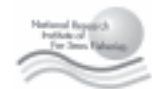


遠

洋

水産研究所ニュース

平成 10 年 11 月



No.103



水産庁漁業調査船「照洋丸」は平成10年5月12日に竣工した。総トン数2,118トン、全長87.6mの船体は船長以下37名の船員と最大12名の調査員等に乗せ、外洋域の水産生物資源や海洋環境の調査・研究に従事する。まぐろ資源や外洋いか資源が研究対象となるため、遠洋水研の主力調査船としての活躍が期待されている。
(文：海洋・南大洋部 渡邊朝生)

目 次

遠洋水産研究所の組織改正	嶋津靖彦	2
新鋭調査船の誕生、3代目「照洋丸」	渡邊朝生	9
ミナミマグロ調査漁獲をめぐる国際情勢	辻 祥子	14
中層トロールネットによるクロマグロ大型稚魚の採集	伊藤智幸	17
海産哺乳類の超音波診断手習い	岩崎俊秀	19
組織改正により看板を降ろした研究室から		
生態系研究室の研究活動	長澤和也	22
今後のさけ・ます研究	石田行正	23
遠洋水研で行ってきた北洋底魚研究	西村 明	24
近年のおっとせい研究室の研究活動	馬場徳寿	25
焼津「か・ま調研」が果たしてきた役割	田中 有	26
研究室紹介：数理解析研究室	平松一彦	28
遠洋水産研究所ロゴマークの制定について	渡邊 真	29
ホームページの紹介	渡邊 真	30
	佐々木友弘	
刊行物ニュース		31
クロニカ		40
人事異動の記録		46
それでも地球は動いている		48

遠洋水産研究所の組織改正

嶋 津 靖 彦

平成10年10月1日付で水産庁研究所の組織改正がおこなわれ、遠洋水研は新設研究部を含む4研究部並びに総務部、企画連絡室の1室5部体制となった。研究単位は12研究室(2室減)、2研究官(新設)の計14単位、定員は研究職48名、行政職19名、海事職25名の計92名(研究職3名減)である*。

昭和63年4月に行われた当所の組織改正については、本誌68号で林所長が紹介している。この改正時の約束にもとづいて水産庁は平成5年秋に所要の見直し結果を報告したが、総務庁からは特段の指示等はなかった。その後、我が国が8年に国連海洋法条約を批准し、9年1月から魚種別の漁獲可能量(TAC)制度を導入することとなり、これらへの対応および漁業を取り巻く諸問題への対応の必要性から、9年10月1日付で水産庁行政組織の抜本的な改正がおこなわれた。このことと連結して今回水産庁研究所全体の組織改正をおこない、(1)TAC制度の導入等我が国の水産業をめぐる情勢の変化に的確に対応し、将来にわたる水産業の発展、水産物の安定供給の確保を図るための基本となる新たな試験研究体制を確立すること、および(2)TAC設定の基礎となる生物学的許容漁獲量(ABC)算定の精度向上等の新たな試験研究ニーズに対応した効率的な試験研究体制を整備することとした。

遠洋水研の組織改正のポイント

今回の遠洋水研の組織改正にかかるポイントは次の2点に集約される。

- (1) 新たな国際情勢にもとづく海域・魚種・漁業への対応体制の再編
- (2) 国際漁業交渉等行政ニーズへの的確な対応を図るためのスタッフ機能の強化

第1点の新たな国際情勢への対応のなかで、遠洋水研に取って最も緊急な事項は、我が国漁業にかかる世界のかつお・まぐろ・かじき類の資源研究を一元的におこな

*本稿は遠洋水研における今回の組織改正を中心に説明するが、水産庁研究所全体としての前回(昭和63年~平成元年)および今回の組織改正の要点については、末尾に参考資料を添付した。

う体制を確立することであった。従来から浮魚資源部では、遠洋まぐろはえ縄漁業およびまき網漁業によって漁獲されるまぐろ類やかじき類の資源を対象とした研究をおこなってきた。ところが、北太平洋においては西経150°以東をカバーする全米熱帯まぐろ類委員会(IATTC)を除き、かつお・まぐろ・かじき類のような高度回遊性魚種を対象とする国際漁業委員会が形成されておらず、世界で唯一の真空地帯ともいべき状況にあった(北緯20°以南をカバーする水域については、南太平洋漁業委員会(SPC)で資源評価等の科学的活動のみを実施している)。

この問題を意識して、1995年には日米政府間の合意により北太平洋まぐろ類暫定的科学委員会(ISC)を発足させ、科学者間の活動を継続している。また、中部及び西部太平洋高度回遊性魚種資源の保存管理に関する多国間ハイレベル会合(MHLC)における検討が進行しており、FFA(フォーラム漁業機関)加盟16か国、日、米、中、韓、台等の諸国・地域が会合に参加している。MHLCでは2000年までに条約を形成することが既に合意されており、目下のところ対象魚種、水域、管理目的等についての詰めがおこなわれている。我が国が北太平洋で漁獲しているカツオ資源は、この条約によって初めて生活史の全領域がカバーされ、統一的な資源評価と管理の対象となる。

以上のような状況から、我が国周辺海域からISC、あるいは新たな国際漁業機関の対象水域におよぶかつお・まぐろ・かじき類資源の管理のための研究組織として、近海かつお・まぐろ資源部が設置された。この結果、遠洋水研は浮魚資源部と併せて、高度回遊性魚種であるかつお・まぐろ・かじき類等の全生活領域と漁業に係る資源研究を一元的に担当することとなったのである。

一方、北水研の研究対象領域をベーリング海を含む亜寒帯水域に拡大することに伴って、当所北洋資源部の生態系研究室、さけます研究室、北洋底魚研究室の機能を北水研に移転し、北水研の資源・環境研究部門の再編が図られた。この結果、遠洋水研の研究部はプラス1、マイナス1で従来通りの4部編成となったわけである。

第2点のスタッフ機能の強化について、遠洋水研には新たに所長直属の国際資源管理研究官、国際海洋生物研

究官を配置した。従来遠洋水研の国際漁業委員会への対応については関連する各部、各研究室の中で完結する場合が多かったが、個々の委員会において提起され検討される漁業管理や野生生物保護等をめぐる問題は国際的に共通のルーツがあり、次第に他の委員会等にも波及していく性質を持っている。例えば、漁業資源の評価と漁業の管理手法に関する問題や、漁業資源の保全の確実な保証を意図する予防的管理措置（プレコーショナリー・アプローチ）の問題、漁業による混獲問題などをあげることができる。

これらの問題について、両研究官は国際漁業委員会における動向や実践についての分析的研究を行い、所内の複数の部にまたがる分野横断的な研究の推進、国際的な共同調査・共同研究の企画立案、国際条約への対応等の業務を担当する役割をもつ。両研究官が国際漁業委員会等への対外的対応のみに埋没することなく、本来の機能を発揮することによって、遠洋水研全体の研究の活性化に大きく寄与することができるものと期待されている。

組織改正の経緯

今回の組織改正は全く突然に発生したものではないが、農業研究機関の組織改正および水産庁行政組織の改正によって加速された側面がある。前回の組織改正時には総務庁から5年後の平成5年に見直しの結果を報告することが求められていたため、逐次自主的な見直しと点検をおこないつつ報告の準備をすることが必要であった。見直し報告書の原案の作成に当たり、資源、海洋、増殖の各分野については中央水研の水産研究官グループが主要な役割を担った。一方、所長会議においては4年4月以降21世紀に向けた水産研究のあり方について大所高所から随時議論をおこない、当面の対応として、筑波の国際農林水産業研究センター（JIRCAS。旧熱帯農業研究センター）に水産部を設置すべきこと、我が国の亜熱帯域における水産研究の拠点を設定すべきことで意見が一致した。後者については西海水研石垣支所として、各研究所から定員を供出して研究職19名を配置した立派な組織・施設が完成した。

これらを契機として、水産研究の将来方向と体制について各研究所で論議をおこない、11年を集約点にして全体の方向性をまとめる手順が5年5月の所長会議で合意された。前回の組織改正時に策定した各研究所の研究基本計画は6年6月に改定されたが、更に5年後の11年に向けては全面的な見直し・改定作業をおこなう予定となっていたことから、この時期を集約点としたのである。

5年には農業研究機関に対する総務庁の行政監察があり、これを契機として8年10月1日付で農業関係19研究機関の組織改正がおこなわれた。研究所・試験場規模での改廃はなく、部・支所を含む研究単位数の縮減によって1研究室当たり研究者数を3.25人にまで引き上げたが、結果的に64名の定員削減を迫られることとなった。さらに、9年10月1日付で水産庁行政組織の大幅な改正がおこなわれ、5部18課8室体制から4部17課9室体制に再編された。こうした流れに沿って再度緊急に水産庁研究所の組織体制を点検し、10年度の組織定員要求を取りまとめる作業を実施したのである。

所長会議においては各研究所における論議を促進するとともに、特に8年に入ってからは会合の機会を多くして密に議論を積み重ね、同年6月には「水産研究の将来方向について（案）」を集約した。そこでは水産研究をめぐる情勢、研究推進の方向についての分析と記述を受けて、研究推進体制整備の方向性としては、(1) 海域の水産業に対応する総合的研究体制の強化、(2) 研究所の集約化、(3) 研究部の機能強化、(4) 研究室の大型化、(5) 企画調整機能の強化等々研究の側面からの大胆な提案も含まれている。このような方向で議論を集約するに当たっては、総務庁が農業関係試験研究機関の組織改正や水産庁行政組織の改正等の機会に水産庁研究所について指摘していた事項——1人研究室が多いなど研究体制に問題がある、研究室数の削減も含めた組織・定員の見直しが必要、大学や都道府県の研究機関との役割分担の明確化と国の研究機関の合理化が必要等々——が背景の一部として認識されていたことは当然であろう。ちなみに、今回の組織改正ではこの（案）に沿って、上記（1）は海区水産業研究部の設置が、（3）は上席研究官の配置が、（4）は海区水産研究所で1研究室当たり研究者数を3.01名に引き上げることが、（5）は全研究所への企画連絡科長の配置がそれぞれ実現したのである。

この（案）の具体化に向けて、組織改正検討の基本的視点（案）が同年11月に、翌9年1月には基本的考え方（案）が、3月には組織の改正に際しての要検討事項（案）が取りまとめられた。4月の所長会議において、組織改正案の検討に際しての基本的方針について取りまとめをおこない、最近の行財政改革をめぐる非常に厳しい情勢に鑑み現実的対応が必要であることを踏まえるべきであるとして、組織の大型化による大幅な定員削減は回避しなければならず、一方、大規模な歳出を伴うような組織改正は困難であり、後年度負担は最小限にとどめる必要があるとした。9年夏に向けて水産庁として組織

定員要求を取りまとめるに当たっては、組織再編に係わる種々の情勢を見極めての現実的対応を軸としつつ、現行の9研究所体制を再編して新たな担当海域と役割の下に9研究所を構築することとなったのである。

筆者は6年3月から3年間水産庁研究部参事官として水産庁に勤務しており、所長会議における上記の集約の過程はよく承知しているが、この間遠洋水研内部における対応については直接見聞する機会を持たない。遠洋水研は他の海区水研とは研究対象領域（魚種・漁業・海域）に明確な区分があり、多国間漁業委員会への対応等の緊急かつ特異な責務をもっていることから、所員の間に遠洋水研の独自性についての意識が強く、研究所の集約化を意識した論議はほとんどなかったようである。しかし、上記の将来方向について（案）に沿った具体的な体制の構想が議論されるにつれて、遠洋水研においても活発な論議がおこなわれたと聞いている。

当所の前回の組織改正に際しては、所長の諮問機関として7名の若手・中堅研究室長級の委員による所内検討委員会（畑中委員長）が指名され、林所長私案をたたき台にしつつ「10年後を展望した遠洋水産研究所の組織のあり方」を取りまとめた経緯がある。その後、5年に農林水産技術会議による研究レビューを受けるに際して、若手の主任研究官級の10名による展望委員会（水野委員長）が、10年後の遠洋水研のあり方を展望し、所内研究レビュー班に報告する答申「遠洋水産研究所の将来展望について」を取りまとめたものが残されている。これらの中で議論された内容、および今回の組織改正においていろいろな場面でまとめられた意見等については、10年度に再度研究レビューを受けた遠洋水研の今後の運営の中で活かしていきたいと思う。

水産庁研究所全体にわたる組織定員要求の取りまとめ、対外折衝という前例のない大がかりな対応を円滑に推進するため、研究部参事官を室長、研究課長を副室長、研究調整班長を事務局長とし、研究所からの併任者4名を含む常駐5名、全体では16名になる水産業関係試験研究推進検討準備室を9年2月に水産庁研究部に設置した。この準備室が各研究所に対するヒアリングをおこないつつ、1年余にわたって資源生産推進部研究指導課（旧研究部研究課）、漁政課等との接点を担ったのである。筆者は初代の室長という役回りであったが、ほとんど準備室の本格的稼働と入れ替わりに遠洋水研に赴任ということになってしまった。大変な作業を地道によくこなしていただいた常駐のメンバーの方々には頭が下がる思いである。

所内においては所長を責任者とし、組織定員要求書原案の作成のために各部長、課長・室長級およびその代理を含む作業グループを構成し、対外窓口と事務局を企画連絡室長、科長が担当した。原案の提出、準備室との応答、総務庁ヒアリングへの対応（特に指摘事項に対する補強説明資料の作成と提出）等々の作業では、所内の各部・研究室の協力は例によって敏感・迅速・適切であったことを記しておきたい。企画連絡室長の机に収録されたこれらの所内・所外のやり取りの文書の厚さはおよそ30センチにも達した。準備室とのやり取りの全ての記録は、企画連絡室が管理し所員全員が常時アクセスできる共通のファイルに収録することにより過程の透明性を確保したが、この時に改めて構内LANの威力を確認できた思いである。

新たな組織の紹介

遠洋水研の新たな体制において設置された組織について紹介する。

近海かつお・まぐろ資源部が新設され、まぐろ研究室（浮魚資源部まぐろ生態研究室より振替）およびかつお研究室が配置された。この部の所掌は、暖流系の近海大型浮魚類の資源、管理、生態に関する調査研究であり、西部北太平洋におけるクロマグロ、カツオ、ピンナガ、かじき類を研究対象とする。太平洋におけるこれらの魚種の漁獲量は36万トン（8年。うちカツオが27万トン）であり、浮魚資源部が対象とするインド洋、大西洋、太平洋のかつお・まぐろ・さめ類の漁獲量26万トンに匹敵する重要性をもつ。

かつお研究室については、東北水研資源管理部浮魚資源第二研究室（定員3名）を受入れて発足した。かつお資源の研究については、SPCに東北水研からも参加してきたこと、また、三陸沖竿釣りの漁海況予報事業で遠洋水研が東北水研に協力してきたことなどの緊密な連携の実績があり、予報事業については今後は遠洋水研が東北水研、中央水研、西海水研の協力を得つつ実施することになる。

浮魚資源部では、既存の温帯性まぐろ研究室、熱帯性まぐろ研究室に加えて、新たに混獲生物研究室および数理解析研究室が設置され、後者の振替財源となったかつお・まぐろ調査研究室（焼津）は解消した。なお、焼津での調査・情報収集機能の重要性に鑑み、将来の発展形を心に秘めて、焼津には引き続きこれらの調査のための拠点を確保している。

混獲生物研究室は今回研究室長が新規定員として認め

られた。まぐろはえ縄漁業およびまき網漁業によるさめ類や海鳥類の混獲問題がこれらの漁業の存否を決定しかねない情勢の中で、6年6月の北洋資源部の組織改正と同時にまぐろ生態研究室に混獲生物担当の主任研究官を新設することが認められ、外洋性さめ類の研究に力点を置きつつ対応を続けてきた。その後も漁業による混獲問題を口実とする国際的な圧力は高まりつつあり、南極海洋生物資源保存委員会(CCAMLR)、みなみまぐろ保存委員会(CCSBT)、大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT)等においても、混獲状況の監視や混獲回避のための規制等の積極的な対応をおこないつつある。遠洋水研ではかつてマリンドブリ(海洋を漂流する人工起源の廃棄物)問題の対応を経験したが、さめ類を除き直接漁業の対象となる資源以外を対象とする研究室の設置を要求したのは、時代の要請に沿った対応である。

数理解析研究室の設置は、国際漁業委員会における資源評価と管理に関する研究が高度化し、複雑化してきていることへの対応として、今回の組織改正においても非常に優先度の高い要求であった。ここには遠洋水研が嘗々として確保してきた物理、数学職の研究者3名を配置したが、我が国の保有する豊富な漁業データだけでなく調査船や標識放流等の実験的手法による結果をも含めた解析をおこない、諸外国の専門家にひけを取らない研究を展開してゆくことが期待されている。

外洋資源部では、前回の組織改正において大型鯨類研究室と小型鯨類研究室に分化させたが、研究対象は異なっても研究手法には共通点が多いことから機能別に再編し、鯨類管理研究室および鯨類生態研究室とした。外洋いか研究室は従来通り。

海洋・南大洋部の3研究室の構成には特段の変更はない。

国際漁業交渉等行政ニーズへの的確な対応を図るためのスタッフ機能を強化する一環として新設された、国際資源管理研究官、国際海洋生物研究官についてはすでに触れた。

解消した組織の覚え書き

今回の組織改正により当所創立以来の組織が解消したので、これらについて留記しておきたい。西海水研石垣支所の設立に当たって、遠洋水研からは対応する産業の規模が著しく縮小していた遠洋底魚研究室を財源として

供出することが決められていたため、9年4月1日付をもってこの研究室を解消した(本誌創立30周年特集号参照)。

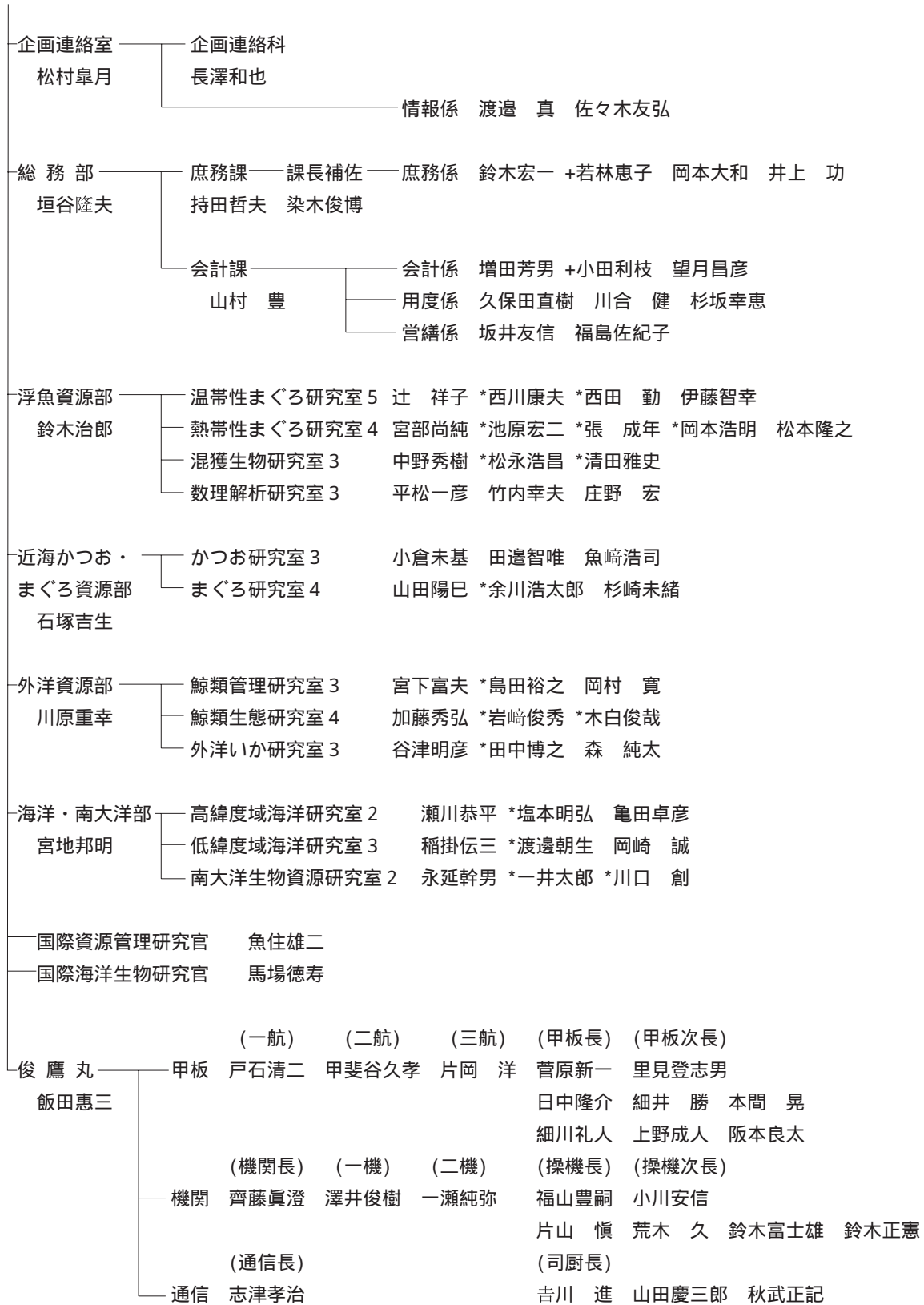
10年10月1日付で3研究室の機能を北水研に移転することにより、北洋資源部は幕を閉じた。かつて、我が国のさけます沖取り漁業および母船式かに漁業の発展に伴って、国際漁業交渉等における対応の必要性から北水研に設置された遠洋資源部は、当所の創立とともに北洋資源部となり引き続き函館に設置されたが、昭和45年5月に3研究室体制で清水に移転・集結した経緯がある。今回は、昭和42年の遠洋水研の創立時には底魚海獣資源部に所属していた北洋底魚研究室も含めての移転である。この年、さけます沖取り漁業の生産量が10万トン、金額にして350億円、北洋底びき網漁業は121万トン、380億円に達していたことを思い返せば、まことに我が国北洋漁業の栄枯盛衰を感じるころである。

また、これも当所創立以来の伝統を持つおっとせい研究室について、1984年におっとせい条約が失効状態になったままの状況から、研究室を解消すべきとの強い指示が水産庁から出され、当所としては種々の折衝の末やむなくこれを受け入れることとした。この研究室は、1957年の条約発効と同時に東海区水産研究所(現中央水産研究所)に設置された研究室を当所に引き継いだものである。鯨類と併せて海洋生態系の食物段階の頂点に立つ海産哺乳類については、適切な保存を図るとともに今後の海洋生態系研究やこの延長線上にある複数種一括管理の概念の実証を目指す研究展開において、新たな取り組みが必要とされることになろう。当所としては、今回の組織改正において、おっとせい研究者を所内に残したことをもって当面はよしとせざるを得ない。

遠洋水研の歴史を振り返ると、産業的な研究の基盤が消失するとともに研究室を解消した例は北洋資源第二(かに)研、遠洋底魚研、おっとせい研と3例を数えるが、一方で、新規定員が認められた研究室も南大洋生物資源研、外洋いか研、混獲生物研があり、所内での振り替え財源をもとに設置された研究室もある。遠洋底魚研、おっとせい研の廃止について、当所のOB諸氏あるいは所外の諸賢、行政官からもいろいろと指摘があることは承知であるが、国立試験研究機関として限られた定員の中で社会的要請に敏感に対応せねばならない宿命である。

