

遠

洋

水産研究所ニュース
平成3年4月

No.80

◇ 目 次 ◇

まぐろ・かつお・かじき類の資源と調査・研究の現状……………	1
IWC 研究集会と INPFC 年次会議ほかに出席して……………	4
照洋丸乗船記……………	7
ベーリング公海における生物資源の保存と管理に 関する関係国会議とスケトウダラの資源評価作業部会……………	8
養殖研究所日光支所へ国内留学して……………	9
クロニカ……………	11
刊行物ニュース……………	15
人事の動き……………	17
それでも地球は動いている……………	18

まぐろ・かつお・かじき類の
資源と調査・研究の現状

世界の魚獲量

FAO 刊行の1988年の Yearbook of Fishery Statistics によれば全大洋のまぐろ・かつお・かじき類の漁獲量は378.3万トンで、全海面漁業漁獲量8,456.1万トンの4.5%に相当する。太平洋水域の漁獲量は245.7万トンで、全大洋の64.9%を占め、3大洋の中でも圧倒的に多い。インド洋水域は76.9万トンで20.3%、大西洋水域では最も少なく55.7万トンの14.7%である。

1965年から1988年までの24年間について、大洋別魚種別漁獲量とその経年変動を示すと図1(上段)となる。漁獲量の最も多い太平洋水域は1965年の84.0万トンから、1988年の245.7万トンへと2.9倍に、インド洋水域では4.6倍に、また、大西洋水域の漁獲量は約2倍に、それぞれ増加した。

太平洋水域の漁獲量を魚種別にみると、ビンナガには大きな変化はなく24年間の平均で10.9万トンである。クロマグロ、ミナミマグロは変動しながら減少している。これに対して、メバチ及びキハダの漁獲量は1965年から1988年へ、それぞれ1.6倍、3.7倍に増加した。かじき類の漁獲量には大きな変化はなくほぼ5.0~7.0万トンである。カツオ及びその近縁種は年とともに増加し、1988年には1965年の3.8倍、4.0倍となった。インド洋水域の主要魚種であるミナミマグロは3.2万トンから1.7万トンの間を変動しており、近年では減少の傾向にある。カツオ

の漁獲量は増加が著しく1965年の1.3万トンから1988年の19.5万トンとなった。その近縁種の漁獲量も近年急速に増加し、1988年には23.9万トンを示した。大西洋水域の漁獲量はビンナガ及びキハダが多く17.9万トンから33.7万トンの間にある。

近年における漁獲量の増加はまぐろ漁業への参加国が増加し、沿岸域における資源(かつお類、さわら類)の開発が進んだこと、漁業先進国がまき網漁業等の高能率の漁業を導入して沖合漁場(西部太平洋、西部インド洋)の資源(カツオ、若齢のキハダ)の開発を進めたことなどによるものと思われる。

我が国の漁獲量

前述の統計による我が国の漁獲量は78.1万トンで全大洋の漁獲量(378.3万トン)の21%に相当する。大洋別の漁獲量は太平洋水域が72.8万トンで全体の93%を占め圧倒的に高い。インド洋(3.1万トン)は4%、大西洋水域(2.2万トン)は3%でともに少ない(図1下段)。

漁獲量の最も多い太平洋水域の魚種別漁獲量をみると、ビンナガの漁獲量は近年4.0~6.0万トン前後で推移している。クロマグロの漁獲量は年変動をくり返しながら近年減少している。これに対して、メバチ及びキハダは増加傾向にあり、最近の5カ年間の平均でいずれも10数万トンを漁獲している。かじき類の漁獲量は3.0~4.0万トンで大きな変化はないが、カツオの漁獲量が急速に増加して1988年には42.9万トンとなった。インド洋水域

のまぐろ類の漁獲量の年変動は大きく、同水域で最も重要なミナミマグロは近年減少の傾向にある。大西洋水域のまぐろ類の漁獲量変動は大きく、特に主要魚種のクロマグロが減少している。

太平洋水域は我が国の漁獲の中心で、主要な魚種はメバチとキハダである。インド洋水域の漁獲量は少ないが、高級さし身材料のミナミマグロの漁場である。大西洋水域の漁獲量も少ないが、メバチ、キハダ、クロマグロが漁

獲されており、特にクロマグロは漁獲量規制を受けている。

資源の現状

資源解析は利用できる基礎資料の内容や精度によっていろいろな手法が用いられ、主なものはCPUE（単位努力当たり漁獲量）解析、コホート（年級群）解析、プロダクション・モデル解析、Y/R（加入量当たり生産量）解析等である。

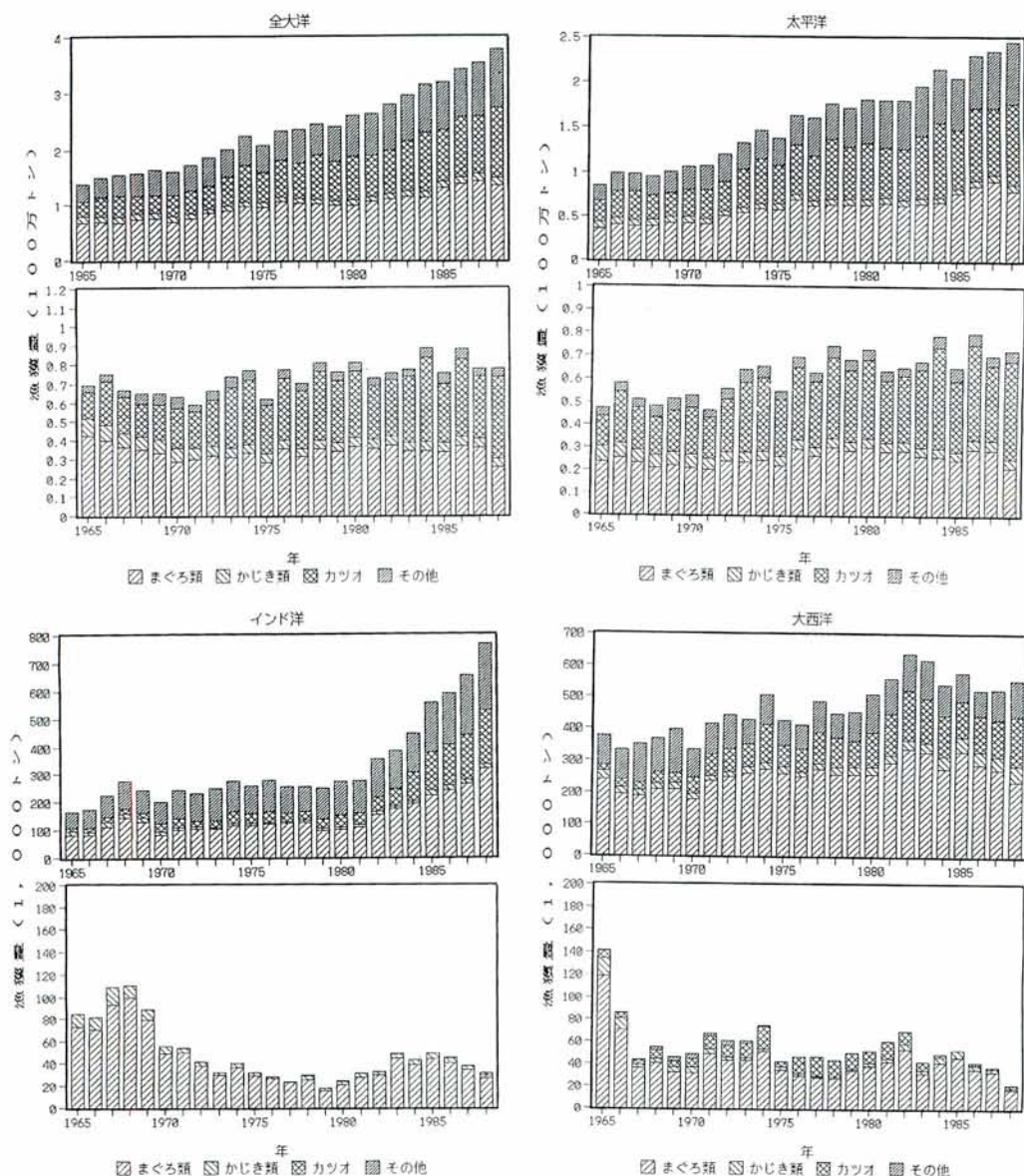


図1 まぐろ・かつお・かじき類の全域及び水域別漁獲量の経年変化, 1965~1988 (上段は世界, 下段は我が国)

研究結果や各種の国際会議等をつうじて得られている現段階における各大洋の資源は熱帯性まぐろ類のメバチ、キハダ、ビンナガやカツオはほぼ適正水準にあるが、温帯性まぐろ類のクロマグロやミナミマグロの水準は低い。

ミナミマグロを例にとると、本種はインド洋・南太平洋の温帯域に生息する長寿命のまぐろ類の1種で、我が国の漁獲量は11,000トン(1988年)であるが、生産額は約520億円で遠洋まぐろはえなわ漁船約220隻が稼働し、産業的に重要な魚種の1つである。本種は高級さし身の材料として利用され、外国からも輸入している。主要な漁業国は日本、オーストラリアで、ニュージーランドの漁業規模は小さい。最近、台湾等第三国による漁獲量も増えているとの報告もある。オーストラリアは竿釣り、曳縄、まき網漁業による沿岸の小型魚を主対象としており、我が国はえなわ漁業で沖合域に回遊する中・大型魚を対象とし、またニュージーランドは手釣りやはえなわ漁業で沿岸域の中・大型魚を対象にそれぞれ漁獲している。

オーストラリアの漁獲量は、1956年には約1千トン(65千尾)であったが、次第に増加し1982年には約22千トン(236万尾)に達した。資源の合理的利用と将来の動向についての懸念もあって、1984年漁期以降は漁獲量規制が導入され、それに伴って1989年には約6,100トンになった。日本による漁獲は1952年に始まり、1956年から急激に増加し1961年には約77千トン(120万尾)を記録した。その後、減少傾向をたどり1989年には約8,800トン(未確定値)にまで減少している。ニュージーランドの漁獲量は500トン以下である(図2)。

