

遠

洋

水産研究所ニュース
昭和 63 年 7 月

No. 69

◇ 目 次 ◇

大西洋クロマグロに使われる VPA の tuning 法について	1
開洋丸第 5 次南極海調査	4
第 40 回国際捕鯨委員会年次会議の概要	5
NOAA Ship <i>Miller Freeman</i> に乗船して	6
国際漁業委員会等の紹介	
南太平洋委員会 (SPC)	8
クロニカ	9
刊行物ニュース	12
人事の動き	14
それでも地球は動いている	16

大西洋クロマグロに使われる
VPA の tuning 法について

私は最近の 5 年間浮魚資源部において大西洋クロマグロの資源研究を担当した。この間 ICCAT (大西洋まぐろ類保存のための国際委員会) の会議に合計 9 回出席する機会を得た。会議の概要はその都度、一般にも三崎船長漁撈長航海士協会発行の「航跡」(343, 355, 367, 379, 380号)を通じて報告してきた。今回は同委員会において本種の資源評価に用いられているコホート分析、ここでは VPA (Virtual population analysis) と呼ぶが、その手法についての問題点と若干の所感を述べたい。

魅力の本鮪：今大西洋では

クロマグロ、いわゆる本鮪は、体長 3 m (体重 500kg) を越える、まぐろ類中最も大型で、しかも 20 歳から 30 歳まで生きる長寿命の魚である。

大西洋にはメキシコ湾と地中海のシシリー島周辺を産卵場とする 2 つのほぼ独立した資源があるとされ、前者は西大西洋で、後者は東大西洋と地中海で漁獲されている。

日本のはえなわ漁船は、秋から翌年の春にかけて西側、つまり米国 200 海里水域のニューヨーク沖からカナダの 200 海里水域及びその外側に一部が突き出ているグランドバンクにかけて、3 月から 5 月には東側のジブラルタ

ル水域で、5 月から 7 月に禁漁期間 (5 月 22 日から 6 月未まで) を挟んで地中海で、それぞれ本種を漁獲する。カナダ水域及び大西洋の東側では本種を主対象種としており、その他の水域では船間で差はあるが、メバチの混獲という性格が強い。

地中海を含む大西洋全体では年々 14,000-29,000 トンのクロマグロが漁獲されている。1986 年の漁獲量は約 19,900 トン (日本の漁獲は 1600 トン) で、この内地中海が 13,800 トン (同 330 トン)、東大西洋 4,200 トン (同 710 トン)、西大西洋 1,900 トン (同 560 トン) である。

地中海を含む東側に比べて西側の漁獲量が極端に少ないが、これは ICCAT によって 1982 年以降西側水域での漁獲が禁止されたからである。ただし日・米・加 3 国合計で 1982 年に 1,660 トン (この内日本は 305 トン)、翌年以降 2,660 トン (同 700 トン) の科学的モニタリング枠の配分を受けて漁獲している。日本船にとって本種は単価が高いので魅力があり、季節的に好漁が期待できるので、重要な対象種とみなされている。

日・米はいずれもここ数年、悪くとも自国のモニタリング枠程度かそれ以上の漁獲量を維持しているが、カナダの漁獲はこの枠を大きく下回っている。特に 1987 年にはカナダ沿岸で小マグロの jumpers (跳ね群) が久方振りに数多く目視され、若齢魚資源の回復を示す兆候かと注目されたが、セントローレンス湾内での漁獲が主体のこの国の漁獲は 52 トン (10 月 1 日現在) に過ぎず、史上最

悪であった。

3つのシミュレーション研究

ICCATでは1984年から次の様なVPAの手法を用いている。この手法は使用する年齢別漁獲尾数資料の最終年(計算の出発年)において完全に漁獲にさらされる年齢(完全加入年齢)の漁獲係数(terminal F)を様々に変えて、backward(後退法)計算する。この時、単一もしくは複数のCPUE(単位努力量当たりの漁獲量)について定義した目的関数、つまり漁業から得たCPUEの観測値(通常標準化しておく)とCPUEの理論値(CPUEの観測値とVPA計算から求めた資源尾数との間に原点を通る直線をあてはめて得る)との残差平方和を最小にするterminal Fを探し、それを採用する(Parrack 1986)。このようにVPAを調節することをチューニング(tuning)と呼んでいる。

この場合あらかじめ予備的な解析から求めたpartial recruitment pattern(年齢別の加入率、普通PRと略称する)を使って、出発年の完全加入年齢以外の年齢に割り引いたFを入れ込むことが行われる。

過去の会議でParrackの開発したこの手法(通称CAL)の妥当性を議論したこともあったが、1986年のSCRS(調査統計小委員会)で我が国が主張し、この手法の妥当性についてシミュレーション研究を行うことが勧告された。1987年には10月6-13日にマドリッドで開催されたメカジキワークショップに引き続いて、SCRSが14日から22日までもたれ、それらの会議の間CALについて、日・米・加の三国の研究者から提出された3つのシミュレーション結果について討議を行った。

米・加の研究者の興味は手法の妥当性の検討だけでなく、既に行われたクロマグロの評価の精度の検討にもあったようだ。そのためか、カナダのCollie(1987)と米国のVaughanほか(1987)の研究は、1985年のマイアミ会議で行った西大西洋のクロマグロの資源状態はかなり悪いというVPA計算結果を“真”と仮定し、シミュレーションの出発点としている。

これに対しNagai and Miyabe(1987)は人工データを使って、手法の妥当性を検討することのみをねらいとしている。この論文は彼等に比べてもっと資源の状態が良い、つまり資源は悪くなっていないのに、(規制によって)漁獲圧力が低くなっている状態を想定している。

我々の研究によると、CALは年齢別漁獲尾数資料とCPUEに誤差がまったくない場合には正しい解を探索できるが、CALは使われる資料に含まれる小さな誤差に鋭敏であり、クロマグロのように資料の精度が低いと考

えられる場合には、実用に耐える手法とは言い難い。

Collie(1987)の報告は、Nagai and Miyabe(1986)が前年に指摘したように、漁業から得た実際の資料を使う場合にCALでは計算の対象とする年や年齢の取り方及びtuningに使うため、選んだCPUEの組合わせによって、計算結果が大きく異なることがあることと、CPUEの重み付けが不可欠なことを認め、重み付けの方法について提案を行った。Vaughanほか(1987)の研究は、tuningには漁獲物の主要な部分を占める3-5歳を込みにしたCPUEが6-9歳や10-30歳のそれより好ましいこと、また(当然のことながら)CPUEは過去のシリーズではなく、最近年の値を含むものを使うべきことを指摘している。

これらの研究を基に、相当の時間を費やして、議論が交わされたが、結局CALには色々問題は多いが、今のところほかに適当な方法がないので、この会議ではCPUEの重み付けを再考して、CALを用いることになった。

カルとケージヤン

VPAのtuningの際にCPUEの重み付けが不十分であったことが、1985年のマイアミ会議による評価を悲観的にしたのではないかと私は考えている。そしてそのような資源が枯渇してしまった状態を前提にして行ったCollie(1987)やVaughanほか(1987)によるシミュレーションでは、年齢別漁獲尾数資料やCPUEに含まれる誤差が資源量推定に与える影響を小さく評価し、CALの欠点を見逃したと理解している。

1987年の会議は、CALの妥当性について今後更に検討を進めるほか、Deriso他(1985)によって開発されたCPUEの代わりに有効努力量を使う方法で、再生産関係をも取込むことが可能な手法、すなわち、ケージヤン(CAGEAN)の試行を勧告した。

しかし有効努力量と一口に言っても、まぐろ漁業では努力量統計を整備している漁業に限られる上、それぞれの漁業には特有の悩みがある。つまり西側ではカナダの釣りは1982年頃rod and reel(リール付竿による釣り)からtended line(立縄様の漁具を曳航して行う釣り)に漁法が変わり、資料の連続性がない。日本のはえなわは、一般的に言って、季節的に一部がクロマグロを主対象として操業するが、クロマグロの大部分は混獲による漁獲である。しかも日本船はモニタリングのための漁獲枠の消化の仕方を、年によってオリンピック方式や船別クォータ制に変えてきたので、それにもなって操業戦略を大きく変えてきた。私には努力量の有効化はほとん

ど絶望的であるように思われる。

CPUE に比べて努力量は変動が大きくないので、よいと考える人もいるが、変動が小さいからよいというわけではない。どちらが資源の豊度をより反映しているかである。Collie (1987) が本種への適用を試行した結果をみても、使う手法を CAL から CAGEAN にしたところで、本種の資源推定が困難だという状況に変わりはなく、本質的な解決にならないと、私には思われる。

