

## 遠

## 洋

水産研究所ニュース  
平成4年10月

No.86

## ◇ 目 次 ◇

ミナミマグロリアルタイムモニタリングプログラム .....	1
サメによる被害 (Shark attack) について .....	4
ファックスボードを使って .....	7
環境庁予算によるオットセイの汚染研究 .....	8
クロニカ .....	10
刊行物ニュース .....	13
それでも地球は動いている .....	16

ミナミマグロ リアルタイム  
モニタリングプログラム

## はじめに

ミナミマグロは、浮魚資源部で研究対象としているまぐろ・かじき類の中でクロマグロと並んで現在最も注目されている魚種である。本種は北東インド洋のインドネシアと豪州に挟まれた海域でのみ産卵するといわれ、成長するにしたがって南下し南半球の西風皮流域を3太平洋にわたって回遊することが知られている。本種は1950年代から日本の延縄漁業および豪州の表層漁業によって漁獲され、1961年には約80,000トンの漁獲を示した。1970年代になるとニュージーランドの釣り・曳縄漁業によってもミナミマグロを漁獲するようになった。その後資源量の減少にともなって漁獲量も減少し、更に豪州のまき網漁業で小型魚を大量に漁獲するようになったことから、ミナミマグロの資源評価および資源管理のため、1982年以降豪州・ニュージーランド・日本の3国で科学者会議および行政官会議が毎年開催されている。1992年10月に開催された会議では、親魚資源が依然として低い水準であることおよび台湾等の第3国による漁獲量がこの数年大幅に増加していること等の論議が行われ1993年の3国の総漁獲量の上限を1990年以降と同水準の11,750トンとすることになった。

近年の科学者会議では、親魚資源量(8歳魚以上)が少なくとも1991年までは減少を続けたであろうと考えられている。一方、中型魚(4-7歳魚)は近年の表層漁業の縮小によって資源量が回復してきていることも確認されている。従って、現在のミナミマグロ資源は、充分注意しなければならない資源状態にあると同時に、資源

が回復する可能性をも含んだ微妙な状態にあると言える。このような時には、資源が更に減少を続けるのかあるいは回復に転ずるのかを出来るだけ早く把握して、適切な資源管理策をタイムリーに実施する必要がある。そのためには、漁獲量、努力量、魚体サイズ等に関する最新の情報を集める必要があるが、延縄漁業の操業期間が1年あるいはそれ以上になるため、漁場別漁獲統計および体長別漁獲尾数統計ができるのは1991年までは2年遅れであった。つまり、1991年の会議には1989年までの統計しか資源解析に使用することができなかった。幸い、1992年の会議には1991年の暫定値を推定し解析に使用することができたが、より最新のデータをより多く集めて資源評価を行う必要があることが、科学者会議および行政官会議で認識されている。また、近年の厳しい漁獲規制によって周年操業ができないう状態になり、年後半は禁漁期に当たり漁獲データが集まらない事態となった。

このような、漁獲データを取り巻く問題点に対して、資源評価のためのデータをリアルタイムにかつ周年収集する事を目的として、Real Time Monitoring Program (RTMP)を実施することが1990年の会議において決められた。RTMPに参加する延縄船は、希望者の中から操業海域・期間等を考慮して水産庁が選考した。その結果1991年12隻、1992年17隻の延縄船がRTMPに参加した。

## RTMPの概要(表1)

RTMPは民間船の操業とそれによって得られる漁獲データをモニターすることにあるので、RTMP船の操業位置、操業方法は遠洋水研から指示するのではなく、各漁労長の判断で自由に決められる。また、漁獲規制のた

め一般船の漁期が打ち切られた後も操業を続けることができることになっている。

RTMP 船は毎日の操業終了後、操業位置、表面水温、使用釣鉤、魚種別漁獲尾数、製品重量および全てのミナミマグロの体長、製品重量、性別を記録し、毎日遠洋水研に FAX で送信している(図1)。遠洋水研ではそれをデータベースに入力し、漁獲状況、CPUE の分布、体長組成等を10日毎に集計・作図して豪州、ニュージーランドおよび関係者に送付している(図2)。また入力されたデータも1カ月毎に送付され、各国の研究者が最新の情報で資源評価を行えるようになっている。

RTMP のもう一つの特徴は、一部の RTMP 船にオペレーターが乗船し、細かい生物測定やサンプリングを行っていることである。今後RTMPによって組織的に大量のデータおよびサンプルが収集されると、これまで研究の遅れていた分野においての大幅な進歩が期待されている。

結果

現在まで1年半行ってきた RTMP の成果は日・豪・ニュージーランドの3国科学者会議においても高く評価

表1. 1991年・1992年 RTMP 概要

	1991年	1992年
調査船隻数	12隻	17隻
調査海域		
ニュージーランド	4隻	1隻
タスマニア	6隻	5隻
ケープ	6隻	11隻
南インド洋	12隻	14隻
調査期間	4/26~12/20	4/5~継続中 (11/1現在)
操業回数	1,884回	2,222回*
ミナミマグロ漁獲尾数	12,473尾	17,490尾*
漁獲重量	560トン	714トン*

\*: 1992年10月31日までの集計値

されている。

RTMP に最も期待されたのはデータの即時性(リアルタイム)であった。各調査船からの FAX 報告は毎日なされ、遠洋水研の FAX 機には毎日15枚以上の報告が届いている。FAX の到着からデータの入力・集計までは1、2週間でやっている。RTMP が行われる以前は1年半から2年後でなければ得られなかったデータが1、2週間後に得られるようになったわけである。RTMP のデータは1991年および1992年の科学者会議において早速その即時性を発揮し、同会議において近年の小型魚の資源豊度の増加を明らかにした。

RTMP に次に期待されたのは一般船では得ることができない禁漁期のデータを得ることであった。総漁獲量の規制が行われている現在では規制枠を満たした時点で禁漁となるが、それゆえに近年のデータは漁獲規制のなかった1980年代以前のデータとの比較が行えない状態にある。この問題の解決の糸口としても RTMP データが有効となった。1991年、1992年とも10月初めに一般漁船は禁漁となったが、RTMP 船はその後約2カ月の調査操業を行い、貴重なデータを得た。

RTMP のデータは一般延縄船が報告する漁獲尾数・漁獲重量だけではなく、操業の詳細な時刻・位置、漁具の仕立て、ミナミマグロ1個体ごとの体長・体重・性別など今まで市場調査では得ることが困難であったものも含まれており、新たな知見も得られている。例えば、ミナミマグロの体長-体重関係を求めてみると従来のものとかかなり相違が見られている(図3)。さらに、全漁場・1年間を通して1つの関係式で表していた関係式を時期別・漁場別に求めることも容易になった。これらの RTMP の詳細なデータは他にもさまざまな可能性をふんだんに秘

ミナミマグロ資源調査報告書  
Catch Report of SBT RTMP Vessel

【報告年月日: 19\_\_年\_\_月\_\_日 調査船名: \_\_\_\_\_ 報告者氏名: \_\_\_\_\_】  
Reporting Date: 77 aa dd Vessel Name Name of Reporter

調査船番号: 1992 \_\_\_\_\_ 操業許可番号: \_\_\_\_\_ コールサイン: \_\_\_\_\_  
Research Vessel No. Licence No. Int. Call Sign

活動形番番号: (1=捕獲 2=移動又は運水 3=入港中 4=荒天でさきえ中)  
Activity Code Fishing Shifting In Port Bad Weather

船内使用時間とグリニッジ標準時との時間差: +/-\_\_h (日本時間は+9h)  
Time difference between GMT and the time zone on which times are based. (JST = GMT + 9)

