

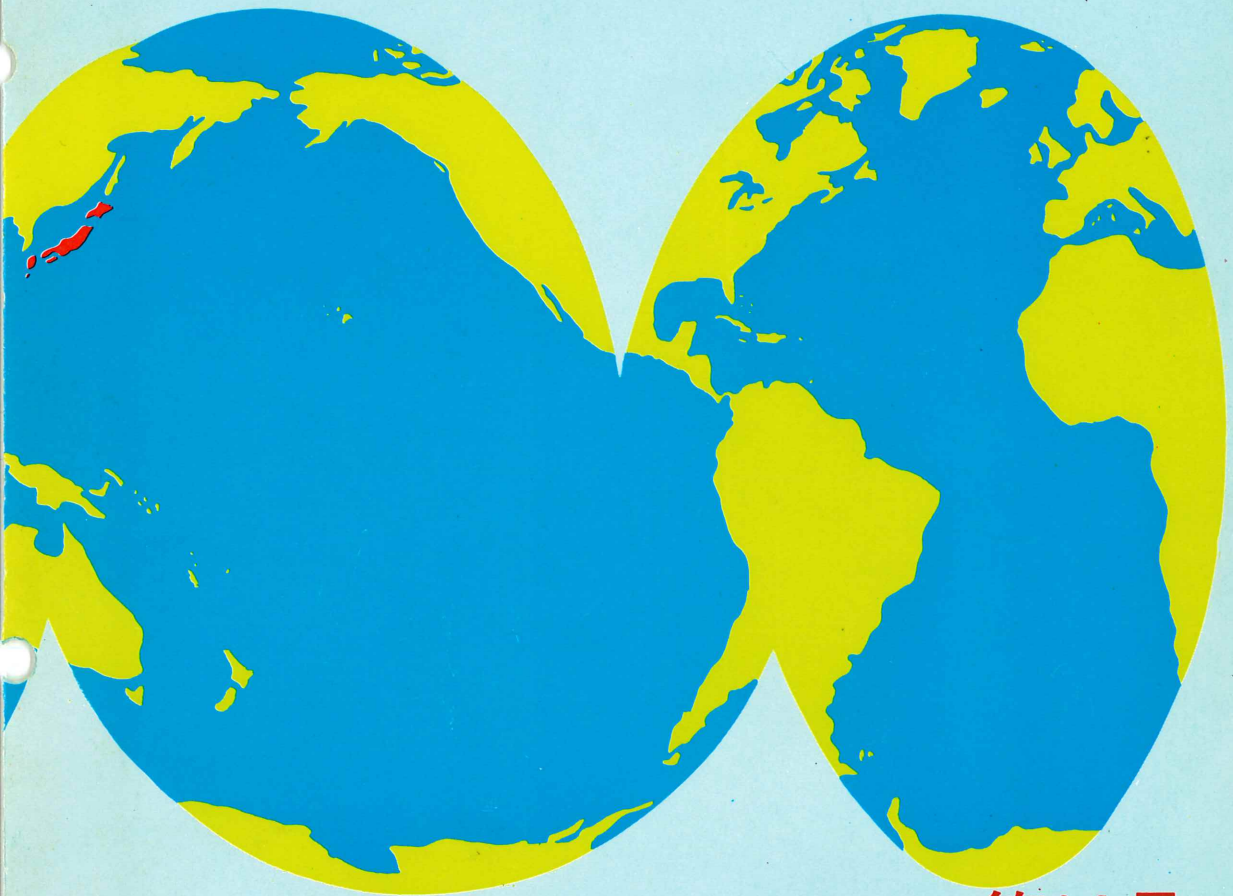
JAMARC No.14

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/2001264

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



JAMARC



第14号
'78 / 6



海洋水産資源開発センター

JAMARC 第14号 目次

南極海洋生物資源保存条約特別準備会議について

—南極条約協議会議特別会合—

島 一 雄……………1

昭和53年度海洋水産資源開発費補助金の概要

橋 本 道 家……………6

南米メルルーサ利用加工についてのF A O技術会議

岡 田 稔……………11

オーストラリアの海洋漁業開発

井 上 和 夫……………17

タヒチ—第1加喜丸に乗船して

岩佐賢太郎……………26

新顔登場

ニュージーランドの底魚類

稲 田 伊 史……………28

☒料理の窓☒

コオリカマスとミナミスズキの料理法

間野百合子……………35

開発センターだより……………41

主な活動状況及び出来事

役職員の移動

昭和52事業年度調査実施状況

南極海洋生物資源保存条約 特別準備会議について

— 南極条約協議会議特別会合 —

水産庁海洋漁業部国際課 島 一 雄

去る2月27日より3月16日まで3週間にわたり、オーストラリアの首都キャンベラにおいて、南極条約協議会議特別会合が開催され「南極海洋生物資源保存条約」(仮称)の作成準備が行われた。

今次会議には、アルゼンチン、豪、ベルギー、チリ、仏、日本、NZ、ノルウェー、ポーランド、南ア、ソ連、英、米の南極条約協議会議参加の13カ国が代表を送り、わが国からは、在豪日本大使館藤本公使、外務省条約局井口参事官、同久米海洋法対策室長、水産庁国際課島課長補佐らが参加した。各国の本会議への関心は並々ならぬものがあることは米国は、ブルースター首席代表(元駐エクアドル大使)NOAAのウォレス次長のほか自然保護団体、海産哺乳動物関係者らをメンバーに加えた大代表団であった。ソ連からはクレストフ代表(外務省条約局長)、モイセーフ全ソ連邦海洋漁業研究所副所長らが、英国からはローガン代表(前海洋法会議首席代表)ロース南極研究所々長(生物学者)、ヒープ外務省南極課長、豪は、ローランド代表(駐仏大使)、ブレナン海洋法会議首席代表、チリはセーガス代表(海洋法会議首席代表)、ベルギーはヴァンデルエツセン代表(海洋法会議首席代表)等、錚々たる顔ぶれの代表を送ってきたことから明らかであろう。

まず本題に入る前に、読者の理解を促すた

めに、南極条約の仕組み、南極をめぐる各国の利害の対立等について解説を試みた上、本題に入ることとしよう。

南極条約とは

1958年5月2日、米国政府はIGY(国際地球観測年)の活動の一環として計画された南極地域の観測に参加したアルゼンチン、オーストラリア、ベルギー、チリ、フランス、日本、ニュージーランド、ノルウェー、南ア、英国及びソ連の11カ国に対し、南極条約作成のための会議開催方を提案した。この提案によれば、この会議は、南極地域の軍事利用を禁止し、科学調査の自由と国際協力を容易にするために、南極に関する領有権の主張の法的現状を凍結して、政治的紛争を除去する等の措置を規定する条約の締結を目的とするものであった。同条約は1960年12月1日署名が行われ、1961年6月23日発効した。なお、同条約制定を促した一つの要因にインド等を中心とする南極地域人類共有財産論の主張があったことは見逃すことが出来ない。

南極条約加盟国は、原署名国12カ国に加えその後、ポーランド、チェコスロヴァキア、デンマーク、オランダ、ルーマニア、ブラジル、東独が加盟し、加盟国は19カ国となっており、現在西独が加盟を考慮中と伝えられる。しかし乍ら、南極条約の運営は、同条約9

条の規定に基づき開催される「南極条約協議会議」(Antarctic Treaty Consultative Meeting)において行われ、そのメンバーは南極地域に基地を置き実際に活動を行っている国に限られている。昨年までは原署名国12カ国のみが同会議に参加していたが、昨年第9回会議において、ポーランドの参加が承認され、協議会議メンバーは13カ国となった。このように南極条約機構は、一種の能力主義を導入している点の特徴があり一方そのためにその排他性、閉鎖性が批判される所似でもある。また条約発効後17年も経たない今日では、13カ国の中には南極における実質的な調査活動を行っていない国もあり、そのような国に対する批判が協議会議の内部においても潜流していることも見逃すことが出来ない。

南極条約の他の条約には見られない特色は「南緯60°以南の南極地域 (Antarctica) における各国の領土権の主張を凍結していることにある。即ち同条約第4条においては、

第4条

1. この条約のいかなる規定も、次のことを意味するものと解してはならない。
 - (a) いずれかの締約国が、かつて主張したことがある南極地域における領土主権又は領土についての請求権を放棄すること。
 - (b) いずれかの締約国が、南極地域におけるその活動若しくはその国民の活動の結果又はその他の理由により有する南極地域における領土についての請求権の全部又は一部を放棄すること。
 - (c) 他の国の南極地域における領土主権、領土についての請求権又はその請求権の基礎を承認し、又は否認することについてのいずれかの締約国の地位を害すること。
2. この条約の有効期間中に行なわれた行為又は活動は、南極地域における領土についての請求権を主張し、支持し、若しくは否

認するための基礎をなし、又は南極地域における領土についての主権を設定するものではない。南極地域における領土についての新たな請求権又は既存の請求権の拡大は、この条約の有効期間中は、主張してはならない。」

と規定しており、昭和34年時点における各国の領土の請求権を凍結するとともに、新たな請求権又は既存の請求権の拡大は本条約の有効期間中禁止されることとなった。このようなことが可能であったのは米・ソ両大国が南極地域に対して領土の請求権を行使していなかったということが最大の理由であり、もし両国があるいはいずれかの一方が南極地域において領土の請求を行っていたならば、今日の南極地域の領土問題は別の様相を呈していたことは確かである。この結果、少なくとも条約の見直しが行われる条約発効後30年経過した1991年6月22日までは、領土権の問題は凍結されることとなったのである。

南極地域における領土権の主張

南極問題に直接関与していない方々は、南極地域において領土権の主張が行われていると聞いて驚かれる方も多いに違いない。人類が南極地域に最も早く近づいたのは、ノルマン人であるといった伝説時代のことはさて置き、近代において南極海域に最も早く姿を現わしたのは、ミナミオットセイ、アザラシ等の毛皮、油脂を目的とした米英の sealer 達であった。勿論これらの sealer 達の主たる活動範囲は海上氷棚及び沿岸の極めて狭い部分に限られていた。従って、南極地域における本格的探検活動は、20世紀前半、ノルウェー探検家アムンゼン、英国の探検家スコットの南極点到達の先陣争いに始まる应该说よいであろう。1911年12月アムンゼンは、南極点に到達し、人類初の偉業をなし遂げ、翌1912年1月スコットが南極点に到達した。時期を同じくして、わが白瀬大尉が南極大陸の探

検を試み、1912年ロス海氷棚上南緯80度5分の地点まで到達したということは日本国民として記憶を新たにしておいてよいであろう。これを契機として各国の南極に対する関心が高まり米、ソ等も次々に探検隊を送った。

現在、南極地域において領土権を主張している国は、ノルウェー、英国を初め、豪、NZ、仏、アルゼンチン、チリの7カ国であり、領土権主張国(Claimant)と呼ばれている。豪とNZの領土権の主張は、英国から継承したものであり、アルゼンチン及びチリの主張は主として、それら南極大陸に近接する地理的位置にあることを理由としており、それらはスペインから独立した時に既に継承したものであると主張している。米・ソは一応領土権不主張国(Non-Claimant)ではあるが、領土の分割そのものを否定しているのではなく、より合理的かつ平等な分割を主張しているように思われる。わが国も当然のこと乍ら白瀬大尉の探検の実績を理由に領土請求権を有するのであるが、サンフランシスコ平和条約第2章第2条(e)において

「(e)日本国は、日本国民の活動に由来するか又は他に由来するかを問わず、南極地域のいずれの部分に対する権利若しくは権限又はいずれかの部分に関する利益についても、すべての請求権を放棄する。」

