

遠洋 No.111

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2000984

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



遠 洋

水産研究所ニュース
平成 14年 11月



No. 111



ミナミマグロへのタグ装着風景

照洋丸調査航海で延縄により漁獲したミナミマグロ親魚に、行動生態を解明するための3種類の標識をピンガー（赤色）、通常標識（黄色）、ポップアップアーカイバルタグ（黒色）の順に装着した（赤線で囲んだ拡大図）。デジタルカメラで撮影したので画像が多少粗くなっているが、せわしない現場の記録では強力な武器である。（伊藤智幸）（撮影：黒田啓行）

◇目次◇

照洋丸によるミナミマグロ親魚の行動調査航海	伊藤智幸	2
近海延縄クロマグロ漁体験記	高橋末緒	8
「採る」から「付ける」へ	岩崎俊秀	12
虫屋さんの初航海記	黒田啓行	13
第2回南インド洋深海漁業管理特別会合に出席して	酒井光夫	15
俊鷹丸の船内ネットワークについて	瀬川恭平・谷口清治・澤井伸之	17
遠洋水産研究所一般公開2002を振り返って	高井 信	21
刊行物ニュース		23
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

照洋丸によるミナミマグロ親魚の行動調査航海

伊藤智幸

目標2尾

「2尾以上、釣れることを願っています。」豪州の担当官はそう言い残して船を去った。2002年1月、オーストラリア（以下豪州）のフリーマントルに停泊中の照洋丸でのことだった。私もそうなれば良いなと思いつつ、これから始まるミナミマグロ産卵場での延縄漁獲調査を思い描いた。

背景

ミナミマグロは南半球にのみ分布し、最大体長2m、体重150kgに達するマグロ属魚類の1種である。刺身商材として人気が高く、クロマグロと共に本まぐろとして扱われる。みなみまぐろ保存条約（CCSBT）のもとで、日本、豪州、ニュージーランドに、最近加盟した韓国、台湾を加えて5カ国で管理されているが、資源状態および将来的な資源回復についてメンバー国の見解が分かれ、日本が単独で調査漁獲に踏み切れば、豪州、ニュージーランドは国連海洋法仲裁裁判所に提訴する（辻，2000）など、とにかく世間を騒がせる問題が多い。

日本延縄船によるミナミマグロの主漁場は、南緯40度付近の西は南アフリカ沖から東はニュージーランド沖まで広がっているが、産卵域はインドネシアと豪州北西部のあいだにあるインド洋東部の低緯度海域（凡そ南緯10-20度・東経100-120度）に限られる。産卵期は9月から翌年の3月で、生まれた魚は成長しながら豪州西部沿岸を南下し、一部は豪州南部沿岸で数年間を過ごした後に、東西に広く分布するようになると考えられている。

多くの魚種でそうであるように、漁業情報はミナミマグロの研究においても重要なデータソースである。かつて、1950年代から1960年代にかけて、日本漁船は産卵場で盛んにミナミマグロを漁獲していた。しかし1970年代初めに親魚資源保護を目的として、日本漁船は産卵場におけるミナミマグロを対象とした操業をやめた。産卵場のミナミマグロが低価格でしかないことも理由ではあるが、現在でも守られているこの自主規制は日本のまぐろ延縄漁業が世界に誇って良い漁業管理であろう。しかしこれに伴って、研究データが得られない状態が長く続いた。1990年代になると、今度はインドネシアや台湾の延縄漁船が産卵場で盛んに操業するようになった。彼らの狙いはキハダやメバチであるものの、数%の割合で

混獲されるミナミマグロは、豪州の試算では多い年には2,000トンを越えている。豪州はインドネシアと共同して、1992年から水揚げをモニターしており、研究者は再びデータを得ることができるようになった。その結果、インドネシアでの水揚げ量、分布する魚の年齢、産卵生態、分布深度などの研究成果が豪州研究者から報告されるようになった。しかし、新たな情報は新たな疑問を生み出した。インドネシアの水揚げ量の推定が日本の輸入統計から推定したものと大きく異なること、漁獲個体の体長がかつての日本延縄船の漁獲物よりも平均で10cm以上大きいこと、などである。2点目の疑問について豪州研究者は、ミナミマグロは大きさによって生息深度が異なり、かつての日本延縄船と現在のインドネシア・台湾船では漁獲深度が異なるため漁獲物のサイズが異なる、との仮説で説明している(Davis and Farley, 2001)。しかし水揚げ物だけの調査では、漁獲深度をはじめとした操業に関する詳細な情報が得られない。

そこで我々は、インドネシアで現地視察を行ない漁獲量を確認する一方で、調査船による漁獲調査を行っている。調査船では漁獲位置、漁獲深度といった漁獲の詳細な情報を得ることができる。これは、インドネシア水揚げ物で得られる多量であるがおおまかな情報と対照的な情報である。相補的な両情報を組み合わせることによってミナミマグロの生態をさらに明らかにでき、また水揚げ情報から得られた知見をより確実なものにできると期待できる。ところが、現実の漁獲尾数は悲しいものである。1996年の照洋丸を初めとした公庁船3隻ならびに2001年の用船調査による平均釣獲率は1,000鈎あたり0.13尾に過ぎない。すなわち1航海の調査で行う20回程度の操業回数では平均2尾しか漁獲されないのである。もちろん0尾という悲嘆にくれる事態だって充分にありうる。

照洋丸にKalish博士を初めとした豪州の方々が来船されたのは、本調査が豪州経済水域内で操業することに加えて、おそらくはミナミマグロの政治的な重要性によると思われ、また彼らが2尾以上の漁獲を祈ってくれたのも私が上記の説明をしたためである。

人材と方法

照洋丸を用いた本調査航海は航海全体がミナミマグロ

の産卵場調査を目的としたものであり、前半は海洋観測によって産卵場の海洋環境を詳細に調べ（遠洋ニュース No.110 参照：植原，2002）、後半は延縄による親魚の漁獲調査を行った。

後半調査員として私と黒田が乗船した。黒田君は魚が専門ではなく、サイカチマメゾウムシという我々が普通知らない虫の個体群動態で博士号を取った虫屋である。上陸して街を歩いている、マメ科植物のサヤにはチェックを怠らない。彼の独自の視点から見た調査航海（本号掲載）もご一読を。補助調査員は、海底堆積物を研究している学生、山小屋でバイトをしていたフリーター、健康診断スタッフとして日本各地を飛び回っていたフリーターという3人。そして久保田船長を初めとした照洋丸の面々。

延縄操業では、1 鉢（浮きから浮きまで）あたりの枝縄数を変えて、様々な深度に釣鉤が設置されるようにした。まぐろ延縄は、長い1本の幹縄と、釣鉤の付いている枝縄、先端に浮きをつける浮縄から構成される。1 鉢の両端は浮縄によって一定の深度となるが、その間の幹縄は下方にたわんで中間点がもっとも深くに沈み、1 鉢の端ほど浅く、中央ほど深くに釣鉤が設置されることになる。また、1 鉢の枝縄数を多くすることによって中央の枝縄における釣鉤設置深度を深くすることができる。本調査では、1 鉢の枝縄数を5本、5本、11本のセットを繰り返すことによって、浅い深度から深い深度までの広い鉛直範囲をカバーするようにした。一部の枝縄にはTDR（小型水深水温記録計）を装着して、釣鉤が設置された深度を実測した。この機器は、漁獲があった場合にその時刻を知るのにも役立つ。



図 1. 延縄を揚げているところ

揚げ縄時には、漁獲の有無を全ての枝縄について記録した（図1）。幸いにしてミナミマグロが釣れたら、ピンガー、アーカイバルタグ、ポップアップアーカイバルタグ(PAT)といった行動解析のための最新の電子機器を装着し、通常標識も装着して、放流した（表紙写真）。不幸にして死んでいたり、放流に適さないと判断された場合には取り上げて、耳石、生殖腺、DNA 解析のための筋肉、食性調査のための胃を採取し、供養のために肉を食した。その他に、さめ類やかじき類への通常標識の装着・放流も実施した。

ピンガーは超音波発信器で、魚に付けて放流し、船で追跡する。数日間の詳細な遊泳行動データを得るのに用いる。アーカイバルタグはデータ記録装置で、追跡は不要だが、再捕される必要がある。数年にわたって、20 分ごとの深度、水温を得るほか、毎日の緯経度を照度変化から推定する。PAT は、設定した日付（放流から1年以内）になると装置が魚から切り離されて人工衛星にデータを送信する。追跡も再捕も不要だが、データ容量はアーカイバルタグより小さい。1 時間ごとの深度、水温が得られ、毎日の位置が推定される。

結果は18尾

17 回の延縄操業をした。心の準備も整わないうちに、最初の操業で、最初に漁獲された生物がミナミマグロであり、第1回操業で5尾が漁獲された（図2）。既に目標を超えた。



図 2. 釣り上げたミナミマグロと黒田君とのツーショット。魚の体長 193cm、体重 204kg。本航海の最大個体でもあり、漁船でもめったに釣れない大物。

第3回、第12回目の操業ではそれぞれ1個体にPATとピンガーを装着し、放流した。追跡の様子は後述するが、心配だったのは残り縄である。揚げ縄の途中でピンガー追跡を開始するので、揚げきらない縄を数日間は放置することになる。追跡から戻ってきた時に、縄が切れ切れていないか、それとも一まとまりに絡み合っていないか、腐敗した魚がかかってはいないか、皆の心配はそこにあった。追跡中は、操業時に比べると暇なので、心配は募るばかりである。数日してもどってみると・・・縄は素直に揚げり、腐敗した魚も付いてはいなかった。しかし暑かった。通常の操業では夜間に揚げ縄をするようにしたが、昼に残り縄を揚げたこの時、甲板員は長靴にたまった汗を何度もこぼしていた。(延縄は、夜にやっても長靴に汗がたまるほどの重労働である。皆さんご苦労様でした。)

終わってみれば18尾ものミナミマグロが漁獲された。用意したPATは全てを使い切ることができ、予想外の大成功であった。

釣れた理由

得られた具体的結果を示す前に、なぜ18尾も釣れたのかを考えよう。まず挙げられるのは、単なる偶然だという理由であるが、それではあまりにさびしい。人の努力によるとすれば、平成8年度当時はワイヤーであった釣元をテグスに変えたことなどの操業方法の進歩がまずひとつ。漁場選択にあたって海洋構造に変化のある海域を特定した第1,2レグの情報、直前に行なわれた用船による延縄漁獲調査情報、暖水塊などの海洋構造の推定に用いたHRPT海面高度情報、操業ごとに行ったCTD海洋観測結果など、さまざまな情報を用いることができたこともあげられる。またそれを利用できる知識を持った者が船の調査課にいたことも要因の一つだろう。調査船の操業海域では、一般商業船による操業が行われず情報が入手しにくかったり、使用釣数が少なく探索範囲が限られるため、ある操業の結果から次の操業に際して魚の分布、移動を推測することが困難になる場合がある。可能な限りの役立つ情報を現場で入手すること、それを解釈できる能力を養うことが今後の調査でも重要であろう。

ピンガー追跡

これまでミナミマグロのピンガー追跡は、遠洋水研が照洋丸を用いてオーストラリア西岸で(石塚, 1988、水産庁研究部, 1990)、またオーストラリアの研究者によってオーストラリア南岸で実施された例がある(Davis,

1994)。しかし、いずれも小型魚であり、大型個体のしかも産卵場での追跡は今回が初めての試みであった。追跡中にピンガーが脱落することなく、また17個のハイドロフォンを備えた本船のバイオテレメトリーシステムによって、魚が急速に移動した場合にも見失う恐れはなかった。ブリッジでは操船する航海士と、茶をすすりながら話をする緊迫感に乏しい時間が過ぎていった。

おっとりしながらも内に秘めたパワーを感じさせる補助調査員にちなんで放流1個体目はミッチャンと命名された。放流から5日後に、その後の追跡も可能ではあったが別の個体を漁獲するために追跡をあえて打ち切った。船長の思い付きでカレンと命名された2個体目の追跡には、ドラマチックな結末が用意されていた。追跡開始2日後、船の周囲にイルカの群が見られ、調査員がドルフィン・ウォッチングに興じていた頃、カレンは急潜行を開始した。ハイドロフォンからは「ケ、ケ、ケ、ケ」という不気味な音が流れる。カレンはさらに深くへ。深度900mでピンガーからの音が途絶えた。ゴンドウクジラに追われたカレンが深みへ逃げ、耐圧深度を越えてピンガーが壊れたと解釈される。後日、カレンに装着したPATは浮上しなかった。我々は大自然の厳しさを目の当たりにした、とでも言うべきところであろうが、ゴンドウクジラは延縄漁獲物を食べてしまうし、ゴンドウクジラがいるとマグロは逃げてしまうし、全く腹立たしい限りである。ただし、カレンは900m以深まで潜水する能力を証明した。また大西洋クロマグロは1,000m以深にまで潜ることが知られている(Block et al., 2001)。現状のピンガーにおける耐圧深度は、マグロ類には充分ではないと言えよう。

ピンガー装着および追跡は魚にどのような影響を与えているのであろうか。これまでの研究では、追跡の影響は軽微であるとされているが、実のところ良く分かっていない。今回の追跡では、魚から500m以上離れて追跡しても、船の増速に対して魚は水平移動速度の増加で反応した。魚は船の音を聞いており、船の動きに何かの変化があれば行動を変化させる準備を常にしているのかもしれない。このような事実は、本船のバイテレシステムで逐次的に詳細なデータが記録されるようになったために明らかとなったことであるが、今後、追跡の影響を正しく評価することが本システムの価値を充分に発揮するために必要と思われる。

遊泳深度と水平移動 ピンガーとPATから

ピンガー追跡ならびにPATのデータによって、4個体

の遊泳深度の知見が得られた。ピンガー追跡はこれまでまぐろ類を初めとした多くの大型浮魚魚種で行われ、それらの結果の多くでは魚が水温の様な表層混合層内を遊泳し、水温変化の大きな水温躍層を避けているように見える。しかし、今回ピンガー追跡したミナミマグロは、放流後の数日間にわたって表層混合層ではなく水温躍層内を遊泳しており水面付近を泳ぐことが全くなかった(図3)。PAT データにおいて、魚の遊泳深度は放流数日後から変化し、海面付近にも出てくるようになった(図4)。これには機器の装着によるストレスが薄れてきたことや、または魚がより南方の水温が低い海域に達して海面付近でも過ごすことが生理的に可能となったといった解釈が考えられる。後者であれば産卵場とその南方海域では遊泳生態が大きく変化することを意味するものであるが、今後、さらに検討を加える予定である。

ピンガー追跡魚は2 個体共に南西方向に移動した(図5)。PAT は4 本が浮上した(図6)。3 個体のPAT の浮上位置は放流位置から南西方向に伸びた一直線上に並んでいた。1 個体のPAT が2 月13 日に25°S、106°E で浮上したことは、魚が9 月から3 月まで続く産卵期の途中で産卵場から移動したことを示している。ピンガーやPAT で得たデータは、産卵場における遊泳生態ではなく、産卵場から索餌場への移動時のものであるのかもしれない。またこれら以外の1 個体に装着したPAT はオーストラリア大湾沖で浮上したことから、南西への移動ルート他に、東へ向かうルートも存在して

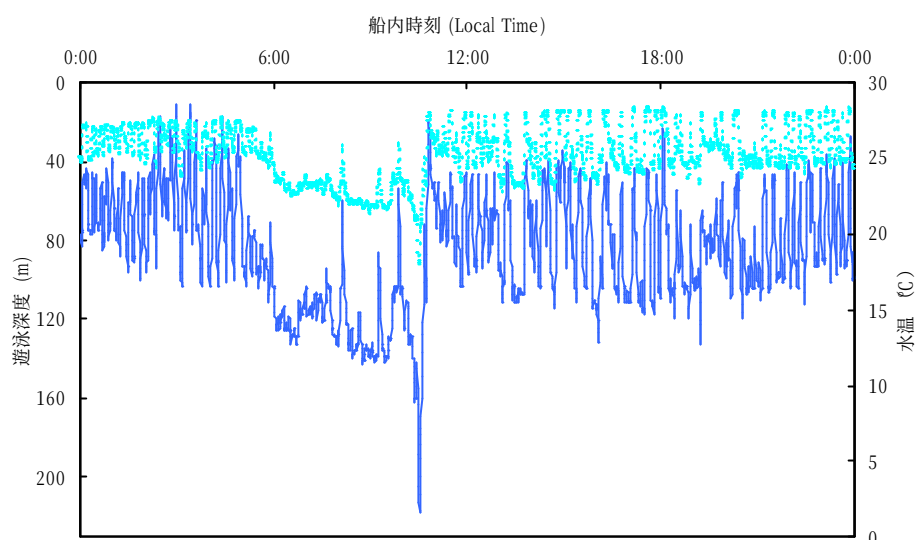


図3. ピンガー追跡魚の遊泳深度と水温の例(ID4815)
2002 年 5 月 20 日、追跡 4 日目。青い線は深度、水色の点は水温。魚は決して水面に出ることなく、頻繁に遊泳深度を変えることによって水温躍層を通過し、環境水温の変化を受けている。

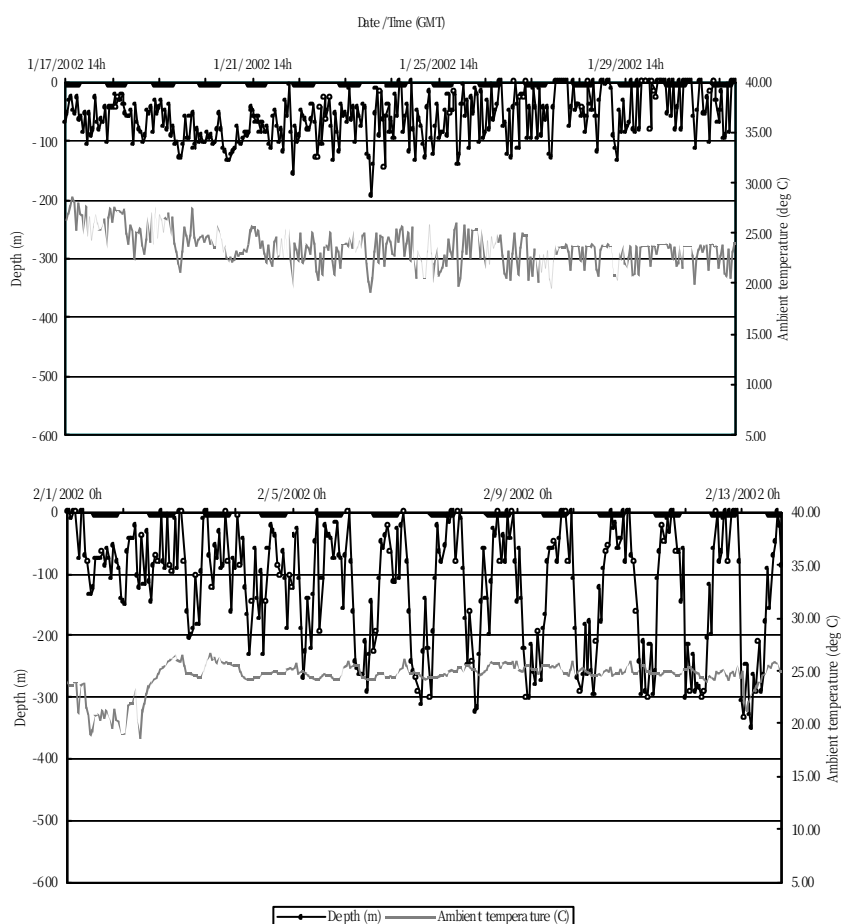


図4. ポップアップアーカイバルタグ ID26465 で得られたミナミマグロの遊泳深度と環境水温 データは 1 時間に 1 回記録される。この魚はピンガー追跡 (ID4815) された。1 月 25 日頃から水面に出てきて、2 月 4 日頃からまたパターンが変化している。

