

遠

洋

水産研究所ニュース
平成元年7月

No.73

◇目次◇

さけ・ますの回遊・行動の研究	
ープロジェクト研究生態秩序・溯河性魚サブチームー	1
開洋丸によるアリューシャン海盆表層性スケトウダラ資源調査	4
南極海鯨類捕獲調査1988/89	6
国際漁業委員会等の紹介	
インド洋漁業委員会 (IOFC)	8
クロニカ	10
刊行物ニュース	14
人事の動き	17
それでも地球は動いている	18

さけ・ますの回遊・行動の研究

ープロジェクト研究生態秩序・ 溯河性魚サブチームー

はじめに

さけ・ますが遠い沖合からどうやって産まれた川を探しあてるのか、母川の記憶のメカニズムはどうなっているのか、淡水から海水へ、またその逆コースのような大きな環境変化をどう乗り越えるのか、群はどの位の大きさになるのか、群中の個体同士でどんな情報を交換し合っているのか等々、このような疑問に答えるためのプロジェクト研究が行われようとしている。

研究の進め方

平成元年度より始まる農林水産技術会議の大型別枠研究「生態秩序」の中で、北海道さけ・ますふ化場、養殖研究所、水産工学研究所、遠洋水産研究所及び委託機関として東大理学部、海洋産業研究会の各研究室が溯河性魚制御サブチームとしてさけ・ます類を主体とした生態研究を行うこととなった。

溯河性魚は河川で生まれ、降海後大洋を広く遊泳しながら成長し、再び産まれた河川に回帰するという他魚種にない特性を持っている。この間、溯河性魚は生存により有利な降海・回遊・溯河・産卵等の時期及び海域を選

びながら、索餌及び回帰行動を行う。人工ふ化放流事業の成功はこの性質を巧みに利用した結果である。しかしながら我々は溯河性魚の生態の一部を知り、また、それを制御する技術の一部を獲得したに過ぎない。もし、溯河性魚について更に詳細な生態情報が得られるならば、その増殖や資源管理は飛躍的に発展するものと考えられる。

「生態秩序」研究では、溯河性魚の最大の特徴である母川回帰機構の解明を最終目標とし、河川・湖沼・大洋におけるこれらの魚種の行動生態、生存戦略の解明を図ることにより、回帰率向上、新資源の造成等将来の産業の発展に貢献しようとするものである。

研究期間は全体で10年であるが、第1期(平成元～4年度)及び等2, 3期(5～10年度)に分けて、各期毎に研究課題を整理あるいは拡充することになっている。第1期では群の行動生態の解明に力点を置きながら、母川回帰機構の解明の基礎的研究を着実に積み重ねることとする。図1に研究の内容・方向についての概略を示す。

研究課題

研究課題は3つの中課題ー4つの小課題ー10の細部課題から成り立っており、細部課題1題を1～2研究室が担当する。以下に各研究機関の分担する研究課題の内容を紹介する。

- (1) 魚類の群形成・密度調節機構

① 湖河性魚類の群形成機構

河川、湖沼、沿岸及び沖合におけるさけ・ます類の行動、群形成機構、日周期活動、環境条件との関係等を実験手法により解明する。

a さけ・ますの海洋生活期における群泳生態の解明 (遠洋水研さけます管理研究室)

北太平洋沖合に索餌回遊するさけ・ますについて、流し網・延縄操業、科学魚探、水中テレビカメラによる観察等を通じて移動方向、活動の日周期性、群れの規模(構成個体数、個体間隔)等の回遊時の群泳生態を明らかにする。

b 河川型さけ・ます類に対する降海期の行動特性の解明 (養殖研日光支所繁殖研究室・育種研究室)

さけ・ます類の降海行動の特性を解明するため、サクラマス・ヒメマスを対象に実験施設及びフィールド(中禅寺湖)において、行動の観察及び降河時の生理的変化を研究する。

c 個体群システムのモデル化に向けたさけ・ます類の生存戦略と密度調節機構の解明 (さけ・ますふ化場生態研究室)

資源的確な変動予測と計画生産を可能にする個体群動態及び密度調節機構を解明し、資源の変動予測と計画生産を可能にする個体群動態システムモデルを開発する。ヒメマスを対象に生育環境、個体の生活様式、個体

群の密度調節機構、他魚種との関係等を検討し、閉鎖水域におけるさけ・ますの個体群の動態を明らかにし、ベニザケ等の新資源造成技術の確立に寄与する。

(2) 隔測による生物集団の解析技術

水中生物の行動を直接観察することは非常に難しい。この点を解決するため隔測技術(リモートセンシング技術)の開発研究を推進し、海洋生物の回遊行動の解明に貢献することを目的とする。

① 魚類の群泳行動の解明

個体及び群れの詳細な時空間的情報を得るため、個体の動き、生理的変化及び環境条件のデータを収集する機器及びその追跡技術を開発する。

a 海洋生物の生態解明のための回収型技術の開発 (遠洋水研おとせい研究室)

海洋生物の行動様式の解明のための生態及び環境情報を長期間連続して記憶する小型記憶装置、情報処理装置及びその回収技術を開発する。

b 魚類の群行動観測技術の開発 (水工研魚群制御研究室・漁法研究室)

漁業情報、生物情報及び海洋情報を収集し、魚類の行動制御要因を抽出する。また、魚群の行動と海洋環境との関連を調査するため、ピンガーによる魚群行動追跡技術を開発する。

② 海棲生物の集散過程の解析

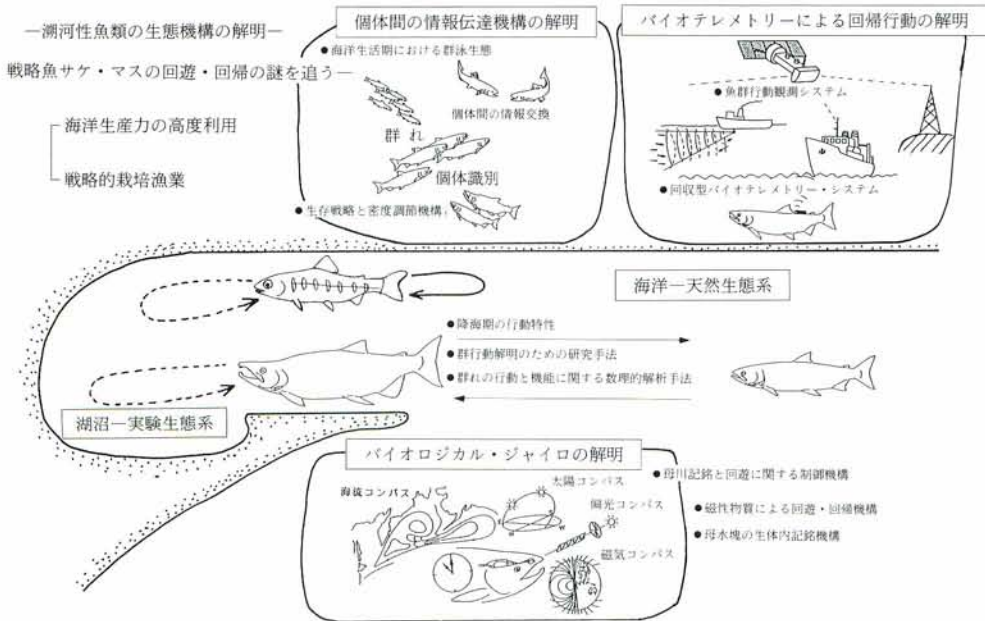


図1. 湖河性魚制御サブチーム研究計画

魚群の回遊行動のパターン化及び環境における行動制御要因の抽出化技術及び行動解明のための追跡システムの開発を行い、行動研究に資する。

a 魚群の挙動と機能に関する数理学的手法の開発
(水工研漁獲性能研究室・漁具研究室)

環境変化に対応する群の行動発現はその群の構成要素(成長, 成熟段階, 性比等)の変化に伴い変動する。行動発現の過程を環境情報の応答としてとらえ、この過程の記述(オートマトン記述)に基づき、群れの時空間的秩序形式のメカニズムをモデル化することを目的とする。

b 溯河性魚類の行動追跡システム開発(海洋産業研究会)

溯河性魚の群行動の様式、機構等の基礎となる個体の行動を解明するための装着型小型ピンガーとその行動表示システムの開発を行う。光学・電子・音響等の工学的技術を組み合わせることによりこのシステムの開発を進める。

(3) 魚類個体群の再生産機構

① 溯河性魚の回帰機構

溯河性魚の特徴である母川回帰機構の解明を目的とする。溯河性魚は産卵のため特定の河川に回帰する特性があり、このため沖合において位置や遊泳方向を正確に認識する機能を持っていると思われる。この母川認識の情報は遺伝子に存在するのではなく、幼魚時代に刷り込まれて記憶される。この刷り込まれた記憶情報は位置や遊泳方向を認識する機能に作用し、母川回帰が可能となる。これらの問題について基礎的な解明を行う。

a 磁性物質によるさけ・ますの回遊・回帰機構の解明(遠洋水研さけます生態研究室)

最近さけ・ます類に磁性物質の存在が確認され、これがさけますの遊泳針路決定に何等かの役割を果していると考えられている。従って先づ、サケ科魚類における磁性物質の抽出方法を確立し、磁性物質の生成過程を解明する。また、回遊パターンの異なる魚種・系群間における磁性物質の形態、磁力等の特性の比較、幼稚魚期の磁性物質の形成課程と刷り込み時期との関係、成熟に伴う磁性物質の構造変化等を解明する。

b さけ・ます類の母川記銘と回遊に関する制御機構の解明(さけ・ますふ化場資源研究室・環境研究室)

