

## JAMARC No.11

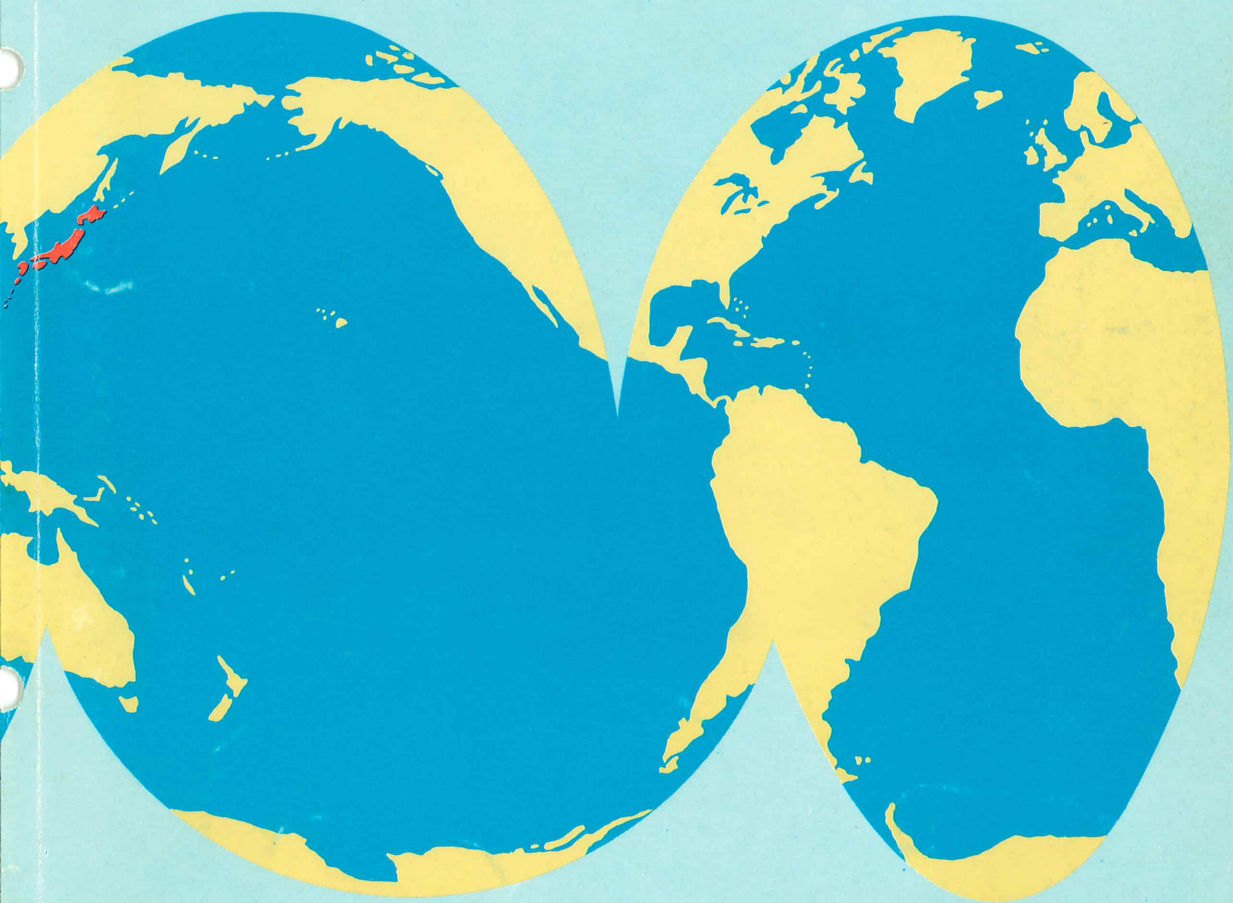
|       |                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: Japanese<br>出版者: 海洋水産資源開発センター<br>公開日: 2024-03-11<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者:<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2001267">https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2001267</a>           |

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



参事官

# JAMARC



第11号  
'76/11

海洋水産資源開発センター



## JAMARC 第 11 号 目 次

---

就任にあたって…………… 江 原 博 茂 …… 2

油井恭氏逝く

弔辞…………… 安 福 数 夫 …… 4

見事な生と死…………… 久 宗 高 …… 6

思い出すまま…………… 白 石 三 郎 …… 8

水産物の有効利用について…………… 横 関 源 延 …… 10

第 3 次国連海洋法会議について…………… 森 本 稔 …… 16

オキアミ調査から…………… 奈 須 敬 二 …… 25

海外情報

バハ・カリフォルニアにおける浮遊性アカガニ

漁業の開発…………… 橋 爪 政 男 …… 31

新顔登場…………… 稲 田 伊 史 …… 43

◻ 料 理 の 窓 ◻

女子栄養大学

オキメダイとミナミダラの料理法…………… 47

開発センターだより…………… 53

# 就 任 に あ た っ て

海洋水産資源開発センター  
専務理事 江 原 博 茂

このたび、財団法人海外漁業協力財団を辞め、6月17日付をもって図らずも海洋水産資源開発センターに籍を置くことになりました機会に、誌上を通して一言御挨拶を申し上げる次第であります。

時恰も第3次国連海洋法会議の真最中であり、新しく生れようとしている海洋法の動向は、沿岸から沖合へ沖合から遠洋へと業界の旺盛な開発意欲のもとに永年維持されてきた世界に冠たるわが国漁業の将来の在り方について、重大な影響を与えずにはおかないところであります。一方食糧問題、とくに動物性蛋白食糧の不足は、日本一国のみならず、世界的視野から激動ともいってよいほどの動きを示しております。

本センターの仕事も、精鋭諸氏の努力と官民一体の絶大な支援を得て、設立後5年を経過し、その基礎と路線が確立されましたが、前述のわが国漁業をめぐる内外の厳しい環境、条件に対応する

ための新しい方向づけを早急に確立しなければならない情勢下にある当今、本センターに籍を置くことになり、その責任の重さを強く感じている次第であります。

今後わが国の漁業が内外の諸問題に対応しつつ将来の発展の場を確保するためには、沿岸諸国との協調の下に、強力に新漁業開発並びに、未利用資源の開発を推進する必要がある、とくに本センターがその中核として果たす役割は非常に重要であります。また、国際漁業の進展の原動力として単なる日本漁業のためのセンターにとどまることなく、実質的に世界の食糧資源開発のための寄与をなしうるセンターへと発展していく必要があります。

これらの諸問題に対して、微力でございますが、全力投球で対処いたす所存でありますので、油井前専務御同様、御支援と御鞭撻の程をお願いいたします。

# 油 井 恭 氏 逝 く



故 油井恭氏

当開発センター専務理事であった油井恭氏は、  
本年5月24日、御家族の方々と始め、関係者の  
願いも空しく、ついに帰らぬ人となりました。

氏の遺された大きな足跡は、水産各分野におい  
て多岐に亘りますが、特に、当開発センターの創  
設並びに育成に果された業績は、誠に大なるもの  
があります。

開発センターでは、氏の功績を称え、安福理事  
長が葬儀委員長となり、6月10日 千日谷会堂に

において、センター葬を行いました。葬儀は、関係の皆様方の御厚志により、しめやかに、また、厳しゅう  
く盛大裡にとり行われました。

ここに、更めて関係の皆様方の御厚情に感謝いたしますとともに、葬儀委員長弔辞及び開発センター  
創設期の御苦労を共にされた方々の文を掲げ、故人の御冥福を御祈りしたいと思います。

( 開発センター )

## 油 井 恭 氏 略 歴

|             |              |             |                |
|-------------|--------------|-------------|----------------|
| 大正 6 年 9 月  | 島根県に生る。      | 昭和 36 年 4 月 | 水産庁漁業調整課中型底び   |
| 昭和 15 年 3 月 | 函館高等水産学校卒業。  |             | き班長となる。        |
| 15 年 3 月    | 農林省水産局勤務。    | 37 年 9 月    | 水産庁海洋第二課かつお・ま  |
| 15 年 11 月   | 兵役につく。       |             | ぐろ漁業班長となる。     |
| 22 年 7 月    | 除 隊。         | 40 年 5 月    | 水産庁漁港部計画課長となる。 |
| 22 年 12 月   | 農林省水産局に復職。   | 44 年 5 月    | 水産庁漁政部漁業調整課長と  |
| 29 年 4 月    | 鳥取県農林部水産課長   |             | なる。            |
|             | となる。         | 46 年 6 月    | 水産庁辞職。         |
| 32 年 3 月    | 水産庁漁政部漁政課勤務。 | 46 年 7 月    | 開発センター専務理事に就任。 |

## 弔 辞

油井君、今日は誠に残念な、悲しい対面となっていました。御家族の懸命な手篤い看護も、薬石の効もなく、君は我々を残して、余りにも早く逝ってしまわれました。君が4月末改めて、河北病院に入院された時は、ただ、精密検査に疲れた体を癒すためばかりと思い、間もなく回復されるものと信じていたのですが、5月24日、突然、君の訃報に接し、驚きと悲歎にくれたのであります。

君は享年58才。君の円熟した秀れた手腕が、今ほど水産業界において期待される秋はないにも拘らず、諸行無常とは言いながら、余りにも早く君を失ない、我々生前の君を知り、君に期待していたもの一同、悔んでも悔み切れず、今、ここに君の遺影の前に立ち、私の心は痛恨の一語に尽きるのであります。

顧みますと、君は大正6年島根県隠岐島に生れ、青雲の志を抱いて北海道に渡り、昭和15年、函館高等水産学校漁撈科を卒業、直ちに農林省水産局に勤務、程なく兵役に就かれ、陸軍将校として、中国・ビルマ方面の激戦に従軍、幾多の苦難の末、幸いにして昭和22年無事帰還し、職場に復帰されたのであります。その後、沿岸漁業課、漁業調整第1課において、新漁業法下における漁業調整問題に取組み、特にまき網漁業の制度化の実現に、大きな役割を果たされました。また、昭和29年には、鳥取県農林部水産課長として出向、鳥取県水産業の発展のため、大きな指導力を発揮されたのであります。昭和32年に再び水産庁に復帰された後、漁政部漁船保険課業務班長、漁業調整課まき網班長及び中型底びき班長、更に、生産部海

洋第2課かつお・まぐろ班長を歴任、夫々の業界発展に献身されたのであります。

昭和40年には漁港部計画課長に就任、第4次漁港整備計画の策定を手がけられ、漁港行政に新機軸を開かれました。昭和44年、漁政部漁業調整課長に就任されるや、君の明晰な頭脳、偉大な指導力と包容力は、如何なく発揮され、各種の漁業調整問題、ソ連・韓国対策等に、大きな功績を残されるとともに、海洋水産資源開発センターの設立についても、大いに腐心されたことは、関係者一同の等しく知るところであります。

昭和46年、関係業界の大きな期待を担って、開発センターが設立されるや、特に嘱望されて専務理事に就任し、多岐にわたる新漁場企業化調査の運営に当っては、各界の協力を求めつつ、自らその陣頭指揮に立ち、ある時は厳しく叱咤鞭勵し、ある時は暖かくねぎらい、常に部下と喜びも悲しみも共にする人柄は、職員の信望を、一身に集めておられたのであります。零から出発した開発センターを、今日のように、国内的にも、国際的にも高く評価される機関に育て上げてきた功績は、君を措いて、何人も成し得るところではなかったと言っても、過言ではありません。

今日、その開発が、世界的に注目的となっている南極オキアミについて、開発センターとして、漁獲方法の確立、利用加工面での発展を促進し、内外の先導的役割を果たしてきたのもまた、ひとえに、君が我が国のみならず、世界的視野において、将来の食糧問題を真剣に憂え、関係各方面の衆知を集め、心血を注いで努力された結果であります。更に、君は我が国の将来の水産物確保に資するため、未利用の深海漁場開発に強い関心を持ち、深

海漁場開発調査船の建造、及びそれを管理する深海漁場開発株式会社の設立について、大きな指導力を発揮し、関係業界を糾合して、遂にその実現を図られました。昭和50年度から開発センターの事業の一環として、「深海丸」を運航する運びとなり、ニュージーランド南方海域における深海漁場開発に、予期以上の大きな成果をあげつつあり、現在、多くの困難に直面している遠洋トロール業界に、明るい曙光をもたらした功績も、誠に大きなものがあります。

君の生涯は、水産に生き、水産に終り、正に水産と共にあったのであります。

油井君、私は今、水産庁漁業調整第1課時代から幾度か同じ仕事に携わり、苦楽を共にしてきたことが、昨日のように想い出されてなりません。君は負けず嫌いで努力家であり、信念の人でもありました。また、君は軽妙洒落、当意即妙、決して人をそらさず、利害の複雑にからんだ調整問題も、一度君の手にかかると、何時の間にか解きほ

ぐされるという不思議な力の持主でもありました。君の軽妙な、或は 烈な一言半句といえども、常に君の旺盛な責任感と誠実な心情の裏付けがあったことを、私はよく知っているのであります。今にして思えば、君のすべての偉大な足跡は、人を愛するという一点から、生れてきたものと言えるであらう。家族を愛し、隣人を愛し、友を愛し、部下を愛し、漁業者を愛する君の心が、常に前進する若々しい情熱と、何ものにも負けない使命感、正義感となって、大きな業績を生んだものでありまして、君の残された大きな業績に対して、あらためて、心から敬意を表するものであります。

しかしながら、今や、激動期を迎えた我が国水産業にとって、また、その対応に迫られている開発センターにとって、まだまだ君を必要としていたのであります。そして、君もまた、その意欲に燃えていたことを、私はよく知っております。人一倍子ばんのうな君は、生前、早く初孫の顔を見



しめやかにとりおこなわれたセンター葬

たいと、よくもらしておりましたが、遂にそれも果せず、この世を去ってしまわれました。御家族の方々をはじめ、後に残された我々も君を失った悔やしさ、悲しみも去ることながら、君の心残りも如何ばかりかと思うとき、君を奪い去ったものに対する怒りが、万感をこめて燃えあがってくるのを、私はおさえるすべを知らないのであります。

遠く洋上で活躍している職員達も、君の急逝の報に接し、常に、君を父の如く、兄の如く、敬愛していただけに、その驚きと悲しみは、思うに難くないところであります。しかし、必ずや、君のあの「俺の分までしっかりやれい」という声を想い、無限に続く青い空と海に向い、きっと、汽笛一発、その長い響きに、哀悼の意をこめながら、尽きせぬ悲しみを乗り越えて、厳しい調査活動に

邁進しているでありましょう。

今はただ、君の遺志を、しっかりと受け継ぎ、君がここまで導き育てた開発センターを、今後、ますます充実させ、発展させるよう、我々一同、最善の努力をすることを、ここに誓い、君の御霊の安からんことを祈るばかりであります。幽明境を異にして、語り合うすべはありませんが、どうか我々の足どりをいつまでも見守っていて下さい。

それでは油井君、どうぞ心静かに、安らかに眠り下さい。

さようなら、油井君、さようなら。

昭和51年6月10日

葬儀委員長  
開発センター理事長

安 福 数 夫

---

## 見 事 な 生 と 死

国際協力事業団

副 総 裁 久 宗 高  
(元海洋水産資源開発センター理事長)

ひとを惜しむとは、どういうことなのであろう。残されたものが、むしろ自らの納得のために、ひそめる想かもしれぬ。それにしても、かくも見事に生き、そして死んだ人に私どもは、まだその安らかなるべきねむりをさまたげる呼びかけをせざるを得ない。人間の悲しいさがか。

しかし、死との対決を身近において、ともにすごした密度の濃い才月の果に、油井さんの死によって、私どもの心にポッカリとあいた空漠は、あまりに大きく、あまりに深い。

× × ×

油井さんの死は、こたえた。だらしないうと彼

はおこるかもしれないが、当分このショックからは私どもは立ちなおれそうもない。それでよいのであろう。彼の生と死に私どもは学ぶべきことがあまりにも多いからだ。

× × ×

油井さんのたぐいまれな業績とその人柄については、それをたたえるにふさわしい多くのしかるべき人達が、あますところなく語って下さるであらう。私は、ただ彼の生をあのように見事に燃焼させ、そしてその死を早める結果となったセンター草創期の超人的努力について、彼に礼をいい、且つ彼が深く愛してやまなかった御家族の方々、

また彼の親しい友人達にわびをいわねばならない。

× × ×

想えば不思議なつきあいであった。油井さんと私は、性格も、ものの考え方も、仕事の仕方もおおよそ正反対なのである。そのことはあの戦後の乱世の中での漁業制度の改革の時代、また私の2度目の水産庁づとめの長官時代を通じて、お互にトクを分けあっていた。彼ほど私の得手と苦手、欠点を知りつくし、前者を生かし、後者を「大過」なきよう、それとなくカバーするすべを心得てくれた人は稀である。

センターの話が出たとき、油井さんが一緒にやってくれるというので、それなら小生でも大丈夫だと判断して引受ける決心をした。

× × ×

センターには、その発足の経緯と、そのおかれた時代・環境から、2つの機能・使命があったように思われる。2つというより、表と裏といった方が適切かもしれない。表はいうまでもなく本来の機能——新漁場開発の仕事である。これは無責任な話のようだが、文字通り一切油井さんにまかせきりにしてしまった。裏は、センターという「行政と研究」の中間を行く別系列の「中2階」を利用して研究陣営の屈託に新風を吹きぬかして、ヌーベル・バーグをおこし、日本の水産の起死回生のエネルギーをかきたてること、これは小生の永年の念願であったので、これに専心突込んでゆく。

以上の約束ごとのようなことは、まさに以心伝心、別に改めて相談した覚もなく、至極当然のことのように、そういう運びとなって貫かれた。

草創期の苦勞は、筆舌に尽くせぬものがあつた。その過重が油井さんの健康をむしばんだことは確



弔辞を読み上げる安福理事長

かである。しかし最初にあの病気の内報があつたとき、これも以心伝心で、油井さんも私も覚悟の上でそのライフワークに残りの生を徹底的に燃焼させようと肚をきめた。彼の宿願であるセンターを軌道にのせる仕事は、彼自身が創造した新しい官民を通じた支援体制のバックによって見事に展開して行った。本望であろう。慎んで礼をいい、わびをいわねばならぬ所以である。

× × ×

裏の機能はどうか。これを油井さんの犠牲のおかげで、端緒はひらかれ、センターの伝統の中に逐次生かされてゆき、やがて劫火となって燃え上がるであろう。これは息のながい仕事である。油井さんの死をいたむすべての人々に、改めて関心をもってもらいたい。（この点に関しては、センター5周年記念の「センターあの頃・これから」でやや詳細に触れたので、参照されたい。）

× × ×

筋金いりの「まっとうな人」であつた。今の日本の官界に、別して水産業関係官民に要請されるのは、このゆるぎない「まっとう」さである。かけがえのない人を大事な時に失ったものだ。油井さんのくんとうをすこしでも受けた人達特に若い人達には、第2の油井さんたるべく奮起してほしい。

いつまでも油井さんが安らかなぬむりにつけないようでは、大カミナリが落ちるのは必定である。

# 思い出すまま

全国漁業協同組合連合会参事

白石三郎

私が油井専務と海洋水産資源開発センターの仕事と一緒にすることが決定したのは、昭和46年6月25日のことで、専務が亡くなられるまでの約5年間特に親しくしていただき、あの包擁力と温かい人柄に接することができましたことは、私の人生にとってまことに幸せでありました。このことは開発センターに職を奉じた職員全部にも共通して言えることでしょう。

当時、私は開発センターの実行予算について大蔵省主計局の草野主査と交渉を重ねておりましたが、開発センターの人事として先づ最初に企画課長として小野登喜雄（現水産庁遠洋漁業課課長補佐）さんが決定し、次で開発部長として千原到（現水産庁漁港計画官）さんが決定しました。この間理事長として久宗高（現国際協力事業団副総裁）さんが既に内定していましたが、その女房役である専務ポストの人選が遅れ、開発センターの設立目標日の間近となって、その白羽の矢が突然



最後のお別れ……

油井さんにあたったことは意外でもあったし、また、私達関係者にとって大きな喜びであったことを記憶しています。

油井専務の人柄は、おつきあいした多くの方々も感じたことであろうと思いますが、言葉では表現しつくせない独特のものをもっていました。たしかに口の悪いことは天下一品でありましたが、その心の奥に温情がありありと窺えたことは、専務を知る多くの知友の語るどころです。

先日の開発センター葬のときに、最後に開発センターの新旧職員が焼香しました。この焼香の後でHさんが専務の面影をしのんで、受付のテントの片すみで何時までも泣いていた姿がいまでも脳裏にうかんでいますが、専務の愛情を立証するものでありましょう。忘却とは忘れさることなりと昔のドラマで有名な言葉がありましたが、油井専務とともに過した開発センターの思い出は一生忘れさることはできません。



続々とつめかけた会葬者

オキアミ、深海漁場、海外まき網漁場等の開発に熱意を燃やした元気な姿は、幽明境を異にし、いまはありません。

「オキアミ」の開発は動物性蛋白質の自給度の向上という見地から開発センターとしても重要な課題であります。水産庁及び関係者の間を飛びまわっていた当時のエピソードを一つ紹介してみましょう。

当時よくNHKテレビ等にもでられましたが、あの個性のある顔は視聴者によく覚えられとみえ、麴町界わいの料理店等の従業員の間で「エビの小父さん」という愛称で親しまれたものです。この愛称こそ専務と「オキアミ」の関係を端的に表現したものと言えるではありませんか。

また、日本遠洋いか漁業協同組合の設立の舞台まわしとして活躍されたことも強く印象に残っています。

昭和46年の11月、私は畠山会長外3名の方達と「いかを尋ねて三千里」というキャッチ・フレーズのもとに、カナダ、アメリカ、フィジー、ニュージーランド等の諸国の漁業事情調査にでかけましたが、この調査団の結論として海外漁業に



乗組員の労をねぎらう油井前専務

進出する母胎としては協同組合組織が最善の方策であるとの意見の一致をみました。

当時水産庁においては一部に協同組合の設立は時期尚早であるとの意見もありましたが、油井専務は根強くこの問題に取り組み、日本遠洋いか漁業協同組合の誕生をみることができました。このことは現在ニュージーランド海域に百数十隻のいか漁船が出漁している実績とともに同国との国際協力関係に多大の成果をあげたものとして日本漁業史の一頁を飾るものといえるでしょう。

