25-28.

上田真久・横澤朋子・後藤睦夫・Pastene, L. A.：遺伝的個体識別を用いた混獲ミンククジラ由来製品の流通過程の解明。平成19年度日本水産学会秋季大会。北海道大学水産学部。北海道函館市：2007/9/27.

上田真久：遺伝学的にみたシャチの社会生態。シンポジウム「シャチの現状と繁殖研究に向けて」。東京海洋大学品川

キャンパス楽水会館．東京都：2007/11/23.

Yabuki, T., Suga, T., Hanawa, K., Matsuoka, K., Kiwada, H. and Watanabe, T. : (ポスター発表) Spatial and temporal variability of the Southern Boundary of the Antarctic Circumpolar Current based on hydrographic data and satellite altimetry . 第24回国際測地学・地球物理学連合総会 . Baldeschi Palace. Perugia, Italy : 2007/7/5.

矢吹崇・須賀利雄・花輪公雄・松岡耕二・木和田広司・永延幹男・渡邊朝生：EPCSを用いた海面塩分の連続観測と南極海の前線構造．2007年度日本海洋学会秋季大会．琉球大学工学部．沖縄県：2007/9/26.

田村 力・小西健志・西脇茂利・瀧 憲司・林 倫成・永延幹男：南極ロス海におけるクロミンククジラの胃内容物とRMTネット標本との比較．平成19年度日本水産学会秋季大会．北海道大学水産学部．北海道函館市：2007/9/26.

Konishi, K., Tamura, T. and Matsuoka, K. : Recent feeding habits of sei whale *Balaenoptera borealis* in pelagic waters of the western North Pacific based on data collected from 2002 to 2006. PICES 16th Annual Meeting. The Victoria Conference Centre. Canada, Victoria : 2007/10/29.

Okamoto, R., Tamura, T., Konishi, K. and Kato, H. : Differences in foods and feeding habits in common minke and sei whales in the western North Pacific based on samples collected under the JARPNI survey project. PICES 16th Annual Meeting. The Victoria Conference Centre. Canada, Victoria : 2007/11/1.

松岡耕二：北西太平洋鯨類捕獲調査で発見されたシャチ．シンポジウム「シャチの現状と繁殖研究に向けて」．東京海洋大学品川キャンパス 楽水会館．東京都：2007/11/23.

大谷誠司、古網雅也、植田啓一、宮原弘和、内田詮三：人工尾鰭を装着したハンドウイルカの遊泳記録．平成19年度日本水産学会春季大会．東京海洋大学．東京都：2007/3/28.

【放送・講演】

藤瀬良弘：クジラ博士の出張授業．札幌市立東橋小学校．北海道：2007/9/18.

藤瀬良弘：クジラ博士の出張授業．室蘭市立常磐小学校．北海道：207/9/19.

石川 創：鯨類の座礁・漂着とその取り扱い～その鯨、助けるべきか否か～．函館くじら普及協議会連続講座《鯨を学ぶ》．函館魚市場大会議室．北海道：2007/5/31.

石川 創：クジラ博士の出張授業．環境学習研究会．大田区立九原小学校．東京都：2007/7/12.

石川 創：鯨類学．日本野生動物医学学会サマーショートコース．日本獣医生命科学大学牧心セミナーハウス．山梨県：2007/8/21.

石川 創：鯨類のストランディングとその取り扱い．特別展「鯨」連携シンポジウム ストランディングが海と鯨と人をつなぐ．北海道開拓記念館．北海道函館市：2007/9/1.

石川 創：クジラ博士の出張授業．鎌倉市立御成小学校．神奈川県：2007/10/26.

大隅清治：天才画家の肖像 - 江戸っ子浮世絵師参上・歌川国芳．NHK BSハイビジョン．2007/11/7.

Pastene, L. A. : クジラ博士の出張授業．名古屋コレジオブラジルジャパン．愛知県：2007/10/19.

安永玄太：クジラ博士の出張授業．大阪市立晴明丘小学校．大阪府：2007/11/9.

京きな魚（編集後記）

現在、日本からはるか離れた南極海で第 期南極海鯨類捕獲調査団の副調査団長として、調査母船である日新丸に乗船中です。当研究所の石川調査団長以下、総勢239名は皆元気に調査を継続中です。氷点下を下回る環境の中、ここに来た者にしか判らない、時には最後の楽園と呼ばれるほど美しく、時には台風並の時化に見舞われるといった、様々な局面を見せるこの南極海の壮大な自然の中で調査は進められています。捕鯨問題に関して様々な世論と不当な動きがある中、今回紹介した2編の解説文は、北西太平洋と南極海の違いはあれ、まさに現在我々がやっている調査の主たる目的のひとつである餌調査の内容と、調査によって得られる副産物の処理事業に関する柔硬交えた記述となっています。これらの解説文を通して一人でも多くの方が調査の目的と現状を理解する一助となる様、切に願っています。まだまだ調査は始まったばかりですが、来年の春には、多くの成果をお土産にして、桜咲く春麗らかな日本への帰港を心待ちにしています。最後になりますが、皆様におかれましては、良い年を迎えられます様、心から祈念しております。鯨春。(後藤)