年月日時分	緯度	経度	表面水温
Year Month Date Hour minute	Latitude	Longitude	Surface Temp.
設網開始 Start Set 19__年__月__日__時__分			
設網終了 End Set 19__年__月__日__時__分			
正午位置 Noon Position 19__年__月__日__時__分	__°__' N/S	__°__' E/W	
操業開始 Start Haul 19__年__月__日__時__分			
操業終了 End Haul 19__年__月__日__時__分			

【漁具 GEAR】  
使用釣り鉤数: \_\_\_\_\_本 1 釣り鉤の釣数: \_\_\_\_\_本  
Number of Hooks set Number of Hooks per basket

【漁獲物 CATCH】

種類 Species	取込み数 Number Retain	製品重量 Processed Weight kg	測定番号 SBT No.	体長 Length cm	製品重量 Processed Weight kg	性別不明 responsible to determine? 未測 Unchecked
1: 1:277? Bluefin			1			
2: 2:177? Southern Bluefin			2			
3: 3:27? Albacore			3			
4: 4:27? Bigeye Tuna			4			
5: 5:27? Yellowfin Tuna			5			
6: 6:27? Swordfish			6			
7: 7:27? Striped Mar. & White Mar.			7			
8: 8:27? Blue Marlin			8			
9: 9:27? Black Marlin			9			
10: 10:27? Sallifish			10			
11: 11:27? Spargfish			11			
12: 12:27? Skipjack			12			
20: 20:27? Gaskarochisaa			13			
21: 21:27? Sharks			14			
22: 22:27? Other			15			
23:			16			
24:			17			
25:			18			
			19			
			20			

この操業の用紙数は: \_\_\_\_\_枚 (Number of sheets)  
この用紙は: \_\_\_\_\_枚目 (Sheet No.)

注) 書ききれない時は、もう1枚用紙を用いて記入する。

図1. RTMP 報告書様式 (1992年)



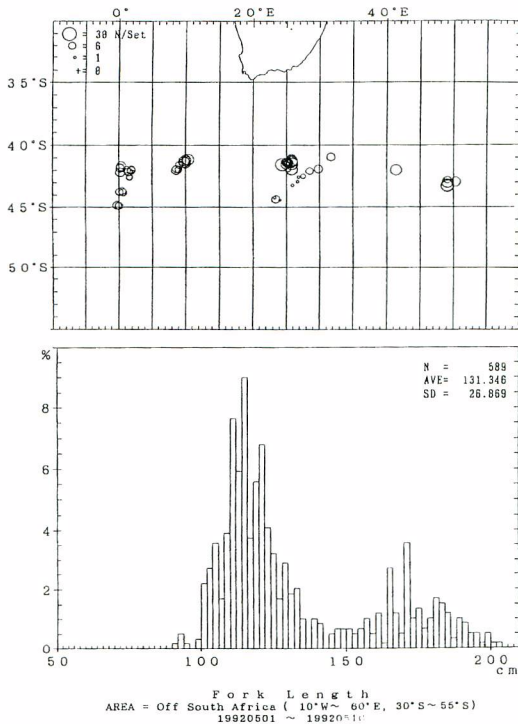


図2. RTMP データの集計例

ケープ漁場におけるミナミマグロの漁獲状況・CPUE (釣獲率: 1回操業当りの漁獲尾数) の分布 (上図) および体長組成 (下図)  
集計期間: 1992年5月1日~5月10日

めているはずである。しかし、データのうちの例えば操業位置などは漁業のノウハウそのものであるため取り扱いは留意しており、むやみに外部へ出せない事情もある。

RTMP 船は水産庁よりオブザーバ乗船の希望があった場合にはこれを乗せることが許可条件の一つとなっている。オブザーバの派遣には3国とも熱心であった。1992年のオブザーバは3国から13名(日本5名)が乗船している。遠洋水研からも1991年および1992年に各1名の研究者がオブザーバとしてRTMP船に乗船した。オブザーバは遠洋水研において2日間にわたる講習によってデータ記入方法・種判別方法・サンプリング方法を修得した後に30kgにおよぶ調査機材と共に外国へ飛行機で飛び、寄港したRTMP船に乗船する。調査期間は次の寄港までの1から3カ月である。オブザーバの乗船目的は操業の監視・監督ではなく、船側の報告よりもさらに詳細な科学的調査をすることである。調査項目は3国共通のもので、エサの種類、縄の長さ、天候・風・波、ミナミマグロを初めとした延縄にかかる全ての魚類の体長・体重はもちろん漁獲時の生死や傷跡まで調査を行う。彼

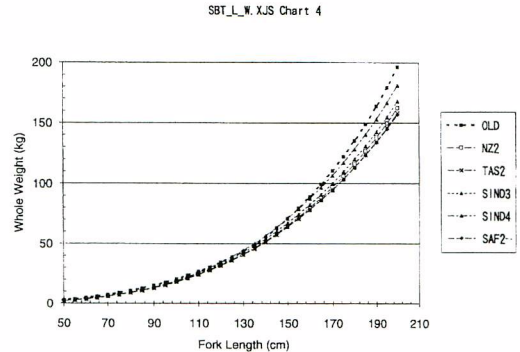


図3. RTMP データによる

ミナミマグロ体長-体重関係

凡例: OLD ; RTMP 以前

NZ2 ; ニュージーランド第2四半期 (4-6月)

TAS2 ; タスマニア第2四半期 (4-6月)

SIND3 ; 南インド第3四半期 (7-9月)

SIND4 ; 南インド第4四半期 (10-12月)

SAF2 ; ケープ第2四半期 (4-6月)

等が帰国した時にはそれぞれの国の研究者が聞き取り調査を行い、漁業の実際をより詳細に理解するよう努めている。オブザーバの乗船生活については操業の様子と合わせて「遠洋 85号」に掲載されているので参照されたい。

オブザーバは調査の他にサンプリングの任務もある。まぐろ類、特にミナミマグロはその価格の高さ、流通の敏速さ、内臓・鱭・尾を切り落とした製品形態ゆえに今まで研究サンプルの入手が困難であった。市場や漁船の協力によって集められた場合でも、サンプルの周辺情報(操業位置・体長等のその魚に関する細かな情報)が不足しがちであった。しかし、漁獲の現場に居合わせるオブザーバは種々のサンプリングを詳細な情報と一緒に容易に得ることができた。すなわち年齢査定を目的としたミナミマグロの耳石・鱭・尾部の脊椎骨およびさめ類の脊椎骨、アイソザム・DNA 分析を目的としたまぐろ類の筋肉・肝臓・生殖腺、混獲される魚類などの生物サンプルを採集した。船側はミナミマグロに対しては商品価値を下げるとして傷一つも極度に嫌うために、サンプリングは彼等の経済行為を妨げないために投棄されるべき内臓や尾部で行っている。オブザーバの集めたこれらの大量のサンプルによってミナミマグロおよびその周辺環境に生息する生物の年齢・成長・系群構造を含めた数多くの生態的知見が得られるものと期待している。

RTMP に対して最も危惧されたのは200隻以上あるミナミマグロ延縄操業船の漁獲状況を、その1割に満たな

い12および17隻の調査船が代表しているかという点であった。そのため調査船の指定は4つあるミナミマグロ漁場の全てをカバーするようになった。1991年の全操業船のデータと比較した限りその違いは少なく、違いの原因も一般延縄船データがメバチ・キハダを目的に行った操業も含まれていることに示唆され、RTMPは全操業船によるミナミマグロ漁獲の傾向を十分に反映していることがわかった。

衛星通信 FAX の普及が可能とした RTMP は来年も調査隻数をさらに増加させる見通しで、今後ますます充実・発展していくと思われる。

謝辞

2年間行ってきたこのプログラムはここまで成功を取め、多くの貴重なデータとサンプルを得ることができました。RTMPは多くの方々の手によって作り上げられたものです。荒れる海でまぐろを測定し毎日欠かさない報告を行った調査船の皆様、調査に理解を示して下さった船主の皆様、限られた時間の中で困難な調整にあたられた水産庁杉山氏および関係された皆様様に心より御礼申し上げます。