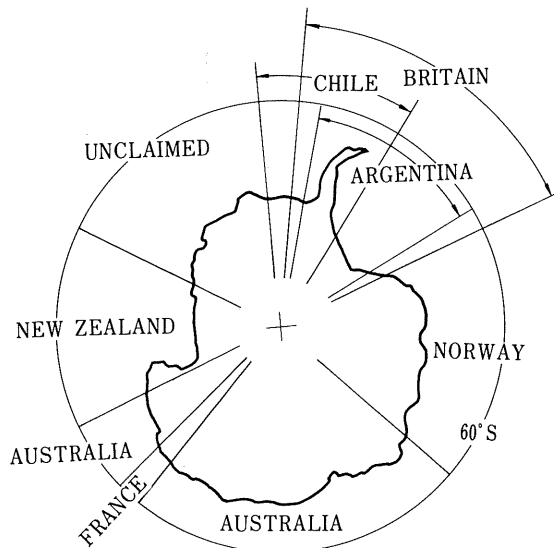
旨明記されており、その解釈には議論の余地はあるにしても、敗戦国日本に対し、連合国側は、将来をも見通して、水ももらさぬ布陣を張っていることに驚かされるのである。このこともあってわが国の南極地域の領土権問題に対する立場は明確であり、南極地域における領土権の主張は一切認められないとする立場にある。以上要約すると南極条約協議会におけるクレームント、ノンクレームントの色分けは次の通りであり、これは南極問題を理解する上に是非必要である。

領土権主張国……………7カ国

英、豪、NZ、ノルウェー、仏、アルゼンチン、チリ。

領土権不主張国……………6カ国

米、ソ連、日本、ベルギー、南ア連邦、ポーランド。



第1図 南極地域における領土権の主張

又第1図に各国の領土権の主張の状態を示しておいたが、この図を見ても明らかな通り、各国の主張には重複があり、又どの国も領土権を主張していない白紙の区域もあるという非常に複雑な様相を呈していることも領土権の主張の問題を輪を掛けて難しくしていることは確かである。

南極条約機構の下での各国の活動

南極地域における各国の本格的な調査活動は、1958年国際地球観測年（I G Y）から開始され、1961年南極条約が発効して以降は同条約協議会議の下で調整を図りつつ実施されている。1978年1月1日現在、英国は7カ所、ソ連7カ所、米国4カ所、オーストラリア3カ所、日本、仏、NZ、南ア及びポーランド各1カ所の基地を置き周年観測活動を行っている、勿論チリ、アルゼンチンもいくつかの基地を置いているのであるが、主として調査は南極の夏期間に限られており、現在いくつ稼動しているかは不明である。ちなみに日本の昭和基地のあるオングル島周辺はノルウェーが領土権を主張しているセクターにある。

これらの調査活動で特筆しておいてよいことは、南極における調査基地の数からも明らかな通り、英ソが南極に対し強い関心を示していることであり（英国については、豪NZの領土権主張も英国のそれに根源があることも想起されたい。）、特に英国は、ケンブリッジに南極研究所（British Antarctic Survey）という大規模な研究機関を設置し、多数のスタッフを抱え南極の調査研究活動に力を注入している。又、海上調査についても、英国は1920年代から南氷洋捕鯨からんで基礎的生物調査を開始し、現在のDiscovery調査がそれを引き継いでいる。基礎的生物調査に継続的に傾注している、英国の努力は高く評価してよいであろう。南極地域のオキアミの分布図などの完成にもこの英国のDiscovery調査の成果が大きく貢献しているのである。

南極海域をめぐる諸般の状況

南極海洋生物資源保存条約制定の動きが生ずるに至った背景には、次の様な問題があると思われる。

- (1) 既に、わが国を初め、ソ連・ポーランド等の国々が南極海の漁業資源の開発に着手、あるいは着手しようとしていること
- (2) 世界的に資源エネルギー問題が脚光を浴びるに至ったことを契機として資源エネルギーの莫大なる開発可能性を有する南極大陸が各国の関心と呼ぶに至り、従来からの領土権主張国が自らの主張を確固たるものとしようとして南極大陸周辺に200海里排他的漁業（経済）水域の設定を行うあるいはその権利を確立しておこうとしていること。
- (3) FAOを中心として南極海の生物資源を人類共有財産として、その開発にあたっては海洋法会議における深海々底開発機構に類似の国際機構を中心としてこれを実施し、それより得られた漁獲物を発展途上国の食料問題の解決に役立てるとともに、それより得られる利益を発展途上国の発展のために役立てようとする動きがあること。
- (4) 一切の開発を阻止し、南極海のあるがままの自然保護を目的とする団体等の動きがあること。

南極条約協議会議の動き

南極海洋生物資源保存の問題が南極条約協議会議で討議の最初に俎上に上がったのは、1975年の第8回会議（オスロー）であり、これに引き続き、1976年にはウツホルムの科学者会合が開かれた。1977年3月、7月の第9回会議準備会議、9～10月の第9回会議（ロンドン）においても継続討議された。

今回1978年2月27日より3月16日まで3週間にわたり、豪州キャンベラにおいて開催された「南極海洋生物資源保存条約」（仮称）を

制定するための準備会議は上に述べた背景の下に開催されたものであり、いくつもの解決しなければならない困難な問題が浮彫りにされたと云えよう。

第1は条約の基本的性格に係わるものであるが、既に生物資源の開発に着手している国国の本水域における生物資源の合理的利用及びその保存を積極的に図ろうとする主張と、これら資源には関心を有するものの科学的調査研究の不足等を理由に当面は開発よりは資源保護を行うべしとする主張とが対立し、「開発」と「保護」との間の調和を如何に図るかについて多くの努力が払われた。従って、従来の漁業条約あるいは、生物資源保護条約とは性格の異った第3の性格の条約となる公算が強い。従って本条約が運用される上は新条約締約国全てが生物資源の調査のために調査船を派遣することを決意するならば各国の負担は軽減されようが、諸々の調査義務あるいは立証義務が漁業国のみ課せられた場合には過大な負担となることも予想され、在来の漁業条約とは全く性格の異った形の対応を迫られることも覚悟しておかなければならない。

第2の問題は南極大陸における領土権主張国から、南極条約第4条第1項の規定を海に拡大し、200海里排他的漁業（経済）水域の設

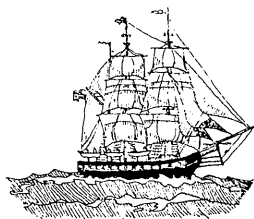
定する権利を当然のこととして条約上の権利として確保しようとする主張がある。これについては多くの問題をはらんでおり、主張国非主張国双方がよほどの妥協を図らない限り問題の解決は困難であろう。

第3の問題は、新条約と南極条約との関係であり、新条約を南極条約の傘の下に置くか否か、独立した性格を持たせるかの問題があり、南極条約協議国の13カ国に対して新条約の下でいかなる権限地位を与えるかとの問題、いいかえれば、新規加盟国の地位の問題もからんでおり困難な要素を含んでいる。

第4の問題は、国際捕鯨条約等既存の条約との関連であり、生態系を対象とする新条約としてはその取り扱いに種々の問題がある。

以上主要問題について簡単な解説を試みたが、いずれにせよ、本条約の制定は、7月にブエノスアイレスで開催される準備会議に引き続き、本年度内にキャンベラにおいて条約採択会議の開催の運びになるものと思われる。

いずれにせよ、新条約の制定によって開発する権利は一応確保されることにはなろうが、条約を実施していく上において課せられる義務は重くなるものと予想され、南極海域の生物資源を開発しようとする国は、従来とは異った新たな覚悟を要することになろう。



昭和53年度海洋水産資源 開発費補助金の概要

水産庁研究開発部開発普及課 橋本道家

昭和53年度においては、本格的 200 海里漁業水域時代の到来となり、我が国の遠洋・沖合漁業活動は大きな制約を受け、生産量の大幅な減少が必至の情勢にあり、国民生活に必要な水産物の安定確保及び漁業経営の安定を図るため、新規漁場の開発並びに、オキアミ、深海性魚類等未利用資源の開発を一層推進する必要がある。

このため海洋水産資源開発センター(以下「開発センター」という。)の新漁場開発事業等を拡充強化することにより、遠洋・沖合海域における新漁場開発事業等の強力な展開を図ることが急務となってきている。

この様な情勢にある昭和53年度の開発センターの予算は次のとおりである。

海洋水産資源開発事業運営費

各法人の定員増加については、最近かなり厳しい状況となってきている。

しかし開発センターの53年度予算においては、事業規模の拡大等により新たに2名の定員増が認められることとなった。

海洋水産資源の開発を図るための情報活動事業は開発センター業務の重要な柱となっている。このため従来より重点的に要求してきたところであるが、200海里時代を迎えた53年度においては前年度の 209%アップとなり、一層強化されることとなった。

新漁場開発調査事業

新規漁場の開発及び未利用資源の開発を図るため、52年度に引き続き、おきあみひき網遠洋底びき網、いか釣等9業種について開発調査を実施することとなった。特に53年度においては、遠洋底びき網(チリー沖合海域)、まき網(カロリン諸島(東部)周辺海域)の周年化が認められることとなった。

しかし予算の制約等によりやむを得ず沖合底びき網調査船2隻の内70^ト型調査船による調査を中止することとした。これは、沖合海域においては今後開発が最も期待される大陸棚斜面の比較的深部が対象海域となると考え125^ト型の大型船を使用するのが適切であると思われるためである。

又、1500^ト型の遠洋底びき網についても、今後においては、未利用資源を開発するための海山調査が主な調査対象となることが予想されるが、開発されるであろう漁場の広さ、資源量等を勘案すると、350^ト型の北転船でも不可能ではないため、350^ト型に変更し、海山調査の特殊性も勘案して調査期間を周年から10ヶ月に短縮することとなった。

全般的に国庫補助金についてみると、用船経費111%、燃料費127%、全体経費115%とそれぞれ前年度よりアップすることとなった。

特に重油の実行単価(34,000円)はほぼ認

められることとなったことは、今後の新漁場開発調査が一層拡充強化されることと思われる。

新資源開発調査事業

200海里時代を迎えて緊急に外国200海里水域外の資源の有効利用を図る必要がある、このため主として我が国200海里内又は公海において、存在が確認されていながら漁獲方法が確立されていないこと、資源の分布範囲、漁場形成の可能性が明らかでないこと等により、従来ほとんど利用されていない有用資源の内、北太平洋海域におけるエチオピア及び北西太平洋海域におけるサメ（モウカザメ）資源の基礎的開発調査を実施することが新規に認められることとなった。

なお本調査は、漁獲方法が確立されていないか、又は漁場形成の可能性等が明らかでない資源について適正漁具、漁法の開発、魚群の分布範囲、密度の確認等の基礎的開発調査であるので「海洋水産資源開発基本方針」の対象外調査であり、企業化調査の前段階に位置づけられるため、国庫補助も $\frac{1}{2}$ と高率補助が認められることとなった。

深海漁場開発調査事業

昭和48年度に設立された深海漁場開発株式会社保有する高性能調査船「深海丸」を開発センターが用船して昭和50年度から深海域を対象として未利用資源の開発調査を実施してきたが、昭和53年度においても引き続き国庫補助 $\frac{1}{2}$ の高率補助で実施することとなった。

国庫補助金額の増加率についてみると、用船経費では、人件費が107%、全体で105%アップとなった。調査経費については、特に燃油の単価アップ（前年の133%アップ）が認められることとなったため全体的に132%のアップとなり、調査活動が一層強化されることとなった。

母船式おきあみ漁業企業化調査事業

昭和52年度の日ソ、日米漁業交渉の結果、北洋水域における我が国漁船の漁獲割当量及び操業隻数が大巾に削減され、特にその影響を強く受けた北転船の操業の場を緊急に確保する必要があり、このため、南氷洋のおきあみ母船式操業への転換を図ることとなった。

南氷洋における、おきあみの開発調査については、昭和47年度から開発センターの企業化調査として開始され、現在では一応大量漁獲の方法については解決するまでに至っており、漁獲物の処理加工が今後の課題とされている。

従来のおきあみ漁獲方法は、大型トロール船による単船操業、ボイル凍結製品製造であり、将来すり身、むき身等の食品素材を大量に効率的に加工処理するには、母船式操業方式が適当と考えられるが、漁場条件、漁況、操業方法等についての知見が極めて乏しく、直ちに商業的操業として行うことは困難であるので開発センター事業として昭和52年度（補正予算）から実施することとなった。

