

遠

洋

水産研究所ニュース
平成3年10月

No.82

◇ 目 次 ◇

| | |
|---|----|
| 北太平洋におけるさけ・ます類研究の将来…………… | 1 |
| 北太平洋のトドの個体群動向…………… | 5 |
| 3つの代表的な ¹³ C分析計がもつ測定能力の比較…………… | 7 |
| IATTC(全米熱帯まぐろ委員会)に留学して…………… | 8 |
| 共同実験害増築工事について…………… | 9 |
| クロニカ…………… | 11 |
| 刊行物ニュース…………… | 13 |
| 人事の動き…………… | 16 |
| それでも地球は動いている…………… | 16 |

北太平洋におけるさけ・ます類
研究の将来

はじめに

日本は、日米加漁業条約および日ソ漁業協力協定のもとで、北太平洋におけるさけ・ます類研究に多くの成果をあげ、貴重な資料を蓄積してきた(図1)。しかし、1992年からの公海域におけるさけ・ます漁業の中止がほぼ確定的と見込まれる情勢のなかで、今後は従来とは異なった視点からの研究の展開が要求されている。ここでは、これまでのさけ・ます類研究の背景を総括するとともに、今後の研究ニーズを明らかにし、北太平洋におけるさけ・ます類研究の将来像を研究サイドとして取りまとめた。

さけ・ます類研究の背景と必要性

1) 従来の日本の沖合さけ・ます類研究と問題点

日本の沖合さけ・ます類研究は、従来、春季から夏季に行われていた北洋さけ・ます漁業の操業を確保するために行われ、その主眼はこの時期に漁獲対象となっていたソ連系および北米系さけ・ます類の分布を明確にすることであった。したがって、現在のところ、操業時期および操業場所以外の沖合さけ・ます類資源の生態に関する知見はほとんどない。また、日本系さけ・ます類の沖合生活史についても、断片的な情報しかない。

2) 日本の立場の変化

近年の日本系シロザケの資源量は人工ふ化放流により著しく増大し、北太平洋沿岸諸国によるシロザケ漁獲尾数の約6割を占めている。また、北日本における沿岸漁業生産額の約3分の1は、ふ化放流されて回帰したアキザケによるものである。一方、日本系シロザケはアラスカ半島南部水域で米国の沿岸漁業、北西太平洋沖合域で台湾や韓国の流し網漁業によって、その一部が漁獲されており、これらの漁業が日本系シロザケ資源に影響を与えることが予想される。また、千島列島におけるソ連の沿岸漁業が、日本系シロザケ親魚を漁獲する可能性も考えられる。このため、日本は母川国として、自国資源の確保のために関係各国の注意を喚起する必要がある。現在のところ不明確である日本系さけ・ます類の詳細な回遊経路、生態および他国の漁業との関係を早急に明らかにしておく必要に迫られている。また、漁業の質的な変化に対応して、公海でのさけ・ます漁業の禁止を前提とした北太平洋のさけ・ます類資源の保存を目的とする日米加ソ4カ国による新たな条約の作成作業が進められており、9月にオタワ市で開催された会合で条約案文について最終合意が得られた。各国200海里内においては、管轄権を有する国の合意があれば外国漁業の操業が可能である。すでにソ連200海里内においてわが国漁業の操業が行われており、今後も操業が認められる方向に進みつつある。さらに、国内的にはシロザケ資源の著しい増大に伴い、北海道と東北各県との間に、資源の先取り問題が

生じてきている。

3) 人工ふ化放流拡大に伴うさけ・ます類資源の質的变化

日本におけるシロザケの人工ふ化放流の成功に刺激されて、米加ソなどの伝統的さけ・ます生産国ではいずれも、さけ・ます類の人工ふ化放流事業に力を入れてきている。また、最近では中国、韓国も人工ふ化放流事業を開始している。このため、北太平洋とその沿海に放流されるさけ・ます類の幼魚数は急速に増加しており、密度効果による魚体の小型化や高齢化、資源の減少などが懸念され始めている。そして、いくつかの系群で小型化と高齢化がすでに現れている。将来、さけ・ます類の主要生産国である4カ国(日米加ソ)間で、幼魚の放流に関する協議・調整が行われる可能性があるが、密度効果の詳しい実態はよく分かっていない。そこで、幼魚の放流に関する4カ国協議でイニシアチブを確保するために、早急にその実態を把握する必要がある。一方、米加では多様な遺伝子資源の保存の重要性から、特定のストックの人工ふ化放流の強化が他の小さな天然ストックを絶滅させる恐れがあるとして、ふ化放流事業の見直しの動きがある。

4) 日ソ間のさけ・ます漁業の調整問題

日本系さけ・ます類の幼魚および親魚は、千島列島沿いやオホーツク海南部のソ連領海内を回遊していると推定されている。このため、ソ連が秋季にさけ・ます類に対する漁獲努力量をこの海域に大幅に増大させれば、日本系シロザケは産卵回遊の途上で大量に先取りされることが予想される。このような事態を避けるためには、日本系さけ・ます類の幼魚および親魚の回遊経路を明らか

にし、ソ連政府に対して注意を喚起するための論拠を整理しておくことが必要である。また、ソ連系を含むと推定されているさけ・ます類が春季に日本近海で定置網、はえなわ等で漁獲されている。これは、日本の沿岸漁業者にとって重要な資源の一つとなっており、日ソ両国とも利益を共有することができるように、その起源を明確にして、重点的に増殖を行う必要がある。以上のように日ソ間では、それぞれ自国の沿岸域でお互いの資源を利用しあっており、資源の状態をより正確に把握することが両国の漁業調整のために必要となる。さらに、近い将来には中国系、韓国系シロザケとの調整問題が生ずる可能性も考えられる。

5) 4カ国条約と調査活動

日米加と日ソの2極体制に代わって、北太平洋の遡河性魚類の保存と管理を目的とした4カ国条約が最終合意し、各国の批准を得て発効を待つばかりとなった。構成国は日米加ソであるが、中国と韓国も人工ふ化放流に力を入れており、母川国としての権利を主張することは必至とみられる。4カ国条約における対象水域は、北緯33度以北の各国200海里外の北太平洋と規定された。この海域は、沖合さけ・ます漁業中止後も、わが国を含む各国のさけ・ます類資源の重要な生育場であり、他の多くの主要な水産資源の生産の場でもある。4カ国条約でも、さけ・ます類の調査研究の推進が重要な柱と謳われており、日本は過去の実績から、この海域での調査研究に大きな貢献をすることが期待されている。

研究課題と内容

以上述べたような背景と必要性から、これからの北太

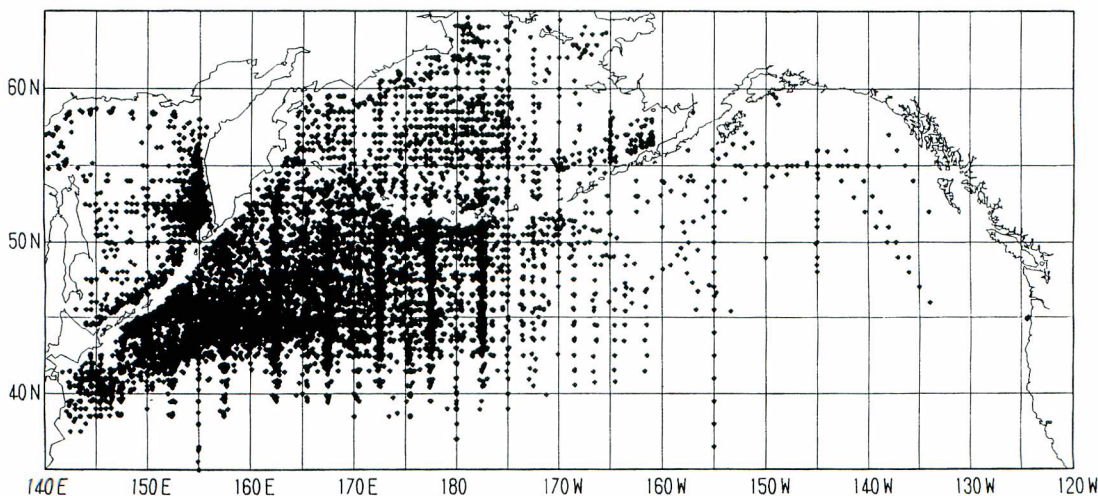


図1 1956~1990年までの日本さけ・ます調査船の調査点

平洋におけるさけ・ます類研究の目的は、日本系さけ・ます類資源を長期的かつ安定的に生産するために、日本系さけ・ます類および他国系さけ・ます類の沖合における生活史と資源状態を把握するとともに、母川国の異なるさけ・ます類資源との競合関係および他国の漁業による漁獲の影響を明らかにすることであると考えられる。また、4カ国条約の加盟国として、グローバルな研究課題への対応も、国際貢献の立場から重要である。具体的な研究課題と調査内容は以下の通りであるが、今後これら研究計画の具体化のためには、関係研究機関や行政サイドとの調整が必要とされよう。

