

遠洋

水産研究所ニュース
昭和 57 年 10 月

No. 46

◇ 目 次 ◇

オットセイ資源研究におけるバイオテレメトリー システムの開発と実用について……	1
研究生活あれこれ……	5
クロニカ……	7
刊行物ニュース……	10
人事のうごき……	12
それでも地球は動いている……	12

オットセイ資源研究における バイオテレメトリーシステム の開発と実用について

1 開発の目的

漁業生物の行動、回遊及び生理等に関する知見は、観察・標識・漁獲組成・環境測定等の断片的な情報の組み合わせの積み重ねによるものが従来から多く、組み合わせ要因相互間の因果関係については必ずしも明確にとらえられていない。特に、行動生態についての知見は漁業者の経験と勘に依存している面が多かった。つまり、行動に関する研究は漁業生物学的研究の中でも立ち遅れている分野の1つであるといえる。かような過程に至った主な原因は、個体識別を行った無拘束動物から連続的に長期間にわたって、行動に関する情報の入手が困難であったことにある。

これらの点を解決するためには、電子技術を利用した遠隔測定技法により、無拘束の動物から生体ならびに環境に関する客観的、連続的情報を入手して、動物の行動生態及び行動生理を追求する必要性が生じた。

この手法で入手された情報の解析結果は、広義の漁業生物学研究を進展させることは無論であるが、資源管理に最も必要とされる数量化できる生態情報の収集を目的としたものである。

2 システム開発の経緯

システムの開発研究は、1968年から1971年までの4年間は農林水産技術会議の予算で「漁業資源調査方法の開

発に関する研究」として行われ、1973年と1974年の2か年間は科学技術庁の特別研究促進調整費で「海洋観測の自動化遠隔化のための総合研究」の一環として行われて来た。

常時水中で生活する魚類については超音波を、海面上に呼吸のため浮上する海産哺乳類については電波を使用する方針で機器の開発が進められた。

これらの基礎開発研究が一応終了したものの、将来の課題としては発信器の小型化と長寿命化、センサーの開発と組み合わせ情報の収集方式の開発等が残された。

この時期に、オットセイの従来からの資源管理施策に落度が発見され、オットセイ資源研究室としては、繁殖島上におけるオットセイの行動生態の解明に、バイオテレメトリーシステムを用いての調査が必要となった。当然、生物情報を得るためには機器の開発をも含む調査研究が1974年以降、水産庁庁費によって行われることになった。本文では主として、1974年以降の機器の開発及びそれを使用した調査結果について述べる。

3 繁殖島上におけるオットセイの行動生態研究が必要となった経緯

1911年に日本・イギリス・アメリカ及びロシアの4か国は、北太平洋に分布するオットセイの資源保護を目的とした協定を締結した。1957年以降は日本・米国・カナダ及びソ連の4か国による「北太平洋のオットセイの保存に関する暫定条約」が充足し、オットセイ資源の最大持続生産性を達成すべく多大の努力がはらわれてきた。その厳しい保護と管理の結果、1940年代から1950年代の前半には資源量及び収獲量も増大し、資源管理に一応の

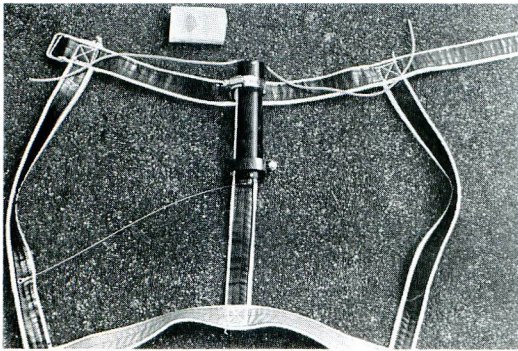


写真1 装着用ハーネスと発信器

成功をおさめるに至った。

この資源管理の成功の経験をふまえ、1956年からは資源量を最大持続生産水準に維持すべく、過剰メスの意図的猟獲を開始したが、当初予測したような資源調節は実現出来なかった。したがって、1969年以降はメス獣の猟獲を中止する一方、資源管理の理論と施策の根本的見直しにせまられ、資源の特性値に関する抜本的調査が必要となった。

1973年に北太平洋オットセイ委員会は、最大持続生産の確保を目的として、プリピロフ諸島のセント・ジョージ島での商業猟獲を一時中止し、同島を調査強化区域として各国が各種の調査計画を立案した。

日本の提案を要約すると、適正な水産資源管理の理論と実際を確立するためには多くの特性値を明らかにしなければならない。オットセイは半陸性のため、特性値の収集が割合容易な動物であり、管理施策に落度がないとまでいわれていた。しかし、利用できる最大限の知見を盛り込んで組み立てた理論式は、現実のところ大鈍をふるうがごとき仮定が多く、実態からのズレがはなはだしい。1969年以降、悪化の一途をたどっているオットセイの資源動態を見ると、管理の理論をとやかくいう前にまず認めなければならないのは数量化できる生態情報の不足であるとの点である。

この主旨にもとづき、日本は、オットセイの行動生態の解明は、資源の維持及び管理の基本的問題であり、その行動生態の把握はとりわけ重要であると考え、従来調査の対象としてとり上げられてこなかった繁殖期のオス独身獣（商業猟獲対象獣）の行動生態の解明を提案した。このオス独身獣は、よく知られているハレムとは関係のない場所に上陸する。また、まことに気まぐれで、上陸したり海上に出たり、繁殖島のあちこちに移動したりする。海上に滞在する割合を逃避率といって、資源評価に大きく影響する要因である。しかし、直接この割合

を求める方法が見当たらない。そこで個体識別をかねた電波標識が威力を発揮することとなる。

調査は、従来からおこなわれてきた目視観察による方法と、これらの調査のために開発したバイオテレメトリー機器（手法）とを併用し、長期間の連続的・定量的及び客観的情報を収集することとした。また、現在においては、プリピロフ系群の調査のみならずアジア系群（ロベン島）についても同様の調査を行っている。

4 電波テレメトリーシステムの内容

上記の調査を遂行すべく、オットセイ資源研究室と牧田電子研究所とが協力開発したシステムは、大別して行動域観測用・活動量観測用・姿勢検知用及び心拍等の生理観測用システムである。現在までに開発した電波テレメトリーシステムは、数度の調査結果、十分フィールドで使用出来るとの確証を得ている。これらシステムの詳細と調査結果は遠洋水研報第17号・昭和54年を参照されたい。また、ロベン島で行ったメス獣の行動調査は資料の解析も終り、近く発表を予定している。