最後に私が最も感銘を受けた専務の一面に触れてみたいと思います。

この事実を知ったのは木谷（現水産庁遠洋研究所勤務）さんの結婚披露が行われた当日です。小野さんが司会をやられ、そのときに鳥取時代の愛妻物語を一席弁じられました。

当時、油井夫人は、病床にありましたが、「私の愛情で必らず直してみせる」と言われ、その看病ぶりはいまでも語りつがれ、神格化しています。

何時会ってもよき上司であり、また、先輩でありました。



元気だった頃の油井専務－調査船出港式

---

# 水産物の有効利用について

東海区水産研究所  
横 関 源 延

---

## はじめに

最近新聞・雑誌に、日本漁業の危機という表題で、わが国の漁業がおかれているきびしい現状を解説した記事が多く目につくようになった。いうまでもなく第3次海洋法会議を契機として、200カイリの排他的経済水域の設定が世界の大勢になり、今までのように自由に世界中の水産資源を獲ることができなくなるだろうという予想からである。

200カイリの経済水域問題は、今後の日本漁業にどの程度影響するのか、本当はまだ明らかでないが、最近アメリカでは200カイリの経済水域の設定を議会で可決したことから、これから始まろうとする日米漁業条約交渉には、これが現実の問題となって重くのしかかりつつあることも事実である。

現在外国の距岸200カイリ海域からの、わが国の漁獲量は約450万トンであるから、これは日本の全漁獲量の44%に相当する大変な量である。これを全部失うことになれば、わが国の重要なタンパク源を失うことになり、はたして今後1億1千万人の人口を養うことができるかどうかという心配まででてくる。

われわれのような戦中戦後を経験した者にとっ

て、食糧自給という言葉はきわめて魅力的である。

食糧全部の自給はとうてい望むべくもなく、あきらめざるをえないとしても、せめて主食の米と副食の魚だけはなんとか自給したいという強い希望を皆もっているはずである。

さいわいにして現在は米と魚は100%以上の自給率を誇っているが、副食の太宗であるお魚に危険信号がついたとなれば、ゆゆしき大事といわねばならない。

しかし、わが国の経済水域内の漁獲量は、大体600万トンであるから、決して少ない量ではない。水産タンパクを現在程度(1人1日19g)摂取するものとして、必要な魚介類の量を計算すると610万トンになる(長谷川彰：農村と都市を結ぶ、4月号(1976))。それほど大きな数字ではなく、十分生産可能な量であるが、漁獲物を全部食用にするという前提がついていることを忘れてはならない。

漁獲物を全部食用として有効に利用さえすればたとえ最悪の事態になっても水産物は自給できるのであるから、実に心づよいかぎりである。しかも食用として利用した後の残さいを用いて、現在のような高級魚の養殖や家畜の飼料の生産も可能になるはずである。

# 1. 漁獲物利用の現状

有効利用がさげられる以上、水産物は現在それほど有効に利用されていないからであると考え

のは当然である。そこでまず、わが国においては漁獲物がどのように利用されているかしらべてみることにしよう。

魚 介 類 の 用 途 別 配 分 の 推 移

(単位：1,000トン)

| 年次 | 総生産量        | 生 鮮 向       | ねり製品向       | 塩蔵・干製品等加工向  | かん 詰 向   | 飼 餌 料 向     |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 40 | 6,502(100)  | 2,130(32.7) | 1,632(25.0) | 1,336(20.5) | 449(6.9) | 955(14.6)   |
| 44 | 8,168(100)  | 2,082(25.4) | 2,176(26.6) | 1,510(18.4) | 598(7.3) | 1,802(22.0) |
| 45 | 8,794(100)  | 2,212(25.1) | 2,562(29.1) | 1,413(16.0) | 666(7.5) | 1,941(22.0) |
| 46 | 9,323(100)  | 2,247(24.1) | 2,585(27.7) | 1,536(16.4) | 750(8.0) | 2,205(23.6) |
| 47 | 9,707(100)  | 2,422(24.9) | 2,640(27.1) | 1,622(16.7) | 736(7.5) | 2,287(23.5) |
| 48 | 10,063(100) | 2,476(24.6) | 2,697(26.8) | 1,620(16.6) | 705(7.0) | 2,565(25.4) |

水産物流通統計年報および食料需給表より算出

表に示したように、ねり製品向、塩蔵・干製品等の加工向、かん詰向などのしめる割合は、ここ5年間はほとんど増減がみられないが、生鮮向は経時的にしたいに減少傾向にあるのに対し、飼餌料向は増加傾向が顕著で、40年には14%であったものが、48年には25%と増加している。すなわち、わが国の漁獲物の約1/4に相当する250万トンは、人の食用としてではなく、家畜や養魚の飼料として消費されているわけである。このような事実が、水産物は有効に利用されていないといわれるゆえんなのであろう。

また、各家庭で購入した生鮮魚介類は、あまところもなく食べられているわけではなく、頭、内臓、骨などはごみくずと一緒に捨てられている。庭の草花の肥料として利用されればよい方である。

魚介類を比較的大量に扱う魚屋さんや、団体給食施設でも、残さいは直接豚の飼料にしたり魚粉

に製造されるのはほんの一部で、大部分はごみとして処理されているのが現状である。

ねり製品の製造工程には、有効利用という点からいえばいろいろ問題のあるところであるが、家庭向の生鮮魚と異なり、比較的大量に処理される場合が多いので、ここで作る残さいは、ある程度は魚粉原料として用いられている。しかし、魚体の洗浄水や晒し水はそのまま捨てられる場合が多い。

塩蔵品、干製品、かん詰などの製造の場合もねり製品と同様に、その残さいは大体魚粉製造に用いられるが、洗浄水は排水として捨てられている。

飼餌料向の場合、高級魚介類の養殖用の餌として使われる魚は、ほぼ完全に利用されているといえるが、飼料用としての魚粉製造に用いられる魚介類の場合には、その工程で大量に排出される煮汁が、一部フッシュソルブルとして回収されてい

る程度で、大部分は利用されていない。

以上のように、わが国の漁獲物の利用状況を詳細に検討すると、せっかくとった魚介類は意外にもそれほど有効に利用されていないことがわかる。

今までは、採算がとれれば、世界中どこでもとれる所へ行ってとることができたのであるが、今後はそうはいかないので、とったものを有効に利用することを考えなければならない。

## 2. 低価値魚の高度利用

49年度の統計によると、マイワシ、カタクチイワシなどのイワシ類がわが国の近海で約70万トンとれている。相当の量であるが、これがほとんど人の口に入らないで、大部分がハマチやタイなどの高級魚の餌になっていることはあまり知られていない。

お魚屋さんやスーパーをのぞいてみると、最も安い魚がイワシである。現在100以下で買える魚はイワシぐらいではなかろうか。あまりに安いために流通経路に乗りにくく、食べようとしても簡単には手に入らないこともある。安いために高級魚の餌になるわけであるが、なぜ安いのであろうか。結局食用としての需要が少ないからであろう。

昔はマイワシといえばそれほど下級魚ではなく、目刺しにしたり、罐詰にしたり、鮮魚としても家庭のお惣菜としてよく使われた魚である。

不漁がしばらく続いた間にイワシの味はすっかり忘れられ、最近の子供は小骨が多いからいやだとか、魚臭がいやだとかいって、きわめて不人気である。同様なことが小型のサバやイカナゴなどにもいえることである。このような多獲魚を家畜の餌や魚の餌にしておいて、エビやマグロ、タイ

などの高級魚介を世界中から輸入して食べているのがわが国の現状である。これら近海産の多獲魚の漁獲量は約300万トンであるから、これを食用として利用しない限り、水産物の自給は望むべくもない。

そこで多獲魚食用化のための技術開発方策が近々発足しようとしている。そのいくつかを紹介しよう。

その1は食品の配合素材化である。多獲魚は小骨が多いこと、魚臭が強いこと、給食などでは均等配分がむずかしいことなどのためにきらわれることが多い。そこで魚から可食部だけを取り出して、いろいろの食品の素材として利用しようとする考え方である。一種の魚肉分離タンパクともいわれるもので、いろいろの種類が考えられる。

たとえば落とし身はその一つであって、可食部から骨と皮をとり、においも除いて冷凍しておき、食品の新しい配合素材として利用しようとするものである。味付も自由で、そのもの自体で一つの食品としてなりたつが、既存食品にもまぜることもできる。外国ではこれをミンストフィッシュと呼んでいる。

次は畜肉様の食感をもった魚肉濃縮タンパクで、すでに東海水研の鈴木たね子博士によって白身の魚からの開発に成功している。これを赤身の魚から作ろうとするもので、相当の基礎研究が必要であるが、もし成功すればその用途は広い。

その2は冷凍フィッシュブロック化である。これは骨と皮を除いた魚肉フィレーを積み重ね、ブロック状に圧縮成型して凍結したもので、適当の大きさに切断したものをフィッシュポーションと呼んでいる。外国ではフライやバター焼として利

用しているが、わが国ではさらに煮たり焼いたりすることも可能である。前処理として魚臭の除去が必要になるかもしれない。

その3は冷凍すり身化である。かまぼこの原料である冷凍すり身は、現在ほとんどが北洋のスケトウダラから作られている。スケトウダラは経済水域が設定されると、最も影響をこうむりやすい魚の一つである。他の原料魚を探しておかねばならないが、もしイワシが使えればまことに好都合である。

かつてアジが豊漁の時には魚肉ソーセージや竹輪に相当量用いられたことがあり、技術的に問題はない。サバも色の問題を除けば、十分ねり製品の原料として使用しうる技術がすでに開発されていて、現在も多少ながら冷凍すり身が生産されている。イワシは鮮度が落ちやすく、ねり製品化にはまだまだ研究を積みかさねなければならない。

その4は在来製品の改良である。現在一般に製造されている丸干し、開き干し、みりん干しなどは、新しい食生活にマッチするように改良する努力が常に必要である。またイワシやサバは削り節原料として味も濃厚で十分使用できるが、脂肪の多いものは問題があるので、脱脂の研究が要求される。かつてイワシの罐詰といえば相当に作られたものであるが、最近はあまり見かけなくなった。イワシのように小骨の多い魚は、罐詰にすることによって問題はなくなり、お惣菜としても好適なはずである。

### 3. 廃棄物の回収利用

無駄に捨てていたものを回収利用することは、最もわかりやすい有効利用法である。わが国で現在生鮮魚として消費されている数量は年間247

万トンであるから、可食部をごく大まかに50%とすると、120万トン近い魚が無駄に捨てられていることになる。

もしも生産地でこれらが無頭無内臓あるいはフィレーとしたうえで流通させることができれば、120万トンの残さいから魚粉が20万トン製造でき、貴重な飼料として活用することができる。無頭無内臓魚の流通は、古くから識者の主張でもあったが、食習慣や流通技術上の困難性のために実現しなかった。しかし最近、切身やフィレーのバック物が次第に流通しはじめ、団地住いの家庭では出刃包丁をもたない家庭が多くなっているといわれるぐらい、魚の処理は敬遠されるようになっていたので、無頭無内臓魚の流通は今後次第に多くなって行くものと考えられる。

一方冷凍すり身製造工場や一般の水産加工場、罐詰工場、かまぼこ工場などから出る廃水中には、タンパク質、脂肪など有用な成分が多く含まれているから、これをただ活性汚泥法で分解処理してしまうのはまことにおいしい話である。回收利用すべきであって、現在種々研究が進められている。まず良質のタンパクや脂肪はそのまま食用として利用できるし、少し品質の劣ったものは飼料に、またさらに分解の進んだものは肥料として十分役立つはずである。

それには簡単な凝集分離法と無害な凝集剤の開発が要求される。しかしこの方法によってもエキ스는回収できない。

48年度の統計によると飼餌料として用いられた魚介類およびその残さいは、魚粉の生産量などから計算すると、544万トンが使われたことになる。このうちハマチ、タイ、ウナギなどの養殖に

用いられた餌は79万トンで、残りの465万トンが魚粉製造に用いられたわけである。

魚粉の製造時には煮汁ができるが、普通原料の60%の煮汁が出るといわれている。したがって、465万トンの魚粉原料から279万トンの煮汁ができる計算になる。この一部はフィッシュソルブルの製造に用いられているが、大部分は利用されていない。

煮汁中にはアミノ酸、ビタミン、ペプチドなどのエキス成分が豊富(約6%)に含まれているから、これを培養源として微生物を繁殖させ、タンパク質を豊富に含有した、いわゆる微生物タンパク(SCP、Single Cell Protein)として回収しようとする研究がすでに始まっている。これは家畜や養殖魚類の飼料として活用しようとする計画で、ぜひ完成させなければならない技術開発の一つである。もし、この技術が完成したとすると、279万トンの煮汁から16.7万トンの乾燥菌体が回収できることになる。

#### 4. 未利用魚介類の利用

未利用魚介類といっても、大きく二つに分けることができる。

その一つは、現在一部漁獲されているが、その利用価値があまり高くないので、それほど十分には漁獲努力がはらわれず、利用価値さえ高くなればまだ相当量の漁獲が可能の場合である。たとえば瀬戸内海のカタクチイワシやイカナゴなどがそれで、これらは日本周辺沿岸域で100万トン近い潜在資源があるといわれている。したがって、これらの利用価値を高めることができれば、わが国の経済水域内で700万トン近い漁業生産が可能になることになる。

他の一つは、海洋には未知の部分も多いので、資源として十分あるにもかかわらず、まだ利用されていない水産物も存在する可能性も否定できない。たとえば、現に問題になっているオキアミや深海魚加工それである。

オキアミは資源も相当豊富であるといわれ、またその漁法もほぼ確立され、あとはその利用方法の開発がまたれるのみである。現在エビとしての利用がほうぼうで進められ、から付、あるいはむき身として凍結あるいは乾燥状態で市販されている。用途も次第に開拓されつつあるが、1万トン以上の大量の消費を考えるには、エビとしての姿形を変えて、分離タンパクとしての利用を考える必要がある。

その一つは冷凍すり身としてねり製品様の食品を製造しようとする考えである。ねり製品といっても、かならずしも白い弾力の強いかまぼこである必要はなく、フィッシュボール、あるいはさつまあげ様の食品を考えた方がよいかもしれない。

その2は落し身の冷凍である。赤身魚肉の場合と同様に、これを用いて新しい食品を考えたり、あるいは既存食品への添加も考えておくべきであろう。

その4はパン食に向けたペースト様の食品の開発である。どの程度好まれるか未知の分野であるが、現代の食生活にマッチしたものを開発しなければならない。

その4はミールであって、今後不足するだろうと予想される飼料としての利用も、十分採算がとれる方法を開発しなければならない。この場合、当然エキ스가副産物としてできるので、これは調味料の製造原料として好適である。また油脂も

副産物として排出するので、これも有効に利用することができる。

その5は分離タンパクの製造である。これにも種々さまざまな製品が考えられる。熱変性したもの、未変性で加工適性をもったもの、あるいはタンパク質の種類のちがいによる各種製品など、食品材料として安定した粉末タンパクを考えておくべきであろう。

次に未利用の深海魚であるが、これも豊富な資源をさがすことができ、しかもその漁法が確立されさえすれば、加工に適した魚種が多いので、利用方法はそれほどむずかしいことではない。深海魚には含油率の小さな白身の魚が多いので、冷凍すり身、フィッシュブロック、食品配合素材など適用できる利用方法は多い。

#### 5. 廃棄物を少なくする加工処理技術の開発

現在わが国では漁獲物の4分の1強をねり製品製造原料として用いている。ねり製品は古くからわが国で開発された、外国にはほとんどその例をみない、独得の魚肉加工品で、その技術は世界中の関心を集めている。すなわち魚の形から完全に脱却し、テクスチャーも味も自由に変えることができ、しかも加熱方法や形の相異によってバラエティーにとんだ食品を製造できる特徴をもっている。今後もおそらく魚肉加工品の大宗として需要はおちないものと思う。

しかし、ここで少し問題なのは、ねり製品は色の白いものが好まれるので、血合肉の部分や黒皮のある腹す部分を除去しなければならず、また弾力の強いものが好まれるため、弾力形成の障害になる水溶性タンパクを、水晒し工程で洗い流すという操作があることである。したがって一般に、

ねり製品は魚肉の利用率が悪く、現在の主原料であるスケトウダラによる冷凍すり身生産の歩留りは平均で16%ぐらいであるといわれている。スケトウダラの可食部が40%程度であることから考えると、いかに利用効率が悪いかわかる。

もし、水晒しをしないで品質のすぐれたかまぼこができ、しかも色の黒いことを問題にしないならば、ねり製品の原料利用率は飛躍的に向上するであろう。

したがってこの種の研究は、困難ではあるが、なんとか努力を集中しなければならない。もしどうしても水晒し工程をはぶくことができないならば、水溶性タンパクの回収利用を完全にすることに努力する必要がある。

#### おわりに

経済水域200カイリの設定を前提として、水産物の自給を考えた場合、どうしても水産物の有効利用を実現しなければならないことになる。現在考えられている有効利用方策のいくつかを紹介したが、いずれもあまり簡単なことではない。官民一体となって努力しなければとても実現できるものではない。

しかしなんとしても、水産国日本のメソツにかけて水産物の自給は実現したいものである。ただ問題なのは、漁業のもろもろの矛盾をすべて有効利用におしつける傾向が強いことである。どんなにすぐれた利用方法があっても、一つの漁港に大量の魚が一度に水揚げされてはどうにも処理できなくなることは明らかであるから、このように無駄のないように、計画生産ができるよう資源管理技術の結集をはかる必要を主張したい。



## 第3次国連海洋法会議について

水産庁国際課 森 本 稔



“ は じ め に ”

戦後の我が国漁業の発展の軌跡をみると、第2次世界大戦によって漁船、漁業従事者等の生産基盤の壊滅的打撃から徐々に立直り、1952年のマッカーサーラインの撤廃に伴い「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」のスローガンのもとに漁場の外延的拡大を図り漁獲量も急上昇を描いて伸長してきた。1958年に第1次国連海洋法会議がジュネーブで開催され、いわゆる海洋法4条約が採択されたが、「領海及び接続水域に関する条約」において肝腎の領海の幅員が決定されなかったため、引き続き1960年に第2次国連海洋法会議が開催された。第1次海洋法会議において領海幅員の決定に失敗した理由は、海洋の利用形態が多様であり、各国の利害関係が錯綜していたことによるものである。領海を拡張しようとする主要な動機が沿岸漁業の保護にあり、他方、狭い領海を主張する最大の動機が軍事、海運等の目的のための航海の自由の最大限の確保にあることが明らかとなった。この二つの対立する主張を調和するために登場したのが漁業水域の概念であった。会議では、6海里までを領海とし、その外側6海里を漁業水域とする旨の米加共同提案が、12海里の漁業水域に接続する公海の水域においても、沿岸国は、その水域の資源の開発が沿岸国の経済的発展

またはその国民の食料の供給に根本的な重要性をもつ場合には、漁業優先権を有するとのキューバ・ブラジル・ウルグアイ修正案とともに総会の票決に付されたが、議決が3分の2多数決のため1票差で否決された。かくして、領海の幅員を統一しようとする試みは再び失敗に帰し、以後の海洋制度の混乱をエスカレートさせることになった。

当時は、ペルー等一部南米の国が200海里の領海を設定していたとは言え、今日の経済水域200海里という新しい海洋分轄時代の到来を誰が予測し得たであろうか。

我が国は、領海3海里という狭い領海、広い公海という国際慣習法化された海洋秩序のもとに、公海自由の原則、優秀な漁業技術、低廉な原油の恩恵にあずかりながら経営を維持し、漁獲量1,000万トンを超す世界有数の遠洋漁業国に成長してきたといえよう。

一方で、新しい海洋制度樹立の動きは、1960年に植民地から解放された多くの独立国が、政治的独立のみならず経済的独立へとその主張を拡大し始めた頃から顕著になってきた。これまでの「狭い領海、広い公海」のなかでの公海自由の原則は、もっぱら海洋先進国がその恩恵を独占していると認識を強め、国連その他の国際会議においても、発展途上国は先進国に対する世界の富の再配分や

法秩序の変革を求めるようになり、沿岸国の資源管轄権拡大の一環として200海里経済水域設定の動きがでてきた訳である。

このような背景の中で、1967年、地中海の小島マルタの国連大使バルドーが、先進国による一方的な深海海底開発は認められないとして、深海海底とその資源は「人類共同の財産」であり、開発に当たっては、特に発展途上国の利益を考慮して平和的に利用すべきであるとの有名な国連演説を行った。これが契機となって、単に大陸棚や深海海底の範囲についての定義の検討にとどまらず、既に発効している海洋法4条約がカバーしているすべての諸問題の再検討を行うため、第3次国連海洋法会議を1973年中に開催することが1970年暮の第25回国連総会で決定された。

第3次海洋法会議の準備作業を行うために設置された拡大海底平和利用委員会は、1971年から3年間、毎年春会期及び夏会期の2回、都合6回にわたる会合を持ち、この準備会議の中で、ラテンアメリカ、アフリカ諸国を中心とする200海里の経済水域の概念が勢力を得てきていた。

1973年12月に長期会議の典型として将来の語草ともなるであろう第3次国連海洋法会議の幕が切って落とされた。このニューヨークにおいて開かれた第一会期では、会議の組織及び議事規則（表決手続）が審議されたのみで、実質討議は、カラカスで開かれた第2会期以降において行われた。

経済水域の主張が、拡大海底平和利用委員会において優勢となっていたことはすでに述べた通りであるが、カラカス会期ではこの主張は圧倒的支持を得たといえる。本会議における一般討論及び

第2委員会における経済水域に関する討議から判断すると、原則として沿岸国に経済水域内の資源に対してほぼ主権に近い権利を認めるという意見が支配的であったといって差し支えない。即ち、138ヶ国の会議参加国のうち、本会議で125カ国の代表が一般演説を行い経済水域に対する考え方を述べたが、無条件支持派85カ国（アジア・アフリカ・中南米の発展途上国、中国及びカナダ、アイスランド、ノルウェー、ギリシャの先進国）、国際海峡の自由通航とのパッケージ、漁業資源の完全利用の原則を認める、内陸国の経済水域における特別の利益の配慮といった条件付支持派24カ国（米・ソ・ポーランド・シンガポール及びアフガニスタン）、消極的反対ともいえる態度保留国は15カ国（EC8カ国、バチカン王国）、明示的に反対を唱えた国は日本1カ国のみであった。