1) 極東系さけ・ます類幼魚の回遊および減耗要因の解明

研究目的：現在ほとんど明らかになっていない極東系さけ・ます類幼魚の分布・回遊、成長および減耗要因を明らかにする(図2)。

調査内容：夏季(7~9月)に、北海道から中南部千島列島沿岸域において200トンクラスの調査船を、また秋季および初冬(9~12月)に、北部千島列島からカムチャッカ半島近海において500トンクラス以上の調査船を運航

し、幼魚の分布・移動状況、成長量、食性、餌料および海洋環境、捕食者および減耗要因に関する調査を実施する。

2) 極東系さけ・ます類親魚の回遊および系群特性の解明
研究目的：日本系シロザケ親魚の回遊経路およびソ連・北米系シロザケ親魚との混合状態を明らかにし、他国漁業による日本系シロザケ資源への影響を評価する。また、この目的を達成するために、系群識別の精度を向上させる技術開発と研究を行う。

調査内容：夏季および秋季(6~11月)に千島列島沿岸および近海において200トンクラスの調査船を運航し、日本系およびソ連系さけ・ます類の混合状態と分布域を明らかにする。また、夏季(6~8月)にアラスカ半島南部海域において500トンクラスの調査船を運航し、さけ・ます類の系群組成を明らかにする。さらに、ソ連内の主要な遡上河川で、さけ・ます類の系群特性を明らかにする。沿岸域において漁獲されたさけ・ます類の母川国や系群を解明するために、鱗相分析、集団遺伝学的研究、寄生虫相解析を行う。

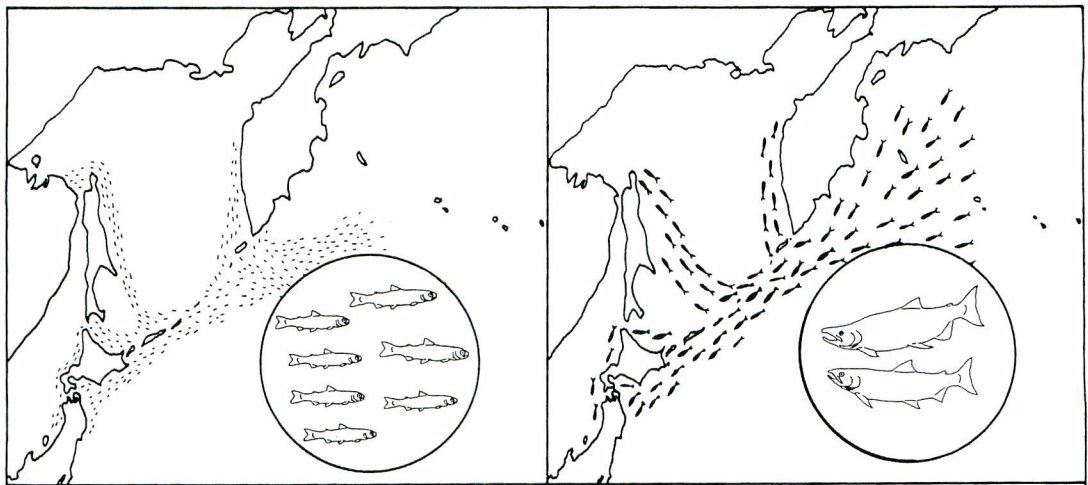


図2 極東系さけ・ます幼魚および成魚の回遊経路想定図

3) 北太平洋におけるさけ・ます類の環境収容力の解明
研究目的：北太平洋における適正なさけ・ますの収容力を明らかにし、小型・高齢化および回帰量の減少を防ぐ(図3)。

調査内容：夏季(5~8月)に、日本系シロザケがソ連系さけ・ます類と混合する北太平洋中央水域からベーリング海、また日本系シロザケが北米系さけ・ます類と混合するアラスカ湾において、500トンクラスの調査船を運航し、さけ・ます類の分布、成長変動要因の解析、摂餌

生態の解明、栄養状態の解明、捕食者・競合種など種間関係の解析、海洋の基礎生産力の測定、餌生物の分布量の解明、海洋環境調査を行う。また、冬季(11~3月)に、北西太平洋において2,000トンクラス以上の調査船を運航し、さけ・ます類の越冬期について同様の調査を行う。

4) 日本200海里内のシロザケ親魚の回遊生態の解明
研究目的：国内におけるシロザケ親魚(アキザケ)の適切な漁業管理を行うために、回遊経路、回遊速度、遊泳

水深、魚群密度、回遊と海況との関係等を明らかにする(図2)。

調査内容：夏季から秋季(8~12月)に、南部千島列島から東北地方沿岸域において、500トンクラスの調査船を運航し、魚群分布調査や回遊に影響すると考えられる海洋環境調査を行うとともに、テレメトリーや標識を用いて遊泳方向、遊泳水深、遊泳速度に関する調査研究を行う。

5) 日本近海の春季のさけ・ます類の回遊生態の解明
研究目的：春季に日本近海で漁獲される極東系さけ・ます類の適正な資源管理および増殖施策を講ずるために、その分布、生態および起源を明らかにする。

調査内容：春季(4~6月)に日本近海(日本海、オホーツク海、太平洋の日本列島近海)において500トンクラスの調査船を運航し、極東系さけ・ます類の漁獲試験、標識放流、系群識別を行う。このなかには、近年、資源増大が試みられている日本系ベニザケの分布調査も含ま

れる。

6) 4カ国条約下でのさけ・ます類の国際的総合研究

4カ国条約のもとで研究課題は、設立後の協議を待たなければならないが、さけ・ます類の分布、起源、生態、生理等に関する総合的な調査研究の推進、海洋・気象要因とさけ・ます類の分布、豊度、環境収容力との長期的関係の解明、および地球温暖化や人工ふ化放流種苗が天然ストックに与える影響の解明等が取り上げられる可能性がある。現在、遠洋水産研究所はカナダの太平洋生物学研究所と共同でさけ・ます類の分布と海洋気象条件との関係を明らかにする研究を始めている。加えて、これからの水産資源研究は、漁獲対象となっている魚類の研究だけでなく、餌生物環境や捕食者など、生態系全体を対象とした視野の広い研究が要求されている。この意味では、食物連鎖の高い位置にあるさけ・ます類を中心とした北洋での生態系研究は、4カ国条約締結後もますます重要になると考えられる。

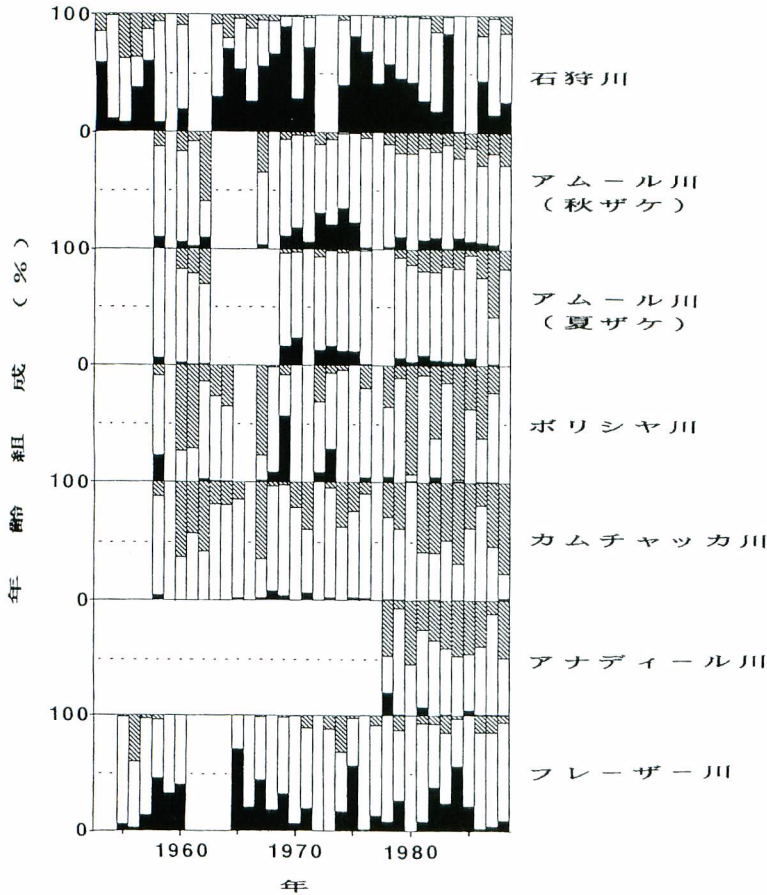


図3 日本系、ソ連系および北米系シロザケの年齢組成の年変動。
黒：3歳以下、白：4歳、斜線：5歳以上。

共同調査研究の推進

以上のような研究を実施するには、新たな4カ国条約のもとで、国際的な連携を一層深めることが必要である。これまでは、日米加漁業条約と日ソ漁業協力協定の2つの枠組みの中で、それぞれが異なる課題を設定して調査してきた経緯があった。しかし、これからは北太平洋のさけ・ます類の保存と管理のために、4カ国が協力して研究を進めることが重要である。特に、沖合調査に関しては、4カ国の科学者が出席できる沖合調査計画検討会議を主催し、具体的な研究課題を日本がイニシアチブをとって設定するとともに、4カ国での共同研究計画を立案し、これに基づき調査船を運航することも必要だろう。そして、お互いの研究の発展と技術交流を図るため、関係各国の科学者の積極的な交流(派遣・招待)を行うことも必要である。遠洋水産研究所では、東京で開催されるINPFC今年次会議終了後