いることが分かる。従来より産卵後の魚は豪州西岸沖を南下すると考えられてきたが、今回の結果ではそれが実証された。

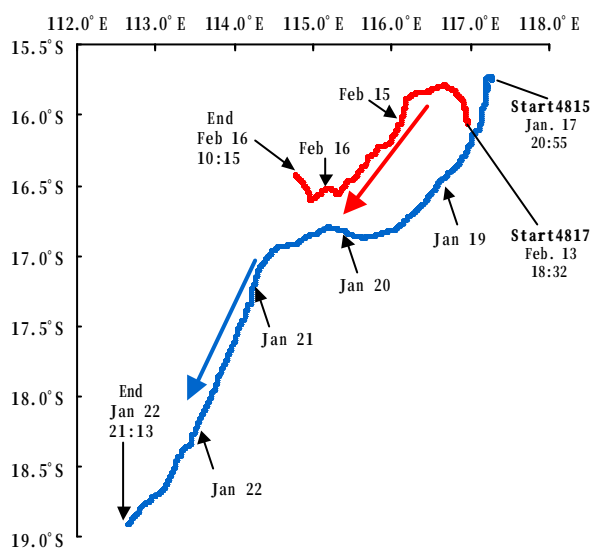


図 5. ピンガー追跡魚 2 個体の水平移動経路

漁獲深度論争に一石

前述のように豪州研究者は、インドネシア水揚げ物の解析から、産卵場におけるミナミマグロは大きさによって分布深度が異なり、また産卵できる状態にある個体の割合も深度によって異なるとの仮説を提唱している (Davis and Farley, 2001)。彼らのデータは量は膨大であるが、深度は BE 指標という間接的なものを用いている。これはある船の水揚げ物におけるキハダとメバチの合計漁獲重量に占めるメバチの割合であり、キハダよりもメバチの生息深度が深いことを利用して、この割合が 0 の場合は漁獲深度が浅く、1 の場合は漁獲深度が深いとするものである。このような間接的推定深度に対し我々は TDR によって釣鉤の設置深度を実測しているとともに、尾数は少ないものの、1 尾ごとにどの枝縄に掛かったかが分かっている。

今回のデータに用船調査の結果も合わせると、大型魚は表層のみで漁獲され、小型魚は表層から深層まで広い範囲で漁獲される傾向があり、豪州研究者らの結果と一致した。ただし漁獲尾数が少ないために、さらに 1、2 尾の漁獲があれば結果が変わる可能性があり、未だ結論付けられない。豪州研究者らの説では、深層におけるおよそ半数の個体は、数日以内には産卵する状態にはないとされるが、我々の調査では全個体が産卵する状態にあり、結果が一致しなかった。また、今回の結果では、深層とされる 1 鉢に 11 本の枝縄を付けた場合にも、BE 指

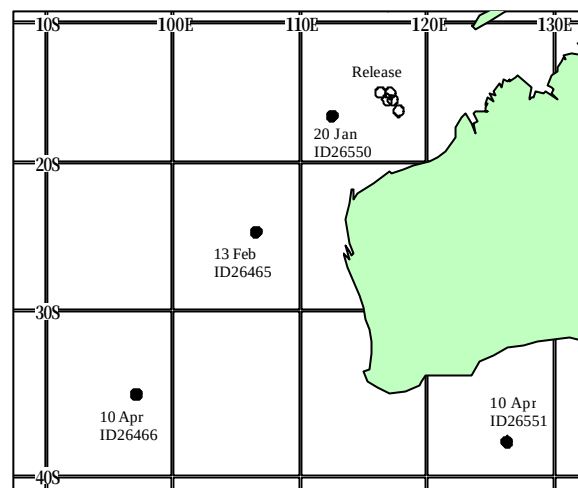


図 6. ポップアップアーカイバルタグ 4 本の浮上位置

標は浅い深度に釣鉤を設置した操業とされる 0.4 未満であり、実際と合致しなかった。これらの結果を元に、BE 指標はミナミマグロの体長や産卵準備状態と関係があるかもしれないが、深度以外の要因、例えばメバチやキハダの水平分布も影響している可能性があり、再検討が必要であることを、先ごろ行なわれた第 7 回 CCSBT 科学者委員会に提言した。

ミナミマグロの稚魚発見

延縄ではミナミマグロ以外の種も漁獲される。あるものは食され、あるものは 3 枚おろしの練習台とされた。各種生物の外部形態、内部形態はそれぞれ興味深いものであるが、今回はミズウオなどの胃内容物が注目された。一応、現場での一時的な興味に留まらず、遠洋水研の重点研究支援事業「海洋動物ゲノムタイピング」(張, 2002) に資する標本採取という学術的な貢献にまで発展した (図 7)。さらに、ミズウオの胃内から採取した標本の中に、標準体長 27mm のミナミマグロ稚魚が 1 個体含まれていることがわかった (図 8)。

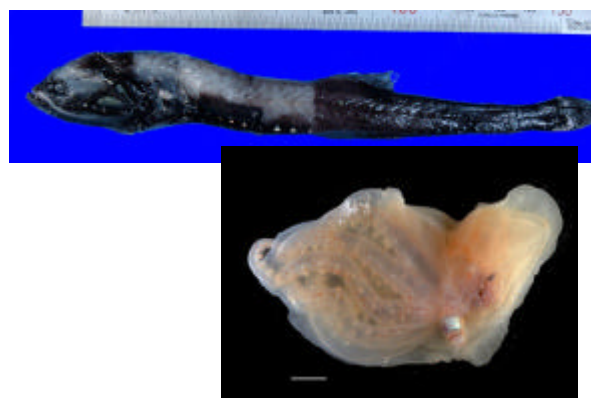


図 7. 海洋動物ゲノムタイピング事業の依頼で採集した標本の一部。
上：オオヨコエソ (内川和久撮影) 下：クラゲタコ (若林敏江撮影)
(bar=1cm) いずれもミズウオの胃内容物である。

かつて、稚仔魚ネットでは採集できないほど大きくなった稚魚を採集しようとした調査航海があった（水産庁研究部 1990、遠洋水産研究所 1998）。これらの航海ではマグロ属と思われる体長 6-8cm の稚魚が採集されているが、種の確定にはいたらなかった。DNA によって種を確定できたのは今回が初めてであろう。耳石日輪から、この稚魚は受精から 19 日齢と推定された。

調査を終えて

本調査航海は成功であった。魚が釣れた、それだけで十分に成功である。加えて、ピンガー追跡や PAT によって行動のデータが得られ、漁獲深度についても情報を得た。ミナミマグロの生態全てを解明したわけではないが、1 航海の調査では充分すぎる成果であろう。航海そのものについても、調査員が判断を迫られる機会がほとんどなかったほどに問題がなかった。もちろん私の知らないところで様々な問題があり、様々な苦勞をされた方々がいたと思うが。

今回の結果も更なる解析が必要である。特に PAT データでは、毎日の位置を推定することによって産卵場から索餌場への移動生態がより明確になると期待される。また、用船による産卵場での延縄調査は本年度も予定されており、その漁獲結果も楽しみである。

最後に、調査で様々にお世話になった方々に御礼申し上げます。特に豪州政府の協力によって豪州経済水域内で操業できたことで、延縄漁具が他国の船の漁具と交差することもなく安心して調査をすることができました。また、照洋丸船員、補助調査員各位の努力に感謝します。そして、大きな成果を上げた本調査航海を最後に定年を迎えた久保田船長に御礼申し上げます。

参考文献

- Block, B. A., Dewar, H., Blackwell, S. B., Williams, T. D., Prince, E. D., Farwell, C. J., Boustany, A., Teo, S. L. H., Seitz, A., Walli, A. and Fudge, D. (2001): Migratory Movements, Depth Preferences, and Thermal Biology of Atlantic Bluefin Tuna. *Science*, **293**: 1310-1314.
- 張 成年 (2002): 海洋動物の多様性とゲノムタイピング. 遠洋, **110**: 27-30.
- Davis, T. L. O. (1994): Behavior of southern bluefin tuna determined by ultrasonic telemetry. 6th SBT Recruitment Monitoring Workshop. RMWS/94/9.
- Davis, T. L. O. and Farley, J. (2001): Size distribution of southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) by depth on their spawning ground. *Fish. Bull.*, **99**: 381-386.
- 遠洋水産研究所 (1998): 平成 2 年度照洋丸調査報告書. オーストラリア西岸沖合海域のけるミナミマグロ幼魚分布調査. 98pp.
- 石塚吉生 (1988): 照洋丸によるミナミマグロ幼魚調査. 遠洋, **68**: 8-9.
- 水産庁研究部 (1990): 昭和 63 年度調査船照洋丸報告書. オーストラリア西岸沖合海域のけるミナミマグロ幼魚分布調査. 125pp.
- 辻 祥子 (2000): 調査漁獲をめぐるその後の情勢（その 3）— 国連海洋法仲裁裁判所管轄権をめぐる —. 遠洋, **107**: 15-17.
- 植原量行 (2002): 照洋丸による南インド洋東岸の大深度／精密海洋観測. 遠洋, **110**: 8-16.

（浮魚資源部／温帯性まぐろ研究室）

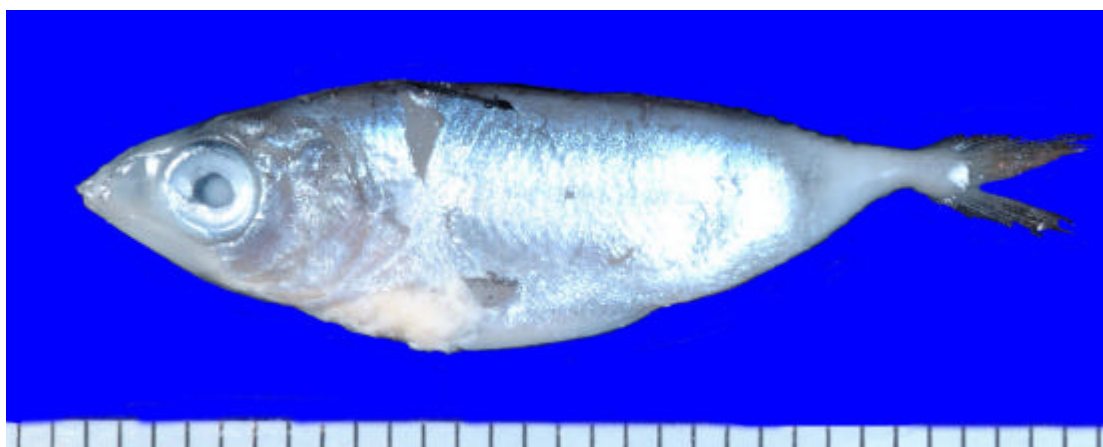


図 8. ミズウオの胃内から発見されたミナミマグロ稚魚（内川和久撮影）
DNA 解析によってミナミマグロと確定。標準体長 27mm。これほどの大型稚魚の発見は初めてと思われる。

近海延縄クロマグロ漁体験記

高橋末緒

はじめに

太平洋クロマグロは北太平洋に広く分布する高度回遊性魚類で、我が国にとって極めて重要な漁業資源である。資源を維持するためには一定レベルの産卵親魚量の確保が必要、ということは資源管理における基本であるが、これまでクロマグロについては産卵親魚の資源量推定に必要な漁業情報・生物学的知見は限られており、これらを詳細に把握することが急務とされていた。

そこで筆者はこの5月、クロマグロ産卵親魚を対象とする代表的な漁法である近海延縄漁船に便乗調査する運びとなった。この乗船調査は、クロマグロの生態を知って漁業に役立てたいという研究熱心な漁業者の方々からの多大な協力と理解のもとに実現したものである。



図1. 今回便乗した19トン型近海延縄船、第21漁生丸

この調査の中核は、「ポップアップタグ」という記録型標識をクロマグロ親魚に装着することにあった。このタグはセンサーと記録装置を保有したもので、水深・水温・推定位置を記録し、一定期間経過後に魚から切り離されて海面に浮上し、衛星を通じて取得したデータを送ってくれるという便利な代物である。非常に高機能ゆえに高価なこの標識を何とか4本準備して、5月2日宮崎県川南港より船に乗り込んだ。

このたび乗船した第21漁生丸は、近海延縄船としては一般的な19トン型で、乗組員は総勢6名。建造10年のバリバリの現役船である。以前に小型延縄船は「トイレがない」とか「狭くて汚い」というような前評判を聞いたことがあったが、実際はかなり小ざれいで、トイレは

勿論、狭いながらもシャワールームまで設置してあった。居住区はブリッジと船尾の共同船室の2箇所、通常漁労長がブリッジに、その他の船員はたこ部屋で寝泊りしているのだが、私は漁労長を狭いワッチ部屋に追いやってブリッジで寝泊りすることを許された。まるでVIP待遇？ 申し訳ありませんでした。



図2. 投縄作業。左の人が文中の①、右が②の役割を担う。カゴには左から幹縄、枝縄、冷凍餌が入っている。

操業

最初の投縄は翌朝5時、まだ暗いうちから始まった。漁労長はブリッジで操船し、他4名は船尾で投縄作業する。役割分担としては、スナップを幹縄に付けて幹縄を投入する者(図2の①)、鉤を①から受け取り枝縄に餌(冷凍マイワシとイカ)を付け投入する者(図2の②)の2人が中心となる。他の者は餌の準備、ラジオブイの投入、縄や浮玉の用意をする。皆無駄のない動きで黙々と作業を進めていく。3時間半かけて約1,800本の鉤を入れ終わった。投縄を終えると朝ごはんが待っている。一仕事終わった後なので、朝からかなりのボリュームだ。ちなみに、朝食は揚げ物、昼食はおかず一品(バイキング方式)、夜は味噌汁と刺身、というのがお決まりのパターンであった。もちろんこれにご飯が付くのだが、このご飯がまた相当美味い。弾力もあり、“甘い”のである。さぞかし良い米でも買っているのかと思いきや、訊いたところ、秘密は海水で研ぐことにあるのだそう。海水によって米が引き締まるのか、海のミネラル分がわずかに残るせいなのか・・・？ ともかく、お陰で食が進みすぎてしまったのは良かったのか悪かったのか。



図 3. ほっと一息ご飯タイム

ご飯のあと一眠りすること 3 時間、午後 1 時からいよいよ揚げ縄である。漁労長がブリッジで操船し、他は甲板上で作業する。機械でシュルシュルと縄が巻き取られていき、幹縄、枝縄それぞれ別のカゴに収納されていく。ほとんどの枝縄には何もかかっていないため、延々とただ縄を巻き上げる時間が続くこともある。何かがかかると、機械で巻き上げていた縄をはずして、人手で上げるのだが、100kg 以上クラスのクロマグロやカジキなど大物がかかった時など、大の男 4~5 人が 1 列に並んで綱引きのように縄を引いていく。格闘の末にマグロ・カジキが甲板に揚げられる様子はまさに圧巻だ。



図 4. 揚げ縄作業

こうして揚げ縄が終了するのはだいたい真夜中である。もちろんその時々、海況、漁獲数、縄切れ、もつれなどによって早くなったり遅くなったりする。下手すると揚げ縄がようやく終わったと思ったら投縄開始の時間だった、ということもよくあるらしい。

一日中縄を入れてまた挙げて・・・と努力しても、かかる魚はたかが知れている。1 日 1,800 本の鉤にかかっ

ているのは雑魚を入れても 40~50 尾程度、うち商品となるのは 10~20 尾である。最も狙っているクロマグロなど、全くかからない日だってざらだ。逆に当たれば大きい。まさに博打のような仕事である。



図 5. 200kg はありそうなクロカジキの漁獲

余談だが、「こんなに努力して鉤を入れても、多くは無駄になっちゃうんですね。」そう言う私に漁労長は、「無駄じゃないんよ。揚がってくる鉤のほとんどは餌がなくなるとるだろう？ あれは食い逃げの魚が多いっちゃうことだ。俺らは魚を獲ってるだけでなく、餌をやって養つとるんだ。延縄っていうのは魚に優しい漁業なんよ。」と答えてくれた。ユニークな解釈だけれど妙な説得力がある。

もう一つ面白いと思ったのは、操業時の縄の入れ方である。第 21 漁生丸に代表される近海延縄船の多くは、毎年 4 月~6 月前半に九州南東~南海域でクロマグロ狙いの操業を行うため、多くの漁船が同じ漁場に集中する。長さが 30 マイル以上もある漁具を好き勝手に入れば

混乱を来すのは目に見えており、それを防ぐため各船は、東西あるいは南北方向に 3~4 マイル間隔で並んで「よーいどん」で一斉に投縄を始めるのである。場所取りは早いもの勝ちだ。新参者は空いている場所を探して操業しなければならない。操業を終えて帰港する船がある場合には、別の船が無線でその空場所を希望する旨を伝えて交代する。共通の利害の元にトラブルを防ぐ見事なシステムで、これを無視して操業する船はほとんど見られない。また、宮崎船は船同士の結束が特に固く、密に情報交換を行うのはもちろん、操業状況の悪い船に対して優先的によい場所を譲ってあげるといった暗黙のルールがあるそうだ。他県ではこういうことはしないそうで、おおらかで情に厚い宮崎県民らしいやり方である。

ポップアップタグ装着

生きて元気の良いクロマグロがかかったらポップアップタグを付けて放流することになっていた。水面ぎりぎりまでクロマグロを弱らせないよう、かつ逃げられないよう引き寄せて、突きん棒方式で外部装着するのである。果たしてうまくいくのだろうか？ 不安な気持ちを抱えつつ、操業 2 日目にして最初のチャンスがやってきた。