世界の大勢に抗して反対を貫いた日本政府の態度を評して、当時マスコミは皮肉をこめて「イクセプト・ワン」又は、「ミスター3マイル」という見出しを付けて解説したものである。

丁度、カラカス会期が開催されている頃、我が国遠洋漁業は、1973年の暮に勃発した中東戦争に端を発した石油ショックの影響をまともに受けて、燃油の供給制限、燃油を始めとする生産資材の2～3倍の値上り、インフレ防止のためにとられた総需要抑制策による需要減退から魚価の低迷が続き軒並み漁業経営が悪化し、遠洋かつお・まぐろ漁業では倒産あるいは係船する漁業者もでてきた。

以上の二つの事件というか世界の潮流は、これまで我が国の遠洋漁業の発展を支えてきた、安価

かつ安定した供給が確保されてきた燃油と3海里以遠の公海における漁業の自由の原則を根底から揺さぶるもので、我が国水産界に於いて経験したことのない衝撃を与えた。この時点で、戦後30年間にわたって進めてきた漁業政策を抜本的に見直さざるを得ない事態に立至ったといえる。

#### “ ニューヨーク春会期（第4会期）の概要 ”

第3次国連海洋法会議第4会期は、昨年のジュネーブ会期（第3会期）に引続いて舞台をニューヨークに移して、本年3月15日から5月7日までの8週間、国連本部で149カ国の参加のもとに開催された。（招請状は156カ国に送付された。）

我が国からは藤崎前駐タイ大使を首席代表とし、小木曾軍縮委大使、亀長農林省顧問、寺井運輸省顧問を代表とする関係各省から総勢40名を越える代表団がこの会議に出席した。

水産関係では、浜田農林政務次官、前記亀長大日本水産会会長、米沢水産庁審議官、島海洋漁業部国際課課長補佐、野村国際課技官が出席するとともに、北海道を中心として関係業界から20余名のオブザーバーが会議の動向を見守った。

前会期末に作成された非公式交渉用単一草案（以下、単一草案又は旧草案という。）は4部から構成されており、第1部は第1委員会（深海海底開発制度）の付託事項を、第2部は第2委員会（領海、国際海峡、経済水域、大陸棚、群島及び公海等海洋法一般）の付託事項を、第3部は第3委員会（海洋汚染防止、科学調査、技術移転）の付託事項について、審議された結果を各委員長の責任においてとりまとめたものであり、第4部は海洋法の解釈と適用に関する国際紛争の処理（紛争解

決）の問題を規定しており、アメラシenge議長が紛争解決に関する非公式グループの作業を基礎として自ら作成し、会期終了後に各国に配布されたものである。

この単一草案は、非公式なものでありいずれの国の代表の立場を害するものではなくまた交渉ずみの草案受諾された妥協案を示しているものではないと冒頭前文に書かれてはいるが、新海洋法条約の骨格はできあがったと一般には考えられてきた。それまでの会期を通じて、12海里の領海、200海里の経済水域の設定という世界の大勢が単一草案にも色濃く反映されている。

ニューヨーク春会期に対処する我が国の基本的方針としては、世界有数の海洋国たる基本的立場を踏まえ、かつ、我が国の安全保障に必要な考慮を払うとの立場に立って、新しい時代の要請及び発展途上国の主張にも妥当な配慮を加えつつ、我が国の大局的利益が確保されるよう公正な新海洋法秩序の確立に努力するというものであった。

特に経済水域に関する対処振りについては、発展途上国を中心とする多数の沿岸国は距岸200海里に及ぶ広範な範囲の海域及び地下を対象とする排他的経済水域を主張しており、カラカス会期、ジュネーブ会期を通じて200海里の経済水域の主張自体は大勢を制したと見られるが、その内容が我が方にとって容認しうるものであり、かつ、その他の主要問題と一括して解決される場合には、これを受け入れるが、特に、漁業資源については、経済水域の設定は我が国漁業に甚大な影響を与えるものと考えられ適切な対応策を講じなければ我が国にとり最も望ましくない形での排他的な沿岸国の権限が認められるおそれがあるので遠洋漁業

国の利益ができる限り損なわないよう最大限の努力を払うことで会議に臨んだ訳である。

具体的方針としては、以下のとおりであった。

(1) 領海 幅員を12海里とすることは積極的に支持する。

(2) 国際海峡 漁船を含めた船舶の自由通航が図られるよう努力する。

(3) 経済水域 特に以下の点につき最大限の努力を払う。

イ、EC、ソ連等の他の伝統的漁業国と密接な連繫を図りつゝ、遠洋漁業国の正当な利益が確保されるような衡平な海洋制度ができるよう努める。

ロ、経済水域内の資源保存措置に関する国際機関の役割をできる限り強化して、沿岸国の恣意的決定を排除する歯止めとする。

ハ、かつお・まぐろ等の高度回遊性魚種については、その保存と管理を国際機関に委ねるとの我が方を含めた先進国の立場の確保につき最大限の努力をする。

ニ、鯨等の海産哺乳動物の全面禁漁を認めるがごとき主張には反対する。

ホ、さけ・ます等の溯河性魚種については、単一草案においては、一応伝統的漁業国の操業実績が尊重される規定振りとなっているが、なお、我が国の漁業実績が最大限確保されるよう努力する。

今会期においては、漁業問題については以上の方針に従い、我が方代表団は舞台裏折衝を含め精力的な活動を展開した。

今会期においては、紛争解決の審議を除いては、公開の一般討論の形式はとらず非公式全体会合の

形で単一草案を基礎に審議が行われた。

○第1委員会 委員長エンゴ(カメルーン)

○第2委員会 委員長アギラル(ヴェネズエラ)

○第3委員会 委員長ヤンコフ(ブルガリア)

海洋汚染 議長ヴァルタ(メキシコ)

科学調査 議長メッテルニヒ(西独)

審議の方法としては、第1委員会においては重要事項を優先して、また、第2委員会、第3委員会においては逐条ごとに審議が行われた。

当初、アメラシング議長は、最初の4週間で単一草案の一応の審議を了し、その後、各委員会については各々の委員長の、また紛争解決については自分の責任において、最も幅広い支持を得ていると思われる意見を取りまとめて単一草案の改訂版(セット・オブ・アmendメント)を作成し、その後必要とあらば上記の改訂版につき再度討議を行って会期末までにはフォーマライズされた草案を作成する意向を示唆していた。

しかるに、各委員会とも問題が複雑多岐に及んでいること、特に第2委員会では137条にも及ぶ草案の逐条審議が行われたため、審議は大幅に遅れ、結局、会期最終日の5月7日に至って漸く改訂単一草案が作成され参加国に配布されて、今次ニューヨーク春会期の幕を閉じたのである。

なお、次回会期開催問題について、会期の最終週になって今夏開催すべしとする米国等沿岸大国グループと来春に延ばすべしとする発展途上77カ国グループ等の対立があり紆余曲折を経て結局、再びニューヨークにおいて8月2日から9月17日までの7週間にわたり夏会期(第5会期)が開催される運びとなった。

“改訂単一草案の内容”

今次会期においては、新海洋法条約に盛り込まれるべきすべての実質問題について、従来の会期と異なり、具体的な草案の文言にそって討議が行われ、問題点がほとんど洗い尽くされた結果、国際合意達成に向かってかなりの進展が見られたとの評価が一般的である。

その成果たる改訂単一草案の中味を旧草案と比較すると概略次のとおりである。

#### (1) 第1部（深海海底開発制度）

① 旧草案では、開発は原則として国際機関（オーソリティー）が直接行い、私企業等の参加は国際機関の裁量に委ねられていた点発展途上国よりであった。しかし、改訂草案では、国際機関の直接開発と並び条約や契約に定められた一定の要件を満たす限り国家、私企業等の開発参加の権利が認められることとなった点先進国より修正されたと云える。

② 陸上産出国への経済的悪影響については、旧草案に規定されたオーソリティーの広範な裁量権を排除しつつも、(a)、商品協定 (b)、1980年頃から20年間（5年間の延長も可）の暫定期間におけるニッケル需要の伸びをベースにした生産制限、(c)、補償制度の3つの方策により、悪影響を除去することになっている。

#### (2) 第2部（領海、経済水域、大陸棚、群島等海洋法一般）

改訂草案にはほとんど実質的修正は加えられておらず、領海12海里、経済水域200海里、国際海峡の自由通航という基本的パッケージの内容はそのまま維持されている。

#### (3) 第3部（海洋汚染防止、科学調査）

① 船舶起因汚染防止に関する沿岸国の管轄権

は、旧草案では、沿岸の比較的狭い範囲（少くとも200海里より狭い範囲）に限定されていたが、豪及び途上国の主張が採用されこれが200海里まで拡大されている。しかしながら、沿岸国の領海外での汚染防止基準の設定は国際的に合意された基準によること、また、経済水域内での沿岸国の取締り権行使は多量の排出あるいは重大な汚染を起した場合に限定され、しかも船舶の停船、捜査に厳重な条件が課されているので海運国にとって一応の歯止めがもりこまれている。

② 科学調査については、経済水域（及び大陸棚）内におけるあらゆる科学調査について沿岸国の同意を要するか否かが議論の焦点となっていたが、改訂草案では、原則としてすべての科学調査は沿岸国の同意を要するとの沿岸国側の主張をとり入れながら、(a)、資源の探査開発に実質的に関連している調査、(b)、爆薬使用、掘削を伴う調査、(c)、人工島、設備の設置、使用を伴う調査、(d)、海洋法に従って沿岸国が管轄権を有する経済活動を不当に妨げる調査以外の調査については同意を拒否しえないと規定して、出来る限り自由な調査実施権を確保したいとする先進国の主張との妥協を図っている。

#### (4) 第4部（紛争解決）

旧草案に比べ海洋法条約の解決または適用に関する紛争の解決義務が明確化され、義務的解決手続が整備された。

義務的紛争解決手続として特別手続（漁業・汚染、科学調査及び航行に関する4つの特別委員会）と海洋法裁判所、及び国際司法裁判所による一般手続とが設けられ、結局、多数の紛争処理機関が併存することになっている。

漁業に関する紛争解決については、海洋法条約締結国の宣言により、一般解決手続または漁業に関する特別手続のいずれかを選択できることになっており、紛争当事国が同一の手続を受諾していない場合は、被告国が選択した手続が適用されることとなっている。

#### “巧みなアギラール委員長”

第2部の改訂草案がごく一部の修正上での修正にとどまったのには理由がある。

今会期の審議の進め方の特徴として第2委員会の非公式全体会合では、「沈黙の法則（ルール・オブ・サイレンス）」が適用された。これは、ある条項に対して修正案を提示しない限り、単一草案を支持しているものとみなし、修正案が提示された場合その提案に賛成する旨の発言を行わない限り修正提案に反対とみなすというルールで、要するに何にも発言しない国は自動的に単一草案の規定を支持していると解される仕組みとなっていたわけである。従って、ある修正案が採用されるためには、常識的には参加国の少くとも過半数（75カ国）が明示的にその修正案に賛成の発言を行わなければならないことになる。本来、沈黙の中には、ある修正案に対する無関心、あるいは棄権の意志が含まれていると解釈するのが一般的であるが、これをどう解釈するかは、アギラール委員長の自由裁量に任せられていた。

今会期中に1000以上の修正提案が出されたが、アギラール委員長は、沈黙の法則をたてにとり、修正提案の大部分は単一草案を改訂するに十分な支持を得ているとは云えないとして却下してしまったのである。

#### “経済水域の中味”

我が国遠洋漁業に決定的影響を与える経済水域内の生物資源の保存管理の規定については、我が国は、ソ連及びEC諸国と密接な連繫をとりつつ伝統的漁業実績の尊重をより積極的に規定すべしとして多くの修正提案を行った。これに対し、経済水域内の資源に対する沿岸国の主権の権利の行使を弱めるようないかなる提案も受け入れることはできないとする発展途上沿岸国強硬派と鋭く対立し、結局、改訂草案でも、沿岸国による自国経済水域内の総許容漁獲量の決定、自国の漁獲能力の決定、余剰分がある場合のみ他国の入漁を認める義務の三原則が旧草案と同様に維持されている。

草案では、経済水域への入漁に際しては、協定または取極によることとし、沿岸国が国内法で定めることができる条件、例えば、入漁料、許可証、漁獲割当量、体長年令制限、漁船・漁期・漁具・漁場の制限、漁獲物の沿岸国への一部水揚げ、漁獲統計、現地人の乗船訓練等技術移転、合弁等の経済協力、取締り手続等の項目ごとに定められた条件に従わなければならない旨規定されている。

また、沿岸国が生物資源の余剰分について他国へ配分する際の考慮要件が規定されているが、伝統的実績国への配慮は「当該水域において慣習的に漁獲してきた国、又はストックの調査に相当の努力を払ってきた国の経済的混乱を最小限にする必要性を考慮しなければならない」との表現になっており、他の考慮要件、即ち、関係沿岸国の経済及び他の国益に及ぼす重要性、内陸国・地理的不利国の権利、当該地域の発展途上国が余剰分を漁獲する際の必要性の考慮と同格の扱いで規定さ

れており、優先的に我が国のような遠洋漁業国の伝統的実績が尊重されるという保証にはなっていない。

経済水域の一般規定の例外扱いとなる魚種の保存管理についても、改訂草案では旧草案の規定がそのまま維持されている。

- (1) まぐろ等の高度回遊性魚の保存管理については、経済水域内においては沿岸国が他の一般魚種に適用される原則を適用することに加えて、経済水域の内外におけるこの魚種の保存と最適利用を図るために関係国は、直接又は地域漁業委員会を通じて協力する。
- (2) この条約のいかなる規定も鯨等の海産哺乳動物の利用を禁止し、規制し、制限する沿岸国又は国際機関の権利を制約するものではない。
- (3) さけ・ます等の溯河性魚種の保存管理については、(a)、溯河性魚種の母川国は、この魚種に対して第一義的な利益と責任を有する。(b)、溯河性魚種の漁業は原則として経済水域の内側においてのみ行われるが、この規定により外国の伝統的漁業が経済的混乱を招く場合はこの限りでない。(c)、外国が行う溯河性魚種の漁業については、母川国は伝統的漁獲国の操業実績（通常の漁獲量、操業パターン、全操業水域）を考慮して、その経済的混乱を最小にするよう協力する。(d)、かに等の大陸棚定着性生物資源には、沿岸国の主権の権利が及ぶという大陸棚の規定が適用され、最適利用、実績国に対する配慮等の経済水域の規定は適用されない。

#### “海洋科学調査の制約”

これまで、我が国を始め海洋先進国は、世界の大洋に存在する魚類資源を人類の動物蛋白確保に

役立てるため積極的に未利用資源、未利用漁場の調査、開発に努力してきたところである。科学調査の自由は、魚類の完全利用の原則と同じく200海里水域に対する国家主権の要求の動きと真向うから対立する。

改訂草案の第2部の第44条の経済水域における沿岸国の権利の中で、沿岸国は科学調査に関しては排他的管轄権を行使する旨規定されている。又第49条では、「排他的経済水域に関するいかなる調査に関しても沿岸国の同意が得られなければならない、かつ、第3部の科学調査の章の規定に従って行わなければならない。」と規定されている。従って、この草案がそのまま新海洋法条約として確立されれば、従来公海であった沿岸国の距岸200海里内での科学調査は大幅な制約を受けることになる。今後は、新漁場開発調査は沿岸国の同意を得て沿岸国と一体になった調査を行わなければならないことを意味しており、外国の排他的経済水域での我が国遠洋漁業の漁場確保の一環としての技術協力の促進といった性格に調査目的を変更せざるを得ないのではないとも思われる。

参考のため、第3部の海洋科学調査（第48条～第77条）の規定を要約すると次のとおりである。

#### (1) 経済水域（大陸棚）内の制度

基本的には経済水域及び大陸棚での科学調査については、沿岸国の同意を要するが、沿岸国は(a)、資源の探査、開発に実質的に関連している調査、(b)、爆薬使用、掘削を伴う調査、(c)、人工島、設備の設置・使用を伴う調査、(d)、海洋法に従って沿岸国が管轄権を有する経済活動を不当に妨げる調査以外の調査については同意を拒否しないとし

ている。科学調査の実施に伴う調査国と沿岸国との権利義務関係は以下のとおり。

(イ) 調査実施国の通報義務

調査実施国及び国際機関は沿岸国に対し、調査の予定開始日の４カ月前までに、①、調査の性質、②、調査の方法、③、調査海域、④、調査開始及び終了予定日、⑤、調査をスポンサーする機関、⑥、沿岸国が調査に参加する程度等について通報する義務を負う。

(ロ) 調査実施国の遵守すべき条件

調査実施国及び国際機関は、①、沿岸国が望む場合には調査プロジェクト、特に調査船等による船上調査に参加する権利を保障し、②、沿岸国の要求に基づいて、可能な限り迅速に中間報告を行うものとし、調査完了後にはその結果、結論を提供し、③、沿岸国の要求に基づいてコピー可能あるいは分割可能なすべてのデータ及びサンプルを提供するよう努め、④、要求されればかかるデータ、サンプル及びその結論の評価を援助し、⑤、可能な限り迅速に、調査結果が国際的に入手可能となるよう保障し、⑥、調査計画に大きな変更があれば直ちに沿岸国に通報する義務を有する。

(ハ) 沿岸国より返答がない場合の調査開始

調査実施国及び国際機関は、沿岸国が調査実施国等からの通報を受理してから２ヶ月以内に、①、同意を拒否するか、②、調査の性質及び目的に関する情報が不正確であり、事実と背離する旨指摘するか、③、調査プロジェクトの性格及び目的をさらに正確に決定するための追加的な情報を要するかのいずれかを行わない限りは、通報から４カ月を経過した後に調査を開始しう

る。

(ニ) 調査中止の要求

沿岸国は、①、調査実施国あるいは国際機関が通報義務に著しく違反し、合理的な期間内にかかる義務が履行されない場合、②、調査国側が示した調査の性格及び目的が不正確であることが判明したときには調査の中止を要求することができる。また、調査国が調査開始前に調査実施国の遵守条件を満たしていない場合にはその履行を要求することができる。

“ 200海里時代の幕明け ”

第3次海洋法会議は第4会期を終えて、通算27週間の審議が行われたことになる。陸上競技に例えれば、ニューヨーク夏会期は実質的合意に向けて最後のホームストレッチにさしかかったと云えよう。

これまでの会議を通じて明らかになってきたことは、国土面積が広くかつ資源にも十分恵まれている国、即ち米、英、加、豪、ノルウェー、ヴェネズエラ、メキシコ、インド等のいわゆる沿岸国グループが、経済水域の拡大によりさらに大きな利益を得る結果となり、従って、これ等の国が会議の主導権を握り舞台回しの役割を果たしているということである。技術的修正を含め改訂草案に採用された修正案の多くは元をたどればこれらグループが支持したものが大部分であったことから明らかである。

一方、これらのグループのうち海洋法会議の合意を得る前に一方的に自国国内法により200海里の漁業水域を設定した米国、メキシコ、カナダ、アイスランド等の国は国際世論の批難から逃がれるため、来たる夏会期で実質的に交渉を妥結させ

るべく公式会議や舞台裏折衝を通じて強力な圧力をかけてくるであろう。アメラシング議長は、夏会期においては最初の2～3週間は残された主要問題について精力的な詰めを行い、その後は議長作成の紛争テキスト、三つの委員会テキスト間の条文の調整の後、前文、条約発効手続等の最終条項を加えて正式な包括的統一条約の体裁を整え、今会期末には場合によっては意向投票に進むこともありうることを示唆している。

しかしながら、今回会期においては、第1委員会関係の深海海底開発問題については、開発の主体の問題、陸上産出国への経済的影響、国際機関内の主要機関の権限の問題、第2委員会関係については、経済水域に関する内陸国・地理的不利国の取扱いの問題、国際海峡の通過問題、経済水域及び大陸棚の境界画定問題、島及び群島問題、第3委員会関係については、船舶起因汚染をめぐる

沿岸国と諸国との間の管轄権の問題が審議の焦点となるものと思われる。また、紛争解決問題については、まだ第一読会も了していない段階であり、条約の発効問題等も正式に取上げられていないところである。従って、夏会期に包括的合意が得られるかどうか予断を許さないところである。

今次夏会期又は来春の春会期で包括的合意に到達しない場合は、米、加、メキシコの一方的200海里の漁業水域の行使に追随して、発展途上国は勿論、豪、ニュージーランドを始めこれまで我が国とともに一方的な経済水域の設定に反対の立場をとってきたEC諸国、ソ連の雪崩のごとく経済水域の設定に踏み切るものと予測される。

いずれにせよ、世界の海洋秩序としての経済水域200海里は目前に迫っており、我が国としてはこれに対する有効な対策を急がなければならない。

# オキアミ調査から

海洋水産資源開発センター調査役

奈須敬二

4年目を迎えた昭和50年度のオキアミ企業化調査は、過去2回にわたり多大の成果を残した極洋の第11大進丸に代り、大洋漁業の第82大洋丸が行った。そして、開発センターからは、私が参加した。

私は、既に捕鯨船団さらに東京水産大学の海鷹丸に乗り、南極の海での調査は経験している。しかし、オキアミを主とした調査は始めてである。と言う訳で、今回の調査行は印象に残ることが多く、その総てをここで活字にすることは、紙面の都合でとてもできない。いずれ、何らかの機会を得て紹介したいと考えている。

そこで、ここでは断片的に第82大洋丸の航跡をたどりつつ、わが拙い印象記をつづることにした。

## 南極の海へ

11月17日夕刻、南アフリカはケープタウンを後にしてから喜望峰を廻る頃、教科書通り西寄りの風が吹き始めた。いわゆる“偏西風帯”を走り始めたのである。その西風は、南に向かうに従って次第に強くなり、19日正午に観測した風力は8、秒速になおすと17~20m、風のうなりが大きくなり始める風速である。そして、21日の風速は25mを記録し、早朝から余儀なく脚蹠というようになった。位置は、南緯43度10分、

東経29度10分。その昔、帆船時代の船乗り達が恐怖におののいた“吼える40度”の荒れ狂う怒濤は、2500トンの第82大洋丸を、文字通り“木の葉の如く”翻弄し始めた。もう、完全に暴風圏なのである。その暴風圏は、南極大陸をちょうどドーナツ状に取り巻いているため、南極を船で目指すには、太平洋、インド洋さらには大西洋のいずれから南下しても、その難所を避けることはできない。言うなれば、「南極への関所」である。

