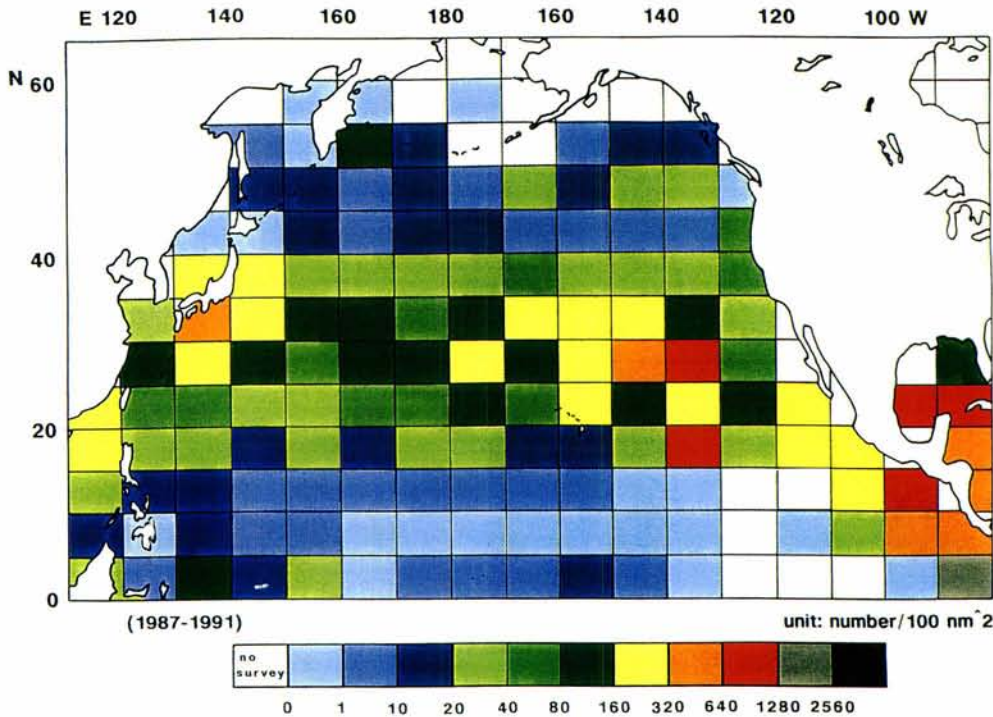


遠

洋

水産研究所ニュース
平成6年7月

No.93



北太平洋におけるプラスチックゴミの分布密度

水産庁、水産高校や大学等の船に協力を得て海上に浮遊しているゴミ（マリンデブリ）の目視観測を行い5年間で約1万4千のデブリを発見記録した。その内、発泡スチロールを除くプラスチックゴミの分布密度を表しているのがこの図である。日本近海や中米沖に多いのは投棄源に近いためだろうが、ハワイ北東部に高密度があるのは、この附近に渦が在り、漂流ゴミはそこに集積される結果である。

(文・図：海洋・南大洋部 松村臯月)

◇ 目 次 ◇

| | |
|------------------------------|----|
| ベーリング公海スケトウダラ漁業の再開はいつ？ | 2 |
| 日加さけ・ますワークショップを終えて | 7 |
| 第13回ミナミマグロ科学者会議 | 10 |
| 第46回国際捕鯨委員会に参加して | 13 |
| 第3回国際マリンデブリ会議 | 14 |
| クロニカ | 15 |
| 刊行物ニュース | 18 |
| 人事のうごき | 21 |
| 編集後記 | 22 |

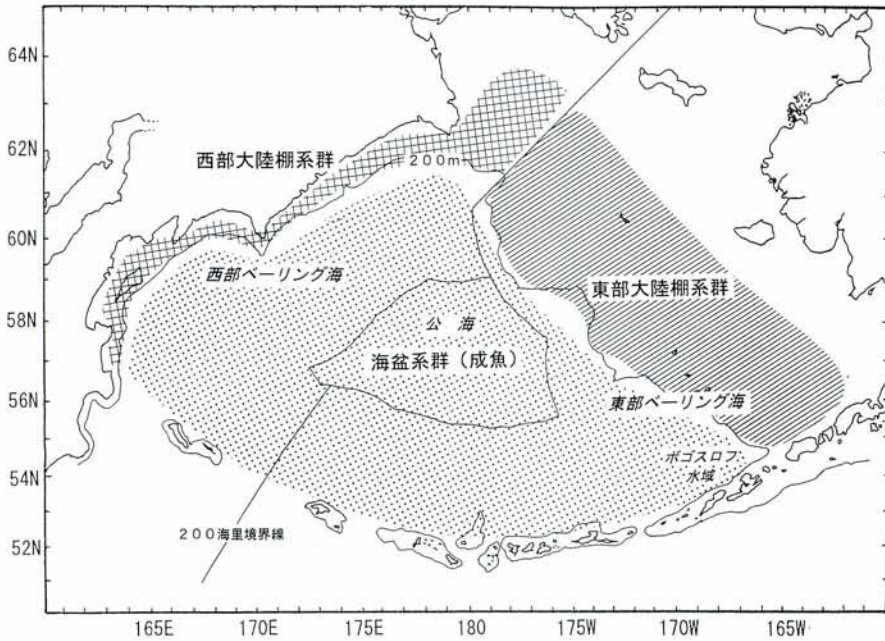


図1. ベーリング海の水域区分と三系統群仮説

ベーリング公海スケトウダラ漁業の再開はいつ?

—スケトウダラ資源評価作業部会の顔末—

1. ベーリング海スケトウダラ漁業

ベーリング海は、東部には水深200m以浅の大陸棚が、中西部には水深2,000m以深の海盆が広がっている(図1)。コガネガレイを対象とした日本の底曳き網漁業が東部の大陸棚において1950年代の中ごろから始まった。1960年代後半からはスケトウダラ(写真1)を漁獲対象として操業し、漁獲量は旧ソ連等も含めると1972年に東部ベーリング海で187万トンのピークに達した(図2)。1977年には東部大陸棚は米国の200海里漁業水域に組込まれ、米国の管理の下に我が国底魚漁業は漁獲割り当てを受けて操業した。しかし、米国漁業の発展にともない漁獲割り当て量は年々削減され、1988年には米国水域から撤退することになった。一方、アリューシャン海盆の中央に位置する公海において、中層に分布するスケトウダラを対象とした中層トロール操業が1980年ごろから始まり、操業水域を失った我が国漁船は1986年から公海に大挙して出漁するようになった。韓国とポーランドも米国水域から公海へ操業水域を移した。さらに、中国は遠洋漁業の発展を計るためベーリング公海においてスケトウダラの漁獲を開始した。公海での漁獲量は1985年から急増し、1989年には145万トンの最高に達したが、1990年

以降急減し、1992年にはわずか1万トンになった。ベーリング海全体の漁獲量は1988年に408万トンの最大に達した(図2)。

2. 漁業関係国の科学者会議と行政官会議

沿岸国である米国と旧ソ連は公海での漁獲量が急増し、1987年には米国水域における漁獲量を超えたことに驚き、自国内のスケトウダラ資源に悪影響が及ぶことを恐れて、漁業を規制しようとした。公海であること、漁業が急激に発展したこともあり、漁業関係国間の国際機関や取り決めはまだ何も無かった。資源管理の枠組みを作るため、米国は旧ソ連と連係し、まず、1988年7月にアラスカのシトカで「ベーリング海漁業に関する国際科

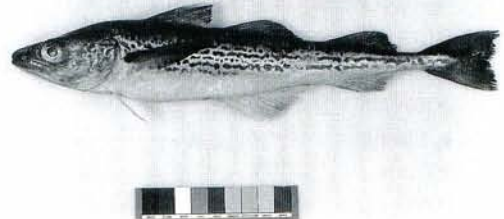


写真1. スケトウダラ *Theragra chalcogramma*

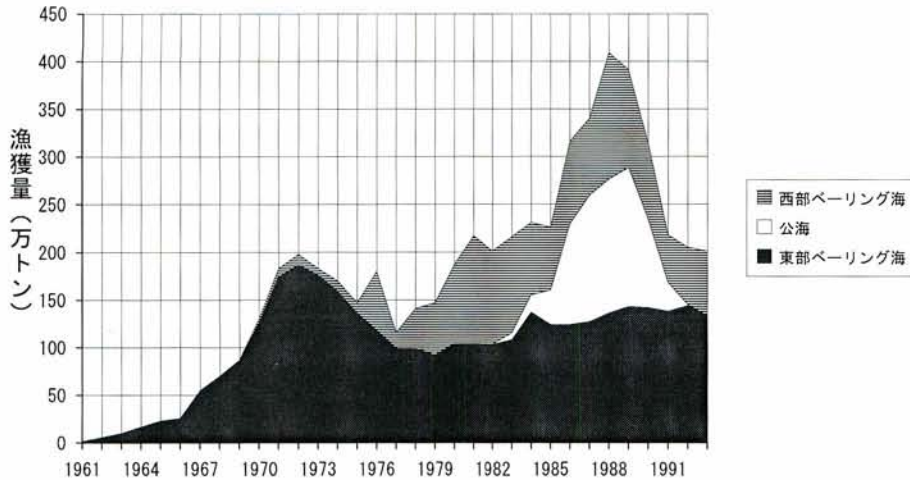


図2. スケトウダラの水域別漁獲量

学シンポジウム」を開催した。これに関しては本誌70号(1988年10月)に紹介されており、科学シンポジウムという名目ではあるが、政治的な意味合いの強いものであった。公海での漁業国である日本、中国、韓国及びポーランド、沿岸国の米国と旧ソ連の全漁業関係国の科学者が参加した。これに続いて、日本は1989年8月に清水で「ベーリング海スケトウダラ資源国際科学調査協力会議」を開催したが、日本、韓国、ポーランドの3カ国の科学者が参加したのみであった(本誌75号、1990年1月)。さらに、1990年4月には旧ソ連のハバロフスクで「ベーリング海漁業に関する国際シンポジウム」が開催された(本誌77号、1990年7月)。このシンポジウムでは、調査の進展にともないアリューシャン海盆のスケトウダラについての科学的情報が集り始め、政治的色彩はかなり小さくなった。関係6カ国の他にカナダの科学者も参加した。

このシンポジウムの場においてスケトウダラの資源調査研究に関するより専門的な議論を進めるために各種の作業部会の開催が提案された。まず、年齢査定に関する作業部会が1990年9月にポーランドのグディニアで開かれ(本誌79号、1991年1月)、査定法の標準化が計られた。そして、スケトウダラ資源評価作業部会については、第1回が1991年2月(本誌80号、1991年4月)、第2回が1992年2月、第3回が1994年2月にいずれもシアトルで開催された。また、科学オブザーバー計画に関する作業部会が第2回資源評価作業部会と同時に開かれた。さらに、共同調査についての作業部会が1994年1月に東京で開催された。これらの作業部会には漁業関係国6カ国の科学者の他に、年齢査定作業部会と第1回資源評価作業部会

にはカナダの科学者も出席した。

このような科学者主体のシンポジウムや作業部会と並行して、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ための行政官中心の漁業関係国会議が開催された。第1回目は1991年2月にワシントンで開かれ(本誌80号、1991年4月)、その後1994年2月までに10回に及ぶ会議が、ワシントン、東京、モスクワ、ソウルで開催された。このなかで、保存・管理体制が設立されるまでの短期的な暫定緊急措置として、漁獲量の報告や衛星トランスミッターの搭載等が実施された。中長期的には「中央ベーリング海のすけとうだら資源の保存及び管理に関する条約」を締結することによって保存・管理体制を設立することになり、同条約が準備された。そして、関係各国の批准を経て今年末には発効する予定である。この条約のもとで年次会議が招集されるとともに科学・技術委員会が設立され、後者でスケトウダラ漁業に関連する科学的情報の取りまとめや許容漁獲量等を検討して、年次会議に報告し、ここで許容漁獲量や国別割当が決定されることになっている。