オーストラリアの漁場はかつて西オーストラリアからシドニー沖まで広がっていたが、近年ではオーストラリア大湾でのみ漁場が形成されている。日本の漁場は、開発当初はオーストラリア北西海域の産卵場周辺及びニュージーランド近海であったが、その後、南アフリカ沖、南インド洋及びタスマニア島周辺へ広がった。

1990年9月に開催された第9回三国科学者会議で、ミナミマグロ未成魚の資源はニュージーランド海域、タスマニア島海域では回復の兆候が報告された。しかし、VPA解析の結果、成魚の資源状態は最低の水準にあることも認識された。資源の将来予測では現行の漁獲水準の下でミナミマグロ親魚資源は1990年以降回復する結果が示された。総合評価として、ミナミマグロ資源は回復の兆候はみられるが不確実性を考慮して、現在の漁獲量を増加するべきではないとの勧告を行政官会議へ提出した。その他、資源評価の確実性を高めるために、信頼性の高い漁獲量及び体長データの収集、過少報告抑止、迅

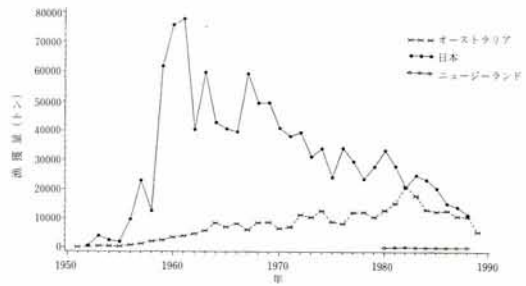


図2 ミナミマグロの国別漁獲量の経年変化、1952～1988(藁科 1990)

速なデータ提出、体長測定の増強、標識放流の奨励、科学的討議のためのより多くの時間の確保、第三国によるミナミマグロ漁獲の実体把握などの必要性が認識された。

調査・研究の現状

水産研究所における生物学的及び資源解析的な調査・研究は、遠洋水産研究所浮魚資源部(12人)と東北水産研究所資源管理部浮魚第二研究室(2人)が担当している。これを魚種別海域別にみるとカツオ西太平洋系群については東北水研(2人)と、浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室(1人)の研究員3人が中心となって、カツオ竿釣りともき網漁業を対象に調査・研究を行っている。協力する組織の主なものには鹿児島県水産試験場を始めとして太平洋側の4つの水産試験場でカツオの漁況や生物測定資料が寄せられ、また、公庁船によるカツオの生物測定も行われている。

浮魚資源部の4研究室はカツオ西太平洋系群以外、すなわち、太平洋、インド洋、大西洋の3大洋にわたるミナミマグロ、クロマグロ、ビンナガ、キハダ、メバチ、かじき類及びカツオ資源を対象とするはえなわ、まき網、竿釣り、かじき等流し網漁業の調査・研究、資源評価、国際会議、調査船運航等を担当している。支援する対外的な組織は、宮城・和歌山両水産試験場に対する委託調査と公庁船による魚体測定がある。

後述するように我が国漁業の中でも産業的に極めて重要な位置を占めるまぐろ・かつお・かじき類の調査・研究はカツオ3人、まぐろ・かつお・かじき類11人の計14人体制ですべての面にわたって対応しているのが現状である。

国際会議や調査活動に関する浮魚資源部各研究室の協力関係の主なものを示すと以下ようになる。

研究室名	温帯性まぐろ 研究室	熱帯性まぐろ 研究室	まぐろ生態 研究室	かつお・まぐろ調査 研究室 (焼津)
全米熱帯まぐろ委員会 (IATTC)	○	◎	○	○
大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT)	◎	◎	○	○
日本・オーストラリア・ニュージーランド ミナミマグロ三国会議	◎	○	○	◎
インド洋漁業委員会 (IOFC)	○	◎	○	○
インド太平洋漁業委員会 (IPFC)	○	◎	○	○
南太平洋委員会 (SPC)	○	◎	◎	○
インド洋マグロ資源開発管理計画 (IPTP)	○	◎	○	○
かじき等流し網関係 (INPFC, IWC)	○	○	◎	—
調査船 (照洋丸)	○	○	○	—
ミナミマグロ加入量調査 (オーストラリア)	◎	○	○	—

◎：主に対応 ○：協力

今後の方向

1989年の我が国の海面漁業の漁獲量は1,049万トンで、その生産額は1兆9,542億円である。このうちまぐろ・かつお・かじき類の漁獲量は71.1万トンで、海面漁業漁獲量の約7%であるが、生産額は4,218億円で、海面漁業総生産額の22%を占め、産業的に極めて重要な資源と漁業である。この種類は沿岸から遠洋にかけて広く分布・回遊しており、関係国の各種の漁業によって漁獲されている。200海里体制が定着して18年、沿岸国による200海里水域内の魚類資源の囲い込みや開発が盛んに行われている現在、公海の漁業資源は我が国漁業にとって残された

数少ない将来性のある重要な資源となっている。高度回遊性魚類の資源管理は国際機関 (二国間・多国間) によって行われ、最近、同資源を巡って、新たな国際管理機関の設立の動きや必要性が指摘されている。資源を合理的に管理・利用することは、漁業先進国である日本の責務として、このような動きに対して先導的な役割を果たす必要があると考える。しかし、合理的管理や国際問題に対応するための基礎的知見を提供する現在の水産研究所の研究体制は前述したように十分とはいえず、早急に強化・拡充する必要があると考える。

(浮魚資源部・岡田啓介)

IWC 研究集会と INPFC 年次会議ほかに出席して

はじめに

1990年10月20日から25日までIWC主催の「受動的漁具による鯨類の死亡に関するシンポジウムおよび研究集会」、引き続き10月26日から11月4日までINPFC第37回定期年次会議および関連会合に参加した (筆者は初参加)。両会議とも、大規模流し網に関する国連決議 (44/225号) を受け、流し網漁業が大きな話題となったので、その概要を報告する。

1. 受動的漁具による鯨類の死亡に関するシンポジウム

シンポジウムは10月20—21日、米国のラホヤのスクリップス海洋研究所サマー・オーディトリウムにおいて公開で行われた。発表は口頭またはポスターセッションで、約50編を数えた。参加者は27カ国から約350名で、日

本からは小型鯨類研究室の粕谷室長 (現外洋資源部長)、水産工学研究所の畠山室長、沖合課流し網班の長尾班長と筆者がシンポジウム後に行われた研究集会まで参加した。

発表の多くは、世界各地の漁業での鯨類混獲実態 (アフリカの海水浴場でのサメよけ網への混獲も含む) に関するものであった。サメよけの発表では結論として人間と鯨類の空間的分離をすべしであったが、その過程で突如キリンのスライドが映されて大爆笑であった (大受けの予徴はあったが説明は割愛)。

混獲原因とその回避についての発表は少なく、概して基礎的なものであった。鯨類へのインパクトを扱ったものも数編あった。

水産庁と海洋水産資源開発センターが行った亜表層流し網の試験操業結果 (早瀬・渡辺・畑中) を筆者は代理

発表した。混獲防止の具体策が少ないなかで、南太平洋では鯨類の混獲率が表層網の10分の1以下に減少したとの結果は、注目を集めた。

ポスターは各々人目をひくように飾られていたが、なかでも印象深かったのは写真1のものであった。実物の刺し網（浮きの断面模型まで付属）と混獲防止の金属板とともに文章が網目をかたどって掲示されていた。また、シンボルマーク（図1）が配布資料の表紙など随所に見られ、この図柄のTシャツほか網絡まりグッズも販売されていた。このザトウクジラ（加藤秀弘室長査定）の尾鰭に絡みついた網は、浮きの形状と配列から日本の大規模流し網のそれではないので、安心すると共に筆者も2着購入したが、外出時の着用は若干ためらわれる。

2. 受動的漁具による鯨類の死亡に関する研究集会

研究集会は22-25日、場所をNMFSの南西漁業センターに移して行われた。集会は主催者から招待された約70名（グリーンピースのメンバーを含む）が、初日午前の全体会議の後、(1)漁業と鯨類混獲レビュー、(2)影響評価、(3)混獲原因とその解決の主題別に3グループに分かれて作業を分担した。長尾班長と筆者は(1)に、粕谷室長は(2)に、畠山室長は(3)に参加した。韓国と台湾からの参加は無かった。最初の全体会議では、進行とロジック関係のブリーフィングのあと、50余編の作業論文（厚さ約20cm）が各自に配布され、明日までに読むようにと告げられた。これがIWCスタイルかと実感したが、今回はIWCに不慣れな参加者も多いためか、自分に関係する論文を読めば良いとのことであった。

まず感じたのは、漁業への鯨類の混獲は、地域的にも漁法的にもかなり広範囲におよぶこと、一部を除いて混獲実態がほとんど把握されていないことであった。流し網を含む刺し網漁業はほぼ全世界の沿岸で行われており、個々の操業規模は大きくはないが数は多い。例えば、東南アジアでは数万隻、インドでは約30万の刺し網漁船がある。小規模漁業に関する統計は極めて不備で、その整備とともに、漁業から独立したオブザーバーによるモニタリングの必要性も勧告された。

ペルーとスリランカの刺し網漁業では混獲鯨類が食用とされ、ペルーではもはや混獲ではなくイルカ专业化したことが注目された。

調査が進んでいる北米およびヨーロッパの沿岸あるいは、貴重種では漁業による影響が評価された。現状での混獲死亡を続ければ資源維持が不可能なものとして、6種が挙げられた：1) カリフォルニア湾のコガシラネズミイルカ (Vaquita)、2) ヨウスコウカワイルカ (Baiji)、

3) 南アフリカ東岸のセツパリイルカ、4) 地中海のズジイルカ、5) 北大西洋（東西両岸）のネズミイルカ、4) 南アフリカ東岸のハンドウイルカ。また、現時点では資料不備で影響評価が困難だが、資源が維持できない可能性が高いものとして、1) 南東太平洋のハラジロカマイルカ、2) 北太平洋中部のセミイルカ（いか流し網に混獲）、3) 地中海のマッコウクジラが挙げられた。