その暴風圏とも、そろそろ別れを告げる頃、船橋で海水の温度を示す針が急に下り始めた。ちょうど、そのあたりで南極大陸の方から北へ向かって流れて来る、氷の溶けた冷たい海水と、北の方から南極大陸の方へ流れる、暖かい海水が一緒になるからである。日本付近を例にあげるならば、三陸沖で親潮と黒潮による潮境を想像すればよかる



調査を目前に網の準備

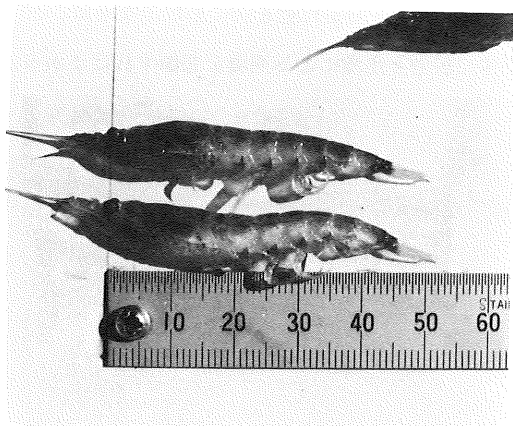
う。したがって、霧も多くなる。そして、ここでは氷山の心配もし始めなければならなくなる。

その海水の温度が急に変わるところが、いわゆる“南極収束線”である。そして、われわれが求めているオキアミは、まづその南極収束線から南でなければ、お目にかかることはできない。そのことがオキアミをナンキョクオキアミと呼ばれている所以でもある。

### 操業始る

南極の海へ着いてから4日目の11月26日正午、待望のバックアイスに到着した。かって、バックアイスの指標ともなっている、全身これ白一色のユキドリも飛んでいる。私にしてみれば、10年振りの氷原である。位置は、南緯58度42分、東経47度46分。横なぐりの雪から、急に青空がのぞき始めた。南極特有の気象である。

そして投網が始った。時に、18時40分。ワープの長さを300 mから400 mと調整しつつ、深さ35 mを中心にして曳網すること1時間20分。第82大洋丸の記念すべき1.2トンという、初網としての漁獲量は、少なくとも日本では最高記録である。



ナンキョクオキアミ

明けて11月27日、操業を始めてから僅か2日目にして、1日28トンの漁獲があげられた。きわめて幸先良いスタートと、いわなければならぬまい。私は、このオキアミの好漁場をA海域（付図を参照）とすることにした。

そして、その海域にとどまること1週間、得られた漁獲量は約130トン、平均すると1日約17トンという高いペースである。

ところがである。その操業は苦心惨憺、船長として乗り組んだ沢村さんの苦労は、並大抵ではなかった。直径20 m程度の小さいオキアミパッチでも発見すると、場合によっては、船は今まで走って来た航跡を頼りに全く逆の方向へ、つまり、180度針路を変えることになる。そして、時には魚群探知機に現われた僅か30秒程度の映像、と言うと実際の巾にして約15分m（船の速さにより異なる）のオキアミ群を求めて、網を曳き始めるのである。オキアミの操業には全く経験のない沢村船長ではあるが、そこは永い間のトロール生活がものを言い、そして人一倍旺盛な研究心が、まさに神業にも似た腕前を披露してくれた。とは言っても失敗はあった。ちなみに、12月3日の記録をめくると、投網回数5回。そして漁獲量は皆無であった。

### 移動

第82大洋丸は、1,875トンという漁獲目標をもっている。しかし、漁場拡大調査という大きい目標もある。したがって、オキアミ漁場として好条件を備えたところに、何時までもとどまることは許されない。できる限り東へ向って移動をしなければならないのである。何となれば、今年の調査は東経100度までを計画しているから。

その移動を行なうには、何といっても頼りとなるのがバックアイスである。もっとも、バックアイスから南へ行けないという理由もあるが、バックアイスの溶け具合、あるいはバックラインと呼ばれる、その分布形状などは、どうもオキアミ漁場と関係があるらしい。冰山との関係も無視できないようである。かといって、ここにそれら氷とオキアミの関係を紹介する程、資料の蓄積もない。ただ一つ、部分的に赤く染まった冰山が、オキアミ漁場の指標となる可能性は大きいようである。というのは、その冰山を赤く染め抜いた犯人が、オキアミを餌としている海鳥の糞なるが故にである。

ところで、その移動もたしかに調査ではあるが、不漁が続くと精神衛生の上からも、極めて状態は悪化する。捕鯨では、1週間もマラソンランナーの如く、ただひたすらにもくもくと走ることがある。デッキは完全に乾き、船団長の心中や如何にと察することも、何回か経験してきた私である。

そして、オキアミの世界にも海の砂漠があった。1月も10日を過ぎた頃である。西へ向って走り始めた第82大洋丸は、行けども行けどもオキアミ群に会うことがない。

私自身、少なくとも現在の知見をもってするならば、オキアミの漁獲可能量は、現在世界の海で獲れている魚の量に匹敵しますよと、言ってきた、と言うよりは言い続けていると言った方が正しい。勿論、無尽蔵にという訳ではない。その適正な漁獲量を守るならば、という前提がある。

もっとも、いくつかの漁業に暗い歴史を知るわれわれにしてみれば、資源管理ということは常識となっている。これは何も資源学にかかわりのあ

る、限られた一部の人の常識ではない。たとえば、第82大洋丸の乗組員は彼等の職場確保のため、資源の有効利用は死活問題に直結するという発想から、資源管理の必要性を唱えている。船内でいち早くニュースを運ぶファックスが、捕鯨関係の人員問題を連日の如く伝えて来た頃の話である。

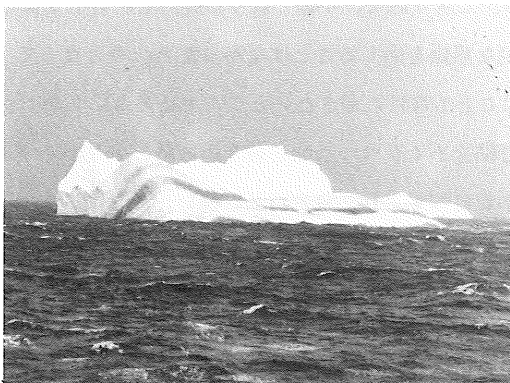
話がいささか脱線したが、南極の海へオキアミの調査にやってきて、1月半を過ぎた今、目視又は魚群探知機いづれかの手段を用いるにしても、かんじんのオキアミを深く苦労は、トランプ競技の一つである神経衰弱にも似たところがある。そして、オキアミ資源は極めて大きいという常識に、私自身いささか疑問を持ち始めたのもこの頃である。もとより、オキアミはプランクトンなるが故に、その分布密度は流れの影響を受けることが極めて大きいであろうという考え方を私はもっている。と言う訳で、不漁の続く移動にも、さして深刻な焦燥を感じることはなかったと、今となってはこともなげに書きたいところではある。しかし、野帖をめくりつつ当時を振り返る時、少なからず不安に悩まされた毎日が私に続いたことは事実である。

何といっても、一隻で走り廻るわれわれの調査は、あの広い南極の海にとってみれば、所詮線でしかない。ただ、既往の報告によれば、東経60度から80度付近におけるオキアミの分布密度は小さいようである。したがって80°E付近から西進を始めて以来、エンダービーランド沖、つまり55°E付近へいたるまで、これといったオキアミ漁場に遭遇し得なかったことは、結果的には既往の知見を実証したことになる。

ところで、西進を続けた訳は、第11大進丸が、すでに漁獲実績を残しているエンダービーランド沖へ行くためである。そして、その目的は、過去3年ではあるが、どうして毎年安定した漁獲のつづく漁場が同じところにあるかということ、海洋学的に克明に調べようということにあった。さらに、資源診断を目的とした調査もかねて。

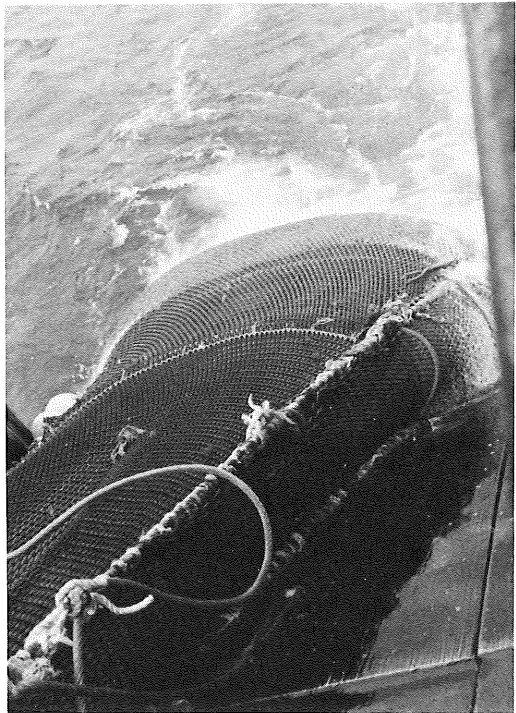
#### エンダービーランド沖

エンダービーランド沖へ近づくと、まるでビルが林立したように、南極特有の卓状氷山が視界に入ってきた。東から西へ向って流れる氷山が、座礁したためである。早春のアルプスを想わせるような、わずかにみせる黒い山肌も望遠鏡へ入ってきた。まぎれもない南極大陸である。そして、極めて現象的ではあるが、多くの氷山が座礁していることと、オキアミの好漁場の間には、何か関係があるように受けとれた。



座礁し傾いた氷山

移動をつづけた1月15日までの約2週間というものは、少なくとも1日の漁獲量が30トン以上は期待できる最盛期にも拘らず、平均すると13トン程度という毎日が続いた。ところが、エンダービーランド沖へやってきてからというもの、われわれの期待を裏切ることなく好漁がつづいた。



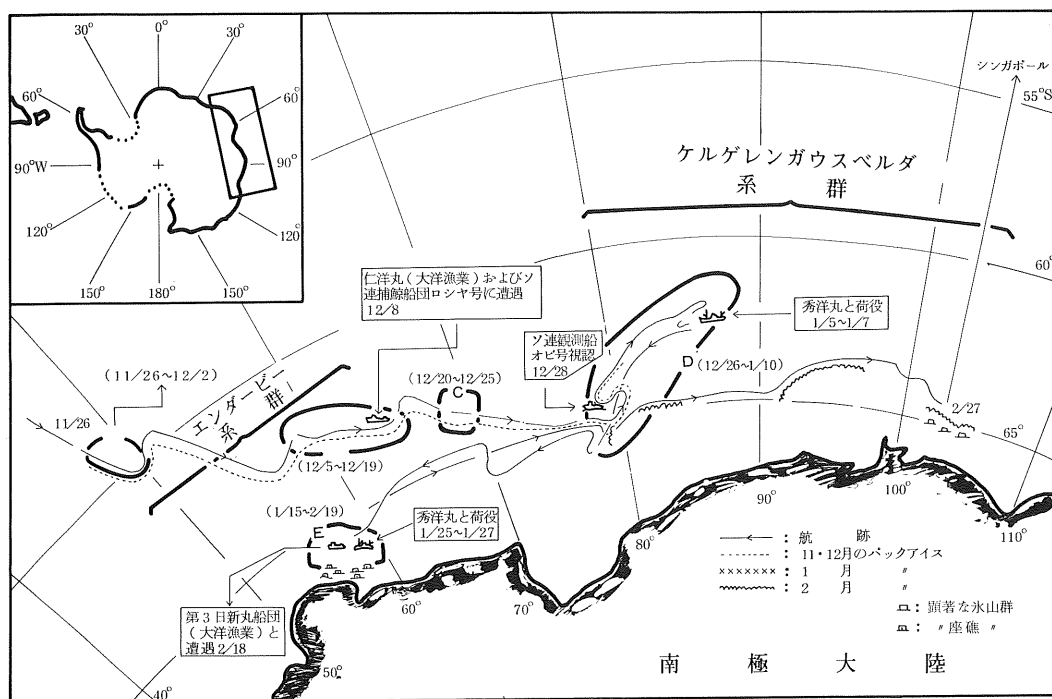
網いっぱい漁獲されたオキアミ

ちなみに、1月16日44.8トン、1月17日は25.3トン、18日は13.5トンに低下したが19日には47.5トン、そして26日には64.5トンを記録した。付図に示したDという海域である。そして、その頃には船長を始めとし、乗組員が皆もうオキアミ操業のベテランとなっていた。

その漁場では、今迄調査をつづけてきた東の海域におけるオキアミが、局所的ないわゆるパッチを呈していたのに対し、少なくとも魚群探知機で判断する限り、ある深さに層をなして、あたり一面にオキアミが分布していることになる。したがって、ちょっと大げさではあるが、魚群探知機でとれたオキアミの深さに網を調整し、曳きまくることで充分なのである。もっとも、操業能力がその域にまで達するために重ねられて来た乗組員の努力は、強調しておかなければならない。

さらに、オキアミパッチの情報を提供してくれた仁  
洋丸、そして計らずも会合の機会を得、オキアミ

そして、2月19日、操業を始めてから86日  
目にして約2,500トンの漁獲をあげ、昭和50年  
度のオキアミ試験操業を終した。



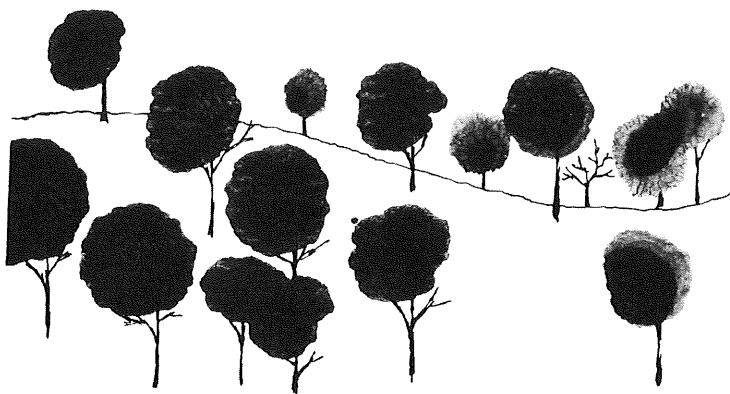
おわりに

- 29 -

そして、漁獲持続性のあるオキアミ漁場が、極めて狭い海域にのみ形成されるという現象が、もし南極の海全域に共通しているとすれば、かような資源の特性を資源管理へ反映することも必要であろう。

ところで、本調査が予期以上の成果を収め得た

ことは、船長を始め乗組員および各社からの参加による甚大な努力と協力の賜物である。さらに、今迄3回にわたり重ねられて来た、オキアミ調査関係者の偉大なる業績によるところも非常に大きい。筆をおくに当り、あらためてこれら関係者へ敬意を表したい。



バハ・カリフォルニアにおける浮遊性アカガニ  
(コシオリエビ類 *Pleuroncodes planipes*) 漁業の開発

Susumu Kato  
Marine Fisheries Review  
Vol.36, No.10, 1974より

水産庁研究課 橋爪政男(訳)

1. はじめに

最近の漁業情勢は、海洋水産資源が無尽蔵でないことを示している。世界の主要漁業の多くは、その発展の頂点に達し、あるものは資源の減少により衰退しつつある。そこで漁業国は一層増大する水産物に対する需要を満たすため、以前未利用であった資源の利用や増養殖を行うようになってきた。

魚類及びその他の海洋生物の多くは、その分布や豊度についての知識が不足しており、また、それらを経済的に漁獲し、加工する技術的な可能性が少ないため未利用のままになっている。新しい漁獲及び加工技術が開発されるならば、新しい資源への知見の蓄積とあいまって、以前未利用であった資源の利用が可能となるであろう。例をあげれば、日本とソ連は南氷洋の豊富な資源である小型のエビ状の生物であるオキアミの漁業を開始している。

その他の開発可能な大型甲殻類資源として、メキシコの西海岸沖、特にバハ・カリフォルニア周辺においてみられる浮遊性赤ガニ(*Pleuroncodes planipes*)がある(本種は、大西洋の深海産赤

ガニ(*Geryon quinquedens*)とまちがわれやすい。)。最近アメリカの漁業者は、海洋漁業局及びメキシコ政府の援助を得て浮遊性赤ガニの商業的利用を開始した。本紙は、赤ガニに関する生物学的な情報と漁業の発展とについて取りまとめたものである。

2. 赤ガニとは

浮遊性赤ガニ *Pleuroncodes planipes* Stimpson は、小型のロブスターに似たコシオリエビ科の甲殻類の一種である。ボイドは、*Pleurocodes planipes*の名前の由来が「平らな脚の張り出たカニ」であるとしてスティンプソン(命名者)のユーモラスな意図を指摘している。コシオリエビ類は特徴のある腹部と遊泳によく適した尾扇を持っており、また、その長い脚の最初の一对はハサミとなっている。毛髪状の鋼毛の列は、歩脚の前部及び後部にある。そのおおよその機能については、後で触れることとする。

赤ガニの成体の大きさは、尾やハサミを入れて9~12.5 cmである。赤ガニの成体100~150個体で約0.45 Kgとなる。その色採は、青味がかったオレンジから明るい赤までの変異があり、そ

の色の明るさは周囲の光線の条件によって変化するものと思われる。

### 3. 生活史

雌は、1シーズンに2回、時には3回産卵し、卵をふ化させる。最高3,650個の卵を産卵し、これらは産卵後約2週間でふ化する。実験室では飼育水温によって異なるが、2~4カ月間に5幼虫期を経る。若いカニは、約1カ年の浮遊生活をおくる。場合によっては、2年で成熟し、浮遊生活期に次いで底棲生活期に入る。この時期までにカニは、甲長1.5 cmとなる。2年目の終りまでには、甲長約2.5 cmとなり確実に底棲期に入る。

このカニの主な産卵場所は、おそらくバハ・カリフォルニア南部、特にバヒア・マグダレナ地域であろう。カツオ・ニシカワ（海洋科学学校）は、バヒア・マグダレナで潜水中に赤ガニのメガロップ幼生の濃密群を発見したと報告している。繁殖は沖合でも行われ、ある年にはカリフォルニア南部からかなり北部の水域でも行われている。亜表層流がその回遊を助けているのであろうが、これらのカニが再度沿岸に戻ってくることは困難であろう。赤ガニの第1次繁殖期は、1月から3月までと思われるが、私は9月末に抱卵雌を見たことがあるし、また、若い幼生は他の月にも発見されている。実験室における抱卵期は11月から4月までで2月にピークがある。

ほとんどのコシオリエビ類の幼生は浮遊性（潮流によって受動的に運ばれる）で、成体は通常底棲性である。南氷洋に棲む種の *Munida gregaria* の成体は、時には中層や表層で泳ぐこともある。赤ガニは、海底や海中で成体期の大部分を過し、周囲の状態によって海底或いは海底以外で生活す

るという点でユニークな存在である。「浮遊性（Pelagic）」という普通かなりの泳ぎ手に使われる言葉が海中の赤ガニに対しても用いられているが、実際は潮流がその分布や移動に際し主要な役割を果たしているのである。甲長5 cm、おそらく2才以上のエビは、全く底棲性であり、大陸棚の深部に棲息する。

ボイドは、日中よりも夜間においてプランクトンネットで赤ガニがかなり漁獲されると報告している。夜間に採捕されるカニは一般に大型で、また高緯度において採集される。

海の旅行者にとって表層における産卵習性は、赤ガニを目立った存在としている。これらの群は明らかに季節的な（冬の）繁殖周期とは関係がない。表層におけるカニの列は、時として赤い血の川のように数マイルにも伸びている。このような密集は普通夜間に生じるが、日中においても発生することがある。風、波及び潮流により浮遊性赤ガニが岸に寄せられた時には、大量死が生じる。

### 4. 食性と捕食者

赤ガニは雑食性でその餌は全く雑多である。水槽で飼育すると、与えられた魚の肉をハサミで細かくちぎって餌をとっている。彼らは、またハサミを使ってコペポードのような小型の餌も捕獲している。或いはまた、直接口過により顕微鏡的な動植物（プランクトン）を摂餌することもできるが、これは一般的ではない。赤ガニの胃内容物調査によると浮遊期の餌としては小型の動植物プランクトンが主要なものであることを示している。

天然において、赤ガニが急速にその腹部を屈伸することにより、後方や上方へ泳ぐことが観察されている。表層やその近くで赤ガニは泳ぎを止め、

その脚を大きく広げ(このようにして脚の多数の細い毛によりパラシュート効果が生じる)、河過により摂餌しながら、ゆっくりと海底へ向って沈んでいく。底棲性の赤ガニは、その脚や口で海底をかきたてることにより、主としてデトリタスを摂餌しているものと思われる。

ペクレミシエフは、食性に関係があると思われる赤ガニの独特の行動様式を報告している。彼の観察したカニの群の1/3がおお向きとなっており、これらのカニの大部分が表層でその脚により水面にぶら下っているようであった。おそらく、これは表層のプランクトンを摂餌していたのであろう。

赤ガニの捕食者は、多種多様である。赤ガニは、その分布範囲内全域でカツオ、キハダマグロ、ビンナガマグロ、その他多くの魚類、アシカ及び鯨類によって捕食されている。赤ガニは植物プランクトンを摂餌する能力を有しているため、基礎生産から最終捕食者までの食物連鎖において重要な役割を演じるとともに、直接中間の鎖の環となっている。

## 5. 分 布

浮遊期の赤ガニの分布については、多くの報告がある。分布の中心は、一般にバッハ・カリフォルニア中央部及び南部の西海岸周辺である。優勢なカリフォルニア海流は、バッハ・カリフォルニア中央部で沖へと向きを変え、カニを遠くへ運搬している。バッハ・カリフォルニア沿岸から1,600 Km以上遠方で発見されたり、中部アメリカ及びペルーから2例報告されている。浮遊性のものの分布は拡散しており、濃密な集中はみられない。豊度の一番多い場所は、バッハ・カリフォルニア南

部沖の大陸棚である。沿岸沿いの赤ガニの分布と豊度は、沿岸の湧昇流に由来するプランクトンに富んだ水域に相応しているようである。

赤ガニの大密集についてはカリフォルニア湾北部からの報告もあり、その海岸では大量の打ちあげが生じている。これらのカニがバッハ・カリフォルニアの西海岸沖のものから分離したものの否かは明らかでない。

分布の季節的な変化は僅かだが、年変動は大きい。ある年には、西海岸に沿った強い北方への流れは赤ガニをカリフォルニア南部や、時にはカリフォルニア中部のような北方まで運搬している。