10回にわたる漁業関係国会議の継続期間中の1991年10月に、公海でのスケトウダラ漁獲量が突然減少し、この状態が続いた。このため、日本漁船は1992年6月以降の出漁を取り止め、韓国とポーランドの漁船はオホーツク海の公海域へ移動した。このような背景のもとで、1993年と1994年の2年間ベーリング公海でスケトウダラ漁業を自主的に停止することが合意された。さらに、1995年以降の漁業の再開は資源の回復を待つて行うことになり、資源評価について各国の意見が一致しない場合には、

米国によるボゴスロフ水域での産卵スケトウダラに対する音響資源調査で得られた資源量をもとにして、この値が海盆の資源量の60%に当たると仮定して資源量を求めることになった。海盆のスケトウダラ資源量が167万トン未満の時に公海での許容漁獲量は0トン、167~200万トンの時には13万トン、200~250万トンの時には19万トン、250万トン以上の時は改めて協議し設定することになった。したがって、ボゴスロフ水域での調査による推定資源量が100万トンを越えたときに漁業が再開されることになる。

3. スケトウダラ資源評価作業部会の経過

シンポジウムにおいて、各国の科学者のスケトウダラ資源に対する評価に大きな差があることが明らかになった。すなわち、日本とポーランドの科学者は海盆のスケトウダラ資源は膨大であり、この当時の漁獲程度では問題ないとの見解を示したのに対し、米国の科学者は資源量は多くなく、公海での漁獲を抑える必要があるとの見解を示した。そこで、第1回の作業部会では、ベーリング海のスケトウダラに関する漁業統計、生物学的知見(再生産、加入、死亡率、年齢、成長、分布、回遊、資源構造)及び調査で推定された資源豊度について、各国がデータを持ち寄り、このデータをもとに、新たな資源解析モデルを作成することを目的とした。作業部会の中で、ベーリング海のスケトウダラを東部大陸棚、西部大陸棚及び海盆の3海域のグループに分け、資源解析モデルとして、回遊率を取入れた年齢構造モデル(コホート解析)を用いることが合意された(図3)。この3海域に分けての資源解析は、我が国が行っていた資源評価のなかで用いた

3系統群仮説が基本になっていた(図1)。そして、米国の科学者がモデルを作成し、次の作業部会で各国の科学者と検討を行うことになった。この作業部会には、関係6ヵ国の科学者とカナダの科学者が出席したが、このなかで主催国の米国からは各分野の多数の科学者が参加し、米国のこの会議にかける熱意が伝わってきた。

第2回のスケトウダラ資源評価作業部会では、米国の科学者が作成したバックワードモデルとフォワードモデルが提出された。これらのモデルについて検討、改良、計算が行われ、結果をみてさらに検討を繰り返したが、時間の関係でバックワードモデルが主になり、フォワードモデルはほとんど検討できなかった。この作業部会の時には、前年の暮に急に公海での漁獲が落ちてしまい、漁業国の科学者はこの急減に驚き、原因の解明に努めたが、結論が得られない段階であった。これに対し、米国はこの作業部会場で資源量について何等かの結論を得たい意向で、多くの科学者が熱心に作業を行った。

第3回の作業部会では、前回の作業部会で作成されたバックワードモデルを改良し、新たな漁獲データを加えて計算が行われた。フォワードモデルは取り扱われなかった。この時には、公海の漁業が停止されており、この再開のための基準についての関係国間の合意は前述したように既にできていた。このため、米国の熱意はあまり感じられず、モデル作成の担当者としては Wespestad 博士が出席しただけであった。この時には、漁業国の科学者による海盆のスケトウダラ資源に対する解析結果は間違っていたことが明らかになっていた。これは漁業の進展に調査研究が追い付かなかったことが主因であったが、資源の保存に反する結果となったことを深く反省し

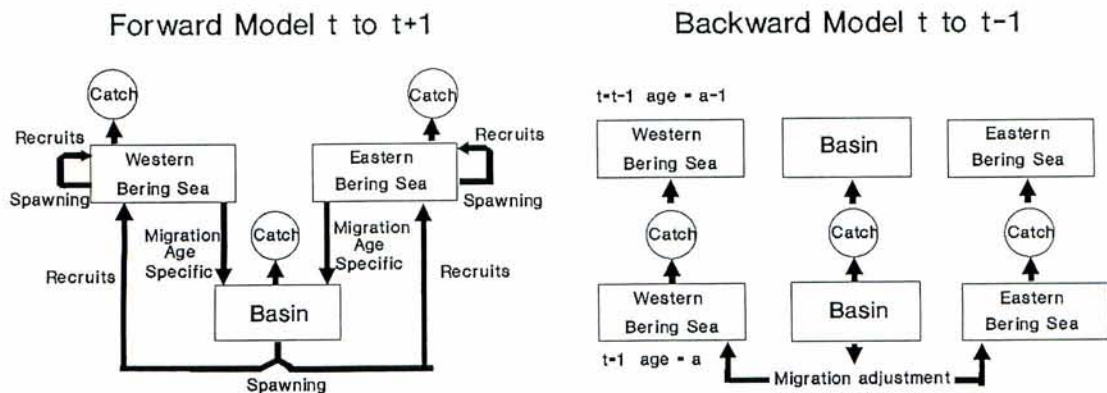


図3. 米国の科学者がスケトウダラ資源評価作業部会に提案したスケトウダラ資源モデルの概要

ているところである。

4. 第2回作業部会で作成されたスケトウダラ資源モデルと計算結果

第2回の作業部会で提出された2つのモデル(図3)のうち、バックワードモデルはQuinn博士とWespestad博士によって作成され、以下の式によって各海域の年齢別資源尾数が計算された。

$$NE_a = NE_{a+1} \cdot e^M + CE_a \cdot e^{M/2} + P \cdot \phi_{a+1} \cdot NB_{a+1} \cdot e^M$$

$$NW_a = NW_{a+1} \cdot e^M + CW_a \cdot e^{M/2} + (1-P)\phi_{a+1} \cdot NB_{a+1} \cdot e^M$$

$$NB_a = NB_{a+1}(1-\phi_{a+1})e^M + CB_a \cdot e^{M/2}$$

NE_a, NW_a, NB_a : 東部大陸棚, 西部大陸棚, 海盆の a 歳魚の個体数

CE_a, CW_a, CB_a : 東部大陸棚, 西部大陸棚, 海盆の a 歳魚の漁獲尾数

P: 海盆へ移動した個体のうち、東部大陸棚から来たものの割合

ϕ_a : 海盆の a 歳魚のうち、(a-1) 歳の終わりに大陸棚から海盆へ移動して来たものの割合 (回遊率)

M: 自然死亡係数

計算には表計算ソフトのエクセルが用いられた。計算

される資源量と補助情報との差を目的関数とし、これを最小にするようにソルバー関数を用いてチューニングが行われ、このなかでパラメーターのM, 漁業による年齢別選択性S, P, ϕ , 最高年齢の漁獲死亡係数Ftの最適値が求められた。補助情報としては、東部の大陸棚においては米国による3年に1回の底曳き調査と音響調査を合せた総合調査による資源量推定値、海盆については公海での各国のCPUEの合計値及び米国によるボゴスロフ水域での音響資源調査による資源量推定値、西部大陸棚では旧ソ連による魚卵調査から推定された資源量が用いられた。これらの値を絶対値として用いるか、補正値を掛けて用いるか等で、何通りかの計算が行われた。

フォーワードモデルは逆に前年の個体数と漁獲尾数から次年の個体数を計算するもので、Methot博士が開発した資源総合モデルが用いられたが、作業部会では検討はほとんどできなかった。

両モデルに使用されたデータは、水域別の年齢別漁獲尾数であった。東部大陸棚とボゴスロフ水域では米国が耳石を用いて得たもの、公海ではポーランドが耳石を用いて得たものであり、1991年までそろっているのに対し、西部大陸棚では1987年までのデータしかなく、年齢査定も鱗を用いたものであった。

バックワードモデルでの計算は、補助情報の用い方、一部のパラメーターを固定値に設定するかどうか等で幾つかの結果が得られた。これらのうちどれがもっともらしいかについては各国の意見が異なり、どの値を作業部会の議事録に取上げるか、あるいは数値は載せない方がいい等の意見が出て、なかなか一致がみられなかった。

表1. 第2回スケトウダラ資源評価作業部会で計算された水域別資源量 (万トン)

| 年 | バックワードモデル | | | フォーワードモデル | | |
|------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| | 海盆 | 東部ベ リング海 | 西部ベ リング海 | 海盆 | 東部ベ リング海 | 西部ベ リング海 |
| 1979 | 24 | 982 | 633 | | 698 | 643 |
| 1980 | 69 | 1,175 | 724 | | 910 | 747 |
| 1981 | 149 | 1,508 | 787 | | 1,401 | 1,002 |
| 1982 | 253 | 1,567 | 773 | | 1,618 | 1,021 |
| 1983 | 360 | 1,549 | 787 | | 1,705 | 962 |
| 1984 | 462 | 1,517 | 640 | | 1,590 | 809 |
| 1985 | 570 | 1,546 | 603 | 704 | 1,576 | 791 |
| 1986 | 653 | 1,383 | 527 | 763 | 1,386 | 698 |
| 1987 | 626 | 1,241 | 473 | 714 | 1,265 | 616 |
| 1988 | 509 | 1,135 | | 613 | 1,080 | 522 |
| 1989 | 388 | 944 | | 504 | 916 | 379 |
| 1990 | 239 | 757 | | 382 | 795 | 315 |
| 1991 | 114 | 566 | | 275 | 812 | 372 |

しかし、米国は数値を載せることに固執したため、フォワードモデルの結果も同時に載せることで合意にいたった。計算された水域別資源量を表1に示した。これは、主要パラメーターが $M=0.2$ 、 $P=0.6$ 等に設定されたものであった。計算された値の中で各国が特に興味を持ったのは、海盆の1991年の資源量であり、バックワードモデルでは114万トン、フォワードモデルでは275万トンであった。これまでの漁獲量に比べると両方の数値とも小さすぎると思われたが、漁獲量が急減していたこともあり、漁業国、沿岸国ともしかたがないとの感想であった。これまでの調査によるデータの蓄積が十分ある東部ベーリング海の大陸棚における結果については、バックワードモデルでは1991年の資源量は調査に比べて小さいが、1985年以前では逆になり、資源量の変化傾向はあまり一致しなかった。

作業部会において資源モデルの問題点として以下の点が挙げられた。

- ①資源構造や回遊に関する情報が不十分
- ②モデルにおいてP値の推定が困難
- ③西部ベーリング海での年齢別漁獲データが不十分
- ④公海でのCPUEの変化は資源豊度を反映していない可能性があること
- ⑤計算結果が調査による推定資源量の変化傾向に合うようにモデルのFtを設定すると計算資源量が大きくなりすぎること
- ⑥調査で得られた推定資源量が資源量の絶対値ではないこと
- ⑦自然死亡係数Mをモデルの中で計算すると小さくなりすぎ、逆に東部大陸棚での資源解析にこれまで用いてきた $M=0.3$ を与えると計算資源量が大きくなりすぎること