図 6. 突きん棒方式のポップアップタグ装着システム

「クロマグロだぞ！」まだ魚の影も形も見えないのに、漁労長が経験的に判断したのかそう叫んだ。船員さんが気を使いながらゆっくりと縄を引き上げること 15 分ほどであったろうか、ようやく水面の奥から黒い影が上がってくるのが見えた。推定尾叉長 180cm 程度はあろうかというクロマグロは、ゆっくりと右回りに回転しながら水面近くまで上がってきた。漁労長がモリを構える。(緊張の一瞬！) 一瞬にして投げつけられたモリは、見事に第一背びれの後方や横あたりにヒットし、タグは無事装着できたようだ。魚に出血もなく元気そうなので、このまま放流してもおそらく大丈夫であろう。そう判断してテグスを切ると、クロマグロはゆっくりと体をくねらせた後に突然スッと潜り始め、あっという間に逃げてい

ってしまった。

(あのクロマグロはちゃんと元気に泳いでいてくれるだろうか。タグは無事に機能するだろうか。) 魚の買上げ代+タグ購入費・・・合わせると 1 個体あたり、少なくとも私が最近買った新車よりも高い。かかった経費に比例する責任の重さを考えると胃が痛くなりそうである。ただ、それほどしてまでしか手に入らないだけに、成功すれば非常に貴重な情報である。

その後も順調に航海半ばにて 4 本のタグを装着し終えた。幸いにも好天に恵まれ、調査も漁の成果も満足のいくものとなった。

後日談であるが、幸い今回装着した 4 本のうち 3 本のタグは、設定期間より早いものもあったものの無事浮上して情報が得られた。このタグで得られた結果については、いずれ改めて紹介する。

おわりに

「本当に、あんたが乗るんか？」

「はい！どうぞよろしくお願いいたします。」

今年 4 月、宮崎県川南町漁業協同組合の会議室にて、私が初めて漁協の参事、組合長、それから第 21 漁生丸の船長かつ漁労長である溝口氏と面談した際のやり取りである。漁労長は快く了承しつつもどこか困惑した表情を浮かべていた。後で聞いた話、まさか女性が乗るとは考えてなかったらしい。「まあ、今は男だ女だとか言ってる時代でもないしな。」とは後の彼のありがたい言葉である。手狭な船に少々無理をして女性を乗せる面倒くささを差し引いても、研究に対する興味や期待の方が大きかったらしい。

この溝口氏を先導に、川南漁協は今年からある取り組みを始めた。第 21 漁生丸の所属する川南町漁協にはおよそ 400 人の組合員がおり、主力は 5-10 トンの延縄船 19 隻、10-20 トンの延縄船 23 隻で、所属隻数は宮崎県でもトップクラスである。それにもかかわらず、昨年までこれらの水揚げは全て油津など別の港になされていた。所属船の多さに反して、ここ川南では沿岸漁業相手の小規模な取引しかなされていなかったのである。この延縄船の水揚げを地元の川南町に戻そうと、今年から銚子の仲買人をわざわざ長期で呼び寄せて試行錯誤で流通ルートを開発し、共同出荷に取り組み始めた。水揚げ量が増えれば漁協の利益も増加し、入港する船が増えれば地元の消費も増加して地域の活性化につながる。もちろん船員にとってもすぐに自宅に戻れるというメリットがある。まだまだ始めたばかりで苦勞が絶えないそうだが、「3 年

続けられれば何とか軌道に乗れるだろう」と漁労長は語った。このように新しい風が吹き始めたこの漁協では、後継者不足などとは縁遠く、10代後半から20代の若者の割合が多い。川南漁港での水揚げを見ていると、入港してくる船の多くで茶髪（金髪？）の初々しい男の子たちが楽しげに一生懸命汗を流していた。これだけ若さと活気のある漁業を目にしたのは初めてかもしれない。

もちろん若者のほとんどは地元出身であるが、それでも数ある選択肢の中で漁業者となることを選んだということは、それだけ彼らの眼に漁業が魅力的に映っていることの現われであろう。こういう漁業に接すると、このような活気が今後もずっと続くよう祈らずにいられない。そのためには、漁業が安定して続けていけるよう、彼らにとって重要なターゲットの1つであるクロマグロの資源が今後も健全であり続けるよう、きちんとした科学的

根拠に基づいた資源管理をやっていく必要があることをひしひしと実感した。そしてその責任をわれわれ研究者は負っているのである。今後も資源管理に役立つ調査研究をますます積極的に進めていきたい。

最後に、この乗船のきっかけを作って下さった近海かつおまぐろ資源部長、まぐろ研究室の皆様、私が乗船するにあたって本当に親切にしてくださった第21漁生丸の乗組員の方々、そしてご自分の寝具やスペースのほぼ全てを提供し、調査に対し最大限の配慮を下さり、まるで娘のように私を可愛がって下さった21漁生丸の溝口船長に、心からの感謝を込めてこの文章を終わります。

（近海かつお・まぐろ資源部／まぐろ研究室）



川南漁協での水揚げ。ここからの流通ルートは模索中で、これら漁獲物は九州各県から、四国、大阪、名古屋、東京など、全国各地に送られていた。

「採る」から「付ける」へ

岩崎俊秀

1. 発想のよってきたところ

「突きん棒で鯨体に装置を装着することもできる。」遊泳中のいるかから非致死的に皮膚組織を採取する（パイオプシー）方法の開発記の中でこのようなことを述べた（岩崎、1994）。

このパイオプシー法は、沿岸で漁業によって捕獲される個体と沖合の同一種個体の系群の異同を DNA 分析するために開発した。これまでにスジイルカ、マイルカ、リクゼンイルカ、ハンドウイルカ、マダライルカ、オキゴンドウ、ハナゴンドウなどからの試料採取に成功している。

上記の開発記からおおよそ 4 年を経た頃、やはり系群問題解決のために冒頭紹介した装着法の開発に着手した。なぜなら、実際の個体の移動をつかめばきわめて説得力のある系群調査となるからである。つまり、沖合を遊泳する小型鯨類に突きん棒で標識を打ち込み、沿岸の漁業による再捕を待てば良いわけだ。既に魚類の資源研究ではダートタグと呼ばれる標識が使われていたので、これを小型鯨類用に改良した。

2. ダートタグの改良

ダートタグは図 1 の標識である。短いパイプに仕込んでパイプごと手元の魚体に手で刺し込んでパイプを引き抜くと、タグを魚体に留置できる。構造は簡単で、カエシの付いた樹脂製の芯に標識番号を印刷した派手な色のチューブをかぶせてある。当初はこのままパイオプシー用の竿（グラスファイバー製のパイプ）に抱かせてみたが、問題点が二つあった。1）命中してもパイプがタグのカエシを切断してしまい、タグ装着には至らない。2）斜めに命中すると、パイプが曲がってつぶれ、タグはパイプから抜けなくなる。

第一の問題点は、芯をステンレス部品に替えて解決した。これは製作者である株式会社富洋産業の功績である。実は当初からこの改良法は考えられていたが躊躇していた。なぜなら金属部品に替えれば丈夫なことは自明だが、生体内で異物として排除されやすいという危惧があったからである。だから、パイプを適当なものに替えればこのままのタグが使えると目論んで袋小路の試行錯誤をしばらく続けてしまった。なお、現在ではステンレス部分に抗生物質軟膏を塗布し、少しでも生体反応を緩和する



図 1. 初めに使ったダートタグとパイプ
カエシの接合部は、糸やステンレスワイヤで補強したが、パイプの断面によって切断された。パイプも肉薄でつぶれ易かった。



図 2. 改良したダートタグとパイプ
タグの芯はステンレス部品に、パイプもステンレス丸棒を切削したものに替えて安定に装着できるようになった。このパイプを竿の先端に縛り付けて使用した。

べく配慮している（気休め？）。

第二の問題点は、パイプに加わる力の強さに起因している。長い竿の先端に付けて投げ下ろせば容易なことなのだが、ダートタグをいるかの体表に立てて釘を打つようにして打ち込むことは難しい。屈強の男が渾身の力でハンマーを振り下ろしてようやく可能である（実験済み）。4-5m ほどの高さから投げ下ろす突きん棒竿の先端には大きな力が加わっているのが実感された。そういうわけで、パイプを肉厚のものに替えてひとまずの結果を出した。しかし、都合のよい内径・外径を持ったパイプはなかなか入手困難であった。こうしたとき、調査船第 38 歓喜丸の機関部のアドバイスを得てステンレスの丸棒の中心部に長軸方向の穴をあけてタグを差し込むこととした。丸棒の太さは、ステンレスのカエシの広がりより少

し小さい程度を選択すればタグは鯨体に留置できる。このタテ穴に対してヨコ穴を開けると、タグの尻尾を外に出せる。尻尾は輪ゴムで竿に軽く留めれば、装着までの脱落を防げる(図2)。ステンレスの丸棒に替えたことにより、1998年末までに強度及び標識の成功率(90%以上)が格段に向上した。なお、突きん棒の実際の操作は調査船乗組員諸氏にお願いしている。

3. ダートタグ調査の問題点

技術的には、なお改良が必要との意見もあるにはある。

曰く、「竿にパイプを抱かせる形式では、タグは竿の中心からはずれたところに位置し、命中の機会を逃すことがあるのでは?」

また曰く、「タグ先端は尖っているので、浅い角度だと刺さらずに滑る。捕鯨鉤のように平頭にしては?」

かなりの完成度に至っているが、貪欲な調査員の貴重な意見には耳を傾けたいものである。次回の調査ではこれらの検証も一部試みる。

しかしもっと重大な問題がある。それは、既にスジイルカ574個体、マダライルカ4個体及びハンドウイルカ2個体にダートタグを装着しているが(岩崎、2002)、残念なことに漁業等による再捕はまだ見られていないことである。これに対する仮説はとりあえず次の3種類が考えられる。1)再捕前に脱落する。2)沖合で標識した個体は、我が国沿岸には来遊しない。3)資源量に対して標識数が少なすぎて再捕されない。

第一の仮説について。ハンドウイルカ1個体ではあるが飼育個体への標識実験を行い、1ヶ月間脱落することなく生着していることを確かめた。実験終了後に摘出したが、メスで周囲の皮膚と脂肪層を少し切開しなくてはならない程にしっかりと付いていた。しかし再捕まで1ヶ月以上かかるとすると、この実験結果は何も説明してくれない。もう少し長期の実験も必要であろう。

第二の点は、沖合を起点とする衛星追跡によって検証できそうだ。第三の点はその後に検討するとして、衛星追跡と並行してダートタグ装着を継続する予定である。本号が印刷・配布される頃には、秋季の標識調査によって新たに100頭以上の小型鯨類にダートタグが装着されているはずだ。改めて関係漁業者に再捕についての協力を呼びかけたい。

4. 参考

岩崎俊秀(1994): いるかのパイオプシー. 遠洋, 94: 6-8.
岩崎俊秀(2002): 鯨類の標識手法、あの手、この手. 遠洋, 110: 42-43.

(<http://kokushi.job.affrc.go.jp/seika/H13Seika/H13Kujira.pdf>でも読めます)

(外洋資源部/鯨類生態研究室)

虫屋さんの初航海記

黒田啓行

本号の巻頭論文の中に出てくる黒田です。今回の照洋丸調査のもう一つの目的は、「昆虫学者をいきなり船に乗せ操業させると、どのような反応を示すのか?」という学際的な問題を解明することである。幸運にも私は実験サンプルに選ばれ、乗船させてもらえることになった。少し自己紹介させていただくと、私は学生時代、マメゾウムシという誰もが知っている(?)昆虫の個体群動態を研究してきた。虫いじりだけでなく、片手間ながらもコンピュータシミュレーションなどをしていたことがきっかけで、2001年度より遠水研でお世話になることになったのだが、まさか自分がインド洋でマグロを取ることになるうとは。ちなみに、船に乗った経験は皆

無に等しい。もちろん漁業というものを現場で経験することは、今後のデータ解析やモデル作りにも役立つに違いないが、難しい理屈は抜きにして、一度船に乗ってみたかったというのが立候補の理由である。今回の調査航海はちょうど息絶え絶えで博士論文を書き上げた直後でもあり、周りの方々からも「船でゆっくりしてきたらいいよ」と送り出され、私もビーチパラソルの下、デッキチェアに横たわりながらトロピカルジュースを飲み、キラキラ光る水面をちょっとまぶしげに眺めている自分をイメージしながら、日本を後にしたのである。

フリーマントルで見た照洋丸の第一印象はきれいな船だなーというものだった。あてがわれた次席調査員室

は自宅より立派で衛生的で、生活自体はほとんど不自由しなかった。少し生活してみて驚いたのは、船の窓は開かないこと、土日が休みでないこと、外洋では泳げないこと、海上には虫がいないことなどであった。毎日が新しいことだらけで、バタバタしながらもちょっとわくわくしながら、操業を迎えることになった。

操業中の生活を簡単に紹介しよう。朝7時に朝食をとった後、8時から投縄開始。私は浮き運びを担当することになり、144個の浮きを3時間ひたすら運び続けた。投縄終了後、海洋観測を行ない、11時半ごろ昼食。少しデータの整理などをした後、昼寝。4時過ぎに夕食をとり、5時から揚縄開始。およそ7時間、魚が釣れようと釣れまいと、デッキに張り付き、マグロに標識をつけたり、あがってきた魚を測定したりする。貴重なシーンはビデオで撮影した。投縄終了後、その日の簡単な漁獲報告を作って、就寝は午前2時頃。ちなみにピングー追跡時は4時間毎3交代制のワッチ体制に移行する。「トロピカルジュースでバカンス」の夢は、はかなく散ったのである。

操業初日、最初に釣り上げたミナミマグロの大きさには感動の域を超え、度肝を抜かれた。ちょうどドラム缶があがってきたようで、魚があんなに分厚く丸いもののだとは思ってもいなかった。ミナミマグロに限らず、いろんな種類の魚を実際に見られたことが、今回の航海で一番楽しかったことである。他に素晴らしかったことと言えば、海が美しかったこと、夕日が神秘的だったこと、月が幻想的だったこと、魚が三枚におろせるようになったこと、包丁が研げるようになったことだろうか（研究に関係ないことばかりだが）。そして、後ろで見ていただけとは言え、大海原で魚をとっているんだという擬似漁師体験は、何物にも代えがたい貴重な経験となった。

しかし、そんな非日常が日常に変化し出した頃から、だれてきたのも事実だ。ひ弱な肉体には揺れる船上で7時間立っているだけでつらかった。不思議なもので、魚はたいいてい続けざまに揚がってくるので、その処理でデッキ上は戦場になる。そんな時、ぼーとしていてよく怒られた。もちろん事故防止と円滑な調査のための愛ある御叱りなのだが、あんなに怒られたのは、幼稚園の音楽会以来である。またイルカを見つけて大騒ぎしていたら、追跡中のマグロがクジラに襲われたこともショックだった。今回の調査は、一調査員としても一社会人としてもいろいろ学ぶことが多かった。

わずか17回ではあるが、実際の操業を体験して、延縄がどんなものなのかは少し理解できた気がする。率直

な印象として、不思議な漁法だった。あれだけ長い縄を流すのだから、適当にやってもうまくいきそうなものなのに、実際は縄の位置が数十マイル違うだけで、たくさん釣れたり、全く釣れなかったりと、やはり何かうまく釣るコツがあるようだ（当たり前か?）。実際の漁師は多少のデータと長年の勘を頼りに漁場を決めるのだろうが、実際に船上から海を見てみると、素人目にはどこでも同じように見える。海はどこまで行ってもただの海だった。そんなただっ広いところに何らかの構造を見ているとすれば、それは神業に近い。この神業に迫るのが今後の研究の課題であろう。

そういった研究上のヒントもいくつか見つかったが、一番感じたことはなんといっても基礎体力の重要性である。体が疲れていては船上で冷静な判断を下すのも難しい。疲れているから、ぼーっとするのだ。ある船員さんは体を鍛えることを「精進」だと言った。帰路、揺れる船内で、パソコンにずっと向かっていたら、すっかり船酔いしてしまい、非常につらかった。そんなこともあってか、晴海に戻ってきたときは正直うれしかった。やっぱり、私は陸の人間だ。陸、大好き。と思ったのも束の間、3日後にはすでにプールに通い始め、今年は登山で体をいじめる機会も増えた。これは決して遊びやレジャーではなく、精進そのものである。「昆虫学者をいきなり船に乗せ操業させると、体を鍛え始める」というのが、今回得られた調査結果である。そう、次回の航海への準備はすでに始まっているのだ。

（浮魚資源部／温帯性まぐろ研究室／
自然資源保全協会）



遠洋水産研究所のパートさんの攻勢にも快くサインに応ずる韓国サッカー界の至宝アン・ジョンファン選手（清水エスパルスの練習場にて：新海みち代撮影）。尚、黒田氏による本稿とは一切関係ありません（事務局）。

第2回南インド洋深海漁業管理特別会合に出席して

酒井光夫

インド洋に面した豪州西岸の静かな港町 Freemantle で 2002 年 5 月に第 2 回目の「南インド洋深海漁業管理特別会合」が開かれ、日本トロール協会の寒河江氏とともに出席した。そもそも、「南インド洋の深海漁業とは何？」と思われるかもしれない。日本の遠洋トロール漁業といえば北西大西洋を始め南西大西洋、ニュージーランド、アフリカ南岸などがなじみ深いのだが、南インド洋といわれても対象となる魚すら思い浮かばないのではないのか。

この会合での主役はオレンジラフィー (*Hoplostethus atlanticus*) とキンメダイ (*Beryx splendens*) などの深海魚類であった (図 1)。中でも、豪州やニュージーランド (NZ) が盛んに漁獲しているオレンジラフィーの資源管理が焦点となった。この魚は極めて成長が遅く、耳石輪紋や放射性年代測定によって最高齢 125 歳 (標準体長で 41cm)、成熟には 25 年も要する (Smith et al., 1994)。強い漁獲圧で資源が減ればその回復には少なくとも 25 年は待たなければならないことになる。この魚の主な輸入国は米国と豪州で、フィレーでは 10 ドル/kg にもなるようだ。ちなみにキンメダイは日本市場で 350 円/kg あたりであろう。

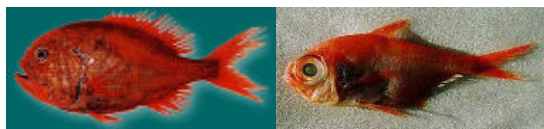


図 1. オレンジラフィー (左) とキンメダイ (右)