シミュレーション研究の限界

確かに terminal F さえ正しく入力すれば、VPA は芋づる式に資源尾数の推定を可能にしてくれる。ところが我々が取り扱う魚の年齢別漁獲尾数資料の推定誤差は調査にかなりの努力を払った場合でも変動係数が普通10%から30%と言われている。そのような誤差を含んだ資料に対して、CAL や CAGEAN が果たして正しい解を与えてくれるのであろうか？

クロマグロでは、成長式を使った切断法による体長一年齢変換が行われ、年齢別漁獲尾数資料が求められている。Collie (1987) の研究では1—4歳の漁獲尾数に誤差を与えていない。それらの年齢では年齢査定に誤差がないからと説明されているが、その場合でも、彼自身が認めるとおり、抽出誤差を無視している。1—4歳は漁獲物の主要な部分を占めるので、その部分に誤差を与えなかったことも、彼の研究において誤差の影響を小さく見せかけている原因の一つである。

上述したように3つのシミュレーション研究が行われたが、端的に言うと、それらの計算結果は出発点、つまり計算の前提、を反映しているに過ぎない。それぞれの研究は示唆に富んでいるが、いずれもまだ十分なものではないと、著者には思われる。

我々にとって必要なことは、加入や漁獲の圧力にいろいろなパターンを想定し、資源の状態が良い場合から枯渇した状態まで、様々なセットの人工資料をつくり、更にそれらにいくつかのレベルで誤差を与えた上で、適用する手法がどの程度正しい解を引き出すことができるか調べるべきである。そういった人工資料を使った手法の吟味を十分行わないで、いきなりマイアミ会議の結果をシミュレーションの前提とするのは無謀と言える。

今後シミュレーションによって上記手法の妥当性を引き続き検討する必要があるが、これはどちらかと言えば建設的な仕事ではないことをわきまえておかねばならない。国際会議では、ある手法が駄目というだけでは、その手法が使われることを阻止できない。手法の改善を提案するか、または別の手法を提案する方が受け入れられ

やすい。

走馬燈

1987年の会議では提出された3つのシミュレーション研究を基に議論を重ねたこと、ラポータを引き受けたカナダの Clay 博士のいつもながらの誠実さ、今回は特に夫人が急病となって入院し、子供は隣家に預けられたとの知らせが入り、会議の途中でやむを得ず帰路につく前の晩、深夜までレポートの原稿を一生懸命に書いていたのに感銘を受けた。

会議中、一時米国の主席科学者である Brown 氏が、都合の良い計算値が出そうにないと先を読んで弱気になり、今年は計算を止めようと言いつつ出たので、それを擦ねつけたこともあった。

しかし CPUE の重み付けが時間の制約もあって思っていたようにできず、Clay 氏の勧めを尊重したい気持ちもあり、親魚 (10—30歳) に関する米国の2つの CPUE と日本の小型魚の CPUE (3—6歳) を5分5分に重み付けることに譲歩したこと。それが結果として昨年に続き再び2,660トンを下回る surplus (余剰) を与えた原因の1つになったのではないかと、腹の中で悔みつつ、プラスがでなかったことに笑みを湛える Brown 氏に求められるまま、潔く彼とにこやかに握手したことなど、この5年間の ICCAT にまつわる様々なことが走馬燈のように思い出される。

終わりに

昨年の会議では一昨年までと雰囲気が大分変わり、米国側の態度に悪意が少なくなって、こちらの言うことをかなり素直に聞いてくれるようになってきた。今回2度目の参加の宮部氏も前回との空気の違いに驚いていた。これは参加者の顔ぶれが少し替わったのと、6年間にわたる status quo (現状不変) の時間の重みが彼等にゆとりをもたせてきたためかも知れない。

個人的には、本種の場合、VPA とそれに基づいた資源の将来予測を行って、許容漁獲量を点推定するのではなく、自然死亡係数を幅をもたせたり、複数の PR を選択することによって区間推定し、経験と勘を生かす幅をもった管理を指向すべきという考えでやってきたが、一方で点推定する流れにも乗って対応してきた。なお、東側水域の資源に対する上述したような VPA の適用はいくつかの理由からこれまで試行の段階にとどまっていた。しかし、作業グループとしていつまでも東側資源の評価をやらないわけにはいかないので、今後は本格的にこの手法の適用がなされそうである。

いろいろと力不足を感じることも多かった5年間であったが、この間つたない私を温かくご指導、ご支援下さった諸先輩、同僚、関係者各位に厚くお礼を申しあげ

るとともに、浮魚資源部諸氏の益々の御健闘をお祈り致します。
(前浮魚資源部・永井達樹)

開洋丸第5次南極海調査

開洋丸による第5次南極海調査(1987年10月28日～1988年3月16日)は当初の計画から予算不足のため航海日数を10日削られたり、調査要員である学生の数を大幅に減らされそうになるなど、準備段階では問題があった。その上主要な調査項目の一つである漁船との共同調査は前例がなかっただけに実現を危ぶむ向きも少なくなかった。しかし航海が始まってみると風には恵まれ、また好漁場にも恵まれて、計画以上の成果が上げられた。

今回の調査の特徴は、以前の調査に比較してナンキョクオキアミの生物調査、資源量調査に重きを置いた点にある。ここではこの2点に話題を絞って紹介してみたい。

第4次に引き続き今回もスコシア海(大西洋区)を調査海域に選んだが、その理由はナンキョクオキアミの現存量が最も多い海域であることと、日本漁船の主な漁場になっていることである。

ナンキョクオキアミの採集方法は、卵や幼生を対象としたWP-2ネット(口径56cm)の鉛直曳と、juvenile、成体を狙ったKYMT(口径3m×3m)の傾斜曳の2種類に限定し、それぞれ114回、87回の曳網を行った。船上ではjuvenileおよび成体の体長測定を行っただけで詳しい生物測定は今後行う予定である。スコシア海東部では南極周極流とウェッデル環流がぶつかることによって生じる渦がしばしば観察され、それに湧昇が伴う場合もあることから、幼生の分布や鉛直移動との関連で興味深い。

肝すい臓が濃緑色を呈している個体は“餌食い”と呼ばれ、悪臭があると風味が落ちるので漁業者から敬遠される。この“餌食い”はそう信じられているように餌、特に珪藻を多量に摂食した結果なのかどうかを知るために次のような実験を行った。ある採集点で採集したナンキョクオキアミを濾過海水中に置き、3日後、6日後、11日後に数個体ずつ取り出して肝すい臓の色彩を色彩色差計(ミノルタ)で測定した。色彩色差計は物体の色を国際照明委員会の色度図上の座標で表示するもので、それから色相(何色か)、純度(どのくらい冴えた色か)及び明度が分かる。さて飢餓状態が長くなるにつれて色相(黄緑)は変化しないものの純度は下がり明度は増した。摂餌状態と肝すい臓の色には密接な関係があり

そうである。他のいくつかの採集点で採集された直後のナンキョクオキアミの肝すい臓を測定したところ、11日間飢餓状態に置いたのと同様の色彩を示した個体も見られた。同時に測定した胃と肝すい臓のクロロフィル含量のデータを現在検討中である。

計量魚探はナンキョクオキアミの資源量を推定する上で最も有力な武器と考えられている。しかし計量魚探による推定資源量は今のところ数千万トンであり、ナンキョクオキアミの捕食者による推定捕食量より1桁少ない。食われずに残っているのが数千万トンだという考え方もできなくはないが、どうも計量魚探は資源量を過小評価しているように私には思われる。過小評価をひきおこしていると思われる原因の一つにナンキョクオキアミの遊泳角度がある。水平に泳いでいる場合に比べて斜めに泳いでいる時には体積散乱強度(SV)が小さくなる。この遊泳角度を調べるため今回水中カメラを使った自然状態での観察と、船内の水槽中での観察を行った。残念ながら自然状態での観察はナンキョクオキアミの逃避行動のためうまくいかなかった。水槽中での観察は動揺のない状態で行う必要があるためモニタービデオ寄港中にモータードライブカメラによって実施した。

観察中しばしばナンキョクオキアミがヘリコプターのホヴァリングのように同じ場所に静止している状態が見られた。その時の角度は水平から49.7°(標準偏差=7.3°)上向きであった。またモータードライブを使って3分間隔で無人撮影を行ったところ、平均遊泳角度は45.6°であり、ホヴァリング時の角度に大変近い。最も少ないエネルギーで沈まずにいる適応だろうか。