の11月11日に、米加ソのさけ・ます研究者を清水市に招へいし、さけ・ます類の調査研究に関する各国の将来計画についての研究集会を計画している。

また、今後も日ソ漁業協力協定が継続されるソ連とは、ソ連200海里内水域を回遊する極東系さけ・ます資源の実態を明らかにできるように、日ソ間の共同研究を強化する必要がある。特に、この共同研究には、従来から行われてきたソ連人科学者を日本側調査船に招待して、共同調査を実施することに加えて、調査結果の取りまとめや系群識別研究のために、日本側研究機関にソ連人科学者を受け入れることも必要である。

一方、国内的には、シロザケ（アキザケ）をはじめとする日本系さけ・ます類資源の適正な維持管理のために、北海道さけ・ますふ化場や道県の水産試験場との連携を

強化して、調査研究を推進する必要がある。特に、国際的に関心が高まっている小型化問題のほか、サクラマスやベニザケの資源増大など、北海道さけ・ますふ化場との共同研究が不可欠である。

おわりに

日本をはじめとする母川国にとって、沖合域におけるさけ・ます漁業の中止後も、実質的な生産の場である北太平洋におけるさけ・ます類研究の重要性はますます拡大すると考えられる。今後は、国際的にも、国内的にも、各研究機関との連携を一層強化して、調査研究の充実を図る必要がある。

(北洋資源部・さけます生態研究室・さけます管理研究室)

北太平洋のトドの個体群動向

はじめに

トド (*Eumetopias jubatus*, 英名 Steller sea lion, northern sea lion) はアシカ科最大の動物で、雄は体長3 m 体重1,000kg、雌は体長2.5m 体重300kg に達する。北太平洋にのみ分布し、カルフォルニア～アラスカ湾沿岸、アリューシャン列島～カムチャッカ半島沿岸～千島列島沿岸および、オホーツク海を生息域としている。冬期には若齢獣を中心とした南下群が北海道沿岸へも来遊する。分布範囲はオットセイと重複しており両種が共存する繁殖島も多いが、トドはオットセイに比べて沿岸性が強く、周年にわたり上陸場を利用する。

これまでトドの個体群を管理・維持するような国際的機構は存在せず、特にソ連系のものについては不明点が多かった。しかし、米ソの環境保全に関する合意に基づく Marine Mammal Project により近年共同調査が実施され、その結果北太平洋のトドの個体群は深刻な減少傾向にあることが明らかになってきた。

アラスカのトドの急減

まず米国系の個体群であるが、主な生息域であるアラスカ半島からアリューシャン列島にかけての地域で顕著な減少傾向が認められている。キナイ半島からキスカ島にわたる範囲で主要な個体群の動向を調べた Merrick et al. (1991) によれば、1950年代後半にはこの地域に合計約11万頭のトドが生存していたが、1985年までに約5万6千頭と半減し1980年にはさらに半減して約2万3千頭、当初の22%にまで低下している(表1)。1985年以前の減少は猟殺や攪乱により説明可能なものであるが、80

年代後半からの年平均約16%に相当する急速な減少は予想外のものであった。この地域での減少がきわめて深刻であるため、米国政府は1991年4月にトドを、Endangered Species Act における threatened species (絶滅の恐れのある種) に指定し、トドの上陸場周辺での漁業活動などを厳しく規制している(写真)。南東アラスカからカリフォルニアにかけての個体群には近年目立った減少傾向は認められないものの、個体群のレベルは低い。

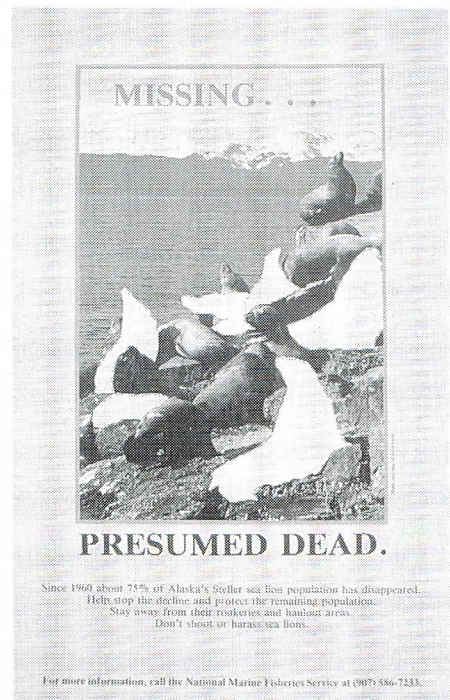


写真 トドの減少と保護を訴える米国のポスター (提供NMFS)

表1 アラスカ湾からアリューシャン列島にわたる主要なトド個体群の動向 (Merrick et al., 1991より)

| | 1956—59年 | 1985年 | 1990年 |
|----------------|----------|--------|--------|
| キナイ半島～アラスカ湾中央部 | 34,792 | 19,002 | 7,050 |
| アラスカ湾西部 | 15,772 | 6,275 | 3,915 |
| アリューシャン東部 | 37,605 | 7,505 | 3,801 |
| アリューシャン中央部 | 17,120 | 23,042 | 7,988 |
| 合計 | 105,289 | 55,824 | 22,754 |

表2 ソ連系トドの個体群動向 (Perlov, 1991より)

| | 推定初期資源量 | 1988—89年 |
|--------|---------------|---------------|
| カムチャッカ | 10,000—14,000 | 3,500—3,800 |
| 千島 | 15,000—20,000 | 5,000—7,000 |
| コマンダー | 10,000 | 2,400—2,600 |
| オホーツク | 7,300—8,300 | 2,900 |
| 合計 | 42,300—52,300 | 13,800—16,300 |

ソ連の個体群の動向

一方、ソ連系のトドの個体群については、上陸場所をカムチャッカ半島、千島列島、コマンダー諸島、オホーツク海（イオニー島、イアムスキー、チュレニー、オパズノスティ）の4つに大別できる。Perlov (1991)によれば、当初ソ連系のトドの個体数は全体で4万2千—5万2千程度であったと推定されているが、1988—89年には1万4千—1万6千と約 $\frac{1}{3}$ に減少している(表2)。この減少は主に過去の猟殺によりもたらされたものである。しかし現在では猟殺が行われていないにもかかわらず、個体群は低いレベルのまま回復せず、特にベーリング海沿岸のカムチャッカ半島やコマンダー諸島では減少傾向が続いているという。

以上概観したとおり、北太平洋のトドの個体群は初期の $\frac{1}{3}$ ～ $\frac{1}{4}$ という低い水準にあり、ベーリング海を中心に原因不明の急速な減少を続けている。このため米ソ両国はトドの保護に対してかなり危機感をもっている。減少要因として病気・餌の減少・捕殺・網絡まり・混獲などが考えられているが、まだ原因を特定することはできな

いようである (Merrick et al., 1987)。しかしベーリング海では、トドに限らずアザラシや海鳥など魚食性の高位捕食動物が軒並み減少傾向を示しており、何らかの環境の変化が起きていることも予想される。

日本の現状と将来

これに対し日本では、冬期北海道周辺に来遊するトドは、魚を食い荒らし漁網を破損する有害動物と見なされており、実際に駆除も行われている。北海道の漁業者の間には、近年トドの来遊量とそれに伴う漁業被害はむしろ増加しているという印象をもつ人もいるようである。しかし一体どれくらいの数のトドがどこからやって来るのかということは殆ど把握されていない。恐らくオホーツク海と千島の系群と関係があるように思われるが、米ソの共同研究が実施されるまでソ連のトドの実体は全くわからない状態であった。希少動物として保護するにしても有害動物として駆除するにしても全体の個体群を把握することが肝要であり、日本でもトドの科学調査を実施して米ソと

情報交換をはかる必要がある。今後漁業の存続をはかる上で海産哺乳類との共存は避けられない課題であり、そうした面でもトドやオットセイの科学調査や個体群管理を国際的に実施しうる体制の実現が望まれる。

(北洋資源部・清田雅史)

参考文献

Merrick, R. L., T. R. Loughlin and D. G. Calkins. 1987. Decline in abundance of the northern sea lion, *Eumetopias jubatus*, in Alaska, 1956—86. Fishery Bulletin 85(2): 351—365.