1999 年の FAO 理事会で「南西インド洋漁業開発・整備委員会」廃止が決まり、深海魚資源の管理を強化する新たな地域漁業管理機関の設立をめざす検討が開始された。対象水域は南西インド洋から南インド洋に拡大された。この会合の背景には、深海性資源の持続的な管理を主張する先進漁業国と地域漁業管理機関の設立によって開発資金を得ようとするアフリカ沿岸諸国とのそれぞれの思惑があるようだ。

昨年 (2001 年) 5 月には第 1 回目の管理特別会合がナミビアの Swakopmund で開催され、実際の管理データを持ち寄ることで模擬的な管理行動を検討することが合意された。NZ は一網毎 (shot by shot) のデータセットを提示することを提案したが、discrete stock (分断型資源) である資源では、漁業者の個別の操業実態が明らかになってしまい守秘性が確保できない。そこで、次回会合で

はオレンジラフィーやキンメダイを中心に、各国の漁獲状況について可能な限り詳細なデータを持ち寄って解析することが合意された。その際に他国はいっさいのデータコピーを持ち帰らないと決まった。

これを受けた今回の管理特別会合では、実際の商業データを GAM (一般化加法モデル) および GLM (一般化線形モデル) などの解析手法を駆使して CPUE 標準化の作業を 3 日間で行うことになっていた。会合には FAO 及び 9 カ国と地域 (日本、豪州、NZ、ナミビア、南ア、フランス、セイシェル、ウクライナ、EU) からのべ 20 名が参加した。各国からカントリーレポートとして過去の操業実態、来年の操業予定、漁業許可制度、商業データの項目と提出可能データ、今後の調査計画の有無などが報告された。図 2 はラウンドテーブルでのリラックスした雰囲気である。



図 2. 会合風景 (豪州 Freemantle)

日本側もキンメダイを対象とする 2001 年の商業漁獲の概要と 1980 年代に海洋水産資源開発センター

(JAMARC) が行った調査の概要などを報告した。昨年は日本からは約千トン級の 2 隻のトロール船が出漁し、南半球の秋から夏にかけて約 3,000 トンのキンメダイと約 500 トンのオレンジラフィーを漁獲している。漁期中にはキンメダイ CPUE の緩やかな減少も見られた (図 3, Sakai and Kawahara, 2002)。

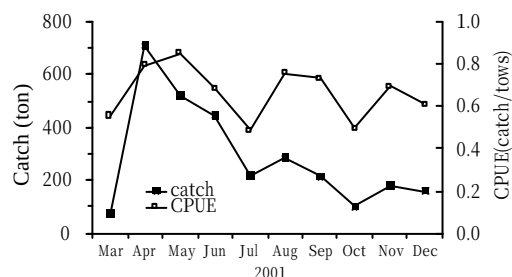


図 3. 日本漁船による 2001 年漁期におけるキンメダイ (*Beryx splendens*) の漁獲量と CPUE。

参加国のカントリーレポートの中で特徴的だったのは、収集データの精度は別として多くの国で一網毎の漁獲成績がデータベース化されている点である。これは、日本を除く他の参加国がオブザーバー制度を設けているからである。また、印象に残ったのは、豪州によって紹介された漁獲データと、表面水温（SST）や海底深度などによって深海性魚類資源の分布密度を予測する経験モデル（Brratt and Tilzey, 2001）であった。生息水深が800mを越えるような資源に対して秋の表面水温を用いるなどかなり強引なところもあるが、より洗練された高度な統計学的モデルと比べても単純なこの経験モデルは遜色がないとのこと。これによるとオレンジラフィ어의潜在的資源はまだ十分あることになる（図4）。現段階では予備的なものであり、今後、実際の漁業への応用とそのフィードバックから、上記の経験モデルはさらに正確なものとなるという。政府・研究者・漁業者との密接な関係のもと、強力なオブザーバープログラムからの情報収集とデータベース化が実現しているとの印象を受けた。

会議はいよいよ商業漁獲のデータベース化の話題に移り、守秘性を確保しながらいかなる小海区を設けるべきかを討議する場面に入った。ウクライナが過去（旧ソ連時代）の操業位置と魚種の分布密度から海嶺（ridge）を中心に海区を分割する提案をした。それが妥当であるとの意見の一致がなされつつある中、急にあやしい雰囲気になってきた。業界団体を多数引き連れてきた豪州やNZが、小海区によっては1隻の漁船が操業するところもあるため守秘性は保たれず、従ってデータ提示はできないと主張し始めたからだ。特に、両国は東インド洋海域で

新たな操業を始めており、その実態を明かしたくない立場にある。結局、本会合では持ち寄ったデータの解析トライアルはお流れとなった。オレンジラフィ어의漁業国である豪州とNZは両国の便宜にもとづき、まず2国間だけでデータ解析作業を先行することになった。

本会合ではデータベース化までたどり着けずほとんど守秘性云々の話で終わってしまった。近い将来、このような地域漁業機関が設立できるのか否か、焼き畑的漁業といわれる海山根付きの discrete stock である深海性魚類を対象にどのような形で漁業管理ができるのか？ ましてや海産ほ乳類にも匹敵するような高い成熟年齢でゆっくりと成長する魚種を対象にどのような資源管理手法が適用できるのか？ 今後の動きが注目される。最後に、聞き取りにくい豪英語の会合の中で確実に情報をフォローしていただいた寒河江さんにお礼を申し上げます。

参考文献

- Brratt, D. and Tilzey, R. (2001): Predictive modelling of demersal fish distribution in the southern Indian and Southern Oceans. BRS pp. 55.
- Sakai, M. and Kawahara, S. (in press): A summary of Japanese trawl fishery newly developed in the Southwest Indian Ocean (FAO Area 51). FAO Fisheries Report No. 677 (FIRM/R677).
- Smith, D. C., Fenton, G. E., Robertoson, S. G. and Short, S. A. (1994): Age determination and growth of orange roughy (*Hoplostethus atlanticus*): a comparison of annulus counts with radiometric ageing. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 52: 391-401.

（外洋資源部／外洋いか研究室）

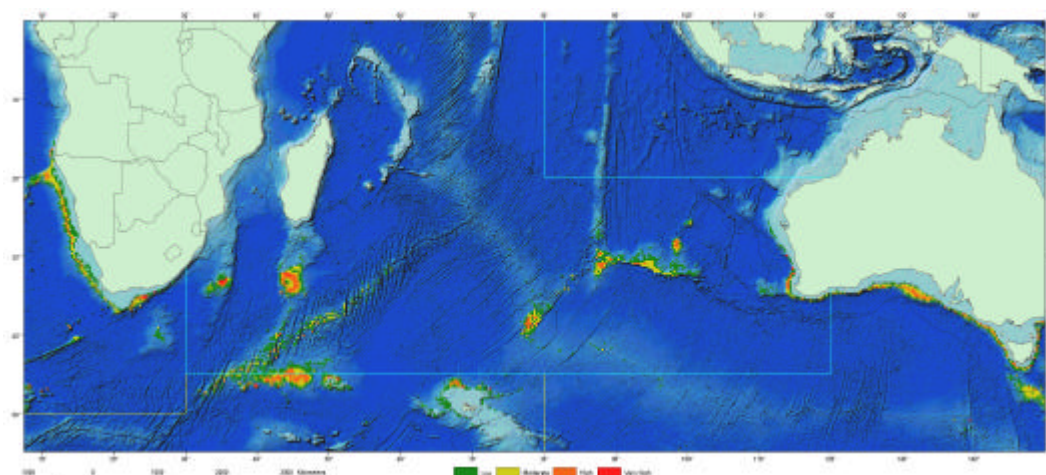


図4. 表面水温（秋）と水深から予測される南インド洋海域におけるオレンジラフィ어의潜在的な分布と相対密度。豪州の分布予測モデル（Brratt and Tilzey, 2001）による。Brratt 氏の御厚意により使用を許可された。

俊鷹丸のネットワークシステム

瀬川恭平・谷口清治・澤井伸之

2001年4月に俊鷹丸が竣工してから1年半が経過しました。この間にオーナートライアルに引き続いて通常の調査観測がほぼ1年分行われ、いろいろな測器の設定なども落ち着いてきて、新しい俊鷹丸もようやく我々と馴染んできた感があります。この間の経過は本誌でもいくつかの話題として取り上げられてきましたが、ここでは船内のネットワークシステムについて紹介します。

水研センターや水産庁の調査船にネットワークシステムが導入されたのは開洋丸が最初で、それ以後に竣工した調査船にはネットワークシステムが導入されてきました。近年、ネットワークの世界ではさまざまな技術がめざましい速さで発展しています。俊鷹丸のシステムも、基本的にはこれまでの水研センターや水産庁調査船のネットワークシステムの延長上にあるのですが、それでもいくつかの新しい試みが取り入れられています。今回はその一部を紹介しますが、まず全体の機能について見ておくことにします。ネットワークの場合、コンピュータやハブなどは目に見える形で存在しますが、それにより何が実現されているかについては外見からは分からないので、俊鷹丸に乗船したことのある人でも知らない機能がいくつかあると思います。

? 基本的な構成 ?

図1が、仕様書に描かれている俊鷹丸ネットワークシステムの構成の模式図です。「船内ネットワークシステム」、「調査データ処理システム」、「航海情報収集処理装置」の3つに大きく分けられています。

これらのうち、中核となるのが陸上の研究所におけるLAN（ローカルエリアネットワーク）に相当する「船内ネットワークシステム」です。われわれも狭い意味ではこの部分を俊鷹丸ネットワークとみなしていて、「調査データ処理システム」と「航海情報収集処理装置」はこれに付属するものとして扱っています。「調査データ処理システム」は、実体としては「船内ネットワークシステム」に接続したクライアント上で動くいくつかのデータ処理用のアプリケーションのことです。また「航海情報収集処理装置」はいくつかの観測機器のデータロギングと、観測機器相互のデータ通信を行うためのシステムで、調査船ならではのものでしょう。これ自体かなり大きなネットワークシステムですが、「船内ネットワーク」とは別個に独立して稼働するように考えられていて、「船内ネットワーク」からは1つの機器として扱われています。

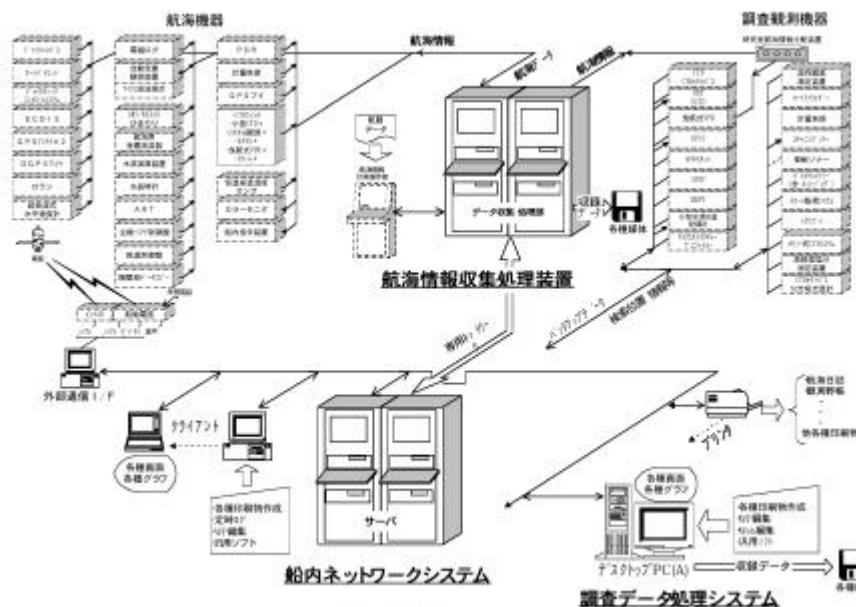


図1 俊鷹丸ネットワークシステムの構成

これら3つのサブシステムによりどのようなことが可能になっているのか、機能別に示すと表1のようになります。

表 1a 「船内ネットワークシステム」の機能

機能	使用目的（※補足）
■データ保存・登録	
・ファイルサーバ	・観測データや個人データのバックアップ保存
・SQLデータベース	・1分毎の航海情報データを登録。情報表示に使用
・XMLデータベース	・日誌、野帳データを登録。情報表示に使用
■情報表示（Webサーバ）	
・船内情報の表示	・日時、船位、気象、海象、航跡、ウインチ、航測計器、タンク、魚倉・恒温室温度などを表示
・TVへの情報表示	・船内情報の画面を、船内のTVへ放映
・電子掲示板	・主に全乗船者への連絡
・レポート表示	・航海日誌、野帳などの閲覧
・WIFI接近アナウンス	・次の目的地への接近アナウンス
	※一部の機能は、Windowsアプリケーションにより
■グループウェア	・スケジュールの調整 ※市販のアプリケーション（サイボウズOffice）
■電子メール（メールサーバ）	・船内、船外とのインターネットメール通信
■船外データ通信	・インマルサット、船舶電話、携帯電話により船外ウェブサイト閲覧、電子メールの送受信
■印刷	※共用のプリンターはネットワーク直結
■時刻管理（NTPサーバ）	・接続しているコンピュータの時計をGPSのUTC時刻と合わせる
■管理支援	
・ネットワーク管理支援	・停電時の自動遮断 ・トラフィック、ハブの監視 ・サーバ（ファイル、SQL、XML、Web）の保守 ・クライアント用アプリケーションの自動アップロード
・通信管理支援	・回線（インマルサット、船舶電話、携帯電話）の予約、通信の許諾管理 ・メールアドレスの管理 ・メールサーバの保守

表 1b 「調査データ処理システム」の機能

機能	使用目的（※補足）
■保存データ検索	・SQL、XMLデータの検索、テキストファイル出力
■トレンド表示	・SQLデータからトレンドグラフを作成、データをテキストファイル出力
■編集	・ECDIS（電子海図情報表示装置）へ入力する目的地データの編集
■気象海象自動通報	・観測データから通報電文（BATHY、TESMC、TRACKOB、気象）を自動作成 ・電文を電子メールに添付して自動送信
■レポート作成支援	・航海日誌、ワッチレポート、観測野帳、観測日誌記録の作成を電子化 ※位置、時刻などの入力を簡易化 ※音声による入力支援
■ログ作成支援	・定時ログ、イベントログの作成を電子化
■電子海図表示	・電子海図の表示、航跡等の重ね合わせ

表 1c 「航海情報収集集処理装置」の機能

機能	使用目的（※補足）
■航海情報収集・編集・保存	・航海機器、ウインチ、機関、庫内温度などの連続データを収集 ・UTC時刻を付加して編集 ・全データをファイルに保存 ・バックアップファイルをファイルサーバに自動アップロード
■シリアルデータ編集・送出	・出力チャンネル毎のフォーマット設定 ・航海情報を出力チャンネル毎にNMEAフォーマットで集約 ・チャンネル毎に、シリアル、ソケット、ファイル込みで出力 ・1分毎にSQLサーバへ登録
■管理支援	・通信状況の表示 ・データ収集異常の告知、ログ作成 ・ハードディスクの容量監視 ・保守時のバックアップファイルの作成、ファイルの削除を支援

？インターネットの手法を基本に？

私たちの職場や家庭でも、ウェブページを閲覧したり@の付いたアドレスのインターネットメールをやり取りするなど、インターネットの利用はここ数年で急速に浸透しつつあります。各種のサーバなどインターネットのサービスを提供したり、パソコンで使うウェブブラウザやメーラーなどサービスを受けるためのソフトウェアも簡単に入手できます。俊鷹丸のネットワークでも、これらインターネットの仕組みをなるべく取り入れるようにしました。これにより、安価で確実なシステムを作ることができますし、管理者やユーザーも慣れた環境で違和感なく操作することが可能です。また将来のインターネット技術の進化の恩恵を、手間やコストをあまりかけずに取り入れることができます。

- 船内ウェブとウェブアプリケーション -

私たちが日常、最も良く利用しているネットワークのサービスは、ウェブページの閲覧と電子メールでしょう。これまでの水研センターや水産庁の調査船ではウェブサーバは利用されていませんでしたが、俊鷹丸ではウェブサーバを運用しています。そして、とにかく船内ウェブページの閲覧さえ可能にすれば、その先で必要になるネットワークに関する情報はなるべく船内ウェブページから得られるようにしました。そのために航海情報表示やデータ検索などのネットワークで得られるサービスへのアクセス、ネットワーク関連のマニュアルの表示、ソフトウェアのダウンロードなど、可能な限り俊鷹丸船内ウェブに集約しています。もし自分のコンピュータを俊鷹丸に持ち込んだ場合には、次の手順だけで船内ウェブページにアクセスできます。

- ・ネットワークケーブルでコンピュータとLANのコンセントを接続
- ・コンピュータのネットワーク設定を DHCP サーバに設定
- ・Netscape などのウェブブラウザで船内ウェブページのアドレスを指示

また、俊鷹丸ではメールアドレスを管理するソフトウェアなども、ウェブブラウザから操作するウェブアプリケーションとして用意されています。ウェブブラウザさえ動作すれば、クライアントのコンピュータでウェブアプリケーションを動かすことができます。そのため、クライアントのOS環境を自由に変えられる、アプリケーションのアップデートはサーバ側だけ行えばいい、というメリットがウェブアプリケーションにはあります。ただし現時点では、動作速度が遅いなどアプリケーション作成上の制約、開発ツールや技術者の未整備などの問題もあります。今回も全てをウェブアプリケーションで作成するには無理があったため、日誌作成や気象海象自動通報のソフトウェ

アなどは Windows アプリケーションとして作成されています。また航海情報表示ソフトウェアは、ウェブ版とより高機能な Windows アプリケーション版の両方が用意されています。今後は、容易に高度なウェブアプリケーションの作成が行えるように進歩すると考えられ、将来は俊鷹丸ネットワークで用いるソフトウェアの多くがウェブアプリケーションに置き換わることになるでしょう。



図2 船内ウェブページ

？ 外部のウェブページを見る？

さきほど俊鷹丸の船内ウェブページについて述べましたが、陸上の研究所と同様に外部のウェブページを見ることも可能です。ウェブページ上では海況速報、天気予報など、調査に役立つ情報が数多く提供されています。また、観測機器の最新のソフトウェアなどもウェブページを通じて配付されることが多くなりました。ですから、航海中に外部のウェブサイトに接続できることは非常に有用です。

ただし現在のところ、船舶からの接続は通信速度と費用の問題による制約があります。海上で俊鷹丸が使うデータ通信回線はインマルサット B(HSD)または船舶衛星電話(DoPa)で、通信速度は最大でも 64Kbps です。家庭からアナログモデムでインターネットサービスプロバイダーに PPP 接続したときと同程度といえるでしょう。また通信料が高く、インマルサットは 1 分間 960 円、データ量で課金される船舶衛星電話では 10K バイトで 32 円かかります。このため俊鷹丸では、必要なときだけ特定のクライアントから外部へ接続を許可するという制限を設けています。どのクライアントに接続を許可するかについては、通信管理者が設定を変更することができます。