1958-60年に、この現象がみられ、ごく最近の1972年夏には、ロス・アンゼルス周辺のチャンネル諸島においてカリフォルニア州フィッシュアンドゲーム部の中層トロール網で多量に採捕されている。1972年秋から1973年春までは、カリフォルニア南部沖で発見されている。ロス・アンゼルスやチャンネル諸島周辺で、数度にわたる大量の赤ガニの海岸への打ちあげが発生した。商業漁業者は、海中や漁獲した魚の胃中に多数の赤ガニが見られたと報告している。赤ガニは、また1973年春にカリフォルニア州モンテレイ 周辺でも発見されている。

赤ガニは、水温15~22℃の所に棲息していることが多いが、9~28℃の所でも発見されている。沖合においてみられるカニは、一般に沿岸のものより小型である。このことは、それらが沿岸に起源を有するものであるが、幼生として沖合へ流されたものであることを示唆している。しかし甲長約1.3 cmの抱卵雌が沖合においても発見されているので、少なくとも若干の赤ガニは沖合でも

ふ化しているようである。1958年から1960年までの間に採集した標本の調査は、雌よりも雄の赤ガニがプランクトンとして混っていたことを示している。この期間中の性比は、雄54に対し雌46の比率であった。

1月から7月まで(2~3月がピーク)のプランクトン標本中には、全ステージの幼虫が発見されている。最も密集している所は、バヒア・マグダレナから半径80 Km以内の範囲である。この水域では、1 m<sup>3</sup>当たり最高42,000個体がプランクトンネットで採用されたが、同じ期間中にこの水域の外側では、1 m<sup>3</sup>当たり平均5個体が採集されたにすぎなかった。

浮遊性時の環境の場合と違って、底棲性赤ガニの棲息場所については十分調査されていない。数年間、スクリップス海洋研究所(SIO)の研究者は、バハ・カリフォルニア中部及び南部の沿岸域において、オッタートロール網を使用して底魚の調査を実施している。時には、赤ガニの出現によって魚を採集するのが不可能なまでになる。赤ガニは、バヒア・セバサン・ヴィズカイノからカボ・サン・ルーカスにかけて採集されている。トロール調査を実施した所の水深は、55~180 mであった。パーカーは、暖かい年以外で底棲及び浮遊期の赤ガニがカリフォルニア沖に出現する際には、この種の北限と思われるバヒア・セバサン・ヴィズカイノ(北緯28度)といった北方でも底棲性のカニを発見している。赤ガニの発見された最も深い水深は約360 mであった。パーキン(1950)は150 m以深において急激にカニの量が多くなるということを報告している。

1960年11~12月に、ボイドは北緯25度

から31度までの水域で底棲動物調査のため小型のオッタートロール網を使用したところ、バンタサン・コージェニオ北部(北緯27度50分)において赤ガニを発見することはできなかった。

1961年4月の航海で彼は、北緯24度の南方でカニを発見している。岸近くから大陸棚の端まで調査点を移動している際に、ボイドは水深74 mと295 mの間で赤ガニを発見している。水深295 mの所から採集された赤ガニの甲長は、最高3.2 cm、平均2.8 cmであった。甲長2.5 cm以上のカニは、プランクトン中や浅海域の底層からのサンプル中にはみられないので、これらのカニは全く底棲性のものと思われる。ボイドは、また、浅海域においては、夜間はプランクトン性となり日中は底棲性となるのかもしれないと示唆している。

1973年4月のSIOによる調査でコスタ・リカ南方まで豊富であることが判った。北緯12度~13度、水深110~180 mの所では揚網不可能なほど、また、カニと調査対象魚とを選別できないほど多数のカニが発見された。

## 6. 資源の豊度

既存の定量的なデータは大変少ないので、赤ガニの総資源量を推定することは困難である。小型のオッタートロール網(ヘッドロープ3 m)を25分間2ノットで曳いた時の漁獲量は約180~230 Kgであった。そしてエビトロール網(ヘッドロープ17 m)では、同じ条件で約1,100 gの漁獲が期待された。

ベクレミシェフは、1960年1月にソ連の調査船ヴィチャツ号により調査したところ、バハ・カリフォルニア沖の約99,000 Km<sup>2</sup>の水域においては、赤ガニの資源が300,000 t以上あると計算

している。海洋漁業局調査船の調査に基づく漁獲率によれば、50 mの中層トロールで1時間に20 tまでの漁獲が期待できる。赤ガニが密集しているような場所の漁獲率は、調査船が用いる漁具の大きさによって制限されるということが明らかである。しかし、そのような高い漁獲率を生じさせる密集が種の分布範囲全体に及ぶものでないことが指摘されなければならない。

ロングハーストは、1960年にバハ・カリフォルニア沖で合衆国並びにメキシコの漁業によって漁獲される400万尾のキハダマグロは、毎日2,000 tの赤ガニを捕食していると推定している。しかし、この推定は567個体のキハダマグロの胃中から35.2 Kgの赤ガニが発見されたというデータに基づくものであるから、彼の示したキハダマグロ1個体当たり0.6 Kgの値ではなく0.06 Kgとなるべきもので、彼の計算では少数点が置き換えられている。つまり、彼の推定値は1桁だけ高すぎたのである。しかし、キハダマグロ及びカツオの全個体群による消費やその他の捕食者による数量を考慮すると、赤ガニの資源が甚大なものであることは明白である。

## 7. 赤ガニの利用

水産業界は、赤ガニ資源の豊度について一般的な知識は持っていたが、尾部の肉が少量のため赤ガニの利用方法の開発を行おうとしなかった。海洋漁業局は、実地的な利用方法を開発し、潜在的な利用者にこの漁業の基礎データを提供するため一連の分析を行った。以前、ナショナル・フィッシュマン誌に掲載した表1～5は、海洋漁業局及び民間の研究所による分析結果である。

その結果は、ペット・フード工場の関心呼び、

特製の包装入りの製品を含む新製品を開発することが決定された。次いで、当時のアメリカン・イーグル号の所有者マット・メイからサンプル出荷の要請があった。こうして、赤ガニの商業漁業が誕生した。1970年7月の最初の航海で、消費者（猫）の反応を調査するに十分な量である680 Kgの赤ガニを漁獲した。海洋漁業局は漁具を提供し、また、著者は、カニ及び漁獲状況を調査するため同行した。

一方、シアトルにある海洋漁業局北西漁業センターは、餌に赤ガニを混ぜて与えることにより、生簀で飼育している太平洋産のサケ（*Oncorhynchus* sp.）の肉が赤味を帯びることを発見した。カニを餌に混ぜて与えないと、その肉は白味がかったままであった。赤ガニに多量に含まれているカロチノイド色素がこの効果を生じさせているのである。肉を赤化させようとする初期の試みは、カロチノイド色素を含む種々のもの、例えばとうがらしのようなものでもサケに食べさせることであった。サケ養殖業は、最近急激に発展し、3民間養魚場からの生産は、1974年までに1,800～2,300 tに達するよう計画されている。

赤ガニの研究を一層進展させることが切望されていた。そこで、カリフォルニア州フィッシュ・アンド・ゲーム部調査船アラスカ号は2 tの生産をあげた。そのカニは、漁船上の処理及び貯蔵に関する赤ガニの特性を研究するため、主としてシアトルにある海洋漁業局太平洋水産加工技術センターにおいて処理された。ニジマス産卵群に対する餌中のカニの効果に関する研究もまた、ワシントン大学で開始された。

1972年に西ワシントン小部族会（STOWW）

は生簀で養殖しているサケの餌として赤ガニを与えることを計画し、海洋漁業局に援助を要請した。STOWWは、18のインディアン部族に対し、経済的、社会的及び行政的サービスを行うサービス団体である。現在、赤ガニは夏以来カリフォルニア南部にあり、1973年初めには、チャンネル諸島周辺に多数存在していたとの漁業者の報告もあるが、依然として海岸に打ちあげられているものがある。漁船レディ・オルガ号の所有者兼船長のブレント・ビクスラーは、赤ガニ漁業の将来性について検討した結果、STOWWのために赤ガニを漁獲することに合意した。海洋漁業局の貸与した大型及び小型の中層トロール網を装備したレディ・オルガ号は、2月にチャンネル諸島周辺で4日間の操業を行った。総漁獲量は、残念ながら230 Kgにすぎなかったが、貴重な経験を得た。

赤ガニは主としてバハ・カリフォルニア周辺に分布しているので、メキシコの水域でオルガ・レディ号が赤ガニを漁獲する際の許可の申請はメキシコ政府に提出された。それが試験操業であるため、メキシコ当局はその操業のあらゆる面に関するデータの提出を条件にレディ・オルガ号に許可を出した。こうして1973年4月11日に本格的に漁業を開始するためサンジェゴ港を出航した。乗船者は、ビクスラーの他に、乗組員デブ・ジョンソン、著者及びメキシコ政府の公式調査員であるマリオ・ヨシダ（海洋科学上級学校学生）であった。

操業は、プント・アブレーヨ（北緯26度45分、西経113度40分）において開始され、魚群探知機と目視とによって赤ガニの存在が確認された。表層周辺に多数のカニが存在するという最初の徴

候は、プランクトン（多分、赤潮を形成する生物として広く知られているGonyaulax）の開花により海の色が変化することにより現われる。多くのカニが急速に表層へ泳ぎ上り、それからゆっくりと沈降して行き、また、上昇を繰り返すのが観察される。これは、間違いなくカニが密集したプランクトンを摂餌しているのである。ボイドは、また、多くの魚介類をへい死させる毒物を生産するGonyaulaxと赤ガニが関係があると報告している。明らかに赤ガニは、その毒物の害をまねがれている。

数日間の漁獲で、その周辺には商業的な対象となるだけの量が存在しないことが判明した。この航海で使用するため開口部が $2.4 \times 3 \text{ m}$ の枠付中層トロール網を作成していた。その網は、枠の四辺に簡単に結ばれ、尾端の方では開口部の半分の大きさになっており、また、コッドエンドは普通の型で尾端を完全に縫っていないものである。18 Kgの1対のデブレッサーによって曳網中網を垂直方向に開くようになっている。この網は、カニを捕獲することはできたが、網が弱すぎるためカニを船上に水揚げすることが困難であることが判明した。筋網を強化するだけでは、カニの重量を支えるためには不十分であった。

あまり成果の無かった4日間の探索や漁撈作業の後、我々はバヒア・マグタレカに到着した。数隻のメキシコのエビ漁船が湾内に碇泊しており、その乗組員から湾内では時によってカニが多すぎるため、エビトロールが不可能になるとの情報を入手した。そして、その水域を2、3時間探索することで、その情報を確認した。魚群探知機は濃密なトレースを描き、数百羽の鳥がカニを捕食す

るため海面に浮び、或いは海面上を飛びまわって巧みにカニを捨てあげていた。

漁獲は翌日から開始し、魚鱗は5日間で19,300 Kgの赤ガニで一杯となった。網が不適當なため、漁獲には多数の時間を要した。適当な網を使用すれば、漁獲率は容易に2倍になる。カニは冷凍庫に収容する前にプラスチックの容器に入れる必要があるので、処理と保蔵に時間と労力を要し、2,700~2,900 Kgを処理するのに最高で15時間を費やした。

赤ガニと鳥との行動上の特性がカニの発見に当っては有益であるということが知られている。カニは、日によって同一の水域に留っておらず、海岸及びやや沖合或いは近海に沿って移動する。彼らは、日中海底近くに留まることが多い(そのため、中層トロール網の使用が困難となっている)。そして、時には、日中に中層を泳ぎ回ることもあるが、午後遅くには上方へ移動する。早朝の鳥の摂餌活動から判断して、夜には明らかに多数の赤ガニが表層へ移動する。ペリカンは赤ガニを捕食せず、潜ったり活動したりしている鳥の群中にあるのは、常にカニよりも小型の餌魚を摂っている。しかし、ボイドは赤ガニの捕食者の中にペリカンを含めている。この調査航海では、既に公表されている赤ガニについての記述を確認もし、また、否定もした。カニの大きさは、ボイドによる値とほぼ同じであった。色々の場所から得られた標本は、その甲長が1.5 cmから2.6 cmまでとかなりの変動があり、漁獲のあった全ての場所における平均は2.1 cmであった。9時、15時及び18時に漁獲されたバヒア・マグタレナからの標本は、大きさの範囲及び平均において差は無かった。

バヒア・マグタレナでは、日中に回遊の兆候がみられたが、昼間は海底へ定着することはなかった。むしろ、展型的に海底から中層にかけて分布した。その他の場所においては、カニが底層近くにいるか否か判らない。

ボイドは、風及び波による作用が海岸にカニが打ちあげられていることと関係があると考えている。しかし我々は、風や波が海岸よりはむしろ沖向きの時に、静かな入江でカニが毎日打ちあげられているのを見ている。一方キャディックスは、結局は死ぬのであるが、多数のカニが海中から海岸へ歩き出ているのを観察している。カニが波に洗われている岸では数百羽の鳥が一行に並んでいたが、彼らは海岸へカニを捕食するために出現したのではなかった。鳥は時々飛び上って浅海域で波に洗われている死んだカニを捨てあげ、そしてそれを食べるために海岸へ戻ってきた。我々は、また、これらの鳥の全部ではないにしても、ほとんどのものが成鳥であり、一方、岸から離れて生きているカニを捕食している鳥のほとんどが幼鳥の特徴である斑点を持っていることに気が付いた。

この漁業は、浅く、外部からさえぎられている湾に限定されている。だが、我々は沖合の深層においてカニの濃密な群を発見した。日中、キャボ・サン・ラザロ(北緯24度48分、西経110度18分)の北方約15マイルの水域で魚群探知機は水深18 mの層に大量のカニの存在を示した。海の表面では、狭くて長いカニの列が強い北西の風により1列となって流れていた。

キャボ・サン・ラザロの北西約30 kmのラーティス堆において、我々は海底周辺にいる多数のカニを発見した。そこで漁獲された魚の胃は赤ガニ

で充満しており、表層周辺では多数のカニが発見された。夜間、ラートイス堆のやや北方の深層において、魚群探知機は表面から水深55mまでカニのはっきりとした映像を描き出した。

## 8. この漁業の将来

新漁業の開発は、常に困難なものである。たとえ資源が利用可能であると判っても、依然として漁獲から市場開発までのあらゆる面からの研究が必要である。赤ガニの場合は、甲殻類に関する伝統的な利用方法が適用されないので問題は一層困難であり、新たに利用方法が考え出されなければならない。この漁業の将来は、この新しい利用方法の可否にかかっている。

今後、研究を推進すべき重要な分野の一つは、生簀で飼育しているサケの肉の発色剤としての赤ガニの効用についてである。現在、シアトルの海洋漁業局が指導している最適投餌率及び時間に関する研究は、カロチノイド色素を有する他の資源との経済的な比較や評価をするに当たって必要なデータを提供するであろう。合衆国で現在サケ・マスを飼育している5商業養魚場のうち、3カ所がそのような投餌実験に着手し、サケ・マスの餌として赤ガニを十分与えている。もしその結果が良好であれば、赤ガニはサケ・マスの餌として重要なものとなるであろう。

この研究と同時に、その他の赤ガニの利用に関する研究がシアトルの海洋漁業局太平洋水産加工技術センターにおいても行われている。赤ガニのカロチノイド色素を固定させようとの試みもあり、その結果、その他のサケ・マスの餌よりも安く生産でき、乾燥ペレットの中に混ぜることが可能となった。乾燥ペレットを製造する際、普通の加熱

乾燥加工を行うと赤ガニのカロチノイド色素はその効果を失う恐れがある。その他の加工方法として、赤ガニを二つのフラクション、つまり高蛋白質及びカロチノイド色素を含む部分と他の利用に供する低蛋白質及び高キチン質を含む部分とに分離しようとする方向である。

もし赤ガニが生簀で飼育するサケ・マスの餌として必須のものとなるとしても、このために必要とされるカニの総重量は、年間約100tにすぎないであろう。したがって、カニ漁業を維持するためには、その他の利用方法の開発が行われなければならないであろう。肉に色付けするという特性の利用は、体の内部よりも外部の色彩が鮮やかであることを要するその他の魚類や動物、例えば水族館の魚に対して利用することができる。しかし種々の動物の餌としての赤ガニの効果を判定することが必要となる。少なくともニジマスでは、赤ガニを与えると外部の色彩が輝きを増し、肉がピンク色となる。同様の効果が水族館の魚に対してもあり、また餌が利用に便利な形にパッケージできるとすれば、これはカニの主要な利用方法となるかもしれない。

赤ガニの殻にみられるキチン質は、多分主要産業の基盤を形成しうるだろう。キチン質は、体の構造物質であり甲殻類の殻に含まれている。現在シアトル近くのパイロット・プラントで甲殻類の殻からキチン質を抽出する可能性について試験を実施している。キチン質はセルロースと性質が似ており、いくつかの製品ではセルロースの代用品として使うことが可能である。キチン質は、またキトサンと言われる物質を抽出することができ、製紙、食品、製薬、污水处理、その他の多くの利

用の途が開かれている。

ペットフードの中に赤ガニを混ぜることについては、現在研究中である。その結果が良好だとすれば、カニのマーケットは数倍増加するであろうし、その漁業は確実であると保証されるだろう。もちろん、フィッシュ・ミールのコストが急激に上昇すれば、その相対的に低い蛋白質含有量や高い繊維質含有量にも拘らず直接フィッシュ・ミールとして赤ガニを利用する可能性が出てくる。最近の研究によれば、高品質のミールが甲殻類から製造されうことを示している。

赤ガニの殻のその他の利用方法として、園芸における利用がある。乾燥し、粉碎したカニ殻を酸性土壌に加えると土壌を中性化する作用があり、また徐々に窒素を供給する肥料としての効用もある。

食料としてもカニを利用する可能性がある。例えば、肉を機械によって分離し、スープや細かく切ってカニパチィを作ることができる。カニ全体は濃縮蛋白質のペーストの材料として使うことができる（岡田稔、東海区水産研究所）。また、赤ガニは練製品の調味料としても利用でき、この種の研究が有望であることが証明されている。もう一つの調味料として赤ガニを利用する方法は、カニ全体を乾燥し、粉末として利用する方法である。

最後に、浮遊性赤ガニ漁業の将来は、カニの生産者価格に左右されるであろう。低価格、明らかに一層利用者の注目を集め、種々の製品におけるカニの全体、或いは一部の利用を容易ならしめ

るであろう。低価格のもとで漁業者が操業を行うためには、船上における操業効率を向上しなければならない。我々の経験では、主として漁獲されたカニの処理に改善の余地があると思う。現在のところ、カニの漁獲は処理や保管に比較し、相対的に効率的である。中層、低層トロール網とも効率的な漁具である。

おそらく船上における最も効率的な加工方法は、それらを粉末にすることである。適当な機械の助けを借りて、カニ粉末は自動的に袋詰めにし、封をすることができる。粉末にすることは、処理を容易にするだけでなく、ボリュームを減少させ、そのため船の運搬能力を増大することができる。更に、空気のスペースが除かれるため、冷蔵や冷凍が迅速に行われるようになる。粉末にすることのマイナス面としては、若干の意図した製品を製造できないかもしれないことである。

赤ガニ漁業開発の将来は、有望であると予測することができる。現在、行われている研究は、その結果が良好であり、いくつかの試作品は実用可能である。しかし、赤ガニは公海で漁獲することもできるが、その分布の中心はメキシコの領海内にあることが指摘されなければならない。現在のところ、メキシコは種々の製品の試験を推進するため原料を供給させ、漁獲及び処理方法の開発を促進するため、若干のアメリカ人の漁業活動を許している。同時に、メキシコの研究者は浮遊性赤ガニの分布及び豊度を研究し、その利用を可能にしようと活発に活動している。

表1. 未調理赤ガニの成分組成

|                 |          |
|-----------------|----------|
| 水 分             | 7 6.8 9% |
| 総粗蛋白質           | 1 0.6 1% |
| 総 脂 質           | 2.4 8%   |
| 灰 分             | 6.2 9%   |
| 脂肪のヨウ素価         | 1 7 5    |
| 粗繊維(キチン質)       | 5.0 0%   |
| 塩 分(NaCl)       | 1.2 5%   |
| 輝発態窒素           | 0.0 3%   |
| P H             | 6.8 8    |
| 総炭水化物(グルコースとして) | 0.9 4    |

表2. 調理、未調理別の赤ガニ成分組成

| 組 成     | 調理      | 未調理     |
|---------|---------|---------|
| 総 固 形 分 | 1 6.9 % | 2 3.4 % |
| 総 脂 質   | 0.8     | 3.0     |
| 灰 分     | 6.2     | 8.2     |

表3. 調理・未調理別赤ガニの肉分離機処理後の物質バランス

|           | 調理       | 未調理      |
|-----------|----------|----------|
| カ ニ 重 量   | 1 2.1 Kg | 1 3.4 Kg |
| 殻 重 量     | 3.8 Kg   | 6.0 Kg   |
| 肉・内臓重量    | 8.1 Kg   | 4.0 Kg   |
| 物 理 的 ロ ス | 0.1 Kg   | 3.4 Kg   |
| 製 品 歩 留 り | 6 7.0 %  | 3 0.0 %  |

表4. 調理・未調理別赤ガニの肉・内臓部の成分組成

| 組 成   | 調理      | 未調理     |
|-------|---------|---------|
| 固 形 分 | 1 2.9 % | 1 6.3 % |
| 脂 質   | 1.0     | 3.8     |
| 灰 分   | 3.7     | 3.3     |

表5. 肉・内臓部の濃縮蛋白質組成

| 組 成          | 調理      | 未調理     |
|--------------|---------|---------|
| 蛋白質(N×6.25)* | 1 2.9 % | 1 6.3 % |
| 脂 質          | 1.0     | 3.8     |
| 灰 分          | 3.7     | 3.3     |