最後に、今後の調査研究に対する勧告として、資源構造と回遊率の解明、西部ベーリング海での生物データの収集、モデル開発の継続等が挙げられた。

5. 第3回作業部会でのモデルの改良と計算結果

前回の作業部会から2年後に開催されたが、出席者は少なかった。ロシア水域の漁獲データが提出され、最近までの水域別の年齢別データがそろった。しかし、ロシアの年齢査定は鱗によるものであり、提出された年齢別個体数がロシアの全漁獲量を反映しているか不明であった。これらのデータを前回開発されたバックワードモデルに与えて、同様に水域別の資源量を計算した。モデルの改良は主に回遊率に関してであった。

結果として、今回はどの例がもっともらしいかを決め

ることはしないで、計算例を列記することにした。今回の結果でも、各水域とも1980年代中ごろから資源量は減少傾向になった。前回の結果に比べると、海盆の資源量は多くなっていた。また、Pの値は前回の0.6より高い0.8か0.9の方がもっともらしかった。

海盆では1992年にほとんど漁獲が無かったため、1993年の資源量が計算できなかった。しかし、東部ベーリング海陸棚上での調査から、相当な強勢年級群であると評価されている1989年級群が期待通り加入してくるならば、資源量は増加するものと予測された。計算結果は得られたが、資源構造が十分明らかでないこと、西部ベーリング海での漁獲データが十分でないこと等により、さらに調査研究を進めモデルの改良を行う必要があるとの共通認識が得られた。

そして、勧告として以下の点が挙げられた。

- ①資源構造や回遊に関する情報を得るための努力の継続
- ②アリュシャン海盆のスケトウダラの起源解明のための方法の開発
- ③西部ベーリング海での生物データ収集及び鱗と耳石を用いた年齢査定結果の相互関係についての知見収集
- ④回遊関数等のパラメーターの解明を主体としたモデルの開発の継続
- ⑤回遊率の計算のための他の方法の研究の推進
- ⑥海盆で採集されたスケトウダラの年齢査定のを完了
- ⑦ベーリング海スケトウダラ資源モデル開発チームの選出

これまで述べたように、モデル開発にとつての基本である資源構造や回遊がまだ十分明らかになっていない。海盆の資源量の絶対値も不明であるし、年級群強度の決定機構も明らかでない。今後、これらの基本的知見を得るための総合的な調査研究が必要であり、国際的な共同調査、研究を引き続き推進することが重要である。

公海での漁業の再開は、1989年級群が期待どおり海盆に加入するならば1995年あるいは1996年からでも夢ではない。しかし、今のところ海盆への加入が増大しているとの情報は得られていない。この夏、我が国等が実施する海盆での音響資源調査の結果が注目される。

(北洋資源部・水戸啓一)

日加さけ・ますワークショップを終えて

さけ・ます類の生産に関するワークショップが1994年2月7-12日に、カナダのブリテッシュ・コロンビア州カウイチャンで開催された。本ワークショップは7つのセッション（①アジア・北米におけるさけ・ます類の生産動向、②さけ・ます類の市場と業界の要望、③さけ・ます類の生産に影響する要因、④低次生物生産とさけ・ます類の生産、⑤さけ・ます類の成長変動、ふ化場産と野生産さけ・ます類の相互作用、⑥さけ・ます類の資源量および魚体サイズに影響する海洋環境要因、⑦さけ・ます類の生産における重要な研究課題は何か？）からなり、共同議長をPacific Biological StationのBeamish前所長と遠洋水産研究所の伊藤前所長が務め、日本から20名およびカナダから22名の研究者、行政官、業界関係者が参加した。詳しい内容は準備中の報告書を参照していただきたい。ここでは参加者へのアンケート結果から、各参加者が何を学んだのかを紹介したい。なおアンケートでは、ワークショップの成果とこれからの研究との関係、その他ワークショップに参加して感じたこと、等を記入していただいた（アンケート回答者の所属は3月末時点）。

清水（北海道さけ・ますふ化場）

周年低塩分であるバンクーバー島周辺海域に対して、日本はさけ・ます類分布の南限域であり、さけ・ます類にとって厳しい環境であるように思われる。このような環境を研究対象として、今後の研究にオリジナル性を出したい。

稲荷森（岩手県庁）

世界的なさけ・ます類の供給過剰基調が続く中で、岩手のサケが生き残るために、行政は何を考え、業界をどう指導して行くのが最善の方法なのかを常に考えながら今後の仕事に当たって行きたい。カナダに岩手のサケの加工品を紹介できたことも今回の大きな成果の1つだった。

谷口（東北大学）

さけ・ます類の周辺を取りまく物理、化学、生物学的環境要素とさけ・ます類自体の生物学との関連が良く判っていないことが理解できたので、そのような研究をしたい。すでにさけ・ます類自体の生物学だけでは前へ進めないという気がした。わが国でもワークショップの旅行日程、会場手配、設営、その他準備、後片付け、世話等を催事会社に任せるようにしたら良いと思う。研究者は研究者でできない部分の担当に専念すべきである。

重田（ニチロ）

日本と同様に供給過剰に悩むB.C.州の業界関係者との情報交換は有益であった。一般の研究者に英語による討論を要求するのは無理である。水準の高い通訳者を準備した方がより意見交換がスムーズに行えたのではないかな。

斎藤（北水研）

太平洋の亜寒帯水域はトップダウン・コントロールの生態系であり得るのか、という疑問に対して回答するための研究を行いたい。さけ・ます類の量や動物プランクトンの量といった瞬間的な値だけに注目するのではなく、それらのrate processについて、また海洋物理環境



ワークショップ終了後の記念撮影。2列目の中央に腰掛けているリッカー博士の両隣が共同議長の伊藤遠水研前所長とビーミッシュPacific Biological Station前所長。

との関係についてより多くの研究が必要ではないか。

東 (遠洋水研)

さけ・ます資源の変動機構や密度効果の影響をより実証的に捉えていくために、これまで主流となっていた量的な解析にとどまらず、生理などの質的な知見の集積も必要だと思う。カナダ側のさけ・ます研究の層の厚さを実感した。もっと地道に、足元のしっかりした研究体制を、我々も構築していかなければならないと思う。

杉本 (東大海洋研)

さけ・ます類の回遊、資源変動に伴う成長の遅れ、それらに対する海洋環境の長期変動の影響について、基礎的なことが勉強になった。日本とカナダおよび各分野間の共同研究のための議論はあまり深まらなかったのは残念であるが、今後、個々のグループで進展することを希望する。

河村 (北海道立水産孵化場)

海洋域でのさけ・ます類の生産に対して、ごく地域的な沿岸域の幼魚期の生活を詳しく掘り下げてみたい。充分な議論を尽くすためには、良い通訳を付けることが必要だと感じた。

長澤 (遠洋水研)

カナダと日本の様々な分野の大学、水研、ふ化場研究者と一段と親密になったので、サケだけにとらわれない広い視点からの研究を共同してやりたい。通訳がいなくても、自分の考え方を表明できる日本人でありたい。ここ数年、毎年のように Ricker さんにお会いする機会があるが、向学心にはいつも頭が下がる。Margolis さんもしかり。

河野 (水産庁研究課)

日本側およびカナダ側の多分野の人達から多種多様な意見が出された。ワークショップではこれらを煮詰めるところまでは行かなかったが、今後これを整理して、これからの研究に役立ててもらいたい。さけ・ますの研究者は、他の国際資源、例えばまぐろの研究者より楽しげに見えた。このような雰囲気がいづまでも続きますように。

埴山 (北海道さけ・ますふ化場)

これまでの調査研究指針が再確認できたと思う。我が国のさけ・ます類資源の安定維持のために、生物学的モニタリングと海洋環境アセスメントの方法論の確立に今

回のワークショップの結果を役立てたいと思う。ワークショップのテーマである salmon production の概念が、両国間ばかりでなく、研究者個人間の concept と微妙に異なり、議論のすれ違いが見られた。しかし、そのような状況下で carrying capacity に関する共通の concept が得られたことは大きな成果であったと思う。

草野 (水産庁振興課)

日本が今後、さけ・ます類の人工ふ化放流事業を継続して行くためには、日本の研究者が4ヶ国のリーダーとして、活躍できる様な体制を作って行く必要があると感じた。通訳は日本側が指名し、準備させた方が良かったと思う。今回の会議にカナダ側の研究者は、思っていたよりも研究者として純粋な気持ちで参加していた。外国の考え方を認識する必要があると思った。

原田 (三重大)

「環境収容力」を測るとか、その変化を定量的に予測するとかはメカニズム・ベースのモデルでは無理だろう。実行可能なテーマと、不可能なテーマをはっきり区別しないとイケない。水産庁の研究をサポートされている方は大変な仕事をされているのだと感じた。研究費をとるための建前は建前として、目的(管理のための研究か、生態系を理解するための研究か、など)をはっきりしないと中途半端なものになると思う。過去の漁業の実態が明らかにされないと、議論の本質をあやまる可能性がある。Ricker 博士との記念写真は励みになる。

塩本 (遠洋水研)

海洋観測だけでなく、魚のデータも入手し、生態系解明を目指した総合的な観測を日本の水研が中心となって、北太平洋で実施していくこと。現在の水研にはこのような総合観測を行ない、まとめるだけの人材もかなりそろっているように思う。ただ、コーディネーターがいらないということである。ヤル気とコーディネーターがいれば、今後5-10年の間に、日本の水研は素晴らしい業績をあげることができると思う。

小林 (遠洋水研)

研究の進展とともに、また新しい問題が出てきている。中長期的に解決して行く問題、早急に解決しなければいけない問題を整理して、計画的に取り組む必要があると感じた。特に遠洋水研だけでは解決できないものが多いので、他の研究機関とのネットワーク作りが必要。

小倉 (遠洋水研)

さけ・ます類にしても正確に総資源量がおさえられていないことが、まず問題だと思う。不完全な資料に基づく研究が受入れがたいことはよく解った。しかし、だからといって細かい局地的な研究に閉じこもってはいけない。過去からの資料整備が重要だと感じた。

浦和 (北海道さけ・ますふ化場)

種および系群レベルで遺伝的多様性と固有性を維持することが今後ますます重要になると確信した。ふ化場産および野生産さけ・ます類の遺伝的特性の解明および維持法を確立するための基礎的研究を進めたい。ふ化場および遠洋水研がこれまで収集してきた膨大なさけ・ます類に関する情報は貴重なものであるが、さらに調査方法を改善して得られる生物情報と海洋環境情報などをいかに結びつけるかが今後の課題の1つである。

伊藤 (遠洋水研) 前所長

参加者が一ヶ所に宿泊して公式あるいは個別に話してきたことは大きなメリットであった。北太平洋におけるさけ・ます類の生産に占めるふ化場産の割合、人工衛星を用いた基礎生産力の長期的モニタリングなど、今後明らかにすべき問題があるように思われた。

R. Beamish (Pacific Biological Station) 前所長

さけ・ます類の資源量が将来低下するかもしれないという共通認識があったように思う。この低下の原因は明らかではないが、アリューシャン低気圧の影響は大きいように思う。生残に影響する要因を明らかにすること及び長期的な影響と短期的な影響との分離が必要である。

D. Welch (Pacific Biological Station)

北太平洋の東西でのさけ・ます類の生産動向と日本研究者の研究分野を理解できた。特に、日本のふ化場によるシロザケ生産、西部北太平洋における海洋観測結果とさけ・ます生産との関係は興味深かった。さけ・ます類の生産に限界があり、豊度が高い時にさけ・ます類の成長が低下することは環境収容力の研究と関連して重要な知見である。