(浮魚資源部・伊藤智幸, 石塚吉生)

サメによる被害  
(Shark Attack) について

今年は3月に瀬戸内海で潜水してタイラギ漁をしていた漁師、サメに襲われ行方不明となった事故が発生して以来、いつになくサメが話題にされる年となった。新聞やテレビでは大型のサメが漁獲されると放映し、あたかも日本全国でサメが異常発生したかのようであったが、これはいつもだと値段の安いサメはかかっても沖で捨てていたのが、話題になっていたので市場まで持ち帰るようになったこともその一因となっていると思われる。サメは成熟にも年数がかかり、産仔数も少ないので突然異常発生するような事態は考えにくい。その後、6月に再び漁師がのっていた小舟が襲われる事故があり、瀬戸内海周辺の海水浴場はサメに襲われる危険を完全に否定することができず、いくつかの海水浴場ではサメ用の防護

ネットを張った。このおかげで当研究室にもマスコミから問い合わせの電話がかかってきたし、夏休みに恒例で遠泳をやっている高校では取り止めにしたり、また地元観光業者の強い要請があって警備を厳重にして実施した高校もあったようである。

日本で出版されているサメにかんする書籍は、英語で出版されているものに比べ非常に少ないし、外国の書籍の多くがサメの被害をなんらかの形でとりあげているのに比べて、利用加工、生態や民俗学的な考察をされているものが多いようである。そこで本稿では、一度サメの被害について簡単に紹介していくことも有益であろうと考え、サメの被害 (Shark attack) についてまとめることとした。なお、本稿ではサメの漁業被害の問題については扱っていない。

アメリカ海軍は1958年に、墜落した航空機や沈没した

表1. 日本に於けるサメによる被害リスト。Schultz and Malin (1963) および新聞記事より作成。

年月日	場所 (県)	被害者 (年齢)	被害状況	生死
1950. 7. 21	有明海	男 (?)	?	死亡
1955. 8. 30	新島 (東京)	男 (16)	トビウオ追込み漁で遊泳中	死亡
1959. 7. 25	(岡山)	男 (?)	?	死亡
1959. 8. 11	和歌山 (和歌山)	男 (14)	ヨットから遊泳中 (沖合い150m)	死亡
1964. 8. 3	西大寺 (岡山)	男 (11)	海水浴場で遊泳中 (沖合い50m)	重傷
1967. 8. 26	坂出 (香川)	男 (19)	遊泳中 (海岸から10m)	死亡
1970. 12. 11	八丈島 (東京)	男 (16)	漁船で魚労作業中	重傷
1973. 3. 3	熱海 (静岡)	男 (23)	潜水中水中銃で射ったサメにひきづられ溺れる	死亡
1982. 8. 29	大矢野町 (熊本)	女 (13)	ヨットから遊泳中	死亡
1992. 3. 8	松山 (愛媛)	男 (41)	潜水漁中 (沖合い2キロ)	死亡
1992. 6. 18	伊方 (愛媛)	男 (71)	魚労作業中、船に咬みつく	被害なし
1992. 8. 6	名瀬 (鹿児島)	男 (32)	釣りで行方不明、サメの咬み痕のある衣類が発見される	?



艦船の乗組員がサメに襲われるのをふせぐことを目的として、過去のサメによる被害例の収集と分析をスミソニアン博物館に依頼した。同研究は1967年に予算が打ち切りになるまで続けられ、1803年以来、1652件の被害例を記録している。

この資料はフロリダの Mote Marine Laboratory の ボールドリッジ博士によって詳細に分析され、報告例の90%が実際にサメの襲撃の現場にたちあわなかった人によって報告され、地理的、文化的なバイアスがかかっていることが指摘された。報告例の大部分は英語圏からのものだったことからである。しかし、このようなバイアスにもかわらずこの研究により、サメ被害の実態が明らかにされた。なお、この資料は他にも数名の科学者によってそれぞれに分析されている。

報告例の3分の2は1940年以降のもので、年平均ではおよそ28件のサメ被害例が報告されている。地理的にはほとんどの被害例は北緯46度から南緯47度の間で報告され、赤道域では一般に少なく、中緯度海域で高くなり、水温が低くなる高緯度海域では再び低くなる傾向がある。サメの被害が多くなる季節は、水温が人間の遊泳に適度(20°C以上)となる夏期が多かった。被害者が死亡したのは、全体の3分の1であり、これは近年の救急医

療の発達により減る傾向にある。

また、彼の解析はサメの攻撃に対する動機付けに関し興味ある結果を示している。サメが明らかに捕食のために人間を襲ったと考えられる事例は全体の4分の1であり、全体の20%が2回以上の攻撃を行った。これらのことからサメが人間を特に好んで捕食する証拠は何も見つからなかった。また怪我をしていたり、出血している人が襲われやすかったり、哺乳類の血がサメを引き付けるような傾向も明らかにされなかった。

さて、世界のどの海域が最もサメに襲われやすいか、であるが、先程上述した資料には地理的、文化的(英語圏か非英語圏か)バイアスがあるとされているが、最も被害例が多いのはオーストラリアで319件、次いで北米の253件、ニュージーランドおよび南太平洋諸国の189件となっている。この記録では日本は4件となっており、南米からの報告例が少ないのとあわせて、言語的障壁のせいであろうとされている。

日本でのサメ被害例は実際のどのくらい起きているのだろうか。上述の資料および新聞に掲載された被害例をもとに1950年から1992年までの被害例を表1にまとめた。新聞記事は共同通信木村記者の御好意により入手することができた。このほかにも新聞に掲載されなかった情報

表2. 海域別にみたサメの被害例。Schultz (1963) より。

海 域	ボート乗船中の被害例	疑わしい被害例	サメを刺激した被害例	航空機および海難事故	サメを刺激していない被害例	合 計
アフリカ	4	2	3	1	72	82
アジア	—	—	—	—	50	50
大西洋	8	5	9	24	49	95
オーストラリア	54	28	25	1	272	380
ヨーロッパ	1	—	2	—	—	3
インド洋	1	—	—	2	5	8
地中海	—	—	—	1	15	16
北米大陸：						
東海岸	24	13	13	3	112	165
西海岸	6	8	10	3	40	67
太平洋	3	6	3	19	104	135
南米大陸：						
東海岸	—	—	—	—	3	3
合 計	101	62	65	54	722	1,004

がある可能性がある。特に1992年は一般の関心が高かったせいとか、疑わしいものも含め報告例が増えている。現在のところ筆者がわかっているのは表にある12件だけである。43年間に12件であるからおよそ4年に1度くらいの率で事故が起きていることがわかる(年間0.3件)。これに対しアメリカのカリフォルニア州では1950~1982年の32年間にホホジロザメによる被害例が41件報告されており、年平均1.3件となっている。次にサメに襲われる時の状況であるが、Schultz (1963) は、上述の資料を①サメを刺

