

JAMARC No.24

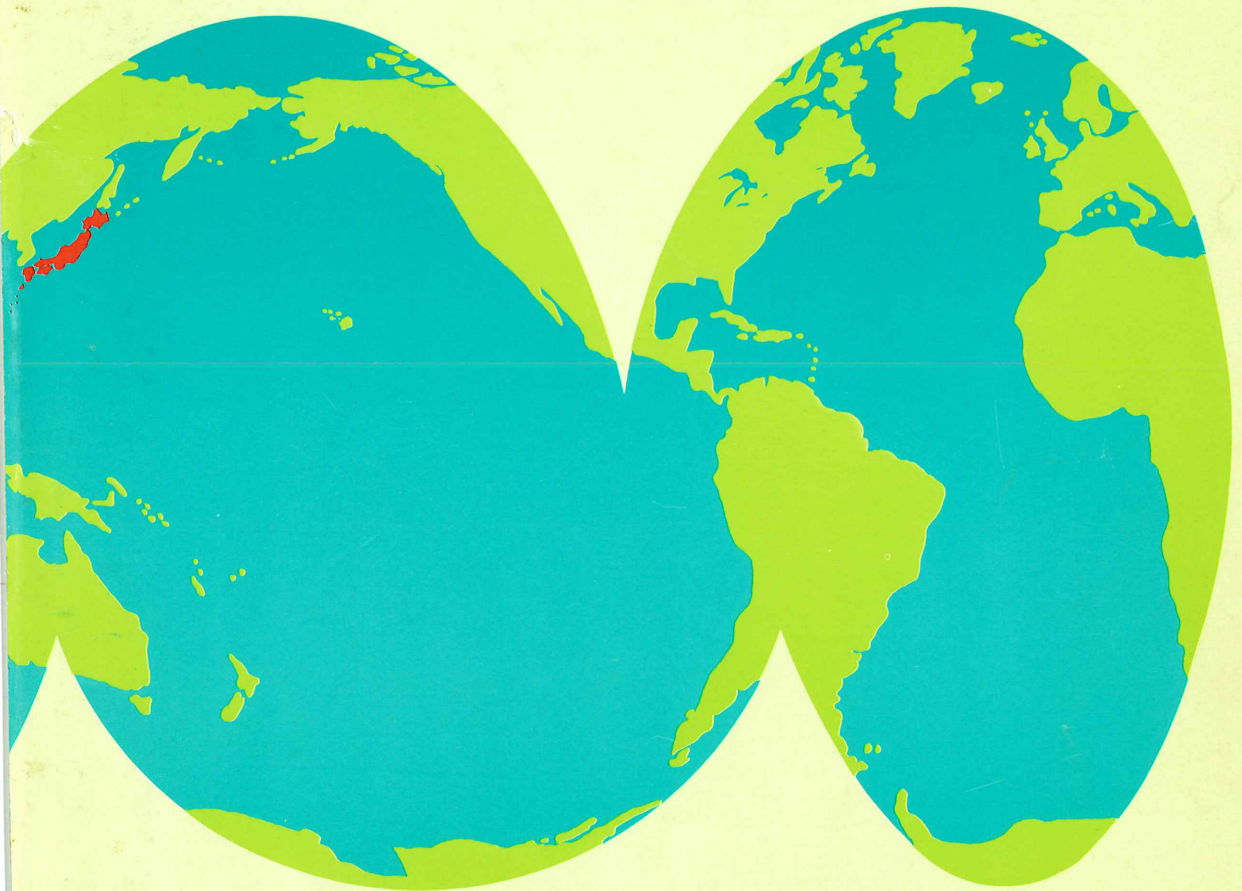
メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 海洋水産資源開発センター
	公開日: 2024-03-11
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2001254

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



ISSN 0287-0289

JAMARC



第24号
'83/ I



海洋水産資源開発センター

JAMARC 第24号 目次

海洋法条約について……………弓 削 志 郎 (1)

◇日本で開催されたバイオマス計画 (BIOMASS)

関連会議……………根 本 敬 久 (10)

◇ホンジュラスの漁業……………江 口 良 策 (22)

◇西独漁業調査船 "Walther Herwing 号" の中層トロール

試験航海に参加して……………市 川 渡 (29)

◇21世紀初頭にいたる全世界の漁業の展望……………M. A. Robinson 著

近 江 彦栄訳 (37)

〈講演会から〉

混獲防止トロール漁具について2、3の構想……………小 山 武 夫 (51)

|||新顔登場|||

スリナム・フレンチギアナ沖の底魚類……………稲 田 伊 史

松 浦 啓 一

佐 藤 陽 一

藤 井 英 一 (54)

|||話 題|||

第11回展示試食会のアンケート調査まとまる……………(63)

|||開発センターだより|||

□主な活動状況や出来事……………(67)

□昭和57年度調査実施状況……………(69)

□職員の異動……………(73)

□刊行物案内……………(73)

|||コラム|||

図鑑—南シナ海の魚類……………(9)

或るハプニング……………佐 藤 敏 郎 (20)

外地の治安……………K. M (36)

「サメの利用とマーケティング」……………(50)

「海外漁業ニュース」……………(66)

お知らせ……………(68)

「Walther Herwing 号」のサロン……………市 川 渡 (75)

編集後記……………(76)

海洋法条約について

水産庁国際課 弓 削 志 郎

まえがき

海洋法条約については、過去には、漁業に関する条項をめぐり、いろいろな駆け引きがあり、幾多の裏話もあるようで、これについては、実際にそのときに担当された方から貴重な条文成立までの経緯の話を語って頂くのが、今後の海洋法条約の運用を考えていくにあたっても重要なことではないかと思います。また、海洋法条約については、幾多の著名な方々が既にいろいろな角度から検討、研究しておられ種々の論文や報告書も出ており、今さら私がそれに匹敵するようなものを書けるとも思えませんが、短期間とは言え、海洋法会議に出席したこともあり、かつては我が国の「漁業水域法」を立法化するチームに参加していたこともあり、その当時からこの条約とは因縁少からぬものがあり、以下の文を表わした次第であります。条文の解釈等は、私なりの理解であり、公式のものではありませんので、読者の皆様には気軽に読んでいただき、海洋法条約というのがいかなるものであるか、今一度概要を再認識して頂ければ、私の目的は達成されたと思っております。

1. 海洋法条約成立に至る経緯

今回の海洋法条約は、正確に言えば第3次国連海洋法会議において審議された海洋に関

する広範な統一された秩序をつくるための国際条約とでも言うべきものでありましょう。

第一次国連海洋法会議というのは、第2次大戦後国連の国際法委員会で準備された草案をもとに、1958年(昭和33年)ジュネーブに86か国の代表が集まったもので、この時いわゆる海洋法4条約というものが採択されました。

「領海及び接続水域に関する条約」、「公海に関する条約」、「大陸棚に関する条約」及び「漁業及び公海の生物資源の保存に関する条約」が、その4条約であります。この条約において最大の争点になった領海の幅員について結論が得られず、結局この幅員の決定を行うため、1960年(昭和35年)に第2次海洋法会議がジュネーブにて開催されたのですが、自由な海運と漁業及び軍艦の航行を確保するために出来るだけ領海幅員を小さくし、3海里でよしとする米、英等と、防衛上及び資源確保上、領海を拡大しようとするソ連や開発途上国等の12海里派の間で合意が得られないままこの会議は終り、第2次国連海洋法会議は具体的な、成果を上げることは出ませんでした。

ところで、我が国は先の4条約のうち領海と公海に関する2条約については批准したものの、「大陸棚と漁業保存に関する条約」については、それぞれ公海における海岸国の主権の拡張があらわれており、また、大陸棚

生物に関する取扱いについての不満から他の2条約に批准しなかったのですが、この大陸棚については、米ソが批准したため、北洋のカニ資源の取り扱いについて、日・米、日・ソでそれぞれ大きな問題となり、結局のところ日本の大陸棚条約に対する立場は留保しながらも、特別な条約をそれぞれ締結しなければならなかったことは、皆様もよくご存知の話だと思います。日本列島は大陸の外縁に位置しているため、自前の大陸棚がほとんどなく、また、九州沖合の大陸棚は、韓国、中国がともに自国領土の延長と主張しているところであり、今後とも大陸棚の取扱いについては、今回の海洋法条約が発効しても、個々のケースにおいてその適用をめぐる種々議論を引き起こすことが考えられます。

第2次国連海洋法会議が失敗に終わった後、領海の幅員の統一の問題とともに、もう一つの大きな問題として、深海底の資源の問題、及び、領海の外側に一定範囲の沿岸国の主権を及ぼせる水域の設定に関する問題が大きくクローズアップされて来ました。

深海底の開発については、1967年の国連総会において地中海のマルタの国連大使が、深海底の資源は人類共通の財産であるという宣言を行い、この資源は開発途上国の利益を考慮して、国際機構により平和的に利用されることが検討されるべきだとの演説を行い、これをもとにして、この問題が国連及び深海底開発委員会で話し合われることとなりました。

また、一定水域における沿岸国の管轄権については、既に1945年の大陸棚の管轄権と漁業資源保存のための管轄権を行使する水域設立に関する米国のトルーマン大統領の宣言に端を発し、中南米諸国が同様の宣言を発し、1952年8月のサンチャゴ宣言により、チリ、ペルー、エクアドルが、距岸200海里の水域に排他的管轄権を沿岸国が行使するとしました。当時は、まだ経済水域という考えが確立され

ていなかったため、その後続いた、200海里水域の設定は、多く「領海200海里」という形で行われました。その後、領海の外側水域について200海里まで、資源やエネルギーの利用について沿岸国が一定の権限を持つという考えは、多くの国が支持するにいたり、その支持は開発途上国ばかりでなく、一部先進国にも及んで来ました。

これらの動きの中、1973年11月国連の第28総会で上記のような問題を検討し、統一された新しい海洋のルールづくりのため、第3次国連海洋法会議を開催する決議が採択され、それに基づき、同年12月第1会期がニューヨークにて開催され、以後現在に到るまで、長期にわたり、第3次国連海洋法会議において、多くの国の参加のもとに海洋法条約づくりが行われて来たわけですが、9年目にしようやく条約採択という最終段階に到ったわけがあります。

2. 第11会期の概要

実質的審議の最後となった第11会期は、1982年3月8日からニューヨークで開催され、4月30日に圧倒的な賛成多数で、条約が採択されました。

今回会期は、前会期において米国のレーガン大統領が出した、海洋法条約見直し政策の結果、米国は、現行草案中、自国の権益を十分に確保出来ていないとする深海底開発条項に関する部分を修正すべく、そのため、審議をさらに重ねることを主張しましたが、開発途上国を主体とする多くの第9会期における合意に基づき、今回の会議を最後として早急に条約を採択すべしとしました。また、米国の主張する修正は、開発途上国にとって受け入れられるものではなかったため、多くのパッケージと妥協から成り立っている現行草案を根底からくつがえすものとして、米国のいうとおりの修正は行われませんでした。

200海里水域設定の年代順統計表

年代	領海200海里	経済水域200海里	漁業水域200海里	200海里関係の主な出来事
1945				○大陸棚、保存水域に関するトルーマン宣言
1947	(ペルー)			
1950	(エルサルバドル)			
1951			(ホンジュラス)	
1952	(チリ)			○李承晩ライン設定 ○サンチャゴ宣言(チリ、ペルー、エクアドル) 200カイリ水域の排他的管轄権行使を宣言
1958				○第1次国連海洋法会議
1960				○第2次国連海洋法会議
1964				○ヨーロッパ漁業条約漁業水域12カイリ
1965	(ギニア)			
1966	(エクアドル)			
1967	(パナマ)	(アルゼンチン)		
1969	(ウルグアイ)			
1970	(ブラジル)			○モンテビデオ宣言(ラ米9か国) 200カイリ水域に対する資源管轄権を宣言
1971	(シェラレオーネ)			
1972	(ソマリア)			
1973				○第3次国連海洋法会議
1974		(バングラデシュ)		
1975		(コスタリカ)		
1976	2	6		○米国200カイリ法成立
1977	2	16	12	○加、米、ソ、日本200カイリ水域実施
1978		16	5	
1979	1	6	2	
1980		3		
1981		4		
その他		3	4	
計	15	54(3)	20(4)	

第11会期の条約採択に関する投票は、米国の要求により行われたものでありますが、最初米国は、日本、西独、仏、英等とともに提出していた深海底開発に関する7か国共同修正提案を取り下げたため、あるいは、第3次国連海洋法会議の決定の大原則であるコンセンサスによる条約の採択に、異議は唱えないのではないかと期待されたのですが、結局、コー海洋法会議議長安協案を不満として、最終的に投票を求めたものであります。その結果、

賛成 130(日本、仏、豪、加、NZ、北欧諸国及び開発途上国の大部分)

反対 4 (米、イスラエル、トルコ、ヴェネズエラ)

棄権 17 (英、西独、オランダ、ベルギー、伊、スペイン、ルクセンブルク、タイ、ソ連、東欧8か国)

となり、条約草案(本文及び9つの付属書)準備委員会〔深海底開発のための「オーソリティ」(深海底開発機構)という国際機関の設立の準備を行う機関〕設立決議案、先行投資保護(深海底の開発について既になされた、またはなされようとしている投資家を将来の国際管理への移行に伴い保護すること)に関する決議案、非独立地域に関する決議、解放運動に関する決議(いずれも条約加盟の資格に係る決議)を一括して採択することとなったのであります。

反対票を投じたうちイスラエルは、解放運動に関する決議が、パレスチナとの関係で受け入れられなかったものであるらしく、棄権のうち西欧諸国は、米国からの説得を受け、それに応じたものですが、彼らとて反対に回るまでのことをしなかったことから見ても米国は、孤立無援の戦いをしたことになります。なおソ連(及び東欧諸国)が棄権したのは、先行投資保護決議においてソ連が西側諸国に比べて不利に扱われているという理由によるもので、草案自体については、ソ連自身従来

よりすべての条項はパッケージであり、一語も最早いじることが出来ないと主張しており、条約本体についての異論はないようです。

条約採択が終わったのち、本条約は6か国語(英語、仏語、スペイン語、ロシア語、中国語、アラビア語)で共通正文テキストとなるため、それらテキストの整合と、条文上の技術的修正、用語の統一のための修正が本年夏に行われた起草委でなされて、現在最終のテキストが出来上がっています。

3. 今後の予定と将来の見通し

条約は、1982年12月ジャマイカで開催予定の最終議定書署名会議で、最終的に公式に正文条文とされ、2年間署名のため解放される本条約は、批准することが必要とされており、批准書は、国連事務総長に寄託されることとなっています。60番目の国が批准書を寄託した日から1年たった後に、本条約は発効することとなっているのですが、これがはたしていつになるかは、今のところまったく不明であります。多くの国の賛成で採択されたこともあり、批准は開発途上国を中心にして、案外早く60か国に達するのではないかとの意見と、本条約の中味の多くの部分は、すでに既成事実化しており、条約批准によって直接得る利益は少ないことから各国とも他国の動向を見ながら動き出すため、発効するまでには大部かかるのではないかとの両極端の意見があります。

それとともに重要なことは、米国の態度であり、すでに米国は条約に署名しないとの方針を決めたと伝えられており、また各国に対し条約署名を行わないよう働きかけているとも伝えられていますので、条約発効まではまだ紆余曲折が予想されています。特に深海底開発に関しては、実際の技術を持っているのは、米国、及び西独、仏等一部先進国に限られており、資本という点をとって見れ

ば、米国がずば抜けた能力を持っていることは確かであり、海洋法条約の一つの大きな柱である深海底資源は人類共通の財産であるという考え方が、米国抜きで上手く機能するかどうか、予断を許さないところであります。しかし、この深海底開発に関しては、ばう大な資金がかかるため、米国の金融界自身も、何等かの国際的取り極めでこれが保障されていない限り、出資をちゅうちょすると言われており、現在、海洋法条約とは別の mini treaty の締結が米国及び西欧先進国ととの間でとりかわされ、既成事実が先行しようとする動きもあり、我が国としても、本問題については慎重な検討と対応が要求されます。

漁業に関して見れば、すでに世界の90か国が何等かの200海里水域を設定しており、海洋法条約の成立と批准は、余り重要な意味を持たないように見えますが、曲がりなりにも、これで200海里水域における資源の利用について国際的に統一されたルールが公認されたわけで、これからこの解釈をめぐるの論争はあっても、大きくこれを逸脱する行為を各国とも取り得なくなったことは、ひとつの進歩であります。しかし、従来漁業水域であったものが、これから続々と経済水域に変わることが想定され、その際、資源やエネルギーの開発と漁業の調整問題が、改めてクローズアップされて来る事態も予想されます。さらに、日本周辺においては、韓国、中国という2大国が200海里を設定していなかったわけですが、条約の成立とともに200海里水域の時期は目前に迫っていると考えて良く、しかもそれは韓国、中国ともほぼ同時期と考えられるため、その事態に如何に対応していくか、またその時に領土問題、大陸棚の問題をどのように処理していくか、難問が山積みされてあります。また、ひるがえって国内的にも、300条余りもある条約の批准は前代未聞であり、しかも、今までの常として条約

批准に当っては、それに伴う国内法の所要の改正を同時に行うこととなっています。現在の漁業水域法は、暫定措置法と標題にうたわれていますが、条約と整合性がとれているのか、いかなる部分を修正すればよいのか、はたまた、経済水域法というような一本の法律をつくりそれに統合されるのか、その場合、どこが所管するのかなど多くの未解決の問題があります。一方、現在我が国が他国と結んでいる条約について海洋法条約成立とともに見直しが必要なものはないかどうかについての検討も必要となります。また、日・ソのように協定の長期化という日本側の主張に対し、海洋法条約が成立しておらず事態が流動的であるから一年以上の長期協定は結べないとしていたソ連側の主張は、その根拠を失い、協定の長期化が図られるのかについても検討されなければならないであろうと考えます。

また、実は、条約の条文自体、先の4条約のように国際法委員会で充分詰められて準備されたものと違い、いくつかの部分において、用語の不統一、思想の矛盾、そして妥協がなされており、今後の解釈において多くの問題が発生する可能性を秘めていることは否めないところです。

しかしながら、以上のような問題はあるとしても、9年間の長期にわたる多くの国の論議の結果として、海洋法の法制度について抱括的に網羅した規範が出来あがったということは画期的なことであり、海洋における秩序の安定に充分寄与するものとして、大いに期待されるところであります。

以下、条約の内容についてももう少し細かく見て行きたいと思います。

4. 海洋法条約の概要

海洋法条約は、前文、本文17部（全320条）、経過規定及び条約と一体をなす9つの附属書により構成されています。各部の主要な内容は次の通りです。

(1) 第1部…用語の定義

(2) 第2部…領海

領海は、12海里と規定され、また従前の領海条約に規定されていたと同様の無害通航権が保障されている（軍艦の無害通航権の問題については、最後まで中国を中心とする開発途上国と米、英等の海軍国の間で通航の事前許可制の導入をめぐり激しい対立があったが、結局事前許可制は採用されなかった）。

(3) 第3部…国際航行に使用される海峡

国際航行に使用される海峡には、原則として「通過通航権」が存在し、一般領海より、より自由な通航を認める。

(4) 第4部…群島国家

群島からなる国は、特定の条件の下に最も外側の島及び礁を結ぶ直線基線（群島基線）を引くことができる。

(5) 第5部及び附属書Ⅰ…排他的経済水域

沿岸国は、領海基線から200海里までの範囲に、天然資源の探査、開発、保存及び管理のための主権的権利を有する排他的経済水域を有する。また漁業資源については、余剰がある場合一定の条件の下に他国に入漁を認めなければならないこととなっている。

(6) 第6部及び附属書Ⅱ

大陸棚の定義とそこにおける沿岸国の権利を規定している。

(7) 第7部…公海

基本的には、1958年の公海条約及び公海の生物資源の保存条約の考え方を踏襲している。

(8) 第8～10部

島、閉鎖海、内陸国の海に出入する権利等について規定している。

(9) 第11部…深海底

深海底とは、国家の管轄権の及ばない海底、海床及びその下と定義し、この資源を人類共同の財産とし、この管理のた

めに「オーソリティ」と呼ばれる国際海底機構をつくり、その下部組織として開発活動を行う「エンタープライズ」を設置することとしている。また、私企業及び国家も一定の条件下で開発活動が認められる。

(10) 第12部…海洋の環境の保護及び保全

(11) 第13部…海洋の科学上の調査

(12) 第14部…海洋技術の開発及び移転

(13) 第15部及び附属書Ⅴ～Ⅷ…紛争の解決

海洋法条約の適用に関係する紛争を平和的に解決するための手続きを定めており、国際海洋法裁判所等について規定している。

(14) 第16及び17部

条約の案文について原則的に留保を禁止すること、また60か国による批准後一年後に発効すること、また条約改正の手続き等が定められている。

次に特に漁業に係る主要条項についてより詳細にその内容を紹介しながら問題点等をあげてみたいと思います。

まず、第61条（生物資源の保存）において沿岸国は、自由の排他的経済水域における生物資源の漁獲可能量を決定することとされています。沿岸国がかかる義務を負うことは、漁業国にとって非常に重要なことでありますが、これが具体的な数値で公表されなければならないかどうかについては、決まられていません。

第62条（生物資源の利用）において沿岸国は、200海里内において生物資源の最適利用の目的を促進することとなっており、この規定も漁業国側にとっては重要な規定ではありますが、この最適利用を行うものは沿岸国であり、漁業国側の最適利用については何等考慮されていないとの意見もあります。また「最適利用」であって「完全利用」でないところが重要なところです。

さらに同条では、沿岸国は自国の漁獲能力を決定し、余剰がある場合は協定等により他国の漁獲を認めることとなっています。これがいわゆる「余剰分与の思想」といわれている部分であり、我が国の他国との入漁交渉においての、一つの大きな主張のバックボーンであります。他国の入漁を認めるにあたり、その考慮要件が同じくこの条項に記載されていますが、我が国が常に主張している伝統的漁獲実績とともに、自国の経済その他の国家利益にとって有する生物資源の重要性も考慮要件となっており、その他、すべての関連要因を考慮に入れるという規定より、他国の入漁を認めるにあたり、非常に恣意的に事が成されるおそれは充分にあり、またそれが成された場合でも、この規定に照らしても、なかなか抗議することは難しいと思われます。これは、さらにここでは詳細には述べませんが、第15部の紛争解決の手段に訴えることは出来ないこととなっており、沿岸国の割当量決定にどの程度の歯止めになるか、今後の動きが注目されるところです。

また、この条項には沿岸国が入漁に際し定められる条件が書かれており、許可取得、入漁料、漁獲規制、統計報告、取締官乗船、技術協力等がそれに折りこめることになっています。これらのことは、既に多くの2国間での入漁協定で実施されているところであることは、既に知られているとおりであります。

第63条の経済水域と公海にまたがる魚種の取扱いについては、漁業に関する条項の中で最後までもめたところであり、アルゼンチン、カナダ等自国の200海里の外にバンク等があり、イカや底魚等の漁業資源が存在する沿岸国は、それらの資源が自国200海里資源と共通する

ことを根拠として、200海里の外にも沿岸国の規制の権限が一部及ぶような修正案を最後まで行い、これが数十か国の支持を受けたのですが、ソ連、日本は、これがいわゆる管轄権のしみ出し(*creeping jurisdiction*)であるとし、強く反対し、結局この修正は成されませんでした。しかしいづれにしてもこのような資源については、公海においても、沿岸国と漁業国はその資源の保存管理について協力して行かねばならないこととなっており、この部分の規定を生かすためにも、200海里時代になっても、国際漁業委員会の存在価値は、機能や権限は変化しながらも存続することになると考えられます。

第64条(高度回遊性魚種)については、我が国が非常に関心を有するところであり、これら魚種については、一国で管理することは不可能であるから、国際機関の管理にまかすべきと主張したわけですが、この考えは一部取り入れられられたものの、結局200海里内における沿岸国の管轄権も否定されることはないとの規定により、まったく相反する規定が並ぶこととなり、今後具体的にこの規定をどのように解釈し、運用して行くかが大きな問題となります。一つの考えとして、許容漁獲量は回遊全域を対象として国際機関が定め、各国別に配分するが、回遊による漁場変動が大きいいため、それを地域別に割付けすることはしないものとする。しかしながら、200海里内で漁獲する時は、沿岸国の許可を取得し、入漁料を納めることもあるとするものです。

第65条(海産哺乳動物)については、米国がまだ海洋法条約を支持する立場にいたころ、例の環境保護論者の強い圧力を受け、海産哺乳動物について沿岸国等がより厳しく捕獲を規制することが出来るとの条文修正を行い、それがその

まま残っております。つまりこれは、海産哺乳動物については、余剰があっても獲らせなくすることが出来るというもので、現在のIWCの動き等と併せ、彼らの海産哺乳動物に対する異常とも言える思い入れを見ることが出来ます。

第66条（溯河性魚種）の規定は、沖取りを行っている日本（デンマークも若干ある）のみのために置かれているようなものでありますが、ここでは母川国（日本も母川国の一つです）の管轄権がサケ・マスについては、200海里の外にも一部及ぶことが明確化されており、将来、日・ソ間で合意が成立しなかった場合、公海であるからといって、サケ・マスについて自由に獲れる情勢には無いということとなります。

第73条（沿岸国の法令の執行）の規定も漁業国にとっては、特に重要な規定であります。この部分には、沿岸国が生物資源の保存管理のために制定した法令の遵守を図るため、乗船、臨検、だ捕が出来ると書かれており、だ捕された場合、適当な供託金の支払いにより、速やかに釈放されることとなっています。後段の部分が、いわゆるポンドによる釈放といわれているところであり、今後沿岸国がこの規定に従い、だ捕船の早期釈放に努めてくれれば、漁業に関する違反について言えば、長期の抑留という事態をさけることが出来ます。また、同じ条項に、漁業に関する法令の違反には体罰を含んではならないとされており、この部分は漁業国として、沿岸国に対し、是非とも確保して行かねばならない部分と考えられます。

第74条には、隣接又は相対する国の200海里の境界線について書かれておりますが、この部分も、（等距離）中間線派と、衡平原則（種々の要素を考慮する）派の

長年の対立の結果出来上がった妥協案文のため、具体的には何等参考にならず、ただ国際法の原則に従うとなっているだけであり、今後はケースバイケースで処理されていくものと思われます。

第76条は、大陸棚の定義であります。この部分も従来大陸棚は水深200米までと言われていた概念が大きく修正されており、近年に^あける海洋開発の技術の進歩を背景に（一説によれば、米国が、ソ連の沈没原潜を2,000米の海底から引き上げたことに端を発するといわれている）、水深2,500米から100海里まで、又は350海里を超えない部分が大陸棚とされており、非常に拡大された区域となっています。特に漁業にとって重要な部分は、この大陸棚に定着する生物（採捕に適した段階において海底若しくは、その下で静止しており又は絶えず海底に接触していなければ動くことが出来ないもの）は第77条において、他の鉱物資源と同じように沿岸国が開発していない場合においても、他国の開発を認めないということとなっており、つまり余剰分与の思想がないということとなります。

その他、漁業に関連する条項は、公海の部分、科学調査の部分、紛争解決の部分等がありますが、この短い文ではとても説明しきれませんので、もし興味のある方は直接、条文を読まれることをお勧めします。また外務省等で、簡単な解説書も出ておりますので、そちらもご参照下さい。

5. 国際会議と日本（しめくくりで代えて）

最後に、海洋法会議に出席した私の感想として、日本という国がこれら国際社会のなかで、非常に、イソップ童話に出てくるコウモリ^{コウモリ}的存在であることを痛感しました。つまり日本は、地域的にはアジアであります

れグループをもってあります。そんな中で、日本の地位というのは、非常にさびしいもので、特定の日本グループというのがいろいろな提案をする場合でも、非常なハンデとなります。特に漁業に関しては、ソ連ぐらいしか共同戦線をはるところは見当たらず、ソ連とそのグループが頼みのツナになるというわけです。

今後も、いろいろな国際会議の場で、日本の権益を確保して行かねばならないと思いますが、日本ロビーを何とか作る方向で進めていかねば、いつまでたっても、アジアの孤児であり、権益確保も危くなることが予想され、真剣に検討して行くべき問題だと思っています。

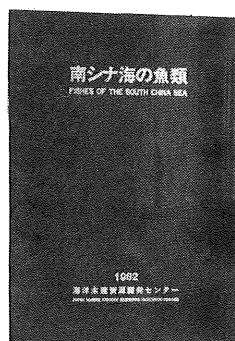
(1982年11月1日)

||||| ぼ ん |||||

開発センターの企業化調査は一般漁船の利用されていない漁場で行う場合が多く、このため見馴れない魚類も多く漁獲される。そこで、特に昭和50年、51年の2年間にわたる南シナ海の「底はえなわ新漁場企業化調査」により採取した漁獲物、及び北大水産学部練習船おしよ丸、長崎大学水産学部練習船長崎丸の調査により得た標本から、オオヒメ、オオグチイシチビキ、キマグラヒメダイ、シマアオダイ等合計 291 種を整理収録し、魚類図鑑として発行されたもの。

内容は、魚種名称の他、特徴、分布について、和英両文で記載されている。

著者:久新健一郎、尼岡邦夫、仲谷一宏(以上北大)、井田齊(北里大)、谷野保夫(東北



区水研)、千田哲資(長崎大)、印刷:東京美術(株)、B5版、カラー、333ページ。この他昭和48年発行の「東部インド洋アンダマン周辺海域の魚類」、昭和52年発行の「インド洋の魚類」の図鑑がある。

