

# 鯨 研 通 信



第437号

2008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

2006/07南極海鯨類捕獲調査 (JARPAII) に参加して	
- 船内生活を通して見る捕獲調査 -	和田 淳 1
水産食に関わる日本国内の疫学調査について	
- 水産食品は、本当に健康によいのか -	安永玄太 12
日本鯨類研究所関連トピックス (2007年12月～2008年2月)	16
日本鯨類研究所関連出版物等 (2007年12月～2008年2月)	17
京きな魚 (編集後記)	18

## 2006/07南極海鯨類捕獲調査 (JARPAII) に参加して

### - 船内生活を通して見る捕獲調査 -

和田 淳 (日本鯨類研究所・調査部)

## 1. はじめに

テレビやインターネットで、「南極海の調査捕鯨船団」の報道を見る機会があるかと思います。しかし、船内でどのような生活を送っているのか、画面からは伝わってきません。家族の住む日本から遠く離れた夏の南極海で、約5ヶ月、途中入港の無い船内だけの生活です。船団は母船の日新丸、目視採集船と呼ばれるキャッチャーボート3隻、目視専門船2隻の6隻で構成されます。目視採集船は目視調査をしてクジラの発見と捕獲をし、目視専門船は捕獲をせず目視調査と海洋観測を行います。そして母船では、目視採集船が捕獲したクジラを詳細に生物調査し、その後、副産物を生産しています。

2006/07JARPAIIでは、ただでさえ厳しい環境の南極海で、環境保護団体からの妨害と日新丸の火災事故という2つの苦難がありました。ドクロ旗を掲げたシー・シェパードは、日新丸に対して危険な航行や、ロープや網の投下、物の投げ込みを行いました。投げ込まれた酪酸の瓶で、2名の乗組員が負傷して、船内に悪臭が充満しました。更に、目視専門船の海幸丸には体当たりという、信じがたい行動にまで出ました。そして妨害が一段落し、調査の体制を整えようとした矢先に、日新丸の火災事故が起きました。厳寒の中で孤立して、他に頼るものがない乗組員は、自らの体力と知恵で限られた資材を駆使して鎮火、復旧させ、帰港までの40日近くを不自由な避難生活で凌ぎました。日新丸に生物調査員として乗船していた筆

者は、妨害行動を目の当たりにし、火災事故では避難生活を送りました。これから、その時の経験を通じて見た、船内の生活を紹介していきます。

## 2 . 出港準備から出港

準備は出港の約1ヶ月前、調査員が全員揃って本格的にスタートします。主な作業は調査要領の読み合わせ、資材の準備、計画会議の開催の3つですが、担当者は事前に書類の準備や資材の発注をしておきます。

調査要領の読み合わせは、調査の目的と手順を十分に理解するために繰り返し行います。調査中にデッキで調査要領を広げて再確認する事はできないので、ビデオと写真も利用して内容を頭に入れておきます。

資材準備では、リストに沿った資材があるか確認して、動作や破損を確かめます。更に、調査の効率化を図るために新たな資材を導入したり、経費節減のために使用頻度の低い資材を削ったりもします。高額な資材や大型の資材、メンテナンスは、前の航海から戻ってすぐに発注しておきますが、この作業で判った不足分は、大急ぎで発注したり、買出しに行ったりします。出港すると資材の調達はほぼ不可能なので、新品でも動作確認をして万全を期します。確認が済んだ資材は梱包されて、荷物番号が付けられます。10tトラック1台分もの荷物の行き先は、日新丸だけでも調査事務室、調査実験室、居室、倉庫と多いですから、どれがどの船の何所へ行くのかリストを作って荷役をスムーズに行います。

計画会議には調査団の他、水産庁、船を運航する共同船舶、海幸船舶など関係機関の幹部が参加して、議論が交わされます。参加者に配布する資料の印刷やファイリング、ナンバーリングも調査員の作業で、会議前は締め切り間際にでき上がった原稿の印刷に掛かりっきりになります。

調査員は計画会議と荷役が済む、出港3日前ぐらいに自分が乗り込む船へそれぞれ移動します。乗船して最初の作業は、受け取りの荷役と開梱です。日新丸で調査員が主に使う調査事務室、調査実験室、居室には、乗船した時に物がありません。従って、まずは生活ができるように居室を整理します。次に、ミーティングや陸上との連絡を行う調査事務室を整備し、事務用品や研究資料などの資材を設置して、パソコンやFAXの通信テストをします。デッキにある調査実験室は、すぐには使用しませんから、整理は後回しです。それよりも調査実験室の前にある、クジラ用体重計のゼロ点合わせを、揺れが殆どない係船中にしなければなりません。そして、足りない資材を調達する最後のチャンスですから、買出しも優先されます。出港前の少ない時間では、作業に優先順位を付けて分担しないと上手くいきません。

「酒・タバコ」と呼ばれる嗜好品の受け取りもあります。途中入港が無いため免税にはなりませんが、航海中に必要な酒やタバコ、清涼飲料などを注文しておく、船に納品してくれます。支給されない防寒着や保護ベルト、個人で使用する書籍やDVD、衛星電話用テレホンカード等もまとめて購入しますから、支度金も無く、乗船手当もまだ貰っていない出港前は出費がかさみます。

他には壮行会に参加したり、自由時間には、家族に船内を案内したり、残り少ない陸での時間を楽しみに出かけたりします。出港前の作業は最小限に抑えて、なるべく調査員が個人の時間を持てるように努めています。

## 3 . 往航（日本～南極海）

日本から赤道、オセアニアを越えて南極海までの約4週間、調査員は調査の準備や調査要領の読み合わせ、行事への参加が主な作業です。居室と調査事務室に続いて、調査実験室の整備が済むと、調査の準備が始まります。調査で使う機器、採集したサンプルを納める容器、個人が身に付ける道具の準備をして、準備が一段落すると本番に備えて予行演習をします。サンプル用の容器の数は数千個で、全てにラベルを付けるだけでも、随分な日数がかかります。その合間に往航行事（表1）に参加して、調査の内容と安全について理解を深めます。（写真1）

表1. 往航行事

操練	災害に備える非常に重要な訓練です。退船の手順や経路を確認して、消火機器や救命艇の取り扱いを習熟します。
安全衛生船内全体会議	災害を未然に防ぐために、職場環境の危険箇所を認識して、各部が取り決めた今航海の安全目標を発表します。
幹部紹介	デッキで各部のメンバーを紹介します。大所帯の製造部だけは幹部と社員のみ紹介されます。
調査説明会	調査団が各部に調査の内容を説明します。今次調査の変更点や、対象となるクジラが限定される点は熟知してもらえよう、生物首席調査員が詳細に説明します。
副産物説明会	副産物生産部調査員が今回の副産物生産の基本方針、安全対策指針を説明します。
銚先取り扱い予行演習	目視採集部調査員が不発、破裂不明の銚先がデッキに揚がってきた場合の取り扱いと対処を実際の銚先を使って説明します。
総合試運転	調査開始の直前に、全ての機器を同時に動かして、不具合の有無を確認します。

出港から10日ほどで通過する赤道では、気温が30度を越すため、酷暑対策を十分に行います。頻繁に水分と休憩を取り、2人以上で作業しますが、それでも例年、脱水症状や熱中症で倒れる人が出ます。特に空調のない倉庫は体感温度40度にもなり、5分で汗が滝のように流れ、作業服がビショビショになるほどの熱気ですから、用心が欠かせません。

赤道付近では業務以外の行事もあり、自由の利かない船内生活の中で融和が図られます。赤道通過日のお祝いには、普段からボリュームのある食卓に豪華メニューが並びます。日が沈んで過ごしやすくなると、県人会と呼ばれる懇親会がデッキで催され、所属に関係なく出身地別にテーブルを囲み、星空の下、親睦を深めます。他にも全員参加の福引大会がレクリエーション委員会主催で行われ、1等、2等、調査団長賞の他、ハズレでも残念賞がもらえます。