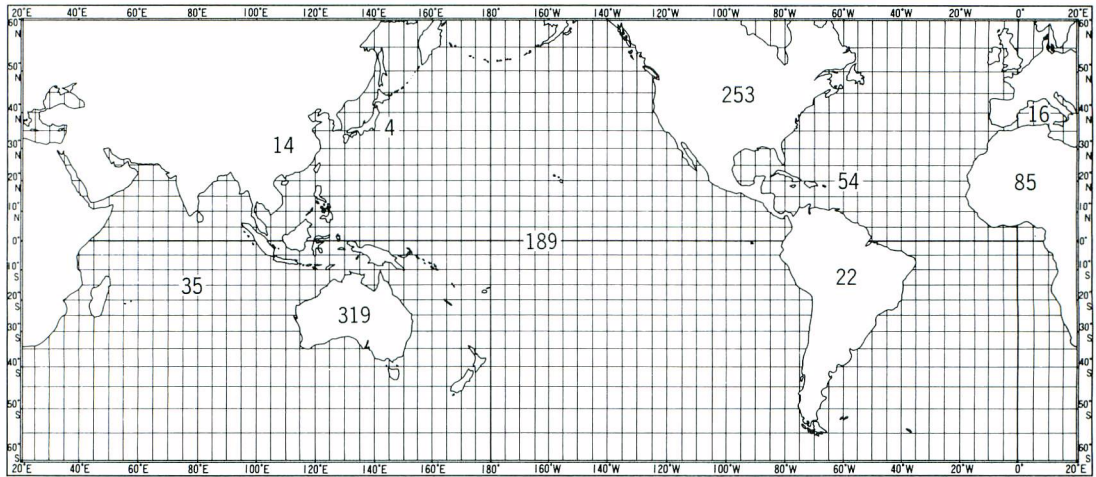


図1. 世界のサメ被害の地理的分布。Taylor and Taylor (1986) より作成

激せずに襲われたもの、②サメを刺激した結果襲われたもの、③船に乗っていて襲われたもの、④航空機の墜落または海難時に襲われたもの、⑤疑わしきものの5つに大別している(表2)。このうち①と②は遊泳中、ダイビング中、サーフィンをしている時などに襲われたものである。サメに刺激を与えずに襲われた例が全体の7割以上ある。また小型のボート等が襲われた例が101件もあるのは注目に値する。また航空機や海難時の襲撃例が少ないのはこれらの被害者が生前に襲われたものかどうか判断できない例が多いことによる。

さて、サメ類が世界で約380種いるうち危険なサメの種類は約30種とされている。なかでもホホジロザメ、イタチザメ、オオメジロザメはワースト3といわれている。このうちイタチザメ、オオメジロザメは熱帯～亜熱帯海域に生息し、日本では南に偏った分布を持つと考えられるが、ホホジロザメは北海道や青森県からも報告例があることから、日本の沿岸のほとんどの海域に出現する可能性があるといえよう。

最後にサメの攻撃を避ける方法であるが、アメリカ海軍は第二次大戦中に酢酸銅とニグロシン染料を混ぜたサメ撃退薬なるものを開発し救命胴衣にとりつけていた。これはほとんど役にたたず1976年に使用が中止された。およそ20年前に開発されたのは「シャークスクリーン」という救命具で、口に浮きのついたプラスチックの袋にすっぽりはいり、サメに対し血液や尿などを遮断し視覚的にも見えないようにするというものである(図2)。

また、海水浴場などではサメ撃退用の網をはる方法がオーストラリアや南アフリカで採用されされているが、敷設や維持に費用がかかる点が指摘されている。最後に、

サメの襲撃というと本能的に恐ろしい印象を受けるが、毎年海水浴客の人口、近年のマリンレジャーの普及を考えれば、溺死などの事故に比較して、サメに襲われることの確率の低さを指摘しておきたい。また今後のことを考えれば、サメ襲撃例などの公式記録の保存、日本の各地方で漁獲されたサメの出現記録など整備する必要があるだろう。

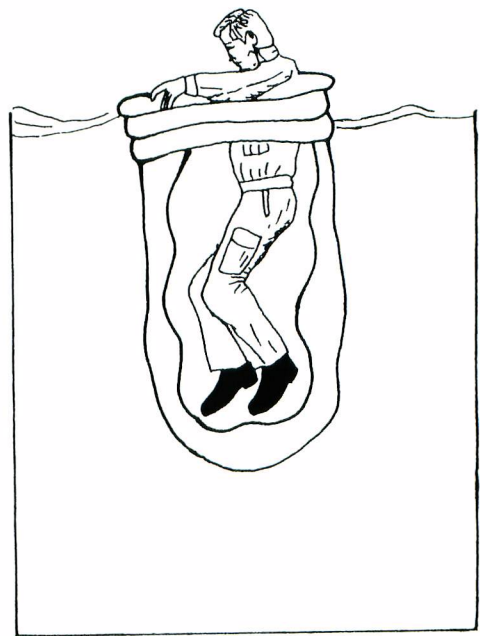


図2. 米海軍で開発されたシャークスクリーン (Taylor and Taylor, 1986 より転写)



### 参考文献

Biology of the white shark. 1985: Memoirs of the southern california academy of sciences vol. 9 pp. 150.

Compagno, L.J.V. 1984: FAO Species Catalogue, Vol. 4 Sharks of the world. FAO Rome, pp. 655.

Nakano, H. and K. Nakaya 1987: Records of the white shark *Carcharodon carcharias* from Hokkaido, Japan. Japan. J. of Ichthy. vol. 33 (4) p. 414-416.

Schultz, L.P. 1963: Chapter 15 Attacks by sharks as related to the activities of man. Gilbert, P. W. (ed.) Sharks and survival. D.C. Heath and company. Boston pp. 578.

Schultz, L.P. and M. H. Malin 1963: Appendix A list of shark attacks for the world. Gilbert, P.W. (ed.) Sharks and survival. D.C. Heath and company. Boston pp. 578.

Taylor, R. and V. Taylor 1986: Sharks, silent hunters of the deep. Reader's Digest. New York pp. 208.

(浮魚資源部: 中野秀樹)



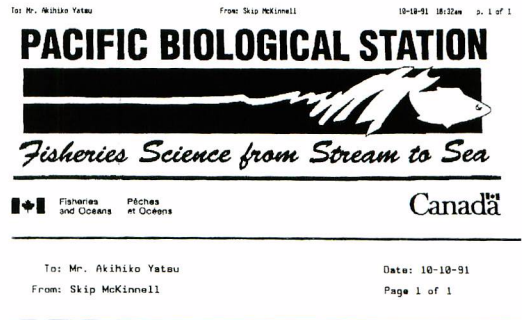
### ファックスボードを使って

パソコンに詳しい人はファックスボードの存在は御存知のことであろう。パソコンで文書を作成印刷してファックスで送ったり、パソコン通信でデータ交換するのが日常的となっている。これらの作業にファックスボードが便利だったので、経緯を含めて紹介したい。

大規模公海流し網漁業は1992年末をもってモラトリアムとする事が91年末に国連で決議された。この決議は、混獲生物に対する流し網漁業の影響評価を受けたものであったが、それに混獲生物の種類と量および生物学的データを提供したのが漁船オペレーター調査であった(遠洋水研ニュース72号, 81号参照)。いか流し網オペレータープログラムは1988年漁期に日本独自のパイロット計画として始められた。1989~91年漁期には、データ収集から解析まで日本・米国・カナダ共同で標準化された方法で行われた。船上データ収集のため1990年には延べ75人の各国オペレーターが派遣された。オペレーター報告書は漁期終了後約半年で作成することが義務づけられており、毎年100頁を越す報告が公表された。

前置きが長くなった。このように、3カ国のオペレーターが収集した膨大なデータを短期間でチェック・修正し、報告書を作成した訳であるが、ファックスボードが有効な通信手段であった。米加の研究者間では当初からファックスボードを用いていたが、対日本ではフロッピーディスクを約1週間かけて郵送するか、パソコンネットで交換していた。筆者らが加入していたネットでは1回の転送可能なファイル容量に制限があり、不便を感じていた(米加研究者も同様)。

1992年2月に米国研究者の紹介でファックスボードを外洋いか研究室に導入した。筆者らが使用したのは、IBMのPC, AT, XT互換機用のIntel社製の商品名SatisFAXtionである。送受信は電話回線を介して行い、



I am finally responding to your fax of August 28. It seems that I don't even get time to breathe these days with observers returning, INPFC and the

