

遠洋

水産研究所ニュース
平成 13年 11月



いるか追い込み船団の出漁

和歌山県のいるか追い込み船団（13隻）は、夜明けに出漁する。船団は、この後放射線状に広がりながら鯨群を探索する。当研究所の派遣する調査員は、出港を確認した後、船間連絡から探索と捕獲の状況を把握する（時には同乗する）。船団が鯨群を誘導しながら岸に近づくと、調査員は入り江付近に移動して追い込み完了時刻、種類、推定頭数（水揚げ後の確定頭数と比較）を記録する。小型鯨類の群れサイズを推定することは難しいが、この調査を経験すると、ある程度の目安を体得できる。（撮影、写真提供 岩崎俊秀）

目次

いるか調査のノウハウ	岩崎俊秀・原 孝宏	2
マツイカ漁業管理とアルゼンチン・INIDEP の役割	酒井光夫	8
個体群管理に欠かせないものとは？	高橋紀夫	13
第3回国際カジキシンポジウム・米国スポーツフィッシング団体の実態	余川浩太郎	15
リモセンで黄色物質を調べよう	塩本明弘	18
遠洋ニュースの発行と編集に関して		19
第21回全国豊かな海づくり大会参加	張 成年	20
平成13年度遠洋水産研究所一般公開	高井 信	22
水研テニス大会参加報告	小田利枝	23
刊行物ニュース		24
クロニカ		27
人事異動記録		33
それでも地球は動いている	石塚吉生	34

いるか調査のノウハウ

岩崎俊秀・原 孝宏

はじめに

筆者らは、1991年以來鯨類資源調査の一つとして、いるか漁業の漁獲物調査を実施してきた（筆者らがコンビを組んだのは1994年から）。本稿は、和歌山県のいるか追い込み漁業（以下、太地の追い込み漁業）を題材として、これまで公表する機会のなかった調査実施上の留意点を記録に残すことを目的として執筆したものである。漁業の概要等については、別の資料を参照していただきたい（岩崎ら、2001）。

調査項目・採取試料の選定

遠洋水産研究所（以下遠洋水研）が鯨類漁業の漁獲物を調査する目的は、成長・繁殖を中心とした生活史研究、系群研究、食性研究などを含む資源研究にある。したがって性別・体長、妊娠・泌乳の有無、精巣重量を記録し、年齢形質としての下顎歯、性成熟及び繁殖の状態を判定するための生殖腺（精巣、卵巣、子宮及び乳腺）、系群分析用のDNA試料（骨格筋、皮膚）及び食性分析用の胃内容物の採取等を実施する。

太地の追い込み漁業で捕獲された個体には生きたまま展示用に販売される個体もあるので、原則的に食用に処理される個体の全部（全処理個体）を目標に調査を実施しているが、歯の採取は、半数個体から、DNA標本は、1日1種3個体を目標としている。また胃内容物は、ほとんど空胃なので実施していない（調査は追い込んだ翌日以降なので消化が進んでいる）。

調査時期・期間

漁獲物調査を計画する場合、全漁期に渡って捕獲された全個体について調査することもある（小型捕鯨業では、それを實現している）。しかし予算・人員等の制約、調査努力量に対する調査の効率を考え、漁期の一部の期間を調査するのの一法である。こうした場合には、例年の漁期内の漁模様を大略で把握して盛漁期に調査を実施する。太地の追い込み漁業の場合、例年10月1日から翌年4月30日までの操業許可を受けているが、船団を組んで鯨群を探索するのは10月から2月までである。また重要種であるマゴンドウ及びスジイルカの捕獲がそれぞれ10-11月及び1-2月に集中するので、10月から2月までをカバーすれば漁獲物の殆どと漁業の動向を観察できる。

調査員の構成、配置及び適性

調査員は、遠洋水研の職員あるいは非常勤調査員が務める。遠洋水研から日帰り往復できる調査地であれば、捕獲の度に出張する。宿泊が必要な場合、調査員の派遣方針は2つ考えられる。すなわち、1)捕獲の有無に関わらず常駐させる、あるいは2)捕獲時のみ派遣する、の2つである。1)の場合、不漁時の滞在が一見非効率に思えるが、操業全体の観察ができ、操業地の他の漁業の動向など多面的な情報も得られる。太地の追い込み漁業では比較的捕獲が連続するのでこの方針を採っている。一方、2)の場合、漁獲物の処理開始に調査員の到着が間に合うかどうかの問題はあるが効率が良い。漁期中の捕獲回数が少ない漁業には有効であろう。

対象動物が大型であり（処理作業に時間がかかる）1日に調査する個体数が少数であり、しかも1箇所で作業される場合、漁獲物調査は漁業者の手を借りつつも1名の調査員で行える。しかしながら太地の追い込み漁業においては、体長5メートル程度までの小型はくじら類を対象とし、1日の調査頭数を100頭程度まで想定する必要がある。また調査場所も後述するように2箇所に分かれざるを得ない。こうした状況では複数の調査員を配置しなくてはならない。現状では2名がそれぞれ別の場所で作業を始め、漁業者の作業が1箇所に集中するときに調査員2名が合流する方針を採っている。

漁獲物調査自体は決して高度に難しい仕事ではない。しかし調査員に次のような適性は求めてもよからう。1)仕事相手である漁協職員や漁業者と意志疎通でき、信頼関係を築けること、2)とはいえ、公的な仕事なので彼らの側に与しないこと、3)汚れ仕事・肉体労働を厭わないことの3点である。1)及び2)は、若い非常勤調査員には相手が強面のオジサンばかりに見えて荷が重いこともある。しかし真面目にかつ正直に接する人は受け入れられやすく、漁業者も協力してやろう、という気持ちになってくれるようだ（良い調査ができるか否かの分かれ目！）。2)では違反操業の事例などが問題になる。調査員は、正確に記録して報告するまでが仕事だが、漁業者と親しくなると記録するペンも鈍る可能性があるため、一線画すことが必要。3)については、人材不足の折りにはやや適性に欠ける人材を仲間に加えたため、調査の効率が下がったこともある。しかしここ2-3年は調査員を中期的

水切り袋、タギングガン、いるか標識、軍手など)は腰袋とベルトを利用して身に付けておく(図1)。これらの資材の中で、最も重要なのはナイフであろう。

経験の長い調査員は、自分で選んだナイフを持参する。ナイフを選ぶ際のポイントは概略次のように思われる。ステンレス製は錆びにくいが硬くて研ぎにくく、鋼(はがね)製はそれらの逆。**調査項目・採取資料の選定**で述べた調査内容ならば、材質は問われない。しかし、重金属分析用試料を採取する場合には、鋼のかけらや錆びなどが混入して分析の意味を失うのでステンレスを選ぶ。また、片刃と両刃とも一長一短ある。長い直線を一気に切る(開腹など)場合、両刃は真っ直ぐに切り易いが、両面の刃を整えながら研ぐのが難しく、片刃はそれらの逆。そして、ナイフの厚みも考慮すべきだ。薄い方が少ない抵抗で対象物に入っていくが、曲げ癖がついたり折れたりしやすい。したがって、たわませてみてどれほどの力に耐えるか調べて選ぶ。

ナイフの研ぎ方の要点は、1)刃こぼれを研ぎつぶして、2)バリ(かえり)を除き(刃こぼれ・バリがあるとノコギリのように対象物に引っ掛かる)かつ3)刃の面を平面にすることであろう(下手が研いで曲面になると、柔らかい対象物が貼り付いて切れなくなる)。刃こぼれとバリの有無は目と指で調べ、あれば滑らかに研ぎ直す。刃面の平面度は光を当てて観察できる。また研ぎ上がりは、爪の表面を削るようにして刃を当てて調べる。浅い角度でも刃が引っかかるほど鋭いのだが、刃こぼれもしやすくなるので兼ね合いが肝心。

もしも気に入ったナイフに鞘が無いなら、端切れの木材で自作する(こういう輩を我々の研究室では「鯨類工作隊」と呼ぶ)。すなわち、1)刀身より大きめに切った2枚の材に刀身の収まる浅い溝を彫り、包みこむように木工用接着剤を用いて張り合わせる(鞘の底部には水抜き穴を開けておき、また刃の収まる溝には予め汚れ防止にニス塗しておく)。ナイフを入れてもお辞儀して脱落しないように底部は厚くかつ重くする。入り口はやや広めに、奥は刀のサイズギリギリに作るとナイフの出し入れがしやすく、しかもナイフが鞘の中で落ち着く。2)続いて鞘の外形を整える(サンダーやサンドペーパーで削る)。3)次に外部の汚れ防止にニス塗る。4)最後にベルトを通す金具を付ける。金具は、古いベルトバックルの口型の部品とステンレスの薄板、ステンレス用ハンダで製作できる(図1)。

次に必要なのは、手鉤(ノンコ)である。腹腔を開けておく(鉗子のように)、頭骨や大きな精巢を運ぶ、など

の作業を手で行おうとしても血と脂で滑るので、手鉤は必携。肉塊を引きずるのなら長いものが良いが、我々の調査は手元での作業なので、柄長25cm程度までのもの(図1)が使いやすい。ところで手鉤の尖端を硬いところにぶつくとフック状に湾曲してしまう。すると肉塊を引っ掛けて放り投げようとしても、フックにヒシとしがみ付き、飛ばずに我が身に降りかかる……。曲がったらすぐに研ぎつぶすこと。

また、手を物理的に保護するために軍手も必要である。しかし液体をよく吸収するので、ラベルやノートに血や水が垂れたり(調査手技の項を参照)ナイフが滑ったりして作業性が悪くなる。筆者(岩崎、右利き)は左手のみに使い、しかも親指と人指し指の先をカットして指先を出して細かい作業に対応している(図1)。ところで、ナイフを刺すように使う時に、握りが滑って掌を切る者がある。ナイフを刺す場合には、利き手と逆の手でナイフの柄を軽く握り、利き手の掌で柄尻を押すと安全である。

次に長靴。調査現場は血や脂で滑りやすいので、耐油底の物を選ぶ。また、しゃがみこんで鯨類の腹腔に手を入れることが多いので汚れ除けにカップを着用する。鯨体処理作業に割って入って生殖腺を採取する場合には、安全確保のためにヘルメットも着用する。

調査手技

調査自体は決して難しくはないが、漁業の現場は危険に満ちている。ケガをすることは本人の苦痛であるばかりか仲間にも漁業者にも迷惑をかけ、さらには調査自体に損害を与える。したがって最低限のことは肝に命じて自他の危険を回避したい。1)刃物を人に向けない、2)走らない、3)作業に没頭せず、大きな物音や人声がしたらその理由をすぐに確かめる、4)自分の存在を周囲に大声でアピールする、5)フォークリフトやウインチワイアの動きを予測する。

では主な調査手技を重要あるいは困難な順に説明しよう。まずは標識装着。太地の追い込み漁業では、開腹(内臓摘出)と解体(肉・皮などの製品までに処理)は、別々の場所で行う。したがって第1の調査場所では着手した鯨体には、第2の場所にも共通の標識を付けなくてはならない。1から200までの数字を印刷したビニルチューブ製標識を、装着器具(タギングガン)を用いて(図1)鯨類の上顎に装着している。脱落等の事故もあるのでこれらの番号は仮の番号として扱い、1日の調査終了後に正式の標本番号を与える。この標識は脱落事故の他にも

小さくて見つけにくく、また数字の書体が読みにくいので作業性が良好とはいえない。そこで今年度は視認しやすい樹脂製プレートの装着を試しているところである。

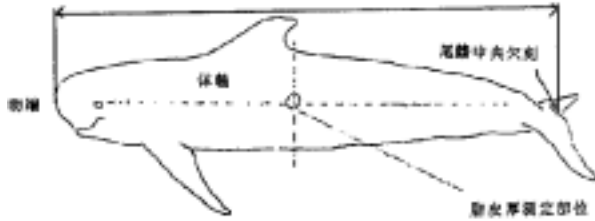


図2 体長の測定法(木白原図より)

次に体長測定。漁業者が作業を急ぐ場合には、体長測定前に鯨体頭部を切断されてしまうことがままあった。そこで最近、大きめの耐水紙に「待つて」と大書したカードを鯨体に貼り付けている。カードのない個体から先に処理してくれるわけだ。なお、耐水紙など記録用の紙類は常に清潔に乾燥させておくことが肝要である。脂や血液が付着した上から記入してもすぐに流れてデータが失われるからである。

体長の測定は、「上顎の最も前方に突出した端から尾鰭中央の切れ込みまでを体軸と平行に直線で1cm単位まで測定する」というものであるが(図2)、短時間で行うのは難しい。筆者らの経験では、同じ調査員が3mに満たない小型鯨類の体長を繰り返し測定しても5cm程度のバラツキが生じる。バイアスがないことを祈っているが、将来検討してみたい。ところで筆者(原)は1人でも測定できるように測定器具(体長測定台と呼ぶ)を種々製作しているが、まだ決定版には至っていない。

なお、栄養状態の指標として、脂皮厚を測定することがある。これを1箇所代表させる場合には、体側正横の臍位置に切れ目を入れて折尺で測る。



図3 外部生殖器による性別判定(木白原図より)

性別判定は、外部の観察から可能である(図3)、しかし鯨体は開腹して処理するので、次段落以降に述べる生殖腺を確認してからでも遅くはない。

鯨類の精巣は、膜によって腹腔内に吊り下げられている。したがって開腹されたときに、この膜と精管を切断して精巣上部を付けたまま摘出し、左側精巣中央付近に大きく断面を与えて左右を区別する。大きく切るのは、

組織切片用の断片を左側から採るので、ホルマリン固定を促進する意味もある。しかし切れ目を入れ忘れた場合でも、精巣上部を付けたままなら後からでも左右を識別できる。精巣上部が隆起している側が外側で、精巣上部が平らにつぶれて見える側(膜が付着しているため)が内側である(図4右)。それぞれをテニスラケットのラフ

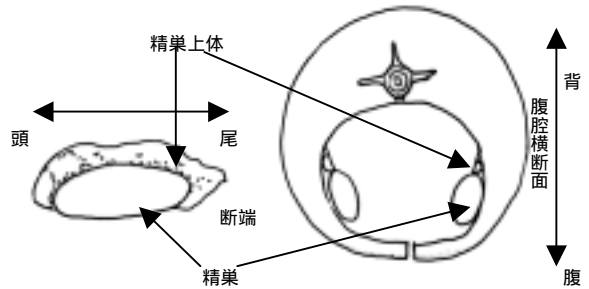


図4 精巣の左右判別法

とスムーズに例えられる。また精巣上部の起始部が頭側である。この方法なら、よほど小さな精巣でなければ誤ることはない(図4)。通常、重量測定後に左側精巣の中心部から小片を採取してホルマリン固定する。

卵巣及び子宮は、一括して摘出する(図5)。卵巣の排卵痕から性成熟を、また子宮内の胎児検索から妊娠の有無を判定できる。これらも卵胞、黄体あるいは胎児のある子宮角がどちらかを記録するので左右を識別する。精巣と同様に、摘出後でも子宮角の分岐部を見れば(触れば)識別できる。先の例えを引けば、ラフ(子宮角の丸みを感じる)が背側で、スムーズ(平らな子宮広間膜に触れる)が腹側である。さらに、卵巣と子宮角を頭側、生殖孔を尾側と見れば左右が判明する。図5では省略したが、子宮の背側に腸管があり、初心者は混同すること

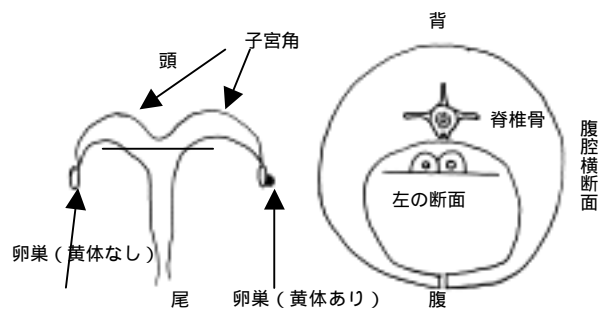


図5 卵巣・子宮の左右判別法

があるので、走行を手でたどってよく確認すること。注意点をもう一つ。黄体のある卵巣と胎児のある子宮角はこれまで常に同側であった。違うと思ったら再度確認する必要がある。筆者らは、鯨類の胚(単胎)は着床までに両子宮角間を移動しないのだと理解している(豚は多

胎でしかも移動する、MacLaren, 1982)。なお、子宮の型は両分子宮ないしは双角子宮である（加藤, 1981; Slijper, 1984）。以上の観察後に、左右卵巢（左側に切れ目を入れて識別）、子宮角の断面を含む組織片の合計 3 個を保存する。



図 6 乳腺の位置(木白原図より)

乳腺では肉眼で泌乳の有無を調べる。まれに初乳と混同することもあるので、組織切片の観察及び胎児体長（胎児あれば）との比較が後に必要である。乳腺は左右一対あるが、どちらから採取しても良い。また手間を省くには、開腹されて露出した乳腺断面をスリットに沿って切り取るのが良い。漁業者は鯨体に大きな傷を付けると浜値が下がる、と気にすることがあるので、この採取法なら無用の摩擦も防止できる。問題がないときは図 6 のように切断しても良い。精巣組織小片、両側卵巢、子宮角及び乳腺の組織小片は、標本番号を記入した耐水ラベルと共に、水切り袋に入れてトスロンパケツ内にホルマリン（原液に対して 10%）保存する。採取からホルマリン浸漬は可及的速やかに行いたい、食品を扱う市場ではそうもいかないことがある。そうした場合は保冷剤（表 1）と共にパケツに一時保存し、lysosome（加水分解酵素を含んだ袋状の細胞内小器官、細胞が死ぬと破れて酵素が逸脱し、細胞を破壊する）による組織の融解を遅くする。しかし性成熟と繁殖の状態はなんとか観察できても、それ以上詳細な組織学的検討に耐える組織切片を得ることは難しい（形態学研究者からも指摘を受けている）。

DNA 標本としての骨格筋及び皮膚は、乳腺と同様に開腹したスリットから採取するか、切り落とした頭部か



図 7 株切りバサミ(要から柄尻まで 51cm)

ら採取すると手間を省ける。どちらも部位を問わない（吉田, 私信）。DNA 標本の保存は、軟膏ツボに詰めて凍結している（冷凍庫を使えない場合には、最終濃度 70% のエタノールを用いる）。