さけ・ます類が稚魚期に母水塊を認識、記憶する過程においては淡水域から沿岸域にかけての生長段階及び行動様式が重要な要素となっている。母川記銘の連続した

稚魚と断続した稚魚の実験放流を行い、稚魚の行動特性や回帰行動を比較し、母川記銘能力の解明を図る。

c さけ・ます類の母水塊の生体内記銘機構の解明
(東大理学部動物学講座)

さけ・ます類の母川回帰には嗅覚が大きな役割を果たすとされているが、母水塊に対する生体内記銘機構を解明する。コバルトリジン法・免疫組織化学法により、嗅覚神経の構造を解明する。また、有線・無線方式による生体情報の記録及び解析法を開発する。

おわりに

「生態秩序」研究を推進するに当たり、サブリーダーとして感じた点を述べてみたい。「生態秩序」の名称そのものが一般になじみのない言葉であり、慣れるまで時間が掛った。生態は広い意味を含んでおり、「秩序」と相まって研究の目標が不明瞭になりがちである。筆者は回遊・行動に焦点をあて、研究の推進及び取りまとめを行う考えである。

平成元年度予算決定までには、さけ・ます以外にアユ、ウナギ等を含めた課題化の作業を行った。残念ながら、2魚種とも落ちてしまい、課題化に当たられた水大校、養殖研、九州大学等の方々には申し訳なかった。しかし、溯河性魚類を研究するに当たり、さけ・ます類を対象とするだけでは不十分である。アユのように稚魚のまま溯河する魚種とさけ・ます類のように成熟して溯河する魚種の相異を比較検討することは、溯河行動及び母川記銘を検討する上で重要と考えられる。今後これらの課題化に努力したい。

中課題「隔淵による生物集団の解析技術」はアユ、ウナギとは逆に課題化作業中に「共通基盤技術」から移されたものである。ゆえに内容は生物学的なものより、機器の開発や情報処理関係のものが主体となっている。魚類の回遊・行動の研究には、これら機器・技術の応用が不可欠なことは言うまでもない。むしろ、機器・技術の発展が「生態秩序」研究の推進を左右することになるかも知れない。開発側とユーザーとの密接な交流が不可欠であろう。

平成元年度予算を見て、旅費の少ないことにびっくりした。1課題6~15万円でそのうち打合わせ旅費が5~8万円をしめており、実際の調査旅費は4~6万円である。水産研究の分野ではフィールドの調査が不可欠であるが、この旅費では1人1回の調査出張が出来るか、どうかであろう。2年度以降の増額を望みたい。

(北洋資源部・加藤 守)

開洋丸によるアリューシャン海盆 表層性スケトウダラ資源調査

はじめに

ベーリング海に分布する表層性スケトウダラの資源調査を国際協力により実施しようとする提案は、1988年6月アラスカ州シトカで開催された国際シンポジウムで採択された(遠洋 No. 70, ベーリング海の漁業に関する国際シンポジウム, 佐々木, 参照)。我が国は上記提案を受け、その第一歩としてカナダ、中国、韓国、ポーランド、ソ連などの漁業関係国に対し、日米共同スケトウダラ資源調査に参加するよう呼びかけた。その目的は、まず、アリューシャン海盆における我が国の調査活動への理解を求めること、次に、得られた調査結果に基づき、アリューシャン海盆公海のスケットウダラ資源の合理的管理並びに利用方策の確立に向けての漁業関係国間の相互理解を深めることにあった。このような経緯のもと、今回の開洋丸調査には、米国の他に、中国、カナダ及びポーランドなど諸外国の研究者が乗船した。

冬期のアリューシャン海盆での産卵スケトウダラを対象とした我が国による最初の調査は1983年に実施された(昭和57年度開洋丸調査航海報告書, 水産庁, 1984, 参照)。今回の調査は水産工学研究所の参加協力を得て、日本によって新たに開発された計量魚探を使用し、前回より期間及び海域をさらに延長拡充して実施された。幸い、私は北洋底魚研究室の一員として今回の調査に参加する機会に恵まれた。数カ国の研究者と共に乗船し調査を行うことは、私にとっては初めての経験であり、驚いたり、感心したり、考え込んだり、学んだり……、楽しくもあり、その反面忙しい航海でもあった。このような調査航海を通して調査中あるいは調査後に感じたこと、考えたことなどを中心に話を進めたい。なお、得られたデータは現在解析中であり、調査結果についての報告は別の機会に譲りたい。

国際共同調査

遠洋水産研究所北洋底魚研究室は、シアトル市にある米国北西アラスカ漁業センター(Northwest and Alaska Fisheries Center (NWAF), 現在は Alaska Fisheries Science Center (AFSC))と共同で、1979—1987年の期間、毎年夏季を中心に、着底トロール漁具を用いた底魚資源調査を北洋水域(ベーリング海、アリューシャン列島水域及びアラスカ湾)において、合計9回実施してきた。調査は北洋転換船を用船して行われ、日本の研

究者の他、毎年3—4名の米国研究者も乗船して、調査に従事した。得られた調査結果は日米共同で取りまとめられ、NOAAのTechnical Memorandumに掲載されている。さらに、1988年にはそれまでの底魚調査に代わって、夏季のアリューシャン海盆のスケットウダラを対象とした日米共同による資源調査を同型の漁船を用い開始した。このように、北底研究室の研究者は研究チームとしては勿論、研究者個人としても、米国AFSCの研究者と相互理解のもとに親密な付き合いをしてきたといえる。

今回の開洋丸調査では、それまでの日米共同底魚調査の場合と多少異なり、外国研究者の乗船受け入れ態勢について以下のように2、3の問題が生じた。もし、今後多国間による共同調査態勢をとろうとするのであれば、それらの問題については十分留意してゆく必要があると考えられる。1) 中国及びポーランド側は、今回の調査計画を事前に十分理解していたとはいいがたく、中層トロール採集物の測定方法、標本の分配などについて、日本側との意識の差により混乱が生じた。このため、船上で何回かの話し合いを行ったにもかかわらず、調査が始められてからしばらくの間は採集物を目の前にしながら測定を始めるまで、1—2時間を論議に費やすこともあった。この混乱はその後、時日の経過とともに解消され、測定はスムーズに行われるようになった。今後、多国間で共に調査を実施する際には、特に調査計画に関する事前の打ち合わせが詳細になされるべきであろう。一方、測定作業は最初の内は外国研究者ともども、同じ測定台で協力しながら行われていたが、やがて我々と外国研究者との2つのグループに別れ同時並行的に作業を行う結果となった。自然の成りゆきとはいえ、私にとって、この点は大いに反省すべきであると思っている。2) 冒頭で述べたように、本調査は日米共同のもとに日本側が関係国に参加を呼びかけたという形で実施されているので、得られた結果は主として日米両国により共同で取りまとめられる予定である。ここで懸念されることは、日米以外の国との取りまとめ方法である。今後、多国間調査の実施に付随して、多国間での取りまとめ検討会のような会合の開催が切望される。3) 開洋丸は航海中にDutch Harborに3回とSewardに1回、合計4回寄港した。外国研究者は何れかの寄港地で乗船することとなるが、中国並びにソ連研究者の予定がたびたび変更となり、その都度本当に乗船するのだろうかと大いに心配させられた。中国研究者は3回目の寄港地Dutch Harborで乗船したが、ソ連研究者は結局乗船しなかった。中国研究者の乗船予定の変更は、米国査証の発給が遅れたためと説明された。調査が後半に入ってから、洋上におい

てソ連研究者を開洋丸に転船させたい旨の連絡がやっと入ったが、冬季の時化のベーリング海洋上での転船は極めて危険であり、乗船は実現しなかった。乗船についても、それが円滑に行われるような仕組みが必要であろう。

調査終了後、中国とポーランドの研究者はそのまま開洋丸に乗船し、初めての日本を訪れた。折角の機会であるから日本滞在中に彼等が清水の遠洋水研を訪れたらどうであろうかという話が船内でちあがった。この計画は水産庁の骨折れにより、旅費並びに滞在費を負担することで実現の運びとなった。これによって、ポーランド研究者は予定どおり清水へ来訪できたものの、中国研究者は日本の査証を事前に取得していなかったために、通過査証の範囲を超える滞在が認められず、清水来訪は断念の止むなきに至った。

調査時期

調査は、1988年12月8日から1989年2月26日までの期間にわたって実施された。この間、計量魚探並びに中層トロールによるデータ収集のため、予め等間隔に設定された track line に沿って航走するように努めたが、想像を上回る悪天候のため、当初の計画を修正せざるを得ず、図1に示される track line となった。中層トロール調査は合計24回行われた。

調査資料のうちから産卵時期に関するものを一部紹介する。図2には、中層トロールで採集したスケトウダラ

の生殖腺熟度指数 (GSI) を採集日を追ってプロットしてある。また、日本の調査資料を補うため、NOAA 調査船 Miller Freeman から得られた GSI 値も合わせ示してある。図2に示されるように、雌の GSI 値は、2月23日以降急速に増加し同時に2—28%の広い範囲を示すことから、この頃から産卵が開始されたことがうかがえる。開洋丸は、3月中、下旬までに帰国する必要があることから、我々は止むなく2月下旬に調査を終了した。アリューシャン海盆のスケトウダラの産卵時期を明確にするためには、二つの会計年度にまたがった調査期間の設定が必要であろう。

共同調査とはありがたいもので、開洋丸調査後の情報は、Miller Freeman のものを加え合わせることで、より有効なものとなろう。また、日米両国の会計年度は異なっているので、両者をうまく調整すれば、より効果的な調査計画の立案遂行が可能と考えられる。