Merrick, R. L., L. M. Ferm, R. D. Everitt, R. R. Ream and L. A. Lessard. 1991. Aerial and ship-based surveys of northern sea lions (*Eumetopias jubatus*) in the Gulf of Alaska and Aleutian Islands during June and July 1990. NOAA Tech. Mem. NMFS-F/NWC—196. 34pp.

Perlov, A. S. 1991. Present abundance of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) in the U. S. S. R. AFSC Processed Report 91—14. 17pp.

3つの代表的な¹³C分析計がもつ 測定能力の比較

1950年代に入り Steeman-Nielsen が海洋の基礎生産力測定に放射性元素である¹⁴Cを用いる方法を導入し（¹⁴C法）、この方面の研究が飛躍的に進歩した。日本周辺域においても1960年代に¹⁴C法を用いた基礎生産力の測定が精力的になされた。ところが、我が国においては野外での放射能取扱いの規制が厳しくなり、その後まとまった測定がなされなかった。1970年代の後半になり非放射性元素である¹³Cが海洋の基礎生産力の測定に利用され始めた。この方法はランニングコストが高く（¹³C法は¹⁴C法よりもおよそ一桁高い）、測定には高額で維持管理が大変である質量分析計が必要であったため、あまり普及されなかった。最近、ランニングコストや機器の価格も少しは安くなり、従来よりも維持管理の楽な質量分析計や測定原理が異なり維持管理のほとんど不要の分析計が市販されるようになった。と同時に、ここ数十年間日本周辺域において基礎生産力のまとまった測定がなされなかったこともあり、再び基礎生産力の測定が盛んに行われるようになってきた。

海洋における基礎生産の研究を始めようとする、¹³Cを測定する分析計が必要となる。予算にあわせて、ベターなものを選ぶわけであるが、その時様々な分析計を比較検討した資料が有ればとても助かる。そこで、難しい測定原理には触れずに、代表的な¹³C分析計がもつ測定能力等を比較してみた。各メーカーのテクニカルレポートやカタログ等を参照したことを最初にお断り申し上げる。

取り上げた機器は、ヨーロッパサイエンティフィック社のアンカーマス、日電アネルバのTE-360Bと日本分光のEX-130Sである。前の2つが質量分析計で後の1つが赤外線吸収分析計である。これらの分析計がもつ能力等を表-1にまとめた。アンカーマスとTE-360Bは¹³Cだけではなく¹⁵Nのような他の安定同位元

素の測定も可能であるが、EX-130Sは¹³Cの測定だけである。また、どの分析計も¹³Cの測定だけではなく同時に炭素（C）の量も測定できるという元素分析の能力を有している。さらに、アンカーマスは窒素量と、オプションをつけることにより水素（H）やイオウ（S）の量まで測定できる。TE-360Bは窒素量も測定できる。

測定に必要な試料の最小量は、アンカーマスとTE-360Bでは10 μ gC、EX-130Sでは100 μ gCと一桁多く必要である。また、測定の精度（変動係数）はアンカーマスが他の2つよりも一桁高い。そして、TE-360BやEX-130Sは船上における¹³Cを用いた基礎生産力測定実験用試料（濃縮試料）だけを対象としているが、アンカーマスは濃縮試料はもちろん¹³Cの天然存在比の測定もできる。

アンカーマスとEX-130Sにはオートサンプラーが標準装備されており、5分程度で1検体の試料を測定でき

表-1 3つの代表的な¹³C分析計がもつ測定能力の比較

| 分析計名称 | アンカーマス | TE-360B | EX-130S |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| メーカー | ヨーロッパサイエンティフィック社 (英国) | 日電アネルバ (日本) | 日本分光 (日本) |
| 測定原理 | 質量分析 (磁場型) | 質量分析 (四重極型) | 赤外線吸収 |
| 同位元素 | ¹³ C, ¹⁵ N... | ¹³ C, ¹⁵ N... | ¹³ C |
| 元素分析 | N, C, H, S | C, N | C |
| 必要最小量 | 10 μ gC | 10 μ gC | 100 μ gC |
| 精度(CV) [天然存在比] | 0.018% | ≤0.5% | 0.37%* |
| 対象試料 | 濃縮, 天然 | 濃縮 | 濃縮 |
| 1サンプル当たりの測定時間 | 5分 (オートサンプラー) | 7.5分 | 3分 (オートサンプラー) |
| 試料導入口 | 小 (小さなカプセル専用) | 大 (直径47mmのガラス繊維ろ紙が入る) | 小 (小さなカップ専用) |
| 1度の運転で測定できる試料数 | 66個 | 40個程度 | 29個 |
| 維持管理 | 必要 | 必要 | ほとんど不要 |
| 価格 | 2,900万円程度 | 2,000万円程度 | 1,200万円程度 |
| その他 | JGOFS標準機器 | | |

* 試料量600 μ gCにおける値

る。TE-360Bにはオートサンプラーは付いていないが、7.5分間に1検体の試料を測定できる。また、一度の運転で測定できる試料数はアンカーマスが最も多く、次いでTE-360B, EX-130Sの順である。分析計による試料処理能力はさほど大きくは異ならないといえる。ところで、通常試料は ^{13}C を取り込んだ植物プランクトン等が捕集された直径47mmのガラス繊維ろ紙である。このろ紙を専用のカプセルあるいはカップに入れ、それらをオートサンプラーに乗せる。ところが、47mmのガラス繊維ろ紙はそのままでは専用のカプセルやカップは小さ過ぎて入らない。そこで、ろ紙上の植物プランクトン等を葉さじで掻き取って、専用のカプセルあるいはカップに入れることとなるので、アンカーマスとEX-130Sでは試料中の正確な炭素量を同時に求めることができない。基礎生産力を算出するには正確な炭素量が必要である。そこで、別途試料中の炭素量を正確に求める必要がある。例えば、2 lの海水試料を用意して、1 lを ^{13}C の、残り1 lを炭素量の測定に用いる。さらに、アンカーマスとTE-360Bでは維持管理が幾分大変であるが、EX-130Sは維

持管理は全く不要で測定の前日にスイッチをオンにするだけでよい。

最もコンパクトな構造をしているのがアンカーマスで、船に乗せることも可能である。EX-130Sも可能であろうが、TE-360Bは大き過ぎて無理であろう。さて、気になる値段であるが、最も安いのがEX-130Sで1200万円程度である。そして、最も高いのがアンカーマスでおよそ2900万円もする。とにかく従来に比べてこの手の分析計は幾分安くなったそうであるが、まだまだ高い現状である。最後に、アンカーマスはJGOFSの標準機器だそうである。

どの分析計がよいかどうかの結論は出せないが、濃縮試料と限れば、その能力からみてアンカーマスとTE-360Bは海域を問わないが、EX-130Sは沿岸域や親潮域という現存量や生産力の高い海域向きであるように思う。ただし、いずれの場合にもオートサンプラーの改良が望まれる。この小文が海洋における基礎生産力の研究にわずかばかりでも役に立つことを願って筆をおくことにします。(海洋・南大洋部・塩本明弘)

IATTC (全米熱帯まぐろ委員会) に 留学して

昨年3月から1年間、科学技術庁の長期在外研究員として米国カリフォルニア州、サンディエゴにあるIATTCに滞在する機会に恵まれた。

IATTCはカリフォルニア州立大学サンディエゴ校に所属するスクリップス海洋研究所の一角にあるNMFSの南西漁業科学センターの建物の3~4階に同居している。スクリップス海洋研究所は気象学、地質学、海洋生物学、海洋学、海洋物理学の5部門と付属研究施設からなり海岸に切り立つ崖からなだらかに海岸まで降りる広い敷地に建物が点在している。同研究所は1892年に設立され、1903年にスクリップス家より莫大な寄付があり、その名が付された。著名な学者を多く輩出し、ハブス・ホール、スベドラップ・ホールなど幾つかの建物にその名を留めている。

IATTCのあるNMFSのビルはその敷地の中で最も高い崖の上にあり、オットセイ、イルカ、時にはバハカリフォルニアに向かうであろうコクジラさえ見ることができる。また建物のまわりにも野性のリスやウサギなどがおり、鳥類では日本で見るのできないハチドリが周年ごく普通に見られ目を楽しませてくれた。スクリップス海洋研究所前の海岸はリゾート地であるラホヤの海岸に続き、周年サーフィンを楽しむ人が見られた。