初めての航海の場合、作業と並行して船の設備や生活環境にも慣れなくてはなりません。出港直後は船用語や、船酔いに戸惑う調査員も多く、ブリッジ、居住区、工場甲板、機関区といった船内の複雑な位置関係や各部所の役割(表2)を把握して、1つの用事を済ますのにも苦労します。

調査員は個室を使用しますが、陸上と同じ生活はできません。時化ると物が倒れたり、冷蔵庫の中から物が飛び出したりします。好海況でも引出しでベンが転がる音や、エンジン音が気になって寝付けなかった、といった話も耳にします。船内では工夫が必要で、パソコンや倒れやすい物はロープなどで固定して、物は滑り止めシートの上に置くなどします。(写真2)

日新丸は副産物の鯨肉を食品として扱っているので、衛生に十分配慮しています。調査が始まると、雑菌が広がらないように、トイレの入り口にはスノコが敷かれて、専用サンダルに履き替えます。普段なら履き替えは簡単ですが、調査中は大変です。デッキでは長靴の他、防寒具やカッパを着ているので、更衣に時間が掛かり、10分の休憩がトイレだけなんてことになりかねません。

また、電気や水は燃料を使って作り出していますから、節約に努めなければなりません。洗濯機や乾燥機では、まとめ洗いと節水を心掛けます。風呂でも、湯船の海水を除けば、シャワーの造水真水と熱源のスチームは燃料で作っていますので節水に努めます。更に時化では、湯船からお湯が飛び出すほど傾きますので、転倒にも注意が必要です。

食堂は士官食堂と部員食堂があり、調査員は士官食堂の決まった座席で食事を頂きます。士官食堂には襟を正して入らねばなりませんから、調査の途中でも時間になると、カッパや防寒具、長靴を脱いで食堂へ向かいます。長い航海の間、毎食15分ほどで済ませるので、胃腸には良い環境ではないかも知れません。

表 2 . 各部所の名前と役割

調査団	目視採集部	日新丸のブリッジで各船や陸上との連絡を行います。目視採集船と目視専門船で目視調査をする目視調査員もここに所属します。
	生物調査部	クジラの体を調査する生物調査員が所属します。
	副産物生産部	副産物生産の指揮や管理を行う副産物生産部調査員が所属します。
甲板部	航海士を含み、船の運航を担当します。デッキではウインチやクジラ用体重計の操作、目視採集船からクジラの受け取りを行います。	
無線部	通信の担当です。通常使用する船間マイクの微調整を頻繁に行い、緊急時に信号も発信します。	
司厨部	食事を賄います。士官用風呂や調査団長室の清掃、各居室の寝具類の管理も行います。	
機関部	エンジン、発電機、電気の担当です。居室の蛍光灯が切れたときにも交換をお願いします。	
製造部	副産物生産の担当です。解剖、截割、パン立て、急冷に分かれ、入港や補給船の横付けでは荷役も担当します。生物調査員と共に調査をする調査補助員も所属します。	
医務部	日新丸の診療所で疾病や怪我に24時間対応します。怪我人や病人を船やヘリコプターで陸へ搬送する場合は、付き添いもします。診察料は船員保険で賄うので、個人負担はありません。	

(写真3)

電話室は2部屋設けられ、発信のみ私用電話ができます。1分250円と高額な衛星通話ですが、家族や友人の声を聞こうと、割引時間の土日には順番待ちができます。

船内の時間は、海外旅行の時差のように、船の位置によって決まります。アナウンスと掲示の後、ブリッジの操作で全居室の時計の針が動きます。時刻改正は深夜1時にたびたび行われますから、知らずにいると目を覚まして大慌てしかねません。時刻改正に限らず、不明な点は何でも確認しあって、そのままにしないことが船内では重要です。

## 4 . 調査活動

調査が始まり、クジラを捕獲した目視採集船が近づくと、日新丸は準備で慌ただしくなります。生物調査員は調査の内容をミーティングして、記録用紙や調査機器、個人装備を準備します。デッキではクジラを引き揚げるワイヤーとウインチが準備されます。(写真4)

クジラが揚がると生物調査のスタートですが、今次調査で最初に捕獲したクジラでは、まず初漁祭が行われ、調査のために命を頂いたクジラに対して、供養がされます。乗組員は自分達の生活がクジラのお陰で成り立っていることに、いつも深く感謝をしているのです。解剖前のクジラを前にして、船長と調査団長の挨拶や鏡割りがあり、樽酒が振舞われ、クジラにも御神酒が掛けられます。調査期間中も供養を欠かすことはなく、毎月1日と15日の朝に、各部の代表がブリッジの神棚にお参りをします。この日はお供えと、御神酒とゆで卵が振舞われ、昼食には乗船者全員に赤飯と鯛が供されます。

生物調査員は計測、記録、写真撮影、採血、胃内容重量測定などを分担して、次々にこなしていきます。好天で捕獲が連続していなければ、体重の計測や、各部位の重量の測定も人手を掛けて行います。クジラが前方のデッキに移されて解剖が始まると、生物調査員は進行に合わせて計測やサンプルの採集をしていきます。中でも致死調査でしか得られない胃内容物は、胃袋にタプリー入った中身を大型ポリバケツに汲んで重量を測定する、多くの生物調査員の腰を患わせた、とても負担が大きい調査です。(写真5)

調査員は滑りやすく狭いデッキで、間近で動く包丁やワイヤーで大怪我をしないよう、周りに注意を払いながら作業をします。デッキは吹きさらしで、気温が-5位まで下がり、船が走ると風が増えて体感

温度は更に下がります。日が沈むと、デッキに流す温海水がシャーベット状になるほど冷え込み、暗くなって一層の集中と注意が必要になります。雨や雪の時は、視界が悪くなり、ヤッケから浸透した水分は体温を奪い、記録用紙は濡れて記入が難しくなります。捕獲が多い時には、複数のクジラで調査が同時進行して忙しく、寒さを忘れませんが、調査待ちのクジラでデッキは混雑しているので、クジラが横転しないか、いつも以上に気を配ります。調査は正確なデータとサンプルの採集が目標ですが、それ以上に、いつ命にかかわる怪我をしても不思議ではない場所で作業していると肝に銘じて、無事故で航海を終えることが第一なのです。(写真6)

解剖が終わり、計測とサンプル採集が済むと、調査実験室でデータ整理とサンプルのチェックを行います。冷凍保存するサンプルは、大型の冷凍コンテナで保管するので、-20の庫内に閉じ込められないよう、必ず複数名で行くことにしています。

片づけやサンプルのチェック、データ入力を済ませば、一日の作業が終わり、個人の時間です。調査事務室の資料を使って個人の研究を進めたり、クジラの脂や血の染み付いた作業服を洗濯したり、それぞれに過ごしますが、急に仕事となる時もあります。陸の生活では、自宅と職場が離れていて、公私に区切りを付けられますが、居室を一步出ると職場である船内では、仕事が簡単にプライベートへ割り込んできます。

調査期間中、生物調査員は早番と遅番に分かれて働いています。勤務時間は早番が8時～18時、遅番が12時～22時ですが、捕獲が多い時やナガスクジラの捕獲では解剖が深夜に及ぶために、遅番が作業を終えて床に着く頃には、早番が起き出すという日もあります。その場合、遅番は翌日の出勤を遅らせて調整します。しかし、限られた時間で多くの調査をすると、どうしても睡眠や食事、自由時間が削られてしまいます。早番と遅番では食事時間も異なり、早番が朝7時、昼11時30分、夕16時15分、遅番が朝11時、昼15時15分、夕20時となります。早番の夕食は16時15分と、陸に比べて随分と早いですが、次第に慣れて、下船した時には夕方にお腹が減って仕方ないこともあります。

調査が始まって2週間ほどで、クリスマスやお正月がやってきます。しかし、調査中の船内は日常と変わりません。ローストチキンやお雑煮、おせち料理などが食事に出ますが、ユックリ味わう時間がなく、短時間で掻き込んで調査に戻るため、感慨深く過ごす時間は無いのです。(写真7)

同じ頃、遅れて日本を出港した補給船が、燃料や追加の資材、託送品などを積んで船団に到着します。中でも乗組員の楽しみは、家族や友人、同僚が差し入れてくれた託送品です。目新しい物がない船内ではこれほど嬉しい物はなく、皆が心待ちにしています。普段は気につけない些細な物も、久々に陸の香りを感じるには十分なのです。