NOAA 調査船 Miller Freeman との会合

遠洋 No. 69で述べたように、今回の調査は米国調査船 Miller Freeman と合同で実施された。

1989年1月17日15時32分、Miller Freeman は大雪の降る Dutch Harbor, Makushin 湾にその勇姿を現し、開洋丸に接舷した。私にとっては、ほぼ1年振りの再会である。懐かしい顔ばかりである。ただし、昨年8名いた女性乗組員が4名であったことは寂しい限りである。18

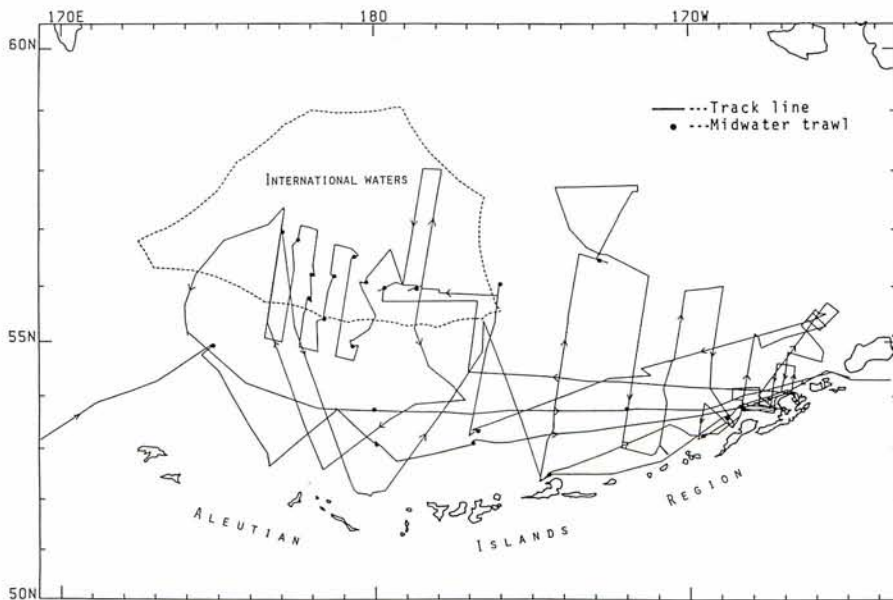


図1. 調査航跡図

時より開洋丸のサロン、士官及び部員食堂の3カ所において交歓会開始、Miller Freemanの乗組員のほとんどが開洋丸に乗り移り、両船挙げのBig social intercourseとなった。開洋丸にとってもMiller Freemanにとっても、全乗組員参加によるこれほどの規模の国際交歓会は初めての経験ではなかろうか。このような交歓会を通じて、相互理解が深まり、国際共同調査は益々成熟していくのであろう。

おわりに

アリューシャン海盆のスケトウダラ資源調査は、関係各国が協力し合うことによって初めて成功裡に遂行されるであろう。今後、益々相互理解のもと国際調査が進展することを願っている。

大時化の厳寒のベーリング海で可能な限り調査遂行に御尽力いただいた開洋丸末木信之甫船長並びに全乗組員の皆様方に対し心より感謝する次第である。

(西海水研・手島和之)

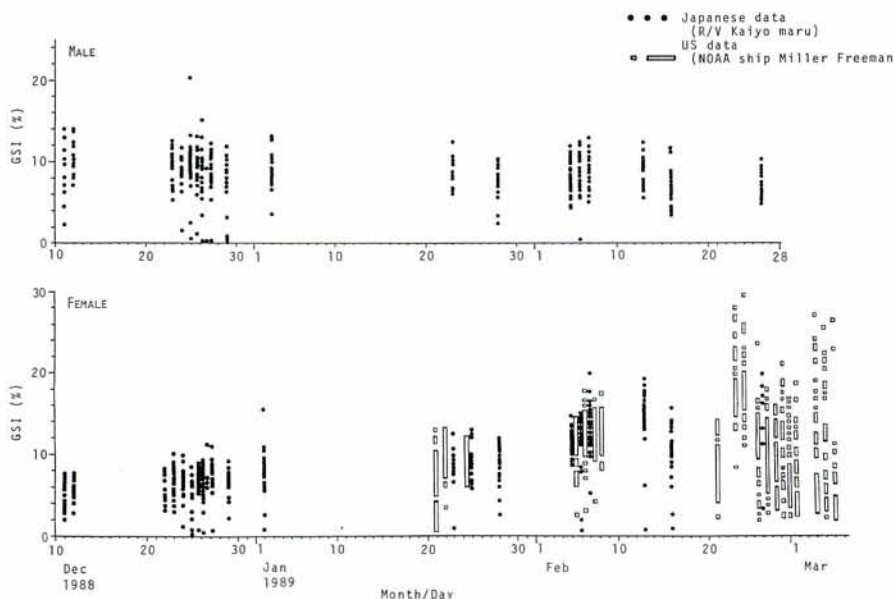


図2. GSI (生殖腺熟度指数) の変化傾向 (手島他, 未発表)

南極海鯨類捕獲調査1988/89

所謂一南氷洋「調査捕鯨」航海についてこれから述べるわけであるが、私の個人的解釈によれば「捕鯨」とは漁業の形態を示す専門用語であり、国際捕鯨取締条約第8条に基づく科学目的の鯨類採捕は捕鯨ではない。よって、これに関連する全ての行為が科学目的に向かつて取れんする期待も含め、ここでは「調査捕鯨」なる用語は用いない事にする。

表題の航海は捕獲調査としては二期目にあたり、昨年度同様に、その位置付けは過去(1987年3月)日本政府が国際捕鯨委員会(IWC)宛に提出した(原)計画書「南半球産ミンククジラ調査及び南極海生態系解明に関する予備調査」に対する実行可能性調査とされた(採集頭数

はミンククジラ300頭+10%)。尚、この捕獲調査計画の実施団体として、1987年10月(勅)日本鯨類研究所が設立され、元遠洋水研所長の池田郁夫氏が理事長に就任した事は周知のとおりである、

因に、(原)計画の主要調査目的は年齢依存自然死亡率の推定にあり、IWC科学委員会では1984年度年次会議あたりから数年間、商業捕鯨のデータを用いてこの特性値を推定する際の手法の妥当性及び推定値の精度及び使用データに内在するバイアスについて白熱した議論が行われた経緯があり、最も推定が困難とされる生物学的特性値の一つと見なされていた。

日本の捕獲調査計画における年齢依存自然死亡係数の推定原理を簡単に述べると、まず資源を代表する年齢組成を確率的標本と分布密度情報によって再現し、捕獲が資源の年齢組成に影響を与えないとの仮定の下に、この

組成を数年の間隔（原則として2年、この間は捕獲をしない）を置いて比較し、各年齢階級の年間自然死亡率を求める、と言う事になる。従って、第一に資源を代表する標本を獲得できるか、第二に信頼できる精度で自然死亡率が推定できるかが直面する主要な課題と言えた。実行可能性調査では、文字通り第一の課題がクリアーできるか、あるいはこの課題をクリアーする為の調査方法の開発が調査実施目的となった。さて、前置きが長くなった。何はともあれ、筆者は昨年度に続き調査団長なる役目を頂戴し、表題の航海に参加する事になった。

1988/89年の捕獲調査は、調査母船第三日新丸(日本共同船舶 K.K. 所属：23,150GT) 以下採集船3隻(同捕鯨船、750~810GT) で船団を構成し、1988年12月17/18日に横浜と下関を出港し、25日の航海を経た1989年1月12日、南緯53度東経168度30分に到達し調査を開始した。以後3月31日まで、79日間に亘る調査が行われ、船団は同年4月25日東京港へ帰港した。

図1に示すように、調査海域は東経168度から180度間の南緯53度からロス海水堤(およそ南緯77度30分)までの海域、調査コースは南緯53度から60度までが経度線に沿った2本の直線コース、それ以南は固定角度反射方式(調査開始点と初期角度をランダムに決定し、各境界線及び水縁では70度で転針する一調査海域内部が等確率で調査される可能性を持つ事になる)によって設定された。このコース設定は、商業捕鯨が鯨群密度の高い水縁域にへばり着くようにして行われていた事と対照的で、捕獲調査の主要な特徴の一つである。また、各採集船はこのコースに沿って目視調査を行って分布密度情報を収集しつつ、漁獲選択性を排除したランダムな捕獲を行うようデザインされている。本年度はこのコースの左右6裡に2本のサブコースを平行に設定し、片側を1隻で、他を2隻の採集船(0.3裡間隔)で調査し、母船はこれらを追航する方式が採用された。サブコースのひとつに2隻が配置された理由は、1~2頭からなる小群からの採集率と目視調査のコース上の発見率の推定精度値を向上させるためである。

各採集船はシステムティックな目視を行いながら、一次発見群(探索努力を払っている最中になされた発見—それ以外の追尾等の間に目視されたものは二次発見とされる)があれば接近/追尾し、1群から2頭までを乱数表を用いて採捕した(漁獲選択性を除去するため)。この様な調査方法によって、調査期間中3隻合計で約9,600裡を探索し、一次発見が340群(743頭)あり、このうち290群が捕獲対象群とされ、最終的に dwarf あるいは diminutive form と呼ばれるわい小型5個体を含む241個体が採集

された。これらの標本の解析は目下進行中であり、本年度の調査成果の評価は、これらの解析結果、特に年齢組成の解析結果を待つ必要がある(因に、昨年度の捕獲標本による年齢組成は、商業捕鯨時のそれと異なり、1歳以上2歳以下に頂点を持つ漸減少パターンを示した)。

さて、本年度の採集頭数が採集予定数300頭を下回った理由は、主に2つの要因による。第一は荒天が多かった事であり、全調査期間のおよそ50%に近い38日間相当の時間が、強風や低視界及び高いウネリによって調査が