さて、水平から46°も傾いて泳いでいるのだから、SVは水平の場合に比べてかなり小さいはずである。しかしナンキョクオキアミをナイロンテグスなどで水平に懸垂してターゲットストレッチング(TS)を測定する懸垂法と違って、今回のように自然状態でTS測定を行う場合には遊泳角度の補正は必要ない。つまり計量魚探である群の特定部分のSVを求め、同時に個体が識別できる精密魚探を用いてその部分の個体数密度を算出し、両者からナンキョクオキアミ1尾あたりのTSが計算される。この時遊泳角度は問題にならない。しかし抱卵雌では胸部が膨れて重心がより前方に移るので、ホヴァリング時の遊泳角度が大きくなることが考えられ、群を構成する個体の成熟度の違いによってもSVが異なる可能性があ

る。

今次航海の後半にはオキアミ漁船(阿蘇丸)や米/ポーランド科学調査船(Professor Siedlecki号)との共同調査を行った。阿蘇丸との共同調査ではナンキョクオキアミ層状群の上を開洋丸が計量魚探を作動させながら先行してSVを測定し、次に阿蘇丸が通常の曳網を行って漁獲量および濾水量から密度を算出し、両者からTSを求めようというものであった。漁網の開口面積は560m²と大変大きいのでナンキョクオキアミの逃避はほとんどないことが予想され、TS測定の新手法として有望である。もちろんこの方法でも遊泳角度は問題にならない。

サウス・シェトランド諸島のリビングストン島北方で30回にわたる調査を行った結果、ナンキョクオキアミ1

g当たりのTSとして-66.1dBという値が得られた。この値は先述の自然状態での測定値より5dBも小さく、現在この違いの原因を検討している。

Prof. Siedlecki号との計量魚探の較正を行うため、エレファント島周辺海域でまず開洋丸(古野電気製FQ-50, 200KHz)が先行して20マイル航走し両船が1マイル毎のSV値を得た後、Prof. Siedlecki号(Simrad製EK-120, 120KHz)が先行して逆のコースを20マイル航走して再び両船が1マイル毎のSVを測定した。これを3セット程繰り返して両者のSV値を比較した。両者には高い相関関係が認められ、開洋丸の方が常に高い値を示した。今後外国調査船と共同調査を進める上で貴重な情報となろう。(海洋・南大洋部・遠藤宣成)

第40回国際捕鯨委員会 年次会議の概要

国際捕鯨委員会(IWC)では、委員会年次総会の前に科学小委員会(SC)を開き、ここで委員会への助言を行うことになっている。本年のSCは米国政府の招待により、1988年5月6日(金)から19日(木)までサンディエゴで開催された。そのあと年次総会がニュージーランド政府の招待で5月30日(月)から6月3日(金)までオークランドで開かれた。年次総会の前約1週間は、同じ場所で財政運営小委員会と、違反、人道的捕殺、インド洋保護区、原住民生存捕鯨等の行政関係の作業部会が開かれた。

以下に我が国の重要鯨類資源に関するSCでの論議に重点を置いて、本年のIWC年次会議の概要を若干の私見を交えて報告する。

1. 科学小委員会の構成と運営

本年は17カ国が合計73名の科学者などを派遣した。日本の16名は地元米国の21名に次ぐ大代表団であった。この他に招待専門家23名と、国際機関のオブザーバー7名が参加した。本年はソ連、韓国が参加せず、セントビンセントが参加した点が昨年と異なる。IWC事務局の5名が会議をサポートした。議長はオーストラリアのカーウッド、副議長は米国のブラウネルであった。

提出ドキュメント数は146編の研究論文・資料・会議報告等である。これを関連分野に分類すると、マッコウ：5、ミンク：24、その他ヒゲ鯨：13、保護資源：14、小型鯨類：23、広域分野：40、各国プロGRESS・レポート：22、その他：6である。SCの各分科会では、これらのドキュメントをもとに資源の現在量と資源レベルを休日抜

きで検討した。その結論は全体会議の討議を経てSCの報告となった。なお、ノルウェーとアイスランドの調査捕獲計画は資源に与える影響のみが分科会で討議され、その他の事項は全体会議に付された。日本は昨年の調査捕獲の解析結果をふまえて次期の調査計画を立案するとして、今会議には計画を提出しなかった。

2. 南半球ミンククジラ資源、調査捕獲、IDCR

IDCR(国際鯨類調査十年計画)により、南極海において10回の目視調査が行われた。南極海6海区を毎年1海区ずつ調査し、すでに3海区(II, IV-西, V)については同一海面での反復調査がなされている。各海区の最新推定値を合計して、調査海域に來遊するミンククジラの総数として約69万頭が得られたが、反復調査の推定値の幅が大きく信頼性に疑問が出た。調査海域の違いを修正しても、II区とIV区西のいずれにおいても、2回の推定値には2倍近い差があり、統計的にも有意であった。これはデータ由来の推定誤差しか考慮せず、海洋条件や鯨の回遊の変動を無視しているためと思われる。来年CCAMLRとの共催が予定されているヒゲクジラ類の摂餌生態の作業部会で説明が期待される問題の一つである。

日本政府は1988/89年のIDCR調査に、昨年同様2隻の調査船を提供することを表明し、IWCはIV区で目視調査をすることを決定した。

昨年の日本の調査捕獲は本調査の可能性を探る予備調査であった。この成果の概要が報告され、単独鯨は低緯度海域に多く出現し、捕り損なう比率が高い事、成熟雌は広い緯度範囲に分布するが成熟雌は水縁に多い事、単独鯨には未成熟個体が多い事が報告された。調査捕獲による体長組成は商業捕獲のそれにくらべて小型鯨が多かった。この日本の調査は与えられた状況のもとで最善

を尽くしたものであること、得られた生物学的情報は従来の商業捕鯨では得られない貴重なものであるとの評価では多数の研究者の見方が一致したが、来たるべき本調査において目的とする「捕獲鯨の年齢組成から必要な精度で自然死亡率を推定すること」が可能であることが、この予備調査によって示されたか否かについては議論が分かれた。死亡率と再生産率の変化とを分離することは原理的には可能であることがほぼ合意され、人工的な年齢組成を用いてブランク・テストを来年の会議までに行うことになっている。

3. 西部北太平洋のニタリクジラ

昨年会議では、これが保護資源か維持管理資源かで決着をみなかった。本年は日本から新しい資源量推定が提出され、このデータ処理の妥当性をめぐり議論が分かれた。結局過去の全資料をコンバインして再計算をし、来年提出することとなった。また、黒潮域と同反流域の個体には若干の体長差があることから、これらは別資源かも知れないとする日本の研究が提出され、研究者の関心を引いたが、来年はさらに詳細な解析を提出するよう求められた。本資源は本年から商業漁獲が停止された。

4. 西部太平洋のミンククジラ

本資源の管理の最大の問題点は、夏の分布域の大部分がソ連と米国の200海里水域にあり、資源調査航海が困難なことにある。来年も資源計算をやりなおすことになったが、このような障害のため根本的な問題解決は期待できない。そのためSCでは関連諸国の協力により資源調査を行うよう勧告した。この資源は昨年まで沿岸小型捕鯨業で利用していたが、今漁期から捕獲が停止された。業界・政府は、原住民生存捕鯨でも商業捕鯨でもない、第3カテゴリーの新分類を創出して漁業を継続すべく努めたが、各国コミッショナーの合意が得られず、明年審

議を継続することになった。

5. 小型鯨類

本分科会の今年の主要議題はアカボウクジラ科4属17種の資源と生物学のレビューであった。日本の研究によれば、日本周辺のツチクジラには3系群があるらしく、雄は早熟のうえ雌よりも30年も長寿である。アカボウクジラとトックリクジラにおいても同様の傾向が報告され、このグループは哺乳動物としては異例の繁殖生態と社会構造を持つかも知れないとして参加者の注目を引いた。また、アカボウクジラ科の未知の大型種が熱帯北太平洋に生息することを示す幾多の目視記録が日米研究者から報告された。西太平洋でその標本の捕獲に努めるべしとの勧告がSCを通過し、本会議でも了承された。当小型鯨類研究室では本種の捕獲計画を立案中である。

北太平洋のツチクジラはかなりの大型種であるが、従来のいきさつもあり、IWCの管轄外であるとの日本政府の解釈のもとで、沿岸の小型捕鯨船が現在も40頭の商業捕獲を続けている。かつてはSCで激しい資源論議がなされたこともあったが、今回の小型鯨類分科会は研究者の構成や分科会議長の方針もあり、議論がこの方面に進展しなかったのは業界にとっては幸運であったと思われる。

6. 鯨類資源の包括的評価 (CA)

本年は昨年と同様に技術・科学両小委員会の合同会議が総会直前に開かれてCAに関する討議を行い、いくつかの重要資源については1990年までにこれを完了させる事、そのために来年のSCではその準備に主力を注ぐことが合意された。