歯の採取は、切り落とされた頭部から行う。3 本以上得られるようにして（年齢査定の失敗も考慮して）、下顎骨を切断する。切断に用いる器具は、1)少数の場合にはどの種類でもノコギリが使える、2)スジイルカ及びマダライカの場合には頭数に関わらず株切りバサミ（図 7）が効率が良い、3)ハンドイルカ、ハナゴンドウ、マゴンドウ又はオキゴンドウが 20 頭以上市場に並ぶ場合には、電動チェーンソーが好適である。切断は、図 8 の順に行う。採取した歯と下顎骨は、耐水ラベルと共に水切り袋に入れ、トスロンパケツ内にエタノール（50-100%）保存する。



図 8 下顎骨の切断順序



図 9 水切り袋の口の結び方
左は良くない例。右は良い例。

この項の最後に、水切り袋の扱い方に触れたい。組織切片の切り出しや観察のために、研究室では幾度か袋をほどいたり結んだりする。ところが図 9 左の結び方（一重（ひとえ）結び、杉浦, 1978）は、結び目がほどこにくくなり、袋を破かなくては標本を取り出せなくなる。したがって必ず図 9 右（真結び、杉浦, 1978）のように結ぶように申し合わせている。こうして口を結んだ袋はホル

マリンあるいは保冷剤入りのバケツに投入するのが最善だが、その暇もなく鯨体の間を飛び回ることもある。そうした場合には、スーパーマーケットの店内用の樹脂製のカゴに入れて持ち歩き、調査の合間にバケツに移すのがよい。カゴは単価 1,000 円ほどで入手できるので、備えておきたい。

調査後の処理

調査日のうちに片づけるべき仕事はまだある。標本の保存、資材の整備及び調査記録の整理である。採取した標本は、1)ホルマリン標本、2)DNA(凍結)標本、3)下顎骨(歯)の順で速やかに保存する。資材の手入れもその日のうちに(翌日も同様の調査を行うことがままあるので)、血と脂を中性台洗剤で洗い、清水ですすいでから風乾。なお、チェーンソーは必ず分解清掃する(怠ると1日で錆びる)。チェーンの目立て及びナイフ研ぎも次の調査までには済ませる。

記録は、耐水ノートのメモから正式の記録用紙にまとめ直す。記録用紙は1枚に1個体を記録する形式を採用している。したがって1日に100個体以上を調査する場合には、記録用紙の記入に長時間を要する。しかも1組の漁業者が同時に多数の同種個体を水揚げするので、共通のデータ(種類、捕獲日、捕獲位置、捕獲船名、処理開始時刻、調査員名など)が多く、調査員の苦痛はかえって大きい。苦肉の策として、種名はスタンプを押し、標本番号は事務用品のナンバーリングで打つこととした。また調査員名や年号等しばらく変更のない項目は、予め記入した用紙を印刷している。さらに、ノートパソコンを使ってこれらのデータを入力することも調査員に課している。今後は、紙の記録を廃して完全電子ファイル化することも考慮したい。そうすれば、調査員は調査の質を高めることに集中できるかもしれない。

ホルマリン標本のうち、精巣、子宮角及び乳腺からは小片(1cm角程度)を切り出す。これは組織切片作製の前処理である。以前は、この作業を研究室で行っていた。しかしあるとき、不漁時には調査員に余裕があることに気づいたので、現在ではできるだけ調査地で切り出すこととしている。切り出した小片は、耐水ラベル及びホルマリンと共に30mL入りのガラス管ビン(表1)に保存する。下顎骨から歯を抜き出す作業も現地作業に加えることがある。

標本類は、トスロンバケツなら2個以上、DNA標本なら冷凍庫が満杯になったら遠洋水産に発送する。1回の発送の個口数はできるだけ少なくするよう荷造りに留

意する(運送料の節約)。バケツは、フタと本体の間をガムテープできちんと張れば液体が漏れ出すことは皆無である。DNA標本やガラス管ピンは、現地のスーパーマーケットの廃段ボール箱をもらい受けて荷造りする。箱には必ず荷造りヒモ(ポリプロピレンのロープ)を掛けて、保護する。ヒモは二重に回し、箱のへりでできつく絞ってから結ぶ。へりで十分に絞らないと運送途中で緩んで解け、運送業者に無用の手間をかける。

おわりに

以上、些末な記述の連続であり、部外者にとってはただの寝言かもしれない。しかしながら、実地に指導する際にしか伝えられない(と思いこんでいた)コツの積み重ねで調査が成り立っていることを書き残したかったのでお許し願いたい。調査方法の改善に取り組んでくれた歴代の調査員には深く感謝したい。また、長年ご協力いただいている太地漁業協同組合職員並びに組合員の皆様、調査実施の予算面にご配慮をいただいていた水産庁漁場資源課国際資源班、漁業者に調査協力を呼びかけて下さる水産庁遠洋課捕鯨班、和歌山県農林水産部水産課の皆様は厚く御礼申し上げます。

筆者ら「鯨類工作隊員」は、ひとたびホームセンターを訪れれば、獲物を狙う鷹の目で「調査の助けになるモノは？」と物色を続けている。未だ道半ばです。

引用文献

- 岩崎俊秀、木白俊哉、加藤秀弘 (2001): 小型鯨類の管理。海洋と生物。134: 254-263.
- 加藤嘉太郎 (1981): 188. 子宮以下の生殖道の概観(雌の尿道)。p. 400-401. *In*: 第二次増補改訂版家畜比較解剖図説下巻。養賢堂
- McLaren, A. (1982): The embryo. p. 1-25. *In*: Reproduction in mammals second edition Book 2. Embryonic and fetal development. (eds) Austin, C. R. and Short, R. V. Cambridge University Press, Cambridge.
- Slijper, E.J. (1984): 第13章繁殖。p. 341-381. *In*: 鯨[原書第2版] Harrison, R. J. (補遺)、細川宏・神谷敏郎訳。東京大学出版会。
- 杉浦昭典 (1978): 基本的な結び方。p. 2-34. *In*: 図解新・ロープの結び方。海文堂。

(外洋資源部 / 鯨類生態研究室主任研究官 ; 遠洋水産研究所 / 非常勤調査員)

マツイカ漁業管理とアルゼンチン - INIDEP の役割 -

酒井光夫

月並みではあるがアルゼンチンといえばタンゴ、サッカー、あるいはちょっと古くなるが英国とのフォークランド紛争を思い浮かべるのではないか。“左利き”の方には、最近日本のあちこちの酒屋で見かける葡萄酒を想像されるであろう。あまり知られていないがアルゼンチンは世界で6番目の葡萄酒生産を誇っている。また、牧畜界であれば牛肉を想像するのであろうか。一人当たりの牛肉消費量は年間63kgで世界一である。まさに、肉食文化である。

しかし、水産業界であれば、アルゼンチンといえば世界有数の大陸棚のメルルーサ *Merluccius hubbsi* 資源やアルゼンチンマツイカ *Illex argentinus* (アルゼンチンイレックス、以下マツイカ) を連想してもらえらるだろう。マツイカは世界で最も大きなイカ資源の一つとして、我が国を始め、韓国、中国、台湾、アルゼンチンなどが主要漁業国となっている。確かな数値とは言い難いがFAOによる統計では1987年以降、毎年60万トン前後が漁獲されており、ごく最近では100万トンに達しているようである(図1)。アルゼンチンEEZ内では同国の国内法では外国船の入漁は認められていない。そこでアルゼンチンは大統領特別令によって、入漁国から一定の入漁料や漁獲量に応じた同国への水揚げなど、いくつかの条件に基づき外国船がEEZ内でのマツイカ漁獲を認める“チャーター制度”を設けている。これによって同海域ではここ10年間で20-40万トンの漁獲がある(図1)。

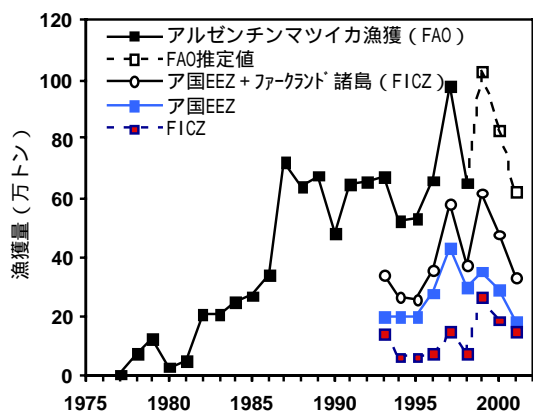


図1 アルゼンチンマツイカの漁獲量の推移 (Brunetti et al., 1999、Brunetti 私信、およびFAO統計より)

さて、もう少し前置きが続くのをお許しいただきたい。アルゼンチンは肉食文化の国であることは先に述べた。従って、魚介類の消費は極めて少なく、主要魚種のメル

ルーサはEUへの輸出向けである。メルルーサに次ぐマツイカは、輸出で稼ぐと言うよりはチャーター制度からの“あがり”が主体となる。この“あがり”を維持するために並々ならぬ努力をしてくれている。

本稿では、この場を借りてアルゼンチンにおけるマツイカ資源管理の実態とその背景について紹介する。なお、著者は1994年から5年間にわたりアルゼンチン国立水産調査開発研究所INIDEPにおいてJICAによる研究協力プロジェクト「水産資源評価・管理計画」(川原, 2000)に従事した。

マツイカ資源

アルゼンチンマツイカには4つの季節的な産卵系群があり、それぞれ“年魚”としての独立性を持っていると考えられている (Brunetti et al., 1997; 1998)。しかし、後述するように、実際には南緯44度を境にそれらの系群を南北で2分割して資源管理している(図2)。南北いずれの海域でも操業はイカ釣船に限られ、EEZ内ではイカねらいのトロール漁業は認められていない。ちなみに南北で資源を分離する根拠は、日齢査定や産卵期から見た分布の違いの他に、政治的な意図もある。JICAの協力(遠洋水研関係者では余川浩太郎氏や和田志郎氏)により生化学的研究も進展し、南北間で弱いながらも遺伝的隔離の可能性も示唆されている (Beatriz and Aubone, 1998)。

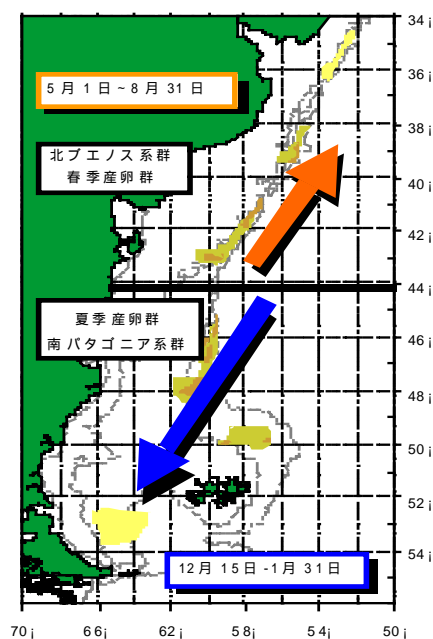


図2 アルゼンチンマツイカの2分割管理

マツイカの資源管理上の背景

南北両資源のうち最も重要であるのは、南緯 44 度以南に分布する夏季産卵群と南パタゴニア系群の 2 つの系群（南方資源）である。この南方資源を管轄するのはアルゼンチンだけではない。漁業管理に関してはアルゼンチンの大陸棚の南東に位置する英国領フォークランド諸島（マルビナス）政府が重要な鍵を握っている。なぜならば、同諸島の政治経済的な生命線は、同島の漁業専管水域（FICZ）を取り巻く豊富な大陸棚資源の存続とその資源を求めて入漁する外国船から得られる収益に係っているからである。

従って、この資源の持続的利用を最も願っているのはむしろ英国の方とも言える。南方におけるマツイカ資源は 1 つの系群からなる straddling stock と考えてきた英国にとって、アルゼンチン EEZ 内での無秩序な漁獲はフォークランド海域への来遊量に悪影響を与える困った事態となる。英国は、アルゼンチン EEZ 内のイカ漁獲量が増加するのと対照的にフォークランド暫定漁業管理水域内でのイカ漁獲量が減少すると考えている（Pearce, 1996）。

このため、英国側はアルゼンチン EEZ 内のマツイカ資源について South Atlantic Fisheries Committee（南大西洋漁業委員会、SAFC）を通して共同で管理すべき提案を行った。SAFC は 1990 年に創設され、英国とアルゼンチンとで構成される。その役割は、関連の魚介類の資源状態を評価し、それらの保護について両政府に助言することにある。さらに、関連する回遊魚や straddling stock の公海においてとり得る保護手段を諮問する役割も持っている。

マツイカは straddling stock であるとはいえ、資源の利用と管理を担当するアルゼンチン農牧水産食糧庁にとっては、自国の管理水域内の資源について他国からとやかく言われる筋合いはないはずである。しかし、アルゼンチン外務省は別の見方を持っている。同省の興味の中心は、マツイカ資源よりもむしろフォークランド諸島そのものとなっている。そして、かつてのように武力ではなく、外交上平和裏にフォークランド諸島の奪回復帰をめざす外交政策の一環として英国側には大きな譲歩をせざるを得ないのだろう。いわば“太陽政策”である。これにより、アルゼンチン側のかかなりの譲歩により 1993 年から共同の資源調査と資源情報の交換を通じた同国 EEZ 内の南方資源の共同管理が実施されてきた。

蛇足ながら、アルゼンチンのある筋からの話では、真の目標はフォークランド諸島帰属後の南極領有権の拡大にあるとのことだ。領有権が認められていない南極をもターゲットとした遠大な目論見である。

アルゼンチン政府のマツイカ資源評価と管理

英国に片腕を取られたようなアルゼンチン EEZ 内のマツイカ南方資源には 2 つの系群があることは先に述べた。1 つは南半球の夏である 2-3 月頃に産卵期を迎え、その後に年魚としての寿命を終え漁業資源から消えてゆく「夏季産卵群」である。もう 1 つは秋から冬にかけて産卵すると考えられている「南パタゴニア系群」である。



図 3 INIDEP の 2 隻の 1,000 トンクラスの漁業調査船（左から Eduardo Hølemberg 号、Oca Balda 号）

この資源を利用する漁業は 2 月 1 日に解禁となり、INIDEP はイカの漁業加入と同時に自国の漁業調査船（図 3）を出して着底トロール（図 4）による掃海面積法でマツイカの初期資源量 biomass を推定している。英国からも Imperial College の研究員が乗り込み、共同調査という形が取られている。私も 5 年間、共同調査に参加したが英ア両国の研究者レベルでの交流はお世辞にも良いとは言えない。アルゼンチン領海内の調査であるので、喜んでデータを共有する雰囲気にはならないのであろう。



図 4 着底トロール ENGEL 網を用いた掃海面積法によるマツイカ Biomass 調査。調査船甲板でのトロール漁獲物（左上）15 分曳きにより獲れたマツイカ（右上）及び第 2 甲板での INIDEP 研究者による生物測定風景（下）

さて、南方資源に対するアルゼンチン側の管理施策は、英国FICZのマツイカ資源と同様の逃避率一定(40%: 漁獲死亡がなかった場合に残るであろう親イカ個体数の40%分を次年度の再生産のために残す)の再生産管理である。漁業から得られるデータは、アルゼンチンEEZ内で操業する内外の全イカ釣船からはFAXで送られてくる日報(漁獲量と努力量)である。英国FICZでも全操業船からの同様な操業報告に基づき、努力量を用いたLeslie-DeLury法で初期資源量やq(漁獲効率)の推定から逃避率を算出している(Rosenberg et al., 1990)。

これに対して、INIDEPでは調査船による加入量調査で推定される初期資源量 N_0 、仮定した自然死亡率 M 、および漁獲量 C のみで前進計算をして次式のように real time で N_{i+1} が算出される(Brunetti et al., 1997)

$$N_{i+1} = (N_i e^{-M/2} - C_i) e^{-M/2}$$

ここでは努力量は必要としない。さらに、 N_{i+1} を計算すると同時に、以下のように逃避率 ($Esc_i, \%$) が算出される。

$$Esc_i = N_{i+1} / (N_0 e^{-M_i}) \cdot 100$$

- N_i : i 週の初めにおける個体数
- N_{i+1} : i 週の終わりにおける個体数
- N_0 : 加入量調査から推定
- C_i : i 週における漁獲量(週の間中点)
- M : 週あたりの自然死亡係数 ($M=0.06/週$)

ここで逃避率が40%に達するとINIDEPは政府に禁漁勧告を行う(図5)。

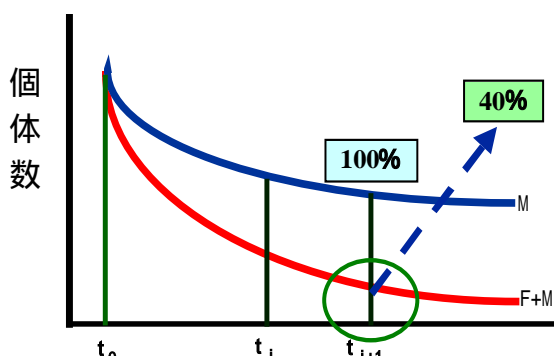


図5 逃避率一定(40%)の再生産管理施策

一方、北方資源はアルゼンチン政府のみによって管理され、5月1日の解禁から終漁日8月31日までの漁期制限が設けられている。ただし、INIDEPは初期資源量調査を行い、南方資源と同様に禁漁にすべき資源量水準に達したら real time で勧告している。

以上の南北の管理施策の流れをまとめたのが図6である。南北両資源ともINIDEPの出す勧告は必ずしも政府

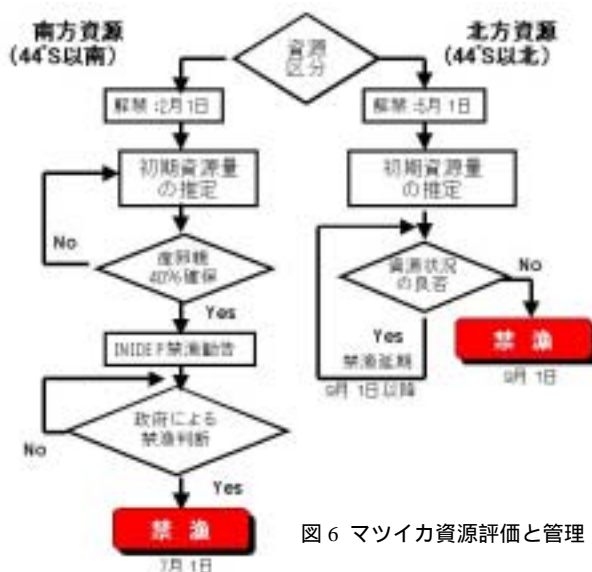


図6 マツイカ資源評価と管理

に時間差なしで採用されるとは限らない。アルゼンチン政府は漁業の状況などに応じたある程度柔軟な禁漁措置をとっているようだ。この政府の判断は毎年異なる。このことは毎年の逃避率がかなり変動していることからもうかがわれる(図7)。アルゼンチン側としてはチャーター船がEEZ内に長く留まるほど、チャーター船を受入れる国内企業体への利益があがるためであろう。