日本で開催されたバイオマス 計画 (BIOMASS) 関連会議

東京大学海洋研究所教授 根本 敬 久

1. はじめに

1982年5月24日～6月4日までの間、国立極地研究所および日光金谷ホテルにおいて、「バイオマス計画」(南極海海洋生態系とその生物資源に関する生物学的研究: BIOMASS計画) 関連の諸会合が開かれた。臨時の会議を含めると5つの会議が開催されたことになる。これらの諸会議は何れも極めて重要なものであり、今後の南極海における「BIOMASS 計画」の遂行や引いては南極海洋生物資源管理に関する今後の考え方にも関連を持つものである。ここにその概要をご報告し、併せて「バイオマス計画」に対する今後のご協力もお願い致したい。

5月24日から6月4日に開催された諸会議のうち当初予定されたものは SCOR/SCAR の作業部会、バイオマス・コロキウムおよび拡大バイオマス専門会議である。この外に「研究技法」および「資料および資源評価」の技術グループの会合も追加されて開催された。ここでは5会議のうち当初予定された3会議について報告する。

2. SCOR/SCAR による作業部会

5月24日から26日までは国立極地研究所で国際的な海洋学研究科学委員会(SCOR)、南極研究科学委員会(SCAR)の共催による「Work-

shop on enhancement of the interaction between physical, chemical and biological oceanographers」の作業部会が開かれた。

この会議のコンビーナーは、カルフォルニア大学のサンタ・クルズ分校の Foster 教授で、参加者は11ヶ国より29名、内、生物学関係15名、化学関係3名、物理学関係9名、地



SCOR/SCAR の作業部会
(於国立極地研会議室)

質学関係1名、気象学関係1名である。

1) 会議はまず現在までの南極海研究の動向と問題点が各国あるいは機関毎に報告された。

(1) この中には英国の Deacon 卿の Discovery号による広範な一連の研究につき報告されたが、77歳の高齢にも拘らず意気盛んたるものがあり、且つ、整理された内容には感心させられた。内容的に重要視したのはナンキョクオキアミの産卵生態と海況との関連で、Discovery 号の結果によれば外洋域でのナ

ンキョクオキアミの産卵は 200m 以浅で行なわれるが、その後は沈降し 1500~2000m 程の層まで一旦落ちて孵化し再び幼生として浮上してくるとの説がある。また沿岸海域ではその深度により陸棚上で卵が留り孵化するとの説もある。FIBEX で行われた研究においては、これら卵や稚仔の分布生態については必ずしも充分な解明は行われなかった。生態的に見て極めて重要な点としては、おきあみ卵の孵化や幼生の発育に深海の水圧等がどの様に作用するかの問題も興味があるが未解決である。SIBEX においてはブランスフィールド海峡にかなり多くの国々の調査船が集中するが、この主題について解析を試みたいとの研究グループも既に挙っている。

(2) 日本を代表して国立極地研究所の楠博士は 1)日本の南極研究の歴史 2)1983/84 の「しらせ」による ice edge study の計画について述べた。ice edge study は SIBEX において取り上げられた課題で、日本としては昭和基地およびその沖合海域を中心として行う。この計画はアメリカ合衆国の計画としても主要な研究課題として計画が進むと考えられるので、SIBEX の計画の一つとして発展させたい。

(3) オーストラリアの Tranter 博士はおきあみの産卵場と植物プランクトンの分布との関連、冬期におけるおきあみの negative growth の問題をとり上げた。冬期におけるおきあみ



国立極地研における SIBEX インド洋グループの検討打合せ会

の negative growth は FIBEX および Pre FIBEX のおきあみ飼育実験の結果より出て来た極めて興味ある課題である。長期間飼育によりおきあみ類は体長が縮むか、あるいは体重が減少する現象が認められた。これは極限状態下の南極海の冬季に果してナンキョクオキアミがその様な成長をとげるかが、再び問題点として登場したことを意味する。

従来、南極海のおきあみは 2 年間でほぼ成熟し、産卵し死亡するという生活史をとることが考えられていた。しかし近年の研究や、BIOMASS 計画の研究を通して、産卵が生活史の中で何回か行われることが報告され、更に 2 年以上生存する可能性が示されている。現にオーストラリアの AIMS では 2 年以上 E. superba を実験室内に飼育している。

(4) 中国の Dong 博士は中国研究者が近年、各国南極基地の訪問研究者として南極研究に参加活動している例を報告した。Dong 博士もオーストラリアの Prydz 湾附近基地に滞在し、且つ、Nella Dan 号による観測にも参加している。最近共著であるが Prydz 湾を中心とする南極海の論文として発表した。また中国は現在、日本にも 3 名の極地研究関係者を送り研修中である。Dong 博士も再来日している。

(5) チリーの Sivers 博士は FIBEX における研究等を基にブランスフィールド海峡において、チリーの研究者の行った研究で E. superba の産卵が一生に 2 回行われる可能性について言及した。産卵回数のは、おきあみ類の再生産、引いては漁業との関連で極めて重要な問題であるが、BIOMASS 計画において、ようやくこの問題は明らかにされつつある。

また、チリー南部の海域におけるおきあみのユホートの解析が近年進められているが、この結果の一部についても報告した。

(6) フランスの著名な海洋化学者である Chesselet 博士は南極海に silicate の高い海域、例えば 40°E 線に沿う海域と生物活動との関連について言及した。フランスは FIBEX 計画に

においてはケルゲレン・ガウスベルグ海嶺附近に2回航海を予定している。そのうち1回は植物プランクトンの解析を主に行う航海が組まれている点も注目しなければならない。

(7) ポーランドの Pichuria は彼等の研究の場 Admiralty 湾において進行している、おきあみのアセスメントの進展について報告したがポーランドでは、おきあみ漁業は現在行わず魚類を漁獲しているとのことである。

(8) SCAR の会長 Knox 博士は南極海に分布するおきあみは E.superba のみならず T. macuna も重要である点を指摘している。T. macuna は E.superba よりも小型であるが、密な群集団 (Swarm) を造る点や、ひげ鯨等大型捕食者の飼料となる点をも注意する必要がある。

(9) 南アフリカは BIOMASS 計画、特に FIBEX 計画に積極的に参加した。この1978年 Protea 号による参加に始まる一連の計画について報告した。1979年の Agulhus 号による FIBEX 参加の結果および新船 Africana 号による Prince Edward 島および Gough 島附近を行う研究予定につき報告した。FIBEX においてはインド洋関係の4ヶ国の協力は、おきあみの Target Strength のカリブレーション、おきあみの各生物学的パラメーターの比較に意義があった。南アの今後の研究計画としては化学海洋学的研究を Agulhas 号で行うが、海鳥の排泄物からの trace metal の溶出の主題も含まれる。この結果に基づき、第一次生産の研究が Africana 号による SIBEX で行われる予定である。

(10) 英国の Everson 博士は、1) 英国南極調査所 (British Antarctic Survey) における海洋生物学の概要を説明 2) 特に Bird 島、South Georgia 島のアザラシ、鳥類の研究 3) 1977年より開始されたおきあみの Patch Study の報告等が行われた。この Patch Study は FIBEX および SIBEX においても重要な研究課題となる。英国は、すでに動物プランクトンの分布微細構造を研究するためのネッ

ト (ロングハースト・ハーディプランクトン記録器 Plankton Recorder) を大型化し、口径1 m 余のボンゴ型ネットのコッドエンドに取付けナンキョクオキアミの群集団の密度やその形成、群集団内部の性比等の性状につき研究を開始している点が特に注目される。

(11) アメリカの Foster 博士は South Georgia 島附近海域で行われた Melville 号による FIBEX 航海の概要を報告した。特に Foster 博士の航海レグにおいてはスコシア海嶺附近の海況の分析を行っており、北からの暖水塊のコアが分析されて400m 附近に中心を持つ水塊がスコシア海嶺に近接するとのことである。この様な南極洋における中層水の動態とおきあみ漁場との関連も今後重要な研究課題となろう。Brinton 博士等の研究に基づくボンゴネット試料の解析結果によっても、特に表層の温流や前線とは明らかな関係が認められなかったとのことである。

2) 第2日目には、各国から国内の海洋研究の紹介が行われた。

(1) オーストラリアの Tranter 博士は、タスマニア海からオーストラリア東部にかけて生ずるリングについての近年の研究を紹介した。この中で Tranter 博士は 1) フロントの存在により、かいあし類の出現種が判然と区分される 2) ミナミマグロの漁場形成とフロントおよびリングの存在 3) リングおよびフロントについて人工衛星による観測につき説明した。

(2) ドイツの Stein 博士は、FIBEX において行われたおきあみ角についての生化学的研究につき報告した。またオーストラリアの Kerry 博士は 1) Prydg 湾を中心とするオーストラリアの研究の紹介 2) この海域の陸棚から外洋へかけてのおきあみ類の分布性状について報告した。

3) 次いで、生物関係については Everson 博士、化学関係については Orren 博士、海洋物理学については Deacon 卿がこれらの議論

をまとめ議論を進めることにした。

(1) Everson 博士は南極海洋生態研究の重要な課題として、おきあみの夏季の摂餌場分布と海況との関連、産卵数、産卵場、孵化の深度等の特性、産卵生態系等が重要な課題であると述べた。

(2) Orren 博士、角皆博士は海洋化学者の立場から生物現象と関連した海洋化学的な問題点を述べた。トレーサーによる生物活動の解析、塩分の微細変化より氷の溶解と生物活動、おきあみの生化学、特に食物連鎖におけるおきあみ下の問題(甲殻類に多い?)、海洋生化学的研究の必要性、微量元素とプランクトンの活性、DDTによる南大洋の汚染(アメリカ残存の75%がブラジルにみられたとの情報もある)、氷(氷山)の存在と微量元素の分布。

4) 以下、種々の意見の交換が行われたが重要な論議は次の課題について行われた。

(1) おきあみの分布する海域と存在しない海域の植物プランクトンの性状

(2) 生物の turn over rate 測定について

(3) 冬季の植物プランクトン研究とロジスティックな課題

(4) 氷と藻類の問題

(5) おきあみの分布特におきあみ種 (*E. superba* や *T. macrura*) による群集団の大きさの変化

(6) 動物プランクトンの水塊の指標性

(7) *E. superba* 産卵の動態。果して卵が深層まで沈降するか否か(産卵後の雌と卵の出現の一致が見られない例が多い)。

(8) おきあみの群集団の形成についての解析。群集団中の海水の酸素、栄養塩等の変化

(9) シノプティックな観測の手法とその限界

(10) 化学的トレーサーを用いる研究手法と研究時間の問題(採水等に時間がかかる)

(11) 沿岸域における冬季の研究、連続的な水温等のモニター(水深50m等)がどの程度可能か

(12) FIBEX に人工衛星やパイを使用した

海水の流動等の研究

(13) 潜水艇を用いての研究(ソ連ではすでに実施)

(14) 時系列的観測の遂行をどうするか(南極の変化は大きく速い)
等々について議論が示された。

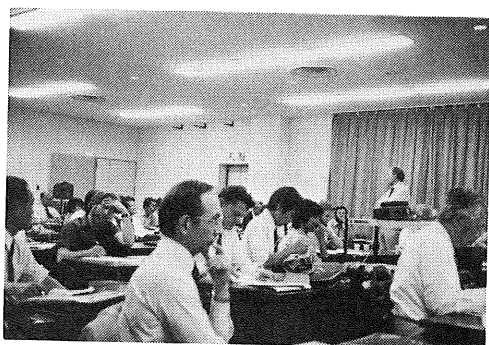
5) 26日午後3時より、以上の南極海の生物に関して研究の問題点がとりまとめられた。

以上で SCOR/SCAR の会議を終了したが、来る8月6日、カナダにおける J O A において引続きこの続きを行う。また8月5日、Hempel 博士がコンピーナーの Southern Ocean に関する会議があり、ここでも議論することとした。

3 BIOMASS コロキウム

続いて5月27日、28日両日、国立極地研究所において BIOMASS コロキウムが行われた。これは実質的には小型のシンポジウムであり特に FIBEX の結果に対する議論と、SI-BEX に対する問題点を討議することが目的とされた。コンピーナーは根本(著者)がつとめ、2日間にわたり外国人78名、日本人83名の参加があった。また休憩時間等を利用した、主として日本人によるポスターセッションも好評であったと考えられる。この内容は国立極地研究所の研究報告として今年度中に発表されるが、その主な話題は次の如くである。

1) 第一次生産および生化学的アプローチについて名大水圏の半田教授による講演が行われた。南極洋の西部太平洋区より集められた試料により各種の生化学的成分の分析が行われたが、特に海水中の有機炭素、有機窒素量、アミノ酸、炭水化物、脂質およびクロロフィル a および c 等が測定された。これらと海況との対比により南極収束線 (Antarctic Divergence) 南北で脂質中の炭素量の全炭素量全体に対する比の著しい違いや、アミノ酸中の炭素量の全炭素量に対する鉛直的な減少等の現象が興味ある結果であった。更にナンキョ



BIOMASS コロキウム会場
立てるは英国南極研究所長 Laws 博士

クオキアミの糞塊の持つ栄養学的な解析も聴衆の注目した所である。

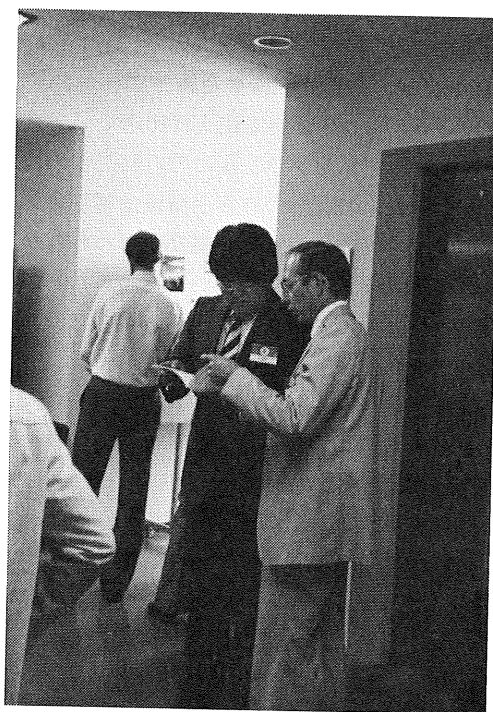
2) オーストラリアの Tranter 博士は、南極洋における物理、化学的な過程と生物学的な過程との結合を試みた。南大洋の南極収束線以南は南極大陸をとりまいて動植物プランクトンとも、ほぼ普遍的に分布している。したがって南極生態学はこれらを全体として考える必要がある。海鳥やあざらし、現存するひげ鯨類は、かつてひげ鯨類現頭数が多かった時に較べて、よりナンキョクオキアミを主とする餌料の有効度が高かったと考えられる。このため一部の生物、カニクイアザラシ、アデリーペンギン等においては個体数の増加が認められ、またカニクイアザラシ等では餌料の有効度の増加に伴い性的成熟年齢の低下、同一年級群に対して成長の増大が認められる。

南大洋が従来、極めて高い生産力を持つと考えられていたのに対して、最近の研究結果によれば南極海の第一次生産性は必ずしも高くないと考えられるに至っている。この点は光の量、質との関連で更に検討する必要がある。また研究海域としてはバックアイス域、南極収束線、発散域について夫々、第一次生産から始まる各生産過程の研究が重要である旨、強調した。

3) 西独の Stein 博士は、FIBEX の Walther Herwig 号の航海において得られた資料に基づきスコシア海、サウス・シェトランド



BIOMASS コロキウム会場
講演中のソ連邦 Lubimona 博士



BIOMASS コロキウム会場
ポスターセッションにおけるフランス Hureau 博士と岩見氏

島周辺海域における水塊の分布につき発表した。ウェッデル海とスコシア海境界域の海域の相互作用により前線域のメアンダーを生じ、且つこのメアンダーにより暖水塊がスコシア海よりウェッデル海に切り離されて流入するこの西経50°東のメアンダーに関しては、南スコシア海嶺が大きな影響を与えている。FIBEX の資料に基づく水塊分析によりウェッデル海の水系の影響は、SIBEX で取り上げら

れるブランスフィールド海峡や、ゲルラッケー海峡にも認められた。西ドイツ、ポーランド、フランス等の研究者は、これ等の解析をもとに更に1982年8月、海況解析の作業部会をハンブルグで開催している。これ等はS-IBEXにかけての準備の重要なステップとなろう。

4) Hampton 博士はFIBEXの計量式魚群探知器探査による、おきあみ現存量の測定について総観した。FIBEXにおけるおきあみ現存量の探査の海域は南極洋の大西洋区、インド洋区および太平洋区の3海区について行われた。総面積は130万平方哩の海域をカバーしている。この海域に7800万トンのおきあみが検出されており平均 $17.5\text{g}/\text{m}^2$ の値となる。この値は先のMarrのDiscovery号のネット採集による研究結果と比較しても、ほぼ妥当な値であろう。しかし上記3海区のうち東経60度から80度にかけての海域において生物量が高く、おきあみの現存量が多いと考えられていたスコシア海よりも高い点は注目を引いた。この点はSIBEXにおいて再び調査が行われる。

5) チリーのGusman博士はおなじくFIBEXにおける計量式魚群探知器による、おきあみ群の性状および水中カメラによる写真に基づき、おきあみの反射損失や群の密度、形態等の特性について報告した。南極海においても水中カメラ、或はスキングダイビングによる写真撮影等による解析が進められているのは興味があり、今後ステレオカメラによる群集団の撮影等により更に正確な現場密度の推定へと進められよう。

6) 東京水産大学の村野、瀬川、加藤博士等はナンキョクオキアミを実験室内で、1ヶ年にわたって飼育した結果につき報告した。実験室内で行われた結果のうち特に注目すべき点は、明らかな成長を示した個体もあったが、一部体長が縮むという結果を示した個体もある。また体長の増加が認められた個体も、

その成長率は低く体長50mm程度に成長するためには、従来考えられていた2年より更に長期間を要することになる。

同じ結果は、ナンキョクオキアミをオーストラリアAIMSの研究所において飼育した池田博士も同じ様なマイナス成長の結果を得ている。同博士は特にこの現象を、冬季間海水下におけるナンキョクオキアミの生態と関連付けて解析を進めている。SIBEXにおけるice edge study等において、冬期氷下の生態系についての解析が進められることが期待される。

7) 西ドイツのNast博士はナンキョクオキアミの現存量を、ネット採集による結果より推定を試みた。この結果は変差が大きく、更に調査を必要とするとのことである。

8) 北海道大学の菊野氏等は、ナンキョクオキアミの産卵生態について南極海の調査船とミンククジラの胃中より採集した資料につき研究を行い、産卵数、卵の孵化について、いくつかの知見を明らかにした。特に産卵数が平均1400と、過去の卵巣内卵の計数の値より大幅に少ない点は今後の生物資源としてのナンキョクオキアミを考える場合にも、極めて重要な課題である。

9) 英国国立研究所所長のLaws博士は南極域における、あざらしと鯨の生態学的動態について報告した。Laws博士は近年この課題について1977年秀れた論文を発表している。特に生態学的な隔離に大きく影響する要因としては生棲場の選択(特にあざらしについて)、分布と組織(特に鯨類について)、餌料の選択と摂餌行動、成長、生殖のサイクルと生殖活動、個体群の増減等があげられる。人類によって漁獲された鯨やあざらしの個体数の減少に伴う生態学的、生理的な変化をあげ、且つ南極洋生態系への影響につき論じた。

10) 南アフリカのSiegfried博士は、SCARの鳥類研究作業部会の議長で活発な研究を進めている。FIBEXにおいては鳥類の目視が

各参加船において充分に行われている。また、昭和56年9月～10月ハンブルグで行われたF-IBEXの資料処理の作業部会においても、電子計算機により各海域における種の分布、生物量の算出が行われたが、これ等の結果につき報告した。海鳥の分布は従来明らかにされていたよりも複雑であり、特に北半球への分布が広がっていると考えられていた種（例えばハシボソミズナギドリ）の南極圏への出現もある。また鳥の摂餌中等の生態観察もFIBEXにおいて行われたため、捕食者としての鳥の生態系に対する重要さも解析された。

11) フランスの秀れた魚類学者 Hureau 博士は、南極圏にあるブーベ島からケルゲレン島に至る海域においてノトセニア科の魚類の生態を報告した。特に *Champscephalus gunnari* の分布は動物プランクトンの現存量の多少と密な関係があり、また冷水塊の良い指標ともなっている。

12) 魚類に関する日本の研究としては海洋水産資源開発センターの高橋氏により、サウスシェトランド島附近の海域から試験的に捕獲された36種の魚についての食性と、餌料につき報告があった。食性は種によりかなり異なるが、ナンキョクオキアミが多いことは海底附近にもナンキョクオキアミが分布していることを示している。この研究は従来、研究の少なかった南極洋の魚類の食性について一石を投じたものである。

13) 極地研の内藤博士等は、昭和基地附近における脊椎動物ウェッデルアザラシ、ペンギン類の分布と個体数のセンサスおよび魚類の鉛直分布、種組成食性につき報告し、且つこれら大型生物と餌料となる無脊椎動物の分布との関連につき報告した。

14) BIOMASS 計画においては、その最後の段階で南極海洋生態系のモデリングを行う計画がある。遠洋水研の山中博士は、おきあみ、鯨および他の捕食動物に関するいくつかのモデルを造り、おきあみの漁獲による鯨類、あ

ざらし類に及ぼす影響につきシミュレーションを行った。この解析ではおきあみの漁獲は、むしろあざらしの個体群に影響を与えることになる。またパラメーターのうち重要なものは、おきあみの再生産率と南極洋のおきあみに対する環境容量があり、したがっておきあみの産卵生態や食性も、今後更に研究を続ける必要がある。

15) FAO の Gulland 博士は日本への来日を期待しすでに論文を送り付けてあったが所用により欠席した。しかし代りにアメリカのワシントン大学のマティーセン博士は、スコシア海におけるおきあみの Superswarm につき、50KHz と 120KHz の音波により解析を行った。おきあみの群は風下側において、その輪郭がより明らかであり、且つ全体の形状は絶えず変化している。群の中央部において群密度が高かったとの結果が示された。反射損失の分布よりおきあみの現存量の算出も行ったが、一例として $16\text{kg}/\text{m}^2$ あるいは $160\text{g}/\text{m}^3$ 値が得られた。これらの値は必ずしも今まで得られた値より高くはないが、有り得る数字である。

16) 西ドイツ極地研究所長の Hempel 博士は FIBEX に至る経過と FIBEX の研究内容および得られた資料に基づく、1981年9月～10月ハンブルグにおける資料解析の作業部会を総観し、問題点を指摘した。また SIBEX の研究課題、SIBEX 後の資料解析の作業部会について意見を述べ、この内容の一部は1982年9月西ドイツ、ブレーマーハーフェンにおける、SIBEX を検討する技術会議において討論が開始されている。これについて Laws 博士議長の下で、上記の研究発表の論議等を含めて総合討論が行われた。

17) 日本人を主とするポスターセッションには東北大学藤田氏、西沢博士他の南極洋の有機粒状物に関する研究、南西水研の宇野博士の南極洋の植物プランクトンの分布、極地研渡辺氏等のリュッツホルム湾における低次

生産者の生物量、愛媛大学の田辺博士等は南大洋におけるPCB等の汚染物質の検出とその分布について、神奈川博物館の中村博士等は南極氷縁域におけるミズナギドリ数種の分布について、また筑波大の岩見氏等は南極のコオリウオ科(Channichthyidae)の魚の骨格に関してポスターによる発表を行った。また講演された報告の一部もポスターとして会場に展示され論議を深めた。

当初予定したHolm-Hansen博士、Cram博士、Gulland博士が残念ながら欠席し、またRakusa-Suszczewski博士の来日がおくれコロキウムに間に合わなかったことは残念であったが、関係者の努力と参加者の協力により、ほぼこの会の目的を達したといえるのではないだろうか。

4. 南大洋海洋生態系およびその生物資源に関する専門家会議(Group of Specialists on Southern Ocean Ecosystems and its Living Resources)

BIOMASS計画を進めている中核であるSCIARの専門家グループを中心とする拡大専門家会議は、上記2会合に引続き5月31日～6月4日、日光金谷ホテルで開催された。この前5月30日にはエキスカーションとして、日光東照宮をはじめ養殖研日光支所の見学等が行われた。この会議のコンビーナーは専門家グループの議長S.Z. El-Sayed博士、オブザーバーを含め12ヶ国1機関より29名(日本人5名)が参加した。参加者の内訳は、アルゼンチンのTomo博士を除く専門家グループ1名、BIOMASSの技術グループ・作業部会メンバーおよび招待者11名、オブザーバーは中国よりの参加者を含め6名、計29名(なお参加者の国は、英国、フランス、チリー、アメリカ合衆国、ソ連邦、南アフリカ、日本、西ドイツ、ポーランド、オーストラリア、ニュージーランド、IWC、中国の12ヶ国1機関)であった。

この南極海海洋生態系およびその生物資源に関するSCAR/SCOR/IABO/ACMRRの拡大専門家会議は、FIBEXおよび現在までの各国連絡会合の報告と、SIBEXおよび今後のBIOMASSの構成、研究計画の検討を含めて行われた。会議の討論内容および報告の主な点は以下のとおりである。

1) BIOMASS計画は1976年ウッツホールで開催された作業部会の結果に基づき、1977年出版された計画書により研究が進行している。この中で一部改訂する必要が生じた。即ち'To gain a deeper understanding of the structure and dynamic functioning of the Antarctic marine ecosystem as a basis for the management of actual and potential living resources'が加えられた。これは南極海において目下重要な課題となりつつある「南極海洋生物資源保存条約」との関連が重要視された結果である。

2) FIBEXの成果のレビューが行われた。またSIBEXの目的について検討された。SIBEXの目的は1976年のBIOMASS計画の出版時と特に変更はないが、FIBEXと異なり、興味ある主題につき中間的規模の海洋生態系の研究を、いくつかの海域において行うことが同意された。

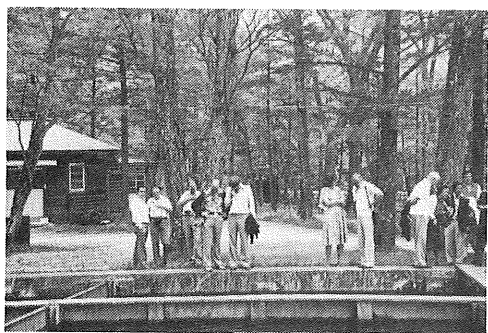
3) SIBEXにおいては、特に氷縁域生態系の解析(ice edge study)とおきあみの現存量測定・海況等の研究をも含めた調査船による研究の2つの異なった内容が盛り込まれる。そのためFIBEXの際行われたように、主席研究員会議を各海域毎に行うことが同意された。多船による研究は、大西洋区(フランスフィールド海峡)、インド洋区(Prydz Bay)、太平洋区(160°E付近)の3海区において行われる。1983/84、1984/85の両年またはその何れかに行われるが、現在のところ大西洋区では1984/85、インド洋区では1983～1985の両年、太平洋区では1983/84年度に行われる予定である。日本の参加するインド洋区の

主席研究員会議は、明年9月南アフリカで、太平洋区は5月までに行われる予定である。

4) BIOMASSの機構について検討され、参加関連国よりBIOMASS ExecutiveとしてEl-Sayed (Specialist 議長、アメリカTexas A & M大学教授)、Hempel (西ドイツ極研所長)、Laws (英国南極研所長)、根本 (日本東大海洋研教授)、Newman (オーストラリア環境庁次長) の5名が推薦され、毎年一回会合を持ち専門家会議が開催された年には、代表して主要事項の決定に当ることになった。

5) BIOMASSの技術グループとして(1) Programme implementation and co-ordination (日本から根本がメンバー)、(2) Data management and ecosystem analysis (日本から奈須：遠洋水研がメンバー)、(3) Methodsの3グループ、作業部会として(1) Bird ecology (日本か

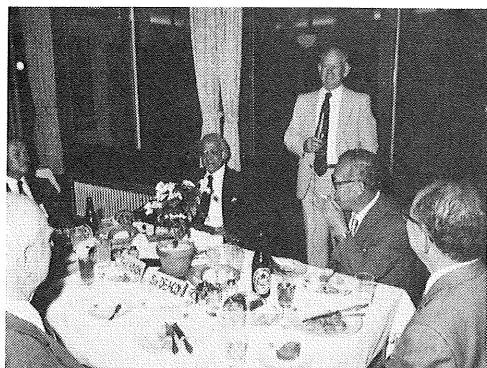
ら大山：極地研がメンバー予定)、Fish ecology (日本から内藤：極地研がメンバー)、(3) Krill ecology (日本から小牧：遠洋水研がメンバー)、(4) Pack ice zone studies (日本から星合：極地研がメンバー) の4グループを置くことが決った。全部ではないが上記各グループには、記した様にそれぞれメンバーとして日本人研究者も参加しており、今後の活動が期待される。またSIBEXおよび今後のBIOMASS計画の進行に備えて新しくつくられたグループとして、(1)音響計測、(2)イカの生態学 (日本から沖山：東大海洋研、奥谷：科学博物館がメンバー予定)、(3)モデリング (日本から池田：遠洋水研がメンバー予定) および(4)SIBEXの計画 (日本から根本がメンバー) の4特別グループがあり、これらのグループにより、SIBEX計画が進められることになる。