当該調査については最も問題とされている加工方法の技術開発（科学技術庁：南氷洋おきあみ資源の有効利用総合研究、水産庁：おきあみ食用技術研究開発）がほぼ54年度に確立されるものと考えられるため、開発センターの企業化調査は3ヶ年間とし、その後は企業自身が引き続き行うこととなっている。

又、早急に企業化に移行させるため国庫補助率も年々低下し、 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ となっている。

海洋水産資源開発センター関係予算一覧

区 分	5 2 年度予算額 (当初)		5 3 年度 予 算 案		備 考
	事 業 費	補 助 金	事 業 費	補 助 金	
海 洋 水 産 資 源 開 発 費 補 助 金	(5,642,097) 8,369,312	(3,999,377) 5,819,339	10,048,094	6,466,811	(補助率,)
1. 海洋水産資源開発事業運営費補助金	(264,867) 268,605	(226,998) 231,352	303,844	258,206	10/10, 2/3
2. 海洋水産資源開発事業費補助金	(5,377,230) 8,100,707	(3,772,379) 5,587,987	9,744,250	6,208,605	
(1) 海洋水産資源開発事業費	(3,970,528) 3,967,125	(2,647,018) 2,644,751	4,940,491	3,344,376	2/3, 8/10
(2) 深海漁場開発事業費	(1,406,702) 1,406,356	(1,125,361) 1,125,085	1,541,167	1,232,933	8/10
(3) 母船式おきあみ漁業企業化調査費	(0) 2,727,226	(0) 1,818,151	3,262,592	1,631,296	1/2

(昭和52年度) 海洋水産資源開発事業の一覧 (漁業種類別比較表)

漁業種類	トン数	隻数	調査日数	調 査 海 域
I 海洋新漁場企業化調査	トン	15 隻	月	
1 まぐろはえなわ	500	1	12	南太平洋西部高緯度海域
2 遠洋底びき網	1,500	1	12	アフリカ西岸(南部) 沖合海域
”	3,000	1	8	チリー沖合海域
”	3,000	1	8	インド洋南西部海域(東部)
3 まき網	1,000	1	12	オセアニア西部諸島周辺海域
”	500	1	6	カロリン諸島(東部) 周辺海域
4 さんま捧受網等	500	1	4	千島列島東岸沖合海域
5 いか釣	500	1	9	南太平洋西部温帯海域
”	350	1	4	北西太平洋海域
”	350	1	4	”
6 沖合底びき網	125	1	4	オホーツク海海域
”	70	1	4	能登半島沖合海域
7 かつお釣	284	1	4	北太平洋西部低緯度海域
8 おきあみひき網等	2,500	1	5	南極海(クインモードランド沖合海域)
9 底はえなわ	500	1	6	ハワイ海嶺海域
II 深海漁場開発調査 遠洋底びき網	3,300	1	12	インド洋南西部海域
III 母船式おきあみ漁業 企業化調査				
(北洋漁業救済対策)	8,000	1	4.5	南極海
おきあみひき網	350	10	4.5	

(昭和53年度)

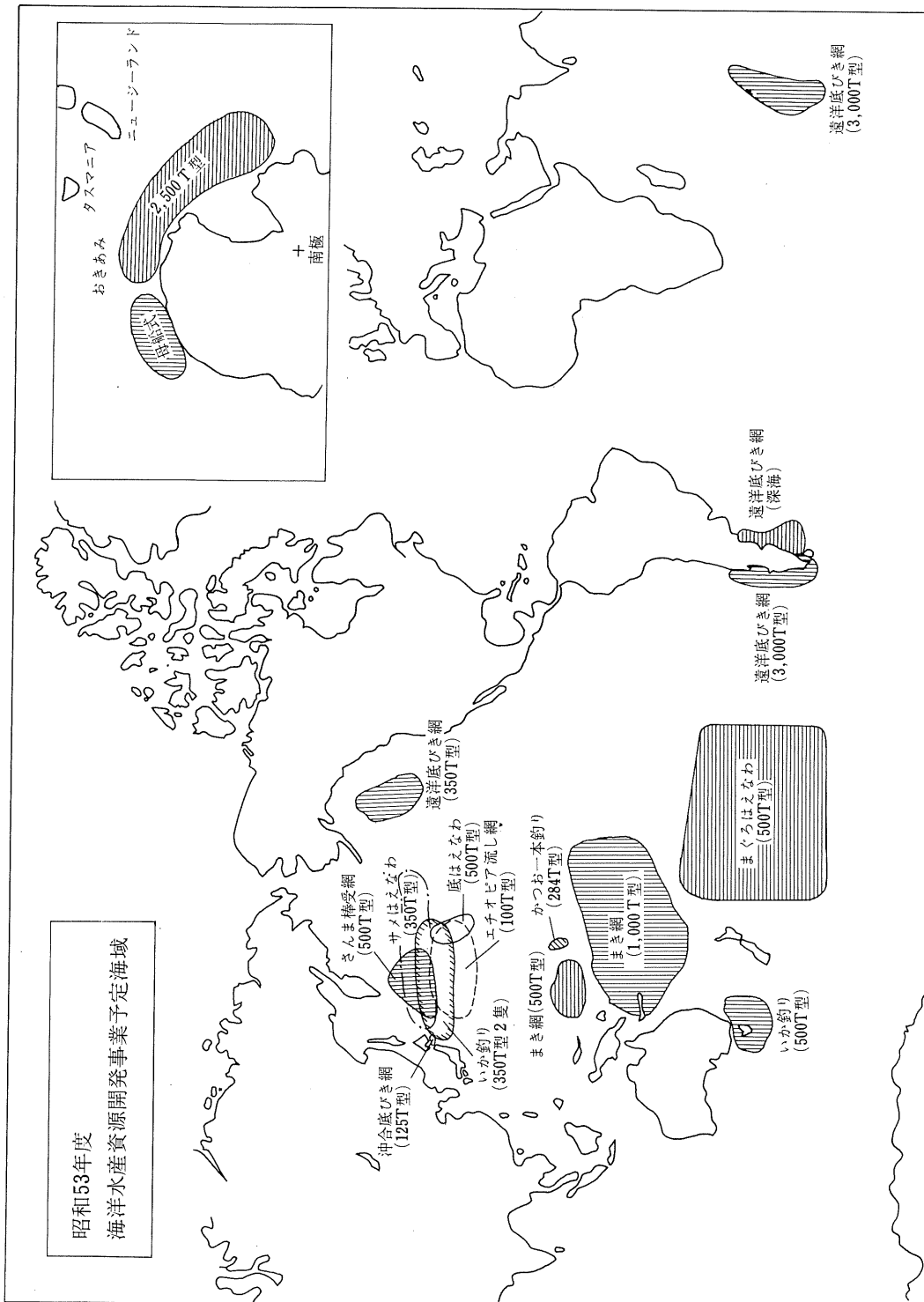
漁業種類	トン数	隻数	調査月数	調 査 海 域	実施年	外国 200 カ イ リ 水 域 内
ト ン 隻 月						
I 海洋水産資源開発調査	16					
I-1 新漁場開発調査						
1 まぐろはえなわ	500	1	12	南太平洋西部高緯度海域	2 年目	
2 遠 洋 底 び き 網	350	1	10	北太平洋中東部海山海域	1 "	
〃	3,000	1	12	チリー沖合海域	2 "	○
〃	3,000	1	8	インド洋南西部海域（東部）	2 "	
3 ま き 網	1,000	1	12	オセアニア西部諸島海域	2 "	○
〃	500	1	12	カロリン諸島（東部）周辺海域	2 "	○
4 さんま捧受網等	500	1	4	千島列島東岸沖合海域	3 "	
5 い か 釣	500	1	9	南太平洋西部温帯海域	2 "	○
〃	350	1	4	北西太平洋海域	3 "	
〃	350	1	4	〃	3 "	
6 沖 合 底 び き 網	125	1	4	襟裳岬南西沖合海域	1 "	
7 か つ お 釣	284	1	4	北太平洋西部低緯度海域	2 "	○
8 おきあみひき網	2,500	1	5	南極海（マリーバードランド沖合海域）	1 "	
9 底 は え な わ	500	1	6	ハワイ海嶺海域	2 "	
I-2 新資源開発調査						
1 サ メ 資 源	350	1	9	北太平洋海域	1 "	
2 エチオピア資源	100	1	6	北西太平洋海域	1 "	
II 深海漁場開発調査						
遠洋底びき網	3300	1	12	バタゴニア沖合海域	1 "	○
III 母船式おきあみ漁業 企業化調査	{ 8,000	1	6	南極海	2 "	
おきあみひき網		350	10			

(注) 1. エチオピア資源: ハマシマガツオ、主に北西太平洋海域に分布
体長30~50cm 用途、切身等で惣菜物として利用

2. サメ資源: モウカザメ、主に北太平洋海域に分布
体長3~4m 用途、スリ身、切身等で惣菜物として利用

昭和53年度

海洋水産資源開発事業予定海域



南米メルルーサ利用加工についての F A O 技術会議

ペルー水産加工センター 岡田 稔

昨52年10月24～28日にウルグアイのモンテビデオでF A Oが主催するメルルーサの利用加工に関する技術会議が開催された。南米では最近10年間にメルルーサ漁業が急速に発展し、50年には漁獲量が34万トンに達している。しかし、最近始ったばかりの南米メルルーサ漁業には資源評価、管理、漁獲技術などの重要問題の他、漁獲したメルルーサを利用する上でも鮮度保持、加工方法、技術、マーケティングなどの問題が山積している。このため南米諸国だけではなく、漁業先進国、メルルーサ輸入国をまじえて、主に利用加工についての技術的分野の情報を交換、分析することが企画された。今回の技術会議には16ヶ国200人の研究、技術、行政、流通分野の関係者が参加した。日本の技術協力事業の1つとしてペルー水産加工センターの設立に参加している筆者等にもF A Oからの参加要請があり、国際協力事業団から出張が命ぜられた。

会議は資源・漁業、メルルーサの加工適性・鮮度保持、加工・品質管理、およびマーケティングの4部会にわかれて進められ、最終日に全体討議が行われた。また、会議途中でモンテビデオ市内の加工工場の見学も行われた。以下会議の概要を紹介する。

資源・漁業

水産加工工業の基礎となる原料魚の資源、

漁業関係が一番はじめに討議された。南米でメルルーサの商業的漁業を行っているのはペルー、チリ、アルゼンチン、ウルグアイの4カ国である。

漁業活動 各国ともメルルーサ漁業に用いられているトロール船は20～30年前に欧米から導入した老令船が主力になっている。船令は高いが航海機器、音響測定機器など近代的装置を備えている。主に底引きを行っているが、一部の大型トロール船は中層引きも用いている。また、ペルー、チリでは政府の許可または合弁事業で外国籍の近代的トロール工船が数年前から操業している。国によって漁船の大きさ、馬力、甲板装具の配列、魚倉、漁獲物取扱いがかなりちがっている。航海日数は一般に太平洋側では大陸棚がせまいので短く日帰りの場合は氷も使用しないことがある。

アルゼンチンのメルルーサ漁業は1940年後半からはじまり、南米最大の船団を保持。1976年には25m以上の中、大型トロール船を92隻保持している。欧米から導入した船令20～30年の中古のサイドトロール船が主で、少数の工船トロールもある。漁獲物は木製およびプラスチック魚函に入れて氷蔵する。航海日数が長い場合は船上でドレスにして氷蔵している。

ウルグアイのメルルーサ漁業の歴史はごく新しく、数年前から欧州から中古船を導入し

第1表 南米メルルーサの種類および分布

	学 名	英 名
太平洋岸 ペルー チリ	<i>Merluccius gayi</i>	Pacific silver hake
大西洋岸 ウルグアイ アルゼンチン	<i>Merluccius hubbsi</i>	Patagonian hake
最南端水域 チリ40° S以南	<i>Merluccius polylepis</i>	Southern hake
アルゼンチン45° S以南	<i>Micromesistius australis</i>	Blue whiting
	<i>Macruronus magellanicus</i>	Longtailed hake, merluza de cola

第2表 メルルーサ漁獲量

(単位 1,000ト)

