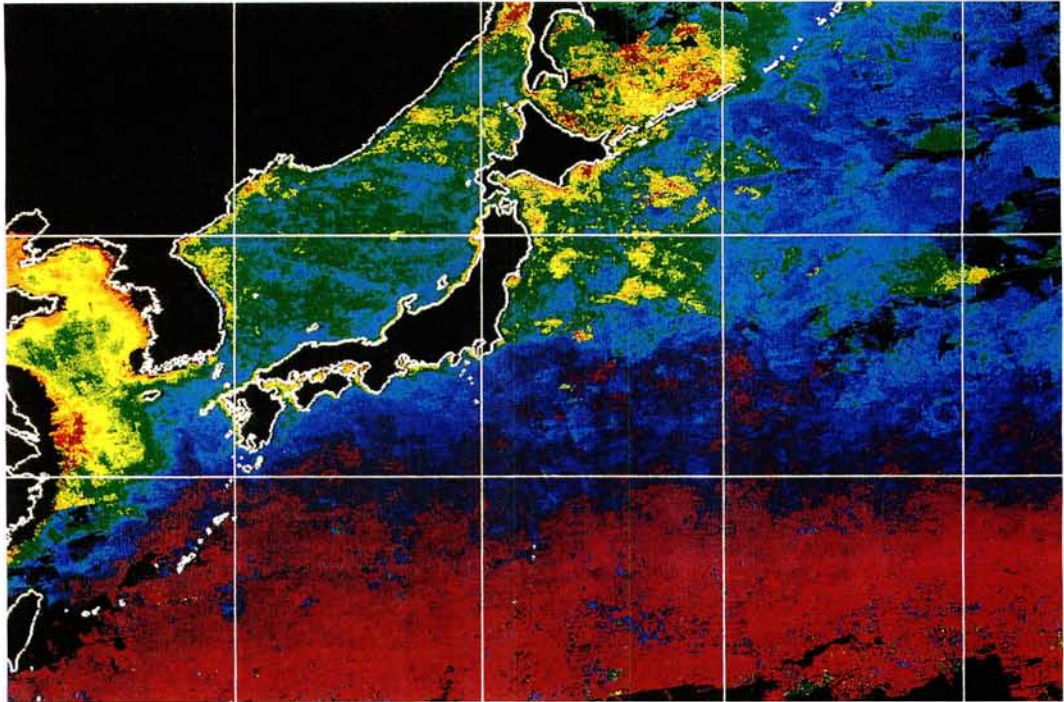


# 遠

# 洋

水産研究所ニュース  
平成 6 年 4 月

No.92



### 人工衛星海色センサーが見た日本近海、春のクロロフィル分布

CZCS (沿岸域水色計) が1978～86年まで、8年間かけて取ったデータを全部集め、雲や不良データを除き、平均化して作成したのがこの図である。春の平均海況と見て良いだろう。クロロフィル (葉緑素) 濃度は高い方から赤—黄—緑—紫の順で表してある。オホーツク海や黄海での大繁殖が一目瞭然である。

(文：海洋・南大洋部 松村皐月／写真：遠洋水研の委託により東海大学開発工学部作成)

## ◇ 目 次 ◇

遠洋水産研究所研究レビュー .....	2
PICES を巡る混乱 .....	4
帰って来たクサカリツボダイ? .....	6
TOGA/WOCE XBT 計画評価ワークショップ .....	10
南極海洋生物資源保存委員会 (CCAMLR) での攻防を終えて .....	11
北太平洋ビンナガ研究集会に出席して .....	13
クロニカ .....	16
刊行物ニュース .....	20
人事のうごき .....	24
それでも地球は動いている .....	24

## 遠洋水産研究所研究レビュー

### 1. はじめに

目の前に研究レビューと背表紙に記されている2冊のファイルがある。1冊目は平成4年11月18日から平成5年6月16日、2冊目は平成5年6月17日から平成5年11月16日の間の文書を綴っている。つまり、農林水産技術会議による当水研の研究レビューにはその準備から終了にいたるまで約1年の日時をかけたことになり、やはり大きなイベントであったように思う。そのほか、平成5年度には新しく水産部が設置された国際農林水産業研究センターの発足、西海区水産研究所石垣支所の振替財源の検討、新しい研究基本計画の作成等通常なら数年に1度しか回ってこないような出来事があった。このような状況のもとで行なわれた研究レビューであった。研究レビューを終了してからやや時間が経ってしまったが、後日の参考のためその概要を記しておきたい。

### 2. 研究レビューとは？

本誌の読者は広い分野の方々であり、必ずしも研究機関に所属する方々ばかりではないので、研究レビューとはなにかということについて若干触れておきたい。農林水産省試験研究事務処理規程第8条では「技術会議は、林野庁又は水産庁と連携を取りつつ、農林水産省の試験研究機関の試験研究の円滑かつ効率的な推進を図るため、その実施状況について定期的に検討を行うものとする」と定められており、この事に基づいて別に研究レビュー実施要領が定められている。第1に趣旨としては第8条の目的を達成するために農林水産技術会議と試験研究機関との間において、相互に意見交換を行い、当該試験研究機関の試験研究の実施状況等について検討し、その結果に基づき所要の措置を講ずる事とし、第2に研究レビューの実施体制等として、研究レビューは技術会議事務局の研究総務官を主査に、研究管理官を副主査にあてることとし、第3に研究レビューの実施方法として、研究レビューは、概ね5年間に全試験研究機関を一巡することを目処とする事等を定めている。

### 3. 研究レビューのスケジュール

研究レビューは所内各研究部及び所の自主レビューを中心とした第1次レビュー、農林水産技術会議委員等及び技術会議事務局レビュー班が来所しての第2次レビュー及び農林水産技術会議の場での第3次レビューの3段階に分かれるが、大きな山場となる第2次レビューを平成5年6月に実施する事が決定されるに及んで平成

4年11月18日に所内研究レビュー班を結成した。メンバーは以下の通りであった。

所長－伊藤(班長)、企画連絡室長－畑中、北洋資源部長－佐々木、浮魚資源部長－鈴木、外洋資源部長－粕谷、海洋・南大洋部長－松村、総務部長－橋爪、船長－下島、庶務課長－山田、会計課長－河内、企画連絡科長－小林(事務局)

第1次レビューは、研究所の研究部が自主的に実施するものであり、平成5年2月上旬までに終了する事とし、第2次レビューは6月、第3次レビューは11月に行なう事とされた。

### 4. 研究レビュー検討事項

研究レビューにおける検討課題は、下記の通り基本的検討事項と特別検討事項に分かれる。基本的検討事項は農林水の各場所共通のものであり、特別検討事項は、①その年度に共通な検討事項と②遠水研として特に検討を要する事項の2項目がある。①は通常1月に開催される技術会議全場所長会議の席で示され、②は技術会議事務局と研究所とで協議し定められる。

#### (1) 基本的検討事項

- ①試験研究の背景と遠洋水産研究所の役割
- ②試験研究の推進状況と今後の重点的推進方向
- ③試験研究の効率的な管理・運営

#### (2) 特別検討事項

- ①研究活動の活性化方策(平成5年度共通の検討事項)
- ②外洋生態系研究の推進方策(遠水研として特に検討を要する事項)

### 5. 1次レビュー

所内各研究部・室ごとに下記の検討を行なった。

- 1) 研究基本計画に基づく研究推進状況の総括
- 2) 今後の研究の重点推進方向
- 3) 研究活動の活性化方策
- 4) 外洋生態系研究の推進方策
- 5) 他研究機関との連携強化(他水研、公立水産研究機関、外国研究機関、大学、行政、民間との役割分担や連携の問題点、今後のありかたなど)

各部ごとの1次レビューにはそれぞれ用意した資料を用いて、所内レビュー班の出席のもとに約半日ずつを費やして実施された。各部のレビューは平成5



年2月上旬に集中して行われた。これを機会に各部・各研究室では研究基本計画に基づく研究課題の進捗状況の点検と研究到達度合等について自己評価を行った。

## 6. 研究展望委員会の設置と活動

研究レビューを行う最大の目的は研究の将来展望を検討することにあるが（このため研究レビューの出口ともいわれている）、所内の意見を広く汲み上げるために中堅・若手研究者を中心とした研究展望委員会を設置した。その役割は10年後の遠水研のあり方を展望し、所内研究レビュー班に報告する事である。

具体的には、研究課題の組み立て及び組織の構成を検討する事であった。数次にわたる会合の結果、海洋生態系研究の重要性が認識されると同時に、数理解析研究室及び集団遺伝学的手法を用いた系統群識別研究室など部にこだわらない所横断的組織の必要性和重要性を指摘した。これらの結果は、所から提出した組織定員要求に生かされた。

## 7. 研究レビュー説明資料及び参考資料の作成

研究レビュー説明資料の概要は、4.(1)及び(2)に示した検討事項に沿ってまとめた。

すなわち、遠洋漁業を巡る厳しい国際情勢のなかで当水研が果たしてきた役割と多くの研究成果、新たな研究需要と今後重点的に取り組むべき研究について述べ、更に、試験研究の効率的な運営・管理を図るため、研究需要の把握、整理及び課題の設定、研究人員の配分等についても検討を行なった。特に検討を要する事項としては、研究活動の活性化と外洋生態系研究の推進方策について述べた。参考資料は説明資料を補完するための図及び表である。

近年の地球環境問題に関連した海洋研究の重要性のほかに、遠洋漁業を巡る国際的な情勢の変化として、外国200海里内操業が困難になった我国漁業の公海域へのシフト、いるか類、海鳥類、目的種以外の魚類等の混獲による公海大規模流し網漁業の停止、4年6月にブラジルで開催された国連環境開発会議における「資源の持続的利用」理念の定着、生態系と調和した漁業のあり方等が示され、今後重点的に行うべき試験研究とし①広域海洋学を通じた地球環境問題への取り組み、②海洋の基礎生産力解明のための先導的研究、③漁業対象資源の合理的管理のための研究の継続と強化、④さめ類、海鳥類、海亀類等の混獲生物の生物特性、行動生態等、混獲回避のための基礎的知見の充実、及び⑤漁業資源の持続的利用

の実現を目標とした外洋生態系研究の推進が挙げられた。

外洋生態系研究の具体的なテーマは、1) さけ・ますを中心とする北太平洋の生物生産システムの解明、2) オキアミを鍵種とする鯨類、あざらし、ペンギン等を含む南極周辺海の生態系の研究、3) まぐろ漁業による混獲問題を中心とする中・低緯度域の外洋生態系の研究である。

本資料の作成は、所内各部の協力を得て企画連絡室が担当し、農林水産技術会議事務局、水産庁内各課、水産庁研究所等からコメントを載せて完成させた。

## 8. 第2次レビュー

第2次レビューは6月22日から23日の2日間、遠洋水産研究所に農林水産技術会議委員・専門委員等の方々及びレビュー班の方々をお迎えして行われた。通常は3日かけて行う検討を都合により2日で実施したので、2日目は8時30分から開始というタイトなスケジュールとなった。会議の司会・進行には副主査である谷口研究管理官があたり、水研側では畑中企画連絡室長が全体を、各部長が担当部の研究の進捗状況を説明した。委員、レビュー班の方々からは、相当つっこんだ質問を戴き、それにお答えする過程で当水研の仕事内容についての御理解が得られたものと思う。技術会議委員の吉野先生はじめ専門委員を務められた奥谷東水大教授、今村日本栽培漁業協会理事長、後藤水産庁研究課長、森本同遠洋課長からは、当水研の仕事ぶりについてそれぞれお持ちになっている印象を支えながら、評価、励まし、もう少し努力すれば良くなると思われる点等、総じていえば御好意に裏打ちされた御指摘を戴いた。2日間にわたる最後の締めとして、杉本研究総務官からA4判4ページにわたる「主査所見」の提示を戴き第2次研究レビューを終了した。

## 9. 第3次レビュー

第3次レビューは第2次レビューの終了後4か月半経過した11月16日に第463回農林水産技術会議の議題として、農林水産技術会議委員室において松本会長、各委員、武政事務局局長はじめ会議メンバーの方々、水研からは、小生、畑中企連室長、佐々木北洋資源部長、粕谷外洋資源部長、松村海洋・南大洋部長が出席した（鈴木浮魚資源部長は海外出張中）。

この会議のために、技術会議事務局及び遠水研によって下記4種類の資料が作成された。

①平成5年度 遠洋水産研究所研究レビュー報告

(案)平成5年11月16日

農林水産技術会議事務局

- ②平成5年度 遠洋水産研究所研究レビュー  
指摘事項に対する対応(案)平成5年11月16日  
遠洋水産研究所
- ③平成5年度 遠洋水産研究所研究レビュー  
主要成果の概要 平成5年11月16日  
遠洋水産研究所
- ④平成5年度 遠洋水産研究所研究レビュー  
参考資料 平成5年11月16日  
遠洋水産研究所