日光におけるエキスカッション養殖研日光支所



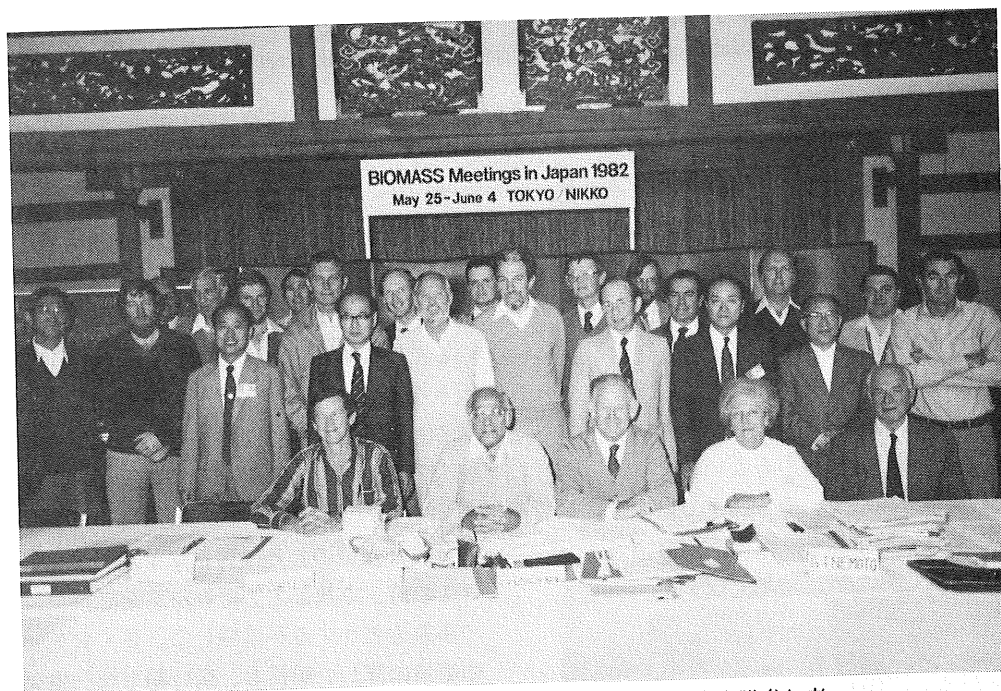
日光におけるエキスカッション



日光金谷ホテルにおける宴会。立てるは挨拶中のSCAR会長Knox博士。左より Deacon 卿、根本、El-Sayed、Knox博士、永田博士、松田博士



日光における水産庁レセプション。小川水産庁資源課長の挨拶。写真右より小川課長、根本(海洋研)、松田博士(極地研)、Laws博士。



日光山谷ホテルにおけるBIOMASS会議拡大専門家会議参加者

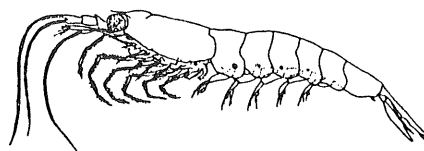
5. 終りに

BIOMASS 関連会議に関しては関係者各位および文部省、水産庁、海洋水産資源開発センター、南極洋に出漁している共同捕鯨株式会社等を含め関連団体より多大のご協力を頂いた。又、主催者側の立場ではあるが小田所長、松田教授、内藤助教授をはじめとする国立極地研究所の皆様の御努力は各国からの参加者一同も大いに多とされた。ここに記して厚くお礼を申しあげる。BIOMASS 計画自体は南極海洋生態系に関する研究計画であるが今後、おきあみ、鯨、あざらし、魚類等を含む南大洋の海洋生物資源に関する保存条約とは密接な関係を持つことは明らかである。事実、本年6月オーストラリアのホバートにおいて開催された「南極海洋生物資源保存条約」の第1回科学委員会に出席したメンバーのうちには、日本のBIOMASS 会議に参加した英国の Laws 博士、西ドイツの Hempel 博士、Sarhage 博士、フランスの Hureau 博士、ソ連

邦の Lubimona 博士、日本の松田博士等多数の BIOMASS 関係の科学者がまた出席している。

またこの条約にともない、科学委員会が必要とする資料やこれを保管するデータ・センターが必要となる。この点においても目下の所BIOMASS 計画により得られる関連資料が重要視されており、且つ現在でもBIOMASS 計画と資料収集の作業（研究活動）の重複をさけるべきだとの考えが強い。

以上述べたように南極海におけるBIOMASS 計画は、科学的に極めて興味ある主題を追っているが、一方今後の南極海を含む南大洋の海洋生物資源の利用開発管理等に関しても重要な計画である。この紙面をかりて、皆様にご協力を再度お願いする次第である。



或るハプニング

私は何年か前、アフリカ海域のトロール漁場の調査に参加し、ケープタウンに向け出発した。調査船の船長は、この海域と陸上で10年以上のキャリアを持つベテラン中のベテランであった。

第1回目の航海が終了し、ケープタウンへ入港した時、船長から喜望峰へのドライブに誘われた。翌日、快晴のもとレンタカーに果物など食糧を積んで、南大西洋の白波が打ち寄せる美しい海岸線を一路南下した。



船長は運転しながら、もう何年もこの土地に住んでいる様に、窓外を過ぎ去る町並や風景を説明してくれた。

「あと10kmで喜望峰ですよ、まず岬の手前にある自然動物園を見ましょう」と誘われた。そして、まずアフリカの動物達と対面することにした。動物園は広大な森林地帯を金網で囲っただけのごく自然なものであった。西部劇を思わせるようなゲートを通り抜け、園内の細い曲りくねった道路をしばらく走ると、前方に車が停車していた。ところが、運転席に居る婦人が、必死の形相で何か叫んでいるではないか。船長は無言でゆっくりと婦人の車の右側に接近した。するとこの車の後部座席に3頭（体重30～40kg）、助手席に1頭（体重5～6kg）のマントヒヒが同乗しているの

が見えた。ヒヒ達は窓から覗く私達に特別の警戒心も配らず、ごく自然という態度で車内で果物やヨーグルトを口にし、しかも婦人のハンドバックまで開き、所持品まで点検しているではないか。ときどき婦人が救いを求め大きな声をあげ、半ドアにして脱出しようとすると、ヒヒ一家は奇声を発し一致協力し、婦人の長い美しい金髪と花柄模様のブラウスの裾を握り引きもどす。私達は、日本ザルとは違う大型のヒヒに驚きウインドウをしめ（この時、車後部ドアのロックを忘れた）、この事態をどうするか協議した。さすがケープの事情に詳しい船長も、広い額と残り少ない毛髪に手をやり、細い目をさらに細くし判断に苦しんでいる様子。しかし、「義を見てせざるは勇なきなり」これを放置したら日本人は……、まさにお互いの暗黙の了解で、救助することで一致した。

その瞬間、私達は救助どころか、自ら車を放棄せざるを得ないハプニングが起った。

突然車の後部左側ドアが開き、ブラウスの片手をもぎ取られ凄いの形相をした婦人が奇声を発しながら乗り込んで来た。しかも婦人の背中には、金髪をしっかり握った子供ヒヒ、それにブラウスの裾を引いていた他の3頭も一諸ではないか。つまり婦人とヒヒ一家が乗り移ったわけだ。婦人は奇声をあげつつ左側から入り右側ドアを開き脱出、同時に私達も事態の急変に無我夢中で車外へ逃げた。何秒間かが経過し我にもどった時、私はワイシャツの襟を破られ、船長は顔面蒼白の状態で青空を眺めていた。脱出した婦人は、何か早口で言うと、動転している私達を残しエンジンをフル回転させ生きかえった様に走り去った。ヒヒ一家は、婦人より魅力的な食物を発見し、私達の車に残り、ますます意気盛ん

ホンジュラスの漁業

国際協力事業団
ホンジュラス水産資源調査団長

江口良策

中南米の考古学に興味を持っている方ならホンジュラスと聞いて、マヤの最南端の遺跡コパンを思い浮かべることでしょう。しかし一般には何処かで聞いた事はあるが、それがどこにあるか直ぐ判る人は少ないと思います。

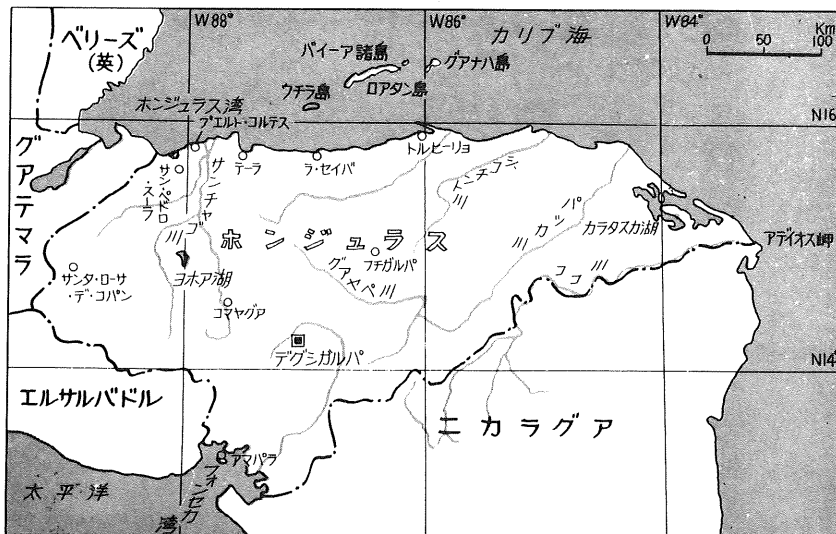
それ故、この国の漁業についてお話する前に一般的な事情を紹介します。

地図を見て頂いた方が早いと思いますが、北緯13～16度、西経83～89度に位置し、東はニカラグア、西はガテマラ、南はエルサルバドルに囲まれ、北はカリブ海に面した国、それがホンジュラス共和国です。

国土の大半、約65%が山岳地帯で最高2850メートルの山もあるが、中央部から南部にかけては平均1000～1500メートルの高原地帯で、東部は湿地帯、南北の海岸地方に平野が開けています。幸い環太平洋火山脈が太平洋に迂回しているため中南米では唯一の火山も地震もない国です。

面積は11万2088平方キロで日本の1/3弱、北海道と九州を併せたよりもや、狭い所に約380万の人々が住んでいます。

この国も近隣諸国同様かつてスペインの植民地であったため、人口の91%が原住民のイ



ンデオとスペイン系白人との混血で、他にインデオ、白人そしてアフリカから連れて来られた黒人が残り9%を分けあっています。

首都テグシガルパは国の中央に位置し、約40万の人々が住んでいます。標高1,000メートルの高原にあるせいか日中でも木蔭に入れば涼しく、しかも空気がきれいで熱帯地方とは思えない健康的な美しい所です。また、地勢が盆地になっているため、高台からの夜景は特にすばらしい眺めです。

この国を旅してまず目につくのは山岳地帯を覆う松林（日本の黒松に似ている）、山裾に散在する牧場、そして平野部に広がる農園です。特に北海岸一帯はバナナとパイナップルの一大生産地で、連日の様に一万トン級の船が出入し、3つの港からアメリカ向けに積出されています。

この様に豊穡な農産物に恵まれた北海岸地方では毎日の様に、それも決って午後、又は夕方になると背後の山をすっぽりと包んでいた黒く重たい雲が海の方に向かって動き出し、椰子の葉が大きく揺れると同時に、車軸を覆う様な激しい音を立て大粒の雨が熱した大地を叩きつけます。この雨も1~2時間位で止み、その後、快よい涼風が日中の暑さを忘れさせてくれます。

一般に中央部及び南部地帯では5~10月が雨季、11~4月が乾季ですが、北海岸一帯は逆で5~10月が乾季、11~4月が雨季となっています。ところが乾季と言っても若干雨量が少いだけで年中降っています。

この国の国民生活に関連する経済を支える産業は殆ど次に示す様な第一次生産品に集中しており、完全なモノカルチャー型経済です。特に農畜産品のウエイトが高く、輸出総額に占める割合は72%（1980年）にも達しています。

主要品目：バナナ、パイナップル、コーヒー、木材、ヤシ油、綿花、タバコ、牛肉、鉛、亜鉛、エビ

なお、貿易収支はここ数年恒常的に赤字で、1980年の輸出総額は8億1千3百万ドル、輸入総額10億8百万ドルです。日本との貿易も勿論、輸入超過となっており、その大半は自動車で、この国の所有台数の80%以上を日本車が占めていると言われています。

ところで、一般庶民の生活はどうかと言えば、その指標となる国民一人当たりのGNPが1981年度で680ドルということから判るように決して豊かではないが、そうやたら働かなくとも生きて行ける環境と、ラテン系特有の陽気な気質から明るく暮しており、不潔さと暗さが感じられません。

大きな町には大低スーパーマーケットがあり、輸入商品もあって結構品物も多く、市場では種々な果物、野菜等も豊富で安く、肉類は日本の約1/3位の値段で売られています。

国民性は、概して人なつこく親切で、純朴な所が見られ人種差別もなく、解放的で住み易い国といえます。

中南米名物の一つとして軍事クーデターがあげられます。この国もその例にもれず、これまで軍事政権が続いて来ましたが、1981年11月の総選挙で民間出身の大統領が生まれ民政移管されました。

しかしながら軍部の力は依然として強く、対外的には従来の路線を継承し、アメリカなどの自由陣営との結び付きを更に強化する方向には変りないでしょう。

時折テロ事件も起きますが、政情不安で動揺している近隣諸国に比べ割合平穏で安定していると言えます。

一般的事情はこの位にして、次は私達の仕事について簡単に説明します。私達は国際協力事業団の漁業専門家として1981年6月以来、日本からもって来たFRP製13トンの調査船により、ホンジュラス国の北部沿岸、即ちカリブ海沿岸で底魚の資源調査を実施しております。

この間に得た体験並びに知見に基づき、こ

の国の漁業の実体をお伝えいたします。

ホンジュラスの漁業は、エビトロール船及びロブスター籠による近代的な資本漁業と、カヌーを使用した零細漁民による沿岸漁業の2つに大別されます。

カリブ海側は東西に伸びる約350 マイルの海岸線を有し、距岸15～20マイルの大陸棚は、東側でニカラグアの北方に広がる広大なバンクにつながっています。

一方、南部は太平洋に通ずるフオンセカ湾に面し、約50マイルの入り組んだ海岸線と小島が点在しています。

資本漁業のエビトロールは本土から約30マイル離れたカリブ海に浮ぶロアタン島とグアナハ島を基地としており、最盛期には約300隻のエビトロール船が活動しておりました。しかしニカラグアの革命政権樹立後、同国沿岸水域に入漁出来なくなったため、縮少を余儀なくされ、1981年はライセンス上135隻に減りました。

一方エビ冷凍工場は前述のロアタン島に4、グアナハ島に2、本土側のカステジョウに1、計7工場が稼動しています。

これらのエビトロール船はアメリカのフロリダあるいはテキサスで建造されたものが多く、大きさは種々ですが、標準的な船は長さ72フィート約50トンです。また、主機はキャタピラ353型350馬力を装備した2統曳ダブルリグ方式で、55フィートのセミバロンタイプの網を使用しています。

エビ漁場は東側からニカラグアの国境寄り、その沖合のバンクが好漁場となっております。最も岸よりにホワイト系、その沖にブラウン系、更に沖合のバンク上にはピンク系のエビ、そしてロブスターはニカラグアの沿岸に多く分布しています。その他にセイバヤテラの沿岸にもブラウンの漁場がありますが、そのいずれも狭いため6～7隻が操業しているだけです。次に現地名と学名をあげておきます。

ピンク Camaron Rosado

(1) *Penaeus brasiliensis*

(2) *Penaeus duorarum*

ブラウン Camaron cafe

(3) *Penaeus astecus*

ホワイト Camaron branco

(4) *Penaeus shmitti*

ロブスター Langosta

操業は主に夜間行われ、漁獲の多いのはホワイトとブラウンで約2～3週間航海の後、氷蔵で持ち帰りエビ工場に水揚げしています。

ここも漁場の広さに比べ操業船が多く、過当競争に落ち入り、且つ国境線がはっきりしないこともあって、ニカラグア並びにコロンビア（バンク上の小島を領有している）と常に紛争が絶えず、時には拿捕事件も起きております。

漁期は毎年6月10日前後に開禁され、翌年3月末まで操業が許可されていますが、4～5月は資源保護のため禁漁期間となっています。

ロブスター籠漁業はエビトロールとの兼業で、エビ漁の薄漁期に操業するものが多く、木製の籠（70×90×60センチ上口）約800～1000ヶを使用しています。

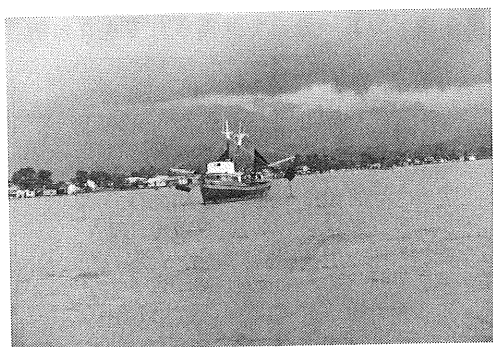
エビ工場は殆どアメリカとの合弁会社で、夫々エビトロール船を所有しているが、それ以外に、1～5隻位を所有している個人船主

第1表 エビ（無頭）の輸出

年次	数 量 (kg)	金 額 (ドル)
1979	1,431,904	11,956,316
1980	2,394,490	14,409,316
1981	2,894,354	16,583,574

第2表 ロブスター（無頭）の輸出

年次	数 量 (kg)	金 額 (ドル)
1979	1,096,604	11,041,895
1980	801,340	8,259,217
1981	703,334	9,219,556



現地のエビトロール船

も多数おります。

エビ工場に水揚げされた無頭エビは冷凍パックし、殆ど全量アメリカ向けに輸出されており、この国の貴重な外貨獲得の一端を担っています。

年次別エビ並びにロブスターの輸出数量及び、金額は第1表及び第2表の通りです。

この国の沿岸漁業は、漁場が北部のカリブ海と、海岸に点在するラグーン、南部のフォンセカ湾並びに最大の淡水湖ヨホアの3つに分けられ、その殆どが丸木をくり抜いた1～2人乗りの3メートル前後のカヌー（現地ではカヨコーと呼ばれている）を使用する零細漁業です。内燃機を装備した船は1～2トン程度のものが3～4隻あるだけです。

日本の様な漁港はなく、僅かにオモア（ガテマラの国境に近い漁業の盛んな漁村）やトルヒョーに木の杭を打ち込んだ小さな棧橋があるだけで、その他の漁村では絵や写真で見られる様な南洋の浜の風景そのまゝで、数隻のカヌーが椰子の木蔭にひっそりと置かれています。

漁村の中には車も行けない辺りな所も多く、半農半漁或は季節漁業者もいるので、その正確な実数は掴めないのが現状です。参考までに1981年度に漁業ライセンス（申請すれば誰でも貰える）を与えられた漁民数は2458名で、カヌー数は(1)北海岸で358隻、(2)南海岸で330隻、(3)ヨホアで148隻、合計836隻です。

しかし、実質的にはこれよりも、もっと多

い筈です。

この様に小さなカヌーで使用される漁具漁法は必然的に限られたもので、その大半が手釣りです。

その他にカヌーを漕ぎながら釣針を4～5本つけた釣糸を曳く漁法も盛んです（生餌だけで擬餌はつけていません）。

また、一部の地域では刺し網を使用しているが、これは特定の漁業者か或は漁業組合程度で、その数は少いようです。網は1反の長さ200～300メートル、目合70～100ミリ、掛目100が一般に用いられ、底魚から表層魚まで全部獲ると言う考えか、沖合の深い所には入れず、大抵、岸近くの浅い所で沖に向かって直角に入れるか、或は旋刺網の様に魚群を囲んで投網する方法も見られます。

刺し網は海よりもむしろラグーン内で使用される場合が多い様です。その他にトルヒョーでは湾内で1隻当り10～20ヶの籠を使用しロブスターを獲っているカヌーも数隻あります。

北海岸では昼すぎから北東風が強まるので、早朝1～2名乗りで出漁して、2～3マイルの所で操業し、10時頃までには帰るパターンをとっています。

北海岸のトルヒョーから西側海域は海底の起伏が激しく、牙状の岩が至る所に乱立しており、手釣り以外の漁業を難かしくしています。僅かにテラ沖と一部の沿岸寄り20メートル以浅に若干、トロールの漁場があるだけです。

トルヒョーから東側海域はエビの主漁場ですが、河川水の流入も多く、エビ船の情報等から見て西側海域よりも資源は多い様に思われます。

南部のフォンセカ湾には多数の河川が注いでおり、且つ、干満の差が大きいので魚類の繁殖成長に適しており、カリブ海側よりも資源は多いと言われています。しかし場所が狭い上に天候も良く、獲り易いところから急激

に減って来ている様です。

ラグーン内ではすでに乱獲のため、資源が減り漁獲が少く、漁業が成り立たない所も出て来ております。

カリブ海の酷しい気象条件と、出入の少ない海岸の地勢は、この国の沿岸漁業に大きな影響を与えています。

陸上では午後決って雨が降るが海上でも昼頃から東風が強まり、時には20ノット以上になる事もあります。この風は通常夜半には止み朝方は風ぎます。また、10～3月の雨季には一旦時化ると数日間連続して、強い北ないし北東風が吹きまくり、海は大荒れに荒れます。

また、海岸線を見ても判る様に、遠浅で、北或は東からの風を避け漁船が常時安全に碇泊出来る港、入江並びに湾はトルヒョー、プエルトコルテスを除いては全くありません。セイバ、テラのバナナ積出し港は木の杭を打込んだ棧橋で、防波堤がないため小型船の碇泊には不適です。

今後カヌー漁業から脱却するには、この酷しい気象条件を克服出来る船と、これらの船が常時安全に碇泊出来る漁港が必要だろうと思います。

カヌーで漁獲される主な魚種は次の様なものです。1、2、3級と分れているのは漁民からの買付け、或は市場で販売される価格の差による格付けで、勿論一級魚が高級魚です。

その他に特級魚としてエビ、ロブスター並びにカラコルと呼ばれる大型の巻貝が漁獲されます。余談ですが、このカラコルのココナツスープは飛び切りの味で、若しホンジュラスに来られたら、是非食べて見て下さい。

また、量は少ないがシロダイ、キンメダイ、カガミダイ、クログチ、キグチ、ボラ、ツバメコノシロ、エソ、タチウオ、約1キロ前後のカニ(CANGREJO REJO)等がとれます。エビトロール船では小型のヤリイカ(3～5センチ)が漁獲されます。

第3表 カヌー漁業で漁獲される主な魚種

和 名	現 地 名
(1 級魚) 大型のサワラ アカマツダイ イトヨリの類 ニベの類 アラの類 スズキの類	KING FISH PARGO CUBERITA MERO ROBALA
(2 級魚) 大型サメの類 グチの類 小型のサワラ クチミダイ類	TIBURON CORBINA SIERRA RONCO
(3 級魚) ヒラアジの類 小型のサメ類 カツオの類 マグロの類 ナマズの類	FUREL TIBURON BONITO ATÚN BACA

この様に多種多様ですが、単一魚種で多量にまとまって獲れるのは今の所サメ類或はヒラアジ類以外は見当りません。

沿岸漁民によって漁獲された魚類の水揚げは、漁獲統計によれば下表のとおりですが、魚市場もなく、調査機関も不備なことから、

第4表 魚種別沿岸漁獲

魚 種	数 量 (トン)	金 額 (千ドル)
エ ビ	447	2,055
ロブスター	2	10
魚 類	692	564
軟体動物	185	106
計	1,327	2,735

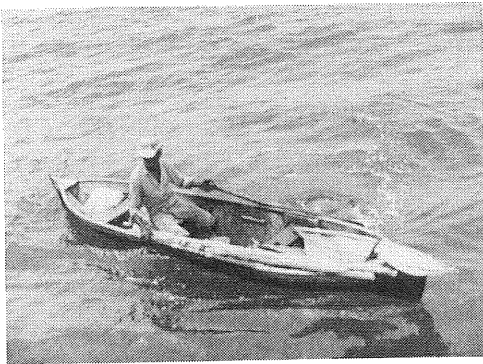
余り正確ではなく、自家消費等を入れれば実際にはもっと多いと思います。

これは1981年の統計で、エビ、ロブスターはヘッドレス、魚類は内臓及び鰓を取ったものです。また、金額はドルに換算したものです。

カヌーから陸揚げされた魚は仲買人を通じ

地元の消費に、或は内陸の町に運ばれます。

この国では魚屋の数は実に少く、首都テグシガルパでも専門の魚屋は15軒位で、魚を置いている所はスーパーを入れても20～30軒程度です。テグシガルパの魚は南部からのもので北部からは殆ど来ていません。第2の都市、サンペドロスーラ（人口20万人）でも専門の魚屋は2～3軒と言った所で、その他の市町村では全く見られません。海辺の市町村では路傍で売られたり、或はボテを頭に乗せ大声で“ペスカ、ペスカ”と売り歩く姿も見られます。



一般にこの国の人々、特に内陸部に住む人々は昔から鮮魚を食べる機会がなかったせいか、或は折角お目にかかっても鮮度が悪く、不味い事もあって、習慣的に魚を好まない様です。中でもマグロ、カツオ、ヒラアジ等の血合いの多い赤身の魚が嫌われ、値段も安く3級魚に格付けされています。

この様に魚を好まない人達も4月始めのセマナサンタ（聖週間）の時だけは肉食が禁じられるので、その代りに魚を食べる風習があります。とは言っても鮮魚ではなく物凄く塩辛い白身の魚の塩乾品です。その時だけは品質が多少悪くとも、そんな事には関係なく馬鹿高値で飛ぶ様に売れます。

これを当て込んで漁民の方も1月頃から好漁場の近くに居を移し、塩乾品作りに励むため、他の時期よりも必然的に漁獲量が増えています。

この様に魚の消費が低迷している要因としては、魚を好まない風習がある上に、交通網の不備、供給の不安定、そして肉に比べ魚が割高であること等があげられます。

参考までに1979年と'80年の肉類と魚の小売価格を示しますが、トリ肉より2級魚が高い様では売れ行きが悪いのうなづけます。

第5表 魚類及び肉類の全国平均小売価格

品 種	1979年	1980年
一級魚	1.79	2.02
二級魚	1.48	1.59
牛上肉	2.30	2.71
〃 並肉	1.97	2.31
〃 骨付	0.88	1.07
豚上肉	2.15	2.40
〃 並肉	1.99	2.26
〃 骨付	1.91	2.18
トリ肉	1.43	1.50
米	0.66	0.70

(注) 単位：価格は1ポンド当りレンピラー、
1米ドル=2レンピラー。

・漁民から仲買人、または漁業組合が買う場合は一般に小売価格の60～70%程度です。オモア地区では1981年には1級魚が1.50レンピラー、2級魚が0.90レンピラー、3級魚が0.50レンピラーで取り引きされています。

ところで一般家庭では通常次のような料理が主ですが、中でも魚料理は簡単で、殆ど唐揚げかスープで、しかも回数も少く、日本のような焼魚は見られません。

主食

- (1)トルテジョ：蜀黍^{とうもろこし}の粉を水で練って、煎餅状に焼いたもので、殆ど毎食とりますが、朝はパンが出ることもあります。
- (2)フリホーレス：インゲン豆等を煮て潰し、塩味をつけたもので、これも殆ど毎日、毎食のように出ます。
- (3)米も日本のように煮て食べますが、外米特有のぼろぼろしています。

副食

- (1)バナナの唐揚げ、或は煮たもの
- (2)肉またはソーセージの唐揚げ
- (3)肉と野菜の油いためにトマトケチャップに似た調味料で味付けしたもの
- (4)目玉焼等の卵料理
- (5)肉や野菜のスープ
- (6)チーズ：物凄く塩辛い
- (7)魚は肉やソーセージの代りに時折出る程度。

勿論、これらが毎食全部出るわけではなく、この中から通常1～2品が出る程度で質素なものです。

ちょっとしたレストランでは、魚のフライ等一般的な西洋料理があり、特別な魚料理としては次の様なものが見られ、異国の風味を楽しませてくれます。

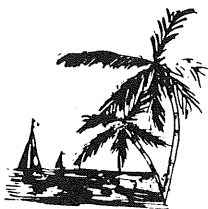
- (1)ソパ・デ・カラコル：大型巻貝カラコルとコナツの実を煮て、トマト風の味付けをしたもの
- (2)セビーチィ：鮮度の良い白身の魚と玉ねぎ等をきざみ、レモンの絞り汁をかけたもの。
- (3)ピンチョ・デ・カマロネス：車エビの串焼料理

- (4)その他前述の淡水湖ヨホア湖で獲れるブラックバス或はテラピアの油揚げを湖畔の小さな茶店風の食堂で食べさせてくれます。

漁業に関する我が国との関係については、合弁会社や遠洋漁業の基地等とは直接の係わりはないが、これまで青年海外協力隊からこの国に派遣された多くの漁業隊員が、漁業組合の育成、漁民の指導並びに友好と親善に大いに貢献し、その実績がホンジュラス当局に認められています。今回実施中の沿岸水産資源調査に結びついた経緯が示す様に、人的交流の面では非常に関係が深いと言えます。現在も8人の漁業隊員が僻地で地道な活動を続けています。