	1963	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
チリ	102	73	106	94	80	128	83	88	66	95	86	43	36	29
ペルー	—	—	—	10	20	18	15	17	27	13	138	121	96	93
アルゼンチン	66	96	103	146	598	183	69	108	117	139	184	193	119	187
ウルグアイ				(56)*	(513)*	(100)*								

() * ソ連船漁獲量

て始まった。しかし、水産庁を設置し、強力な助成政策をとっており、30m級漁船60～70隻を建造する計画をすすめている。ウルグアイ、アルゼンチンは両国沖合に共同漁場を設置している。

チリのメルルーサ漁業は30年前からはじまったが、他国にくらべ規模は小さい、食用加工にむけるため漁獲が陸上加工工場の能力によって支配され、この5年間で漁船数は半減している。一方、1970年から外国のトロール工船の導入がはじまった。

ペルーのメルルーサ漁業は中、小型の老令漁船で日帰りまたは2～3日航海で行われてきたが、73年からキューバ、ポーランドのトロール工船が導入され、漁獲量がいちじるしく増大した。

現在までのところ各国ともその水域に適した漁船、漁具、漁法、漁獲物取扱い法等は確立されたとは言えず、会議では今後適切な能力をもつ漁船・漁具の設計・建造および技術の向上の必要性が強調された。

資源 南米には第1表のように3水域に5

種類のメルルーサが存在し漁獲対象になっている。各水域について資源の多さ、年間漁獲可能量の推定の研究が行われているが、情報が十分でない。FAOの専門家はアルゼンチン、チリの資源評価は他国にくらべ信頼性が高いと評価している。

太平洋岸メルルーサ *Merluccius gayi* は、ペルー水域とチリ水域に2分され、両者の間の大陸棚がごく狭いので、交流はほとんどないと考えられている。

チリのメルルーサ漁場は40°Sまで拡っているが、30°～37°Sはよく開発されている。魚は冬期に南部に集中し、漁獲比が高い。第2表のように長期間7～10万tの漁獲を維持してきたが、1974年以後減少し、76年には2.9万tまで落ちこんだ。この原因としては乱獲の他、経済的理由による漁船数の減少が考えられている。潜在資源量からみて年間漁獲可能量は10万tで、従来の漁獲水準に回復することは十分可能という。

Merluccius gayi の他40°S以南に多い *Merluccius polylepis* およびメルルーサデコラ

の資源量については情報がごく少いが、大陸棚の大きさからかなりの資源量が期待されている。

ペルーのメルルーサは $0^{\circ}30'S$ から $14^{\circ}S$ のペルー北部に分布しており、エルニニョとよぶ北方からの暖流が強い時には $18^{\circ}S$ あたりまで下がる。一般に南ほど魚体が小さい。72年までは小・中型沿岸漁船による1~2万tの漁獲量にすぎなかったが、73年以後キューバ、ポーランドなどの外国トロール工船の操業によって10万t以上になった。ペルー海洋研究所の調査によると資源量は140万t、年間漁獲可能量は20~25万tである。しかし、外国船操業後魚体が小さくなる傾向がみられている。

アルゼンチン、ウルグアイの *Merluccius hubbsi* は $33\sim55^{\circ}S$ に分布し、夏期は $41^{\circ}S$ 南部の浅い所に集中し、冬期に北上、 $35\sim40^{\circ}S$ の両国の共同漁場に移動する。1965年までは10万tもの漁獲を続けていたが、66~68年にソ連船が入漁、67年には50万t以上の漁獲をした。このため一時漁獲量が減少したが、その後順調に上昇して20万t近くになっている。年間漁獲可能量は50万tと推定され、今後の漁獲増大の余地は十分にある。

南部水域の *Merluccius polylepis* の資源については日本の開洋丸、第1おりえんと丸、西独の Walter Herwing などの調査結果を基として研究を進めている。

今後の問題として資源の研究を進展させ、科学的な管理に基いた漁業活動を行なう必要性のあることが強調された。世界には10種類のメルルーサ資源があるが、その大部分はこの数年間乱獲の傾向がみられる。幸にして南米水域のメルルーサ資源の開発はまだ十分に進んでおらず、今後の漁業発展に期待がもてるだけに、資源の過剰開発に十分留意すべきであると結論された。

加工特性・鮮度保持

魚肉の特性 メルルーサを食用として利用する上で重要な肉の特性について討議が行われた。しかし、南米産メルルーサを直接扱った論文がきわめて少く、また、英国、デンマーク、スウェーデン、米国、カナダと先進国で行なわれた研究が主で、南米からはチリだけが論文を提出しただけで、今後南米諸国がこの分野の情報をなるべく短期間に蓄積する必要がある。

メルルーサ（ヘーク）は肉色が白くマイルドな風味をもっているため **white fish** として欧米では高く評価されている。しかし、メルルーサは他の魚にくらべて肉質が柔く、物理的衝撃に弱いので魚の取扱いを丁寧にする必要がある。また、他のタラ科の魚にくらべ脂肪含量が0.5~1.8%と高く、とくに血合肉の脂肪含量は季節によっては6~7%にまで高くなる。しかも、血合肉が発達しているため、冷凍品、乾製品の品質に血合肉の油焼けが大きな影響を与える。

メルルーサの鮮度低下速度は他のタラ科の魚にくらべかなり早く、また、温度依存性が高い。鮮度低下に伴って臭が悪くなる他、肉色が変わり、肉質が軟化してフィレーマシンにかからなくなる。このため漁獲直後から急速に $0^{\circ}C$ に下げるなど低温貯蔵の必要性が強調された。

胞子虫汚染 南阿、米国太平洋岸のメルルーサは *Chloromyxium* 属の胞子虫に汚染され、肉が軟化したり、ひどいときには液化することが知られている。南米メルルーサの胞子虫汚染はペルー産魚でとくにいちじるしいことが指摘された。事実筆者が最近ペルーで行った調査では、外国トロール工船の操業水域で平均14%の汚染がみられ、中小漁船が操業するペルー北部のパイタ周辺では40%もの高汚染率が見られた。肉質の軟化は魚の死後胞子虫から分泌される強力なタンパク質分解酵素の作用によるもので、冷凍しても、塩蔵しても酵素作用は残存する。貯蔵温度が高いほど

肉質の軟化が進行するので低温貯蔵が必要なこと、緩慢加熱をすると加熱肉がいちじるしく軟化するが、電子レンジなどで急速加熱すれば軟化がおきにくいことが明かにされた。

新漁場の開発にあたっては孢子虫汚染調査が重要であることが強調された。多数の魚を短時間に検査するには米国の北太平洋・アラスカ水産研究センターが開発した、オープンで加熱した肉の軟化状態をみるのが便利である。

鮮度保持 メルルーサは鮮度低下の早い魚である上、漁場の水温、気温がかなり高いことから、漁獲直後からの低温保持の必要性が欧州からの参加者によって強調された。また、冷却効果の高いこと、柔い肉質が保護できることから冷却海水や氷水がメルルーサの船上での鮮度保持法としてすぐれているという意見が強かった。一方これら海水を用いる冷却法を用いると肉中に塩分が侵入し油焼けを促進するという問題提起があった。

アルゼンチン・ウルグアイのメルルーサは冬期アンチョベータを飽食して内臓の自己消化が進み鮮度低下しやすい。これを防ぐため船上でドレス処理することが有効であろうとの提案も出された。

冷凍耐性 一般にメルルーサなどタラ科の魚は冷凍すると肉質が硬くなってスポンジ化しやすい。この原因として日本、カナダの研究により肉中のトリメチルアミノオキシドから酵素作用によってフォルマリンが生成し、タンパク質を変性させるという説が支持されている。フォルマリンの生成速度、タンパク質の変性速度は同じタラ科の魚でも魚種により大きくちがうことから、南米産メルルーサについて至急この種の研究を行なう必要があると強調された。

メルルーサは冷凍中に異臭が発生しやすく、変色がおこりやすい。この原因としては脂肪の酸化が考えられる。酸化を促進する鉄を除くため、船上での脱血処理、調理時に血合肉

をなるべく除去するため deep skinning を採用するよう提案があった。

加工・品質管理

メルルーサを原料とした在来製品の品質改善、新製品開発、魚体の機械的調理、品質管理、品質検査などの問題がとりあげられた。

新製品開発 東海水研の鈴木博士のマリンビーフの論文が提出されたが、残念ながら直接発表はなかった。筆者は開洋丸が漁獲したチリ、アルゼンチンのメルルーサ類のかまはこ原料適性を発表した。消費者の嗜好に応じて味、テクスチャーが自由に変えられ、魚肉製品のイメージを持たない日本のねり製品は、メルルーサ食用化の有力な手段として注目された。

ペルーから海洋研究所で行った塩蔵、乾製品、ねり製品などの実験結果が報告された。チリはメルルーサの加工残滓の利用法として酵素分解後、米ぬかに吸着させて家畜飼料をつくる方法を発表した。

従来製品の改善 アルゼンチンから塩蔵メルルーサの製法改善のため、食塩の魚肉中への侵入についての研究発表があり、ブラジルから太陽エネルギーを利用した乾燥機の報告が出された。

タラ塩乾品の代用としてメルルーサ塩乾品が多く国々で興味をもたれているが、油焼けによる着色、風味の低下が大きな問題になっている。前述のようにメルルーサがタラにくらべて脂肪含量が高いという本質的な性質に起因するものである。なお、会議後アルゼンチンの魚市場でノルウエーから輸入した塩乾タラのとなりに、国産塩乾メルルーサが並んで売られているのを見たが、あまりにも色がちがうので、この問題の重要性を改めて認識した。

機械的魚体調理 メルルーサの機械調理について西独の Baader 社およびノルウエーの Trio 社から報告があった。Baader は南米メ

ルルーサの骨の構造、その他の特性を考慮して魚体調理機を作製した経緯を説明、船上処理用の調理機は省力化、作業能率に重点をおき、陸上工場用は歩留に重点をおいて設計しているという話が面白かった。Trio社の凍結ドラムを用いたフィレー剥皮機の紹介があったが、アルゼンチン、ウルグアイではかなり普及している。

品質検査 魚の化学的鮮度判定法として揮発性塩基窒素の測定がひろく用いられている。アルゼンチンから欧米で用いているいろいろな測定装置の比較研究が報告され、それぞれの装置に指定されている条件を守らないと正確な結果が得られないことを明らかにした。一方揮発性塩基窒素は鮮度判定の尺度ではなく腐敗判定の尺度であるという意見が出された。しかし、実際の商取引にはこの測定値が要求されているので無視できないなどの反論があり、活発な討議が行われた。

マーケティング

冷凍メルルーサの輸入国である欧米諸国の輸入業者および検査機関から、生産国の南米各国に対しいろいろな品質要求がなされた。また品質改善のための技術的提案もなされ、活発な討議があった。一般にメルルーサはタラの代用品として大きな期待がもたれているが、海外市場の需要はタラの漁獲量（今後2年間かなり改善される見込みあり）だけではなく、スケトウダラ、Saithe, Blue whiting など競合する魚の漁獲に影響されやすい。したがって高品質、妥当な価格の製品を恒常的に供給することが輸出市場を確保する手段であることが強調された。なお、輸入国では公的検査機関だけではなく、輸入業者が自身で化学的、微生物的検査を行ない、かなりきびしいチェックをしていることが注目された。

各国のマーケット 米国が輸入しているメルルーサの大部分は *M. hubbsi* および *M. gayi* で whiting とよばれている。米国では最近4年間

第3表 米国の冷凍フィッシュブロック輸入量

魚 種	1971	1973	1976
タ ラ	193	155	180
スケトウダラ	29	103	96
ハドック	29	27	29
カレイ	23	25	22
メルルーサ	—	—	21
落し身	—	—	15
総 計	273	359	379

(単位 100万ポンド)