IATTCの設立の契機となった国際条約は、米国とコ

スタリカとの間で竿釣りの対象魚種と餌魚の資源問題を取り扱うための国際協定として発足し、1950年に発効した。加盟国は現在、アメリカ、パナマ、日本、フランス、ニカラグアの5カ国である。当初の任務は、まぐろ類の生物・資源学的解析およびMSYを維持するための適正な保護措置の勧告であったが、近年キハダまき網漁業のイルカ混獲が表面化したことによりイルカ類の資源保護もその主要な任務の1つに加えられた。同委員会の特徴は上記任務を達成するための独自の研究組織を持っていることである。所長のJ. Joseph以下研究者約20名、テクニシャン約10名、通訳および事務官5名から構成されている。さらにラホヤにある本部の他にパナマに魚類飼育



サンディエゴにあるスクリップス海洋研究所の
海洋観測栈橋の遠景

設備を備えた研究施設およびカリフォルニア、メキシコ、パナマ、エクアドル、ペルー、ベネズエラ、プエルトリコに漁獲統計、生物測定資料収集のための出張所がある。年間予算は約400万ドル(1991年度要求額)を上回っており、漁獲量に応じた加盟国の分担金で支払われている。また、同委員会はその長い歴史から水産資源学の教科書で見るとような著名な学者を多く輩出している。さらに詳細な説明については遠洋ニュース72号を参照されたい。

筆者が所属している遠洋水研浮魚資源部は古くから同委員会との研究交流を続けており、今回もその一環として東太平洋の日本のはえなわ漁業の動向の共同解析をテーマとしての長期在外研究であった。日本から持ち込んだデータを IATTC のコンピューターに入れて IATTC の端末を使用して解析した。IATTC のコンピューターは VAX なので、日本で使っているヒューレット・パッカードとコマンドやフォートランが多少違い最初は手間取ったが、周囲の暖かい手助けですぐに慣れることができた。IATTC では20台ほどの端末で全体で共通の機械を使っておりプリンターもレーザープリンター2台だけである。パソコンとプリンターが氾濫している当水研に比べ随分効率的であると感じた。他にも、専門のコンピューター・システムエンジニアや画家がおり、仕事の分業制が進んでいる印象を受けた。

研究成果として以下のことが明らかにされた。1981-1987年の東部太平洋における日本のはえなわの漁獲努力量の増加傾向は鈍り、漸増といった状態である。またメバチを対象とした深縄漁具はこれまで同様高い割合で使用され導入率は増加傾向にあり、漁獲努力は赤道水域に集中しているため、多くのはえなわ漁船がメバチ狙いで移動している。メバチの CPUE は近年安定しており、他の魚種では、キハダ、マカジキ、クロカワカジキ、シロカジキで1970年代後半、ビンナガでは1967年以降、低い水準で安定している。キハダは当海域で大規模に操業するまき網船と競合しているが、漁獲量からみて深刻な状態ではないと考えられた。

同委員会では、2週毎にセミナーを行っており、客員研究員による講演や各自の研究計画、進捗状況の報告などを行っていた。同じ建物の NMFS 南西漁業科学センターでも講演やセミナーが頻繁に行われていた。また、スクリップス海洋研究所でも多くのセミナーが開かれていたが、特筆すべきは、ランチョン・セミナーと称して昼食時にセミナーが開かれ、聴講者はサンドイッチなど

の昼食を食べながら聞いていることであった。日本では講演者に失礼に当たるといふことにもなるだろうか、とにかく勉強の機会に恵まれた一年であった。

アメリカの生活に慣れるのに時間はかからなかった。カリフォルニアの運転免許証は簡単な筆記と路上試験で一日で取得できた。困ったのは銀行口座で、普通預金と小切手用の口座があり、一定以上の預金をしておかないと銀行が預金手数料を取るなど日本とシステムが違うので、委員会のスタッフに同行してもらって開設した。英会話は当初、聞き取れないことがおおかただったが、しだいに耳が慣れていった。交通事情は、高速道路が整っているため、慣れるとちょっとした距離でも短時間で非常に便利である。また、高速道路はすべて無料であった。アメリカにいたとかならずカートラブルにあうといわれている程車の故障は多く、高速道路脇に放置されている車をよくみかけた。私も3回経験させられた。

感心したのは、アメリカ人の世論の作り方である。スーパーマーケットの入口など人の多く集まる場所でよく署名活動を行っていた。ひとりが何種類もの署名用紙を持ち、これに賛同しないならこれはどうかと、次々と署名要求を見せるのである。そのなかに「イルカ混獲反対」、「流し網禁止」など我々になじみの要求も多くみかけ、ここから発した要求が海を越えて我々のところにまで圧力として届いているかと思ひ、市民レベルから発せられるアメリカの世論の強さをしみじみ感じた。

最後に書留めておきたいのは、滞在中に湾岸戦争が勃発したことである。イラクのクウェート侵攻直後は米国でもベトナム後遺症のためか戦争反対論議が盛んであったが、開戦にむけて世論は沸騰して行き、開戦反対集会ばかりマスコミで取り上げるのは不公平であるという論が通ってからは、開戦支持集会が多くニュースで取り上げられるようになった。戦争中は全米の各地で軒先に黄色いリボン(生還を祈るシンボル)が掲げられ、ラジオ局の呼びかけで軍事行動を支持する人たちは昼間でも車のヘッドライトを点けてその意志を表明していた。そんな状況は戦時下の日本もかくあったかとの想像を生み、あまり気持ちの良いものではなかった。

帰国以来、大目流し網漁業の対応に追われ滞り生活を思い出す機会もなかったが、今回原稿を書きながらあれこれ思い出していると懐しく、できればまたこの様な機会を得て外地で研究したいものだと思う。

(浮魚資源部・中野秀樹)



共同実験室増築工事について

遠洋水研の念願でありました共同実験室の増築が平成2年度予算で認められ、平成2年8月31日着工、同3年3月19日に晴れて建設省中部地方建設局より引き渡しを受けました。

建物の概略は総工費144,570,000円、鉄筋3階建、延建坪462.44m²で、共同実験室在来部とエキスパンションで接合させたものとなっております。

この建物で他水研に紹介できるものは、要求の経緯(研究室の狭あいの解消と実験施設の整備)からしてあまりありませんので、各実験室の説明は省略させていただきますが、特に要求時に時間と労力を費やした恒温生物飼育実験室について概要を紹介いたします。

この設備は、極めて小規模ながら遠洋水研が設立以来、初めて水生生物の飼育実験を可能としたものであり、国際的な水産資源の管理を主体とした当水研の研究業務に、生物特性の研究領域をプラスした新たな展開を担うものです。

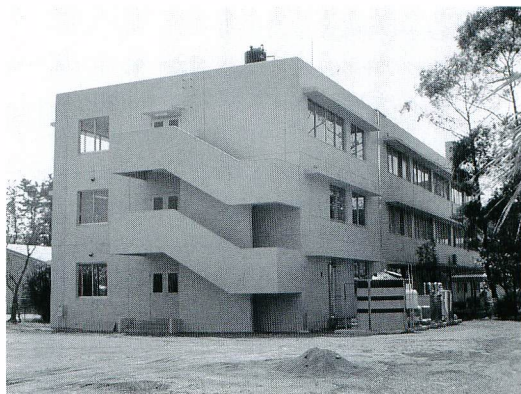
当面の研究対象である、さけ・ます類、ナンキョクオキアミ、スケトウダラの飼育実験を前提に、実験室を2室とし、空調による各室および水槽ユニット単位での水温の任意定温度設定が可能となっており、各温度は監視システムにより、常時デジタル表示および記録が行われ、飼育環境の把握ができるようになっております。水槽ユニットは、マルチハイデンス水槽(40×2×5系統と80×2×4系統)および角型水槽(400×1系統)を備え、下部には濾過装置も設置されており、実験に応じ移動が可能となっております。給水システムは、屋外リザーバタンクからの海水供給と水道水(塩素除去装置経由)での清水供給の2系統があり、給水カランで各水槽ユニットに供給できます(海水は、陸上搬入または人工海水で賄います)。また、照度実験を可能とするため、照明装置はタイマーによる任意自動動作ができるようになっております。

以上ご説明したように、省スペース・省エネ(予算的にも)の制約のなか、マルチ飼育実験を可能としたこの設備を、規模を含め極めて異質と思われる方が居られれば、当水研にお立ち寄りの際に、ぜひドアを開けてみて下さい。