この中でも特に重要なのは①及び②であり、この会議において、まず谷口研究管理官から①について試験研究の背景と遠洋水産研究所の役割、試験研究の実施状況と主な研究結果、レビューに基づく指摘事項等が報告された。次いで、小生より、②を用いて指摘事項に対する対応につき外洋生態系研究、海洋研究、資源研究など研究分野ごとの今後の推進方向、推進態勢、研究活動の活性化方策の説明を行ない引き続き③を用いて当研究所の主要成果である「人工衛星によるキタオットセイの回遊経路の解明」、「メバチの資源変動とエル・ニーニョとの関係」及び「いか流し網が混獲生物に与える影響の解明」につき、それぞれの担当部長より報告が行われた。

#### 10. おわりに

研究レビューを実施して一番のメリットは何だったのであろうか。ややもすれば忙しい日常生活に追われて振り返る暇がなかったこれまでの研究を自分達の手で振り返り(1次レビュー)、第三者からの御批判も戴きながら今後の研究の重点的推進方策を策定する(2次、3次レ

ビュー)中で、当水研も他の水研と並んで研究基本計画を改定するタイミングに当り、直前に研究レビューを終了していた。そのため、非常にスムーズに研究基本計画のドラフティングに入ることが出来た事がメリットとしてまず挙げられる。また、第2次レビュー時に専門委員等の方々から貴重な御意見を戴いたことも鮮明に記憶に残っている。自分達だけの評価でなく、世の中の方々も遠洋水研の仕事をどう見ておられたか当事者として非常に関心があったところである。海洋・南大洋部は今回のレビューの中で大いに株をあげた。ややもすると行政対応が表看板になりがちな当水研が着実に成果をあげているリモート・センシング利用基礎生産力の把握やエル・ニーニョ研究等について評価いただけたものと思う。遠水研の仕事は分かりやすい、またこれだけの研究陣でいろいろな漁業条約に対応し、よくやっているとお褒めも戴いた。また、第3次レビューの終了後技術会議事務局で開いて戴いた打ち上げパーティーでは「貴方は運がよかった。第3次レビューであんなにスムーズに終わる等あまり例がない」との感想も内話として同事務局関係者から戴いた。運がよかったとは何を指すのか詳細は聞きそびれたが、今となってはあまり詮索する事もないであろう。また、レビューの出口の具体的な展開として、外洋生態系研究の拠点としての生態系研究室の平成6年度発足も見込まれている。

最後に私事であるが、本稿を執筆中に遠洋水産研究所長退任の辞令を戴いた。3年の所長在任期間中の最後の年にこのような任を果せたのも、畑中企画連絡室長(現所長)はじめ各部長並びに所員各位の御協力によるところが大きく、記して感謝したい。

(前所長 伊藤 準)

### PICES を巡る混乱

北太平洋海洋科学機関(PICES)の第2回年次会議が、1993年の晩秋(10/25-30)にシアトル市郊外のサンド・ポイントにある海洋・大気庁(NOAA)の施設で開催された。この概要については、水産科学委員会(FIS)メンバーである北水研の和田さんが、水産海洋研究58巻2号に報告されているので、ここでは年次会議及びその後におけるPICESの役割を巡る混乱した論議を整理しておきたい。

第2回年次会議における焦点は、1993年2月に失効した北太平洋漁業国際委員会(INPFC)の機能をどこがどのように引継ぐかであった。受け皿としては、1992年に発効したPICESと1993年に発効した「北太平洋における

湖河性魚類の系群の保存のための条約(さけ・ます4ヵ国条約):NPAFC」がある。NPAFCはINPFCの事務局と事務局機能をそのまま引継いでいるが、国際機関としての他機関、特にPICESとの役割分担については何も決っていなかった。

この問題は1992年のPICES第1回年次会議で初めて取上げられたが、この時点ではNPAFCがまだ発足していなかったこと及びロシアがPICESに加入していないことから、PICES側が一方向的に具体的な提案を行なうのは不適切と判断された。ただ、活動領域の重複を避けるとの基本方針に基づき、PICES議長に対し他機関との調整に関する話し合いを行なう権限を与えることを決めた。PICESが具体的な検討を避けた別な理由は、NPAFCが成立する過程でNPAFCが原則的にINPFC



の継承者であるとの認識が一部にあり、そのため INPFC の遺産の継承と絡んだ役割分担については、まず NPAFC 側が先に議論し具体的な提案をすべきであるとの判断があったものと思われる。

ロシア国内の混乱による批准手続きの遅れのため早期の発効が危ぶまれた NPAFC であったが、1993年2月に何とか無事発足した。しかし、PICES との役割分担については米国とカナダの考え方が基本的に異なったことから、オタワで2月に開催された発足会議でも、6月にウラジオストックで開催された科学調査統計委員会 (SCRS) の準備会合でも決めることができなかった。カナダの主張はさけ・ます類の調査研究をも含めて INPFC の機能を原則として PICES に継承させようとするもので、水産資源の状態について助言する機能まで PICES に付託しようとした。これに対して、我国と米国は、さけ・ます類に関する調査研究は基本的に NPAFC の下で行なうこと、及び NPAFC と PICES は相互に役割を分担しながら協力できるあるいはすべき分野で協力関係を構築すべきであると主張した。また、資源状態について助言する機能を PICES に持ち込むべきではないとの見解を表明した。さらに、米国は条約上の生態学的関連種に関する規定を根拠に、NPAFC が実質的に INPFC の機能を継承できるようにしようとした。

以上が INPFC の継承問題の経緯の概要であるが、1993年秋の PICES 第2回年次会議と NPAFC 第1回年次会議では、米国とカナダがそれぞれの立場に固執して対照的な対応を示した。すなわち、これまで INPFC に提出されてきた底魚類等の資源評価文書を米国は NPAFC に提出し、カナダは PICES に提出した。PICES 第2回年次会議では、まずこの問題について検討するための FIS の特別会合が召集された。本件への関心は高く夕方7時の会合であったにもかかわらず、PICES 議長 Wooster ワシントン大学教授、長谷 NPAFC 事務局長を初め多数の傍聴者が集った。

この会合では、まず、カナダが底魚類等の資源評価文書を PICES に提出したことに関連して、北大西洋の海洋調査国際理事会 (ICES) に倣って PICES も水産生物の資源評価機能を持つべきであると強く主張した。これに対して我々は、PICES 設立の過程で資源評価・管理機能を持たないことが前提であったことを指摘し、資源の保存管理問題については既存あるいは近い将来に設立が見込まれている資源保存管理のための国際的枠組みに任せるべきであると主張した。また、それぞれの機関の目的達成に資するため、PICES と漁業関連枠組みとは、相互に情報及び意見交換を行なうような関係にあるべきであ

ると述べた。米国はカナダ提案に正面からの反論はせず、分担金の増大を伴うような組織・機能の拡大には同意できないと述べ、中国がこれに同調した。米国発言を契機に、議論は資源評価・管理機能を PICES が持つべきかどうかという本来の問題を棚上げにしたより一般化した形で進められ、最終的には、①他機関からの助言要請にどう対処すべきか、及び②如何にして科学情報の広報サービスを効率的に行なうかの2点について、今年次会議中に PICES としての方針を明確にするよう総務会に求めることで集約された。

これを受けた総務会の指示により科学評議会 (SB) が他機関からの助言要請についての対応方針案を作成し、総務会での検討修正を経て承認された。その骨子は、加盟国からの要請は無条件で、また他機関からの要請については、文書による公式のものであって総務会で承認された要件についてのみ、議長がその問題を検討するのに適切な科学委員会の選定あるいは特別委員会の設置を SB に求めることができるというものである。これにより、資源状態について助言する機能を PICES に付託しようとするカナダの提案は、今後も尾を引く問題として残されることになった。

翌週ヴァンクーヴァーで開催された NPAFC の第1回年次会議では、科学調査統計小委員会 (CSRS) は、さけ・ます類に関する調査研究は基本的に NPAFC の下で行なうこととし、PICES との関係については、1) 北大西洋の生産力の変動に及ぼす要因とさけ・ます類の環境収容力への影響、2) 成長、成熟体長、成熟年齢、海洋分布、生残率、資源豊度等さけ・ます類の生物学的特性に及ぼす要因の2つの問題について共同研究を行なうことを提案した。また、生態学的関連種については米国が提案していたほとんど全ての生物種を含むようリストの採択は否決されたが、底魚類等を含む INPFC の機能を基本的に NPAFC に引継ごうとする米国と PICES に引継ぎたいカナダとの見解の違いは解消しなかった。この問題については、そうできない理由があったのかも知れないが、NPAFC を創設せずに INPFC 条約を改訂して対応していれば起こらなかった、いわゆるボタンの掛け違いのように思われる。筆者の考えは米国に近く、少なくとも PICES が国際機関として十分成熟し科学機関としての信頼と権威を確立するまでは、漁業問題を安易に PICES に持ち込むべきではないと考える。カナダは PICES の将来像として北大西洋の ICES を想定しているが、100年近い歴史を持つ ICES と生れたばかりの PICES とでは比較にならない。

その後、カナダはこの NPAFC からの提案を根拠に、

それが他機関である NPAFC から PICES への要請であるとの解釈に基づいて、今年の2月に PICES 議長に書簡を送り、これらの問題を PICES で扱うよう要請すると共に、加盟国であるカナダからの要請として、1993年のカラフトマスの回帰量がアジア側、北米側共に予測をかなり下回った問題について、その要因を解明するための特別委員会の設置を議長に要請した。これに対し、議長は NPAFC の件については PICES への公式の要請とは理解していないが、カラフトマスの件については加盟国からの要請として手続きを取る必要があるとの見解を示した。一方、我国は、カナダが指摘した NPAFC 第1回年次会議議事録に盛り込まれた提案は、NPAFC から PICES への文書による正式の要請とは解釈できないこと、及び管理問題を含むさけ・ます資源の問題はあくまでも NPAFC で扱うべき問題であるとの見解を幾つかのチャンネルを用いてカナダ政府と PICES 議長に伝えた。その後、幾つかの論議が交わされたが、NPAFC の件については、NPAFC は2つの分野において他機関との共同研究の必要性を提案しているのであって、それらの問題を PICES に任せることを機関として決定した訳ではないというのが一般的な解釈であり、カナダもそれ以上は主張しなかった。また、カラフトマスの件については、4月に入ってカナダが要請を取下げたとの連絡が PICES 事務局からあった。カナダの書簡によれば、カナダ以外の加盟国が日本と同じ見解を表明したことに配慮した結果とのことであった。

今回カナダが行なったような加盟国としての要請は、今後も様々な形で行なわれると考えられる。また、ロシアや韓国が PICES に加盟し、加盟国が増大すれば、要請の内容も多様化し、PICES で扱うことが適切とは考えられない問題も多く持込まれる恐れがある。これらの要請に対しては、総務会で決定された対応原則に基づき無条件で受入れることになっている。しかし、今回のカナダの要請については、無条件受入れを示唆した議長見解が

出されたにもかかわらず、カナダが他の加盟国からのコメントに配慮して要請を取下げた。すなわち、無条件受入れ原則があっても、実際には受入れられるかどうかについて加盟国間で議論があったのである。今後、今回生じたような混乱を避けるためには、無条件受入れ原則を改め、加盟国からの要請であっても PICES で扱うことが適切かどうかを総務会で判断する過程を盛り込む必要がある。同時に、漁業関連枠組みと PICES との役割分担について、全関係国の認識を早期に一致させる必要がある。

ついでに、PICES の運営について個人的に感じている疑問点を述べたい。一つは非公開原則についてであるが、ワシントンの韓国大使館からオブザーヴァーとして参加していた筆者の知人は、科学委員会を除く委員会が全て非公開となっていて傍聴できないため、参加目的が果せず強い不満を表明していた。今年次会議では総務会でオブザーヴァーの役割について論議し、非公開原則を崩す必要はないが、その代償として他機関で一般に行なわれているように、議論あるいは決定事項の要点について会期終了前に文書を配布すること、及び適宜委員会を公開にすることを決め一応の解決が図られた。

2点目は、例えば筆者が委員をしている FIS の議論は、ラポラチュアールと FIS 議長が報告書にまとめて SB に提出するが、我々は委員でありながら事前にその内容を検討する機会がないことである。このようなやり方は国際機関のみならず一般的な会議手続きとして不自然であり、特に言葉の問題から議論を十分フォロー出来ない筆者等にとっては、文書で確認しなければ安心できないところがある。少なくとも自分が所属する科学委員会と SB の報告書草案については、事前に検討出来る仕組みに変える必要があると考えている。

第3回年次会議は、日本が開催国となって1994年10月15-24日の期間に根室市で開催されることになった。開催国の関係者の一人として会議の成功を祈りたい。

(企画連絡室・佐々木 喬)

## 帰って来たクサカリツボダイ？ ～天皇海山底魚調査～

中部北太平洋海山海域（以後天皇海山と呼ぶ）で漁獲されるクサカリツボダイ *Pseudopentaceros wheeleri* (写真1) は、昭和45年2月の遠洋 No.3 に「幻の魚」として登場した。その後関連する記事が遠洋に載ったのは、No.58の「米国調査船 Townsend Cromwell 号による海山調査」、No.90の「さまよう天皇海山」ぐらいである。「米国調査船 Townsend Cromwell 号による海山調査」