## 5. 妨害と火災事故

妨害と火災の苦難は2007年2月9日の早朝からでした。

汽笛が目覚めて、窓から外を覗くと、懸念されていたシー・シェパードのロバート・ハンター号が目の前を航行していました。緊急ミーティングのため階段を降りると、激臭が居住区を充たしていました。ミーティングでは、ロバート・ハンター号とボートが日新丸に異常接近を繰り返して、プロペラを狙ってロープと網を投下し、物も投げ込んでいること、激臭の元である酪酸の瓶でデッキに居た甲板部2名が顔を負傷して手当を受けていることが知らされました。妨害行為初の負傷者に、懸念が現実となり、一同が怒りを感じましたが、調査妨害行為撮影マニュアルに従って冷静に対応しました。遅番は午前1時頃の退勤で、たった数時間の睡眠時間でしたが、全ての調査員が各担当として、調査実験室やブリッジ、無線室へビデオとカメラを手に向かいました。筆者は調査事務室の担当として陸上からの連絡に備えて待機しましたが、窓から全体を把握することは難しく、時折り見えるロバート・ハンター号と汽笛から、衝突や沈没などの大事故が起こらないかハラハラしながら見守りました。強烈な酪酸の臭いを纏って、撮影を終えた調査員が戻ってくると、すぐに画像が確認されました。画像には無謀な行為を行うシー・シェパードが

写っていて、救援活動すら困難な南極海での危険な行為に憤るばかりでした。数時間してロバート・ハンター号の姿も汽笛も消え、双方に距離が置かれたことを知って、胸を撫で下ろしましたが、続けざまの緊急信号に再び気持ち引き締まりました。先ほどまで妨害を働いていたボートが転覆し、乗員が行方不明とのロバート・ハンター号からの救援依頼に、引き返せば再び妨害を受ける恐れがありながらも、日新丸はシーマン・シップに則り捜索に向かいました。暫くして、ボートの発見と乗員の無事がロバート・ハンター号から連絡され、捜索は打ち切られましたが、お礼と共に妨害の継続を伝えてきたため、船内は呆れ返りました。しかし、この後、距離が詰まることはなく、日新丸も増速して避航したため、再遭遇はありませんでした。

2月12日、今度は別の海域で、シー・シェパードが海幸丸を襲撃しました。今回は物や酪酸の投げ込み、ロープと網の投下に加えて、体当たりをして海幸丸が大きく損傷しました。クジラを捕獲しない目視専門船にも妨害を行う支離滅裂な行為に一層の警戒心と怒りを抱き、調査を中断してすぐ駆けつけたい思いでした。無事を祈りながらデッキで作業する他に術がありませんでしたが、人員に被害がなく、自力航行も可能との情報が届くと一同が安堵しました。

2月14日の深夜、日新丸で警報ベルが鳴り、火災が確認されました。オリエンタルブルーバード号との横付け荷役を明日に控え、妨害対応に追われた日々から仕切り直しの段取りを組んでいた時で、目視採集船も新たな調査開始点へ別途に向かっている最中でした。

調査員はできるだけ厚着をし、ライフジャケット等の退船装備を身につけて、調査団長指示の下で調査事務室に待機しました。非常時の装備は出港直後の操練で確認しましたが、準備に手間取る者がいたり、生物首席調査員が下駄箱にあるヘルメットを取りに行ったりして、操練の繰り返しの重要性和、装備品は一纏めに手に取り易い場所で保管するのが好ましいと感じられました。消火活動が続く中、総員退船が放送と汽笛で合図されて、横付けした勇新丸へ移乗する頃には、調査事務室は黄ばんだ煙が充満して、目や喉に痛みを感じ、死を覚悟した調査員もいました。火災で発電が止まったため、通常の移乗で使うクレーンと籠は使用できず、暗闇の中を縄梯子で勇新丸のデッキへ降りました。(写真8)

勇新丸には調査団と製造部が移乗しました。トン数にして日新丸の1/10程、定員20名余りの船内は人が溢れてスペースが無く、誰もが口を聞こうとせず食堂や廊下の床に肩を並べてうずくまりました。日新丸から離舷した4時前には、司厨部から炊き出しのオニギリやパンが配られて、毛布とタオルの配布も進められました。急な人員増加に障害も出ました。昼食では食器が足りず、食事の済んだ順に食器を洗い、それに盛り付けて配膳して凌ぎました。造水も追い付かず、暫くトイレが使用禁止になりました。うずくまったまま夕方を迎えると、第二勇新丸、第一京丸、補給船オリエンタルブルーバード号の受け入れ準備が整い、各人は割り当てられた船へボートで向かいました。穏やかな海況でしたが、着の身着のまま防寒着無しで、ライフジャケットと慎重な操船を頼りに、氷点下の南極海を移動しました。(写真9)

全ての移乗が済むと、各人に居室が割り振られましたが、まだ定員を遙かに上回る人が乗っているため、居室は数人で共用して、毛布を敷いた床やソファが寝床となりました。身動きの取れない状態がいつまで続くのか、南極海から出られるのか、といった不安は募るばかりでした。調査員は消火や復旧に力になれず、歯痒い思いでしたが、ニュージーランドのRescue Coordination Centreとの交信や、30分毎の陸上宛定時FAXの作成と送信を手伝い、微力ながら支援できることを張りとししました。(写真10)

火災発生から2日目の16日には日新丸居住区の安全が確認されて、数日分の生活用品を取りに戻り、着替えも歯磨きもできない不自由な生活からやっと解放されました。日新丸での居住エリア別に班を分け、点呼を取ってボートに乗り込み、第二勇新丸へ向かいました。続いて第二勇新丸のデッキから、横付けしている日新丸へ縄梯子を昇って移動しました。日新丸は全ての動力が止まり、焼けた臭いと煤が付き、たくさんの消火ホースが足元を這い、まるで別の船のようでした。下駄箱は靴や消火道具が散乱し、あちこちの床板も消火のためにはがされ、暖房が止まって冷え切った船内は外の方が温かく、消火活動に残った乗組員からは「寒くて毛布を何枚重ねても眠れない」との声が聞こえました。電燈の点かない真っ暗な階段を昇って、手探りで廊下を抜けて、自室へ辿り着くと、飲みかけのコップ、干したままの洗濯物、読み

かけの本が、火災発生前のままの状態であって冷たくなっていました。一方、通風口から洗面台の栓まで、空気の通り口は全て、密封消火のためにガムテープで塞がれ、慌ただしい靴跡も残っていました。目視探集部と機関部の方が照らしてくれる懐中電灯と窓からの薄日だけを頼りに、暗闇の中で必要品を書いたメモに目を凝らして、打ち合わせ通り必要最低限の物だけカバンに詰めました。数分後には全員が作業を終え、心細い気持ちで勇新丸へ戻りました。(写真11)

火災発生から4日後の18日には第二共新丸と海幸丸が現場へ到着しました。人員の移乗が再び行われて、生活環境は若干ながら改善されましたが、まだまだ床やソファが寝床となる生活は続きました。

火災発生から5日目の19日8時に完全鎮火が宣言され、自力航行で日本へ戻る事が新たな目標になりました。損失が大きかった電線などの資材や、人手は各船から集められ、電力は横付け中の第二勇新丸とオリエンタルブルーバード号から引かれて、エンジンや発電機、舵などの点検と修理が行われました。消火で撒いた水の排水も進められ、自力航行ができない場合に備えて、曳航用の長く太いロープも作成されました。(写真12)

調査団は生物首席調査員が日新丸を訪れ、関係個所の被害やサンプルの状態を確認しました。冷凍サンプルは、極寒のお陰で融けていませんでしたが、冷凍コンテナを運転する電力の確保ができないので、オリエンタルブルーバード号の冷凍コンテナに移して日本へ持ち帰ることにしました。