インマルサットと船舶衛星電話の他に、携帯電話、PHS、通常の加入電話を通信回線として利用することも可能なように準備してありますが、現時点ではこれらの回線とは契約していません。接岸中の通信量が増大した場合には、これらの利用が有利になります。

？ メール？

俊鷹丸では、船内にインターネットメールのサーバを設置しました。これにより陸上の 1 つの研究所と同じようなメール環境が作られ、船内の利用者同士で、また船外とのインターネットメールの交換が可能になっています。

狭い船の中で、お互いにメールの交信が必要なのかどうか疑問に思う人も多いかもしれませんが、意外に便利です。調査船では乗組員や調査員が 3 つのグループに分かれて交代で勤務(4 時間勤務し 8 時間休憩)するのが一般的です。そのためグループが異なると、なかなか顔を合わせる機会がありませんから、メールは相手の休憩時間を尊重する上でも非常に便利な連絡手段となります。また、書類のファイルをやり取りする場合も、フロッピーディスクなどのメディアを使うよりもメールに添付する方がずっと簡単です。

船外とのメールのやり取りは、ウェブメールの接続と同様に通信速度と費用の制限があります。そのため俊鷹丸では、送受信できるメールの容量に管理者が制限をかけています。また、陸上とのメールの交信を 1 日に何回かに限定しメールを束ねて送受信する、という方法を採用しています。このため俊鷹丸とのメールのやり取りを行う陸上側のメールサーバが必要となり、農林水産研究計算センターの協力によりセンター内に設置された船舶用メールサーバを利用しています。

調査員が俊鷹丸に乗船する場合、あらかじめ相手に俊鷹丸のメールサーバに送信するようにアドレスを伝えておくか、自分宛のメールを俊鷹丸のメールサーバに転送するように設定しておきます。送られてきたメールはいったん計算センターの船舶用サーバに転送され俊鷹丸への転送を待ちます。1 日に何回か俊鷹丸との交信が確立すると、船舶用サーバ内の俊鷹丸宛メールはまとめて俊鷹丸のサーバに転送され、そこで 1 通ごとに分けられます。後は、船内の調査員が好きな時に俊鷹丸のメールサーバに接続して自分宛のメールを読むことができます。船内からの送信は逆のルートをとることになります。

設定した容量を超過するメールは、船側から送信する場合は俊鷹丸のサーバで、陸側からのメールは計算センターの船舶用サーバで送信者へ返却されます。最近、日本では通信環境が非常に良くなったために、メールに圧縮していないファイルを添付したり、HTML メールを使ったりする場合も多く見受けられます。しかし船舶との通信では、かつての通信速度が遅い時代のマナーが求められます。利用者が通信データ量を減らす配慮さえすれば、ファクシミリや音声通話よりも低コストで情報の交換が可能です。

？ ネットワークの管理？

このように船内のメール環境は便利になりましたが、実際に

運用するためには管理者による作業が必要です。調査員が乗船する場合、船内で使用するメールアドレスを登録しなければなりませんし、下船する際にはアドレスの削除やサーバに残ったメールの処理が必要です。この作業には、俊鷹丸では通信長が当たっていますが、旧船ではなかった新しい作業が増えてしまいました。通信関係をのぞくネットワークの運用は主に三等航海士が対応しています。俊鷹丸のネットワークは、なるべくトラブルが少なく簡単な保守作業で運用できるように考えられてはいますが、それでもかなりの作業が発生します。またトラブルがなくても、これだけ大きいシステムの状態をいつも把握しておいたり、調査員などからの質問に答えるのはたいへんです。調査船におけるネットワークシステムの役割はこれからより重要になるでしょうから、ネットワーク管理者に過重な負担がかからないようにする体制は今後ますます必要になるでしょう。

？ 他の新しい試み？

ウェブやインターネットメールなど、陸上の研究所のネットワークと同じような環境が俊鷹丸でも実現していることを紹介してきました。しかし、調査船でネットワークが担っている最も重要な役割は、観測データの収集や通信です。俊鷹丸では、主に航海情報収集処理装置が担当していますが、従来のものを見直して進化させています。他にも観測機器の時刻を設定するための NTP サーバの導入、気象海象自動通報による観測データの送信、野帳に記載されている内容の XML 検索など、新しい試みがいくつも導入されています。今回は、これらについては説明できませんでしたが、機会があればまたご紹介したいと思います。

(海洋・南大洋部／高緯度域海洋研究室；
下関菱重エンジニアリング；インターリンク)

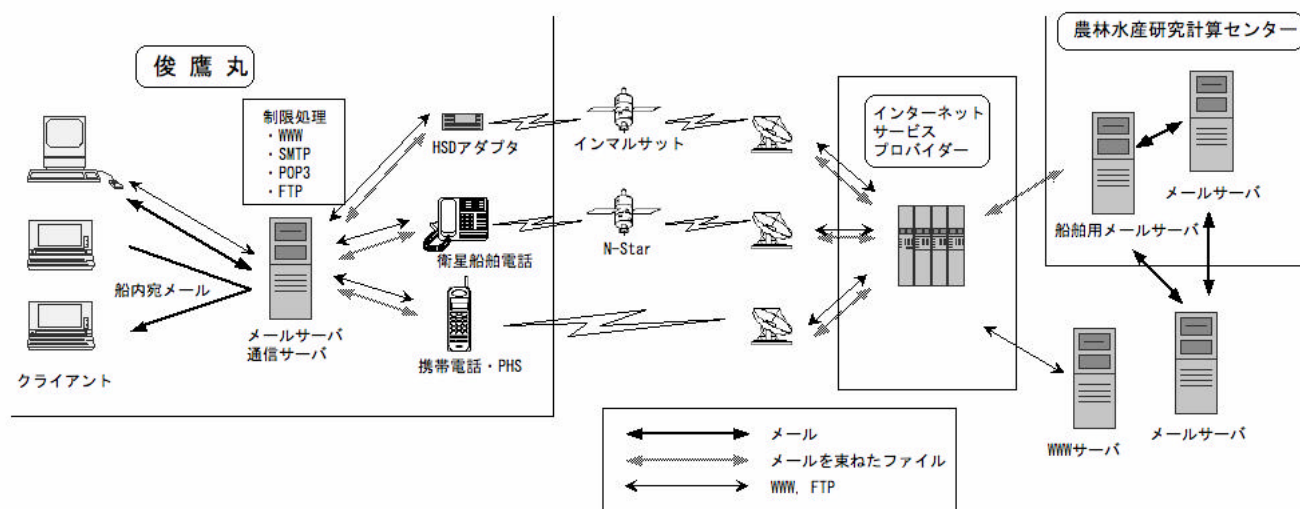


図3 船外とのデータ通信

遠洋水産研究所一般公開 2002 を振り返って

高井 信

毎年恒例行事となっている、所の一般公開が4度にわたる所公開準備委員会を経て平成14年7月13日(土)に開催されました。準備委員会で必ず話題となる、お土産問題については、昨年が所のロゴマーク入り直線定規であったため、今年は違ったものをということで、平成10年の公開時の記念品で人気のあった、所名入りのうちわ(500枚)とアオザメの歯、ハナゴンドウの歯となりました。うちわの絵柄は、当所の研究が連想できるよう、鯨の尾ひれのみが海面から飛び出しているシンプルなものが、採用されました。

また、今年の公開のテーマは「海の生き物の行動」? その謎にせまる? に決定されました。このテーマに沿った、海洋動物の行動に関する研究で得られた成果をわかりやすく説明したパネル、海洋動物の実物展示、各種ハイクレ記録式タグの展示、ミニ講演会などの各種企画が立案されました。

公開に向けて制作した宣伝ポスターは今回のメインテーマである「行動」をイメージしたもので、躍動感のある「いるか追い込み船団の出漁風景」写真(外洋資源部、岩崎研究員提供)を背景に、ハイクレタグを装着したクロマグロのイラストを付け加えたものです。



より多くの方々に来訪してもらうよう、このポスターを関係機関、近隣の小中学校、保育所、公民館、スーパー等へと配布しました。

公開当日は、あいにくの雨模様となりました。雨天を予想していなかったため、早朝より、急遽、看板にビニールをかぶせたり、晴天を前提とした車両の誘導案内部

分をマスクしたりと、みすばらしい看板へと変貌してしまいました。屋外に設営予定だった休憩用テントも取りやめ、玄関のひさしの陰に受付テントを設営し準備を進めました。しかしながら、屋外展示物がなかったことは幸運でした。午前10時に一般公開が始まりました。天候は相変わらず、降ったり止んだりの雨模様が続きました。客足も、ちらほらといった感じでした。それでも毎年公開を楽しみにして、来てくださる近隣の方々に支えられて合計172名の方が来所されました。

メイン会場の中央では、延縄漁業で漁獲された漁獲物しかも遠洋水産研究所の研究者ですらあまりお目にかからないようなテンガイハタ、アカナマダ、ベンテンウオ等の珍しい魚が展示されました。また、腕が非常に長いシチクイカは観客の興味を大いに集めたようです。



正面玄関ロビーで行われた、まぐろの解剖と耳石の採集実演は所公開では初めての試みでした。ビンナガの解剖実演は午前中2回、午後2回の計4回行われ、1回につき2尾のまぐろが使用されました。3枚に下ろし、背びれを切り取り、まぐろの日齢を調べるため頭部から耳石を取り出す作業が行われました。魚崎研究員（近海かつお・まぐろ資源部）は解剖に慣れているとはいえ、その鮮やかな包丁さばきと解説付き耳石採取実演は、観客の耳目を大いに引きつけました。



毎年恒例のミニ講演会では「海をさぐる」（海洋・南大洋部、稲掛室長）と「サメのお話」（浮魚資源部、中野室長）の2題が午前、午後各1回講演され、立ち見の客が現れるほどの盛況でした。

定番となったイカスミ習字（下写真）も健在で、着々と客足をつかみ、名筆ぶりを窺われる数々の作品が生み出されました。



来場された方々からいただいたアンケートによると、「オキアミの一生」と題するパネルがもっとも人気をあつめたようです。また、「まぐろ数当てゲームクイズ」、地球の循環をイメージした「回転水槽実験」が各ブースを盛り上げました。

来場者中120名がアンケートに答えてくれました。回答の中には、当所に初めて来られた方（初めて親子で来ました。とても楽しかったです：30代女性）、毎年来て

いただいている方（毎年いろいろと趣向を考えられて、感心しました：70代男性）、そして意見として（講演会の時間をもっと多くして詳しくやればもっと面白かった：60代男性）など数々の意見が寄せられました。



最後に、公開にご協力いただきました皆様に感謝します。アンケートで寄せられた貴重なご意見については、来年の所一般公開の励みとして、より充実した公開ができるよう参考とさせていただくつもりです。

（企画連絡室／情報係長）

刊行物ニュース(平成 14 年 4 月～平成 14 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

- Brownell, R. L. Jr., Clapham, P., Miyashita, T. and Kasuya, T. (2001): Conservation status of North Pacific right whales. *J. Cetacean Res. Manag. Special Issue*, 2: 269-286.
- 一井太郎 (2002): 遠洋 (北太平洋・東部太平洋海域) . いか-その生物から消費まで. 成山堂書店. p. 195-219.
- 一井太郎 (2002): 未利用資源と開発. いか-その生物から消費まで. 成山堂書店. p. 219-226.
- Ichii, T., Mahapatra, K., Watanabe, T., Yatsu, A., Inagake, D. and Okada, Y. (2002): Occurrence of jumbo flying squid *Dosidicus gigas* aggregations associated with the countercurrent ridge off the Costa Rica Dome during 1997 EL Ninõ and 1999 La Niña. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **231**: 151-166.
- 岩崎俊秀 (2002): 6 年もかかりました. 電波実験界, **50**: 12-17.
- Kato, H. (2002): Bryde's Whales *Balaenoptera edeni* and *B. brydei*. In: *Encyclopedia of Marine Mammals*. p. 171-177.
- 加藤秀弘 (2002): 危機にさらされる野生動物—シロナガスクジラ—. ニュートン, **22**: 74-79.
- 加藤秀弘・大隅清治 (編集) (2002): 鯨類資源の持続的利用は可能か. 生物研究社. 212 p.
- Kitagawa, T., Nakata, H., Kimura, S., Sugimoto, T. and Yamada, H. (2002): Differences in vertical distribution and movement of Pacific bluefin tuna (*Thunnus thynnus orientalis*) among areas: the East China Sea, the Sea of Japan and the western North Pacific. *Mar. Freshwat. Res.*, **53**: 245-252.
- Kitagawa, T., Nakata, H., Kimura, S., Sugimoto, T. and Yamada, H. (2002): Analysis of tunas behavior using acoustic, archival and pop-up tags: a review. *Otsuchi Mar. Sci.*, **27**: 1-6.
- Kurata, K., Minami, H. and Kikuchi, E. (2001): Stable isotope analysis of food sources for salt marsh snails. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **223**: 167-177.
- 松田裕之・岡村 寛 (2002): 生物資源の持続的管理. 生態系とシミュレーション. 朝倉書店. p. 46-61.
- Mohri, M. and Nishida, T. (2002): Consideration on horizontal and vertical distribution of adult yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the Indian Ocean based on the Japanese tuna longline fisheries information. *La mer*, **40**: 29-39.
- 岡村 寛 (翻訳) (2002): 動物の見落としがあるときの個体数調査の設計. 鯨類叢書:「海産哺乳類の調査と評価」(白木原国雄・岡村 寛・笠松不二男監訳) , **9**: 34-43.
- 酒井光夫 (2002): 遠洋 (南西大西洋・ニュージーランド・北西大西洋海域) . いか-その生物から消費まで. 成山堂書店. p. 167-195.
- 酒井光夫 (2002): 南西大西洋におけるマツイカの漁海況について. 全国いか組合報, **410**: 36-49.
- 酒井光夫 (2002): 南西大西洋マツイカの漁況見通し. 水産世界, **51** (8): 50-53.
- 島田裕之 (翻訳) (2002): 航空機を用いたネズミイルカ目視調査における二重発見の客観的な同定. 鯨類叢書:「海産哺乳類の調査と評価」(白木原国雄・岡村 寛・笠松不二男監訳) , **9**: 134-147.
- 田邊智唯 (2002): 西部北太平洋熱帯域におけるカツオの初期生態に関する研究. 水産総合研究センター研究報告, **3**: 63-132.
- Watanabe, H., Kawaguchi, K. and Hayashi, A. (2002): Feeding habits of juvenile surface migratory myctophid fishes (Family Myctophidae) in the Kuroshio region of the western North Pacific. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **236**: 263-272.

機関誌

遠洋水産研究所ニュース 110 号

- 張 成年 (2002): 海洋動物のゲノムタイピング. p. 27-30.
- 林 繁一 (2002): 海洋生物資源の利用. p. 35-37.
- 一井太郎 (2002): 新俊鷹丸の初外航. p. 17-20.
- 小倉未基 (2002): カツオの遊泳行動. p. 2-7.
- 塩出大輔 (2002): 日本国内におけるアカウミガメ上陸地調査. p. 21-26.
- 戸石清二 (2002): オーナートライアルを終えて. p. 31-32.
- 植原量行 (2002): 照洋丸による南インド洋東岸の大深度/精密海洋観測. p. 8-16.
- 若林 清 (2002): 元所長林繁一さんの叙勲を祝す. p. 33-34.

報告書

- 遠洋水産研究所 (2002): 平成 14 年度ビンナガ資源来遊動向検討会報告書. 100 p.
- 一井太郎・Mahapatra, K.・野中こず恵 (2002): 北太平洋におけるアカイカの北上回遊とクロロフィルフロントの関係. 平成 13 年度イカ類資源研究会議報告書. p. 38.
- 一井太郎 (2002): 平成 12 年遠洋底びき網漁業 (南方トロール) 漁場図. 遠ト口漁場図 No.34 (2000). 遠洋水産研究所. 27 p.
- 一井太郎 (2002): 平成 10/11 年漁期海外いかつり試験操業漁場図 (東部太平洋海域) . 海外いかつり漁場図—補遺 NO.3. 遠洋水産研究所. 13p.
- 一井太郎 (2002): 平成 11 年度および 12 年度アカイカ釣り漁業漁場図 (東経 170 度以東) . アカイカ釣り漁場図 170 ° E 以東 (1999・2000) No.4. 遠洋水産研究所. 19 p.
- 伊藤智幸・植原量行・黒田啓行・高橋紀夫・内川和久・張 成年・若林敏江・澤田石城・古賀淳司・山田穂波 (2002): 平成 13 年度国際資源調査等推進対策事業 照洋丸第三次調査航海ミナマグロ産卵場調査報告書. 196 p.
- 亀田卓彦・石坂丞二 (2002): 2 群集モデルを使って推定した全球の基礎生産分布. 平成 13 年度水産総合研究センター・宇宙開発事業団共同研究成果報告書. p. 3-7.
- 清田雅史 (2002): 平成 13 年度日本近海におけるまぐろ延縄混獲調査報告書 (くろさき調査航海報告書) . 29 p.
- 窪寺恒己・渡邊 光・一井太郎・川原重幸 (2002): 西部北太平洋移行領域. 移行帯におけるヨシキリザメ、ネズミザメの食性分析結果. 平成 13 年度複数種一括管理方式検討基礎調査委託事業報告書. 日本エヌ・ユー・エス株式会社. p. 10-19.
- 南 浩史・稲掛伝三・余川浩太郎 (2002): まぐろはえなわ乗船調査報告書 (東部太平洋熱帯海域: 第二大慶丸) . 34 p.

- 西川康夫・魚崎浩司 (2002): 平成 13 年夏季竿釣りビンナガの漁況経過. 平成 14 年度ビンナガ資源来遊動向検討会報告書. p. 71-78.
- 西川康夫 (2002): 平成 13 年夏季竿釣りビンナガ漁況予測の検証. 平成 14 年度ビンナガ資源来遊動向検討会報告書. p. 6-7.
- 西川康夫・魚崎浩司・小倉末基 (2002): まぐろはえ縄のビンナガ漁況と魚体組成 (平成 13 年 9 月～平成 14 年 3 月). 平成 14 年度ビンナガ資源来遊動向検討会報告書. p. 79-90.
- 西川康夫・魚崎浩司・小倉末基 (2002): 平成 14 年夏季竿釣りビンナガ漁況予測. 平成 14 年度ビンナガ資源来遊動向検討会報告書. p. 91-100.
- 松本隆之・宮部尚純・池原宏二 (2002): 平成 13 年度国際資源管理対策事業 海まき水揚げ調査報告. 平成 14 年度カツオ等安定供給推進対策調査事業第 1 回検討会資料. 12 p.
- 水産庁・遠洋水産研究所 (2002): 平成 13 年度国際資源調査等推進対策事業 照洋丸一次航海クロマグロ産卵親魚生態調査報告書. 56 p.
- 辻 祥子・伊藤智幸・南 浩史・細萱安彦・上田勝彦 (2002): 平成 13 年度水産庁国際資源調査ミナマグロサブグループ海洋生物資源調査報告書. 181 p.
- 渡邊 光・窪寺恒己・一井太郎・川原重幸 (2002): 西部北太平洋移行領域. 移行帯の夏期におけるアカイカの食性. 平成 13 年度複数種一括管理方式検討基礎調査委託事業報告書. 日本エヌ・ユー・エス株式会社. p. 1-9.