写真1. クサカリツボダイの親子  
上：親魚（体長約30cm）  
下：幼魚（体長約10cm）



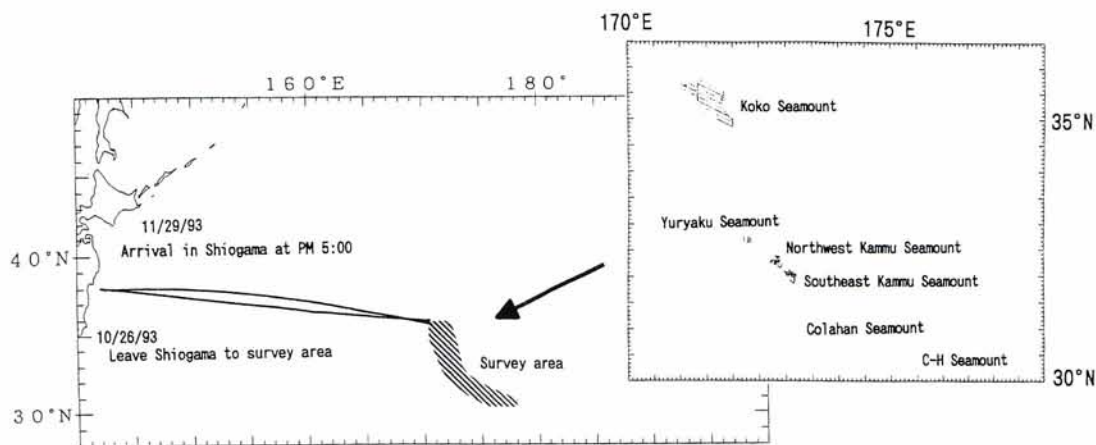


図1. 1993年天皇海山調査海域

はタイトル通り米国による米国水域内の調査である。このように、“幻の魚”が遠洋にお目見えしなくなったのは、その漁業規模が小さい事、漁獲量が減少し、資源としての重要性がほとんど無く、話題にならなかったためである。しかし、今回、漁獲量の劇的な復活があったことから再び注目を浴びる事となった。

では、過去におけるクサカリツボダイの漁獲動向について簡単に述べる。北方トロール漁業によるクサカリツボダイを主対象魚とする操業は、1969年の夏以降開始された。クサカリツボダイの漁獲量は初年の1969年には7,410トンであったのが、1970年には26,263トンと急増し、1971年には5,546トンと減少するものの、1972年から1976年にかけては23,000~35,000トンの漁獲量が記録された。しかし、その後漁獲量は激減し、1977年には3,449トン、1978年には876トンとなった。1978年以降のクサカリツボダイの漁獲量は1,000トン前後となり、クサカリツボダイは名実と共に“幻の魚”になったように思えた。しかし、この“幻の魚”が1992年にふと湧き出たかのように、漁獲量が18,226トンと増大し、奇跡的な復活を遂げた。

1980年以降天皇海山における調査はほとんど実施されておらず、“帰って来たクサカリツボダイ”資源の有効な管理を行う生物学的情報は十分ではなかった。その為、天皇海山に生息するクサカリツボダイ等の資源評価を行うための基礎生物学データとサンプルを収集する事を主目的とした調査が、1993年10月~12月に行われる事になった。

天皇海山域における底魚資源調査は、かつて米国海洋

漁業局南西水産科学センター・ホノルル研究所と共同で実施していた経緯があり、本調査においても事前に米国と打ち合わせを行い、米国水域内のハンコック海山を含む全てのクサカリツボダイ生息海山域を調査する予定であった。特にハンコック海山は、日米の調査船が同時に調査を行う事及び1985年以来モラトリウムを実施している事から、他の海山域との比較に大きな関心ももたれていた。当初共同調査は、10月24日から10月28日までの間米国調査船 Townsend Cromwell 号と一緒にハンコック海山で、米国調査船による底延縄及び日本調査船による着底トロールを用いて同時に行う予定であった。船として北転船を用船する予定で調査船の選定を行っていたが、なかなか決まらず、8月終わりにようやく決定した。当初10月20日に出港する予定であったが、10月になって用船する北転船の都合によって10月20日の出港は無理で10月26日に変更せざるを得ないという事が判明した。このため、Townsend Cromwell 号の調査期間とずれてしまい、米国水域内での調査はできなくなり、調査海域は米国水域を除く全てのクサカリツボダイ生息海山域という事になった。このような様々な問題を経て、調査が行われた。

本調査は北転船第128明昭丸を用船して行い、調査期間は1993年10月26日から12月1日であった。調査海域を図1に示す。遠洋 No.90の“さまよう天皇海山”にあるように、日本は長らくココ海山をキンメイ海山と呼んでいた事及び北洋底魚統計では海山の無い漁区で漁獲量があるといった事等から、調査はまず、漁場となっている海山の位置の確認及びこれらの海底深度の測定から行った。

旧開洋丸による1972年の調査結果と比べると位置及び海底深度はある程度一致していたが、海山における平頂海山部分の位置、形などが若干違っていた。今回の調査ではGPS（衛星測位システム）により得られた位置情報を用いたが、旧開洋丸ではGPSが用いられておらず、そのため位置の精度に問題があったのではないかと考えられた。更に調査は海山ごとにXBTによる水温測定や魚群探知機による魚群の大きさ及び魚群の鉛直運動の観察、トロール網のコッドエンドに目合い4mm、長さ7mの内網を装着した中層トロールによるDSLの採集、稚魚ネットの表層曳きによる仔稚魚及び動物プランクトンの採集及びノルパックネットの垂直曳きによる動物プランクトンの採集を行った。これらについては今後詳細な分析を行う予定である。

各海山での着底トロールは、夜間（PM10:00～AM06:00）に海山の頂上付近で曳網方向をランダムに決め、10分曳きで行われた。この曳網方法は海山ごとの相対的資源豊度の比較を可能にするために、米国南西水産科学センター・ホノルル研究所のRobert Humphreys氏との話し合いによって決められた。クサカリツボダイは昼間に海山斜面部に分布し、夜間には海山の平頂部分に移動する事が米国底延縄調査によって明らかになっている事、また、着底トロールの操業可能な場所は平頂部しかないという事から、クサカリツボダイが平頂部に密集する夜間に曳網を行うという事になった。天皇海山域は非常に海底が荒く、よくオッターボードを落したり、根掛かりで網を大破したりするという非常に危険な所であった。そのため、自動車タイヤを用いたローラー・ギヤーを網に装着した。更に非常に潮流が早く、曳網もできるだけ潮流の流れる方向と逆向きになるよう行った。それでも調査中の根掛かりが多く、数回網が大破した。

海山別に漁獲物の中に占める魚種別の割合を図2に示した。クサカリツボダイの占める割合は、ココ海山では総漁獲量5,625kg中0.8%、ユーリヤク海山では総漁獲量12,474.6kg中3%、北西カム海山では総漁獲量591.6kg中26%、南東カム海山では総漁獲量6,156.5kg中5%、コラハン海山では総漁獲量3,644.5kg中52%及びC-H海山では総漁獲量432.5kg中73%であった。南の海山ほどクサカリツボダイの占める割合が高くなっていた。出現種数では南東カム海山で最もたくさんの種が出現しており、続いてコラハン海山、ココ海山、北西カム海山、ユーリヤク海山、C-H海山の順になった。海山別に主要な漁獲魚種が異なっており、ココ海山ではハゲヤセムツ、チゴダラ、カガミダイ、オキカサゴ、ユーリヤク海山ではキンメダイ、北西カム海山ではカラス

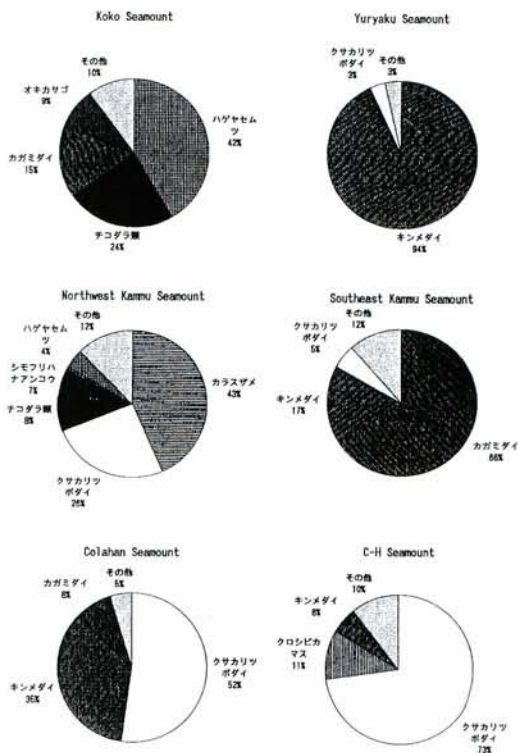


図2. 天皇海山調査で着底トロールにより得られた漁獲物組成

ザメ、クサカリツボダイ、南東カム海山ではカガミダイ、キンメダイ、コラハン海山ではクサカリツボダイ、キンメダイ、C-H海山ではクサカリツボダイであった。この差は各海山の生物的、物理的環境の違いを反映しているものと考えられるが、今後詳細に検討する予定である。

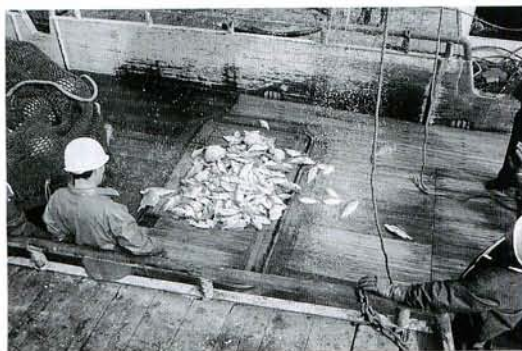
各海山のクサカリツボダイのCPUE (kg/hour) では、ココ海山で7.2kg、ユーリヤク海山で324.2kg、北西カム海山で100.1kg、南東カム海山で128.2kg、コラハン海山で1,478.3kg及びC-H海山で4,735.5kgとなった。この値は劇的な漁獲量復活を遂げた年である、1992年の8月に科学オブザーバーが日本漁船に乗船して得たデータと比較すると、C-H、コラハン海山を除いた全ての海山で値が小さく、約1/10程度になっていた。特にココ海山では、オブザーバーデータのCPUE値のわずか1%にも満たない値であった。このように今回の調査で得られたCPUE値は1992年の値に比べてかなり低く、1992年に存在した“帰って来たクサカリツボダイ”は、1993年にはいなくなってしまったようである。これが1992年の漁



業によって獲りつくされたためか、調査時期による季節的なものなのか等は不明であるが、今後詳細に検討をする必要がある。

クサカリツボダイの各海山ごとの肥満度についてみると、海山別の肥満度のモードはコラハン海山を除く全ての海山で1.5~1.7であったが、コラハン海山では1.7~1.9であった。平均肥満度ではユリヤク海山で1.66、北西カム海山で1.67、南東カム海山で1.78、コラハン海山で1.80及びC-H海山で1.70であった。この値を1992年の8月~9月に収集されたオブザーバーデータと比較してみると、肥満度は全体に小さくなっていった。クサカリツボダイは海山に定着してからは体長は大きくならず、産卵や餌生物が少ないため肥満度が減少していき痩せていくと言われている。このため肥満度組成は他の魚での体長組成と同様な意味を持ち、自然死亡率や新規加入群量を決める重要なパラメーターとなっている。この肥満度が小さいということは、新規加入が少なく、魚群は主に前年に加入した痩せ個体からなっているという事を示唆している。CPUEと肥満度変化からみると、天皇海山のクサカリツボダイ資源は1993年には新規加入が少なく、1992年に加入した魚群は痩せ、死亡して減少している状態と考えられる。このことより、再び漁獲量は低迷していく可能性もある。

次に、クサカリツボダイの生活史を簡単に述べる。クサカリツボダイは海山域で12月~3月にかけて産卵を行い、孵化した仔稚魚は2月~4月初期まで海山頂上付近に留まり、その後、北向きの海流に乗り、幼・未成魚期を北緯40~50度、西経150~180度の海域の表層域で1.5才から2.5才になるまで過ごした後、4月~6月にかけて海山域へ回帰し、底生生活を始めると考えられている(Boehlert and Sasaki 1988)。着底後は海山から離れる事なく生活し、そこで産卵を行う。そして、産卵による



天皇海山での着底トロール風景

エネルギー消費や十分な餌生物を得る事の困難さから徐々に肥満度を減少させていき、4~5才で死亡すると考えられている(Humphreys et al. 1989)。

漁獲量の動向、1993年の調査結果、及びクサカリツボダイの生活史から、本種の資源変動は仔稚魚期の生残によって大きく影響されると考えられる。1992年の加入群が極めて大きかったのは、1、2年前の仔稚魚の生残が何らかの理由によって非常に良かったためと考えられる。生残を支配する要因についてはまだ不明であるが、一つの要因として海流の速さや方向の変化により仔稚魚が移送される海域が大きく異なってしまう事が推定されている。この点を解明できれば、資源動向を予測する事ができると考えられる。しかし、1993年の天皇海山における漁獲統計(in press)からクサカリツボダイの漁獲量は、1992年の漁獲量に比べてかなり減少しており、1993年の調査結果と同様に資源量の著しい減少を示唆している。“帰ってきたクサカリツボダイ”は、また“幻の魚”になってしまいそうである。しかし、いつ新たな強勢年級群が発生し、資源量が増大するか、今後の資源の動向が注目される。

#### 参考文献

- Boehlert, G. W. and T. Sasaki. 1988. Pelagic biogeography of the armorhead, *Pseudopentaceros wheeleri*, and recruitment to isolated seamounts in the North Pacific Ocean. *Fish. Bull.*, 86 (3), 453-466.
- Somerton D. A. and B. S. Kikkawa. 1992. Population dynamics of pelagic armorhead *Pseudopentaceros wheeleri* on Southeast Hancock Seamount. *Fish. Bull.*, 90 (4), 756-769.
- Fisheies Agency of Japan. 1974. Survey of the North Pacific seamounts. Report of *Kaiyo Maru* survey cruise, 1972 season. *Fish. Agency Jpn.*, 136p.
- Humphreys, R. L., Jr., G. A. Windans and D. T. Tagami. 1989. Synonymy and life history of the North Pacific pelagic armorhead, *Pseudopentaceros wheeleri* Hardy. *Copeia*. 1989. 142-143.
- 柳本 卓・西村 明・水戸啓一. 1992. 中部北太平洋海山海域でのトロール漁船に対する1992年度科学オブザーバー調査結果. 1992年北洋底魚資源調査研究報告書, 55-57.
- 柳本 卓. 1993. 1993年秋期の中部北太平洋海山海域における底魚資源調査(第128明昭丸)速報. 1993年北洋底魚資源調査研究報告書, 183-238.