でタラの冷凍ブロックの代替として冷凍メルルーサがしっかりした市場を確立した。この最大原因は価格が安いことであり、品質的(色組織、風味、貯蔵性)にはタラには及ばないことが指摘された。なお日本からのスケトウダラ冷凍ブロックの輸入がかなり多いこと、スケトウダラは脂肪が少ないのでメルルーサよりも品質的にすぐれているという評価が注目された。メルルーサ製品の品質上の問題点として鮮度低下臭、油焼け臭、骨の混入があげられた。とくに油焼け臭は脂肪含量の高い血合肉が発達しているというメルルーサの特質と密接な関係があり、この対策確立をいそぐべきであると強調された。

西独では冷凍魚に品質保証期限の明示が要求されており、メルルーサの場合輸入時に6ヶ月以上の保証期間が残っていることが要求される。メルルーサの品質保証期間は一般に-20℃で9ヶ月という。一般的品質、水銀、農薬残存量の検査が行なわれ、西独でも油焼け臭を重点チェックポイントにしている。英国ではまだメルルーサに対する需要が小さいが、今後かなりの期待がもたれている。スペインではメルルーサが以前から需要が強いが、伝統的な調理法、嗜好を十分に考慮した製品開発が必要であるとの意見が出された。

品質改善 米国、西独市場では南米メルルーサの品質についてとくに大きな欠陥はない。しかし、アルゼンチン製品にくらべベール製品は肉質が柔く(胞子虫の影響もあろう)、細菌数が多いなどの指摘があり、国によって品

質にかなりの差が認められている。

品質向上のための技術的助言が輸入国からいろいろなされたが、その主なものは、原料魚の鮮度保持および油焼け臭防止に関係するものであった。

原料魚の鮮度保持のため、船上での急速な冷却、低温保持、木函の代りにプラスチック魚函の採用などが提案された。また油焼け防止のため、船上での脱血、血合肉の除去、血合肉を表面に出さないようパン立ての改良、包装法などが助言された。

総括部会

今回の会議の特色は、広い分野からいろいろな立場にある人々が参加して討議を行なったことにあろう。メルルーサの生産国であり輸出国であり、しかも漁業経験の少ない南米諸国、輸入国であり先進国である欧米諸国から、資源、漁撈、製造加工、流通、二次加工、加工機械など多分野の技術者、研究者、行政官、会社経営者などが参加した。したがって南米諸国内で、また生産輸出国と輸入消費国との間で利害対立があり、技術会議とはいえ政治的、経済的な微妙な関係がいつも反映されながら運営されていた。最終日の総括討議でもさまざまな意見が続出したが、アルゼンチン、チリ、ペルー、ウルグアイの南米4国がまとめた次のような大会の最終報告が採択された。

南米のメルルーサの潜在資源は関係国に大きな開発の可能性を与えるものである。その開発にあたっては資源の維持と有効利用の原則に沿ったものであるべきである。

生産国は資源の略奪にならないよう十分に注意してその生産を高めるよう貴重な努力を払ってきていること、資源の維持に有効と考えられる保護手段を講じていることが指摘された。

メルルーサの品質について、この数年間で達成した品質のレベルアップを反映していな

い非現実的な報告があったとする意見が多かった。また、商取引上し損害を生ずる原因となるような曲解を与える情報もあったとの意見も多かった。

各部会で得られた情報から明かなように、すぐれた原料魚は船上での注意深い取り扱いと、急速な低温貯蔵によって得られる。このような注意により、陸上工場で加工する際に問題はおきなくなり、販売上最適な品質水準の製品を製造できる。勿論、優秀な製品をつくるには他の加工手段が必要なことは言うまでもない。

いろいろな品質判定法の評価、各方法の実施法、許容品質水準について、多くの情報が利用できることが望ましい。これによって、メルルーサ製品を格付けするための判定法を統一化し、基準化する方向にむかうことができよう。

冷凍メルルーサのフィレーおよびブロックについて強い関心がもたれた。また、塩乾品、ねり製品にも興味を示され、その将来性に関心がもたれた。ねり製品については、現在のところ貯蔵性に問題が残されているが、南米のある国ではすでに市販化に成功している。

各国からの参加者はこの会議を召集したFAOの意図に深い敬意を表し、その努力に感謝する。

以上の決議の他、情報不足をおぎなうため、本会議に提出された論文を印刷出版することが要望され、FAOが担当することになった。

また、南米諸国の研究機関が共同してメルルーサ冷凍製品の品質について研究することが決議され、FAOが共同研究の推進、調整にあたることになった。このため、FAOは会議終了後アルゼンチン、チリ、ペルー、ウルグアイの研究機関の代表を集め、共同研究について協議した。この結果、各国で船上処理方法、鮮度のちがったメルルーサを使って、1年間冷凍貯蔵し、品質を定期的に測定することが決った。

オーストラリアの海洋漁業開発

海洋水産資源開発センター 井上和夫

200海里水域は各国における資源ナショナルリズムの一環であり、海洋の分割支配と沿岸国における水産資源の排他的独占が進行しつつある。1977年は、アメリカ、カナダ、ソビエットなど先進大国が相次いで200海里を設定し、1978年は、ニュージーランドや南太平洋諸国もこれにつづこうとしており、世界最大の遠洋漁業国である日本の漁船は世界各地の漁場からの撤退、経営の縮小を余儀なくされている。

このような200海里時代に各国がどのように対応しようとしているのか、アメリカ、カナダ、ニュージーランド、オーストラリアなどは漁業後進国であったが、これを好機に大いに水産業を振興しようとしている。反面、アイルランドの50海里専管水域設定をめぐる混迷を深めるEC、200海里内の水産資源を武器に農産物市場の解放を求めるニュージーランド、外国からの高い入漁料収入をあてにしているPNGなど、各国の漁業政策はさまざまである。

現状において、各国の200海里戦略はまだ十分固っていないこともあるが、これらの情報を系統的かつ迅速に集め、各国への対応策を検討することは極めて重要となっている。

このような観点から、最近各国で発行されている水産専門出版物によりその動向を把握しようとしたものである。もとより公開され

た雑誌がどの程度政府の考え方を正しく示しているのかその信ぴょう性はさだかではないが、各国の戦略をうかがえる点で有益であると思われる。

オーストラリアの200海里とその戦略

これは、*Australia and the 200-mile fishing zone. Australian Fisheries, December 1977* の抄訳である。本誌は同国第一次産業省漁業局により出版されたもので、いわば政府刊行物である。

オーストラリアと南太平洋フォーラムに属する11ヶ国は200海里の漁業水域を早急に、多分1978年3月31日までに設定することで同意した。オーストラリアは200海里の漁業水域を導入することにし、外務大臣は8月に1952年の漁業法を改正し、これに関連する条項案は用意された。しかしこの適用は1ヶ月に及ぶ選挙のために延期された。おそらく1978年の第1期国会で検討されるであろう。

200海里漁業水域設定を予見して、オーストラリア漁業理事会（連邦政府と各州の漁業担当大臣より構成される）は昨年パースで開催された会議で作業委員を任命し、新しい海域内における水産資源の管理に必要な事項を検討するようにした。この作業委員会は、報告書を漁業常任委員会やオーストラリア漁業理事会に提出する前に政府や漁業界の意見を

きくように求められた。

作業委員は次のとおり

- Mr. P. Ryan : Assistant Secretary
(Chairman) Fisheries Division,
Department of Primary Industry
- Dr. G. I. Murphy : Senior Principal
Research Scientist
Divi, Fisheries Oceanography CSIRO
- Mr. B. K. Bowen : Director, Western
Australian Department
of Fisheries and
Wildlife
- Mr. A. J. Harrison: Chief Fisheries Officer
Tasmanian Dept. of
Agriculture
- Mr. F. A. L. Connell: Executive Member
Australian Fishing
Industrial Council
- Mr. G. P. Tunks : Executive Officer,
Fisheries Division Dept.
of Primary Industry
(secretary)

この作業委員は6回会合し、漁業界と5回に亘って討議を行った。この報告書は1978年のはじめに漁業理事会に提出されるであろう。

作業委員会は、次の事項を検討するよう要請された。

- ・ 200海里内の資源量とその状態。
- ・ 上記の資源を開発するうえでオーストラリア漁業の現状及び将来の能力の水準。
- ・ 総許容漁獲量を確定するための諸問題と他国に与える余剰部分。
- ・ 総許容漁獲量の推定する方法。
- ・ 現在の合併事業を含め、外国船による余剰資源の利用が許される場合準拠すべき基準。
- ・ 外国が余剰資源の利用を申し出た場合、これを評価するために必要な審査機構と情報。

・ 200 海里内の資源管理に責任をもつ連邦政府及び州政府の組織。

・ 200 海里に関するオーストラリア政府の管轄権の樹立から生ずるであろうその他の事項。

200 海里設定理由は何か 国連海洋法会議によりオーストラリア政府は沿岸国の管轄権を 200 海里に拡大する正当性をもつ。これは国連海洋法会議によって生み出された 200 海里専管水域の概念の 1 部である。

1952年の漁業法のもとで、連邦政府は自国の宣言した領海（3 海里）から 200海里までの水域における漁業について権限をもっている。連邦政府の法律にはまた、宣言された水域内で外国人漁業者による企業的漁業を管理する条項がある。この法律は宣言された水域内で日本人が行う漁業を許可するためにつくられたものであり、7 年後に効力を失う協定にもとづき、指定水域におけるマグロ漁業の許可を与えるもので、現在この協定は終了している。大陸棚法（生物資源）はオーストラリア人や外国人による giant clam（シヤコガイ種）の漁獲を規制している。

拡大漁業水域は多大の調査努力 と予算を必要とする

この小論は、Dr. K. Radway Allen の Extended fishing zone calls for major increase in research efforts and budget. *Australian Fisheries*, December, 1977 を抄訳したものである。同氏はカナダ、ニュージーランド、英国などで5年間にわたり科学的、行政的な面で輝かしい業績をもち、CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization: 連邦政府科学産業研究機構)

の漁業及び海洋部長を停年退職した人で、海洋哺乳動物の世界的権威であり、また国際捕鯨委員会の議長である。

オーストラリアはおよそ20,000kmに及ぶ世

1975—76年に水揚げされた魚と人口(1975)及び各州の沿岸線との比較

	総 水 揚 量 (1,000tonnes)		人 口 (1,000s)	沿岸線 (Km)	魚 (トン/km)	魚 (kg/人口)
New South Wales	31.8	18.2	5,020 *	1,120	16.2	3.6
Victoria	12.1	7.3	3,687	1,120	6.5	2.0
Queensland	13.4	5.3	2,012	5,120	1.0	2.6
Sonth Australia	19.0	13.1	1,239	2,400	5.6	10.6
Western Australia	27.1	12.6	1,137	6,400	2.0	11.1
Tasmania	6.7	2.2	409	1,600	1.4	5.4
Northern Territory	4.2	1.0	96	1,440	0.7	10.4
Total	114.3	59.7	13,601	19,200	3.1	4.4

* including ACT

界で2番目に長い海岸線をもっている。

多くの海区において大陸棚の巾はかなり狭いとはいえ、オーストラリアに接する大陸棚の面積は約200万km²で、世界第3位となっている。このような広大な海域にも拘わらず、オーストラリアは漁業国のなかでの地位は低い。漁獲量は世界の上位50ヶ国の中に含まれず、世界の総漁獲量の1/1000にすぎない。一般の人々は水産資源を有効に利用できるのではないかと思ひ、そしてどうしてそのように少いのかと考えるに違いない。ますます多くの国々が200海里専管水域を設定していくという現在の好機に際し、果してわれわれが、顕著な改善をもたらすことを期待しうるのであろうか。オーストラリア政府はすでに南太平洋における多数の近隣国と共に200海里漁業水域を設定することと決めている。

しかし、オーストラリアの漁業活動拡大の機会について考えると、われわれは、ただ単に宣言された200海里の広さだけを考えるべきではない。オーストラリアの管轄水域内の水産資源と拡大された水域をどのように効果的に利用しうるかということを考えなければならない。

漁業の現状

オーストラリア漁業の特徴は、他の第一次産業に比べて非常に小さいということである(労働力人口の0.4%)。操業は沿岸に限られ、

一般に地方的なものである。公海で操業できる大型漁船は極めて少ない。また開発しうる水準は、市場と需要により制約をうけている。

北方域の国々におけるような遠洋漁業の伝統はなく、大部分の船は母港からごく近い距離で操業している。カーペンタリヤのエビトロール船ですら、当初は長期間の航海をしたが、それでもなお漁場は沿岸水域で、母港の近くに限られている。