K. Denman (Institute of Oceans and Sciences)

さけ・ます類の生産にとって重要な物理学と生物学を結び付けた海洋プランクトン食物網のモデルを開発したい。このようなモデルは北太平洋亜寒帯水域におけるさけ・ます生産の年変動要因の理解に役立つと思う。

R. Peterman (Simon Fraser University)

日本研究者が密度依存的な成長過程を明らかにしていることを知ることができた。また日本研究者と個別に議論できたことは有意義であった。

J. Rice (Pacific Biological Station)

私自身は長期にわたるデータの解析とモデリングに興味がある。鱒と漁業の時系列データから成長率の変化を分離することができるように思う。また「レジーム」または「平衡状態」の変化が歴史的に北太平洋でどのように起こっているのか、といった研究に参加したい。

M. Henderson (Pacific Biological Station)

さけ・ます類の海洋成長の2年目および3年目に注目する必要がある。環境要因とさけ・ます類の生産との関係に関与するメカニズムを明らかにする必要がある。また「レジーム」の変化をどのように捉えるかに焦点を絞ること。

T. Beacham (Pacific Biological Station)

さけ・ます類の系群識別の分野で将来共同研究の可能性があると思う。

A. Cass (Pacific Biological Station)

共通の系群を利用していないけれども、海洋におけるさけ・ます類の生産では日加共通の問題のあることがわかった。海洋における生産には明らかに限界があり、将来の研究では生残および成長に及ぼす密度依存効果を扱うべきである。

L. Margolis (Pacific Biological Station)

このワークショップは日加の研究者にさけ・ます類の生産の傾向および関連研究を検討する良い機会を提供した。今後の意見交換により北太平洋におけるさけ・ます類に関する日加共同研究に新たな方向性が明らかにされることを期待している。

D. Noaks (Pacific Biological Station)

We stand on the shoulders of our predecessors.

私たちは先輩たちの肩の上に立っている。

(注：これは Noaks 所長の部屋にあった言葉です。)

次に本ワークショップに対するいくつかのコメントを紹介するとともに、若干の補足をしておきたい。

最初のコメントは「情報およびデータ交換の一層の促

進」に関するものであった。これについては、さけ・ます4ヶ国条約の場で、人工ふ化放流量の情報だけでなく、野生産のさけ・ます類の情報も交換するよう、米国、カナダ、ロシアに提案している。当面は、相手国の提供できる情報やデータとのバランスを見ながら、実行することになると考えている。どちらにしても日本はある意味では一番精度の高い情報を提供できる水準にあると胸を張ってよい。あとは他国のかねあい及び科学的にどの程度の情報が必要なのかということであり、さけ・ます4ヶ国条約の場で明らかにされてくるだろうと考えている。

第2のコメントは、カナダ経費による日本側20名の参加に関するものであった。20名の招待は目立つかもしれないが、日本側もこれまでいろいろな機会を利用してカナダだけでなく、多くの研究者を招待している。カナダについては過去2年にわたり科学技術庁予算により研究者を招待するとともに、水産庁の最新鋭科学調査船開洋丸にも受入れ、共同調査を実施している。国際貢献および国際交流の促進が叫ばれる中で、20名が招待されること自体は結構なことだと考えている。またワークショップ

プを通して20名の研究者、行政官、業界関係者の間で、さけ・ます類の生産に関する課題を議論したことは、今後の日本におけるさけ・ます類の研究推進に大きなプラスであったと考えている。

第3のコメントは生態系モデルの有用性に関するものであった。生態系モデルの有用性はその目的による。資源予測や管理を目的とした生態系モデルの成功例はまだ知られていないし、また不可能との見解もある。一方、どのようなパラメタが必要かといったことを含め、仮説を生み出し、研究に方向性を与えることを目的とした生態系モデルの有用性はいくつか知られている。さけ・ます研究室としては、生態系モデルによるアプローチではなく、シロザケ、ベニザケ、カラフトマス等の3種を中心に、摂餌や成長の系群間および種間の相互作用等、生態学的研究を積極的に推進したいと考えている。

最後に、このような機会を提供して下さったカナダ側に感謝したい。また事前の準備および検討会を通して、大学、道県、業界および水産庁各課の方々にはいろいろお世話になった。ご協力に感謝したい。

(北洋資源部・石田行正)

第13回 ミナミマグロ 科学者会議

ミナミマグロ科学者会議は例年秋に開催されていましたが、昨年10月の科学者会議に於て豪州は新しい成長式等を提案し、それまでの資源評価結果と大きく異なり、資源状態はこれまで考えられていたものより厳しい状態である可能性が高いとの評価を行いました。科学者会議としてはこの結果はそのまま採用することができるほどの十分な検討がなされていないと考え、1994年1月に3週間のワークショップを開催し成長式、成熟年齢、年齢別

漁獲尾数等の再検討を行いました。ワークショップの結果、1980年代の成長率は1960年代より良い、成熟体長はこれまで考えられていたものより大きい事が合意され、解析に使用する年齢別漁獲尾数の新しい推定値を作成しました。これは10月に豪州が提案したものとは異なったものでした。

この合意結果を基にして、豪州、ニュージーランド(NZ)、日本が独自に資源評価を行い4月19日～29日までNZのウェリントンで第13回科学者会議を行いました。今回は正式メンバーである日、豪、NZから科学者、



業界、行政官、NGOが代表団員として参加し、台湾及びインドネシアの科学者もオブザーバとして参加しました。更に外部科学者として A. Fonteneau(仏), R. Deriso (IATTC), D. Butterworth (南ア), R. Hillborne (米国), P. Sullivan (米国) の錚々たるメンバーも招請され総勢30名以上の参加者となりました。

会議ではしばしば日本と豪州・NZの意見が分かれ議論が白熱しました。日本は最近の高いCPUEを重視するのに対して、豪州はこのCPUEは実際の資源量の増加より大きめである可能性が高いと主張したことが意見が分かれた大きな原因でした。外部科学者は公平な立場で意見を述べ、どちらかといえば日本の考えを支持する場面が多く見られました。会議の主要なポイントは、以下のようにまとめられます。

漁獲状況

ミナミマグロの漁獲は過去に8万トン(1961年)、270万尾(1981年)を記録したが、資源の減少に伴って厳しい漁獲量規制が導入され、1993年の漁獲は全体で33万尾、12,500トンとなりました。

1990年以降延縄で漁獲される中小型魚のCPUEが年々増加しています。1993年もNZ海域を除いて前年より好漁でした。特に7歳以下の漁獲率が高かったが、高齢魚の漁獲率も前年より良かったため、1993年の好漁は資源量が増加したためだけではなく、漁場環境も影響しているとの考えが示されました。豪州はこの環境要因を強調していました。

小型魚のCPUEが高いことについて、豪州は魚群の密度が高い所に操業が集中した結果であると主張しました。しかし操業が集中している所の平均漁獲率は、集中していない所よりも必ずしも高いことはない事を日本が示したので、努力量の分布と密度の関係について議論と

なりましたが共通認識は得られませんでした。

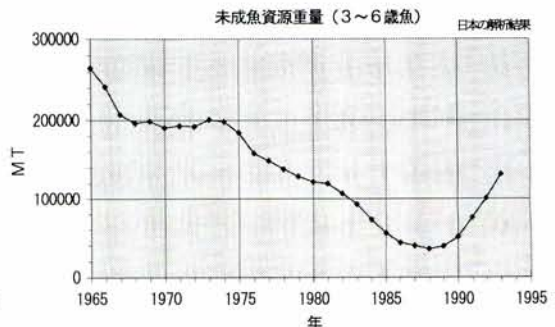
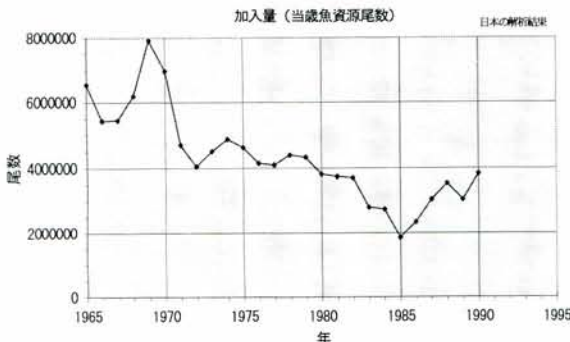
資源豊度指数の求め方

CPUEを基にした資源量指数の推定方法が国によって異なっているため、特に1990年以降の年齢別資源量指数の変化に差が見られました。方法は2種類に大別され、一つは操業データの無い小区画(5"x10"又は5"x5")あるいは期間は、同じ海区の他の小区画のCPUEの平均で代表する考え方で(Constant Square)、もう一つは操業の無かった小区画あるいは期間は、ミナミマグロが存在しないとの考え方で(Variable Square)。両者の違いは1990年以降に顕著になり、後者の場合小型魚の近年の増加が前者より少ない結果になります。日本は前者の考え方で、豪州は前者は過大評価で後者は過小評価であり真の値はこれらの間にあるとの意見でした。

日本の主張は、厳しい漁業規制の下で操業期間や隻数が制限された場合には操業海域、期間が減少するので、後者の考え方ではそれに伴って資源量が減少する推定方法であり、現実的とは言えないと主張しました。又、前者についても操業しなかった期間のCPUEが操業した期間のCPUEより高い場合もあるので、過大評価とはいえないと考えました。更に豪州の推定では一部の漁獲データを使用していないため、現実には漁獲されているにもかかわらずその海区・期間の資源量をゼロと仮定しているのは問題であることを指摘しました。しかし豪州は二つの推定値は範囲を示すものであるとの主張を崩しませんでした。

VPA (年齢別資源解析)

高齢魚の年齢分解が困難なため12歳以上をまとめてプラスグループとして扱いました。11歳魚までのCPUEは年々減少しているにもかかわらず、プラスグループの近年のCPUEは殆ど変化が見られないという問題点が明



らかになりました。この矛盾を解決するために種々の考え方(隠れた資源の存在, 大型魚の CPUE は資源量とは無関係, 自然死亡係数が年齢によって異なる, …)が検討されましたが完全な解決策は得られませんでした。

各国の数多くの VPA の計算例によって, 程度の差はありますが以下のことが確認されました。親魚(7歳以上)の直前あるいは若い親魚まで資源量が既に増加を開始している。親魚資源量はこれまで継続的に減少を続けてきたが, 1993年にはこの減少はほぼ停止した。加入量(当歳魚資源量)は, Constant Square による資源豊度指数を用いた場合は1985年以降増加し1980年の加入量に近い水準にある。Variable Square の場合は, 1985年以降一旦増加したが1988, 1989年は再び減少し, 1989年は1980年の約半分程度の加入量と推定される。

親子関係

豪州が提案した親魚量が減少すると加入量が急激に減少する親子関係曲線(Depensatory Curve)では, 1993年の資源量が漁獲量より少なくなる矛盾が見つかり, この曲線は将来予測に用いられません。VPAの結果, 1985年以降は親魚資源量が減少しても加入量は一定あるいは増加傾向が見られました。そこで日本は1985年を境に前半と後半とで異なる親子関係式を用いる場合(Two Stanza Model)と, 全体を一つの関係式で表す場合(one Stanza Model, 豪州もこのモデル)の2種類を示しました。前者は最近の加入量の変化によくフィットしますが, 後者の親子関係曲線による最近の加入量推定値は, VPAで推定された加入量よりも少ない結果になります。

プロジェクション(資源予測)