以下に本システムの概略を説明する。

(1) 発信器

行動生態調査の中核となる発信器の作製にあたっては小型軽量化で耐水圧容器とすること、小容量電池で長時間作動させること及び測定距離を大きくすることに注意をはらった。送信周波数は53 MHz 帯であり、発信は水晶制御パルス変調方式である。

発信器の寿命は行動域観測用で約6か月、活動量観測用・姿勢検知用及び生理観測用で約3か月である。これらの空中重量は約200gであり、約30気圧まで耐ええる。

(2) 空中線

空中線は4エレメント短縮空中線と八木型3エレメントフルサイズ空中線を使用している。前者はオットセイの行動域を観測するための方位探知用空中線であり、後



写真2 発信器の装着

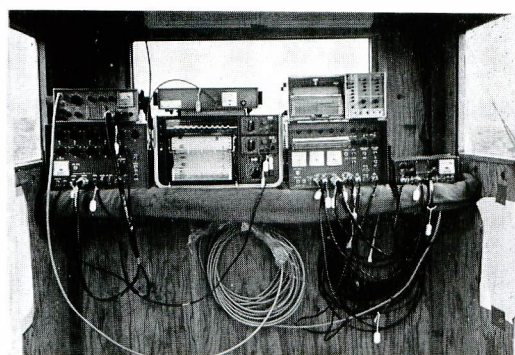


写真3 観察小屋に設置された受信システム

者は活動量等を観測するためのものである。これらの空中線はフィールドでの使用を考慮し、移動に適した組み立て式で小型軽量である。

また、移動追跡用ハンディーアンテナとして、携帯可能な構造のものを作製した。このアンテナは2エレメントの半波長アンテナで、カーディオイド特性、8字型特性及び単一指向特性の3つの指向特性を持たせてある。アンテナを小型化するため、 $\frac{1}{2}$ の短縮エレメントにした。エレメントは折りたたみ構造とし、フィールドでの移動を容易にした。

(3) 受信機と制御機

オットセイの活動量観測用にはビート検波方式の受信機を、行動域観測用にはダブルスーパーヘテロダイナミックビート検波方式の受信機を作製した。各受信機は11波の受信が可能である。

制御機はテレメータコントローラとアンテナコントローラの2機種を作製した。前者は受信機と記録機の間に接続することにより、受信機と記録機をコントロールする。後者は空中線と受信機の間に接続することにより、空中線、受信機及び記録機の3機器をコントロールする。

観測者は、これらのコントローラのプリセットつまみを操作しておくことによって、任意の個体を任意の時間に観測可能であり、情報も自動的に記録出来る。

これらのテレメトリーシステムを稼働させる商業電源は、フィールドではほとんど使用できない。また、発電機では騒音や排気ガスで生物に被害を与える場合がある。したがって、システムの全ての機器は簡便なニッケルカドミウム電池を使用し、クイックチャージャーにより、効率良く反復使用することとした。

当然のことながら、現在までに開発されてきた数種類のシステムのみで、全ての行動生態が観察できるものではなく、その動物から如何なる情報を収集するかによって、その都度システムは開発すべきものと考えており、

現在においても開発の努力を続けている。また、海上におけるトラッキングシステム(水温・潜水深度・摂餌等の情報収集)の設計も既に完了し、1983年には試作する予定である。

5 調査方法と情報の解析結果

米国及びソ連の繁殖島におけるオットセイの行動生態調査は、過去1976年・1978年及び1980年と各年約40日、オットセイ資源研究室員により実施された。各調査年で対象獣及び調査内容は多少異なるが、主な調査内容は陸上及び海上の滞在期間、陸上滞在中の行動域及び1日の活動周期と活動量等である。

繁殖島での調査は、機器類の設置と調査対象獣への発信器装着作業から始まる。発信器装着は、オットセイは暑さに弱いので、日の出前や曇天の気温の低い時に行う(写真1, 2)。受信機及び空中線は、オットセイが滞在する海岸線近くで、ホーリング・グラウンド全域が見渡せる場所の観察小屋とその近辺に設置する(写真3, 4)。その後は、オットセイ群に出来るだけ動揺を与えないように細心の注意を払いつつ、電波標識獣(発信器装着獣(写真5))の情報(図1)を得るようにする。

オットセイは一旦海に出て再度帰島する場合、必ずしも元の場所に戻るとは限らない。そこで、調査期間中は毎日朝夕の2回、ほぼ定刻に他のホーリング・グラウンドを巡回し、電波標識獣の有無の確認を行う。この電波標識獣の探索は、ハンディーアンテナ(移動追跡用)と携帯用受信機によって行う。

上記の調査方法で、現在までに約60個体分の情報が収集された。その資料の解析結果を以下に列記する。

1) 陸上滞在期間及び海上滞在期間

- (1) オス独身獣の海上滞在期間は1日から34日間の範囲であり、短期間(1~2日)と長期間(11~34日)に大別出来る。短期間の海上滞在は索餌を目的とした行動ではなく、天候や何らかの妨害からの逃避行

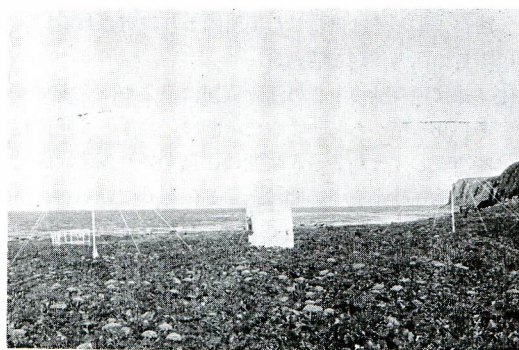


写真4 観察小屋近くに設置された空中線



写真5 発信器装着獣

動であり、長期間の海上滞在期間は平均25.6日であり、索餌を目的とした行動と考えられる。

- (2) 繁殖期におけるメス成獣の約22%は常に陸上に滞在し、約78%は常に海上に滞在する。
- (3) 母獣の陸上滞在期間は平均2.1日間、海上滞在期間は平均4.7日間である。非母獣の陸上滞在期間は平均6.2日間、海上滞在期間は11.2日間である。この結果から、母獣の陸上及び海上滞在期間は、非母獣のそれよりもいずれの場合においても短期間であり、仔獣への授乳はメス獣の行動を決定する大きな要因の1つと考えられる。