オーストラリア漁業が目ざましく発展できなかった主な理由は、この国の畜産業の迅速かつ非常な成功によるものであろう。この結果、人々はいつも良質の動物蛋白を牛肉という形でかなり安い価格で得ており、特に海から食糧の供給をうける必要はないわけである。

またオーストラリア移民の多くは伝統的な漁業国からきていないという事情がある。オーストラリア漁業の拡大をばむもう1つの要素は、多くの人口が沿海の非常に小さな部分に集中しており、大部分は港や水産物市場から遠く離れた僻地にとどまっており、漁業者にとって魅力に乏しいものである。

2つの主要部分

漁業生産の構造に関する需要の影響は明らかで、次の2つの主要部分に分けられる。

第1の部門は、無脊椎動物、例えばエビとイセエビ、アワビに関する部分で、主に利益

の多い、しかし変動性の多い外国市場に向けられている。このような漁業は、大量の資源が発見された沿海域では自由に開発されており、可能性のあるどのような機会もすでに完全に利用されている。

その他の部門は魚類生産に関するもので、大部分は国内市場向けであり、人口の分布と密接な関連をもっている。これは第1表によく示されている。

この表は、総水揚量を人口と沿岸線の長さなどと比較したものである。総水揚量の第1項目はこの国の水産資源の存在の程度を大雑把に示すものである。

この表の最後の2項目すなわち魚(トン/km)及び魚(kg/人口)からみて明らかのように、総水揚量は人口の大きさにより密接な関係をもっている。ということは総水揚量は、沿岸線の長さ、つまり供給量よりも、より需要の大きさに密接に結びついているということである。

需要量はわずかに5倍の差しかないが、供給量は30倍も差があり、大きく異なっている。

資源的基礎

現在オーストラリア周辺の生物資源について何が知られているのか、また現在未開発または不完全開発の資源で将来更に開発の可能性のあるのか。これらの資源は海洋の表層部分、大陸棚及び大陸斜面にあることは明らかである。例えばペルーのように豊富な栄養塩が海流によって表層にもたらされる所では非常に豊富な資源があり、生物生産が極めて急速に行なわれる。このような水域は世界でもっとも生産性が高い漁業が営まれる。しかし不幸にも、このような湧昇流はオーストラリアの沖合では非常に小さく漁業への価値はない。

現存するオーストラリア漁業の殆んどすべては大陸棚上であり、12海里以内で行なわれている。200海里への水域拡大はオーストラ

リアの殆どの海域において管轄水域を大陸棚よりも沖合に広げることになる。そして200海里内の水域の約30%だけが200m以浅に含まれることになる。オーストラリアの管轄下になる大陸棚面積の大部分は北西と北部海域、つまり北西岬とトレス海峡の間である。このほか小部分であるが、大オーストラリア湾とバス海峡、クイーンズランドの北東部である。

しかし乍ら、新しい水域の多くの部分は深海である。追加された水域の南部の魚種は従来開発されてきた魚種とは異ならない。これらの魚種についてオーストラリアは開発すべく関心をもっているがこれらは現在他の国々によっては漁獲されていない。

底魚に加えて、これらの水域には中層魚や表層魚、すなわちサバ、ピルチャード、カタクチイワシなど従来まれに漁獲されるにすぎなかった魚種を含んでいる。

北方の状況

北方における状況は異なっている。大陸棚水域の資源はオーストラリアによってはあまり利用されていない。しかしこの4～5年間台湾など外国船によって集中的に漁獲されている。

この海域で台湾船による漁獲は現在8万トンを超えている。これはオーストラリア全域における魚類総生産を大巾に越えている。台湾船による漁獲物の種類は多い。

オーストラリアは資源を如何に有効利用できるのか

北方海域ではエビやイセエビの漁獲を顕著に増大しうる可能性をもっていると思われる。ダーウィンからニコール湾の間におけるエビ資源は完全には利用されていない。利用可能な資源がこの水域に集中していることが期待されている。数種の熱帯性のイセエビもまた北方水域にあらわれる。これらは南方水域で見出されるものとは異なるものである。これら

はトレス海峡では小規模漁業の対象となっているが、実際の利用可能性は明らかにされていない。

海洋の主要浮魚資源はマグロ類で、このうちオーストラリア水域でよくみられるのは4種である。ミナミマグロはオーストラリアのマグロ漁業の主体をなしており特に日本と分かち合っている。現在、オーストラリアは主として沿岸で若年魚を、日本ははえなわ漁法で高令魚をとっている。近年の動向によれば、この魚はすでに完全に利用されている。

オーストラリアの200海里水域の設定の主要な効果は、日本漁業をオーストラリアの支配下におくことにある。しかし、これらの魚種は全ての分布範囲を通じて単一種であり、仮に管轄水域を日本の近くまで拡大してもその効果は小さいものであろう。この漁業の合理的利用は相互の協議により達成されるべきものであろう。多分インド太平洋漁業理事会や関連団体の賛助のもとで行われるべきであらう。

北部のクロマグロは主として北部オーストラリア附近に限られている沿岸性魚種であらう。現在この魚種の漁獲はわずかであり、また資源量は小さいが、オーストラリアにとってこの漁業の可能性は大きい。

キハダは広く分布している熱帯種であり、世界的規模をもつマグロ漁業の基盤となっている。オーストラリアによるこの魚種の漁獲はむづかしい、しかし北部の港からの操業は可能であらう。この魚種は広く分布しているので国際的な協議が必要とならう。オーストラリア水域に専属する資源とは見なし得ない。

マグロの漁獲機会

オーストラリア水域における主たる開発可能魚種はカツオである。これは熱帯及び亜熱帯水域に広く分布している小型マグロである。この魚種は南西太平洋では現在十分に開発されていないが、オーストラリア水域内での開

発は期待しうる。しかし、この魚種は単にオーストラリアに分布しているばかりでなく、国際水域に広く分布しているので、開発にあたっては他の国々と協議しなければならない。

現在カツオ資源についての調査は主として南太平洋漁業委員会によって行なわれておりオーストラリアはこの研究に積極的に参加している。

現在市場がないか、あるいは漁獲技術上の制約のため、殆ど未開発の魚種に対しても将来産業的関心が世界中で高まるであろう。

オーストラリア水域においてもっとも興味があるのは火光利用の漁業であらう。この対象となるのは近年南東海域で大量に発見された小型魚である。これは南アフリカで行なわれているようにミールに加工することが可能であらう。将来、スルメイカは開発が可能であらう。この地域では、ごく少ししか知られていないが、ある海域では莫大な量が発見されている。もし、市場が開拓され、漁獲能率が顕著に改善されるならば、オーストラリア海域においても開発が可能とならう。

市 場

オーストラリアは動物蛋白質の高度の消費国(1人当たり年間200kg)であるが、魚の消費はかなり少ない。これは西ヨーロッパの工業国、例えばアメリカ、イギリス、カナダに酷似している。日本は人口1人当たり150kgの動物蛋白質をとり、このうち30kgを魚からとっている。オーストラリアは甲殻類や軟体動物を自給しているが魚の消費量は約半分にすぎない。この魚の消費量の約40%は魚類缶詰であり、その大部分はサケ缶詰である。その他の魚類缶詰は冷凍魚も含めて大部分オーストラリア製である。何故オーストラリアの魚が地元市場を完全に賄うことができないのか、その理由は明らかではないが、多分価格、生産量、継続的な供給、消費者のもつ保守的な食習慣などに関連している。しかし国内市場でオース

トラリアの漁業が追加的資源の1部を利用する余地があることは明らかである。とはいえ国内市場を拡大しうる機会は限られている。何故なら人口1人当り魚の消費量を大中に増加することは考えられないからである。

結論的にいって、拡大水域内で追加された資源を完全に利用するためには、世界の市場及び主要な漁業国に打ち勝たなければならない。このためには、追加された資源の開発能力を高めるだけでなく、世界市場で競争しうる価格を実現しなければならない。何故われわれがそうできないのか、不可能だという理由はないが、激しく競合する市場があるため、その困難を著しく大きなものになっている。その困難性は、価格と生産量の2つの要素に関連している。新しい市場へ浸透するには通常より低い価格を採用することである。そして生産量を最低限に維持することである。

オーストラリアの高い労働賃金と水産加工の最大限の機械化などにより助長されるかもしれない。しかし、これらの機械は大量の原料が継続的に供給される場合には経済的に運営されるが反面、このためには製品を大量に消費しうる巨大な市場が必要となる。このような価格と市場との関係は卵が先か鶏が先かをいう議論に似ている。この問題を解決するには、漁業がすでに十分に発展した国々の会社と提携することが有益であろう。合併は明らかに開発のための重要な手段となっている。

現 状

200海里の経済水域のもとでオーストラリアに追加しうる資源の現状は次のとおりである。

1. 現在沿岸漁場はすでに十分利用されている。
2. 特に北部の大陸棚上における底魚資源は今後開発の余地がある。
3. 大陸棚上の表層及び中層魚の開発の可能性はある。

4. 海洋性の魚種は国際的水域及び他の国々の資源を基盤としている。したがって、これらの魚種の開発にあたっては、他の国々と協議しなければならない。

追加されるこれらの資源の利用を図るためには、オーストラリアは漁業の規模と漁獲能力を高めなければならない。現在の漁業生産の構造のもとでは急速な開発はできまい。開発の第1歩としては広い大陸棚上の底魚資源の開発であろう。

外国漁船

拡大漁業水域の開発の第1段階として、外国船の参加を許可することは避けられない。世界の主要な遠洋漁業国は200海里の宣言のもとで深刻な状況にある。例えば日本の遠洋漁業は毎年約400万t減少するであろうといわれており、ソビエトはその約2倍になるであろう。いくつかの国々がオーストラリアの水域内に入漁することを協議中である。この国が当面する主要な問題は適当なパートナーを選定すること、適切な操業条件を定めることである。

オーストラリアの200海里の宣言は単に水域内の資源の所有権の専有だけではなく、その管理方式を含むものである。

その管理権の基本は資源の利用に関する優先的権利を宣言するものであろうか、オーストラリアによっては利用し得ない資源を他国が利用することを阻むものではない。

外国船に対する許可条件を決定するうえで次の3つの点が考慮される。

これらは、オーストラリアの経済を支援し、自力で資源を開発することができるよう援助するものであること、資源を適切に管理するために必要な知識を得られるよう援助するものの。

オーストラリアの経済を援助するということは、外国船からの入漁料収入を得ること、オーストラリアの漁民を訓練すること、漁獲

物をオーストラリアの漁港に水揚げし、地元で加工し、合併事業を発展することである。

資源管理上もっとも重要な問題は、新資源を安全に管理することである。これは漁獲可能量を魚種ごとに定め、これを外国が受諾することである。

科学的管理

漁業の開発と管理に適用する知識段階として次の3つの段階が考えられる。第1段階は識別である。商業的価値の高い、しかも利用可能量をもつ魚種を発見すること、これは普通当業船または漁獲能力をもつ調査船によって遂行される。第2段階は対象魚種の季節的、地域的分布に関する正確な情報である。これには、得らるべき漁獲率を含んでいる。この情報には、対象魚についての適切な漁具、漁法と条件も含んでいる。この段階は一般に試験操業を含んでいる。この目的は適切な漁具を開発し、商業価値を決定すること、及び開発に必要な情報の収集をも含んでいる。

殆どすべての漁業においてよい管理目標設定上もっとも重要な問題は、対象資源を安全かつ継続的に利用する漁獲水準を定めることである。このためには莫大な生物学的研究を必要とする。とくに漁業開発によって影響をうける資源量及び構成は重要である。企業化調査は漁業をはじめにあたり収益性の有無を示してくれるが、継続的に、しかも安全に漁獲する限度について殆ど情報をもたらすことはできないということを認識すべきである。