学会・研究集会等

1) 日本水産学会創立 70 周年記念シンポジウム講演要旨集 (横浜) (平成 13 年 10 月)

Nakano, H. (2001): Japanese plan of action for the conservation and management of seabirds and sharks incidentally captured by fisheries: conservation and management activity by FAO. p. 89.

2) 平成 14 年度日本水産学会春季大会講演要旨集 (奈良) (平成 14 年 4 月)

張 成年 (2002): I-2. 遺伝学情報からみた類縁関係. 「サバ型魚類の資源・増殖生物学」シンポジウム. p. 268.

平松一彦 (2002): 漁業情報を用いた資源評価手法の現状と問題点. p. 20.

平松一彦・岡村 寛 (2002): 小標本でのブートストラップ信頼区間の検討. p. 21.

嘉山定晃・田邊智唯・小倉末基・田中 彰 (2002): 耳石標識法を用いたカツオの日輪形成の証明. p. 77.

松本隆之 (2002): 小型水深水温計を用いたはえなわによるメバチ、キハダの釣獲水深に関する研究. p. 7.

宮部尚純・岡本浩明・豊永三記雄 (2002): 超音波発信機を用いた人工筏周辺における小型まぐろ類の複数魚同時観察. p. 33.

西田 勤・岡本浩明・庄野 宏・松本隆之・宮部尚純・鈴木治郎・許 建宗 (2002): インド洋メバチの資源状況について. p. 17.

岡村 寛・平松一彦 (2002): 独立観察者実験を伴うライントランセクト法からの発見確率. p. 21.

庄野 宏・江口真透・吉岡耕一 (2002): 体長組成データの年齢分解を例とした正規混合分布モデルにおける成分数の新しい推定方法. -フルモデルと構造モデルの融合. p. 19.

田邊智唯 (2002): III-3. カツオ稚魚の生態. 「サバ型魚類の資源・増殖生物学」シンポジウム. p. 274.

辻 祥子 (2002): III-1. クロマグロの初期生残戦略. 「サバ型魚類の資源・増殖生物学」シンポジウム. p. 272.

3) 4th Asia-Pacific Marine Biotechnology Conference 講演要旨集 (ホノルル) (平成 14 年 4 月)

Chow, S., Niwa, Y., Scholey, V. P., Nakazawa, A., Wexler, J. B. and Margulies, D. (2002): Genetic monitoring for spawning of captive yellowfin tuna (*Thunnus albacares*). p. 55.

Nakagawa, K., Takeyama, H., Chow, S. and Matsunaga, T. (2002): Characterization of tuna ITS region and its application for species identification. p. 60.

4) 53th Annual Tuna Conference 講演要旨集 (レークアローヘッド) (平成 14 年 5 月)

Tanabe, T., Kayama, S. and Ogura, M. (2002): Validation for daily increment formation within otoliths of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*). p. 43.

Wexler, J., Chow, S. and Margulies, D. (2002): Temporal variation of in situ growth rates of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) larvae collected in the Panama bight region. p. 46.

5) 気候—海洋—海洋生態系のレジーム・シフトの実態とメカニズム解明へのアプローチシンポジウム講演要旨集 (東京) (平成 14 年 6 月)

稲掛伝三・植原量行 (2002): まぐろ類の資源変動とレジーム・シフト. p. 36-39.

6) 日本水産学会中部支部例会講演要旨集 (清水) (平成 14 年 7 月)

中立元樹・鈴木伸明・野原健司・平松一彦・張 成年 (2002): DNA 多型をもちいたまぐろ類の系群判別. p. 40-41.

斎藤宏和・松本隆之 (2002): 延縄によって漁獲されるメバチの釣獲水深に影響を与える要因の予備的検討. p. 26-27.

酒井光夫・一井太郎 (2002): アカイカ稚仔の成長と自然死亡率推定. p. 32.

仙波靖子・中野秀樹・青木一郎 (2002): 北太平洋におけるアオサメの年齢と成長. p. 30.

鈴木伸明・中立元樹・野原健司・張 成年 (2002): Random-paired primer によるメカジキ核ゲノム DNA マーカーの探索. p. 42-43.

高橋未緒・竹下弘晃 (2002): クロマグロ年齢査定手法の検討. p. 28-29.

魚崎浩司 (2002): 北太平洋ビンナガの資源と漁業の現状について. p. 8-9.

渡邊 光・窪寺恒己・川原重幸 (2002): 西部北太平洋移行帯におけるシマガツオの食性. p. 34.

山田陽巳・矢野和成・小菅丈治 (2002): クロマグロ成魚の行動解析におけるポップアップタグ・データの有効性. p. 22-23.

7) 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 (東京) (平成 14 年 7 月)

辻 祥子・山田陽巳・植原量行 (2002): クロマグロ年級群強度はいつ決まるか? p. 5.

8) 82nd annual meeting of the American Society of Ichthyologists and Herpetologists 講演要旨集 (カンザスシティ) (平成 14 年 7 月)

Yano, K., Yamada, H. and Kosuge, T. (2002): Migration behavior of the Pacific bluefin tuna in the spawning areas of the Ryukyu Islands using pop-up satellite tagging and ultrasonic telemetry. p. 311-312.

9) 水産科学・水圏生態分野における第 2 回 GIS・空間解析国際シンポジウム (水産科学・水圏生態 GIS 学会) 講演要旨集 (英国サセックス大学) (平成 14 年 9 月)

Naganobu, M. and Itoh, K. (2002): Environmental variability of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in the Scotia Sea, Antarctica. p. 34.

Nishida, T. and Shiba, Y. (eds.) (2002): Abstract Proceedings of the Second International Symposium on GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences. 106 p.

Nishida, T. (2002): PREFACE. p. 1-2.

Nishida, T., Mohri, M., Itoh, K. and Nakagome, J. (2002): 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. p. 32.

10) 第8回日本野生動物医学会講演要旨集(福島県安達郡)(平成14年9月)

岩崎俊秀・香山 薫・鈴木規泰・前嶋謙次・加藤秀弘・森下丈二 (2002): 衛星標識の装着がハンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の血液性
状に与える影響. p. 77.

国際会議提出文書**1) みなみまぐろ保存委員会 (CCSBT) 生態系関連種作業部会 (ERS) (東京) (平成13年11月)**

Kitamura, T., Kumagai, T., Koyama, K., Nakamura, T. and Nakano, H. (2001): Experiment of Super DC Pulse System to reduce incidental catch of seabirds. CCSBT-ERS/0111/64. 8 p.

Kiyota, M. and Minami, H. (2001): Review of the Japanese RTMP and EFP observer programs in the high sea waters in 1998-2000 fishing years. CCSBT-ERS/0111/58. 11 p.

Kiyota, M., Shiode, D. and Takeuchi, Y. (2001): Estimation of incidental take of seabirds in the Japanese Southern Bluefin Tuna longline fisheries in 1998-2000. CCSBT-ERS/0111/59. 6 p.

Kiyota, M., Minami, H. and Takahashi, M. (2001): Development and tests of water jet device to avoid incidental take of seabirds in tuna longline fishery. CCSBT-ERS/0111/63. 10 p.

Matsunaga, H. and Matsushita, Y. (2001): Distribution of teleosts and elasmobranchs dominated in the SBT fishery. CCSBT-ERS/0111/65. 10 p.

Matsunaga, H., Nakano, H. and Minami, H. (2001): Standardized CPUE and catch for the main pelagic shark species dominated in the SBT fishery. CCSBT-ERS/0111/66. 7 p.

Minami, H. and Kiyota, M. (2001): Effect of blue-dyed bait on reduction of incidental take of seabirds. CCSBT-ERS/0111/61. 7 p.

Nakano, H. (2001): Guidance, extension and educational activities about ecologically related species. CCSBT-ERS/0111/73. 2 p.

Oshima, K. and Nakano, H. (2001): Reproduction and embryonic growth of velvet dogfish observed in the SBT fishing ground. CCSBT-ERS/0111/70. 10 p.

Shiode, D., Kiyota, M. and Takeuchi, Y. (2001): Efficiency of Tori-pole on reducing incidental takes of Albatross from observer data of Japanese southern bluefin tuna longline fishery. CCSBT-ERS/0111/60. 8 p.

Shiode, D., Takeuchi, Y. and Uozumi, Y. (2001): Influence of night setting on catch rate for southern bluefin tuna. CCSBT-ERS/0111/69. 8 p.

2) 北太平洋におけるまぐろ類及びまぐろ類似種に関する暫定的科学委員会 (ISC) メカジキ作業部会 (長崎) (平成14年1月)

Minami, H. and Yokawa, K. (2002): Standardized catch rate and abundance index for swordfish caught by Japanese longliner in the North Pacific in 1975-2000. ISC SWO/02/07. 10 p.

3) 第54回国際捕鯨委員会 (IWC) (下関市) (平成14年4月)

Butterworth, D. S., Punt, A. E., Branch, T. A., Fujise, Y., Zenitani, R. and Kato, H. (2002): Updated adapt vpa recruitment and abundance trend estimates for southern hemisphere minke whales in areas IV and V. SC/54/IA25. 18 p.

Inagake, D. and Uehara, K. (2002): Oceanographic conditions in the Kuroshio-Oyashio inter-frontal zone around June 2001. Appendix I in cruise report of the feasibility study of the Japanese whale research program under special permit in the western North Pacific-Phase II (JARPAN II) in 2001. SC/54/O16. 5 p.

Inagake, D. and Uehara, K. (2002): Oceanographic conditions in the Kuroshio-Oyashio inter-frontal zone in August 2000 and around June 2001. Appendix XVI in report of 2000 and 2001 feasibility study of the Japanese whale research program under special permit in the western North Pacific-Phase II (JARPAN II). SC/54/O17. 8 p.

Kato, H., Honno, Y., Yoshida, H., Kojima, E., Nomura, A. and Okamura, H. (2002): Further development on morphological and behavioural keys for sub-species discrimination in southern blue whales: analyses on data from SOWER cruises through 1995/96 to 2001/02. SC/54/IA8. 16 p.

Kato, H. (2002): Japan progress report on cetacean research June 2001 to April 2002. SC/54/ProgRep Japan. 14 p.

Minamikawa, S., Okamura, H. and Miyashita, T. (2002): Further analyses on the JSV data of the Antarctic minke whales using the GLMs. SC/54/IA12. 11 p.

Miyashita, T., Kato, H. and Vladimirov, V. (2002): Plan for the North Pacific minke whale sighting surveys in the Sea of Okhotsk in 2002. SC/54/RMP9. 4 p.

Miyashita, T., Okamura, H. and Minamikawa, S. (2002): Report of the longitudinal sighting surveys for Bryde's whales in the North Pacific, 2001. SC/54/RMP10. 6 p.

Miyashita, T., Matsuoka, K., Nishiwaki, S. and Hakamada, T. (2002): Report of the Japanese 2001 sighting survey under Japan/Korea joint cetacean research project. SC/54/RMP11. 4 p.

Miyashita, T. (2002): Plan for the Japanese 2002 sighting survey under Japan/Korea joint cetacean research project. SC/54/RMP12. 4 p.

Okamura, H., Kitakado, T., Hiramatsu, K. and Mori, M. (2002): A new variant of hazard probability model for abundance estimation of minke whales in the Antarctic. SC/54/IA10. 28 p.

Shimada, H. (2002): Report of a sighting survey on the western North Pacific Bryde's whales conducted in August-September 2001. SC/54/RMP13. 8 p.

Shimada, H. (2002): Plan for the Japanese sighting survey on the western North Pacific Bryde's whales in 2002. SC/54/RMP14. 3 p.

Shimada, H. (2002): Some analyses on sea ice condition in relation to changes in minke whale distribution pattern in the Antarctic Area IV. SC/54/IA18. 8 p.

Shimada, H. (2002): Preliminary trial: estimation of Antarctic minke whale abundance within sea ice area incorporating IDCR/SOWER data with meteorological satellites data. SC/54/IA19. 6 p.

Shimada, H., Matsuoka, K., Nishiwaki, S. and Kato, H. (2002): Proposal for revised plan of the IWC/SOWER Antarctic cruise in Area V, in 2002/03 and 2003/04. SC/54/IA20. 4 p.

4) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) 合同地中海浮魚資源作業部会 (マルタ) (平成14年4月)

Miyabe, N. (2002): Description of Japanese longline fishery and its fishery statistics in the Mediterranean Sea during recent years SCRS/02/36. 12 p.

Miyake, P., De la Serna, J., Di Natale, A., Farrugia, A., Katavic, I., Miyabe, N. and Ticina, V. (2002): General review of bluefin tuna farming in the Mediterranean area. SCRS/02/36. 12 p.

5) 第2回南西インド洋深海漁業管理会議 (フリーマントル) (平成14年5月)

Sakai, M. and Kawahara, S. (2002): A summary of Japanese trawl fishery newly developed in the southwest Indian Ocean (FAO Fishing Area51) ME/02/5. 4 p.

Sakai, M. (2002): A summary of the 1977 and 1978 cruises by the JAMARC trawl survey on the deepwater fisheries resources of the Southwestern Indian Ocean. ME/02/6. 3 p.

6) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) マカジキ資源評価会議 (マドリッド) (平成14年5月)

Uozumi, Y. and Matsumoto, T. (2002): Some investigations on status of logbook reporting for billfishes by the Japanese longline vessels operated in the Atlantic Ocean. SCRS/02/059. 9 p.

Yokawa, K. (2002): Analysis of hooking depth of Atlantic blue marlin caught by longline during 2000-2001 cruise by R/V Shoyo Maru. SCRS/02/058. 5 p.

Yokawa, K and Takeuchi, Y. (2002): Estimation of abundance index of white marlin caught by Japanese longliners in the Atlantic Ocean. SCRS/02/060. 20 p.

7) インド洋まぐろ類委員会 (IOTC) 第4回熱帯まぐろ作業部会 (上海) (平成14年6月)

Lee, Y.-C. and Nishida, T. (2002): Some considerations to separate Taiwanese regular and deep longliners. IOTC/WPM-02-19. 10 p.

Nishida, T. and Shono, H. (2002): Stock assessment of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) resources in the Indian Ocean by the age structured production model (ASPM) analyses. IOTC/WPTT-02-13. 40 p.

Nishida, T. and Shiba, Y. (2002): Report of the predation survey by the Japanese commercial tuna longline fisheries (September, 2001-November, 2000). IOTC/WPTT-02-34. 17 p.

Nishida, T., Shono, H., Okamoto, H. and Suzuki, Z. (2002): Updated bigeye tuna (*Thunnus obesus*) resource analyses in the Indian Ocean- CPUE, ASPM (MSY) and Projections - IOTC/WPTT-02-35. 11 p.

Shono, H., Wang, S.-H. and Wang, S.-B. (2002): Revised standardization of CPUE for yellowfin tuna of the Japanese and Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean based on the new area-stratification by generalized linear models (GLM). IOTC/WPTT-02-12. 13 p.

Shono, H., Okamoto, H. and Nishida, T. (2002): Standardized CPUE for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) of the Japanese longline fishery in the Indian Ocean by generalized linear models (GLM) (1960-2000). IOTC/WPTT-02-12. 9 p.

Wise, B., Bugg, A., Shono, H., Barry, S., Nishida, T., Barratt, D. and Kalish, J. (2002): Standardization of Japanese longline catch rates for yellowfin tuna in the Indian Ocean using GAM analyses. IOTC/WPM-02-11. 15 p.

8) 第5回地中海漁業一般委員会 (GFCM) 科学委員会 (SAC) (ローマ) (平成14年7月)

Matsumoto, T. (2002): Japanese fishery in the Mediterranean up to 2001. 4 p.

9) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) クロマグロ作業部会 (マドリッド) (平成14年7月)

Miyabe, N. and Takeuchi, Y. (2002): Standardized bluefin CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic including those for mixing studies. SCRS/02/103. 19 p.

10) みなみまぐろ保存委員会 (CCSBT) 科学委員会 (SC) (キャンベラ) (平成14年9月)

Itoh, T. and Nishimoto, Y. (2002): Review of Japanese SBT fisheries in 2001. CCSBT-ESC/0209/SCB Fisheries Japan. 48 p.

Itoh, T., Kurota, H., Takahashi, N. and Tsuji, S. (2002): Report of 2001/2003 spawning ground surveys. CCSBT-ESC/0209/20. 15 p.

Itoh, T., Takahashi, N., Tsuji, S. and Hosogaya, Y. (2002): Report of 2001/2002 pilot tagging program from longline vessel off Cape area and proposal for 2002/2004 activity. CCSBT-ESC/0209/21. 5 p.

Kurota, H., Hiramatsu, K. and Tsuji, S. (2002): Simulation model toward development of assessment procedures of tagging data. CCSBT-ESC/0209/18. 12 p.

Shono, H. (2002): Attempts for estimation of standardized CPUE by tree-regression models and neural network. CCSBT-ESC/0209/38. 18 p.

Takahashi, N., Tsuji, S., Inagake, D. and Gunn, J. S. (2002): Preliminary analysis of potential habitat distributions of southern bluefin tuna and fishing vessel. CCSBT-ESC/0209/39. 16 p.

Tsuji, S. (2002): Data preparation for management procedure development work by Japan. CCSBT-ESC/0209/17. 5 p.

Tsuji, S. (2002): Review of the current estimation procedures of Indonesian southern bluefin tuna catch. CCSBT-ESC/0209/19. 16 p.

Tsuji, S., Takahashi, N., Itoh, T. and Shono, H. (2002): Interpretation by Japan on various fisheries indicators. CCSBT-ESC/0209/37. 15 p.

11) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) 調査統計委員会 (SCRS) (マドリッド) (平成14年9月)

Chow, S. and Nohara, K. (2002): Further implication on boundary between north and south Atlantic stocks of the swordfish (*Xiphias gladius*). SCRS/02/141. 2 p.