火災発生から6日目の20日には第二共新丸が、亡くなった方のご遺体を安置して一足先に日本へ向かいました。発航の時には、第二共新丸が船団の周りを1周して汽笛を鳴らし、各船では全乗組員がデッキに整列して、仲間を突然失った無念さを噛みしめながら汽笛と黙禱で見送りました。

## 6. 南極海からの帰還

火災発生から9日目の23日、エンジンや発電機、航行用の電気機器が復旧して、自力航行の準備が整いました。すぐ出発したい気持ちを抑え、数週間の航海を見据えた人員の割り振りが行われて、Rescue Coordination Centreと交信する英語に堪能な者1名を残して、調査団は海幸丸へ移乗しました。海幸丸へ向かう途中では日新丸へ立ち寄り、2週間程度の着替えと生活用品を準備し、カバンに収まらない毛布や枕などは大きなビニール袋へ詰め込んで、ボートで移動しました。海幸丸は前身が鹿児島大学の実習船だったため、サロンや通信設備が整っていて調査団の拠点に適していたばかりか、ベッド数も多く、全ての人が床で寝る必要がなくなりました。また、復旧に支障が出るために禁止されていた私用電話が10分まで許され、火災発生後、初めて家族へ連絡ができました。これまでは、陸の同僚が電話をした他、勇新丸の通信長のご好意で短いメールを送信していましたが、本人の声を聞いてやっと安心したご家族が多かったのではないのでしょうか。

日本へ向けて発航すると、今後の作業を検討しました。例年、データの入力と読み合わせを行ってデータ最終版を作成したり、サンプルと残った資材の再確認とリストを作成したりしますが、最低限の生活用品しかない今は、それらの作業ができないので、中緯度海域で予定されている日新丸との横付けで、日新丸へ戻る班と、海幸丸に残る班に分かれて作業を進める方針となりました。短い横付けの時間内に、日新丸から海幸丸へ移動するパソコンとデータ、手順、担当が細かく決められましたが、データのコピーは時間が掛かるため、毎日データをポータブル・ハードディスクにバックアップして、すぐ持ち出せる準備が必要だとされました。この頃には「全員が避難生活を強いられたまま帰国する」という陸の方針が掲示され、飛行機を利用して帰国するプランを期待していた人達はガッカリしました。それほど避難生活は厳しく、どうにかして少しでも早くこの生活から脱したいという思いが強かったのです。

時化る暴風圏を日新丸は海幸丸よりも速いスピードで通過して、火災から3週間の3月8日に横付けが行われました。うねりが高く、海幸丸へ下ろされた縄梯子も伸び縮みを繰り返して、転落の危険があったため、複数の乗組員に助けってもらって縄梯子に飛び移り、日新丸へ昇りました。(写真13)

日新丸は南極海で見た時よりも、消火道具も電線もスッキリと整頓され、熱帯の太陽のお陰か明るさが

戻った感じでした。しかし、火災で損傷した物がデッキの前方に山と積み、避難で荷物が散乱したままの居室もあり、乗組員の顔も疲労が濃く、火災の傷痕は到る所に刻まれていました。煤もあちこちに付いていましたが、入港後の海上保安庁による現場検証の終了までは、清掃や手を触れるのは禁止とされました。

船の後方の発電機から前方の居住区までの配線が焼け落ちたので、電気は家電用の細い電線を繋ぎ合せて床にガムテープで固定して送電していました。この線に躓いて切断すれば、ブリッジの航行用の機器に支障が出るため、廊下の通行には十分注意が必要でした。仮設の電線は大きな電力を補えませんから、電気の点くフロアは限られていて、調査員も自室ではなく居室を間借りしました。居室で使用して良い電力は蛍光灯1本のみで電気製品の使用は一切禁止、時計も火災の時刻で止まったまま、使える洗濯機や風呂も限られ、パソコン作業は調査事務室のコンセント4つを各部が交代で使いました。食事も、各船に分乗してしまって人手の足りない司厨部の負担を軽減するため、士官食堂を閉鎖して、全員が部員食堂で頂きました。また、赤道の通過に向けて、脱水症状や熱中症にならないように水分を補給するため、一部の居住区の空調用電力を犠牲にして製氷機を運転しました。空調が止まった居室では、小さな丸窓に段ボール製のウィンド・キャッチャーをこしらえていましたが、耐えがたい暑さだった様子でした。

日新丸での作業は、資材とサンプルのチェックと陸揚げの準備でした。被害が大きかった倉庫は、現場検証が済むまで手を付けられませんが、サンプルだけは影響がないとされて持ち出せました。サンプルは焦げ臭く、プラスチック製の保管箱の中まで煤けていました。1つ1つ綺麗にしたいところでしたが、造水能力が限られて洗剤どころか当初は水洗いもできず、数も多いため、やむなく箱の外側を少量の水で流して終わりました。調査事務室と調査実験室は現場検証に関係なく、陸揚げの準備が進められました。火元に近い調査実験室では、使用不能となった資材もあり、デッキに大きく区切られた廃棄物の山に積み上げました。電気が通っていない冷凍コンテナは熱気が籠っていましたが、倉庫の代わりには十分でしたので、梱包した陸揚げ資材は冷凍コンテナへ収めていきました。

3月19日、横付け用のウインチに電力を供給するため、居住区の空調が止められました。これまで日新丸に頼もしく付き添ってくれた目視採集船3隻が、最後の横付け燃料補給をして入港地の下関へ向けて離れていくのです。これから数日間の単独航海に少しの不安を覚えましたが、感謝と労いを込めて手を振り見送りました。そして、3日後の22日にタグボートと会合して入港が目前となると、陸揚げ準備も目処が付いていました。

3月23日、入港日の朝には東京湾に入っていました。デッキの方々から携帯電話で話す声が聞こえます。間近な陸と行き交う船は心強く、横浜の風景を目にすると、やっと安全な所まで来たという安心感が生まれました。入港式はありませんでしたが、着岸すると船内は、安堵とこれから始まる現場検証への緊張感が入り混じった雰囲気でした。調査員は冷凍サンプルの冷凍倉庫への入庫と、日本鯨類研究所への荷役に加えて、現場検証の後に、被害のあった資材を保険会社へ提示しなければなりません。更に、2日遅れて入港する海幸丸の調査員は、日新丸で使用していた居室の片付けと掃除もしなければなりません。

現場検証の済んだ26日に、荷役に続いて、倉庫から全ての資材をデッキに出す作業が行われました。倉庫のある工場甲板は全てが真っ黒で、所々に水が浸っていて、陸上から引いた電燈を灯すと、亀裂の入った壁や歪んで融けたコピー機など、火災の傷跡がたくさん浮かび上がりました。バケツリレー方式で真っ黒になった資材を次々に運び出すと、デッキには黒山ができて上がりました。どれを取っても再使用は難しい物ばかりでしたが、保険会社と1つ1つ査定をして、今回の調査の船内生活は終了しました。

## 7 . 最後に

船団の一般公開を訪れた方も、居住区は立ち入り禁止で生活感には触れられなかったと思います。長く不自由な生活を強いられながらも、国際会議で活用されるデータを得るために、誇りを持って調査に当た

っている人が、どのような日常を送っているのか少しでも伝われば幸いです。

船団は6隻で構成されていましたが、筆者は非常時を除いて、日新丸に乗船していましたので、他の船のことはあまり触れられませんでした。ご了承ください。また生活に重点を置きましたので、紹介していない部分があります。調査の業務や手法に興味のある方は本誌422号、425号、428号、435号を、環境保護団体による妨害の詳細については本誌435号を参照して頂きたく思います。

火災事故については、触れて欲しくない方もいらっしゃると思いますし、書いていて辛い心持ちでした。しかし「記録を兼ねて記した方が良い」という薦めに、書き残すことにしました。火災後は日新丸から離れた場所で過ごしたので、誤りがあるかもしれません。その点は、ご指摘いただければ有難いと思います。