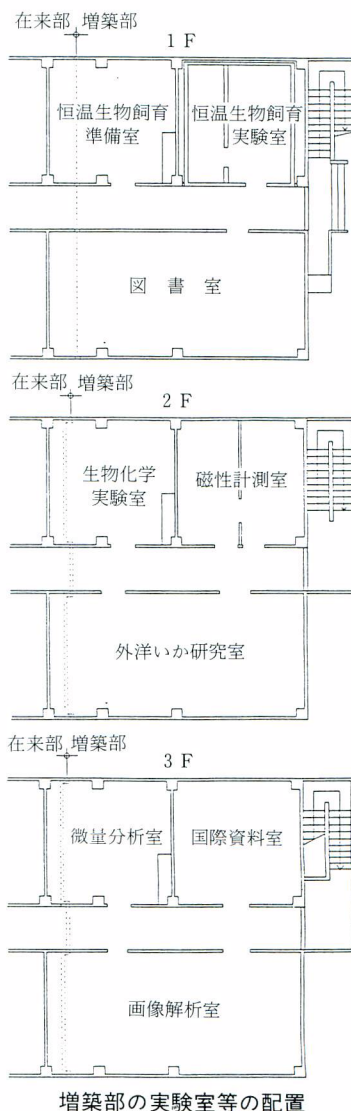
余談になりますが、遠洋水研のOBの皆さんなら覚えておられることと思いますが、この工事に際し遠洋水研の歴史を悠然と見守ってきた中庭の“松”が、残念な事に職員の見守るなか、惜しまれながら伐採されました。もちろんしたたかな遠洋水研職員ですから、“供養”と称しパーベキューを行ったことは言うまでもありません。

最後に、この増築工事の実現に際し、並々ならぬご尽力を頂いた関係者の皆さんに、厚く御礼申し上げますと共に、今後とも遠洋水研の発展に忌憚のないご指導をお願いします。

(総務部・小山 勉)



建物左側部分が増築された共同実験室



増築部の実験室等の配置

クロニカ

6. 30 沿岸小型捕鯨生物調査 和田浦 加藤技官 (~7. 16)。
7. 1 日米共同オットセイ網絡まり調査 セントポール島 清田技官 (~8. 11)。
7. 3 共済組合静岡支部運営委員会 静岡 森住庶務課長 上野技官。
7. 5 第12回北太平洋ビンナガ研究集会及び平成3年度大目流し網漁業調査打合せ 東京 岡田部長, 渡辺, 中野両技官。
7. 6 沿岸小型捕鯨生物調査及び監視 和田浦 岩崎技官 (~8. 12)。
7. 8 頭足類の漁業生物学における最近の進歩に関するワークショップ 東京 畑中企連室長, 川原, 魚住両技官 (~13) : CIAC (Cephalopod International Advisory Council) の委員を中心とする科学者が出席し, 活発な議論が行われた。
7. 11 CCAMLR 会議打合せ 東京 永延, 一井, 石井各技官。
7. 14 水産海洋学会20周年記念シンポジウムで講演 東京 佐々木部長, 一井技官。
7. 15 日本水産(株), 新美, 下崎両氏 南西大西洋の底魚資源に関する情報交換のため来所。
— CCAMLR オキアミ・生態系モニタリング作業部会 ヤルタ(ソ連), テネリフェ(スペイン) 永延技官 (~8. 15)。
— 水産資源管理談話会 東京 平松技官。
7. 16 沿岸小型捕鯨生物調査 和田浦 粕谷部長 (~20)。
— サンプル理論に関する研究打合せ 東京 平松技官。
— 共済組合事務担当者会議 静岡 若林主任, 杉山事務官。
7. 17 ベーリング公海漁業対策調査(翔洋丸乗船) 西村技官 (~9. 10)。
— 頭足類の漁業生物学における最近の進歩に関するシンポジウム 清水 畑中企連室長, 川原, 魚住, 早瀬, 谷津各技官(~19) : 世界各国の頭足類研究者から50を越える発表があった。
7. 18 統計数理研究所との共同研究打合せ 東京 加藤技官 (~20)。
— NSCAT (地球観測衛星 ADEOS 搭載の海面散乱計) ワーキンググループ 東京 松村技官。
7. 19 アジアモンスーン研究検討委員会 つくば 水野, 渡邊両技官。
— かじき類資源調査 下田 中野, 魚崎両技官 (~20)。
— 静岡水試河尻研究主幹, 影山研究主任, 研究情報収集のため来所。
7. 22 第1京丸による鯨類目視調査 北太平洋 宮下技官 (~9. 22)。
— 海水試験の分析 東京 塩本技官 (~25)。
— 開洋丸塔載測器検証 玉野 松村技官。
7. 23 新宝洋丸による鯨類目視調査 北太平洋 島田技官 (~9. 22)。
— 水産研究所課長懇談会 遠水研 森住庶務課長, 山田会計課長。
— 第12回北太平洋ビンナガ研究集会 清水 所長, 企連室長, 総務部長, 浮魚資源部員他 日米の研究者(36名出席)によって北太平洋のビンナガ資源状態についての議論が行われた(~25)。
7. 25 日本鯨類研究所 大隅理事, 山村総務課長 鯨類研究打合せのため来所。
— 開運丸によるアカイカ資源調査打合せ及び用船開始 函館 谷津技官 (~27)。
7. 26 ICCAT 三宅事務局次長 研究業務打合せのため来所。
7. 29 鯨類資源月例研究会 東京 粕谷部長, 加藤, 木白各技官 : 第44回 IWC/SC に向けての対応に関する討議及び南半球産ミンクジラ捕獲調査の再考についての検討等が行われた。
— 米国 Washington 大学, N. Davis 氏, 日米さけます共同調査の取りまとめ打合せ (~30)。
— ベーリング公海スケトウダラ漁業に関する関係国会議及び漁業国会議 東京 佐々木部長, 水戸技官(~8. 2) : 日本, 米国, ソ連, 中国, 韓国, ポーランドの行政官, 科学者等が出席して, 公海漁業の規制, 漁業条約の作成について議論が行われた。なお, 前半には米国とソ連を除く漁業国間で漁業規制について話し合いが行われた。
7. 30 開洋丸引渡式 玉野 伊藤所長 (~8. 1)。
— まぐろ類資源問題検討会 東京 岡田部長, 鈴木, 石塚, 塩浜各技官。まぐろはえなわ漁業のデータ収集及び研究協力体制について協議した。
— 流し網オブザーバートレーニング シアトル 渡辺, 大田(水産庁) 両技官 : 日本の流し網漁業及び調査上における問題点等の討議を行った。