※ キチン質未補正

表6. 1973年4月16～24日におけるレディ・オルガ号による調査結果

| 月 日  | 場 所               | 水 深<br>(m) | 表 面<br>水 温<br>(℃) | 曳 網<br>回 数 | 平 均<br>曳 網<br>時 間<br>(分) | 1 曳網当たり<br>平均漁獲量<br>(Kg) | 総漁獲量<br>(Kg) |
|------|-------------------|------------|-------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| 4/16 | Pta.Abreojos      | 18-27      | 15                | 4          | 59                       | 63                       | 250          |
| 4/17 | Bahia San Juanico | 18-27      | 17                | 6          | 50                       | 178                      | 1,070        |
| 4/18 | Bahia San Juanico | 13-23      | 17                | 2          | 62                       | 374                      | 750          |
| 4/19 | Bahia San Juanico | 9-18       | 17                | 1          | 50                       | 45                       | 45           |
| 4/19 | Bahia Santa Maria | 36-40      | 17                | 1          | 32                       | 45                       | 45           |
| 4/20 | Bahia Magdalena   | 9-27       | 18                | 4          | 13                       | 680                      | 2,720        |
| 4/21 | Bahia Magdalena   | 9-27       | 18                | 9          | 37                       | 378                      | 3,400        |
| 4/22 | Bahia Magdalena   | 9-27       | 18                | 6          | 31                       | 612                      | 3,670        |
| 4/23 | Bahia Magdalena   | 18-27      | 18                | 4          | 38                       | 1,430                    | 5,720        |
| 4/24 | Bahia Magdalena   | 22-27      | 18                | 2          | 30                       | 828                      | 1,660        |
|      |                   |            |                   | 39         | 40                       | 496                      | 19,330       |





図3 バッハ・カリフォルニア西海岸の重要地点

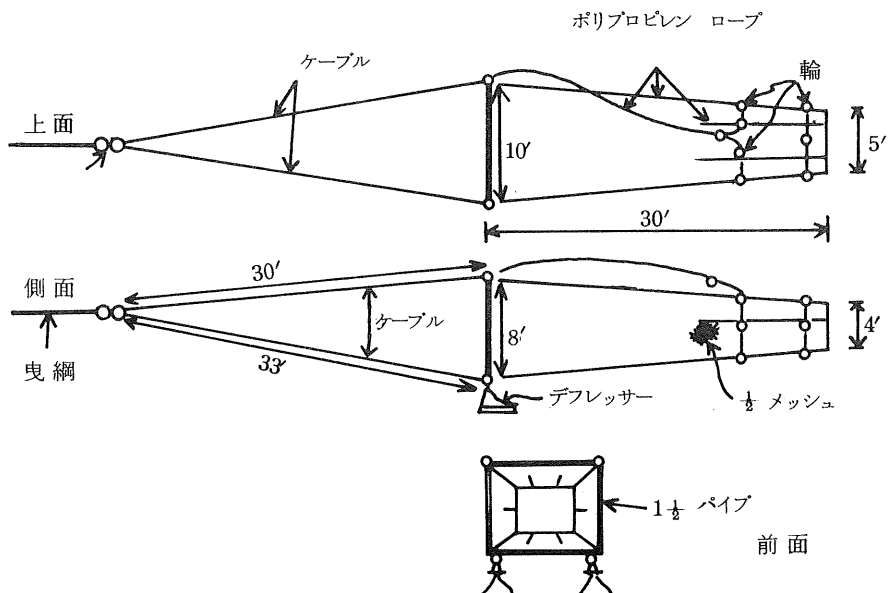
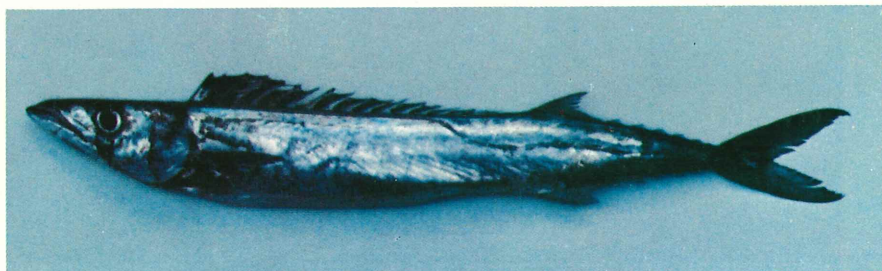


図4 赤ガニ漁獲に使用した枠付中層トロール

名 称 バラクータ (新 称)



学 名: *Thyrsites atun* (Euphrasen)

科 名: クロタチカマス科、Gempylidae

原地名: Barracouta

(オーストラリア、ニュージーランド)

Snoek (南アフリカ)、Sierra (チリー)

Barracuda (アルゼンチン)

製品名: 沖サワラ (統一製品名)、オキサワラ

クロサワラ

大きさ: 1.3 m (最大体長)、70~90 cm前後

のものが多い。

漁 法: トロール、釣り

分 布: 南アフリカ、パタゴニア、チリー  
オーストラリア南部、ニュージーランド

背鰭18~20棘-1棘10~12軟条+5~7小離鰭、しり鰭1棘10~12軟条+5~7小離鰭、  
胸鰭1.3~1.5軟条、腹鰭1棘5軟条、鰓耙数10+1+24~28。

体長は頭長の3.7~4.6倍、体高の5.8~8.0倍。頭長は吻長の2.2~2.5倍、眼径の5.5~8.7倍、  
上顎長の2.2~2.4倍。

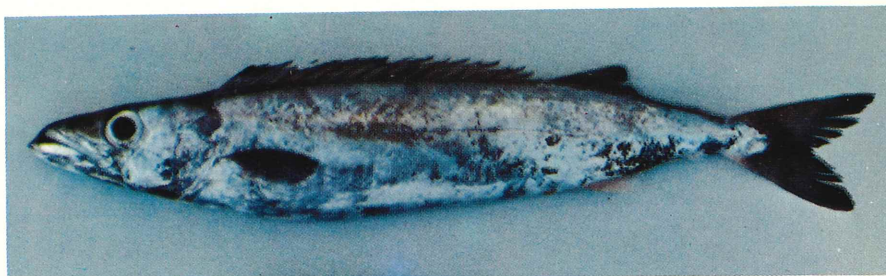
体は延長しやや側扁する。口は大きく、上顎後端は眼の前縁下に達する。下顎は上顎より前方に突出  
する。上顎前縁に数本の大きな犬歯状歯があり、後方のものは可倒性である。背鰭としり鰭の後方に数  
個の離鰭がある。腹鰭は小さい。側線は鰓蓋上後縁の上に始まり、ほぼ第1背鰭第16棘基底付近で湾  
曲下降し、やや波打ちながら体側中央を走り尾柄後端に達する。薄い小さな鱗があるがはがれ易い。鰓  
耙はとげ状で小さい。体側に筋骨竿が表出する。

体の背部は暗青黒色、側部および腹部は銀白色。第1背鰭鰭膜は黒色。両顎先端は黒味をおびる。

体種は日本近海に分布するクロタチカマス、ナガタチカマスなどに近縁。日本の漁船員は本種を沖サ  
ワラと呼んでいるが、いわゆるサワラの仲間ではない。南半球の亜南極水の影響下にある海域に広く分  
布し、南半球の国々で食用魚として重要である。ニュージーランドでは南島の周辺の陸棚部に多量に分  
布し、時には餌を追って内湾深くまで入る。産卵期は10月~12月頃と推定される。小型の甲殻類の  
他、魚類・頭足類をまるのみして食べる。

昭和40年頃から日本漁船により最も早く開発された魚種で、筋肉に線虫類が寄生するため主に練製  
品の増肉材として使用されている。水分76.7%、PH6.12。

名 称 ギンタチカマス (仮称)



学 名: *Rexea solandri* (Cuvier) 製品名: 銀サワラ (統一製品名)、ギンサワラ、  
 科 名: クロタチカマス科、Gempylidae シロサワラ  
 原地名: King barracouta, Barracouda, Hake 大きさ: 1 m (最大体長)、60~70 cm前後のも  
 (オーストラリア) のが多く漁獲される。  
 Southern kingfish, Silver kingfish 漁 法: トロール  
 (ニュージーランド) 分 布: オーストラリア南部、ニュージーランド

背 鰭 17~18 棘 - 1 棘 15~18 軟条 + 2 小離鰭、しり 鰭 1 棘 14~16 軟条 + 2 小離鰭、胸 鰭  
 13~15 軟条、腹 鰭 1 棘 5 軟条、鰓 耙 数 7。

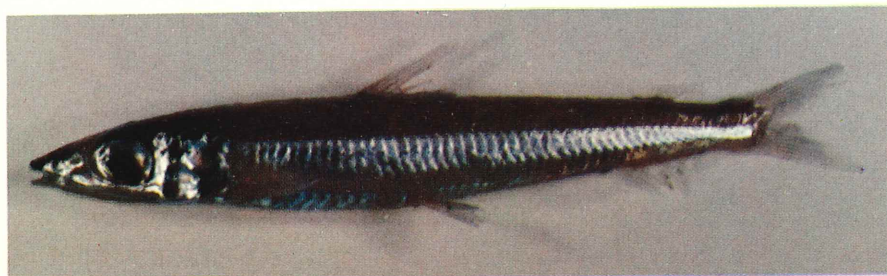
体長は頭長の 3.0~3.7 倍、体高 3.8~7.3 倍。頭長は吻長の 2.4~2.6 倍、眼径の 4.0~5.3 倍、  
 上顎長の 2.1~2.2 倍。

体はやや延長し側扁する。口は大きく、上顎後端は眼の前縁下に達する。下顎は上顎より前方に突出  
 する。両顎前縁に数本の大きな犬歯状歯がある。背鰭としり鰭の後方に 2 離鰭がある。腹鰭は非常に小  
 さい。腹鰭は非常に小さい。側線は鰓蓋上後縁の上に始まり、第 1 背鰭第 5 棘下で二又し、上枝は背側  
 を走り第 2 背鰭中央下で終る。下枝は第 2 背鰭起部付近から湾曲しながらほぼ体側中央を走り尾鰭に達  
 する。薄い小さな鱗があるがはがれ易い。鰭 耙 はとげ状で小さい。

体の背部は青味をおびて銀色、腹部は銀白色。第 1 背鰭の第 1 棘と第 3 棘の間に 1 黒斑がある。

本種はオーストラリア、ニュージーランドの陸棚部に広く分布するが、ニュージーランドでは特に南  
 島周辺の陸棚から陸棚斜面 (水深 100~300 m) にかけて多く分布する。本種は日本のカゴカマス  
 (*R. prometheoides*) と同種とされていたが、側線の型、脊椎骨数などが異り、別種として区別され  
 る。産卵期は冬期と推定される。小型の甲殻類、ハダカイワシなどの他大型魚類、頭足類を餌としてい  
 る。肉質は白身であっさりしている。日本では切り身として糟漬けなどに利用されているが、新鮮なものは照り焼、  
 フライ、魚 鋤 などにして美味。水分 77.6~78.2%、粗たんばく 19.0%、粗脂肪 0.8%、PH 6.5。

名 称 シルバー・サイド(仮 称)  
 ニュージーランド・ニギス



学 名: *Argentina elongata* Hutton

製品名: ニギス

科 名: ニギス科、Argentinidae

大きさ: 35cm(最大体長)

原地名: Silver side

20~30cmのものが多く漁獲される。

(オーストラリア、ニュージーランド)

Snodgall

漁 法: トロール

(ニュージーランド)

分 布: オーストラリア南東部、  
 ニュージーランド南部

背鰭10~11軟条、しり鰭11~12軟条、胸鰭14~17軟条、腹鰭11~12軟条、側線鱗数53~56枚、鰓耙数2~4+9~11、脊椎骨数53~56。

体長は頭長の3.5~4.1倍、体高の5.9~8.8倍。頭長は吻長の2.8~3.3倍、眼径の3.1~4.2倍、上顎長の4.4~5.7倍。

体は細長く円筒形。眼は比較的大きく、吻はとがる。日本のニギス(*Glossarodon semifasciatus*)にくらべ、口は極めて小さく、上顎の後端は眼の前縁下に遠くおよばない。下顎は上顎下に含まれる。両顎に歯がない。じょ骨・口蓋骨・舌上に微小歯がある。背鰭は体の中央より前位。腹鰭は背鰭基底後部直下にある。脂鰭がある。鰓耙は細く小さい。鱗は大きな円鱗で離脱しやすい。

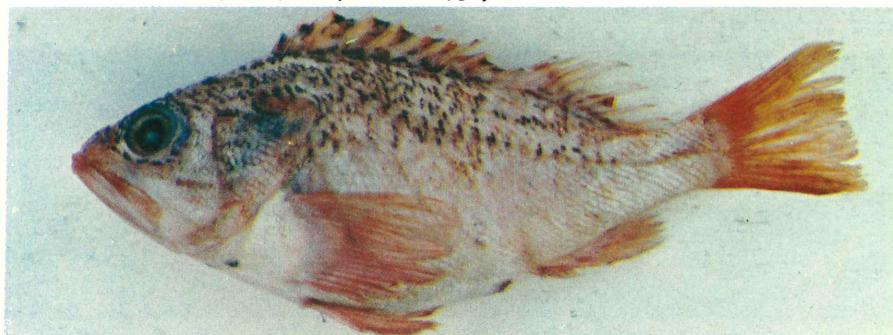
体の背面は淡青色。体側中央に銀白色の太い縦走帯があり、その上に1本の細い暗色帯がある。シルバーサイドは「銀色の体側」を、また学名の *Argentina* は「銀色」、*elongata* は「ほっそりした体」を意味する。

本種は日本のカゴシマニギス(*A. kagoshimae*)に近縁。ニギス類の魚は世界で6種知られているが、本種はオーストラリア東南部およびニュージーランドに分布する。ニュージーランドでは時にキャンベル・ライズの水深500m付近でミナミダラと混獲される。オーストラリア・ニュージーランドではほとんど利用されていない。産卵期は冬期または春秋の2回と推定されている。底生性でサルパ・小型甲殻類を食べる。

頭を落したドレスとしてテンブラなどに利用されている。肉質は白身で新鮮なものはサヨリによく似た味がして刺身になる。またフライ、煮付け、干物にしても美味。水分79.7~80.3%、粗たんぱく18.6%、粗脂肪11%、PH6.90

## 新顔登場

名 称 シー・パーチ(仮 称)  
 ニュージーランド・ユメカサゴ



学 名: *Helicolenus papillosus* (Bloch and Schneider) 製品名: アラカブ(統一製品名)、  
 科 名: カサゴ科、Scorpaenidae アカウオ  
 原地名: Sea perch, Scorpion fish, Highlander, 大きさ: 45 cm(最大体長)、20~30  
 Fivefinger, Soldier fish(ニュージーランド) cm前後のものが多く漁獲される。  
 Red gurnard perch, Gurnet perch, 漁 法: トロール、釣り  
 Rock gurnet(オーストラリア) 分 布: オーストラリア南部・西部、タ  
 スマニア島、ニュージーランド

背鰭7棘11~13軟条、しり鰭3棘5軟条、胸鰭11~12+7~8軟条、腹鰭1棘5軟条、側線鱗数58~69枚、鰓耙数6~8+16~19。

体長は頭長の2.5~2.7倍、体高の2.7~3.1倍。頭長は吻長の4.3~4.9倍、眼径の2.8~3.6倍、上顎長の1.9~2.1倍。

体は長楕円形。頭部は大きく、前鰓蓋骨には5本の鋭い棘があり、眼下骨床隆起が顕著。眼隔域には1対の骨質隆起線があり、その上に約7本の小棘(鼻棘・眼前棘・眼上棘・眼後棘・耳棘・3ちゝ棘・頸棘)がある。口裂が大きく、上顎後端は眼の後縁下に達する。胸鰭は後縁が斜めに截形で、えき部に1大皮弁がある。

体は朱赤色または赤燈色または燈褐色。腹部は黄色味をおびる。体側には5~6本の暗赤色または暗褐色の顕著な不定形横帯があり、最後のものは尾柄部にある。体色・模様などは成長や生息環境により大いに変異する。

ニュージーランドでは垂直分布の範囲は広く、水深20m付近の岩礁から700mの陸棚斜面まで分布する。日本産のユメカサゴ *H. hilgendorfi* に近縁。本種の種名はしばしば *H. percoides* とされている。学名の *Helicolenus* は「強い装甲をもった」、*papillosus* は「皮弁状の鰭」を意味する。産卵は秋から冬にかけて行われるものと推定されている。魚類・小型甲殻類の他、貝類、ヒトデ、サルパなどを食べている。

肉質は白身で美味。煮魚、フライ、味噌漬にされる。また鮮度のよいものは刺身にしてもタイに似た味がする。ニュージーランド、オーストラリアでは浅海域のものは時折漁獲、市販されているが、深海域のものはほとんど利用されていない。

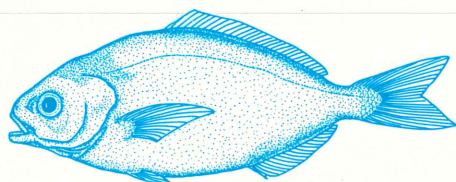
## オキメダイとミナミダラの料理

(オキメダイ) \*塩焼き、おろし煮、から揚げラビゴット  
ソース浸し、あらだき、大根との煮物、ト  
マトとピーマンの甘酢あんかけ

(ミナミダラ) \*みそ汁、じゃがいもとのコロッケ風、ブ  
ロバンス風のソース煮、衣揚げ

オキメダイ (クロメダイ科)

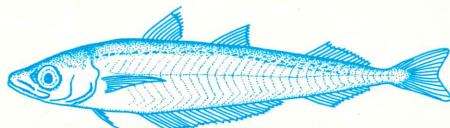
学名 *Seriolla tinro* Gavrillov



体の背部は青味がかった灰褐色で腹部は青褐色  
各ヒレの先端は黒い。シルバーフィッシュ、ワレ  
フーなどと同じ仲間で、ニュージーランド周辺の  
深み(400~600m)に棲息する。트롤で漁  
獲された場合、鱗が脱落し、体は乳白色となる。  
ホキ(JAMARC 8号掲載)と混獲される。

ミナミダラ (タラ科)

学名 *Micromesistius australis*  
Norman



日本のスケトウダラに近い。ニュージーランド、  
アルゼンチンの水深200~800mにかけて広く分  
布する。3年魚で体長約30cmになり、小魚から  
端脚類まで何でも食べる。本種は近年、商業的な  
漁獲対象として注目され始めた。肉質は白身でや  
わらかく、スリ身原料として期待されている。

### 料理材料としての特徴

#### ○ オキメダイ

味がよく、脂も適度で重すぎず、こくがある。  
タイとマナガツオの中間の形で、味も料理もその  
ようにするとよりあう。塩焼きは格別。従って、  
他の料理もそのものズバリのものが成功する。身  
は厚いからおろしやすい。骨の味もよいのであら  
だきなど非常によい。

#### ○ ミナミダラ

特別なくせないこの魚はたいていの料理にし  
てよい。身肉が軟かく、淡白な白身であるから揚  
物や、トマト、玉ねぎと合わせる洋風、中華風で  
意外に成功する。また、骨つきのままの筒切りに  
して、じゃがいもと煮込み、みそ汁にすると骨か  
らのうまみもでて、家庭のたっぷりのみそ汁によ  
い。マダラやすけとうダラと同じように、じゃが  
いもとよくあう。味がはっきりしないところをビ  
リッと香辛料をきかせると一味いきてくる。

## ( オ キ メ ダ イ の 料 理 法 )

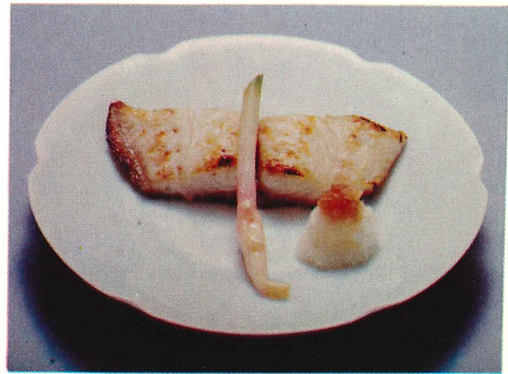
### オキメダイの塩焼き

#### 材 料 (4人前)

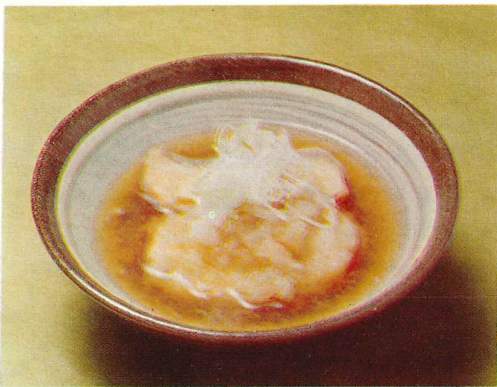
|         |              |
|---------|--------------|
| オキメダイ   | 4切(400g)     |
| 塩       | 小さじ2(+ふり塩少々) |
| 酒       | 大さじ1         |
| おろし大根   | 100g         |
| 酢どりしょうが | 4本           |

#### 作り方

1. 魚は切身にして塩と酒少々をふる。
2. 酢取りしょうがを作る。
3. 魚の水気をふきとり、ふり塩をし、串にさして焼く。おろし大根と酢取りしょうがを添える。



### オキメダイのおろし煮



#### 材 料 (4人前)

|       |        |          |
|-------|--------|----------|
| オキメダイ | 小さい切身  | 8切(300g) |
| 酒     | 大さじ1   |          |
| 小麦粉   | 大さじ3~4 |          |
| 揚 油   | 175℃   |          |

|            |                    |
|------------|--------------------|
| だ し        | 1カップ               |
| しょうゆ       | 大さじ1 $\frac{1}{3}$ |
| み り ん      | 大さじ1               |
| おろし大根      | 100g               |
| 細切りさらしねぎ   | 1本                 |
| 根しょうがのおろし汁 | 少々                 |

#### 作り方

1. 魚は骨をとって1切れ約35g位に切り、酒をふっておく。
2. 大根をおろしておく。ねぎは小口切りにしてさらす。根しょうがはすりおろして汁をとる。
3. 水気をふきとった魚に小麦粉をつけ、175℃の油で揚げる。
4. だしに調味し、煮立つ際におろし大根を加え、煮立ってきたら先の魚、根しょうが汁を加えて火を止める。盛付け、さらしねぎをのせる。

### オキメダイのから揚げラビゴットソース浸し

#### 材 料 (4人前)

|       |      |     |      |
|-------|------|-----|------|
| オキメダイ | 250g | 小麦粉 |      |
| 塩     | 少々   | 揚 油 | 175℃ |
| こしょう  | 〃    |     |      |

#### つけ汁

|   |        |
|---|--------|
| 酢 | 大さじ1~2 |
| 油 | 大さじ3~6 |
|   | (酢の3倍) |

#### パセリ

|     |         |
|-----|---------|
| 玉ねぎ | 100g    |
| トマト | 小1ヶ100g |
| 塩   | 小さじ1/3  |