2) 陸上滞在中の行動域と滞在所

- (1) ホーリング・グランドにおけるオス独身獣の1日の移動距離は約400m前後である。その行動域の長径は150m前後であり、移動方向には一定の方向性がみられない。短期間海上に出た後、同じホーリング・グランドに再上陸する場合にも、その上陸場所及び滞在所はその都度異なり規則性がない。
- (2) 母獣の陸上における滞在所はほとんど同一であるが、非母獣のそれは様々に変り、一定していない。この結果からメス獣の陸上における滞在所は、その場所に対する愛着でわなく、仔獣が滞在する場所か、もしくは出産した場所により決定される。

3) 1日の活動周期と活動量

- (1) オス独身獣の1日の活動周期は、2つに大別できる。16時頃から06時頃までの間は、約1~2時間程度活動しては約2~3時間の休息を繰り返す。06時頃から16時頃までの間は殆んど休息しているが、時おり約30分~1時間動くといった長時間の休息と短時間の活動の繰り返しである。また、活動時刻帯は16~19時の夕暮れ時、21~23時の暗夜になり始める頃、00~02時の暗夜、05~07時の朝方に共通する傾向がある。

- (2) メス獣の活動のほとんどは、水浴のための移動活動か、暑さをしのげる場所への逃避活動かであり、その他の活動は非常に少ない。1日の活動量は約5時間から6時間の範囲であり、非母獣の活動量は母獣のそれよりやや多い。活動時刻の主としたピークは12~14時の間であった。この時間帯は水浴のための移動時間と一致する。

6 生理情報の収集目的

近年とみに社会的風潮として、動物愛護運動がたかまり、オットセイ科学小委員会においても「人道的猟獲方法の研究」を行わざるをえなくなった。米国及びソ連の繁殖島での商業猟獲方法について、その方法が人道的であるかないかの討議もなされてきた。また、麻酔薬等を使用した猟獲実験も行われてきた。しかし、これらの実験結果の解析には主観が入りやすく、客観的に判定することは困難であった。したがって、客観的な資料が収集出来るような調査方法を確立し、理想に近い人道的猟獲方法を決定する必要にせまられた。

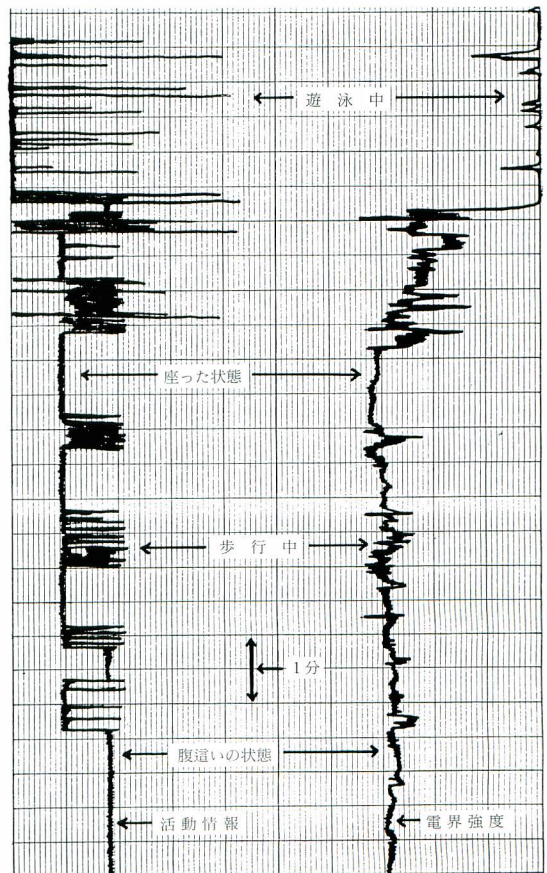


図1 活動情報記録の一部

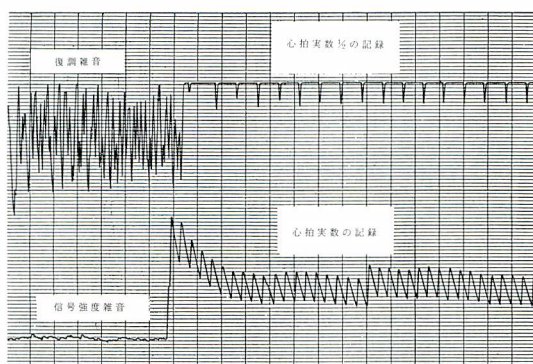


図 2 心拍情報記録の一部

オットセイ資源研究室は、実験用として水族館においてオットセイの委託飼育を行っている。このオットセイを使用し、何の束縛もなく、自由に行動している時の生理情報（心電、心拍、脳波、筋電、体温等）が、人間の猟獲行為によってどのように変化（緊張度）するかをバイオテレメトリーシステムで記録すべく、機器の開発並びに実験を行っている。

図2に示したごとく、現時点では心拍の記録収集に一応の成功をおさめている。しかし、今後に残された課題としては、フィールドでの長期間の調査に耐える電極並びに挿入部位の決定と電播距離の拡大等がある。

7 おわりに

以上述べてきた機器及びシステムを用いて取得したデータを、従来から行われてきた目視観察によるデータと比較した場合、データの客観性、連続性及び定量分析に特長がある。すなわち、バイオテレメトリーシステムにより自動的に記録されたデータには、観察者の主観が入る余地がない。また、目視観察では、夜間や地形により観察不可能な場合があるが、バイオテレメトリーではそれが無い。更に、活動量やその他の定量測定が必要な調査において、目視観察では困難である場合でも、この手法では可能となる。

資源管理に必要な生物学的特性値を得るためには、数多くの項目を観測する必要がある。そのような複数項目の観測を同時に行うためには、複情報発信器の開発が必要とされよう。また、オットセイの全生息圏における生態を知るためには、陸上及び海上の同時観測を目標としたシステムの開発が必要である。

海洋観測にはすでに人工衛星が利用され、着実な発展を遂げている。また、外国では生物のトラッキングも実用化されている。オットセイ資源研究室でも、機会があれば衛星を用いた周年情報の収集を目標に準備中である。

(吉田主基)