さらに詳細を言えば、国内の漁業者を多少なりとも優遇する措置として、一般の漁期前にあたる12月15日から1月31日まで南緯44-48度の南方資源への操業が最近になり認められている(Brunetti et al., 1999)。

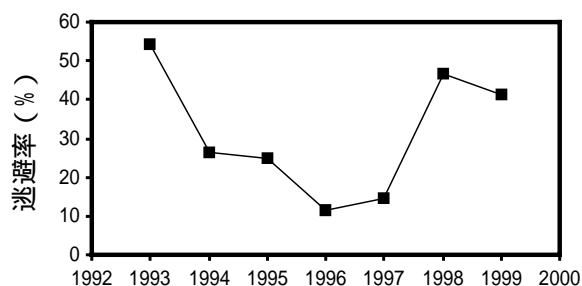


図7 南方マツイカ資源の近年の逃避率の推移 (Brunetti et al., 1997より)

昨今の問題

はじめにアルゼンチンは世界有数の大陸棚資源を有すると書いた。しかし、それは“今は昔”のこととなっている。メルルーサはここ数年の間に資源崩壊の危機に陥っている。これは科学者による妥当な資源評価と利用勧告(TAC)がされていないが、政府による無秩序な漁業管理と漁業者の過剰な漁獲が主因と考えられている。

この結果、アルゼンチン国内ではメルルーサの代替トロール漁業としてイカ資源への転換が考慮されている。

ここ数年、特に厳しい国内の政治経済状況のもとで、失業を余儀なくされたメルルーサ漁業者の矛先は明らかにマツイカに向けられている。しかし、マツイカ資源にトロール漁業を導入すれば、持続的な資源利用に赤信号が灯るのではないかと危惧される。マツイカと近縁種のカナダマツイカは、かつて北西大西洋のトロール漁業にとって大きな資源であった。しかし、1970年代後半頃、急激な資源の減少により漁業は崩壊したままである。このため漁業の実態と生物特性を知らない無知な Greenpeace とそれを利用する特定の利益団体は、「公海上でのアジアからの外国いか釣船によりマツイカの資源は崩壊を招く」と主張し、政府を動かそうとしている。

こうした状況の中で INIDEP の研究者らは、きわめて漁獲選択性の高いイカ釣り漁業こそ、持続的な水産資源の利用に貢献していると認めている。彼らはトロール船の参入により資源状態が悪化し、加えて日本漁船が閉め出されて信頼できるデータが入らなくなるシナリオを危惧している。また、国内には外国イカ釣の入漁に反対するトロール・冷凍船漁業者がいる一方で、南部の主要漁港となっているプエルト・マドリンでは、外国いか釣船の操業によって国内経済はかなりの恩恵を受けるはずだと主張する企業家も多い。

いずれにしても、我が国のいか釣船の入漁の条件は年々厳しさを増している（表 1）。お国の政治経済事情を見ればその流れを止めることは難しい。しかも、ここ 1,2 年で国内経済が日に日に悪化している。漁業政策も予測が付かないほど急変する可能性がある。

表 1 日本のいか釣船の入漁条件

	来年 2002 年漁期	前年 2001 年
入漁隻数	最大 25 隻	最大 40 隻
入漁料	21 万ドル / 隻	1 万ドル / 隻
漁業振興負担金	.	15 万ドル / 隻
採捕料 (実績払)	.	16.5 ドル / トン
漁 期	2 月 1 日 - 8 月 31 日	操業停止勧告まで
現地水揚げ	漁獲量の 6% / 隻	漁獲量の 6% / 隻
1 隻当たり漁獲量	上限なし	上限なし

その一方で、昨今の中国船の進出はめざましいようだ。中国遠洋漁業会社の漁船約 100 隻がアルゼンチン EEZ 内外で操業しており（EEZ 内では約 20 隻）、毎年アルゼンチン側に操業違反で拿捕される漁船も増えているようだ。中国船の遠洋海域でのイカ漁業への進出は北太平洋のアカイカ漁で顕著である（黄金崎、印刷中；酒井、2000；2001；小河私信）。しかし、北太平洋のアカイカはここ数年不漁となり、中国船の動きが止まっているようだ。ペ

ルーのアメリカオオアカイカや南西大西洋のマツイカにターゲットを変えているとも考えられる。そのターゲットがマツイカとなれば、日本国内でスルメイカ類の供給過剰でさらに価格が下がる中で、人件費や設備投資でコストを抑えた中国漁船からの漁獲物とその加工品の輸入増大が危惧されよう。我が国にとってアルゼンチン側の漁業政策の動向もさることながら、南西大西洋にあっても中国船の動きをモニターすることは重要な課題であろう。漁獲されたイカがどの市場をめざしているかは明らかであるからだ。



図 8 とびきり陽気で働き者の INIDEP のイカ資源担当の女性研究者（左から Beatriz Elena, Silvana Pineda, Norma Brunetti, Marcela Ivanovic, Beatriz Jerez）。この他に男性の技官が 1 名

おわりに

アルゼンチンにおけるマツイカの資源評価と管理について、おおまかな現状を走り書きした。同国のマツイカ管理の実際において興味深い点をまとめてみたい。日本の水産資源管理に直接当てはめることは現実的ではないが、何らかのヒントが含まれているかもしれない。

まず特徴的なのは、日本ではほとんど行われていない real time なイカ釣漁業からのデータ報告制度と資源評価である。そして、同国 EEZ 内で十数ヶ国（主として 4、5 ヶ国）が利用している漁獲量 20-40 万トンの資源を INIDEP のいか研究室 6 名のスタッフで、調査とデータ収集から解析までを扱っている点である。そのスタッフのほとんどは女性研究者であるのも特徴的である（図 8）。ちなみに INIDEP では資源生物学者の男女比はほぼ 1 対 1 となっている。年に 2 回の計約 60 日間におよぶ資源量調査の実施には、もちろん彼女ら女性スタッフが中心となっている。長期の資源量調査はいわゆる“3K”の代表であり、長い調査となると男でも辛いものである。

INIDEP の 1,000 トン級 2 隻の資源調査船（図 3）は、それぞれ年間 250 日を越える稼働率で運行されている。この過剰な運行により調査船はかなり傷んでいる。一度など、遠くフォークランド海域での調査中にトロールウ

インチがたびたび故障したことがある。その時は研究所のあるマル・デル・プラタまで片道 1,000 海里 4 日間行程を修理のため 2 往復もするはめにあった。その時にはさすがに辛かった。また、舵が故障したり GPS が壊れて外洋上で位置がわからなくなったりなども茶飯事であった。領海ぎりぎりのところで位置がわからなかったため、近くで操業する外国のいか釣船に位置を尋ねるため近づいたことがある。すると、みな取締船と勘違いして逃げていってしまった。ただ「自分たちは今どこにいるの?」と聞いたかっただけなのに。ある年には、最後の夜の観測地点で船員が落水し、水温 10 度のフォークランド沖で行方不明になった。46 時間の捜索もむなしく終わった。さらに、濃霧の中、いか釣船に衝突したこともあった。後の事情聴取で目撃証言をしたのは、期せずして第 1 発見者になってしまった私だけであった。みな船長を気遣ったためだ。誰も衝突時の様子を証言しようとはしなかった。当たりどころが悪ければ、冷たいフォークランド海流の藻屑と消えていたかもしれない。今では笑い話である。

最後に、老朽調査船での調査中も陽気で暖かく迎え入れてくれた INIDEP の研究者らに改めて感謝をするとともに、JICA をはじめ遠洋水産研究所の関係者およびその出身者らには多大な後方支援を賜ったことを記しておきたい。

引用文献

- Brunetti, N.E., A. Aubone, S. Pineda and G. R. Rossi (1997): *Illex argentinus*. Informe 2. Temporada 1997. Infor. Tec. Interno INIDEP, 46, 13 p.
- Brunetti, N. E., M. Ivanovic, G. Rossi, B. Elena and S. Pineda (1998): Fishery biology and life history of *Illex argentinus*. pp. 217-231. In "Large Pelagic Squids", (ed. T. Okutani), JAMARC, Tokyo.
- Brunetti, N.E., M. L. Ivanovic, A. Aubone and G. R. Rossi (1999): *Illex argentinus*. Informe 2. Temporada 1997. Infor. Tec. Int. INIDEP, 54, 10 p.
- Brunetti, N. E., M. L. Ivanovic and M. Sakai (1999): Calamares de importancia comercial en la Argentina - Biología, distribución, pesquerías, muestro biológico. p. 45. INIDEP-JICA.
- Jerez, B. and A. Aubone (1998): Preliminary results on the population genetic structure in the short-finned squid, *Illex argentinus*. International Workshop on Marine Genetics - Rio 98, September 1998, Rio de Janeiro, Brasil.
- 川原重幸(2000): JICA アルゼンティン水産資源評価・管理計画が成功裏に終了. 遠洋 106: 16-17.
- 黄金崎栄一(印刷中): 北太平洋でアカイカ操業を行う外国漁船の状況. 平成 12 年度イカ類資源研究会議報告.

Pearce, F. (1996): After the Falklands bonanza. New Scientist 17 Feb:32-35.

Rosenberg, A. A., G. P. Kirkwood, J. A. Crombie and J. R. Beddington (1990): The assessment of stocks of annual squid species. Fish. Res. 8: 335-350.

酒井光夫 (2000): 謎のあやしい標識 - いったい誰が何のために? . 遠洋 107: 34-35.

酒井光夫 (2001): 日本のイカ類資源研究の概観 - 第 30 回『平成 12 年度イカ類資源研究会議』から. 遠洋 108: 13-15.

(外洋資源部 / 外洋いか研究室)



アルゼンチンマツイカ目の目(開眼!)

「個体群管理に欠かせないものとは？」

高橋紀夫

最近、国内において、水産資源、森林資源、害虫防除、野生動物保護管理など、分野は異なっても同じ個体群管理に携わる研究者どうし、総合的な管理理論・手法を開発していくために活発に交流していこうという動きがある。これは1998年、生態学の最新動向や概念を紹介する雑誌“Trends in Ecology and Evolution”（略称TREE）に“Management of populations in conservation, harvesting and control”という論文（Shea et al., 1998）が掲載されたことが発端のようだ。論文では、漁業、保全、害虫防除は個体群管理という共通の問題を抱えているのだから、個々の分野で開発された最新の理論や管理方法を比較することで、総合的なパラダイムを構築できることが示唆されている。この論文に刺激されて、昨年12月には、東京大学海洋研究所において「個体群管理の最前線＝漁業管理、害虫防除、野生動物管理を貫く理論と実践」と題したシンポジウムが開催された。シンポジウムでは、それぞれの分野の国内の研究者が、最新の理論的研究や応用例を紹介し合い、意見の交換を行った。余談だが、漁業管理のセッションでは大学の研究者の発表ばかりで、水産研究所からの発表が全くなかった。最先端の資源管理手法を扱うことの多い国際漁業委員会への参加経験が豊富なだけに、大変残念なことである。

どの分野においても、野生生物を扱う以上、その個体群動態は非正常であり、解析に使うために得られる情報には不確実性がつきまとうことは共通である。このような条件下で個体群の保護管理を行うには、現実的かつ数量的で、評価しやすい明確な管理目標を設定する、個体群の状態を定量的な指標により継続監視する、新たな知見が得られれば取り入れる、状況に応じて対策を変更する、といった方法が有効である。海洋研のシンポジウムにおいても、これはどの分野の研究者も一致している見解であった。このような方法は1970年代に提唱され、「順応管理(Adaptive Management)」と呼ばれている(Holling, 1978)。順応管理は、米国各地で盛んに実行に移されている「生態系管理(Ecosystem Management)」の根幹を成しており、現在、実践の過程で活発に研究されている(Christensen et al., 1996)。順応管理のことを「責任ある試行錯誤」(三浦, 1999)と呼んだ人がいるが、なんともうまい命名である。

先のShea et al. (1998)の論文には、水産資源の分野は

順応管理の理論が開発される、あるいは、発展するには自然な領域であると書かれている。これは、例えば多くの国際漁業委員会で、漁獲データを定期的に更新し、資源評価を行い、その結果をもとに漁獲枠などについて、科学委員会が勧告をするということが行われているからであろう。この点では、水産資源学の研究者は、他分野における管理手法の開発や管理計画の立案に、助言を与えることができるのではないだろうか。現に、国際捕鯨委員会(IWC)で開発された改定管理方式(RMP)(田中, 2000)や、近年、いくつかの水産資源で立案されているManagement Procedure(MP)(例えば、Butterworth and Punt, 1999やMcAllister et al., 1999)は順応管理と同じ考え方に基づいている。また、1980年に田中昌一先生がIWCで提案した「フィードバック管理」も同様である。ただ、残念ながら、RMPは反捕鯨国の反対で実行されていないので、実践での評価は得られていない(ノルウェーはRMPに則ってミンククジラを獲っているようであるが、IWCでは合意されていない)。MPに関しては、水産資源管理に応用され、うまく機能している例があるのか、この分野での経験が短い筆者にはよく分からない(ちなみに、筆者のももとの専門は陸生野生動物の保全生態学である)。おそらく、実践した例は非常に少ないであろう。筆者が知っている唯一の順応管理の応用例は、国内のエゾシカ管理計画へのものである(松田, 1999)。この管理計画には、田中先生のフィードバック管理の発想が活かされている。

近年、シカの爆発的な増加にともない激増した農林業被害や、天然林への影響が各地で深刻な問題となり、その対応策として、狩猟や有害獣駆除を組み合わせることで個体群を適正な密度に保つ必要性が生じてきた。1998年、北海道が作成・実行したエゾシカ管理計画は、日本の野生動物管理の分野において、順応管理を適用した先駆的な例として注目されている。これまで、国内では、このような科学的な管理は全く行われていなかった。エゾシカの管理目標は、農林業者が許容できる範囲に被害を抑えるため、駆除を行って個体数がある水準を超えないようにする一方、大雪などの突発的な原因で個体数が少なくなった場合、シカが絶滅してしまうことがないように、ある最低水準の数は必ず確保しておくことである。この目標を達成するため、フィードバック管理の考え方を基本理

念として、毎年のモニタリング調査の結果をもとに対処の見直しを行う。個体数が増加したときには捕獲圧を強め、減少したときは保護策をとり、ある変動の幅を持って適正個体数の周りに維持するような計画である。

エゾシカ管理計画は導入からの年数もまだ短く、実践での評価過程にあるが、管理計画がきちんと機能することが示されれば、順応管理が非定常・不確実の条件下における有効な管理手法の一つであることを証明することになる。しかし、一步下がって考えてみると、どんなに有効な理論に基づく管理計画であろうとも、それを実際に動かすためには管理行政のシステムが整備されていなければならないことが分かる。また、管理者から産業界、市民までを含めた幅広い人々が個体群管理へ理解を示さなければ、管理目標や意思決定手順について合意形成に至ることも難しい。このような問題は、米国での実践における評価からすでに指摘されている (Johnson, 1999)。エゾシカの場合を見ても、同様な問題があることがわかる。

エゾシカの管理では、計画を実行する以前に、管理目標や意思決定手順を明確にし、個体数のモニタリング結果などについて徹底的な情報開示が行われている。それをもとに、北海道と被害を受けている農林業者、地域住民、猟友会、自然保護団体、観光業者、生態学者などが公の場で何度も話し合い、合意形成をしながら進めている。このようなエゾシカ管理でさえ、捕獲実績と個体数指数の動向に基づいて推定値を大幅に引き上げたとき、道内の保護団体は生息数の見直しを管理の失敗とみなし、捕獲圧の増加に反対したことがあった。エゾシカ管理の中心的役割を担っている研究者は、「不確実な情報に基づく個体群管理という概念そのものが理解されていない、順応管理は成功の実績を積まない限り、理解されないだろう」と嘆いていた。有効な管理理論が机上の空論で終わらないようにするためには、管理成功の実績を積み重ねることと同時に、個体群管理に関わる行政官、生物資源で商売する産業界、それを利用・消費し、管理行政に根底から影響を与えることの出来る市民に、個体群管理とは一体どのようなものか、生物資源を持続的に利用していくとはどういうことかを理解してもらうことが必要である。個体群管理に携わっている研究者は、新たな管理理論の開発とともに、属する分野にとらわれず、個体群管理の考え方についての教育や普及啓蒙に努力すべきである。現在の環境保護や環境教育の発想には、個体群管理についての視点が明らかに欠けている。ペットボトルなどのリサイクルへの意識は高くても、口に入るマグ

口の刺身をめぐると問題は気にも留めないものである。水産資源も適切な保護管理が必要な野生生物であるという意識が、利用・消費する側に普遍化すれば、なぜ、便宜置籍船からの安価なマグロを買ってはいけないのか、どうして魚の値段は変動するときがあるのか、このような管理計画が導入される理由はなぜかということは自ずと理解できるはずである。

引用文献

- Butterworth, D. S. and Punt, A. E. (1999): Experiences in the evaluation and implementation of management procedures. *ICES J. Mar. Sci.*, **56**: 985-998.
- Chirstensen, N. L., Bartuska, A. M., Brown, J. H., Carpenter, S., D'Antonio, C., Francis, R., Franklin, J. F., MacMahon, J. A., Noss, R. F., Parsons, D. J., Peterson, C. H., Turner, M. G. and Woodmansee, R. G. (1996): The report of the Ecological Society of America committee on the scientific basis for ecosystem management. *Ecol. Appl.*, **6**: 665-691.
- Holling, C. S. (ed.) (1978): *Adaptive environmental assessment and management*. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Johnson, B. L. (1999): Introduction to the special feature: adaptive management – scientifically sound, socially challenged? *Conserv. Ecol.*, **3**(1): 10 [online] URL: <http://www.consecol.org/vol3/iss1/art10>.
- 松田裕之 (1999): エゾシカのフィードバック管理と水産資源管理の展望. 月刊海洋 号外, **17**: 119-122.
- McAllister, M. K., P. J. Starr, V. R. Restrepo and G. P. Kirkwood (1999): Formulating quantitative methods to evaluate fishery-management systems: what fishery processes should be modeled and what trade-offs should be made? *ICES J. Mar. Sci.*, **56**: 900-916.
- 三浦慎悟 (1999): 「野生動物の生態と農林業被害 共存の理論を求めて」. 林業改良普及双書 No. 132, (社) 全国林業改良普及協会. 175 pp.
- Shea, K. and the NCEAS working group on population management (1998): Management of populations in conservation, harvesting and control. *TREE*, **13**: 371-375.
- 田中昌一 (2000): 資源管理の理論と実際. 水産資源管理談話会報, **22**: 20-31.