(北洋資源部・柳本 卓)

## TOGA/WOCE XBT 計画評価ワークショップ

1993年9月13日から16日までフランスのプレストで、ITPO(国際 TOGA 事務局)および、WOCEIPO(WOCE 国際事務局)の共催で、TOGA/WOCE XBT 計画評価ワークショップが開催された。会場にはIFRAMER(フランス)の構内にあるORSTOMの建物が当てられた。

### 〈本ワークショップの目的〉

TOGA/WOCE 計画の下に、XBT/XCTD 計画委員会があり、ここで前回(ジュネーブ:92/9)の会議において、XBT その他の海面下の水温データが大気/海洋結合モデルのデータアシミレーション(観測データを数値モデルに取り込んで計画値を修正しながら海洋の変化を予測する手法)によって、気象予測に使われる時代になり、これに効果的に対応できるように水温観測網を見直したらどうかという気運が盛り上がってきた。このため、特別にワークショップを開催することになった。その目的は、① TOGA/WOCE 計画で XBT 観測がどのように貢献してきたかを評価すること②この評価と、データアシミレーションからの要請や係留ブイとの関係などを考慮して、今後の研究方向とこれに見合う観測網のありかたを明らかにすることである。この結果は TOGA/WOCE 事務局に報告され、承認されれば各国でこれに沿った活動がオーソライズされる。

参加者は、日、米、豪、英、独、仏、加からの研究者、



プレストのホテルにて  
右からゲリー・マイヤーズ(豪)、花輪教授(東北大)、アント・リートマ(米)、安藤技官(気象庁)

および国際 TOGA 計画事務局(ジュネーブ)、WOCE 国際事務局(ウォームリー)からの代表と、国際気象機関(WOCE)のGCOS(Global Climate Observation System;この海洋版 GOOS である)からも担当者が派遣され、全員で21名となった。日本からは、東北大学の花輪助教授、気象庁の安藤調査官、および小生の3名が参加した。

### 〈我が国との関係〉

TOGA/WOCE 計画では、対象海域が広大なため、XBT 観測ネットワークを調整しながら共同で展開することになっている。必要な XBT プローブも参加国(必ずしも全てではないが)間でプールをして使用している。ただし、我が国は予算制度の問題で、このプールには参加していないが、科学技術庁のプロジェクトで XBT 観測網を展開し、国際的な観測網の一翼を担っている。

昨年度終了した「太平洋」や、現在継続中の「大循環」や「アジアモンスーン」のプロジェクト研究では、水産庁および気象庁を中心に、太平洋・インド洋で公庁船や漁船および商船を利用して XBT 観測を実施している。

### 〈会議の内容〉

会議の議長はオーストラリアのCSIROのゲリー・マイヤーズと米国 NOAA のアント・リートマであった。会議は以下の6つの議題が設けられた。

1. 解析と予報のための表層水温観測の利用(5つの報告)
2. トランスパック計画
3. XBT 観測からの循環の決定
4. 北太平洋における熱輸送と水温構造
5. 時空間スケールの再評価
6. データ交換の手順

会議の内容の概略は、TOGA/WOCE 計画で XBT グループがこれまでに得られた知見を確認し(議題1, 2, 3, 4, 5)、他の手法(係留ブイ、水位測定等)との比較・検討を行なってその存在理由を問い(議題1, 5)、数値予報モデルにおける XBT データの時空間密度と予報精度の関係を明らかにし(議題1)、あるべき観測網の姿を共通認識として得よう(議題1, 5, 6、とするものであった。ある現象を観測網でとらえるためには、どんな時空間密度を持つ観測網が必要かというような、いわばオペレーションズリサーチからの問題が論じられた。もちろん、これは現在の海洋の時空間的変動のスケールがどのようなものかの認識から問題になるので、極めて基本的な所から論議が行なわれた。また、XBT データ



の特質である広域性・鉛直連続性と、欠点である時間的連続性に関して、様々な観測手法から得られたデータセットと比較・検討され、その結果、プイ等のデータとは双方合成して利用すると良い事が示された。

小生は科学技術庁のプロジェクト研究「大循環」で我々の研究室で実施した成果を発表し、北太平洋亜熱帯循環系は10年単位で変化しており、1970年代半ば以降、循環系の南北縁辺部は寒冷化し、中央部は暖水が厚くなっていることを示した。これは海上風の10年単位の変動と良く一致し、循環系が強化されていることを明らかにした。また、水温の変化は表面から次第に下層(少なくとも400m)に伝わっており、ある層とその下の層とで熱のやりとりがあり、加熱/冷却の情報が、その層の流れによって運ばれていることを示した(議題4)。

#### 〈結論〉

論議の結果、以下のような結論に至った。

現在の観測網は、様々な現象の把握、診断、海洋中の長期変動の予測能力の向上に大きく貢献してきた。未だ十分に観測されていない海域が多くあることを留意しつつも、オーバーサンプリング海域と、アンダーサンプリング海域を評価し、後者の観測網拡充を優先し、その実施方策を立てる。他の手法との間で役割を分担し合うとともに、これらを総合的に解析する手法を開発する。海洋は地球規模で変動し、熱帯海域の変動はより高緯度の海域さらに大洋を越えて影響を及ぼしていることが認識された。そのような変動が気候変動にどのように関わっているかを明らかにする必要がある、グローバルスケールで長期的に観測を実施する国際的計画が必要である。

#### 〈感想〉

これまでXBTなど広域の水温観測網から得られた成果は大きく、大洋規模の海洋変動を研究するには必須な観測網であることが再確認された。国内でも今後10年程度の間、主に太平洋で係留系を大量に展開する計画(海技センター)もあり、これからは両者のデータを総合的

に解析することにより海洋学は大いに進歩するものと思われる。観測網にしても、これまでのように海洋のデータは少ないから、できるだけ多くサンプリングしようという時代から、大洋規模の変動の様子がおおよそわかってきたため、気象観測網が整備されていったような過程と同様に、現象をとらえるために必要な観測密度を明確にして、密度の高過ぎる所は減らし、低過ぎる所は増やしていく方針が取られる時代に入ったことを実感した。また、数年のスケールをもつエル・ニーニョのような海洋変動から、さらに長い10年単位の変動に研究の焦点がじわりと移っていくように思われる。

世界的に水温観測網は主に定期航路の商船に依存している。観測の困難なアンダーサンプリングとなっている海域は、我が国の遠洋漁船や公庁船が稼働しており、水温観測網の展開に遠水研が貢献できる余地はまだ多く、また期待もされている。本会議は気候変動がテーマではあるが、海洋内部にも大気との相互作用をしながら、いわば“海候”の変化が存在することが様々な角度から明らかにされた。このような変化は例えばサケ・マスやマグロのような高度回遊性魚類にもその分布・再生産に影響を与えていることが近年明らかにされつつある。このため、本会議は私自身非常に有益であったし、遠水研としても無関心ではいられない内容であった。小生らの発表もこれに関連するものであったが、気象・海洋関係者ばかりの参加者から幸い好意的に迎えられた。私は長期的な気候(海候)変動の研究は水産資源のためにも必要であると常々感じてきたので嬉しかった。

会議は比較的小規模ではあったが、それだけに自由な雰囲気参加者は熱心に討議を行なった。また、参加者は議長をはじめ、小生が昔、科学技術庁派遣職員として、スクリップス海洋研究所に留学した頃の顔なじみか何人かいて、気分が知れていたので大いに助かった。こんな所にも研究交流制度の効果は後々現われるものだと改めて感じた。

(海洋・南大洋部 水野恵介)

## 南極海洋生物資源保存委員会 (CCAMLR)での攻防を終えて

1993年のCCAMLRの一連の会議は、わが国オキアミ(図1)漁業にとって重要な懸案事項を抱えた天王山であった。一連の会議とは、オキアミ作業部会(東京、8月)、生態系モニタリング作業部会(ソウル、同月)、そして科学委員会・本委員会(ホバート、10、11月)であ

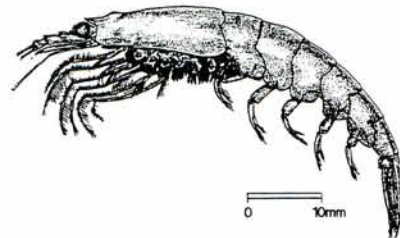


図1. ナンキョクオキアミ *Euphausia superba*

る。このうち特に重要なオキアミ作業部会には、東京開催ということもあり、当水研から5名、水工研から2名が出席し、万全の体制で臨んだ。ここでは、懸案事項がこれらの会議でどう討議されたかを紹介し、併せてわが国が味わった苦々しい思いについても触れたい。

重要な懸案事項というのは、次の3つである。

- ①大西洋区(操業が集中するFAO統計区分48海区)のオキアミ資源量推定
  - ②資源量に対する漁獲可能率の算出
  - ③漁業とオキアミ捕食者の競合問題
- ①と②は48海区の漁獲規制量の見直しに、③は後述の島回り海域への規制導入に関わる事項であった。

#### 48海区のオキアミ資源量(オキアミ作業部会)

当海区のオキアミ資源量は、国際共同調査(FIBEX調査, 1981年)で得られた計量魚探データに基づいて推定されている。この調査で、ドイツの調査船が異常に高いオキアミ分布密度を記録しており、この取り扱いが問題となっていた。このデータを含むと含まないでは資源量が2143万トンと1100万トンと大きく異なってしまうのである。そこで、Eversonら(英国)がこの魚探データの妥当性について検討し、どちらの資源量を採用するか今回の作業部会で決めることになっていた。

検討の結果、高密度の測定値は漁場域によく出現する巨大オキアミ群の影響であることがわかり、この船のデータも推定に含めるべきとの報告がなされた。さらにアルゼンチンの調査船のデータ解析に誤りのあることがわかり、それも訂正すると、48海区の資源量は3075万トンとなった。このように資源量推定値が大きく増加したため、非漁業国の研究者から、この値の不確実性を懸念する意見が出された。しかし、Eversonの努力もあり、作業部会としては新たな国際共同調査が行われるまで、この推定値を最良値とすることで合意した。

#### 資源量に対する漁獲可能率(オキアミ作業部会)

オキアミ資源量のうち何%の漁獲が可能かは、Buterworthら(南アフリカ)によるオキアミ資源管理モデルで計算される。一昨年は、10%程度の漁獲が可能という計算結果であった。ところが、昨年、不確実性を考慮してモデルのパラメーターを確立変数に修正したところ、漁獲可能率がわずか6.3%となってしまった。そこで、この6.3%の真偽が問題となり、モデルのチェックを今回までに行なうこととなっていた。

その結果、当水研の平松氏がモデルに重大なミスのあることを発見し、正しい値は16.5%となることがわかっ



写真1. アゴヒゲペンギンの親子  
(共同通信社写真部・仲 文康氏撮影)

た。よって従来のルールからすると、当然この値が最良値となるはずであったが、そうはいかなかった。非漁業国の研究者が、「捕食者の餌要求量を考慮すると、従来通りの10.0%とすべき」という別提案をしてきたのである。この提案は、生態系の管理というCCAMLRの理念を考慮しているという点で多くの支持を得、結局16.5%と10.0%の両方の数字を最良値として併記することになった。非漁業国にうまくやられたという感はあるが、10.0%でも昨年の6.3%よりは大幅アップとなるため、一応満足できる結果となった。

#### 漁業と捕食者の競合(オキアミおよび生態系モニタリング作業部会)

わが国のオキアミ操業は、ペンギンの餌場となる島回り海域で、しかもペンギンの繁殖期に主に行なわれている(写真1)。このため漁業によるペンギンへの悪影響が懸念されるとして、島回り海域に禁漁区や禁漁期などの漁獲規制を導入すべきとの声が高まっていた。わが国としては漁業の無罪を科学的知見で示さなければ、規制が導入されかねない厳しい状況にあった。