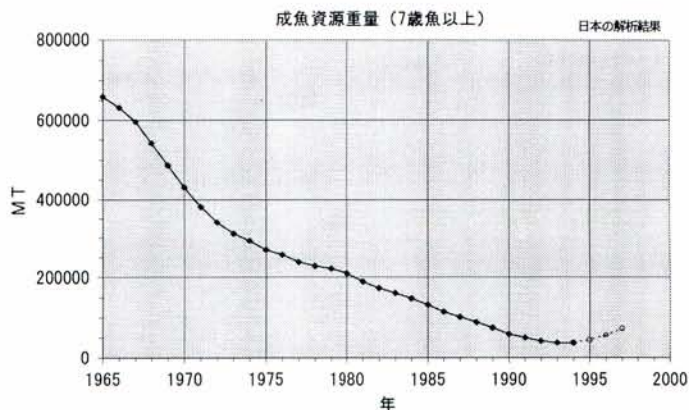
VPAによって小型魚の資源量が回復していることが明らかになり, その結果を使ってプロジェクションを行うと, 全ての計算例で少なくとも1997年までは親魚資源

量が今後増加することが推定されました。それ以降の動向は1990年以降の加入量がどの様になるかによって大きく左右されます。もし加入量が親魚資源量の減少に伴って非常に低い水準になった時は, 現在の漁獲水準を続けた場合には親魚資源の回復はゆっくりしたものになる可能性が高く, 豪州の一部の計算例では殆ど回復しない場合もありました。もし加入量が Two Stanza Model に従う場合は, 資源は確実に回復します。仮に加入量が暫くの間1990年の50%程度であった場合でも資源量は着実に回復すると推定されました。このように, 5年以上先の資源量については統一見解が得られませんでした。今後加入量の動向をモニターして行けば, 日本或いは豪州の主張のどちらが正しかったか明らかになるでしょう。

今回の科学者会議には第三者として外部科学者が参加しましたが, 彼等の他魚種での経験と方法論は, ミナミマグロの狭い世界に留まっていた者にとって大変貴重なものでした。望むと望まざるとにかかわらず, 今後多くの外部科学者を含む会議が持たれることになるでしょうが, 今回のように公平な立場で参加し, 資源評価の進展に協力してくれる人達であることを望んでいます。

科学者会議の後の日本のミナミマグロ漁は1993年以上に好漁が続いています。このことは近年の加入量が多かったことを示唆するもので, 日本の資源評価結果に沿ったもので一安心しているところです。しかし, 資源が好転しているにもかかわらず厳しい漁獲規制が継続されているので, 漁期が年々短縮され漁業者の不満が更に高まっています。資源を回復させつつ漁獲量を増加させる資源管理戦略の理論及び管理結果の評価方法の構築が研究者に課せられた緊急課題となっています。

(浮魚資源部・石塚吉生)



第46回国際捕鯨委員会に参加して

さる5月下旬に「サンクチュアリー可決」のニュースで、国内でもいつになく国際捕鯨委員会（IWC：International Whaling Commission）の風景が新聞やテレビに映ったと聞いている。この第46回IWC年次会議はメキシコのプエルト・バジャルタにおいて開催された。同地は太平洋側に面し、アカプルコに次ぐメキシコ第2のリゾート地とのことで、雨季前のシーズンオフとはいえ海水浴やクルージングを楽しむ観光客を横目に見ながら会議に参加することとなった。例年、遠洋水研からの参加者のうち2名ほどが、本委員会（コミッション）まで参加することを命じられ、今年は著者がその一人となった。過去科学委員会への参加は何度かあったが、本委員会は初めてであり、同委員会の雰囲気はどんなものか興味深かった。科学委員会は5月2日から同14日まで、技術委員会等の各種小委員会と本委員会が同17日から27日まで開かれ、約1ヶ月の長丁場となった。ここでは、おもに科学委員会とその関連事項についてその概要を述べ、本委員会に初めて出席した感想も併せて報告する。

科学委員会には、15ヶ国74名の締約国派遣科学者の他、25名の招待参加者、14名のオブザーバー及びIWC事務局から3名の計116名が参加した。ちなみに日本からは、18名（内通訳3名）が参加した。提出論文は日本からの19編を含む合計128編あり、これに基づいて討議することとなった。本年度科学委員会には管理方式、南半球ヒゲクジラ、原住民生存捕鯨対象ストック及び小型鯨類の4つの分科会が設置された。同委員会の議事進行は、これら分科会の審議を経てそこから上がってくる勧告を含む報告書を科学委員会全体会議（プレナリー）で審議し、科学委員会報告書（勧告を含む）を本委員会に提出することとなる。

管理方式分科会では、捕獲枠を計算するプログラム（CLA：Catch Limit Algorithm）の環境変化に対する頑健性が検討され、現行のCLAが広い範囲の不確実性のもとでも頑健であることで合意された。また、モニタリングのための調査とその分析のガイドラインの多少の修正を行い合意に至った。そして、昨年と同様な勧告、すなわち改定管理方式と調査の実施・分析のガイドラインを本委員会は採用せよ、またデータ収集と解析のガイドラインを採用せよとの勧告を採択した。北太平洋産ミンククジラへの本管理方式の適用に関しては、仮定されている系群構造へ多くの疑問が提出され、これらが解決されるまでは適用のためのシミュレーショントライアルをこれ以上行わないこととなった。

南半球産ヒゲクジラ分科会では、優先検討種であるザトウクジラの他、昨年日本が提案した「大型ヒゲクジラの調査計画—シロナガスクジラ調査」が討議された。ザトウクジラに関しては、系統群、回遊及び個体数についてのレビューを行い、ほぼ南半球産本種の包括的評価を終了した。「シロナガスクジラ」に関しては、索餌海域の個体数推定の改善、繁殖海域の特定及びオキアミを巡る他のヒゲクジラとの競合解明を目的としてこれを推進することで合意された。調査方法に関しては、アメリカ合衆国海軍が開発しつつある音響調査（鳴音を録音して分布、回遊経路及び個体数を推定する受動的な方法）のより一層の発展と本種調査への適用を検討することが勧告された。また、日本が本年夏に計画している南半球低緯度海域における本種の目視調査の実施が勧告された。

原住民生存捕鯨対象資源の分科会では、アラスカイヌイトが捕獲しているホッキョククジラのベーリングーチュコトーボーフォート海系統群、コククジラの北太平洋東側系統群などが検討された。ホッキョククジラでは、RY（置換生産量：Replacement Yield）199頭が合意された。その後、本委員会でイヌイトの人口増加を理由に本系統群の捕獲枠の41頭から58頭への増加が決議された。

小型鯨類分科会では、優先課題としてラテンアメリカの小型鯨類と北大西洋のネズミイルカを討議した。前者は、開催地がメキシコであることを考慮したものであり、普段比較的なじみの少ない南米のイルカのレビューのため、興味深いものがあつた。いずれの国も資金や人材難が原因と思われる調査や解析の遅れが目立ち、一層の調査と解析を推進せよとの勧告が多く出された。また、多くの種が沿岸漁業による混獲の影響を受けているとの報告があり、混獲の削減と実態把握の推進が勧告された。特にカリフォルニア湾の北部にのみ生息し最小のイルカの一つであるコガシラネズミイルカ（英名：Vaquita）の個体数が314頭との推定結果が初めて提出され、以前から絶滅の危機にあるとされる本種の早急な保護対策が勧告された。日本関係では、スジイルカの系統群に関する研究を早急に推進し提出するようとの勧告が出された。

科学委員会では、そのほか「環境変動の鯨類への影響」を検討した。ここでは将来開催が予定されている作業部会でどのようなテーマを検討するかを討議した。その結果、2つの作業部会、すなわち「地球温暖化とオゾン減少の影響」及び「海洋汚染の影響」を開催することとなった。また、従来からの懸案であった北太平洋産ニタリクジラの包括的評価の作業が来年度から開始されることとなった。これに対応して、本種の生物学的情報や目

視情報の解析が必要となり、大型・小型両鯨類研究室も忙しくなってくると思われる。

科学許可に関する討議では、わが国から北太平洋におけるミンククジラ捕獲調査案が提出された。本調査は、本種の北太平洋における系統群の構造を解明する目的で行われ、その実施については特に反対の意見はなかった。

新聞にぎわがした「南大洋の鯨類サンクチュアリー（保護区）」については、去る2月にオーストラリアのノーフォーク島で開かれた作業部会での検討結果が技術委員会で承認されてないことから、科学委員会では特に討議されなかった。科学委員会の場では、本問題に関しては各国科学者がいつになくクールであるような印象をもった。これは後になって考えると本サンクチュアリー案が本委員会を通過することがおおよそ見当がついていて、そのためクールになっていたのかと思われる。

さて、科学委員会が終わると、本委員会の前に、財政行政委員会及び技術委員会とその下部の各種作業部会が開かれた。その後、5日間に渡る本会議が開催された。これらの紹介については紙面の都合で省くが、連日の会議とその対応に奔走された水産庁及び外務省の行政官の

方々のねばり強さには感嘆した。

本委員会は、とにかく票の数で決まる世界であり、締約国はそれぞれ1票を投じるか棄権するかを判断することとなる。その結果、いわゆる根回しが済んでいる案件については、議論は適当なところで止めて投票に持ち込めば勝ちだというふうな風潮がかいま見えた。また、科学委員会の結果を軽視するような発言をするコミッショナー（そのような国に限って科学委員会に代表を送り出していない）が存在していることに、改めて昨年科学委員会議長が任期途中で辞任した理由がいくぶんなりとも理解できた。

今回の会場となったメキシコは水が悪いことで有名であり、スペインに滅ぼされた古代アステカ王の名をとった「クアウテモックの復讐」と呼ばれる腹痛と下痢が心配された。IWCの他の参加者にもこれに悩まされた人がいたと聞いているが、著者はこの復讐をもちに受け科学委員会の最終日の会議に出席できなくなり、皆さんにご心配をおかけした。そういう意味でも思い出深い会議となった。

(外洋資源部・宮下富夫)

第3回 国際マリンデブリ会議 (1994マイアミ)

—漁業たき対策から環境保全へ—

1. デブリ問題と遠洋水研の関わり

遠洋水研にマリンデブリ問題が持込まれてきたのは確か1986年秋だったと思う。なるべく関わりたくないというのが当時の所員の偽らざる心境であったろう。その頃は、流し網の混獲問題が火の手を上げそうだったし、流失網や投棄網のいわゆる流れ網によるゴーストフィッシング等々、いやな問題が次々と沸上がってきた頃であった。どの部にいる研究者だってこんな事には関わりたくない。魚の資源や生態の研究を夢に描いてきた者や、海洋のダイナミクスや基礎生産力を水産の観点から追及しようと、意気に燃えている若者を、ゴミ対策に駆り出すなんてとても出来たものではないと当時の水産研究所首脳陣が考えたかどうかは定かではない。しかし、あっちの部こっちの部と押し付け合った結果、力の弱い海洋・南大洋部が引き受けてしまったのではなからうか。要は、デブリ問題や流れ網問題で、日本漁業が故なく叩かれられないような対策を講じるための本庁からの調査要請であった。

この後、水産庁漁場保全課主導で精力的な調査活動が始った。ひとつは海上浮遊物（デブリ）のなかで、糾弾されているほどに流失漁具が多くを占めているのかにつ

いての目視調査、もうひとつは、流失網が本当にゴーストフィッシングをしているのかについての海上実験であった。おっとせい研究室では、おっとせいの網からまりに関わる独自の研究が展開されていた。