心配された大規模流し網漁業への集中的批判はなかった。これは、日本のいか流し網では既に1988年よりオブザーバーにより情報収集が進んでいること、日本・韓国・台湾の公海流し網漁業については1990年より漁業国と米国およびカナダの共同オブザーバー計画が進行中であるためと考えられた。しかし、セミイルカへの影響が懸念されることから、これらデータの解析が急務であることおよびモニタリングの継続が勧告された。また、国連決議に反して台湾の流し網漁船が漁場を南大西洋に拡大し



写真1 ポスターセッションで印象深かった展示

たとの情報もあった。

混獲回避については音響や磁性の利用などが検討されたが、混獲過程の情報もなく、混獲原因とその回避方法も統一的なもの示されなかった。全鯨類に共通とは限らないだろうが、混獲回避に結び付く可能性のある記述も散見された。例えば、若い未経験個体は羅網し易い、目合が大きいほど羅網し易い、流し網では表層近傍で羅網するらしい等。亜表層流し網の可能性はシンボジウム同様注目され、統計的信頼性を得るための実験計画と亜表層網設計の音響学的意義が強調された。また、カリフォルニアの刺し網漁船船長の作業論文では、亜表層網が鯨類混獲回避のために実際に用いられてきたと述べられている。

主観的ではあるが、参加者を漁業の研究者と漁業以外の鯨類研究者に区分すると（もちろん両方に造詣の深い方もおられるが）、漁業関係は1~2割と見られた。そのこともあってか、「鯨類を殺す漁業は悪である」という雰

困気が感じられた。その中で、FAOのPrado氏は食料供給源としての漁業が現実的に重要であることを強調された。

本研究集会の結果は本文が印刷される頃に国連に提出済みの予定であり、作業論文は選考後のIWCの特別号として公表される。

3. INPFC 年次会議

第37回 INPFC 年次会議は、10月26日から11月8日にバンクーバーで行われた。筆者の参加した委員会は、公海流し網漁業の代替法およびそれに関連する事項を検討する特別委員会（通称、代替漁法検討会、26-27日）および生物学調査常設小委員会のベアリング海パネルを除く全ての分科会（29-11月3日）であった。11月1日は、合同分科会としていか流し網漁業を討議した。いか流し網担当者が、さけます分科会、非さつ河性魚種分科会、海産哺乳動物分科会の全てに出席する理由は、流し網に多種多様な生物が混獲される漁具特性に主因がある。しかし、流し網漁業が実質的に論議されたのは、代替漁法検討会とさけます分科会であった。これはいか流し網を扱う米国とカナダの科学者がそこに出席していたからであった。

代替漁法検討会では、日本が行った亜表層網と改良釣りの試験結果、米国とカナダ水域で日本の釣り漁船が行ったいか釣り操業結果などが討議された。米国とカナダは亜表層網の結果に特別な関心を示し、1991年にも予定されている調査の統計的デザインの試案を米国は提出した。しかし、米国とカナダは、国としてのポジションが流し網以外の代替漁法を探ることであると強調した。

いか流し網に関する合同委員会に向け、国内では90年夏から対処方法や提出論文の検討を重ねて望んだが、出席者の関心は高いとは言えず午前中のみ討議であった。これは国連決議が既になされていたためであろう。

4. 日米加共同いか流し網オブザーバー計画非公式会議

11月4日、INPFC会議の合間に標記会議が行われた。主な内容は1990年計画の実行上の問題点とその処理法、データ交換、1989年データに基づく漁業での混獲総数の推定方法であった。

おわりに

種々の面でハードな出張であった。10月19日に日本を出発してから11月6日の帰国まで会議の連続であった。出発前の日曜日から数えると3週間仕事したことになる。ラホヤからバンクーバーへ移動した日も午後から代替漁法検討会に出席した。この時は、INPFCの掟を破ってジーンズで駆け込んだ。飛行ルートも東京→バンクーバー→シアトル→ロス→サンディエゴ→サンフランシスコ→バンクーバー→東京と複雑。また、飛行機出発遅延2回と荷物の紛失もあった（2回連続紛失の同行者もあった）。とはいえ、多くの有益な経験と勉強ができたことは筆者にとって最大の収穫であった。また、流し網や刺し網漁業での混獲問題は、それらが世界各地で重要食料供給手段であることを考えると普遍的なものであり、国連決議の結果如何にかかわらず混獲回避の研究は依然重要である。

(外洋資源部・谷津明彦)

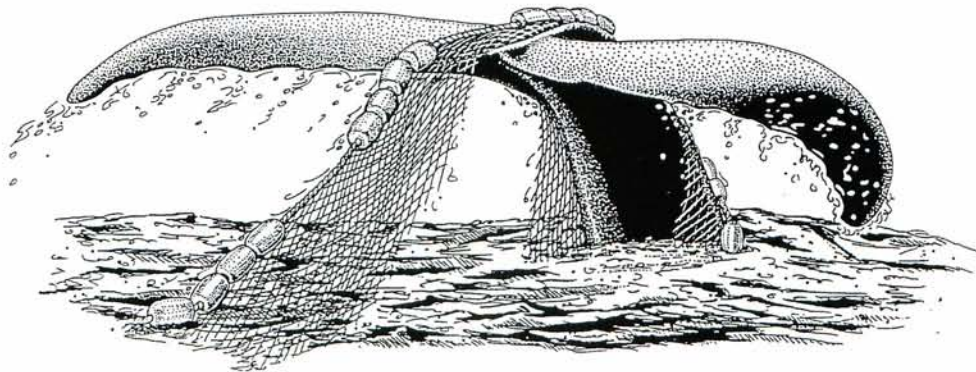


図1 シンポジウムのシンボルマーク

照洋丸乗船記 —ミナミマグロ幼魚分布調査—

平成2年11月6日から12月21日までの46日間、水産庁調査船照洋丸によるミナミマグロ幼魚分布調査の前半に主席調査員として乗船した。もっとも主席とは言いながら調査計画の作成や準備はまかせだし、調査そのものも私自身の仕事に直接関係するものではない。どちらかといえばひたすら指示された計画を消化していただくの雇われマダムだった。

乗船の指示を受けたのが8月も終わりの頃。9月一杯はミナミマグロ科学者会議への対応で何もできず、結局準備はすべてまかせのまま泥縄で調査要綱を頭に詰め込んだ。調査前半の主要な作業は曳縄によるミナミマグロ幼魚の漁獲と標識放流だが、あいにく私は10cm以上の魚をまともに獲ったことは一度もない。現場判断で適当に漁場を選定しろなど無理な話である。オーストラリア領海内での調査許可もまだ降りていないということで、いささか気の重い出港となった。

調査海域到着まで約2週間。船の揺れに身体を慣らしながらゆったりと準備を進めて行くのがなんとも快い。調査項目が昨年とほぼ同様ということもあり、俄主席の私より乗組員の方がはるかに仕事の内容をよく理解している。曳縄の仕掛けを作ったり海洋観測機器を組み立てたり次から次へと手際よく準備を進めていく。

調査員の相棒は遠洋水研では珍しい大学を出たての新人である伊藤智幸技官。乗船は初めてというのに滅法船に強い。甲板へ出るまで船が揺れているのに気がつかなかったというほどだ。趣味のカメラを片手に何にでも興味を示す。珍しい釣果があれば必ず確保し夜になると研究室で熱心に解剖している。もっともメスとハサミで丹念に魚を切刻むその姿はいささか鬼気迫り、乗組員をだいぶ気味悪がらせたようだ。

11月14日になって待望のオーストラリア領海内の調査許可通知を入電。ところが内容を見て仰天した。許可水域が調査予定水域全体をカバーしていないどころか、曳縄を予定している海域の大部分で200m以浅での操業を禁じている。ロブスター漁の最盛期で漁具をひっかける可能性が強いためとのことだが、これまでの経験では200m以浅の大陸棚上でしかミナミマグロは漁獲されておらずこのままでは曳縄調査が全く無意味になってしまう。ロブスター漁に迷惑をかけないよう充分注意すること、夜間は200m以深へ移動すること等を申し入れ、許可条件の再考をお願いした。

19日、オーストラリア領海内へ入域。海洋観測を続け

ながら南下する。まだ吉報はない。

23日夕方、在豪日本大使館よりファックスが入る。残念ながら許可条件の変更は認められないという返事。

ところがすぐ続いてもう一通のファックスが入った。同じく日本大使館からだ。西オーストラリア漁業局が浅海での操業禁止の要求を取り下げたという。新しい許可条件はほぼこちらの要求通り。これで予定通りの調査を実施できる見通しがついた。一瞬のうちに天国と地獄、いや地獄と天国を見るときはまさにこのことである。逆ではなくて本当によかった。おかげで晴々とした気持ちでバンバリー入港となった。この間オーストラリアとの交渉にあたりきめ細かく連絡を下さった在豪日本大使館の伊藤参事官には深く感謝している。

11月30日バンバリー出港。まずは海洋観測定線を消化する。荒天気味で数点欠測が出たがほぼ予定通り終了。定線間を移動する際に行った曳縄で約45cmのミナミマグロを3尾漁獲し放流。本航海初めての放流で少し気が楽になる。

12月7日からは本格的な曳縄操業に入った。2本づつ仕掛けをつけた縄を船尾から計6本流す。後はひたすら海面をにらんで魚のかかるのを待つ。魚がかかれば潜行板が浮くか、浮縄なら白い泡が見えるというが私には一向に区別がつかない。後部で海面をにらむのは両舷一人ずつついたワッチの役目だが、魚を獲るのが好きな人間が多いのか常に3~4人は海をにらんでいる。魚が釣れ始めると次々に人がとび出してきて後部甲板は急にぎやかになる。一同期待を込めて海を見続ける。しかし現金なもので釣れない時には1人減り2人減り、ついにはワッチの2人だけなんてこともある。いやはや魚を獲るにも大変な忍耐と根気がいるものだ。

甲板だけでなく船橋も大変である。双眼鏡を手に鳥群やハネ群を捜し魚群に船を近づけようとする。ところが敵もさるもの、船に対して同じ距離、同じ角度を保ってなかなか近付かせてくれない。障害物を避けるのも船橋の責任だ。壁のように一面に設置されているロブスターポットには小型のウキが一行につけられているが、白いウキを使っているためしぶきとの判別がなかなか難しい。ウキのすぐそばを通過してヒヤリとしたり、照洋丸がウキに近づくのを見て漁船があわてて向かって来たりすることも数度あったが、運よく事故には至らずにすんだ。