そこで今回、ペンギンの集中する海域は主漁場となっておらず、また漁獲量もオキアミ資源量に比べ少ないので、現行の漁業がペンギンに悪影響を与える可能性は低いという論文を提出した。この研究は、競合問題に関して具体的な知見に基づいて考察した初めてのものではあ



たので高く評価され、特にオキアミ作業部会では異論もあまり出されなかった。ところが、生態系モニタリング作業部会では大物研究者の Croxall (英国) から様々な懸念が表明され、漁業の無罪の証明にはほど遠いと批判された。彼は環境保護的観点を優先し、同じ英国の Everson とは好対照であった。調整の末、「規制を導入すべき」という勧告は含まれないことになった。

#### 作業部会の総括

以上、いずれの懸念事項についても科学的には大きな改善がなされ、しかも幸いなことに、わが国の漁業にとって有利な結果ばかりであった。これらの改善に基づき、48海区の漁獲可能量は従来の150万トンから508万トン(漁獲可能率を16.5%とした場合)あるいは308万トン(10.0%とした場合)へと大幅に引き上げられた。ただ残念だったのは、漁獲可能量の引き上げにもかかわらず、肝心の漁獲規制量の引き上げ(150万トン→508あるいは308万トン)の勧告は、作業部会では見送られ、科学委員会で議論することになってしまった。非漁業国が、来年にオキアミ管理モデルの改善が終了する見込みなので、今年をあえて漁獲規制量まで変更する必要はないと主張したからである。何としても漁獲規制量を引き上げたくない非漁業国の圧力を感じた。

#### 科学委員会での攻防

作業部会で得た好カードで、有利な決着を付けるべく科学委員会に臨み、まず48海区の資源量については、こちらの主張通り3075万トンに確定した。漁獲可能率については、わが国が譲歩したため10.0%の採用で確定し、よって漁獲可能量は正式に308万トンへ引き上げられた。この譲歩の見返りにわが方は漁獲規制量の引き上げを主張したが、やはり壁は厚く、諸般の理由で150万トンに据え置かれてしまった。特に残念だったのは、漁業国からも、この主張に対して支持を表明してもらえなかったことである。結局、漁獲規制量についての勝負は来年に持ち越された。

\*\*\*\*\*

### 北太平洋ビンナガ研究集会に出席して

#### はじめに

北太平洋のビンナガ資源を利用してきた日米の漁業生物学的研究の歴史は古く、非政府間レベルの共同研究集会による研究の交流が行われてきた。この研究集会の正式名称は North Pacific Albacore Workshop であるが、設立当初は日米の2カ国だったこと、主要漁獲国が

漁業とペンギンの競合問題については、相変わらず Croxall とわが国が鋭く対立した。彼は島回り規制を導入すべきだと主張し、さらにわが国には偏向していると思えない科学委員会の報告書案を作成してきた。しかし、わが国の強い抗議により、報告書は大幅に修正され、規制導入は無事阻止できた。

#### 所感

わが国の主張は、科学的には分があるにもかかわらず、強く反発されたり、全く支持されなかったりする場面を経験した。これには、わが国の対応振りにも反省すべき点があるようだ。漁業規制の議論では、わが国の評判が、旧ソ連——魚類資源の規制で拒否権ばかりを発動し続け、科学的知見の構築に貢献しなかった——と同じくらい悪く、強い不信感を持たれているからである。多分われわれ研究者の対応が非漁業国の見解への反論に終始しがちで、しかもその反論理由が語学力不足のため不十分にしか伝わらず、必要以上に反発を招いてしまうためであろう。今回のわが国の対応については科学的議論に貢献したと評価されたが、日本に対する恨みはまだまだ溜まっているという。

今後の対応としては、第1にわが国独自の調査・研究の充実を図り、科学的な貢献をすること。第2に我々の語学力の向上または通訳の導入を図ることが重要であろう(外国の研究者からは通訳を連れて来いとよく言われる。)第3として CCAMLR で影響力を持つ研究者と場外で積極的な意見交換を行なうことも、お互いの誤解をなくすのに大切であろう。

科学委員会では非漁業国から因縁を付けられ筆者も場外で因縁を付け返してしまった。平松氏が本誌89号で指摘しているように、漁業交渉的な会議のみに参加しているため性格も悪くなってきていると言われてもしかたがない。共同研究など、CCAMLR 以外での非漁業国との交流の必要性が強く感じられた。

(海洋・南大洋部・一井太郎)

その2カ国であったことから、この研究集会は「日米ビンナガ会議」とも呼ばれてきた。日米ビンナガ研究集会は北太平洋ビンナガの資源評価が主な目的であるが、非政府間レベルということもあって、いわゆる漁獲量規制などといったややこしい話は抜きにした自由討論のできる場となっている。この研究集会の性格と歴史は本誌31, 83号に詳しい。筆者は今回この会議に出席する機会に恵まれたので、北太平洋のビンナガ漁業についての簡単な

紹介を含めて報告する。

1993年12月8日から14日にかけて米国カリフォルニア州ラホヤ Southwest Fisheries Science Center にて第13回北太平洋ビンナガ研究集会在開催された。この集会には、米国11名、日本3名、韓国1名、台湾1名およびメキシコ1名の計5カ国17名が参加し、30編の論文が提出された。1974年初めて開催されて以来5カ国からというのは最大の参加国数であり、また、韓国及びメキシコが参加するのも初めてのことであった。もはや「日米ビンナガ会議」という別名は似つかわしくないようである。

多くの国から参加することによって、国別漁獲統計の整備が進み、それまで不明だった台湾、韓国、メキシコの漁法別漁獲量が新たに明らかとなった。台湾の流し網を除いて、これら3カ国の漁獲量は、いずれも数百から1千トン台と僅かであった。台湾の流し網による漁獲は、日本の流し網による漁獲とほぼ同じレベルで、数千から1万トン台であった。また、台湾の延縄については、台湾漁船による大西洋及びインド洋でのビンナガ漁獲量が非常に大きいことを考えると、北太平洋で僅か数百トンというのは意外であった。

#### 北太平洋ビンナガの基礎知識

ビンナガ(写真1)は、ピンチョウあるいはトンボとも呼ばれ、7種あるマグロ属に属するが、それらの中では比較的マイナーである。我々は「まぐろ」の刺身といえはすぐに赤くて四角いのを想像するが、ビンナガの身は白くて身割れることから、今までは刺身材料として一般的ではなく、なじみが薄かった。しかし、最近業界がビンナガを刺身材料として積極的に売り込み出してか

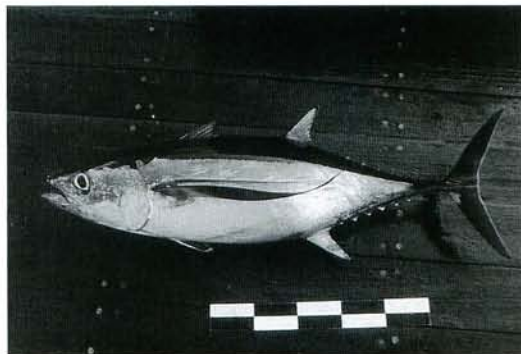
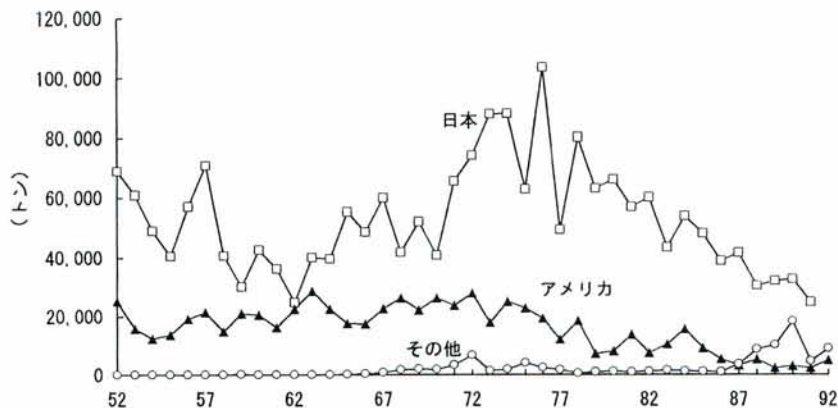


写真1. ビンナガ *Thunnus alalunga*

ら、一部地域の小売で普通に見られるようになってきている。また、ビンナガは刺身よりも油漬罐詰(ツナ罐)として利用されている。ツナ罐にはその原魚の違いから2種類に分けられ、身がピンクで値段が安い方がキハダを原料としており、身が白くて値段が高い方がこのビンナガを原料としているのである。

このビンナガ、三大洋の熱帯、温帯域に生息するが、現在日本のビンナガ漁獲のほとんどは北太平洋の竿釣りと延縄によるものである。そのほかに流し網による漁獲が1980年代には大きかったが、92年の国連決議によって公海での操業がモラトリアムとなった。竿釣りは春から夏にかけて日本の近海で行われ、2~5歳の未成魚を対象とする。延縄によるビンナガの漁獲は、秋から冬にかけて30°N線を中心とした東西に広い範囲でなされ、3歳以上の未成魚及び成魚を対象とする。日本の漁獲は70年代に6~10万トンと非常に高いレベルにあったが、近年

は2~3万トン台となっている。日本の漁獲量の減少は竿釣りによる漁獲の減少によるが、これは罐詰需要の落ち込みによる魚価安とカツオの魚価高で、竿釣り船がビンナガを獲りに行かなくなったのが原因である。北太平洋においては日本、米国が漁獲のほとんどを占めていたが、1980年後半以降台湾の流し網による漁獲が急激に増加した。また、アメリカの漁獲は70年代以降減少傾向が続いている。



北太平洋ビンナガの国別漁獲量



資源状態

前回の研究集会で出された宿題の一つでもあった、ビンナガを対象とする主要漁業である日本の竿釣り、延縄、流し網、旋網および米国の曳縄についての標準化されたCPUE(単位努力量あたりの漁獲量)の傾向を比較すること、これらの論議が資源評価の中心となった。これらのCPUEの標準化には、GLM (Generalized Linear Model: 一般線形モデル) という分散分析の一種が用いられた。このGLMについて若干説明すると、まずCPUEを変動させる要因が年、海域、時期(月あるいは四半期)、漁具、…、及びその他からなり、それらの要因の組み合わせの結果が、漁業のCPUEとしてあらわれると仮定する。そして、それらの要因がCPUEにどの程度影響を及ぼす(効いてくる)かを統計処理し、年という要因(=年ごとの資源の豊度という意味)に注目することによって、年以外の要因による変化を取り除いたCPUEを得るといえるものである。その結果、竿釣り、曳縄および延縄の若齢部分については、少なくとも80年代半ばまでは減少傾向を示していることが明らかとなった。また、これらのCPUEは、90年前後に上昇傾向に転じている点でも共通している。一方、延縄の親魚部分のCPUEはこの30年間比較的安定しており、明瞭な変化を示していない。

さらに、これらの標準化されたCPUEを用いて、非平衡時におけるプロダクションモデルによる解析が行われた。その結果は、①MSYは約7万トン、②資源は70年代にMSYレベルを割ったが、86年以降回復傾向にある、③今後1991年なみである3万トンの漁獲を続けた場合の予測として95年頃にMSYレベルに回復する、であった。し

かし、ここで使われたモデルは、各漁業のCPUEの年齢組成の差を考慮しておらず、親魚の資源量を反映していると思われる延縄のCPUEを十分に説明していないことが指摘され、さらなる検討が必要であるとされた。

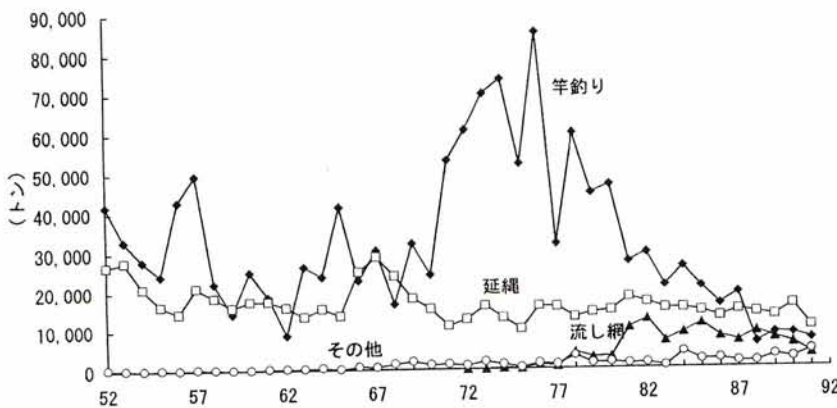
最後に、最近年のビンナガに対する漁獲量の減少から、漁獲によってビンナガ資源が減少することはないことが確認された。

その他の話題と今後の課題

上記の資源評価関連以外に、卵巣の成熟状態からの産卵期の推定、耳石からの日齢査定、ビンナガの肛門近くに寄生するコペポダの研究、mt-DNAの切断型多型による系群識別といった生物・生態学的研究の発表も多くあった。そのほか、標識放流データからの各種パラメータの推定、さらにGeneral Additive Model(GAM)を用いたCPUEの標準化の試み、長期的な環境変動による資源変動の可能性に関する研究と盛りだくさんであった。これらはほとんどが米国科学者によって提出されており(日本は漁業生物、資源評価関連の報告が多い)、非常に広い視野で多角的に研究を展開しているという感じが受けた。