CAの優先資源には、南半球ミンク；北大西洋のナガス、イワシ、ミンク；北太平洋のニタリ、ミンク、コク、ホッキョク；その他若干のザトウとセミクジラの資源が含まれることが合意された。(外洋資源部・粕谷俊雄)

NOAA Ship *Miller Freeman* に乗船して

「*Miller Freeman* は如何でしたか?」「えー、すばらしい船です。しかも、8名の女性が乗船していたのには感激しました。しかし、スケトウダラがいなくて残念でした」私が2週間の乗船を終え、北西アラスカ漁業センター、Northwest and Alaska Fisheries Center (NWAFC)、に帰って来た時の最初の会話である。

米国200海里における外国漁業への漁獲割当量の減少

に伴ない、遠洋水産研究所とNWAFCとの間で、1979年から毎年継続して実施されて来た北太平洋水域における日米共同底魚資源調査は、1987年をもって中止された。これに代わって、1988年夏季から、遠洋水産研究所は水産工学研究所の協力を得て、アリューシャン海盆域に分布する表層性スケトウダラを対象とした音響資源調査をNWAFCと共同で実施することになった。この新たに開始される日米共同調査に関連して、私は米国の音響資源並びに中層トロール調査を体験することを目的に、1988年1月28日から2月11日までの間NOAA Ship *Miller Freeman* に乗船した。

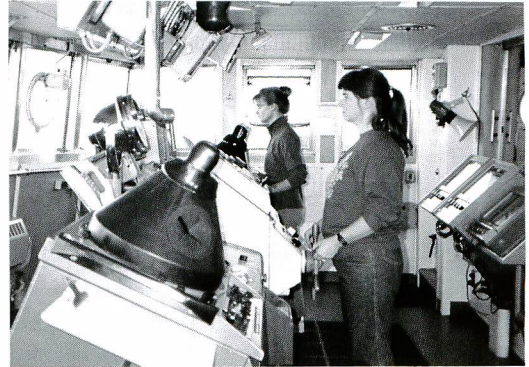
Miller Freeman は、NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, 米国海洋大気庁) に属する全長65.5メートル、総トン数1,920トンの調査船で、通常 NOAA Ship Miller Freeman と呼ばれる。NOAA Ship は NOAA Fleet を構成し、現在4,000トン級の大型船から200トン級の小型船までの23隻が、調査活動に従事している。NOAA Fleet の内で、2,000トン前後の大型船であり、しかもトロールなどの漁撈設備を有している唯一の調査船が Miller Freeman である。

1月28日夜 Kodiak 島出港。1月30日 Unimak 水道通過。1月31日 Unalaska 島北側水域で較正球補正実験。2月2日公海南東水域より音響調査開始。ところが、まったくゼロと言って良い程、スケトウダラの魚探反応がみられない。「まあ、その内に出現するだろう」などと口々に言っていたのであるが、2日経っても、3日経っても、反応はゼロなのである。スケトウダラ魚群探索の指標の一つとなる日本漁船団の姿も、公海南水域の180度線付近水域で操業しているはずであるが、まったく見当たらない。濃密魚群に遭遇することもなく、2月6日公海南水域での調査を終了。引き続き、公海に接する米国200海里内においても調査を実施したが、結果は公海内と同じく、魚探反応はほとんどゼロに等しかった。このような状況により、中層トロール調査は、Unalaska 島より公海へ向かう途中の2回と公海での3回、合計わずか5回に終わった。しかも、公海域でのスケトウダラの漁獲は、1~2時間曳網にもかかわらず、それぞれわずかに41、16及び22尾であった。公海のスケトウダラはどこへ行ってしまったのだろうか？

NWAFC の音響資源調査を行うチームは RACE Division (Resource Assessment and Conservation Engineering Division) に属し、Jim Traynor 博士をリーダーとして、10名の研究者と技術者により構成されている。今回の調査には、7名が参加した。NWAFC の音響調査は、acoustic van を使用して実施される。すなわち、van (国鉄のコンテナを想像して下さい) に、計量魚探システム一式が格納してあり、必要に応じて van を調査船へ運搬し設置する。いわゆる移動実験室である。システムの送受波器は曳航式で、Miller Freeman では右舷船尾寄りのクレーンで吊り出し、9~10ノットで曳航していた。

NOAA Ship Miller Freeman には、8名の女性が働いていた。私の乗船時期は冬で、ベーリング海はかなり時化した(海況6~8)。しかしながら、時化にもかかわらず、男性乗組員と同様にトロール甲板で投揚網作業に従事する女性甲板員、激しく揺れる船橋で操船の指揮を執る女性士官とそれを補佐する女性操舵手(写真)、自分の体を支えながら、にっこり笑って食事の注文を尋く女性

司厨員、揺れる事務室でタイプを打ち続ける女性事務員。水産庁調査船では見られない一場面だ。



トロール調査が開始されると、船長と2、3名の部員がトロール・ウインチ制御室に入る。船橋では、主席調査員の Jim Traynor 博士が魚探を見ながら、曳網水深等の情報を制御室へ伝達。船長はその情報を基に、曳網中終始、部員と共にワープ長・船速などを調整していた。

トロール網の投揚網作業は通常、1班4~5名の当直制により実施されていた。トロール網が揚網し、漁獲物が処理台に移されると、水産庁調査船や用船の場合と異なり、調査員のみでその後の漁獲物の処理を行う。今回の調査の様に漁獲物が少ない場合には問題ない。しかし、一度に大量の漁獲物が入網した場合、測定や標本採集などの処理作業に長時間を要し、米国の調査員にとっては重労働となる。

今年の夏の日米共同調査に引き続き、遠洋水産研究所と水産工学研究所は、NWAFC と共同で、冬季(1988年11月~1989年3月)のアリューシャン海盆のスケトウダラ資源調査を計画之中である。この調査には、日本側より水産庁開洋丸が、米国より NOAA Ship Miller Freeman が参加する予定となっている。両船はほぼ同じ年代に建造され、共に船齢20年を越える。年とった日米2隻の船が協力し合い、時に時化に苛まれながら調査を進める姿は、日米協力による共同調査の新たな出発点となるであろうことを望みたい。また、Miller Freeman と開洋丸両船の乗組員が、交流を深め、お互いの立場を理解し合うには、またとない良い機会であろう。

私の Miller Freeman 乗船を快よく迎えていただき、終始御助力いただいた Warren Taguchi 船長を初め全乗組員の方々並びに Jim Traynor 博士及び調査員の方々に対し感謝する。なお、Miller Freeman への乗船は、私が日米共同底層資源調査の総合取りまとめのために、NWAFC に滞在した1988年1月20日から4月14日の間になされたことを付記する。(北洋資源部・手島和之)

国際漁業委員会等の紹介

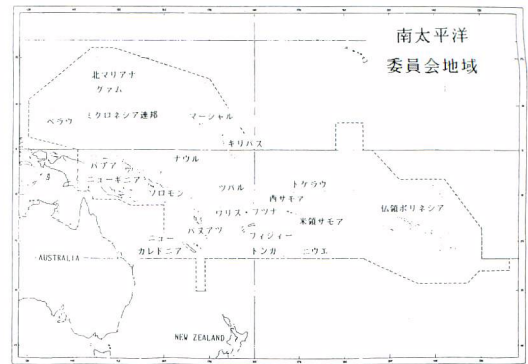
南太平洋委員会 (SPC)

本誌がこれまでに紹介してきた国際機関と異なって、本委員会 (South Pacific Commission, SPC) は漁業のみを対象としているわけでも、また我が国が加盟しているわけでもない。それにも拘らず当研究所はこの委員会と深い関わりを持ってきた。SPC は太平洋諸島領域の住民の福祉向上の方策を加盟国政府に助言することを目的に、第2次大戦直後の1947年に、この地域に植民地を持っていた豪州、フランス、オランダ、ニュージーランド、英国、米国によって設立され、1950年に第1回南太平洋会議を開催した。SPC の関心事は健康、経済、社会的諸問題であって、その本部をニューカレドニアのヌメア市に置いている。英仏二つの公用語を用い、ヌメアでは英語の SPC よりも、フランス語の CPS (Commission du Pacific Sud) の方が分かり易い (東北水研ニュース No. 15)。