図 カナダ太平洋生物研究所のロゴ入りで水研のファックスマシンへ送付された例

送信モードはファイル転送とファックスモードがある。ファイル転送モードでは、同機種または互換性のあるファックスボードを装着したパソコン間において、ファイル形式を問わず送受信可能である。受信したファイルは自機で作成したものと同様に操作できる。筆者らは、データ量が多かったため通常はPKZIPにより圧縮したファイルを交換した。ファックスモードでは、ファックスマシン(G3規格に限る)へASCII形式テキストファイルとPCXまたはDCX形式のグラフィックファイルを綺麗に(ファインモード選択時)送信できる(図参照)。さらにWord Perfect(英文ワープロ)等に常駐させることで、目的のパソコンまたはファックスマシンへ直接に出力できる。なお、ファックスボードへ接続した電話回線は通常の電話機へも分岐可能である。

パソコンネットと異なるのは、(1)ホストを介さないこと、(2)相手機がファックスボードを装着しかつスイッチオンの状態が必要なことである(他のソフトウェアが作動中でも受信は可)、(3)ファックスマシンへ出力できることである。ファックスマシンと異なるのは、(1)コンピューター作成した原稿のみが送信できること、(2)ファックス

マシンからの受信はできないことである。

送信不良の自動再送, 同一ファイルの多所一括送信, 送受信の自動記録など, 最近のファックスマシンと同様な機能も有している。転送速度は9600BPS。経費としてはボード代金(ソフト込み)と電話料金である。

PC-98シリーズ用のファックスボードも数社から発売されている。これらを使用した経験はないが, カタロ

グによれば同様な機能を有しているものもある。ホストを介さないファックスボードは比較的小規模なグループでの通信手段として有効であり, ファックスボードの標準化が進めば, 国内での使用も今後拡大するのではないかと考えている。

(外洋資源部・谷津明彦)

## 環境庁予算による オットセイの汚染研究

はじめに

北海のアザラシの大量死, キタオットセイの漁網片絡まりとカドミウム汚染, ロープに絡まったマッコウクジラの漂着やイルカの水銀汚染など, 産業廃棄物や有害化学物質による海洋生物の被害は地球規模の問題となっている。しかし, 生物汚染に関する詳細な研究は北海や一部の沿岸域に限られており, 外洋域の生物については断片的にしか得られていない。汚染物質の長期間の暴露・蓄積の影響は長寿命野生動物に顕著にみられると考えられており, クジラ, イルカ, アザラシ, オットセイなどは海洋汚染の良き指標といえる。これらの生物は海洋生態系の頂点に位置し, 食物連鎖を通じた生体濃縮により海洋汚染の影響を強く受けている。また, 哺乳類としての体の基本構造が人間と共通しているため, 海洋汚染の悪影響は人類に及ぶ被害の前兆とも考えられる。海産哺乳動物の海洋汚染の研究は極めて重要な意義をもつが,

汚染情報ネットワークや分析システムすら確立されていないのが現状である。海鳥, 海亀も高位捕食者に位置するとみられるが, 海亀では生態すらあまりわかっておらず, 有害物質による汚染については一部の海鳥を除いてほとんど手がつけられていない。これらの生物の汚染実態を明らかにすることは学問的にも大変意義がある。この様な背景を力説して環境庁の地球環境総合研究推進費を獲得し, 「オットセイ, 海鳥等の被害実態及び生体濃縮過程の解明(遠洋水産研究所)」と「化学分析システムの開発(愛媛大学への委託)」の2課題の研究を平成2年度より開始した。環境問題が盛んになってきているときだけにタイムリーであったと思われる。

### 研究体制と計画

予算はついたものの, 条約対応に明け暮れている資源研究主体(!?)の遠洋水研においてどの様にして実施していくか, 頭の痛いところであった。予算名が示すようにグローバルな視野から取り組むことが肝要と考え,

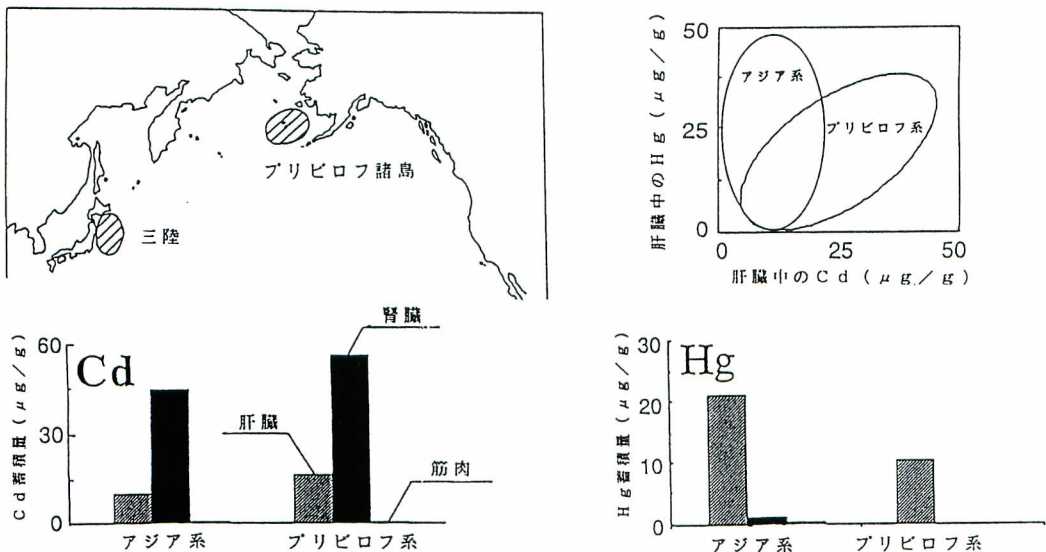


図1. 三陸沖キタオットセイとアラスカ・プリビロフ諸島のキタオットセイの筋肉, 肝臓, 腎臓におけるCdとHgの濃度(プリビロフ諸島のキタオットセイの重金属濃度は過去の文献より引用)



多分野の研究者の協力を得て取り組む方針を立て、海鳥の小城先生(北海道大学水産学部)、海亀の内田館長(名古屋港水族館)、鰭脚類の中島館長(伊豆三津シーパラダイス)、化学分析の立川・田辺両先生(愛媛大学)に参画頂いた。イルカの汚染研究も同時に開始されたため、そのグループと情報を交換しつつ研究を進めている。初年度に汚染研究のレビューと現状把握(標本収集)、次年度に標本分析と飼育実験、最終年度にそれまでの成果の総合解析と取りまとめを行う計画である。

この予算には外国出張と外国人招聘の枠があり、当研究室では地球規模の鰭脚類汚染研究体制の確立を目的に米国、北欧(スウェーデン)から汚染研究の第一人者を招聘した。今年はロシアから招聘する予定であり、これにより北半球の主要国との連携の目処がついた。弱体化しつつある国内の鰭脚類研究の基礎を少しでも強固なものとし、鰭脚類国際研究ネットワークを構築するのが小生の狙いの一つでもある。すでに米国とはアザラシ、トド、オットセイ汚染の共同研究が進行しており、招聘の成果が現れている。

成果の概要

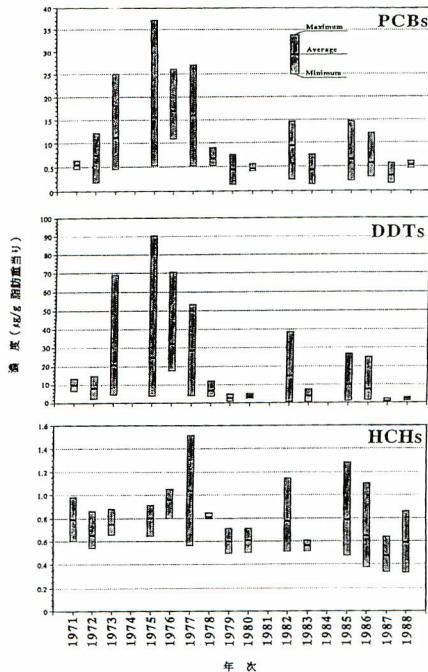


図2. 三陸沖で捕獲したキタオットセイに残留する有機塩素化合物濃度の経年変動(1971年~1988年)