研究生活あれこれ

川上 武彦

1 はじめに

この10月で、私が水産庁に勤めて、35年になる。昭和22年9月に大学を卒業して、初めて、勤めたのが、水産局調査課（昭和22年10月）で、23年7月1日、水産局が水産庁と強化され、調査課が、調査研究部となり、資料課と研究課が設けられたのに伴い、資料課へ。次に、25年5月、研究課が、研究第1課と研究第2課に分れた際に、研究第1課へ移った。なお、24年6月1日、中央水産試験場に代って、8海区水産研究所が設置された。その後、水産庁生産部海洋第1課（34年6月）、同部藤村調査官室（39年8月）、北海道区水産研究所遠洋資源部（40年4月）、機構改革により遠洋水産研究所北洋資源部（42年8月）、東海区水産研究所（43年4月～現在）、（ただし、46年4月までは水産庁調査研究部研究第1課併任）と随分変わった。しかし、海洋第1課の6年を除けば、他は何れも調査研究に関係ある仕事をやっていた。また、最初に入った水産局調査課では、ノリ・カキ等浅海養殖の実態調査をやったが、水産庁研究第1課に移って以来昭和46年4月まで、クジラ、オットセイ、サケ・マス、カニ等の北洋漁業というように国際漁業交渉に関連する仕事であった。国際漁業交渉関係の仕事には色々問題が多く、昭和46年5月から、そのような仕事から解放され、イカの資源研究を始めたのだが、そのうち200カイリ漁業水域に関連してイカ資源も国際漁業交渉の対象となってしまった。しかしそれにも拘らず私自身は自由な研究ができたことは幸であった。ただ、振り返ってみていつも追いつていられているようで、満足できるような立派な仕事ができなかったことは、残念に思うと共に申し訳ないと思っている。

以下に、私の35年の仕事を通じて考えていたことを非常に単純な考え方で恥しいが、2、3申し述べさせていただきます。

2 漁業規制に関連して

前述のとおりこの35年の間に、昭和34年6月から、39年7月までの5年間は、サケ・マス、カニ漁業に関する行政の仕事をした。その間に、漁業監督官として監視船に乗船し、また、48度以南サケ・マス流し網漁業、はえなわ漁業の主要根拠地である釧路港、花咲港に漁期中滞在したが、漁業取りしまりは実に難しいものだとつくづく感じた。国際漁業規制の多くは漁業資源のMSYと漁業秩序を念頭において定められているのであるが、実際

に広大な海洋で、漁業者の操業を監督するとなると大変である。漁業者は当然少しでも余計に獲ろうとする。目の前に魚がいれば、つい、規制など忘れてしまうことが多い。あえて忘れてしまう者もいるようである。漁業者が、自分自身を守るためにも、規制を守ることが大切なのだという自覚を持たなければだめである。それができないなら（沿岸漁業ではきちんとやっている者が多いときいた）どんなにうっかりしていても違反をおこせないような操業条件を定めればいいのである。例えば、極端な話、ある魚種について広い海洋に禁漁区域を設けるなどよりも一定期間全面禁漁にしまえばいいのである。そうすれば、漁業者も安心して操業できるし、現場の監督官も安心していられる。いや、漁業監督など不要となるかも知れない。

3 新漁場開発、未利用資源の利用に関連して

全海洋の浮魚類や大陸棚上の底魚類軟体動物類などはすでになりに開発されているが、まだまだ未開拓の漁場があるかも知れないし、利用されず廃棄される混獲物も多い。また、大洋の中深層性魚類、イカ類など莫大な量があると思われるが、まだ殆んど利用されていない。それは、おそらく、そのままでは食料として不適であったり、また、よい漁獲方法が分からないため、漁業として成り立たなかつたりするためであろう。そこで、ここに、研究者の出番がある。まず混獲廃棄される雑魚、ついで、未利用の中深層性魚類、イカ類等そのままでは到底食料にはなりそうもないものも多い。例えば中深層性のイカ類など、体中にアンモニア成分を含んでいるものが多いという報告もあり、これらを有効利用できないか。ここで利用関係の研究者に、御出馬願う。利用法が分ったら次はどうして、経済的に獲るかである。今度は漁具・漁法の研究者に、また、海洋学、資源学の研究者に御出馬願う。ここで初めて有用資源となる。

昨年秋、三崎で行われたGSK会議で、現在、魚がとれすぎているから資源が無駄にされるので、アンモニア性イカなど取る必要がないという意見が出されたが、そうではない。いわゆる先進国では食料は充分あるが、発展途上国ではそうではない。飢えのため死んで行く人が多いのである。先進国でも混獲雑魚が利用できればその分だけ従来の有用資源の漁獲をへらせばいい。その後、資源研究者なり、漁業経済研究者なりの出番である。その資源の量を推定し、それが最も有効かつ永続的に利用され、しかも、漁家の経済が安定するための研究がなされるべきである。それを、水産庁行政部門に進言し、行政面に反映してもらわなければならない。

4 国際漁業交渉に関連して

200海里漁業水域が世界的なものとなって、わが国も、益々国際漁業交渉が多くなってきた。研究所では交渉に必要なデータを用意する訳であるが、国際漁業交渉に関連して、松浦水産庁長官が、ある講演会で、「外交交渉で大事なのは粘り強く交渉することと、うそをつかないことである」といっておられたが、全く、そのとおりである。一度うそをつくると、その後どうしようもなくなってしまふことが多い。昔国際漁業交渉の仕事をしていた時、私はいつもいつもそのように考えていたのである。

5 海外漁業援助に関連して

昭和53年2月から、55年10月までに3回南米のコロンビアに行くチャンスがあった。それは、コロンビア沿岸資源の調査に関する技術協力をするための打合せであったが、それに関連して、発展途上国の援助ということについて少し考えさせられたことがある。それは、これらの国々は往々にして、調査でも、漁業でもそうだが、船でも、調査機器でも、漁具でも、最も進んだ、立派なものを要求するものである。その気持は分るが、しかし、それが充分使いこなせなかったら何にもならない。いや、却って、お荷物になってしまう。彼らは、そういう機械、器具には馴れていない場合が多い。最初1~2年は、日本の専門家が、ついて指導するからいいが、その後、使われず放置されているものが多い。また、鶏を割くに牛刀を用いるの類も多いのである。その国の実情にあった援助をするのが、その国の人々にも役にたつのである。

6 おわりに

水産研究所では、昔から、水産庁の行政方針に従って研究が行われてきた。しかし、これではどうも物足りない。研究者は、日本沿岸の漁業資源は勿論、世界の漁業資源について、その生活史、資源状態、利用方法、漁法等を研究し、それに基づいて、日本漁業のあり方について意見をまとめ、水産庁の行政部門に進言し、行政に反映させなければならない。海外漁業の場合は外国交渉が必要となることが多く、色々と問題はあろうが、ともかく、われわれ研究者は、水産行政をひっぱっていくのだとの意気込みがなければならない。水産研究の中で、特に国際漁業関係の研究者は漁業者の不始末の後始末に利用されたと考えられるような場合が多かったような気がしてならない。今後、漁業者に先がけて、査調研究を進めるよう、大いに頑張らなければならない。それには、行政部門の人々にも、もっともっと頑張ってもらわねばならないのだが。（東海区水産研究所）