これまで述べて来た事で、或る程度この国の一般事情と漁業についてご理解された事と思います。今後、益々日本との関係が深まるなかで、同国の漁業の発展を通じ、これらの親日的な愛すべき人々の生活が少しでも良くなることを念じ、最後に皆様のご支援をお願いして、ホンジュラス漁業の紹介を終わります。「アデオス」

(ホンジュラスにて)



西独漁業調査船“Walther Herwig 号”の 中層トロール試験航海に参加して

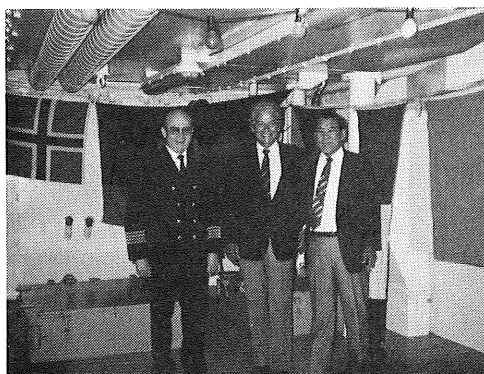
海洋水産資源開発センター 市 川 渡

1. はじめに

わが国の南方トロール漁業はその歴史的にみて、企業的採算性等のため底びき漁法が主体となり、浮魚類(アジ、サバ、イワシなど)を対象とする中層トロール漁法はソ連、ポーランド及び西独などの諸外国に比べて技術的にかなり遅れているとの指摘がある。

しかし、最近漁業技術開発について南方トロール漁業界の強い時代的要望もあって、開発センターでは昭和58年度にチリ—200 海里水域外の公海上で、アジを主対象として中層トロール漁法による新漁場開発調査の実施を予定している。また、本年度(昭和57年)はこの事業を先取りする形で、南アフリカ沖合海域で第3 播州丸、南太平洋西部(海山)海域のニュージーランド北島西岸沖合で深海丸によって、それぞれアジを対象とする中層トロール試験を実施している。特に、第3 播州丸では開発センター独自の基本設計による、高速、中速用の中層網を製作し、更に、操業の効率化を図るため、有線ネットゾンデを装備した。

このような動きの一方、去る57年3月、西独ハンブルグで開催された日独科学技術協力協定に基づく政府間会議の席上、日本側から日本人専門家による中層トロール漁法の研修を申し出たところ、西独連邦漁業研究所所属の調査船“Walther Herwig 号”が8月から



出港前夜のパーティ
左より船長、主席調査員、筆者

約1ヵ月、北大西洋上で底びき網調査とあわせて、ブルーホワイティングを対象として新しく開発した中層網の漁獲試験をすることになり、同船への日本人専門家乗船の承諾が得られた。

そこで、筆者が同船に乗船してこの試験に参加し、西独の中層トロール漁法を研修し、あわせてこの漁法に関する情報収集を行うこと等を目的に出張した。以下、その概要を報告する。

2. 派遣先

- 1) 西独、連邦漁業研究所(ハンブルグ)
- 2) 同研究所、調査船“Walther Herwig号”
- 3) Nordsee Co.(コックスハーヴェン)
(同研究所から推せんを受けた漁業会社)
- 4) Krupp Atlas 社(ブレーメン、有線ネットゾンデメーカー)

3. “Walther Herwig 号” 調査航海の概要

1) 主要項目

総トン数	2,250.50トン
純トン数	941.68トン
主要寸法	77.45m×14.80m×7.49m
主機関	ディーゼル 2,300PS×2基
船名符号	DBFP
トロールウィンチ	25トン×2,300PS,4,000m巻き(32%φ)
速力	16ノット
乗組員	40名
魚探、ゾンデ	魚探 Atlas AZ93 210 KHz
及びソナー	# 701 24 KHz
	# 700DS 33KHz
	Elac LAZ6157-3, 37.5KHz
	# LAZ72, GV20R, 30KHz
	# LAZ72, AT22R, 30KHz
	# LAZ71 27KHz
	# LAZ25 150KHz
	# MP23 V04 50KHz
	# MP23 F05 150KHz
ネットゾンデ	Atlas 461 50KHz
	Elac LAZ72 30KHz
ソナー	Atlas AZ6035

2) 調査内容

① 底びき網試験

北大西洋の Rockall バンク (57°N、14°W 付近) 上の各水深帯でハドック、ニギス、赤魚、ギンブカなどを対象に西独トロール船の使用する各種網の網口の高さ、袖先間隔、袖網の

高さ、網の速力などを測定して資源量推定のための基礎資料を得る。

② 中層トロール網試験

北大西洋の Dohrn バンク (65°N、30°W 付近) 付近で漁業研究所が新しく開発した中層トロール網を使用して、ブルーホワイテングを対象として漁獲試験を行い、同時に網口の高さ、袖先間隔などの測定を実施する。

③ 生物測定

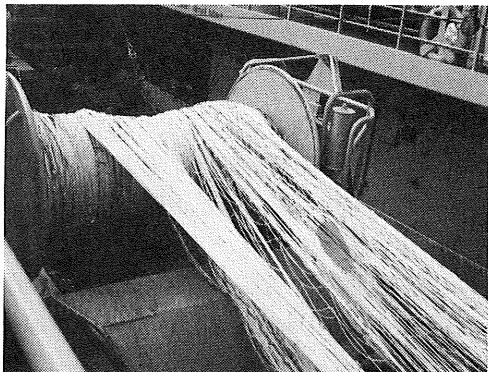
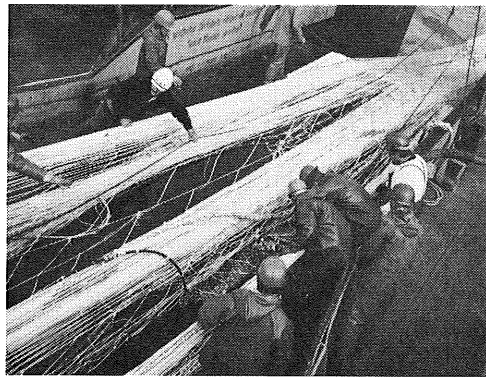
主要魚種の体長、体重、雌雄別の生殖腺の状態などの測定、観察及び標本採集

④ 海洋観測

気象、海象、海潮流の測定、観測など

3) 使用漁具

底びき網は西独トロール船が通常使用している200型、180型、140型を、中層トロール網は漁業研究所が新しく開発した316型を使用した。これら使用漁具のあらましと、日独の比較を底曳網については表1、中層トロール網は表2に示した。



日 独 網 規 模 比 較 (底曳網)

表 1

要 目	日 本		ド イ ツ		
	北 転 船	大型トロール船	140型	180 型	200 型
網 型	4 ~ 6 枚網	6 ~ 8 枚網	2 枚網	2 枚網	2 枚網
網口円周	70m	110m	81m	96m	87m
袖 長 (網地長)	25.4m	31.3m	11.5m	14.0m	11.85m
身 網 長 (")	39.0m	54.9m	22.1m	31.0m	26.6m
コード長 (")	15.0m	30.0m	(20.0m)	(20.0m)	(20.0m)
全 長 (")	79.4m	116.2m	(53.6m)	(65.0m)	(58.45m)
袖長/身網長	0.32	0.28	0.52	0.45	0.45
網口円周/身網長	1.8	2.0	3.7	3.1	3.3
網 高 さ	3~6m	10~12m	2.5~4.7m	4.0~6.0m	4.5~6.0m
袖 間 隔	25~30m	32~35m	24~31.2m	28~30m	23~30m
H・R長	53m	63m	30m	38.9m	39.1m
G・R長	63.5m	90m	19.2m	25.6m	24.9m
網地材料	ポリエチレン	ポリエチレン	ナイロン?	ナイロン?	ナイロン?
目 合	180~90 ^{m/m}	300~100 ^{m/m}	135~155 ^{m/m}	135~155 ^{m/m}	135~150 ^{m/m}
網糸直径	2.5~3.6φ	3.0~5.0φ			
平 均 D/L	0.0431	0.0545	0.058	0.058	0.058
浮 力	640kg	1350kg			
沈 降 力 (水中)	1010kg	2120kg			
浮力/沈降力×100	63%	64%			
小山式抵抗係数	R=1916V ²	R=5573V ²	R=2015V ²	R=2895V ²	R=2360V ²
曳網速度	3.5~3.8'	3.6~4.0'	3.0~5.0'	4.0~4.9'	3.7~5.0'
網 抵 抗 (ton)	6.6ton	21.3ton	8.5ton	15.2ton	11.2ton
O・B面積	7.48m ²	15m ²	4.3m ²	(5~6m ²)	(5~6m ²)

日 独 中 層 網 規 模 比 較

表 2

船 名 トン数、馬力 網 型	第 3 播 州 丸		深 海 丸		ド イ ツ 型	
	1858ton 3150P.S		3385ton 5000P.S		2250ton 2300P.S×2	
	No.1 (6.0'用)	No.2 (4.0'用)	大 目 網	普通(小)目合	630 型	316 型
要 目						
網口円周	150m	300m	390m	264m	504m	505.6m
	(100) *	(200) *	(260) *	(176) *	(336) *	(337) *
袖 長 (網地長)	12.0m	22.5m	30m	26m	40.4m	50.8m
身網長 (")	46.6m	95.6m	94.6m	64.25m	110.0m	115.5m
コード長 (")	26.2m	26.2m	25.0m	25.0m	30.0m	30.0m
全 長 (")	84.8m	144.3m	149.6m	115.25m	180.4m	196.3m
網口円周/身網長	3.22	3.14	4.12	4.11	4.58	4.38
袖間隔 (推定)	15m	25m	m	m	m	30m
網高さ (")	10~12m	24~27m	26~29m	18~20m	26~31m (?)	28~29m
H・R長	24.0m	45.4m	60.55m	51m	85.1m	m
G・R長	24.0m	45.4m	60.55m	51m	96.4m	m
網地材料	ポリエチレン	ポリエチレン	ポリエチレン	ポリエチレン	ナイロン	ナイロン
目 合	3750~80%	3750~80%	3750~120%	400~125%	800~50%	1600~50%
網糸直径	5.5~2.7 φ	5.5~2.7 φ	5.5~3.5 φ	5.5~3.5 φ	3.6~2.2 φ	6.0~2.4 φ
平 均 D/L	0.018	0.018	0.023	0.023	0.016	0.018
浮 力	1000kg	1000kg	1200kg	1000kg		
沈降力 (水中)	2000kg	1304kg	1400kg			
小山式抵抗係数	R=1,566V ²	R=6,240V ²	R=10,735V ²	R=5,598V ²	R=11,638V ²	9222kg
曳網速度	6.0'	4.0'	4.5'	4.0'	5.0'	R=14,292V ²
網抵抗 (ton)	約14ton	約25ton	約58ton	約24ton	約77ton	4.4~5.5'
O・B面積	2.97m ² ×2÷6.0m ²	10m ²	13m ²	13m ²		約94ton
						8~12m ²

注) : * 第3播州丸40.1を100とした場合の比較。

4) 乗船調査員

Dr. R. Steinberg (西独漁業研究所、漁具漁法)

Dr. G. Freytag (" 、 ")

Herr M. Kroeger (" 、 ")

Dr. T. Mentjes (" 、魚探、ゾンデ)

Dr. K. Koch (" 、生物)

便乗者

Herr K. Keirat (西独、Nordsee 漁業会社)

Sr. A. Pereda (ペルー研修員)

市川 渡 (海洋水産資源開発センター)

他にキール大学学生2名

5) 航海の概要

"Walther Herwig 号" は7月14日、西独ブレーメンハーベンを出港、アイスランド周辺海域で底びき網調査を実施して8月5日、アイスランドのレイキャベックに入港した。我々一行はハンブルグから空路同地に飛び、8月8日、乗船、出港した。

9日から14日まで、グリーンランドとアイスランドの間にあるデンマーク海峡の、Dohrn バンク (65°N、30°W 付近) 付近でブルーホワイテングを対象に316型中層トロール網を使用して5日間、計10回試験を実施した。14日午後より荒天になり16日、アイスランドの Hafnarfjordur に入港し、同日出港した。

この期間海上は概ね平穏で、バンクの400mから1,000m等深線にかけての斜面、海底上の100m~200m 付近にブルーホワイテングの反応がみられた。また、この斜面に沿ってNE~SW にかけて流水群が多くあった。このバンク上では500~800トン型西独船が操業しており、タラ類、赤魚など20トン/日漁獲していた。

18日より28日まで、イギリス西方の Rockall バンク (56°N、14°W 付近) 上の150m、350m、400m、600m、及び700mの各水深帯で各種底びき網を使用してハドック、ニギスその他底魚を対象に11日間、計39回試験を実施した。

この期間は荒天が多く、29日 Rockall バンク上の水深300~500mでブルーホワイテングを

対象に探索、海面から250m 付近に反応がみられたが海況が険悪になり操業にいたらなかった。このバンク上では数隻のイギリスのトロール船が操業していた。その後、ヘブリデス諸島沖合のニシン漁場で中層トロール試験を行うため北上したが、連続する悪天候のため探索のみに終り、31日より帰途につき、9月2日、西独ブレーメンハーヴェンに入港し調査航海を終了した。

6) 試験結果の概要

中層トロール網、各種底びき網の各種計測はケーブル長3,000mの有線ネットゾンデを使用した。試験結果の概要を表3に示した。

4. 中層トロール漁法等についての主な聞きとり

本船に Nordsee 社の幹部社員が同乗したこともあって、"Walther Herwig 号" のチームリーダーであった Steinbeig 博士の紹介により、コックスハーヴェン港にある同社の漁船基地を訪問し、ドック中の3,000トン型 "Bremen 号" を見学した。その時の主な聞きとりの内容は次の通りであった。

1) 同社は西独第一の水産会社で1896年に創立し、漁船漁業、冷凍冷蔵業、卸売り、食料品販売、レストランなど手広く経営している。

2) 現在 (57年9月) 同社はトロール船として3,000トン型 (冷凍工船) 6隻、1,000トン型 (鮮魚) 3隻計9隻が大西洋上で稼働している。

3) "Bremen 号" の主要項目は次の通りである。

総トン数	3,180トン
純トン数	1,361トン
主要寸法	86.91m×15.00m×5.40m
主機関	2400PS×2基、ディーゼル
魚艙	フィレ製品900トン ミール艙300トン、他魚油艙
冷凍能力	フィレ製品 50トン/日、保冷-18°C

表 3

項 目	網の種類 網の形式	底 び き 網			
	中層トロール網 3 1 6 型	2 0 0 型	1 8 0 型	1 4 0 型	
期 間	8/9-14	8/18-21, 27-28	8/22-23	8/24-27	
操 業 回 数	10	18	7	14	
水 深 範 囲 (m)	460-1220	150-700	150-600	150-700	
曳 網 速 力 (kt)	4.4-5.5(4.7-4.9)	3.1-5.0	4.0-4.9	4.2-5.0	
ワ ー プ 長 (m)	800-1400(1400)	700-2200	700-1800	700-2000	
網 口 の 高 さ (m)	22.5-33.0(28-29)	4.5-6.0	4.0-6.0	2.6-5.0	
袖 先 間 隔 (m)	29.5-30.5	24-31	28-30	24-30	
袖 先 の 高 さ (m)	25-33	2.1-3.5	2.5-3.5	1.2-3.0	
プロペラ推進力 (t)	17-38(25-30)	14-27	16-25	13.5-27	
網 の 深 度 (m)	135-270-460	—	—	—	
使 用 重 錘 (kg)	1550×2, 1750×2	—	—	—	
	2000×2	—	—	—	
漁 獲 量 (kg)	20,650	28,050	14,600	6,000	
主 要 魚 種	ブルーホワイテング	ハドック、ブルーホワイテング、ニギス、ギンブカ、赤魚など			
そ の 他	1 回最高 15,000kg ブルーホワイテング 21-40cm モード 32-33cm	ハドック 25-40cm、ニギス 40-5.5cm モード 32-33cm			

トロールウィンチ 3,000 m 巻き、30%

建造年 1972年

4) 同船の乗組員は60～66名、このうちポルトガル人が20名。

5) 航海日数は最高90日、本航海は30日、製品はニシンフィレー900トン。

6) 主な対象魚種はニシン、タラ類、ブルーホワイテング、赤魚類など

7) 常時、底びき網、中層トロール網を用意し対象魚種、魚群ですぐ切替える。この所要時間はおよそ1時間程度

8) 使用中層トロール網は630型、目合800～50% 4枚パネル、網口とオッターボード間隔は100～150m、ハンドロープは22%φワイヤー、網地はナイロン製、オッターボードは12m²が最大

9) ニシンについて同船は630型で1日最

高100トンを漁獲した。速度は5ktが最高、アメリカ東岸ジョージス・バンク及びグリーンランド西方か西独船の主漁場で、また、アイスランド北東の水深の深い海域で海面下50m付近もニシン中層トロールの漁場となる。ニシンは産卵期のものが対象となり曳網速力は3.8～4.0ktで漁獲するが、索餌期のものは5.5～6.0ktが必要と思われ、西独船は索餌期のものは対象としない。

10) アジについては1日最高100トンの実績があるが、西独には市場がなくアフリカに輸出する。

11) ロープトロール、超大目合中層トロール網も試験したが網地が切断した時、網成りが狂い、張力が片寄り、更に破網する。速力の調整、回頭時に網成りが変り、また修理が困難なので現在は630型を使用している。

12) ロープトロールは魚が逃げる確率が高い。ロープトロールは荒場の離底びきで使用したことがある。

13) 中層トロール網で使用するオッターボードは8~10m²が普通、12m²は特別。

14) 底びき網は200型、180型、140型を使用しているが、何れも2枚網、140型は中小トロール船用だが、大型船でも荒場用に使用する。

5. あとがき

1) 今回の西独出張は“Walther Herwig 号”により新しく開発した中層トロール網の操業試験に参加するとともに、中層トロール漁法に関する情報を収集するため Nordsee 社、Krupp Atlas 社も訪問したものである。“Walther Herwig”の調査航海は前述した通りむしろ底びき網調査が主体で中層トロール網試験は荒天、避航などで結局5日、計10回におわった。使用した中層トロール網の316型及び現行の630型と開発センターが57年度深海丸、第3播州丸で使用しているものと比較すると表2に示す通りで、西独のものはかなり大型のものであった。

2) 西独大型トロール船は現在630型の中層トロール網を使用しており、今回の316型試験のためトロール漁業界の代表者として、Nordsee 社の幹部社員が乗船して見学した。船内の会話の内容からも、漁具漁法及び魚探などについて漁業研究所で研究、開発し、その上で業界、メーカーと実際に試験して実用化するようである。特に、漁具については各船で若干の手直しや改良はあるものの、型式としては同一のものであり、研究機関と産業界は極めて密接な関係にあると思われた。

3) 今年度開発センターが使用している超大目中層トロール網について、聞きとった相手の全てが操業の困難さや破網時の網成り、修理について否定的な考えを示した。これは“Walther Herwig 号”の知見が今後開発センターの中層トロール網試験に示唆を与え、

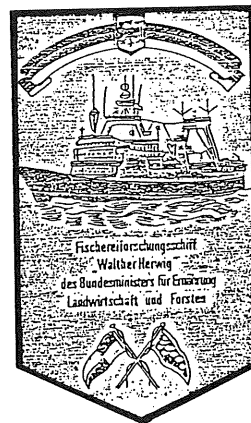
問題点が生じた時に有効な判断材料になると思う。

4) “Walther Herwig 号”による今回の調査は資源量推定のための各種漁具による測定が主なねらいで、使用した底びき網は日本の大型トロール船のものに比べてかなり小型のものであった。これは西独トロール船の漁場が北海を含めた北大西洋が主で基地から近いこと、対象とする魚種が比較的単一種であること、1日の製造能力に合せて操業漁獲すること、破網時の修理、漁具の切換え、操業の難易性などの理由によるものと思われた。

5) また、西独トロール船の使用漁具が統一、単一化されていることで各種網の基本的な計測が行われていれば曳網時間を知ることによって操業面積が算出され資源量推定作業が容易になる。これはいかにも合理性、統一的なドイツ人らしい考え方と思われた。

6) 有線ネットゾンを購入した Krupp Atlas 社訪問時、日本の魚探メーカーの技術水準、販売サービスに極めて高い関心を示していた。

7) “Walther Herwig 号”乗船にあたり仲介の労をとっていただいた水産庁田辺研究課長、西独漁業研究所 Tiews 博士及び今回の調査の責任者である Steinberg 博士をはじめとする調査スタッフ、並びに Littkemann 船長、乗組員各位の積極的なご協力、ご好意に厚く感謝の意を表する次第である。



—参考—

ブルーホワイティング Blue Whiting

学名—*Micromesistius poutassou* タラ科

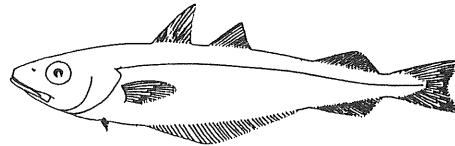
- 背鰭は3基で第1背鰭12~14軟条、第2背鰭12~14軟条、第3背鰭23~26軟条、しり鰭は2基で、第1しり鰭33~39軟条、第2しり鰭24~27条。
- 体は延長形で側扁する。吻はやや細長く突出するが、先端はとがらない。
- 口は大きく斜位で、下顎は上顎よりもやや前方に突出する。上顎後端は眼の瞳孔の前縁下方に達する。下顎先端にひげがない。
- 上顎には2列の小円錐歯があり、内列歯は小さい。下顎には1列の小円錐歯がある。

鋤骨に左右2対の小円錐歯がある。

○ 体長は頭長の4.1~4.3倍、体高の4.4~4.9倍、頭長は吻長の3.2~3.4倍、眼径の4.2~4.5倍。

○ 第1背鰭は第2背鰭とほぼ同形同大で、いずれも三角形、第1しり鰭は第1背鰭始部の直下から始まる。第2しり鰭は第3背鰭と対在し、ほぼ同形同大。

○ 体の背面は灰青色から青褐色で、背面はやや淡く、腹方は白い。(日本トロール底魚協会「遠洋漁場の底魚類」)



調査余聞

外地の治安

近ごろニューヨークの治安が非常に悪く、観光旅行での一人歩きは危険であるとの話をしばしば聞く。また、東南アジアでは日本の外交官が強盗殺人にあったという報道があり驚いた。ついつい飲みすぎ、思い返すと、どうやって帰りついたかわからないという状態でもだいじょうぶな日本に生活していると、安全は空気のようなものと思ひこんでしまう。

私は調査の根拠地として、南アフリカのケープタウン、ニュージーランドのウエリントン、スリナムのパラマリボに滞在する機会を得たことがある。ケープタウンでは現地の駐在員の方から治安が悪いから昼間でも一人歩きは絶対しないようにといわれた。ウエリントンでは夜の一人歩きはあまりしないほうが

よいという話。パラマリボでは戒厳令が敷かれ、0時から5時までは外出禁止になっているが、ホテルから近くの飲み屋へ1人で出かけても別段危険を感じたことはなかった。ケープタウンでは隣に停泊していたマグロ船が数名の強盗団に襲われ、金目の物をすべて持ち去られたとか、また、ウエリントンでも船員が金を奪われたとの話を聞いた。金を持っている日本人漁船員は特に襲われやすいとのことである。前もって現地駐在員の方から注意を受けたため、どの都市でも幸い危害を受けなかったが、水と安全は空気のようなものとの認識ではどのようなになったものやら。

(K・M)

21世紀初頭にいたる 全世界の漁業の展望¹⁾

M. A. Robinson 著
近江彦栄²⁾ 訳

A. 現在までの概観

1. 過去10年間に世界の漁業に顕著な変化が見られた。事実、1969年は統計がしっかりした形で活用された最初の年で、漁獲高は低下し1970年には著しく増大したが、桁外れに遅かった。1960年代に立案された大部分の計画は、資源の減少の影響を受けたが、世界の生産高の成長率が非常に早くて、その後急激に落ちこむだろうとは予想されなかった。

2. 過去20年間における世界の漁獲高の増大と停滞は魚粉と魚油への転換により大きな影響を受けてきた。これらの漁業は1960から70年までの間に64%の生産上昇を示している。また1970以降、陸揚げ量にして400万トン以上の落ちこみは、世界漁獲高の緩やかな伸びに起因する。それらの中での首位はペルー海流域におけるアンチョビーで、1960から70年間にチリー及びペルーを合せて900万トンの陸揚げの増大を見たが、1970年における1,300万トンをピークとして現在の100万トンに低下した。

北東大西洋海域のニシンは同じ傾向を示し、特に大西洋スカンジナビア産ニシンは1968年には、170万トンのピークを見たが現在は商業生産額には達していない。アンチョビーの激

減の外に、世界の魚粉生産は海産のサケ科の小魚シシャモ (capelin) の減産と、特にサバ及びイワシを含む他魚種の減産の影響を受けている。

第1表 世界における水産物生産高

	生産高					増加率	
	1960	1970	1978	1970/60	1978/70	1970/60	1978/70
	単位: 100万トン					単位: % 年間	
計	40.2	67.2	73.6	27.0	6.4	5.3	1.2
開発途上国	17.0	33.7	35.4	16.7	1.7	7.1	0.6
開発国	23.2	33.5	38.2	10.3	4.7	3.7	1.7
食用	31.6	41.3	52.0	9.7	10.7	2.7	2.9
開発途上国	13.1	18.1	27.4	5.0	9.3	3.3	5.3
開発国	18.5	23.2	24.6	4.7	1.4	2.3	0.8
非食用	8.6	25.9	21.6	17.3	-4.3	11.6	-2.2
開発途上国	3.9	14.4	8.0	10.5	-6.4	14.0	-7.1
開発国	4.7	11.5	13.6	6.8	2.1	9.4	2.1

3. 人類の直接摂取のための魚類生産は、魚粉と魚油の減少とは逆に60年代及び70年代を通じて着実に伸びたが、1970年以降の伸び率は低下した。開発地域における食用魚の陸揚げの増加は、少数の国々、すなわち日本、ソビエト及び東欧各国とスペインからの出荷による。

4. 開発国における食用魚生産上昇率の低下は、過去2～3年間に明瞭になり、現在でも特殊な要因の影響を受ける少数国、例えばガ

1) PROSPECTS FOR WORLD FISHERIES TO 2000/FAO Fisheries Circular NO. 722, Revision 1/FAO より

2) 元北海道大学水産学部教授

ーナやタイなどの限られた国々に影響を与えている。ごく最近まで人類の直接摂取のための食用魚の生産増加は、開発国に於ては一般に広く認められた。その増加率は中東各国では遅く、ラテンアメリカとアジアではかなり急激であるが遅速はある。開発国における食用魚の総生産量の伸び率年間約4.0%は、1960～'80年におけるものより2倍以上高く、輸物物中で高位を占めるものの生産額の伸びは、消費の伸びよりも遅かったことを示している。

5. 水産物の貿易の動向は生産の変化と密接に関係する。魚粉の輸出量は1968年の350万トンピークとして、'70年代初期に急激に低下し、150万トン内外及びそれ以下の変動を続けている。魚油についてはやはり同様な減少を見ているが、人類の消費のための生産物の貿易は多くの場合増加を見た。特に甲殻類の輸出はアジアとラテンアメリカの多くの開発途上国では、貿易収支に有利になるように着実に伸びてきた。冷凍魚の貿易もまた開発途上国からの輸出としてますます重要な役割を果たしている。

B. 漁獲増加の可能性

6. 開発途上国における食用魚の生産増加は1960年代及び'70年代を通じて世界漁業に連続して見られる動向の一つであるが、全世界総漁獲高の伸び率の激減をくいとめるには充分ではなかった。それは'60年代の約5%から'70年代では1%へと低下した。その主な原因は、ごく普通の魚（すなわち、従来の漁具で漁獲され、従来の生産品の形態で出荷し得るもの）で引き続いて漁獲を増し得る可能性のある魚種の資源量の減少に依るものである。

7. 次の第2表は海産の一般魚種、甲殻類及び頭足類の多くの種類の商品的利用の可能性と、利用の現状との比較を示している。この表から海産漁獲物は現在よりも更に2,000～

3,000トンの増加が可能であることが分る。¹⁾しかし、このデータでは漁獲高の理論上の増加の一部のみが、漁獲努力の増加……実質的に50%まで……とよりよい管理によってのみ達成し得るものであることの理解が必要である。

8. これは特に回遊性魚種に見られるもので、漁獲高の増大はかなり可能性のあるものである。ペルー海流域のアンチョビーや北東大西洋のニシンなどの資源は、既に述べたように枯渇して現在では遙かに低い漁獲を示しているので、これらの資源を以前のレベル付近まで増そうとするならば、漁獲努力の厳格な規制によって注意深い管理を必要とする。パタゴニア海域のニシンや北西アラビア海のイワシのような沖合群遊魚の増産については、漁獲努力量の増大を要するだろう。

9. あまり注目に値しないがやはり重要な漁獲増加は、底魚の管理の改良によって期待することができ、特にヒラメ類及びタラについてはそうである。漁獲努力量の増大が漁獲の増大につながる魚種中で、最も有望なものはメルルーサ(hake)と南米の南岸海域における近似種、特にパタゴニア海棚のこの類である。しかし、これら魚種の資源は既にかなり注目されていて、1980年代の終りまでにはあまり開発の可能性は残らなくなるだろう。その外にも、特に南半球と熱帯海域には未開発資源があるが、その可能性は多くの魚種に亘り、しかも量的に極めて大きいものはないが、商業的に利用の途が——事実、既に存在する——重要な市場問題となろう。