(浮魚資源部 / 温帯性まぐろ研究室)

第3回国際カジキシンポジウム報告 ・米国スポーツフィッシング団体の実態・

余川浩太郎

国際カジキシンポジウムについて

本シンポジウムは、米国のカジキ財団 (The Billfish Foundation: TBF) というスポーツフィッシングの利益を保護する団体が主催し、10年に一度世界のカジキ研究者及びスポーツフィッシング関係者を対象にして開催される大規模な研究集会である。過去2回のシンポジウムはいずれもかじき類研究の発展に大きく寄与しており、そこで発表された研究結果は現在でも盛んに引用されている。日本でも近年遊漁が盛んになったが、TBFの場合は日本の遊漁者とは異なり、自前の豪華なボートでカジキ釣りを楽しむ資産家を中心に構成されており、そうしたメンバーから寄せられる多大な寄付金を背景に強力な圧力団体となっている。TBFは、会員が娯楽として漁獲するカジキの数を確保するために、かじき類の商業漁獲廃絶を目指しており、米国海洋漁業省 (NMSF) の行政官や研究者にも強い影響力を有している。会議主催者の性格上、会議全体のトーンはかじき類の保護に関する事柄で占められるが、日本のような漁業国の研究者の研究発表も受け入れる。そのため、前回1989年にハワイで行われたシンポジウムでは、漁業資源としてカジキの有効利用を訴える漁業国サイドと、漁業による資源の悪化はいささかも許さないとするスポーツフィッシングサイドの全面対決の様相を呈した経緯がある。

近年のかじき類の資源評価の動向

2000年の大西洋マグロ類保存管理委員会科学理事会 (ICCAT SCRS) において、ニシクロカジキ及びニシマカジキの資源評価に関して、TBFから全面支援を受けているNMSFマイアミ研究所の研究者やPhil Goodyear博士(米国)が主張する従来のGLM (generalized linear model) アプローチで標準化したCPUEと、著者が行ったハビタットモデルで標準化したCPUEのどちらを資源量指数として用いるかということで激しく意見が対立した。この対立は、これら2つの手法の解析結果が全く異なることに起因している。前者の手法では近年の大西洋かじき類の資源状況が崩壊寸前という結果になるが、後者では極めて健全な資源であるという結果になる。2000年のSCRSかじき類作業部会の段階では、推定有効努力量がゼロの海区でカジキが漁獲されてしまうという致命的な欠点が著者の作成したモデルにあったため、一旦は作業

部会で従来のGLMアプローチで標準化したCPUEを資源量指数として採用することに決まった。しかし、その2ヶ月後に行われたSCRS本会議では、GLMアプローチで標準化したCPUEを資源量指数としてプロダクションモデル解析を行う際に、入力する資源量指数の期間を変えると相反する資源量のトレンドが推定されてしまうことから、資源量指数の信頼性に著しい疑問が存在するということを遠洋水研の魚住、鈴木両部長が指摘し議論が紛糾した。結局、作業部会の資源解析結果を暫定的に受け入れるが、2年後に再評価を行う事で決着が着いた。

今回のシンポジウムは昨年のICCAT SCRSと来年のSCRSでのニシクロカジキ・ニシマカジキ資源の再評価の狭間に開催されることもあり、日本側からハビタットモデルによる大西洋のかじき類のCPUE標準化を行うことの正当性を訴えるリベンジの場となった。また、はえ縄漁業のCPUE標準化にハビタットモデルを用いることは太平洋の研究者の間では既にスタンダードとなっている。本シンポジウムでも、ハビタットモデルを用いた太平洋のかじき類の資源解析に関する研究発表がNMSFホルル研究所及び全米熱帯まぐろ委員会 (IATTC) の研究者によって行われた (いずれの研究も遠洋水研の研究者との共同研究) が、これらの解析に対するTBFの反応に関しても興味を持たれるところであった。

シンポジウム概要

今回のシンポジウムは、8月19日から23日にかけてオーストラリア・ケアンズ市のRadisson Hotel大会議室で行われた。シンポジウムには、開催地のオーストラリアを筆頭に、日本、米国等21の国と地域から110名の出席者があった。出席者の内訳は、科学者とスポーツフィッシング関係者がほとんどであったが、一部漁業関係団体からの出席者もあった。シンポジウムは冒頭にオーストラリアのJulian Pepperell博士よりかじき類と人間との歴史的な関わり合いに主題を置いた基調講演が行われた後、生物学・資源解析・資源管理・社会経済学等6つのサブテーマに分かれて研究発表及び討議が行われた。会議のハイライトは、ハビタットモデルをベースにしたかじき類の資源解析結果が発表される8月20日午後と、TBFの身内による一連の発表が行われる22日午前中の発表になると予想された。

8月20日午後には、IATTCのMichel Hinton博士、NMSFホノルル研究所のPierre Kleiber博士、そして著者から、ハビタットモデルをベースにしたかじき類の資源解析結果が発表されると共に、Goodyear博士からハビタットモデルの問題点を指摘する研究発表が行われた。Hinton博士及びKleiber博士の研究は、現在資源解析の分野では最先端の手法の一つである統合モデルを用いて解析を行ったもので、特に前者の発表では、モデルのsensitivity testで従来のGLMアプローチで標準化したCPUEがハビタットモデルで標準化したCPUEに比べると他のパラメータとの整合性が悪いことを明確に示していた。また、著者の研究も、昨年度に照洋丸が大西洋で行ったはえ縄調査のデータをモデルに組み入れることで、従来の欠点を大幅に改善したものであったので、相応の評価を参加者から得ることが出来た。一方、Goodyear博士の発表は、GLMアプローチとハビタットモデルを比較した場合、用いるデータの信頼性が低い場合にハビタットモデルの推定誤差の方が大きくなるという指摘にとどまった為、会議全体としては、ハビタットモデルの方が優勢であることは明らかであった。なお、上記3つのハビタットモデルをベースにしたかじき類の資源解析は、太平洋及び大西洋のかじき類の資源状況が健全な状態にあることを示していた。

22日午前には、TBFの総裁であるEllen Peel女史を筆頭に、TBFと極めて繋がりが深い漁業生物学者、経済学者、NMFS職員が、スポーツフィッシングを目的としたかじき類の資源管理に関する研究発表を行った。これらの発表は、今まで記事やウェブサイト等で断片的にしか得られなかったスポーツフィッシング団体の姿勢を明確にする意味で興味深いものであった。彼らの言い分はこうである。遠洋はえ縄漁業は対象外の混獲として、いたずらにかじき類を大量且つ不当に殺し続けている。一方、スポーツフィッシングはcatch and releaseを基本としているのでカジキをいたずらに殺傷する事もなく、また、releaseの際には、標識装着を行って、積極的に研究をサポートしている。加えて、スポーツフィッシャーマンは、釣り船のチャーターから宿泊まで、様々な経済活動を通じて地元（その中には発展途上国も多く含まれる）に還元している。この両者を比べたときに、環境面からも社会面からも、スポーツフィッシングがはえ縄漁業よりも有益であることは明白なので、これら、特に、混獲としてカジキを漁獲している漁業の廃絶をTBFは目指していく。

さらに、こうした目標のために、TBFが今後具体的に

取ろうとしている手段は以下のようなものである。

カジキは"Big Noble Fish (大きくて高貴な魚)"として環境保護のシンボルと位置付けるとともに、スポーツフィッシングの対象として保護していく。

かじき類を"正当に保護されていない魚種"と認識し、法的手段を講じて画一的な保護制度の導入を図っていく。更に、NGO等と協力してCITESの絶滅危惧種に登録する為に広くキャンペーン活動を行う。

発展途上国の零細漁業者と共に活動することで彼らを積極的に援助していく。

かじき類の保護を目的とした禁漁期・禁漁区の設定を目指す。

これらの事柄を、教育・宣伝活動を通じて広く社会に知らしめていく。

また、米国の経済学者の発表は次のようなものであった；現在米国には23万人のスポーツフィッシャーマンがいて、延べ200万日以上スポーツフィッシングを行っている。これらのスポーツフィッシャーマンは、ほとんどが中産階級以上に属しており、自分たちの行為をエコ・ツーリズムと名付けている。彼らは1回の釣りに平均1,000~4,000ドルを消費するので、ひとたびトーナメントが開催され数百人のスポーツフィッシャーマンが集合すると、数百万ドル単位の経済効果が見込まれることになる。こうした効果は金額だけ見ると、はえ縄漁業が漁獲するかじき類の売上金額を遙かに凌駕している（したがってスポーツフィッシングは、遠洋はえ縄漁業よりもかじき類の資源を有効利用していることになる）。

この主張はTBFからすれば的を射たものなのかもしれない。TBFのメンバーは中南米や南太平洋島嶼国にも大挙して出かける。その住人達にとってはTBFメンバーの召使いの様な事をして数百ドル稼ぐよりも、自力で獲ってきたカジキを売って幾ばくかの金を稼いだり、獲った魚を家族で分け合って食べたりする方が、誇り高い生き方であると感じられる者も居るであろう。TBFはスポーツフィッシャーマンが途上国に行くことが、途上国の漁村の振興と雇用の創出につながると考えているらしい。しかし、真に途上国の漁村振興を願うのであれば、食品としてのカジキの価値を積極的に認め、米国内のかじき類の需要を増やすことによって、途上国からの輸入を促進することも出来るはずである。TBFの論理では、途上国の住人は永久に自立できないであろう。

明らかになったTBFの実態

今回のシンポジウムでは、神奈川県水産総合研究所の

臼井氏がクロカジキの消費と加工に関する研究成果のポスター発表を行った。しかし、発表の場でカジキ肉加工品のサンプルの展示と試食を試みようとしたところ、会議主催者である TBF の Peel 女史からかたくなに拒否された。Peel 女史によれば、「カジキは保護すべき生物であり食用と見なす事を我々は絶対に許さない。研究発表は受け入れるが、我々のシンポジウムでカジキを食べることは許さない。」ということであった。これに対して我々が、「それでは、私達のホテルの部屋に興味のある参加者を募ってプライベートな試食会を行うことは構わないか?」と質問したところ、「絶対に許さない」の一点張りで、自分たちの意にそぐわないことは一切否定する、という姿勢であった。こうした一方的な態度は、一部の環境保護団体が海産哺乳類の全面保護を訴える時に良く見られるものである。

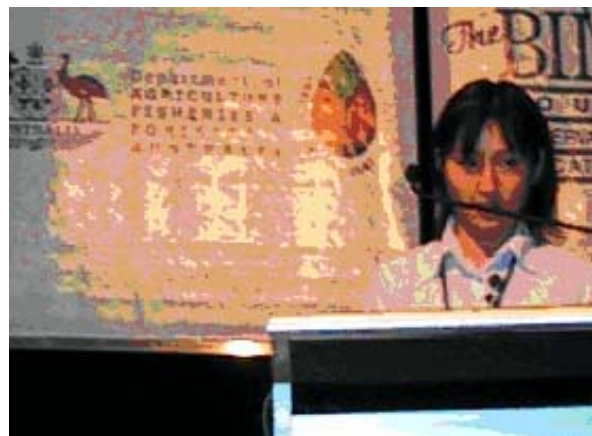


かじき類の商業漁獲全面禁止を目論む TBF 総帥の Ellen Peel 女史。彼女は、我々がプライベートに開こうとしたカジキカマボコパーティーすら許さなかった。

TBF の主張には、一見すると“しいたげられた野生生物の保護”という正義の旗印が燦然と掲げられている。したがって第三者には、もっともな事と映るかもしれない。TBF は全米各地の小学校等でキャンペーンを行って、子供達から“かじきを護るための1ドル募金”を募っている。一部の沿岸域を除いて米国の中上流階級の人々にはメカジキ以外のかじき類を食べる習慣がほとんど無いので、かじきが食卓から消えることは他人事であるかもしれない。しかし TBF の主張は、かじき類を漁獲し、食用とする人間にとっては、まったく独善的な意見に聞こえるであろう。シンポジウムに参加していたハワイの漁業者であるリチャード・シロヤマさんという日系3世の方は、「ハワイの人間はカジキが好きなんだ。みんなとっても美味しいと言っている。俺達は再来年にでっかい水産研究のシンポジウムをハワイで開く予定にしているが、そこに Ellen Peel を呼んで、カジキ料理を食わせてやり

たい。」と言っていた。かじき類は日本・台湾等の遠洋はえ縄漁船にとっても、価値の無い魚ではなく重要な“商品”である。

米国内での TBF の勢力から察して、クジラやイルカといった海産哺乳類に対するのと同様な保護論がかじき類に関しても米国内から湧出してくる可能性は非常に高いと考えられる。



メカジキに装着したアーカイバルタグ再捕結果についての研究発表を行う高橋研究員。彼女の成果は、ハワイの研究者から“Science 級”と絶賛された。

世界のかじき研究に果たす遠洋水研の役割

今回のシンポジウムには遠洋水研からは5名の研究者が参加し、内1名がサブテーマの議長を、1名がサブテーマの基調講演を、また、他3名は研究発表を行った。他にも外国人研究者による2つの資源解析に関する研究発表があり、これらは遠洋水研研究者との共同研究による成果であった。この実績は、開催国であるオーストラリアの水産研究所に次ぐものであり、主催者である TBF とは相反する立場にある漁業国の研究所としては異例の多さであろう。中でも、高橋研究員が発表したメカジキのアーカイバルタグデータの解析結果は、かじき類の生物学では先駆的な業績を多く出しているハワイの研究者を始めとする多くの参加者から“非常に素晴らしい。是非、Science に投稿すべきだ”と絶賛された。

こうした成果は、我が国のまぐろ・かじき漁業が、世界一の規模と科学データのカバー率を有している事に依るところが大きいかもしれないが、今後も、この水準を保つべく努力していきたい。

(近海かつお・まぐろ資源部/まぐろ研究室)

リモセンで黄色物質を調べよう

塩本明弘

河川は陸域から人間の生活活動由来の物質も含め様々な物質を海洋に供給する。これらの物質は沿岸域から全海洋中に広がり、その過程で海洋における物質循環や生態系に大きな影響を与える。一方、海洋は地球環境に大きな影響を及ぼし、重要な食料供給の場である。したがって、地球環境の問題や食料問題を考えていくうえで河川を通して供給される物質の挙動の解明は欠かせない。

河川を通して供給される物質は大きく懸濁物と溶存物に分けられ、特に溶存物は河川水の広がりとともに短時間のうちに広範囲にわたり分布するに違いない。さらに、その分布範囲は時々刻々変化するであろう。それで、溶存物の時々刻々と変化する分布を高い信頼性で観測する手法の開発が必要となる。従来の船舶による定期的で局地的な観測では、高い信頼性をもって溶存物の分布を把握することは不可能である。時々刻々変化する分布を広範囲にわたり観測するには衛星リモートセンシング（以下リモセン）を用いるのが最良の方法と考えられる。ここで河川より供給される代表的な溶存物を考えてみると、よく知られているものとしては窒素やリンといった栄養塩類がまずあげられる。次に、一般にはあまり知られていないが、黄色物質と呼ばれる色の着いた溶存有機物がある。この黄色物質とは、その起源は今だ不明であるが枯れた陸域植物とするのが定説であることから、海洋とくに沿岸域での黄色物質の分布や挙動をおさえることは陸域からの影響を調べるための良い指標となる。リモセンは陸域や海域からやって来る様々な波長の光の強さをはかり、440nmの光の波長の強さは黄色物質の量を表している。そこで、この波長の光の強さをはかることにより黄色物質の分布画像を作成することができ（図1）、この画像を時間を追って解析することにより黄色物質の挙動を明らかにすることができる。すなわちリモセンで黄色物質をはかることにより、河川を通しての陸域から海洋への影響を調べることができる。

河川は窒素やリンといった栄養塩類を海洋に供給する。近年は人間活動の活発化から河川を通して大きな栄養塩類の供給があり、これは赤潮の頻発の一因と考えられる。河川から供給される栄養塩類の分布や挙動がリモセンによってリアルタイムで調べることができるようになれば、大きな栄養塩類の供給がなされた場所の特定やその動きが正確に把握でき、赤潮などに対して事前に何らかの対

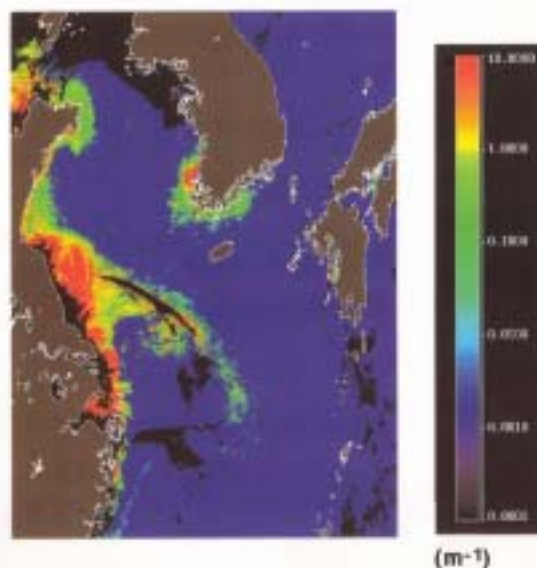


図1 1997年5月31日の東シナ海および黄海における黄色物質の分布を示す衛星画像（Toratani et al. 2000より）。黒い部分は雲。黄色物質の濃い海域が揚子江河口域から広がっていることがわかる。

策を講じることができるはずである。漁業への被害も少なくてすむだろう。また海浜の開発による沿岸域や沖合い域への影響については、土砂のような懸濁物をリモセンにより調べることは試みられているが、栄養塩類供給についての試みはない。リモセンにより黄色物質を調べることによって海浜開発による栄養塩類の供給や海洋生態系への影響も明らかとなるだろう。さらに黄色物質の分布や挙動は河川水はもとより様々な溶存物の分布や挙動を反映していることを考慮すると、黄色物質と栄養塩類や溶存の化学成分との関係を定量的に把握すれば、河川から供給されるこれらの物質の濃度の分布画像が作成できる。リアルタイムでこれらの画像が作成できれば、分布だけではなく挙動の把握も可能となる。

栄養塩類は海洋における基礎生産を支えるうえで重要なものである。これまで、栄養塩類の分布は船舶観測にて得られたスナップショット的な結果を機械的につないただけである。そこで黄色物質と栄養塩類との定量的な関係を求めておけば、スナップショット的なものではなく、時空間的に連続した栄養塩類の分布画像を得ることができ、その挙動が明らかとなる。このことから、より正確な栄養塩類の供給量はもとより消費量も求まり、より信頼性の高い基礎生産力を見積もることができる。この成果はより高次の段階の生産力の見積もりをも正確と

し、より適切な水産資源の管理につながる。また黄色物質と汚染物質との定量的な関係を求めておけば、栄養塩類の場合と同様に海洋への汚染物質の負荷を常時、広範囲にわたり監視でき、汚染状況の把握や汚染源の特定はもちろん増養殖施設の汚染からの回避も可能となる。さらに、観測する範囲を広げていけば、他国への汚染物質の広がりや他国からの広がりも常時監視することができ、国際的な汚染監視システムの構築も可能となる。

現在稼働中のアメリカ合衆国の海色センサーSeaWiFSによる可視域データから植物プランクトンの現存量の指標となるクロロフィルの濃度画像が作成されている。もちろんSeaWiFSによる可視域データから黄色物質の分布画像を作成することは可能である。そこで両画像を併用することにより、とくに沿岸域や沖合い域での河川からの植物プランクトンの分布や挙動への影響を解明していくうえで非常に強い武器となるに違いない。人間の生活活動が河川を通してどのように海洋生態系や物質循環に影響

するのかを考察するうえの一助となる。リモセンにより黄色物質を調べることは、これからの海洋研究や水産研究に不可欠の調査項目としてあげるべきであろう。2002年に打ち上げが予定されている我が国のADEOSII搭載のセンサーGLIからもクロロフィルと黄色物質の画像が作成できる。実用化に向けた研究の推進が必要と思う。

引用文献

Toratani M., Tanaka, A., Fukushima, H. and Kobayashi, H. (2000): Atmospheric correction scheme for turbid case 2 waters and its application to East China Sea OCTS data. Proc. fifth Pacific Ocean remote sensing conference, Vol.1, p.67-70.