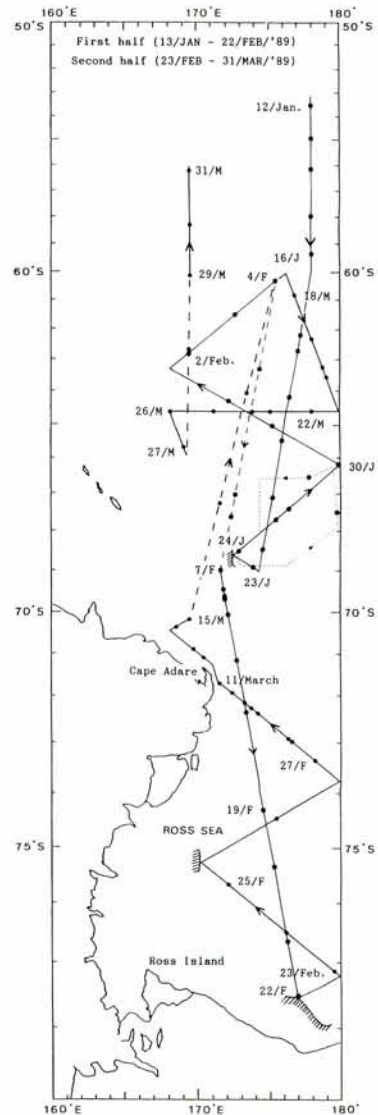


図1. 1988/89年南極海鯨類捕獲調査の航跡図

不能となった。第二には、単独個体と2頭連れからの採集率の低さで、1群に対して2隻の採集船を投入したものの、これらの群れサイズでは期待採集数242頭に対する採集率は40%強に過ぎなかった(もし、採集できなかった個体に特定の生物的偏りがあった場合には、資源を反映した標本は得られない事になる)。上記2点については、事前にある程度予測していたが、実態は予想を遙かに上回り、これだけを見ても実に教訓の多い航海であった。

本航海報告とデータ予備解析、また、昨年度調査の年齢組成解析結果は、先に米国サンディエゴで開催されたIWC科学委員会年次会議に提出され、一応の評価を頂戴したと信じている。ただし、資源を反映する年齢組成が再現できる否か?また再現できたとして、自然死亡率と加入率を分離可能かどうか?更に必要推定精度が確保できるか?一などの(原)計画の潜在的問題点については合意は得られていない。また、IWCが現在検討を始めている新資源管理方式は自然死亡率の情報を用いない方向にある事や、日本の捕獲調査下での自然死亡係数推定では推定値を得るまでに多年を要し、明年に迫った包括的資源評価に直接貢献できない等の観点からの批判もある。以上のほか調査実施上の問題(例えば船体及び乗組

員の老齢化等)も含め、今後の捕獲調査が克服すべき問題は多い。

さて、残る紙面は少ないが、最後に一点触れなければならない。1989年1月23日午後3時、1隻の不審な船が調査中の採集船第18利丸に接近してきた。同船はその後18利丸を追航し、母船付近に姿を現した。グリーンピースの抗議船ゴンドワナ号(1,400GT)であった。以後、同船は調査船団を追航すると共に、搭載するヘリコプターと小型ボート、更にはゴンドワナ号自身によって事故スレスレの調査妨害活動を始めた。海上保安庁も来られない遠い氷海での、事故回避にも限界を感じ、1月31日をもって一応捕獲を中断する事にした。私自身と言えば、内地との連絡やゴンドワナ号との連絡交渉、また船団内感情の高揚防止などで少々忙しい立場となり、ベルトの穴が5つほどつまるはめとなった(これのみは少々太めの私には大変結構でした)。2日後ゴンドワナ号が船団を離れ、ロス島のグリーンピース越冬基地の補給へ向かった時には、正直言って、全身から力が抜ける思いがした。全然有り難い事ではなかったが、彼らの主張の一部には一考に値する面もあり、また経験という観点ではこれ以上のものもなかった。但し、二度目は御免被りたい。

(外洋資源部・加藤秀弘)

国際漁業委員会等の紹介

インド洋漁業委員会 (IOFC)

1. 設立経緯, 加盟国, 対象域

IOFC (Indian Ocean Fishery Commission) はインド洋におけるまぐろ資源の管理方策の論議を契機としてFAOの傘下に1967年設立された。委員会はインド洋およびその付属海域を対象として、まぐろ類を含む海洋水産資源の保存および漁業の開発を行うことを目的としている。メンバー国は、FAO加盟国で、インドをはじめとするインド洋沿岸諸国、仏、西、日本等の遠洋漁業国を主体に1988年8月現在41カ国が加盟している。IOFCはすでに本項で紹介されたまぐろ類の保存に関する国際条約であるICCAT(大西洋まぐろ類保存国際委員会)、IATTC(全米熱帯まぐろ類委員会)と異なり、まぐろ漁業およびそれと関連する問題を取扱うばかりでなく、エビ類や底魚資源等も対象としている点異なる。しかしながら、まぐろ資源の漁業管理に関する活動がIOFCで

は最も大きく、本委員会の補助機関のひとつである「インド洋まぐろ管理委員会」(Committee for the Management of Indian Ocean Tuna)を舞台に多くの会議が開催されてきた。

同じくFAOの下部機関であり、インド洋および西太平洋域をカバーするインド太平洋漁業委員会(IPFC)とは海域の一部重複もあり、これまでまぐろ類に関連する会議はIOFC/IPFC合同で開催されることが多かった。しかしながら、次に述べるようにインド洋でまき網漁業が近年急速に発展したこと、またIPFCは養殖、加工、流通等の分野も広くカバーすることで、インド洋関係の会議は再びIPFCとは切り離してIOFC「インド洋まぐろ管理委員会」単独で以前より頻繁に開催されるようになった。

「インド洋まぐろ管理委員会」はデータ収集管理、研究調整および会議召集等を行う独自の組織を持っていない。これをカバーするために、UNDPの援助を受けて「インド太平洋まぐろ開発管理計画」(IPTP)が1982年に設立された。IPTPの事務局はコロンボにあり、現在プログラムリーダーの桜井俊文氏の下に日本人研究者西田勤氏を含む4~5名の研究者および計算機技師を含む約15名の事務局員で活動している。事務局はデータ収集、資源

研究の専門家会議の開催および研究アドバイスを中心に活動しており、資源評価は ICCAT のように国別研究にまかされている。IPTP の活動には日本政府から資金援助が行われておりまた研究者の派遣も行われている。これまでに遠洋水研、東北水研から研究者が派遣されてきたし、現在石田健一氏がインドネシアのまぐろ漁業に関するデータ収集システムの確立の為にジャカルタで活躍している。

2. インド洋におけるまぐろ漁業のあらまし

インド洋におけるまぐろ漁業はモルジブ(竿釣)、スリランカ(流し網)等に代表される沿岸漁業と日本、台湾、韓国(はえなわ)およびフランス、スペイン(まき網)等に代表される遠洋漁業に大別される。沿岸漁業の漁獲量にはあまり大きな変化はみられないが、遠洋漁業は最近大きく変わりつつある。すなわち、戦後日本のまぐろはえなわ漁業が進出して以来、1970年代まではその大半がはえなわ漁業で漁獲されてきた。しかし、1980年代に入りセイシェルを中心とする西部海域にまき網漁場が発見されてから、まき網によるキハダおよびカツオの漁獲が急激に増加した。図1にインド洋におけるキハダ、カツオおよびその他のまぐろ類の漁獲を示す。1980年代からの漁獲増加が主にキハダとカツオによるものであることがわかる。これらの魚種は東大西洋から移動したフランス・スペインのまき網漁船の参入によって漁獲されている。なお、その他のまぐろ類も増加しているが、これはコシナガ、ヤイト、ソーダカツオ等の小型まぐろ類の沿岸国による漁獲増によるものである。

3. 新たなまぐろ管理条約設立の動き

まき網漁業によるキハダ・カツオの漁獲量急増は資源の将来に対する懸念を引起し、特にこれらの熱帯性まぐろ類の漁獲に依存している発展途上国の沿岸漁業およびこれまで操業してきた日本を中心とするはえなわ漁業にどのような影響を与えるかについて論議が持上がってきた。1986年以来、資源科学者会議が数回行われたが生物学的情報および漁獲統計の整備不足のため、これらの問題に対して情報を提供できないでいる。今のところキハダ・カツオの資源状態はまき網の導入によって悪化したという知見はなく、具体的な資源管理案は提出されていない。これらの問題に早急に対応するために大規模な標識放流が計画されている。このような中で、IPTP の活動を恒久的なものとするため新たなインド洋まぐろ類の管理組織を設立する気運が強まり、FAO は関係国の行政官で構成される小グループを召集し具体的な検討を行ってきた。これらの会議での論議を基に FAO は1989年4月にローマで新条約草案のたたき台を提出し関係国で論議を行った。200海里体制後に高度回遊性魚であるまぐろ類の新しい管理条約がどのようなものになるか注目されたが、この会議はインドをはじめとする沿岸国の大幅な権益主張、分担金の拠出および EC の加盟等の問題で紛糾し新条約成立には至らなかった。