7. 31 1990/1991大目流し網オブザーバーデータレビュー会議 シアトル 畑中企連室長, 渡辺, 中野, 大田(水産庁)各技官(〜8. 3): 日米24名のオブザーバーによって得られたデータを審査した。
8. 5 職員定期健康診断。
— Sea WIFS(水色衛星)科学者のワーキンググループ会合 ワシントン 松村技官(〜10)。
— 第38回 INPFC 国内検討会 清水 水産庁野村国際課課長補佐他6名, 伊藤所長, 畑中企連室長, 佐々木, 岡田, 粕谷, 奈須各部長他(〜6): 提出文書の内容と会議の運営について協議した。
— 海亀の海洋汚染及び生態調査 小笠原父島 馬場技官(〜10)。
8. 7 開洋丸竣工披露式出席 東京 伊藤所長, 塩本技官(7), 畑中企連室長, 水野, 一井各技官(〜8)。
8. 7 日本 NUS 新田氏 平成3年ベアリング公海漁業対策調査事業打合せのため来所。
8. 9 俊鷹丸による鯨類目視調査 北太平洋 加藤技官(〜8. 31)。
— 竿釣り冷凍かつお需給懇談会生食部及び節部会 日鯉連 焼津 田中, 西川各技官。
8. 12 日本 NUS 新田氏 生態系モデル研究打合せのため来所。
— 第3回魚類寄生虫国際シンポジウム ペトロザボーツク, ソ連, 長澤技官(〜23): 「公海で漁獲されたマスノスケの寄生虫による系群識別」について発表。
8. 12 水産海洋学会出席 東京 辻技官(〜13)。
8. 14 人事院給与と勧告説明会 名古屋 山田会計課長。
8. 15 第3回喜丸によるアカイカ資源調査用船手続き打合せ 陸中山田, 早瀬技官(〜17)。
8. 16 日ソ科学技術協力計画に基づく, さけます再生産問題に関する意見交換 ペトロパブロフスク・カムチャツスキー 小倉技官(〜30)。
8. 20 マダイアイソザイム分析に関する打合せ 新潟 小林科長(〜22)。
— 海水生物圏高次捕食者の摂餌生態研究会 東京 一井技官(〜21)。
— サンプル理論に関する研究打合せ 東京 平松技官。
8. 22 アカイカ資源調査船照洋丸出迎え 東京 早瀬技官。
8. 23 鯨類資源月例研究会 東京 粕谷部長, 木白, 岩崎各技官: 南半球産ミンクジラ捕獲調査の再考に関する討議等。
— 開洋丸航海打合せ 東京 松村, 水野両技官。
8. 26 会計検査院第4局 吉田審議官, 角田上席調査官, 農林水産技術会議事務局 池田整備課長, 農林水産大臣官房経理課 藤田会計監査室長, 水産庁研究部 片山課長, 業務視察のため来所。
— 水産庁研究課 片山課長 研究打合せ及び意見交換のため来所(〜27)。
8. 26 俊鷹丸鯨類目視調査 三陸〜道東沖海域 岩崎技官(〜9. 19)。
8. 30 オートアナライザー講習会 東京 塩本技官(〜9. 5)。
— 沿岸小型捕鯨生物調査 太地 木白技官(〜9. 29)。
— オットセイの対網行動実験 沼津市三津 馬場, 清田両技官。
8. 31 漁業管理に関する国際シンポジウム 東京 渡辺(洋)技官。
9. 1 流動研究 養殖研日光支所 東技官(〜10. 31): 「サケ科魚類の群れ形成機構に関わる生理生態学的研究」。
9. 2 NAFO 年次会議 ハリファックス 魚住技官(〜16): 総務理事会, 漁業委員会及び科学理事會が開催され, 1992年のストック別許容漁獲量, 国別割当量等が審議, 採択された。
— 第38回 INPFC 国内検討会 清水 水産庁今村審議官他6名, 伊藤所長, 畑中企連室長, 佐々木, 岡田, 粕谷, 奈須各部長他(〜3): 提出文書の内容を検討した。
9. 5 水産庁研究部 水谷部長 開洋丸乗船の途事来所。
— アカイカ資源調査船開運丸による調査資料受取り 函館 早瀬技官(〜7)。
9. 6 マダガスカル科学技術省評価局長 V. Jean-noda 氏 研究所視察のため来所。
— まぐろ類資源問題研究会出席 東京 岡田部長, 鈴木, 石塚, 辻, 宮部, 平松各技官 ミナミマダロ, 大西洋クロマダロの資源評価の方法的諸問題を検討した。
— 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘沖 川原(〜7), 余川(〜8)両技官。
9. 7 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘 水戸, 谷津両技官(〜8): 中層トロール及びいか釣り試験。
9. 9 オットセイの対網行動実験 沼津市三津 清田

- 技官(～10)。
9. 10 ICCATメカジキ作業部会 セントアンドリュース(カナダ) 鈴木, 宮部, 平松各技官 大西洋メカジキの資源評価を行った(～17)。
- 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘沖 水戸, 谷津, 余川各技官(～11)。
- 国内留学 東大海洋研 上野技官(～4. 3. 9):「日本系シロザケ親魚の資源及び生態とその漁業に関する研究」。
9. 11 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘沖 佐々木部長(～13), 松村, 塩本, 石井各技官(～18)。
- 日本 NUS 新田氏 生態系モデル研究打合せのため来所。
9. 13 オットセイの対網行動実験 沼津市三津 清田技官(～14)。
- 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘沖 一井(～15), 水野, 渡邊各技官(～18)。
9. 15 開洋丸船主海上公試乗船 遠州灘沖 永延技官(～18)。
9. 17 第37回人事院中部地区中堅係員研修 名古屋池田事務官(～26)。
9. 18 日本・ニュージーランド漁業協議事前打合せ 東京 川原技官。
9. 19 平成3年度水産業関係試験研究推進会議出席 東京 岡田, 粕谷, 佐々木各部長, 松村技官(～20)。
- ミナミマグロ三国会議対策 東京 岡田部長, 石塚, 辻両技官。
9. 20 日本水産物輸入協会, 田邊専務理事 スリ身原料となる魚類の資源状態に関する情報収集のため来所。
9. 21 第10回みなみまぐろ三国科学者会議 ウェリントン 石塚, 辻両技官(～10. 5)。
9. 24 水産研究所長懇談会, 水産研究所長会議, 技会全場所長会議 東京 伊藤所長(～27)。
- 平成3年度ベアリング公海漁業対策調査事業検討会 東京 佐々木部長, 水戸技官。
- オットセイの対網行動実験 沼津市三津 清田技官。
- 第3 歓喜丸によるアカイカ資源調査打合せ 山田 谷津技官(～26)。
9. 25 GSK西日本底魚部会 長崎 川原技官:「ニュージーランド産マアジ類2種の年齢査定とその検証」について発表。
- 委託事業打合せ会 東京 粕谷部長。
9. 26 ミンククジラ骨格測定指導 埼玉県草加市 加藤技官(～28)。
9. 27 CCAMLR 会議打合せ 東京 永延, 一井, 石井各技官。
9. 27 PICES 打合せ 東京 畑中企連室長。
9. 28 ミナミマグロ操業船乗船調査 南インド洋 伊藤(智)技官(～11. 18)。
9. 30 共済組合組合証検認事務 静岡 若林主任, 杉山事務官。
- 俊鷹丸ドック(～10. 29)。
- 沿岸小型捕鯊生物調査 鮎川 木白技官(～10. 31)。
- 鯨類資源月例研究会 東京 粕谷部長, 加藤, 宮下, 島田各技官:第44回IWC/SCに向けての対応に関する討議等。

|||||

刊行物ニュース

|||||

- 加藤 秀 弘……………鯨類研究の現状と展望, 国際海洋生物研究所報告, No.2 : 35—36, 1991年3月。
- 松村 阜 月……………水色情報の漁業への対応—研究の経過と将来像—, 平成2年度サテライトデータ利用システム開発事業報告書:漁情センター, p.81—113, 平成3年3月。
- NAGASAWA, K., K. TAKAHASHI, S. TANAKA and M. NAGATA ……Ecology of *Pectenophilus ornatus*, a copepod parasite of the Japanese scallop *Patinopecten yessoensis*. Proc. Fourth Intern. Conf. Copepoda, Bull. Plankton Soc. Japan, Spec. Vol., : 495—502, May 1991.
- NAGASAWA, K. ……Review of human pathogenic parasites in the Japanese flying squid (*Todarodes pacificus*). Abstracts of the Intern. Symp. on the Recent Advances in Cephalopod Fishery Biology : 52, July 1991.
- NAGASAWA, K., S. TAKAYANAGI and T. TAKAMI ……Cephalopod tagging and marking in Japan: a review.

Abstracts of the Intern. Symp. on the Recent Advances in Cephalopod Fishery Biology : 52, July 1991.

- 上野康弘……………サハリンのさけ・ます再生産について(上)(視察報告)水産の研究 10巻4号:64-73, 1991年7月。
- 藁科侑生……………焼津入港船資料にもとづくまぐろ漁業稼働状況(平成3年1月~平成3年6月) 第16号:71pp., 1991年7月。
- KASUYA, T. …… Density dependent growth in North Pacific sperm whales. Marine Mammal Science, Vol. 7, No. 3: 230-257, July 1991.
- LIVINGSTON, M. E., Y. UOZUMI and P. H. BERBEN……………Abundance, distribution, and spawning condition of hoki and other mid-slope fish on the Chatham Rise, July 1986. N. Z. Fish. Tech. Rep. No. 25: 47pp., 1991.
- 一井太郎……………餌料生物の分布解析から 水産海洋研究会発足30周年記念シンポジウム講演要旨集: 2 pp. 1991年7月。
- 長澤和也……………水族寄生虫ノート ⑩—ヒルあれこれ 海洋と生物 13巻4号:296-297, 1991年8月。
- 長澤和也……………水産試験場で学んだこと 海洋と生物 13巻4号:311, 1991年8月。
- URAWA, S., and K. NAGASAWA……………Stock identification of ocean-caught chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) by tag parasites. Abstracts of the Third Intern. Symp. Problems of Fish Parasitology: 92-93, August 1991.
- UENO, Y. …… Migration of mature chum salmon along Iwate Prefecture coast estimated by tagging experiments. 日本水産学会誌 57巻8号:1445-1452, 1991年8月。
- MARASH, H. and KASUYA, T. ……An over view of the changes in the role of a female pilot whale with age. p.281-285. in: ed. by PRYOR, K. and NORRIS, K. S. DOLPHIN SOCIETY (Discoveries and Puzzles), Uni. of California Press, pp. 397, 1991.

平成3年度カツオ研究協議会提出文書 1991年4月

- 田中 有……………平成2年南方海域における大型カツオ竿釣船・海外まき網漁船の稼働状況:29pp.
- 田中 有……………焼津魚市場の陸揚量からみた南方竿釣り・海外まき網カツオの年齢組成(1985~1990年):3 pp.