今後の課題として、年齢を考慮したモデルの検討、成熟に関する標本の収集、日齢・年齢査定に関する関係国間での比較、GLMとGAMの比較等が優先順位の高いものとして位置付けられた。年齢組成を踏まえた資源解析が必要である、ということで、とりあえずは年齢別漁獲量の推定が一つの目標になるだろうと筆者は考える。ビンナガは、未成魚には非常にはっきりした体長のモードがあるため、それを漁獲する漁業の種類が多くても体長データがあれば、年齢別漁獲尾数の推定は比較的容易

であろう。しかし、それができない親魚部分については、何らかの年齢形質の標本を集めることからスタートしなければならない。とくに成魚に関して言うならば、いくらビンナガが他のマグロと比較して安価であるといっても、一尾が15kg以上のものを数百尾となると、購入によるサンプル収集というわけにはいかない。マグロ類は船上あるいは市場で商品価値のない尾部を落として流通される場



北太平洋ビンナガの我国的漁法別漁獲量

合が多い。浮魚資源部では、現在ミナミマグロに関して脊椎骨による年齢推定のための尾部の収集が行われている。ビンナガの場合、ラウンドのまま流通されるため尾部の収集もミナミマグロのように一筋縄ではいかない。いかにしたら効率よく標本を集められるか現在思案の最中である。

日本は北太平洋ビンナガの最大の漁獲国であるにもかかわらず、その生物学的特性の研究がつかへていない。その原因は、調査努力をビンナガにあまり投下できなかったという事情があったからではなからうか。限られた人的資源で年々厳しく、複雑になってゆく国際的な資源管理問題に対応するには、比較的問題の小さいものはどうしても後手になってしまう。現在北太平洋中西部にはマグロ類資源を管理するための機構が存在せず、この空白地帯にも何らかの資源管理機構が必要であろうと言われており、永きにわたって資源のモニター、研究を行ってきた北太平洋ビンナガ研究集会は、近い将来正式な資源管理機構の一部として衣替え、ということになるかもしれない。そうなると、資源評価もシビアなものになっていくことは間違いない、北太平洋ビンナガ資源研究のレベルを積極的にあげていかなければならない。

今回の集会で、初めて（外国の）アジア人科学者と話

をする機会を得た。韓国、台湾の両人とも国内のマグロ資源研究では第一人者であり、まだ駆け出しの私としては氣後れするところもあったが、日本語を話せるということもあって、いろいろな話をきかせて頂いた。興味深かったのは、どちらの国も経済が発展することによって（陸で働く人の）所得が増大し、遠洋漁業で働きたいという若い人がどんどん減ってきているという話である。日本では、価格の低い台湾漁船の刺身用マグロが大量に輸入されていることに対して漁業者が大変な危機感をもっており、人件費の大きな違いによる競争力の差は簡単には埋められないというから、台湾延縄漁業はますます大きくなっていくだろうと筆者は認識していた。しかし、近い将来台湾も日本のように後継者問題や人件費の増大による輸出競争力の喪失は避けられないだろうと言うのだ。工業に関してそういった話はよく聞かれるが、遠洋漁業でも全く同じことが起こっているのだろうか。日本の遠洋延縄船ではインドネシア人やフィリピン人などの外国人船員の乗り組みは常識となっている。彼らが技術を身につけて自国に帰り、力を蓄えて、日本、台湾、韓国を脅かすようになるのも、そう遠くない話かもしれない。

（浮魚資源部・魚崎浩司）

## クロニカ

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. 3 ミナミマグロ音響調査 オーストラリア 西田技官（～2. 9）。</p> <p>1. 4 ワシントン条約検討会議 東京 魚住技官。</p> <p>1. 6 開洋丸データ処理 東京 渡邊技官（～7）。</p> <p>— 新潟県立海洋高等学校 小池校長外1名調査打合せのため来所。</p> <p>1. 7 いるか漁業漁獲物調査 太地 岩崎技官（～2. 2）：いるか追い込み漁業により捕獲されたスジイルカ238頭、バンドウイルカ37頭、ハナゴンドウ16頭を調査した。</p> <p>— 開洋丸（WOCE, アカイカ産卵調査）北太平洋 岡崎技官（～3. 18）。</p> <p>— 開洋丸出港見送り 東京 谷津技官。</p> <p>1. 11 天皇海山海域底曳網漁業科学調査員のための講習 海洋水産資源開発センター 竹田・岡邊両氏 来所。</p> <p>— 照洋丸大西洋クロマグロ調査打合せ 中央水研 辻、魚崎、伊藤（智）技官。</p> | <p>1. 12 清水港湾機関長会議 清水 伊藤所長。</p> <p>1. 13 高密度マイクロデータロガーによる生理・生態研究に関する研究集会 東京 一井技官。</p> <p>1. 14 亜寒帯循環勉強会 東京 水野、渡邊両技官。</p> <p>— 国立科学博物館と研究打合せ 東京 粕谷部長、加藤技官。</p> <p>1. 15 ミナミマグロワークショップ ホバート 石塚、辻、平松各技官（～2. 5）。</p> <p>1. 17 平成5年第2回幹部研修 東京 橋爪部長（～21）。</p> <p>— 勤務時間・休暇等に関する意見の申出の説明会 名古屋 境事務官。</p> <p>— 静岡県鯉鮪漁業協同組合 焼津 鈴木部長：ミナミマグロ資源問題等について講演。</p> <p>— 日加さけ・ますワークショップ準備検討会 東京 伊藤所長、石田、長澤両技官。</p> <p>— 第8回鯉類資源月例研究会 東京 畑中企連室長、粕谷部長、加藤、宮下、木白各技官：捕獲調査等の進行状況が報告され、各種調査の解析結果が検討された。また北太平洋ミンクジラ調査計画案が検討され、RMPの同資源へのトライアル</p> |
|---|---|



の経過が報告された。

- ヨウスコウカワイルカの保護に関する調査 武漢 粕谷部長(～2. 4), 木白技官(～2. 10): 揚子江の自然保護区にて, カワイルカとスナメリの分布を調べるため, 日中共同目視調査を実施した。
- 1. 18 複合利用技術作業分科会 東京 川崎技官。
- 1. 19 栄養塩自動分析装置の講習会出席 東京 塩本技官 (～21)。
- 1. 20 関東地域連絡会議 伊香保 山田課長 (～21)。
- 1. 21 レクリエーション所内バレーボール大会 清水市体育館。
  - ナミビア漁業海洋資源省の David Boyer 氏, ナミビア沖の底魚資源の調査と管理について意見交換のために来所。
  - 調査打合せ 山田 宮下技官(～23): ニタリクジラ冬季分布目視調査についての打合せ。
- 1. 24 ベーリング海スケトウダラ共同調査作業部会 東京 佐々木部長, 水戸, 西村, 柳本各技官 (～28): 中国, 韓国, ポーランド, ロシア, 米国の科学者が出席し, 主に1993年に行われた共同調査の結果を検討した。
  - 共済組合静岡支部運営委員会 静岡 山田課長 鈴木事務官。
  - 環境研において研究の打合せを行う つくば塩本技官 (～25)。
  - 伊勢湾・三河湾スナメリ目視調査 三重県・愛知県 岩崎, 宮下両技官(～25): 乗船調査を実施。
- 1. 25 バイオコスモス湖河性魚制御サブチーム平成5年度現地検討会 清水 馬場, 長澤, 石田, 小倉, 東各技官 (～26)。
  - 静岡県地方連絡会議 静岡 橋爪部長。
- 1. 26 オーストラリア海洋科学研究所 ウィリアムズ所長他2名 意見交換のために来訪。
  - 技会全場所長会議 東京 伊藤所長。
- 1. 27 蚕糸・昆虫農業技術研究所庶務課 根本人事第二係長外2名 庶務・厚生関係打合せのための来所。
  - 国家公務員給与等実態説明会 名古屋 白鳥事務官。
  - 水産庁研究所長会議 東京 伊藤所長。
  - イルカバイオテレメトリー実験 太地 加藤技官 (～31)。
- 1. 30 いるか漁業漁獲物調査 太地 岩崎技官(～2. 9): いるか追い込み漁業により捕獲されたマダライルカ72頭, バンドウイルカ41頭及びいるか突きん棒漁業により捕獲されたスジイルカ21頭, バンドウイルカ1頭を調査した。
- 1. 31 音響資源調査並びに海中ロボットに関する打合せ 水産工学研究所 古澤部長, 宮野鼻, 高尾, 澤田各技官, 水産庁資源課 甲谷技官来所(～2. 1)。
  - ニカラグア共和国水産研究所 セルゲイ, マーチン所長外1名 視察のために来所。
- 2. 1 横浜地方裁判所 司法修習生外37名 研修のために来所。
  - 北太平洋ミンククジラ検討会 東京 宮下(1), 加藤(～3)両技官, 畑中企連室長(～3): 改定管理方式の適用について検討。
- 2. 2 南西海域重要水産資源調査 俊鷹丸 (～3. 15)。
  - 東京水産大学訪問教授 Emin Özdamar 博士(トルコ共和国) 底魚資源研究についての意見交換のために来所。
  - 東京大学海洋研究所 川口弘一教授 ハダカイワシ科魚類に関する打合せのために来所。
- 2. 3 ニタリクジラ冬季分布目視調査 西部北太平洋 宮下技官(～3. 2): 第38歡喜丸に乗船し目視調査を実施。
  - ベーリング公海漁業対策調査事業打合せ 東京 佐々木部長, 水戸, 西村, 柳本各技官。
- 2. 4 第6回国際海洋生物研究集会 千葉 粕谷部長 加藤技官 (～6)。
  - 施設保全管理担当者会議 静岡 堂園事務官。
  - アカイカ特研推進会議 清水 技会事務局研究開発課吉良係長, 研究課河野研究管理官, 巢山技官, 沖合課鍋木係長, 東水大奥谷教授, 東海大海洋学部林教授, 北水研, 水工研, 遠水研の各担当者: アカイカの高選択性漁獲技術の開発に関する平成5年度の調査結果の検討および3カ年の結果とりまとめ方針の講義を行った。
- 2. 6 クロマグロ乗船調査 長崎県五島 伊藤(智)技官 (～14)。
- 2. 7 JICA 国際研修センター 研修生7名 見学ののために来所。
  - 平成5年度文部省統計数理研究所共同研究実施のため 粕谷部長 (～9)。
  - アジアモンスーン海洋研究作業部会 東京 水野技官。
  - 日加さけ・ますワークショップ カナダ カ

- ウィチャンペイ 伊藤所長, 小林企連科長 石田, 長澤, 東, 塩本, 小倉各技官(～2. 13): アジア・北米におけるさけ・ます類の生産動向, さけ・ます類の生産に影響する要因, 今後の研究課題等について意見を交換した。
2. 8 OCTS 委員会 東京 川崎技官。
2. 9 浦和地方裁判所 司法修習生外 8 名 研修のため来所。  
— 栄養塩自動分析装置研修 横浜 辻技官。  
— シンポジウム“地域文化と野生生物” 東京 岡本技官 (～10)。
2. 10 平成 5 年度開洋丸第 4 次航海 (アカイカ産卵調査) 北太平洋亜熱帯海域 谷津技官 (～3. 18)。  
— 亜寒帯循環勉強会 東京 渡邊技官。  
— アジアモンスーン検討委員会 東京 水野室長。
2. 13 NAFO 科学理事会ならびに漁業委員会特別会議 ブリュッセル 余川技官 (～17): 3NO 海区タラ資源の TAC の見直しを行った。
2. 14 ブイ小委員会 東京 村松部長, 川崎技官。  
— 栄養塩自動分析装置研修 横浜, 東京 辻技官 (～16)。  
— 北西太平洋ミンククジラ調査検討会 横浜 畑中企連室長。
2. 16 海洋水産資源開発センター 平成 5 年度いか約新漁場開発調査検討会 東京 川原技官。  
— 「鯨類の資源動態の統計学的研究」研究打合せ 東京 加藤, 木白両技官 (～17): 統計数理研究所にて, 統計学的研究手法について打合せを行った。  
— 日ロ漁業合同委員会事前検討会 東京 石田, 長澤技官。  
— 水産工学研究所 乃万企連室長 研究レビュー打合せのための来所。
2. 17 総合計量魚群探知機システムの点検, 修理についての検査並びにベーリング海スケトウダラ音響資源調査報告書作成に関する打合せ 波崎 水戸技官 (～18)。  
— まぐろ協議会 清水 浮魚資源部全員。
2. 18 IWC 南氷洋サンクチュアリー作業部会 ノーフォーク島 畑中企連室長, 一井技官 (～26): サンクチュアリーの法的, 生態的, 地理的側面について検討した。
2. 22 ベーリング海スケトウダラ資源評価作業部会シアトル 水戸技官 (～25)。  
— 海洋水産資源開発センター 平成 5 年度遠洋底びき網深海漁場開発調査検討会 東京 余川技官。
2. 23 クロマグロ耳石サンプル受取り 東京 伊藤(智)技官。  
— 海洋水産資源開発センター, はえなわ調査計画検討会 東京 藁科, 田中(有), 岡本各技官。
2. 24 大規模開放水内浅海域漁業影響調査会議 御宿 川崎技官。  
— 海洋水産資源開発センター, はえなわ調査計画検討会 東京 辻技官。  
— 焼津鯉節水産加工業協同組合 焼津 田中(有)技官: 平成 6 年度の鯉漁の見通しについて講演。  
— 日中アジアモンスーンワークショップ 東京 水野技官 (～25)。  
— 農林水産大臣官房経理課 権根営繕専門官外 2 名遠水研附属棟改修その他工事契約締結のため来所。
2. 25 日本鯨類研究所 大隅専務理事, 山村総務次長 鯨類研究打合せのため来所。  
— 東海大学開発工学部において研究の打合せ 沼津 塩本技官。  
— PICES-GLOBEC ワークショップ打合せ 東京 佐々木部長, 石田, 長澤両技官。
2. 28 日・ロ漁業合同委員会 東京 伊藤所長 (～3. 2, 3. 11), 長澤(～3. 11), 石田(3. 1～3. 4, 3. 10～11) 両技官。  
— ニタリクジラ冬季分布目視調査 フィリピン東方海域 木白技官(～3. 30): 第 38 勸喜丸に乗船し, 目視調査を実施した。  
— 第 9 回鯨類資源月例研究会 東京 畑中企連室長, 粕谷部長, 加藤, 岩崎両技官: 南氷洋サンクチュアリー-IWC 分科会会合の内容が報告され, 46 回 IWC/SC 対応について検討した。  
— 日本周辺クロマグロ調査事業年度末検討会 東京 石塚, 辻, 中野, 伊藤(智)各技官。  
— まぐろ類市場調査 那智勝浦 田中(有), 西川両技官 (～3. 3)。
3. 1 海色衛星 Sea WiFS データ受信に関する打合せ 東京 松村部長: NASA の衛星データを中央水研で受信し, 宇宙開発事業団において処理するための業務契約書について打合せをした。
3. 2 農林水産技術会議筑波事務所管理 2 課 田中業務係長施設関係打合せのため来所。  
— サメ調査打合せ 塩釜, 石巻, 函館 中野技官 (～7)。