## 作り方

1. 魚は骨をとったものをうす切りにし、塩少々こしょうをふりかけておく。水気をふきとって、小麦粉をつけ175℃の油でからりと揚げる。
2. 玉ねぎはあらみじん切りにし塩でもみ、洗い絞る(小豆粒大)。トマトは皮をむき種を出しあらみじん切りにする。酢油汁の中へ加え、ラビコットソースを作る。
3. ラビコットソースの中へ先の魚を浸しておく。すぐにいただいても、半日位漬けてもよい。



## オキメダイのあらだき



### 材 料 (4人前)

|            |                        |
|------------|------------------------|
| オキメダイ(骨つき) | 300g                   |
| ごぼう        | 150g                   |
| 酒)         | 1カップ                   |
| 水          |                        |
| さとう        | 大さじ2 $\frac{1}{2}$     |
| みりん        | 大さじ1 $\frac{1}{2}$ ~ 2 |
| しょうゆ       | 大さじ3 $\frac{1}{2}$ ~ 4 |
| 根生姜うす切り    | 1かけ                    |

## 作り方

1. ごぼうは柏子木切りにする。水につけておく。
2. オキメダイのあらは熱湯に通す。
3. 鍋に酒水その他の調味料、根生姜のうす切りを加え、ごぼうと魚を並べ落としぶたをして20~25分位煮る。千切り生姜の上に飾り盛る。

## オキメダイと大根との煮物

### 材 料 (4人前)

|         |        |      |                    |
|---------|--------|------|--------------------|
| 大 根     | 300g   | 酒    | 大さじ5               |
| オキメダイ   | 250g   | 塩    | 小さじ1 $\frac{1}{2}$ |
| サラダ油    | 大さじ1   | しょうゆ | 大さじ2               |
| こんぶ     | 10cm位  | みりん  | 大さじ2               |
| だし(又は水) | 2~3カップ |      |                    |

## 作り方

1. オキメダイは骨つきでないものを4cm角位の切り



身として表面をさっと焼く。

2. 大根は皮をむき、3～4cmの乱切りにする。
3. 鍋にサラダ油を熱し大根を炒め、だしを加え

る。こんぶ、酒を加え、約10分位煮た後、魚を入れて調味し、さらに30分位弱い火でコトコトと煮る。汁が残る位にし、汁共に盛る。

### ( ミナミダラの料理法 )

#### トマトとピーマンの甘酢あんかけ

##### 材 料 (4人前)

|         |          |              |
|---------|----------|--------------|
| ミナミダラ   | 200～250g | 甘酢あん         |
| 酒       | 大さじ1     | 塩 小さじ1/2     |
| 小麦粉     |          | しょうゆ 大さじ2    |
| 玉ねぎ     | 中1ヶ200g  | 酢 大さじ2       |
| トマト(完熟) | 200g     | さとう 大さじ3 1/2 |
| ピーマン    | 2～3ヶ     | スープ 100cc    |
| にんにく    | 1かけ      | 片栗粉 大さじ1     |
| 揚げ油     | 175℃     | 水 大さじ2       |
|         |          | サラダ油 大さじ4    |

##### 作り方

1. ミナミダラはうす切りにして、酒をふりかけておく。
2. 玉ねぎは6ツ切り、
3. トマトは湯むきし、種をのぞき、玉ねぎと同じ位に切っておく。
4. ピーマンは4～6つに切る。



5. ミナミダラは水気をふいて、小麦粉をつけ、175℃の油でからりと揚げる。
6. {内のうち片栗粉を別にして合わせておく。
7. 中華鍋にサラダ油を熱し、にんにく、玉ねぎを炒めトマト、ピーマンを加え甘酢あんを入れて、先のタラをたしてから片栗粉の水どきでとろみをつけ、火をとめる。

#### ミナミダラのみそ汁



##### 材 料 (4人前)

|            |         |
|------------|---------|
| ミナミダラ      | 200g    |
| 水          | 5カップ    |
| チキンコンソメのもと | 1ヶ      |
| じゃがいも      | 250g 2ヶ |
| ねぎ         | 1/2本    |
| みそ         | 80g位    |
| (とうがらしみそ)  | 小さじ1弱   |

##### 作り方

1. ミナミダラは下ごしらえとして丸のまま、内臓を出して洗う。次に1cm巾位の筒切りにする。じゃがいもは乱切りにする。
2. 鍋に水とスープのもとを入れ、タラ、じゃがいもを加え、火にかけ約30分位静かに煮る。

3. ねぎを小口切りにし加え、みそをとき入れる。  
仕上がりとうがらしみそを加える。とうがらし

みそは中国料理の豆弁醬(トウバンジャン)でもよい。

### じゃがいもとのコロッケ風

#### 材 料 (4人前)

|   |       |                |        |
|---|-------|----------------|--------|
| ① | ミナミダラ | 200g(ほぐして150g) |        |
|   | ワイン+水 | 100cc          |        |
|   | 塩     | 小さじ1/3弱        |        |
|   | こしょう  |                |        |
|   | 玉ねぎ   |                |        |
|   | 人参    | うす切り           | 30~40g |

#### つなぎ材料

|   |     |      |
|---|-----|------|
| ② | バター | 20g  |
|   | 小麦粉 | 30g  |
|   | 水   | 大さじ4 |
|   | 卵   | 1ヶ   |

|   |         |      |
|---|---------|------|
| ③ | こしじゃがいも | 300g |
|   | パセリ     |      |

#### 作り方

1. ミナミダラは3枚におろし、塩こしょうする。  
鍋にうす切りの玉ねぎ、人参を並べ、先のミナミダラをのせ、ワインをふりかけ、ふたをして弱火

で7~8分火を通しそのまままし、細かくほぐす。つなぎ材料を作る。鍋に水大さじ4とバターを加え煮立たせて小麦粉を加えまぜ、火からおろしよくまぜる。ひとかたまりになって餅のようになったら卵を少しずつ加えまぜる。

先の魚とゆでてこしたじゃがいもを混ぜる。小判型又はたわら型に形作る。

2. 小麦粉、卵、パン粉をつけ、185℃で揚げる。



### プロバンス風のソース煮



#### 材 料 (4人前)

|   |                |         |
|---|----------------|---------|
| ① | ミナミダラ(三枚おろし1尾) | 200g    |
|   | ワイン            | 大さじ1    |
|   | 塩              | 小さじ1/2弱 |
|   | 小麦粉            |         |

|      |      |
|------|------|
| サラダ油 | 大さじ1 |
|------|------|

|   |     |         |
|---|-----|---------|
| ② | 玉ねぎ | 1ヶ 150g |
|   | 油   | 大さじ1強   |

|      |     |
|------|-----|
| にんにく | 1かけ |
|------|-----|

ロリエ

|     |              |
|-----|--------------|
| トマト | あら切り 1ヶ 150g |
|-----|--------------|

塩  
こしょう  
ワイン ) 1 カップ  
ブイヨン

### 作り方

1. 鍋に油を入れ、にんにくを加え火にかける。熱してきたら糸切りの玉ねぎを加えまぜ、すき通うらせ、しんなりするまで炒める。トマトを加えまぜ、少し炒めたらワイン、ブイヨン、ロリエ、塩、こしょうして弱火で15分位煮る。

2. 一方、ミナミダラはうす切りにして、塩、こしょうして酒をふりしばらく置き、水気をふきとり小麦粉をつけ、フライパンで両面焼く。これを先の鍋に加え5～6分煮て、パセリのみじん切りをふり火をとめる。

## ミナミダラの衣揚げ

### 材 料 (4人前)

ミナミダラ 200g  
塩 小さじ1/3弱  
こしょう  
レモン汁  
パセリみじん切り

衣  
小麦粉 50g  
イースト 小さじ1  
さとう 小さじ1/2  
微温湯 20cc  
水 55cc  
塩 少々

揚げ油  
ニイ  
ジャがいも 1ヶ 200g  
塩 少々  
こしょう

### 作り方

1. ミナミダラは人差指大に切り、塩、こしょう、パセリみじん切り、レモンの汁をふりかけてしば

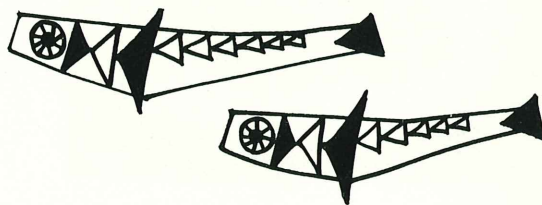
らく置く。

2. 衣を作る。

イースト、さとう、微温湯をあわせる。

一方、小麦粉と塩をまぜる。イーストがぶくぶくしてきたら水を加え先の小麦粉とあわせ20分位ねかせる。

3. ジャがいもは細切りにし、水に放し、5分位で水気をきり180℃で揚げ、塩こしょうする。ダラの水気をふきとり衣をつけ、175℃の油でからりと揚げる。ニイをつけあわせる。



# 開発センターだより

## 〔1〕昭和52年度の事業方針及び予算要求について

ニューヨークにおいて開催された国連海洋法会議は、沿岸国と内陸国との調整問題等で、若干の混乱が見られ、結論は来年の第5会期に持ち越されましたが、大勢としては経済水域200マイルが近い将来に合意されることは決定的と言えます。また、我が国の遠洋漁業が大きく依存しているアメリカ及びカナダ沿岸海域は、経済水域200マイルの設定が具体的なスケジュールに組み込まれ、我が国漁業は、いよいよ重大な局面に立たされて来ております。

このような情勢にあって、開発センターは、水産庁で目下検討中のポスト海洋法対策の一環とも関連して、つぎのことを昭和52年の主要課題として推進していこうと考えております。

### 1. 企業化調査の充実

経済水域200マイルの設定を念頭におきながら、未開発漁場の調査を急ぐ必要があります。そのため、従来の企業化調査に、3000トン型遠洋底びき網調査船1隻を増加するとともに、500トン型まき網調査船の調査期間を6ヶ月から周年に期間延長し、調査の充実を図ります。

### 2. 新海洋法時代への対応

これからの開発事業は、沿岸国との協調のもとに推進していかなければ円滑な実施が望めない情勢になっております。従って、沿岸国がどのような方針で漁業開発を行おうと考えているの

か、また、我が国がそれらの沿岸国の経済水域内で操業を行おうとする場合にどのような対応の方法があるかを十分に調べることが、これからの未開発漁場調査に不可欠となっております。このため、情報活動を更に充実し、沿岸国の漁業に関する情報収集に努めます。

### 3. 組織の強化

現在の開発センターの人員では、調査船の運航、事業の機動的な計画、実施が困難となっております。そのため、新たな事業の拡充、新海洋法時代に対処していくためには、職員の増員がどうしても必要となりますので、総務部に2名、開発部に3名の定員増を要求しております。

昭和52年度の予算要求(対大蔵省)の概要は次のとおりです。

(単位: 百万円)

| 区 分            | 51年度予算 |      | 52年度要求 |      | 伸 び 率 |      |
|----------------|--------|------|--------|------|-------|------|
|                | 事業費    | 補助金  | 事業費    | 補助金  | 事業費   | 補助金  |
| 海洋水産資源開発費補助金   |        |      |        |      | %     | %    |
| 1.海洋新漁場開発費補助金  | 2462   | 1684 | 4235   | 2874 | 1720  | 1706 |
| (1)運営費補助金      | 213    | 185  | 255    | 221  | 1198  | 1193 |
| イ一般管理運営費       | 191    | 165  | 230    | 198  | 1208  | 1204 |
| ロ退職手当          | 01     | 00   | 01     | 00   | 1000  | 1000 |
| ハ退職手当引当金繰入     | 13     | 12   | 14     | 13   | 1078  | 1079 |
| ニ予備費           | 8      | 7    | 10     | 8    | 1145  | 1166 |
| (2)事業費補助金      | 2236   | 1491 | 3959   | 2639 | 1770  | 1770 |
| イ用船経費          | 1789   | 1193 | 3054   | 2036 | 1707  | 1707 |
| ロ調査経費          | 447    | 298  | 905    | 603  | 2024  | 2024 |
| (3)情報活動事業費補助金  | 12     | 8    | 20     | 13   | 1721  | 1721 |
| イ情報資料収集普及費     | 08     | 05   | 4      | 3    | 6036  | 6036 |
| ロ新魚種啓蒙宣伝費      | 4      | 2    | 5      | 3    | 1431  | 1431 |
| ハ映画製作事業費       | 7      | 4    | 10     | 6    | 1400  | 1400 |
| 2.深海漁場開発事業費補助金 | 1339   | 1071 | 1508   | 1207 | 1127  | 1127 |
| (1)用船経費        | 1097   | 877  | 1201   | 961  | 1095  | 1095 |
| (2)調査経費        | 242    | 193  | 307    | 245  | 1268  | 1268 |
| 合 計            | 3801   | 2756 | 5744   | 4081 | 1511  | 1481 |

〔Ⅱ〕第5回新魚種展示試食会アンケート結果まとめ。

開発センターでは、例年新漁場企業化調査によって開発された新魚種の展示と試食会を行っております。本年も7月1日、ホテル・ニュージャパンにおいて開催致しました。

本年は、深海漁場調査船深海丸の漁獲物や、底はえなわ調査船の漁獲物とともに、日頃食べていても、魚の姿を見る機会のないマグロ・カジキ類など57種類を展示し、これらの新魚種を使った和・洋・中華料理35種類を約1,400名の参会者の方々に試食して頂きました。また、これと同時に、参会者の反応を知り、今後の展示試食会の参考にするためアンケート調査を実施致しました。

アンケートの回答総数は、626人と予想を大巾に上回り、建設的な御意見等を沢山頂きましたので、その結果の概要をここに報告します。開発センターとしましては、これらの貴重な御意見を大いに参考とし、今後ともこの魚種展示試食会を意義あるものにするよう努力したいと思います。

第5回新魚種展示試食会アンケート結果

1. 回答数

|       | 男   | 女   | 不明 | 合計  | 入場者推定 | 回答率 |
|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|
| 回答者数  | 439 | 124 | 63 | 626 | 1,400 | 45% |
| 比率(%) | 70  | 20  | 10 | 100 |       |     |

2. 回答者の職業別、年齢別構成

|        | ～19才 | 20～29才 | 30～39才 | 40～49才 | 50才～ | 不明   | 合計  | 構成比(%) |
|--------|------|--------|--------|--------|------|------|-----|--------|
| 公務員    |      | 40     | 32     | 46     | 16   | 5    | 193 | 30.8   |
| 会社員    | 2    | 72     | 61     | 66     | 48   | 6    | 255 | 40.7   |
| 報道関係   |      | 16     | 10     | 7      | 3    | 1    | 37  | 5.9    |
| 団体職員   | 1    | 15     | 10     | 19     | 15   | 1    | 61  | 9.7    |
| 主婦     |      | 2      | 4      | 11     | 5    | 1    | 23  | 3.7    |
| その他    |      | 13     | 11     | 10     | 6    | 2    | 42  | 6.7    |
| 不明     |      | 3      | 5      | 4      | 2    | 55   | 69  | 11.0   |
| 合計     | 3    | 161    | 133    | 163    | 95   | 71   | 626 | 100    |
| 構成比(%) | 0.5  | 25.7   | 21.2   | 26.0   | 15.2 | 11.3 | 100 |        |

3. 回答結果

A 全体の構成について

(1) 企画について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 悪い | 意見なし |
|---|------|-------|-----|----|------|
| 男 | 416人 | 94.8% | 95% | 2% | 3%   |
| 女 | 118  | 95.2  | 95  | 1  | 4    |
| 計 | 594  | 94.9  | 95  | 2  | 3    |

(2) 会場について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 悪い  | 意見なし |
|---|------|-------|-----|-----|------|
| 男 | 394人 | 89.7% | 82% | 12% | 6%   |
| 女 | 108  | 87.1  | 77  | 12  | 11   |
| 計 | 557  | 89.0  | 81  | 12  | 7    |

(3) 時期・時間について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 悪い | 意見なし |
|---|------|-------|-----|----|------|
| 男 | 405人 | 92.3% | 87% | 6% | 7%   |
| 女 | 116  | 93.5  | 90  | 1  | 9    |
| 計 | 582  | 93.0  | 87  | 4  | 9    |

(4) 全体の配置について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 悪い  | 意見なし |
|---|------|-------|-----|-----|------|
| 男 | 383人 | 87.2% | 78% | 13% | 9%   |
| 女 | 109  | 87.9  | 75  | 8   | 17   |
| 計 | 547  | 87.4  | 77  | 12  | 11   |

B 魚種展示について

(1) 展示の方法について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 普通  | 悪い |
|---|------|-------|-----|-----|----|
| 男 | 337人 | 76.8% | 66% | 30% | 4% |
| 女 | 98   | 79.0  | 62  | 30  | 8  |
| 計 | 484  | 77.3  | 66  | 30  | 4  |

(2) 展示の説明について

|   | 回答数  | 回答率   | 良い  | 普通  | 悪い |
|---|------|-------|-----|-----|----|
| 男 | 342人 | 77.9% | 43% | 49% | 8% |
| 女 | 95   | 76.6  | 46  | 48  | 6  |
| 計 | 485  | 77.5  | 45  | 47  | 8  |

# C 料理について

## (1) 家庭で使いたい？

|   | 回答数  | 回答率   | 使いたい | 使いたくない |
|---|------|-------|------|--------|
| 男 | 208人 | 47.4% | 90%  | 10%    |
| 女 | 84   | 67.7  | 93   | 7      |
| 計 | 324  | 51.8  | 91   | 9      |

## (2) 料理教室は？

|   | 回答数  | 回答率   | 参考になった | ならない |
|---|------|-------|--------|------|
| 男 | 153人 | 34.9% | 77%    | 23%  |
| 女 | 56   | 45.2  | 86     | 14   |
| 計 | 232  | 37.1  | 81     | 19   |

### 興味ある魚種は

### 使いたい魚種は

### 興味のある料理は

| 順位 |        | 男   | 女  | 不明 | 計   |        | 男  | 女  | 不明 | 計   |               | 男  | 女  | 不明 | 計  |
|----|--------|-----|----|----|-----|--------|----|----|----|-----|---------------|----|----|----|----|
| 1  | オキアミ   | 164 | 37 | 20 | 221 | オキアミ   | 97 | 43 | 12 | 152 | オキアミ          | 11 | 59 | 4  | 74 |
| 2  | ホキ     | 89  | 15 | 10 | 114 | シルバー   | 30 | 15 |    | 45  | ＃ かき揚げ        | 11 | 40 | 5  | 56 |
| 3  | シルバー   | 75  | 18 | 4  | 97  | ホキ     | 28 | 7  | 5  | 40  | ＃ クリームコロッケ    | 22 | 20 | 8  | 50 |
| 4  | キング    | 59  | 13 | 5  | 77  | キング    | 24 | 10 | 3  | 37  | ホキ            | 4  | 33 | 3  | 40 |
| 5  | モンゴウイカ | 29  | 17 | 6  | 52  | モンゴウイカ | 20 | 12 | 2  | 34  | シルバー          | 10 | 27 |    | 37 |
| 6  | メルルーサ  | 36  | 8  | 3  | 47  | イカ     | 18 | 8  | 2  | 28  | モンゴウイカ サラダ    | 7  | 10 | 3  | 20 |
| 7  | ヤリイカ   | 31  | 6  | 4  | 41  | シロサワラ  | 13 | 8  | 1  | 22  | ＃             | 5  | 12 | 2  | 19 |
| 8  | ミナミダラ  | 29  | 3  | 7  | 39  | ヤリイカ   | 11 | 7  | 2  | 20  | キング           |    | 19 |    | 19 |
| 9  | シロマトウ  | 16  | 8  | 2  | 26  | シロマトウ  | 8  | 8  |    | 16  | ヤリイカ ビザバイ     | 9  | 7  | 3  | 19 |
| 10 | オキサワラ  | 19  | 3  | 2  | 24  | メルルーサ  | 9  | 4  | 2  | 15  | スルメイカ         | 4  | 13 |    | 17 |
| 11 | ヒメダイ   | 16  | 2  | 5  | 23  | ミナミダラ  | 8  | 6  |    | 14  | キング 生姜焼き      | 2  | 13 | 2  | 17 |
| 12 | シロサワラ  | 13  | 7  | 1  | 21  | カツオ    | 9  |    | 2  | 11  | ホキ 魚型パン包焼き    | 8  | 8  |    | 16 |
| 13 | アンコウ   | 9   | 9  | 2  | 20  | タチウオ   | 9  | 1  |    | 10  | ヒメダイ          | 6  | 8  |    | 14 |
| 14 | メカジキ   | 4   | 14 |    | 18  | マグロ    | 5  | 1  | 2  | 8   | モンゴウイカ ウニ焼き   | 3  | 8  | 2  | 13 |
| 15 | アラカブ   | 9   | 5  |    | 14  | キンメ    | 5  |    |    | 5   | シロサワラ         |    | 12 |    | 12 |
| 16 | ノトセニア  | 10  |    |    | 10  | ニシキダイ  | 3  | 2  |    | 5   | ホキ 酒むし煮       |    | 12 |    | 12 |
| 17 | キハダ    | 2   | 7  | 1  | 10  | スルメイカ  | 3  | 2  |    | 5   | ヤリイカ          | 2  | 9  |    | 11 |
| 18 | ヒウチダイ  | 7   | 2  |    | 9   | イセエビ   | 2  | 2  |    | 4   | シマアオダイ 揚げもの   | 5  | 4  | 2  | 11 |
| 19 | ミナミイバラ | 7   | 1  | 1  | 9   | サワラ    |    | 4  |    | 4   | シロサワラ 辛子ソース掛け | 5  | 2  | 3  | 10 |
| 20 | マトウダイ  | 8   |    |    | 8   | オキサワラ  | 2  | 2  |    | 4   | カツオ たたき       | 3  | 5  | 2  | 10 |
| 21 | カツオ    | 8   |    |    | 8   | ヒメダイ   | 1  | 3  |    | 4   | キング 土鍋煮       | 4  | 2  | 3  | 9  |
| 22 | アカダラ   | 6   |    | 2  | 8   | ギンマトウ  | 3  |    |    | 3   | モンゴウイカ 銀杏爆弾炒め | 1  | 7  |    | 8  |
| 23 | マカジキ   | 1   | 7  |    | 8   | アジ     | 1  | 2  |    | 3   | シロニベ グラタン     | 5  | 3  |    | 8  |
| 24 | メバチ    | 6   |    | 1  | 7   | アラカブ   | 2  |    |    | 2   | ミナミダラ 辛子風味焼き  | 1  | 5  | 2  | 8  |
| 25 | シロニベ   | 5   | 1  | 1  | 7   | オナガ    | 2  |    |    | 2   | オキアミ ノシ焼き     | 1  | 6  |    | 7  |
| 26 | サワラ    | 2   | 4  |    | 6   | シマアオダイ | 1  | 1  |    | 2   | ヤリイカ 青シソ焼き    | 3  | 4  |    | 7  |
| 27 | タチウオ   | 4   | 2  |    | 6   | アンコウ   | 2  |    |    | 2   |               |    |    |    |    |
| 28 | アナゴ    | 4   | 1  |    | 5   | その他    | 11 | 1  |    | 12  |               |    |    |    |    |
| 29 | その他    | 53  | 10 | 18 | 81  |        |    |    |    |     |               |    |    |    |    |