4. 今後の展望

このような困難な状態にある時に、加盟国が IPTP への資金援助をしばらく継続することを決定したのは幸である。しかしながら、沿岸漁業国と遠洋漁業国との資源

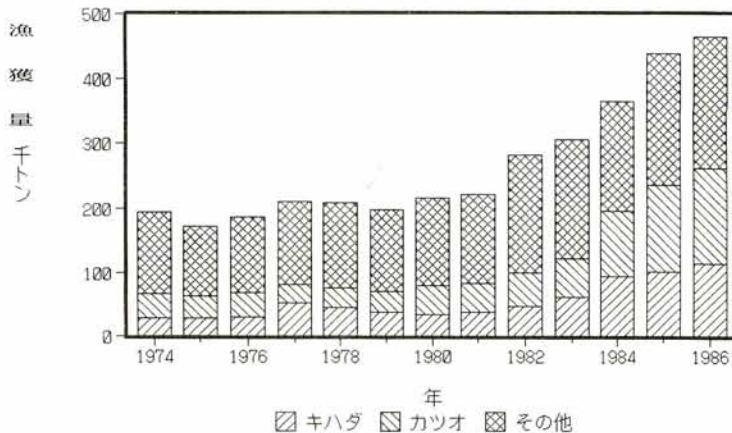


図1. インド洋におけるキハダ、カツオおよびその他のまぐろ類の漁獲量の経年変化

管理に関する認識のちがいは大きく、新条約への移行にはまだ時間がかかりそうである。これらの一連の動きは、インド洋よりずっと漁業のスケールが大きく、日本漁船の依存度も高いにもかかわらず、現在資源管理の空白域となっている西部太平洋のまぐろ類漁業をこのまま放置

しておくことの危険性をはっきりと予見させてくれる。今後インド洋および西太平洋のまぐろ管理に対する日本のより積極的な活動が望まれる所である。

(浮魚資源部・鈴木治郎)

クロニカ

4. 2 平成元年度日本水産学会春季大会 東京 川原技官(～3), 石塚, 宮部両技官(～4), 加藤守, 小倉, 上野各技官(3), 粕谷, 和田, 宮下, 吉村各技官(3～4), 水戸技官(3～5), 石田技官(4):宮部, 粕谷, 和田, 宮下, 加藤守, 小倉, 上野, 石田, 水戸各技官が研究発表を行った。

日米加さけ・ます及びいか流し網漁業協議 ワシントンD.C 伊藤部長(～10):いか流し網漁業については1989年漁期におけるオブザーバー計画の協議が行われたが、日米間に意見の相違があり合意にいたらなかった。

第2回海洋廃棄物に関する国際会議 ホノルル 松村, 渡辺, 馬場, 平松各技官(～7):各種のプラスチック製品及び漁網等の海洋廃棄物は海洋の環境を破壊し、海産動物に被害を与えている。これらの実態把握と今後「何をなすべきか」について、海洋及び資源研究者約200名が討議した。

4. 3 海産哺乳動物・アカイカ調査のための用船及び調査打合せ 宮古 吉田部長(～5):用船期間及び調査機器類の新設についての打合せを行った。

実習船運営協議会職員研修会 熱海 塩浜技官(～4):まぐろ・かじき類魚体測定票のフロッピーディスクによる提出について説明した。

4. 4 ベーリング公海のスuketウダラ資源と漁業に関する中国との2国間協議 北京 佐々木技官:公海漁業の実態と資源状態及び今後の管理のあり方について意見交換を行った。

INPFC 元事務局長 C. Forester 博士 研究打合せのため来所(～6)。

1種採用者合同初任研修 東京 石井, 余川, 木白各技官(～7)。

4. 6 水産海洋学会シンポジウム「水産海洋研究における調査船の新時代」 東京 畑中企連科長, 水野技官:水産庁調査船開洋丸代船建造について畑中科長が話題提供。

焼津親鮪会総会 焼津 藁科技官:平成元年度上半期(4～9月)のまぐろ漁況と予測について講演した。

平成元年度さけ・ます調査打合せ会議 東京 吉田部長, 加藤守, 石田両技官(～7):北洋さけ・ます調査船関係者にさけ・ます調査要綱及び調査手引きを説明。

4. 7 ベーリング公海のスuketウダラ資源と漁業に関する韓国との2国間協議 ソウル 佐々木技官:公海漁業の実態と資源状態及び今後の管理のあり方等について意見交換を行った。

日本海洋学会春季大会 東京 塩本技官:夏季黒潮縁辺部における懸濁態有機物(C, N, P, Si)の鉛直分布について研究発表。

4. 8 俊鷹丸によるまぐろ類のバイテレ調査 南西諸島沖合水域 宮部技官(～5.1)。

4. 10 北鳳丸によるアカイカ資源調査 ハワイ諸島周辺水域 早瀬技官(～5.26) アカイカの成熟親魚及びリンコトウチオン期幼生の採集を試みた。

1種採用者専門研修 つくば 谷津, 石井, 余川, 木白各技官(～14)。

三陸沖オキアミ漁調査 女川 遠藤技官(～12):ツノナシオキアミの漁法, 漁獲量, 利用法等を調査した。

大阪府立大学農獣医学科青木美香氏 ゴンドウクジラ研究実習のため来所(～21)。

4. 11 平成元年度カツオ研究協議会 東京 本間, 田中両技官(～12)。

4. 12 新りあす丸による海産哺乳動物・アカイカ調査 三陸沖 吉田部長(～5.28):目視によるオットセイ等の海産哺乳動物の分布及び分布量調査, 目視による漂流物の分布と量及び回収調査・オットセイの混合・食性・再生産機構及び性別・年齢構成に関する調査, 海産哺乳動物の混獲量調査, テレメトリーによるオットセイと餌生物の行動調査及び海洋環境調査を行った。

庶務関係打合せ 東京 古川総務部長 垣谷事務官(～13)。

- 住友重機(株)中村課長他3名 開洋丸代船設計についての意見交換のため来所。
4. 13 照洋丸ドック(日本鋼管)入港, 山中船長他 調査打合せのため来所。
海洋水産資源開発センター矢野, 小河両氏 タスマン公海における底曳網及び底延縄による企業化調査に関する意見交換のため来所。
4. 17 平成2年度国立機関原子力試験研究費概算要求書ヒアリング 東京 加藤守技官。
4. 18 米国 NOAA 本部 P. K. ParK 博士 PICES, OCTS 等人工衛星利用, その他関係研究者との意見交換のため来所。
4. 19 第5回日ソ漁業合同委員会追加協議 モスクワ 加藤守技官(～4. 30): 1989及び1990年の科学技術協力計画の審議。
南太平洋委員会(SPC)との共同研究計画打合せ 東京 岡田部長, 鈴木, 渡辺両技官: 共同研究の進め方について協議した。
水産庁漁場保全課鉢木調査官, 長谷課長補佐, 八木技官, 土門調査員, 水工研畠山技官 網絡まり調査・研究打合せのため来所。
平成元年3月の遠洋かつお竿釣船及び海外まき網船の稼動状況をまとめ, 水産経済新聞に公表 田中技官。
4. 20 水産庁漁政課船舶管理室 成田船舶班長, 川添技官, 照洋丸関係打合せのため来所。
極軌道衛星 ADEOS・POP 分科会 東京 松村技官。
4. 21 開洋丸師岡船長他2名, 水産庁資源課福田係長, 同漁船課桜井課長補佐 開洋丸代船の調査設備等に関する意見交換のため来所(～22)。
航空宇宙技術研究所興石計測制御部長 水色リモートセンシング研究打合せのため来所。
平成元年度南方カツオ漁況予測(表層漁業)をまとめ, 水産経済新聞に公表 田中技官。
4. 24 水産庁研究所長懇談会, 同所長会議 東京 大隅所長(～25)。
水産庁研究所企画連絡室長懇談会・同所長会議・農林水産技術会議企画連絡室長会議 東京 米盛企連室長(～26): 24日の水研企連室長懇談会では主として, 研究評価方法, 国際交流, 中央水研の英名等について協議, 25日は水研所長会議に列席, 26日の技企連室長会議では, 農林水産研究基本目標の見直しと平成2年度予算要求に対する要望等が主題となった。
4. 25 南極海鯨類捕獲調査 南極海 加藤秀弘技官(12. 17～)。
北洋はえなわ・さし網協会黒木専務他4名 日米共同はえなわ調査の実施要領に関する協議のため来所。
4. 26 日米加いか流し網漁業協議 東京 伊藤部長(～29): ワシントン協議にひきつづいて行われた本協議において, 1989年漁期のオブザーバー計画の合意がみられた。
東大海洋研松宮助教授, 松石氏, 日本医科大松田氏 ゲーム理論による水産資源解析と管理に関する所内談話会での講演及びスケトウダラ資源の解析と管理に関する協議のため来所。
日本エヌ・ユー・エス(株)新田氏他2名 科技厅緊急研究の結果取りまとめに関する協議のため来所(～27)。
4. 27 平成元年度資料課長・広報担当者会議 東京 畑中企連科長。
5. 8 水産庁資源課香川課長補佐 アカイカ調査打合せのため来所。
海水試料の分析 東京 塩本技官(～9)。
5. 9 北光丸勝呂船長他 さけ・ます共同調査打合せのため来所。
5. 10 開洋丸建造委員会 東京 大隅所長, 畑中企連科長: 水産庁小野研究部長を始めとする各委員及び担当者が出席し, 代船建造基本計画案を検討し, それを承認した。
俊鷹丸による浮魚類の魚種別, 体長別のターゲットストレングスの推定調査 駿河湾 川原, 魚住, 山田各技官(～12): カラー科学魚探の性能実験及びそれをを用いてマイワシ, ウマズラハギ等のターゲットストレングスを測定した。
5. 11 照洋丸との研究交流会: 照洋丸乗組員20名以上が来所し, 遠洋水研の実施する調査や最近の大規模海洋調査をめぐる動き等について意見交換を行った。
科技厅緊急研究推進委員会 東京 佐々木技官。
5. 12 新白鳳丸公開見学 東京 畑中企連科長。
5. 15 INPFC 底魚共同調査作業部会 東京 佐々木, 水戸両技官(～17), 吉村技官(～19): 米国アラスカ漁業科学センター J. Traynor 博士, N. Williamson 氏と水工研, 水産庁資源課, 遠洋課と共に日米共同底魚資源調査及び音響資源調査についての報告書の作成並びに調査計画について協議