Matsumoto, T., Saito, H. and Miyabe, N. (2002): Report of observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean from September 2001 to March 2002. SCRS/02/140. 40 p.

Miyabe, N. (2002): Recent sex ratio data of the bigeye tuna caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic. SCRS/02/152. 11 p.

Satoh, K., Okamoto, H. and Miyabe, N. (2002): Abundance indices of Atlantic bigeye caught by the Japanese longline fishery and related information updated as of 2002. SCRS/02/151. 22 p.

Uosaki, K., Takeuchi, Y. and Yokawa, K. (2002): Standardized CPUE of swordfish caught by the Japanese longline fishery in the south Atlantic, 1967-2001. SCRS/02/138. 9 p.

Yokawa, K., Takeuchi, Y. and Uosaki, K. (2002): Standardization of age specific CPUE of swordfish caught by Japanese longliners in the North Atlantic. SCRS/02/144. 6 p.

12) PORSEC2002 講演要旨集 (サヌール) (平成14年9月)

Naganobu, N. and Segawa, K. (2002): Comparison between the 1987/88 and 1999/2000 seasons on sea ice and sea surface temperature variability in the Scotia Sea, Antarctica. Vol. II. p. 707-709.

Segawa, K., Inagake, D. and Yamada, H. (2002): Migration of young bluefin tuna and related oceanographic conditions in the North Pacific. Vol. I. p. 406-410.

講演・発表等

張 成年 (2002): まぐろ・かじき類の系群判別. 第41回資源管理談話会. 東京. 平成14年9月.

一井太郎・Mahapatra, K.・酒井光夫 (2002): アカイカ秋生まれ群の産卵場の海域特性. 平成14年度イカ類資源研究会議. 釧路. 平成14年7月.

加藤秀弘 (2002): 鯨大学「鯨の自然史」. 下関市立大学教養総合講座. 下関市. 平成14年4月.

加藤秀弘 (2002): マッコウクジラの不思議な生態. 海の科学フォーラム in 山田. 岩手県山田町. 平成14年7月.

清田雅史 (2002): 海鳥と漁業の共存をめざして～混獲問題と環境教育の重要性. 第31回全国水産海洋系高等学校実習船職員研究協議会. 東京. 平成14年4月.

南 浩史 (2001): 海鳥の偶発的捕獲の削減について. 鹿児島県鯨漁業協同組合. 鹿児島. 平成13年11月.

南 浩史 (2001): 海鳥の偶発的捕獲の削減について. 宮崎県かつお・まぐろ漁業者協会. 宮崎. 平成13年11月.

宮下富夫 (2002): クジラの見分け方. 水産庁国際資源調査等推進対策事業「鯨類調査説明会と調査船「くろさき」一般公開」. 岩手県山田町. 平成14年8月.

Nishida, T. (2002): Management methods for the international fisheries resources and spatial fisheries resources analyses using GIS. (海外漁業協力財団研修生への講義) 幕張市. 平成14年6月.

岡村 寛 (2002): クジラの数え方. 水産庁国際資源調査等推進対策事業「鯨類調査説明会と調査船「くろさき」一般公開」. 岩手県山田町. 平成14年8月.

斎藤元也・永谷 泉・児玉正文・名越 誠・沢田治雄・瀬川恭平 (2002): リアルタイム衛星データ利用による農地・森林・海洋監視システムの開発－衛星データ共同利用ネットワークの構築－. サイエンス・フロンティアつくば2002. つくば. 平成14年9月.

酒井光夫 (2002): 南西大西洋等のイカ資源動向について. 大型いか釣り漁業協会および日本遠洋いか漁業組合主催「ロシアのイカオークションに係る勉強会」. 八戸. 平成14年4月.

- 酒井光夫 (2002): 南西大西洋におけるマツイカの漁海況見通しについて. 全国いか加工業協同組合主催「平成 14 年度いか漁海況研修会」. 東京. 平成 14 年 7 月.
- 酒井光夫・一井太郎 (2002): アカイカ秋生まれ群稚仔の日齢と成長. 平成 14 年度イカ類資源研究会議. 釧路. 平成 14 年 7 月.
- 酒井光夫 (2002): 南西大西洋、太平洋中南米沖のいか資源動向. 大型いか釣り漁業協会主催「大型いか釣り漁業出漁者懇談会」. 八戸. 平成 14 年 9 月.
- 植原量行・伊藤進一・三宅秀男・安田一郎 (2002): 係留流速計基準による親潮の絶対流量. シンポジウム「北太平洋亜寒帯循環系の変動と大気場との関連」. 大槌. 平成 14 年 8 月.
- 浦谷圭祐・植原量行・大西広二 (2002): 日高海盆における津軽暖流渦の構造と変動. シンポジウム「北太平洋亜寒帯循環系の変動と大気場との関連」. 大槌. 平成 14 年 8 月.
- 渡辺 光・一井太郎・川原重幸 (2002): 西部北太平洋移行帯・移行領域におけるアカイカの食性の春・夏の違い. 平成 14 年度イカ類資源研究会議. 釧路. 平成 14 年 7 月.
- 矢澤育士・植原量行・伊藤進一・大西広二 (2002): 親潮の流れに対する釧路沖暖水渦の果たす役割について. シンポジウム「北太平洋亜寒帯循環系の変動と大気場との関連」. 大槌. 平成 14 年 8 月.

その他

加藤秀弘 (2002): 巨鯨展 (パンフレット) . 10 周年記念特別企画 山田町立鯨と海の科学館. 12 p.

クロニカ (平成 14 年 4 月 1 日～平成 14 年 9 月 30 日)

国際会議

期 間	氏 名	用 務	出張先
4.14-21	宮部、鈴木 (治)	GFCM/ICCAT 合同地中海浮魚資源作業部会	バレッタ (マルタ)
4.21-28	竹内、余川	大西洋メカジキの資源量推定値の比較検討	台北、高雄 (台湾)
4.24-5.6	島田	第 23 回 IWC 年次会議	下関
4.24-5.10	宮下、岡村	第 23 回 IWC 年次会議	下関
4.25-5.11	加藤	第 23 回 IWC 年次会議	下関
4.26-5.13	吉田	第 23 回 IWC 年次会議	下関
4.26-5.25	川原	第 23 回 IWC 年次会議	下関
5.5-10	宮部、小倉	IATTC 第 3 回科学作業部会	ラホヤ (米)
5.7-14	中野	NOAA はえなわ漁具深度に関するワークショップ	ホノルル (米)
5.12-20	竹内、魚住、余川	ICCAT かじき類資源評価作業部会	マドリッド (スペイン)
5.18-23	酒井	南インド洋の深海漁業管理に関する技術会議	フリーマントル (豪)
5.18-25	田邊	第 53 回マクロ会議	レークアローヘッド (米)
6.1-9	川口	CCAMLR-SMU (小海区管理エト) データフォーマットミーティング会議	ホバート (豪)
6.2-8	岡本	第 4 回 IOTC (インド洋マグロ委員会) 熱帯作業部会	上海 (中国)
6.2-12	西田、庄野	IOTC 第 4 回熱帯まぐろ作業部会、標識作業部会、第 2 回資源解析手法に関する作業部会	上海 (中国)
6.5-23	一井	NAFO 科学理事会及びプレコ－ショナリーアプローチ作業部会	ハリファックス (加)
6.9-16	伊藤、辻	CCSBT 直接年齢査定ワークショップ	クリンスクリフ (豪)
6.23-30	竹内	米国沿岸 (メキシコ湾) 大型サメ類資源評価会議情報収集	パナマシティ (米)
6.24-7.1	鈴木 (治)	ICCAT 年次会議	マンサニーヨ (メキシコ)
6.25-7.7	永延	米国南極 BIOMASS 計画及び NOAA 南極海生物資源調査データの収集と共同解析	ラホヤ (米)
6.30-7.6	松本	CFGM (地中海漁業一般委員会) 科学委員会	ローマ (伊)
7.16-20	加藤	FAO トランスファンド協議	ローマ (伊)
7.21-8.1	平松、宮部、鈴木 (治)、竹内	ICCAT クロマグロ資源評価会議	マドリッド (スペイン)
8.1-19	川口、永延	CCAMLR-EMM 作業部会	モンタナ (米)
8.5-9	宮下	CITES ダウンリスティング説明会議	ジュネーブ (スイス)
8.12-17	加藤	CITES (ワシントン条約) アジア地域会合	ウランバートル (モンゴル)
9.1-12	平松、伊藤、庄野、高橋 (紀)、辻	CCSBT・SAG 及び科学委員会	キャンベラ (豪)
9.2-7	瀬川	海洋リモートセンシング会議 2002 年会合	サヌール (インドネシア)
9.8-9.22	魚崎	ICCAT	マドリッド (スペイン)
9.8-9.30	竹内	ICCAT	マドリッド (スペイン)
9.8-10.6	魚住	ICCAT	マドリッド (スペイン)
9.12-17	岩崎	北大西洋海産哺乳委員会科学委員会の「漁業と海産哺乳類の相互作用に関するワーキンググループ」	レイクキャビク (アイスランド)
9.14-22	一井	NAFO 年次会合	サンチアゴ・デ・コンポステラ (スペイン)

9.15-21	岡村	FAO 会議	レイクキャピク (アイスランド)
9.15-10. 6	宮部	ICCAT	マドリッド (スペイン)
9.22-10. 6	鈴木 (治)	ICCAT・SCRS (科学委員会)	マドリッド (スペイン)
9.28-10. 6	中野	ICCAT・SCRS (科学委員会)	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. 2	加藤、宮下、岡村、島田	第 15 回南ミンククジラ資源量分科会	東京
4. 8	中野	CCSBT ERS WG 関連打合せ	東京
4.10	加藤、川口	CCAMLR の今後の対応に関する専門協議	東京
4.26	宮部、中野	IATTC 科学委員会及び科学作業部会混獲問題対策打合せ	東京
5.14	辻	インドネシアのミナママグロ漁獲量推定調査に係る事前打合せ会議	東京
5.16	宮部	第 3 回 IATTC 科学作業部会出席報告	東京
5.18	加藤	鯨類目視調査及びコククジラ回遊ルートに関する米国研究者の協議	東京
5.30	辻	CCSBT 管理手続作業部会及び直接年齢査定作業部会打合せ会議	東京
6.13	宮部、鈴木 (治)	ICCAT、IATTC について打合せ	東京
6.18	川口	CCAMLR-SMU 打合せ	東京
6.21	加藤、川原、木白	JARPNII 計画会議	東京
7. 5	加藤	CCAMLR 特別会合対策会議及びシャチ移送問題協議	東京
7. 5	川口	CCAMLR 打合せ会議	東京
7. 9	加藤、宮下、岡村、島田	第 16 回クロミンククジラ資源量分科会	東京
7.22	加藤	CCAMLR/SMU 特別会合、ワシントン条約アジア締結国会議に関する事務手続き及び水産庁協議	東京
8. 6-7	加藤	CITES 国内検討会及び事前会議	東京
8.22	鈴木 (治)	ICCAT 年次会合に関する打合せ	東京
8.23	川原	JARPNII 沿岸域調査打合せ	東京
8.30	石塚	二国間協定等科学者交流検討会	東京
9. 2	加藤、木白、宮下、吉田	JARPNII 小型捕鯨船による沿岸域捕獲調査計画会議	東京
9. 2-4	川原	JARPNII 沿岸域調査計画会議、餌調査現地説明会	東京、釧路
9. 6	一井	NAFO 年次会議の対策会議	東京
9.12-13	川口、永延	CCAMLR 対策会議 (国際課)	東京
9.20	鈴木 (治)	ICCAT・SCRS (科学委員会) に関する打合せ	東京
9.24-27	島田	SOWER 計画会議	東京
9.26	川口、永延	CCAMLR 対策会議 (国際課)	東京

学会・研究集会

期 間	氏 名	用 務	出 張 先
4. 2-3	宮部	日本水産学会	奈良
4. 2-5	松本	日本水産学会	奈良
4. 3-4	島田	日本水産学会	奈良
4. 3-5	平松、西田、庄野、高橋 (未)	日本水産学会	奈良
4. 3-6	田邊	日本水産学会	奈良
4. 3-9	南	第 22 回ウミガメ類保護に関する国際シンポジウム	マイアミ (米)
4. 4	岡村	日本水産学会	奈良
4. 4-5	張、辻	日本水産学会	奈良
4.18	岩崎、加藤、川原、木白、宮下、岡村、島田、吉田	平成 13 年度第 9 回鯨類資源研究会	東京
4.22-26	張	第 4 回 Asia-Pacific マリンバイオテクノロジー学会	ホノルル (米)
5.25-26	張	第 6 回マリンバイオテクノロジー学会大会	東京
5.31	川口	動物プランクトン DMS 研究小集会	東京
6.10	高橋 (紀)	国際シンポジウム「環境アセスメントと生物多様性の保全」	東京
6.11	岩崎、加藤、川原、木白、宮下、岡村、島田	第 14 年度第 1 回鯨類資源研究会	東京
6.19-20	川口	専用観測船による海洋観測に関する研究小集会	東京
6.21	高橋 (紀)	ハビタット評価技術研究会第 1 回会議	東京
6.26-27	宮部、岡村、魚崎	共同利用シンポジウム気候-海洋-海洋生態系のレジーム・シフトの実態とメカニズム	東京
6.27	平松	東京大学海洋研究所シンポジウム	東京
7.12	張、平松、一井、松本、齊	平成 14 年度第 1 回日本水産学会中部支部例会	清水

8.1	藤、酒井、鈴木（治）、高橋（未）、魚崎 若林（清）、山田（陽）、余川	平成 14 年度第 2 回鯨類資源研究会	東京
8.20-22	岩崎、加藤 宮下、岡村、吉田	大槌シンポジウム「北太平洋西部亜寒帯循環系の変動と大気場との関連」	岩手県大槌町
9.1-9	植原	水産科学・水圏生態分野における第 2 回 GIS・空間解析に関する国際シンポジウム	ブライトン（英）
9.1-10	永延	同上	ブライトン（英）
9.6-7	西田	第 8 回日本野生動物医学会大会	福島県大玉村
9.18	岩崎	2002 年度日本行動計量学会チュートリアルセミナー	東京
9.30-10.6	庄野	2002 年度日本海洋学会秋季大会	札幌
9.30-10.8	亀田、植原	南極オキアミワークショップ	名古屋、八王子
	川口		

研修

期 間	氏 名	用 務	出 張 先
4.1-18	佐藤	平成 14 年度国家公務員Ⅰ種試験採用者研修	東京、筑波
4.21-25	勝見、渡邊（将）	平成 14 年度国家公務員Ⅱ種試験採用者研修	高尾
7.5	庄野	S-Plus 応用セミナー「ノンパラメトリック回帰」	東京
7.8	庄野	S-Plus 特別セミナー「データマイニングの極意」	東京
7.15-18	庄野	共分散構造分析セミナー	吹田
7.29	酒井	平成 14 年度いか漁海況研修会	東京
8.2-4	植原	海洋若手会夏のセミナー	山中湖
8.6	岩崎	静岡県いるか漁業研修会	伊東
9.3-4	渡邊（将）	平成 14 年度長期給付実務研修	東京
9.26-27	庄野	データマイニングセミナー「ニューラルネットワークとその利用例」	千葉

職員の主な動き

期 間	氏 名	用 務	出 張 先
4.2-4	酒井	スルメイカ・ロシアオークション勉強会講師	八戸
4.3-4	松永	実習船調査説明会	東京
4.3-4	清田	実習船研究協議会および調査説明会	東京
4.3-5	池原、稲掛	平成 14 年度全国水産高校実習船職員研究協議会ほか	東京
4.5	加藤	シャチ特別再捕に関するヒアリングほか	東京
4.7-8	辻	第 2 大慶丸調査機材、サンプル引き取り	石巻
4.9	加藤、木白	小型捕鯨処理場検討会	東京
4.9-10	宮下	用船開始手続き	岩手県山田町
4.9-10	高橋（未）	小型延縄船によるクロマグロ産卵親魚調査打合せ	宮崎県川南町
4.10	稲掛	研究打合せ	東京
4.11	川口	JARE-43「タンガロア号」研究航海終了報告会	東京
4.11	石塚、岡本、鈴木（治）、魚住	平成 14 年度第 1 回照洋丸委員会	東京
4.14-15	松本、田邊	メバチ耳石分析打合せ	横浜
4.15	永延	南極海洋資料収集	東京
4.15-16	若林（清）	水研センター運営会議及び所長懇談会	横浜
4.16	稲掛、松永、永延、西田	国際資源調査全体会議等	横浜
4.16-17	石塚、加藤、川原、宮下、魚住	国際資源調査全体会議等	横浜
4.17	中野	国際資源調査全体会議等	横浜
4.18	平松	第 39 回水産資源管理談話会	東京
4.19	加藤、川原	生態系モデル検討会	東京
4.21-22	池原	平成 14 年度全国水産高校実習船建造調整会議	横浜
4.22	伊藤、辻	ミナミマグロ加入量モニタリング事業平成 14 年度活動計画打合せ会議	東京
4.22	岡本	補助調査員に対する照洋丸航海計画の説明と打合せ	東京
4.23	石塚	平成 14 年度第 1 回開洋丸委員会	東京
4.23	山田（陽）	クロマグロ漁業に係わる定置網漁業データ収集打合せ	東京
4.23-24	碓	俊鷹丸第 2 種中間検査及び一般修繕工事打合せ	新潟
4.24-27	川口	南極海水サンプル分析	彦根
4.26	南	国際資源調査等推進対策事業に関する研究打合せ	名古屋
4.26	永延	南極調査活動許可の事前打合せ	東京