#### D 意見・要望等

アンケートで回答を頂いた意見・要望等は多種多様に渡りましたが、その中でも同意見が多く、今後の検討事項として考えていかなければならない問題として、つぎのようなことが指摘されました。

##### (1) 全体の企画について

- ・展示試食会招待者に一般消費者、流通加工業者を増やしてほしい。
- ・開催回数を増やしてほしい。
- ・会場が狭い。
- ・使いたい魚種の即売場が欲しい。
- ・サービス精神が旺盛の感があるが、もう少し魚の展示重点で良い。

##### (2) 魚種展示について

- ・魚の展示はラウンドのもの他、2～3枚に卸したものを配置してほしい。
- ・展示物と料理の関係がわかるような配置にしてほしい。
- ・説明等をあらかじめテープに吹き込み、自動的に説明できるような設備がほしい。
- ・魚種の説明として、価格、利用法、近縁種、肉質、資源の将来性、市販名、味の特徴等を追加して欲しい。
- ・パネル、写真等をもっと活用すべきである。

##### (3) 料理について

- ・料理が専門的すぎて、家庭料理として馴染みではないか。
- ・簡単に出来る料理をパンフレットを付けて解説して欲しい。
- ・魚が末端の小売店まで流通していない。

#### (Ⅲ) 主な活動状況及び出来事

- 51. 2. 16 いかつり分科会開催
- 2. 23 まぐろはえなわ分科会開催
- 2. 24 まき網分科会開催  
まぐろはえなわ新漁場企業化調査船「第1加喜丸」三崎入港、調査終了
- 2. 27 おきあみ分科会開催
- 3. 3 国際海洋専門委員会開催  
深海漁場開発調査船「深海丸」大阪入港、調査終了
- 3. 5 沖合底びき網分科会開催
- 3. 9 第13回評議員会・第19回理事会開催
- 3. 28 おきあみ新漁場企業化調査船「第82太洋丸」東京入港、調査終了
- 3. 31 まき網新漁場企業化調査船「日本丸」洋上にて調査終了
- 4. 1 // //  
洋上にて51年度調査開始
- 4. 3 遠洋底びき網新漁場企業化調査船「第1おりえんと丸」ケーブタウン出港、調査開始  
底はえなわ新漁場企業化調査船「宝洋丸」気仙沼出港、調査開始
- 4. 5 深海漁場開発調査船「深海丸」宇野港出港、調査開始
- 4. 20 いかつり新漁場企業化調査船「第63宝洋丸」気仙沼出港、調査開始
- 4. 23 まぐろはえなわ新漁場企業化調査船「第12加喜丸」三崎出港、調査開始
- 4. 26 まき網新漁場企業化調査船「福一丸」

焼津出港、調査開始

5. 12 さけ・ます資源調査船「第2りあす丸」

釧路出港、調査開始

〃 「北鳳丸」

〃 〃

5. 16 沖合底びき網新漁場企業化調査船「開進丸」橋立出港、調査開始

5. 24 かつお新漁場企業化調査船「第3初鳥丸」久里浜出港、調査開始

油井専務理事死去

6. 4 さんま棒受網等新漁場企業化調査船「第7竜昇丸」気仙沼出港、調査開始

6. 10 油井専務理事センター葬

6. 17 江原専務理事着任

6. 22 第14回評議員会、第20回理事会開催

6. 23 いかつり新漁場企業化調査船「第22広栄丸」小名浜出港、調査開始

〃 「第12

正徳丸」 〃 〃

7. 1 第5回新魚種展示試食会開催

7.28～29 会計検査

8. 4 沖合底びき網新漁場企業化調査船「太成丸」絞別出港、調査開始

8. 8 アルゼンチン漁業開発協力調査団（団長：安福理事長、団員：飯田企画課長他2名）出発

- 8.13 沖合底びき網新漁場企業化調査船「開進丸」橋立入港、調査終了

〔Ⅳ〕 役職員の移動

（評議員）

鈴木 正 長 51.3. 1 辞任

小副川 十 郎 3. 2 新任

岡 井 正 男 6. 15 辞任

富 永 弘 6. 16 新任

（役職員）

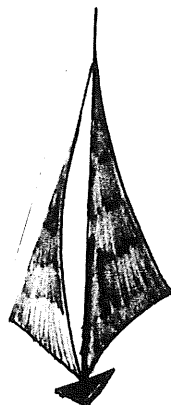
榎 原 誠 4. 1 新任

油 井 恭 5. 24 辞任（死去）

（前専務理事）

江 原 博 茂 6. 17 新任

（専務理事）



〔 V 〕 昭和 5 1 年度新漁場企業化調査実施状況 ( 5 1 . 8 . 3 1 現在 )

| 漁 種 類      | 調 査 期 間   | 調 査 海 域           | 調 査 船                | 漁 獲 結 果 |                                         |
|------------|-----------|-------------------|----------------------|---------|-----------------------------------------|
|            |           |                   |                      | 漁 獲 量   | 水 揚 金 額                                 |
| 1. まぐろはえなわ | 51.4～52.2 | 北太平洋北東部海域         | 第12加喜丸<br>(392トン)    | 38.1トン  | (見込み)<br>21,526 千円                      |
| 2. 遠洋底びき網  | 51.4～52.2 | アフリカ西岸(南部)沖合海域    | 第1おりえんと丸<br>(2201トン) | 869.9トン | 既販売分<br>91,014 千円<br>(見込み)<br>84,168 千円 |
| 3. まき網     | 51.4～52.3 | オセアニア東部諸島<br>周辺海域 | 日 本 丸<br>(999トン)     | 28.5トン  | 6,313 千円                                |

| 果                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要魚種                        | 所 見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| クロマグロ<br>ビンナガ<br>メバチ        | <p>4月23日ホノルル出港、第1次航海は、ハワイ東沖合から調査を開始し、同海域で6回操業、メバチ主体に3トン漁獲、その後東進して、カリフォルニア半島沖合の18°～27°Nの間で5月24日まで15回操業し、メカジキ、マカジキ主体に13トン漁獲した。ケガ入発生のため、5月24日マンサニヨに緊急入港し、同日出港、再びカリフォルニア半島沖合18°～27°Nで29回操業し、マカジキ、メカジキ主体に16トン漁獲し、7月1日マンサニヨに入港した。この間、20°～26°N、110°～115°Wでクロマグロ6尾（平均13Kg）を漁獲した。</p> <p>第2次航海は、7月5日マンサニヨを出港、カリフォルニア沖合を7月21日まで、13回操業し、マカジキ、メカジキを主体に5トン漁獲、その後西進して、20°N、130°W付近で11回操業、メバチ混り、キハダ主体に9トン漁獲し、以降北上しつつ、ハワイ西沖で10回ビンナガ主体に4トン漁獲した。</p> <p>8月19日以降、クロマグロをねらい、高緯度海域（40°N以北）を調査するも、7回の操業で小型のビンナガが0.5トン漁獲したのみ。</p> <p>調査継続中。</p> |
| メルルーサ<br>タチウオ<br>タイ類<br>アジ類 | <p>第1次航海は4月3日ケーブ出港、6月2日ケーブ入港まで、オレンジ河河口沖合の300～500mを中心に26°S～32°Sの間で352回曳網し、メルルーサ主体に、478トン漁獲、第2次航海は6月7日ケーブタウンを出港、ワルビスベイ沖合、トリップ海山、ケーブフリオ沖合を調査、総曳網回数312回で、メルルーサ238トン、アカシマダイ17トン、アジ8トンなど、計272トン漁獲、トリップ海山の水深890～910mを3回曳網するも漁獲なし。</p> <p>第3次航海は、8月6日ケーブを出港後、ワルビスベイ沖合、ケーブフリオ沖合を中心に168回曳網、メルルーサ、アジを主体に119トン漁獲した。</p> <p>調査継続中。</p>                                                                                                                                                                                                |
| カツオ<br>キハダ                  | <p>4月1日、前年度調査に引き続き、洋上で用船を開始し、5°N、150°W付近から西進しつつ、ライン諸島周辺を調査するも、風波強く、鳥群若干見るのみで漁にならず、18日調査を終え、ホノルルに入港。第2次航海は4月25日ホノルルを出港し、フェニックス諸島、トケラウ諸島、サモア諸島、エリス諸島、ギルバート諸島、マーシャル諸島と広く調査するも、鳥群若干見るのみで、魚群は殆んど見られず、6月23日ホノルル入港、第3次航海は、6月28日出港し、更に西進して、ギルバート諸島から、ブーゲンビル島を調査するも全く魚影なし。7月中旬以降更に西進し、カロリン諸島から、パラオ諸島に至り、木付きキメジ、カツオ群を9回旋ぎ、カツオ15トン、</p>                                                                                                                                                                                             |

| 魚 獲 種 類    | 調 査 期 間      | 調 査 海 域            | 調 査 船              | 漁 獲 結 果 |                                         |
|------------|--------------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|
|            |              |                    |                    | 漁 獲 量   | 水 揚 金 額                                 |
|            |              |                    |                    |         |                                         |
| 3. ま き 網   | 51. 4～51. 10 | カロリン諸島西部周<br>辺海域   | 福 一 丸<br>(499 トン)  | 857.0トン | 177,284 千円                              |
| 4. さんま棒受網等 | 51. 6～51. 9  | 千島列島 東岸沖合海<br>域    | 第7竜昇丸<br>(459 トン)  | 94.8トン  | (既販売分)<br>7,557 千円<br>(見込み)<br>8,806 千円 |
| 5. い か 釣   | 51. 4～51. 12 | ニューファンドラン<br>ド沖合海域 | 第63宝洋丸<br>(422 トン) | 282.3トン | (見込み)<br>80,455 千円                      |

| 果              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要魚種           | 所 見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | <p>キメジ13トンを漁獲したが、漁具がこの海域の諸条件に适当でないと考えられることから、漁具の改良等を行うため、8月20日漁場を切り揚げ、24日焼津に入港し、前期調査を終了した。</p> <p>ドック後、9月下旬出港予定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| カ ツ オ<br>キ ハ ダ | <p>第1次航海は、4月26日焼津出港し、ニューギニア北方<math>0^{\circ}\sim 2^{\circ}\text{N}</math>、<math>140^{\circ}\sim 147^{\circ}\text{E}</math>の間で、木付き主体に11回操業し、カツオ主体に293トン漁獲。満船のため、5月28日焼津入港。第2次航海は6月5日同港出港し、1次航海とほぼ同海域で木付き主体に20回操業し、カツオ222トン、キメジ66トンなど合計304トン漁獲し、再び満船となったため、7月12日焼津に入港した。第3次航海は、7月21日 焼津を出港し、パラオ諸島周辺で8月1日までハネ群、白沸群主体に8回、キハダ主体に217トン漁獲、8月9日外地向販売価格調査を兼ね、グァムで水揚げ後16日グァム出港、トラック周辺から、ソロモン北方海域、ニューアイルランド北方海域を調査し、流れ物付き主体に8回操業し、キメジ、カツオ混りで43トン漁獲した。</p> <p>調査継続中。</p>                                                                   |
| サ    ン    マ    | <p>6月4日気仙沼出港、12日、<math>36^{\circ}\text{N}</math>、<math>164^{\circ}\text{E}</math>から、キンメイ海山において、籠4回、縦縄4回行い、アブラボウ、メヌケ主体に3.3トン漁獲した。その後北上し、ニントク海山周辺とその西部沖合<math>42^{\circ}\sim 44^{\circ}\text{N}</math>、<math>166^{\circ}\sim 170^{\circ}\text{E}</math>付近及び、千島列島東岸沖合で棒受網を163回操業し、ジャミ26トン、100～150尾入り(10Kgケース)17トンなど、中、小型主体に49トン漁獲し、8月1日釧路に入港した。</p> <p>第2次航海は、8月4日釧路を出港、千島列島東岸沖合の<math>45^{\circ}\sim 47^{\circ}\text{N}</math>、<math>155^{\circ}\sim 159^{\circ}\text{E}</math>を中心に棒受網207回を行い、ジャミ主体に41トンを漁獲した。</p> <p>調査継続中。</p> |
| ス ル メ イ カ      | <p>4月20日、気仙沼出港、5月下旬パナマを通過し、6月4日ノーフォーク沖合から操業開始、ノーフォーク沖合からボストン沖合を中心に7月19日まで、45日間 操業し、60尾入り(8Kgケース)を中心に、平均外套長15～20cmのものを148トンを漁獲した。第2次航海は7月23日ハリファックスを出港し、ノバスコシア半島沖合を中心に8月24日まで、40尾、50尾入りの大型(平均外套長22cm)主体に134トン漁獲した。途中、魚艙満艙となったため、一部漁獲物をツボスキ製品とし、また、漁獲物転載のため、8月25日セントピエールに入港した。</p> <p>調査継続中。</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

| 漁業種類      | 調査期間       | 調査海域              | 調査船                | 漁獲結     |                                          |
|-----------|------------|-------------------|--------------------|---------|------------------------------------------|
|           |            |                   |                    | 漁獲量     | 水揚金額                                     |
| 5. い か 釣  | 51.6～51.10 | 北西太平洋海域           | 第22広栄丸<br>(344 トン) | 110.4トン | (既販売分)<br>17,522 千円<br>(見込み)<br>8,762 千円 |
|           | 51.6～51.10 | 北西太平洋海域           | 第12正徳丸<br>(344 トン) | 93.6トン  | (既販売分)<br>26,054 千円<br>(見込み)<br>1,158 千円 |
| 6. 沖合底びき網 | 51.5～51.8  | 大和堆及び北大和堆<br>周辺海域 | 開進丸<br>(42 トン)     | 10.3トン  | 12,663 千円                                |
|           | 51.8～51.10 | オホーツク海海域          | 第1太成丸<br>(124 トン)  | 632.2トン | (既販売分)<br>13,120 千円                      |

| 果                                                          | 所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 見 |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 主要魚種                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| ア カ イ カ                                                    | 第1次航海は、6月23日小名浜港を出港し、37°N線を東進しつつ、天皇海山に達し、7月1日から、16日まで調査するも漁が散発的なため、天皇海山から、西進しつつ、41°～42°N、155°E付近で、12日間操業し、10～20尾入り（9.5 kgケース）及び30～40尾入りを中心に約20トン漁獲した。その後更に西進し道東沖の40°N、144°～148°Eを中心に8月4日から18日までの15日間操業し、10～20尾入り及び30～40尾入りを主体に35トン漁獲、19日、大槌に入港した。第2次航海は、8月22日大槌を出港し、道東沖の42°N、149°Eを中心に8日間操業し、20～30尾入り、30～40尾入り主体に49トン漁獲した。<br>調査継続中。 |   |
| ア カ イ カ                                                    | 第1次航海は、6月23日小名浜を出港、第22広栄丸と同様のコースで天皇海山 漁場に向け、キンメイ海山南方海域を調査するも、全く魚影見られず、北上し、ニントク海山周辺を調査したが、ここも、1日200 kg程度の散慢な群のため、40°N 線を中心に西進した。160°Eから、153°Eの間で、1日最高5トンとややまとまった群を捕捉したが、長く続かなかった。7月28日より道東沖に移動し、8月21日までの間、25日間操業し、10～20尾入り、20～30尾入りを主体に約70トン漁獲して、8月23日八戸港に入港した。第2次航海は、8月26日八戸港を出港し、道東沖を調査し、4日間操業で、10～20尾入り中心に約6トン漁獲した。<br>調査継続中。      |   |
| カ レ イ<br>スケトウダラ<br>ハ タ ハ タ<br>ホッコクアカエビ<br>ド ス イ カ<br>カ ス ベ | 橋立港及び宇出津港を基地に、5月16日から、8月13日までの間、隠岐堆、大和海山、白山瀬の350～550 m、最大深度780 mまでを調査、5月は、隠岐堆、大和海山、大和堆を、6月は、白山瀬の能登半島西岸沖を広く調査し、7月は白山瀬の能登半島北方沖を、8月は、若狭湾沖合を中心に調査し、ホッコクアカエビ5.5トン、スケトウダラ1.2トン、クロザユエビモドキ0.9トン、アカガレイ0.7トンなどを中心に、10.3トンを漁獲した。<br>調査終了。                                                                                                       |   |
| スケトウダラ<br>カラスガレイ<br>キ チ ジ<br>ホッコクアカエビ                      | 8月5日紋別を出港し、8月末までに4航海、11日間樺太東岸、海豹島沖合から、南部を中心に、水深150～280 mの海域を調査。スケトウダラ主体に、1日平均57トン漁獲。樺太北端の55°N、142°E付近では4回の曳網でカラスガレイ1.4トンの入網があった。<br>調査継続中。                                                                                                                                                                                           |   |

| 漁業種類               | 調査期間       | 調査海域                       | 調査船               | 漁獲結              |                                            |
|--------------------|------------|----------------------------|-------------------|------------------|--------------------------------------------|
|                    |            |                            |                   | 漁獲量              | 水揚金額                                       |
| 7. かつお釣            | 51.5～51.10 | ミクロネシア（ボナペ、トラック、パラオ）<br>海域 | 第3初鳥丸<br>(79 トン)  | 33.8トン           | (既販売分)<br>1,629 千円<br>(見込み)<br>2,594 千円    |
| 8. おきあみひき網等        | 51.11～52.3 | クィーンモードラ<br>ンド沖合海域         | 未定丸               | (計画)<br>1,850 トン |                                            |
| 9. 底はえなわ           | 51.4～51.9  | 南シナ海海域                     | 宝洋丸<br>(499 トン)   | 38.7トン           | (見込み)<br>7,159 千円                          |
| 10. 遠洋底びき網<br>(深海) | 51.4～52.3  | ニュージーランド<br>南方沖合海域         | 深海丸<br>(3,393 トン) | 2,286.0 トン       | (既販売分)<br>50,838 千円<br>(見込み)<br>137,330 千円 |

| 果                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要魚種                                              | 所 見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| カ ツ オ<br>カツオ餌料魚                                   | <p>5月26日久里浜を出港し、パラオ向け、途中、マリアナ諸島を南下中にキハダ混りでカツオ約7トンを漁獲、6月8日パラオに入港、10日からパラオ周辺での餌料魚調査を開始、8月8日パラオ出港まで、5航海調査し、タレクチ、ミナミキビナゴなど、39日間の操業で約1900杯、1日平均50杯と比較的安定した漁があり、カツオ釣りはカツオ主体に約20トンを漁獲した。6月25日から、餌料魚の蓄養試験開始、落魚も少なく、摂餌も認められ好成績に終わった。8月8日ボナペを切揚げ、トラックに向う。同月13日トラック着、16日よりトラック周辺の調査開始。餌料魚調査14日、カツオ釣り7日調査し、餌料魚はミナミキビナゴ主体に297杯、釣りはカツオ主体に1.2トン漁獲。</p> <p>調査継続中。</p>                                                       |
| 南極オキアミ                                            | <p>11月中旬より調査実施の予定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ヒ メ ダ イ<br>オ ナ ガ<br>ハ タ 類                         | <p>4月3日気仙沼を出港し、4月13日漁場着から、8月26日漁場離脱まで、プリンスコンソートバンク、ライフルマンバンク、プリンスオブウエルズバンクなど、バンガードバンク周辺海域を中心に5航海、たて縄77日間、底縄15日間の調査を行った。総漁獲量は、38.7トンで、このうち、主なものは、ヒメダイ、18.9トン、シマアオダイ4.3トン、コケノコギリ3.6トン、ハタ類2.9トン、ウメイロ2.7トンなどであった。調査期間中はシンガポールを根拠地とし、第2次航海及び第3次航海は、東南アジア漁業訓練センターの漁業調査に協力するため、同センターの訓練生を乗船させ、たて縄の実習を行った。</p> <p>9月3日那覇入港予定、9月13日調査終了。</p>                                                                         |
| ホ キ<br>シ ル バ ー<br>ミ ナ ミ ダ ラ<br>キ ン グ<br>メ ル ル ー サ | <p>第1次航海は、4月5日宇野を出港し、同月24日ウエリントン入港、同26日出港し、メルノーバンクを中心にニュージーランド南島東岸をスチュワート島まで調査、26日間の操業で、シルバー121トン、オキ56トンなど計242トン漁獲、第2次航海は、5月14日から6月3日までの間に17日間、メルノーバンクから、チャタムライズ、パウンティー島周辺を調査し、チャタムライズの900～1000mでヒウチダイ69トンを漁獲したのを始め、ホキ67トンなど計222トン漁獲、第3次航海は、6月4日から同月24日までの間に16日間、チャレンジャーバンクを中心に調査し、メルルーサ81トンを主体に181トン漁獲、第4次航海は、6月25日から8月9日までの間に36日間、チャレンジャーバンク、メルノーバンク周辺を調査し、ホキ主体に702トン漁獲、第5次航海は、8月10日ウエリントンを出港し、チャレンジャ</p> |



| 果       |                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| 主 要 魚 種 | 所 見                                                                        |
|         | <p>ーバンクのオキサワラ、後半は、北島東岸沖から、メルノーバンクでホキを主体に18日間操業し、496トン漁獲。</p> <p>調査継続中。</p> |

JAMARC 第11号

昭和51年11月30日発行  
海洋水産資源開発センター  
東京都千代田区紀尾井町 3-4  
剛堂会館ビル 6階  
電話(265)8301-4





東京都千代田区紀尾井町3番4(剛堂会館ビル6階)〒102

東京 (03) 265-8301~4