遠洋水産研究所の組織図 (平成10年10月1日現在)

所 長 嶋津靖彦



(注) +印は主任, *印は主任研究官, 研究室の数字は研究職定員

遠洋水研は何をすること

発足以来遠洋水研は遠洋漁業資源と遠洋漁場の環境研究をおこなう研究所であると説明してきたが、正確に言えば、我が国近海において営まれる大型捕鯨業、小型捕鯨業、いるか漁業についても担当してきたのである。そして、今回の組織改正によって近海かつお・まぐろ資源部が設置されたこともあって、所掌範囲を分かりやすく一言で説明することは一層難しくなった。遠洋漁業、公海漁業、国際対応、高度回遊性魚種資源などがその候補となるが、厳密に言えば遠洋水研はこれらの枠組みのどれか一つと言えども、独占的に担当しているわけではない。

遠洋漁業の枠組みでいえば、西海水研が担当する以西底びき網漁業を除く全ての遠洋漁業に当所は設立以来関与してきた。しかし、1977年以降の200海里体制の実質的定着により、かつての遠洋底びき網漁業が消失し、あるいは沿岸国との合併事業等に姿を変えてゆき、今日では当所との直接的な関連は希薄になっているものがある。公海漁業については、今回の組織改正によりベーリング公海におけるスケトウダラ資源の管理と漁業（目下休止中）にかかる対応は北水研の担当となった。我が国の漁業はおこなわれていない状況にあるが、オホーツク海の公海についても、将来的には北水研が対応することになる。

国際対応についても、多国間漁業条約にもとづく国際漁業委員会への対応は従来から遠洋水研の責任であったが、ベーリング公海条約と北太平洋溯河性魚類委員会（N P A F C）については北水研の担当となり、また、日口、日韓、日中関係は従来から当所の担当ではない。国連海洋法条約の附属書 に掲載された高度回遊性（魚）種には、当所が担当するかつお・まぐろ・かじき類、海洋性さめ類、くじら・いるか類に加えて、しいら、および東北水研が担当するさんま（類）も含まれている。参考までに記せば、国連海洋法条約においては沿岸国の設定する排他的経済水域（E E Z）内で生活史と漁業が完結しない魚種については、二国間以上のE E Zに分布する通称シェアード・ストック、E E Zとその外側の公海域にまたがって分布する通称ストラッドリング・ストック、高度回遊性魚種、海産哺乳類、遡河性資源、降河性資源の6類型に区分しているが、これらの区分は必ずしも排他的ではない。例えば、上記に説明したように、高度回遊性（魚）種のリストには と が含まれているが、さけ・ます類などの は含まれない。

以上のような詳細な点検を経て、遠洋水研の新たな所

掌を対象種でいうならば、「我が国漁業が関係する世界のくじら・いるか類、かつお・まぐろ・かじき類（混獲対象生物を含む）、主として公海の外洋性いか類、および南大洋のおきあみ類」であり、前二者は高度回遊性（魚）種である。漁業でいえば、「遠洋漁業を中心としつつも、我が国沿岸・沖合域での小型捕鯨業、いるか漁業、クロマグロ関連漁業、カツオ漁業も含まれる」ということである。今回の組織改正では研究所の名称について従来通りとなったが、このような所掌をより鮮明にするために、改正した水産庁長官通達においては、遠洋水研が開催する遠洋漁業関係試験研究推進会議について、「遠洋漁業に係る研究分野（我が国周辺水域におけるかつお・まぐろ等の高度回遊性魚種及び鯨類に関する研究を含む）における産・学・官の連携を深め、研究交流を積極的に推進するため」とし、新たに括弧内の文言を追加した。また、組織改正に伴って改定した研究基本計画においては、遠洋水研の担当する上記の（魚）種を包括する表現として、「広域性水産資源」という用語を用いることとした。

結びに代えて

研究所規模での水産庁研究所組織の改正を振り返ると、昭和4年に設置された水産試験場が20年間続いた後、戦後の24～25年にかけて8海区水産研究所体制として地域分散型で再編成した。その後18年を経て、昭和42年の遠洋水産研究所、南西海区水産研究所の発足（南海区水産研究所、内海区水産研究所の廃止）があった。その13年後の昭和54年には養殖研究所、水産工学研究所の発足（淡水区水産研究所、真珠研究所の廃止）、更に10年後の平成元年には中央水産研究所の発足（東海区水産研究所の廃止）と続き、そしてその9年後の今回の瀬戸内海区水産研究所の発足（南西海区水産研究所の廃止）である。こうして組織改編の間隔が次第にせばまっていることを改めて感じる。

今回の水産庁研究所組織の改正は総務庁に対する組織定員要求の結果であり、行財政改革における国立試験研究機関の統合再編、独立行政法人化については、全く別の視点からの検討がおこなわれているところである。農林水産省の試験研究機関はもともと民間における研究投資が期待できない投資効率が悪い分野をカバーして、長期的な視点での基礎研究を含む試験研究をおこなっている。また、水産庁研究所のT A C・A B C対応研究や、遠洋水研のように国際漁業委員会に国を代表して出席するなどの働き振りは、国立試験研究機関の中でも際

だった特異な役割を果たしていることを強調しなければならない。昨年来の国立試験研究機関のあり方に関連する検討のなかで、改めてこのような特異性を強く感じていることを書き添えておきたい。

以上のような経緯と情勢の中で、新たな使命のもとに効率的に研究をおこなう組織として遠洋水研は再発足した。組織の改正と併せて、今後の10年間で展望して研究の推進方向と課題を定めた新たな研究基本計画を10年10月1日付で策定した。研究基本計画での幹（主要研究問題）、大枝（大課題）、小枝（中課題）に茂らせる研究の葉（小課題）については、目下のところ設計と調整が済んで、新たな研究に着手しつつある。遠洋水研の課題は国際漁業委員会等への対応に直接的・間接的に関わるものばかりであるが、さらに遠くを見据えた研究課題や、鮮明な獲得目標をもった攻撃的な課題を設定するように努力をしているところである。

こうした研究所の研究活動の目標設定と対をなす進行管理・課題評価および効率的な運営管理にかかる事項については、11年2月に予定されている農林水産技術会議の研究レビュー（三次レビュー）の様子を含めて、別の機会に改めてご紹介させていただくつもりである。今後とも遠洋水研への皆様方のご理解とご支援をお願いする次第である。

【参考1. 前回の組織改正（昭和63年4月12日付、平成元年5月29日付）の要点】

昭和61年度の総務庁の行政監察（水産庁研究所組織の見直し）を含む臨調、行革審関連の対応の帰結として、昭和63年4月12日付で8研究所の組織改正が行われた。

主要な改正点としては、5海区水産研究所に資源管理部（旧資源部）、海洋環境部（旧海洋部）、資源増殖部（旧増殖部）を設置したことである。遠洋水研としては、4研究部14研究室体制となって定員の増減はなかったが、この際に底魚資源部を外洋資源部に再編成し、南大洋生物資源研究室を除く13研究室の名称を変更した。外洋いか研究室の新設要求は同年10月1日付で設置が認められた。

平成元年に発足した中央水産研究所（旧東海区水産研究所）には、企画調整部（旧企画連絡室）、共通基盤的研究部門として3研究部を配置、新たに水産庁研究所間の連携・協力を推進するための水産研究官組織を設置した。この第3点との関連で、同年8月の水産庁長官通達により、従来の部長会議に代えて水産業関係試験研究推進会議を中央水産研究所長が開催することとなって、今

日に及んでいる。他の研究所でも専門分野別あるいは海区別の研究推進会議を開催している。

【参考2. 今回の水産庁研究所の組織改正（平成10年10月1日付）の要点】

[共通事項]

(1) 地域における新たな研究ニーズに対応するために、海区水産業研究部を設置：遠洋水研を除く6海区水研。
(2) 国際漁業交渉、作り育てる漁業等行政ニーズへの的確な対応を図るためのスタッフ機能を強化：国際海洋資源研究官（北水研、西海水研、日水研）、国際資源管理研究官、国際海洋生物研究官（遠洋水研）、漁場環境保全研究官（瀬戸内海水研）、養殖管理研究官（養殖研）、上席研究官（養殖研、水工研）を設置。

(3) 研究に関する企画調整及び情報の収集・発信機能を強化：全研究所に企画連絡科長を配置。研究交流科長（中央水研、養殖研、水工研）、技術情報科長（水工研）。

[各研究所の改正の要点（上記以外の特記事項）]

北海道区水産研究所：亜寒帯海域を担当。遠洋水研よりさけます、北洋底魚、生態系研究組織を受け入れ、資源・海洋環境研究部門を再編。

東北区水産研究所：常磐～三陸沖合の混合域を担当。資源研究部門を八戸支所に集中。

中央水産研究所：南西水研の海外調査研究部（高知）を受け入れ、千葉～鹿児島県の黒潮流域を担当。生物生態部、海洋生産部を海区共通基盤的研究部門に特化。

瀬戸内海区水産研究所（旧南西水研）：中央水研の環境保全部を受け入れ、藻場・干潟等の生物生産力、赤潮・貝毒、有害物質による汚染等の環境保全研究を担当。

西海区水産研究所：（上記共通事項以外はほぼ現有規模）

日本海区水産研究所：（同上）

遠洋水産研究所：東北水研のかつお研究組織を受け入れ、かつお・まぐろ・かじき、鯨類等の高度回遊性種について、全生活領域と漁業を担当。

養殖研究所：21研究室を18研究室に統合。

水産工学研究所：18研究室を12研究室に統合、各部に上席研究官を配置。

（所長）

新鋭調査船の誕生，3代目「照洋丸」

渡邊 朝生

はじめに

建造費75億円をかけた漁業調査船照洋丸が完成し、平成10年5月12日水産庁に引き渡された。総トン数は、2,118トンとなり前照洋丸(1,363トン)から大幅に大型化し、水産庁のフラッグシップである開洋丸を外付けにして停泊するまでになった(図1)。漁業調査船照洋丸代



図1 晴海埠頭にて開洋丸を外付けにして停泊する照洋丸(手前)。平成10年度第2次調査航海出港の日(平成10年12月8日)。

船建造仕様書が出来あがったのが平成7年12月、翌年3月に日本鋼管・鶴見工場で起工、その後約2年をかけての建造となった。この間、水産庁、船、造船所、そして照洋丸の主ユーザーとなる遠洋水産研究所の4者間の綿密な打ち合わせのもとに細部に渡る仕様が固められ、21世紀の水産資源調査を担う完成度の高い調査船が出来あがった。

建造仕様書の基本設計方針には、3代目照洋丸の目的としてかつお・まぐろ類及びいか類等浮魚資源と生態系の調査に積極的に取り組むこととともに、海洋調査へのとりくみ強化が述べられている。資源調査を主目的としつつも、近年の地球環境問題への関心の高まりや、エルニーニョ、地球温暖化の水産資源への影響解明など資源研究の基盤の一つとして海洋環境研究の重要性が認識された結果である。これを受けて、目的により使い分け可能な2つのCTDシステムの搭載、1,000mまでの流速の測定が可能なADCPの設置など、より高精度に、そしてより深くまで海洋観測が可能な調査機器が搭載され、海洋調査の面でも第1級の観測性能を持つに至った。

本稿では、この3代目照洋丸の建造から船主トライア

ル、そして実際の調査航海まで関わってきた経験をもとに、その海洋観測機器、調査システムについて紹介する。

照洋丸の観測機器

照洋丸は、はえ縄と流し網を主漁労装備として設計され、まぐろ、いか資源調査に関する漁獲試験から生態調査、そしてそれらを取巻く海洋環境までをくまなくカバーする調査観測機器を搭載している。調査機器については照洋丸要覧を参照していただくこととするが、研究者サイドの要望が最大限に取り入れられ、照洋丸を建造するにあたって想定した調査のほとんどを実現できる装備が整った。しかしながら、引渡しを受けてからはこれを喜んでばかりはいられないのも事実である。船主海上公式試運転から実際の調査航海まで乗船を重ねるにしたがって、これらの多種多様な調査観測機器を自在に操り、有効に活用していかななくてはならないという責任の重さを感じてきている。

搭載機器が増えたことによるデメリットもあった。観測調査機器が多すぎて、収納スペースが足りなくなったのである。このため船内常置が不可能な観測機材も出てきた。観測甲板についても観測用ウィンチが満載され、混雑している。このため航海毎の漁具、観測機器の積み替えが必須となるが、陸上に専用倉庫を持たないことから収納場所の確保およびその積み替えに関して船側に余分な負担をかけることとなった。特に、流し網とはえ縄についてはドックでの切り替え工事が必要であり、運航計画の立案にも影響がでそうである。また、自動いか釣り機を使用する調査では、無人水中観測艇「みずなぎ」(図2)を搭載できないなど、当初は想定していなかったことも起っている。

照洋丸搭載機器のうちCTDやモックネスネットをはじめとする定番の海洋観測機器および採集装置には、実績のある機種が選定され、これまでのトライアルでも良好な作動が確認されている。基本的な観測能力は確保されていると言える。照洋丸には、これらに加えて無人水中観測艇「みずなぎ」、コンゴネット、バイオテレメリーのメインシステムなど新たに開発されたもの、38kHzのプロードバンド型超音波流向流速計、GPSジャイロ、12連XBT、XCTDリモートランチャーなどまだ出始



図2 照洋丸に搭載された無人水中観測艇「みずなぎ」。船底中央に測器格納用のドームがあり、CTD、水中カメラのユニットが収められている。

めたばかりのものやCTDウィンチへのヒープモーションクレーンの採用なども含めて、実験開発的な色合いの濃い装置も搭載されている。21世紀を見据えた投資とも言えるもので、これらの観測機器が仕様通りの性能を発揮し、観測を高度化、効率化できるかどうかを見極めるため、メーカーの協力を得ながら、数多くのトライアル、改良作業をこなすことが必要である。国内的にも注目されているものであることから、それぞれの調査機器に関して正当な評価を出すことも含めて、研究者として責任ある対応をとりたい。

搭載された各観測機器の作動試験は平成10年6月1日から7月3日の間に清水港を基地として実施された船主海上公式試運転において実施された。試験は伊豆諸島周辺から房総半島沖をフィールドとし6レグにわたった。はえ縄、流し網による漁獲試験から各種ネットの作動試験、CTDオクトパスによる6,000mまでの観測、また船上のデジタル天秤、塩分計等の測定装置の試験、船上と研究所間のデータ通信試験など数多くのテストが行われ、それぞれの観測機器の性能、使い勝手が確認され、問題点が洗い出された。未納の機器が2、3あった他、曳航式CTDのケーブルに取り付けられた水流を整流するためのフェアリングの脱落、ヒープモーションクレーンの制御用窒素ガスのもれが発生したこと、GPSジャイロのデータ出力が不安定になったこと等の不具合も見られたが、ほとんどの調査機器は所定の性能を発揮し、照洋丸の基本性能の確認ができたと考えている。

観測機器の中で最も注目度が高く、外見上も目立っているのが「みずなぎ」である。「みずなぎ」は、黄色と

青色のツートンカラーに鮮やかに彩色された、全長5.5mの小型船舶である。観測甲板の右舷側の台座に搭載されている。この台座および端艇甲板に設置されるコントロールボックスはともに運搬可能である。観測機器としてカラスキャンニングソナー、水深300mまで観測可能なCTDとビデオカメラシステムが装備されている。操縦は照洋丸船上に設置されたコントロールボックス内のコントローラーにより行い、無線により送信される観測データおよび映像をコントロールボックスで受信、解析する。また、その調査経路、観測内容をプログラミングすることにより自動運転も可能である。行動範囲は仕様の上では照洋丸を中心として半径10マイル以内とされている(現在、確実に制御できるのは数マイル以内である)。水産資源調査の分野への無人観測艇の本格的な導入は初めてだけでなく、具体的な調査対象は漠然としているが、無人で、表層の基礎的な調査を実行できる21世紀の海洋生態系調査を担う観測機器のプロトタイプとも言えるものであり、高い基本性能を生かした有効な利用方法を考えていきたい。現在、人工筏などにつく魚群の生態調査などが考えられている。可搬であるため他の調査船への搭載も可能であり、沿岸域の調査への投入や、新たな測器の搭載も含めて使い方を考えていく必要がある。

「みずなぎ」が照洋丸の後部観測甲板の主役であるとする、船首側の主役はCTDオクトパス用の巨大なウィンチシステムであろう(図3～4)。トラクションウィ



図3 CTDオクトパス用のウィンチシステム。

ンチにヒープモーションクレーンの付属した大掛かりなシステムである。トラクションウィンチは、ケーブルを巻き取るドラムへの張力の直接負荷をさける機構を持ち、これによりドラムからのケーブル巻き出し、ドラムへの巻き取りをスムーズに行うことが可能になっている。またヒープモーションクレーンは、CTD吊り下げ中に、うねりや風浪による船体動揺から発生する張力の大きな変

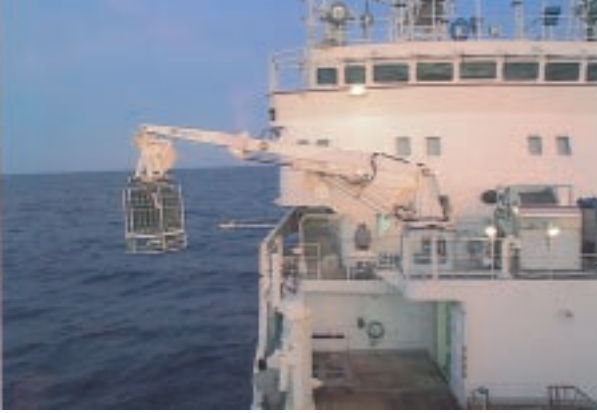


図4 CTDオクトパス水中ユニットを振り出したところ。

化をアームの上下によって小幅に押さえる機能を持つ。荒天下のうねりの大きな状況でのCTD観測においては、常に張力の大きな変化によるキンク発生の危険があり、難しいウィンチ操作を要求されるが、この新しいウィンチシステムはこれを改善し、効率的な観測を実現するものである。

海に浮かぶ調査研究室

水産庁の調査船で船内LANシステムが最初に導入されたのは、1991年に就航した現在の開洋丸である。照洋丸に搭載された調査LANシステムについても、その基本的な概念は同じものであり、航海情報を船内各所に配信することと観測データをサーバーに集め一括管理し、なくさないことが基本である。違いは、この間に起こった劇的なハードウェアの進歩とソフトウェアのウィンドウズ環境への急速な移行である。開洋丸では、LAN/計算機環境がUNIXワークステーションをメインにおいて98マシンとMS-DOSにより構築されていた。これは、当時ダウンサイジングと呼ばれる、大型のホストコンピュータからワークステーションへの乗り換えが進んでいたことを反映している。照洋丸では、パソコンのハードウェアの進歩によるさらなるダウンサイジングが進んだことから、DOS/VマシンとWINDOWS環境により船内LANが構築されるに至った。また、開洋丸建造時には、建造仕様を固めた段階で搭載するパソコン、ワークステーションの機種を決めたため、船が引き渡されたときには、選定していた機種がすでに旧式になってしまっていたという苦い経験をしたが、照洋丸では、これを出来る限り回避するためパソコンやプリンターなどの機種選定はぎりぎりまで遅らせ、最新の機種を導入できるようにした。研究室にパソコン、ディスプレイが並び、壁に情報コンセントが設置されている状況は、水研の研究室となんら

かわりない。

開洋丸の就航から7年、研究環境の最も大きな変化は、電子メールに代表されるインターネット利用の急速な普及であろう。1993年をはじめに農林水産省のネットワークがスタートし、水研の研究者がメールアドレスを持って以来、遠洋水産研究所においても電子メールが研究上必要不可欠な道具になった。また、世界中の研究調査機関のホームページに公開される観測データ、研究成果は研究の効率的な推進のために欠かせないものになっている。これまでも、開洋丸、照洋丸に乗船し長期調査航海に出る時には船からのインターネット環境へのアクセスの必要性を感じていたところである。このような時代背景から、照洋丸では、インマルサットBを2系統装備し、そのうちの1系統を研究目的に使用できるようにした。現在、インマルサットBのデータ通信機能により9,600bpsの通信速度でのデータ通信が可能である。また、日本の200海里内であれば船舶電話でも同程度の通信速度でのデータ通信が可能である。必要なときにいつでも、そしてどこからでも陸上のインターネットに高速にアクセスできるのが理想である。しかしながら、現状では、インマルサットの高額な通信料金のためインターネット利用の投資効果を見極めつつ利用することが求められる段階にある。現在の通信速度では、電子メールの送受信程度には十分であるが、ホームページ上からデータをダウンロードするといった本格的な使い方は難しいというのが実感である。照洋丸の処女航海（北太平洋アカイカ調査）では実験的に、これまでファックスで送信していた日報を電子メールで送信したが、今後、電子メールの利用によりファックス、電話の利用が減ることでインマルサットの全体の利用が効率的になる可能性は高いと考えている。利用の形態も含めてデータ通信利用の体制を確立することがこれからの課題である。

米国NOAAの調査船の中には、船専用のホームページを陸上の研究所に設置しているところもある（ミラー・フリーマン号など）。毎日の調査や運航の状況をデジタルカメラによる映像も含めて、インマルサット経由で陸上に送っているとのことである。また、米国や豪州の調査船の状況を聞くと、船からのインターネットへの接続、および電子メールの利用はかなり一般化しているようである。もちろん、陸上へのアクセスが無制限に許されているわけではなく、通信費用を押さえるための運用方法が工夫されている。インマルサットを利用したデータ通信の最近の例として、ウィットブレッド世界一周ヨットレースで採用されたシステムがある（インターネットマ

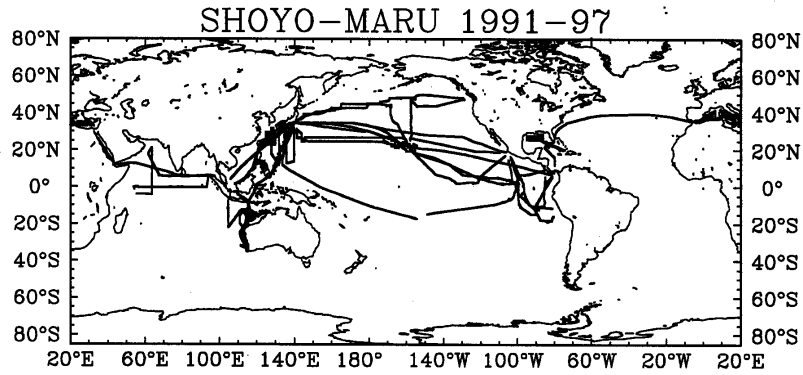


図5 1991年度以降97年度までの照洋丸の航跡図 (遠洋水産研究所関連分).