南極海からの航海では、冗談を言う時もありましたが、皆がうつむき加減で、心底笑顔だった人はいなかったように記憶しています。東京港に出迎えて頂いたときにも、安心からドッと疲れが出たことを覚えています。度重なる苦難に、物理面の復旧に比べて、精神面のケアはまだまだだと思います。火災や妨害で失った個人の大事な物もあります。海上保安庁の現場検証の結果を踏まえて、しっかりした説明と対策の後に、安全な航海があり、その上で調査が成り立ちます。捕獲調査に熱意を持った調査員や乗組員が、命の危険を感じることなく、留守を預かるご家族も心底安心して調査できる環境を、全力で整えて欲しいと切に望みます。

最後になりましたが、乗船中お世話になった方々、絶望的な状況で日新丸の消火と復旧に、真っ黒になりながら身を削って尽力して下さった乗組員の方々、陸上から支援いただいた関係機関の皆様にとたくさんの感謝を述べると共に、亡くなった仲間のご冥福をお祈りします。そして、妨害と事故が繰り返されないことを強く願います。



写真1．日新丸のデッキ右側にある調査実験室。左の棚には転落防止の柵が付いていて、ホルマリン保存のサンプルを入れる黄色と青の箱が置いてあります。階段の奥には冷凍サンプル用の超低温槽が、2階にはパソコンや資材が置いてあります。(2007/08JARPAII)



写真2．日新丸の4階にある居住区の調査員が使用する居室。定員2名ですが個室として使っています。収納にはライフジャケットがあり、扉には使用方法と退船合図が書かれたプレートがあります。書棚には転落防止の柵が付いています。また火災後の航海には、居室入口の脇に懐中電灯が備え付けられました。(2007/08JARPAII)



写真3．日新丸の2階にある士官食堂。襟無しの服、サンダルは禁止です。調査員は決められた時間と座席で食事をします。扉の奥は厨房で、厨房を挟んだ向こう側には部員食堂があります。(2007/08JARPAII)



写真6．日新丸デッキでのナガスクジラのプロポーシヨン計測。日が沈んで、気温が下がり、視野が悪くなっても調査は続きます。照明の灯りの下、体高を大型ノギスで測っています。(2006/07JARPAII)



写真4．日新丸デッキでのナガスクジラのプロポーシヨン計測。生物調査員は緑色のヘルメットを被り、スパイク付き長靴を履き、腰袋やノコ(荷鉤)入れを腰に下げています。腰袋には記録用紙、鉛筆、ピンセット、折り尺、採血道具などが入っています。(2005/06JARPAII)



写真7．日新丸で供された元日の夕食。せっかくのおせち料理も調査中ではユックリ味わう時間ありません。船内ではクリスマスも正月も普段と変わりません。(2006/07JARPAII)



写真5．日新丸デッキでの胃内容物重量測定。胃内容物は1～4胃別に大型ポリバケツで全重量を計測し、続いてザルで水分を除いて固形分の重量を計測します。ザルの奥に垣間見えるのは船舶用秤量計です。生物調査員のすぐ左にはウインチがあり危険な場所で作業しなければなりません。(2006/07JARPAII)



写真8．通常の移乗で使用するクレーンと籠。日新丸から海幸丸へクレーンで籠を降ろしています。クレーンは手前の装置で操作し、人の他に荷物の移動にも利用されます。(2006/07JARPAII)



写真9．氷点下の南極海で飛沫を浴びながら勇新丸へ向かうオレンジのボート。火災発生後は船の間の移動に大活躍して、燃料不足が懸念されるほどでした。移動の時は、ライフジャケットを身に付け、カバンやビニール袋に生活用品を詰め込んで、ボートに乗り込みました。(2006/07JARPAII)



写真12．中央に、横付けした日新丸とオリエンタルブルーバード号。第二勇新丸は日新丸の影になってマストだけ見えます。左に緊急信号を受信して駆けつけた、アメリカ沿岸警備隊の砕氷船ポーラー・シー号、右にグリーンピースのエスペランサ号が見えます。不幸中の幸いか、好海況が続きました。(2006/07JARPAII)



写真10．勇新丸での避難生活を撮影した貴重な写真。個室を4名で使用しました。スペースがなく、ライフジャケットや着替え、毛布を入れたビニール袋が山積みとなりました。寝る時はこれを押しつけて、ソファや床で不安な夜を過ごしました。(2006/07JARPAII)



写真13．海幸丸から日新丸へ移乗する様子。電気が不足してクレーンが使えないので、籠ではなく、縄梯子で移乗しました。当日はうねりが高く、転落しないように注意が払われました。(2006/07JARPAII)



写真11．右から第二勇新丸、日新丸、オリエンタルブルーバード号。火災の発生後は、両船が横付けして復旧を支援しました。ボートからは、第二勇新丸の右側の舷へ乗り込み、デッキから縄梯子を昇って日新丸へ行きます。(2006/07JARPAII)

# 水産食に関わる日本国内の疫学調査について

## - 水産食品は、本当に健康によいのか -

安永玄太（日本鯨類研究所・研究部）

### 1. はじめに

厚生労働省の平成18年「簡易生命表」によると、2006年現在の日本人の平均寿命は、男性79.00歳、女性85.81歳となり、過去最高を更新したとのことである。（厚生労働省、2007年7月26日発表）。また、米民間人口研究所のマウンテンビュー・リサーチ社は、「日本人はG7諸国の中でも群を抜いて長寿であり、その平均寿命は2050年には90歳を超える」と予測している（Tuljapurkarら、2000）。この日本人の長寿命傾向の要因としては、医学の進歩もさることながら、日本の伝統的な食生活のなかでも水産食品が重要な役割を果たしていると言われている。しかしながら、その水産食品が、なぜ体によいと言われているかというように問に対して、シンプルに答えることは非常に難しい。なぜなら、健康は生涯に渡る問題であるのに対して、食食品目は膨大であり、内容も日々変化するからである。この疑問を解明するためには、食品中のAという成分がBという病気に良いというような知見を積み重ねるだけでは、必ずしも十分に答えることはできない。

昨今の健康食ブームに乗じたテレビ番組の中で数人の被験者を対象とした血液サラサラ試験などの極めてずさんな実験に基づいて、特定の食品や栄養成分の効能を謳いあげる類の番組が、事実に基づかない演出であったことが非難を浴びたことは記憶に新しい。このような番組が疑問を持たず信じられてしまう背景として、日本の食生活と健康影響についての調査研究の実態というものが、あまりにも知られていない現状がある。そこで、ここでは国内の最近の疫学研究を紹介し、日本の伝統的な食生活の中でも特に魚介類が、なぜ日本人の長寿に有益であるかについて解説する。

### 2. 水産食は、健康によいのか？

水産食品がなぜ成人病や子供の発育に有益であるかということについては、鈴木ら（2004）の著書に詳しく紹介されている。そもそもは、海棲哺乳類を多く食べていたイヌイットの人々に心血管疾患が少ないことが古くから知られていたということに端を発する。デンマークの研究者Dyerbergらは、グリーンランドのイヌイットを対象に、疫学調査を実施し、海棲哺乳類及び魚類の摂食が心血管疾患に防御的に働くことを明らかにした。疫学調査とは、地域住民を対象に、その人たちの生活スタイルが健康にどのような影響を与えているか調べる研究である。この報告以降、魚介類由来の脂質などの有用成分に注目が集まり、世界中で数多くの研究が行われることとなった。その結果として、魚類や海棲哺乳類に含まれる健康に有用な成分として、DHAやEPAのような長鎖n-3多価不飽和脂肪酸（以下n-3不飽和脂肪酸）、タウリン、セレンやビタミンEなどが発見された。

n-3不飽和脂肪酸とは、生体で脂質を構成する主な成分である脂肪酸の一種であり、魚食のメリットを語る上で欠かせない成分であり、俗に言う青い魚やクジラ類の脂身に豊富に含まれている。脂肪酸は、その炭素と水素の鎖の長さや鎖の途中の炭素同士の2重結合と言われる強い結びつきの有無と場所によって、その性質が決まる。2重結合が無い脂肪酸を飽和脂肪酸と言い、2重結合が1つある脂肪酸を1価不飽和脂肪酸、2つ以上あるものを多価不飽和脂肪酸という。不飽和脂肪酸の中でも、エイコサペンタエン酸