これまでに約300件の文献を収集し、いつでもパソコンで検索できるよう整備した。文献数が少ないのは鰭脚類や海亀類の汚染だけに限定していることによる。情報整理の段階で、南半球の鰭脚類の汚染研究が遅れていることがわかった。オットセイ及び海亀については愛媛大学と共同で重金属及び有機塩素化合物について分析し、海鳥については胃中のプラスチック粒子の分析が北海道大学でなされた。これまでの分析で、三陸沖で捕獲したオットセイの臓器中の重金属濃度及びその負荷量(各臓器中に占める重金属量の割合)は肝臓でHg, Cu, Cdが、毛でNi, Pbが高いことがわかった。Ni, Pbの濃度が毛で高いことから、毛による重金属汚染のモニタリングの可能性が、またプリピロフ系オットセイの腎臓中のCd濃度がアジア系オットセイのそれより高く、逆に同系群の肝臓中のHg濃度がアジア系オットセイのそれより低いことから、重金属による系群識別の可能性が示唆された(図1)。特に汚染実態の解明でトピックスとして上げられるのが、過去10数年間のアジア系オットセイ乳腺中のPCB濃度の変動を解明し、その結果と日米欧のPCB生産量との関係から、欧米のPCB汚染がアジア系オットセイにまで及んでいることを指摘した点であろう(図2)。成果は近々公表されるが、シアトルの学会ではかなりの反響があった。標本の大切さを改めて痛感させられた次第である。海亀では、アカウミガメ幼体の筋肉、肝臓及び腎臓中の重金属濃度が鯨類や鰭脚類より低いこと、海鳥では、プラスチック原材料がハイロミズナギリで胃中の全プラスチック粒子の31.3%を占め、また不完全焼却による燃えかす状のプラスチック粒子の出現数(1羽当たり)が1982年(ゼロ:西部北太平洋で調査)、1987年(0.5:北太平洋中央水域)、1988年(9.3:東部北太平洋)と増加し、燃えかすプラスチック粒子による汚染の拡大が懸念された。飼育下におけるオットセイの汚染実験については現在解析中である。

おわりに

化学分析システムの成果については書面の都合で割愛したが、2年の間に開発された分析法や上記の研究成果は、水産庁が今年から実施している漁船活用型地球環境モニタリング事業に活用されている。今後は、非捕殺的汚染モニタリング手法の確立、北太平洋の表層中のプラスチック粒子の分布と量の把握及び鰭脚類の国際研究ネットワークの構築を進めて行く予定である。上記の成果は各参画研究者の努力によるところが大きい。この場を借りて、サブサブリーダーとして参加者各位に厚くお礼申し上げる。(北洋資源部 馬場徳寿)





- せを行った。
7. 27 第18利丸による鯨類目視調査 日本海 島田技官 (～9. 24)。  
 —— CCAMLR 会議 プンタアレナス(チリ) 畑中企連室長 (～8. 3), 永延技官 (～8. 15)。
7. 28 共済組合事務担当国会議 静岡 若林, 杉山両事務官。  
 —— ミナミマグロ・モニタリング調査打ち合せ 東京 石塚, 西田両技官: 今後の調査概要について, 岸野助教授, 稲垣技官(東大海洋研), 須田氏(日かつ連)と打ち合せを行った。  
 —— トキシバズ資源調査 札幌 東技官 (～30)。
7. 30 JAPACS 推進会議 東京 水野技官。  
 —— 日米ピンナガ会議事前打ち合せ ラホヤ(アメリカ) 魚住, 中野両技官 (～31)。  
 —— 平成4年度ベーリング公海スケトウダラ漁業科学調査員のための講習 清水(～31): 水産庁遠洋課 田原技官, 海洋水産資源開発センター 浦川氏及び受講者2名来所。  
 —— 海洋大循環・海洋物理 WG 第1回研究会 東京 渡邊技官。
7. 31 俊鷹丸による鯨類目視調査 北太平洋 岩崎技官 (～9. 3), 木白技官 (9. 2～21)。  
 —— 衛星海洋学ワークショップ 仙台 松村部長 (～8. 1): 衛星海洋学の問題点をレビューした。
8. 2 第一京丸によるオホーツク海鯨類目視調査 オホーツク海 宮下技官(～9. 28): イシイルカ及びミンククジラを主な対象として目視調査を行った。
8. 4 トルコ水産資源開発調査に関する打ち合せ 東京 川原技官: 3回の調査結果をまとめた中間報告の内容及び次回の秋季調査の計画案について検討した。
8. 5 捕鯨問題, 協議 東京 伊藤所長。  
 —— 第5回ベーリング公海全関係国会議国内事前検討会 東京 佐々木部長 水戸技官。
8. 7 地球環境と水産業—地球にやさしい海の利用シンポジウム 東京 伊藤所長, 平松技官。  
 —— 水色リモートセンシング国際ワークショップ企画委員会 清水 松村部長, 川崎技官(～8): 科技厅国際交流事業として行われる国際ワークショップの実行について, プログラム等を検討した。
8. 9 平成4年度第1回まぐろ資源研究会 東京 鈴木部長, 魚住, 宮部, 中野各技官(～10): ICCATにおけるかじき類の資源評価の現状とその問題点について論議が行われた。
8. 10 いか流し網代替漁法開発調査中間発表の打ち合せ 東京 畑中企連室長, 早瀬, 谷津両技官。
8. 11 ベーリング公海漁業国会議 モスクワ 佐々木部長。  
 —— ミナミマグロ会議打ち合せ 清水 浮魚資源部員: ミナミマグロ3カ国会議について水産庁等と打ち合せを行った。  
 —— 水産庁国際課 山下課長補佐, 資源課 勝山課長補佐, 日本鯨鮪漁業協同組合連合会 須田顧問 ミナミマグロ三国科学者会議打ち合せのため来所 (～12日)。
8. 12 日本周辺クロマグロ調査 高知 伊藤(智)技官 (～15): マグロ市場調査。  
 —— 第5回ベーリング公海全関係国会議 モスクワ 佐々木部長(～14): 資源状態の悪化を認め漁業国側がベーリング公海での操業を1993年1月1日から1994年末までの2年間自主的に停止することに合意し, 資源のモニタリングを含めた調査研究を沿岸国とも協力して一層充実させる必要性が強調された。
8. 17 OCTS 委員会 東京 松村部長, 川崎技官: 水色リモートセンシング国際ワークショップの運営について, 最終打ち合せを行った。
8. 18 XBT 観測打ち合せ 山田 渡邊技官。
8. 19 技会全場所長会議及び水産庁研究所長打ち合せ 東京 伊藤所長 (～20)。  
 —— 第3回ORI-LIPI 東南アジア海洋科学セミナー参加 東京 辻技官 (～20)。
8. 20 サンプリング理論に関する研究打ち合せ 東京 平松技官。  
 —— 地方公庁船による混獲生物調査講習会 清水 浮魚資源部員。
8. 21 漁業情報サービスセンター, サテライトデータ利用システム開発委員会 東京 松村部長。  
 —— 第2回鯨類資源月例研究会 東京 畑中企連室長, 粕谷部長, 加藤, 木白両技官。
8. 24 国際ワークショップ「水色リモートセンシングによる海洋広域基礎生産力測定」宣野湾(沖縄) 松村部長, 川崎技官 (～29): 日米水色ワークショップとして従来開催されていたが, 今回は科学技術庁の支援を得て International Workshop という形で開催した。参加者は外国人約25名, 日