宗主国が設立した機関ではあるが、植民地を失ったオランダは1962年末に脱退した。その代わりに西サモアが1964年10月、ナウルが1969年7月、フィジーが1971年5月というように域内で独立した諸国が次々と加入し、現在では旧宗主国5カ国と右図に示す地域内の独立国及び領域で構成されている。加盟した諸国及び領域の代表は1967年以降毎年南太平洋会議に参集している。SPC には、水産課とも言うべき部門が当初から設けられていた。そこでは主に沿岸の漁業生物に関する調査研究が域内外の研究者によって進められ、特に SPC 本部に隣接したフランスの海外科学技術研究機構 ORSTOM が大きな協力を与えている。我が国からも東北大学安永健教授が1975年頃からシガテラに関して大きな業績をあげておられる。島嶼国周辺のかつお・まぐろ漁業が盛んになってその開発と管理のための研究が進められるに及び、我が国の研究機関との関係が強くなった。第6回地域漁業技術会議で、当委員会事務局はカツオ資源の重要性に注目し (本誌 No. 19)、1975年10月の「カツオ専門委員会及び第8回地域漁業技術会議」及び1976年12月の「カツオ漁業の発展と調査に関する臨時研究者会議」が開催され、当研究所員も出席した (本誌 Nos. 22, 26)。翌1977年10月には SPC の予算ではなく、域外国からの拠金を含むプロジェクト予算によって標識放流を主とする「カツオ計画」が発足し、我が国も漁船初鳥丸 (190トン) を調査船

として提供する等、毎年18万米ドル相当の協力を行った。この計画は1980年9月までに15万尾以上のカツオとかなりの数のキハダを放流して、高い評価を受けた (南水水研ニュース No. 27)。

「かつお計画」に引き続いて SPC は「まぐろ・かじき計画」を開始し、再び各国に援助を求めたが、FAO 傘下の「インド・太平洋まぐろ計画 (IPTP)」に対して、信託基金20万米ドルを拠出することを決めて以来、我が国は残念ながら1980年に援助を打ち切った。これに対して SPC は水産庁関係者のみでなく、当方面を管轄している駐フィジー大使にあて、再三援助を要請し続けた。1987年夏までの詳細な経緯は当研究所内部資料として記録されている。その間の水産庁資源課等の担当者の並々ならぬ努力にも拘らず援助は実現していない。学術機関に対する協力の困難性を痛感させられる。



南太平洋には SPC に加えて、南太平洋フォーラム (South Pacific Forum, SPF) があり、下部機構としてフォーラム水産庁 (Forum Fisheries Agency, FFA) が置かれている。SPC が学術機関であるのに対して、SPF は域内16カ国が加盟する行政機関で、したたかな外交を展開している。米国が伝統を破って高度回遊性魚類であるまぐろ類に関しても入魚料の支払いと漁獲成績報告書の提供を約束せざるを得なかった相手は SPF である。我が国の海外漁業協力財団が1985年以来開いている南太平洋シンポジウムにも SPC でなく、SPF 事務局と我が国が出漁している加盟6カ国が招かれている。SPC と SPF との関係は、研究所と行政部局に相当するので、漁業に関する学術的な討議はしばしば共催されている。我が国が招待する会議においてもこの関係に配慮する必要がある。南太平洋は我が国周辺海域に続く漁業水域であり、特にかつお・まぐろ漁業に大きく依存している。政府開発援助が強化されている折から、当委員会に対する協力のあり方についても、我が国の行政部局が一層意を用いるよう願っている。 (浮魚資源部・八百正和)

ク ロ ニ カ

4. 1 昭和63年度日本水産学会春季大会 東京 水戸, 吉村, 一井, 平松各技官(～3): 研究発表を行った。

航水研シンポジウム 東京 松村, 塩本両技官: 「LANDSAT 6号に搭載される SeaWiFS」について松村技官が講演。

4. 2 昭和63年度日本水産学会春季大会 東京 加藤, 石田, 東各技官: 研究発表を行った。

日本海洋学会春季大会シンポジウム 東京 松村, 塩本両技官: 「可視光リモートセンシングにおける K value の測定」と題して松村技官が, 「黒潮縁辺部における懸濁物質の元素組成について」と題して塩本技官が研究発表。

日米漁業協議 ワシントン 高木部長(～9)。

4. 3 日本水産学会春季大会 東京 粕谷, 和田, 宮下, 馬場各技官: 研究発表を行った。

1988年度日本海洋学会春季大会 東京 遠藤技官(～5日)。

4. 5 昭和63年度さけ・ます調査打合せ会議 東京 林所長, 加藤, 石田両技官: 北洋さけ・ます調査船関係者に調査要綱及び調査実施要領を説明。

4. 6 昭和63年度職員功績者表彰受賞 東京 俊鷹丸一等機関士 前田昭紀。

4. 10 日加漁業協議 オタワ 高木部長(～14)。

海産哺乳動物・アカイカ調査 北太平洋 吉田技官(～5.27): 目視によるオットセイ等の分布量, オットセイの混合・食性・再生産機構及び性別・年齢構成, 漂流物の分布と量, 海産哺乳動物の混獲量, 海洋環境及びテレメトリーによるオットセイと餌生物の行動等についての調査を実施した。

4. 11 ミナミマグロ加入量モニタリング事前調査結果報告会 東京 米盛部長, 河野技官: 3月にキャンベラと西オーストラリア州の政府機関及び漁業者を訪問し, 63年10月より開発センターの委託事業として実施する上記業務の事前の予備調査を行ったので, その結果を報告し, 今後の予定を協議した。

関東農政局静岡統計情報事務所業務部農林統計課長 小林氏 他2名 研究打合せのため来所。

4. 12 俊鷹丸によるまぐろ類の行動生態調査 南西諸

島沖合水域 小井土, 馬場, 石田各技官(～5.6): 南西諸島水域においてまぐろ類の行動生態を超音波バイオテレメトリーを用いて調査した。

昭和63年度カツオ研究協議会 東京 林所長, 田中技官(～13)。

4. 14 水産庁研究所長会議及び水産研究推進方策検討会 東京 林所長(～15)。

4. 15 水産庁田中長官, 遠洋課小野課長 静岡県水産課石原課長 かつお・まぐろ調査研究室視察のため来所。

米国北西・アラスカ漁業センターにおける共同研究を終了し帰所 手島技官(1.20～)。

4. 18 日・豪漁業協議 東京 河野技官: ミナミマグロ加入量モニタリング調査実施上の諸問題について協議した。

昭和64年度原子力試験研究費概算要求書ヒヤリング 東京 加藤技官。

4. 19 アカイカ流し網漁船乗船調査打合せ会議 清水水産庁沖合課中村課長補佐, 資源課香川課長補佐外4名, 北水研村田室長(～20): 先に行われた日米協議結果の報告, 調査研究体制の検討が行われた。