(EPA) 及びドコサヘキサエン酸 (DHA) でよく知られるn-3不飽和脂肪酸は、ヒト体内で合成することができず、食物から摂取しなければならない。多価不飽和脂肪酸には、n-3以外にn-6不飽和脂肪酸というよく似た化合物があるが、この脂肪酸は牛や豚などの陸上の家畜に多く含まれ、n-6多価不飽和脂肪酸を過剰に摂取することがある種の成人病の要因となることが知られている。この傾向は、魚介類を多く摂取する日本人にあっても、n-6に比べn-3不飽和脂肪酸が不足がちであることが、「健康日本21」の中で指摘されている(厚生労働省、2000)。特にDHAについて、Horrocksら(1999)は、129編もの論文を再評価・分析し、過去50年間、調合乳にDHAに代表されるn-3不飽和脂肪酸が不足していたことから、これを摂取していた幼児や胎児が様々な悪影響(アルコール症候群、注意欠損他動、嚢胞性繊維症、フェニルケトン尿症など)を受けている可能性があることを報告した。またその中で、成人に対しても、DHAは高血圧、関節炎、アテローム性動脈硬化、うつ病、成人の真性糖尿病、心筋梗塞、血栓症及びいくつかのがん(悪性新生物)のような疾病に良い影響をもたらしているとも報告されている。

このように、早くから世界中で水産食品と健康との関係についての研究が行われている。日本国内においても、Dyerbergらがグリーンランドで行ったような同様の疫学調査が数多く行われており、伝統的に魚多食者である日本人が、いかにこのメリットを享受しているかに焦点を当てた疫学調査について次章以降で紹介する。

### 3. 食品と健康の関係を調べる方法について

一言に疫学調査といっても、様々なスタイルがあり、生態学的研究と言われる官報など既存の資料を用いて、現地に赴かずともできる、比較的簡単にできるものから、10,000人を超える実際に暮らしている人々を対象に、時に10年以上もの長期間に渡り、フィールド調査を行うものまである。前出のマウンテンビュー・リサーチ社による寿命の予測は、この前者にあたるが、ここでは、実際の日本国内の魚食地域を対象として行われたフィールド研究を3つのスタイルに分けて紹介する。この3つは、一概には言えないが、後で紹介するものほど、研究規模が大きく、精度の高い研究となっている。

#### 3-1. 横断研究

横断研究とは、ある地域のある一時点において、有病状況と栄養状態を調査する方法である。この方法は比較的研究費がかからず、一度に多くの病気の情報が得られるが、既存の公的資料などの助けが不可欠である。また、その診断の正確性の保証が困難であることなどから、リスク要因と健康影響についての因果関係の判定には注意を要するとも言われている(児玉、2003)。この調査手法は、後述する規模の大きな調査の予備調査として行われることも多い。

まず、一つ目の研究であるが、イヌイット同様、日本人についても、欧米諸国と比較して心血管疾患による死亡率が非常に低いことが知られている。山田らは、三重県の漁村民261人及び農村民209人を対象として、食生活とアテローム性動脈硬化(動脈硬化症の一種で、脳梗塞や心筋梗塞、狭心症を誘発する。動脈内壁にアテロームと呼ばれる粥状の脂肪組織が沈着する疾病)の関係を調査した(Yamada *et al.*, 2000)。調査は、体格、血圧、血液成分及び喫煙・食生活に関するアンケート調査とアテローム性動脈硬化の指標として、頸静脈血管壁の厚さの測定を行った。この結果、頸静脈におけるアテロームの発生率が、男女ともに漁村の方が農村よりも低く、血清中の必須脂肪酸が高いほどアテロームの発生が抑えられることが明らかとなった。また、地域と関係なく、血液中のn-3不飽和脂肪酸が高いほどアテロームの発生が少ないことが明らかとなった。

また、同様の研究が、中村らによっても京都府の漁村で実施されている(Nakamura *et al.*, 2003)。中村らは、同府久美浜町では、商業地区、漁業地区及び農業地区が比較的明瞭に分かれていることに着目し、この3つの地域における心血管疾患の死亡率に影響を与える要因を1994~1998年にかけて調査した。その結果、狭心症罹患率は、商業地区及び農業地区よりも漁業地区で有意に低く、総及び悪玉コレステロール

濃度も、他の2地区より漁業地区で低かった。血清中飽和脂肪酸濃度及びn-6不飽和脂肪酸濃度は漁業地区で最も低かったが、n-3不飽和脂肪酸に有意な差はなかった。多くの過去の研究が、心血管疾患の予防にn-3不飽和脂肪酸が良い影響を及ぼすことを強調しているが、さらにこの研究では、魚を食べることにより、n-3不飽和脂肪酸が心血管疾患の要因となるようなその他の脂肪酸の取り込みを抑えることが認められ、魚由来の脂質には心血管疾患に対する相乗的な予防効果があることが明らかとなった。

次に、栄養学的な見地から行われた研究を紹介する。須藤らは、三重県の山村202人と漁村852人の住民を対象に、骨ミネラル密度の測定と同時に、アルコール摂取、魚類の摂食、牛乳摂取、運動に関する質問調査を実施した(Sudo *et al.*, 2003)。この結果から、山村住民より漁村住民の骨密度が有意に高いことから、骨粗しょう症罹患率が低かった要因は魚介類摂取によることを明らかにした。

このように、日本の地方の小規模なコミュニティにおける横断研究からは、魚食が心血管疾患などの疾病のリスクを低減させることが明らかとなっている。

### 3-2. 症例対照研究

この研究手法は、横断研究に比べると、多くの要因について調べることが可能な手法である。その手法とは、特定の疾病を持つグループと、その疾病を持たない適切な対照グループとを用いた観察的疫学研究方法である。この方法では、疾病が発生している地域で研究を始め、過去に遡って調査することから、後ろ向き調査とも言われる。利点としては、後に述べるコホート調査よりも規模が小さいこと、期間が短くてよいこと、比較的成本も安価であることがあげられるが、欠点としては、完全な対照群(よく似た生活をして、その病気だけ発生していない集団のこと)の設定が困難であることや、記憶に頼る部分が多いので多くの情報の不正確さが問題となる。

まず、福岡の病院を中心に実施された致死性急性心筋梗塞と日本の伝統食との関係についての研究を紹介する(Sasazuki *et al.*, 2001)。笹月らは、福岡市在住で初回の心筋梗塞が40~79歳時に起こった660名と、近隣在住の同条件の健康な人達1,277名を対象に調査を実施した。この結果、野菜の摂取は、心筋梗塞のリスクと関係が不明であったが、果物摂取は男女共に心筋梗塞リスクを減少させた。また、統計的には有意で支持されていないが、男性において魚の摂食と心筋梗塞リスクの減少とに關係があることを示唆した。また、女性は豆腐の摂取が多いほど、心筋梗塞リスクが減少しており、女性に限っては豆腐の摂取が心筋梗塞のリスクに対して保護的に働くであろうことが示された。

がんに関わる研究では、松尾らは悪性リンパ腫の発生割合と生活様式要因との關係を探るため、1988~1997年の間に愛知がんセンターにおいて、333ケースの悪性リンパ腫患者と55,904人の健康な集団の調査をおこなった(Matsuo *et al.*, 2001)。この結果から、アルコール常飲と悪性リンパ腫リスクの減少との關係が示されたが、喫煙との關係は認められなかった。野菜、豚肉及び魚類の摂食を含めたその他の要因は、一部で關係があった。次に前立腺がんの研究で、園田らは食事要因及び前立腺がんの調査を茨城、福岡、奈良、北海道の4地域において実施した(Sonoda *et al.*, 2004)。なお、食事調査は過去5年間にさかのぼる質問形式で行った。その結果、魚類、全ての大豆製品(豆腐、納豆)の摂食は、リスクの減少と關係しており、肉の摂食量は、有意にリスクの上昇と關係していた。また、牛乳、果物、全ての野菜とリスクとの間には關係は認められなかった。これらの結果は、大豆製品や魚類のような日本の伝統食が前立腺がんに保護的に働くことを示している。最後に肺がんと食生活の研究紹介になるが、竹崎らは、魚食と肺がんリスクの關係を、14年間5,885人を対象に調べた(Takezaki *et al.*, 2003)。この結果、51人の肺がん患者について、魚介類の摂食量が多いほど肺がんリスクが減少することが分かった。