10. 貝類については生産増大の可能性は概して明るく、多くの種類では将来の生産は資源の利用性と同様に市場関係によるものとなるだろう。例えば、イカ及びタコなどの頭足類は多くの海域では、余り開発が進まず、同時に少数団においてのみ一般的な食料と見られ

1) 各魚類毎の増産可能量は第2表に示されたものより、更に20%増が見込まれる。しかし実際には総ての種について開発の立証可能量の100%まで開発することは不可能である。それは種間の相互作用、或る種の漁獲作業中に目的外他種が混獲されること、及び全海洋における一般種の全資源量がこれらの要因を認めて20%だけ少な目に計算されているためである。

第2表：海産魚類、甲殻類及び頭足類の漁獲高(1979)及び増産可能推定額¹(海洋及び種類別)²

100万トン

	回遊性魚類		底 魚 類		群遊性魚類		頭 足 類		甲 殻 類		総 計	
	漁獲高	増産可能	漁獲高	増産可能	漁獲高	増産可能	漁獲高	増産可能	漁獲高	増産可能	漁獲高	増産可能
大 西 洋	0.01	0.88	1.29	2.24	0.57	1.60	0.18	?	0.15	0.16	2.20	>31.49— >33.49
	0.05		5.72	4.80	5.24	6.40	0.02	0.80	0.16	0.17	11.19	
	0.06		0.27	2.00—2.80	1.00	1.60—2.80	0.01	0.50	0.24	0.32	1.58	
	0.25		0.63	0.80	1.77	2.50	0.12	0.20	0.04	0.03	2.81	
	0.02		0.92	2.00	0.33	1.20	0.12	>0.80	0.07	0.11	1.46	
	0.05		0.66	>0.80	1.78	2.00	0.01	0.04	0.01	0.04	2.51	
	—		0.13	?	0.00	?	0.00	?	—	—	0.13	
大西洋全域	0.44	0.88	9.61	>12.64— >13.44	10.69	14.80— 16.00	0.46	>2.34	0.68	0.83	21.88	>31.49— >33.49
太 平 洋	0.70	2.20	8.33	9.00	6.26	6.00	0.80	0.81	0.75	0.40	16.84	37.81— 46.61
	0.31		1.37	1.92	0.07	0.96	0.00	0.08	0.19	0.24	1.94	
	0.76		1.50	3.20—4.00	2.52	3.20—4.00	0.14	0.16	0.48	0.48	5.40	
	0.41		0.20	0.80	1.26	1.60—2.00	0.03	0.40—0.80	0.09	0.40	1.98	
	0.05		0.18	0.80	0.04	0.80	0.06	0.12	0.01	0.01	0.33	
	0.03		0.32	0.56	6.36	3.20—9.60	0.00	0.40	0.04	0.07	6.75	
	—		—	—	—	—	—	—	0.00	?	—	
太平洋全域	2.26	2.20	11.89	16.28— 17.08	16.51	15.76— 23.36	1.03	1.97— 2.37	1.56	1.60	33.24	37.81— 46.61
インド洋	0.18	0.56	0.74	1.20	1.02	2.12	0.02	0.24	0.22	0.25	2.19	6.46
	0.10		0.52	1.00	0.60	0.82	0.01	0.16	0.08	0.11	1.31	
インド洋全域	—	0.56	0.00	?	0.00	?	—	—	0.00	?	—	6.46
	0.28		1.26	2.20	1.62	2.94	0.03	0.40	0.30	0.36	3.50	
地中海	0.02	0.04	0.33	0.40	0.76	0.80	0.04	0.06	0.03	0.04	1.18	1.34
世界全海域	3.00	3.68	23.09	>31.52— >33.12	29.58	34.30— 43.10	1.56	>4.77— >5.17	2.57	2.83	59.80	>77.1— >87.9

注1：7節と脚注参照。

注2：頭足類及び特殊な魚種を除く。

ている。従って生産物についての強力な開発と消費者の教育がなければ、この貴重な資源の開発の可能性は今世紀末までには実現しそうにもないだろう。消費者の受け入れ体勢はまた、ムラサキイガイの生産を支配する要素となるだろう。この種の養殖による生産の可能性は実に大きい。もし汚濁の規制と種苗問題が解決されるならば、カキ、ハマグリ、ホタテなどの他の軟体動物の増殖についても、明るい展望が開けてくるだろう。

11. 甲殻類の開発利用は概して進んでいるが、漁獲量の増大はなお期待される。例えば深海海域や未調査海域（オーストラリアの北西沿岸など）にすむ小型のカニやエビなどの増産である。しかし結局はエビの供給は次第に弾力性がなくなり、それに伴って価格が高くなるのでエビやカニなどの増殖にはずみをつけるようになるのは明らかである。多くの種類について増殖技術の問題は解決され、稚仔の供給が行われ、水温や塩分などの環境条件が明らかとなり、増殖による生産増加の主な決め手はエビの価格に比べて経費（主として餌料）の点であることが判明した。生産増加が2倍または3倍に達したとしても、増殖されるエビの量は今世紀末までは少量、すなわち全生産額の10%以下に止まるだろう。

12. 淡水漁業については或る程度の生産増加は期待されるが、今後20年間に最も興味のある問題は生産資源の変化であろう。天然の河川・湖沼の発電と灌漑による妨害で、それらの淡水域からの生産が低下する反面、貯水池や大規模淡水増殖からの生産が期待される。

13. 軟体動物と甲殻類の増殖の可能性については既に述べた通りであるが、魚類については更に考案を要する。すなわち、生産増大の主な技術問題は種苗供給と適当な水質を供給することで、投資と生産の関係が経済要因を示すものである。魚類は一般にエビ、軟体動物例えばカキなどよりも丈夫で、或る種の養殖について餌料要求量は割に少なく、それ

がエビに比べて養殖が急速に発展した理由である。現在、魚類の養殖高は全世界魚類供給量の約6%を示し、この数字は次の20年間に更に増すことは確実である。

C. 供給量の今後の見通し

14. 世界の漁業資源の現況は上述した通りで、次の第3表に詳細な魚類供給計画を示す。一般的に緩やかな供給増加率は、すなわち本質的には1970年代以降の傾向の続きであるが、一般的な海産魚は水産物全生産量のほぼ $\frac{3}{4}$ に当り、漁獲増大については比較的に低い見通しにとどまる。この情勢は開発途上国について見るとやや良好であり、途上国では技術革新が早くから資源の開発利用をもたせたと開発国に比べて、開発が軽度にとどまっている資源が、より多いためである。

15. しかし開発途上国の内部においても、人口増加率を2%以上とすれば、生産増加率は一人当たりの供給量を維持し得なくなるだろう。一人当たりの消費量の減少を見る各国、例えばマリヤチアドではよく開発されたが、かなり開発の進んだ高水位時に流水でおおわれる国の漁業に依存しているが、養殖の発展は環境をとりまく障害を多少排除し得るだろう。ウガンダとブルンジでは湖水漁業の開発がかなり進んでいて今後の大きな発展は望みうすである。

16. かなり低度の供給増加率を示す他の開発途上国では、排他的経済水域（EEZs）の設定によって遠洋操業は影響を受けるだろう。それは距岸200海里までの水域で、沿岸国は生物資源の開発について主権を有し、他国の漁船を排除する権利を有するものである。海洋法に関する第3回国際連合会議の結果生じたEEZsの海洋制度の調整は、2000年までの大部分の期間は操業形態の変化に大きな影響を及ぼしそうである。例えば開発途上国の中でアルゼンチンや幾つかの西アフリカ諸国での高度成長率は、比較的に開発が低かったか、

第3表：水産生物の生産量の現状と将来における生産見込み

海 域	生産量 (100万トン)					生産増加率 (年間のパーセント)				
	1963*	1975*	1980	1990	2000	1974-76 1961-65	1980 1974-76	1990 1980	2000 1990	2000 1974-76
全 世 界	47.7	70.0	75.3	84.7	92.5	3.2	1.5	1.2	0.9	1.1
開発途上国	22.8	31.6	37.3	45.6	51.9	2.7	3.4	2.0	1.3	2.0
ラテンアメリカ	8.9	7.4	10.0	11.8	12.0	-1.6	6.2	1.7	0.2	2.0
アフリカ	2.1	3.8	4.1	5.1	6.0	6.1	1.5	2.2	1.8	1.8
近 東	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	4.3	3.9	2.8	1.9	2.7
極 東	5.3	11.2	12.6	15.6	18.1	6.4	2.4	2.2	1.5	1.9
アジア中部	5.9	8.1	9.0	11.0	13.5	2.7	2.1	2.0	2.1	2.1
その他の途上国	0.1	0.3	0.5	0.7	0.7	10.7	8.6	3.8	1.0	3.6
開 発 国	24.9	38.4	38.0	39.1	40.6	3.7	-0.2	0.3	0.4	0.2
北 米	4.0	4.1	4.9	6.4	6.9	0.1	3.7	2.7	0.9	2.1
欧州西部	8.9	11.5	11.7	12.5	12.9	2.3	0.1	0.7	0.3	0.4
E E C	4.2	5.3	5.2	5.3	5.5	2.0	-0.4	0.1	0.4	0.1
その他の欧州	4.7	6.2	6.5	7.2	7.4	2.3	1.0	1.1	0.3	0.7
西 部	4.6	11.3	10.6	9.7	10.0	7.7	-1.3	-0.8	0.3	-0.5
欧州東部及びソ連	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	3.8	8.7	4.8	4.1	5.3
その他の開発国	7.2	11.3	10.6	10.1	10.2	3.8	-1.3	-0.5	0.1	-0.4

1963* = 1961-65の平均

1975* = 1974-76の平均

または他国の漁船が開発した豊富な資源による生産の可能性を示している。北米と大洋州については管轄区域の拡大によって生ずる操業機会の増加のために比較的高い増率が見込まれる。欧州で増率が見込まれない理由は、多くの EEZs では、既に沿岸国が高度に開発していて新漁業の発展については殆ど機会がないためである。EEZs 政策の実施はたとえ短期または中期的に見て、沿岸各国が多くの水域で彼等の新たに得た資源をまもる行動を起したとしても、全漁獲に対して殆んど影響を与えないだろう。

D. 将来における需要の見通し

17. 第4表(a, b)には価格の変動と第1章で述べた所得と人口増加を見込んだ仮定のもとにおける魚類需要の伸びについて詳細な数字が示されている。この表には2.0%の需要の伸び率(シナリオB)と、それより僅かに楽天的な仮定に基づいた(シナリオA)2.4%の伸び率が示されている。これらの率は供給率の伸びが1%増を見込んでいることと対照して見るべきである。魚類に対する需要には明らかな2大要素があり、人類の直接消費によるものと、魚粉に対する需要により生ずるもので、前者は以下に述べる理由で魚類の利用は比較的に変化することなくとどまるだろうとの見通しがなされる。

18. 魚粉は色々な動物、特に豚や家禽類の蛋白性飼料をつくる際に、大豆粉やスキムミルク粉などの他の原料と混ぜて用いられる。蛋白性飼料に対する手取り早い需要は、年間3%よりやや多くなるものと見込まれ、この値は今世紀末まで期待し得るだろう。しかし魚粉産業の基盤をなす多くの魚類資源は、充分に、または過度に利用され、魚粉の生産は1970年のピークから約15%も落ち込んだ状態で今後10年間持続するものと見られる。従って魚粉生産の増大へと移っては行いが、蛋白性飼料に対する需要の実質的な増加の伸びは妨げ

られるだろう。

19. 同時に、ペルーのアンチョビー資源の枯渇に伴って魚粉の不足と価格高騰のために、魚粉の市場は永久的に損失を受けたようである。配合飼料業者は今や飼料に魚粉を混ぜることについてはたとえ大きな利益が得られても余り敏感ではなくなった。これは魚粉の価格高騰には新たな魚粉供給原料を得ることが必要となるために望み得ないことである。しかし価格の高騰は配合飼料中に代替物をもっと混入するきっかけとなる。このような観点から、魚類資源と市場関係の2点から魚粉の利用は、今世紀末までには現在よりも伸びることはないだろう。

20. 人類の直接消費のための魚類の需要は、少なくとも1990年までの期間には供給がおさえられるが、消費は幾らか増すだろう。現時点における計画(シナリオB—やや悲観的)から見て1990年までの需要は、少なくとも1975年におけるよりは2,300万トン多く、今世紀末までには4,400万トン増が見込まれ、大衆魚資源の供給可能限度に極めて近くなるだろう。総需要量中で3,300万トン(76%)は人口が濃密で魚類に関心の深い極東で生産され、ここでは今世紀末までには1,600万トンの需要増が見込まれている。

21. シナリオB(開発途上国について年間5%以上)に見られる比較的大きな所得の伸び率は、開発途上国では概算一人当りの消費で3.7kgの伸びとなり、極東及びアジア中部各国では平均よりやや高く、他の発展途上国ではこれよりも少ない。総需要量の伸びは人口の増加の約1/2である。

22. 開発国では需要の絶対増加は開発途上国の1/2に過ぎないが、人口増加率が低いために一人当りの需要増加見込みはやや大きい。例えば5kg、またはそれ以上の増加はソ連と東欧諸国に対して見込まれてはいるが、過去の経験による係数に依存する計画では特に低い値にとどまるだろう。

第4表(a): 1980、1990、2000年における魚類需要概算量 (生産量に換算) —シナリオA

海 域	全 重 量 (100万トン)			飼料用 (100万トン)		食 用 (100万トン)		1人当りの食用(kg)			
	摂取量	需要計画量		摂取量	1974-76	摂取量	1974-76	需要計画量		摂取量	需要計画量
		1980	1990					1980	1990		
全 世 界	70.0	76.9	96.6	125.4	20.5	49.5	56.4	76.1	104.9	12.3	14.5
開発途上国	26.5	30.9	45.9	70.4	3.7	22.8	27.2	42.2	66.7	7.9	10.6
ラテンアメリカ	3.9	4.3	5.8	8.1	1.5	2.4	2.8	4.3	6.6	7.3	9.1
アフリカ	3.0	3.5	5.7	9.3	0.1	2.9	3.4	5.6	9.2	8.8	10.9
近 東	0.8	0.9	1.5	2.3	0.2	0.6	0.7	1.3	2.1	3.0	4.4
極 東	10.7	13.2	20.2	29.7	1.3	9.4	11.9	18.9	28.4	8.6	12.1
アジア中央	8.1	8.9	12.5	20.8	0.6	7.5	8.3	11.9	20.2	7.9	10.3
その他の開発途上国	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	16.7	21.6
開 発 国	43.5	46.0	50.7	55.0	16.8	26.7	29.2	33.9	38.2	23.8	27.1
北 米	5.6	5.9	6.6	7.2	2.0	3.6	3.9	4.6	5.2	15.3	16.9
欧州西部	14.0	14.4	15.3	16.1	7.3	6.7	7.1	8.0	8.8	18.4	20.9
EEC	9.1	9.3	9.7	10.1	5.0	4.1	4.3	4.7	5.1	15.9	17.8
その他の欧州西部	4.9	5.1	5.6	6.0	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	24.7	28.0
東欧及びソ連	12.6	13.6	15.5	17.2	3.8	8.8	9.8	11.7	13.4	24.2	28.4
東 欧	3.6	3.9	4.1	4.4	2.2	1.4	1.7	1.9	2.2	13.3	16.3
大 洋 州	0.4	0.4	0.4	0.5	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	15.0	16.2
その他の開発国	10.9	11.7	12.9	14.0	3.6	7.3	8.1	9.3	10.4	52.1	56.3
											56.8

注1: 1974-76年における魚粉の需要を含む。

第4表(b)：1980、1990、2000年における魚類需要概算量（生重量に換算）—シナリオB

海 域	全 重 量 (100万トン)			飼料用 (100万トン)		食 用 (100万トン)		1人当りの食用 (kg)			
	摂取量	需要計画量		摂取量	1974-76	摂取量	1974-76	需要計画量			2000
		1980	1990					1980	1990	2000	
全 世 界	70.0	76.9	92.6	113.5	20.5	49.5	56.4	72.1	93.0	12.3	15.1
開発途上国	26.5	30.9	42.5	59.6	3.7	22.8	27.2	38.8	55.9	7.9	11.6
ラテンアメリカ	3.9	4.3	5.6	7.4	1.5	2.4	2.8	4.1	5.9	7.3	9.8
アフリカ	3.0	3.5	5.2	7.6	0.1	2.9	3.4	5.1	7.5	8.8	11.0
近 東	0.8	0.9	1.3	1.9	0.2	0.6	0.7	1.1	1.7	3.0	4.8
極 東	10.7	13.2	19.1	26.2	1.3	9.4	11.9	17.8	24.9	8.6	13.1
アジア中央	8.1	8.9	11.1	16.3	0.6	7.5	8.3	10.5	15.7	7.9	12.2
その他の開発途上国	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	16.7	22.9
開 発 国	43.5	46.0	50.1	53.9	16.8	26.7	29.2	33.3	37.1	23.8	28.0
北 米	5.6	5.9	6.5	7.1	2.0	3.6	3.9	4.5	5.1	15.3	17.6
欧州西部	14.0	14.4	15.1	15.8	7.3	6.7	7.1	7.8	8.5	18.4	21.7
E E C	9.1	9.3	9.6	10.0	5.0	4.1	4.3	4.6	5.0	15.9	18.4
その他の欧州西部	4.9	5.1	5.5	5.9	2.3	2.6	2.8	3.2	3.6	24.7	28.9
東欧及びソ連	12.6	13.6	15.2	16.6	3.8	8.8	9.8	11.4	12.8	24.2	29.3
東 欧	3.6	3.9	4.1	4.4	2.2	1.4	1.7	1.9	2.2	13.3	17.3
大 洋 州	0.4	0.4	0.4	0.5	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	15.0	16.6
その他の開発国	10.9	11.7	12.8	13.8	3.6	7.3	8.1	9.2	10.2	52.1	56.1

注1：1974-76年における魚粉の需要をも含む。

23. シナリオBで考察されている状況を検討すると、控え目な推定でも今世紀末前には水産物の需要は、利用し得る資源を明らかに圧迫することになるだろう。またシナリオAで見られるように、全世界の一般的な魚類資源が十分に利用される時期は、急速な所得の伸びで早められることとなるだろう。

24. しかし、このような問題の解析は魚類に対する需要ではなくて、或る特定の魚種及び魚類加工品に対する需要を示すために、やや理論的なものとなる。それらの多くは既に十分に開発工夫され、例えばサケや、タラやヒラメなどの底魚類、各種の甲殻類などでは価格が次第に高くなり、需要は他種に向けられてきた。しかし魚類加工品の大きな変化にも拘らず或る種から他種への需要転換が完全に行われず、或る海域における或る種の資源が未開発のままに残ることもあり得る。魚類資源の不均一制は別として、或る海域における或る資源は、例えば北大西洋におけるニシン及び近似種の例のように、他の魚種が完全に漁獲されているにも拘らず未開発のままにとどまることもあるだろう。

25. EEZsの設定によって貿易の形態は生産形態の変化と同じ影響を受けることになる。特に自国内で漁獲される魚の補充手段として、遠く離れた海域での漁業を選ぶことが次第に難しくなりつつあるために、多くの主な魚類消費国は通常の商業径路を介して外国から魚を買わざるを得なくなりそうである。しかし、このような貿易への影響は輸入品目の入れ替えの可能性となって表われ、輸入国は従来の輸入産物と似た形で魚類生産物の管轄権を得ることとなる。

26. しかし、EEZsの真の効果は貿易増加にあるようで、水産物の世界貿易は資源の制約で行われた他の産物と比べて極めて早く伸びて行くだろう。輸入をふやす要求の最大の可能性は日本やEECのような開発国にあり、他の開発国、例えばカナダやノルウェーなど

からの輸出によって十分に満たし得るだろう。しかし、それ以上の供給については他の開発途上国、例えばアルゼンチンその他の南米各国からの輸出に依ることになりそうである。なお、今世紀末までには途上国の幾つかは自ら需要の増加に答え得るばかりでなく、或る場合には消費の現状を維持し得るだけの重要な条件を持つようになるだろう。それらの国の中には、インド、バングラディッシュ及びエジプトなどのように、かなり大きな人口を有するものもあり、また他の国ではガーナ、アイボリーコースト、及びインドなどのように、他の動物蛋白に対する需要を満たすことに大困難を経験することになるだろう。

27. 全世界における需要と供給の不均衡の増大は貿易によってのみ解決されるだろうが、或る地域における魚価の高騰は避けられそうにもない。資源量の制約のために生ずるそれらの生産品価格の急激な高騰は、最も弾力性のないものである。その中には多くの甲殻類、サケ及び主な底魚類などがあり、また主として開発途上国で、例えばアフリカにおける淡水産魚類などの例も含んでいる。理論的には価格の高騰は貿易の機会を増すが、実際の可能性は少くとも一部は輸送その他の諸経費と、水産物以外には代替できない特性により制限されるものと思われる。

28. 漁業は特有の資源状況にもとづいて操業され、水産物に対する需要の伸びは供給に弾力性のある他の商品に比べて、価格の高騰が期待され世界各地でこの予想が確認されている。例えば世界最大の魚類市場である日本では、過去約20年間他の商品の値上がりを越えて、毎年平均6.5%の魚価の値上がりが見られた。同様に英国では1970年代を通じて魚価は他の肉類や蛋白食品と比べて、より急速に値上がりを示したことが最近の調査で判明した。開発途上国でも同様な現象が見られ、ガーナやフィリピンでも大体同じ傾向が表れている。このことは漁業投資の増大のために、

一時的に漁業利益が望まれない現在でも同じ傾向が続いているように見られる。このような長期に亘る傾向は需要計画以下に実際の消費を抑えるばかりでなく、漁業の経営問題をより困難なものにするだろう。

E. 今後の漁業発達と合理的経営に要する活動

29. 前章では今世紀の終りまでに世界の漁業について生ずる可能性のある傾向の概要を述べたが、魚の不足が次第に大きくなるために明らかに各国の漁業政策に関する論争が生ずるだろう。このような論議に対する適切な行動は以下のように大別される。

(i) 大衆向けの魚、または特殊な魚種でまだ開発の進んでいないもの、或いは養殖による生産をふやすための努力。

(ii) 現在漁獲されている魚の利用改善で、この中には現在は魚粉製造に向けられているものを、人類の直接消費へと転換すること、及び漁獲後の歩留りをへらすこと。

(iii) 既開発資源が引続き経済的及び社会的利益を与え得るようにする管理問題に対する注意の喚起。

F. 生産を増すための努力

30. 一般的な魚種の漁獲をふやすことの可能性と問題は、6～13節で既に論議を行なった。漁獲努力を必要とする所では、或る場合には通常の商業的圧力で目的を達し得る。他の条件下では外部からの援助、政府の奨励計画や国際機関からの助成、貸与または技術援助などを必要とする。色々な方面から、少なくとも経費の面で最も重要なものは、基盤となる投資、例えば新しく設備の整った港湾と漁港設備を包含する仕事に関する資金計画である。この面への投資は従来、地域的もしくは国際銀行の融資にとって最も重要な分野であったが、燃油の高騰や漁場近くに漁業基地を設定

したいという要望により更に強化されてきた。

31. 陸上設備の改善は情報連絡の進歩をもって、投棄物の量を減らし市況予想を発達させる。このような考え方は小規模の伝統的な漁業にとってはなおさらのことであり、それらの漁業では時には市場出荷の機会が制限され、生産品質が低下して収入が少なくなり、漁獲を増すために漁業者に対して与える奨励金もほとんど出してはいない。従来、漁業基地に関してそのような改善や漁船の改善努力、(すなわち動力化計画)がないために市場出荷の良い機会と魚価の安定を失い、動力化は単に経費増となって増収とはならなかったのである。漁業現況を改善するための条件は既に述べたように、より工業化された漁業についても同様に、漁獲物の処理設備、小型漁船の修理と保存設備などの整備である。

32. 新しい漁船への投資は複雑であり、一般に既存の能力以上のものが要求される。加えてそれらの漁船は近年設けられた EEZs 内、すなわち未開発海域、または以前に外国漁船団が開発した資源を更に開発することが要求される。技術的及び経済的理由から、遠洋漁船団の過剰能力の大部分を転換させることは不可能であろう。しかし設備過剰でない漁船でも、燃料消費の少ない異なった型の漁船と取りかえる必要があるかもしれない。例えば日本ではカツオ漁船は船体の再設計と推進力の改良などの結果、30%の燃油節約のできる漁船に取りかえられている。

33. 市場と基盤的な設備不足は別として、漁業の発展と進歩のブレーキとなるのは、経営、企業能力及び発展の速度を早めようとする試みの欠落である。

34. 一般的でない魚種の中で最も有望なものはオキアミであり、既に商業的な努力によってその漁獲と加工に技術的に有効な方法を見出し得た。しかし現在まで開発した製品はやや経費が嵩み、オキアミの大量出荷はまだかなり先の問題である。商業的に他の動物蛋白

と競合できる製品をつくるためには、操業規模は極めて大きくしなくてはならず、多くの市場が受け入れ得るよりも大量のオキアミ製品を製造しなければならないことは一つの問題である。製品に対して補助金を出して出荷させる試みは勿論他の蛋白製品に対しても必要であろう。

35. 中表層性魚類の利用はまだ先の問題であるが、それらは全世界の海洋に広く分布する小形の骨の多い魚である。これらの魚種に関する研究と開発事業は今始まったばかりであるが、漁獲については2、3の技術的問題があり、手頃な低価格製品の開発と出荷に難点がある。従ってこれらの魚種の商業的開拓についての最も有望な考え方は、先ず魚粉の製造であり、この点については試験工場の設立と操業が第一に必要なとなる。しかし結局は、これらの魚種は人類の栄養に直接に貢献し得るだろうとの見通しがあり、特に栄養問題をかかえる多くの国の近くでそれらが発見されていることは明るい展望である。

36. 生産増加についてのより早い展望は増殖によるもので、食料増加にもなり、小規模経営農家の所得増加に連がり農村の発展にも貢献することになる。増殖対象種はさておいて、それらの種類は魚類を他の動物、例えば豚やアヒルなどからの収益に加え、または魚類養殖業者にそれらの動物の飼育を導入することによって成功を収め得る。どちらの場合でも廃棄物は再利用し得る。このような、または他の増殖による増産技術はよく知られている。問題はもっと広く養殖を採り上げることにある。

37. 養殖による生産向上達成条件は農業の場合に似ている。好適環境を有する殆ど全ての国で、第一に必要な条件は組織に関するもので、政府、州または民間企業が、養殖の収益について農家を納得させ、資本特に種苗代を供給したり出荷を奨励したりする組織づくりをすることである。多くの国では一度何かの

技術または新しい計画が商業的な可能性を示すと、次に具体的な訓練計画の拡大が重要条件となる。

38. 多くの地域で養殖の進展に必要なものは、主任研究員から作業員までの各階層に亘る訓練と、必要な設備を整えるための外部からの援助である。多くの開発途上国では小規模な農村の養殖における資金は、公的な信用計画により、その他の援助はこの分野で次第に専門的知識を集めている機関を通して行われるのが最善である。

G. 利用の改善

39. 全漁獲高の増加問題とは別に、要注意事項は既に開発された魚類の利用について改善を図ることである。海面及び淡水域からの漁獲物20%は、消費者に届いていないと推定されている。それ故に利用方法の改善によって魚の供給を増し得る可能性はかなり高い。それには2つの主な立場があり、投棄を止めるか投棄量を減らすかすることで、すなわちエビトロール漁業で漁獲される混獲魚類の利用と、熱帯諸国における保蔵魚類の損失を減らすことである。これら2つの場合において、救済策の1つは必要な経済的報償を与えることであるが、陸上における処理と貯蔵設備に関して改善しなければならないのは投棄を止めることである。

40. 人類の直接消費のために少なくとも遠洋群游性の魚種のあるものを、まだ比較的に開発が遅れている回遊魚資源と同様に利用するために研究と開発の必要性に関する注意は22節で述べたところである。この点についてB型魚類蛋白の開発において或る程度の進歩がみられ、その製品は商業市場に表れたが、しかし量的には低かった。この問題は価格が十分に低い場合には、多くの市場で缶詰をしりぞけ得る生産品に関する知見の1つになっている。これらの魚の消費をふやすための現在の努力は、細切り魚肉についての長期計画は

勿論のこと、伝統的な塩干魚の品質改善に向けられている。

41. 資本投下条件について詳細な計画査定はまだ行われていないが、その条件について若干の指標が資本生産の比に基づいて求められる。この数値を4:1と仮定すれば(漁業は農業よりも資本を要する仕事である)、第1期における資金額は200億ドル台で魚価はトン当たり400ドルとなるだろう。それは世界漁獲の計画増産量の半分は経営によるもので、乱獲資源の回復(新漁船の建造よりも、利用不充分であった魚の利用度を高めることを含む)を考慮に入れての数字である。しかし、純資本の必要額はこの数字をかなり超える。上述の通り漁獲物の処理や加工の改善を図ることが極めて必要であり、実際の必要資本額は350億ドル前後に達するだろう。オキアミまたは中層性魚類の漁獲における投資は、どのような漁業形態をとろうとも、上記の資金額はぎりぎりのもので控え目な数字と考えなければならない。