ガジン1998.5月号)。ここではインマルサットBを用いた64kbpsのデータ通信により各参加艇からはデジタルビデオの動画や位置情報の事務局への送信、事務局からの気象情報などの受け取りが可能になっていた。費用さえかければできないことはないということであるが、調査の効率化、乗船研究者、乗組員の福利厚生観点からもデータ通信の発展が望まれる。新船になったばかりであるが、データ通信速度を64kbpsまで上げることが可能になれば、インターネット上に準リアルタイムで公開されている海況・気象情報の利用も現実的なものになるう。

照洋丸への期待

水産庁の所持する2隻の漁業調査船、開洋丸、照洋丸の運航の特徴は、その行動範囲が広いことである(図5~6)。また、それぞれ特定の魚種の資源調査を主目的としてきていることから、開洋丸によるベーリング海調査や南極オキアミ調査、照洋丸によるミナミマグロ産卵場調査などのように固定した調査フィールドを持ち、長期的に見ると遠洋水域のリピート観測が実行されていることも特徴であり、海洋観測のプラットフォームとして見のがせない点である。開洋丸、照洋丸により、一定の精度での海洋環境のリピート観測を実現できれば、海洋

の長期変動を把握する上で貴重な観測資料を提供することになると思われるのである。

1990年代前半に、WOCE(世界海洋大循環計画)が実行に移された(図7)。世界中の海洋を東西・南北に横切る数多くのワнтаイム観測ライン上で高精度物理、化学観測が実施され、現在その観測データは、データベースとして整備されつつある。ワнтаイム観測では、通常の高精度CTD観測に加えて、大量採水による微量化学成分の分析も行われた。水産庁も開洋丸をこれに投入し、北緯30度線に沿った東西観測ラインのP2と東経130度線上に設定されたP8ラインの観測を実施したところである。1990年代前半の比較的短い時期に集中的に世界の海洋の構造が把握されたことの意義は大きく、この観測結果を基準とし、10年程度の時間間隔で定期的に変動を把握していくことが、地球環境の変動機構の解明、とくに二酸化炭素などの温暖化気体の増加による地球温暖化の予測技術の発展に貢献するものと考えられる。開洋丸、照洋丸が、水産資源調査を主とし、新漁場の開発から漁業技術の改良、環境調査まで広範な課題を抱えていることから、海洋環境関係の調査を主とした調査航海を組み込むことはなかなか難しいが、行動範囲の広さを生かし、時空間的にスポット的ではあっても長期計画にもとづい

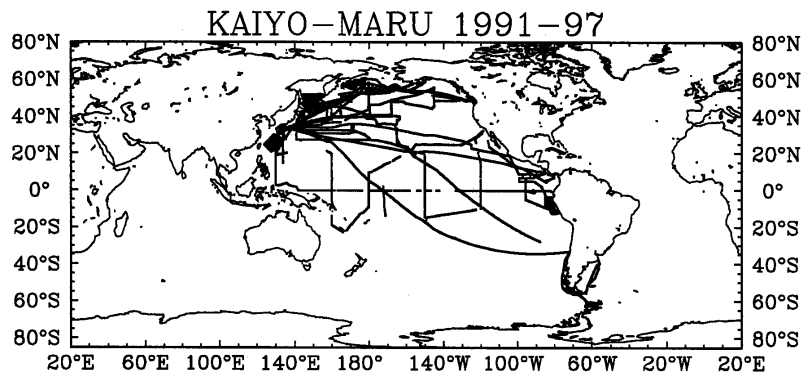


図6 開洋丸の航跡図.

た海洋環境調査をそれぞれの調査に組み込み、海洋観測能力を生かした高精度データを積み上げることにより、地球環境問題へ積極的に貢献していくことは可能であろう。

おわりに

水産庁においては、1991年の開洋丸を皮切りとして、蒼鷹丸、若鷹丸とハイテク漁業調査船が就航した。そして、その延長線上に照洋丸が登場した。これらの船のよいところを取り入れながら、この間の著しい電子技術発展によりハイテク船と呼ばれるにふさわしいハードウェアが整備された。操船システムにも最新の技術が投入され、観測機器、採集装置のより正確な、そして安定した操作が可能になった。

ハイテク化という省力化というイメージがあるが、実際の調査の場面を想像してみれば漁労・採集調査は依然として人手がたよりであるし、海洋環境調査にしても、高精度の観測を行うためには採水サンプルの手分析がかかせないのが現実である。無人水中観測艇にしても、無人とはいっても操船に人手がいるのである。データ通信がいくら発達したからといって研究者は陸上で送られてくるデータの処理だけしていればよいというものではない。また、これだけの観測調査機器を常時精度よく動かすには、日ごろからのメンテナンスが欠かせない。ハイテク船にふさわしい観測を実施しようとすればするほど、人手（研究者・乗組員）と費用がかさむことになる。この点を研究者として自覚しつつ、調査・研究にあたりたいと考えている。

本稿は、照洋丸平成10年度第2次調査航海でインド洋に向かう洋上でまとめたものである。企画連絡室からの督促をうけつつ、照洋丸第2次調査航海に乗船したのが平成10年12月8日、締め切りは当の昔に過ぎているが、

せっかく乗船するのであるから、現状をもう少し把握してからでもよいだろうと思ったことと、原稿は船から電子メールで送信できるということもあって（原稿依頼があつてから急に乗船調査が立て込んでしまい対応しきれなかったという事情もあったが）締め切りを自主的に先延ばしにしてしまった。航走能力が上がったといっても、インド洋までは遠く、調査開始までの間にまとまった時間がとれて、どうにか書き上げることができた。船はフィンスタビライザーがよく効いて揺れないし、前照洋丸とは比較しようがないほどに静かで作業の能率も上がっているようだ。陸上とのデータ通信もスムーズにできており、「浮かぶ調査研究室」を実感しているところである。

船主海上公試から半年が経過、この間に処女航海と2回目の海上公試を経験し、現在第2次調査航海実施中である。観測機器も揃い、調査機器の作動確認作業も進んだが、やはり新しい測器については問題が多いようだ。今航海でも、出港して早々にGPSジャイロからのデータ出力が不安定になり、ヒープモーションクレーンもすばらしい動きを見せてくれたかと思うと、機嫌を損ねて動かなくなってしまうといった状況が繰り返されている。本航海では、コンゴネット、「みずなぎ」の試験も予定されている。今後、来年度はじめの補償ドックで、引渡し後に把握された不具合個所の修正が行われ、その後の本格的な調査に備えることになる。平成11年度は東部熱帯太平洋調査、平成12年度には大西洋調査と長期航海が続く予定であり、その性能を生かした充実した調査が実施されることを期待したい。

最後になるが、3代目照洋丸の建造に尽力された皆様に敬意を表するとともに、今後の照洋丸の航海の安全を祈りたい。

(海洋・南大洋部 / 低緯度域海洋研究室)

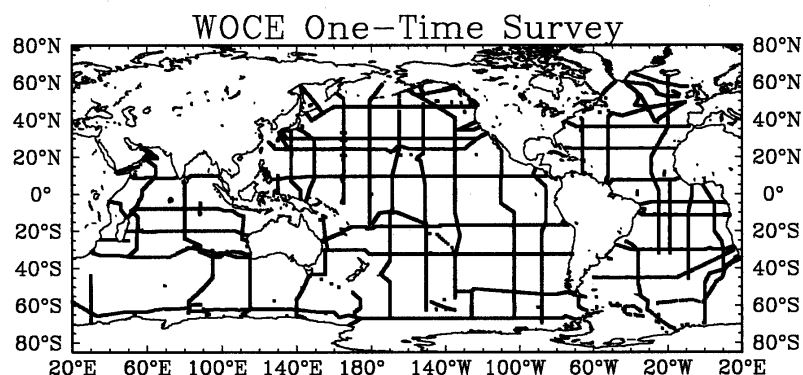


図7 WOCEによるワンタイム観測点.

ミナミマグロ調査漁獲をめぐる国際情勢

辻 祥子

はじめに

1998年7月10日から8月31日までの期間、65隻の日本まぐろはえ縄操業船による、ミナミマグロ調査漁獲が行われた。ミナミマグロ資源は現在CCSBT（ミナミマグロ保存委員会）で管理が行われているが、今回の調査はCCSBTでの合意が得られないままでの実施となった。このため、CCSBTの他の加盟国であるオーストラリア・ニュージーランドは、日本が調査を強行したことに対し非難を表明しており、12月には紛争解決のための協議が行われることになっている。

調査漁獲の概要については、新聞報道等でも多少紹介されているが、どんな調査がどういう目的で行われたかについて、十分に周知されているとは言い難い。特にオーストラリア・ニュージーランドの反対を押し切つてまで、なぜ日本が調査を強行せざるを得なかったかについては、疑問視な向きも多いと思われる。1年目の調査が終了し、結果の解析の目途がつかはじめた今、調査漁獲に関わるこれまでの経緯と諸情勢をふりかえってみたい。

調査背景と目的

調査漁獲の目的は、漁船の分布と魚の密度の分布が一致しているのかどうかを調べる事、もっと端的に言えば、漁船が操業していない海域に、魚がいるかどうかを調べる事にある。日本の水産研究者の感覚では、漁業者が魚群密度の高い海域に集中する傾向があるのは仕方がないとしても、昔操業していた海域であれば、現在操業がなくても、魚はいると思うのが自然である。なぜこんな単純な事実を証明するために、多くの人と時間を過ぎ込んで、オーストラリア・ニュージーランドからは非難を浴びながらも、調査を強行せざるを得なかったのか。

ミナミマグロ資源の利用は、1950年代に始まる。主に日本のはえ縄漁業と生育場であるオーストラリア沿岸域での表層漁業（竿釣り、まき網、ひき縄）で漁獲されていた。ところが、1980年代前半にオーストラリアの表層漁業による小型魚の漁獲が急増した事が直接の原因となり、1980年代後半には誰の目にも資源状態の悪化が明白になっていた。非公式ながら協力して資源管理にあたっていた日本、オーストラリア、ニュージーランドの3国

は、1989年にTACをそれまでの実質漁獲水準のほぼ半分にまで減少させるという決断を行った。

この時、オーストラリアはさらに自国の漁獲枠の一部を凍結、または日本へ譲渡している。もちろん、ただでなく、日本の業界から多額の金が支払われている。しかし畜養事業や日本への刺身向け生鮮魚の輸出が確立し、国内産業が育つにつれ、こうした措置もなくなり、日本の実質的漁獲枠は1989年以降も減少を続けることになる。

資源回復の兆し

TAC削減、さらには小型魚漁獲を実質的に停止した影響はすぐに現れ、それまでは下がる一方だったCPUEが、若齢魚から徐々に増加に転じはじめた。TAC削減後の1～2年はオリンピック方式で、低い漁獲枠から来る心理的な圧迫感と、全体のCPUEが低い中で若齢魚なら確実に獲れたことから、日本漁船は若齢魚の多い一部のスポットに異常なほどに集中し、漁獲枠を浪費した。しかし次第に漁獲枠の有効利用を求めて、主要な漁場毎に漁期、操業隻数を制限するようになる。同時に減少を続ける実質漁獲枠の中で、資源状態は徐々にだが若齢魚から回復に向かっている。このことがさらなる操業制限へとつながりTAC削減に対応した日本漁船の行動は、いずれも漁期・漁場を縮小させ、規制がなかった頃には操業していた多くの時空間で操業が行われなくなった。

資源量指数モデル論争

オーストラリアは1994年の会議で、従来は漁場だったが現在は操業が行われていない時空間には魚が分布していないという資源量指数モデルを提出してきた。それまで使われてきたモデルでは、魚の分布面積は変化しないと考えている。この新しい資源量指数モデルを使うと、1990年以降、CPUEは上昇しているが、魚の分布面積が減少したため、資源はまったく回復していないという結果になる。これでは、現場の感覚とも大きく異なっており、到底承服できない。

日本は1995年の科学委員会で、資源量指数モデルに関する仮説を検定するための調査を提案。これを受けて、行政官会合では数回の会議を重ねた結果、調査漁獲を実施するための3つのステップに合意した。3つのステッ

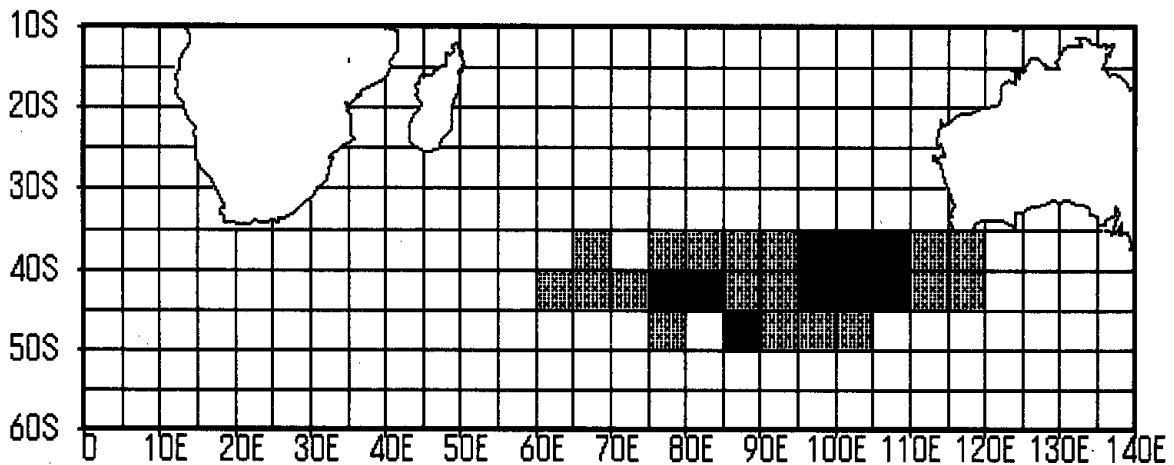


図1 調査海域図(7月)。調査は、通常操業が行われる海域(濃色部)と操業が行われない海域(淡色部)の2海域で行われた。

ブとは、1)資源評価における不確実性の特定と、各不確実性の影響力の検討、2)調査による追加漁獲の資源への影響評価、3)資源管理への有効性からみた調査結果の評価法の確立の3点である。第2ステップまで完了すれば、調査実施に踏み切ることとなった。

科学委員会の動き

これを受けて、1996年5月に清水でワークショップが開かれた。現在の資源評価に含まれる不確実性のリスティング、調査漁獲の影響評価の方法についての論議・合意までは順調に進んだ。いざ実際に計算を行う際になって、オーストラリアが新たな計算を行う事を拒否。妥協案として1995年の科学委員会でオーストラリアが実施した結果の範囲内で、日本側では必要な計算を付加する形で作業を行った。ところが同じ計算のはずが、計算結果は日豪でまったく違っており、ワークショップ全体としての結論は得られないまま閉会となった。

1996年の科学委員会では、日本は調査漁獲のパイロット計画案を準備し、計画案の説明と論議を行うよう要請。オーストラリア・ニュージーランドは調査漁獲を議題に含めること自体を強く拒否。結局議題の採択だけで会期の半分を浪費した。

この年の行政官会合では、昨年合意された調査漁獲実施に向けての3つのステップを完了させる事が重要だとして、1997年の科学委員会では3つのステップの完了させる作業だけを行うことで合意した。

1997年の科学委員会では、日豪の資源評価プログラムの違い、プログラムエラー等もかなり解消され、ようや

くまともに作業ができる環境が整ったように思われた。論議が進み、方法論に合意し、日本、オーストラリアそれぞれに実際の計算作業に入った。ところが計算結果を突き合わせてみると、日豪の計算結果は大きく異なっており、またしても結論を出す事ができなかった。

1997年の行政官会合では、科学者間で今後作業が完了する見通しをまとめるようにとの指示を受けて論議を行った。結局この論議は、ステップを完了させる技術的な問題点は一応解消されているが、科学者間(もしくは政府間)の信念の違いを一本化させることはできないという認識を確認する結果となった。“自分達だけでやれば、こんな作業はとっくの昔に終わっている。共同でやらせようとするから、できないんだ。”と、オーストラリア科学者が言い放ったのが、強烈な印象として残っている。

調査漁獲の準備

この時点から、日本は独自で調査漁獲の実施する方向へと、急速に準備を整えていく。月例会が組織され、国内外からの助言を受けて、パイロット調査計画案を何度も練り直す。できあがった計画案は海外の研究者、マグロ関係の国際管理機関に送付し、意見をもらう。主要な漁業国、国際管理機関へは、可能な限り時間を見つけて説明に行く。実施に際しての組織整備・意識統一も着々と進められる。行政・業界・研究所が、それぞれに必要なとされる作業をあわただしくも着実に片づけていった。

この間もCCSBTでの合意を得るために、粘り強く論議は続けられた。計画案はそれぞれの段階でオーストラリア・ニュージーランドへ提示し、コメントに対しては、

可能なものは計画案へ取込み、そうでない場合は再度説明を試みる。ただ出てくるのは、“これでは調査目的は達成できない”，“この方法では不十分，これでは不適切”，“日本はオーストラリアの資源量指数モデルの仮定を誤解している”といったコメントばかりで，具体的な内容に対する問題点の指摘や解決案の示唆といった，建設的なコメントはまったくといっていいほど得られなかった。

5月25～26日，最後の合意の可能性を求めて，東京で3国の非公式会合が開かれた。この会合で始めて，オーストラリア・ニュージーランドは調査の具体的な内容に言及し，どの部分が受け入れられないかを示してきた。この会合での結果を踏まえて，調査計画案に付加部分を加えて修正したが，結局は合意が得られるには至らなかった。

調査漁獲の実行

そして調査へ突入。65隻の船を2つのグループに分け，一方は漁場になると予想される海域とそれ以外の海域で，半分づつ操業を行い，漁場域とそれ以外の海域とのCPUEの比較を行う。他方は調査期間が漁期外にあたることから，調査時点における漁場の特定を行うために，自由に操業位置を選択させた。(図1) オブザーバは15名。このうち3名はアメリカ合衆国のオブザーバを雇用した。また当研究所の伊藤もオブザーバとして乗船した。調査開始前，終了後に魚倉検査を行い，調査中の漁獲物を区別した。毎日の位置，漁獲の状況はファックス報告すると同時に，GPSでの操業位置の確認を行った。

ちょうど調査期間中に，1998年の科学委員会が開かれた。調査漁獲のことはほとんど話題にも上らなかったが，

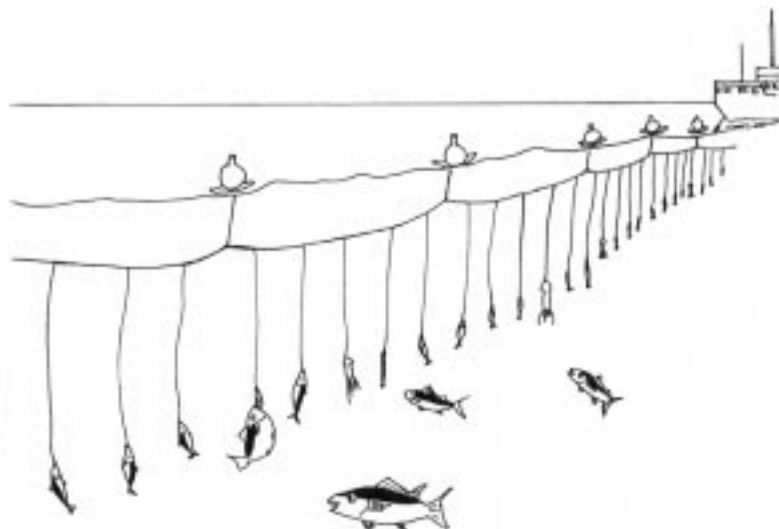
現在の資源評価・将来予測における不確実性の2つの主要な要因の1つが，tuningに使われている資源量指数モデルの違いであることに合意し，報告に含めることができた。過去3年間に完了できなかった，第1ステップで求められていた結果の1つだ。

さて調査の結果だが，漁場域とそれ以外の海域のCPUEの比は，80～96%。ただし，今回の調査操業でミナミマグロ分布範囲全体をカバーしている訳ではない。そこでミナミマグロ分布範囲の中で，調査を実施しなかった海域には魚はいないとして比を求めると，39～56%となる。限定した時空間から得られた結果を全体に引き伸ばすのはかなり乱暴だが，この後者の割合を使って資源評価・将来予測を行うと，3国の中でもっとも楽観的な判断を示している日本の解釈よりも，さらに楽観的な結果となる。つまり，他の2国は現実からほど遠い，極めて悲観的なモデルを重視した解釈をしていた事になる。

今後の展望

今後の見通しは，混沌としている。調査漁獲の開始に対応して，オーストラリア・ニュージーランドは日本に対し紛争状態にあることを宣言，早急に紛争協議に入るよう要請した。これが直接の原因ではないが，1998年の行政官会合はすでに流会となっている。1997年の会合もまだ終結しておらず，1997年，1998年のTACの合意のないまま，オーストラリア・ニュージーランドは1998 - 99年の漁期に入っている。日本は1月に行政官会合の開催を提案しているが，紛争協議の行方次第で，まだ先が見えない。もう少し見通しがついたら，CCSBTの問題点，ミナミマグロの資源管理をめぐるのさまざまな動き等とも合わせて，報告したい。

(浮魚資源部 / 温帯性まぐろ研究室長)



中層トロールネットによるクロマグロ大型稚魚の採集

伊藤 智幸

はじめに

太平洋のクロマグロは、その漁獲量はまぐろ類の中でキハダやメバチに比較して漁獲量はわずかであるが、その単価が高く、また日本の様々な場所で多様な漁法で漁獲されている重要種である。本種は、毎年の発生量の変化が大きく、その謎の鍵は初期生態にあると考えられている。クロマグロの初期生態の研究は、仔魚を中心に行われ、特に1980年代のプロジェクト研究「マリンランピング」では大きく発展した。しかし、仔魚や小型稚魚期以降の2 cm以上の大型稚魚は採集用具から逃げるだけの遊泳能力を身につけるためか、これまで採集記録が少なく、研究上の障壁となってきた。ちなみに、2 ~ 15cmの本種稚魚は、これまでカツオの胃内容物から発見された数個体を除いて記録がない。本種の亜種が分布する大西洋でも若干数が採集されているに過ぎない。

1992年に東北区水産研究所がミクロネシア海域において中層トロールによりかつお・まぐろ類稚魚の大量採集に成功し、中層トロール網によるクロマグロ稚魚の採集の可能性が示された。

第1回目の採集

1997年、調査船俊鷹丸（遠洋水産研究所所属397トン下島甫船長以下25名）は南西諸島周辺海域で107回のボンゴネットによるクロマグロ仔稚魚グリッド採集調査を行った後に、6月11~14日に沖縄北西沖からトカラ海峡までの黒潮流域において中層トロール網により7回の稚魚採集を実施した（図1）。トロールネットは、網口幅30

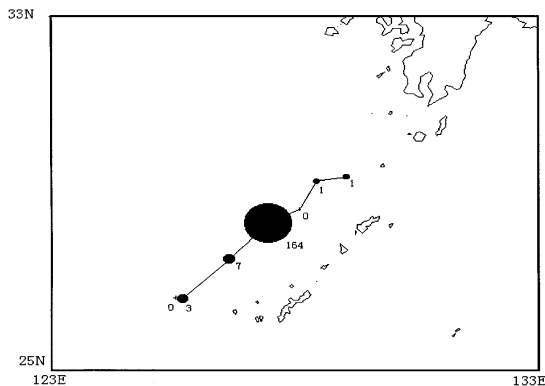


図1 中層トロールネット調査点およびクロマグロ稚魚採集数.