ク ロ ニ カ

6. 16 おっとせい海上調査 オホーック海 吉田技官 (～8.17) : 調査期間中, 1,046頭のおっとせいを発見し, 425 頭を捕獲した。この調査の主目的は, 繁殖期の繁殖島周辺海域における年令別・性別・生殖状態別による棲み分け及びロベン島の資源量の調査である。
7. 1 日米共同ベーリング海底魚資源調査 (第8龍神丸) ベーリング海 山口技官 (～9.3) : 1979年の日米共同底魚資源調査に引き続き, 我が国は7月から11月にかけて陸棚斜面域を分担してトロール調査を実施。その1次調査として, およそ200点で着底トロールと合衆国調査船との漁獲性能比較のための操業を行った。
7. 2 新海洋観測手法検討委員会 東京 山中部長 : 本年度 MSS 実験方針 (東海大学実施) について検討。
7. 2 チリ水産養殖プロジェクト検討会 東京 高木技官 (～3) : 太平洋産シロザケを日本からチリへ移殖する水産養殖プロジェクトの現況と今後の進め方について検討した。1979年北海道採卵の移植群が, 1982年4～6月に成熟魚として初めて回帰し, 68尾捕獲された。
開洋丸豊田漁撈技士事務引き継ぎのため来所。
7. 4 イルカ・サケ調査の会計事務打合せ 気仙沼 竹内(和), 山田両事務官 (～7)。
7. 5 人工衛星利用技術研究開発検討会 東京 山中部長 : 水産分野におけるこれまでの研究のレビュー, 水産庁における研究開発の現状と課題, 関係省庁における研究の現状と課題等について検討, MOS II等に対する水産庁側の希望を科技厅に提出することについて討議。
7. 6 富山県水試川崎賢一氏魚類に関するアイソザイム実験技法打合せのため来所 (～7)。
7. 7 南米北岸エビ調査 スリナム沖 川原技官 (～8.15) : 開発センター用船第201日進丸に乗船し陸棚上におけるクルマエビ類の資源量調査を実施した。またスリナム沖で操業する日本のエビトロール船に便乗し, クルマエビ類の生物学的調査, 操業および漁獲の実態を調査した。
7. 8 昭和57年度開洋丸調査打合せ 東京 岡田, 木谷両技官 (～9) : アリュージェン海盆域の表層性スケトウダラ資源調査の実施に関して, 開洋丸及び業界と協議した。
パナマ国ロドリゲス水産局長研究業務打合せのため来所。
水産庁国際課弓削班長外1名, 日鯉連原田氏外1名大西洋マグロ委員会クロマグロ問題研究会出席のため来所。
7. 9 韓国釜山水産大学張志元理学部長視察のため来所。
第3回南極海洋生物資源特別委員会ワーキング・グループ会合 東京 奈須, 小牧両技官 : BIOMASS, SIBEX 準備に関する打合せ。
7. 12 第34回 IWC 年次会議 ブライトン (英) 池田企連室長, 大隅部長 (～24) : 12日から16日までの間, 公用語作業部会, 禁漁区作業部会, 地方的消費等に関する作業部会, 違反分科会, 財政行政小委員会等が開催された後, 総会が19日から24日まで開催され, セイシエルの提案した「商業捕鯨の話し合いによる終結」決議が通過した。
7. 13 海洋観測資料に関する打合せ 東京 山中, 森田両技官 : 東海区水研と海洋観測資料刊行について, 水路部海洋資料センターと外国の XBT 資料の提供について打合せ。
調査研究業務打合せ 東京 佐野部長 (～14) : 水産庁において調査研究について協議した。
7. 14 ミナミマグロ資源問題検討会 東京 上柳部長, 米盛, 久田両技官 : 日豪漁業交渉に関連して, これまでのミナミマグロの資源評価の結果について検討が行なわれた。水産庁関係課の担当官, 業界関係者出席。
共済事務担当会議 三島 上野, 若林両事務官。
7. 15 北東太平洋海域の漁獲統計の検討 東京 若林技官 (～16) : アラスカ湾で操業した1979年から1981年の冷凍工船及びすり身工船トロールについて資料をチェックし, 再計算することとした。
庶務関係打合せ 東京 細川課長 (～16)。
まぐろ科学計算 谷田部 本間技官 (～17)。
7. 19 全米熱帯マグロ委員会 Mr. Edward E. VELLETT クロマグロの標識放流計画打合せのため来所。
7. 20 かつお・まぐろ類漁獲統計検討会 東京 久米技官 : 昭和55年度まぐろはえなわ漁場別統計の公表問題と今後の統計作成上の問題点について協議。協定班, まぐろ班, 資源課, 統計情報部, 日カツ連, 全漁連関係者出席。

カニ標本の受領運搬 三崎 藤田技官, 井上事務官: 昭和57年のベーリング海カニ調査船若竹丸から標本を受取った。

7. 21 東海財務局高橋予算実地監査官外1名契約事務実施状況調査のための来所 (~22)。
7. 23 日米共同ギンダラ・マダラはえなわ資源調査アリューション/ベーリング海 佐々木技官 (5.13~): 前年に引き続き, はえなわ調査船第15龍昇丸に乗船してアリューション及びベーリング(新規)両海域においてギンダラ・マダラの資源豊度調査及びギンダラ系統群解明のための標識放流を実施した。
太平洋さけ・ます流網漁業実態調査 北海道 佐野部長 (~30): 釧路市において関係機関より中型流網漁業の操業状況と混獲イシイルカの問題, 札幌市では道庁から小型流網漁業の操業経過について実態聴取を行った。函館に帰港したベーリング海さけ・ます調査船第12宝洋丸を迎え, 調査経過の検討を行った。
7. 24 行政管理庁松沢副管理官, 水産庁計画課都築班長外1名視察のため来所。
7. 26 窒素・燐等水質目標検討会議 東京 多々良所長 (~27)。
7. 26 人工衛星利用技術研究開発検討会 東京 山中部長: 科技庁に対し宇宙開発計画の見直しに関する要望事項等について検討, その他各委員より水産における人工衛星のニーズ, ハードとソフトの研究のテンポの相違に関する対処, 情報システムのあり方等について討議。
7. 28 人工衛星応用システム委員会 東京 山中部長: 漁業情報センターにて, 本年9月より実施予定の人工衛星応用海洋情報速報計画について検討。
日・南アフリカ共同トロール調査報告書検討会 東京 畑中, 魚住両技官 (~29)。
8. 2 日豪漁業交渉に関する打合せ会 東京 上柳部長, 米盛, 久田両技官: ミナミマグロの資源評価管理問題等について検討が行なわれた。水産庁関係課担当官, 業界関係者出席。
所内研修発表会 石田技官 (~4): T. LA-EVASTU & H. A. LARKINS (1981) *Marine Fisheries Ecosystem* につき内容紹介及び討論を行う。
8. 5 東京水産大学長谷川彰, 京都大学農学部北原武氏カツオ漁業研究打合せのため来所。
捕鯨対策委員会 東京 池田企連室長, 大隅部