H. 経営

42. 生産に関する諸問題は中期及び長期的に解決される見通しである。既に開発された資源から効率的な収量を確保する問題はもっと早く解決されるだろう。海の新しい制度(それは国際的漁業が規制される機構に対してかなりの関連をもつ変化であるが)によるばかりでなく、収量を回復し過剰経費を節減するための管理活動を必要とする資源増大のためにも経営論争は比較的早く行うべきである。

43. 乱獲は最初今世紀の初期に北海の底魚類に関して論争が行われた。この問題は早くから認識されたが、経営における多くの試みは顕著な成果を収めることなく、利益の低下から資源の完全な枯渇にいたる無制限な拡大が度々くり返されてきた。これ等の影響は漁業の生態系の広い分野と、単一魚種を目的とする漁業にも、多くの魚種を目的とする漁業に

も表われてきている。海洋法の現在の変化は一部これまでの管理に不満足であることを反映している。

44. 漁業における重大な経済的困難のために何らかの活動を必要とした地域では、しばしば国際委員会、例えば ICNAF (北西大西洋漁業に関する国際委員会) の形で管理が行われた。一般にこの制度はほんの限られた成功を収めたに過ぎなかったが、そのような管理が行われなかった場合に比べて、確かに資源をよりよい状態に保ってきた。委員会は資源評価方法の案出と漁業管理の諸問題の理解に大きな困難を味わった。事実これらの機構は問題の技術面には大変適切なものであったが、決定に関する行政的な立場については適切ではなかった。EEZs 制度下の運営では資源とその開発について改善の必要を示している。

45. 沿岸200海里以内における漁業についての統治権の設定は、魚類資源を保証するものではなく、それが一国のみの海域に見られるものでも、国家の経済と社会的優先権と一致して思い通りに管理されるだろう。有効な管理には適切な制度上の準備、すなわち特有の法律、ふさわしい研究能力、或いは少なくとも要求される情報に近づくこと及び必要な監視と実行手段を必要とする。多くの開発途上国には予知し得る将来に対して、国際的援助の中の少なくとも一つの事業が欠けている。

46. 更に付随的な問題は、1つ以上排他的経済水域を回遊したり、そこで生息する型の魚類資源の場合に表われる。そのような共通資源にあっては、或る資源の望ましい全漁獲量の決定に関係ある各国間の協定によって管理が成功を収め、それに先立って全許容漁獲量をどのように共有国間で配分するかをきめておかねばならない。

47. 漁業資源の重要な部分が両国にまたがりそうな場合には、地域的な漁業主体は科学的行政的及び政治的な問題や、資源を共有する隣国間における協議のために十分な討議を持

つことになる。これらの主体は関係国が水域内の魚類資源に近づいて監視できるような原則と手段を共同研究のために提供し得る。更に彼等はもし関係各国間で意見の一致があれば、許容全漁獲量とその配分決定を含めて、漁業開発のために経済的及び技術的協力を促進することができる。

48. 地域的漁業機関の主な仕事は彼等の水域内で、関係者間で定められた管理と開発手段を実際の計画と結びつけることである。大抵のFAOの地域漁業機関は既に主地域内または地域間の開発計画をもっている。新しい関係国の要望にこたえるために、下部の管理組織は多分漁業機関と漁場における協力計画に加わることを要求されよう。

1. 主な国際政策についての論議

49. 過度の開発による荒廃をも含む、荒廃をとめ生産を高めるための適切な活動を行うことはさておき、今世紀末までの期間に多くの政策論争が関心と呼ぶだろう。それらの中で新たな海洋制度に適應するための継続手段に関するもの、特に排他的経済水域間に引かれるべき境界画定論争があり、また一般魚類資源の漁獲量の配分問題も含まれよう。これらの論争のあるものについては前節で触れたが、ある魚類資源の推定生産量の配分をどのようにすべきかについては、一般に意見の一致を見た原則はまだ見られず、ただ資源の分布については全生活史を通じて評価されるべきで2,3年間の臨時的な漁獲分布によるべきではないとする有力な説がさげばれている。この論議に関してまだ困難な事実が表れていないので、これらの論争についての意見の一致は実現しそうにもないだろう。

50. このような一般問題の特殊な例としては、大洋性魚種、特にマグロの管理の問題がある。これらの魚種は異なった経済水域内のみならず200海里外でも漁獲される。マグロの管理は海洋法会議の色々な会期で討論され、高度

回遊種の中に置くことが認められている。適切な専門家会議と協力への要求は別として、本論文ではあまり現実的な考察を下してはいないが、理想的には超国家的な権威のある機関の設置が望まれる。北西大西洋で採られていると同様な方策は第一段階としては適切であり、魚の全回遊区域に亘る科学的な事柄について責任を持つが規制力が200海里外のみにとどまる機関である。これは異なったEEZs内と200海里内及び外でも採用された調停手段の問題を未解決のままに残すことになるだろう。

51. エネルギー問題は第9章で一般的に考察したが、漁業に関する若干の特殊な考察がここでは適切である。燃油の高騰は漁業が近年に他の食料製造業と共に受けなければならなかった経費の上昇問題の1つである。原則的には漁業経費の値上がりや漁獲努力の過剰な所ではそれを減少させる手段として、しばしば推奨されてきた方法で、すなわちそのような状態で漁船が全漁獲量を減少させずに、或は少なくとも経費とは不釣り合いな程度に漁獲を減らせただけで漁業から転換することは大変である。このように漁業には経費の値上がりについてはどうにもならない面があるが、そのような重荷での利点は収入増が転換させられた漁業者をもとに戻すために用いられることである。之に反して燃料、漁船及び漁具その他の資材高騰で生じた経費の値上がりにはそのような自由はない。

52. 漁獲努力が過大でない所では、経費の値上がりは資源の完全開発抑制するにはより否定的な効力をもつ。特に低密度資源と商業的に低価格の資源、例えばギニア湾など熱帯海域にすむ資源ではそうである。しかし、ごく最近このような状態の見られない所で、燃料の急激な値上がりのために多くの漁業では少なくとも当分の間は儲からず、動力化促進の妨げとなった。しかし、燃油について悲観的であることは、漁業がかかえる多くの問題は

53. 最後に沿岸資源の利用の論争について言及しなければならない。これは既に開発国沖合水域で重大な問題となっている。沿岸域の

汚濁はまだ自由遊泳資源にとっては重大な脅威とはなっていないが、沿岸の養殖、特に軟体動物の養殖には逆効果を与えている。陸地回復計画と海岸線の土木建造物も魚の稚仔生育場に悪い影響を及ぼしている。恐らく最も広表されている沿岸海域の用途は油の産出であるが、特に採鉱業を含んで同じような脅威を示す他の活動もある。しかしすぐに魅力のある海洋の他の用途が表われるかも知れない。魚はもし管理がよければ自ら回復する資源で永久に継続的な収入を生ずるだろうということを記憶すべきである。

||||| ほ ん |||||||

「サメの利用とマーケティング」

FAO／漁業部では、サメの種類や利用技術などについて調査を行ってきた。また、UNCTAD／GATT の国際貿易センターも開発途上国からのマーケティングや需要などについての調査を行った。

内容はマーケティング、生物学的特性、栄養価、分類、供給量、加工等多岐に亘っているので、各界の参考となろう。なお、本刊は開発センターの「資料シリーズNO.21」となる。Rudolf Kreuzer, Rashid Ahrmed 共著、宮崎一老、海洋水産資源開発センター共訳、有料。

〈講演会から〉

混獲防止トロール漁具について2, 3の構想

水産工学研究所 小 山 武 夫

北太平洋漁業管理理事会(RC)は現在、米国200海里内水域における漁獲禁止魚種について混獲許容限度(PSC)を設定しようとしている(マスノスケについては1982年よりすでに設定されている)。

現在のところ漁獲禁止魚種としては、オヒョウ、サケ・マス類、カニ類、サンゴ類等があげられ、このPSC設定は、混獲がある数量以上に達すると漁業が自動的にできなくなることを意味しており、微少枠の魚種であるギンダラ等の混獲防止と合わせ、その混獲防止対策は底びき漁業にとって極めて重大である。よって、ここでは種々の場合を想定し、漁獲禁止魚種および微少枠の魚種について混獲防止策を考えることにする。

(1) スケトウダラを目標とした場合のカニ、オヒョウの混獲防止

スケトウダラは海底より多少浮上して生棲する浮遊魚、それに対してカニは完全な底着性であるからこれを区別して獲ることはそれほどむづかしいことはない。たとえば、吊りロープ方式(図1)で、ある程度カニの混獲防止は可能である。しかしオヒョウとなるとカニとは大分異なる。

オヒョウはグランドロープが近づくとも1～2 m海底より跳びあがることもありうるので、吊りロープ方式としても完全に混獲を防止す

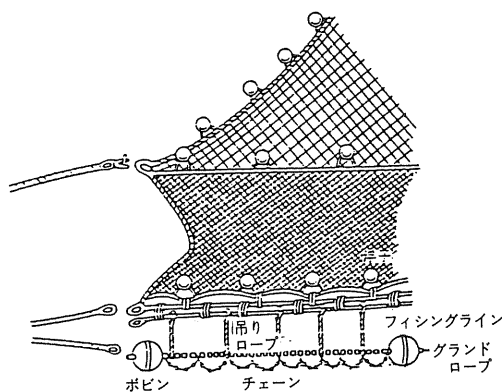


図1 カニ、ツブ、オヒョウ等底着性魚種に対する吊りロープ方式による混獲防止漁法(曳網中これらの魚種は吊りロープの間から抜ける)

ることはむづかしい。

網を海底より3～4 m浮上させる中層トロールなら可成り完全に近い状態で混獲防止も可能であろうが、その場合は肝心のスケトウダラの漁獲に問題がでてくる。吊りロープ方式としてもロープ長さ、間隔が1 m程度ならスケトウダラの漁獲にはそれほど影響がないので、オヒョウの混獲を最少限度にくだめする方法として、この吊りロープ方式は現在のところ最も優れた方法といえる。しかし、この場合はロープ長さ、間隔についての研究が今後とも重要である。

(2) カレイ類を目標とした場合のサケマス、ギンダラ、ニシン等の混獲防止

これについては図2に示すようにベーチング部(上腹網の一部)に3,000mm程度の大目網を用い、サケ・マス、ギンダラ、ニシン等をこの大目網から逃避させようとするもの、もちろん、体長の相異によって逃避率は異なるが、3,000mmの大目網を使う場合は体長400~450mmのスケトウダラは楽に抜けるようである。大型のギンダラを逃避させようと思えば3,000mmよりさらに大型の網目を使わなければならないかもしれない。また、ニシンを逃避させようとする場合はもっと小型の網目ですむかもしれない。

いづれにしろ上網に大目網を使う場合は網の流水抵抗や揚力が多少減少するから、グランドロープの地づきはかえってよくなり、カレイやホッケ等、底着性魚類の漁獲が従来網より良くなることも考えられ、その点では一石二鳥の漁具ともいえる。

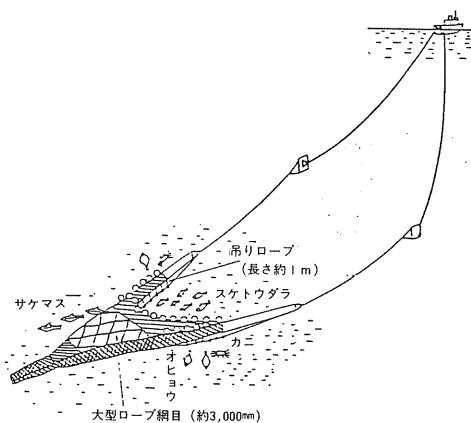


図2 サケ・マス混獲防止トロール漁具構想
(上腹網に大型ロープ網目・使用)

56年度の実験でも3,000mmの大目網を使った場合、カレイ類の漁獲が多少増えた例もある。

(3) スケトウダラを目標とした場合のサケ・マス混獲防止

これは大変むづかしい問題で、スケトウダラもサケ・マスも共に浮遊性の魚種であるから、それを区別して漁獲しようとする考え方自身

に無理があるのかも知れない。しかし、そう言っていたのでは研究もなにもありえないので昨年以来、暗中模索の形で研究を進めている。この場合かすかに期待がもてそうなことはサケ・マスはスケトウダラより海中での動きが早いということで、その習性を利用することが非常に重要と思う。

たとえば、ひき網速度を1.5ノットと非常におそくしたトロール操業を考えると、一たん網の中に入ったサケ・マスは海中での動きが早いので逆転し、再び網口に向い、網口から逃避することも考えられる。そういう可能性があるとするれば、それはスケトウダラよりサケ・マスの方がはるかに大きい。

可能性のありそうなことはすべてやってみることが必要で、57年度開発センター調査計画の中にもこの案はもり込まれている。

技術上の問題点としては1.5ノットという非常におそいひき網速度に対しても転倒しないオッターボードの開発が重要である。(水中での重心位置を極力、下方に下げることが必要)

また、56年来、行なっている混獲防止法としては、前述、図2のようにベーチング部に大目網を使う方法がある。

56年度、3,000mmの大目網使用の実験ではスケトウダラは約26%が網目より抜け、マスノスケは約78%が抜けることを確認した。しかし、これらの結果は、実験回数が少なく、また、マスノスケの混獲も全体で20尾と非常に少なかったことから、実験精度としてはあまり良好とはいえない。1,000mmの大目網を使った場合はスケトウダラの大目網よりの逃避はないらしく漁獲はほとんどかわらなかった(これは省エネ漁具として使える可能性を示している)。また、サケ・マスについては漁獲が極端に少なかったため、その逃避については全く不明である。

57年度は1,000mmと2,000mmの網目について実験を継続して行なう予定である。

56年3,000mmの大目網を使用したとき、体

長400～420mmの小型スケトウダラは約60%が、また、460～470mmの中型ものは約40%が、大目網から抜けることを知見した。しかし、500～520mmの大型スケトウダラは網目から抜けられないことも知見されている。

これは大目網の寸法によっては資源保護にもつながり、また、省エネにもつながるといって極めて興味深い結果を意味しているものと思われる。

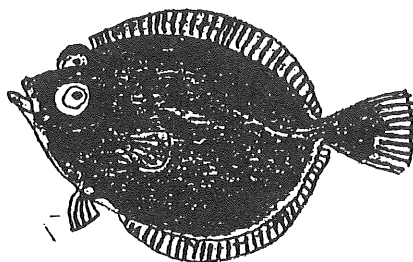
(4) カレイを目標とした場合のオヒョウ混獲防止

カレイとオヒョウとは共に底着性で同種類に属するものであるから、前述(3)と同じようにこれを区別して獲ろうという考え方に無理があるのかも知れない。しかし、現実的にはこのようなことも有り得るので考えておかなければならない。まず、相違点としては、

カレイとオヒョウとは体の大きさが違う。したがって、起しチェーン等で嚇かした場合でもオヒョウは大きくジャンプし、カレイは小さくジャンプすることが考えられる。

そのような考え方をすれば、漁具について構想もおのずと定まってくる。すなわち、網口の高さを1.5～2.0m（低く）おさえ、それに起しチェーンを装備してやればカレイは網の中に飛び込み、オヒョウは網の上方を通過して逃避する可能性もありうる。うまくゆくかどうかはわからないが、この程度のことしか考えようがない。

本稿は57年10月12日、東京・剛堂会館で開かれた「海洋水産資源開発に関する講議会」の資料から転載したものである。



スリナム・フレンチギアナ沖の底魚類

海洋水産資源開発センター 稲 田 伊 史
 国立科学博物館 松 浦 啓 一
 佐 藤 陽 一
 藤 井 英 一

スリナム共和国及びフランスのギアナ州は南米北東に位置し、ガイアナ(旧英領ギアナ)を含め、いわゆるギアナ3国として知られている。これら両国の大部分は広大な熱帯降雨林で占められているが、沖合の大陸棚は幅広く、張り出した所で幅100マイルあり、面積は90m以浅で21,500平方マイルに及ぶ。これら大陸棚のクルマエビ類は世界的に極めて重要な資源であり、米国、日本、韓国、フランスなどの約240隻のエビトロール漁船の漁場となっている。利用されているクルマエビ類は5種であるが、そのうちの2種(ブラウンシュリンプとピンクスポッテッドシュリンプ)が漁獲量の大部分を占めている。これら両国の沖合で現在、最も重要視されている資源はこれらのエビ類であるが、エビ類と一諸に生活している魚類や軟体動物などの種類、分布、資源量などを知ることは将来の両国の漁業の発展のみならず、生物相全体の生態系を理解する上で大切なことだと思われる。

スリナム及びフレンチギアナ沖の海洋生物の調査は水産庁の開洋丸が1973年に、米国のOregon-II号が1974年に実施しているが、これらの調査は期間も短く、かつ沖合の深海域にわたる広範囲の調査ではなかった。海洋水

産資源開発センターでは昭和54年度にスリナム沖合の深海性エビ類の新資源開発調査を開始し、その後フレンチギアナ沖を含め(昭和55年10月より)、新資源開発調査に加え資源量調査を実施している。これら両国沖合の魚類、甲殻類、頭足類の分布特性及び資源の大きさの資料を得るため、甲殻類、特にエビ類については昭和56年2月から9月に、また魚類、頭足類については同年9月から11月に両国沖合の水深10mから1000mの範囲の調査を実施した。調査の方法はあらかじめ曳網定点をグリッド状に設定し、原則として各定点で1時間の曳網を行った。使用した漁具はエビ類調査では陸棚上でダブルリガー方式の2ヶ統曳き漁具を、陸棚斜面では1ヶ統曳エビ用トロール網を用い、魚類調査では特別に設計した1ヶ統曳魚用トロール網を用いた。なお使用した調査船は100トン級のフロリダ型エビトロール漁船、第201日進丸であった。

これら一連の調査の結果、採集された魚類は440種、甲殻類は138種、軟体動物は143種であった。水深帯別に主要種の分布パターンを調べた所、各種の分布域は一定の水深範囲に限られていることがわかった。(第1図)

主要なエビ類ではクダヒゲエビ科のシーボ

ブ (*Xiphopenaeus kroyeri*)で最も浅海域の極く沿岸から水深30m付近までに主に分布し、次に沖合に生息するブラウンシュリンプ (*Penaeus subtilis*)は主に汽水域から陸棚の中央部に多く分布する。シーボブの分布するやや沖合のブランシュリンプとはほぼ同じ分布域にピンクシュリンプ (*Penaeus notialis*)とホワイトシュリンプ (*P. schmitti*)が生息しているが、その資源量は多くない。産業的に重要なピンクスポットシュリンプ (*Penaeus brasiliensis*)は水深20mから100mにかけ幅広く分布するが、主要な分布域はブラウンシュリンプより沖合にある。陸棚斜面域ではアカエビ科のオレンジシュリンプ (*Penaeopsis serrata*)が水深200mから400mの範囲に主に分布し、北太平洋産のホッコクアカエビ (*Pandalus borealis*)にその姿や味が似るため、有望な資源として重要視されている。斜面の深海域にはチヒロエビ科の大型のスカーレットシュリンプ (*Plesiopenaeus edwardsianus*)が水深400mから1000mに分布し、さらに深海域にはイトアシエビ科の小型のトゲナシイトアシエビ (*Nematocarcinus rotundus*)が水深500mから1000m以深に分布している。これらの主要なエビ類の分布域を第2図に示した。

主要な魚類ではハマギギ類 (*Ariidae*, spp.)及びニベ類 (*Seyanidae*, spp.)が水深30mまでの最も浅海の沿岸水の影響を強くうける水域に分布し、次に沖合に分布するイサキ類 (*Pomadasyidae*, spp.)、フエダイ類 (*Lutjanidae*, spp.)は陸棚部の中央域から縁辺域に多く分布する。陸棚斜面域ではギンメダイ類のトウマルギンメ (*Polymixia lowei*)、オオメダイ類の1種 (*Anomma melanum*)及びヒオドシ類の1種 (*Po-
ntinus longispinis*)などが水深200mから400mの斜面上部に分布する。斜面下部の深海域にはソコダラ類 (*Macrouridae*, spp.)、イタチウオ類 (*Brotulidae*, spp.)及びセキトリイワシ類 (*Alepocephalidae*, spp.)などが分布する。これらの主要な魚類の分布域を第3図に示した。

頭足類のうち特に主要なイカ類ではジンドウイカ科の2種、アメリカヤリイカ (*Loligo plei*)とアメリカケンサキイカ (*L. pealei*)が主に陸棚上に分布する。陸棚斜面にはアカイカ科のカナダイレックス (*Illex illecebrosus*)とヨーロッパイレックス (*I. coindetii*)が斜面上部の水深300mから500mに、ヤワライカ科のヤワライカ (*Pholidoteuthis adami*)が下部の水深500mから1000m以深に分布する。

これら両国沖合の魚類・甲殻類・頭足類の主要種の分布特性を吟味すると、この海域の底生動物相は以下の4つに区分できることがわかった。(第4図)

(1) 亜沿岸帯 (水深30mまで): スリナム、フレンチギアナの沿岸域は大河から流入した淡水による影響で懸濁度の高い低塩分帯が形成され、底質はおおむね砂質である。この動物相にはエビ類のシーボブ、魚類のハマギギ類、ニベ類などが優占的に分布する。この亜沿岸帯は面積が狭いが、種の平均密度は高く、集中的に分布する傾向がある。

(2) 陸棚帯 (水深200mまで): エビトロール漁業の主要な漁場となっている。底質はおおむね砂泥であり、所々に岩礁がある。この動物相にはエビ類のブラウンシュリンプとピンクスポットシュリンプ、魚類のイサキ類とフエダイ類、ジンドウイカ類の2種などが多く分布する。魚類、イカ類では平均密度が低く、分散的な分布をする傾向があるが、エビ類では密度が高く、集中的な分布を示す。

なお、この陸棚帯の水深90mから200mの水深帯は岩礁地帯で、その幅は非常に狭く、大きな断層がみられ、フエダイ類のミナミバラフエダイ (*Lutjanus purpureus*)の大型個体とマアジ類の1種 (*Trachurus lathami*)が多く、また東側の海域は海綿帯となっており、チョウチョウウオ類 (*Chaetodon* spp.)などの特徴的な魚類が分布し、特別な動物区を形成している。

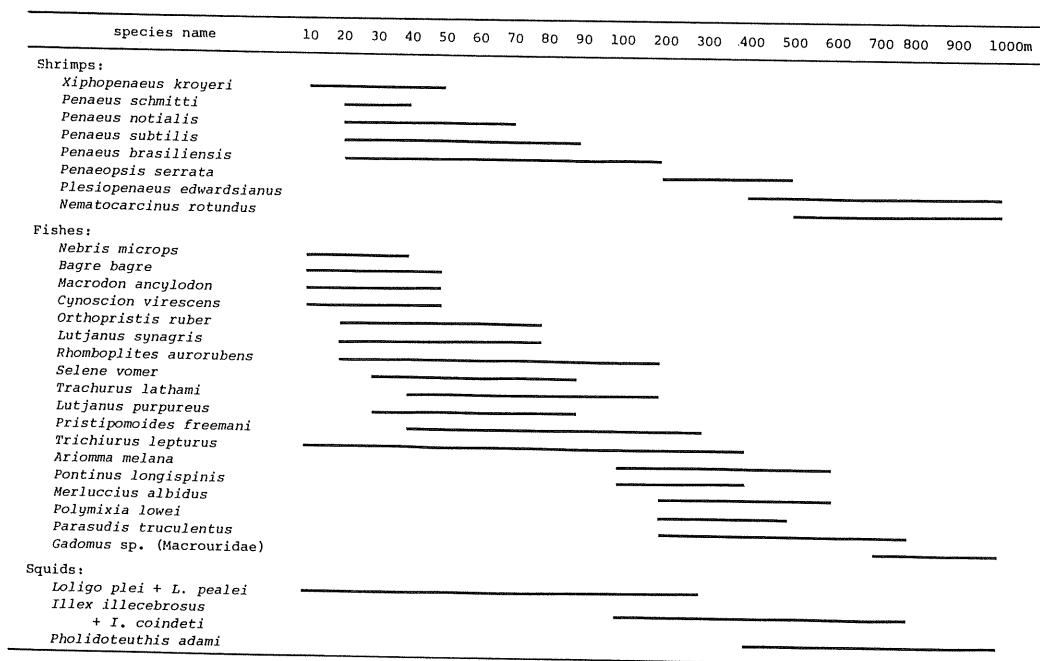
(3) 斜面帯 (水深400mまで): 大陸棚斜面

の上部水域を占め、底質はおおむね砂泥質で、海底地形はなだらかである。この動物相にはエビ類のオレンジシュリンプ、魚類のトウマルギンメ及びオオメメダイ類の1種、アカイカ類の2種などが分布し、またウニ・ヒトデ類などの無脊椎動物が多く生息している。これらの種の分布密度は高いが、資源量は多くない。

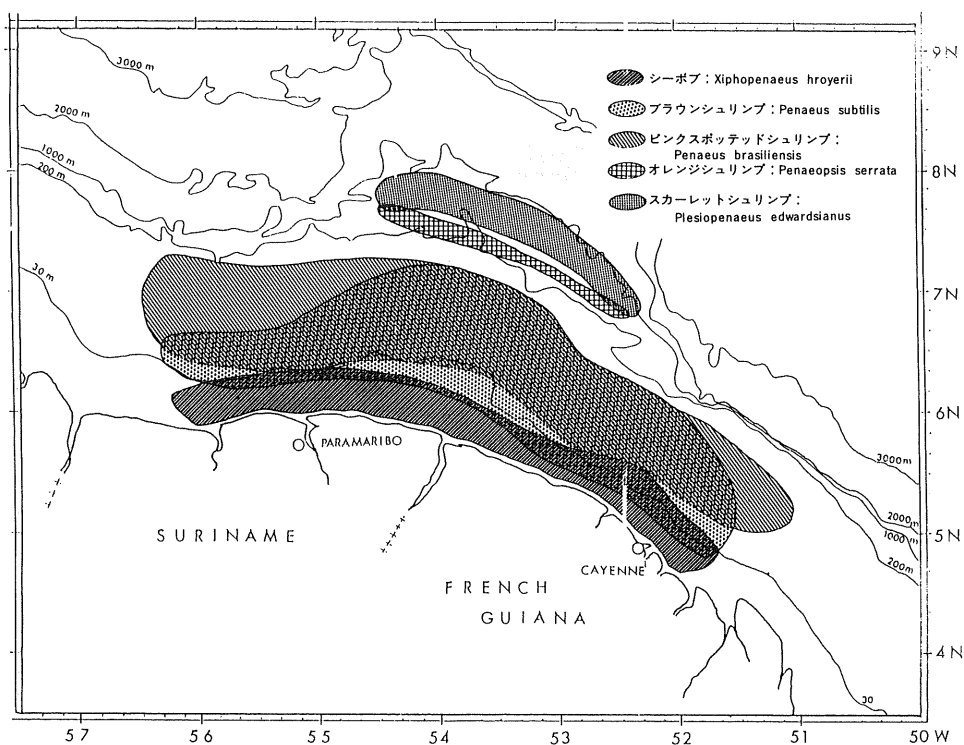
(4) 半深海帯(水深1000mまで): 大陸棚斜面の下部水域を占め、底質は深い軟泥底で、底生無脊椎動物に乏しい。この動物相には魚類のソコダラ類やセキトリイワシ類、エビ類のスカーレットシュリンプとトゲナシイトアシエビ、イカ類のヤワライカ、カニ類のイバラガニ(*Neolithodes agassizii*)とオオエンコウガニ(*Geryon quinquedens*)などが生息する。各々の種の平均密度は高いが、分散的な分布を示す。

大陸棚上の主要エビ類の資源量(現存量)は Kawahara et. al. (1982) により報告されており、この結果を引用した。陸棚上の魚類、イカ類の資源量の算出は Kawahara et. al. と