1日の操業が終わるとその日の釣果と放流尾数を発表。ついでにミナミマグロを最も多く釣り上げたワッチも甲板、船橋別に発表した。ワッチが決まっているとはいえほとんど全員が出たり入ったりしながらの操業である。釣果の違いは腕の差というより運の差だろう。ところがなぜか2日たっても3日たっても一向にミナミマグ

口を釣れない組がでてきた。最初はまさかと思ったが、その組がワッチに入ると途端に釣れなくなってしまう。本人たちも気にし始め、ワッチが終わるたびにまたダメだと長嘆息。曳網操業が始まって5日目にやっと最初のミナミマグロを釣り上げた時には全員が思わず大拍手。その日は大当たり賞のおまけもついておおいに酒の肴になったことはいうまでもない。

漁獲されるミナミマグロは大部分が25~30cmである。これに長さ約10cmの黄色いチューブを2本標識として付ける。標識がやたらに大きいのは昨年まで普通に釣れていた40cm以上の個体を対象にしているせいである。体長の半分ほどもある不釣合いに大きな標識を2本もつけるとまるでホウボウかトビウオのような姿になる。こんな重荷を背負わされては長生きできるわけはないと思いつつも放流を続ける。いい気なものだ。

調査最終日、標識の残りが100本弱になった。これまでの漁獲は1日平均30~40尾程度。まさか1日に50尾も釣

れることはあるまいと思ったが小型魚に対する標識を1本にする。運命の神様というのはどうやらとんでもない天邪鬼のようで、こういう日に限って入れ喰いにしてくれる。休む間もなく魚を処理しているうちに標識はどんどんなくなり、午前11時にはついにタネ切れ。予想外に早い竿終いとなった。調査前半のミナミマグロの漁獲尾数は結局340尾。昨年、一昨年の釣果が84尾、182尾だったことをみればいかに大漁だったかがわかる。船長を始めとする乗組員の皆さんに支えられて雇われマダムもなんとか大役を果たしおおせたようだ。

12月17日フリーマントル入港。入港中は後半主席を務める渡辺洋室長との打合せ、関係各所への挨拶、CSIROでのセミナーと忙しく明け暮れる。21日名残りを惜しみながらも後半の調査の成功と航海の無事を祈って照洋丸の出港を見送り空路帰途に着いた。

(浮魚資源部・辻 祥子)

ベーリング公海における生物資源の 保存と管理に関する関係国会議と スケトウダラの資源評価作業部会

ベーリング公海における日本等の遠洋漁業国によるスケトウダラの漁獲量は、1986年以降100万トンを超えた。我が国は、公海と200カイリ水域とに連続して分布する資源の管理は、沿岸国と公海で操業する遠洋漁業国とが協力して管理するのが合理的であるとの立場から、関係国会議の開催を提唱してきた。また、関係国と協力しながら調査研究の推進に努力するとともに、科学シンポジウムや作業部会に積極的に参加し、大きな役割を果たしてきた。一方、ベーリング公海が米・ソ両沿岸国に完全に囲まれた水域であること及びスケトウダラが公海と200カイリ水域とに連続して分布することから、米・ソ両国は公海に対しても沿岸国の特別な権利を認めるように主張し、従来から同漁業を大幅に規制もしくは禁止しようとする動きをみせてきた。特に、昨年6月の米・ソ首脳会談の共同声明で取り上げられたことから、同海域の漁業管理は米・ソ両沿岸国にとって緊急に解決すべき極めて高度な政治問題となった。このような背景の下に、米国内務省主催による初めての関係漁業国会議が、2月19-21日にワシントンで開催された。参加国は、日本、韓国、ポーランド、中国の遠洋漁業国と米・ソ両沿岸国であった。日本の代表団は、今村水産庁海洋漁業部審議官をヘッドに総勢14名であった。この会議の性格は漁業交渉そのものであったが、会議の議題に「資源状態のレビュー」が入っていたため、研究機関からは筆者が出席した。

会議の目的は、米・ソ両沿岸国が他の漁業国に対してスケトウダラを主体とするベーリング公海の生物資源を対象とした国際的保存・管理体制を設立する必要性を認めさせ、設立までの暫定的保存措置として漁獲量の削減等具体的措置の緊急実施を要求することにあった。会議では米・ソ両国が従来主張に立脚した沿岸国が特別の権利を有するとの態度で臨んだため、沿岸国と遠洋漁業国との間で厳しい論議が行われた。国際的保存・管理体制の設立の必要性については各国とも原則的に合意したが、緊急暫定措置の即時導入については遠洋漁業国側が強く抵抗したため、会議は難航し、最終的には実質的な内容を伴わないような措置で米・ソが妥協し、具体的措置の導入は7月に東京で開催が予定される次回会合まで先送りされた。会議の内容は、会議決議として要約され採択された。同決議には、暫定措置として漁獲統計の報告義務、さけ・ます類及びニシンの保持禁止、オブザーバー乗船等の必要性の理解、操業規模を拡大しない、及び科学調査の協力等が盛り込まれた。

漁獲量や操業隻数の削減、衛星トランスミッターの搭載、及びオブザーバーの乗船等の具体的措置の導入については、遠洋漁業国側でも各国の国内事情が異なること及び情報量の違いにより現状認識が異なることなどの理由により、足並が揃っていなかった。日本は、ある程度の削減及びその他の保存措置の受入れは止むを得ないとの立場にあり、かなり前向きな具体案を用意していたが、韓国とポーランドは操業規模についてはほぼ現状での凍結を望んでおり、中国はさらに隻数の増大を求めている。

これらの国々は、その他の保存措置の導入についても消極的であった。日本が用意した具体案は、事前に日本が主催した遠洋漁業国のみのおいでで、他の国々から今会議中での提案の見送りを要請されたため、遠洋漁業国側の足並を揃える配慮からその要請に従った。しかし、米・ソは7月の東京会議が緊急保存措置の導入について決着を付ける場であり、それ以上の引延ばしは認めないとの強い態度を表明しており、遠洋漁業国側としてもそれまでには具体案を用意し、無規制な漁業との批判に応える必要があろう。なお、ベーリング海で操業する米国内の漁業者団体は、今回の交渉内容について国務省の弱腰を強く非難する声明を発表しており、国務省に対する政治的圧力が今後一層高まることが予測される。

ワシントンでの会議に先立って2月4-8日にスケトウダラ資源評価作業部会が、シアトルの米国商務省海洋漁業局アラスカ漁業科学センター (AFSC) で開催された。この作業部会は、1990年にソ連のハバロフスクで開催された「ベーリング海の漁業に関する国際シンポジウム」において採択された勧告に基づいて米国が主催したものである。7か国が参加し、日本からは筆者、水戸、森下 (水産庁国際課) の3名が参加した。日本以外の参加国と参加者数は、カナダ (1)、中国 (3)、ポーランド (2)、韓国 (2)、及びソ連 (4) で、ホスト国の米国から総勢約30名が参加し、AFSCの科学者を主体に大学及び州政府の科学者、並びに国務省、商務省、及び水産生物資源保護団体等からの関係者が出席した。

作業部会の目的は、ベーリング海全体のスケトウダラ資源に関する包括的な評価を行うため、関係各国が全ての利用可能な情報を持ち寄り、白紙の状態から必要な情報を集約し、それらの情報に基づいて最も合理的な資源解析モデルの開発を行うことであった。当初懸念された

米・ソによる政治的配慮に基づく誘導はなく、日本と米国が主導して純粋に科学的な論議が行われた。

作業部会では、漁獲統計、再生産と加入、死亡率、年齢と成長、分布・回遊・個体群構造、及び調査による資源量推定値の各項目について、利用可能なデータのチェックと集約が行われ、最後にモデルの構築に関する検討が行われた。作業部会での検討結果は、WORKSHOP CONCLUSIONSとして取りまとめられ、ワシントンでの漁業国会議で配付された。

作業部会で合意されたモデルの基本的な概念は、水戸がこれまでにベーリング海のスケトウダラの資源評価で発展させたものと基本的に変わらないものであった。具体的な解析手法としては、migratory catch-age analysis (Quinn et al., 1990) の適用が考えられている。このモデルでは、水戸モデルと同様に大陸棚上での個体群間の混合の割合と大陸棚から海盆への移出率を推定する必要がある。混合率や移出率は結果に大きく影響するパラメーターの一つであるが、信頼できる値を得ることは極めて困難であり、将来的には大規模標識放流実験等により直接推定する必要性が指摘された。

作業部会に提出されたデータはAFSCで標準化された様式に従って編集され、本年10月までに全関係国に配付される。AFSCは年齢組成データに基づくモデルの開発とデータの整備を行い、それらは各国の専門家によるモデル検討作業部会開催の前に関係国に配付される。次のスケトウダラ資源評価作業部会の開催は、モデルの開発とモデル検討作業部会での各国専門家による評価結果を受けてシアトルで開催される予定であるが、その時期は未定である。

(北洋資源部・佐々木 喬)

養殖研究所日光支所へ国内留学して (サケ科魚類における群れ形成機構解明の試み)

はじめに

筆者は1987年以来、さけ・ます資源調査船に乗船し、北太平洋およびベーリング海におけるさけ・ます類の行動生態に関する調査を行っている。さけ・ます類の1尾1尾は、流し網の有効漁獲面やはえなわの鉤に均一に漁獲されず、複数個体がまとまって狭い範囲内に漁獲されることが多い。このような漁獲状況から、個々の魚はバラバラに遊泳しているのではなく、群れとして回遊していることが推測される。群泳が単独遊泳より個体の生存、種の繁栄上に有利であることは多くの魚種において報告

されている。しかし、魚類が群れを形成する機構ならびに個体間相互の情報伝達の機構、さらに群れを形成することによる個体の利得などについて十分な知見が得られていない。

そこで、サケ科魚類の群れ形成に関する研究を、環境要因を制御することが可能な水槽実験によって行ってみようと考えた。そのため、サケ科魚類の生理・生態学的研究のメッカである養殖研究所日光支所への国内留学希望を農林水産技術会議に申請していたところ、幸運にも平成2年5月合格通知を頂いた。