公害研との研究打合せ 筑波 松村, 塩本両技官(～20)。

4. 20 大洋漁業(株)厚東, 皆川両氏 ニューファンドランド近海のシシャモに関する打合せのため来所。

4. 21 浮魚資源部会 清水 本間, 藁科, 田中各技官。

4. 22 日ソさけ・ます関係資料打合せ 東京 高木部長。

4. 24 第4回日ソ漁業合同委員会追加協議 モスクワ 高木部長(～5.1)。

4. 25 アリューシャン海盆スケトウダラ資源調査検討会 東京 佐々木, 手島両技官。

4. 26 水産庁研究所企画連絡室長懇談会 東京 大隅企連室長。

昭和63年度資料課長・広報担当者会議 東京 畑中企連科長。

ARGOS プイの運用についてフランス CLS との打合せ 東京 松村技官。

4. 27 技会企画連絡室長会議 東京 大隅企連室長。

4. 29 IWC 科学委員会非致死的方法作業部会 サンディエゴ 宮下技官(～5.4): 写真等による鯨類の個体識別法の現状と問題点について討議した。

5. 3 アリユーション海盆スケトウダラ資源調査に用船する北転船関係者との事前協議 釧路 佐々木技官。
5. 6 IWC 科学小委員会会議 サンディエゴ 大隅企連室長, 粕谷, 宮下両技官 (～19)。
5. 10 北光丸中山船長他 北洋さけ・ます調査打合せのため来所。
5. 11 水産庁漁政部漁政課塚原課長補佐, 笹本事務官 昭和62年度物品検査のため来所 (～12)。
いか流し網漁船乗船調査員講習会 東京 伊藤(準)部長, 加藤(守), 和田, 馬場, 魚住各技官 (～13)。日米協議にもとづく日本側調査員に対する講習会, 受講者12名。本年度は10名の派遣を予定している。
コスタリカ水産資源調査作業管理委員会 東京 畑中企連科長。
5. 12 集積機構委員会 清水 三尾部長, 松村技官: 海上漂流物の北太平洋における挙動を解明する一手段として, 海洋物理的側面から流動を解析する委員会。日本各地から北部太平洋の流動に関わる中堅研究者が集まり, 研究の本質にまで突っ込んだ議論があった。
海洋水産資源開発センター矢野氏 日米共同はえなわ調査打合せのため来所。
米国北西・アラスカ漁業センターJ. Long 氏 研究業務打合せのため来所 (～15)。
5. 13 水産庁遠洋課富田技官, 日經連川合課長 ミナミマグロ船上測定実施検討のため来室 (かま調研)。
衛星用発信機の実験打合せ 沼津三津 清田技官: 新規に開発したアルゴシステム用の発信機の性能テストを実施するための打合せをオットセイの委託飼育を行っているシーパラダイスと行った。
5. 16 衛星用発信機の装着実験 沼津三津 馬場, 清田両技官 (～17): 発信機の装着方法及び装着によるオットセイの行動変化等について, 非装着獣との比較検討を行った。
5. 18 水産研究業績審査会 東京 林所長。
日本海洋学会衛星観測委員会幹事会 東京 松村技官。
5. 19 海洋水産資源開発センター谷津氏 深海丸グリーンランド調査打合せのため来所 (～20)。
5. 20 クロマグロ稚仔採集調査 南西諸島水域 西川技官 (～6.15): 南西諸島～九州西方水域に設定した63調査点において稚魚網によるまぐろ類稚仔魚の採集並びに環境調査を行った。
研究交流相談担当官会議 東京 畑中企連科長。
基地式さけ・ます漁船調査員講習会 釧路 高木部長。
5. 21 アラスカ捕鯨調査 バロー 宮下技官 (～28): エスキモー捕鯨と調査研究機関を視察した。
海洋牧場研究推進協議会 東京 米盛部長: 63年度の実施及び取りまとめ計画を協議した。
5. 23 東北水研永沼技官 昭和63年度カツオ予報会議準備の資料収集のため来焼 (～27)。
羅網魚の音響調査打合せ 東京 松村技官。
5. 24 40回IWC 年次会議関連会議 オークランド 大隅企連室長, 粕谷技官 (～6.3)。
日ソ漁業合同委員会第4回会議追加会議 モスクワ 高木部長 (～28)。
計量魚探システム現地検討会 東京 佐々木, 手島, 吉村各技官。
5. 25 静岡統計情報事務所宇佐美技官他3名 北洋底魚漁獲統計資料収集のため来所。
5. 26 昭和63年度全国試験船運営協議会総会 東京 宇都技官。
5. 27 昭和62年度北太平洋微少割当魚種混獲対策調査結果報告会 東京 佐々木技官。
昭和63年度長期予測高度化技術開発検討会 (漁業情報サービスセンター) 東京 本間技官。
まぐろはえなわ漁場統計検討会 東京 鈴木, 宮部両技官: 昨年度作成した統計の概要を報告し, 漁獲成績報告書の問題点 (提出率・虚偽報告) について検討した。
5. 29 母船式さけ・ます監督官の生物調査講習会 函館 加藤技官。
5. 30 日加さけ・ます共同調査 (W.E. Ricker 号) ナナイモ・北東太平洋 小倉技官 (～7.18)。
マジ標本の収集 沼津 川原技官。
5. 31 カナダ・ナナイモ太平洋生物研究所 D. Welch 博士 日加さけ・ます共同調査打合せのため来所。
昭和63年度海外まき網漁業協会通常総会 東京 鈴木, 田中両技官: 総会后, かつお・まぐろ資源について講演。
日米さけ・ます共同調査打合せ 宮古 加藤技官。
調査資材及び収集標本の運搬 東京 吉田技官: 海産哺乳動物・アカイカ調査時に収集した漂

- 流漁網片を水工研に、また、調査の資材等を照洋丸に運搬した。
6. 2 水産庁研究所長会議等及び全場所長会議 東京 林所長 (～3)。
日加さけ・ます共同調査打合せ 山田 加藤技官。
6. 5 オキゴンドウの繁殖生物学に関する研究会 タウンズビル (豪) 粕谷技官 (～12)。
6. 6 昭和63年度農林水産省試験研究機関管理職研修 東京 伊藤部長 (～8)。
6. 7 さけ・ます資源及び北洋いるか資源調査 (若竹丸) ベーリング海 東技官 (～7.28)。
衛星用発信機の性能試験 沼津三津 馬場, 清田両技官 (～9) : 発信機に新規導入した浮上検知機の作動状態と衛星とのマッチング等についての実験を行った。
漂流物調査検討会 東京 三尾部長, 平松技官。
6. 8 北西大西洋漁業機関 (NAFO) 科学理事会 ダートマス (カナダ) 川原技官 (～23) : 7カ国53名が出席。主要底魚類の資源評価と1989年の許容漁獲量を勧告。極端に低い豊度が続くマツイカ (3+4区) については情報不足のため許容漁獲量を勧告しなかった。
日本海洋学会衛星観測委員会幹事会 東京 松村技官。
6. 9 静岡薬科大学岡田教授, 沼津保健所浮島技師 鯨種判別基準標本依頼のため来所。
AMSR (衛星搭載マイクロ波放射計) 仕様検討会 東京 松村技官。
昭和63年度カツオ漁海況長期予報会議 塩釜本間, 田中両技官。
6. 13 海洋水産資源開発センター尾島理事長, 高橋, 黒岩両課長 水産研究に関する意見交換会のため来所 (～14)。
INPFC底魚共同調査作業部会 シアトル 佐々木, 水戸両技官 (～17) : これまでに実施した調査の取りまとめ及び新たに実施する計量魚探を用いたスケトウダラ資源調査について協議した。
昭和62年度物品増減及び現在額通知書等審査並びに昭和62年度国有財産増減報告等審査 東京 曾根, 増田, 高井各事務官 (～14)。
6. 14 関東, 東京合同地方連絡会議 東京 佐伯総務部長 (～15)。
6. 15 日ソさけ・ます共同調査 (若潮丸) 千島水域 石田技官 (～7.11)。
東海区水研久米部長 研究打合せのため来所 (～16)。
6. 17 コスタリカ水産資源調査現地調査 コスタリカ 畑中企連科長 (～28) : 第II期調査結果を取りまとめたインテリムレポートをコスタリカ側へ提出し, それについての論議を行った。また, 第III期調査の計画案について協議し, 決定した。
焼津鯉節水産加工業協同組合, 青年会研究情報委員会 焼津 田中技官 : 昭和63年・夏季におけるカツオ漁の見通しについて講演。
水産庁研究課小川管理班長 事務打合せのため来所。
6. 18 在外研究 (米国北西・アラスカ漁業センター) シアトル 水戸技官 (～10.2) : アラスカ湾で実施した日米共同底魚資源調査の総合取りまとめを行う。
6. 20 鯨類家畜化計画庁内会合 東京 大隅企連室長。
6. 21 中国遼寧省水産局李副局長他4名 さけ・ます研究視察のため来所。
いか流し網漁船乗船調査員講習会 清水 水産庁中村課長補佐及び全国いか流し網漁協会白石副会長 (～22) : 本年度2回目の講習会 受講者5名。
6. 22 インド洋におけるまぐろ資源評価専門家会議及び第10回インド洋漁業委員会 モーリシャス 鈴木技官 (～7.1) : インド洋のまぐろ類についてなされた資源評価の結果を検討し, 管理方を論議した。
第7回水産工学研究推進全国会議にて講演 東京 林所長 (～23)。
冷凍標本受取り 東京 山田技官, 井上事務官。
6. 23 中部地区安全対策会議 名古屋 増田事務官。
6. 24 まぐろ類生物統計資料収集 東京 塩浜技官。
6. 25 日ソさけ・ます共同調査 (北光丸) 北西太平洋 加藤技官 (～7.19)。
6. 27 調査捕獲計画検討会 東京 大隅企連室長, 粕谷, 和田, 宮下各技官 : 南水洋ミンククジラの調査計画の検討。
6. 28 シンポジウム「マグロを語る会」 東京 米盛部長 : 東京築地魚市場大物業会設立20周年記念シンポジウムにおいて, 主としてまぐろ類資源の立場から今後のまぐろ類に係わる問題について討議した。
6. 29 開洋丸昭和64年度調査打合せ 東京 川原, 魚