m, 網口高さ30m, 身網総長約90m。目は後ろへ行くほど細かく、コッドエンドで17.5mmである。ひき網水深は0~70mのうちの30mを速力5ノットで1時間ひき網した。

当初ボンゴネット採集のおまけで行われたこの採集では、周囲の思惑を裏切り、かつお・まぐろ型稚魚の大量採集に成功した（図2）。筋肉のミトコンドリアDNAに



図2 中層トロールネットで採集した稚魚を船上で選別している様子。写っているのはマルソウダが多い。

よる種判別を行った結果、マグロ属稚魚は、クロマグロ176個体（尾叉長範囲4~47mm, 平均36mm）、キハダ7個体（尾叉長26~63mm, 平均44mm）が含まれることが判明した。また、カツオ約1,200個体（尾叉長18~63mm, 平均34mm）、マルソウダ約13,000個体（尾叉長19~69mm,

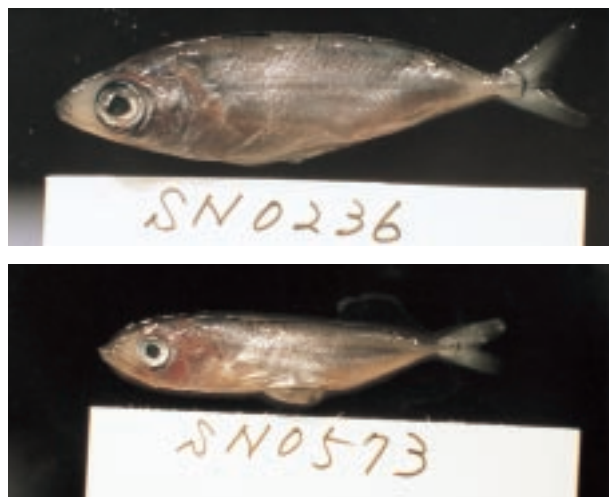


図3 採集したクロマグロ(上, 尾叉長39mm) およびカツオ(下, 尾叉長32mm) の稚魚

平均38mm), 同サイズのスマ126個体, ハガツオ21個体, ヒラソウダ4個体も採集された(図3)。

第1回目の採集の解析

体各部測定: 今回採集したかつお・まぐろ型稚魚はどの種も外見がよく似ている。現在外部形態による種判別キーは確立されておらず, ミトコンドリアDNAによる種判別に頼っている。しかし, 迅速, 簡便, 低コストで種判別を行える外部形態による種判別の可能性を体各部を測定して検討した。検討には, マグロ類稚魚の専門家である遠洋水研OBの上柳氏に参加いただいた。その結果, 今回採集したかつお・まぐろ型の稚魚は, 第1背鰭の色, 眼の大きさ, 肛門部の体高, その他の特徴で種判別できる可能性が示された(図4)。

日齢査定: クロマグロ稚魚の耳石日輪を数えたところ, 16-19本, 平均17.5本であった。飼育実験から耳石第1輪は受精から4日後に形成されると推測されており, これらの稚魚は5月20日頃に産卵されたと推測された。南西諸島海域でのクロマグロの産卵期は4~6月と推定されているが, 1997年に日本各地で漁獲された0歳魚の耳石日輪からは, 5月20日頃以降の産卵が示唆されている。クロマグロの産卵期が早まったのか, それとも従来考えられていたよりも産卵期が早いのかは明らかではないが, 今回採集した稚魚は産卵期の初めに生まれたものと思われた。

第2回目の採集

1997年の採集に気を良くした我々は, 1998年にも, 今度は中層トロールを主体に採集調査を実施した。ところが, 今度も「周囲の思惑を裏切り」, クロマグロは調査

航海の終了間際になって2個体が採集されたのみであった。調査期間は5月11日から6月15日までであった。クロマグロ稚魚がトロールで採集される体長3cm程度になるには約20日を要し, 産卵期が5月20日頃以降だとすれば, 採集されるのは6月10日以降と考えられる。そう, 他の調査航海との日程調整があったとは言え, 我々は喜び勇んで早めに出かけて損をしてしまう落語の「時そば」の状態に陥ったのであった。採集できなかったことは産卵期が5月20日以降であることを支持する貴重な結果であった...というのは負け惜しみでしょうか。

最後に

例えるならば, 今年度, 力を込めて放った右ストレートは空振りであったが, 調査時期を6月中旬以降に絞り込めたので, 相手をコーナーに追いつめることができたと思う。次(来年度)の1撃が楽しみであるが, 残念ながら水研の機構改革によりクロマグロの担当を外れた私の役割はここまでである。調査初期の宝探し気分を楽しめたことを思い出に, 今後の担当者の活躍に期待したい。

本調査では, 打ち付ける雨の中作業をしていただいた甲板部の方々, 微妙な操船に苦心された航海士の方々, 年老いたばあさんの心臓(エンジン)に心砕いていただいた機関部の方々, その他補助調査員を含め船の全員に一方ならぬご協力と励ましをいただきました。また, 調査の実施および採集物の解析については沖縄県水産試験場, 西海区水産研究所吉村氏, 水産庁国際資源班, 上柳氏ほか多くの方々にもお世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

(浮魚資源部/温帯性まぐろ研究室)

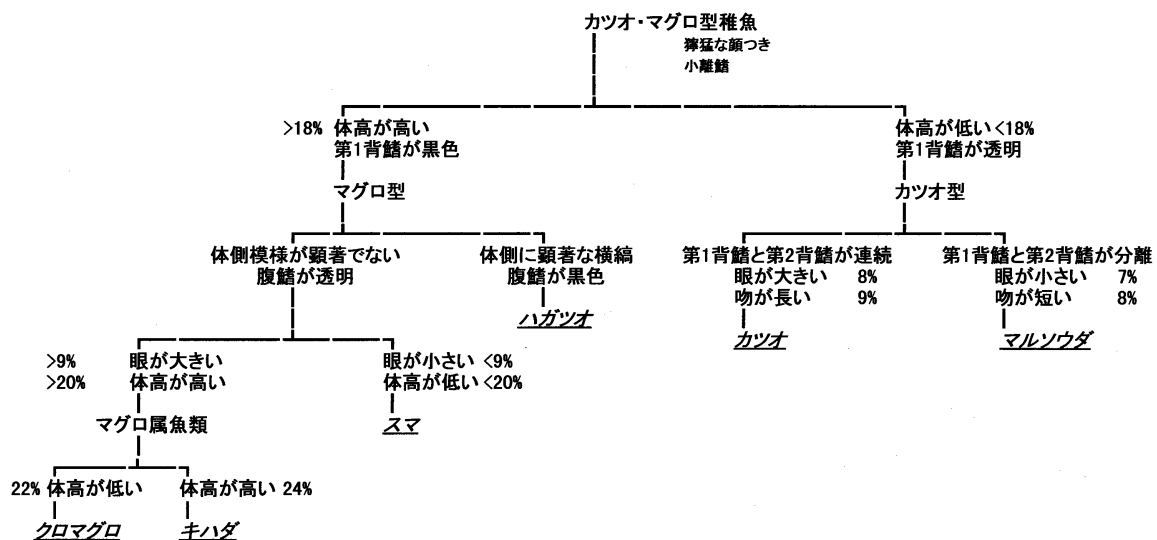


図4 俊鷹丸で採集したサバ科魚類の外部形態による種判別。各数値は標準体長に対する各部位の平均割合。体高は肛門部の体高。体各部の体長に対する割合は体長によって異なるが, 本図では体長約3cmの稚魚を想定している。

海産哺乳類の超音波診断手習い

岩 崎 俊 秀

はじめに

筆者の研究課題には、いるか資源の再生産の特性を解明することが含まれる。いるかの卵巢中の卵胞発育・排卵機構、早期妊娠診断、胎児の成長などを明らかにすることなどが大いに役立つ。これには生体に侵襲を与えずに生殖器官の様子を経時的に観察することが必要になってくる。これはまさに「画像診断」と呼ばれる手法である。

画像診断の主なものに単純X線写真（いわゆるレントゲン）、超音波（いわゆるエコー）、X線CT（X線によるComputed Tomography = 断層画像の合成）、MRI（Magnetic Resonance Imaging, 核磁気共鳴によるCT）がある。単純X線写真は臓器によるX線透過率の違いを画像化したものである。描出力は高いが、臓器によっては被爆による影響も無視できず、かつ管理区域が必要であるため取り扱いはやや面倒である。超音波診断はいわば魚探。超音波を送受信し、吸収・反射の程度の違いを画像化するものである。水はほとんど音を吸収しないが、骨や空気では減衰が大きい。各臓器間では似たり寄ったり。したがって明瞭な画像を得ることはX線よりは難しい。とはいえ、胎児の形態、成長を知るのに有能である。これは、羊水と胎児の音波の吸収・反射の特性（音響インピーダンスという）が大きく異なるからである。もう一つの大きな特徴は、X線と異なり、生体への影響が小さいことである。このため胎児に超音波を当てることにも問題は少ない。X線CTは人間ドックなどで使われるため身近であるが、MRIはまだ高価である。なお、超音波診断にも3D画像を得る手法があるにはあるが、これも超音波の特性上、得意分野は血流や胎児など、液体に関係するものとなる（伊東, 1994; 馬場, 1996）。

このように各手法を検討し、超音波診断の導入が有望と判断した。

資料集め

Stone (1990)には、卵胞液を湛えたハンドウイルカの胞状卵胞が描出されている。実質臓器の中に水袋のような部分があると、そこは超音波が透過するので黒い部分として見える。ハンドウイルカ成熟個体の卵巢は、黄体がない場合、長軸70mm×短軸30mm×厚さ10mm程度で、正

常な胞状卵胞の直径は大きなもので15-16mm程度。これだけの大きさの卵胞腔も描出できるのなら有望である。

ちなみにStone (1990)は、2.5MHzの超音波を使用していた。この周波数は超音波診断に使われる周波数の下限に相当する。使用周波数については、低いほど体内深部まで届くが、得られる画像の解像度は低い。高い場合はその逆となる。卵巢は深部にあるため、低い周波数が必要となることがわかる。深部臓器のさらに微細な描出が必要となるときには、高い周波数を用い、かつ超音波を送受する部分（探触子という）を、体表からでなく食道、直腸、膣などに挿入して体腔内から超音波の送受波を行う方法を用いる。これについては後述。

インターネット、メーカー展示会、学会報告などから各メーカーあるいは諸先生自慢の画像を集めて人体や家畜の画像を眺めて暮らした。こうしていると、海産哺乳類でやってみたくするのは人情。ついにデモンストレーションを実施することとなった。

デモンストレーション

1998年5月20日、沼津市の伊豆三津シーパラダイスと日立メディコ社静岡営業所の協力を得て、超音波診断装置のデモンストレーションを実施した。シーパラダイスで行うにあたっては、かねてよりキタオットセイの委託飼育で同館と親交の深いおっとせい研究室・清田主任研究官（当時）に橋渡しをお願いした。当日は清田氏、筆者、3名の学生、それにメーカーの担当者2名がシーパラダイスへお邪魔した。

まずはキタオットセイへの使用を試みた。幸い(?) 脱毛部位のある雌個体（体重40-41kg）を御供試いただいた。キタオットセイは、テラゾール40mgが筋肉内投与されて不動化された（清田ら, 1992）。シラフのキタオットセイのハンドリングは試験者に危険であるとの配慮からだ。体表には人間同様にゼリーを塗って探触子の密着度をあげ、3.5MHzでの描出を試みた。こうして得られたのが、図1であり、左右1対の腎臓が映っている。さらに今度は、指先に沿わせて使う探触子を用いて7.5MHzで体内からの描出にトライ。供試個体の直腸に挿入してみたが、卵巢や子宮と確信できる画像は得られなかった。

いるかのデモは、ショーの終了後に開始した。前嶋飼

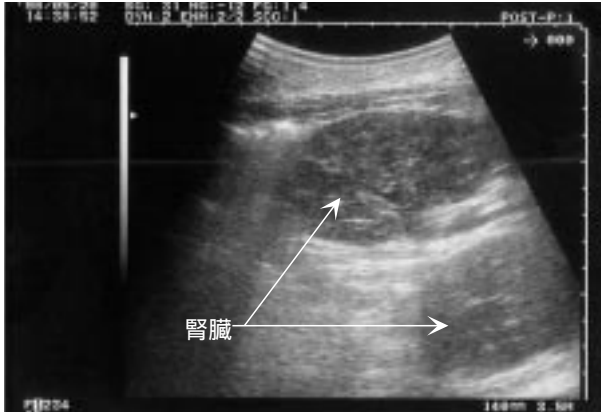


図1 オットセイ () の腎臓の画像.

育長ら総勢16名のスタッフがプールを網で仕切り、ハンドウイルカを担架に乗せてプールサイドへと吊り上げてくれた(図2)。マットの上に降ろして体に水をかけながらの試行。はじめは体長294cm、年齢12歳の雄であった。粕谷ら(1997)によれば、太平洋側の個体が性成熟に達するのは、11歳以降、体長290-300cmであり、その時の精巣重量は100-140gである。したがってこの個体は、性成熟に達している可能性が高い。前出のStone(1990)には、精巣が描出されている写真がある。しかし雄の生殖器には、雌ほどに特徴ある組織はみられない。体表から探触子をあて、3.5MHzで画像を得ようと試みる。案の定(!?),我々は満足な画像を得ることができなかった。

続いて体長266cm、年齢不明の雌を揚げてもらおう。粕谷ら(1997)によれば、雌が性成熟に達するのは、年齢範囲6-13歳、体長範囲270-290cmである。したがって本供試個体は、体長からみて性成熟に近いものと考えられる。筆者とメーカーの担当者が四苦八苦したあと、シーパラダイスの香山獣医師が探触子を手にしたところで、ようやく膀胱が見つかった(図3)。膀胱の内容物は尿なので画像が得やすいわけだ。熟練者は、これを基点に各臓器の位置関係を頭に描きながら、目的の臓器を探し



図2 ハンドウイルカの取り上げ.



図3 ハンドウイルカ () の膀胱の画像.

出す。しかしこのあたりで時間がきて、デモを終えた。これらの他、心臓、胃、肝臓などの像には実に興味深いものがあったが、本稿では生殖器に努力を傾けたので省略する。デモにおつきあいいただいた多くの方々にお礼申し上げる。

今後の課題

日常的にこの手法を使おうと考えると、解決すべき課題がいくつかある。

第一に、対象動物の断層解剖の把握。これには、半解凍の動物を連続的に輪切りにしていった臓器の立体配置を確認するのが最適である。しかし、出版物にも例が少ないので、漁業の現場での経験と既存の不親切な図譜をもとに想像をたくましくすることで代用するしかない。最近、3Dの人体解剖データが入手可能である。各種動物用も欲しいものだ(最近ようやくイルカの図譜を見つけ、手配中)。

第二の問題は、動物の保定である。清田ら(1992)により、オットセイは薬物で不動化できる。しかし度々となると動物に与える影響が懸念される。いるかは担架で吊り上げ、マットレスに伏臥させた。マットレスが邪魔で腹側に探触子をあてることは困難であった(図4)。また長時間となると体表の乾燥や体重による胸腔・腹腔臓器の圧迫も懸念される。さらに多くの人力が必要な点も大きなネックである。いるかについては、今後はプール水面に腹這いに浮かせたまま、水中から探触子を腹部にあてられるようにトレーナーに訓練してもらおうのが上策であろう。

第二の問題に付随して探触子に二つの問題が生じた。一つは、探触子を水中に入れた場合の防水性である。ひとつおりのシーリングはしてあるが、水中での使用は想定されてはいない。もう一つは、探触子ケーブルの長さである。プールサイドで使用するため、防水性の低い機

器本体に水がかかる危険はある。したがってケーブル(通常2 m)は長いほうがプールから本体を離すことができるのである。ところがこれを長くすると高い周波数の場合には、ケーブルでの減衰が無視できなくなるのだ。メーカーによれば、前者は特別な防水加工が可能とのこと、後者も3.5MHzなら4-5 mまで問題ないとのこと、十分解決可能である。

第三の問題は、次の段階での問題であるが、体内からの描出である。Stone(1990)にも食道、膈、直腸から撮った写真はなかった。必要が無いのか、技術が未発達なのかさらに近年の文献を渉猟する必要もあろう。いずれにしろ解像度の高い画像が得られる手法なので、やる価値はある。

おわりに

獣医療に超音波診断が普及し始めたのは、1980年代前半のこと。すなわち筆者が学部生のころであり、正直なところ馴染みは少ない。したがって、導入できた暁には自分や同僚の体を用いてせっせと練習する所存。職場の皆さん、ほとんど無害だから自分の内臓を僕と一緒に見てみませんか？

参考文献

- 馬場一憲 (1996): 3次元超音波と胎児診断. Medical Imaging Technology, 4: 531-535.
- 伊東正安 (1994): 超音波による生体組織の3次元表示. テレビジョン学会誌, 48: 1523-1531.
- 粕谷俊雄, 泉沢康晴, 光明義文, 石野康治, 前島依子 (1997): 日本近海産ハンドウイルカの生活史特性値. 国際海洋生物研究所報告, No.7: 71-107.
- 清田雅史, Loughlin, T.R., 馬場徳寿, 中島将行, 香山薫 (1992): 塩酸ティレタミンと塩酸ゾラゼパムを使用したキタオットセイの不動化法. 哺乳類科学, 32: 1-7.
- Stone, L.R. (1990): Diagnostic ultrasound in marine mammals. 235-264. In: CRC Handbook of marine mammal medicine: Health, disease and rehabilitation. (ed. Dierauf, L.A.) 735pp. CRC Press, Inc. Florida, U.S.A.

(外洋資源部 / 鯨類生態研究室)



図4 ハンドウイルカに探触子をあて、モニタをのぞき込む参加者(シャチのTシャツを着たのが筆者)。

組織改正により看板を降ろした研究室から

生態系研究室の研究活動

長 澤 和 也

生態系研究室は平成6年6月に出発した。遠洋水産研究所における外洋生態系研究の必要性から、北洋資源部にあった「さけます生態研究室」を廃止して新設したものである。この研究室が設置された経緯をここで詳しく書く余裕はないが、遠洋水産研究所内部での検討に加えて、平成5年度に実施された農林水産技術会議による研究レビューの指摘を受けて設置された。その後、平成10年10月の水産庁水産研究所の組織改正で、生態系研究室の機能は北海道区水産研究所に移され、遠洋水産研究所での生態系研究室の使命は終了した。このあいだの活動期間はわずか4年4ヶ月ときわめて短かったが、大きな研究成果をあげることができた。ここでは、生態系研究室の研究活動を簡単に振り返る。

生態系研究室が取り組んだ研究テーマは「さけ・ます類を中心とする生物生産の解明」である。これは、近年、北太平洋に生息するさけ・ます類の環境収容力が大きな科学的関心を呼んだことに原因する。わが国では、シロザケ幼魚の大量放流（年間20億尾）によって親魚の回帰尾数が毎年数千万尾以上に達したが、これに伴って回帰魚に小型化と高齢化が見られるようになり、さけ・ます類の成長を支える北洋の生産力は決して無限ではないと考えられ始めた。また、気候と海洋の長期変動とさけ・ます類の漁獲量変動の研究結果から、両者には密接な関係が示唆されるようになった。生態系研究室では、こうした背景のなか、所内の研究者のほか、他の水産研究所や大学の研究者と連携して、気候・海洋変動、基礎生産、餌生物（動物プランクトン）、捕食者など、北洋におけるさけ・ます類を中心とする生物生産の仕組みを明らかにする研究を行った。得られた成果は数多いが、さけ・ます類の捕食者の評価、さけ・ます類によるトップダウン制御、さけ・ます資源に及ぼす気候変動の地域的影響などが主要な成果として挙げられる。

さけ・ます類の捕食者に関しては、外洋域でネズミザメによるさけ・ます類の捕食量を推定したほか、沿岸域では海鳥類（ウトウ、ウミネコ）が日本産シロザケ幼魚の主要な捕食者であることを示した。特にネズミザメの研究は外洋性サメ類による魚類捕食量を推定した世界第二例目の研究であり、内容に対する評価も高い。具体的には、ネズミザメに1年間に捕食されるさけ・ます類の

個体数は7300万～1億4600万尾と推定され、これは北太平洋沿岸諸国に産卵のために回帰する親魚量の13～25%に相当する。

さけ・ます類によるトップダウン制御に関する研究は、海洋・南大洋部の高緯度域海洋研究室と北洋資源部さけます研究室との共同によるものである。この研究成果は、さけ・ます類が多い場所や年には動物プランクトン量が減少して、植物プランクトン量が増加するが、さけ・ます類が少ない場所と年には動物プランクトン量と植物プランクトン量は前者とは反対の傾向を示すというものである。この結果は世界の多くの海洋学と水産学の研究者に驚きを与えた。というのは、北洋域は動植物プランクトンの生産量がきわめて高い水域であり、さけ・ます類が近年著しく増加したからと言ってそれらの摂餌によって動植物プランクトン量が影響を受けるとは考えられなかったからである。しかし、私たちの研究ではさけ・ます類と動物プランクトンのあいだに明確な負の量的関係が読み取れ、そのことを著した論文は大きな反響を呼んだ。今後、他の研究者による検証を含め、さらに研究が進むと思われるが、北洋域におけるトップダウン制御の論文がこの海域における生物生産の研究に与えた影響は大きい。

北太平洋および周辺域では、1970年代半ばに大きな気候の変動（レジームシフト）があり、海洋の低次生産力やさけ・ます類などの高次生物の資源量にも影響を及ぼしていると言われている。しかし、気候変動が各水域の生物生産にどのように結びついているかはほとんど明らかにされていなかった。この点に関して、生態系研究室では、1970年代半ばから勢力を増したアリューシャン低気圧に注目してその影響を調べた結果、北太平洋の東西でアリューシャン低気圧の影響が異なり、それに呼応するようにアジア系と北米系のさけ・ます類が異なった資源変動を示すことを明らかにした。そして、特にサハリン産カラフトマスが北西太平洋の気候・海洋変動と一致した資源変動を行っていることを見出した。

このほか、生態系研究室では、オホーツク海における浮魚群集を明らかにしたほか、動物プランクトンの分布や季節変化に関しても重要な知見を得た。また、寄生虫を用いたミンククジラやアカイカの系群研究で大きな成

果をあげ、ベーリング海のはだかいわし類、特にコヒレハダカノ分布や年齢・成長を明らかにすることができた。

他方、こうした研究成果とは別に、多くの研究者との交流を通して、個々の研究者が専門性を有することの重要性と、彼らの専門性を活かした研究チームづくりの大切さを学んだ。生態系研究自体、奥深くかつ幅広い研究領域であり、研究フィールドが広大な北洋域であるため、個人で研究を行うことは不可能である。研究を分担し、時機を逸することなくお互いにデータを共有し得る優秀な研究仲間（チーム）の存在が不可欠であった。日々、研究者間の連絡に追われることもあったが、異分野の優