留学期間は平成2年9月1日より10月31日までの2か月間である。この研修では、群れ形成に大きく関与すると考えられる環境因子の中から照度条件を取り上げ、こ

れがサケ科魚類の群れ行動、特に個体間距離に与える影響を把握することを目的とした。そして、岩田宗彦育種研究室長の指導の下でギンザケを供試魚とした行動モニター実験を実施した。

1. 実験方法

スモルト変態期のごく初期段階である12か月齢のギンザケ(1+)を供試魚として用い、各回の実験で10尾を実験水槽に収容して行動観察を試みた。

恒照度条件に調節できる暗室中に、約100×80×30cmの流水式角型アクリル水槽を設置し、また水槽の左右各側約90cm離れた所に照度を変えられる白熱灯を設置した。照度の可変域は、完全暗から4,000luxまでである。水槽の上方約2.3mにビデオカメラおよびスチールカメラを設置し、モニターテレビ、ビデオデッキ、ビデオタイマー、カメラ用遠隔シャッター、および調光器を暗室の外側に配置した。なお、40lux以下の照度では、ビデオカメラに暗視装置を装着した。

水温9°Cの天然淡水(伏流水)を平均26.6ℓ/minで実験水槽の上流へ均等に入れ、実験水槽内の流速を2mm/sec以下に設定した。

実験は以下のような3計画にしたがって実施した。

実験Ⅰ： 照度段階として、0lux, 0.01lux, 0.04lux, 0.4lux, 4lux, 40lux, 400lux, 4,000luxの計8段階を設定し、それぞれの照度条件下における遊泳行動を2日間

観察し、ビデオテープに間欠録画した。この実験では、個体間距離に概日リズムが認められるか、また照度条件が異なると個体間距離に変化が認められるかについて確かめることを目的とした。

実験Ⅱ： 一定照度に2日間順応させた実験魚に対して、短時間に照度を増減したときの行動を観察した。急激な照度変化に対応する魚の群れ行動を解析することを目的とした。

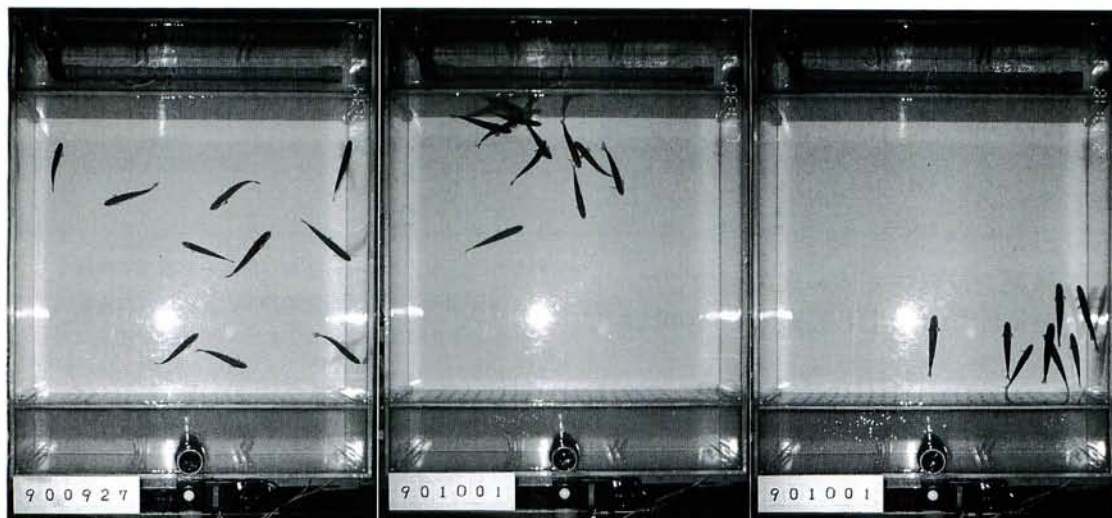
実験Ⅲ： いろいろな照度条件下で、視覚を遮断した実験魚と無処理魚(対照区)の行動を観察し、他個体認識に果たす視覚の役割を明らかにすることを目的とした実験を行った。

ビデオ画像記録から、魚の集群行動を観察するとともに、平均個体間距離、最近接個体間距離、および最遠接個体間距離を指標として群れの形成および消滅過程を解析した。これらの各個体間距離は、それぞれの個体の両眼を結ぶ線と体の正中線とが交差する点を基点として、ビデオメジャリングゲージを用いて計測した。

2. 実験結果

現時点ではまだ数値解析を完了していないが、予備的な解析結果から得られた重要な新知見を要約すると以下のようになる。

すなわち、1) 12か月齢のギンザケ初期スモルトが完



写真左 完全暗状態におけるギンザケ(1+)の分布(実験開始30分後、フラッシュ使用)。水は上側から下側へほぼ均一に流れているが、その流速は2mm/secときわめて遅く、止水状態に近い
 写真中 照度40lux時のギンザケ(1+)の分布(実験開始後30分、フラッシュ使用)。水流条件は写真左と同じ
 写真右 照度40lux時のギンザケ(1+)の分布(実験開始後24時間、フラッシュ使用)。水流条件は写真左と同じ

全暗条件に置かれるか、あるいは視覚遮断処理を施されると、10尾のギンザケは個々バラバラに分布するようになり、個体間で誘引し合ったり、あるいは忌避し合うような行動を示さなかった(写真左)。2) これらの結果より、視覚は他個体を認知して群れを形成するための重要な感覚の一つであることが明らかになった(写真中)。3) 群れが消失する照度の下限は極めて低く、0.04lux未満にその臨界値が存在すると考えられた。4) 0.04lux以下の一定照度条件下に24時間以上放置すると、いずれの照度段階においても次第に個体間の定位方向のばらつきが小さくなるなどの変化がみられた(写真右)。

今後、さらに幾つかの環境要因を考慮に入れたこの種の研究を積み重ねることにより、漁業生物学的にも重要な魚類の成群行動の把握や資源管理技術の向上、ならびに生理・生態学的にも知見の少ない魚同士の情報伝達の在り方などの解明に対しての貢献が期待されると考える。おわりに

今回の国内留学は、筆者が抱いていた希望を理解し承諾して頂いたさけます管理研究室石田室長、受け入れを快諾して頂いた養殖研究所長ならびに日光支所長、さら

には国内留学生として採用して下さった農林水産技術会議事務局長をはじめとする多くの方々のご理解のお陰で体験できたことであり、これらの方々にて改めて御礼を申し上げる。また本実験の遂行に不可欠であった暗視装置、ビデオカメラなどを快く貸与下さった遠洋水産研究所おとせい研究室馬場室長、本留学研修期間中に、自然界における魚類生態の実験的解明を可能にする方法の幾つかについて貴重な示唆をご教示頂いた指導研究者である岩田室長に心より感謝申し上げます。そしてこれらの方々のご援助、ご協力のお陰で、本留学中には、予め立案していた実験計画の最終的な詰めの段階から実験装置の組み立て、予備実験の試み、その試行錯誤、そして本実験の実施へと、またそれと並行してゼミやディスカッションという具合に、2か月間という短い期間に極めて充実した時間を過ごすことができた。

今回留学体験を通じ、問題解決に当たっては、自ら研究手法を開発し、実証的な答えを得るための努力を払うこと、それがいかに大切かを学んだと確信している。

(北洋資源部・東 照雄)

クロニカ

- 1. 7 静岡県焼津水産高校実習船「やいづ」進水式 清水 大隅所長。
 - 漁船科学調査員再研修 清水：大目流し網乗船予定オブザーバー5名に対し行った。
- 1. 10 海亀類委託調査打合せ 名古屋 畑中部長。
- 1. 11 人工衛星による海色リモートセンシングの現状と将来展望に関するシンポジウム 東京 松村技官：日本近海での基礎生産推定アルゴリズムの検討について講演。
 - 平成2年度第1回海洋大循環海洋物理ワーキンググループ研究会 東京 水野技官。
- 1. 17 ベーリング公海スケトウダラ資源検討会 東京 佐々木部長、水戸技官：同資源の状態及び2月にシアトルとワシントンで開催が予定されている関連会議への対応を検討した。
 - 追込漁業調査 太地 粕谷、木白両技官(～19)。
 - 北ミンククジラ統計打合せ 東京 加藤技官(～18)。
 - オットセイの網絡まり影響評価の検討 東京 馬場技官(～18)。

- 1. 18 農林共済静岡支部運営委員会 静岡 小間課長、上野技官。
- 1. 21 鯨類資源月例研究会 東京 大隅所長、粕谷、加藤、宮下、木白各技官。
 - マサチューセッツ工科大学、P.Pool氏 ベーリング公海漁業に関する日本政府の科学政策に関する意見交換のため来所。
 - DNAを用いたまぐろ類の卵同定研究のための予備打合せ 広島 辻技官。
- 1. 22 人事院中部事務局主催国家公務員給与等実態調査説明会 名古屋 池田事務官。
- 1. 25 水産庁研究所長懇談会 清水 (～26) 9水研の高木、佐野、菅野、森田、佐藤、三尾、阪口、小金澤所長および大隅所長が集まり、人事その他の検討がなされ、その間に当研究所職員との懇談の機会が持たれた。
 - 北洋はえなわさし網協会、尾形副会長他8名 1991年度日ソ共同はえなわ調査の実施要領に関する協議のため来所。
- 1. 26 南西大西洋いか釣船乗船調査(第2新興丸) 南西大西洋公海域 余川技官(～3.8)。
- 1. 28 水産庁研究所長会議 東京 大隅所長。
 - 照洋丸出迎え 東京 岡田部長、辻技官(～29)。
 - 人事院中部事務局主催平成2年度服務制度説明