3. 3 ミナミマグロ GLM 解析に関する打合せ 東京 西田技官。  
 — 平成5年度いか類資源・漁海況検討会議 八戸 川原・余川両技官(～4)：余川技官が「アメリカオオアカイカの大型、中型、小型固体のアイソザイムによる比較」という題で発表を行った。
3. 4 農業環境技術研究所 杉原研究交流科長 原子力研究打合せのため来所。
3. 5 南半球中低緯度鯨類目視調査及び第16回 IDCR 南半球ミンククジラアセスメント航海 メラネシア海域及び南極海 島田技官(平5. 11, 25～)。
3. 6 まぐろ類市場調査 那智勝浦 魚崎, 伊藤(智)両技官(～10)。
3. 7 統計数理研究所共同研究打合せ 東京 宮下技官(～8)：平成5年度の取りまとめについて検討。
3. 8 鯨類資源調査船運航計画検討会 東京 加藤技官。
3. 9 海洋水産資源開発センター 山下調査員 ナミビア沖の底魚資源調査打合せのため来所。  
 — 希少生物検討会 東京 中野技官。
3. 10 照洋丸調査資材積み込み 東京 辻, 宮部両技官。  
 — 水産哺乳類検討部会 東京 加藤技官。
3. 11 水産研究所企画連絡室対談会及び会議 東京 畑中企連室長, 小林企連科長。  
 — 地球環境観測委員会 東京 川崎技官。  
 — マグロ混獲問題検討会 東京 田中(博)技官(～12)。  
 — 関連生物対策会議 東京 鈴木部長, 魚住, 中野, 田中(博), 岡本各技官。  
 — イルカバイテレ基礎調査 千葉 加藤技官(～12)。
3. 13 Sea WiFS サイエンスミーティング ワシントン DC 松村部長(～20)。
3. 14 ニシン系群識別法打合せ 函館 小林企連科長。  
 — 海洋生態系研究推進方策検討会専門部会 東京 佐々木部長, 水戸, 平松両技官。  
 — ベーリング海スケトウダラ音響・中層トロール調査打合せ 波崎 西村技官(～17)。  
 — WOCE フォーラム 横須賀 渡邊技官(～15)。  
 — マダガスカル共和国開発調査省 ランドリアアナソロ総局長, 海外漁業協力財団 西崎課長他2名 視察のため来所。
- いるか漁業実態調査及び関連資料収集 名護 岩崎技官(～18)：操業船1隻に1日同乗して操業実態を観察するとともに漁業者への聞き取り調査を行った。また、市内の博物館等においているか漁業の資料の写真撮影及び収集を行った。  
 — 東京水産大学 土屋助手 頭足類標本の査定と整理のため来所(～16)。
3. 16 中央水産研究所会計課 福重主計係長 所長交替検査のため来所。  
 — 日本海沖合域におけるサクラマス調査に関する検討会 東京 石田技官。  
 — 極地研究所共同研究打合せ 東京 永延技官(～18)。
3. 17 サンマ資源研究会議 塩釜 川原技官(～18)。  
 — 情報担当者会議 東京 小林企連科長。  
 — 照洋丸出港見送り 東京 辻, 魚崎, 伊藤(智)各技官。  
 — さけ・ます資源調査打合せ 札幌 石田, 長澤両技官(～3. 19)。
3. 18 開洋丸の調査器材の運搬 東京 田中(博)技官。  
 — 伊勢湾・三河湾スナメリ調査とりまとめ会議 鳥羽 島田, 宮下両技官(～20)：データのとりまとめ方法と分担等について検討。  
 — 日豪科学技術交流研究員の面接試験 東京 渡邊技官。  
 — 南西海区水産研究所企画連絡室 山根情報係長 事務打合せのため来所。
3. 21 開洋丸運航計画打合せ 東京 小林企連科長, 永延, 荻島, 一井各技官(～22)。
3. 22 水産関係試験研究機関長会議, 水産庁研究所長懇談会及び同所長会議 東京 畑中所長(～23)。  
 — 海洋観測機器設置及び観測データ処理方法に関する打合せ 函館及び札幌 島田技官(～26)。  
 — 養殖研究所庶務課 杉野課長補佐外1名 事務打合せのため来所。  
 — 水産庁遠洋課 川瀬係長 漁獲統計に関する打合せのため来所(遠洋底魚研究室)。
3. 23 アカイカ好漁場探索調査 東京 谷津・田中(博)両技官(～24)。  
 — 水産研究所船長懇談会 横浜 下島船長。  
 — 平成5年度第2回ピンナガ協議会 焼津 藁科, 田中(有), 西川, 魚住, 中野, 小倉, 魚崎各技官：平成6年度夏季竿釣りピンナガ漁況予測に関する検討。

3. 24 平成5年度カツオ漁海況会議 焼津 魚住, 藁科, 田中(有), 西川, 中野, 魚崎, 小倉, 伊藤(智) 各技官:平成5年漁期における漁海況の経過および漁況予測の検証。
- NASA 地球局長 Dr. Kennel と日米地球観測に関する意見交換 東京 松村部長。
  - 鯨類資源調査運航についての打合せ 東京 加藤技官 (~25)。
  - 水産研究所船長会議 東京 下島船長 (~25)。
3. 25 SPC 共同研究 ニューカレドニア 宮部技官 (~5月末)。
- 南極海域における衛星データ受信打合せ 東京 松村部長。
3. 28 第10回鯨類資源月例研究会 東京 畑中所長, 粕谷部長, 加藤, 宮下, 島田, 岩崎各技官:各種の鯨類調査の進捗報告があり, また46回 IWC/SC 提出文書の検討が行われた。
- 水産研究所課長懇談会 東京 山田, 河内両課長。
  - WOCE 航海海洋観測資料の解析方針打合せ 横浜 岡崎技官 (~29)。
  - さけ・ます調査打合せ及び餌イワシ検査 函館 伊藤(外)技官 (~3. 30)。
  - ベーリング公海におけるスケトウダラの保存管理に関する条約についての検討 水産庁国際課 遠藤, 廣野両技官, 遠洋課 田原技官来所。
- クロマグロ漁獲量調査 長崎 伊藤技官 (~31)。
3. 29 水産研究所庶務部課長会議 東京 橋爪部長・山田・河内両課長。
- IDCR 調査船出迎え及びデブリーフィング 横須賀 島田技官 (~30)。
  - ミナミマグロ音響調査検討会 東京 西田技官。
  - GSK 委員会 横浜 川崎技官。
  - 1994年度日本魚類学会年会 東京 谷津技官 (~31)。
  - 日本魚病学会 東京 長澤技官 (~30)。
  - 農林水産大臣官房経理課 吉田宮繕専門官外3名 遠水研附属棟改修その他工事竣工検査のため来所。
  - JICA, 千國, 黒木両氏 アルゼンチン共和国に対する水産技術供与について意見交換のため来所 (~30)。
3. 30 北太平洋ミンクジラ調査計画会議 東京 畑中所長, 加藤, 宮下, 一井, 岩崎各技官:北太平洋ミンクジラ調査計画案及び本年 IWC における対処方針を検討した。
- 調査機器の運搬 横須賀 渡邊技官。
  - 研究業務打合せ 横浜 小林企連科長。
3. 31 中央水産研究所会計課 小関経理係長 金庫検査のため来所。

刊行物ニュース

- MATSUMURA, S.……Phytoplankton biomass measurement by satellite remote sensing. Proc. Int. Symp. Fig., 30th Anniv. School Mar. Sci. Technol. Tokai Univ: 61-67, November, 1992.
- 畑中 寛……国際漁業の現状からみた今後の海洋生物資源研究と国際共同研究の方向 水産海洋研究第57巻第4号: 374-375 1993年10月。
- 川崎 清・松村臯月……漁業情報 日本赤外線学会誌 3(2): 26-33, 1993年12月。
- 松村臯月……海色海温走査放射計 (OCTS) による海洋生物過程の研究 日本リモートセンシング学会誌13巻4号: 57-61, 1993年12月。
- 谷津明彦……平成5年度アカイカ好漁場探索調査の概要 JAMARC, (43): 30-35, 1994年1月。
- 平松一彦……最尤法による水産資源の統計学的研究 日本水産学会誌 60巻1号: 21-23, 1994年1月。
- 谷津明彦・平松一彦・村田 守……北太平洋における流し網の目と海産哺乳類の混獲 CPUE の関係 日本水産学会誌 60巻1号: 35-38, 1994年1月。
- NISHIDA, T.……Fishery News from Japan 米国水産学会国際漁業部会11報 Vol. 16, No. 2: 11~12, January, 1994.
- NISHIMURA, A., K. MITO and T. YANAGIMOTO……The use of otolith microstructure to determine the relationship between juvenile walleye pollock (*Theragra chalcogramma*) and spawning stocks in the Bering



Sea. Proceedings of the International Symposium on Fisheries, 1992, Tokai University. January, 1994.

- 西川康夫・薬科侑生……焼津入港船資料にもとづくまぐろ漁業稼働状況 平成5年7月～平成5年12月 第21号, 75pp. 1994年1月。
- 田中 有・西川康夫……焼津入港船資料にもとづく表層漁業稼働状況 平成5年7月～平成5年12月 第12号, 50pp. 1994年1月。
- 遠洋水産研究所……平成4年遠洋底びき網漁業(南方トロール漁場図) No.26, 56pp., 1994年2月。
- 畑中 寛……タコはなぜ元気なのか——タコの生態と民族(奥谷・神崎編) 草思社 142pp, 1994年2月。
- 中野秀樹……日本におけるサメ襲撃例 航跡 第451号: 6-7, 1994年2月。
- 松村皐月……International Workshop on Global Environment and Earth Observing Satellite Sensors 報告 海の研究 3巻1号: 32, 1994年2月。
- WATANABE, T. and K. MIZUNO……Decadal changes of the thermal structure in the North Pacific. Int. WOCE Newsletter, 15: 10-13, February, 1994.
- 遠洋水産研究所……平成4年南米北岸エビトロール漁場図 No. 24: 11pp. 1994年3月。
- 谷津明彦……南太平洋外洋生態系におけるアロツナス *Allothenus fallai* の役割, 1994年度日本魚類学会年会講演要旨: 51, 1994年3月。
- 加藤秀弘……シロナガスクジラの生物学 勇魚 10: 3-4, 1994年3月。
- 川崎 清……水色衛星リモートセンシング 月刊海洋号外6: 98-102, 1994年3月。
- 粕谷俊雄……鯨シーズンがやって来た 船の旅 第27号: 23-25, 1994年3月。
- 宮下富夫……目視調査による鯨類の資源量推定について 水産の科学 緑書房 68: 32-36, 1994年3月。
- 田中 有・西川康夫・薬科侑生……平成5年漁期、南方カツオ漁場で稼働した大型カツオ竿釣り船・海外まき網船の漁況経過と漁獲物の体長組成 平成5年度カツオ漁況海況会議提出文書 17pp, 1994年3月。

遠洋水産研究所研究報告第30号 1993年3月

- 小林時正……太平洋ニシンの集団遺伝学的特性と種内分化に関する研究: 1-77。
- 上野康弘……本州太平洋岸域のシロザケ親魚の生態と資源に関する研究: 79-206。
- 張 成年・井上信吾……マグロ属 (*Thunnus*) 種内および種間における mtDNA 制限酵素切断型多型: 207-224。
- 松村皐月・塩本明弘……基礎生産力関数  $\phi$  の鉛直分布(II)  
—衛星リモートセンシングによる基礎生産力算定のために—: 225-270。

43rd Report of the International Whaling Commission 1993年11月

- KATO, H., E. TANAKA and K. SAKURAMOTO……Movement of southern minke whales in the Antarctic whaling ground from mark-recapture analyses: 335-342.
- MIYASHITA, T.……Abundance of dolphins stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fisheries: 417.
- KISHIRO, T. and T. KASUYA……Review of Japanese dolphin drive fisheries and their status: 439-452.