秀な研究者と論議し共同研究を進めることができたのは望外の喜びであり、役得でもあった。研究チームづくりを通じて、最も大きな収穫を得たのは筆者自身かも知れない。

短い期間でありながらも、生態系研究室が大きな研究成果をあげることができたのは、多くの研究者や調査船乗組員、行政部門の担当者から数知れない支援があったお陰である。ここに厚くお礼を申し上げますと同時に、まだ発表していない貴重なデータを公表する際にも変わらぬご指導とご助言をお願いする次第である。

(企画連絡科長 / 元北洋資源部生態系研究室長)

今後のさけ・ます研究

さけます研究室は、さけ・ます類、その他の寒流系の遠洋浮魚類の資源及びその管理並びに生態に関する調査及び試験研究を行ってきた。特に、1989年からは、他の研究室や研究機関と協力して、さけ・ます幼魚調査を、また1991年からは180度線におけるさけ・ます類を中心とした生態系調査を開始した。その結果、オホーツク海がさけ・ます幼魚の重要な成育場となっていることを明らかにするとともに、資源量推定の手法を確立した。また、シロザケの小型化が日本系だけでなくロシア系にも見られ、中部北太平洋における海洋生活3年目の密度効果によること、さらにさけ・ます類の資源変動が植物プランクトン量や動物プランクトン量に影響することなどを明らかにした。

一方、調査船調査により夏季及び冬季の沖合水域におけるさけ・ます類の分布豊度を把握するとともに、回帰量予測の可能性を示した。また、漁獲統計の解析によりロシア沿岸におけるさけ・ます漁獲量を予測するとともに、日本及びロシア200海里内で漁獲されるさけ・ます類の系群を識別した。

現在、北太平洋のさけ・ます資源は、公海における漁業の禁止、人工ふ化放流量の増加、良好な海洋環境条件などにより、高い水準にある。特に人工ふ化放流が主体である日本によるシロザケ漁獲量は、北太平洋のシロザケ漁獲量の約70%を占め、その資源豊度は高い水準にある。しかし、他系群や他魚種の成長や生残への影響が懸

念されている。200海里内におけるさけ・ます漁業の継続、各国のふ化放流量の増大、地球規模の気候変動とさけ・ます資源との関係など、人為及び天然の要因を考慮した、さけ・ます資源の持続的利用が望まれている。

公海におけるさけ・ます漁業は、1993年に締結された「北太平洋における溯河性魚類系群保存のための条約」により、1992年の操業を最後に禁止された。この新たな条約に基づき、北太平洋溯河性魚類委員会 (NPAFC) が設置され、北緯33度以北の北太平洋及び接続水域における溯河性魚種および生態学上関連する種について、科学調査統計小委員会は各種の科学調査を勧告している。

一方、日本及びロシア200海里内では、1985年に締結された「日ソ漁業協力協定」にもとづき、さけ・ます漁業が継続されている。この条約にもとづき、日ソ漁業合同委員会が設置され、北西太平洋におけるさけ・ます類の資源状態が日露漁業専門家・科学者会議のさけ・ます分科会で検討され、合同委員会において、さけ・ます漁業の操業条件（漁獲枠・協力金など）が協議される。

今後のさけ・ます類の資源研究における第1の課題は、気候変動などに伴い変化する海洋生態系との調和を図りつつ、高いさけ・ます類の生産を維持することである。特に、系群間の相互関係や再生産・成長に及ぼす気候変動の影響を把握することが重要である。

また、第2の課題は、日ソ間の200海里内の漁業調整を円滑に行うための科学的基礎資料を整備し、ロシア200

海里内での日本漁船の安定的な操業を図るとともに、日本200海里内のロシア系さけ・ます資源を適正に管理利用することである。

想定される今後の具体的な研究課題は次の通りである。

- 1) 北太平洋水域におけるさけ・ます類の資源動態に関する調査研究
 - 1) 1) さけ・ます類の資源評価と短期的・長期的な資源動態の予測
 - 1) 2) 人工再生産さけ・ます類と天然再生産さけ・ます類の沖合における相互作用の解明
 - 1) 3) さけ・ます類を中心とする北太平洋生態系構造の解明
- 2) 日ロ200海里内におけるさけ・ます類の資源管理に関する調査研究
 - 2) 1) 日本200海里内に来遊するロシア系さけ・ます類の適正漁獲量の推定

2) 2) ロシア200海里内における日本系さけ・ます類の資源管理

2) 3) さけ・ます類の系群識別に関する調査研究

遠洋水研での16年6ヶ月の勤務から、この平成10年10月1日付で北水研勤務となった。日本一の富士山が見える清水では、国内・国外の研究者、そして先輩・後輩の協力を得て、さけ・ます類の調査・研究を有意義に行うことができた。お世話になった方々に心から感謝したい。清水での蓄積を北水研に移転し、新たなさけ・ます研究展開のお手伝いのできればと思っている。閉塞感の漂う社会情勢だが、水産研究においてもなんらかの打開策が必要である。悲観するばかりの下り坂では水産業も、水産研究も成り立たない。北水研へのさけ・ます研究の機能移転が、苦労もあるだろうが、喜びもある上り坂であると信じている。

(北海道区水産研究所国際海洋資源研究官
/ 元北洋資源部さけます研究室長)

遠洋水研で行ってきた北洋底魚研究

西村 明

ベーリング公海におけるスケトウダラ漁業は資源の減少により1993年から停止されている。1995年に発効した「中央ベーリング海におけるすけとうだら資源の保存及び管理に関する条約」の中で、特定水域における海盆産卵群資源量が100万トンを超えた場合に漁業が再開されることとなっているが、近年の産卵群資源量はおよそ50万トン前後の低水準のまま推移しており、資源の回復を待っている。一方、中部北太平洋海山海域ではクサカリツボダイやキンメダイを対象とした底魚漁業が継続している。北洋底魚研究室では海盆スケトウダラおよび海山底魚類の資源構造・動態の解析と生残・加入機構の解明を進めてきた。多くの関係諸機関の協力を得て、これらの海域の資源に関して多くの知見が集積されつつある。若干の推測も交えて、海盆スケトウダラのライフサイクルをみると、以下のシナリオが可能性の一つとして浮かび上がってくる。

海盆産卵群に由来する仔魚は海盆に留まると死滅するが、東部大陸棚に移送されると大陸棚の仔魚と混在しながら分布する。その後の稚魚期・幼魚期および未成魚期には大陸棚上で季節的な回遊を繰り返しながら、海洋条件に対応して棲息域を大陸棚外縁領域、中央領域と変化

させるものと思われる。このような分布の変化に対応して、この時期に経験する被食による死亡率にもある程度の年変動が生じる可能性が考えられる。たまたま仔稚魚期および未成魚期における生残が良かった場合には強勢年級が発生する。4歳あるいは5歳で成熟を開始するところから、大陸棚上の一部の成魚は海盆へ加入してくる。この海盆への加入により資源豊度が高くなれば、公海域を含む海盆域に分布が広がるものと思われるが、近年の加入は低水準であり、分布域も海盆南東部の産卵海域周辺の狭い範囲に限られている。これまでに得られている遺伝学的な解析結果からは西部大陸棚資源は海盆資源には大きく寄与していないように思われる。

1970年代後半には非常に高水準であった海盆への加入量は、1980年代以降低水準になっている。1989年級は大陸棚上では強勢年級であったが、海盆への加入は1995年にわずかにみられただけでその後の加入はみられていない。東部大陸棚上での密度効果が海盆への加入に影響しているというような単純なメカニズムでもなさそうに思われる。ベーリング海を含む北部北太平洋では1970年代が寒冷期であったのに対して、1980年代以降温暖期となっていることが知られている。このような海洋環境の長期

的な変動が海盆加入量に影響している可能性を考慮する必要があるのかもしれない。このような海盆への成魚加入のタイミングとメカニズムも未知な点が残されている。資源量を決定すると考えられる初期生残機構、その後の幼魚期・未成魚期の減耗過程については完全に解明されていない。海盆海域という北洋生態系の中で鍵種となるスケトウダラに関する知見は決して完全に揃っている訳ではなくまだ研究する余地が多く残されている。

水産工学研究所の多大な協力を得て、海盆スケトウダラの現存量把握のための音響調査手法はほぼ確立しつつある。また、アラスカ漁業科学センター (AFSC) と共同で行っている仔稚魚期の生残・加入調査も過去3回の

調査でその手法が確立され、今後はより多くの年変動を把握することで成果が得られるものと期待できる。AFSCからはベーリング海を含む北部北太平洋全域のスケトウダラの遺伝学的な解析を協力して行いたいとの提案がなされている。海山底魚類についても再生産機構、食性を中心とした種間関係、遺伝学的な特性などが明らかにされつつある。今後新たに構築される亜寒帯漁業資源研究の体制の中で、今後ますます忙しくなるであろう北海道周辺海域およびロシア海域を視野に入れつつ、これらの調査・研究がどのような位置付けで実施されることになるのか、戸惑いの中で研究室機能は北水研に移転することとなった。

(北海道区水産研究所亜寒帯漁業資源部底魚生態研究室長)
/ 元北洋資源部北洋底魚研究室長

近年のおとせい研究室の研究活動

馬場 徳寿

1957年東海区水産研究所資源部に海獣科が新設され、1967年に遠洋水産研究所に移転しておとせい研究室が誕生した。誕生の背景には1957年に日米加ソの四カ国より締結された「北太平洋のおとせいの保存に関する暫定条約」がある。条約でオットセイの資源生物生態に関する調査研究が義務付けられたため、その実施母体が必要となったわけである。海獣科新設から数えるとまるまる40年経ったことになるが、平成10年10月1日をもって組織改正により研究室が解消となった。最後の関係者としては40年間の研究室の活動を紹介しなければならないが、それは時間と紙面の都合により次の機会とし、今回は近年(1984年以降)の研究室の活動を紹介して解消の挨拶としたい。

1984年というのはオットセイ保存条約が失効した年であり、その後の研究室の命運を決めた年である。当時オットセイ資源は最盛期(1950年代)の半分以下(約100万頭)と低迷しており、資源減少要因の解明が大きな課題であった。中でもネットワークと混獲は日本漁業に深く関係する大きな問題であった。ネットワークとは漂流中の漁網片やプラスチックバンド片にオットセイが絡まり死亡する問題で、1967年におとせい年次会議で初めて報告された。以後音沙汰無かったが、突然1982年にプリピロフ諸島のオットセイ資源の5%がネットワークで死亡していると米国が報告し、同諸島周辺で操業していた日本のスケト

ウダラ漁船の厳しい規制へと繋がった。おとせい研究室は飼育下、海上および繁殖島上の3視点から調査を開始し、ネットワークと絡まり網がオットセイの遊泳に及ぼす影響、海上における漂流物とネットワークオットセイの分布、数量、および陸上におけるネットワーク率の変動や絡まり異物の種類、量などについて調べた。最終的にネットワーク死亡はオットセイ資源減少の一因ではあるが主因ではないということになったが、野生生物と海洋環境の保全という今日的な問題へと発展した。

混獲は、北洋におけるさけ・ます流し網漁業や北太平洋中央水域におけるアカイカ流し網漁業にオットセイやイルカ、海鳥、海亀、サメなどが絡まり死亡する問題である。分布、生物データおよびオブザーバ混獲データの解析から、混獲がオットセイ資源に及ぼす影響はさほど大きくないということがわかったが、公海域の大規模流し網漁業は1992年にモラトリアム(一時停止)となった。公海域の流し網漁業におけるオットセイの混獲はなくなったが、ロシアの200海里水域内ではさけ・ます流し網漁業が行われており注意が必要である。

ネットワークや混獲問題に対応する傍ら、生物汚染やバイオテレメトリー機器開発、飼育下研究などを行った。年代は多少重複するが、1987年から人工衛星を用いた大型海洋野生生物の追跡技術の開発を、また1989年から大型別枠研究「バイオコスモス」に参画してデータロガーと

アルゴシステムを組み合わせた回収型の生態観測技術の開発を行った。どちらかと言えば行政臭くないアカデミックな内容で、「暇でいいですなあー」と揶揄された課題であるが、その揶揄も時代とともに薄れ、衛星テレメトリー技術は、現在イルカ、アザラシ、海亀、海鳥などに応用されている。回収型生態観測技術は実用化するにはあと一步の開発（回収を伴わない情報伝送の開発）が必要である。

1989年にはオットセイ飼育研究会を設立し、毎秋開催してきた。現在（1998年12月）国内の5つの水族館と委託飼育契約を結び、約50頭のオットセイを飼育している。飼育者と研究者間の情報交換を図り、オットセイ研究と飼育技術の向上が目的である。これまでにオットセイの成長、必要餌量、餌料選択性、餌種による消化の違い、繁殖ホルモンの周年動態、漁網片絡まり、流し網視認などの実験を行った。各々の成果は国内の学会や飼育研究会報（遠洋水産研究所発行）で発表している。

1990年からは環境庁の地球環境研究総合推進費を獲得して、愛媛大学と共同で重金属及び有機塩素化合物によるオットセイの汚染被害実態と生体濃縮過程の研究を行った。オットセイの内臓諸器官における重金属蓄積濃度の加齢変動、毛を用いた重金属のモニタリング手法、PCB蓄積濃度の母子間移行、あるいは過去20年間及びオットセイの有機塩素化合物の汚染実態の再現などについて成果を報告し、内外で高い評価を得た。

1993年からは、オットセイの子孫継承メカニズムの調査を米国のプリピロフ諸島で開始した。同諸島のオットセイ資源が回復しない原因は、オットセイの社会構造に問題があるかもしれないという疑問を解明するためである。従来から続いた日米網絡まり繁殖島調査に新たに組

み込んだ研究課題で、調査計画書を米国政府に提出し日本で初めて調査許可書を取得した。結果が大変期待されているが、調査終盤にきて中断となってしまった。

1994年からは、日露科学技術協力協定に基づき「極東における海獣類の生態に関する研究」をスタートさせた。繁殖島上および海上におけるオットセイ、トドの生態調査を行う予定であったが、予算の獲得やロシア国内における調査許可取得の困難さなどにより、現在は衛星テレメトリーによるオットセイの分布回遊調査だけを実施している。

最後になるが、1997年からは生態系におけるオットセイの地位の解明を目的として、北日本の沖合底引き網漁場におけるオットセイの捕食量と餌生物との相互関係に関する調査を開始した。2隻の調査船を同時に動かし、1隻でオットセイの捕獲と流し網による表層性生物の採集を、もう1隻で、オットセイの捕獲地点で中層トロールを行い中層性の生物の採集とプランクトンネットによる動物プランクトンの採集を行った。また非捕殺的な生態研究手法を開発するため、糞や嘔吐物による食性分析法とテレメトリーによる摂餌場探索法の試験を行った。2隻の船を同時に使用しての調査は初めてであったが、オットセイを巡る食物網や捕食量の推定に必要なデータを得ることができた。

以上述べた様に、室長、室員の2名でかなりのことをやってきたと思っているが、時間に追われ論文発表が遅れ、外からは何もしてない様に見られている。今後1984年以前の研究活動を整理すると共に、おっとせい研究室在籍中に収集したデータの総合的な解析を進め成果を公表していく予定である。

（国際海洋生物研究官 / 元北洋資源部おっとせい研究室長）

焼津「か・ま調研」が果たしてきた役割

田 中 有

平成10年10月1日、遠洋水産研究所の組織改正により、従来焼津漁港を拠点として活動していた浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室（略称「か・ま調研」）は本所（清水）に吸収され、遠洋水産研究所の組織上から消えることとなった。その設立から40数年の間、調査機関としての焼津が果たしてきた機能を振り返ってみたい。

国立水産研究所が全国8ヶ所に分散・設置された昭和

24年、東北水研と南海水研（現遠洋水研）の飛び地として、漁業の実態と情報の収集そして生物調査（かつお・まぐろ・かじき類調査）を目的とした研究推進上欠かすことができない諸情報の収集基地（試験地）が焼津に置かれた。焼津試験地は、かつお・まぐろ等の生物調査したのは勿論のこと、現在のような漁獲成績報告書の提出義務がなかった時代における唯一のかつお・まぐろの

情報収集基地となり、そこで得られた情報入手の正確かつ迅速性は研究推進に大きな役割を果たしてきたと考える。

その後、漁場が3大洋に拡大されるに伴い漁業規模が益々大きくなるにつれ情報収集基地としての機能も整備され、焼津試験地から焼津分室に格上げされ、さらに昭和63年4月の組織改編では、念願のかつお・まぐろ調査研究室（初代室長 本間 操氏、2代目室長 藁科侑生氏）に昇格した。仕事の内容は生物調査は勿論のこと、漁業諸情報の収集や漁業者と水産研究所の接点としての役割も果たしてきた。特に漁業者や流通加工業者の生の声を聴取できたことや、情報の提供・還元等、水産行政上に大きく寄与してきたものと思う。

また、焼津試験地 - 焼津分室 - かつお・まぐろ調査研究室には、旧時代（焼津試験地 - 焼津分室）においては漁期の最盛期、早朝という厳しい作業環境のなか、多くの研究者に来ていただき諸作業を応援して頂いた。また、これらの業務を手助けていただく一方で、各々独自の研究用のサンプル収集に情熱を燃やしたものである。この時代に蓄積された諸資料は現在でも仕事の上で大きな“糧や力”となっているはずである。いわば机上では入手不可能なサンプルや情報の収集拠点として位置付けられていたのである。

また、例え短期間であっても研究者が直接漁業者に接

しながら生物調査をすることが、その研究者にとって研究推進上大きな財産になったものと思うし、さらに年を重ねそれらを蓄積することによって、何時、何処で、どのような大きさの魚種が漁獲対象となるか、また漁獲量は等々、現場は研究者にとってすばらしい情報を提供してくれる“情報の山・宝の山”でもあった。

因みにかつお・まぐろ調査研究室の生物調査結果を表1に示した。毎年どのくらいの漁船を対象に、どのくらいの数の調査をしているかわかり頂けるであろう。これらの調査対象はいずれも3大洋に万遍なく及んでいる。官公庁船による生物調査が東部太平洋に集中しているのと対照的である。また、表1に示した焼津における調査尾数は、官公庁船によるものの常に約2倍に達していることも焼津の重要性を表す指標になるであろう。

焼津に40数年間、しっかり根を下ろしたこの調査・研究施設が組織上なくなることには、断腸の思いがする。それと同時に“どのような理由か”“これでよいのか”と退官した現在でもその思いが離れない。

もしかしたら、近い将来再び何らかの形で機能が“復活”するかもしれない...と期待している。

終わりに、かつお・まぐろ調査研究室が組織上なくなることについて漁業者や流通加工業者等から“今後、情報収集についてどこに相談したら良いか”との問い合わせが殺到し返答に窮していることを記して置く。

(元浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室長)

表1 かつお・まぐろ調査・研究室による魚種別・魚体測定の一覧表.

年	生物調査 延べ船数	尾 数							年計
		ビ'ンガ'	ハ'チ	キ'ダ'	ク'マ'ク'ロ	ミ'マ'ク'ロ	カ'ネ'類	カ'タ	
1988	530	33,352	34,718	58,365	63	6	8,164	102,879	237,547
1989	528	41,403	27,245	67,882	184	53	6,007	72,641	215,415
1990	481	36,343	22,144	44,466	540	47	1,832	77,453	182,825
1991	368	37,331	16,271	33,945	2,469		3,131	73,622	166,769
1992	407	48,873	10,967	36,026	1,128		3,414	81,083	181,491
1993	378	43,034	14,646	22,652	171	6,177	3,830	83,442	173,952
1994	311	50,273	13,869	17,558	566	26,027	2,804	88,902	199,999
1995	283	75,377	12,997	19,514	251	32,964	2,870	63,087	207,060
1996	234	57,445	24,077	27,257	783	21,809	3,217	57,449	192,037
1997	193	54,197	27,083	21,549	100	10,660	2,409	53,383	169,381

研究室紹介

数理解析研究室

平 松 一 彦

数理解析研究室は平成10年10月1日の組織改正とともに、浮魚資源部に新設された研究室である。近年、水産資源の研究に、高度な統計手法や数理モデルが用いられることが多くなっている。これに対応するため、遠洋水産研究所では1994年に所内横断的に数理解析グループが編成され、資源評価をはじめ様々な問題に対応してきた。数理解析研究室は、この数理解析グループが正式に研究室として認知されたものと見ることもできる。

これまで数理解析グループでは、ブートストラップ法、最尤法、ベイズ統計、一般化線形モデル、といった統計手法や、計算機シミュレーションや数理生態学の概念を水産資源の研究に応用してきた。例えばこれまで手がけてきた研究として、標識再捕による死亡係数の推定、体長組成の年齢分解、CPUEの標準化、チューニングVPAをはじめとする資源評価モデルの開発と検討、およびこれらの不確実性の評価、資源管理手法の検討などを挙げることができる。

今後も上記のような統計・数理手法を用いて、水産資源の研究を進めていくつもりである。現在重点的に扱っている問題として、

- 一般化線形モデルを用いたCPUEの標準化と、そこから派生する様々な統計的諸問題の検討
 - チューニングVPAや非平衡プロダクションモデルなど資源評価モデルの開発とその妥当性の検討
 - SPR等の新しい資源管理基準に関する研究
- などがある。

これらに加えて、今後重要性を増しそうな研究テーマとして、回遊行動を考慮した資源評価モデル、より精度の高い年齢分解の方法、予防的措置 (Precautionary approach) や保全生物学を考慮した資源管理の方法、漁業以外の情報を用いた資源量推定、などが挙げられる。

数理解析研究室では独自の研究を行うとともに、浮魚資源部や近海かつお・まぐろ資源部を中心とする、各部の研究室が行う資源評価や管理に関する研究を、数理的

な面から支援することになる。対象種の資源評価や資源管理に直接責任を負う研究室に対し、方法論の検討・開発とその応用を主とする、スタッフ部門としての位置づけを考えている。他研究室と同化し、研究員が他研究室に埋没してしまえば、数理解析研究室の意味はなくなる。一方、各研究室のニーズからかけ離れたことをやっていたのでは、これまた存在価値がない。「つかずはなれず」の状態が理想であると考えている。

遠洋水研の業務として、各種国際漁業委員会への対応がある。こういった会議で数理系の研究者が幅を利かせ、国際漁業委員会における議論のかなりの部分が、実は統計学の使い方に関する論争であったり、数理モデルの信頼性に関する論争であったりすることが少なくない。これは決して望ましい状況とは言えないと思うが、現実の一面ではある。このため、これまででもCCSBT (みなみまぐろ保存委員会)、ICCAT (大西洋まぐろ類保存国際委員会)、IWC (国際捕鯨委員会) 等種々の国際漁業委員会に対応してきたし、今後も重要な業務の一つとなるであろう。

しかしこういった会議対策にばかり振り回されていると、研究の質は確実に低下する。結局、会議に出席しても何ら科学的な貢献はできず、内容をフォローし議論についていだけで精一杯ということになってしまう。他人の後追いではない、国際漁業委員会をリードできるような研究を生み出していくためにも、数理解析研究室が単なる国際会議対策室にならないことを切望している。

ところで、数理解析研究室の構成員のバックグラウンドは数学や物理学である。生っ粋の水産研究者と比べれば、水産に関する知識は決して十分ではないが、水産研究者と十分意志の疎通ができるよう普段から心がけているつもりである。数理関係で何か疑問や問題が生じたら、気楽に相談していただきたい。