会 名古屋 若林事務官 (～29)。

1. 29 農林水産技術会議全場所長会議 東京 大隅所長。
— 照洋丸によるミナミマグロ幼魚調査 (オーストラリア西岸沖)を終了し帰港 渡辺技官(2.12.16～)、伊藤技官(2.11.6～)。
1. 30 水産業関係試験研究機関長会議 東京 大隅所長。
1. 31 オットセイの網絡まり影響評価打合せ 東京 馬場技官 (～2.1)。
— 遠洋水研職員レクリエーションボーリング大会。
2. 1 米国 National Marine Mammal Laboratory, C. Fowler 氏 オットセイ網絡まり影響評価に関する研究のため来所 (～28)。
2. 2 91海獣類研究に関する国際シンポジウム 鴨川 大隅所長, 粕谷, 加藤, 宮下, 木白, 島田各技官 (～3)。
2. 4 1990年流し網オブザーバープログラム資料検討会議 東京 伊藤企連室長, 畑中部長, 粕谷 (～5), 早瀬, 渡辺(6～8), 谷津各技官(～9) : 日・米・加3国の科学者および専門家が集まり, 資料の吟味および報告書の内容についての検討を行った。
— スケトウダラ資源評価作業部会 シアトル 佐々木部長, 水戸技官(～8) : 関係7カ国の科学者が参加し利用可能なデータのチェックと集約を行い, 最も適切な資源解析モデルの開発を行った。
— 南西海域マイワシ産卵調査 高知沖 俊鷹丸 (～3.19)。
— 人事関係等打合せ 釧路, 余市, 函館 小間課長, 池田事務官 (～7)。
— 海洋水産資源開発センター 平成3年度まぐろはえなわ, かつお釣新漁場開発調査検討会 東京 薬科, 田中, 宮部各技官。
— 水産資源管理談話会 東京 石田, 辻, 平松各技官。
2. 6 海洋水産資源開発センター 平成3年度まき網新漁場開発調査検討会 東京 鈴木技官。
2. 7 漁船活用型地球環境モニタリング検討事業打合せ 東京 奈須部長, 松村, 水野, 馬場各技官 (～8)。
— 水産庁国際課, 坂本, 諸貫両氏 南方トロール漁業についての打合せのため来所。
— 水産庁遠洋課, 宮原課長補佐および森田指導官 ミナミマグロ資源問題検討のため来所。
2. 8 データ解析手法研究打合せ 東京 平松技官。
— 平成2年度マグロ漁業研究協議会 清水 浮魚資源部員, 海洋・南大洋部員。
2. 12 平成2年度第2回アジアモンスーン機構に関する研究推進会議 東京 水野技官 (～13)。
— 平成2年度生態秩序湖河性魚制御サブチーム研究打合せ会 日光 馬場, 石田, 東, 小倉各技官 (～13)。
— 衛星画像受信装置を用いた海洋研究ワークショップ ホノルル 松村技官 (～14) : Tera-scan systemを用いた衛星画像解析法について, 各国で行われている手法を紹介し合った。
2. 13 農林水産技術会議特別研究設計会議 清水 畑中部長他担当者 : 技術会議開発課長他1名, 北水研, 水工研担当者により, 特別研究候補課題「アカイカの高選択性漁獲技術の開発」に関する設計会議が持たれた。
— 日本鯨鮪漁業協同組合連合会, 川合課長 ミナミマグロモニタリング調査打合せのため来所。
2. 14 海洋水産資源開発センター, 越智調査員 ミナミマグロモニタリング調査打合せのため来所。
— 第2回生物汚染研究打合せ会議出席 松山市 馬場技官 (～16)。
2. 15 農林水産技術会議総務課, 辻島予算第二係長他2名 事務打合せのため来所。
— 政府間海洋学委員会 東京 奈須部長。
2. 16 開洋丸第6次南極海調査より帰国 石井技官 (2.11.1～) : ドレイク海峡から南極半島にかけての海域での定点調査および米国NOAAとの共同調査によるオキアミ捕食者摂餌生態調査を実施した。
2. 17 ベーリング公海漁業国会議 ワシントン 佐々木部長(～18) : 日本が主催してベーリング公海で操業する関係漁業国会議を開催し, 資源の現状および保存・管理措置の導入等について意見交換を行った。
2. 18 開洋丸代船建造打合せおよび進水式出席 玉野 大隅所長, 畑中部長, 河野科長 (～19)。
— 鯨類資源月例研究会 東京 大隅所長, 粕谷, 加藤, 宮下, 木白各技官。
— 古式捕鯨時代のミンクジラ捕獲記録調査 福岡, 佐賀, 呼子, 唐津, 下関 奈須部長 (～25)。
— 調査・研究打合せ 東京 岡田部長 (～19)。
— 国立科学博物館, 松浦氏 魚類標本についての打合せのため来所。
— まぐろ類幼魚の同定 南勢町 伊藤技官 : 養殖研究所の協力を得て, DNAによる種判別を行った (～21)。

2. 19 ベーリング公海における生物資源の保存と管理に関する関係国会議 ワシントン 佐々木部長(～21)：国際的保存・管理体制の設立の必要性については合意されたが、設立までの暫定的保存措置の即時導入に関しては、米ソ両沿岸国と日本、韓国、ポーランド、及び中国の公海漁業国とが鋭く対立し、具体的検討は7月に東京で開催が予定される次回会合まで先送りにされた。
2. 20 海洋水産資源開発センター 平成3年度いか釣新漁場開発調査検討会 東京 早瀬, 川原両技官。
— 農林共済静岡支部主催健康管理セミナー 静岡白鳥, 池田両事務官。
2. 22 海洋水産資源開発センター 平成3年度遠洋底びき網新漁場開発調査検討会 東京 魚住技官。
— 日本鯔鮪漁業協同組合連合会, 川合, 河上両課長, 富士総合研究所, 片波貝部長代理, 野沢所員まぐろはえなわ漁獲統計打合せのため来所。
2. 23 IWC北大西洋ナガスクジラ特別会議 レイキャピック(アイスランド) 加藤技官(～3.2)：北大西洋ナガスクジラについて包括的な資源評価を行い、年次会合に向けて多くの勧告を合意した。ただし加入量および許容捕獲数については、合意に至らなかった。
2. 24 庶務, 会計事務打合せ 日光 白鳥, 池田両事務官(～26)。
2. 25 水産研究所企画連絡室長会議 東京 伊藤企連室長(～27)。
— 米国 National Marine Mammal Laboratory, 梶村博氏 海洋漂流物とオットセイ網絡まりに関する研究のため来所(～3.24)。
— 東大海洋研にて海水試料の測定を行う 東京塩本技官(～3.16)。
2. 26 談話会 大隅所長退官記念講演：一水産学徒の後輩に残す言葉 林前所長, 所員多数が参加。
— 中華人民共和国科学院, 費尊楽博士 基礎生産力測定手法検討のため来所：水色リモートセンシングによる生産力算定手法について討論した。
2. 27 米国 National Marine Mammal Laboratory, T. Loughlin 氏 海産哺乳動物の有害化学物質汚染に関する研究のため来所(～3.22)。
— オットセイ網絡りデータ解析 東京 馬場技官(～28), 清田技官(～3.2)。
2. 28 1991 PINK AND CHUM SALMON WORKSHOP パークスビル, カナダ 上野技官(～3.1)：「本州太平洋岸におけるシロザケの海底分布」について発表。
— 会計事務打合せ 東京 古川部長(～3.1)。
— 静岡地方連絡会議 静岡 小間課長。
— 科技厅 塚本氏 打合せのため来所。
3. 2 平成2年度第2回海洋大循環海洋物理ワーキンググループ研究会 東京 水野技官。
3. 4 用度関係事務打合せ 広島 曾根事務官(～6)。
— 契約関係事務打合せ 波崎町 増田, 裕両事務官(～6)。
— 研究技術情報データベース講演会 つくば 河野科長。
3. 5 海洋水産資源開発センター底魚専門委員会 東京 畑中部長。
3. 6 日本海区水産研究所との研究打合せ 新潟 大隅所長(～8)。
— 水産研究所庶務課長懇談会, 水産庁研究所庶務部課長会議 東京 古川部長, 小間, 森住両課長(～8)。
— 漁船活用型地球環境モニタリング会議出席 東京 馬場技官(～7)。
3. 7 平成2年度第2回 JAPACS 熱帯作業部会 東京 水野技官。
— 平成2年度イカ類資源・漁海況検討会議 札幌 畑中部長, 早瀬, 魚住, 谷津, 島田各技官(～8)：魚住技官が「アカイカ科3種の平衡石を用いた日齢査定の可能性について」、谷津技官が「二連式釣り針によるアカイカの漁獲試験」という題で発表。
— 漁船活用型地球環境モニタリング検討事業委員会 東京 奈須部長, 松村, 水野両技官。
— 営繕関係事務打合せ 長崎 小山, 佐牟田両事務官(～9)。
— IATTC とのマグロ資源に関する共同研究より 帰国 ラホヤ 中野技官(2.3.8～)。
— 海洋水産資源開発センター 浮魚専門委員会 東京 岡田部長。
3. 8 トドの回遊調査打合せ 小樽, 函館 清田技官(～13)。
— 国際宇宙年日本委員会 東京 松村技官：ISY (International Space Year) への参加方針について、科学技術庁および宇宙開発事業団より説明があった。
— 東大海洋研との研究打合せ 東京 平松技官。
3. 9 クロロフィル濃度画像解析 つくば 松村技官(～11)：国立環境研究所でコンピューターを利用して画像解析を行った。