(海洋・南大洋部 / 高緯度域海洋研究室)



遠洋ニュースの発行と編集に関して

遠洋ニュースの発行は年に1回で不定期のこともありますが、ここ数年は年2回(5月と11月)発行されています。また、発行に関しても、デジタル画像の取り込みやワープロ機能の発達によって編集や校正作業が簡便になり、ほぼ予定通りに行えるようになりました。また、印刷業者に任せていた校正作業が全てこちらでできるようになり、印刷経費もやや軽減しました。編集委員会は、年に4回程度開催され、発行に向けての原稿募集、前号の反省点、その他体裁等についての話し合いがなされます。一応、各部から少なくとも1編の論文なりエッセーなりを提出することが義務ようになっており、これに加え各部持ち回りで巻頭論文を担当することになっています。各部の編集委員が部員に執筆を依頼するわけですが、執筆者が見つからない場合は編集委員が自ら書くこともあるようです。しかしながら、編集委員が募集を呼びかけ、渋々承諾して執筆するという従来のパターンではなく、調査航海、国際会議その他自分の研究の宣伝等、学術論文には成りえないが、さりとして衆知もせず埋もれてしまってもったいないような情報は沢山あるはずですので、積極的に自由な執筆と投稿を心がけて下さい。遠洋編集委員会事務局も目を光らせながら執筆者の一本釣りをするように心がけています。

さて、投稿論文はレフェリーである編集委員(正及び副)と企画連絡室長、そして委員ではありませんがお目付役として所長の校閲を受けることになり、少なくとも3名が読むこととなります。この過程で、執筆者本人が気づかない点(説明不足が結構多い)や誤字脱字、文法上の誤りが指摘されます。大きな問題が無い限り、執筆者の言葉を尊重することが建前ですが、やはり執筆者としては自分の文章が他人にいじられるのは気持ちの良いものではないことも事実です。しかしながら、ほぼ全ての学術雑誌のレフェリーもそうですが、各編集委員は無報酬でエネルギーと時間を費やしてより良いものにしようと校閲にあたっていることも心に留めていただきたい。また、学術論文とは違って他分野の方のほうが、説明不足点をよく見いだすような印象を受けます。

今後とも、迅速な出版と内容の充実を図っていきたいと思っておりますので、ご協力のほどお願いいたします。

(遠洋編集委員会事務局)

第 21 回全国豊かな海づくり大会参加

張 成年

全国豊かな海づくり大会は昭和56年の第1回大会以来、今年で21回目を迎える。本大会の主旨は、海の環境保全と水産資源の維持培養に対する国民意識の高揚を図ることである。その大会が平成13年10月27日のウェルカムフェスティバルに続く28日に、静岡県焼津市の新焼津漁港において開催された。今年のテーマは「うみがすき、魚いっぱい、あおいうみ」である。地元での開催ということもあり、かつ我が国の水産研究の一端を担っている遠洋水研にも静岡県庁から参加要請のお声がかかり、行っている研究内容の紹介と新俊鷹丸の一般公開の依頼があった。

俊鷹丸の一般公開は、清水での地元披露、横浜での水研センター発足記念式典に加えて4月からこれで3回目となり、船長はじめ乗組員達にとっては経験済みであったが、まず来訪者の多さに驚くことになった。新焼津漁港岸壁に停泊した「俊鷹丸」、海洋科学技術センター「なつしま」、東京水産大学「海鷹丸」そして独法航海訓練所「日本丸」は、好天に恵まれた27日の朝から大勢の見学者の訪問を受けた。筆者はこの日はオフであり、所で雑用をしていたのであるが、昼前に若林所長からいきなり私のケータイに電話がかかってきた。「パンフがもう無くなりそうなので、至急増刷して持ってきてくれ」という悲鳴に近い声と来訪者の多さに驚いた私はあわててコピー室に走るようになった。それにしても、前もって1,500枚ものパンフを用意していたのに、すでに底を尽きそうだというのは尋常ではない。昼食もそこそこに、コピーしたパンフ約1,000枚を小脇に抱えた私は家族を伴って見学がてら新焼津漁港へとハンドルを握った。途中、大崩海岸通りを抜ける際、沿道に日の丸の旗を持った大勢の人々が立っているのを見かけた。天皇皇后両陛下が28日の本大会参加に備えて焼津入りをするとところだったのであろう。

会場に到着したのは1時すぎで、まずその人の多さに驚かされた。「へー、静岡でもこんなに人間がいるんだ」という東京暮らしの家内の言葉に少々カチンときながらも、自分も似たような理由で驚いたのも事実である。早速、俊鷹丸に向かい、舷門付近で受付している疲労困ぱいした表情の戸石一等航海士にパンフを届けた。結局この日だけで4,561人が俊鷹丸を見学し、瞬間最大風速と



図1 続々と俊鷹丸を訪れる見学者達

しては200人近くが同時に乗船していたらしい(図1)。ウソのような本当の話であるが、大勢の人が海側の左舷に集中して船が傾いたため、オイルを右舷へ移動させてバランスをとったそうである。

さて、次は遠洋水研のパネル展示が行われているテーマ館である。入り口を入ると静岡の海、海の恵み、静岡県の水産業といったいくつかのコーナーで、かなり昔の焼津の風景写真や漁具漁法といった展示が興味を引いた。次に開発センター、東海大海洋学部のコーナーと続き、遠洋漁業で漁獲される大型魚類の剥製、漁具漁法の変遷、海洋学部の研究が紹介されていた。我が遠洋水研の展示はその向かいで静岡水試と同じコーナーで行われた(図2)。こちらから用意したパネルは7枚、そのうち3枚は所公開でも用いたもの、他の4枚は企画連絡室が新たに作製したものである。また、クロマグロ回遊パターンのパソコンによる動画イメージ展示とアーカイバルタグやポップアップタグの実物も展示した。そして、一角ではお馴染みのイカスミ習字コーナーも設けた。展示物の詳細は表1をみていただきたい。

さて、言い訳するようであるが新しいパネルの作製には時間が限られていたことや、イラストレーターというソフトに不慣れなせいもあってか、2か月近くも要した。しかしながら、所長からは、字が多すぎるとか情報の詰め込みすぎ、とのお叱りを受けた。確かに、よく見みるとその通りで、今、所内の廊下に展示してある現物をみればなるほどと納得していただけたと思う。比較的小さな図を伴った長々とした説明文を読むのは疲れるし、内容に関してもエッセンスをうまく抽出しているとは言



図2 遠洋水産研究所の展示コーナーにて

い難い。第三者の立場で見るとい基本を忘れていたようである。深く反省し今後の糧にしたい。一方、イカスミ習字は相変わらず人気の的で、多くの人に楽しんでいただいた(図3)。

ところで、我々の展示(研究)に対して興味を示してくれる人がどれくらいいるのかは興味のあるところである。私が担当した7時間程度の間を訪れた人はざっと見積もっても500人はゆうに越えたと思う。パネルの脇で突っ立っていても仕方がないと思って声をかけるのであるが、質問が返ってくるケースは10%にも満たないような感じを受けた。中にはじっくりと読んでくれる人もいたが、一瞥だけしてゆく人がほとんどで、風のように通りすぎてゆく人々も多く、展示方法と内容をもっと魅力的なものにする必要を感じさせる1日であった。



図3 人気のイカスミ習字

テーマ館以外には野外で踊りの交流会、名産、海産物の販売、魚のつかみどり、魚釣り、八丁櫓体験、演芸、フットサル大会、カツオ竿釣り体験等々盛りだくさんの催しがなされ(図4)、大会運営の方々の努力が偲ばれた。

あくる28日は朝からあいにく小雨模様の天気、一時はテーマ館にも浸水してくるほどの豪雨状態のときもあった。しかしながら、10時から始まった式典行事では天皇皇后両陛下みずからの種苗放流も雨の中無事にとり行われ、関係者一同ホッとされたことであろう。

前日に続き、俊鷹丸にも多数の見学者が詰めかけるものと予想された。しかし、雨足だけでなく風も強くなったため船の上下動が大きくなり、タラップを渡ることが危険であると判断されたため、せっかく訪れた見学者に

は申し訳ないが午後早いうちに公開打ち切りとなった。とはいえ、数時間のうち1,815人もの見学者が来船した。公開打ち切り間際となった2時すぎには、海づくり大会推進委員長が礼を述べるためにわざわざ来船してこれ、タイムリーなことに?最後の見学者となった。

最後に、大会参加を呼びかけていただいた静岡県庁に感謝いたします。また、多忙な中、参加していただいた研究員の方々にもお礼を申し上げたい。

(企画連絡科長)

表1 展示物とパネル

展示物名称	提供、作製(協力)
遠洋水産研究所の活動(パネル)	企画連絡室
魚類の行動を探る(パネル)	企画連絡室(熱帯まぐろ研・混獲研)
クロマグロの回遊を科学する(パネル)	まぐろ研
クロマグロ裏話(パネル)	企画連絡室
世界のピンナガ資源(パネル)	企画連絡室(かつお研)
カツオはどこからやってくるのか(パネル)	かつお研
俊鷹丸による鯨類調査(パネル)	鯨生態研
クロロフィル分布とクロマグロの回遊(パソコン動画)	低緯度研
アーカイバルタグ(実物)	まぐろ研
ポップアップタグ(実物)	熱帯まぐろ研
イカスミ習字	外洋いか研



図4 踊りの交流会

平成 13 年度遠洋水産研究所一般公開

高井 信

平成 13 年度の遠洋水産研究所一般公開は 7 月 14 日（土）に行われました。当日は晴天で、早朝よりうだるような暑い日となりました。今年のキャッチフレーズは「食べて、食べられ、また食べる 海の生態系」（右宣伝ポスター）というもので外洋資源部が中心となって活躍しました。正面玄関を



きた方は、まず駐車場に描かれたマッコウクジラとダイオウイカの決闘？シーンに迎えられます（右上写真）。受付ではパンフレット、アンケート用紙、記念品を配布しました。今年の記念品は当所のロゴマークが刷り込まれた定規です。また、アンケートに答えてくれた方へはハナゴンドウクジラ（鯨生態研による）か、アオザメ（混獲研による）の歯を贈呈しました。昨年は展示したマグロの実物に標識を実際に打つ催しが好評でしたが、今年もやはり大きなものが魅力的なようで、巨大なアメリカオオアカイカやニュウドウイカ（下写真）は来所者だけでなく所員にとっても大変珍しく興味深い標本でした。



展示会場中央に据えられたアメリカオオアカイカ（手前）、ソデイカ（中央）とニュウドウイカ（奥）

新しい試みとしては、外洋いか研によるミニ映画館です。これは、いかの生態等をパソコンによる動画で紹介するもので、かなりの力作でもあり大人子供を問わず人気を博していました。また、恒例のイカ墨習字も例年と同様に 1、2 を争う人気で、今年の公開は、普段はまぐろや鯨に食べられているイカが主役の座に躍り出たとい



う感でした。それでも、まぐろの胃内容物を紹介した「マグロのご飯」とオキアミの展示も手堅く客層をつかんでいたことも事実です。毎年恒例の講演では大泉（鯨類生態研究室特別研究員）・田邊（かつお研究室主任研究官）両氏がそれぞれ熱弁を振るって講演しました。

陰の主演としては、三保の魚と題し、三保周辺で息をする魚の水槽展示です。魚の名称がわかりやすく説明されていて、来る人に親近感をもたせました。

最後に、今年の公開を振り返ってみると所の公開を楽しみにして、毎年見に来て頂いている方も多く、西は金谷町、菊川町、東は富士市、富士宮市といった遠方から来られた方もおられ、次回公開へ向けての、何よりの励みとなりました。末筆ながら、今回の公開に際し、ご協力いただきました各部の方々に感謝いたします。



田邊研究員による講演

（情報係 / 企画連絡室）

水研テニス大会参加報告

小田利枝

2001年8月25日から27日の3日間、「しまなみテニス大会」と称された第17回全国水産研究所テニス大会が、瀬戸内海に面した広島は安浦のテニスコートで開催されました。今大会、当所では最初予定していた参加者が出張等により次々に減るといふ非常に苦しい状況となり、6名(大会出場者5名+応援1名)での参加でした。

苦しい状況といえども一つありました。昨年12月に以前よりテニスコートとして使用していた土地の半分を財務に返還しなければならないという憂き目に遭い、それ以降テニスの練習が全くできない状態に追い込まれてしまっていたのです。大会を前にしてこの状況に少々焦りを感じた私たちテニス部員は、いかに練習場を確保するかあれこれ検討したあげく、週1回市営のテニスコートを夜6時から9時まで借りることにしました。こうして何とか練習を開始できるようになったのが大会2ヶ月前のことで、しかも真夏の昼の暑さに備えて練習ができたのはなんと大会直前の僅か1日にすぎなかったのです。

そして迎えた当日、空には雲一つなく気温も高い厳しい猛暑の中、大会の幕は切って落とされました。今大会は団体戦とミックスダブルスの2種目です。当水研からの参加者5名のうち、山田、田邊、岡崎、植原の4名が団体戦に、私はミックス戦にそれぞれ出場しました。

我が遠洋水研から田邊・岡崎組の第1ペア、山田・植原組の第2ペア、そして中央水研から応援に来ていただいた中村・藤井(武)組の第3ペアで団体戦は構成されました。予選は3ブロックのリーグ戦で行われ、遠水研チームが入ったブロックは日水研、瀬戸内水研、西水研といった強豪が揃っていました。技と力と若さで華麗に戦う第1ペア。でもいずれのチームの相手も相手、流石第1ペア同士、そう簡単には勝たせてもらえず接戦の末に1勝2敗となりました。一方、第2ペアは動と静の異色コンビで相手を翻弄し3戦全勝です。そして第3ペアですが、流石ベテランの技と落ち着きで着実に勝ちを重ねこれもなんと3戦全勝です。この結果予選リーグ1位となり、決勝リーグにまで進むことができたのです。

続いて始まった決勝リーグは中央水研、東北水研と、予選を勝ち抜いてきた強者ばかり。さすがに簡単には勝たせてもらえず、いずれのチームも3つどもえの1勝1敗となりましたが、獲得ゲーム数でトップになり見事優勝を果たしました。それも僅か1ゲーム差という僅少差

で。自称弱小チームが何と今や最強チームとなる、我が遠洋水研のテニス部の歴史始まって以来の大快挙です。

さて、もう1種目、私が出場したミックスダブルスですが、これも当水研内でペアが組めなかったため、今年4月まで遠洋水研に在籍し、昨年もペアを組んでいる中央水研の久保田氏と組ませていただきました。昨年3位を獲得し更に上位を狙おうとしたのですが、流石に1年のブランクは大きかったか、対戦相手の息の合ったプレーに軽くないなされ5試合のうち僅か2勝に終わってしまいました。これは16チーム中10位の成績です。昨年の3位は奇跡だったのか、こちらのほうは非常に悔いの残る結果となり、このまま終わるわけにはいなくなりました。夜は盛大な懇親会が開かれ、後から駆けつけて来た千葉課長と合流して、団体戦優勝の話題を肴に延々盛り上がったことは言うまでもありません。

さて2日目はオープン戦で、種目は実力自己申告制によるA、Bトーナメントと、女子ダブルスです。ここではオープン戦Bに水産庁の池田氏と組んでエントリーした山田が見事に優勝を果たしました。これもまたすばらしい結果です。こうして、様々なドラマを生みながら、練習日を含め3日間に渡って行われたテニス大会も無事幕を閉じました。そして、我が遠洋水研チームは2個の優勝カップを掲げ、意気揚々と帰還したのでした。

所属水研との対戦にも屈しなかった中村、藤井(武)両氏、一生懸命私のフォローをした下さった久保田氏、ありがとうございました。

最後になりましたが、今回この大会を運営して下さった瀬戸内海区水産研究所のみなさま、大変お世話になりました。ここにお礼申し上げます。



優勝の賞状を受け取る山田氏

(総務課)

刊行物ニュース (平成 13 年 4 月 ~ 平成 13 年 9 月)

(下線を付けた著者は遠洋水産研究所の研究者を示す)