まだまだ力不足な面もあるが、水産研究の発展に数理の面から寄与できればと考えている。

(浮魚資源部 / 数理解析研究室長)

遠洋水産研究所ロゴマ - クの制定について

渡邊 真

平成10年10月の組織改正以前に、水産庁研究所の中でシンボルマ - クがないのは、遠洋水産研究所だけであった。過去において、遠洋水研シンボルマーク制定のための努力がなされたこともあったが途中挫折したままになっていた。

平成10年10月1日の組織改正により遠洋水研が新しく生まれ変わることとなり、この期を捉え今後の研究所の活性化を図る面からもシンボルが必要であるとの機運を生じ、1月14日開催された部課長会議で、遠洋水研のシンボルに相応しいロゴマ - クの作成、制定をすることが議決された。

これを受け、各部から選出された2名の委員をメンバーとする遠洋水産研究所ロゴマ - ク制定委員会（委員長：

渡邊 真）を設置し、募集規定等を作成、公募した。その結果、委員会で図案とその意図等を考慮し5点を選考し、遠洋水研職員の投票を行い委員会で開票し、多数の票を集めた辻祥子氏の作品を委員会として最終的に選出し、部課長会議に報告して決定した。

なお、当該作品の提案者に対し金一封を部課長積立金から贈呈し考案の労をねぎらった。その後、デザイナーのアドバイスを受けて完成したのが下に示すシンボルマークである。海を表わす3本の曲線は3大洋（緑色：太平洋、水色：インド洋、青色：大西洋）及び海洋の表、中、底層を示し、上方の球は地球（青い地球 = 水、つまり水の球体）を示している。いかにも、世界をまたにかける遠洋水研にふさわしいシンボルマークではないだろうか。（遠洋水産研究所ロゴマ - ク制定委員長）



ホームページの紹介

渡 邊 真
佐々木友弘

近年著しく世界中に普及してきたものがある。それは、マルチメディアを中心とした、インターネットである。

近年、急速に世界に普及してきたマルチメディア、インターネット等の情報処理・通信技術の発達は、情報の生産、蓄積、流通及び利用の仕組みを変えるとともに、コミュニケーションの手段を豊富にしている。研究所の活動における情報の収集、利用、発信等が従来より行なわれてきた要覧等の紙による情報発信から飛躍的な効率化・高度化をもたらしてきている。

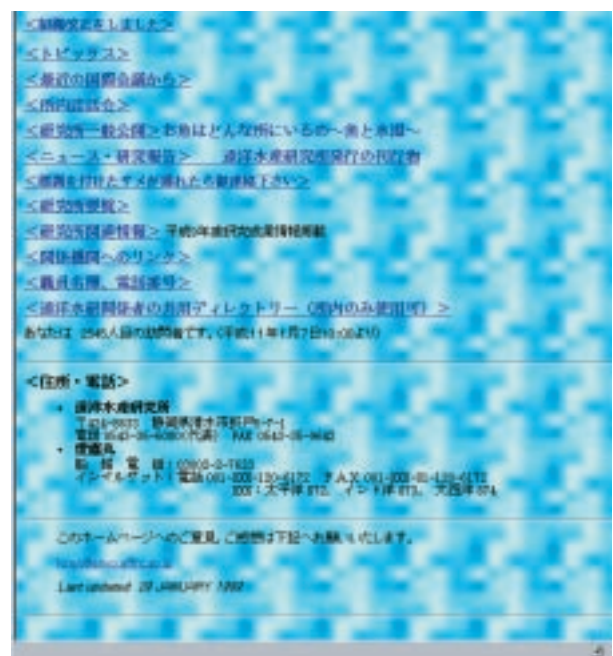
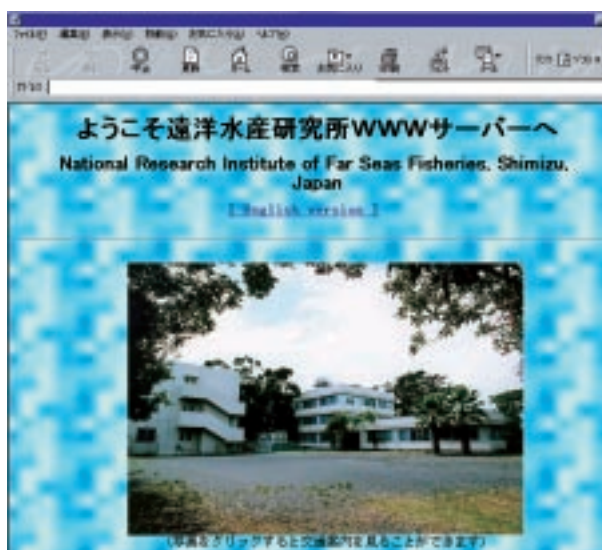
研究の場面においては、インターネットの普及等により、リアルタイムの情報の取得が可能になるとともに、世界に向けて研究成果及び現在取り組んでいる研究に関する情報を発信することができるようになった。そこで、インターネットを通じて多くの閲覧者に遠洋水研の研究者の働き振りをPRするため、ホームページを平成7年度に開設した。現在の主な掲載内容は、最近の国際会議の報告・遠洋水研の内外の研究成果及び研究を取り巻く状況について、検討・情報交換を行うための談話会報告・研究成果情報（平成6年度より）・刊行物（遠洋101号より、また研究報告を34号から）等を発信している。インターネット上での研究情報の発信は、研究情報の流通

の迅速化、研究者間の情報交流、研究所の広報など今後一層増加していくものと考えられる。しかし、良い事ばかりではなく、不正にアクセスしてくるウイルス*はコンピュータが増せば増すほど新種のウイルスが発見され新聞沙汰になるケースが時々見られる。それに対応するために多くの資金を投入しなければならず、コンピュータがなくなる限りイタチごっこが続くであろう。インターネットによる情報収集・発信活動は関連技術の高度化により年々高い専門性が要求され、今までより一層の質の向上が求められている。情報係が対応しているホームページについては、アップデートを常日頃から心掛けていないとあきられてしまう。今後増々増大する情報の発信を只単に発信するだけではなく閲覧者の方に分かりやすいような努力が必要である。

(企画連絡室 / 情報係)

* 第三者のプログラムやデータベースに対して意図的に何らかの被害を及ぼすように作られたプログラムであり、自己伝染機能、潜伏機能、発病機能の少なくとも一つ以上の機能を有するものをいう。

ホームページ <http://www.enyo.affrc.go.jp>



刊行物ニュース

(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

1) 学術雑誌・書籍等

Chow, S. and Hazama, K. (1998): Universal primer for S7 ribosomal protein gene intron in fish. *Mol. Ecol.*, **7**: 1255-1256.

Chow, S. and Takeyama, H. (1998): Intron length variation observed in the creatine kinase and ribosomal protein genes of the swordfish *Xiphias gladius*. *Fish. Sci.*, **64**: 397-402.

平松一彦 (1998): 米国沿岸の資源評価・資源管理手法について. 水産資源管理談話会報, No.19: 25-40.

一井太郎 (1998): オットセイ/ペンギンとオキアミ/ハダカイワシの関係: 餌生物の変動性と高次捕食者の生態. 月刊海洋, **30**: 255-262.

Ichii, T., Katayama, K., Obitsu, N., Ishii, H. and Naganobu, M. (1998): Occurrence of Antarctic krill (*Euphausia superba*) concentrations in the vicinity of the South Shetland Islands: relationship to environmental parameters. *Deep-Sea Res.*, **45**: 1235-1262.

石塚吉生 (1998): 水産資源の持続的利用に貢献を. 水産世界, **47**: 72-74.

加藤秀弘 (1998): ミンククジラの性成熟年齢若齢化が意味するもの - 南極海大型鯨類の動態と新たな調査計画の展開 - . 海洋と生物, **20**: 197-208.

Kim, S., Siegel, V., Hewitt, R. P., Naganobu, M., Demer, D. A., Ichii, T., Kang, S.-H., Kawaguchi, S., Loeb, V., Amos, A. F., Chung, K. H., Holm-Hansen, O., Lee, W. C., Silva, N. and Stein, M. (1998): Temporal changes in marine environments in the Antarctic Peninsula area during the 1994/95 austral summer. *Mem. Natl. Inst. Polar Res. Spec. Issue*, **52**: 186-208.

Lützen, J. and Nagasawa, K. (1998): Two akentrogonid rhizocephalans (Crustacea: Cirripedia) parasitic on shrimps: *Thylacoplethus edwardsi* Coutière from Japan and *Thylacoplethus minutus* n. sp. *Bull. Natn. Sci. Mus. (Tokyo), Ser. A*, **24**: 177-184.

松村皇月 (1998): 水色リモ - トセンシングによる基礎生産の推定. 沿岸の環境圏. p. 1504-1508. フジテクノシステム.

松永浩昌 (1998): サメ保護問題及びバイテレ等による外洋性サメ類の行動・生態調査. 航跡, No.506: 3-5.

宮部尚純・岡崎 誠 (1998): まぐろ類等大型浮魚の遊泳水深に関連する研究. 超音波発信機. 水産海洋研究, **62**: 260-264.

Mizuno, K. and Watanabe, T. (1998): Preliminary results of in-situ XCTD/CTD comparison test. *J. Oceanogr.*, **54**: 373-380.

Moravec, F., Nagasawa, K. and Ogawa, K. (1998): Observations on five species of philometrid nematodes from marine fishes in Japan. *Syst. Parasitol.*, **40**: 67-70.

Moravec, F., Koudela, B., Ogawa, K. and Nagasawa, K. (1998): Two new *Huffmanella* species, *H. japonica* sp. n. and *H. shikokuensis* sp. n. (Nematoda: Trichosomidae), from marine fishes in Japan. *J. Parasitol.*, **84**: 589-593.

森 純太 (1998): 捕食者としてのエビジャココの生態. 水産学シリーズ, **116**: 65-77. 恒星社厚生閣.

長澤和也 (1998): サケマス類の捕食者とその影響. 月刊海洋, **30**: 284-288.

Nagasawa, K. and Davis, N. D. (1998): Easternmost records of the distribution for Japanese anchovy (*Engraulis japonicus*). *Bull. Japan. Soc. Fish. Oceanogr.*, **62**: 176-180.

Nagasawa, K., Ikuta, K., Nakamura, H., Shikama, T. and Kitamura, S. (1998): Occurrence and effects of the parasitic copepod *Salmincola carpionis* on salmonids in the Nikko District, central Japan. *J. Mar. Syst.*, **15**: 269-272.

中野秀樹 (1998): まぐろ類等大型浮魚の遊泳水深に関連する研究. 研究成果の活用. 水産海洋研究, **62**: 276-279.

西田 勤・稲垣 正・宮下和士 (1998): まぐろ類等大型浮魚の遊泳水深に関連する研究. ソナー・魚探. 水産海洋研

究, **62**: 273-276.

西川康夫・藁科侑生 (1998): 海域情報 (1997年). 太平洋 (漁況). 水産海洋研究, **62**: 307-316.

Nishimura, A. (1998): Growth of age 0 and age 1 walleye pollock in the different domains of the eastern Bering Sea. *Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ.*, **45**: 71-76.

新田 朗・久米 漸・伊藤智幸 (1998): まぐろ類等大型浮魚の遊泳水深に関連する研究. アーカイバルタグ. 水産海洋研究, **62**: 264-266.

岡崎 誠 (1998): まぐろ類等大型浮魚の遊泳水深に関連する研究. 小型水深水温計その1 - ミナミマグロの釣獲時間・深度. 水産海洋研究, **62**: 266-270.

Iwata, H., Tanabe, S., Iida, T., Baba, N., Ludwig, J. P. and Tachikawa, R. (1998): Enantioselective accumulation of a-hexachlorocyclohexane in northern fur seals and double-crested cormorants: Effects of biological and ecological factors in the higher trophic levels. *Environ. Sci. Technol.*, **32**: 2244-2249.

Shiomoto, A., Kawaguchi, S., Imai, K. and Tsuruga, Y. (1998): Chla-specific productivity of picophytoplankton not higher than that of larger phytoplankton off the South Shetland Islands in summer. *Polar Biol.*, **19**: 361-364.

Shiomoto, A., Tanaka, H., Seki, J., Shimizu, I. and Shibuya, Y. (1998): Chlorophyll-*a* concentration in the southern Okhotsk Sea in late autumn: a comparison between 1993 and 1996. *Plankton Biol. Ecol.*, **45**: 139-149.

田中博之 (1998): 太平洋中部海域におけるアカイカ漁場形成について. 日本水産資源保護協会月報, No.409: 6-8.

Uotani, I., Sugita, A. and Nagasawa, K. (1998): Bottom gillnet fishery to catch Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) in coastal waters of Suruga Bay near the Miho Peninsula. *Bull. Sch. Mar. Sci. Tech. Tokai Univ.*, No.46: 53-65.

渡邊 泉・山本義志・本田克久・藤瀬良弘・加藤秀弘・田辺信介・立川 涼 (1998): 1980-82年および1984-86年に捕獲した南半球産ミンククジラの水銀蓄積の比較. 日本水産学会誌, **64**: 105-109.

Welch, D. W., Ishida, Y. and Nagasawa, K. (1998): Thermal limits and ocean migrations of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*): long-term consequences of global warming. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, **55**: 937-948.

谷津明彦 (1998): 未解明な部分が多いイカ資源. VEGA, No.53: 62-63.

Yatsu, A., Mochioka, N., Morishita, K. and Fuji, H. (1998): Strontium/calcium ratios in statoliths of the neon flying squid, *Ommastrephes bartrami* (Cephalopoda), in the North Pacific Ocean. *Mar. Biol.*, **131**: 275-282.

吉田英可 (1998): 日本沿岸海域に生息するスナメリの地域個体群の識別研究. 月刊海洋, **30**: 563-567.

2) 国際捕鯨委員会(IWC)年次報告

Araki, J., Kuramochi, T., Machida, M., Nagasawa, K. and Uchida, A. (1997): A note on the parasite fauna of the western North Pacific minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*). *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 565-568.

Bannister, J., Burnell, S., Burton, C. and Kato, H. (1997): Right whales off southern Australia: direct evidence for a link between onshore breeding grounds and offshore probable feeding grounds. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 441-444.

Butterworth, D. S., Thomson, R. B. and Kato, H. (1997): An initial analysis of updated transition phase data for minke whales in Antarctic Area IV. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 445-452.

Hatanaka, H. and Miyashita, T. (1997): On the feeding migration of the Okhotsk Sea-West Pacific stock of minke whales, estimated based on length composition data. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 557-564.

Iwasaki, T. and Kasuya, T. (1997): Life history and catch bias of Pacific white-sided (*Lagenorhynchus obliquidens*) and northern right whale dolphins (*Lissodelphis borealis*) incidentally taken by the Japanese high seas squid driftnet fishery. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 683-692.

Kasuya, T. and Miyashita, T. (1997): Distribution of Baird's beaked whales off Japan. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 963-968.

Kasuya, T., Kato, H. and Dosako, S. (1997): A note on the chemical composition of milk and stomach contents of Baird's beaked

whales (*Berardius bairdii*) and a minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*). *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 981-984.

Kishiro, T., Kato, H., Miyashita, T., Ishii, I., Nakajima, T. and Shinohara, H. (1997): Abundance of Bryde's whales off Kochi, estimated from the 1994/95 and 1995/96 sighting surveys. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 575-581.

Ljungblad, D. K., Stafford, K. M., Shimada, H. and Matsuoka, K. (1997): Sounds attributed to blue whales recorded off the southwest coast of Australia in December 1995. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 435-440.

Miyashita, T. and Fujise, Y. (1997): Abundance estimate of the western North Pacific minke whale in Sub-Area 9 with notes on the results of dedicated surveys. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 543-551.

Miyashita, T. and Hatanaka, H. (1997): A note on whaling grounds for the western North Pacific minke whale. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 539-542.

Pastene, L. A., Goto, M., Itoh, S., Wada, S. and Kato, H. (1997): Intra- and inter-oceanic patterns of mitochondrial DNA variation in the Bryde's whale, *Balaenoptera edeni*. *Rep. int. Whal. Commn.*, **47**: 569-574.

3) 外洋性大型イカ類に関するシンポジウム論文集

Masuda, S., Yokawa, K., Yatsu, A. and Kawahara, S. (1998): Growth and population structure of *Dosidicus gigas* in the Southeastern Pacific Ocean. Okutani, T. (ed.), *Large Pelagic Squids*, p. 107-118. Japan Marine Fishery Resources Research Center, Tokyo.

Nagasawa, K., Mori, J. and Okamura, H. (1998): Parasites as biological tags of stocks of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) in the North Pacific Ocean. *Large Pelagic Squids*, p. 93-108. Japan Marine Fishery Resources Research Center, Tokyo.

Yatsu, A., Tanaka, H. and Mori, J. (1998): Population structure of the neon flying squid, *Ommastrephes bartramii*, in the North Pacific Ocean. Okutani, T. (ed.), *Large Pelagic Squids*, p. 31-48. Japan Marine Fishery Resources Research Center, Tokyo.

Yatsu, A., Koutoh, K., Kakizoe, F., Yamanaka, K. and Mizuno, K. (1998): Distribution and biology of *Sthenoteuthis oualaniensis* in the Indian Ocean: preliminary results from the research cruise of the R/V *Shoyo-Maru* in 1995. Okutani, T. (ed.), *Large Pelagic Squids*, p. 145-153. Japan Marine Fishery Resources Research Center, Tokyo.

遠洋水産研究所研究報告・ニュース

1) 遠洋水産研究所研究報告

伊藤外夫・石田行正 (1998): 鱗相によるさけ・ます類の種の同定と年齢査定. 遠洋水研報, No.35: 131-154.

Mizuno, K., Okazaki, M. and Miyabe, N. (1998): Fluctuation of longline shortening rate and its effect on underwater longline shape. *Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.*, No.35: 155-164.

Nagasawa, K., Ueno, Y., Sakai, J. and Mori, J. (1998): Autumn distribution of epipelagic fishes and squids in the Okhotsk Sea and western North Pacific Ocean off the Kuril Islands and southeast Hokkaido. *Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.*, No.35: 113-130.

岡村 寛・水野恵介・岡崎 誠 (1998): GPS を用いた海上での延縄浮子間の距離の推定. 遠洋水研報, No.35: 165-175.

Uozumi, Y. (1998): Fishery biology of arrow squids, *Nototodarus gouldi* and *N. sloanii*, in New Zealand waters. *Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.*, No.35: 1-111.

2) 遠洋水産研究所ニュース

亀田卓彦 (1998): 海洋における植物プランクトン現存量の推定. 遠洋, No.102: 14-16.

宮下富夫 (1998): ノルウェーのミンククジラ目視調査に参加して. 遠洋, No.102: 21-24.

中野秀樹 (1998): ワシントン条約とサメ. 遠洋, No.102: 2-7.

柳本 卓 (1998): クサカリツボダイ仔稚魚調査とバイオテレメトリー調査結果. 遠洋, No. 102: 17-20.

報告書

遠洋水研・東北水研 (1998): 平成 9 年度遠洋漁業関係試験研究推進会議マグロ資源部会ピンナガ分科会報告書. 127p. 遠洋水産研究所.

松本隆之・宮部尚純 (1998): 平成 10 年度小型魚国際資源管理対策事業第 1 回検討会資料. 平成 10 年度国際資源管理対策事業 (小型魚国際資源管理対策事業). 51p. 海洋水産資源開発センター.

Mizuno, K., Watanabe, T. and Okazaki, M. (1998): Observation on sub-surface temperature by voluntary ships. アジアモンスーン機構に関する研究, 平成 9 年度成果報告書. p.47-59. 科学技術庁.

柳本 卓 (1998): 中部北太平洋海山海域におけるクサカリツボダイ仔稚魚調査. 平成 8 年度開洋丸第 6 次調査航海報告書. 234p. 水産庁.

谷津明彦・若林敏江・甲藤幸一 (1998): 1995 年照洋丸調査によるインド洋におけるトビイカの分布と生物学的特性. 平成 7 年度照洋丸第二次調査航海 - インド洋いか類およびまぐろ類資源分布調査 - 調査報告書. p.191-208. 遠洋水産研究所.

学会・研究集会等講演

1) 平成 10 年度日本水産学会春季大会講演要旨集

張 成年・上柳昭治・伊藤智幸・辻 祥子・西川康夫 (1998): 表中層トロールで採集したカツオ・マグロ型稚魚 2. Mt-DNA 及び形態に基く魚種の判定. p.38.

Hearn, B.・北田修一・西田 勤・岸野洋久 (1998): 標識再捕から推定したミナミマグロの成長の長期変化. p.18.

平松一彦 (1998): SPR 型資源管理の問題点. p.26.

石田行正・伊藤外夫・安間 元・目黒敏美・山口秀一・梶原善之 (1998): 1997 年の北太平洋におけるさけ・ます資源の相対豊度と魚体サイズ. p.25.

池田 譲・荒井修亮・坂本 亘・谷津明彦・木所英昭・Nateewathana, A.・吉田紘二 (1998): 沿岸性および沖合性イカ類の平衡石中微量元素の種間比較 - 生活史特性からの考察 -. p.40.

伊藤智幸 (1998): 表中層トロールで採集したカツオ・マグロ型稚魚 1. 採集結果と日齢査定. p.38.

北川貴士・中田英昭・木村伸吾・伊藤智幸・辻 祥子・新田 朗 (1998): データ記録型標識で得られたクロマグロ未成魚の鉛直遊泳行動と生息環境の関係. p.38.

松永浩昌・中野秀樹 (1998): 太平洋のまぐろはえなわで漁獲される外洋性サメ類の種組成と主要種の CPUE. p.26.

宮部尚純・松本隆之・加納義彦 (1998): メバチ成魚の超音波発信機による遊泳行動調査. p.39.

長澤和也 (1998): ネズミザメによるサケマス類の捕食量推定. p.25.

中野秀樹・松永浩昌 (1998): まぐろはえなわで漁獲される外洋性サメ類の資源評価. p.24.

岡村哲朗・張 成年・谷口順彦 (1998): ピンナガのマイクロサテライト DNA 多型における海洋間差. p.22.

高木基裕・岡村哲朗・谷口順彦・張 成年 (1998): 日本近海産クロマグロのマイクロサテライト多型解析. p.22.

辻 祥子 (1998): 表中層トロールで採集したカツオ・マグロ型稚魚 3. 胃内容物の検討. p. 39.

吉田英可・木白俊哉・加藤秀弘・張 成年・石井 功・入江正巳 (1998): 日本南西海域に生息する沿岸系ニタリクジラの分子系統的的位置. p.35.

2) 平成 10 年度日本水産学会秋季大会講演要旨集

- 張 成年 (1998): カルモデュリン遺伝子イントロンの多型と集団解析への応用 . p.86.
- 堀江 琢・田中博之・田中 彰 (1998): サメ類における PCB の母体から卵・胎仔への移行 . p.125 .
- 西田 勤・稲垣 正・宮下和士 (1998): ミナミマグロ魚群の遊泳水深について . p.45.
- 岡本浩明・中村 匡 (1998): アルゴス発信機を用いた東部太平洋におけるウミガメ類の行動追跡 . p.49.
- 高木香織・谷津明彦・北原 武 (1998): 北太平洋産トビイカの平衡石による日齢査定について . p.23.
- 田中博之 (1998): 日本沖合で採集したカツオにおける多環芳香族炭化水素の蓄積特性 . p. 129.
- 谷津明彦 (1998): 外洋性イカ類 . p.204.