1989年ホノルルで開かれた第2回マリンデブリ国際会議には、これら調査の中間報告を持って行った。日本からは、水産庁から森本参事官以下4人、遠洋水研から筆者を含め4人、その他2人に加え、当時ハワイ大学にいた田口氏（現北水研）を含め計11名の大陣容で臨んだのである。

当方が用意した、デブリや流れ網に関する研究報告に対して大きな反論はなかった。むしろ、“良くこれだけの仕事が出来たなー”との感嘆詞が聞かれたほどであった。“日本周辺にデブリの数が多く発見されている”といった挑戦的な発表も在るには在ったが、重くはなかった。流れ網が生物資源に悪影響を与えていると強調する科学的論文は殆どなく、鳥類やカメがプラスチック粒を飲み込んでいる事例紹介が多かった。それにもかかわらず数年後に、北太平洋公海上での流し網禁止が国連で決議された。

この時点で、日本漁業叩き対策としてのデブリ調査の意味は失われた訳だが、とにかく1991年まで調査は続けられた。

2. 第3回デブリ会議にむけて

約1年前の1993年春、第3回マリンデブリ国際会議のアナウンスが配布された時、水産庁では“もうこの話は終わった”というスタンスであった。会議には出なくともよし、出るとしても1-2人か、という雰囲気だったと記憶している。しかし鳴り物入りで始めたデブリ調査を、このまま埋もれさせるのは如何にももったいない。

なにしろその総努力量たるや凄い。1986-1991年の間に、デブリ目視調査に協力した船舶数延べ224隻、総目視観測距離は120万マイルを越える(表紙参照)。これは、地球全図上に引かれた5°毎の経度線に沿って、総ての海を走り回った距離に匹敵する。海上に放置された流し網がどのような時間経過で団塊状になり、漁獲不能状態になるかの実験は、形状の目視観測とスケッチにより行われたのであるが、そのスケッチ数は4年間で400枚を越えていた。これらのスケッチは、放置された流し網が短期間の内に団塊状になる事を示していた。仮にこれらの結果如何にかかわらず、公海流し網漁業再開の見込がないとしても、やはり日本としては実験結果を発表すべきであるし、国際デブリ会議には参加すべきである。さもないと、“日本は漁獲にのみ興味を持っているが、環境問題にはソッポを向いている”との非難を浴びかねない、というのが、筆者等の主張であった。“漁業対策研究の段階では逃回っていたクセに、対策が無くなったら元氣よく意見を述べ始めた”との陰口が聞こえてきそうな気もしたが、持論を展開するのは研究者の義務である。意見や行動の中に矛盾が在れば、議論で正して行けばいいのである。

かくして、松村・馬場両名で4編、海洋資源開発センターから1編の報告を持参する事になり、水産庁漁場保全課の杉浦生態系保全室長を加え、4名が出席する事になった。これだけの面々で乗込めば主催者も悪い気がしないだろう。

3. 流れが変わったデブリ会議

第3回デブリ会議は、少々雰囲気が変わってきたように感じた。マリンデブリと称していても、諸外国が行ったゴミ調査の報告は殆どが海浜調査報告であった。ヒステリックな漁業叩きは全く見られなかった。自然景観保護、海岸の安全性が正面に出てきて、非分解性物質(ビニル

シートやプラスチック)の鳥や亀による飲み込みと絡まりの被害がそれに次いでいた。米国海軍では艦艇からのゴミ投棄を厳しく制限し、実質的な効果を上げている結果が大掛かりな展示やパンフレットで紹介された。カリブ海をクルーズする豪華客船でも、ゴミや排水処理のために相当なスペースを割いて施設を設置している事を紹介していた。

この会議は、NOAA(米国大気海洋庁)が主体となり、民間団体のCMC(海洋保全センター)、国際団体のIOC(政府間海洋学委員会)、CCAMLR(南大洋生物資源保存委員会)、US沿岸警備隊等、海に関わる団体を幅広く網羅して開かれたものであった。そして参加者は、海からゴミを無くすためにどうすればいいのかを、真剣に議論していた。

法律、規制や通達だけでは物事は解決しない事を十分承知の上で、実効を上げるために、そして海をきれいなまま保つために、何が必要かを議論している様子は爽やかですらあった。たとえば漁船がゴミや不要網を捨てないで漁港に持ち帰ったとしても、漁港に処理設備がなければ結局そのゴミは海に捨てられてしまうのである。その様な問題をどう解決あるいは政府に提言していくかの議論なのである。通達を流してそれで終り、後は個人の問題と澄ましている国の人はこの議論に入りにくいだろう。

教育の必要性も各分科会で議論されていたが、筆者はここでも暗い気持ちになった。我が国では教育に関しどの様な取り組みが出来るのか、想像できにくいからであった。“海にゴミを捨てる事は悪い事ですか、○か×で答えなさい”といった問題に100点を取る為の訓練なら最も得意とするところだろうが、あるいは海岸清掃に参加したら内申点を上げるといった通達も出そうとすれば出来なくもないだろうが、それらを教育というのかどうか悩んでしまうのである。

遠洋水研近くの海岸もゴミだらけである。港外の潮目には、ゴミが列を作って外洋への拡散か海浜への吹き寄せを待っている。これらのゴミが漁業起源であると非難されようとされなかりと、海を相手とする水産人としては、なんらかの対策に取り組むべきではなかりうか。先進諸国と知的情操レベルを合せるために。

(海洋・南大洋部・松村皐月)



クロニカ

4. 1 平成6年度日本水産学会春季大会 東京 粕谷

部長、谷津、田中(博)両技官(～2)、石田、伊藤(外)、東各技官(2)、辻技官、張科学技術特別研究員(2～3)、水戸、西村、柳本、島田、余川各技官(4～5)、平松技官(4～6)、佐々木企連

- 室長(5)。
4. 4 平成6年度 第23回全国水産高等学校実習船職員研修会並びに研究協議会 京都 塩浜技官：遠洋水研の所管事項及びまぐろ漁場の選択と生物調査について講演した(～5)。
4. 5 PICES-GLOBEC 打合せ会合 東京 佐々木企連室長, 石田, 長澤両技官。
 — 合同初任研修 東京 竹内, 森両技官(～8)。
 — サハリン TINRO V.A. ルドネフ氏外1名 北鳳丸調査打合せのため来所(～12)。
4. 6 IOC (ユネスコ海洋学委員会) 国内会議 東京 松村部長：GOOSの実行体制について協議された。
 — トド研究打ち合わせ 東京 馬場技官。
4. 7 くじら回遊追跡システム開発研究第5回検討会 東京 加藤技官。
 — 北海道教育庁実習船管理局 早坂船長 若竹丸調査に関する打合せのため来所。
4. 8 三崎遠洋漁業研究会「鮪延縄漁法の研究」～漁具の軽量化に目を向けて、およびテグス延縄シンポジウム 三崎 藁科, 田中(有), 西川, 岡本, 魚崎各技官。
4. 11 焼津親鮪会総会 焼津 藁科技官 平成6年度における近海まき網の漁況予測とまぐろはえなわ漁の動向について講演。
 — JICA 研修員 トルコ共和国 Kemal Can Bizel 氏：底魚年齢査定技術習得のため来所(～28)。
 — I種試験採用者研修 つくば 竹内, 森両技官(～15)。
4. 13 北鳳丸による日ロ共同日本海マス調査 日本海東技官(～28)。
 — 水産庁海洋漁業部 石川審議官, 遠洋課 宮原班長・三村係長 国際課 中里指揮官・太田班長 資源課 勝山班長：ミナミマグロ三国三者会議事前打合せのため来所。
 — 海洋水産資源開発センター 武智博士：新規事業についての意見交換のため来所。
4. 14 俊鷹丸による鱈脚類と海洋廃棄物の分布調査 三陸沖 馬場, 清田両技官(～23)。
 — 北海道さけ・ますふ化場 福若技官：さけ・ます調査研究打合せのため来所。
4. 15 第11回鯨類資源月例研究会 東京 畑中所長, 粕谷部長, 加藤, 島田, 木白, 岩崎, 一井各技官。
4. 16 資源量推定作業部会 キャンベラ 宮下技官(～23)。
- ADEOS/OCTS リサーチアナウンスメント選定委員会 東京 松村部長：地球環境観測衛星 ADEOS のデータを用いた研究プロポーザルの選考会議。
4. 18 ICCAT 事務局次長三宅氏外1名来所。
4. 19 ベーリング公海漁業対策調査検討会 東京 若林部長, 水戸, 西村, 柳本各技官
 — 北洋はえなわ・さし網協会 寒河江事務局長, 藤井調査員外2名：平成6年度日米共同はえなわ調査打合せのため来所。
 — 第13回ミナミマグロ三国科学者会議 ウェリントン 鈴木部長, 石塚, 西田, 平松各技官(～29)：日・豪・NZ 各国から資源評価のレポートが提出され、行政官会議への勧告書が作成された。親魚資源は依然として低い水準にあるものの、中小型魚の資源は着実に増加している。そのため今後4～5年間は親魚資源も増加すると予測された。
4. 20 清水港港湾機関長会議 清水 畑中所長。
 — 水産研究所企画連絡室長懇談会, 農林水産技術会議企画連絡室長会議及び水産庁研究所長会議 東京 佐々木企連室長(～27)。
4. 21 昭洋丸による大西洋クロマグロ調査 メキシコ湾及び地中海 辻(～8. 17), 魚崎(～6. 18)。
 — 北海道教育庁実習船管理局 高杉次長外2名 さけ・ます調査船運航計画打合せのため来所。
4. 22 開発丸はえなわ調査打合せ 東京 魚住技官。
4. 24 大中型まき網によるクロマグロ漁獲量調査 長崎県松浦 伊藤(智)技官(～27)。
4. 25 第12回鯨類資源月例研究会 東京 粕谷部長, 加藤, 島田, 木白, 宮下, 岩崎, 一井各技官。
 — 海洋理工学会 東京 川崎技官。
4. 26 水産庁研究所長懇談会及び同所長会議 東京 畑中所長(～27)。
 — 1994年度日本海洋学会春季大会 大宮 川口技官(～28), 川崎技官(～29), 塩本技官(29), 永延技官(～30)。
4. 27 オットセイ繁殖生理実験 沼津 清田技官。
4. 30 第46回 IWC 科学委員会及び本会議 プエルトバジャルタ(メキシコ) 畑中所長, 宮下技官(～5. 31), 加藤, 岩崎, 一井各技官(～5. 17)：科学委では、改訂管理方式に関する審議、南半球産ヒゲクジラ類の包括的評価などを行い、本会議では改訂管理方式の採用が決議される一方で、南極海サンクチュアリー議案が採決された。
5. 7 第3回国際海洋廃棄物会議 マイアミ 松村部