4.29-30	齊藤	クロマグロ資源調査にて使用する調査機材の受取り及び受け渡し	成田、東京
4.30- 5. 2	魚住	小型はえ縄船便乗調査打合せ	宮崎県川南町
5. 2- 4	一井	用船開始手続き	函館
5. 7- 8	石塚	企連室長懇談会及び研究評価・企画会議	横浜
5. 8- 9	岩崎	くろさき用船解除	宮古
5. 9	千葉	中部地区任用担当者会議	名古屋
5.10	山田 (友)	未入居宿舎の解消等にかかる説明会	名古屋
5.12-13	宮下	用船開始事務	塩釜
5.13-14	亀田	議会委託プロジェクト研究設計会議	横浜
5.14	松永、岡本、佐藤	照洋丸調査資材積み込み	東京
5.14	川口	国立極地研究所生物・医学専門委員会	東京
5.14-15	齊藤	オブザーバ調査結果報告	東京
5.15	酒井	南西インド洋漁業委員会深海資源特別会合についての打合せ	東京
5.16	一井、石塚、岩崎、南、小倉、岡村	国際資源調査 FS・テーマ・広報委員会	横浜
5.20	岡本、瀬川、鈴木 (治)	照洋丸出港見送り及び調査打合せ	東京
5.20	齊藤	照洋丸調査機材積み込み	東京
5.20-21	稲掛	FRESCO システム開発・運営部会	東京
5.21	松永	アルゴス検査立ち会い及び打合せ	東京
5.21-23	平松	資源評価部会魚種別検討チーム全体会議及び栽培対象種調査・解析法作業部会	東京
5.22-23	張	平成 14 年度第 1 回業務管理者会議及び企連科長会議	横浜
5.22-24	千葉	平成 14 年度第 1 回業務管理者会議ほか船舶関係事務	横浜、東京
5.26	南	飼育海亀の洋上放流の打合せ及び輸送	名古屋
5.27	永延	海洋水産資源開発センター・南極オキアミ企業化調査一次資料収集	東京
5.27	南	海亀類の餌選好性に関する実験の打合せ	沼津
5.29	加藤、高橋 (紀)	平成 14 年度持続的利用国際連帯推進委託事業第 1 回検討委員会	東京
5.30	川口	研究打合せ	東京
5.30- 6. 1	加藤	鹿児島県マッコウクジラ集団座礁予備調査結果と座礁処置に関する報告ほか	鹿児島県下
5.30- 6. 1	一井	若鳥丸用船解除手続き及び研究打合せ	函館
5.30-31	若林 (清)	所長懇談会、水試場長協議会及び運営会議	東京、横浜
5.31	鈴木 (治)	海外まき網協会での講演	東京
5.31	小倉	海外まき網協会平成 14 年度通常総会	東京
5.31	永延	南極データ収集	東京
5.31	宮部	海外まき網協会総会における講演及び平成 14 年度通常総会	東京
6. 3- 5	鈴木 (治)	まき網漁業測定及び本年度の測定について打合せ	枕崎
6. 4	南	飼育海亀の洋上放流の打合せ及び輸送	名古屋
6. 5	千葉	関東地域・埼玉地方連絡会議	さいたま
6. 6	小倉	カツオ来遊資源動向検討打合せ	東京
6. 6	平松、川原、岡村	複数種管理モデル検討会	横浜
6. 9-10	加藤	シャチ実験計画変更に関する協議	名古屋
6. 9-11	亀田	海色リモートセンシングを用いた海洋における基礎生産量の季節・経年変動に関する研究打合せ	京都
6.10	川口	オキアミワークショップ打合せ	名古屋
6.10	岩崎	分析用資料の採取	沼津
6.11	小倉、田邊	平成 14 年度カツオ・ビンナガ SG 第 2 回推進検討会	東京
6.11	稲掛	カツオ来遊量予測打合せ	東京
6.14	若林 (清)	水研センター機関評価会議	東京
6.14	川口	オブザーバー養成講習会	東京
6.17-19	加藤	沿岸域捕獲調査に関する現場協議、並びに交付金プロジェクト協議	帯広、釧路、横浜
6.18-19	木白	「釧路鯨体調査所」現地視察検討会	釧路
6.19	石塚、岩崎、中野	平成 15 年度交付金プロジェクト第 2 回ブラッシュアップ会議	横浜
6.19-20	清田	実験用ウミガメの運搬	名古屋、沼津
6.21	稲掛	調査研究打合せ	東京
6.24-25	酒井	用船開始に伴う燃油等の検査事務	八戸
6.24-26	岩崎	沖縄県いるか漁業再委託調査打合せ	名護
6.24-26	平松	平成 14 年度資源評価事前検討会	高知
6.24-27	加藤	イルカ漁業再委託調査現地協議及び FAO 対応協議	那覇、名護、東京
6.25-26	瀬川	測器のキャリブレーションを実施	市川

6.26-27	中野	平成 14 年度海洋生物混獲防止対策調査事業第 1 回混獲生物分科会	東京
6.26-27	稲掛	調査研究打合せ	東京
6.26-29	西田	海外研修生に対する講義	千葉
6.27	清田	実験用ウミガメの運搬	沼津
6.27-28	川原、酒井	平成 14 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への参画	東京
6.27-28	木白、宮下	ツチクジラ目視調査事前打合せ	愛知県豊山町
6.29-30	齊藤、高橋（未）	川南町漁協はえなわ船主会総会	宮崎県川南町
7.2	伊藤、辻	ミナミマグロ加入量モニタリング国内検討会	東京
7.4	清田	アホウドリ類の血液採取	沼津
7.5	酒井	南西インド洋漁業委員会深海資源特別会合についての報告会	東京
7.5	平松	第 40 回水産資源管理談話会	東京
7.6-8	余川	水産学会近畿支部例会	京都
7.8-10	石塚	タイマイ増養殖推進委員会	石垣
7.9	川原	平成 14 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検討会	東京
7.9-11	高橋（未）、余川	宮崎県所属沿岸小型延縄漁船舶主会	宮崎
7.10-11	永延	東京大学理学部研究資料収集	東京
7.11-12	加藤	シャチ移送問題に関する対動水協協議	鴨川
7.15-16	一井	用船契約変更及び手続き	八戸
7.17	鈴木（治）	日鯉連とのまぐろ研究協力について意見交換	東京
7.18	渡邊（将）	平成 14 年度所属所共済事務担当者会議	さいたま
7.21-31	木白、宮下、吉田	ツチクジラ目視調査指導	東京都八丈町
7.23-25	酒井	スルメイカ資源評価会議	釧路
7.24	稲三	調査研究打合せ	東京
7.24-26	一井	平成 14 年度資源評価調査スルメイカ資源評価会議	釧路
7.24-26	高井	平成 14 年度図書館等職員著作権実務講習会	東京
7.25-26	加藤	科学許可にかかるシャチ飼育研究成果レビュー会合及び事前協議	東京
7.28	川口	国際オキアミワークショップ打合せ	名古屋
7.29	岩崎	静岡県いるか漁業研修会事前会合	伊東
7.30	川口	南極オキアミ受託事業に関する事務打合せ	横浜
7.30-8.2	西田	パイオニア特別研究に関する水産大学校との共同解析	下関
7.30-31	増田	南極オキアミ受託事業に関する事務打合せ	横浜
7.31	川口	開洋丸 RMT ネット修理打合せ	さいたま
7.31	永延	南極気候資料収集	東京
8.1-2	山田（陽）	定置網漁業データ収集及び新型記録型タグについての打合せ	新潟、東京
8.4-6	川原	東北水研部ブロック資源評価会議	塩釜
8.5-6	一井	用船解除の手続き及び流し網入庫検査	八戸、函館
8.8	池原、松本、宮部、小倉、鈴木（治）	カツオ等安定供給推進対策調査事業検討委員会	東京
8.8-9	川原	全国資源評価会議作業部会	横浜
8.9-12	岡村	用船解除と複数種委託事業の広報	岩手県山田町
8.10-12	宮下	複数種委託事業の広報	岩手県山田町
8.13	山田（友）	人事院勧告説明会	名古屋
8.19-22	若林（清）	平成 14 年度研究職 I 種試験採用者事前面接	東京
8.20-22	川原	釧路沖の鯨類捕獲調査に関する打合せ	東京、釧路
8.20-23	加藤	沿岸域捕獲調査に関する現場協議及び平成 14 年度北方四島鯨類調査報告会	札幌、釧路
8.22	稲掛	海洋環境分野組織意見交換会	東京
8.23-24	吉田	2002 年度北方四島専門家交流報告会	札幌
8.26	岩崎	静岡県いるか漁業漁獲物調査準備	伊東
8.27	平松	連携大学院集中講義	東京
8.27-29	加藤	コククジラ骨格の測定等の指導	宮崎
8.29-30	一井	連携大学院集中講義	東京
8.29-31	亀田	基礎生産推定アルゴリズム開発打合せ及び基礎生産量・クロロフィルデータ取得打合せ	長崎
9.4	川口	オキアミ国際ワークショップ打合せ	名古屋
9.4-5	若林（清）	所長懇、運営会議	東京、横浜
9.9	川口	論文執筆打合せ	東京
9.10-11	山田（陽）	定置網漁業データ収集についての打合せ	石川県能都町
9.11	清田、中野	平成 14 年度サメ・海鳥保全管理プログラム作成調査委託事業第 1 回検討協議会	東京
9.17	石塚	研究企画評価会議	横浜

9.18	渡邊 (将)	平成 14 年度共済組合員証等検認	さいたま
9.18-20	前原	事務打合せ	下関
9.20	亀田	研究打合せ	京都
9.20	山田 (陽)	クロマグロ漁業データ収集業務についての進捗状況報告	東京
9.20	張、平松	第 41 回水産資源管理談話会	東京
9.23-29	加藤	小型鯨類統計に関する IWC 事務局との協議ほか	東京、さいたま
9.25	庄野	データマイニング用統合ツールに関する研究打合せ	東京
9.26-27	酒井	大型いか釣り漁業出漁者懇談会での講演	八戸

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
5.9-6.4	クロマグロ行動解析調査	山田 (陽)	黒潮流域	俊鷹丸
5.23-6.4	クロマグロ行動解析調査・黒潮流域流動調査	高橋 (未)、植原	石垣島周辺海域	俊鷹丸
6.10-30	平成 14 年度若鷹丸第 4 次航海における係留系回収	植原	北太平洋	若鷹丸
6.13-7.19	平成 14 年度照洋丸第 1 次調査	魚住	中部大西洋及び大西洋熱帯域	照洋丸
6.13-8.25	平成 14 年度照洋丸第 1 次調査	岡本、佐藤	中部大西洋及び大西洋熱帯域	照洋丸
6.29-7.8	曳航式測器による海洋表層構造調査	亀田、瀬川	本州南方海域	俊鷹丸
7.14-7.31	高次捕食者の餌生物調査	川原	東北沖	俊鷹丸
7.18-8.25	平成 14 年度照洋丸第 1 次調査	松永	中部大西洋及び大西洋熱帯域	照洋丸
8.22-10.28	平成 14 年度照洋丸第 1 次調査	齊藤、余川	中部大西洋及び大西洋熱帯域	照洋丸

その他船舶

調査期間	調査名	氏名等	海 域	船舶名
11.19-4.17	平成 13 年度大西洋科学オブザーバー乗船調査	齊藤	大西洋熱帯域周辺	第 8 三栄丸、 第 15 大盛丸
4.2-22	平成 14 年度ビンナガ標識放流調査	魚崎	伊豆列島西側海域	若鳥丸
4.30-5.16	クロマグロ産卵場における小型はえ縄船便乗調査	高橋 (未)	西部太平洋	第 21 漁生丸
5.11-27	日本近海における混獲生物調査	清田	日本近海常磐、三陸沖海域	くろさき
5.18-6.1	日韓共同鯨類目視調査	宮下	日本海海域	Tamgu 3
6.6-7.2	日韓共同鯨類目視調査 II	吉田	日本海海域	第 2 昭南丸
6.7-28	日本近海域における混獲生物調査	南	伊豆小笠原諸島東方海域	第 2 大慶丸
7.4-27	カツオ魚群生態調査	小倉	房総～三陸沖海域	土佐丸
7.21-9.20	北太平洋鯨類目視調査	島田	北太平洋	昭南丸
9.8-21	JARPNII 沿岸域捕獲調査	川原	釧路沖海域	第 3 開洋丸
9.19-10.12	カツオ魚群生態調査	小倉	房総～三陸沖海域	土佐丸

フィールド調査 (陸上)

調査期間	調査名	氏名等	出張先
4.17-19	ビンナガ測定及び漁況調査	小倉、岡本	那覇
4.22-30	熱帯性まぐろ年齢査定検証飼育実験	松本	鹿児島県瀬戸内町
4.24	御前崎町ウミガメ産卵海浜海底地形調査	南、中野	御前崎町
5.9-31	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	函館
5.15-16	熱帯性まぐろ年齢査定検証飼育実験・飼育魚中間取りあげ	松本	鹿児島県瀬戸内町
5.21-26	インドネシア漁獲統計、収集状況調査	辻	ジャカルタ、バリ島 (インドネシア)
5.28	御前崎沖ウミガメ産卵場潜水調査	中野、齊藤	御前崎町
6.2-3	ビンナガ測定及び漁況調査	小倉	那覇
6.2-5	那覇泊港ビンナガ市場測定	魚崎	那覇
6.3-5	カツオ等安定推進対策事業の海外まき網船によるかつお・まぐろ測定	池原	枕崎
6.3-6	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	和歌山県太地町
6.5-6	竿釣りによるカツオ漁況調査	田邊	勝浦
6.18-19	熱帯性まぐろ年齢査定検証飼育実験・飼育魚最終取りあげ	松本	鹿児島県瀬戸内町
6.19-21	カツオ等安定推進対策事業の海外まき網船によるかつお・まぐろ測定	池原	枕崎
6.28	ウミガメ産卵地沖合潜水調査	中野	御前崎町
6.30-7.3	小型捕鯨業の取締り及び生物調査	木白	宮城県牡鹿町

7.1-4	ウミガメ産卵調査	中野	御前崎町
7.4-6	ウミガメ産卵調査	松永	御前崎町
7.8-9	ウミガメ産卵調査	清田	御前崎町
7.12-20	小型捕鯨業の取締りのため	木白	千葉県和田浦
7.16-17	竿釣りによるカツオ漁況調査	田邊	気仙沼
7.23-27	ジンベイザメの衛星標識装着及び放流	中野	鹿児島市及び笠沙町
7.25-27	ウミガメの産卵調査	清田	御前崎町
7.27-31	御前崎海岸アカウミガメ産卵上陸調査	南	御前崎町
7.30-8.1	カツオ等安定推進対策事業の海外まき網船によるかつお・まぐろ測定	池原	枕崎
8.2	ウミガメ上陸地潜水調査	中野	御前崎町
8.3-13	野間池沖沿岸性鯨類生態調査	木白	鹿児島県笠沙町
8.17-27	土佐湾沿岸性鯨類生態調査	木白	高知県大方町
8.28-29	カツオ・まぐろ類飼育実験	松本、高橋（未）、竹内、田邊	鹿児島県笠沙町
9.5-10.9	JARPNII 沿岸域捕獲調査	木白	釧路
9.5-27	JARPNII 沿岸域捕獲調査	吉田	釧路
9.7-21	JARPNII 沿岸域捕獲調査	加藤	釧路
9.11	静岡県いるか漁業漁獲物調査	岩崎	伊東市富戸
9.17-10.2	オサガメ産卵上陸に関する調査	南	イリアンジャヤ（インドネシア）
9.18-20	まぐろ類飼育試験	松本、高橋（未）	鹿児島県笠沙町
9.21-22	カジキ標識放流調査	高橋（未）	下田
9.24-26	カツオ等安定推進対策事業の海外まき網船によるかつお・まぐろ測定	池原	鹿児島、枕崎
9.30-10.5	和歌山県いるか漁業漁獲物調査	岩崎	和歌山県太地町

談話会

期 日	氏 名	談 話 名
7.1	寺崎 誠（東京大学海洋研究所）	第 40 回：画像解析法によるプランクトン研究
7.18	森岡伸介（インテュムコンサルティング株式会社 JICA 専門家）	第 41 回：魚類の耳石日輪の研究－アルゼンチンの底魚とマラウイのコイ科魚類に関する研究協力
9.27	Charles Farwell（モントレー水族館）	第 42 回：東部太平洋におけるクロマグロアーカイバルタグ装着

主な来所者及び行事

期 日	目 的 及 び 行 事	来 所 者（敬称略）
4.8	ICCAT 関連打合せ	日鯨連 三宅
4.12	打合せ	東大海洋研：石黒直哉、井上 潤
4.22	打合せ	かごしま水族館 荻野館長
5.13	打合せ	開発センター 川本理事長
5.16-17	現場説明・入札	大臣官房経理課
5.31	H15 交付金プロ研ブラッシュアップ会議	本部 馬場開発官
6.7	国際資源調査ミナミマグロ SG 推進検討会	日鯨連 三宅真、東京大学 白木原國男、嶋田正和、水産庁 石塚、田口、遠洋課 西本、国際課 2 名、本部 馬場、日鯨連 三浦、開発センター 細萱、上田
6.25	取材	NHK ハイビジョン担当 角谷宗男
6.27	打合せ	東大海洋研 渡邊良朗教授 他
7.1	談話会	東大海洋研 寺崎 誠教授
7.9	クロマグロ漁獲データ改善等打合せ	水産庁国際資源班 石塚班長、田口係長
7.11	研究情報データベース打合せ	本部研究情報科 石岡研究専門員
7.13	一般公開	
8.13-14	太平洋マカジキ資源構造解析に関する意見交換	南加大 Catherine Marie Purcel、京大 田中 克（付き添い）
8.16	打合せ	静岡水試 大石部長、増田主任
8.26	訪問（鯨類捕獲調査母船下船後）	韓国・ロシア人研究者
9.2	国際資源評価報告書（詳細版、ダイジェスト版）作成について打合せ	本部 馬場開発官
9.2	宿舎 A 棟建具改修工事終了検査	大臣官房経理課 吉廣営繕専門官
9.25	打合せ	科学技術振興事業団重点担当 堀本、坂田

人事異動記録（平成 14 年 5 月 1 日～平成 14 年 10 月 31 日）

退職（14.9.30）	総務課施設管理係	勝見 俊彦	転出（14.10.1）	独立行政法人水産大学校（出向）	総務部 会計課	前原 祐子
					（総務課施設管理係）	

それでも地球は動いている

(編集後記)

10月18日に特殊法人等改革推進本部で、水産総合研究センター、海洋水産資源開発センター及び日本栽培漁業協会の三法人統合等に関する基本方針が決定され、独立行政法人水産総合研究センター法改正案の国会上程が決まりました。これ等によれば、平成15年10月に特定独立行政法人のまま新たなスタートが切られることになります。しかし、第1期中期計画が終了した後は特定が取れた独立行政法人に移行することを基本として、問題点の検討と必要な処置を講ずることも謳われています。つまり、平成18年度から国家公務員ではなくなる可能性等、大きな変化が更に控えていることになります。

このように次から次へとやってくる変化は、調査研究を担っている当事者にとっては当面デメリットのほうが多いかもしれません。しかし、変化によって得られる新しいメリットを何とか生かして、夢と誇りのある水研センターになることを目指して、以前より調査研究がやりやすくなったと言われる組織・システムを作り上げることが大切です。遠洋水研そして関係者の皆様のご協力と、諸問題解決のアイデアをお願いいたします。

(企画連絡室長 石塚 吉生)



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
松本 隆之	小倉 未基
余川浩太郎	酒井 光夫
岩崎 俊秀	亀田 卓彦
植原 量行	戸石 清二

平成14年11月15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