3) 日本海洋学会 1998 年春季大会講演要旨集

- 小林正樹・三枝順子・黒沢則夫・戸田龍樹・川口 創・谷村 篤・田口 哲・福地光男 (1998): ナンキョクオキアミの体サイズと消化管内に生息する孢子虫類 . p.195.
- 永延幹男・田中 尊・岡田喜裕・木村典嗣・松村皇月 (1998): 南極ロス海におけるポリニアの追跡 . p.16.
- 渡邊朝生・水野恵介・岡崎 誠 (1998): XCTD 観測試験 (まとめ) . p.105.
- 渡邊朝生・岡崎 誠・水野恵介 (1998): 東北沖の海面水温経年変動 . p.275.

4) 日本海洋学会 1998 年秋季大会講演要旨集

- 瀬川恭平 (1998): 最適内挿法の SeaWiFS 画像への適用 . p.227.

5) 第 7 回環境化学討論会講演要旨集

- 橋本俊次・柴田康行・森田昌敏・田中博之・谷津明彦 (1998): イカ肝臓を指標とした海洋におけるダイオキシン類モニタリング . p.132-133.
- 堀江 琢・田中博之・田中 彰 (1998): 駿河湾で採取したサメ類における PCB 及び DDE の蓄積 . p.14-15.
- 田中博之・米澤康信 (1998): アカイカ (*Ommastrephes bartrami*) による PCBs 及び DDE の生物濃縮 . p.158-159.

6) 1998 年度水産海洋学会研究発表大会講演要旨集

- 西村 明・柳本 卓 (1998): 1995 年と 1997 年春季のベーリング海東部大陸棚におけるスケトウダラ仔稚魚の栄養状態について . p.37.
- 西村 明・柳本 卓 (1998): 東部ベーリング海スケトウダラ仔魚の分布, 成長および生残の年変動 . p.38.

7) 国際海洋探査理事会 (ICES) 年次科学会合講演要旨集

- Mori, J., Kubodera, T. and Baba, N. (1998): Squids in the diet of northern fur seals, *Callorhinus ursinus*, caught in the western and central North Pacific. ICES CM 1998/M:38, p.176.
- Yatsu, A., Mori, J., Watanabe, T., Kamei, Y., Meguro, K. and Sakurai, Y. (1998): Interannual variability in the neon flying squid abundance and oceanographic conditions in the central North Pacific Ocean during 1979-1997. ICES CM 1998/M:39. p.177.
- Takai, N., Onaka, S., Ikeda, Y., Yatsu, A., Kidokoro, H. and Sakamoto, W. (1998) : Biological and geographical variations of carbon and nitrogen stable isotope ratios of squid. ICES CM 1998/M:12. p.169.

8) 第 49 回まぐろ年次会議講演要旨集

- Chow, S., Taniguchi, N., Takagi, M. and Okamura, T. (1998): RFLP and sequencing mtDNA, scnDNA and microsatellite; all available but which works better for tunas? 49th Annual Tuna Conference. p.21.

Nishida, T., Inagaki, T., Miyashita, K. and Kishino, H. (1998): Estimation of southern bluefin tuna recruitment off Esperance in Western Australia based on the sonar information. 49th Annual Tuna Conference. p.50.

9) その他

岩崎俊秀・西野弘純・岡村 寛 (1998): 1990年代の和歌山県いるか追い込み漁業漁獲物の体長組成と性比．日本野生動物医学会第4回大会．p.58.

Kameda, T. and Matsumura, S. (1998): Chlorophyll biomass mapping using ADEOS/OCTS and vertical distribution model. 32nd Scientific Assembly of COSPAR. p.47.

Kawaguchi, S., de la Mare, W. K., Ichii, T. and Naganobu, M. (1998): Do krill and salps compete? Contrary evidence from the krill fisheries. 7th SCAR International Biology Symposium, New Zealand Natural Sciences, **23** (suppl.): 95.

Matsumura, S. (1998): How satellite observation contribute to fisheries management for conservation and sustainable use of marine living resources. International Conference on Satellite, Oceanography and Society. p.72.

Nagasawa, K. (1998): Nematodes of the genus *Contracaecum* (Ascaridoidea: Anisakidae) in Japan: a review. *Contracaecum* Forum in Sapporo. p.7.

Nagasawa, K. and Awakura, T. (1998): The anisakid nematode *Contracaecum osculatum* parasitic in gadid fishes of Japan. *Contracaecum* Forum in Sapporo. p.8.

中野秀樹 (1998) : マグロを巡る国際関係 . 平成 10 年度第 2 回しずおか県民カレッジ講演 .

Nakano, H. (1998): By-catch problems of Fisheries. Proc. Symp. Marine Fisheries Beyond the Year 2000 - Sustainable Utilization of Fisheries Resources, **3**, 7 p., National Taiwan Ocean Univ.

Nishida, T., Itoh, K. and Lyne, V. (1998): Development of marine GIS and its application to fisheries oceanography. 12th Annual Symposium of Geographic Information Systems, p.406.

Uchida, A., Araki, J., Yuzu, S., Nagasawa, K., Kishikawa, S., Kuramochi, T. and Machida, M. (1998): Histopathology of parasitic infections in minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) from the western North Pacific Ocean and southern Sea of Okhotsk. 9th International Congress of Parasitology. *Parasitol. Intern.*, **47** (suppl.): 354.

国際会議提出文書

1) 第 50 回国際捕鯨委員会 (IWC) 科学委員会 (SC)

Fujise, Y., Zenitani, R. and Kato, H. (1998): An examination of the W-stock hypothesis for North Pacific minke whales, with special reference to some biological parameters using data collected from Japan surveys from 1994 to 1997. SC/50/RMP12. 14 p.

Kato, H. and Iwasaki, T. (1998): Japan progress report on cetacean research May 1997 to March 1998. SC/50/ProgRep.Japan. 13p.

Kato, H. and Miyashita, T. (1998): Current status of the North Pacific sperm whales and its preliminary abundance estimate. SC/50/CAWS2. 8p.

Kato, H. and Komiya, Y. K. (1998): Surfacing behavior of pygmy blue whales from analyses on video-sequences obtained through 1995/96 JAPAN/IWC and 1996/1997 IWC/SOWER blue whale cruises. SC/50/CAWS1. 11p.

Kishiro, T. (1998): Further analyses on the mark-recapture data of the mark-recapture data of the western North Pacific Bryde's whales by a unit of five degree square latitude-longline. SC/50/RMP18. 13p.

Miyashita, T. (1998): Japanese sighting surveys for the western North Pacific minke whale in 1998. SC/50/RMP4. 19p.

Miyashita, T. and Shimada, H. (1998): Japanese sighting surveys for the western North Pacific Bryde's whale in 1998.

SC/50/RMP5. 15p.

Okamura, H., Miyashita, T. and Shimada, H. (1998): The preliminary GLM analysis of Bryde's whale sighting data in the western North Pacific. SC/50/RMP16. 10p.

Shimada, H. and Kato, H. (1998): Proposal of research plan of the 1998/99 IWC/SOWER/Antarctic cruise with incorporating blue whale survey components. SC/50/CAWS3. 7p.

Shimada, H., Watanabe, T., Mizuno, K., and Kato, H. (1998): Oceanographic data records by CTD and XBT collected under the IWC/SOWER/Blue whale cruise through 1995/96 to 1997/98. SC/50/E3. 6p.

Yoshida, H. Kishiro, T. and Kato, H. (1998): A list of frozen tissue samples of minke whales from the past Japanese whaling operations in the Antarctic, possessed by the National Research Institute of Far Seas Fisheries. SC/50/RMP6. 2p.

2) 国際捕鯨委員会(IWC)セミクジラ特別会議

Brownell, R. L., Clapham, P. J., Miyashita, T. and Kasuya, T. (1998): Conservation status of North Pacific right whales. SC/M98/RW10. 31p.

Miyashita, T. and Kato, H. (1998): Recent data on the status of right whales in the NW Pacific Ocean. SC/M98/RW11. 15p.

3) 第4回みなみまぐろ保存委員会(CCSBT)生態系関連種作業部会(ERSWG)

Itoh, T. and Ichii, T. (1998): A record of krill, *Euphausia longirostris*, found in stomach of southern bluefin tuna caught off South Africa. CCSBT-ERS9806/13. 3p.

Okazaki, M. (1998): Hooking time and depth of longline-caught southern bluefin tuna observed by micro-BT. CCSBT-ERS9806/10. 6p.

Satani, M. and Uozumi, Y. (1998): Sinking movement of a hook of tuna longline immediately after shooting observed by small time-depth recorder. CCSBT-ERS9806/12. 9p.

Takeuchi, Y. (1998): Estimation of incidental seabird take of Japanese southern bluefin tuna longline fishery in high seas in 1995-1997. CCSBT-ERS/9806/8. 9p.

Takeuchi, Y. (1998): Influence of Tori-pole on incidental catch-rate of seabird by Japanese southern bluefin tuna longline fishery in high seas. CCSBT-ERS/9806/9. 5p.

Uozumi, Y. (1998): Review of Japanese RTMP observer program in the high seas waters in 1996-1997 fishing years. CCSBT-ERS9806/7. 12p.

4) 第4回みなみまぐろ保存委員会(CCSBT)第1回資源評価作業部会(SAG)

Hiramatsu, K. (1998): Comments on a robust fitting procedure for the Beverton-Holt stock-recruitment curve. CCSBT-SC/9807/22. 6p.

Hiramatsu, K. (1998): Review of estimates of tag reporting rates and mortality rates for southern bluefin tuna from tagging experiments. CCSBT-SC/9807/23. 9p.

Ito, T., Nishida, T. and Tsuji, S. (1998): Southern bluefin tuna catch by Japan-1998. CCSBT-SC/98-7/15. 21p. CCSBT-SC/9807/30. 26p.

National Research Institute of Far Seas Fisheries (1998): Pilot plan for experimental fishing programme for southern bluefin tuna. CCSBT/SC/9807/30. 26p.

National Research Institute of Far Seas Fisheries (1998): Report on 1996 research cruise of the R/V *Shoyo-maru* - The research in southern bluefin tuna spawning ground, December 1996-March 1997. CCSBT/SC/9807/Inf.4. 218p.

Nishida, T. (1998): Observation of SBT catch monitoring survey conducted by CRIRO/BPPL (RIMF) in Benoa fishing port, Bali,

Indonesia. CCSBT/SC/9807/14. 11p.+appendix.

Nishida, T. (1998): Comparisons of abundance indices estimated between Japan and Australia based on the coarse scale Japanese longline catch and effort data. CCSBT/SC9807/32. 8p.

Nishida, T. and Miyashita, K. (1998): Estimation of southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) recruitment (Age 1) off Esperance in Western Australia based on the sonar information (1996-1998). CCSBT/SC/9807/26. 15p.

Nishida, T. and Tsuji, S. (1998): Estimation of abundance indices of southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) based on the coarse scale Japanese longline fisheries data (1969-97). CCSBT/SC9807/13. 26p.

Preece, A. and Takeuchi, Y. (1998): Verification document submitted to the CCSBT on 1/4/98. CCSBT/SC/9807/Inf.5. 5p.

Shono, H. (1998): A method of the weight determination by ABIC. CCSBT-SC/9807/35. 3p.

Tsuji, S. (1998): Description of the current process of data preparation and stock assessment. CCSBT-SC/9807/24. 32p.

Tsuji, S. (1998): Progress in the development of a routine sampling and age estimation program. CCSBT-SC/9807/25. 13p.

Tsuji, S. and Takeuchi, Y. (1998): Stock assessment and future projection of southern bluefin tuna. CCSBT/SC9807/27. 94p.

5) 第10回ミナミマグロ幼魚加入量モニタリング調査ワークショップ

Kemps, H., Totterdell, J. A., Howard, G. S. and Nishida, T. (1998): Analysis on the diet feeding ecology of juvenile SBT in relation to the southern coastal waters of Western Australia. RMWS/98/19. 10p.

Kemps, H., Totterdell, J. A., Howard, G. S. and Nishida, T. (1998): Dietary comparisons between southern bluefin tuna, *Thunnus maccoyii*, of different sizes and from different locations - with suggestions and a rationale for future work. RMWS/98/19. 4p.

Miyashita, K., Nishida, T. and Hamano, A. (1998): Acoustical estimation of the school density of juvenile southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) using a split-beam quantitative echo sounder system in Western Australia: Evaluation of sonar specialist's estimations. RMWS/98/15. 7p.

Miyashita, K., Nishida, T. and Hamano, A. (1998): In situ TS measurements of live juvenile southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) using the cage method. RMWS/98/14. 6p.

National Research Institute of Far Seas Fisheries (1998): Proposal of the 1999 SBT acoustic survey. RMWS/98/21. 6p.

Nishida, T. and Miyashita, K. (1998): Estimation of southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) recruitment (Age 1) off Esperance in Western Australia based on the sonar information (1996-1998). RMWS/98/17. 16p.

Nishida, T., Lyne, V. and Itoh, K. (1998) : Factors affecting movements and formations of juvenile SBT schools in the acoustic survey area in WA (I). RMWS/98/22. 23p.

Ohno, T., Ochi, Y. and Nishida, T. (1998): Summary on southern bluefin tuna recruitment monitoring survey (1997/98)(Fisheries Agency of Japan). RMWS/98/13. 132p.

Robins, J. and Nishida, T. (1998): Consideration of the migration route of juvenile SBT based on the results of the tagging experiments conducted in the waters off WA during 1960's-70's (a brief note to consider juvenile SBT movements around the acoustic survey area). RMWS/98/20. 6p.

Shono, H. and Nishida, T. (1998): On accuracy of estimated fish school weights by sonar specialists (II). RMWS/98/16. 14p.

6) 大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) 調査統計小委員会 (SCRS)

Hiramatsu, K. and Tanaka, E. (1998): The reliability of stock size estimates by ADAPT VPA. SCRS/98/82. 14p.

Matsunaga, H. (1998): Report to the ICCAT SCRS on the participation to the 14th meeting of CITES Animal Committee. SCRS/98/29. 6p.

Miyabe, N. and Takeuchi, Y. (1998) : Updated Atlantic bluefin CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic.

SCRS/98/79. 26p.

Okamoto, H., Hirokawa, S. and Miyabe, N. (1998): Trend of some features and possible factors which affect fishing performance of the Japanese purse seine fishery in the Indian and Pacific Ocean. SCRS/98/37. 11p.

Takeuchi, Y. and Miyabe, N. (1998): Information on swordfish catch by the Japanese longline fishery in the Mediterranean Sea. SCRS/98/80. 11p.

Takeuchi, Y., Suda, A. and Suzuki, Z. (1998): Review of information on large bluefin tuna caught by Japanese longline fishery off Brazil from the late 1950s to the early 1960s. SCRS98/85. 15 p.

Uosaki, K. (1998): Albacore length composition caught by Japanese longline fishery in the high latitude region of the south Atlantic Ocean. SCRS/98/165. 8p.

Uosaki, K. (1998): Updated standardized CPUE for albacore caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1975-1997. SCRS/98/166. 6p.

Yokawa, K. (1998): Standardized CPUE for the Atlantic swordfish caught by Japanese longliners. SCR/98/169. 4p.

Matumoto, T. and N. Miyabe(1998): Report of 1998 observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean. SCRS/98/161. 19p.

Matumoto, T., Miyabe, N., Okamoto, H. and Ikehara, K. (1998): Fishery Indicators from the Japanese tuna fisheries in the Western Central Pacific. WP6. 12p.

7) 南太平洋委員会 (SPC) 第 11 回まぐろ・かじき常設委員会 (SCTB)

Matsumoto, T., Miyabe, N., Okamoto, H. and Ikehara, K. (1998): Fishery indicators from the Japanese tuna fisheries in the Western Central Pacific. WP6. 12p.

Miyabe, N. and Takeuchi, Y. (1998): Exploring VPA analysis on Pacific bigeye tuna. WP16. 16p.

Okamoto, H., Miyabe, N., Ogura, M. and Nishikawa, Y. (1998): Japanese tuna fisheries in the western Pacific Ocean, and the fishing activities in 1997. WP35. 12p.

Uosaki, K. (1998): Standardization of CPUE for albacore caught by Japanese longline fishery in the SPAR area. WP22. 7p.

Uosaki, K. (1998): Recent status of the Japanese albacore fisheries in the SPAR area. WP36. 6p.

8) 南極海洋生物資源保存委員会 (CCAMLR)

Kawaguchi, S., Ichii, T. and Naganobu, M. (1998): Proportional recruitment indices of Antarctic krill from Japanese fisheries data in Subareas 48.1, 48.2 and 48.3 during 1980 through 1997. WG-EMM-98/33. 28p.

Kawaguchi, S., Ichii, T. and Naganobu, M. (1998): Green krill, the indicator of micro- and nano-size phytoplankton availability to krill. WG-EMM-98/29. 9p.

Naganobu, M., Tanaka, T., Okada, Y., Kimura, N. and Matsumura, S. (1998): Pursuit of Polynyas in the Ross Sea, Antarctica. WG-EMM-98/31. 12p.

9) その他

Suzuki, J. (1998): Review of fishing capacity deployed on tuna and tuna-like fisheries, particularly for tuna longline fishing. FAO Technical Working Group and Consultation on Management of Fishing Capacity. 20p.

Nakano, H. and Kitamura, T. (1998): Identification of sharks caught by tuna longline using their fins. FAO Technical Working Group Meeting for the Conservation and Management of Sharks. 11p.

クロニカ(平成10年4月1日～9月30日)

国際会議の記録

期間	氏名	用務	出張先
3.31 4.11	西田	第12回GIS国際会議及び第1回水産分野におけるGIS国際シンポジウム	トロント (加) ,シアトル (米)
4.7 9	加藤	北太平洋捕獲調査計画会議	下関
4.9 10	嶋津,鈴木(治),辻,竹内	CCSBT 1998年の資源評価手順に関する会議	清水
4.14 20	竹内	海亀及び海鳥の混獲数推定のための統計手法に関するワ - クシヨップ	ハワイ (米)
4.15-18	鈴木(治)	FAO漁獲能力管理のためのTWG	ラホヤ (米)
4.22 27	鈴木(治),中野	FAOサメ専門家会議	東京
4.26 5.11	嶋津,川原,加藤,宮下,岡村	第50回IWC年次会議科学委員会	マスカット (オマ - ン)
5.10 17	宮部,岡本(浩)	表層漁業からの資源量指数推定に関するワ - クシヨップ	マイアミ (米)
5.11 15	魚住	予防措置に関するワ - クシヨップ	マイアミ (米)
5.12 15	加藤	第50回IWC年次会議技術委員会	マスカット (オマ - ン)
5.17 23	西田,張	第49回世界マグロ会議	レイクアロ - ヘッド (米)
5.24 30	松永	CITES動物委員会	カラカス (ベネセズエラ)
5.25 26	嶋津,鈴木(治),辻,平松	ミナミマグロ調査漁獲計画に関する科学者会議	東京
5.25 28	中野	シンポジウム「漁業混獲防止と資源の持続利用」	台湾
5.27 6.8	鈴木(治),宮部,庄野	SCTB中西部太平洋まぐろ類資源会議	ハワイ (米)
6.1 9.1	中野	北太平洋におけるヨシキリザメの個体変動に関する協同研究	ハワイ (米)
6.9	鈴木(治),魚住,竹内	CCSBT生態学的関連種作業部会	東京
6.9 14	宮部	IATTC年次会議	ラホヤ (米)
6.14 29	永延	CCAMRワ - クシヨップ	ラホヤ (米)
6.22 24	石塚	MHLC第3回会合	東京
6.24 26	鈴木(治)	MHLC第3回会合	東京
7.4 15	加藤	カリブ海鯨類研究協議会	カストリ - (セントルシア) 他
7.17	亀田	第32回宇宙空間科学COSPAR総会	名古屋
7.23 31	嶋津,石塚,鈴木(治),平松,辻,西田,宮部,岡本(浩),張,松本,池原,魚住,余川,魚崎,竹内,庄野	CCSBT資源評価会議	清水
8.3 7	嶋津,鈴木(治),石塚,辻	CCSBT科学委員会	東京
8.8 23	永延,一井	CCAMLR生態系作業部会	コチン (印)

8.15 23	松村	国際衛星海洋学会議	リスボン (ポルトガル)
8.24 28	長澤	国際寄生虫会議	千葉
9.1 7	西村	ベ - リング公海スケトウダラ条約科学技術会合	シアトル (米)
9.4 20	川原	第20回NAFO年次会議	リスボン (ポルトガル)
9.6 25	鈴木(治),宮部,竹内	GFCM・ICCATクロマグロ作業部会	ジェノア (伊)
9.12 19	辻,西田	第10回ミナミマグロ加入量モニタリング調査ワー クショップ	ホバ - ト (豪)
9.13 20	谷津,森	ICES年次会議シンポジウム	リスボン (ポルトガル)
9.21 28	木白	シャチ生態調査	シアトル (米)
9.25 10.8	西田	マレ - シア周辺の小型マグロ音響調査、デ - タ解 析の指導	クアラ・テレンガヌ (マ - レ シア)

学会・研究会

期間	氏名	用務	出張先
4.1 6	長澤,平松,西村,柳本,石 田,魚住,辻,中野,張,松 永,池原,松本,谷津,吉田	平成10年度日本水産学会春季学会	東京
4.2 3	西村	北太平洋公海底魚資源総合調査委託事業検討会	東京
4.3	嶋津,川原,加藤,宮下	IWC/SC対策部会	東京
4.3 4	鈴木(治),宮部	平成10年度第27回全国水産高等学校実習船職員研 究協議会	京都
4.4 7	松村,渡邊(朝),岡崎,亀 田,永延,東屋	平成10年度日本海洋学会春季大会	横浜
4.14	宮地	ウナギ資源・生態研究会	東京
4.15	柳本	アルゴスJGU会合出席	東京
4.17	嶋津,川原,加藤,宮下,平 松,島田,岩崎,一井,木白, 岡村	鯨類資源研究会	東京
5.12	松村,一井	国立極地研究所生物医学専門委員会	東京
5.13 14	稲掛,田所	シンポジウム「黒潮親潮移行後の低次生産機構」	東京
5.22	魚崎	東大海洋研資源解析部門セミナー -	東京
5.22 23	馬場	水生生物保存事業検討会	東京
5.23 24	岩崎	獣医画像診断学会	藤沢
5.25 26	吉田	スナメリ繁殖検討委員会	鳥羽
6.3 5	田中	環境化学討論会	京都
6.8	嶋津,加藤,宮下,平松,島 田,岩崎,木白,岡村,吉田	鯨類資源研究会	東京
6.12	加藤,岩崎,馬場	小型鯨類衛星追跡検討会	沼津
6.15 16	馬場	水生生物保存事業デ - タ処理検討会	京都
6.17 19	長澤,石田	第5回サケマス増殖談話会	札幌
6.30	庄野	東大海洋研資源解析部門セミナー -	東京
6.30 7.1	馬場	日米鰯脚類研究検討会	東京