本人約25名。

8. 25 CCCO インド洋パネル パンガロール (インド) 水野技官 (～28)。
8. 26 PORSEC 出席 沖繩 塩本技官 (～30)。
8. 27 流し網代替漁撈装置実用化開発委員会 東京 畑中企連室長。  
 — CCAMLR 打合せ 東京 永延技官 (～28)。  
 — ICCAT・ミナミマグロ会議打合せ 東京 鈴木部長, 石塚, 宮部両技官 (～28), 辻技官 (28)。
8. 31 沿岸小型捕鯨生物調査及び操業監視 網走 加藤技官 (～9. 10)。  
 — 「アジアモンスーン機構に関する研究」平成4年度第1回研究検討委員会 つくば 水野技官。  
 — いか流し網代替漁法開発調査中間発表 東京 畑中企連室長, 早瀬, 谷津, 田中 (博) 各技官。
9. 1 第5回東南アジアまぐろ会議 ジェネラルサントス (フィリピン) 辻技官, 張科学技術特別研究員 (～4)。
9. 2 イタリア国立総合研究所 NRC Dr. Nick・Heppner 衛星リモートセンシングを用いた海洋研究に関して意見交換のため来所。  
 — オットセイの対網行動研究打合せ 沼津市三津清田技官。
9. 3 ヨーロッパ Joint Research Center Nicolas Hoepffner 博士, リモートセンシングの漁業への応用について意見交換のため来所。
9. 7 北洋はえなわ・さし網協会 尾形副会長 日口共同はえなわ調査打合せのため来所。  
 — 関東地域連絡会議 山梨県春日居町 橋爪部長 (～8)。
9. 8 XBT 観測打合せ 高知 渡邊技官。  
 — 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, 生物化学ワーキンググループ 会合 つくば 松村部長: 研究の中間報告と今後の進め方について検討した。  
 — 日口共同さけ・ます標識放流調査 (北鳳丸) 道東および千島列島沿岸 石田技官 (～9. 28)。
9. 9 NAFO 科学者特別会合 グートマス 平松, 余川両技官 (～11): VPA のチューニング手法について話し合った。  
 NAFO 年次会議 グートマス 余川技官 (12～18): 総務理事会, 漁業委員会及び科学理事會が開催され, 1993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。
9. 10 PICES 第1回打合せ 東京 畑中企連室長, 佐々木部長。  
 — 地球観測将来計画委員会 東京 松村部長。
9. 11 照洋丸出迎え及び資材運搬 東京 田中 (博) 技官。
9. 15 サンタマリア号とやいづ2号の清水港入港歓迎式出席 清水 伊藤所長。  
 — GFCM/ICCAT 会議及びICCAT メカジキ会議 クレタ (ギリシャ) 宮部技官 (～26)。
9. 16 シンポジウム「鯨類の調査と飼育」青森 加藤技官 (～18)。  
 — 1992年度日本海洋学会秋季大会 札幌 永延技官 (～22)。  
 — スケトウダラ調査研究打合せ 函館 西村, 柳本両技官 (～18): 北大水産学部において関連する打合せを行い, おしよる丸により北部ベーリング海で92年に採集された標本の一部の移管作業を行った。
9. 17 平成4年度水産業関係試験研究推進会議出席 東京 粕谷, 佐々木, 松村, 鈴木各部長 (～18)。
9. 21 アジアモンスーンに関する国際シンポジウム つくば 水野技官 (～22), 渡邊技官 (～25)。  
 — 俊鷹丸によるツチクジラ資源調査終了 房総沖～道東沖 (7. 31～)。
9. 22 水産庁水産研究所長懇談会 新潟 伊藤所長 (～23)。  
 — 共済組合証更新事務 静岡 瀬川, 杉山両事務官。  
 — ミナミマグロ会議打合せ 東京 石塚, 辻両技官 (～23)。
9. 24 地球環境研究総合推進費による『人工衛星可視域データのグローバルマッピングによる広域環境変動に関する研究』グループ討論会 つくば 松村部長, 塩本技官 (～25)。  
 — 複合利用技術作業部会 東京 川崎技官。  
 — 技会全場所長会議及び水産庁研究所長会議 東京 伊藤所長 (～25)。  
 — 水産庁企画室長懇談会及び企連室長会議 東京 畑中企連室長。  
 — トド委託調査の打合せ 横浜 馬場技官 (～25): 全体計画 (5カ年) について検討した。
9. 25 俊鷹丸ドック (定期検査) 清水 (～10. 29)。
9. 28 第3回鯨類資源月例研究会 東京 畑中企連室長, 粕谷部長, 加藤, 木白, 島田, 岩崎各技官: 1992/93年南半球産ミンククジラ捕獲調査計画の検討, その他の調査の進捗状況の報告等を行った。





- FOWLER, C. W., and N. BABA……Entanglement studies, St. Paul Island, 1990 juvenile male northern fur seals. *In* Far Seal Investigations, 1990. (edited by H. KAJIMURA and E. SINCLAIR). NOAA Tech. Meme. NMFS-AFSC-2 : 99-120, June 1992.
- LÜTZEN, J., and K. NAGASAWA ……First record of *Sylon hippolytes* M. SARS (Crustacea : Cirripedia : Rhizocephala) parasitic on the pink shrimp *Pandalus borealis* KRÖYER from Japanese waters. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. A, 13 : 117-120, September 1992.
- 藁科侑生・西川康夫……焼津入港船資料にもとづくまぐろ漁業稼働状況(平成4年1月～平成4年6月)18号 : 89 pp, 1992年7月。
- 田中 有・西川康夫……焼津入港船資料にもとづく表層漁業稼働状況(平成4年1月～平成4年6月)9号 : 55 pp, 1992年7月。
- 藁科侑生・西川康夫……海域情報(1991) まぐろ・かじき類の漁況 水産海洋研究 56巻3号 : 394-398, 1992年7月。
- 西田 勤……インド洋キハダ資源に関する資源-漁業系動態モデル開発 水産海洋研究 56巻3号 : 263-270, 1992年7月。
- 粕谷俊雄……北太平洋におけるザトウクジラ捕獲の歴史とかつての生息数(1) メガブレラ, 7 : 4-6, 1992年7月。
- 川原重幸……ニュージーランド産マアジ類2種の年齢と成長 平成4年度日本水産学会中部支部第1回支部例会講演要旨集 : 19-20, 1992年7月。
- 永延幹男……「その認識をいかに進めるか」についての覚書。漁業資源研究会議報, 28, 65-71, 1992年7月。
- 磯田 豊・永延幹男・渡辺秀俊・額田恭史……大和海嶺上の暖水渦の水平・鉛直構造 海の研究 1巻, 4号, 141-151, 1992年8月。
- 北田修一・岸野洋久・平松一彦……試験操業による放流魚の死亡係数の推定 日本水産学会誌 58巻8号 : 1399-1403, 1992年8月。
- UENO, Y., J. SEKI, I. SHIMIZU, and A. P. SHERSHNEV……Large juvenile chum salmon *Oncorhynchus keta* collected in coastal waters of Iturup Island. Nippon Suisan Gakkaishi, 58 : 1393-1397, August 1992.
- 佐々木正義・長澤和也……道南太平洋海域のスケトウダラ若齢魚の分布 北海道スケトウダラ研究シンポジウム 北海道周辺海域におけるスケトウダラの資源・生態研究の現状と展望, 要旨集 : 28, 1992年9月。

---

 遠洋 No. 85 1992年7月

- 松村臯月……開洋丸処女航海の記録, 赤道海域の基礎生産力とエルニーニョ : 1-4。
- 倉持政夫……洋上の調査観測船と研究所間の通信衛星を利用したのパソコンによる観測データの伝送について : 5-7。
- 加藤秀弘……第44回国際捕鯨委員会つれづれ記 : 8-9。
- 魚崎浩司……まぐろ船に乗る! —南アフリカ沖ミナミマグロ漁場— : 9-12。

---

 大西まぐろ保存委員会 (ICCAT) かじき類作業部会提出文書 1992年7月

- NAKANO, H., Y. UOZUMI and M. HONMA ……The CPUE trend for Atlantic white marlin caught by Japanese longline in the Atlantic Ocean during 1975-89 (SCRS/92/63) : 20 pp.
- NAKANO, H., Y. UOZUMI and M. HONMA……The CPUE trend for blue marlin caught by Japanese longline in the Atlantic Ocean during 1975-89 (SCRS/92/64) : 20 pp.
- UOZUMI, Y. and H. NAKANO……A historical review of Japanese longline fishery and billfish catches in the Atlantic



Ocean (SCRS/92/65) : 19 pp.