学術論文

学術雑誌・書籍等

- Chow, S. and Sandifer, P. A. (2001): Sperm-egg interaction in the palaemonid shrimp, *Palaemonetes vulgaris*. *Fish. Sci.*, **67**: 370-372.
- 張 成年 (2001): ストック識別法. 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 18-27. 日本水産資源保護協会.
- 平松一彦 (2001): VPA (Virtual Population Analysis). 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 104-128. 日本水産資源保護協会.
- 平松一彦 (2001): 推定精度の評価. 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 162-164. 日本水産資源保護協会.
- 平松一彦 (2001): パラメータの感度解析. 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 165-166. 日本水産資源保護協会.
- Itaya, K., Fujimori, Y., Shiode, D., Aoki, I., Yonezawa, T., Shimizu, S. and Miura, T. (2001): Sampling performance and operational quality of a frame trawl used to catch juvenile fish. *Fish. Sci.*, **67**: 436-443.
- 岩崎俊秀・久保信隆 (2001): Northbound migration of a humpback whale *Megaptera novaeangliae* along the Pacific coast of Japan. *Mammal Study*, **26**: 77-82.
- 岩崎俊秀・木白俊哉・加藤秀弘 (2001): 小型鯨類の管理, **23**: 254-263.
- 加藤秀弘 (2001): 世紀を越えたシロナガスクジラ. 海洋と生物, **23**: 105.
- 加藤秀弘 (2001): 鯨類特集にあたり - 我が国における鯨類資源研究の方向性 - . 海洋と生物, **23**: 220-223.
- 川原重幸 (2001): 掃海面積法. 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 170-175. 日本水産資源保護協会.
- 川原重幸 (2001): 生態系と鯨類. 海洋と生物, **23**: 250-253.
- 木白俊哉 (2001): ハクジラ類の年齢査定. 海洋と生物, **23**: 377-382.
- Kleiber, P., Takeuchi, Y. and Nakano, H. (2001): Calculation of plausible maximum sustainable yield(MSY) for blue sharks (*Prionace glauca*). NMFS Administrative Report. H-01-02. 10 p. Southwest Fisheries Science Center.
- 宮下富夫 (2001): 日本の鯨類目視調査の現状と将来. 海洋と生物 **23**: 264-268.
- 永延幹男 (2001): CCAMLR2000 共同一斉調査の狙いと南極オキアミ資源量の算定. 水産資源管理談話会報, **25**: 3-9.
- Okamura, H., Kiyota, M. and Hiramatsu, K. (2001): Quantitative analysis of paired comparison data using the Bradley-Terry model with a normal distribution. *Jap. J. Biomet.*, **21**: 1-14.
- 岡村 寛 (2001): 統計的意志決定と資源管理. 平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書 - 資源解析手法教科書 - . p. 313-316. 日本水産資源保護協会.
- Shiomoto, A. and Hashimoto, S. (2001): Size-fractionated chlorophyll *a* and primary productivity in the offshore Oyashio waters in July 1992. *La mer*, **39**: 9-18.
- Smith, P. J., Griggs, L. and Chow, S. (2001): DNA identification of Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) in the New Zealand fishery. *New Zealand J. Mar. Freshwat. Res.*, **35**: 843-850.
- Suzuki, Z. (2001): MHL-C-Evaluation and Comment. *Pelagic Fisheries Research Program-April-June 2001*, **6**: 10-12.
- 高橋紀夫 (2001): 個体群管理の発想を普及させよう. 個体群学会報, **58**: 15-16.
- Takeyama, H., Chow, S., Tsuzuki, H. and Matsunaga, T. (2001): Mitochondrial DNA sequence variation within and between *Thunnus* tuna species and its application to species identification. *J. Fish Biol.*, **58**: 1646-1657.
- Tanabe, T. (2001): Feeding habits of skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* and other tuna *Thunnus* spp. juveniles in the tropical western Pacific. *Fish. Sci.*, **67**: 563-570.
- Yokota, K., Fujimori, Y., Shiode, D. and Tokai, T. (2001): Effect of thin twine on gillnet size-selectivity analyzed with the direct estimation method. *Fish. Sci.*, **67**: 851-856.
- 銭谷亮子・加藤秀弘 (2001): 耳垢栓を用いたヒゲクジラ類の年齢査定技術南半球産ミンククジラを例として. 海洋と生物 **23**: 383-388.

遠洋水産研究所ニュース

- 張 成年 (2001): 新俊鷹丸の地元披露と機能・特徴. No. 108: 31-32.
- 松永浩昌 (2001): 日本における外洋性さめ類の標識放流について. No. 108: 9-12.
- 南川真吾 (2001): データロガーによる動物の潜水行動の研究と鯨類研究への応用. No. 108: 6-8.
- 岡本浩明 (2001): La Jolla 滞在記. No. 108: 21-24.
- 齊藤宏和 (2001): 平成 12 年度照洋丸大西洋メバチ調査 - かじき類と見知らぬ国々 - . No. 108: 16-17.
- 酒井光夫 (2001): 日本のいか類資源研究の概観 - 第 30 回 『平成 12 年度イカ類資源研究会議』から - . No. 108: 13-15.
- 瀬川恭平・亀田卓彦 (2001): プロジェクト研究「太平洋漁業資源」におけるリモートセンシングデータの応用. No. 108: 2-5.
- 若林 清 (2001): 長澤さんの受賞を祝す - 水産ジャーナリストの会 2000 年度賞 - . No. 108: 33.
- 若林 清 (2001): 加藤さんの受賞を祝す - 高知出版学術賞 - . No. 108: 34.
- 渡邊 光 (2001): メカジキはアカイカを主食する - 西部北太平洋外洋域におけるメカジキとアカイカの気になる関係 - . No. 108: 18-20.

報告書

- 遠洋水産研究所 (2001): 平成 12 年度遠洋漁業関係試験研究推進会議まぐろ資源部会ピンナガ分科会報告書. 133 p.
- 遠洋水産研究所 (2001): 平成 12 年度カツオ漁況海況会議報告書. p. 144.
- 遠洋水産研究所近海かつお・まぐろ資源部 (2001): 1999・2000 年カツオ標識放流調査結果報告書. 24 p. 遠洋水産研究所.
- 亀田卓彦・川口 創 (2001): 1999/2000 開洋丸航海で観測した南極半島周辺海域の基礎生産. 平成 12 年度水産庁・宇宙開発事業団共同研究成果報告書. p. 177-182.
- 金子泰通・伊藤智幸 (2001): みなみまぐろ漁獲調査(RTMP・EFP)科学調査員報告書および調査日誌 1992~1994 年度. 379 p.

- 金子泰通・伊藤智幸 (2001): みなみまぐろ漁獲調査(RTMP・EFP)科学調査員報告書および調査日誌 1995年度. 261 p.
 金子泰通・伊藤智幸 (2001): みなみまぐろ漁獲調査(RTMP・EFP)科学調査員報告書および調査日誌 1998年度. 492 p.
 金子泰通・伊藤智幸 (2001): みなみまぐろ漁獲調査(RTMP・EFP)科学調査員報告書および調査日誌 1999年度. 745 p.
 金子泰通・伊藤智幸 (2001): みなみまぐろ漁獲調査(RTMP・EFP)科学調査員報告書および調査日誌 2000年度. 317 p.
 松本隆之・宮部尚純・池原宏二 (2001): 平成12年度海外まき網水揚げ調査報告. 平成12年度国際資源管理対策事業 第1回検討会資料. 16 p. 海洋水産資源開発センター.
 瀬川恭平・亀田卓彦 (2001): リモートセンシングを利用した表層構造と一次生物生産量の把握. 平成12年度現場即応研究「我が国周辺海域における漁業資源の変動予測技術の開発」-環境変動が生物生産力と漁業資源に及ぼす影響の解明-(太平洋漁業資源) 研究報告. p. 8-9.
 田邊智唯・小倉未基 (2001): 平成12年東北海区における近海竿釣りカツオ漁況予測の総括. 平成12年度カツオ漁況海況会議報告書. p. 50 - 52.

学会・研究集会等

1) 第5回マリンバイオテクノロジー学会大会講演要旨集(静岡)(平成13年5月)

- 張 成年・丹羽幸泰 (2001): 遺伝子マーカーでモニターした蓄養キハダマグロの産卵生態. p. 32.
 張 成年 (2001): 海洋動物の種判別、系群判別のための遺伝子マーカー. p. 79.

2) 第52回世界まぐろ会議講演要旨集(レークアローヘッド)(平成13年5月)

- Inagake, D., Yamada, H., Segawa, K., Okazaki, M., Nitta, A. and Itoh, T. (2001): Migration of bluefin tuna in the western North Pacific and its relation with oceanographic conditions based on satellite imagery and observations through five retrieved archival tags. p. 33.
 Matsumoto, T., Miyabe, N., Saito, H., Okazaki, M. and Chow, S. (2001): Swimming behavior of adult bigeye tuna using biotelemetry in the central Atlantic Ocean. p. 39.
 Takahashi, M. and Takeuchi, Y. (2001): Mortality estimates of Pacific northern bluefin tuna from tagging experiments. p. 54.
 Takahashi, N., Tsuji, S., Itoh, T., Hiramatsu, K., Shono, H. and Butterworth, D. S. (2001): Southern Bluefin Tuna Experimental Fishing Program: results and speculations. p. 55.

3) 黒潮および黒潮周辺域の浮魚資源変動とその計測・モデリングシンポジウム講演要旨集(平成13年7月)

- 稲掛伝三・山田陽巳・瀬川恭平・岡崎 誠 (2001): クロマグロ幼魚の回遊生態と海洋環境. p. 6-7.
 田邊智唯 (2001): 大型中層トロールネット TANSYU について. p. 11.
 辻 祥子・山田陽巳・植原量行 (2001): クロマグロ年級群強度はいつ決まるか? p. 5.

4) 第3回世界カジキシンポジウム講演要旨集(ケアンズ)(平成13年8月)

- Hinton, M., Maunder, M. and Uozumi, Y. (2001): Status of striped marlin, *Tetrapturus audax*, stocks of the Eastern-Central Pacific. p. 18.
 Kleiber, P., Hinton, M. and Uozumi, Y. (2001): Stock assessment of blue marlin in the Pacific with Multifan-CL. p. 23.
 Restrepo, V., Prince, E., Scott, G. and Uozumi, Y. (2001): ICCAT's stock assessment of Atlantic billfish. p. 24.
 Saito, H., Yokawa, K., Inagake, D., Segawa, K., Okazaki, M., Yamada, H. and Uozumi, Y. (2001): An estimation of vertical distribution pattern of Atlantic blue marlin in the tropical central Atlantic based on the archival pop-up tag. p. 22.
 Takahashi, M., Yokawa, K., Okamura, H. and Okazaki, M. (2001): Analysis of swimming behavior of a swordfish using an archival tag. p. 23.
 Uozumi, Y. (2001): Historical perspective of global billfish stock assessment. p. 26.

5) 南極科学研究委員会(SCAR)第8回国際生物学シンポジウム講演要旨集(アムステルダム)(平成13年8月)

- Hosie, G. W., Fukuchi, M., Kawaguchi, S., Reid, P. C., Kitchener, J., Umeda, H., Takahashi, K., Hirawake, T., Odate, T., Tanimura, A., Toda, T. and Kudoh, S. (2001): The Japan-Australia collaborative Southern Ocean CPR survey: results of the first year. **S1**. p. 8.
 Kawaguchi, S., Kobayashi, M., Hayashi, T., Shin, H-C., Takahashi, K. and Toda, T. (2001): Krill Growth: is it affected by the parasite 'Gregarine'? **S5**. p. 26.
 Takahashi, K., Kawaguchi, S., Kobayashi, M., Hosie, G. W., Fukuchi, M. and Toda, T. (2001): Continuous Plankton Recorder (CPR) observation in the Southern Ocean during 1999/2000 Kaiyo Maru cruise. **S1**. p. 19.

6) The 70th Anniversary of the Continuous Plankton Recorder Survey of the North Atlantic シンポジウム講演要旨集(エジンバラ)(平成13年8月)

- Hosie, G. W., Fukuchi, M. and Kawaguchi, S. (2001): Continuous Plankton Recorder Survey of the Southern Ocean. p. 2.

7) 海洋漁業と水産加工技術国際シンポジウム論文集(Paper collection of international symposium on marine fishery and aquatic products processing technology)(栄成市、中国)(平成13年9月)

- Yamada, H., Inagake, D. and Segawa, K. (2001): Migration of young bluefin tuna through archival tagging experiments in the western north Pacific and their oceanographic conditions observed from satellites. p. 119-127.

8) 日本海洋学会創立60周年記念大会講演要旨集(静岡)(平成13年9月)

- 橋本慎治・塩本明弘 (2001): 2000年5-6月の日本周辺海域の表面におけるサイズ分画したクロロフィル *a* 濃度の海域分布. p. 279.
 伊藤進一・植原量行・宮尾 孝・野澤清志・安田一郎・渡邊朝生・清水勇吾 (2001): OICEにおける中層流量変動. p. 21.
 亀田卓彦・塩本明弘・橋本慎治 (2001): 夏季の西部北太平洋亜寒帯域における植物プランクトンブルームの Sea WiFS を用いた検証. p. 280.
 野入善史・工藤 勲・川口 創・亀田卓彦・永延幹男 (2001): 南極半島北側海域における補助色素を指標とした植物プランクトン群集組成とその変動要因. p. 188.
 岡崎 誠・稲掛伝三・亀田卓彦・渡邊朝生・水野恵介・升本順夫・竹内謙介 (2001): インド洋高密度 X B T 観測線(IX6)の水温変動特性. p. 152.
 高橋邦夫・川口 創・小林正樹・グラハム ホージー・福地光男・戸田龍樹 (2001): 1999/2000年開洋丸南極海調査において行われた CPR(連続プランクトン採集器)観測. p. 285.

- 植原量行・伊藤進一・三宅秀男 (2001): OICE 上における係留流速観測の結果-I. p. 20.

- 渡邊朝生・福若雅章・石田行正・岡崎 誠・稲掛伝三・水野恵介 (2001): 亜寒帯循環域におけるサケマス調査定線での海洋観測. p. 27.

9) 北極海棲獣の生態と泌乳・繁殖整理に関するワ・クショップ講演要旨集(帯広)(平成13年9月)

- 加藤秀弘 (2001): IWC/SOWER 計画による南半球産シロナガスクジラ回復プロジェクトの背景と進捗. p. 97.

国際会議提出文書

1) 第2回全米熱帯性まぐろ類委員会 (IATTC) 科学作業部会 (ラホヤ) (平成13年4月)

Miyabe, N. (2001): Regarding high recruitments in 1997-1998 estimated in A-SCALA model. 8 p.

Yamada, H. and Takeuchi, Y. (2001): Estimation of population size of Pacific bluefin tuna, using a tuning VPA. 5 p.

2) インド洋まぐろ類委員会 (IOTC) METHOD Workshop (セツ、フランス) (平成13年4月)

Matsumoto, T. and Shono, H. (2001): Review of the production model analyses of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the Indian Ocean. IOTC/WPM/2001/4. 5 p.

Nishida, T., Mohri, M., Itoh, K., and Nakagome, J. (2001): Study of bathymetry effects on the nominal hooking rates of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and bigeye tuna (*Thunnus obesus*) exploited by the Japanese tuna longline fisheries in the Indian Ocean. IOTC/WPM/01/2. 12 p.

Nishida, T. and Shono, H. (2001): Consideration of factors affecting nominal hooking rates of the industrial tuna longline fisheries of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the Indian Ocean. IOTC/WPM/01/3. 5 p.

Nishida, T. (2001): Review on "CPUE standardization of the industrial longline tuna fisheries" and "Production model analyses" for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and bigeye tuna (*Thunnus obesus*) resources in the Indian Ocean. IOTC/WPM/01/4. 6 p.

Nishida, T., Itoh, K. (2001): Atlas of the Japanese industrial tuna longline fisheries of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the Indian Ocean by the Japanese tuna longline fisheries in the Indian Ocean (1952-199). IOTC/WPM/01/Inf.1. 6 p.

Okamoto, H., Miyabe, N. and Inagake, D. (2001): Interpretation of high catch rates of bigeye tuna in 1977 and 1978 observed in the Japanese longline fishery in the Indian Ocean. IOTC/WPM/01/01. 25 p.

Shono, H. (2001): Comparison of statistical models for CPUE standardization by information criteria -Poisson model vs. Log-normal model-. IOTC/WPM/01/01. 12 p.

3) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) 環境とまぐろ類の加入に関するワークショップ (マドリッド) (平成13年5月)

Uehara, K., Takahashi, M., Uosaki, K. and Inagake, D. (2001): Comparison of recruitment variability of Pacific bluefin tuna with global atmospheric-oceanic conditions associated with the El Niño-Southern Oscillation (ENSO) phenomenon. ICCAT Workshop on the environment and tuna recruitment. SCRS/01/35. 12 p.

Uosaki, K. and Uehara, K. (2001): Preliminary result of exploring a relationship between albacore recruitment and atmospheric-oceanographic environment in the North Pacific Ocean. ICCAT Workshop on the environment and tuna recruitment. SCRS/2001/37. 18 p.

4) インド洋まぐろ委員会 (IOTC) 第3回熱帯まぐろ作業部会 (ビクトリア、セーシェル) (平成13年6月)

Miyabe, N. (2001): Estimation of selectivity at age for bigeye tuna in the Indian Ocean. IOTC/WPTT/01/20. 13 p.

Nishida, T. and Tanio, M. (2001): Report of the predation survey by the Japanese commercial tuna longline fisheries (September-October, 2000). IOTC/WPTT/01/15. 13 p.

Nishida, T., Chow, S., Ikame, S. and Kurihara, S. (2001): RFLP analysis on single copy nuclear gene loci in yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) to examine the genetic differentiation between the western and eastern samples from the Indian Ocean. IOTC/WPTT/01/16. 7 p.

Nishida, T., and Tanio, M. (2001): Summary of the predation surveys for the tuna longline catch in the Indian and the Pacific Ocean based on the Japanese investigation cruises (1954, 1958 and 1966-81). IOTC/WPTT/01/17. 31 p.

Nishida, T., Miyabe, N., Shono, H., Matsumoto, T. and Hsu, C-C. (2001): Stock assessment of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) resources in the Indian Ocean by the age structured production model (ASPM) analyses. IOTC/WPTT/01/18. 15 p.

Okamoto, H., Miyabe, N. and Matsumoto, T. (2001): GLM analyses for standardization of Japanese longline CPUE for bigeye tuna in the Indian Ocean applying environmental factors. IOTC/WPTT/01/21. 37 p.

5) 第53回国際捕鯨委員会 (IWC) 科学委員会 (SC) (ロンドン) (平成13年7月)

Inagake, D. and Uehara, K. (2001): Oceanographic conditions in the Kuroshio-Oyashio Inter-frontal zone in August 2000. Appendix II in Progress report of the Feasibility Study of the Japanese Whale Research Program under Special Permit in the western North Pacific-Phase II (JARPAN II) in 2000. SC/53/O10. p. 49-53.

Kato, H. (2001): Japan Progress report on cetacean research May 2000 to May 2001. SC/53/Progrep.Japan. 12 p.

Kato, H., Kojima, E., Honno, Y. and Yoshida, H. (2001): Morphological Key for Sub-species Discrimination of Southern Blue Whale, Analyses from Data through 1995/96 to 2000/01 SOWER cruises. SC/53/RMP7. 4 p.