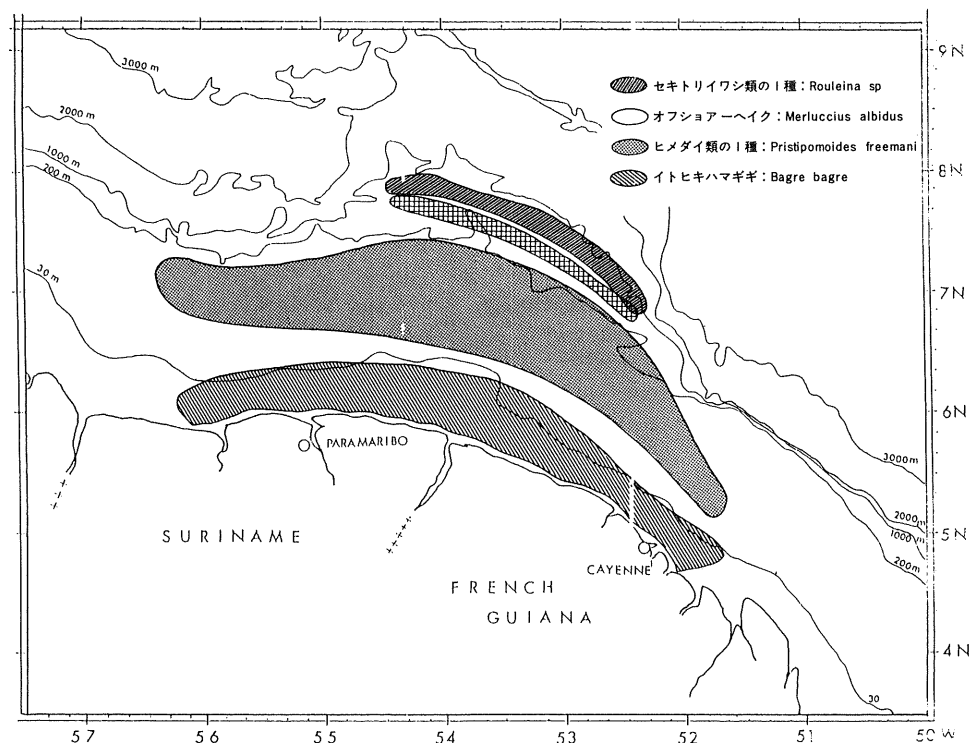
同一の方法を用いた。陸棚斜面の魚類・エビ類・イカ類の資源量は西経52°30'から54°30'の範囲の水深100mから1000mまでの水域を16の層に区分し、グリッド調査によって得られた資料に基づき層化抽出法を用いて算出した。得られた各々の種の資源量の推定値を第1表に示した。エビ類ではピンクスポッテッドシュリンプが、魚類ではニベ類のオオカミニベ(*Macrodon ancylodon*)が、イカ類ではジンドウイカ類の2種が高い推定値を示した。なお陸棚上のエビ類の資源量は3調査航海で得られた値の範囲を示した。ヒメダイ類の1種(*Pritipomoides freemani*)などの一部の魚類は陸棚及び斜面の両域にまたがって分布しており、両海域で得られた推定値を合計して示した。また、10m以浅にも分布するハマギギ類、ニベ類と1000m以深にも分布するスカーレットシュリンプ、トゲナシイトアシエビ、ヤワライカはその分布域全体を調査していないので、資源量の推定値は過少評価されている。



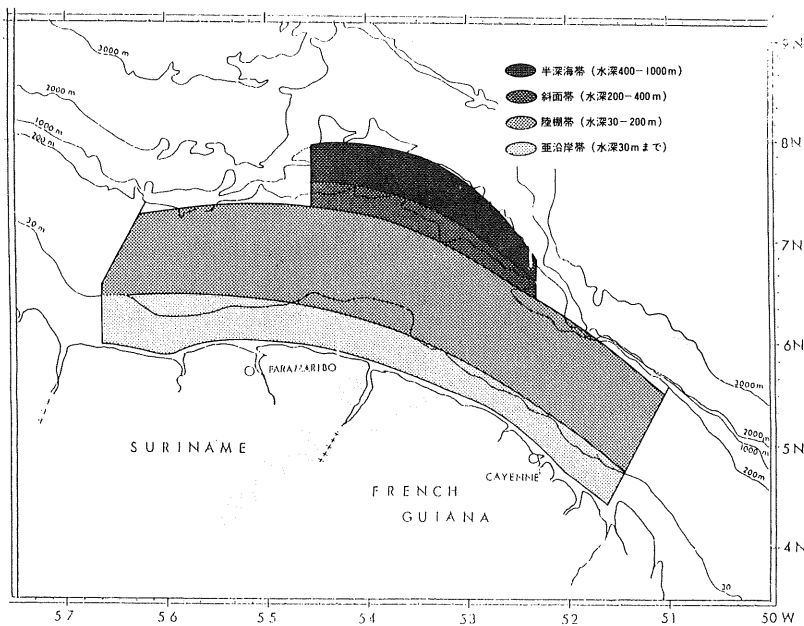
第1図 スリナム・フレンチギアナ沖の主な魚類、甲殻類、頭足類の垂直分布



第2図 スリナム・フレンチギアナ沖の主なエビ類の水平分布



第3図 スリナム・フレンチギアナ沖の魚類の水平分布（典型的な分布を示す一部の魚類を選んだ）



第4図 スリナム・フレンチギアナ沖の魚類、甲殻類、頭足類の4つの動物区

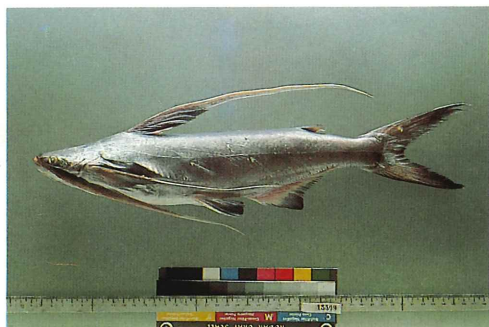
第1表 スリナム・フレンチギアナ沖の底魚類の主要種の資源量(現存量)

qは漁獲効率、単位: 10³トン *川原(1982)より引用

	q=1	q=1/2	q=1/3
エビ類			
ピンクスポットテッドシュリンプ (<i>Penaeus brasiliensis</i>)	*1.7-3.1	*3.4-6.2	*5.0-9.3
ブラウンシュリンプ (<i>Penaeus subtilis</i>)	*0.9-1.4	*1.8-2.7	*2.7-4.1
トグナシトアシエビ (<i>Nematocarcinus rotundus</i>)	1.0	2.0	3.0
オレンジシュリンプ (<i>Penaeopsis serrata</i>)	0.4	0.8	1.3
スカーレットシュリンプ (<i>Plesiopenaeus edwardsianus</i>)	0.4	0.8	1.2
魚類			
オオカミニベ (<i>Macrodon ancylodon</i>)	57.4	114.7	172.1
ホソナガニベ (<i>Cynoscion virescens</i>)	12.6	25.1	37.7
タチウオ (<i>Trichiurus lepturus</i>)	3.1	6.2	9.2
アカメフエダイ (<i>Rhomboplites aurorubens</i>)	8.3	16.5	24.8
ヒメダイ類の一種 (<i>Pristipomoides freemani</i>)	7.6	15.2	22.7
イサキ類の一種 (<i>Orthopristis ruber</i>)	6.4	12.7	19.1
キセンフエダイ (<i>Lutjanus synagris</i>)	4.8	9.5	14.3
ソコグラ類 (<i>Macrouridae</i> , spp.)	3.6	7.3	10.9
トウマルギンメ (<i>Polymixia lowei</i>)	2.7	5.4	8.2
ミナミバラフエダイ (<i>Lutjanus purpureus</i>)	2.5	5.1	7.6
アジ類 (<i>Trachurus lathami</i> + <i>Selar crumenophthalmus</i>)	1.8	3.6	5.4
オオメダイ類 (<i>Ariomma</i> spp.)	1.5	2.9	4.4
イトヒキハマギギ (<i>Bagre bagre</i>)	1.3	2.6	3.9
ゴマメニベ (<i>Nebris mirorps</i>)	0.6	1.2	1.8
アオメエソ類の一種 (<i>Parasudis truculentus</i>)	0.6	1.2	1.8
オフショアヘイク (<i>Merluccius albidus</i>)	0.1	0.2	0.4
イカ類			
ジンドウイカ類 (<i>Loligo plei</i> + <i>L. pealei</i>)	1.4	2.9	4.3
アカイカ類 (<i>Illex illecebrosus</i> + <i>I. coindetii</i>)	0.7	1.4	2.1
ヤワライカ (<i>Pholidoteuthis adami</i>)	0.7	1.5	2.2

(稲田伊史)

名称 イトヒキハマギギ (新称)



学名: *Bagre bagre* (Linnaeus)

科名: ハマギギ科 Ariidae

目名: ナマズ目 Siluriformes

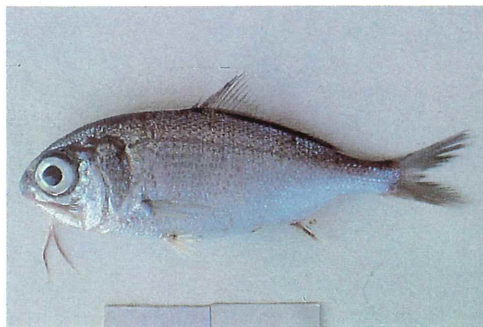
FAO名: Coco sea catfish

現地名: Bagre dlanco

大きさ: 最大体長50cm

分布: 南米大陸の北岸、コロンビアからブラジルにかけての浅い沿岸に分布する。

名称 トウマルギンメ (新称)



学名: *Polymixia lowei* Günther

科名: ギンメダイ科 Polymixiidae

目名: ギンメダイ目 Polymixiiformes

FAO名: Beardfish

大きさ: 最大体長20cm

分布: ニュージャージー、メキシコ湾、カリブ海からフレンチギアナにかけ分布する。

イトヒキハマギギ属 (*Bagre*) は背鰭棘の先端が扁平な糸状となり、著しく延長することと、下顎の下面に1対のひげがあることで他の属から区別できる。

本種は背鰭棘の糸状部が長く、先端は脂鰭を越え尾鰭基底に達する。臀鰭は腹鰭を倒した時のその先端直後から始まる。*B. marinus* は背鰭棘の糸状部が短く、脂鰭を超えず、臀鰭は腹鰭からかなり離れて始まる。

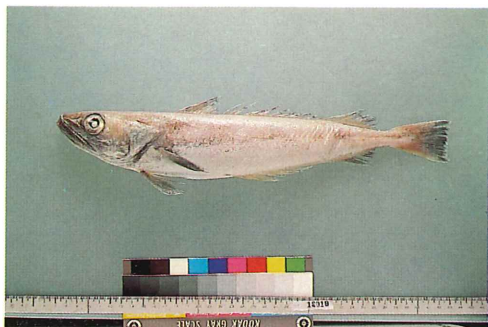
体色は背方で黒く、腹方で白い。鰭膜に黒色部がある。沿岸域に生息するが、時には河口域にも進入する。本種の漁獲統計はないが、スリナムでは塩干品として市場で販売されている。(佐藤陽一)

下顎に2本のひげがある。吻の前端は上顎より明らかに突出する。上顎の前端は眼の下縁から約 $\frac{1}{3}$ 上方に位置する。背鰭5棘27~30軟条、臀鰭4棘14~16軟条、腹鰭鰭条7本、鰓耙16~22本。

ギンメダイ類は大西洋から2種報告されており、本種が西大西洋のみに分布するのに対し、他の1種 *P. nobilis* は東大西洋と西大西洋の西インド諸島付近に分布する。両種は背鰭軟条数や鰓耙数から区別される。

本種はスリナム沖の水深200~550mに多く分布するが、魚体が小さいため食用として利用されていない。(佐藤陽一)

名称 オフショアーヘイク



学名：*Merluccius albidus* (Mitchill)
科名：メルルーサ科 Merlucciidae
目名：タラ目 Gadiformes
FAO名：Offshore silver hake
現地名：Offshore hake (U. S. A.)
大きさ：最大体長70cm、通常35cm
分布：フロリダ沖、メキシコ湾、カリブ海からフレンチギアナ沖にかけて分布する。

体はスズキ型。背鰭は2基で臀鰭は1基。下顎は上顎より前方に突出する。下顎にひげがない。歯は鋭く、内方に倒すことができる。頭頂部にV字型のリッジがあることでタラ目の他科と区別できる。体色は銀白色。

Inada (1981) によれば本種の鰓耙数は11本、肋骨は4（稀に3）本であるが、調査個体では各々11～13本、2～3本と差があり、再度記載を検討する必要がある。

産卵はメキシコ湾では春～秋、水深 330～550mで行う。抱卵数は約34万粒 (FL68cm)。

日本で「メルルーサ」の名で販売されている種は主に南アフリカ産の *M. capensis* であり、冷凍食品や給食、駆弁などに利用されている。（稲田伊史）

名称 ミナミバラフェダイ（新称）



学名：*Lutjanus purpureus* (Poey)
科名：フェダイ科 Lutjanidae
目名：スズキ目 Perciformes
FAO名：Northern red snapper; Vivaneau campêche; Pargo del Golfo
現地名：Northern red snapper; Pargo del Golfo
大きさ：最大体長80cm
分布：大西洋の温帯・熱帯部の水深200mまでの浅海に広く分布する。

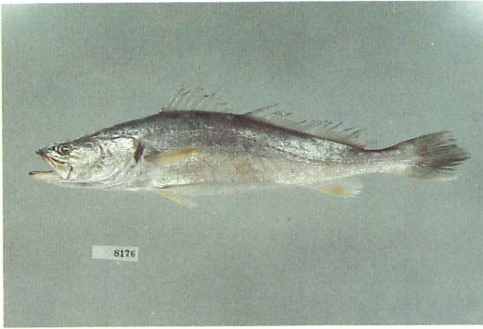
背鰭10棘14軟条、臀鰭3棘8軟条、胸鰭17軟条、側線鱗数50～53枚。体は背方が赤色で腹方は淡赤色。若魚（体長25cm以下）では軟条背鰭の下方の体側に1暗色斑がある。

同属の *L. campechanus* に酷似するが、本種の方が眼が大きく、側線鱗数も多いので識別できる。しかし、研究者によっては、本種と *L. campechanus* を同種としているので詳しい調査を要する。

大西洋の熱帯部で普通に見られ、キューバでは年間1,500トンの漁獲がある。底はえ縄で漁獲される。肉は白身で淡白、美味。

（松浦啓一）

名称 ホソナガニベ (新称)

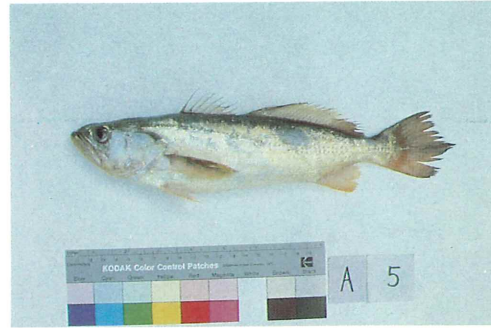


学名: *Cynoscion virescens* (Cuvier)
 科名: ニベ科 Sciaenidae
 目名: スズキ目 Perciformes
 FAO名: Green weakfish
 現地名: Kandra tikie (Suriname)
 大きさ: 最大体長95cm
 分布: ホンジュラスからアルゼンチンにかけての沿岸域に分布する。

大西洋には受け口で下顎が吻や上顎よりも前方に突出し、日本近海産のニベと体型が異なるものが多いが、尾鰭の後端が多くの場合、三角形であることなどでニベの仲間だとわかる。ナガニベ属 (*Cynoscion*) は下顎にひげや感覚孔がなく、両顎歯は発達し、特に上顎前端部の1対の歯は長く牙状になっている。本種は体側部の鱗が円鱗であること、背鰭軟条部は基底の1〜2列を除いて鱗で覆われないこと、背鰭軟条が27〜31本であることにより同属の他種から区別される。

スリナムでは河口域に多く、海産魚では最重要魚として市場で販売されている。肉質は白身では美味。(佐藤陽一)

名称 オオカミニベ (新称)

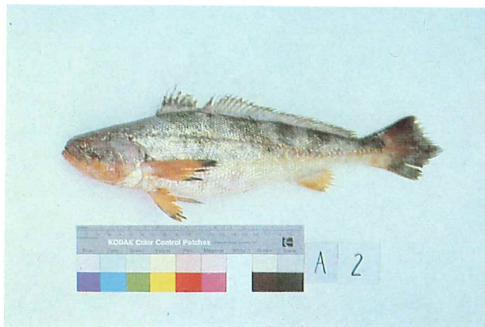


学名: *Macrodon ancylodon* (Bloch et Schneider)
 科名: ニベ科 Sciaenidae
 目名: スズキ目 Perciformes
 FAO名: King weakfish
 現地名: Witti witti (Suriname)
 大きさ: 最大体長45cm
 分布: パリア湾、オリノコ川河口域、ガイアナからブラジル南部の内湾や沿岸に多く分布する。

ナガニベ類と同様に下顎にひげと感覚孔がない。両顎歯はよく発達し、各々の歯の先端部は肥大した矢じり型をしている。上顎前端部の1対の歯は長く牙状である。しかし歯の発達の程度はナガニベ類よりさらに著しく、口を閉じた時、下顎歯は上顎の口唇の回りに大いにはみ出る。本属魚類は西大西洋と東太平洋からそれぞれ1種報告されている。

本種は主にトロールや曳網によって漁獲されている。スリナムでは食用魚として重要。バター焼にして美味。(佐藤陽一)

名称 ゴマメニベ (新称)



学名: *Nebris microps* Cuvier
科名: ニベ科 Sciaenidae
目名: スズキ目 Perciformes
FAO名: Small-eye croaker
現地名: Butter fish (Suriname)
大きさ: 最大体長39cm
分布: ベネズエラからブラジル南部にかけての沿岸域に分布する。

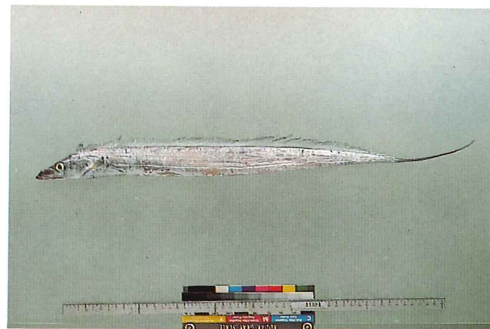
眼が非常に小さいのが本種の特徴である。眼径は頭長の8.3~8.5%。下顎にひげはないが、4個(2対)の小さな感覚孔がある。ナガニベ類やオオカミニベ類と異なり、両顎歯は微小で歯帯をなす。本属魚類は西大西洋と東太平洋からそれぞれ1種報告されている。

体は橙色で、主に水深50m付近の砂泥底に生息する。

トロールや曳網で漁獲されている。重要な食用魚で、トリニダードやスリナムでは最も高価な魚種の1つとされている。肉質は白身で柔らかく、バターのような味がする。

(佐藤陽一)

名称 タチウオ



学名: *Trichiurus lepturus* Linnaeus
科名: タチウオ科 Trichiuridae
目名: スズキ目 Perciformes
英名: Largehead hairtail (FAO); Hairtail; cutlass fish.
大きさ: 最大全長152mm
分布: 地中海を含む世界の暖海域に広く分布。水深は大陸棚上から300~350mまで。

本種は体が著しく側扁し、両顎に鋭い牙状歯を持つ銀白色の魚である。近縁種の中には小さな尾鰭を持つものがあるが、本種には尾鰭は全くなく、尾部は細長くひも状となっている。腹鰭もない。

マグロやサワラと同じサバ亜目に属するが、上述の特徴の他に背鰭が3棘137軟条、臀鰭が1棘105~108軟条、脊椎骨が162~168個と数的形質が著しく多く、最も特化が進んでいる。本種は休息や摂餌のとき頭を上にしてほぼ垂直の姿勢で立ち泳ぎをすることが観察されており、魚とは思えないような形態もこのような特殊な生活様式に裏付けられている。

各国で食用とされている。美味。

(藤井英一)

||||| 話題 |||||

第11回展示試食会のアンケート調査まとまる

海洋水産資源開発センター企画課

開発センター設立の翌年から、開発中の魚種の広報、普及を目的に開始した「海洋水産資源開発魚種展示試食会」は、昭和57年に第11回目を迎えた。この間、開発センターの開発調査も質的に変化してきており、新しい魚種の開発と共に、既に開発されている魚種の市場価値を高めること、消費者への普及拡大を図ること等も「企業化調査」を進める上で重要になってきている。このような視点に立ち、昭和57年10月27日、池袋サンシャイン文化会館に於て、大日本水産会協賛、水産庁後援のもとに午後3時から6時半まで「展示試食会」を開催した。今回は、焦点を特に、中層トロール漁業、遠洋底びき網漁業、海外まき網漁業、かつお釣り漁業に当て、その漁法や漁獲物とその製品を展示し、その漁獲物のうち消費の普及拡大を図りたい魚種の料理の試食品を提供した。

入場者は、1000人を超え、特にこれまで開催時間が遅かったこともあり、入場の少なかった女性層が前半多く入り、関心の高さを知ることが出来た。以下、入場者から求めたアンケートの結果の概要を項目を追って記載する。(有効回答数422件)

1. 性別、年齢別、職業別構成

男性61%に対し、女性39%であったが女性の占める率は従来になく高く、本会に対する



関心の強さを示すものであろう。

年齢階層には2つのヤマがあり、20歳代と、40歳代で、それぞれ32%、27%を占めていた。これは、男女共に似ており、30歳代が少いのは、特異な点と思える。

職業構成では、漁業会社関係が全体の23%、主婦が17%、学生が10%、公務員が10%、漁業団体関係5%等の順であった。なお、女性層では、主婦が圧倒的に多く44%を占め、今回の展示試食会の「女性層の開拓」の目標は、或る程度の成果をみたといえる。(第1表)

2. 来場回数

第11回目を数える本会であるが、初めての来場者が77%と圧倒的に多く、2回目、11% 3回目、6%、4回目、3%と急激に減少しているのは、今回、東京卸売センターからサンシャイン文化会館に会場が代ったことなども反映していると思える。男女別に見ると女

性は殆ど初めてであった。

3. 企画構成、時期、場所

企画構成については、63%の人が良いと評価し、35%の人がまあまあという評価をした。また、時期は適当72%、まあまあ26%、時間は適当59%、まあまあ31%、場所は、良い60%、まあまあ33%等、全体に好評であった。

4. 興味のあった魚種、漁法

アフリカ沖のアジ、サバを初め、ニュージーランド沖のホキ、ミナミダラ、キング等、南太平洋のカツオ、メバチ等、16種のラウンド、ドレス等を展示したところ、興味を持たれたものに、メルルーサ24%、キング17%、ホキ14%、ミナミダラ12%、シルバー9%、の順で、底魚に多くの関心が集まった。この傾向は男女ともに似通っていたがこれはやはり、小売店等に出廻らない、言わば珍しい魚であることを示している。

漁具、漁法等の模型の展示品については、米国式まき網漁法、中層トロール網等があったが、大型遠洋底びき船の模型、中層トロール網模型、に特に多くの関心が集まった。(第2表)

5. 興味をもったパネル等

開発センターの事業を紹介する目的で、各業種別にパネルや写真により、解説を行ったところ、仲々の好評で、時折り、熱心にメモをしている人も見受けられた。この中、最も関心を集めたのは、大型トロール船内のスリミ工場の製品工程写真で、100種を超える展示数の中から、実に20%の人達が興味を示していた。これもやはり、一般には全く見られない光景であり、工業製品を作るようにシステムティックに製造していることにあったと思われる。

この他には、トロールで漁獲される代表的魚種全般、水深別の魚種別分布図、等であっ

た。

しかし、男女別に見ると著しく差があり、男では、各魚種の写真の他、「パヤオ」、スリミ製造、オキアミに関するもの等の写真、「パヤオ」のパネル、えびの説明パネル等ばらつきが多いのに対し、女性層からは、スリミ製造の工程写真が全体の35%を占める関心が与えられていた。(第3表)

6. 興味をもった料理

展示した魚種を材料に、各種の料理方法を変え試食に供した数は57種と今までにない多種に亘り、様々な評価を得た。この中で、特に好評だったのは、メバチのにぎりずし、カツオの中巻ずし、メルルーサの洋風ずし、などのすし類で、圧倒的人気を占め、全体の24%強となった。中でも、塩化カルシウム・ブライン凍結製品のメバチのにぎりずしは、9%を超える人気があった。この他に、キングの唐揚げ5%、ミナミダラとホキを使ったカマボコ4%、マグロの酢みそあえ、メルルーサのアーモンドフライ等が上位を占めた。

魚種別には、メルルーサ、キング、マグロの順に人気が集まり、今回消費拡大を狙って力を入れたカツオや大型のアジ、サバの方には点数が低かったのは残念であった。

これを男女別に見ると、男性は、メバチのにぎりずし12%を筆頭にすし類に人気が集中したのに対し、女性は、比較的人気が分散しすし類の他、サバのビール煮、サバのゆずみそまぶし、ミナミダラのダンゴあんかけや、シルバーの唐揚げ、ミナミダラのいそ巻き等手数のかかる料理にも人気があった。これを見る限りでは最近さげばれている「サカナ離れ」とは一時的、過渡的な傾向と思うが当を得ているであろうか。(第4表)

7. 家庭で使いたい魚種

アンケートの最後に、「展示試食会に来て、今後どんな魚種を家庭内で食べてみたいか、

使ってみたいか。」という問いについて、メルルーサが高く、23%、次にキング17%、ホキ16%、ミナミグラ10%と上位は自身の底魚が独占した。それに比べ、カツオ、マグロ類は低く、大型のアジ、サバの宣伝にも力を入れたものの人気は出なかった。これは、男女別にみても類似の傾向にあり、年齢別にみても、各年代とも似通っていたが、最近、自身の淡白な味を好まれる一般的傾向をここでも窺うことができた。(第5表)

8. その他

「感想」や「意見」の項では、○展示試食

会形式の催しを各地方で、年に何回か開いてほしい。

○店頭の魚名がマチマチであり、統一すべきである。 ○新しい魚をどんどん店頭に出してほしい。 ○来場を呼びかける範囲を広めてほしい、特に利用する現場の人達に対し。 ○マスコミ等を活用しできるかぎり多くの人達に宣伝してほしい。 ○利用の方法は多いのだが数量か単価が安定しなくて残念（という漁業会社や食品流通、加工関係の職員からの意見）等々。中には、今回の展示試食会の企画構成に若干の意見もあったがこれは省略する。

第1表 職業構成比(%)

年齢	漁業会社員	主婦	その他	学生	公務員	漁業団体職員	報道関係	食品販売会社員	食品流通会社員	不明	その他の団体職員	食品製造会社員	食品流通製造団体職員	消費者団体職員	合計
0-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-19	—	—	63	813	—	—	63	—	63	—	—	—	—	—	1000
20-29	208	38	177	200	123	54	77	23	54	15	46	—	—	—	1000
30-39	281	146	135	34	135	67	56	56	45	34	45	—	—	—	1000
40-49	318	300	73	—	45	36	27	100	36	27	—	55	9	—	1000
50-59	149	319	128	—	149	64	—	21	43	85	43	—	64	21	1000
60	59	294	118	—	—	118	59	—	59	59	—	—	59	235	1000
合計	232	174	127	103	98	54	49	49	46	32	29	15	12	12	1000

第2表 興味のあった魚種(%)

年齢	メルルーサ	キング	ホキ	ミナミグラ	シルバー	メバチ	カツオ	アジ	ホツコクアカエビ	N.Z.スルメイカ	タチウオ	オキアミ	サバ	アカダラ	クロザコエビモドキ	シロマトウ	ギンダラ	合計
0-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-19	278	278	167	—	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	—	1000
20-29	261	209	148	113	52	61	43	17	17	—	17	9	9	9	—	—	9	1000
30-39	258	97	113	97	97	48	48	48	65	32	16	32	16	—	16	16	—	1000
40-49	219	178	137	164	123	41	27	27	14	14	—	—	14	14	—	—	—	1000
50-59	159	91	114	136	114	23	68	23	—	68	68	45	23	23	23	—	23	1000
60	444	333	222	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000
合計	243	171	137	115	87	44	40	25	22	19	19	16	12	9	6	6	6	1000

第3表 興味をもったパネル等(%)

年齢	スリミ	魚一般	水産別分布	オキアミ	エビ類	遠洋漁びき	「バヤオ」	サメ	カツオ	中層びき	記録映画	マグロの分布	調査海域図	底びき	調査一般	イカ	海城別漁獲	「強カル」システム	低溫養殖装置	作業風景	情報活動	シマカツオ	水揚量	合計
0-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-19	100	200	100	200	—	100	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	1000
20-29	224	102	—	61	82	61	20	61	102	61	—	20	41	20	41	20	—	—	20	41	20	—	—	1000
30-39	300	133	67	33	33	67	67	33	—	33	67	—	33	—	—	—	—	33	—	—	33	33	33	1000
40-49	150	225	150	50	75	25	50	25	25	25	75	—	25	25	—	—	25	25	25	—	—	—	—	1000
50-59	143	250	143	107	—	—	—	36	—	36	36	36	—	—	36	71	36	36	—	—	—	36	—	1000
60	333	167	—	—	—	—	167	—	—	—	—	167	—	167	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000
合計	202	172	80	67	49	43	43	37	37	37	37	25	25	18	18	18	18	18	12	12	12	12	6	1000

第4表 興味をもった料理上位15種（％）

年齢	メバチ にぎりずし	各種 かまぼこ	カツオ 中巻きずし	キング 唐揚げ	ミナミダラ あんかけ	メルルーサ 洋風ずし	シルバー みぞれずし	メルルーサ アニーモン フライ	シルバー 唐揚げ	ミナミダラ いそ巻き	メバチ 刺身	ホキ五目 あんかけ	メルルーサ キンシュ	マダロ 南みそあえ	サバ 押しずし	タチ 唐揚げ
0～9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10～19	154	38	115	38	77	38	38	38	38	—	—	38	38	—	77	—
20～29	121	38	76	61	30	53	30	23	53	45	38	38	30	8	15	23
30～39	71	83	71	48	36	—	24	12	12	—	36	24	24	36	36	24
40～49	86	86	63	31	47	55	39	55	23	39	23	16	16	23	16	23
50～59	69	86	34	69	69	52	34	34	17	17	17	17	34	52	—	17
60～9	45	91	45	45	91	45	91	45	45	45	—	45	—	—	45	45
合計	93	69	67	49	47	42	36	33	31	29	27	27	24	22	22	22