した。

新白鳳丸の見学 東京 松村, 川原, 遠藤各技官: 開洋丸代船建造の参考とするため新白鳳丸の見学を行った。

生態秩序研究打合せ 日光 東技官 (~17)。

5. 16 いか流し網漁業乗船オブザーバー説明会 東京 伊藤部長, 谷津技官 (~17): 乗船オブザーバーに対し, 混獲動物の識別, 船上での観察方法, データの記入方法, 米・カナダ側オブザーバーへの対応方針, その他について説明した。

三菱重工(株)三村課長他4名 開洋丸代船設計についての意見交換のため来所。

5. 17 西海水研手島技官 開洋丸によるアリューシャン海盆スケトウダラ資源調査報告書取りまとめ打合せのため来所 (~20)。
5. 18 第11回北太平洋ピンナガ研究集会 ラホヤ 渡辺, 河野両技官 (~19): 北太平洋のピンナガ資源について米国, カナダ, 台湾と意見交換を行った。
平成元年4月の遠洋かつお竿釣船及び海外まき網船の稼動状況をまとめ, 水産経済新聞に公表田中技官。

5. 20 第41回IWC年次会議科学委員会及び本会議サンディエゴ 大隅所長, 粕谷技官 (~6. 16), 加藤秀弘技官 (~6. 5): 日本の調査捕獲計画及び今後の包括的資源評価の進め方等につき討議した。

5. 22 米国アラスカ漁業科学センターJ. Traynor 博士, N. Williamson 氏 スケトウダラ資源調査打ち合せのため来所 (~23)。

水産庁漁政課高橋用度第二係長, 荒川事務官物品検査のため来所 (~23)。

5. 23 第40回マグロ会議 レークアロウヘッド 河野, 渡辺両技官 (~25): およそ30ヶ国からマグロ研究者が集まり, わが国からはミナミマグロ幼魚及びガストロについて研究発表を行った。

5. 24 日本水産嘱託下崎氏他1名 情報収集のため来所。

北海道実習船管理局鈴木局長及び北見業務課長研究業務打合せのため来所。

予算関係事務打合せ 東京 曾根, 小山両事務官。

5. 25 海洋水産資源開発センター堀川開発部長 調査打合せのため来所。

5. 26 母船式さけ・ます漁業監督官の生物調査講習会 函館 加藤守技官 (~29)。

新白鳳丸招待航海 東京 畑中企連科長。

5. 29 CCAMLR オキアミ CPUE 作業部会及びオキアミ作業部会対策会議 東京 遠藤, 一井両技官 (~30): 両作業部会に向けての対応を協議。

東北水研浅野技官 平成元年度カツオ予報会議準備の資料収集のため来所 (~31)。

5. 30 新りあす丸による北洋さけ・ます資源調査 北西太平洋 小倉技官 (~7. 25)。

日仏海洋学会 東京 行繩技官: 1988年ラ・ニーニャにおける中部赤道太平洋の水温鉛直構造について研究発表。

海洋生物環境研究所研究集会 御宿(千葉) 松村技官 (~31): 地球温暖化に関わる CO₂の大气海洋循環と基礎生産力について講演。

5. 31 ICCAT キハダ研究年計画会議 マドリッド 鈴木技官 (~6. 6): 1984年の東大西洋大型キハダの CPUE が非常に低かった理由について主に論議し, エル・ニーニョ類似現象により漁獲効率が減少したことがその原因であり, したがって東大西洋のキハダ資源状態は良好であるとの結論を得た。

さけ・ます調査船若竹丸の調査打合せ及び用船業務 釧路 加藤守技官 (~6. 2)。

6. 1 海洋学会衛星観測部会幹事会 東京 松村技官。

極軌道衛星 ADEOS・POP 分科会 東京 松村技官。

6. 2 東京魚市場魚体測定調査 東京 塩浜技官。

6. 3 俊鷹丸によるオットセイ分布, 生態, 網絡まり調査, 北太平洋~東部ベーリング海 馬場技官 (~8. 4)。

関東地域連絡会議, 東京地方連絡合同会議, 及び農林水産技術会議全場所長会議 東京 古川総務部長 (~8)。

さけ・ます調査船第1りあす丸の調査打合せ及び用船業務 宮古, 加藤守技官 (~5)。

6. 4 ミナミマグロ加入量モニタリング調査ワークショップ ホバート 米盛企連室長, 河野技官: 1989年以降の調査方針について CSIRO と論議した。

6. 5 北西大西洋漁業機関 (NAFO) 科学理事会ダートマス (カナダ) 魚住技官 (~23): 8ヶ国53名が出席。主要底魚類の資源評価と1990年の許容漁獲量を勧告。極端な不漁の続くマツイカ(3+4区)については昨年同様情報不足のため許容漁

獲量は勧告しなかった。一方、アカウオ(3M区)は、昨年の2万トンから5~8.5万トンと高い値を勧告した。

6. 6 CCAMLR オキアミ CPUE 作業部会, オキアミ作業部会 サンディエゴ 遠藤, 一井両技官 (~22): 前者では漁業の CPUE がオキアミ豊度の指標としてある程度有用であることが示された。後者ではオキアミ分布と豊度等について利用可能な情報のレビューと評価を行った。
米国ワシントン州漁業局 J. Shaklee 博士 さげ・ます標本採集の協議のため来所。
6. 7 大西洋のまぐろはえなわ操業に関する情報収集室 戸宮部技官 (~8)。
6. 12 境水産高校実習船若鳥丸高田船長 アカイカ資源調査, 航海打合せのため来所。
国有財産増減報告及び物品増減報告審査 東京 曾根, 小山, 増田各事務官 (~13)。
開洋丸調査機材の運搬 東京(開洋丸) 川原, 井上両技官。
6. 13 開洋丸代船建造概略要目書の検討 東京 畑中 企連科長。
平成元年度カツオ漁海況長期予報会議 塩釜 田中技官 (~14)。
6. 14 開洋丸による南西大西洋マツイカ調査 ウルグアイ・アルゼンチン沖 川原技官 (~11. 4): アルゼンチンイレックス(マツイカ)の産卵場及び卵稚仔の輸送経路を推定するための共同調査を実施。
第2回南太平洋ピンナガ研究集会 スバ 渡辺, 鈴木両技官(~16): 南太平洋におけるピンナガ漁獲統計を検討し, 資源状態について論議したが, データ不足により資源評価はできなかった。
6. 15 開洋丸出港見送り 東京 米盛企連室長, 伊藤 部長。
6. 16 三井造船船田中課長他2名 開洋丸代船設計についての意見交換のため来所。
6. 17 清水市立三保第二小学校20周年記念式典 清水 古川総務部長。
6. 18 北光丸による北洋さけ・ます資源調査 北西太平洋 東技官 (~7. 15)。
6. 19 南太平洋まぐろ・かじき類常設研究委員会 スバ 鈴木, 渡辺両技官 (~21): SPC 海域のカツオ・キハダの資源評価及び標識放流に関する論議

を行った。また、日本と SPC との間でキハダ漁業の相互作用に関する共同研究を、当所職員をヌメアに派遣して本年9月末より約3ヶ月行うことが合意された。

- 照洋丸アカイカ調査打合せ 東京 伊藤部長 (~20)。
6. 20 統計数理研究所との共同研究の打合せ 東京 平松技官。
北鳳丸で採集したいか類稚仔の査定のための打合せ 東京 早瀬技官 (~22)。
6. 23 水産庁漁船課岩田漁船技術調査官, 桜井課長補佐他4名 開洋丸代船調査設備の検討のため来所。
日鯉連原田, 橋本両氏 ミナミマグロ研究打合せのため来所。
6. 26 第1回南太平洋びんなが流し網漁業会議 スバ 鈴木, 渡辺両技官(~28): 南太平洋漁業フォーラム(FFA)と流し網漁業国(日本・台湾・韓国)との間による南太平洋びんなが流し網漁業についての話し合いを行ったが, 漁業中止を求める FFA 側と漁業継続を主張する日本・台湾側との間で対立があり, 結論を得ないまま終了した。なお, 日本は漁船数を昭和63年度程度とする旨表明した。
6. 27 人事院主催中部地区安全対策会議 名古屋 瀬川事務官。
ミナミマグロ三国会議対策打合せ 東京 米盛 企連室長, 岡田部長, 河野技官。
アルゴシステム, ユーザー連絡会 東京 松村技官。
6. 28 三菱重工(株)三村課長他1名 開洋丸代船設計についての意見交換のため来所。
6. 29 住友重機(株)古関課長他2名 開洋丸代船設計についての意見交換のため来所。
テレメトリー機器の性能テスト 沼津 吉田部長, 清田技官: 昭和63年度機械整備費で製作した超音波テレメトリー受信機の受信及び方向探知性能についてのテストを行った。
大目流し網漁業調査打合せ 東京 中野技官: 米国人オプザーバー乗船等について協議した。
6. 30 ソ連太平洋漁業海洋学研究所 V. Markovtsev 氏等とさげ・ます試験操業の調査項目について打合せ 東京 加藤守技官。