遠洋ニュース No. 81 1991年7月

- 宮下富夫……………日本周辺のイシイルカ系統群とその漁業:p.1-4。
- 永延幹男・石井晴人……………開洋丸による南極海調査:p.5-6。
- 岡田啓介……………流し網漁業を対象としたオブザーバー講習会について:p.6-8。
- 上野康弘……………カラフトマス・シロザケ研究集会に参加して:p.8-9。

第12回北太平洋ビンナガ研究集会提出文書 1991年7月

- TANAKA, T. and Y. WARASHINA……………Japanese pole-and-line and purse seine albacore fisheries and length composition, 1991 (interim report):4 pp.
- TANAKA, T. and Y. WARASHINA……………The albacore fishing grounds and length composition of Japanese pole-and-line fisheries, 1986-1990:21 pp.
- WATANABE, Y., H. NAKANO, and K. UOSAKI……………Stock status of albacore in the North Pacific.:19 pp.
- WARASHINA, Y. and T. TANAKA……………Forecast for albacore pole-and-line fishery in summer 1991.:9 pp.
- WATANABE, Y., H. NAKANO, and K. UOSAKI……………North Pacific albacore catch of Japanese driftnet fisheries.:10 pp.
- NAKANO, H. and K. UOSAKI……………Preliminary report of the Japanese longline albacore CPUE trend by GLM model.:11 pp.
- WATANABE, Y. and Y. NISHIKAWA……………Review of Japanese albacore fisheries in North Pacific.:10 pp.

頭足類の漁業生物学における最近の進歩に関するシンポジウム 1991年7月

UOZUMI, Y. and C. SHIBA.....Growth and age composition of *Illex argentinus* (Cephalopoda : Oegopsida) based on the counts of daily rings in statoliths. Program and abstracts of international symposium on the recent advances in cephalopod fishery biology : 35.

CCARLR オキアミ作業部会提出文書 1991年7月

NAGANOBU, M., T. ICHII and H. ISHII.....Brief report of the sixth Antarctic survey cruise of JFA R/V *KAIYO-MARU*. (WG-Krill-91/23) 5 pp.

ICHII, T., H. ISHII and M. NAGANOBU.....Krill (*Euphasia superba*) distribution in relation to water movement and phytoplankton distribution off the northern South Shetland Islands. (WG-Krill-91/22) 17 pp.

水産資源管理談話会報第3号 1991年8月

宮部尚純.....大西洋クロマグロに適用されるVPA手法について : p. 3-15。

石塚吉生.....ミナミマグロ資源評価に適用されるVPAの現状と問題点 : p. 16-33。

辻祥子.....VPAに含まれる不確実性について : p. 34-43。

第10回ミナミマグロ3国科学者会議提出文書 1991年9月

ISHIZUKA, Y. Japanese southern bluefin Tuna fishery in recent years : 6 pp.

ISHIZUKA, Y. and S. TSUJI.....Assessment of the southern bluefin tuna : 20 pp.

TSUJI, S. Sensitivity analysis of VPA used for southern bluefin tuna and its stochastic projections : 13 pp.

ITOH, T. Age estimation of juvenile southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) from otolith microstructure : 13 pp.

OCHI, Y. (JAMARC).....Summary report of Southern bluefin tuna recruitment monitoring survey 1990/91 : 22 pp.

NRIFSF Application of scientific survey within the Australian fishing zone and port access (1991/92 Shoyo maru cruise) : 7 pp.

大西洋まぐろ類保存委員会 (ICCAT) メカジキ作業部会提出文書 1991年9月

MIYABE, N. Trend of CPUE for swordfish caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean (SCRS/91/34) : 24 pp.

HIRAMATSU, K. ... Possible biases in the VPA estimates of population sizes of plus group (SCRS/91/35) : 10 pp.

|||||

(遠洋水産研究所企画連絡室)

人事のうごき

技 魚崎浩司

|||||

7. 16 命 遠洋水産研究所外洋資源部大型鯨類研究室

7. 1 命 俊鷹丸操機次長復帰乗船
南海海区水産研究所しらふじ丸臨時操機
次長併任

(遠洋水産研究所外洋資源部外洋いか研究室)

技 島田裕之

技 山本紋右衛門

7. 16 命 遠洋水産研究所外洋資源部小型鯨類研究室

7. 16 命 遠洋水産研究所浮魚資源部かつお・まぐろ
調査研究室主任研究官
(遠洋水産研究所浮魚資源部まぐろ生態
研究室主任研究官)

(遠洋水産研究所企画連絡室)

技 岩崎俊秀

7. 16 命 遠洋水産研究所外洋資源部外洋いか研究室
(遠洋水産研究所企画連絡室)

技 西川康夫

技 田中博之

7. 16 命 遠洋水産研究所浮魚資源部まぐろ生態研究
室

7. 23 命 遠洋水産研究所総務部庶務課併任臨時操機
次長併任解除

技 山本紋右衛門

技 居村政勝

7. 29 命 遠洋水産研究所総務部庶務課併任解除

7. 29 命 遠洋水産研究所俊鷹丸機関員併任解除

技 山本紋右衛門

(水産庁船舶予備員)

7. 29 命 遠洋水産研究所俊鷹丸操機手

技 三階真一

免 遠洋水産研究所俊鷹丸臨時操機次長



それでも地球は動いている (編集後記)

本号の巻頭論文ではさけ・ます資源研究の新しい方向づけが提案されている。さけ・ますの沖漁りがなくなるのであるから、当研究所のさけ・ます研究室も不要となる等の声も聞かれるが、極めて短絡的な発想と言わざるを得ない。強い行政・業界のニーズに基づいて沖合漁場における各系群の混合状態に関わる研究をもつぱら行ってきたというのが実態であり、その中から、系群別の分布・回遊、系群識別手法等に関して多くの知見が得られている。現在はより多面的なニーズが生じており、また、基礎的研究にも力が注がれる研究環境ができてきた。今後大きな期待が寄せられる。

なお、近く INPFC (北太平洋漁業国際委員会) が消滅し、代わって日・米・加・ソのさけ・ます4カ国条約が発足する予定である。さけ・ます研究に関する INPFC の遺産を継承し、新たな枠組みの中で関係国の共調関係をいかに構築するかをテーマとした国際ミニワークショップ“Future Salmon Research in the North Pacific Ocean”が11月11日に当研究所で持たれる予定である。

ここ1か月ほどの間、クロマグロの CITES 問題で大きく振り回された。全米オーデュボン協会が、西大西洋のクロマグロ資源が絶滅の危機にあり、太平洋を含む全クロマグロを CITES (ワシントン条約) の附属書 I (商取引の全面停止) に入れることを提案し、米国政府もこれを検討して附属書 II (条件付き商取引) に入れる方向を提示した。野鳥の保護で著名な団体が漁業資源に手をのばしてきたこと、現に漁獲が続けられている資源を絶滅の危機にあるとしたこと、及び規制の抜け道とならないように全海域のクロマグロを規制対象とする等々、これまでの我々の常識を覆すものであった。幸いにして行政側が適切に対処し、米国政府もこの CITES への提案を断念した。我が国の主張は、クロマグロが絶滅の危機にはないこと及び ICCAT (大西洋まぐろ類保存国際委員会) で管理されていることから、CITES で取り上げるべき必然性はないと言うものであり、これが多くの国の政府や漁業国際機関に支持された。しかしなが

ら、スウェーデン政府は世界自然保護基金(WWF)の要請を受け、来年3月に京都で開かれる CITES 締約国会議で、西大西洋と東大西洋のクロマグロをそれぞれ附属書 I 及び II に規定するよう提案を行っており、予断を許さない状態にある。このさわぎを通して得られた教訓は、保護団体の主張する可能性や懸念に答えることのできる資源の現状についての十分な情報を持つこと、及び適切な国際管理機関を持つことである。

筆者の勉強不足もあって“Sustainable Development”という言葉について知らず、恥ずかしい思いをした。これは1980年代の後半から出てきた概念で、「現在及び将来の世代のニーズの達成と充足を保証し、陸上、水界の環境及び動植物の遺伝資源を保全するものであり、環境を劣化させることなく、技術的、経済的、社会的に受け入れられる開発(利用)」とされている。一言で言えば、“環境破壊を伴わない開発”であり、“地球にやさしい”または“生態系と調和した開発”等の考えを定義したものと考えることができる。この概念は、FAO の場でも再々取り上げられており、また、来年に予定されている UNCED (国連環境開発会議) の基本理念の一つとなっている。

最近是我々がこれまで経験したことがないスケールで環境保全運動が高まっており、水産研究もこれまでの路線をただ踏襲するのみではなくこのような新たな概念や調査、研究手法の導入が必要であろう。

(畑中寛 記)

平成3年10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 FARSEA J

ファックス <0543> 35-9642