- オットセイ海上調査打合せ 山田町 馬場技官 (～12)。
- 3. 10 イシイルカ漁獲統計検討 岩手 粕谷技官 (～17)。
- 3. 11 漁船科学調査員研修会 清水：大目流し網乗船予定者2名に対して行った (～14)。
- 3. 12 公庁船による連続海洋観測についての打合せ 下関 行縄技官 (～14)。
 - 東京大学海洋研究所 浦野教授 研究打合せのため来所。
 - 集積機構調査委員会 東京 奈須部長。
 - 水産大学校事務部会計課、吉田事務官会計事務打合せのため来所 (～13)。
- 3. 13 水産庁漁場保全課、長谷課長補佐 研究打合せのため来所 (～14)。
 - 海洋大循環研究、生物化学委員会 東京 松村技官：科学技術庁主催による上記委員会においてリモートセンシングの重要性に関する発表を行った。
 - 大型別枠研究“バイオコスモス”に関わる平成3年度共同研究の打合せ 養殖研究所日光支所 東技官 (～15)。
- 3. 14 海洋水産資源開発センター 平成3年度沖合漁場造成開発事業検討会 東京 田中技官。
 - 大目流し網調査船「新りあす丸」入港出迎えおよび流し網漁業情報収集 宮古、気仙沼、塩釜、いわき 渡辺技官 (～18)。
 - 北海道中央水産試験場、長澤主任研究員 研究打合せのため来所。
- 3. 15 静岡県焼津水産高校実習船「やいづ」竣工式 焼津 大隅所長、藁科技官。
 - 中央水産研究所、日下部、橋本両事務官、研究課管理班、香西および中央水研上田支所、細田両事務官 所長交替検査および事務打合せのため来所。
 - 青森県水産部、村上、赤羽両氏 海外いか釣漁業についての打合せのため来所。
 - 研究打合せ 東京 岡田部長 (～16)。
 - 網絡まり影響評価 東京 佐々木部長 (～16)。
- 3. 18 建設省中部地方建設局検査課、福田氏他3名、同静岡工事事務所、柳沢係長他4名 共同実験棟増築工事検査のため来所。
 - 所長辞令交付 東京 伊藤所長。
 - 新潟漁業調整事務所、安藤漁業指導監督官 事務打合せのため来所。
 - HP-UX Unix 講習会 東京 辻、宮部両技官 (～20)。
- 漁船による海洋観測依頼についての打合せ 三浦 行縄技官 (～19)。
- 海洋生物汚染研究打合せ 沼津 清田技官 (～19)。
- 3. 19 海洋水産資源開発センター 平成2年度漁船科学調査員確保対策(委託)事業に係わる研修カリキュラム検討会 東京 渡辺、早瀬両技官。
 - 俊鷹丸南西海域マイワシ産卵調査終了帰港。
 - アカイカ資源調査船(用船)若鳥丸高田船長来所 平成3年度調査について打合せ。
- 3. 20 中央水研、加藤主任研究官 研究打合せのため来所。
- 3. 21 オットセイ網絡まり標本分析と結果の検討 長崎 馬場技官 (～24)
- 3. 22 開洋丸第6次南極海調査終了帰港 永延(2.12.11～)、一井(2.11.21～)両技官：ドレイク海峡から南極半島にかけての海域での定点調査および米国 NOAA との共同によるオキアミ捕食者摂餌生態調査を実施した。
 - 海洋生物汚染研究打合せ 東京 清田技官 (～23)。
 - 第83回 GSK 委員会 東京 鈴木技官。
 - 魚体データ収集 東京 塩浜技官 (～23)。
 - 漁船科学調査員再研修 清水：大目流し網乗船予定者1名に対して行った。
 - 静岡県水産試験場、高木技師、焼津蒲鉾工業協同組合、長谷川参事他1名 すり身原料の安定供給に関し、スケトウダラの資源、生物学についての情報収集のため来所。
 - 農業環境技術研究所、山田会計課長 会計事務打合せのため来所。
 - 海洋水産資源開発センター、小河氏 ナミビア沖いか釣調査についての打合せのため来所。
 - 開洋丸第6次南極海調査研究資材荷降ろし 東京 奈須部長、石井技官。
- 3. 23 水産海洋学会事業委員会 東京 奈須部長、松村技官：次年度の学会活動計画について議論した。
- 3. 25 技術会議総務課、並木予算係長他4名 事務打合せのため来所。
 - 水産庁研究課管理班、佐々木施設係長 共同実験棟増築工事視察のため来所。
 - 鯨類資源月例研究会 東京 粕谷、加藤、宮下、木白各技官。
 - 庶務および会計事務打合せ 東京 垣谷、小田両事務官 (～26)。

- 分析電子顕微鏡による磁性物質の元素分析 南勢町 小倉技官 (~26)。
- HP-UX システム管理講習会 東京 辻, 宮部 両技官 (~26)。
- 3. 26 国連流し網レビュー対策打合せ 清水 伊藤所長他担当者: 水産庁より今村審議官他 5 名が来所し, 遠洋水研担当者と対策打合せを行った。
 - 水産庁研究所所属船舶長懇談会および船長会議等 東京 下島船長, 山本賢技官 (~28)。
 - 海洋遠隔探査技術の開発研究委員会 東京 松村技官: 科学技術庁のプロジェクト「海洋リモートセンシングの研究」の実行方針について討議した。
- 3. 27 水産庁振興課岩澤課長補佐 事務打合せのため来所。
 - 北海道東海大学, 西山教授 研究打合せのため来所。
 - IPTP, 桜井事務局長 インド洋キハダ資源評価について打合せのため来所。
 - アカイカ調査用流し網購入に係る検査 函館 早瀬技官 (~28)。
 - 日本系シロザケ親魚の資源調査に関する打合せ 東京 上野技官。
 - 漁船による海洋観測依頼についての打合せ 焼津 行縄技官。
- 3. 28 平成2年度第2回ビンナガ研究協議会 焼津 岡田部長, 藁科, 渡辺, 行縄, 田中, 西川各技官:
 - 平成3年夏ビンナガ漁況に係わる情報を交換し, 漁況予測を行った。
 - ベーリング公海漁業対策調査委員会 東京 水戸, 西村両技官: 平成2年度の各プロジェクトの報告書の検討と平成3年度の事業計画を検討した。
 - 生態秩序研究打合せ 東京 小倉技官 (~29)。
 - 技術会議, 中野係長, 高橋専門官, 日水研小林技官 7条報告電子情報化試行打合せのため来所。
- 3. 29 中央水産研究所総務部会計課持田課長補佐 金庫検査のため来所 (~30)。
 - 環境庁地球環境研究総合推進費予算ヒアリング 東京 松村, 馬場両技官。
 - 流し網1991オブザーバープログラム日・米専門家会合 シアトル 畑中企連室長: 必要観察回数, 人員等について協議し, 実施案の作成を行った。
 - 全国遠洋鯉漁撈通信連合会によるビンナガ漁についての懇談会 焼津 岡田部長, 藁科, 渡辺, 田中, 西川各技官。
 - 開洋丸第6次南極海調査航海報告会 東京 奈須部長, 永延, 一井, 石井各技官。
 - 平成2年度カツオ・マグロ漁業対策調査委託事業報告会 焼津 藁科, 田中両技官
 - 平成2年度第3回 JAPACS 熱帯作業部会 東京 水野技官。



刊行物ニュース

- 吉村 拓……………アリューシャン海盆における1988年の日米共同スケトウダラ資源調査の概要 漁業資源研究会誌 北日本底魚部会報 第22号 (1988年度部会): p. 1-14, 1989年8月。
- FOREMAN, T. and Y. ISHIZUKA ……Giant bluefin tuna off southern California, with a new California size record. California Fish and Game 76 (3): p. 181-186, May 1990.
- NAKANO, H. ……Japanese driftnet fishery in the South Pacific. Tuna Newsletter, 98: p. 4-5, Aug. 1990.
- 松村 臯月・塩本 明 弘……………クロロフィルの測定精度に関する研究 平成元年度海洋遠隔探査(海洋リモートセンシング) 技術の開発研究成果集: p. 52-65, 1990年9月。
- 宇野 史郎・松村 臯月・友定 彰・稲掛 伝 三……………アセアン諸国海域における海洋生物資源に関する共同研究 平成元年度海洋遠隔探査(海洋リモートセンシング) 技術の開発研究成果集: p. 79-86, 1990年9月。
- 加藤 秀 弘……………海水圏の海鳥類, 鱈脚類, 鯨類研究の現状と展望 海洋 22巻10号: p. 614-620, 1990年10月。
- 奈須 敬 二……………人工湧昇流と地球環境問題 財界九州 No. 796: p. 45-46, 1991年1月。
- 松村 臯月……………大気中の炭酸ガスと宇宙から見る海の色 海(オキシーテック ニュースレター) No. 5: p. 3-4, 1991年1月。
- 藁科 侑 生……………焼津入港船資料にもとづくまぐろ漁業稼動状況(平成2年7月~平成2年12月) 15号: p. 65, 1991

年1月。

- 田中 有……………焼津入港船資料にもとづく表層漁業稼動状況(平成2年7月~平成2年12月) 6号:p.35, 1991年1月。
- 遠洋水産研究所……………平成元年南米北岸エビトロール漁場図 No.21 11pp., 1991年1月。
- 奈須敬二……………海洋環境 イカーその生物から消費まで(成山堂書店):p.68-82, 1991年2月。
- 川原重幸・魚住雄二・余川浩太郎・山田陽己……………遠洋 イカーその生物から消費まで(成山堂書店):p.158-175, 1991年2月。
- 畑中 寛……………未利用資源と開発 イカーその生物から消費まで(成山堂書店):p.176-180, 1991年2月。
- 奈須敬二……………カツオと日本人(1) 航跡 No.416:p.3, 1991年2月。
- 遠洋水産研究所……………平成元/2年漁期海外いかつり漁業漁場図 No.4 27pp., 1991年2月。
- 加藤秀弘……………ヒゲクジラの生活史を追う アニマ No.222:p.18-24, 1991年3月。
- 加藤秀弘……………捕獲しないでクジラの体を調べられるか? アニマ No.222:p.44, 1991年3月。
- 宮下富夫……………クジラに電波標識はつけられるか アニマ No.222:p.44, 1991年3月。
- 宮下富夫……………個体数をどのように知るのか? アニマ No.222:p.45, 1991年3月。
- 奈須敬二……………日本鯨名由来考 アニマ No.222:p.46-48, 1991年3月。
- 松村 阜月……………可視光リモートセンシングが持つ深度情報 水産工学27巻1号, p.65-68, 1991年3月。

-
- まぐろ類資源調査研究情報—まぐろ類の生態に関する最近の研究成果—(2号) 遠洋水産研究所浮魚資源部, 1990年2月
- 薬科 侑生……………ナイロン漁具導入に伴うまぐろはえなわにおける釣獲率(CPUE)の変化:p.1-2。
- 西川 康夫……………マカジキとクロカジキ稚仔の見分け方:p.3。
- 西川 康夫……………珍魚?アマシイラ:p.4-6。
- 西川 康夫……………コシナガの稚仔と産卵域:p.7-10。
- 魚谷 逸朗・斎藤 勉・平沼勝男・西川 康夫……………クロマグロ稚仔の食性について:p.11-12。
- 薬科 侑生・西川 康夫・本間 操……………南アフリカ沖のミナミマグロ漁場形成にみられる海底地形との関係:p.13-17。

北太平洋漁業国際委員会 研究報告第50号 (INPFC Bulletin Number 50) 1990年

- TRAYNOR, J.J., W.A. KARP, M. FURUSAWA, T. SASAKI, K. TESHIMA, T.M. SAMPLE, N.J. WILLIAMSON and T. YOSHIMURA……………Methodology and biological results from surveys of walleye pollock (*Theragra chalcogramma*) in the eastern Bering Sea and Aleutian Basin in 1988: p.69-99.
- MITO, K., T. SASAKI, and T. YOSHIMURA……………Assessment of the walleye pollock resource in the eastern Bering Sea by Japanese scientists: p.159-177.
- MITO, K.……………Estimation of consumption number by cannibalism of pollocks in the eastern Bering Sea under assumption of multi-stocks: p.179-205.