刊行物ニュース

- 渡辺 洋……………海洋水産資源開発センターによる調査の成果(2)浮魚資源(かつお, まぐろ, いか, アロツナス等) 水産海洋研究会報 52巻 1号:10-13, 1988年1月。
- 松村阜月・福島 甫……………水色画像と熱赤外画像の比較による水塊解析 航水研ノート 空と海 10号:27-40, 1988年3月。
- 平松一彦……………水色リモートセンシングへのホワイトキャップ・サングリッタの影響 航水研ノート 空と海 10号:41-52, 1988年3月。
- 藁科侑生……………まぐろ漁況 地域水産情報 76号:4-6, 1988年4月。
- 田中 有……………昭和62年度・南方カツオ漁場図及び漁況経過・漁況予測等について 昭和63年度カツオ研究協議会資料 26pp., 1988年4月。
- 永井達樹……………昭和59年～61年カツオ・マグロ類標識放流調査結果報告—海洋水産資源開発センター放流結果— 19pp., 遠洋水産研究所・浮魚資源部 1988年4月。
- 永井達樹……………昭和59～61年度 マグロ類標識放流報告 9pp., 遠洋水産研究所・浮魚資源部 1988年4月。
- 塩浜利夫・藁科侑生・河野秀雄……………ミナミマグロの資源と漁場 まぐろ類資源調査研究情報 1号:12pp., 1988年4月。
- 米盛 保……………世界マグロ資源を診断する 魚価安定の未来戦略 21世紀の水産を考える会編:150-160, 成山堂書店 1988年4月。
- 畑中 寛……………特集・62年の海外いかつり漁業 ニューゼaland海域及び南西大西洋海域の漁況 水産世界 37巻 4号:56-59, 1988年4月。
- 大隅清治……………クジラは昔陸を歩いていた 252pp., PHP 研究所 1988年5月。
- 藁科侑生……………まぐろ漁況 地域水産情報 77号:4-7, 1988年5月。
- 田中 有……………紀南・伊豆海域の漁況経過等について 東北区カツオ漁海況長期予報会議資料 10pp., 1988年6月。
- MATSUMURA, S. ……OCTS as a Sensor for Marine Biology. Proceeding of the First ADEOS: Advanced Earth Observing Satellite Symposium: 99-106, March 1988.
- YOSHIDA, K. and N. BABA……………Japanese pelagic investigation on fur seals, 1987. 51pp., March 1988.
- FUJIOKA J., F. SHAW, G. MCFARLANE, T. SASAKI and B. BRACKEN……………Description and summary of the Canadian, Japanese, and U.S. joint database of sablefish tag releases and recoverys during 1977-83. NOAA Tech. Memo. NMFS F/NWC-137, 44pp., June 1988.

昭和63年度日本水産学会春季大会講演要旨集 1988年4月

- 東 照雄・平松一彦・小倉末基……………はえなわ操業調査によるさけ・ます釣獲分布:16。
- 加藤 守……………サクラマス的大型魚(いわゆるイタマス)の年齢と鱗相について:18。
- 石田行正……………春季の東北沖合水域におけるサケ類の分布:19。
- 平松一彦・東 照雄・小倉末基……………はえなわにおける餌料の脱落原因とその資源量評価への影響:27。
- 一井 太郎……………南極海におけるオキアミ (*Euphausia superba* DANA) 漁場の分布:36。
- 水戸 啓……………東部ベーリング海におけるスケトウダラの摂餌の経年変化:191。
- 水戸 啓……………東部ベーリング海におけるスケトウダラのともぐいによる死亡量:192。
- 吉村 拓・山川 紘……………イセエビのプエルルス期における生態について—II 着底の季節変化について:218。
- 粕谷俊雄……………北太平洋産マッコウクジラの分布と成長の最近の変化:220。
- 宮下富夫・粕谷俊雄……………日本近海におけるイシイルカ系統群の棲み分けと資源量:221。
- 宮下富夫・粕谷俊雄・和田志郎・森 恭一・島津千秋……………個体識別によるゴンドウクジラ生態研究—II:221。

和田志郎・大島 陽……北太平洋産と南極海産のコイワシクジラの脊椎骨数および肋骨数の差異：222。

馬場徳寿・吉田主基……オホーツク海におけるオットセイの分布と回遊について：222。

1988年度日本海洋学会春期大会講演要旨集，1988年4月

松村 皐 月……可視光リモートセンシングにおける K-value の測定：379。

塩本明弘・松村皐月……黒潮縁辺部における懸濁物質の元素組成について：388—389。

40回 IWC/科学小委員会提出文書，1988年5月

ANNON, ……Japan progress report on cetacean research, June 1987 to April 1988. 10pp. (IWC/SC/40/Prog. Rep. Japan)

KASUYA, T. and T. MIYASHITA……Distribution of Baird's beaked whales off Japan observed during whale sighting cruises. 17pp. (IWC/SC/40/SM8)

KASUYA, T., R.L. BROWNELL Jr and K.C. BALCOMB III……Preliminary analysis of life history of Baird's beaked whales off the Pacific coast of central Japan. 22pp. (IWC/SC/40/SM7)

MIYASHITA, T. ……Population estimate for the Bryde's whale stock in the western North Pacific. 14pp. (IWC/SC/40/Ba3)

MIYASHITA, T. and K.C. BALCOMB III……Preliminary report of an unidentified beaked whale like *Hyperoodon* sp. in the central and the western Pacific. 16pp. (IWC/SC/40/SM9)

OHSUMI, S. ……A criticism on parameters of stock-recruitment model currently applied to baleen whale by the IWC/SC. 8pp. (IWC/SC/40/O36)

SAKURAMOTO, K., S. TANAKA and T. MIYASHITA……Initial screening for a whale management procedure. 26pp. (IWC/SC/40/O24)

WADA, S. ……Latitudinal segregation of the Okhotsk Sea-West Pacific stock of minke whales. 14pp. (IWC/SC/40/Mi18)

MIYASHITA, T., T. KASUYA and K. MORI……Photoidentification of the northern type of short-finned pilot whales in Japan. (IWC/科学小委員会非致死的方法作業部会提出ポスター)。

ガイアナーブラジル水域エビ類資源評価会議提出文書 1988年5月

KAWAHARA, S. ……Japanese national report for the shrimp fishery off Guianas and northern Brazil. 7pp.

KAWAHARA, S. ……Bimonthly length compositions of shrimp landed by Japanese boats in Brazil, French Guiana, Surinam and Guyana, 1986. 9pp.

IOFC Expert Consultation Meeting 提出レポート 1988年6月

YONEMORI, T. ……Japanese systems for collecting and processing tuna catch and fishing effort of longline fishery. 6pp. (TWS/88/56)

SHIOHAMA, T. ……Stock assessment of Indian Ocean albacore, 1988. 9pp. (TWS/88/42)

WATANABE, Y., T. TSUNEKAWA, M. TAKAHASHI, M. TABUCHI and T. SUGAWARA……Results on the experimental purse seine fishing with FADs in the Indian Ocean by R/V Nippon Maru. 12pp. (TWS/88/45)

MIYABE, N. ……Production model analysis and preliminary application of virtual population analysis on the Indian bigeye tuna. 16pp. (TWS/88/43)

SUZUKI, Z. ……Comparison of fishing performance by longline and purse seine fisheries on yellowfin tuna in the Indian Ocean. 14pp. (TWS/88/44)

SUZUKI, Z. ……Study of interaction between longline and purse seine fisheries on yellowfin tuna, *Thunnus albacares* (Bonnaterre). 72pp. (TWS/88/46)

北西大西洋漁業機関 (NAFO) 提出文書 1988年 6月

- YAMADA, H., K. OKADA and O. JØRGENSEN……West Greenland groundfish biomasses estimated from a stratified random trawl survey in 1987. 6pp. (NAFO SCR Doc. 88/31)
- YATSU, A., H. YAMADA and O. JØRGENSEN ……Length-weight relationship, condition factor, gonad index and stomach contents of Greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides*, around Greenland in 1987. 12pp. (NAFO SCR Doc. 88/32)
- YAMADA, H., K. OKADA and O. JØRGENSEN……Distribution, abundance and size composition of Greenland halibut estimated from a stratified-random trawl survey off West Greenland in 1987. 6pp. (NAFO SCR Doc. 88/34)
- YAMADA, H., K. OKADA and O. JØRGENSEN……Distribution, abundance and size composition of redfish (*Sebastes marinus* and *S. mentella*) estimated from a stratified-random trawl survey off West Greenland in 1987. 9pp. (NAFO SCR Doc. 88/35)
- KAWAHARA, S. …Japanese research report for 1987. 4pp. (NAFO SCS Doc. 88/13)