CHOW, S.……Identification of billfish species using mitochondrial cytochrome B gene fragment amplified by polymerase chain reaction (SCRS/92/66) : 16 pp.

CCAMLR オキアミ作業部会提出文書 1992年7月

NAGANOBU, M., T. KATAYAMA, T. ICHII, H. ISHII and K. NASU ……Characteristics of Oceanic Structure in the Waters around the South Shetland Islands of the Antarctic Ocean between December 1990 and February 1991, Outstanding Coastal Upwelling. (WG-Krill-92/24) : 19 pp.

NAGANOBU, M.……Hydrographic Flux in the Whole of Statistical Area 48 in the Antarctic Ocean. (WG-Krill-92/25) 15 pp.

ICHII, T., H. ISHII and M. NAGANOBU ……Abundance, size and maturity of krill (*Euphausia superba*) in the krill fishing ground of subarea 48.1 during 1990/91 austral summer. (WG-Krill-92/26) : 19 pp.

ICHII, T., H. ISHII, J. L. BENGTON, P. BOVENG, J. K. JANSEN and M. NAGANOBU ……Differences in distribution and population structure of krill (*Euphausia superba*) between penguin and fur seal foraging areas near Seal Island. (WG-Krill-92/27) : 13 pp.

1992年日本海洋学会秋季大会講演要旨集 1992年9月

渡辺秀俊・額田恭史・磯田 豊・永延幹男……大和堆上の海象特性 (I) —気象変動に伴う暖水渦の挙動: 13-14。

渡辺秀俊・額田恭史・磯田 豊・永延幹男……大地堆上の海象特性 (II) —慣性周期の流速変動: 15-16。

永延幹男……南極海域の周極性・今後の観測計画: 337-338。

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 1992年9月

HOEY, J., J. MEJUTO, P. PORTER and Y. UOZUMI ……A standardized biomass index of abundance for north Atlantic swordfish (SCRS/92/28) : 10 pp.

HIRAMATSU, K. ……Retrospective analysis of Atlantic swordfish VPA (SCRS/92/40) : 8 pp.

NAKANO, H. …… Estimation of standardized CPUE for the Atlantic swordfish using the data from the Japanese longline fishery (SCRS/92/41) : 26 pp.

UOSAKI, K. and Y. UOZUMI ……Historical trend of size composition for the Atlantic swordfish caught by Japanese longline boats (SCRS/92/42) : 8 pp.

MIYABE, N. and Y. WARASHINA ……Recent information on the amount and size of bluefin tuna imported to Japan (SCRS/92/83) : 12 pp.



人事のうごき



- 8 . 25 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員病気下船  
技 伊藤幸一
- 8 . 31 退職 遠洋水産研究所海洋・南大洋部  
技 石井晴人
- 8 . 25 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員併任  
(水産庁船舶予備員)  
技 田代哲太郎
- 9 . 25 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員復帰乗船  
技 伊藤幸一
- 9 . 25 命 遠洋水産研究所俊鷹丸甲板員併任解除  
(水産庁船舶予備員)  
技 田代哲太郎

## それでも地球は動いている (編集後記)

当研究所は今年「研究レビュー」を受ける予定である。これは、農林水産技術会議が当該研究機関の試験研究の実施状況等について検討し、その結果に基づき所要の措置を講ずるために、5年に1回行われるものである。最近の5年間は遠洋漁業をめぐって未曾有の変化が起った。さけ・ます沖取り漁業をやめ、公海流し網漁業にはモラトリウムが課された。時代の変化を読み、それに即応して生き残らねばならない私企業では、「北洋」と名のつく部門はとうに消えてもはや死語に等しい。

遠洋漁業の漁獲量は昭和48年に約400万トンに達したが200海里制度の定着によりその後半減して200万トン程度となった。特に米国及びソ連海域におけるスケトウダラ漁業の停止が大きくひびいた。しかし、ベーリング公海のスケットウダラや北太平洋のアカイカなど公海資源へとシフトしたこと、また、かつお・まぐろ漁業が無傷に近い状態で残ったことなどからその減少を200万トンでとどめ、その後は約10年間それを維持して来た。しかし、平成元年より再度減少に転じ、平成3年には120万トン程度になる模様であり、今、再度の半減が起きつつあると考えられる。

最初の半減は200海里制度という新しい海洋秩序の成立によるものであり、これについては研究サイドとしてあまり責任を感じない。しかし、第2の半減はベーリング公海における資源状態の悪化や流し網漁業のモラトリウムによって起りつつあり、漁業管理の不十分さや漁業が生態系を崩壊させるという懸念に答えられなかったことによるものであり、自らが招いたという感を否めない。今後の対応がまずければ半減に止まらず、逆に適切な対応によっては200万トン近くまで回復させる可能性も秘めている。

公海資源が人類共通の財産であるという理念はすでに動かし難いし、生態系を維持しつつ資源利用を行って行くという「持続的開発」が昨年のUNCEDで世界に認知された。また近年は、環境問題とも相まって一斉に花開いたかに見える地球科学に関する国際プロジェクト研究の時代を迎えている。公海域における資源、海洋研究はそれ自身が大洋規模であり、これら国際プロジェクト研究の一翼を担い、あるいは大きくこれに貢献することが可能である。

話は飛ぶが、昨年末に開洋丸により北太平洋におけるさけ・ますの越冬期調査を実施した。開洋丸は新船の能

力を如何なく発揮し、期待以上の成果を上げてくれた。寄港地のバンクーバーではプレスリリースも予定されている。この調査により冬期には水温の低下につれてさけ・ますが南下下がるというこれまでの定説を覆し、また、我が国で放流される20億尾を含むアジア系シロザケ幼魚が北太平洋の沖合域にこの時期に分布していないという予想外の結果を得た。この調査は冬季において種類間や起源を異にする群間で競合が起きるかという疑問に迫り、ひいては北太平洋の環境収容力の解明につながるものと期待される。沖取りの放棄によりさけ・ます研究への行政ニーズは大きく変った。つまり、“あしたまでにこれを”という個別的、場当りの応対から、資源全体を、また北太平洋全体を見すえた長期的視野での研究に変わりつつある。つい先日水産庁国際課から送られて来た文書を無断で紹介させてもらうが、それは以下のようなものであった。

「サケ・マスの公海漁業停止と日米加ロ4カ国条約の発効並びに PICES の発足が見られる一方、これまで対外的・国際的なサケ・マス調査・研究が公海におけるサケ・マスの起源別分布と資源推定であったのに対して、今後は海域の環境収容力と密度効果や地球温暖化現象の議論も含め、生態系の概念を踏まえた資源研究に移行していくことが要求されているものと考えられております。」

今回の調査も行政サイドのこのような展望の下に水産庁資源課が認めてくれたものと思われる。

この調査はある意味で遠洋水研の今後の進むべき道を示しているように思われる。単一種型(mono-specific)の研究の数倍の研究努力を要する生態系の研究に正面から取り組み、国際プロジェクト研究の一翼を担うには当水研の現有勢力はあまりにも小さいかも知れない。しかし、遅ればせながら我々も今回の研究レビューを契機に時代にマッチした研究へと脱皮を図る決意を固める今日このごろである。(畑中 寛記)

平成4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