刊行物ニュース

- 加藤 秀弘……………クジラよもやまばなし サイエンス 74号：9—15, 1989年2月。
- 古澤昌彦・高尾芳三・山谷恭三・根本喜久郎・河口真一郎・佐々木喬……………デュアルビーム計量魚探システム 日本音響学会講演論文集：827—828, 1989年3月。
- 米盛 保……………海洋牧場(マリンランニング計画)第2篇第1章 広域回遊性浮魚の資源増大をめざして 農林水産技術会議事務局編集 恒星社厚生閣：8—59, 1989年3月。
- 川原 重幸……………北西大西洋の底魚類に対して用いられている資源解析の手法 漁業資源研究会議西日本底魚部会報 17号：1—10, 1989年3月。
- 水産庁……………昭和62年度開洋丸調査航海報告書(第五次南極海調査) 301 pp., 1989年3月。
- 田中 有……………昭和63年竿釣りカツオ・ビンナガ漁況の経過 昭和63年漁期竿釣り漁況図(カツオ・ビンナガ)：3—8, 1989年3月。
- 藁科 侑生……………昭和63年夏季竿釣りビンナガの漁場別漁況及び魚体組成の経過 昭和63年漁期竿釣り漁況図(カツオ・ビンナガ)：9—12, 1989年3月。
- 藁科 侑生……………まぐろ漁況 地域水産情報 87号：4—8, 1989年3月。
- 藁科 侑生・本間 操……………1988年海域別情報 まぐろ・かじき類の漁況 水産海洋研究会報 53巻2号：210—214, 1989年4月。
- 粕谷俊雄・宮下富夫……………日本イルカ漁業と資源管理の問題点 採集と飼育 51巻4号：154—160, 1989年4月。
- 魚住 雄二……………海外の主要なスルメイカ資源について 2. ニュージーランド水域のスルメイカ類 水産「技術と経営」1989年4月号：29—37, 1989年4月。
- 藁科 侑生……………まぐろ漁況 地域水産情報 88号：4—8, 1989年4月。
- 鮎貝天志・石井晴人……………カイアシ類の摂食 生物海洋学—低次食段階論 西澤敏編：49—71, 恒星社厚生閣 1989年5月。
- 遠藤 宜成……………オキアミ類の生産生態 生物海洋学—低次食段階論 西澤敏編：117—135, 恒星社厚生閣 1989年5月。
- 山田陽己・魚住雄二・川原重幸……………海外の主要なスルメイカ類について 3. アルゼンチンイレックス 水産「技術と経営」1989年5月号：25—31, 1989年5月。
- 西川康夫・石塚吉生……………クロマグロの産卵と回遊, AFF 平成元年5月号：48—49, 1989年5月。
- 大隅 清治……………うたかたのクジラ研究の場「月島」東海区水研開設40周年記念特集号：48—51, 1989年5月。
- 藁科 侑生……………まぐろ漁況 地域水産情報 89号：4—8, 1989年5月。
- 遠洋水産研究所……………昭和61/62年漁期海外いかつり漁業漁場図 No 1 (1986/87) 31 pp., 1989年5月。
- 遠洋水産研究所……………昭和62/63年漁期海外いかつり漁業漁場図 No 2 (1987/88) 30 pp., 1989年5月。
- 田中 有……………紀南・伊豆海域の漁況等について 東北区カツオ漁況長期予報会議資料 12 pp., 1989年6月。
- KATO, H., M. SONE, M. KASHIWA, and H. TOKIWA ……Summary of preliminary experiments using an image processing system to enhance the age determination of the southern minke whale from earplugs. Reprint. whal. commn, 38: 269—272, March 1989.
- ISHIDA, Y., S. ITO and K. TAKAGI……………Stock identification of chum salmon *Oncorhynchus keta* from their maturity and scale characters. Nippon Suisan Gakkaishi, 55 (4): 651—656, April 1989.
- JØRGENSEN, O. and A. YATSU ……Japanske trawlundersøgelser ved Grønland 1987 Videnskabelig del. Grønland Fiskeriundersøgelser. (ISBN 87—83838—78—8) 92 pp., April 1989.
- YATSU, A., K. OKADA, and O. JØRGENSEN ……Report of a trawl survey in the Greenlandic Waters in 1987 by R/V Shinkai Maru. JAMARC Report (1987/17), 75 pp., April 1989.
- HATANAKA, H, Y. UOZUMI, J. FUKUI, M. AIZAWA and R.J. HURST……………Japan-New Zealand trawl survey off Southern New Zealand, October-November, 1983. NZ Fish. Tech. Rep., No. 9, 52 pp., April 1989.

近海漁業資源の家魚化システムの開発に関する総合研究 (マリンランディング計画)

—昭和63年度研究報告—1989年3月

- 米盛 保……………クロマグロ : p. 8—9。
西川 康夫……………産卵場の時空間的実態の把握 : p. 18—19。
鈴木治郎・宮部尚純……………数量変動把握のための漁獲統計収集システムの開発 : p. 22—23。
河野秀雄・石塚吉生……………日本海・太平洋両群の関係解明 : p. 32—33。

1989年度日本海洋学会春季大会講演要旨集 1989年4月

- 遠藤宜成・角谷伸之……………ナンキョクオキアミの摂餌状態と肝臓の色 : p. 175。
塩本明弘・松村卓月……………夏季黒潮縁辺部における懸濁態有機物 (C, N, P, Si) の鉛直分布について : p. 255—256。
松村卓月・福島 甫・川村 宏・柴田 彰……………衛星観測のトータルシステムを考える : p. 386。

平成元年度日本水産学会春季大会講演要旨集 1989年4月

- 嶋本孝平・永延幹男・加藤秀弘・広田智佳朗……………地域傾向面解析手法を用いた水温 (XBT) データ解析手法の検討 : p. 15。
宮部尚純・小井土隆……………乗法モデルによる大西洋メカジキ釣獲率の推定 : p. 21。
二階堂英城・宮部尚純・上柳昭治……………メバチの産卵生態—産卵時刻と産卵頻度— : p. 34。
和田志郎・小林敬典・沼知健……………非超遠心手法で抽出した mtDNA によるコイワシクジラ集団の遺伝的分化 : p. 114。
永延幹男・嶋本孝平・加藤秀弘……………1987/88年鯨類捕獲調査で得られた水温 (XBT) データの解析 : p. 129。
宮下富夫・K.C. BALCOMB, III……………北太平洋におけるトックリクジラ様未知鯨について : p. 130。
粕谷 俊雄……………ツチクジラの生活史の特徴とその意義について : p. 130。
加藤 守・首藤宏幸・畔田正格・松宮義晴……………志々伎湾におけるアクチバブル・トレーサー標識によるマダイ死亡率の推定 : p. 135。
水戸 啓一……………東部ベーリング海におけるスケトウダラの日周活動と摂餌量の再推定 : p. 138。
石田行正・関 二郎・A.M. KAEV・加藤 守……………海洋生活期におけるシロザケ幼魚の分布とサイズ依存的死亡の検討 : p. 164。
高尾芳三・澤田浩一・古澤昌彦・手島和之・吉村 拓・佐々木喬……………総合計量魚探システムによるアリューシャン域スケトウダラ調査 : p. 166。
小倉未基・伊藤外夫・伊藤 準……………北太平洋における標識放流に基づく日本系シロザケの沖合分布 : p. 534。
上野 康弘……………標識放流によって推定した三陸沖の秋ザケの行動 : p. 535。

第2回海洋廃棄物に関する国際会議提出文書 1989年4月

- MATSUMURA, S., Y. WAKATA and Y. SUGIMORI……………Movements of floating debris in the North Pacific. 25 pp.
MIO, S., T. DOMON, K. YOSHIDA and S. MATSUMURA……………Preliminary study on change in shape of driftnets experimentally placed in the sea. 8 pp.
YOSHIDA, K., N. BABA, M. KIYOTA, M. NAKAJIMA, Y. FUJIMAKI and A. FURUTA……………Studies of effects of net fragment entanglement on northern fur seals. Part 1: Daily activity pattern of entangled and not-entangled fur seals. 6 pp.
YOSHIDA, K., N. BABA, M. KIYOTA, M. NAKAJIMA, Y. FUJIMAKI and A. FURUTA……………Studies of the effects of net fragment entanglement on northern fur seals. Part 2: Swimming behavior of entangled and non-entangled fur seals. 6 pp.
BABA, N., M. KIYOTA and K. YOSHIDA……………Distribution of marine debris and northern fur seals in the eastern Bering Sea. 10 pp.
NAKAJIMA, M., K. YOSHIDA and H. YASUDA……………Histological observation on damage to dermal tissue of fur seal caused by entangled net. 5 pp.

第11回北太平洋ビンナガ研究集会提出文書 1989年5月

- WARASHINA, Y., H. HONMA and Y. WATANABE……Forecast for albacore pole-and-line fishery for summer 1989. 10 pp. (NPALB/89/1)
- NISHIKAWA, Y., Y. WATANABE and H. NAKANO……A review of present Japanese North Pacific albacore fisheries, 1988-1989. 8 pp. (NPALB/89/2)
- SHIOHAMA, T.……A brief stock assessment of North Pacific albacore by generalized production model, 1961-1986. 11 pp. (NPALB/89/9)
- WARASHINA, Y. and M. HONMA……Change in year-class structure of Japanese albacore catches judged by their size composition. 6 pp. (NPALB/89/13)
- WATANABE, Y., Y. NISHIKAWA and H. NAKANO……Some aspect on size composition of albacore caught by three different gears in the North Pacific. 14 pp. (NPALB/89/14)

第40回マグロ会議講演要旨集 1989年5月

- WATANABE, Y., A. YATSU and M. TABUCHI……Some biological observations of butterfly kingfish, *Gasterochisma melampus*, in the Pacific. p. 21-22.
- KONO, H., Y. ISHIZUKA and H. NAKANO……Distribution and migration of juvenile southern bluefin tuna, *Thunnus maccoyii*, off the west coast of Australia. p. 28.
- BAYLIFF, W. and Y. ISHIZUKA……Migrations of northern bluefin in the Pacific Ocean. p. 29.