北太平洋漁業国際委員会研究報告第52号 (INPFC Bulletin Number 52) 1993年12月

- MYERS, K. W., C. K. HARRIS, Y. ISHIDA, L. MARGOLIS and M. OGURA……Review of the Japanese landbased driftnet salmon fishery in the western North Pacific Ocean and the continent of origin of salmonids in this area: 1-86.

北太平洋漁業国際委員会研究報告第53号 (INPFC Bulletin Number 53) 1993年12月

- YATSU, A., K. HIRAMATSU and S. HAYASE……Outline of the Japanese squid driftnet fishery with notes on the by-catch: 5-24.
- NAKANO, H., K. OKADA, Y. WATANABE and K. UOSAKI……Outline of the Large-mesh driftnet fishery of Japan: 25-37.

- YATSU, A., H. SHIMADA and M. MURATA……Distribution of epipelagic fishes, squids, marine mammals, seabirds and sea turtles in the central North Pacific: 111-146.
- MURATA, M. and S. HAYASE……Life history and biological information on flying squid (*Ommastrephes bartrami*) in the North Pacific Ocean: 147-182.
- ISHIDA, Y. and M. OGURA……Salmon distribution and impact of the Japanese squid driftnet fishery on salmon resources in the North Pacific Ocean: 315-323.
- HIRAMATSU, K.……Estimation of population abundance of northern right whale dolphins in the North Pacific using the bycatch data from the Japanese squid driftnet fishery: 381-386.
- MIYASHITA, T.……Distribution and abundance of some dolphins taken in the North Pacific driftnet fisheries: 435-449.
- BABA, N., M. KIYOTA, H. HATANAKA and A. NITTA……Biological information and mortality of northern Fur Seals (*Callorhinus ursinus*) by the high Seas Japanese squid driftnet fishery: 461-472.
- OGI, H., A. YATSU, H. HATANAKA and A. NITTA……The mortality of sea birds by driftnet fisheries in the North Pacific: 499-518.
- HAYASE, S. and A. YATSU……Preliminary report of a squid subsurface driftnet experiment in the North Pacific during 1991: 557-576.

## 1992年, 1993年北洋底魚資源調査研究報告集 1993年12月

- 柳本 卓・西村 明……ベーリング公海における日本スケトウダラ漁業の概要 (1986~1991年): 1-20。
- 柳本 卓……ベーリング海における日本底魚漁業の概況 (1992年度): 21-28。
- 柳本 卓……天皇海山における日本のトロール漁業の概要: 29-40。
- 柳本 卓・西村 明・水戸啓一……ベーリング公海における日本漁船に対する1991年度科学オブザーバー調査の結果: 41-53。
- 柳本 卓・西村 明・水戸啓一……中部北太平洋海山海域でのトロール漁船に対する1992年度科学オブザーバー調査結果: 55-74。
- 柳本 卓・西村 明・水戸啓一……ベーリング公海における日本漁船に対する1993年度科学オブザーバー調査の結果: 75-86。
- 澤田浩一・高尾芳三・古澤昌彦・宮野鼻洋一・水戸啓一・保正竜哉……1991年夏季のベーリング海スケトウダラの音響資源調査報告: 87-112。
- 西村 明・水戸啓一・小澤智司・浅野研吾……1991年夏季のベーリング海スケトウダラ資源調査における生物学的知見に関する報告: 113-145。
- 水戸啓一・安薬和彦・嶋本州和……1993年冬季の開洋丸によるベーリング海のスケトウダラ資源調査によって得られたスケトウダラの生物学的知見: 147-181。
- 柳本 卓……1993年秋期の中部北太平洋海山海域における底魚資源調査 (第128明昭丸) 速報: 183-237。
- 水戸啓一・西村 明・柳本 卓……ベーリング海におけるスケトウダラの資源評価作業部会で作成された資源モデル及びこれを用いた1992年の資源評価: 239-284。
- 水戸啓一・西村 明・柳本 卓……ベーリング海におけるスケトウダラの資源評価 (1993年): 285-310。
- NISHIMURA, A., K. MITO and T. YANAGIMOTO……The use of otolith microstructure to determine the relationship between juvenile walleye pollock (*Theragra chalcogramma*) and spawning stocks in the Bering Sea: 311-321.
- 水戸啓一・西村 明・柳本 卓……アリューシャン海盆におけるスケトウダラ処女資源の年齢組成及び海盆への加入状況の推定: 322-343。
- 水戸啓一・西村 明・柳本 卓……ベーリング公海における1987年, 1990年及び1991年のスケトウダラの年齢組成: 345-357。

## 遠洋 No.91 1994年1月

- 加藤秀弘……中国的鯨類研究事情: 2-7。



- 谷津明彦……………大型アカイカ釣りにも挑む：7-9。  
 宮部尚純……………最近の ICCAT SCRS (科学委員会) 事情あれこれ：9-12。

## 混獲生物の種類判別手引書 遠洋水産研究所 1994年2月

- 仲谷一宏・中野秀樹……………I. サメ類の種類判別：1-14。  
 岡本浩明……………II. ウミガメ類の種類判別：15-24。  
 田中博之……………III. 海鳥類の種類判別：25-39。

## 1993年の北太平洋におけるさけ・ます資源調査研究報告(さけ・ます調査報告37) 1994年2月

- 石田行正……………1993年の日本によるさけ・ます資源調査の概要：1-3。  
 小倉末基……………1992年9月から1993年8月までのさけ・ます標識放流・再捕の記録：4-17。  
 川崎 清……………1993年夏季の北西太平洋における海況概要：18-23。  
 東 照雄……………1993年の北鳳丸による春季日本海日ロ共同さけ・ます調査：24-41。  
 石田行正・玉置 衛……………1993年の北西太平洋における北光丸によるさけ・ます調査：42-56。  
 長澤和也・N. D. DAVIS・田所和明……………1993年の若竹丸による日米共同さけ・ます調査：57-84。  
 上野康弘……………1993年の若潮丸による日ロ共同さけ・ます調査：85-89。  
 伊藤外夫・石田行正……………1993年に日本のさけ・ます調査船により採集された脂鱈欠損スチールヘッド：90-93。  
 石田行正・長澤和也・A. V. STARTSEV……………1992年の北鳳丸による日ロ共同さけ・ます調査：94-101。  
 長澤和也・上野康弘・K. W. MYERS・D. W. WELCH……………開洋丸による越冬さけ・ます類に関する日米加共同調査：102-133。  
 塩本明弘・石田行正・茂中浩司……………1992年の若竹丸による基礎生産力調査—クロロフィル a 及び基礎生産力のサイズ組成：134-141。  
 田所和明・長澤和也・N. D. DAVIS・杉本隆成……………サケ属魚類の食性の観点から見た西経179度30分線上の動物プランクトンの分布：142-152。  
 鳥崎健二・田村亮一……………さけ・ます類の捕食種および競合種に関する研究：153-168。  
 石田行正・長澤和也……………日本のさけ・ます調査船により漁獲された外部損傷魚の出現率：169-175。  
 長澤和也・上野康弘……………線虫 *Salvelinema walkeri* の寄生によって示された冬季にアラスカ湾で漁獲されたギンザケ未成熟魚の起源と回遊：176-183。  
 長澤和也・N. D. DAVIS・田所和明……………亜寒帯境界以南の北太平洋中央部におけるシロザケとギンザケの漁獲：184-195。  
 長澤和也・田所和明……………さけ・ます類は延縄の餌を盗み喰いするのか？：196-201。  
 馬場徳寿……………オホーツク海におけるオットセイの分布と胃内容物：202-225。  
 中野秀樹・長澤和也……………北太平洋とベーリング海におけるネズミザメの分布：226-237。  
 長澤和也……………北太平洋とベーリング海におけるミズウオの分布と食性：238-246。  
 小倉末基……………指数平滑法によるロシア沿岸さけ・ます漁獲量の予測：247-255。  
 伊藤外夫・石田行正……………1992年にロシア200海里内漁業により採集されたさけ・ます類の年齢組成：256-262。  
 東 照雄・埴山雅秀・木下 卓・森田一男……………カムチャッカ半島視察報告：さけ・ます類の再生産条件の改善に関する日ロ共同研究：263-274。

## Abstracts of Japan-Canada Workshop on Pacific Salmon Production. February, 1994

- NAGASAWA, K.……………Overview of Japanese and Russian fisheries for salmon.  
 OGURO, M.……………Is salmon ocean distribution stable?  
 SHIOMOTO, A.……………Phytoplankton primary productivity and salmon abundance in the North Pacific Ocean, 1991-1993.  
 ISHIDA, Y.……………Density-dependent effects and sea surface temperature effects on salmon growth variations.  
 AZUMA, T.……………What are important biological aspects of interspecific relationships between salmonids on the high seas?  
 NAGASAWA, K.……………Long-term changes in climate, zooplankton biomass, and Asian salmon abundance and size.

研究ジャーナル 農林水産技術情報センター 第17巻2号 1994年2月

- 伊藤 準……………今後のサケ・マス資源研究をめぐる諸問題：3-6。  
 長澤和也・小倉未基……………海洋におけるサケの生物学：22-26。  
 石田行正……………北太平洋におけるサケ・マス類の資源管理：27-31。  
 魚類解剖大図鑑（落合 明編集）緑書房 1994年2月  
 長澤和也・丸山秀佳……………ニシン：41-44（図版編），55-56（解説編）。  
 長澤和也・埴山雅秀……………サケ（シロザケ）：57-60（図版編），64-65（解説編）。  
 高橋清孝・長澤和也・前田圭司……………ギンザケ：65-68（図版編），66-67（解説編）。  
 長澤和也……………サンマ，マダラ，スケトウダラ，シマガツオ，マサバ，ヨコスジカジカ，ホッケ：125-128，129-132，  
 133-136，145-148，193-196，229-232，233-236（図版編），98-99，100-101，102-103，108-109，132-133，  
 150-151，152-153（解説編）。

平成5年度第2回ビンナガ研究協議会提出文書 1994年3月

- 藁科侑生・田中 有・西川康夫……………平成6年度夏季竿釣りビンナガ漁況予測：13pp。  
 西川康夫・藁科侑生・田中 有……………伊豆列島西側漁場（A海域）においてはえなわで漁獲されたビンナガのCPUEの変化：  
 10pp。  
 魚住雄二……………第13回ビンナガ研究集会について：9 pp。  
 中野秀樹……………竿釣りビンナガの体長階級別漁獲尾数の推定：7 pp。

人事のうごき

- |      |       |                                    |         |
|------|-------|------------------------------------|---------|
|      | 3. 7  | 命 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時操機次長                 |         |
|      |       |                                    | 技 居村政勝  |
|      | 3. 16 | 命 遠洋水産研究所長                         |         |
| 3. 6 |       | 命 遠洋水産研究所俊鷹丸機関員併任<br>（水産庁船舶予備員）    | 技 畑中 寛  |
|      |       | 技 野田 護                             | 3. 16   |
|      |       | 命 遠洋水産研究所企画連絡室長<br>（遠洋水産研究所北洋資源部長） | 技 佐々木 喬 |
| 3. 7 |       | 命 水産庁照洋丸操機長<br>（遠洋水産研究所俊鷹丸操機長）     |         |
|      |       | 技 中村 裕                             | 3. 16   |
|      |       | 命 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時操機長                  | 技 伊藤 準  |
|      |       | 技 山本紋右衛門                           |         |

それでも地球は動いている  
（編集後記）

企連室長職の拒否権なしの指定業務として、今号からこのコラムを担当することになりました。人事異動の話があった時にすぐに頭に浮かんだのがこのコラムの担当である。遠洋水研から出たことがないため、故福田さんを筆頭に歴代執筆者の錚々たる顔ぶれがすぐに頭に思い浮かぶ。これの方々には、いずれも深い教養を身に付けられた優れたコラムニストであった。そのため、読者の中にはこのコラム欄だけは必ず読むという人もあったように聞いている。教養のない私としては、年4回のこのコラムの担当はかなり気の重い仕事である。しかし、自

分は自分と割り切って対応するしかないと思っています。よろしく。（佐々木 喬記）

平成6年4月25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 FARSEAJ  
 ファックス <0543> 35-9642