人事のうごき

- | | | | |
|--------|---|---|----------|
| | | (遠洋水産研究所北洋資源部北洋資源第一研究室長) | 技 伊藤 準 |
| 4. 1 命 | 東海区水産研究所総務部庶務課長
(遠洋水産研究所総務部庶務課長) | 4. 1 命 遠洋水産研究所北洋資源部
(遠洋水産研究所企画連絡室) | 技 清田 雅史 |
| | 事 阿部 眞雄 | 4. 1 命 遠洋水産研究所海洋・南大洋部
(遠洋水産研究所企画連絡室) | 技 塩本 明弘 |
| 4. 1 命 | 東海区水産研究所総務部会計課経理係長
(遠洋水産研究所総務部会計課用度係長) | 4. 1 命 水産庁白萩丸船長
(遠洋水産研究所俊鷹丸船長) | 技 吉田 伸夫 |
| | 事 山田 友之 | 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸船長
(九州漁業調整事務所白鷗丸船長) | 技 下島 甫 |
| 4. 1 命 | 東海区水産研究所総務部会計課
(遠洋水産研究所総務部会計課) | 4. 1 命 水産庁東光丸次席一等航海士
(遠洋水産研究所俊鷹丸二等航海士) | 技 松田 勇 |
| | 事 国分 光雄 | 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸二等航海士
(遠洋水産研究所俊鷹丸三等航海士) | 技 菅原 敬 |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所総務部庶務課長
(遠洋水産研究所総務部会計課長) | 4. 1 命 水産庁東光丸甲板長
(遠洋水産研究所俊鷹丸甲板長) | 技 河野 重信 |
| | 事 小間 勝郎 | 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板長
(水産庁東光丸甲板次長) | 技 前川 昇 |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所総務部会計課長
(養殖研究所会計課長) | 4. 1 命 水産庁白萩丸操機次長
(遠洋水産研究所俊鷹丸操機次長) | 技 中村 晴一郎 |
| | 事 弘中 茂 | 4. 1 命 遠洋水産研究所底魚資源部長 | |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所総務部会計課用度係長
(遠洋水産研究所総務部会計課管轄係長) | | |
| | 事 曾根 力夫 | | |
| 4. 1 命 | 東海区水産研究所企画連絡室主任研究官
(水産庁併任) | | |
| | (遠洋水産研究所海洋・南大洋部南大洋生物資源研究室長) | | |
| | 技 嶋津 靖彦 | | |
| 4. 1 命 | 南海海区水産研究所内海資源部内海資源第一研究室長
(遠洋水産研究所浮魚資源部主任研究官) | | |
| | 技 永井 達樹 | | |

- (水産庁照洋丸操機手)
技 小林 豊
4. 1 命 東海区水産研究所蒼鷹丸機関員
(遠洋水産研究所俊鷹丸機関員)
技 宍戸 正義
4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸機関員
(水産庁船舶予備員)
技 杉田 一彦
4. 1 新採 遠洋水産研究所総務部会計課
事 増田 博
4. 1 新採 遠洋水産研究所企画連絡室
技 中野 秀樹
4. 1 新採 遠洋水産研究所企画連絡室
技 上野 康弘
4. 12 命 遠洋水産研究所企画連絡室企画連絡科長
(遠洋水産研究所底魚資源部遠洋トロール資源研究室長)
技 畑中 寛
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部さけます生態研究室長
(遠洋水産研究所北洋資源部北洋資源第三研究室長)
技 加藤 守
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部北洋底魚研究室長
(遠洋水産研究所底魚資源部北洋底魚資源研究室長)
技 佐々木 喬
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部おっとせい研究室長
(遠洋水産研究所底魚資源部おっとせい資源研究室長)
技 吉田 主基
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官
(遠洋水産研究所底魚資源部主任研究官)
技 手島 和之
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官
(遠洋水産研究所底魚資源部主任研究官)
技 水戸 啓一
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官
(遠洋水産研究所底魚資源部主任研究官)
技 馬場 徳寿
4. 12 命 遠洋水産研究所北洋資源部
(遠洋水産研究所底魚資源部)
技 吉村 拓
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室長
(遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第一研究室長)
技 河野 秀雄
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部熱帯性まぐろ研究室長
(遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第三研究室長)
技 鈴木 治郎
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部まぐろ生態研究室長
(遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第二研究室長)
技 渡辺 洋
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室長
(遠洋水産研究所企画連絡室企画連絡科長)
技 本間 操
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部主任研究官
(遠洋水産研究所焼津分室主任研究官)
技 藁科 侑生
4. 12 命 遠洋水産研究所浮魚資源部主任研究官
(東北区水産研究所焼津分室主任研究官)
技 田中 有
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部長
(遠洋水産研究所底魚資源部長)
技 伊藤 準
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部小型鯨類研究室長
(遠洋水産研究所海洋・南大洋部鯨類資源研究室長)
技 粕谷 俊雄
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部主任研究官
(遠洋水産研究所底魚資源部主任研究官)
技 川原 重幸
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部主任研究官
(遠洋水産研究所海洋・南大洋部主任研究官)
技 和田 志郎
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部
(遠洋水産研究所底魚資源部)
技 魚住 雄二
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部
(遠洋水産研究所海洋・南大洋部)
技 宮下 富夫
4. 12 命 遠洋水産研究所外洋資源部
(遠洋水産研究所底魚資源部)
技 山田 陽巳
4. 12 命 遠洋水産研究所海洋・南大洋部低緯度域海洋研究室長
(遠洋水産研究所海洋・南大洋部海洋第二研究室長)
技 水野 恵介
4. 12 命 遠洋水産研究所海洋・南大洋部高緯度域海

洋研究室長

(遠洋水産研究所海洋・南大洋部海洋第一
研究室長) 技 松村 臯月

4. 12 免 遠洋水産研究所総務部庶務課併任
事 西川 智恵子

6. 1 新採 遠洋水産研究所俊鷹丸三等航海士
技 佐々木 明

6. 1 命 遠洋水産研究所外洋資源部遠洋底魚研究室
長
(遠洋水産研究所外洋資源部主任研究官)

技 川原 重幸

6. 1 命 遠洋水産研究北洋資源部さけます管理研究
室長
(遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官)

6. 1 命 遠洋水産研究所海洋・南大洋部南大洋生物
資源研究室長

(遠洋水産研究所海洋・南大洋部主任研究
官) 技 遠藤 宣成

それでも地球は動いている

(編集後記)

水産資源・海洋の研究に当たっては漁業からの情報が基礎となることはいまでもない。漁業者から漁獲量とそれに要した漁獲努力量及び漁場の環境に関する資料を得るとともに、漁獲物の調査・採集によって、性や年齢等の組成と、自然死亡率、加入率等の生物特性値と、資源と環境との関係についての知識を得る。それらの時系列的資料を蓄積することによって、対象資源の解析と診断を行い、漁業の対象とする生物資源の予測と管理方策についての勧告を行政当局に示す。

このようなシステムがこれまで水産資源・海洋研究のオーソドックスな手法であり、このシステムでは漁船からの情報だけで資源・海洋研究が成立することになる。しかし、それだけでは水産資源・海洋研究が完結しないことは古くから自覚され、そのために漁船操業と独立に多額の経費を投入して、種々の調査船調査が実施されているのである。漁業操業が経済行為であるとともに、多くの規制の下でなされる以上、それから得られる資料は生物資源の生活の実態を必ずしも正しく反映しないし、そのごく一部についてしか把握できない。これに対して調査船調査は経済効率や漁業規制から解放されて行われ、それによって漁船では得られない情報を入手できるところに意義がある。

ところで、捕鯨操業については、その対象とする資源の個体の大きさがあまりにも大きく、調査船調査による標本採集調査はこれまで不可能と考えられていた。しかしはからずも、IWCによる捕鯨のモラトリアム決定が、これまで夢とあきらめてきた調査船調査を実現させたのである。日本政府は反捕鯨勢力のあらゆる妨害にもひるまず、敢然として南極海でのミンククジラ資源の捕獲調査を決定し、世界の批判に耐えられるように綿密に設計

された計画の下に、日本鯨類研究所が今年初めに調査を実施した。それによって採集された資料と標本は現在解析中であるが、その中間結果からも、これまでの捕鯨操業では到底得ることのできなかった新知見が次々に明らかにされている。反捕鯨勢力もこのような調査の意義を評価して調査の継続を支持すべきであるし、それがやがて捕鯨の再開につながることを期待したい。

吉田技官は先般の海獣類・アカイカの調査船調査の際にパイオテレメトリーによるアカイカの行動調査を実施し、大変に興味ある知見を見出した。それらの知識は漁船操業からは決して求められないものであり、これは調査船調査の意義の1例である。アカイカの行動生態に合致した漁具を開発することにより、漁獲効率を向上させるばかりでなく、海獣類や海鳥類等の海洋生物の混獲を防止して、アカイカ流し網漁業が直面している国際問題の解決に資することになる。

現在当研究所は少ない人数をやりくりして、できるかぎり多くの職員を調査船調査に派遣している。調査船には官船の使用はもちろん、漁船を用船することも多い。さらに、手島技官が本号で報告しているように、外国の調査船に乗る機会も当研究所では少なくない。その上に最近では、研究者不足を解決する止むを得ない対策として、退官したOBの方に御無理を承知で調査船調査のお手伝いをお願いしている。それほどまでにわれわれは、研究の発展のための調査船調査を重視しているのである。
(大隅記)

昭和63年7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 05965 FARSEA J

ファックス <0543> 35-9642