第5表 家庭で使いたい魚種上位15種（％）

年齢	メルルーサ	キング	ホキ	シルバー	ミナミダラ	サバ	カツオ	メバチ	N.Z. スルメイカ	アジ	タチウオ	キンメ	スリミ	アカダラ	ホッコク アカエビ	キンダラ
0～9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10～19	77	154	231	77	—	154	77	77	—	—	—	154	—	—	—	—
20～29	167	167	204	93	148	19	56	37	19	37	—	19	—	19	—	19
30～39	340	113	151	57	57	57	—	38	38	19	19	—	—	—	38	—
40～49	200	210	143	152	114	29	29	29	10	10	38	10	10	—	—	—
50～59	200	178	133	111	111	67	22	22	44	—	—	—	44	22	—	22
60～9	500	83	250	—	83	—	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	227	170	163	106	103	43	43	25	21	18	18	18	11	7	7	7

||||||| ほ ん |||||||

「海外漁業ニュース」

200 海里漁業水域の設定、日進月歩の科学技術の発展等、世界の漁業、水産業はめまぐるしく変わってきています。我が国漁業界も、この世界の変化に即応してゆくことが、今後生き残ってゆく、或は発展してゆく上で不可欠な要件であろうと言われています。特に拡大しつつある合弁事業や技術援助、或は水産物の輸出入にとって増々重要となって来るでしょう。

このような背景を考え、海外の漁業資源や

技術等についての記事からホットな情報を要約しB5版20ページ程度のニュースレター

「海外漁業ニュース」を56年から隔月に発行中です。

アメリカ、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、アフリカ等漁業の比較的に盛んな海域が主体ですが、次第に情報網を広め、より多くのニュースを流してゆきたいものと考えています。なお、ご希望の方は開発センター資料室までお越し下さい。

|||||||||



開発センターだより



主な活動状況や出来事

- 57年6月29日 57年度まぐろはえなわ漁業企業調査検討会を開催（於、開発センター）
- 6月29日 水産庁委託「漁獲禁止魚種の混獲を減少させるための漁具、漁法改良試験」を開始
- 7月2日 スリナム、農牧漁業省大臣顧問レオ・ナロン氏、水産局長ファン・ダイク氏来訪し懇談
- 7月6日 遠洋水研主催、イカ、サバ、イワシに関する予報会議に町田調査役出席（於、青森）
- ～7日
- 7月19日 塩化カルシウム・ブライン凍結法に関する検討会開催（於、開発センター）
- 7月28日 対南ア共同調査結果報告、検討会（於、開発センター）
- 8月2日 中層トロール漁法技術研修のため西独、連邦漁業開発センターへ市川調査第一課長出張
- ～9月3日
- 8月11日 東北水研主催、サンマ漁況予報会議に町田調査役出席（於、塩釜）
- ～12日
- 8月21日 シマガツオ等開発魚種の広報テレビ番組、「新日本の味」放送
- 8月30日 さんま棒受網漁業企業化調査船「第53宝洋丸」に氷破碎機取付ける
- 9月3日 あろつなす資源に関する検討会開催（於、開発センター）
- 9月16日 水産庁主催、南極海洋生物資源保存条約に関する報告検討会に中村企画課長出席（於、開発センター）
- 9月21日 北水研主催、太平洋イカ類資源検討会議に渡辺調査第二課長出席（於、釧路）
- ～22日
- 9月27日 開発センター理事懇談会開催（於、開発センター）
- 10月5日 SEAFDECのK・I・マティクス博士来訪し懇談
- 10月7日 全国試験船運営協議会主催、第1回ビンナガ予報会議に町田調査役等出席（於、伊東）
- ～8日
- 10月12日 57年度第1回海洋水産資源開発講演会開催（「禁止魚混獲防止調査について」（開発センター主催、日本トロール底魚協会、全国底曳網漁業連合会共催）（於開発センター）
- 10月24日 仏領ポリネシアに対するかつお漁業指導のため仏領ポリネシアへ渡辺調査第二課長出張
- ～29日
- 10月27日 第11回海洋水産資源開発魚種展示試食会を開催（於、サンシャイン文化会館）
- 11月1日 SPC・経済担当官レス・クラーク氏、市場調査官・斉藤唯吉氏来訪
- 11月10日 米国・NMFS・W・ラッチェン博士来訪し懇談

- 11月12日 国際協力事業団、パナマ大西洋漁業資源調査団団長として大鶴専務理事パナマ
～26日 へ出張
- 11月25日 研修会「ヨーロッパにおける中層トロールの現状について」を開催（講師、
Krupp Atlas社・アーノルド・ワイズ氏他）（於、開発センター）

お知らせ ○ ○ ○ ○

開発センターの出版物には、下記のものがあります。ご希望の方はご連絡下さい。

- | | |
|--|---|
| 図鑑 インド洋の魚類 52年3月刊・B5版
392頁厚色口絵入り・
1部10,000円(送料共) | 14 西部中央太平洋諸島の魚類資源(54.7) |
| 図鑑 南シナ海の魚類 57年12月刊・B5版
333頁厚色口絵入り・
1部7,800円(送料共) | 15 赤道以南西部インド洋の漁業資源に関
する FAO/IOP ワークショップ報告書
(54.10) |
| 資料シリーズ | 16 かつお釣餌料魚論文集(抄訳)(55.2) |
| No.1 海洋漁業資源 FAO J.A. ガーランド編
集(47.3) | 17 世界の頭足類資源(55.11) |
| 2 オキアミ類の利用加工関係文献抄録
(48.4) | 18 西部中央太平洋および南西大西洋北部
に産する甲殻類の資源評価(56.2) |
| 3 南極の海洋生物資源—オキアミ関係抜
萃訳—(49.3) | 19 南北アメリカ海域におけるイカ類の漁
業と利用(56.5) |
| 5 世界のイカ・タコ資源の開発とその利
用(50.9) | 20 世界の中層性魚類の資源量に関する総
説(56.8) |
| 6 南極オキアミ開発に関する文献抄録
(52.3) | 21 サメの利用とマーケティング(57.12)
(B5版、1部500円から2500円まで(送
料共)) |
| 7 南極大陸の将来(53.6) | その他、「企業化調査報告書」「海洋水産資源
開発ニュース」、「海外漁業ニュース」等(無
料)の定期的刊行物があります。 |
| 8 オキアミの利用(53.6) | 海洋水産資源開発センター |
| 9 オキアミの開発(54.3) | 電話(03)265-8301～4 |
| 10 日本が漁獲している頭足類の資源評価
(54.4) | 企画課 |
| 11 ラテンアメリカ水域のメルルーサ資源
とその漁業(54.4) | |
| 12 海洋漁業研究における環境資料分析
(54.7) | |
| 13 南東大西洋の現存海洋資源(54.7) | |

昭 和 57 年 度 調 査 実 施 状 況

(昭和57年11月30日現在)

まぐろはえなわ 第1加喜丸 海 域：インド洋東 部 期 間：昭和57年4 月1日～昭和 58年3月 31日 調査員：江川泰彦 村田武雄	(調査の目的) インド洋におけるマグロ・カジキ類資源の再開発を図るため、東部海 域を広く調査するとともに、高緯度水域にも調査海域を拡げる。また、 塩化カルシウム・ブライン凍結方法により製品の附加価値を高める試験 を行う。また、擬餌及び深縄等の試験を行う。 (実施概要) 4月よりインド洋東部海域の3°～11°S、90°～96°E付近で51回操業し、 メバチ45トン、キハダ24トンなど計102トンの好漁を得た。その後、イ ンド洋南東部から中部にかけ、10°～38°S、75°～102°Eの海域を幅広く 調査し、74回の操業でメバチ26トン、キハダ27トン等合計77トン漁獲し た。調査継続中。
ま き 網 日 本 丸 海 域：インド洋西 部 期 間：昭和57年4 月1日～昭和 58年3月 31日 調査員：飯塚光江 栗田尚武	(調査の目的) インド洋西部海域のカツオ等の魚群の分布と行動、漁場形成状況とそ の要因を把握する。 また、調査海域を南太平洋中央部海域に移し、同様の調査を行うとと もに、人工浮魚礁(パヤオ)による集魚試験等を行い、漁場の拡大を図 る。 (実施概要) 4月中旬にソロモン諸島北方海域(1°N～1°S、159°～161°E)にパヤ オ6基を設置し、同周辺海域(6°N～2°S、144°～159°E)で45回操業し、 カツオ453トン、キハダ163トン、メバチ24トン漁獲した。その後11月よ りインド洋東部海域で調査開始し、2°～4°N、89°～91°Eの海域で6回操 業し、カツオ65トン、キハダ8トン等漁獲した。調査継続中。
はやぶさ丸 海 域：南太平洋西 部 期 間：昭和57年7 月1日～昭和 58年3月 31日 調査員：仲道三明 松本諭史	(調査の目的) 南太平洋西部海域のカツオ・マグロ類の魚群の分布と行動、漁場形成 状況とその要因を把握する。また、パヤオを設置し、その魚群誘引効果 及び機構等を調べ、パヤオの効果の確立と新漁場の開発を図る。 (実施概要) 7月よりソロモン諸島北方海域(2°N～1°S、161°～162°E)にパヤオ 2基設置後、同周辺海域及びニューギニア北方海域(5°N～1°S、141°～ 165°E)で55回操業し、カツオ508トン、キハダ167トン、メバチ22トン等 漁獲した。調査継続中。
か つ お 釣 第52海王丸 海 域：南太平洋西 部 期 間：昭和57年4	(調査の目的) 昨年に引続き、南太平洋西部海域におけるビンナガ、カツオ資源の未 利用漁場の開発を促進するとともに、新たに中部太平洋低緯度海域の未 利用漁場を開発し、かつお、まぐろ竿釣漁場の発展を図ることを目的と する。今年度は更に、活餌の長期間高水温海域における耐久試験を行う。

月 1 日～昭和58年 3 月 31 日 調査員：片倉玄司 白沢壽昭	(実施概要) 5 月よりキリバス及び仏領ポリネシア 200 海里内を含む太平洋中部海域 (6°N～14°S、172°E～148°W) を幅広く調査し、操業日数 61 日でカツオ 283 トン、キハダ 19 トン漁獲した。その後、11 月中旬よりタスマン海及びニューカレドニア周辺海域で 8 日間操業し、カツオ 35 トン、キハダ 15 トン等漁獲した。調査継続中。
第 1 振興丸 海 域：北太平洋中部 期 間：昭和57年 6 月 20 日～昭和58年 3 月 31 日 調査員：泰 敏男	(調査の目的) 北太平洋中部低緯度海域における既成漁場におけるビンナガ漁況の回復具合を調べるとともに、カツオ・ビンナガの分布を明らかにし、漁場環境を魚群の性状、生餌の生残状況、自動曳縄装置の使用拡大の可能性等を追求する。 (実施概要) 6 月より北太平洋中部海域 (23°～41°N、150°E～166°W)、特に 35°～40°N、165°E～180°を中心とした海域で、74 日間操業を行ない、カツオ 182 トン、ビンナガ 52 トン、ヒラマサ 19 トン等合計 269 トン漁獲した。その後、11 月中旬よりマーシャル諸島周辺海域を調査継続中。
第 21 新福丸 海 域：南シナ海 期 間：昭和57年 8 月 17 日～昭和58年 2 月 14 日 調査員：岩佐賢太郎	(調査の目的) 南シナ海におけるカツオ・マグロ類の未利用漁場の開発と、あわせて近海かつお・まぐろ漁船の簡易活餌低温蓄養装置の実用化を図る。 (実施概要) 8 月下旬より東シナ海南東部海域 (23°～28°N、123°～128°E) の鳥付き及び木付き群を 12 日間操業し、カツオ 21 トン、キハダ 6 トン等漁獲した。その後、10 月より太平洋西部海域 (15°～22°N、131°～139°E) の鳥付き群を 23 日間操業し、カツオ 60 トン、キハダ 2 トン漁獲した。調査継続中。
さんま棒受網 第 53 宝洋丸 海 域：三陸東方沖合 期 間：昭和57年 7 月 13 日～昭和57年 11 月 12 日 調査員：安井敬一	(調査の目的) 親潮沖合分枝域におけるサンマ群の分布、移動、海況などを把握し、さんま漁場の外延的拡大を図る。また、省力化のための氷破碎機のテストを行ない、一般当業船への普及を図る。 (実施概要) 7 月下旬より北海道北東部沖合 (43°～47°N、146°～154°E) で 14 日間操業し、大型 3.0 トン、中型 1.1 トン、小型 3.0 トン、ジャミ 9.0 トン、混合 4.0 トン等合計 20.2 トン漁獲した。その後、9 月中旬より 11 月上旬まで三陸東方沖合 (39°～53°N、142°～155°E) で 29 日間操業し、大型 7.5 トン、中型 17.8 トン、小型 14.5 トン、混合 40.0 トン等合計 79.8 トン漁獲した。
いか釣 新 興 丸 海 域：南太平洋西部海域 期 間：昭和57年 6 月 8 日～昭和58年 3 月 31 日 調査員：山本 隆夫	(調査の目的) 前半は、前年度に引き続き、北西太平洋の 165°～180°E 付近の夏～秋季におけるアカイカの分布、移動、漁場環境等を流し網を併用して行なう。後半は、南太平洋西部海域の夏～秋季に低燃費集魚灯を用い、アカイカの漁場探索を中心に調査する。 (実施概要)

和58年 3月 31日 調査員：岩見隆夫 町田三郎	6月下旬より1月下旬まで40°～42°N、173°～175°E付近を中心に釣りと網を併用して33日間操業し、網による漁獲がほとんどでアカイカの大型を70.7トン漁獲した。その後、8月上旬より11月中旬まで40°～44°N、160°～165°E付近を中心にほとんど釣りによる操業を68日間行ない、大・中型主体に83.2トン漁獲した。11月下旬、八戸出港し、南太平洋西部海域へ向け航行中。
おきあみひき網等 吉野丸 海 域：南極半島周 辺 期 間：昭和57年 9 月15日～昭和58年 2月 28日 調査員：高橋正憲	(調査の目的) 本年度は昨年度より調査開始時期を約20日早め、スコシア海域の漁場成立時期の確認を行ない。全体の漁場把握を行なう。また、船上処理加工方法の改善等についてもあわせて行なう。 (実施概要) 10月下旬よりサウスシェトランド諸島沖合(63°S、71°W)より調査を開始し、同周辺海域及びスコシア海海域(55°～63°S、40°～71°W)を40日間操業し、L L481トン、L 415トン、M88トン漁獲した。製品は生鮮がL主体に597トン、煮熟がM主体に148トン、生むき身26トン等製造した。調査継続中。
遠 洋 底 び き 網 第3播州丸 海 域：南アフリカ ・ 沖合 期 間：昭和57年 4 月 1日～昭和58年 3月 31日 調査員：中田博政 佐藤敏郎	(調査の目的) アフリカ西岸(南部)沖合海域の海山とナミビア沖合海域(ICSEAF海域)の底魚の分布と資源状況を究明し、特に海山漁場の開発を図る。 (実施概要) 4月上旬よりナミビア沖合、南アフリカ沖合及び大西洋中西部(3°～11°S、5°W～1°E)に散在する海山、バルディビア海山、ユーイング海山等を調査し、ナミビア、南アフリカ沖合ではメルルーサ(1144トン)、アジ(186トン)主体に、海山ではキンメダイ(240トン)主体に合計1745トン漁獲した。6月1日から1カ月間、南ア政府及び遠洋水研と共同でヤリイカ資源の調査を行なった。また、マアジ用の中層トロールの試験も行なっている。調査継続中。
沖 合 底 び き 網 第8明德丸 海 域：日本海南西 部 期 間：昭和57年 5 月15日～昭和57年 8月 22日 調査員：小野田 勝	(調査の目的) 新漁場企業化調査の一環として、新隠岐堆、大和堆及び北大和堆(外国200海里水域は除く)の未利用漁場及び未利用資源を開発する。特に、500m以深に多い、ホッコクアカエビ、ベニズワイ等の開発をねらい、また、漁獲効率の向上を図るため、かけまわし漁法からオッターロール漁法への転換試験も行う。 (実施概要) 5月中旬から8月中旬まで大和堆の水深320～670m、新隠岐堆の水深400～680m及び隠岐海嶺の水深320～660mの海域で53日間操業し、ホッコクアカエビ3.0トン(内、子持ち1.2トン)を漁獲し、その他スケトウダラ1.0トン、クロザコエビモドキ0.6トン等合計4.7トン漁獲した(投棄魚含まず)。
ぎんだら・まだら資源	(調査の目的)

第15竜昇丸 海 域：北米太平洋 沖合（ベー リング、カ ナダ沖） 期 間：昭和57年 5 月14日～昭 和57年 9月15日 調査員：船戸健次	新資源開発調査の一環として、アリューシャン、アラスカ湾及びベー リング海における、ギンダラ、マダラ等資源を底はえなわ漁法により開 発し、水産資源の有効利用を図る。 (実施概要) 5月下旬から9月上旬まで西アリューシャン海域、ベーリング海中西 部の大陸棚斜面海域、及びアラスカ半島からアラスカ湾の縁辺部の水深 100～1000mの海域を108日間操業し、ギンダラ235トン、マダラ224トン、 カラスガレイ27トン等合計674トン漁獲した。遠洋水研及び米国政府の研 究者も乗船し共同調査を行ない、ギンダラの放流を25,163尾行なった。
深海性えび等資源 第201日進丸 海 域：南米北岸沖 合 期 間：昭和57年 4 月 1日～昭 和58年 3月 31日 調査員：稲田伊史 同道政則	(調査の目的) 昨年度に引続き、仏領ギアナ及びスリナム沖合の大陸棚斜面に分布す る深海性エビ類をはじめ、未利用魚類の分布、資源の豊度及び開発の可 可能性を調査する。 (実施概要) 4月中旬よりスリナム及び仏領ギアナ沖合でエビ類以外のヒレ魚の資 源調査のための魚用網を使った調査、及び従来のエビ資源量調査を交互 に共同調査を実施している。漁獲量はオレンジシュリンプ(2.5トン)主体 にエビ類は3.6トン、及びニベ類、ヒメダイ類、イワシ類主体に魚類は 100.5トンであった。調査継続中。
しまがつお資源 新 洋 丸 海 域：北太平洋東 部 期 間：昭和57年 4 月19日～昭 和58年 2月28日 調査員：田中満人 菅原 敬	(調査の目的) 北太平洋における未利用資源であるシマガツオの漁場、漁期、漁場環 境、生態等を明らかにし、当該漁業の開発を図る。 なお、本年度は北太平洋の中部、東部における分布密度の高い海域で の企業化の可能性を追求する。 (実施概要) 4月下旬より北太平洋中東部（主に40°～45°N、170°E～160°W）の広 い海域にわたり137日間操業し、シマガツオ133トン、ヨシキリザメ53ト ン、ネズミザメ42トン等359トン漁獲。調査継続中。
あろつなす資源 第53宝洋丸 海 域：南太平洋東 部高緯度 期 間：昭和57年10月1日～ 昭和58年3月31日 調査員：榎原 誠	(調査の目的) 南太平洋中高緯度海域におけるアロツナスの季節的分布、漁場、漁期 等を把握するとともにアロツナスの利用を開発し、市場開拓を行なう。 (実施概要) 10月下旬より南太平洋南西部（24°～30°S、170°～173°W）において28 日間操業し、アロツナスが当初の予想を上回り、77トンの漁獲があった。 調査継続中。
遠洋底びき網 深 海 丸 海 域：南太平洋西 部(海山) 期 間：昭和57年 4	(調査の目的) ニュージーランドとオーストラリアの間に点在する海山海域と南半球 で最も大きい海山であるキャンベルプラトウにおいて企業化調査を行い、 併せて、E、F海区のイカ及び魚の資源量調査を行うとともに、本年度 は、海山群の海底地形、底棲魚種の生態及び漁場形成要因を明らかにす

月1日～昭和58年3月31日 調査員：徳佐克博 黒岩道徳	る。また、海山上の中層域に集群する魚種を対象とした中層びきを行い、企業化のための可能性を調査する。 （実施概要） 4月上旬より9月中旬までニュージーランド政府とのマツイカ資源量共同調査を含み、E区及びオークランド・キャンベル区（E区）の企業化調査を行なった。漁獲の内訳はミナミダラ2,043トン、ホキ309トン、マツイカ275トン等で合計3,009トンであった。その後9月下旬よりマアジ対象の中層トロール試験を北島西岸のノーストラナキ湾、サウストラナキ湾にて行ない、52日の操業でマアジ92トン、オキサワラ11トン等漁獲した。調査継続中。
------------------------------------	---

職 員 の 異 動

（前）

（現）

57年9月30日	小 野 田	勝（開発調査二課）	退職（水産庁）
57年10月1日	菅 原	敬（水産庁）	採用（開発調査二課）

刊行物案内

（JAMARC 23号掲載分以降、刊行のもの）

新漁場企業化調査報告書

- 54年度 No.8 底はえなわ新漁場企業化調査報告書
 （北太平洋中東部海山海域）
- No.14 深海性えび等新資源開発調査報告書
 （南米北岸（スリナム沖合）海域）
- No.19 さめ新資源開発調査報告書
 （北太平洋海域）
- No.22 Report of Deep-Sea Shrimp Resource Survey off Surinam by Nisshin Maru
 No. 201
- 55年度 No.2 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書
 （アフリカ西岸（南部）沖合海域）
- No.4 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書
 （ニュージーランド北島西岸沖合海域）
- No.5 まき網新漁場企業化調査報告書
 （東部インド洋・南太平洋西部海域）
- No.7 さんま新漁場企業化調査報告書
 （千島列島東岸沖合（南部）海域）

- No.13 あきあみ新漁場企業化調査報告書
 (南シェトランド諸島周辺海域及びピーター島周辺海域)
- No.17 さめ新資源開発調査報告書
 (北太平洋海域)

- 56年度 No.15 ぎんだら・まだら新資源開発調査報告書
 (北米太平洋岸沖合(アラスカ湾・アリューシャン) 海域)
- No.18 Report of the Albacore Research Survey by the RV KAIO MARU No. 52 in
 New Zealand waters, 1982

資 料

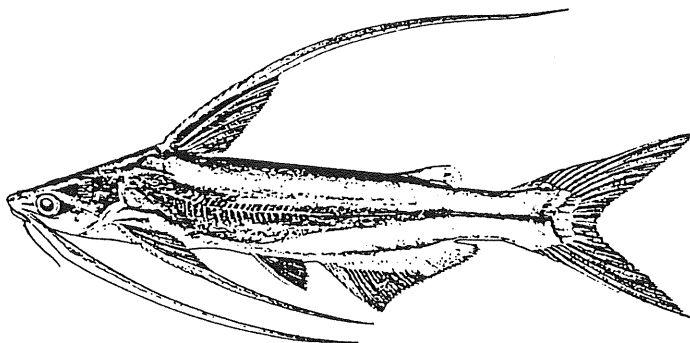
- No.21 サメの利用とマーケティング (1982. 12)

図 鑑

- 南シナ海の魚類 (1982. 12)

その他

- 開発ニュース (No.26～No.30)
- 海外漁業ニュース (No. 4 ～No. 7)



イトヒキハマギギ

■■■■■ 調査余聞 ■■■■■

“Walther Herwig号”のサロン

西独漁業調査船“Walther Herwig号”のサロンには、かつて鉄血宰相と言われたビスマルクを思わせるような偉丈夫の写真が飾っている。この人こそ、Walther Herwig 氏その人で19世紀末から20世紀初めにかけて、ドイツ漁業振興の祖と言われ、特にトロール漁業に貢献のあった人だ。

西独政府が国の調査船に民間人でありながらドイツ漁業に貢献した人に惜みなく栄誉ある船名を献上した英断に何か爽やかなものを感じた。

この船のサロンはメインデッキの右舷にある。4人掛けのテーブルが5つ、そして船尾側に長机とソファがある。食事の際、普通の考えだと自然に船長、機関長など船の組織と序列で席がきまってしまうものだが、先にサロンに入ったものから順に席を占めて行くしきりになっている。組織と型式を重んずる西独科学調査船とは思えない民主的な方法と感じたが、これも合理的な考え方を好むドイツ人気質だろうか。

組織と職能別な考え方は、ドイツ社会の特徴だと聞いているが、船内での職務の分担をみると調査スタッフ、船長、オフィサーそして部員で日本の船と比べるとかなり違う。例えば気安く航海士に「水温は何度か？」と聞いても「それは気象観測士の仕事、彼にお聞きなさい、ワカリマセン」とあっさりしている。

第2次大戦の敗戦国として、東西両ドイツに分割され、むしろ日本より厳しい訓練を受け、かつてヨーロッパ諸国にみられた階級制度が崩壊し、それがかえってすざまじいバイタリティとなって復興した国だが、船長、航海士、部員そして調査スタッフのはっきりした仕事のケジメ！これは私にとって、むしろ

階級制度の残滓とうつつたものだが、彼等の中で日本を良く知る1人が「日本には階級制度はないが潜在的な職種の差別があるようだ、ドイツは日本から見て階級制度が残っているように見えるだろうが、職種に対する差別観念は全くない」と言ったことが強く印象に残った。

さて、“Walther Herwig号”の食事は7時30分、11時30分そして17時30分で、お茶の時間が15時となっている。

船内の食事習慣でいささか面喰ったのは、昼食後コーヒーにしろ紅茶にしろ、飲み物が出ないことだ。水一杯も出ない。最初の日、当然のこととして飲み物を注文したが、あっさり断られた。サロンにいる皆も当然のようにさっさと席を立って行く。同乗したペルー人と調査の責任者Stinberg博士に尋ねたところ、「そうだ！この国の習慣で、家庭でも同じだ」と片目をつぶってみせた。同じドイツ国内でも地方によって習慣は違うだろうが、旅行者として街のレストランやホテル、スナックで食事をとっている限り、やはりこの国の家庭での習慣は解らないだろう。

今度の航海の前半は、グリーンランドとアイスランド間の海域で流水の間を縫っての調査、真夏の8月とはいえ寒い日も荒天も続いた。そういうことで冬時期の北大西洋の操業の困難さと同時に北洋操業がしのばれ、また日本もドイツも厳しい漁業の国際規制の中で生き抜いていかねばならぬと言う一種の共通した連帯感の様なものが生れた。ドイツの規則正しい船内の生活と地道な基礎研究を大切にする誠実で真摯な調査は説得力があり、強い印象として残った。

中でも温厚にして沈着冷静、自然な風格のあった Littkemann 船長は船乗りとして理想と

するような資質をもった人物だったし、また調査のチームリーダーであったSteinberg 博士は連夜の痛飲が未明になっても、誰よりもはやく船橋に上って魚探をにらみ、適確に調査作業を指示する姿は精力的で、潮気がブン

ブンするたくましいインテリであった。このような指導者に恵まれた乗組員、調査スタッフと共に、全てオープンにそして自由に振舞わして貰った好意は忘れられない。

ダンケシェーン！（市川渡）

■■■■■編集後記■■■■■

◇開発センターのメイン・イベントと称される「開発魚種展示試食会」を10月27日、池袋・サンシャイン文化会館で開いた。今年は第11回目になり、いわば新しいスタートに立った気持ちで計画したもの……開催場所を五反田のTOCからサンシャインへ、また、開催時間も午後4時半から、3時に繰り上げ、内容もかつおの漁法や漁具、かつおの加工品、中層トロール網模型、トロール漁法による漁獲物の製品から加工品等々……、その反響は本文「第11回展示試食会アンケート調査まとめ」に記載してあり、ご参考の程。

◇海外漁業協力財団の招きでスリナム農牧漁業省大臣顧問レオ・ナロン氏、水産局長ファン・ダイク氏が来日し、開発センターにも来訪した。開発センターでは、54年度から、スリナム沖の深海性エビ等新資源開発調査を実施してきたが、本年度をもって終了するので、話題は有用なエビ新資源の開発の可能性ありやなしや……スリナムにとって重要な外貨獲得資源だけに真剣な会話が続いた。

◇本年度第1回目の「海洋水産資源開発に関する講演会」を、禁止魚混獲防止調査結果について等をテーマに開催した。講師には、水

産庁遠洋課今村氏、鹿児島大学水産学部肥後氏、遠洋水研岡田氏の他、開発センター河野氏の面々。

今後の米国水域内漁業を占う重要な意味をもった内容だけに、聴講者からの質問も活発に出た。

◇7月23日、国際捕鯨委員会が商業捕鯨を3年以降全面禁止する採択をした。長い歴史と伝統を持つ日本の捕鯨業界に、根柢のない鉄槌を打ち込まれたことになる。地域社会経済的にも見過ごせない問題として、政府は国際捕鯨委員会に異議の申し立てをしたところ、今度は米国がそれを不服として、米国水域内の日本への漁獲割当量で報復しようという。民族性の違いでは済まされない割り切れなさのみである。

◇開発センターの調査船21隻の中、南氷洋で活躍中の吉野丸など12隻が洋上で新年を迎えた。57年は開発センターにとっても、漁業界にとって、新しい時代への模索の年と言ってもよかったのではなかろうか。

今年こそトンネルから脱け出したような年でありたいと願う。洋上の乗組員、調査員と共に一。

JAMARC NO. 24 1983. I

編 集 海洋水産資源開発センター
発 行 〒102 東京都千代田区紀尾井町 3-27
剛堂会館ビル 6 F
☎ 03-265-8301~4

印 刷 関東電通印刷株式会社