長: 第34回 IWC 年次会議の結果について, 米沢代表を初め関係出席者から報告がなされ, 対応策が検討された。

8. 9 海牧ヨコワ標識放流実施打合せ 下田 久田, 西川両技官 (~10): 海牧計画にもとづくヨコワの標識放流の実施を漁業組合に依頼した。
8. 10 34 IWC 年次会議所内報告会 会議室: 科学委員会における論議の要約(大隅部長)及び本会議における票決の経過(池田企連室長)を説明。
人事担当課長会議 名古屋 細川課長: 人事院中部事務局担当官より本年度の給与勧告についての説明があった。
8. 13 日豪漁業交渉 キャンペラ 米盛技官(~23): ミナミマグロの資源管理問題をめぐって, 豪科学者と資源評価の結果について討議が行われた。交渉は妥結をみなかった。
8. 16 ICCAT クロマグロ資源問題検討会 清水 浮魚資源部 (~17): 国際管理実施中の大西洋クロマグロ資源の現状評価と管理問題について検討が行なわれた。助言者として東大海洋研 石井助教授, 日本エヌ・ユー・エス KK 土井顧問が出席。池田企連室長, 水産庁担当官, 業界関係者出席。
8. 20 科学魚探に関する研究会 東京 川原技官。
8. 23 サクラマス幼魚標本採集 新潟 岡崎技官 (~25): マリンランディング計画において, サクラマス河川集団の遺伝的構造を解明するため, 利根川水系の吾妻川産ヤマメを飼育している新潟県内水面水試小出分場から, 分析標本を収集した。
8. 26 北洋底魚調査研究打合せ 東京 岡田技官 (~27): 57, 58年度北太平洋海域底魚調査及び調査計画などについて協議した。
静岡県生協連成岡氏外15名マグロについて聴講のため来所。
8. 27 200海里水域内操業資源調査の機械集計担当官会議 東京 本間技官。
おっとせい海上調査報告及び海産哺乳動物基礎調査の打合せ 東京 吉田, 馬場両技官(~28): おっとせい海上調査の結果報告と道東・三陸沖200海里内に来遊する海産哺乳動物の来遊量調査の打合せを行なった。
人工衛星画像解析実験 東京 山中部長, 宇野技官: 東海大学情報技術センターにおいて, 南水洋その他の画像解析実験を実施, 今後の方針について討議。
8. 30 白石捕鯨班長来所: 捕鯨問題に関する事務打合

せを行なった。

8. 31 日鯉連成田氏, 北洋母船協日高・熊谷両氏, 北洋における母船式さけ・ます漁業で混獲される海産哺乳類に関する報告書検討のため来所。

9. 1 水産庁国際課森本課長補佐外2名, 資源課石田課長補佐外1名 第29回 INPFC 年次会議への提出文書作成協議のため来所(〜2)。

9. 3 新海洋観測手法検討委員会 清水 山中部長, 木谷, 宇野両技官: 航空機塔載 OCS の駿河湾における実験計画について検討。

アロツナス資源開発調査検討会 東京 奈須, 久田両技官(〜4): 開発センターにて, 南太平洋のアロツナス資源について, 調査研究と開発の可能性を協議した。

第4回南極海洋生物資源特別委員会ワーキンググループ会合 東京 小牧技官: BIOMASS-SIBEX 向け準備状況情報交換と調整, 今年年中の国内外会合に対する準備と対応策。

9. 6 INPFC 提出予定文書類の検討 東京 若林技官(〜7)。

ブラジル研究者マグロ資源の資源評価について研修終了 清水 Jose Augusto Negreiros ARAGAO: 昨年12月以来, 浮魚資源部において研修中であった同氏は研修期間が終了して離清, 9月13日東京より帰国した。

冷凍標本の受取り 東京 魚住技官及び井上事務官。

小型捕鯨協会臨時総会 東京 大隅部長: 第34回 IWC 年次会議の結果の対応策を検討するために会合が持たれ, 大隅部長は科学小委員会の報告を行なった。

9. 7 スリナム沖乗船調査報告会 東京 川原技官(〜8)。

9. 8 NAFO 第4回年次会議 ハリファックス 畑中技官(〜17): 総務理事会, 漁業委員会および科学委員会が開催され, 1983年の予算案, 漁獲割当量等が審議, 採決された。わが国関係では, 3+4区のマツイカおよび3M区のアカウオが前年同様の割当てを受けた。また, 科学委員会では系群判別に関するシンポジウムが開かれた。

水産庁船舶管理室山下班長外1名昭和57年度船舶事務打合せのため来所。

コッホートシュミレーション—田中モデル検討会 会議室(〜10): 最近開発中のシュミレーションによるコッホート分析に係る田中モデルにつ

き, その理解とプログラミングの諸問題について検討を行った。

9. 9 全米熱帯マグロ委員会 Mr. Edward E. VELLETT クロマグロ標識放流打合せのため来所(〜10)。

9. 13 日米加年次会議庁内打合せ会議 東京 池田企連室長(〜14): さけ・ます, 底魚, 及び公海流網漁業等の問題につき, 本年度年次会議における我が国対処振りの大綱を検討。

昭和57年度開洋丸調査計画打合せ 東京 岡田, 木谷両技官(〜14): 58年1月11日から79日間, アリュウシャン海盆域の表層性スケトウダラ資源調査及び海洋環境調査を実施することに決定した。乗船調査員岡田, 木谷両技官。

新海洋観測手法海上実験 駿河湾 山中部長, 宇野技官(〜14): OCS の空中観測と同期の海洋学的手法(水中分光計)によるクロロフィル測定について実験。

9. 14 昭和57年度母船式さけ・ます漁業操業報告会 東京 小達部長(〜15): 北洋母船協議会代表及び各船団長より, 本年の北洋海域における母船式さけ・ます漁業の操業経過, 漁海況の特徴, 混獲された海産哺乳動物に関する報告があり, 討議を行った。