Matsuoka, K., Ensor, P., Hakamada, T., Shimada, H., Nishiwaki, S., Kasamatsu, F. and Kato, H. (2001): Overview of the Minke Whale sighting survey in IWC/IDCR and SOWER Antarctic cruises from 1978/79 to 2000/01. SC/53/IA6. 76 p.

Miyashita, T. and Kato, H. (2001): Research plan of the minke whale sighting surveys in the Sea of Okhotsk and adjacent waters in 2001 summer. SC/53/RMP7. 4 p.

Miyashita, T., Nishiwaki, S., Vladimirov, V. A. and Doroshenko, N. V. (2001): Cruise report on the minke whale sighting surveys in the Sea of Okhotsk, 2000. SC/53/RMP5. 12 p.

Miyashita, T., Shono, H. and Okamura, H. (2001): GLM analysis of the JSV data for the Antarctic minke whale. SC/53/IA11. 6 p.

Okamura, H., Yatsu, A., Miyashita, T. and Kawahara, S. (2001): The development of the ecosystem model for the western North Pacific area off Japan. SC/53/09. 36 p.

Shimada, H. and Miyashita, T. (2001): Report of the Sighting Surveys for Winter Distribution of Large Cetaceans in the Low Latitudinal Waters of the Western North Pacific, 1992-2001. SC/53/RMP10. 7 p.

Shimada, H., Murase, H., Segawa, K. and Kimura, N. (2001): Analyses on Antarctic sea ice coverage in the austral summer, 78/79 to 00/01 using the SSMR and SSM/I satellites data, with some notes on relationship between ice coverage and abundance estimation. SC/53/IA15. 11 p.

Shimada, H., Segawa, K. and Murase, H. (2001): Tentative trial for estimation of Antarctic minke whale abundance within pack ice region incorporating IDCR/SOWER data with meteorological satellites data. SC/53/IA14. 6 p.

Zenitani, R., Kato, H. and Fujise, Y. (2001): Year to year trends of some biological parameters of Antarctic minke whales from the view point of population monitoring. SC/53/IA13. 16 p.

6) 南極海洋生物資源保存委員会 (CCAMLR) (フィスケベックシール、スウェーデン) (平成13年7月)

Hayashi, T., Kawaguchi, S. and Naganobu, M. (2001): Final Report of scientific observation of commercial krill harvest aboard the Japanese stern trawler Niitka Maru 13 December 2000 - 26 January 2001. 10 p.

Iwami, T., Kawaguchi, S. and Naganobu, M. (2001): Some notes on by-catch of fishes caught by the fishery vessel Niitaka Maru in the vicinity of the South Shetland Islands. CCAMLR-WG-EMM-01/50. 14 p.

Kawaguchi, S. and Naganobu, M. (2001): CPUEs and body length of Antarctic krill during the 1999/2000 season in Area 48. CCAMLR-WG-EMM-01/36. 28 p.

Naganobu, M. and Kutsuwada, K. (2001): Distribution of temperature, salinity, density and flow across the Drake Passage in December 1994. CCAMLR-WG-EMM-01/30. 9 p.

Naganobu, M. and Segawa, K. (2001): Interannual variability of polynya extent in the Antarctic Ocean. CCAMLR-WG-EMM-01/34. 8 p.

7) ミナミマグロ保存委員会 (CCSBT) 資源評価作業部会 (SAG)(東京)(平成 13 年 8 月)

Hiramatsu, K. and Tsuji, S. (2001): Stock assessment and future projection of the southern bluefin tuna based on the ADAPT VPA. p. 54
 Itoh, T. and Notou, K. (2001): Review of Japanese SBT fisheries during 1998-2000. p. 52.
 Kurota, H., Tsuji, S., Takahashi, N., Hiramatsu, K. and Itoh, T. (2001): Exploration of cohort analysis based on catch at length data for southern bluefin tuna. p. 4.
 Shono, H., Tsuji, S., Takahashi, N. and Itoh, T. (2001): Preliminary analysis for CPUE standardization and area stratification by tree-regression models. CCSBT-SC/0108/30. 17 p.
 Takahashi, N., Tsuji, S., Itoh, T. and Shono, H. (2001): Abundance indices of Southern Bluefin Tuna based on the Japanese longline fisheries data, 1969-2000, along the interim approach agreed for the 2001 stock assessment. 39 p.
 Takahashi, N. and Tsuji, S. (2001): Consideration on the B-ratio model and its potential alternative. 19 p.
 Tsuji, S. (2001): Proposal on framework of tagging program under the CCSBT/SRP. 5 p.
 Tsuji, S. (2001): Review of history in recognition of stock status and some consideration on principles in developing management procedures. 26 p.
 Tsuji, S. (2001): Notes on data prepared for the 2001 stock assessment and its exchange process. 18 p.

8) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) 調査統計委員会 (SCRS)(ハリファックス、カナダ)(平成 13 年 9 月)

Matsunaga, H. and Nakano, H. (2001): Preliminary results of standardized CPUE for porbeagle caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean. SCRS/01/86. 6 p.
 Matsushita, Y. and Matsunaga, H. (2001): Species composition and CPUE of pelagic sharks observed by Japanese observers for tuna longline fisheries in the Atlantic Ocean. SCRS/01/85. 12 p.
 Nakano, H. (2001): Standardized CPUE for blue sharks caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean. ICCAT SCRS/01/83. 12 p.
 Nakano, H. (2001): Preliminary results of standardized CPUE for shortfin mako shark caught by Japanese longline in the Atlantic Ocean. SCRS/01/88. 11 p.
 Shiode, D. and Nakano, H. (2001): Verification of shark CPUE reported by logbook of Japanese longline fishery comparing with the observer data. SCRS/01/84. 13 p.
 Tanaka, S., Kitamura, T. and Nakano, H. (2001): Identification of shark species by SEM observation of denticle of shark fins. SCRS/01/87. 10 p.

講演・発表等

加藤秀弘 (2001): 千島の鯨類とその生態. 択捉島現地交流会. 択捉島. 平成 13 年 9 月.
 Nishida, T. (2001): Management methods for the international fisheries resources. 海外漁業協力財団 (講義資料). 31 p. 幕張市. 平成 13 年 4 月

クロニカ (平成 13 年 4 月 1 日 ~ 平成 13 年 9 月 30 日)

国際会議

期 間	氏 名	用 務	出 張 先
4.15-28	辻	CCSBT 第 7 回本会議、ICCAT クロマグロ年計画調整会議	シドニー (豪)、マイアミ (米)
4.22-5.10	鈴木 (治)	IOTCSC 及び IATTCSC	セツ (仏)、ラホヤ (米)
4.22-29	西田、岡本 (浩)、庄野	IOTC Method Workshop (手法に関する会議)	セツ (仏)
4.29-5.6	山田 (陽)	IATTC 科学委員会	ラホヤ (米)
4.29-5.10	魚住、宮部	IATTC 科学委員会及 IATTC メカジキ資源評価作業部会	ラホヤ (米)
5.6-17	魚崎、植原	ICCAT 海洋環境とまぐろ類の加入に関するワ-クショップ及び新 ICCAT データベース運用の実施に関する会合	マドリッド (スペイン)
5.20-26	稲掛、松本、高橋 (未)	第 52 回世界まぐろ会議	ラホヤ、レイクアローヘッド (米)
5.20-6.3	高橋 (紀)	第 52 回世界まぐろ会議、AD Model Builder ワークショップ	ラホヤ、レイクアローヘッド (米)
5.28-6.3	庄野	AD Model Builder ワークショップ	ラホヤ (米)
5.28-6.3	川原	南インド洋深海資源管理特別会合	スワコプメント (ナミビア)
5.29-6.9	永延、川口	CCAMLR 2000 調査解析ワークショップ	ケンブリッジ (英)
5.30-6.16	酒井	NAFO-SC 会議	ハリファックス (加)
6.2-9	鈴木 (治)	GFCM 科会科学委員会	アテネ (ギリシャ)
6.10-17	平松	ICCAT 資源評価手法作業部会	マドリッド (スペイン)
6.10-30	魚住	ICCAT 資源評価手法作業部会	マドリッド (スペイン)
6.17-22	永延、川口	国際共同調査解析ワークショップ	ソウル (韓国)
6.17-25	鈴木 (治)	IATTC 年次会議	サン・サルバドル(エルサルバドル)、ヒューストン (米)
6.17-30	西田、松本	IOTC 第 3 回熱帯まぐろ作業部会及び標識調査作業部会	ビクトリア (セーシェル)
6.19-24	加藤	トランスファンドにかかる FAO 専門家協議	ローマ (伊)
6.30-7.16	永延、川口	WG-EMM 会議	ヒフスケベックシール (スウェーデン)
7.1-18	宮下、島田、岡村	IWC 科学委員会第 53 回年次会合	ロンドン (英)

7. 1-23	加藤	IWC 科学委員会第 53 回年次会合	ロンドン (英)
7. 1-29	川原	IWC 第 53 回年次会合	ロンドン (英)
7.23- 8.10	岡村	目視解析プログラム DISTANCE ワークショップ	エジンバラ (英)
8. 6- 8.10	川口	CPR (連続プランクトン採集器) 70 周年記念シンポジウム招待講演	エジンバラ (英)
8.18-24	鈴木 (治) 魚住、余川	第 3 回国際カジキシンポジウム	ケアンズ (豪)
8.18-25	齊藤、高橋 (未)	第 3 回国際カジキシンポジウム	ケアンズ (豪)
8.26- 9. 3	川口	極海に分布するオキアミ生態に関する研究打合せ	アムステルダム (オランダ)
8.18-9.1	辻、平松、高橋 (紀)、伊藤、庄野	ミナミマグロ科学者会合	東京
9. 2- 9	平松	ICCAT クロマグロ資源構造作業部会	マドリッド (スペイン)
9. 3- 4	石塚	日口浮魚会議	横浜
9. 4- 5	中野	米国フカヒレ禁止法に関する日米ビデオ会合	東京
9.10-14	山田 (陽)	海洋漁業と水産加工技術に関する国際博覧会及びシンポジウム	栄成市 (中国)
9.10-18	中野、松永	ICCAT 混獲小委員会	ハリファックス (加) ボストン (米)
9.11-24	一井	NAFO 年次会議	ハバナ (キューバ)
9.20-23	加藤	ヨウスコウカワイルカ保護に関する日中協議	北京、武漢 (中国)
9.30-10. 5	伊藤	CCSBT 標識放流ワークショップ	キャンベラ (豪)
9.30-10. 6	辻	CCSBT 標識放流ワークショップ及び加入量モニタリング非公式打合せ	キャンベラ (豪)
9.30-10. 7	竹内、余川	ICCAT SCRS 魚種別グループ会合	マドリッド (スペイン)
9.30-10.14	魚住	ICCAT SCRS 会合	マドリッド (スペイン)

国内会議 (国際対応)

期 間	氏 名	用 務	出張先
4.10	辻	CCSBT 第 7 回本会議対処方針最終打合せ	東京
4.10-12	鈴木 (治)	MHLC (中西部太平洋まぐろ) 条約に関する法学会議	東京
4.11-12	宮下	日韓共同鯨類目視調査の調査説明会	岩手県山田町
4.17	加藤、島田、岡村	第 6 回クロミンククジラ資源量分科会	東京
4.26	加藤	IWC におけるイシイルカ政策協議	東京
5. 7	川原、加藤	2001 年北西太平洋鯨類捕獲調査計画会議	東京
5.18	川原、加藤、宮下、岡村	鯨類資源研究会 IWC 対策特別部会	東京
5.23-24	永延、川口	CCAMLR 科学者会合についての説明会	東京
5.25	加藤、宮下、島田、岡村	第 7 回クロミンククジラ資源量分科会	東京
5.31	鈴木 (治)	IATTC/MHCL 対策会議	東京
5.31	宮部	IATTC 関係打合せ	東京
5.31	魚住	北太平洋マグロ資源に関する会議	東京
6.27-28	永延	WG-EMM 打合せ	東京
6.28	加藤	第 53 回 IWC 年次会合戦略会議	東京
7. 3	魚住	ISC SCTB 等に関する水産庁との打合せ	東京
7. 6- 7	鈴木 (治)	ISC SCTB 等に関する情報交換	東京
7. 6- 7	魚住	かつお・まぐろ漁業統計などに係わる意見交換会及び Sakagawa 氏 (NMFS) との ISC SCTB などに関する意見交換会	東京
7.17	魚住	WTO タスクフォース検討会	東京
8. 9	辻	CCSBT 科学委員会事前打合せ	東京
8.29	川原、宮下、木白	第 1 回 JARPN 作業部会	東京
9. 4- 5	中野	FAO サメ・海鳥国内管理計画策定調査委託事業に関する調査実施打合せ	東京
9.10-14	加藤	IWC/SOWER 南極海ミンククジラ資源調査東京計画会議	東京
9.13	辻、伊藤	CCSBT/Tagging Workshop 対処方針会議	東京
9.13	魚住、宮部	ICCAT 国内対策会議	東京
9.17	加藤、宮下	第 9 回クロミンククジラ資源量分科会	東京
9.21	永延、川口	第 20 回 CCAMLR 年次会合打合せ	東京
9.27	魚住、西田、平松、高橋 (紀)	CITES クライテリア委員会	東京

学会・研究集会

期 間	氏 名	用 務	出張先
4. 2- 3	平松	平成 13 年度日本水産学会春季大会	藤沢
4. 2- 4	酒井、岡村、高橋（未）	平成 13 年度日本水産学会春季大会	藤沢
4. 3- 4	張、松本、庄野、高橋（紀）	平成 13 年度日本水産学会春季大会	藤沢
4. 4	伊藤	平成 13 年度日本水産学会春季大会	藤沢
4.18	川原、加藤、木白、 岩崎、島田、岡村	第 7 回鯨類資源研究会	東京
4.26	平松	第 37 回水産資源管理談話会	東京
5.20-21	川口	南極域海洋研究における複合領域研究立案に 関する研究小集会	山梨県河口湖町
5.26	張	第 5 回マリンバイオテクノロジー学会大会	静岡
5.29	加藤、岩崎、木白、 宮下、島田、岡村	第 8 回鯨類資源研究会	東京
6.18	川原、加藤、岩崎、 木白、宮下、島田、岡村	第 9 回鯨類資源研究会	東京
6.28-30	塩本	TARC/NASDA 研究打合せ及び研究集会	函館
7.23-24	稲掛、瀬川、辻、 魚崎、田邊	GLOBEC 研究集会「黒潮及び黒潮周辺域の 浮魚資源変動とその計測モデリング」	東京
8. 1- 3	加藤	北方四島専門家の調査検討会	札幌
8. 8	川原、加藤、岩崎、 木白、島田	第 1 回鯨類資源研究会	東京
8.10	平松	第 38 回水産資源管理談話会	東京
8.21	瀬川	水産海洋学会シンポジウム	横浜
8.21-23	植原	シンポジウム「北太平洋西部とその縁辺海の 水塊変動と循環」	岩手県大槌町
8.23-24	西田	2001 年度水産海洋学会研究発表大会	横浜
9.19	川原、加藤、岩崎	第 2 回鯨類資源研究会	東京
9.22-26	宮地、稲掛、永延、 川口、植原	日本海洋学会創立 60 周年記念大会	静岡
9.24	若林	日本海洋学会創立 60 周年記念大会	静岡

研修

期 間	氏 名	用 務	出張先
12.9.4-13.9.3	竹内	まぐろはえ縄漁船の操業の詳細な時空間変動が 単位努力量当たり漁獲量に与える影響の解析	サンディエゴ（米）
4.15-19	植原	平成 13 年度 種試験採用者専門研修	東京
9.11-12	前原	平成 13 年度長期給付実務研修会	東京

職員の主な動き

期 間	氏 名	用 務	出張先
4. 2- 5	魚住、池原、清田	平成 13 年度第 30 回全国高等学校実習船職員 研究協議会及び平成 13 年度「地方公庁船に よるマグロ資源調査要綱及び要領」説明会	那覇
4. 3	伊藤	みなみまぐろ科学調査員の講習会	東京
4. 5	松本	はえなわオブザーバー調査打合せ	東京
4. 5- 7	高橋（未）	国際協力事業団の研修に係る日本栽培漁業協会 奄美事業所見学同行	鹿児島県瀬戸田町
4. 9-10	若林、山田（友）	俊鷹丸に関する独法発足説明会及び売払い現場説明会	新潟
4.12-13	加藤	北方四島鯨類調査行政協議	東京
4.17	宮部、岡本（浩）	照洋丸、開発センターとの共同調査打合せ	横浜
4.17	山田（陽）	ポップアップタグに係わる無線局開設事務手続き	東京
4.17	塩本	東海大工学部においてリモートセンシング によるベーリング海のクロロフィル画像等の入手	沼津
4.17	齊藤	照洋丸調査機材積み込み及びポップアップ タグ電波検査	横浜、東京
4.20	若林	水研センター運営会議	横浜
4.20-21	一井	用船開始手続き	函館
4.23	植原	海洋観測船「みらい」乗船者打合せ	横須賀
4.25	齊藤	平成 13 年度産卵鯨魚生態調査に係る情報収集	浜松