歴史は多くの漁業の例を示している。それは当初は経済的に報酬をうけたが、結局は濫獲のため失敗してしまったということである。

第3段階は、安全な漁獲許容量の決定である。これは特に実現が困難である。現段階において、われわれは、オーストラリア水域においては無脊椎動物を除くと、魚類の最適漁獲量については単一の評価をもっていない。

せいぜい、われわれは経験により、ある魚種については悪影響なしに漁獲を継続する漁獲水準を知っている。現在われわれがもっとも真実に近い漁獲量を推定しているのは、ミナミマグロであろう。

不幸にして漁獲が資源に与える影響は長期間にわたる研究によって直接的に計測される。代案としては現存資源量の大きさを推定し、その程度の漁獲量が許容されるか計算しようとするものである。

現存資源量の推定

現在、現存資源量の推定についていくつかの方法がある。不正確とはいえ迅速な方法として、商業船の単位努力当りの漁獲量を用いて資源の密度を推定し、一定の水域内における資源量の大きさを推定しようとするものである。このような方法により、台湾の科学者 H.C.Liu はオーストラリア北方の大陸棚の底魚類の資源を約 200 万トンと推定している。

商業船からの資料はもっと正確に利用できる。しかし多年にわたり、漁獲量の資料から、資源の相対的变化を推定し、かくして初期資源量を推定することができる。

標識された魚の再捕と放流量から漁獲による間引率と資源量を推定するよい方法がある。

近年エレクトロニクスの開発により資源の密度をかなり正確に推定できるようになってきた。しかしこれには特殊な装置をつけた調査船を必要とする。この方法で南東オーストラリア沖合のサバについて CSIRO が調査している。

かりに資源の大きさが推定されても、更に安全な漁獲水準を計算するために調査を継続する必要がある。資源量と漁獲量との関係は生物学的特性、成長率、自然死亡率、成熟年齢などによる。

これらのパラメーターに直接結びついた研究は、漁業管理のために必要な他の調査内容の構成部分となる。Liu はオーストラリアの

北方海域について持続的生産量は初期資源量の約50%であろうと示唆し、安全に見積って底魚資源は100万トンであろうと推定した。しかし、この50%という漁獲水準は危険である。現状において持続的生産量は12万トンであろう。

新しい漁業を過大な開発から守るうえで、もっとも脅威となることは高速かつ強力な漁獲能力をもつ遠洋トロール船である。

開発初期から適切な規制を課さなければ、漁獲限度を設定するに当り、必要な科学的知識をうるまえに深刻な濫獲に見舞われるであろう。

それ故充分な科学的知識が得られるまで、より安全な、暫定的な漁獲規制を課する必要がある。一般に漁獲努力を拡大することは非常に容易である。しかし、過大な開発によって荒廃させられた資源を回復するには長期間を要し、ある場合は不可能でもある。

科学的能力

拡大された漁業水域の健全な管理に必要な知識を獲得することは重要なことであり、このため多大の人力と船、資金を必要とする。現在約100名の科学者がオーストラリアの漁業調査に従事している。その大部分は生物学者達であり、そのうち4分の3は各州の漁業組織に属し、沿岸水域の管理に関連した仕事に従事している。°その他の大部分はCSIROに属し、イセエビやクルマエビのような沿岸資源に関連している。現在沿岸漁業に従事している水産科学者の大多数は拡大された漁業水域を管理するのに必要な研究には全く不適である。

もし必要な人数の科学者が得られたとしても、必要な調査データを海上で集めるには色々な施設が必要である。海上でデータを集めるのに必要な活動は次の3つのはんちゆに分けられる。

a 通常の漁業活動

b 当業船を用いた開発調査

c 特殊な調査船による調査

よくバランスがとれた調査活動というのは、この3つのタイプの活動のすべてを網羅すべきである。もしオーストラリアがその水域を効果的に管理し、開発するためには、これら3つのタイプのすべてを必要な規模で用意しておく必要がある。

a 企業の漁業は次の2つのタイプのデータを用意することができよう。1つは魚類の豊度であり、これは標準漁獲努力における漁獲量により測定される。第2は、漁獲物を生物学的に調査する機会を提供する。

オーストラリア漁船であろうと外国漁船であるとかかわらず、拡大された水域内におけるすべての漁業活動に対して、漁獲量と漁獲努力に関するデータの収集を許可の条件とすべきである。また漁獲データの解析に必要な器材を整備しなければならない。

b 開発調査の操業内容は、一般漁業のそれに比べあまり差がない。しかし調査船は一定水域内における資源の性格及び分布などにに基づき綿密な調査計画をたて、これを系統的に実施している。この調査には漁船を使用する場合でも特別な航海が必要である。何故なら一般漁船のように、好漁場だけに集中しているわけにはいかないからである。

オーストラリアにおいては、この種の開発調査は政府により用船された漁船によって行なわれている。しかしこの代案として、拡大された水域内で操業する漁船に対し、一定期間この調査を行うよう義務づけることも考えられる。

c 調査航海

研究をすすめるためには、特殊な調査器材と装置が必要である。この点では、オーストラリアは非常に不足している。

現在、この国は長さ30m以上の漁業調査

船をもっていない。また大陸棚上の深海部を操業しうるトロール船はわずか2～3隻にすぎない。もし、オーストラリアが管轄水域を拡大し、その管理の責任を負うならば、1～2隻の調査船を保有することが重要である。

結 論

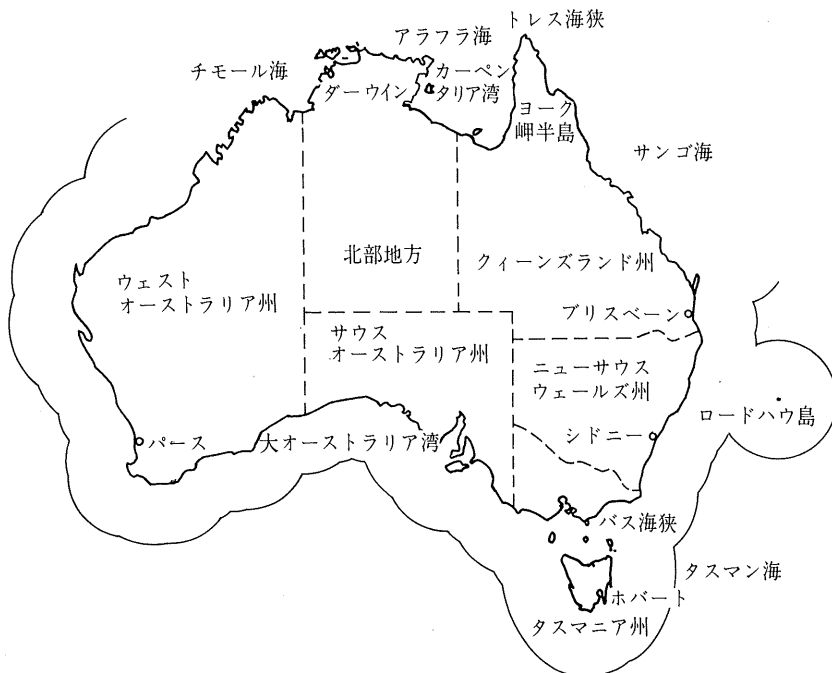
結論的にいって、もしオーストラリアが拡大された水域を適切に管理するのに必要な知識をうるためには次の点が重要である。

1. この水域を管理するために必要な研究を遂行しうる科学者の人数を増加させること。
2. 漁獲と努力量に関する正確な資料を用意すること。また技術者が船上で調査するのに必要な器材及び船を用意すること。
3. 漁船の用船または、入漁許可の条件として調査船を準備させることなどにより、適切に計画された開発調査を実施すること。

4. 科学調査のため、充分整備された、深海調査も可能な1～2隻の調査船を用意すること。

これらを実現するためには、かなり多額の資金を必要とする。現在オーストラリアにおける海洋調査の費用は約600万オーストラリアドルであり、このうち約60%は連邦政府がCSIROを通じて提供している。この費用のうち約10%は漁業者から徴集し、残りは一般納税者が負担している。現在水産研究の主体は沿岸漁業となっているが、これを海洋漁業に転換させないとすれば、政府は残された唯一の方法として海洋漁業の研究に必要な資金の増大を計らなければならない。

水域の拡大を考慮し、また大型調査船により多くの調査をしなければならない事実に鑑み、現在の水産調査研究に係わる予算総額の少くとも50～100%を増大させる必要がある。



タヒチ — 第1 加喜丸に乗船して —

海洋水産資源開発センター 岩佐賢太郎

「その朝の御来光の美しさは、この航海で経験したあらゆる辛酸をつぐなっていてあまりあるものだった。それはただ船乗りだけが味いえる冥加であり、故国をはるか離れたこの熱帯地方でだけ味いえる美しさであったのだ。」

『戦艦バウンティ号の反乱』より

(C・B・ノーダフ、J・N・ホール著)

開発センターのまぐろはえなわ調査船第1 加喜丸は、南太平洋西部高緯度海域の調査途中、昭和52年10月5日午前8時フランス領ポリネシアのタヒチ島パピーテ港に入港した。8月にフィジー諸島のスバを出港して以来2ヶ月ぶりの入港である。

巻頭の文章は、英国海軍のバウンティ号がパンの樹を求めてタヒチへ航海し、1788年タヒチ島のマタヴィア湾に入港したときの模様を描いた文の一節であるが、第1 加喜丸乗組員の胸中もまさしくその通りであっただろう。

もちろん、バウンティ号のつらく長いイギリスからの航海と異り、スバ出港後は好天・好漁に恵まれた2ヵ月足らずの航海ではあったが、久し振りに見る陸地や熱帯地方に乱れ咲く花は、やはり我々の目を大いに楽しませてくれた。

タヒチの歴史はキャプテン・クックにより始まるといえる。その史跡をたどり、島の北端のヴィーナス・ポイント（金星岬）を訪れてみた。

遠く白波の碎けるサンゴ礁をながめつつ、ヤシ林をぬって行く沿道には鮮やかな色彩と強い香りを放つ色とりどりの花があふれている。環礁（ラグーン・リーフ）に囲まれたこの岬の水面は池の如く隠やかで、水際にそそり立つヤシの葉ずれの音は、かつてクックが航海者の栄光を担ってこの土を踏んだ当時をしのばせて感傷をそそる。

岸边には、クックの上陸記念碑のほか、1767年英国海軍軍艦ドルフィン号でタヒチを発見したウォーリスや、フランスの探検家ブーゲンヴィルの記念碑がある。

タヒチ島は、南太平洋の中程の南緯18度、西経150度 にありフランス領ポリネシアの主要な島でサンゴ礁に囲まれた火山島である。人口約8万人で、そのうち4万人が首都であるパピーテに住んでいる。

パピーテにはフランスの海軍基地があり、また外洋クルーザーのハーバーもあり、規模は小さいが港湾施設は良好な港である。

第1 加喜丸は、燃油補給後、繁華街の前の商船岸壁へ接岸した。

パピーテはかなり近代化が進んでおり、以前ここを訪れた乗組員はあまりの変わりようにびっくりしていた。

街中の緑の木々は街灯に変わり、熱帯の草花が生茂っていた所はアスファルトに変わり南十字星のきらめきは、赤や青のネオンに変わって

しまったのである。

商船岸壁の前には観光案内所があり、ゴーギャンの絵の複製が飾られている。ちなみに彼の作品は全てアメリカ・ヨーロッパなどに持って行かれてしまい、タヒチには一つも残っていないとのことであった。

太陽が西に沈み、熱帯地方特有の美しい夕焼けと共に、涼しい夕風が岸壁を訪れるころになると、我々は2ヵ月の航海の疲れを慰やすべく港の近くにある酒場へくり出した。

外国で、その国の地酒を飲むのは一つの楽しみであるが、タヒチでは「ヒナノ」というビールをもっぱら愛飲した。味は日本のビールに比べるといく分さっぱりしたもので、にがみもさほどない感じである。値段は、小ビンで1本500～600円位とけっこう高い。