長, 馬場技官(～16): 我が国における海洋漂流物調査の成果について報告すると共に, 地球規模での海洋廃棄物汚染の現状と問題点について討議した。

- オットセイ繁殖生理実験 沼津 清田技官。
- 5. 10 ICCAT はえなわ資料整備会議 台湾 魚住, 中野両技官(～16)。
- 5. 11 ミナミマグロ行政官会議対策会議 東京 石塚技官。
- 5. 12 マレーシア Datuk Seri 農業大臣, 同夫人外農業省幹部9名 視察のため来所。
 - 海洋水産資源開発センター 佐谷調査員 アメリカオオアカイカの調査打合せのため来所(～13)。
- 5. 13 WCRP インド洋パネル トリエステ(イタリア) 水野技官(～20)。
- 5. 16 アカイカ資源調査の打合せ 津 谷津, 田中(博)両技官。
- 5. 17 水産庁漁政課 原田用度第2係長: 平成5年度物品定期検査のため来所。
 - オットセイ繁殖生理実験 沼津 清田技官。
- 5. 18 Bill Hearn 博士(豪CSIRO): ミナミマグロの成長に関する研究のため来所(～7. 22)。
- 5. 19 ミナミマグロ行政官会議対策会議 東京 石塚技官。
 - アカイカ好漁場探索調査の打合せ 東京 谷津, 田中(博)両技官(～20)。
 - 開洋丸航海打合せ 東京 川原企連科長, 永延, 一井, 川口, 荻島各技官(～20)。
- 5. 20 静岡缶詰協会 清水 田中(侑)技官: 平成6年度のまぐろ・かつお漁(南方竿釣り・まき網)の見通しについて講演。
 - 近海はえ縄船乗船調査 九州南方海域 伊藤(智)技官(～6. 4): 宮崎県船に乗船しクロマグロ近海はえ縄漁業の実態を調査した。
- 5. 22 開発センター乗船調査 東部太平洋 岡本技官(～8. 6)。
- 5. 23 俊鷹丸による基礎生産力のグローバルマッピング手法の基礎データ収集調査 カムチャッカ半島千島列島南部沖太平洋 荻島, 塩本両技官(～6. 11)。
- ミナミマグロ保存条約第1回委員会 ウェリントン 石塚技官(～27): 科学者会議の報告を受け漁獲割当量などの資源管理処置を検討し, 1995年度の各国に対する割当量は変更しないことになっ

た。

- 45th Tuna Conference レイタアローヘッド(米国) 西田技官(～26)。
- 土佐湾ニタリクジラ調査打合せ及び調査 高知加藤技官(～26)。
- 太平洋小型さけ・ます漁業漁獲物調査 釧路石田技官(～24)。
- 5. 24 水産庁リモートセンシング勉強会 東京 松村部長: 宇宙開発事業団と水産庁との共同研究に向けて, 庁内の意見調整のための勉強会。
- 5. 25 国有財産増減報告 東京 堂園事務官。
 - 歓喜丸による調査の打合せ 岩手県山田 塩本技官(～27)。
 - プイ小委員会 東京 川崎技官。
- 5. 26 SPC とのまぐろ資源共同研究 スメア(ニューカレドニア) 官部技官(3. 28～5. 26)。
- 5. 27 オットセイ繁殖生理実験 沼津 清田技官。
 - 第17回南極海洋生物資源特別委員会 東京 佐々木企連室長(～28)。
- 5. 28 第6回南極生物学シンポジウム ベニス 一井技官(～6. 5): ナンキョクオキアミ漁業がペンギンに与える影響評価について発表した。
- 5. 31 ICCAT ビンナガ調査計画最終会議 スペイン 鈴木部長, 魚住技官(～6. 10)。
- 沿岸小型捕鯨生物調査及び監視 太地 木白技官(～6. 8)。
- ADEOS/NSCAT サイエンスワークショップ コナ(ハワイ) 松村部長(～6. 7): 海面散乱計(NSCAT)を用いた海洋研究に関しての国際ワークショップ。
 - 情報計算セミナー(農林水産研究計算センター) つくば 竹内技官(～6. 2)。
- 6. 2 物品増減報告 東京 池田・望月両事務官。
- 6. 3 水産庁遠洋課 小松課長補佐外1名, 日本鯨類研究所 大隅専務外6名, 共同船舶 鈴木社長外2名: 北太平洋捕獲調査再考文書作成検討会議のため来所。
- 6. 6 水産研究所長, 水産試験場長等の懇談会・水産庁研究所長打合せ会議・所長懇談会 東京 畑中所長(～9)。
- 6. 7 アカイカ好漁場探索調査最終打合せ 東京 谷津・田中(博)両技官。
 - Society for Conservation Biology グアダハラ(メキシコ)及びサンルイスオビスポ(米国) 粕谷部長(～17)。

6. 8 北西大西洋漁業機関 (NAFO) 科学理事会
ダートマス 余川技官(～22): 主要魚種の資源評
価と TAC の勧告を行った。
— オットセイ飼育研究打合せ 沼津 若林部長,
馬場技官。
6. 9 環境化学討論会 大阪 田中(博)技官(～10)。
— マリノフォーラム21「まぐる類養殖システム開
発グループ」佐藤座長, 松原事務局開発部次長外
5名: クロマグロの生態について研修のため来
所。
— 流し網検査, 物品検査および油検量 函館 東
技官(～10)。
— 平成6年度流し網代替漁法実用化試験の打合せ
東京 谷津技官。
6. 10 海洋水産資源開発センターあり方検討会 東京
畑中所長。
— 開洋丸航海打合せ 東京 永廷技官。
6. 11 日本水産学会理事会 東京 畑中所長。
6. 12 平成6年度アカイカ好漁場探索調査(第11茨城
丸)北太平洋 谷津技官(～8. 25)。
— 平成6年度アカイカ資源調査(開運丸)北太平
洋 田中(博)技官(～7. 25)。
6. 13 IOC(ユネスコ海洋学委員会)国内委員会 東京
松村部長: GOOS 委員会の報告があった。
— 照洋丸大西洋クロマグロ卵稚仔調査 伊藤(智)
技官 パルマ～ピレウス間乗船(～8. 17)。
6. 14 平成6年度カツオ資源研究会会議 塩釜 田中
(有)技官(～15): 平成6年度カツオ研究会議及び
平成6年度北西太平洋カツオ長期漁況海況予報会
議に出席。
6. 15 ベーリング公海漁業対策調査打合せ及び水産工
学研究推進会議 西村, 柳本両技官(～18)。
6. 16 第1回サケマス増殖談話会及び北海道さけます
ふ化場との調査研究打合せ 札幌 若林部長, 石
田, 上野両技官(～17)。
— 平成6年度水産工学研究推進全国会議 銚子
官部, 西村, 柳本, 平松, 竹内各技官(～17)。
— ADEOS-II サイエンスミーティング 東京
松村部長: 次期地球観測衛星 ADEOS-II の科学
目標について討議。
— 北太平洋鯨類捕獲調査調査団会議 東京 木白
技官(～17)。
— オットセイ繁殖生理実験 沼津 清田技官。
6. 17 くじら回遊追跡システム開発研究装着系ワーキ
ンググループ第2回会議 東京 加藤技官。
6. 20 第1回鯨類資源月例研究会 東京 畑中所長,
粕谷部長, 加藤, 宮下, 長澤, 一井, 島田, 岩崎
各技官: 第46回 IWC 会議の総括と, 次回会議に
向けての対応, 北太平洋捕獲調査計画の検討を
行った。
— 瀬戸内海漁業調整事務所 原田白鷺船長来所。
6. 21 人事院職員局職員課長と静岡県所在地元機関の
長との懇談会 静岡 畑中所長。
— 東海村原研にて放射化分析 東海村 塩本技官
(～24)。
— 北太平洋鯨類捕獲調査打合せ 東京 木白技
官。
6. 22 人事院職員局 石橋課長, 中村主査 農林水産
大臣官房 大村服務第1係長 水産庁漁政課 加
藤管理官来所。
— 北太平洋鯨類捕獲調査再考に関する日米協議会
ワシントン(米国)加藤技官(～26)。
6. 24 調査説明会と燃油検査 塩釜 宮下技官(～
25): 第2共新丸へ説明と検査を実施。
— ミナミマグロ条約関係打合せ 東京 鈴木部
長, 石塚技官。
— (株)パスコ総合環境センター 佐野理事ミナミマ
グロデータ処理打合せのため来所。
6. 26 ICCAT 第2回体長組成変換に関するワーク
ショップ プレスト(フランス)魚住技官(～7.
1)。
6. 28 中部地区安全対策会議 名古屋 堂園事務官。
6. 29 北太平洋鯨類捕獲調査 北太平洋 木白技官
(～9. 10)。
— 海洋漁業部 野村参事官外: CCAMLR Krill
WG 打合せのため来所。
6. 30 1994北太平洋鯨類捕獲調査打合せと出港見送り
横須賀 加藤技官。

刊行物ニュース

NAGANOBU, M., M. HISANAGA and Y. SHIMADZUVertical distributions of temperature, salinity and geos-
trophic flow along 45°W in the southern ocean (Extended Abstract). Pro. NIPR Symp. Polar

Biol., 7: 293-296, Jan, 1994.

- 水野恵介・渡邊朝生……………海洋混合層及び混合層変動に関する観測研究 科学技術振興調整費「海洋大循環の実態解明と総合観測システムに関する国際共同研究」成果報告書：96-117, 1994年3月。
- 遠洋水産研究所……………平成4/5年漁期海外いかつり漁業漁場図 No.7:30pp, 1994年3月。
- OGI, H., MOMOSE, F. SATO and N. BABA……………Plastic particles found in the gizzard of a starved black-footed albatros (*Diomedea nigripes*). J. Yamashina Inst. Ornithol, 26: 77-80, March, 1994.
- 伊藤智幸・魚崎浩司・岡本浩明・田中博之・張成年・中野秀樹・谷津明彦(翻訳)……………FAO生物種カタログ第11集 世界の海亀(著者René Márquez M.):136pp, 1994年4月。
- 岸野洋久・北田修一・平松一彦……………遺伝標識による混合群の分解とサンプリング計画 日本水産学会誌 60巻3号: 359-364, 1994年5月。
- NISHIDA, T.……………Development and application of archival tag in Japan. 45th Tuna Conference 発表要旨集: 1 pp, 1994年5月。
- 田中 有・西川康夫……………近年における南方カツオ漁業の動向とCPUEの推移(2漁業種)。平成6年度カツオ資源研究会議提出文書: 5 pp, 1994年6月。
- 田中 有・西川康夫・薬科佑夫……………大型かつお竿釣り船, 海外まき網船の稼働状況(平成6年4月~5月)。平成6年度北西太平洋カツオ漁況・海況長期予報会議提出文書: 8 pp, 1994年6月。
- YOKAWA, K.……………Allozyme differentiation of sixteen species of ommastrephid squid (Mollusca, Cephalopoda). Antarctic Science, 6(2): 201-224, June 1994.
- ICHHI, T., M. NAGANOBU and T. OGISHIMA……………An assessment of the impact of krill fishery on penguins in the South Shetlands. Scientific committee for antarctic research sixth biology symposium: 132, June, 1994.

遠洋水産研究所研究報告第31号 1994年3月

- 小倉末基……………北太平洋の沖合い水域におけるサケ属魚類の回帰回遊行動: 1-139。
- 中野秀樹……………北太平洋に分布するヨシキリザメの年齢と繁殖および回遊に関する生態学的研究: 141-256。

平成4年度イカ類資源・漁海況検討会議研究報告 1994年3月

- 谷津明彦・緑川 聡・魚住雄二……………アカイカ平衡石による日齢査定と問題点: 12-21。
- 田中博之・谷津明彦・早瀬茂雄・畑中 寛・渡部俊広・太田慎吾……………1992年5~10月に北太平洋で行われた釣りによるアカイカ漁獲調査: 141-154。
- 田中博之・斉藤和範……………照洋丸によるマトリックス網調査からみたアカイカの群構造: 155-162。

Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatchery, No. 48 March 1994.