日豪漁業交渉に関する打合せ会 東京 上柳部長, 米盛, 久田両技官: 8月11日〜20日, キャンベラで開催された前回交渉で妥結をみず, 改めて9月22日より再開されることになった会議に向けてミナミマグロ資源管理の問題点につき討議が行なわれた。

9. 16 南極海洋生物資源保存条約会議報告会 東京 奈須技官: 昭和57年5月25日—6月11日, オーストラリア, ホバートで開催された南極海洋生物資源保存条約会議の報告ならびに同条約に関する今後の対策を協議した。

57年度船舶事務打合せ 東京 竹内事務官

9. 17 昭和57年度北洋イルカ対策調査検討会 東京 小達部長, 高木技官(〜18): 北洋母船協議会より, 本年の北洋母船式さけ・ます漁業におけるイシイルカ等の混獲状況, 混獲防止漁具の実験結果について, 水工研からは調査船による調査経過の報告があり, 後期の実験計画について検討した。

「海洋生物資源の生産能力と海洋環境に関する研究」研究推進委員会 東京 奈須技官(〜18): 科学技術調整費による「海洋生物資源の生産能力

と海洋環境に関する研究」の実施計画、実施状況等の事項について連絡調整を行った。

放医研那珂湊支所談話会 那珂湊 小牧技官：
「水産資源とプランクトン」の話題提供。

9. 18 東大海洋研究所との研究打合せ 東京 鈴木、川原、魚住各技官：コホート分析田中モデルの検討を行った。

9. 20 日豪漁業交渉 キャンベラ 米盛技官（～10. 3）：前回会合の際の資源評価上の係争点につき討議が行われた。

カニ甲殻モアレのフーリエ解析 大宮 藤田技官（～21）：モアレカメラによるカニ甲殻写真をフーリエレンズ使用による数値解析の可能性について検討した。

技術予測—農林水産資源分科会 東京 小達部長：科学技術庁が5年毎に行っている我が国の将来（約30年後）における技術予測に関し、農林水産資源分科会に出席し、第2回調査結果の分析と取りまとめ方針について協議した。

研究業務打合せ 東京 多々良所長。

会計事務打合せ 塩釜 桜井事務官（～22）。

9. 21 第15龍昇丸による日米共同ギンダラ・マダラはえなわ資源調査資料受け取り 東京 佐々木技官（～22）。

9. 22 福島県水試秋元場長、立花部長 調査船いわき丸の代船建造に伴う北洋さけ・ます漁場調査の打合せのため来所。

9. 24 ICCAT クロマグロ資源問題検討会 清水 浮魚資源部：大西洋クロマグロ資源評価のための第2回検討会として、前回（8/16, 17）会合で助言者より指摘された点の再検討結果が討議され

た。石井東大海洋研助教授、土井日本エヌ・ユー・エス顧問、池田企連室長、水産庁関係課担当技官、日カツ連関係者出席。

会計事務打合せ 東京 木下課長（～25）。

人工衛星利用技術研究開発検討会 東京 山中部長（～25）：スペースステーション計画についての意見交換、検討結果の最終報告案を検討。

9. 25 外国200海里水域に係る公庁船海区変更のための会合 清水 浮魚資源部、海洋部：海区線引きについての水産庁（遠洋課）原案に対して多くの意見が述べられた後、一つの対案について改めて原課その他で検討されることになった。資源課小関技官、実習船運営協会事務局（焼津水高）及び試験船運営協議会事務局（静岡水試）担当者、浮魚資源部、海洋部関係者出席。

事務打合せ 鹿児島 西園部長。

9. 28 開洋丸調査の海洋観測器機の輸送 横須賀 木谷技官、井上事務官。

GSK 西日本底魚部会 下関 畑中技官（～30）。

9. 29 漁獲禁止魚種混獲防止対策会議（タスク・チームの会合）池田企連室長、岡田技官：7—8月にオヒョウを対象として実施した漁具・漁法試験結果（第37大吉丸）の報告・検討、11—12月に実施予定のマスノスケを対象とする試験計画の変更と検討及び混獲実態調査計画を検討した。

9. 30 日ソ漁業交渉に係る資源検討会 東京 高木、伊藤（準）両技官（～10. 2）：11月開催される予定の日ソ・ソ日漁業交渉に関連して、27項目の対象資源の中、さけ・ます、北洋いばらがに及びはだかいわし類についての資源状態を説明し、検討した。

刊行物ニュース

真山 紘、加藤 守、関 二郎、清水幾太郎……石狩川産サケの生態調査—I 1979年春放流稚魚の降海移動と沿岸帯での分布回遊 北海道さけ・ますふ化場報告（36）1—17 1982年3月。

池田 郁夫……シリーズ・研究機関 遠洋水産研究所 時の法令（1141）15—23 時の法令 1982年4月。

池田 郁夫……日本の遠洋漁業の問題点 統計33(5)7—12 日本統計協会 1982年5月。

大隅 清治……世界の鯨資源—理不尽なモラトリアムを暴く。水産世界、31(6) 1982年6月。

遠洋水産研究所……昭和56年遠洋底びき網漁業（南方トロール）漁場図 No.15 1982年7月。

藁 科 侑生……焼津入港船の稼動状況（昭57, 3—4月）漁況概況（3, 4）日鯉連 1982年7月。

岡崎登志夫……シロサケの集団構造 遺伝 36巻7号（61—70）1982年7月。

加藤 守……「200カイリ問題」と遠洋漁業 第18回漁業資源研究会議シンポジウム 漁業資源研究会議報（23）12—15 1982年8月。

第34回 IWC 科学小委員会提出文書 1982年6月

- F. S. F. R. L. Japan, progress report on whale research, June 1981 to May 1982. SC/34/Prog. Rep. Japan.
- WADA, S. Gene frequency analyses on the Antarctic minke whale. SC/34/Mi 13.
- WADA, S. Genetic structure of minke whales in the coastal waters of Japan. *ibid.* 15.
- OHSUMI, S. Minke whales in the coastal waters of Japan in 1981, with special reference to their stock boundary. *ibid.* 16.
- KASAMATSU, F. and MIYASHITA, T. Consideration on abundance estimation of minke whales in middle latitudinal waters of the Southern Hemisphere in austral summer using sighting data. *ibid.* 17.
- MIYASHITA, T. Estimation of population sizes of the Antarctic minke whales by use of some mark recapture methods. *ibid.* 18.
- SHIMADZU, Y., OHSUMI, S. and KATABAMI, Y. Revised effort statistics for minke whaling by Japanese expeditions in the Antarctic. *ibid.* 19.
- OHSUMI, S. Yearly change in abundance index of Bryde's whales in the western North Pacific by means of whale sightings. SC/34/Ba 17.
- OHSUMI, S. and KASAMATSU, F. Right whale sightings in the waters south of Western Australia in summer, 1981/82. SC/34/PS 17.
- WADA, S. Genetic heterozygosity in the striped dolphin off Japan. SC/34/SM 9.
- OHSUMI, S. Population assessment of Baird's beaked whale in the waters adjacent to Japan. *ibid.* 11.
- OHSUMI, S. Some biological considerations on legal size limit in whaling. SC/34/O 15.
- IKEDA, I. Biological aspects of whale sanctuaries. *ibid.* 16.