これら症例対象研究の結果は、いずれも心血管疾患やある種のがんに大豆製品や魚類の摂食が防御的に働くことを示している。

### 3-3. コホート研究

コホート研究は、今までの調査と比較にならないほど長い期間と莫大な研究費が掛る調査手法である。

コホートとは、そもそもローマの軍隊の単位を表わす言葉であり、疫学調査では大規模な調査集団を意味する。先述した2つの調査が、すでに病気にかかっている人を対象に行っているのと対照的に、コホート調査では、まだ病気に罹っていないある集団（コホート）を最初に決定する。そしてその人々が、どのような食生活を送った人が、その対象となる病気に罹りやすいかを時に10年以上にも渡って調査する研究である。この研究の利点としては、罹患率や死亡率が直接測定できるのでリスク比が計算できること、診断基準を自ら設定できること、要因の精度管理が可能であることなどであり、払われる努力に見合った優れた手法である。

国内における大規模コホート研究は、数そのものが少ない上に、そのほとんど全てががんに関するものである。一例を示すと、小林らは、1990～1994年に日本の2つのコホート（女性42,525人、男性46,133人）を対象に、結腸及び直腸がんリスクに対する魚類及びn-3不飽和脂肪酸摂取との関係を検証した（Kobayashi *et al.*, 2004）。この研究結果からは魚類及びn-3不飽和脂肪酸の摂取と結腸及び直腸がんのリスクとの関係は認められなかった。しかしながら、コホート調査は一般的に、複数の研究機関が長期に渡って調査報告を繰り返し、最終的な結論を見るためには時間が掛かるため、これらの報告のみで判断を急ぐべきではない。近年開始された、東北大による乳児の神経発達に関するコホート研究（Nakai *et al.*, 2004）では、魚介類経由の汚染物質（メチル水銀、PCB、ダイオキシン類等）の影響評価を調査対象としており、この調査の中で魚食によるメリットも交絡要因として取り扱われることから、子供の発育に関して魚食のリスク（メチル水銀など）とベネフィット（利点のことであり、n-3不飽和脂肪酸など）の関係についても、これら研究の中で明らかとなっていくことが期待されている。

## 4．まとめ

国内における魚食と栄養学的・予防医学的ベネフィットに関する疫学調査は、調査方法及び調査規模により、違いはあるものの、ほとんどの研究は、魚類の栄養成分特にn-3不飽和脂肪酸が心血管疾患及びいくつかのがんのリスク低下に有効であるとの結果が示されている。また、これら研究の調査の実態を見れば、日本の伝統的な食生活が如何に優れたものであるかが分かっていただけだと思う。

従って、「水産製品は、本当に健康に体によいのか？」という問いの答えとしては、「慎重に設計された疫学研究の結果から、日本の伝統食なかでもn-3不飽和脂肪酸を含む水産食品や大豆製品がある種の生活習慣病やがんの予防に有効だと示されているから」という答えになるうか。

食生活は、時代とともに変わりゆくものであり、新しい食材を否定しているわけではない。しかしながら、ヒトの摂取カロリーに上限がある以上、何かを取り入れれば何かを取り除かれる。また、逆も起こりうるわけであり、そのリスクを事前に評価することが、それほど単純でないことは、これを読んで下さった方には理解していただけたのではないだろうか。私事ではあるが、40歳を目前にして、成人病検診でいくつかの項目で注意を指摘されるようになった。最近では、欧米食を好んできた生活習慣を見直し、n-3不飽和脂肪酸を多く含む青魚やクジラ製品、大豆製品など日本の伝統食を進んで食べるよう心がけている。

## 5．参考文献

- 厚生労働省（2000）<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>  
児玉和紀（2003）疫学研究方法．In:改訂6版疫学マニュアル．(株)南山堂．東京．17-26pp．  
鈴木平光ら（2004）水産食品栄養学．技報堂出版(株)．東京．357pp．  
Dyerberg, J., Bang, H.O. 1979. *Lancet* 2:433-5.  
Horrocks LA, Yeo YK. 1999. *Pharmacol Res.* 40(3):211-25.  
Kobayashi M, *et al.* 1999. *Jpn J Cancer Res.* 90(9):914-21.  
Matsuo K. *et al.* 2001. *Jpn J Cancer Res.* 92(10):1011-7.

- Nakai K. *et al.* 2004. *Tohoku J Exp Med.* 202(3):227-37.  
 Sasazuki S. *et al.* 2001. *Jpn Circ J.* 65(3):200-6.  
 Sonoda T. *et al.* 2004. *Cancer Sci.* 95(3):238-42.  
 Sudo A. *et al.* 2003. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 11(1):6-9.  
 Takezaki T. *et al.* 2003. *Nutr Cancer.* 45(2):160-7.  
 Tuljapurkar, S. *et al.* 2000. *Nature.* 405(6788):789-92.  
 Yamada T. *et al.* 2000. *Atherosclerosis.* 153(2):469-81.

## 日本鯨類研究所関連トピックス (2007年12月～2008年2月)

### 南大洋鯨類生態系調査 (IWC/SOWER)

12月3日、塩釜港においてSOWER調査船第二昭南丸(南浄邦船長)の出港式が行われた。今回の調査は、その前身であるIDCRを含めて30回目となった。今回の調査は、南極海第IV区においてクロミンククジラを対象とする目視実験ならびに同種の氷縁内における資源量推定を目的とした豪飛行機調査との共同調査が計画された。12月21日、豪フリーマントルに入港し、国際調査員4名と調査機材を乗せて南極海に向かい、65日間の調査ののち、2月26日バリに入港、3月13日に帰国した。

### JARPAII調査船団の目視採集船・第二勇新丸に対するシーシェパードの妨害活動

今次の第二期南極海鯨類捕獲調査では、環境保護団体と自称する環境テロリスト集団のグリーンピース・インターナショナル(GP)とシーシェパード・コンサベーション・ソサエティー(SS)の2団体から悪質な航行妨害を受けた。1月15日には、目視採集船の第二勇新丸が、SS所属のスティープ・アーウィン(SI)号から発進したゾディアックによる航行妨害を受けた。妨害は、ゾディアックが第二勇新丸船首付近から漁網やロープを投入し第二勇新丸のスクリューに巻き付けて、航行不能となるのをねらったり、酪酸と思われる薬品瓶を舷側から勇新丸の甲板に投げ込むなどの行為を行い、さらにはゾディアックの乗員2名が第二勇新丸の乗組員の不意をついて、乗り込む事件が発生した。第二勇新丸では、不法侵入者としてこの2名を捕縛して、乗員の安全を確保し、その後船内で保護した。なお同侵入者は、1月17日に豪州政府の派遣したオセアニックパイキング号を経由して、SI号へ帰還した。さらに、17日の深夜には、第3勇新丸がSI号のゾディアックから、酪酸などの薬品の入った薬品瓶10数本の投擲を受けた。

これらの行為は、船舶の生命線とも言える航行能力を不能に陥れようとした海賊にも均しい行為であり、当研究所は共同船舶株式会社とともに、強く非難するとともに、関係機関にも強い措置をとっていただくよう要請した。日本国籍である第二勇新丸への不法侵入は違法行為であり、後日法的な措置も検討している。

### 平成20年新春合同記者懇談会の開催

1月16日、当研究所理事長、共同船舶株式会社社長及び日本捕鯨協会会長が水産業界紙・誌各社の記者を招き、会議室において合同の新春記者懇談会を開催した。9社から11名の記者及び水産庁から西寄広報班長が出席し、森本理事長、山村社長及び中島会長が、それぞれ、昨年度の事業について報告し、今年の事業計画及び抱負について語り、反捕鯨団体への対応など、活発な質疑応答がなされた。

### 第56回水産資源管理談話会、幹事会の開催

1月18日に当研究所会議室において第56回水産資源管理談話会が開催された。今回の談話会は、独立行政法人水産総合研究センター遠洋水産研究所の本田仁氏を座長として、水産庁の香川謙二氏が、「まぐろ漁業をめぐる国際情勢について - 行政サイドからの話題提供 - 」、遠洋水産研究所の宮部尚純氏が、「まぐろ