4.26-27	宮地、裕	俊鷹丸引き渡しに関わる打合せと引き渡し式	新潟
4.27	若林	俊鷹丸竣工式	新潟
5. 2	佐々木	会計システム打合せ	横浜
5. 7- 9	川口	第 43 次南極地域観測隊員候補者等の身体検査	東京
5.10	川口	オキアミ飼育実験研究打合せ	名古屋
5.10-11	高井	国際資料管理システム担当者向け説明会	つくば
5.11	稲掛	インド洋 XBT 高密度観測依頼	横浜
5.14	宮部	照洋丸出港見送り及び調査機材確認	横浜
5.14	中野、清田	国際混獲対策委託事業打合せ	名古屋
5.14	魚住	照洋丸調査打合せ	横浜
5.14	永延	CCAMLR ワークショップ出張手続き	横浜
5.14-15	平松	資源評価 ABC 算定基準作業部会	横浜
5.15	伊藤	ミナマガロ音響モニタリング調査の関係者打合せ	東京
5.15-16	石塚、魚住、辻、中野、 小倉、川原、加藤、 一井、稲掛、永延、西田	国際資源調査事業全体会議	横浜
5.17	加藤	北方四島鯨類調査行政協議	東京
5.18	川口	生物・医学専門委員会	東京
5.20-22	宮下	「くろさき」用船解除及び燃油検査	岩手県山田町
5.21	川口	オキアミ飼育研究打合せ	名古屋
5.22-24	西田	海外研究生に対する講義	千葉
5.23	鈴木(宏)	平成 13 年度中部地区任用担当官会議	名古屋
5.23	加藤	北方四島鯨類調査行政協議	東京
5.24-25	石塚	研究報告編集委員会及び研究企画・評価会議	横浜
5.27-29	塩本	平成 13 年度海洋廃棄物調査打合せ	岩手県山田町
5.28-29	一井	若鳥丸用船解除	函館
5.29-30	山田(友)	国有財産増減審査会	東京
5.29-30	佐々木	平成 12 年度物品増減審査	東京
5.30-31	張	業務管理者会議及び企画科長会議	横浜
5.30-31	千葉	業務管理者会議及び総務課長分科会	横浜
6. 1	清田	混獲生物に関する情報交換	横浜・東京
6. 3- 6	加藤	北方四島鯨類調査用船協議及び対行政協議	宇出津、金沢、東京
6. 5- 6	若林	所長懇談会、水試場長との懇談会及び水研セン タ - 運営会議	東京、横浜
6. 6	千葉	関東地域連絡会議・埼玉地方連絡会議合同会議	さいたま
6. 6	中野	GGT との水産庁委託事業、サメ・海鳥保全管理 プログラム作成調査委託事業実施打合せ	東京
6.11	宮部、岡本(浩)	照洋丸第 2 次航海の調査機材の積み込み	東京
6.13	松永	サメ類研究打合せ	東京
6.18-19	一井	平成 13 年度スルメイカ資源評価会議事前検討会	横浜
6.19	中野	国際混獲生物調査委託事業実施計画打合せ	横浜
6.19	清田	海亀産卵海浜調査打合せ	名古屋
6.19	木白	小型捕鯨協会	東京
6.20-21	中野	平成 14 年度海洋生物混獲防止対策調査委託事業 実施計画打合せ会議	東京
6.20-22	塩本	開洋丸への調査機材の積み込みと調査機器の点検	東京
6.21-22	若林	平成 13 年度春期東海ブロック水産試験場長会	浜松
6.21-22	酒井	海洋研にて資料収集及び NAFO 帰国報告	東京
6.22	庄野	S-PLUS データマイニングセミナー	東京
6.25	石塚	照洋丸調査打合せ及び出港見送り	東京
6.25	庄野	IMSL 講習会	つくば
6.25-26	一井	開運丸調査用船開始手続き	八戸
6.25-29	川口	第 43 次南極地域観測隊夏期総合訓練	長野県真田町
6.26-27	宮地、張、高井	俊鷹丸一般公開打合せ及び一般公開	横浜
6.27-28	若林	水研センター発足披露式典及び所長懇	横浜
6.27-29	山田(陽)	クロマグロ産卵親魚生態調査に係わる結果報告	宮崎
7. 2- 4	平松	平成 13 年度中央ブロック資源評価事前検討会	高知
7. 3	鈴木(治)	かつお・まぐろグループ打合せ会議	東京
7. 3	稲掛	地球科学技術フォーラム地球観測委員会第 1 回	東京

		大気海洋循環サイエンスチーム新世代衛生 SST 分科会会議	
7.3-5	宮地	平成 11 年度漁場環境の変動に対応した水産資源 の持続的利用調査事業の調査計画立案	東京
7.5	鈴木(治)	まぐろ類統計改善会議	東京
7.6	西田、山田(陽)、松本	かつお・まぐろ漁業統計等に係る意見交換会	東京
7.6-7	塩本	「くろさき」燃油積み込み立会い	岩手県山田町
7.12-14	南	第 2 大慶丸用船解除及び資材運搬	石巻
7.13	植原	インド洋 XBT 高密度観測依頼	横浜
7.17-19	平松	平成 13 年度中央ブロック資源評価会議	高知
7.18	前原	平成 13 年度所属所共済事務担当者会議	さいたま
7.22-24	岩崎	調査船「くろさき」用船開始手続き	岩手県山田町
7.24	一井	開発センターイカ類研究打合せ	東京
7.24-26	酒井	平成 13 年度イカ類資源研究会議及びスルメイカ 資源評価会議	八戸
7.25-26	一井	平成 13 年度イカ類資源研究会議及びスルメイカ 資源評価会議	八戸
7.26	鈴木(治)	日鯉連との研究協に関する打合せ	東京
7.29-8.6	張	クロマグロ受精卵等の DNA 分析に関する 技術指導・助言	奄美大島
7.30	永延	南極研究資料収集	東京
8.1	鈴木(治)	GGT との研究打合せ	東京
8.2	山田(陽)	パスポート申請	静岡
8.2-3	一井	開運丸調査用船解除手続き	八戸
8.6	山田(陽)	クロマグロ年齢形質採取に係わる打合せ	東京
8.8	高橋(未)	技会会長と若手研究者との懇談会	つくば
8.9	鈴木(治)	照洋丸出迎え及び調査打合せ	東京
8.9	宮部	照洋丸出迎え、資材運搬	東京
8.10	鈴木(治)、宮部、松本	はえ縄オペレーター調査マニュアル検討会	東京
8.17-18	飯田	水研センター所属調査船船長懇談会	横浜
8.20-24	若林	研究職試験採用者事前面接	東京
8.21-22	永延	研究打合せ	東京
8.25-26	一瀬	ガス溶接技能講習	静岡
8.26-27	加藤	日露ビザなし交流による択捉島鯨類目視調査打合せ	根室
9.1-2	西田	集中講義(東京水産大学)	東京
9.4-5	宮下	「くろさき」用船解除及び燃油検査	岩手県山田町
9.7-9	加藤	日露ビザなし交流による択捉島鯨類目視 調査成果報告会	札幌
9.12	川口	RMT ネット設計打合せ	東京
9.13	石塚	第 2 回開洋丸運航計画検討委員会	東京
9.14	塩本	水産庁新技術開発試験委託事業 3 次元的水産 資源量推定手法の開発技術委員会	東京
9.14	加藤、岩崎	鯨類担当者会議	東京
9.16	稲掛	インド洋高密度観測依頼	横浜
9.19	前原	共済組合員証検認手続き	さいたま
9.25-26	若林	所長懇談会、運営会議	横浜
9.26-29	加藤	北極海棲獣の生態と泌乳繁殖生理に関する ワークショップ	帯広
9.27-28	山田(友)、渡邊	ボイラー取扱技能講習会	静岡

フィールド調査(海上)

官船及び水研センター船

調査期間	調査名	氏名等	海 域	船 舶 名
5.14- 6.12	クロマグロ産卵親魚生態調査	山田(陽)	南西諸島周辺海域	照洋丸
5.22-25	オーナートライアル(表中層トロール、 曳縄試験)	田邊	駿河湾	俊鷹丸
5.29-31	オーナートライアル(延縄、SBT、 GPS ブイ試験)	中野、松永、 高橋(未)、伊藤	駿河湾	俊鷹丸
6.2-5	オーナートライアル(流し網、いか釣 り機、電動リール試験)	一井	太平洋	俊鷹丸

6.6-11	オーナートライアル (CTD 類、DO 自動 測定装置、オートサル、純水製造装置、 オートアナライザ、超低温冷凍庫試験)	稲掛、瀬川、 亀田、植原	太平洋	俊鷹丸
6.14-17	オ - ナ - トライアル (バイテレシス テム、全周スキャンニングソナー、 計量魚探試験)	伊藤	駿河湾	俊鷹丸
6.19- 8. 1	平成 13 年度照洋丸第 2 次航海	宮部	中西部太平洋	照洋丸
6.19- 8. 9	平成 13 年度照洋丸第 2 次航海	岡本 (浩)	中西部太平洋	照洋丸
6.20-22	オーナートライアル (ADCP、HRPT、 ひまわり受信システム、マイクロ ストラクチャープロファイラ試験)	山田 (陽)、瀬川、 亀田	駿河湾	俊鷹丸
6.23-26	オーナートライアル (探鯨ソナー、 鯨類目視、PDR 試験)	島田	館山沖	俊鷹丸
6.26- 7. 1	横浜での公開及び オーナートライアル (VPR 試験)	瀬川、亀田	駿河湾 ~ 横浜港	俊鷹丸
7. 2- 5	オーナートライアル (OPCS、モックネス、 プランクトンネット類試験)	田邊	駿河湾	俊鷹丸
7. 9- 8. 6	北太平洋亜寒帯域における鉄散布に対 する海洋生物の応答に関する調査	塩本	北西太平洋	開洋丸
9.19-21	オーナートライアル (VPR 試験)	瀬川、亀田	駿河湾	俊鷹丸
9.28-10.9	鯨音響調査	島田	北西太平洋	俊鷹丸

その他船舶

調査期間	調 査 名	氏名等	海 域	船 舶 名
4.16- 5. 4	日韓共同鯨類目視調査	宮下	黄海	Tamgu 3
5. 5- 6.21	延縄操業により漁獲されるまぐろかじ き類及び混獲生物に関する情報収集	南	東部太平洋熱帯域	第 2 大慶
5. 8-28	平成 13 年度産卵親魚生態調査	齊藤	函館、沖縄県周辺海域	北鳳丸
6.14-26	カツオ標識放流調査及び用船開始・解除	小倉	三陸沖	土佐丸
6.18- 7. 7	亜寒帯循環調査	植原	北太平洋	若鷹丸
6.21-29	野間池沖沿岸性鯨類一斉調査	木白	野間池沖	Anonymous
7. 4-25	カツオ標識放流調査及び用船開始・解除	小倉	三陸沖	土佐丸
7.19-27	土佐湾沿岸性鯨類一斉調査	木白	土佐湾	Anonymous
7.21- 8.23	北太平洋鯨類目視調査	宮下	北太平洋	第 2 昭南丸
8. 9-17	野間池沖沿岸性鯨類一斉調査	木白	野間池沖	Anonymous
8. 9- 9.19	西部北太平洋鯨類目視調査	島田	西部北太平洋	第 1 京丸
8.21- 9.20	北太平洋鯨類目視調査	岡村	北部北太平洋	第 2 昭南丸
8.28- 9. 6	日露ビザなし交流による択捉島鯨類 目視調査	加藤	北方四島周辺海域	口サ・ルゴサ
9. 5-20	カツオ標識放流調査及び用船開始・解除	小倉	三陸沖	土佐丸
9.11-10. 4	日本近海におけるまぐろ延縄混獲調査	清田	太平洋沿岸	くろさき
9.14-21	土佐湾沿岸性鯨類一斉調査	木白	土佐湾	Anonymous
9.16-29	日韓共同鯨類目視調査	宮下	黄海	Tamgu 3

フィールド調査 (陸上)

調査期間	調 査 名	氏名等	出張先
4.23-30	熱帯性まぐろ標識放流及び飼育実験	松本	鹿児島県瀬戸内町
5. 6-24	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	函館
5.28-30	熱帯性まぐろ飼育試験	松本	鹿児島県瀬戸内町
5.30-31	近海竿釣カツオ漁況調査	田邊	勝浦
6.29-30	アカウミガメ産卵環境調査	清田	愛知県赤羽町
6.30- 7.14	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	千葉県和田浦
7. 3- 4	ウミガメ現地調査	南	御前崎
7. 9-12	気仙沼漁港におけるサメ類水揚げ調査 及び標本採集	中野	気仙沼
7.12-13	ウミガメ現地調査	松永	浜松
7.17-18	カツオ竿釣り漁況調査及び魚体測定	田邊	気仙沼

8.9-18	インドネシアにおける IOTC まぐろ水揚げサンプリングプログラムに関する事前共同調査	西田	デンバサル、ジャカルタ (インドネシア)
8.23-25	カツオの耳石標識による飼育実験	小倉	笠沙漁協、鹿児島水試
8.23-28	カツオの耳石標識による飼育実験	田邊	笠沙漁協、鹿児島水試
8.31-9.10	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	和歌山県太地町
9.17-18	カツオの竿釣り漁況調査及び魚体測定	田邊	気仙沼
9.24-26	カツオの耳石標識による飼育実験	小倉、田邊	笠沙漁協、鹿児島水試
9.30-10.14	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	宮城県牡鹿町

談話会

期 日	氏 名	談 話 名
4.5	齊藤誠一 (北大水産学部)	第 29 回: 最近のベーリング海研究の動向
5.11	Taniela Kofe Taungakava (トンガ王国農業省)	第 30 回: トンガ王国、その漁業と漁業が抱えている問題点についての紹介
5.30	魚崎浩司 (かつお研究室) 植原量行 (低緯度研究室)	第 31 回: ICCAT 環境とまぐろ類の加入に関するワークショップの報告
6.7	南川真吾 (鯨生態研究室・特別研究員)	第 32 回: 産卵期のアカウミガメの潜水行動: 浮力調節と最適速度について
9.12	今井秀行 (海外漁業協力財団専門家)	第 33 回: ノコギリガザミ類の遺伝的変異と放流効果判定への応用
9.28	Charles J. Farwell (モントレール水族館)	第 34 回: ポップアップアーカイバルタグによる浮魚類の行動生態の解明

主な来所者及び行事

期 日	目 的 及 び 行 事	来 所 者 (敬称略)
4.5	研究打合せ	北海道大学水産学部 齊藤誠一
4.7-5.11	研修	トンガ王国農業省 Taniela Kofe Taungakava
5.11	SEAFDEC 赴任挨拶	東南アジア漁業開発センター 海洋水産資源開発管理局 中村好和次長
5.24	平成 14 年度混獲予算要求に向けた打合せ	水産庁漁場資源課 加藤係長、神頭調査官、石塚班長、森班長 遠洋課 横田係長、海洋水産資源開発センター 高橋次長
6.1	研修 (セネガルの水産資源における GIS 地理情報システム利用に関する、意見交換、トロール漁による底魚の資源量評価)	セネガル国立水産研究所 Djiby Thian 竹岡 (通訳 兼 研修管理員)
6.4	インド洋メパチ資源解析に関する共同研究	国立台湾大学海洋研究所 許 建宗教授
6.22	平成 13 年度試験研究機関見学会・研究交流会	(社) 農林水産技術情報協会技術参与室 若林他 21 名
6.28	俊鷹丸探機の打合せ	カイジョウ 木村他 3 名
7.16	平成 13 年第 1 回まぐろ、かつおグループ推進検討会議	水産庁国際課 黒澤企画班長、田中協定班長、遠藤南方班長、大橋企画官、水産庁漁場資源課 石塚国際資源班長、加藤国際資源班係長、水産庁遠洋課 かつお・まぐろ班 野頭係長、海洋水産資源開発センター 高橋次長、日鯨連国際部 川合部長、林 繁一 (前東海大学教授)、独法本部 馬場研究開発官
8.6-7	俊鷹丸調査における実験準備	日本大学 武居順平
8.9	まき網漁業によるクロマグロ漁獲情報について	北部巻き網 加藤課長、山陰まき網 江村専務、遠洋まき網 前田部長、全国まき網漁業協会 黒木参事、水産庁まき網班 藤田班長、山崎係長
8.13	エルニーニョ調査打合せ	東京動物園協会 三橋廷央
8.23	宿舎改修工事に伴う現地調査	官房経理課門脇管轄専門官 堂園庁舎係長
9.6	調査打合せのため	原 孝宏 (清水市)
9.7	科学オブザーバー育成体制整備事業オブザーバー講習会	海洋水産資源開発センター 山中完一、水産庁 加藤国際資源班係長、日鯨連 上川名
9.12	談話会及び系群識別に関する情報交換	海外漁業協力財団 今井秀行
9.12-21	鯨生態研究に関する研修	ギニア共和国ブスーラ国立海洋科学研究センター パミー・カマラ
9.12	ハイテクタグ類使用状況に関する情報の収集	松栄電子研究所 松尾功一代表、広瀬真一部長、藤田吉長
9.14	生態系モデルに関する打合せ	日本 NUS 保正
9.18	まぐろ類漁獲統計資料打合せ	中央水産研究所 多田室長
9.28	談話会及び電子タグに関する情報交換	モントレール水族館 Charles J. Farwell

人事異動記録 (平成 13 年 4 月 1 日 ~ 平成 13 年 9 月 30 日)

退職 (13.9.30)

総務課

事 岡本 大和

それでも地球は動いている

(編集後記)

108号を発行した5月から半年の間に色々なことがありました。新しい組織となった遠洋水産研究所を少しでもアピールしようと、研究所一般公開、豊かな海づくり大会参加などの行事を、研究部、総務課、俊鷹丸の皆さんの協力を得て実施することができました。また、多くの国際会議や、調査船調査も例年どおり行われ、新しい組織に伴う諸問題もその都度解決して行かなければならず、同時多発テロとそれに続くアフガニスタンでの戦乱にも影響を受け、遠洋水研全員大変忙しい半年でした。

本号にも掲載されているように、国際会議では漁業をできるだけ縮小しようとする人々からの圧力が年々大きくなっています。これまでの鯨関係に加えてまぐろ漁業に対する圧力が目立ってきました。これには、自然界の生物資源を人類がどのように利用して行くかといった立場での違いが根本にあると考えられ、会議に出席する遠洋水研の資源研究者は科学的議論以外で憤慨す

ることが多々あるようです。世の中には我々と同じく、保護と利用のバランスを保って資源を持続的に利用して行くべきと考える人々も多いので、地道に資源調査研究を進めてゆくことで国際的信頼を勝ち取ることが大切だと思います。13年度も後半に差し掛かり、新しい形での推進会議、研究課題及び事業の評価、機関評価をどのように進めるかの形が見えてきました。遠洋水研を正しく評価してもらうため、分かりやすい形で成果を取り纏めるように努力して行きましょう。

新しい俊鷹丸は、テスト航海も終わり13年末にはハワイ海域でのアカイカ産卵場調査から帰ってきます。俊鷹丸としては久しぶりの外航であり高性能の調査機器も順調に作動しているので、良い成果が得られるものと期待しております。遠洋水研のホームページには調査航海の航跡図を日々更新して掲載しておりますので、機会があればご覧になってください。

(企画連絡室長 石塚 吉生)



水産総合研究センターのシンボルマーク

遠洋ニュース 107号で若林 清所長が水研センター船のファンネルマークについて紹介している。上のシンボルマークは、各水研から募集したものの中から選ばれたもので、ファンネルマークを参考にして作られたものである。



平成13年11月30日発行

編集 企画連絡室

発行 独立行政法人 水産総合研究センター
遠洋水産研究所

〒424-8633 静岡県清水市折戸5丁目7番1号

電話 (0543)-36-6000

FAX (0543)-35-9642

ホームページ <http://www.enyo.affrc.go.jp>

Eメール www@enyo.affrc.go.jp

遠洋編集委員会

石塚 吉生	張 成年
西田 勤	高井 信
増田 芳男	庄野 宏
高橋 未緒	酒井 光夫
亀田 卓彦	戸石 清二
南 浩史	小倉 未基
岩崎 俊秀	植原 量行