1990年 北洋底魚資源調査研究報告集 遠洋水産研究所 1990年12月

- 西村 明……………ベーリング海における日本底魚漁業の概況(1989年度):p.1-11。
- 西村 明……………北東太平洋における日本底魚漁業の概況(1989年度):p.13-15。
- 吉村 拓・佐々木 喬……………ベーリング公海における日本のスケトウダラ漁業の概要(1986-1989年):p.17-35。
- 吉村 拓・水戸 啓一・西村 明……………1989年夏期のベーリング海スケトウダラ資源調査(第28正寿丸)における生物学的情報に関する速報:p.37-55。
- 佐々木 喬……………開洋丸によるベーリング公海スケトウダラ資源調査速報(1990年1-2月):p.57-87。
- 佐々木 喬……………第88恵比寿丸による日・ソ共同はえなわ調査報告書(1989年):p.89-157。
- 水戸 啓一……………ベーリング・アリューシャン水域および北東太平洋における日本の底魚資源調査に関する1990年の実施状況と1991年の調査計画:p.159。
- 水戸 啓一……………ベーリング海におけるスケトウダラの資源評価(1990年):p.161-208。

- 水戸啓……………ベーリング海におけるスケトウダラの胃内容物重量及び胃内容物組成の海域別差異：p. 209—225。
 水戸啓……………ベーリング海におけるスケトウダラの摂餌量の推定：p. 227—245。
 水戸啓……………東部ベーリング海におけるマダラによるスケトウダラの被食量の推定：p. 247—277。
 西村 明・吉村 拓・水戸啓……………ベーリング海において採集したスケトウダラ稚魚の誕生日推定（予報）—耳石日周輪の光学顕微鏡観察による推定：p. 279—291。

平成2年漁期・竿釣り漁場図（カツオ・ビンナガ） 1991年2月

- 田中 有……………平成2年竿釣りカツオ・ビンナガ漁況の経過：p. 3—8。
 藁科 侑生……………平成2年夏季竿釣りビンナガ漁場別漁況および魚体組成の経過と漁況予測結果の検討：p. 9—15。

平成2年度さけ・ます調査船連絡会議・議事要録 1991年3月

- 小倉 未基……………新りあす丸超音波テレメトリーによるさけます類の行動：p. 3。
 東 照雄……………若竹丸・北光丸によるさけ・ます類の遊泳生態調査：p. 4—7。
 上野 康弘……………若潮丸により発見された大型のシロザケ幼魚について：p. 8—12。
 石田 行正……………北太平洋の環境収容力とさけ・ます調査：p. 19—23。

平成2年度第2回ビンナガ研究協議会提出文書 1991年3月

- 藁科 侑生……………平成3年度夏季竿釣りビンナガ漁況予測：p. 11。
 藁科 侑生・田中 有……………和歌山県勝浦市魚市場日別水揚量からみた伊豆列島西側漁場におけるビンナガ銘柄別（年齢換算）釣獲率（CPUE）の変化（1月～3月）：p. 12。

遠洋 No.79 1991年3月

- 奈須 敬二……………北太平洋の海洋標流物とゴーストフィッシングについて：p. 1—4。
 西村 明……………ポーランドで開催されたスケトウダラ年齢査定作業部会：p. 5—6。
 加藤 秀弘・森 恭……………小笠原のザトウクジラ：p. 7—8。
 西川 康夫……………稚魚網採集結果からみたかつお・まぐろ類稚仔の分布：p. 9—10。

第3回国際海洋生物研究所研究集会「'91海獣類に関する国際シンポジウム」講演要旨集

- 加藤 秀弘……………南半球のわい小型ミンククジラ
 粕谷 俊雄……………北太平洋のゴンドウクジラ類

人事のうごき

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. 22 命 俊鷹丸通信長下船
 技 齊藤 武朗</p> <p>2. 22 命 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時通信長併任
 （照洋丸通信長） 技 倉持 政夫</p> <p>3. 1 命 俊鷹丸通信長乗船
 技 齊藤 武朗</p> <p>3. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時通信長併任解除
 （照洋丸通信長） 技 倉持 政夫</p> <p>3. 16 退職 遠洋水産研究所長
 技 大隅 清治</p> | <p>3. 16 命 遠洋水産研究所長
 （遠洋水産研究所企画連絡室長）
 技 伊藤 準</p> <p>3. 16 命 遠洋水産研究所企画連絡室長
 （遠洋水産研究所外洋資源部長）
 技 畑中 寛</p> <p>3. 31 定年退職 遠洋水産研究所総務部庶務課長
 事 小間 勝郎</p> <p>3. 31 定年退職 遠洋水産研究所俊鷹丸操機長
 技 山本 賢蔵</p> <p>3. 31 退職 遠洋水産資源開発センターへ
 （海洋水産研究所俊鷹丸三等航海士）</p> <p>技 佐々木 明</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

それでも地球は動いている (編集後記)

3月16日付で企連室に移って2カ月になるが、なぜこんなに忙しいのだろうと自問しているこのごろである。遠洋漁業が目に見えて縮小し、遠洋水研の仕事量が全体として減少しているかと思われる向きが多いであろうが、実はそれが全く逆なのである。たしかに、外国200海里以内での操業がなくなり、試・資料も得られなくなって研究を放棄したものもあるのは事実である。しかし、公海での漁業は存続(例えばまぐろはえなわ漁業)あるいは増大(例えばいか流し網漁業)し、がさつな例えをすれば、病気が重くなるほど医者の手がかかるように、仕事は多様化しむしろ増えた様な気がする。さらに、ここ数年、フロンガスによるオゾン層の破壊、熱帯林の破壊、炭酸ガスの増加による温暖化等々、ほとんどすべての人々の目が地球環境に向けられる世の中となり、それによって巨大な研究ニーズが生まれ、それが当遠洋水研に流れ込んでいるのである。

まず、地球規模の環境変化を理解するためには地球の2/3を占める海洋の環境変動のメカニズムを明らかにするというので、当水研の海洋・南大洋部に研究ニーズが押し寄せている。当水研の守備範囲は太平洋、大西洋、インド洋、南極海であり、貧弱ではあるものの、これまで大変な苦労を重ねてこれらの大洋における観測を続けてきた。このような能力を持つ機関は日本には外にない。このため、我が国が参加する国際海洋共同調査には決まって参加を要請されることになり、また、自らもプロジェクト研究を積極的にものにしてきた。

第2は、海洋の生態系や生物を破壊や絶滅から守ろうとする動きである。つまり、最新の技術を取り入れた先進漁業国の公海漁業は、海洋生態系を破壊し、多くの海産哺乳類、海鳥、海亀を絶滅に追いやっていると信じる多くの人々(及びそう信じている人々を利用している人々)が存在し、それが公海漁業を排除しようとする動きとなり、漁業を守るため、あるいはそのような信じ込みが正しいか否かを解明するために大きな研究ニーズが生まれている。捕鯨をめぐるこれまでの動きがそうであったし、北太平洋の公海流し網漁業でも、「効果的な保存管理処置がとられない限り1992年6月までに漁業を停止する」という国連決議が行われた。このため、漁業国としては流し網漁業が北太平洋の生態系にどのような影響を与えているかを、わずか2、3年の間に解明しなければならず、水産庁はそれを遠洋水研に課した。当水研

は、外洋いか研究室の設立を含む所内の機構改革を行い、外部の海鳥研究者や海亀研究者との提携によりこのような研究を実施しつつある。

従来より、企画連絡室は研究実施のかなめとしての機能を果たしてきた。つまり、企画と連絡にとどまらず、実行の一翼を担っている。これが当水研の伝統であり、歴代の企連室長は実に良き伝統を培ってくれたものである。従って、とにかく忙しいのである。

そして、ここ数年の遠洋水研の質的变化は目を見張るものがある。特に、流し網漁業による北太平洋生態系への影響評価のプロジェクトには遠水研のすべての部が関係し、所外の5研究機関を巻き込んでいる。当水研内ではこれまで全く縁のなかった、海鳥、海亀、外洋性サメ類及び海洋漂流物、あるいは漁具開発等についての研究が開始されており、部の枠を全く意識しない研究が当然のこととして受け入れられている。

このような研究を通して、漁業からの研究の独立性が研究者の意識の中にしっかりと根を下ろしつつある。これまで遠洋水研では、漁業をフォローするために研究所が設けられたという経緯もあり、漁業と研究は不即不離の関係にあるという意識の下で、研究の目的はどれだけ多くの漁獲を上げられるか(資源の合理的利用)に置かれていたように思われる。しかし、今は、漁業が生態系あるいはある生物種(漁獲対象以外の種も含めて)にどのような影響を与えているかを評価することが要請され、多くの研究者がいつのまにか「生態系の保全と漁業との調和」を念頭に置きはじめているように思われる。

新任の企連室長としてはこのような質的变化を感じるにつけ、忙しくもうれしくてならない毎日なのである。このような研究が漁業の存続のために真に貢献し、また社会的ニーズにも応える唯一の方向であろうと信ずるからである。経済大国となった海洋国家である日本に対し、地球規模での海洋研究や公海域における海洋生態系の研究が国際的に要請されており、これに答え得る研究所へと脱皮できるであろうか? また、そのときには現在の数倍の規模となっているであろうか? (畑中寛 記)

平成3年4月15日発行

編集 企画連絡室

発行 水産庁遠洋水産研究所

〒424 静岡県清水市折戸五丁目7番1号

電話 <0543> 34-0715

テレックス 03965689 FARSEA J

ファックス <0543> 35-9642