7.7 8	稲掛	ARGO working group	東京
7.9	宮下,島田	北太平洋鯨類目視調査講習会	所内
7.21	加藤,宮下,平松,島田,木白,岡村,吉田	鯨類資源研究会	東京
7.31	松村,瀬川	海洋生態系システム研究会	東京
8.12	松村	衛星デ - タ高度解析システム検討会	東京
8.14	張	まぐろ類の簡便・迅速種判別システム開発事業 第1回技術委員会	東京
8.20	嶋津,川原,加藤	北太平洋ミンククジラ捕獲調査運営協議会/専門部 会	東京
8.23 25	岩崎	第4回野生動物医学会	札幌
8.26 27	松永	三崎遠洋漁業研究会	三浦
8.28 31	西村,柳本	水産海洋学会	函館
9.1	辻,西田,庄野	ミナミマグロ加入量モニタリング調査検討会	東京
9.18	嶋津,川原,平松,木白,岡村,稲掛,吉田	鯨類資源研究会	東京
9.18	加藤	鯨回遊追跡システム検討会	東京
9.21	西田	水中探査方式技術開発検討会	東京
9.22	長澤	プロ研「亜寒帯循環」二酸化炭素検討会	横浜
9.23 27	西田,張,岡本(浩),池原,谷津,田中	平成10年度日本水産学会秋季大会	函館
9.26 28	瀬川,亀田	平成10年度日本海洋学会秋季大会	京都
9.28	渡邊(朝)	ARGO working group	京都
9.29	嶋津,松村	平成10年度日本海洋学会秋季大会シンポジウム	京都
9.29 30	渡邊(朝)	シンポジウム「トライアングル98」	京都

研修会

期間	氏名	用務	出張先
4.21 24	福島	平成10年度農水省新規採用者研修	岡崎
5.25 28	石塚	管理職研修	東京,つくば
7.31	田中,渡邊(朝),岡崎,亀田	照洋丸オ - トアナライザ - 研修	東京

職員の主な動き

期間	氏名	用務	出張先
4.8	嶋津	港湾機関長会議	清水
4.12 13	鈴木(治),辻,平松	ミナミマグロ調査漁獲検討会議	東京
4.15 16	嶋津	所長懇談会,所長会議	東京
4.15 17	松村	企画連絡室長懇談会,企画連絡室長会議	東京
5.20	川原	JICA水産協力委員会	東京
5.22	染木	任用担当者会議	名古屋
6.2 4	嶋津	所長懇談会,所長会議, 場長・所長懇,全場所長会議	東京

6.15	17	西川	かつお予報会議	塩釜
6.25		白鳥	中部地区健康安全管理担当者研修会	名古屋
7.8		嶋津	港湾機関長会議	清水
7.10		長澤	企画連絡科長会議	東京
7.10		岡本(大)	所属所共済組合事務担当者会議	東京
7.13		嶋津,鈴木(治),辻	ミナミマグロ調査漁獲計画連絡会議	東京
7.14		松村,辻,西田,岡本(浩), 田中,渡邊(朝),岡崎	照洋丸テスト航海総括会議	東京
7.14	16	持田,山村	水産庁研究所課長懇談会	新潟
7.22		嶋津	所長懇談会	東京
8.3	5	谷津,平松	平成10年度全国資源評価会議/資源評価作業部会	横浜
8.5		坂井	静岡地区官庁施設保全連絡会議	静岡
8.12		坂井	国有財産事務担当者会議	静岡
8.26	28	白鳥,鈴木(宏),久保田, 若林,望月,杉坂	水産庁研究所庶務・会計事務担当者会議	横浜
9.11		加藤,岩崎	小型鯨類担当者会議	東京
9.24	25	嶋津	全場所長会議, 水産庁研究所長会議	東京

フィールド調査

俊鷹丸

調査期間	調査名	氏名	海域
4.11 4.24	海産哺乳類動物の食性と餌生物の分布に関する調査	清田	常磐沖
5.7 6.19	クロマグロ産卵場調査	伊藤	南西諸島海域
7.3 8.11	ツチクジラ目視調査	岩崎,岡村	伊豆沖～金華山沖, 塩釜～清水

その他

期間	調査名	氏名	海域	船舶名
4.4 5.1	平成10年度鰭脚類と海洋廃器物調査	馬場	三陸沖	第38歡喜丸
4.11 4.18	沖縄周辺海域におけるジュゴンに対する飛行機目視調査	吉田	那覇	
4.17 5.8	日口共同調査	石田,上野	日本海	若竹丸
4.21 5.18	北太平洋メカジキ分布調査	余川	小笠原・伊豆諸島沖	たいけい
4.30 5.3	沿岸小型捕鯨生物調査及び監視	木白	和歌山県太地	
4.30 6.11	アカイカ資源調査	谷津	北太平洋	若鳥丸
5.7 6.3	黒潮域ならびに東シナ海漁場に関する基礎生産力と新生産力調査	塩本,亀田	東シナ海	開洋丸
5.24 6.18	北ミンク捕獲調査	川原	西部北太平洋	日新丸
5.28 6.26	東北沖合域の海洋物理・生物調査	森	北太平洋	若鷹丸

6.1 14	沿岸小型捕鯨生物調査及び監視	木白	和歌山県太地	照洋丸
6.1 7.6	海上試験	西田,辻,岡本(浩), 田中,渡邊(朝), 岡崎,佐々木,松 本,魚崎,田中,山 村	駿河湾,伊豆海嶺東 方,相模湾	
6.9 7.24	日米共同さけ・ます調査	上野	中部太平洋,ベ-リ ング海	若竹丸
6.16 6.21	土佐湾沿岸性鯨類一斉調査	加藤,木白	高知県西方	
6.22 6.27	野間池沖沿岸性鯨類一斉調査	加藤,木白	鹿児島県笠沙	
6.22 8.17	日米共同おっとせい繁殖島調査(セントポ-ル 島)	清田	アラスカ(米)	
6.25 7.21	さけ・ます調査	石田	西部北太平洋	北光丸
6.30 7.11	沿岸小型捕鯨生物調査及び監視	木白	宮城県鮎川	
6.30 7.6	沿岸小型捕鯨生物調査及び監視	吉田	千葉県和田浦	
7.2 8.4	北西太平洋メカジキ分布調査	松永	北西太平洋	たいけい
7.11 9.9	ミナミマグロ調査漁獲のオブザ-バ-乗船調査	伊藤	インド洋南東海域	十勝丸
7.27 9.27	監視及び西部北太平洋鯨類目視調査	島田	西部北太平洋	第11利丸
7.27 8/1	ツチクジラ胃内物調査	木白,森	千葉県和田浦	
7.28 8.7	人道的捕殺調査	岩崎	常磐沖~鮎川沖	第28大勝丸
7.29 9.29	オホ-ツク海鯨類目視調査	宮下	オホ-ツク海	第2昭南丸
8.3 9.18	北太平洋アカイカ資源調査	田中,渡邊(朝), 岡崎	中部北太平洋	照洋丸
8.23 27	開洋丸計量魚探作動確認	柳本	金華山沖	開洋丸
8.26 30	九州天草沖ハンドウイルカ共同調査	吉田	天草沖	
8.31 9.13	小型捕鯨生物調査及び監視	吉田	網走	
9.30 10.12	いるか漁業漁獲物調査	岩崎	和歌山県太地	
9.30 10.30	北太平洋中部亜寒帯域におけるアカイカ初期生 活史調査	岡崎,森	中部北太平洋~ホノ ルル	開洋丸

談話会

期間	氏 名	談 話 名
4.30	カナダブリティッシュコロンビア大学 Ramon Bonfil	サメ類に應用される資源評価モデルのモンテカル口解析
5.14	豪州ビクトリア漁業研究所 Terry Walker	南オ-ストラリアのサメ漁業におけるホシザメの個体群動態
6.16	米国オックスフォード研究所所長 Kilho Park	北太平洋の海洋環境
7.17	佐々木,岡本(浩),田中,渡邊(朝)	新照洋丸の船主海上試験を終えて
9.11	カルガリ-大学理学部生物学科名誉教授 Mary Needler Arai	表層性クラゲ類の食物連鎖関係,特に魚類による捕食について
9.30	西村,柳本馬場,石田,長澤	北洋研究の過去,現在,未来

所内見学

期日	団 体 名 (人数)
6.22	静岡県立清水南高等学校 (42名)
6.23	静岡県立清水南高等学校 (41名)
7.10	研究所一般公開 (520名)

主な来所者及び行事

期日	目的及び行事	来所者 (所属含む)
4.7	ミナミマグロ調査漁獲計画連絡会議	水産庁漁政部国際課・小松漁業交渉官他3名
4.7	センター評価システムに関する打合せ	海洋水産資源開発センター・富岡企画課長
4.8	衛星データ水産実利用打合せ	宇宙開発事業団・山脇開発部員、茨城県水試・二平主任研究官
4.13	イカ類資源生物学の情報収集	台湾大学・Chih-Shin Chen氏
4.13-15	魚類標本調査	国立科学博物館・松浦他3名
4.14	表敬訪問及び用船調査打合せ 表敬訪問	北海道実習船管理局・局長・高橋総務課長 海洋水産資源開発センター・中山開発部長他1名
4.21	表敬訪問及び用船調査打合せ	北海道実習船管理局・次長・業務課長
5.6	物品定期検査	水産庁漁政部漁政課用度班・小村課長補佐
5.15	表敬訪問	静岡県水産試験場漁業開発部・野矢部長
5.26	照洋丸テスト航海打合せ	水産庁照洋丸・澤田石次席一等航海士
5.27	事務打合せ	水産庁資源生産推進部研究指導課・垣谷総括総務班長
6.8	CCAMLR打合せ	水産庁国際課企画班・武田係長他5名
6.11	表敬訪問	食品総合研究所・谷口所長他4名
6.15	第6回調査漁獲計画(EFP)定期連絡会議	水産庁漁政部・石田審議官他7名
6.18	日本・ペルー共同エルニーニョ調査に関する打合せ	(社)日本トロール底魚協会・吉田専務
6.13 14	ミナミマグロ調査漁獲に関する講習会	海洋水産資源開発センター・田淵調査役他調査員他11名
7.1	施設整備打合せ	建設省静岡営繕工事事務所・武田営繕監督官他2名
7.1	照洋丸との交流会	水産庁照洋丸・菊池船長他32名
7.6	マダいの資源評価モデルに関する研究打合せ	鹿児島県水産試験場・塩満場長他2名
7.10	研究所一般公開	
7.15-16	照洋丸で収集した海水試料の分析	環境庁国立環境研究所環境研修センター・渡辺
7.30-31	ペルー沖エルニーニョ調査打合せ	(社)日本トロール底魚協会・金丸顧問
8.21	施設見学	仙台漁業調整事務所・初瀬漁業監督官他2名
9.3	調査漁獲計画(EFP)定期連絡会議	水産庁漁政部国際課・小松漁業交渉官他4名
9.7-9	研究打合せ	フィンランド・Abo Academy・Hans-Peter Fagerholm博士
9.9	視察	スリランカ・Mahind Rajapaksa漁業・水産資源開発大臣他
9.9 11	大臣官房会計事務監査事前打合せ	中央水産研究所会計課・菅原主計係長
9.10-11	大臣官房会計事務監査	大臣官房経理課・森川他2名、水産庁研究指導課松本
9.24	業務打合せ	北海道区水産研究所資源管理部・小林部長
9.28	まぐる研究に関する打合せ	中央水産研究所経営経済部・多田主任研究官

人事異動の記録 (平成10年5月1日～10月31日)

退職(10.6.1) (総務部長)	技 野村 眞郷	所内配置換(10.10.1) 近海かつお・まぐろ資源部長 (北洋資源部長)	
転入(10.6.1) 総務部長 (水産庁資源生産推進部研究指導課課長補佐)	事 垣谷 隆夫	技 石塚 吉生 国際資源管理研究官 (浮魚資源部まぐろ生態研究室長)	
転出(10.10.1) 水産工学研究所庶務課課長補佐 (総務部庶務課庶務係長)	事 白鳥 高志	技 魚住 雄二 国際海洋生物研究官 (北洋資源部おとせい研究室長)	
北海道区水産研究所国際海洋資源研究官 (北洋資源部さけます研究室長)	技 石田 行正	技 馬場 徳寿 総務部庶務課庶務係長 (総務部会計課会計係長)	
北海道区水産研究所亜寒帯漁業資源部底魚生態研究室長 (北洋資源部北洋底魚研究室長)	技 西村 明	事 鈴木 宏一 浮魚資源部混獲生物研究室長 (浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室長)	
東北区水産研究所八戸支所主任研究官 (北洋資源部さけます研究室主任研究官)	技 上野 康弘	技 中野 秀樹 浮魚資源部数理解析研究室長 (北洋資源部生態系研究室主任研究官)	
北海道区水産研究所亜寒帯漁業資源部底魚生態研究室 (北洋資源部北洋底魚研究室研究員)	技 柳本 卓	技 平松 一彦 外洋資源部鯨類管理研究室長 (外洋資源部小型鯨類研究室長)	
転入(10.10.1) 総務部会計課会計係長 (北海道区水産研究所企画連絡室情報係長)	事 増田 芳男	技 宮下 富夫 外洋資源部鯨類生態研究室長 (外洋資源部大型鯨類研究室長)	
近海かつお・まぐろ資源部かつお研究室長 (東北区水産研究所資源管理部浮魚資源第二研究室長)	技 小倉 未基	技 加藤 秀弘 浮魚資源部温帯性まぐろ研究室主任研究官 (浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室主任研究官)	
近海かつお・まぐろ資源部まぐろ研究室長 (西海区水産研究所資源管理部生態系研究室長)	技 山田 陽巳	技 西川 康夫 浮魚資源部温帯性まぐろ研究室主任研究官 (浮魚資源部熱帯性まぐろ研究室主任研究官)	
近海かつお・まぐろ資源部かつお研究室 (東北区水産研究所資源管理部浮魚資源第二研究室)	技 田邊 智唯	技 西田 勤 浮魚資源部混獲生物研究室主任研究官 (浮魚資源部まぐろ生態研究室主任研究官)	
近海かつお・まぐろ資源部まぐろ研究室 (東北区水産研究所資源管理部浮魚資源第二研究室)	技 杉崎 未緒	技 松永 浩昌 浮魚資源部混獲生物研究室主任研究官 (北洋資源部おとせい研究室主任研究官)	
		技 清田 雅史 近海かつお・まぐろ資源部まぐろ研究室主任研究官 (外洋資源部外洋いか研究室主任研究官)	
		技 余川浩太郎	

外洋資源部鯨類管理研究室主任研究官

(外洋資源部大型鯨類研究室主任研究官)

技 島田 裕之

外洋資源部鯨類生態研究室主任研究官

(外洋資源部小型鯨類研究室主任研究官)

技 岩崎 俊秀

外洋資源部鯨類生態研究室主任研究官

(外洋資源部大型鯨類研究室主任研究官)

技 木白 俊哉

浮魚資源部熱帯性まぐろ研究室研究員

(浮魚資源部温帯性まぐろ研究室研究員)

技 松本 隆之

浮魚資源部数理解析研究室研究員

(浮魚資源部温帯性まぐろ研究室研究員)

技 竹内 幸夫

浮魚資源部数理解析研究室研究員

(浮魚資源部まぐろ生態研究室研究員)

技 庄野 宏

近海かつお・まぐろ資源部かつお研究室研究員

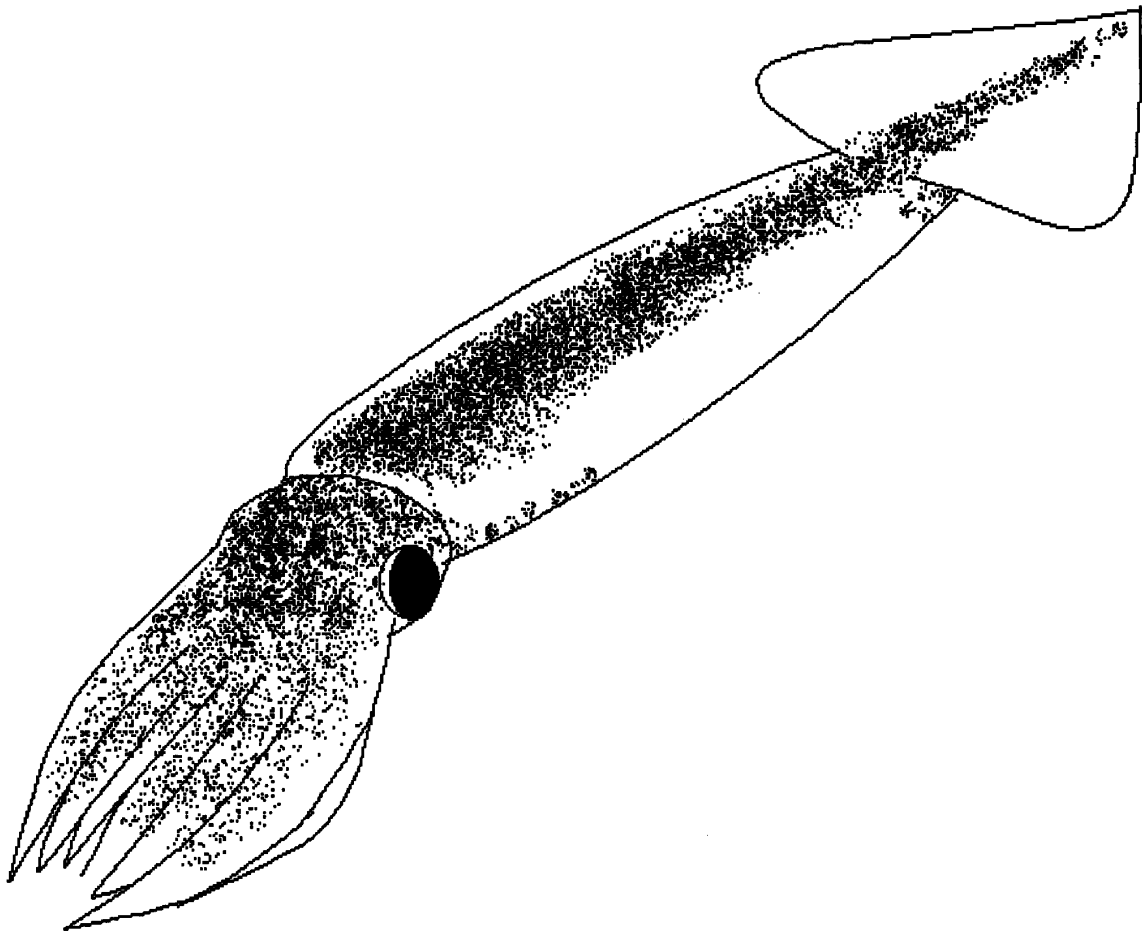
(浮魚資源部まぐろ生態研究室研究員)

技 魚崎 浩司

外洋資源部鯨類管理研究室研究員

(外洋資源部小型鯨類研究室研究員)

技 岡村 寛



それでも地球は動いている (編集後記)

巻頭にも述べられているように、水産庁研究所の組織改正が行われ、それに伴い当所の研究基本計画も改正されることになった。基本計画改正作業は、組織改正作業が一段落していた平成9年11月の企画連絡室長会議から動き出していた。当所において全所的な作業を始めたのは平成10年2月4日に各研究部長宛作業依頼文書を発送してからである。

その後数多くの会合が持たれ、数多くの文書が企連室と各研究部あるいは研究指導課や他水研との間でやり取りされ、9月14日に研究基本計画最終案が技術会議に提出されるにいたった。その後は各研究部レベルで小課題設定の作業が続いている。

その一年前は組織改正で明け暮れていて、今年前半は基本計画作成で明け暮れていたことになる。前号でも触れたが、更に農林水産技術会議によるレビューもスケジュールに入ってきた。

一連の作業を進める上でどうしても気になることがいくつか出てきた。そしてそれは現代社会の風潮と連動しており、いくつかの気になる点はそれぞれ関連し影響しあっているのではないかと思うに至っている。

気になった最大の点は若手・中堅研究者の議論に対する消極性である。彼らには「水産学や海洋学の研究のために研究者になったのだ、つまり事務作業は企連室や部長でやってもらいたい、我々は研究成果を上げるのが目的である」との言い分はあったのだろう。つまり事務作業であるならばそれも正しい。日々の国際会議対応に終わって余計なことに時間を割いている暇は無いとの言い分も分からないではない。

だが、研究計画を立てるのは研究者のスタート点ではないだろうか。本号でもいくつかの研究トピックスが紹介されているように、個々の研究テーマでそれぞれ成果があがっていることは否定しない。しかし、個々の成果

を十分生かすためには組織立った計画が役に立つことも事実である。立派な研究者は「あなたは何故その仕事をしているのですか、どのような役割を果たしているのですか?」と聞かれた時、大所高所からその重要性を論じた後に現在自分が専門としている内容に帰結するものである。組織的に仕事をするのが水研の特徴だとすれば、基本計画はそれに該当する筈である。

基本計画作りに無関心な理由の一つに、「基本計画がなくても研究はできるし今までもしてきた、今までだって手にしたことはない」というのがあるだろう。組織改正問題にしても、遠洋水研が解体されるかもしれない雰囲気だった時期(平成8年)には熱気にあふれた全所会議が開かれていた。しかし、骨子が決まり移転対象とならない部署が決まったとたんに、組織改正の熱は冷めてしまったように見えた。

組織がどうあるかが基本計画がどうあるかが、自分に影響がないとの考えが強いのだろうか、それだけでもなさそうである。最終案が出てきて初めて自分との利害関係があるや無しやをチェックし始める人は多かった。その期に及んでの意見提出は、甘えの構造を助長するかもしれないと躊躇しながらもなるべく受け入れてきた。

研究者が無関心なもう一つの理由に、研究者の創造性が生かされないシステムが挙げられようか。前例と横並びが最優先される世界と、独自性を強調すべき研究者の世界とが相反していることも確かである。水産庁や技術会議の指導体制も、微に入り細にわたり繰り返しチェックするシステムになっている。彼らが研究組織と研究者を殺さないために日夜努力を払っていることを十分理解している上での感想だが、やはり研究者の甘えを助長することに繋がってないだろうか。

身分と研究費が何らかの形で保証されている現在の状況下では、研究者は周りの暖かい(?)組織に守られて、わがままも言いつつすくすくと育っていくだろう。しかし研究機関のビッグバンが近くやってくる。これに耐える力を我々も持っているだろうか?

(企画連絡室長 松村皐月)

遠洋編集委員会

松村 皐月	長澤 和也
渡邊 真	佐々木友弘
染木 俊博	張 成年
小倉 未基	宮下 富夫
亀田 卓彦	戸石 清二

平成10年11月30日発行

編集 企画連絡室 情報係
発行 水産庁遠洋水産研究所
〒424 - 8633 静岡県清水市折戸5丁目7番1号
電話 0543 36 - 6000(代)
ファックス 0543 35 - 9642
ホームページ <http://www.enyo.affrc.go.jp>
Eメール kiren@enyo.affrc.co.jp