NAFO 年次会議提出文書 1982年9月

- HATANAKA, H. Japanese research report for 1981. SCS Doc. 82/IX/ 21.

INPFC 第29回定例年次会議提出文書 1982年9月

(タラバガニ・ズワイガニ分科会関係)

- 藤田 轟, 川崎正和 ベーリング海のズワイガニに関する1982年の科学調査船の調査 (Doc. 2549).
- 川崎正和, 藤田 轟 1982年のベーリング海のカニ調査船による海洋調査 (Doc. 2550).
- FUJITA, H. and S. KAWASAKI Data from the Japanese trawl survey for king and tanner crabs collected in the eastern Bering Sea in 1980 and 1981 (Doc. 2564).
- (サケ・マス分科会関係)
- 高木 健治 アリューシャン列島南側水域におけるベニザケ未成熟魚の生物学的情報, 1972~1981年 (Doc. 2527).
- 高木健治, 伊藤外夫 1982年6月~7月のアリューシャン列島南側水域におけるベニザケ未成熟魚の豊度指標 (Doc. 2528).
- 岡崎登志夫 1972~1981年に日本のさけ・ます調査船によって漁獲されたスチール・ヘッドの2°×5° 区画別, 月別 CPUE 及び海洋年齢組成 (Doc. 2529).
- 北洋資源部 1982年に日本が実施したさけ・ます調査研究の要約 (Doc. 2530).
- 伊藤 準 (編) 1982年(5月~8月)におけるさけ・ます標識放流の記録及び1982年8月までに得られた再捕の記録 (Doc. 2531).
- 高木 健治 (編) 1982年に北太平洋の沖合水域において行なった日本のさけ・ます調査の概要 (Doc. 2532).
- 木谷 浩三 1982年夏季の北西太平洋における海況概要 (Doc. 2534).

人事のうごき

4. 1 命 遠洋水産研究所浮魚資源部主任研究官
(遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第1研究室)
技 鈴木 治 郎
7. 27 免 遠洋水産研究所企画連絡室長事務取扱
技 多々良 薫
7. 27 免 遠洋水産研究所底魚海獣資源部長事務代理
技 上 柳 昭 治
8. 1 命 遠洋水産研究所海洋部主任研究官
(南海海区水産研究所赤潮部主任研究官)
技 宇 野 史 郎
8. 1 命 南海海区水産研究所赤潮部赤潮発生予察研究室
(遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第3研究室)
技 山 口 峰 生
8. 16 命 遠洋水産研究所北洋資源部長
(東海区水産研究所企画連絡室主任研究官)
技 小 達 繁
8. 16 命 南海海区水産研究所外海資源部長

- (遠洋水産研究所北洋資源部長)
技 佐 野 蘊
9. 10 命 遠洋水産研究所俊鷹丸司厨員
(水産庁照洋丸司厨員)
技 十 文 字 弘 光
9. 10 命 水産庁東光丸司厨手
(遠洋水産研究所俊鷹丸司厨員)
技 齊 藤 工
9. 12 命 遠洋水産研究所俊鷹丸機関長
(水産庁開洋丸首席一等機関士)
技 菊 野 正 人
9. 12 退 職
遠洋水産研究所俊鷹丸機関長
技 中 村 新 吉
9. 16 命 遠洋水産研究所浮魚資源部浮魚資源第1研究室
(遠洋水産研究所底魚海獣資源部遠洋トロール資源研究室)
技 永 井 達 樹
9. 16 命 遠洋水産研究所北洋資源部北洋資源第1研究室
(遠洋水産研究所企画連絡室企画連絡科)
技 石 田 行 正

それでも地球は動いている

(編 集 後 記)

喫茶は普遍的な食文化の1つにあげられるが、我が国のそれほど特殊化した例も少ない。早い話が、お茶の飲み方を一般学校で教授するのは我が国だけであろうし、市中で普通にみられる茶道指南の看板も外国にはないものである。このような特殊化に至った原因の1つには、戦国時代の火薬製造技術の向上との関連があげられるから、一方的に平和そのものの文化ともいい切れなくなる。

この点は欧米についても同様で、植民地経営と茶原料の確保とは切っても切れない縁故関係にあり、キナ臭い煙が立ち登っている。

ところで、本年の国際捕鯨委員会は10年越しの商業捕鯨禁止決議案を、多少の衣替え——**negotiated end to commercial whaling**——をした上で決議した。この決議の理不尽さは我が国の報道機関等によって、かなり広汎に知れわたったと思われるが、それらの中には食文化の独自性に対する挑戦と受けとめる立場がある。確かにある民族の食料を正当な理由なしに供給停止する権利を

もつ国、あるいはグループはあり得ない筈であるから、形式上の有効性はとも角、実質的にはこの決議は無効とすべきものであろう。

商業捕鯨禁止はまた、南極地域に対する領土権の主張と関連がある可能性が強い。南極条約は南緯60度以南の地域における領土権の主張を凍結しているが、英国、豪州、ニュージーランド、仏、ノールウェー、アルゼンチン及びチリはそれぞれ領土として宣言した地域をもっている。これら諸国のうちノールウェーとチリを除き反捕鯨強硬派が多いのは我が国とソ連の南水洋捕鯨を排除して領土権主張の強化をはかる戦術とも受け取れる。

先日幸運にめぐまれて油滴のすばらしい天目茶碗を得た。時候もよく、立待の月にすすぎが映える。仮りに抹茶の喫飲が諸外国から攻撃され禁止のやむなきに至ったとしたらどうなるか、もう想が頭を走る。(池田記)

昭和57年10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1000

電 話 <0543> 34—0715