- NAGASAWA, K., S. URAWA and V. A. DUBININ……………A parasitological survey of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) and Dolly Varden (*Salvelinus malma*) from the Ozernaya River system, Kamchatka: 17-21.
- NAGASAWA, K.……………Parasitic Copepoda and Branchiura of freshwater fishes of Hokkaido: 83-85.
- NAGASAWA, K., T. TAKAMI and Y. MURAKAMI……………*Lepedphthetrus salmonis* (Copepoda: Caligidae) from white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*), juvenile chum salmon (*Oncorhynchus keta*) and Japanese dace (*Triboladon hakonesis*) from northern Japan: 95-97.

平成6年度日本水産学会春季大会講演要旨集 1994年4月

- 稲田博史・原田尚樹・谷津明彦……………アカイカ漁場における集魚灯の水中分光放射照度: 14。
- 永延幹男・久永 満・嶋津靖彦……………南大洋60°W線沿いにおける海洋構造の特徴: 63-64。
- 辻 祥子……………オーストラリア西岸におけるミナミマグロ幼魚の回遊: 104。
- 東 昭雄……………春期日本海におけるカラフトマスの分布と生息環境: 106。
- 張 成年……………DNA塩基配列からみたマグロ類の系統進化について: 173。
- 永延幹男・狩野弘昭・藤瀬良弘……………1992/93年鯨類捕獲調査によるミンクジラ分布に対する海洋環境の解析: 186。

- 岸野洋久・北田修一・平松一彦……遺伝標識による混合群の分解とサンプリング計画：205。
 伊藤外夫・石田行正……カラフトマスの成長変動と資源動態：346。
 張 成年・牛尼英仁・魚住雄二・中野秀樹・魚崎浩司……ビンナガ集団の遺伝学的研究：353。
 田中博之……海鳥の日周行動：417。
 谷津明彦……釣りの漁法の展望：420。

第13回 ミナミマグロ科学者会議提出文書 1994年4月

- NISHIDA, T.……Japanese longline fisheries for southern bluefin tuna (SBT: *Thunnus maccoyii*) in the 1990's: 48pp.
 NISHIDA, T., Y. ISHIZUKA and H. KISHINO……Estimation of catch rates of Japanese longline fisheries for southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*): 30pp.
 ISHIZUKA, Y.……Assessment of the southern bluefin tuna stock--1994: 101pp.
 TSUJI, S.……Future projection of southern bluefin tuna--1994: 21pp.

遠洋No92 1994年4月

- 伊藤 準……遠洋水産研究所研究レビュー：2-4。
 佐々木喬……PICES を巡る混乱：4-6。
 柳本 卓……帰って来たクサカリツボダイ？：6-9。
 水野恵介……TOGA/WOCE XBT 計画評価ワークショップ：10-11。
 一井太郎……南極海洋生物資源保存委員会 (CCAMLR) での攻防を終えて：11-13。
 魚崎浩司……北太平洋ビンナガ研究集會に出席して：13-16。

第3回 マリンデブリ国際会議提出文書 1994年5月

- MATSUMURA, S., K. NASU and K. HIRAMATSU……Distribution of floating debris in the North Pacific from sighting surveys: 1986-1991: 2-3.
 BABA, N.……Characteristics of northern fur seals, *Callorhinus ursinus*, entangled in marine debris in the western North Pacific and Okhotsk Sea: p. 26.
 BABA, N. and M. KIYOTA……Distribution and characteristics of marine debris in the North Pacific Ocean, 1989-1990: p. 19.
 MATSUMURA, S., N. BABA T. DOMON and K. NASU……Change of shape and ghost fishing effect of released gillnet in the ocean.: p. 27-28.

Reprt of the International Whaling Commission (Special Issue 14) 1993

- KASUYA, T. and TAI, S.……Life history of short finned pilot whale stocks off japan and a description of the fishery: 339-473.
 KASUYA, T., MARSH, H and AMINO, A.……Non reproductive mating in short-finned pilot whales.: 425-437.

44th Report of the International Whaling Commission 1994年5月

- NRIFS……Japan progress report on cetacean research, June 1992 to March 1993.: 222-227.
 MIYASHITA, T., H. SHIGEMUNE and H. KATO……Outline of sighting strategy of scouting vessels attached to Japanese whaling fleets: 273-275.

第46回国際捕鯨委員会科学委員会提出文書 1994年5月

- HATANAKA, H., H. KATO and S. OHSUMI……Is the sub-stock scenario for minke whale stock structure in the waters surrounding Japan plausible? SC/46/NP 3: 15pp.
 SHIMADA, H. and T. MIYASHITA……Analyses of summer distribution of the western North Pacific Bryde's whales using sighting data from 1983 to 1993. SC/46/NP 5: 6pp.
 MIYASHITA, T. and H. SHIMADA……Minke whale abundance in the Okhotsk Sea, the Sea of Japan and off the

Pacific coast of Northern Japan estimated from sighting data. SC/46/Np 6: 9pp.

ENSOR, P., H. SHIMADA, K. GOMI, M-N. JENNER, J. MERMOZ, L. A. PASTENE, R. PITMAN and N. YASUNAGA.....
1993-94 IWC/IDCR Southern Hemisphere Minke Whale Assessment cruise, Area I. SC/46/SH
3: 42pp.

KATO, H., MIYASHITA and H. SHIMADASegregation of the two subspecies of blue whales in the Southern
Hemisphere. SC/46/SH 10: 10pp.

FUJISE, Y., B. ZENITANI, H. KATO and H. KISHINO.....Age distributions of minke whales in the Antarctic Areas
IV and V in 1991/92 and 1992/93 seasons. SC/46/SH 20: 22pp.

KATO, H. and T. MIYASHITA.....Outline of the plan for Japanese whale sighting surveys in the North Pacific
and low latitudes of the Southern Hemisphere for 1994/95. SC/46/0 22: 6pp.

SHIMADA, H. and L. A. PASUTENE.....Cruise report of the whale sighting survey in the waters off the Solomon
Islands. SC/46/0 25: 12pp.

NAGANOBU, M., H. KANO, Y. FUJISE and H. KATO.....Relationship between oceanographic condition and minke
whale density in the Ross Sea based on the data from the 1992/93 cruise of Japanese whale
research programme under special permit. SC/46/SH 17: 21pp.

NRIFS.....Japan Progress Report on cetacean research April 1993 to March 1994: 14pp.

北西大西洋漁業機関科学理事会提出文書 1994年6月

YOKAWA, K.....Japanese research report for 1993. (NAFO SCS DOC. 94/14): 3pp.

OGAWA, M., YOKAWA, K and O. JORGENSENResults of a stratified random bottom trawl survey off West
Greenland in 1993. (NAFO SCR DOC. 94/31): 12pp.

大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) SCRS 提出文書 1994年6月

UOZUMI, Y.....The historical trend of standardized CPUE for albacore caught by Japanese longline fishery in the
Atlantic Ocean. SCRS/94/37: 10pp.

NAKANO, H.....Review of biology and fishery on albacore in the North Pacific Ocean. SCRS/94/38: 12pp.

NAKANO, H.....Review of data collection system for the Japanese longline fishery and problems about standar-
dization of CPUE. SCRS/94/39: 4pp.

NAKANO, H.....Comparison of standardized longline CPUE of albacore among the oceans and countries. SCRS/
94/40: 6pp.

UOZUMI, Y.....A historical review of Japanese long line fishery and albacore catch in the Atlantic Ocean. SCRS/
94/41: 12pp.

CHOW, S. and H. USHIAMA.....Preliminary analysis on albacore (*Thunnus alalunga*) stock structure inferred by
PCR-RFLP analysis on mt DNA gene. SCRS/94/42: 3pp.

人事のうごき

| | | | |
|---|--|--|--|
| 4. 1 命 遠洋水産研究所北洋資源部長 (中央水産研究所資源管理研究官) 技 若林 清 | | 4. 1 命 遠洋水産研究所外洋資源部外洋いか研究室 長 (遠洋水産研究所外洋資源部主任研究官) 技 谷津明彦 | |
| 4. 1 命 遠洋水産研究所企画連絡室企画連絡科長 (遠洋水産研究所外洋資源部遠洋底魚研究 室長) 技 川原重幸 | | 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸1等航海士 (水産庁漁政部漁政課船舶予備員) 技 團野貞明 | |
| 4. 1 命 遠洋水産研究所企画連絡室情報係長 (養殖研究所会計課) 事 藤井裕二 | | 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸操機長 (水産庁東光丸操機次長) 技 岩波 瑛 | |

- | | | | |
|---|----------|--|----------------------------|
| 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板次長 (水産庁照洋丸操舵手) | 技 野沢昭二 | 4. 1 命 水産庁開洋丸漁撈技術士 (遠洋水産研究所俊鷹丸臨時1等航海士) | 技 菅原 敬 |
| 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員 (水産庁開洋丸甲板員) | 技 須田清行 | 4. 1 命 東北水産研究所わかたか丸甲板次長 (遠洋水産研究所俊鷹丸甲板次長) | 技 島貫陽一郎 |
| 4. 1 採用 遠洋水産研究所浮魚資源部 温帯性まぐろ研究室 | 技 竹内幸夫 | 4. 1 命 水産大学校耕洋丸操舵手 (遠洋水産研究所俊鷹丸操舵手) | 技 森 耕一 |
| 4. 1 採用 遠洋水産研究所外洋資源部 外洋いか研究室 | 技 森 純太 | 4. 1 命 水産庁漁政部漁政課船舶予備員 (遠洋水産研究所俊鷹丸操舵手) | 技 宮崎孝之 |
| 4. 1 採用 遠洋水産研究所海洋・南大洋部 南大洋生物資源研究室 | 技 川口 創 | 4. 1 命 水産庁白竜丸機関員 (遠洋水産研究所俊鷹丸機関員) | 技 長谷川国浩 |
| 4. 1 採用 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員 | 技 細川礼人 | 6. 22 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員併任 (水産庁漁政部漁政課船舶予備員) | 技 渋谷照通 |
| 4. 1 採用 遠洋水産研究所俊鷹丸機関員 | 技 荒木 久 | 6. 24 命 遠洋水産研究所北洋資源部生態系研究室長 (遠洋水産研究所北洋資源部さけます生態研究室長) | 技 長澤和也 |
| 4. 1 免 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時操機長 | 技 山本紋右衛門 | 6. 24 命 遠洋水産研究所北洋資源部さけます研究室長 (遠洋水産研究所北洋資源部さけます管理研究室長) | 技 石田行正 |
| 4. 1 免 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時操機次長 | 技 居村政勝 | 6. 24 命 遠洋水産研究所北洋資源部さけます研究室主任研究官 (遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官) | 技 伊藤外夫 技 上野康弘 技 東 照雄 |
| 4. 1 命 遠洋水産研究所俊鷹丸機関員併任解除 (水産庁漁政部漁政課船舶予備員) | 技 野田 護 | | |
| 4. 1 命 中央水産研究所資源管理研究官 (遠洋水産研究所企画連絡室企画連絡科長) | 技 小林時正 | | |
| 4. 1 命 東北水産研究所資源管理部 (遠洋水産研究所北洋資源部) | 技 小倉未基 | | |

それでも地球は回っている
(編集後記)

この夏猛暑の中を5人の若者が当研究所を訪れた。彼等は人事院試験の数学か物理職の合格者もしくはその一次試験の合格者であった。水産庁がこの分野からの採用を予定していることを聞き今回の訪問となった。このような現象は過去になかったが、当所に限らず水産研究所にとって、各種生物資源の資源評価の高度化や生態系研究への新たな取り組みに対応するため数理解析の専門家の拡充が強く求められている。この訪問を機会に、不景

気で仕方なくではなく、興味を持って水産研究所に入ろうとする若者の出現を期待している。(佐々木喬記)

平成6年7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