漁業をめぐる国際情勢について - 研究サイドからの話題提供 - 」、及び遠洋水産研究所の清田雅史氏が「まぐるはえ縄漁業における混獲問題について」と題して講演をいただいた。

また、談話会に先立って幹事会が開催され、次回のテーマや日程など諸事務が議論され、次回の談話会は5月の中旬に開催することで準備をすすめることになった。

#### JARPAII調査船団の調査母船・日新丸に対するグリーンピースの妨害活動

環境テロリスト集団のGP所属のエスペランザ号は、1月12日より日新丸の後方を追航し、妨害の機会をねらっていたが、1月22日に日新丸がタンカーと横付けする際に、同号のゾディアックが横付けの妨害を行った。洋上で2隻の船舶が接舷する横付け作業は、各船がそれぞれ操船するために自由が効かないことが多く、僚船同士であっても接触事故を起こす場合のある危険な作業である。ゾディアックはこの作業中の2隻の間に入り込んできたもので、一時はゾディアックがタンカーからでたワイヤーに絡むなどのアクシデントが発生した。このようなゾディアックの行為は、乗員の生命をも脅かす危険なものであり、強く非難する。また、そのゾディアック傍らでは別のゾディアックがその行為を映像に納めており、乗員の生命を軽んじた行為はシーマンシップにもとる行為として強く非難されるべきである。

#### パステネ部長の渋谷幕張中学校訪問

2月19日に学校からの招待で、パステネ研究部長は渋谷幕張中学校（千葉市）で3年生を対象に授業をした。授業はすべて英語で行われ、内容は日鯨研での研究活動についてであった。授業の最後に行われた質疑応答は活発で興味深く、生徒達は捕獲調査についての理解を深めた。

#### 東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）から研修生の受け入れ

2月25日（月）SEAFDEC訓練部局からソンプーン・シリラクソボン博士が鯨類調査に関する研修のために来所。パステネ研究部長及び村瀬調査部観測調査室主任研究員の指導の下で、日鯨研が実施している鯨類調査全般及び鯨類目視調査の手法について研修を受けた。

### 日本鯨類研究所関連出版物情報（2007年12月～2008年2月）

#### 【印刷物（研究報告）】

石川 創：漂着鯨類の情報収集・蓄積と社会的活用．沿岸海洋研究．45(2)．日本海洋学会．85-90．2008/2

南部久男・石川 創・山田 格・田島木綿子・谷田部明子・台蔵正一：富山湾における鯨類の記録（2007年）．富山科学博物館研究報告．31．99-102．2008/2/25

小西健志・田村力：北西太平洋におけるミンククジラによるヒメドスイカの捕食（短報）．Fisheries Science掲載報文要旨．日本水産学会誌．73(6)．1225．2007/11/15

Kato, H., Yoshioka, M. And Ohsumi, S. : Current status of cetaceans and other marine mammals in the North Pacific, with a review of advanced research activities on cetacean biology in Japan . Marine Mammal Study . 30 . The Mammalogical Society of Japan . S113-S124 . 2005

LEDUC, R.G., Dizon, A.E., Goto, M., Pastene, L.A., Kato, H., Nishiwaki, S., Leduc, C.A. and Brownell, R.L : Patterns of genetic variation in Southern Hemisphere blue whales and the use of assignment test to detect mixing on the feeding grounds . Journal of Cetacean Research and Management . 9(1) . 73-80 . 2007

Birukawa, N., Ando, H., Goto, M., Kanda, N., Pastene, L.A. and Urano, A. : Molecular cloning of urea transporters from the kidneys of baleen and toothed whales . Comparative Biochemistry and Physiology, Part B 149(2) . 227-235 . 2008/2

#### 【印刷物（書籍）】

大隅清治：腹びれのついたバンドウイルカ．14．太地町立くじらの博物館．2007/12/22

## 【印刷物（雑誌新聞・ほか）】

当研究所：鯨研通信．436．日本鯨類研究所．20pp．2007/12

当研究所：（広告）クジラは、日本の食文化 おいしい鯨。クジラ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・共同船舶株式会社．水産タイムス．2008/1/1

当研究所：（広告）『定置網に混獲した鯨の登録 財団法人日本鯨類研究所．ていち．113号．裏表紙内側．2008/2/25

当研究所：捕鯨問題の真実．（第9版）．日本鯨類研究所．14pp．2008/2/29

藤瀬良弘：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．鯨研通信．436．日本鯨類研究所．10-15．2007/12

Goodman, D. : Valuable data from whale research . The Japan Times 2008/1/13

石川 創：苦小牧コククジラ類末記．セトケンニューズレター．22．日本セトロロジー研究会．2-3．2008/1/30

森本 稔：農林抄 南極海鯨類捕獲調査．週刊農林．2010．農林出版社．3．2008/2/15

村瀬弘人：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 - ．鯨研通信．436．日本鯨類研究所．1-9．2007/12

## 【学会発表】

Naganobu, M., Nishiwaki, S., Yasuma, H., Matsukura, R., Takao, Y., Taki, K., Hayashi, T., Watanabe, Y., Yabuki, T., Yoda, Y., Noiri, Y., Kuga, M., Yoshikawa, K., Kokubun, N., Murase, H., Matsuoka, K. and Ito, K. : Interactions between oceanography, krill and baleen whales in the Ross Sea and Adjacent Waters in 2004/05 . 日本海洋学会春季大会

米崎史郎，岡村寛，村瀬弘人，永島宏：仙台湾周辺海域におけるイカナゴと北オットセイの相互関係．平成19年度日本水産学会東北支部大会

## 【放送・講演】

藤瀬良弘：クジラ博士の出張授業．和泊町立大城小学校．鹿児島．2007/12/19

藤瀬良弘：クジラ博士の出張授業．高槻市立日吉台小学校．大阪．2008/2/5

藤瀬良弘：鯨類捕獲調査が目指すもの．東京海洋大大学院講義．東京都．2008/01/26

小西健志：クジラ博士の出張授業．越谷市立千間台小学校．埼玉．2008/2/8

茂越敏弘：クジラ博士の出張授業．横浜市立もえぎ野小学校．神奈川．2008/1/29

村瀬弘人：クジラ博士の出張授業．香芝市立香芝北中学校．奈良．2007/12/15

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．高岡市立南条小学校．富山．2007/12/1

西脇茂利：クジラ博士の出張授業．薩摩川内市立育英小学校．鹿児島．2008/2/15

大隅清治：クジラ博士の出張授業．平内町立西平内中学校．青森．2007/12/5

大隅清治：リアルタイム．日本テレビ．宮城・名取氏 砂浜に巨大クジラ．2007/12/10

大隅清治（電話インタビュー）：スーパーJチャンネル．テレビ朝日．浅瀬で衰弱し... 巨大クジラ漂流4時間半．2007/12/10

安永玄太：クジラ博士の出張授業．世田谷区立代田小学校．東京．2008/1/18

## 【その他】

Naganobu, M., Nishiwaki, S., Yasuma, H., Matsukura, R., Takao, Y., Taki, K., Hayashi, T., Watanabe, Y., Yabuki, T., Yoda, Y., Noiri, Y., Kuga, M., Yoshikawa, K., Kokubun, N., Murase, H., Matsuoka, K. and Ito, 2007. : Interactions between oceanography, krill and baleen whales in the Ross Sea and adjacent waters, antarctica in 2004/05 . 13th CCAMLR/WG-EMM meeting . CCAMLR . WG-EMM-07/7, 25pp . ニュージーランド . 2007/7

## 京きな魚（編集後記）

この号から大隅清治顧問と交代して本誌の編集委員長になりました畑中 寛です。大隅先生はクジラと捕鯨に対する幅広い識見と長い経験をお持ちで、私の遠く及ばないところではありますが、幸い、多士済々の編集委員の皆様と編集事務局に恵まれ、微力を尽くす所存ですので、ご支援のほど、お願いいたします。（畑中 寛）