第41回国際捕鯨委員会 (IWC) 科学小委員会提出文書 1989年5月

- ANNON.……Japan progress report on cetacean research, May 1988 to April 1989. 9 pp. (IWC/SC/41/Prog. Rep. Japan)
- KATO, H., H. KISHINO and Y. FUJISE……Age composition and the segregation of southern minke whale from the sample obtained by the Japanese feasibility study under the scientific permit. 25 pp. (IWC/SC/41/SHMi 2)
- KISHINO, H., H. KATO, F. KASAMATSU and Y. FUJISE……Statistical method for the estimation of age composition and biological parameters of the population. 38 pp. (IWC/SC/41/SHMi 3)
- BEST, P.B. and H. KATO……Short-term shedding of, and mortality caused by Discovery .410 marks—some inferences from test-firing of marks into minke whale carcasses and actual mark recoveries. 13 pp. (IWC/SC/41/SHMi 10)
- KATO, H., Y. FUJISE, H. YOSHIDA, S. NAKAGAWA, M. ISHIDA and S. TANIFUJI……Cruise Report and preliminary analyses of the feasibility study on southern minke whales in 1988/89 under the Japanese proposal to the scientific permit. 47 pp. (IWC/SC/41/SHMi 14)
- NAGANOBU, M., K. SHIMAMOTO and H. KATO……Oceanographical analysis on southern minke whale distribution based on the data during Japanese research take in 1987/88. 9 pp. (IWC/SC/41/SHMi 18)
- WADA, S., T. KOBAYASHI and K. NUMACHI……Genetic variability and differentiation of mitochondrial DNA in minke whales. 14 pp. (IWC/SC/41/SHMi 19)

北西大西洋漁業機関 (NAFO) 科学理事会提出文書 1989年6月

- UOZUMI, Y.……Japanese research report for 1988. 4 pp. (NAFO SCS DOC 89/13)
- YATSU, A. and O. JØRGENSEN……Distribution, abundance, size, age, gonad index and stomach contents of Greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides*, off west Greenland in September/October 1988. 14 pp. (NAFO SCR Doc., 89/31 Serial No. N1606)
- YATSU, A. and O. JØRGENSEN……West Greenland groundfish biomasses estimated from a stratified-random trawl

survey in 1988. 8 pp. (NAFO SCR Doc., 89/30, Serial No. N1607)

CCAMLR オキアミ CPUE 作業部会提出文書 1989年6月

- ENDO, Y. and T. ICHII……CPUE's, body length and greenness of Antarctic krill during 1987/88 season in the fishing ground north of Livingston Island. 13 pp. (WS-KCPUE-89/8)
- ENDO, Y. and Y. SHIMADZU……Size and density of krill layers fished by a Japanese trawler in the waters north of Livingston Island in January 1988. 6 pp. (WS-KCPUE-89/10)
- ICHI, T. and Y. ENDO……Brief comments on the simulation study made by Dr. Butterworth on krill fishing by an individual Japanese trawler. 3 pp. (WS-KCPUE-89/7).
- ICHI, T. and Y. SHIMADZU……Some examples of time budget data recorded by a Japanese trawler, Ehiko Maru, in 1986/87 season. 10 pp. (WS-KCPUE-89/9)

第2回南太平洋ビンナガ研究集会提出文書 1989年6月

- NAKANO, H., Y. WATANABE and Y. NISHIKAWA……Preliminary report of albacore catch by Japanese large mesh driftnet fishery in the South Pacific, 1983/84-1987/88. 5 pp. (SPARWP/89/5)
- NISHIKAWA, Y., Y. WATANABE and H. NAKANO……A review of Japanese albacore fisheries in the Pacific and Indian Oceans. 13 pp. (SPARWP/89/10)
- WATANABE, Y., H. NAKANO and Y. NISHIKAWA……South Pacific albacore survey by surface fisheries organized by JAMARC, 1981-1987. 17 pp. (SPARWP/89/15)

南太平洋委員会 (SPC) まぐろ・かじき類常設研究委員会提出文書 1989年6月

- SUZUKI, Z., N. MIYABE and S. TSUJI……Preliminary analysis of fisheries and some inference on stock status for yellowfin tuna in the western Pacific. 19 pp. (SCTBWP/89/8)

(遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員)

人事の動き

- | | | | |
|--------|---|---------|---|
| | | | 技 笹井 勉 |
| | | 4. 1 命 | 西海区水産研究所陽光丸操機手
(遠洋水産研究所俊鷹丸操機手) |
| 4. 1 命 | 水産庁研究部研究課研究管理官
(遠洋水産研究所総務部長) | | 技 中野 一男 |
| | | 4. 1 命 | 水産庁照洋丸司厨員
(遠洋水産研究所俊鷹丸司厨員) |
| 4. 1 命 | 東海区水産研究所総務部会計課長
(遠洋水産研究所総務部庶務課長補佐) | | 技 十文字 弘光 |
| | | 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所総務部長
(福井県水産試験場長) |
| 4. 1 命 | 南西海区水産研究所外海調査研究部長
同 黒潮調査研究官併任
(遠洋水産研究所海洋・南大洋部長) | 4. 1 命 | 遠洋水産研究所総務部庶務課長補佐
(北海道漁業調整事務所漁業監督指導官) |
| | | | 事 垣谷 隆夫 |
| | | 4. 1 命 | 遠洋水産研究所総務部会計課営繕係長
(日本海区水産研究所庶務課) |
| 4. 1 命 | 西海区水産研究所下関支所主任研究官
(遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官) | | 事 小山 勉 |
| | | 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所浮魚資源部長
(海洋水産資源開発センター開発部調査役) |
| 4. 1 命 | 九州漁業調整事務所白鷗丸三等航海士
(遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員) | | 技 岡田 啓介 |
| | | 4. 1 命 | 遠洋水産研究所海洋・南大洋部長
(東海区水産研究所資源部資源第三研究室) |
| 4. 1 命 | 水産庁白萩丸操舵手 | | |

- | | | | | |
|---------|------------------------------------|----------|---------|---|
| | 長) | 技 奈須 敬二 | | 技 石井 晴人 |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員
(水産大学校天鷹丸甲板員) | | 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所企画連絡室
技 木白 俊哉 |
| | | 技 宮崎 孝之 | 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所企画連絡室
技 余川 浩太郎 |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員
(北海道区水産研究所探海丸甲板員) | | 4. 1 命 | 遠洋水産研究所北洋資源部おっとせい研究室長
(遠洋水産研究所北洋資源部主任研究官)
技 馬場 徳寿 |
| | | 技 昆 秀志 | | |
| 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 長谷川 国浩 | 4. 1 命 | 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板次長
(遠洋水産研究所俊鷹丸臨時甲板次長)
技 坂下 研三 |
| 4. 1 命 | 遠洋水産研究所俊鷹丸司厨員
(水産庁照洋丸司厨員) | 技 宮下 文也 | 6. 2 命 | 俊鷹丸通信長下船 遠洋水産研究所総務部
庶務課併任 技 齋藤 武朗 |
| 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所浮魚資源部主任研究官 | 技 辻 祥子 | 6. 2 命 | 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時通信長
(水産庁船舶予備員) 技 志津 孝治 |
| 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所外洋資源部 | 技 谷津 明彦 | | |
| 4. 1 採用 | 遠洋水産研究所企画連絡室 | | | |

それでも地球は動いている (編集後記)

5月29日、旧東海区水産研究所が衣替えて中央水産研究所になった。東海区水研の前身は当時我が国唯一の国立水産研究機関であった農林省水産試験場であり、昭和4年に発足している。

今年は農林省水産試験場が発足してから60年、8海区水研発足から40年目に当たる。この間、特に戦後から現在に至る我が国漁業の発展と変化はめざましい。しかし残念ながら、我々が対象とする水産資源の多くは、漁撈技術の発達と需要の増大及び管理のまずさから危機に面している。社会の生産構造が発展し、諸活動の仕組みも複雑になれば、政治や経済活動の調整と管理が適切に行われない限り、我々は生きてゆけないことになる。漁業の将来についても、科学的根拠に基づいた資源、漁撈、流通等の管理は不可欠であろう。しかし、このような社会の政治経済のいわば外枠を管理すべき仕組みが、近年庶民の日常生活まで入り込んで、個人の内面的な精神活動までも管理し始めていることが指摘されている。その波は人間の個性や自由な発想を培うべき教育機関や研究機関にも徐々に浸透し、教育や研究をもややもすると資本や権力に都合のいいように管理される恐れがある。昭和63年度から発足した水研の新しい組織(中央水研を除く)も研究の管理強化路線に沿ったものであり、研究の効率化や活性化の名のもとに、研究条件は改善されないまま、研究管理のみが強化されたというのが大方の実感であ

る。各水研に資源管理部とか〇〇資源管理研究室等という名称が誕生してきたのも時代の流れであろうか。言葉尻にこだわるようであるが、このような名前の研究室や部からはもはや豊かな発想や活達な研究は生まれてこないのではないかと、いやな予感もするのだが。

平成元年度から衣替えした中央水研は水産に係わる総合研究と同時に資源、海洋、増殖の各研究分野を支援するための基盤的研究を行うとされているが、機構上、中央にあって各水研の連絡・調整と同時に研究管理の役割も背負っていることは否定できない。ともあれ、新しい部や研究室の名称にはかなり苦労があったようにみえるが、資源管理部などという名前が出てこないだけにまだ好ましい。ただ問題はこのような研究室から、いかに基盤的或いは創造的研究を産み出すかであろう。全国の水研には新進気鋭の若手研究者が多数いる筈である。このような研究者に数年のローテーション期間で門戸を開き、その成果を各水研に還元させるなど、研究活性化の方向に大いに活用して貰うと有りがたい。中央水研のもつであろう研究管理の側面や中央意識的な側面が先行しないことを切に願う次第である。(米盛記)

平成元年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 03965689 FARSEA J

ファックス <0543> 35-9642