お客は我々のほかに、フランス海軍の水兵現地のタヒチアンなどで、狭い店内はフランス語・タヒチ語・日本語が飛び交い、独特の雰囲気をかもし出していた。

また、岸壁には夜になると屋台が20台近く並び、そこではビーフステーキ、サンドイッチ、バーベキューなどが売られている。こういう店は街中のレストランに比べると値段も安いし、気軽に立ち喰いも出来るし、持帰りも出来るので、我々はパピーテ在港中はほとんど毎晩通い続けた。しかし日本の屋台と異なりアルコール類は一切置いていないのが残念であった。

アメリカ化されたスーパーマーケットが島

のあちこちにあるが、パピーテの街中には古いスタイルの市場（マーケット）がありかなりの盛況を呈していた。ここでは、生鮮野菜、果実、花、魚などが売られている。魚はカツオ、トビウオが主で、特にカツオはかなりの人気があるとのことである。

魚の食べ方は、焼いたり煮たりもするが、生で食べるのが最も多いとのことである。その代表的な食べ方を1つ紹介しよう。

カツオ(もしくはアジ)の皮を剥ぎ、3枚におろし、さいの目に刻む。ライム(レモン)の汁をかけ、塩で味つけして約10分間ほどおく。そのあとライムの汁を捨て、ニンジン、トマト、ピーマン、キュウリなどをきざんで入れ、ヤシのミルクを加え冷してから食べる。

フランス政府ポリネシア水産局に勤務しておられる水野敬一氏宅に招かれたとき、奥様が出してくれたのがこの料理であった。南国の暑い夜にはまさしくピッタリする味であった。

こうして数日間をタヒチで過し、10月10日に我々は再びマグロを求めてパピーテ港の岸壁を離れた。

そして2ヶ月後の12月7日再びパピーテに入港したが、海から見るタヒチ島とエメラルドグリーンに輝く海の美しさは前回と変わらなかった。

2回にわたる寄港の際、お世話になったタヒチ在住の水野氏及び丸紅の増田氏には、この誌上を借りて心から感謝したい。

新顔登場

ニュージーランドの底魚類

海洋水産資源開発センター 稲田 伊 史

世界の海洋調査はチャレンジャー号(1872～1876)の探検航海にはじまるが、ニュージーランドにおいても同船の調査(1874)が本格的な海洋調査の始まりであろう。以来、Filhol(1874)やBenham(1899)などによる浅海域の調査が各地の研究者により小規模に行われてきた。これらはいずれも散発的な調査であったが、浅海域に生息する生物の知識は次第に増えていた。他方、大陸棚や陸棚斜面に生息する生物の調査は専らドレッヂにより無脊椎動物の知識が蓄積されていたが、魚類については稀に漁船による漁獲や打上げ魚の採集によるわずかな記録がみられる程度であった。19世紀の前半に入り、ダナ号(1928～1930)、ディスカバリーII世号(1932、1950)、ガラテア号(1951～1952)などの外国調査船による海洋生物調査が相次いでニュージーランド近海で実施され、沖合や大陸棚上の魚類が採集された。しかし、陸棚斜面や沖合のバンク地帯さらには1,000 mを超える深海域の生物の知識はまだまだ乏しいようである(Yaldwyn、1957)。

南半球の南緯40度付近には亜南極収斂線と南極収斂線にはさまれた亜南極冷水帯が南極を带状にとりまき、そこには独特の種が分化しているといわれる。これらの海域の魚類についてNorman(1937)が南アメリカのパタゴニア海域を中心とした魚類の分布に関する総

説を発表している。またEkman(1953)はこれらの海域の海洋学的特性と海洋生物相について論じているが、これらは一般的な総述でニュージーランド海域の魚類の、とくに底魚類の分類および分布の特徴について詳しい記述は現在までみあたらない(付表参照)。

ニュージーランド近海における魚類は淡水魚を含めて約515種が知られているが(Whitley、1968)、日本近海の約2,000種(松原、1955)や南アフリカ近海の約1,200種(Smith、1949)に較べると極めて少ない。これは本海域の調査が不十分なためでもあり、また地史学上の特性を起因するものと考えられる。ニュージーランドは南北約20度にわたって広がっているため、動物地理学上、海産動物の分布につきいくつかの区系化の試みがみられる。Finley(1925)とPowell(1951)は軟体動物の分布により、ニュージーランド近海を5区に分けている。また魚類の分布についてはMoreland(1959)が7つの構成要素に区分している。

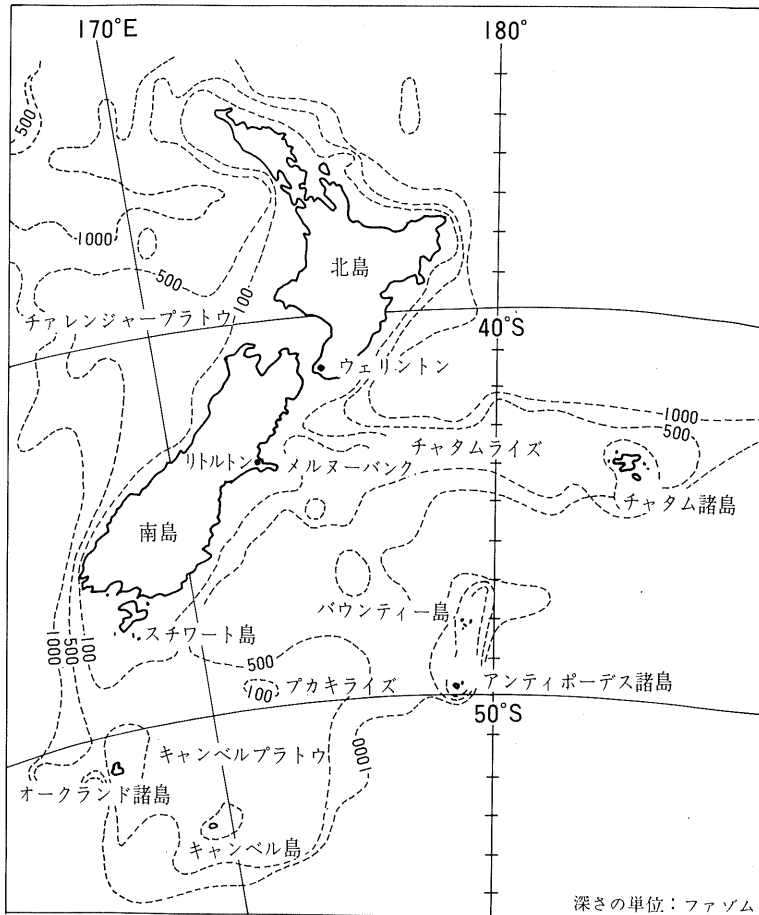
1970年代に入り、ソ連および日本のトロール調査船による深海域、沖合のバンクの調査が活発に行われ、ニュージーランド海域の底魚類についての知見が飛躍的に増大した。開洋丸、深海丸の調査によると、1)北島北部の沿岸域には熱帯、亜熱帯性の魚類が分布し、2)北島南部、南島北部の沿岸域およびそれに接続する海嶺・海台域にはニュージーランド

の沿岸性魚類の大部分が含まれ、固有の種とオーストラリアとの共通種から主に構成されている。また一部の種は南アフリカにも分布する。3)南島南部からキャンベルプラトウに広がる飛び石状の海台域にはミナミダラ、*Micromesistius australis* を優占種とする亜南極冷水帯に主として分布する魚類が多い。この一部の魚は南アフリカの冷水域や南アメリカ南部に共通の種または属が分布し、主と

して二次性深海魚と呼ばれるものからなる。

4)800~1,000mの深海域の深海性魚類は世界の他の海域の深海魚類相に著しい類似性を示している。ニュージーランドの底魚類は以上の4つの動物地理学上の区系に分けることができる(付図参照)。

しかしながら、1,000 m以深の深海域の魚類の分布や生態についてはほとんど未知の領域として残されている。



ニュージーランド近海の海底地形

亜南極水域における主要魚種の地理的分布

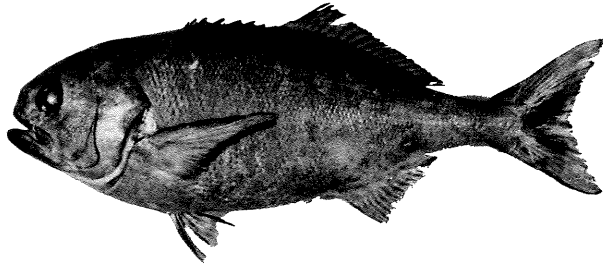
学 名	A	B	C	D	E	
<i>Diastobranchius capensis</i>	×		×			
<i>Electrona subaspera</i>	太平洋, 大西洋,		インド洋の	亜南極収斂線から南極収斂線の間の海域の表層。		
<i>Symbolophorus boops</i>	太平洋, 大西洋,		インド洋の南緯40度帯に	周囲大域的に分布する。		
<i>Scomberesox saurus</i>	×	×	×	×	?	表層性
<i>Notopogon lilliei</i>	×	×	×			
<i>Centriscomps humerosus</i>		×	×			
<i>Paratrachichthys trailli</i>		×	×			
<i>Tripterygiopsis gilchristi</i>	×	×	×			*Kaiyo-Maru(1970)
<i>Lepidion microcephalus</i>		×	×			
<i>Physiculus bachus</i>		×	×			
<i>Merluccius australis</i>			×	×	×	
<i>Macruronus novaezelandiae</i>	*	×	×	*	*	*Macruronus sp.
<i>Micromesistius australis</i>			×	×	×	*Kaiyo-Maru(1970)
<i>Coslorinchus fasciatus</i>	×	×	?	×	×	
<i>Cyttoidops maccullochi</i>	×	×	?			
<i>Emmelichthys nitidus</i>	×	×	×			
<i>Histiogaster elevatus</i>		×	×			
<i>Anthias pulchellus</i>		×	×			
<i>Girella tricuspidatus</i>		×	×			
<i>Segutium sydneyanum</i>		×	×			
<i>Cheilodactylus macropterus</i>	*	×	×	*	*	Tristan da Cunha, *C. spp.
<i>Latridopsis forsteri</i>		×	×			
<i>Latris lineata</i>		×	×			
<i>Arripis trutta</i>		×	×			
<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	*	×	×		*	*Hyperoglyphe spp.
<i>Icichthys australis</i>	×		×	×		
<i>Seriola brama</i>		×	×		*	*S. violacea.
<i>Seriola punctata</i>		×	×		*	*S. porosa.
<i>Gasterochisma melampus</i>	×	×	×		×	表層性
<i>Thyrsoites atun</i>	×	×	×	×	×	Tristan da Cunha
<i>Notothenia cornucola</i>			×	×	×	
<i>Notothenia macrocephala</i>			×	×	×	Kerguelen Is.
<i>Harpagifer bispinis</i>			×		×	Kerguelen Is., S. Georgea
<i>Cataetys mcsherryi</i> *	×			×	×	*Norman(1937)
<i>Genypterus blacodes</i>	*	×	×	*	×	*Genypterus spp.
<i>Congiopodus leucopaecilus</i>	*	×	×	*	*	*Congiopodus spp.
<i>Hoplichthys haswelli</i>		×	×			
<i>Azygopus pinnifasciatus</i>		×	×			
<i>Mancopsetta maculata</i>					×	Prince Edward Is.
<i>Antennarius stiiatus</i>	×	×	×			

A : South Africa,
D : Southern Chile,

B : South & South-East Australia,
E : Patagonia, Falkland Is.

C : New Zealand,
(岩井、他、1970)

名称 ミナミメダイ



学 名: *Hyperoglyphe antarctica*
(Carmichael)

科 名: クロメダイ科 Centrolophidae

原地名: Grittin's Silverfish, Blue nose
(ニュージーランド)

Deep-sea Bream, Deep-sea
Travella (オーストラリア)

製品名: アラアンダー (仮称)

大きさ: 135cm (最大体長)

漁 法: トロール、釣り

分 布: ニュージーランド、オーストラリ
ア南部、南アフリカ、トリスタン
ダクーナ諸島

背鰭 8 棘20~21軟条、臀鰭 3 棘14~16軟条、
胸鰭19~21軟条、腹鰭 1 棘 5 軟条、鰓耙数
7 ~ 9 + 15~18=24~25、側線鱗数89~95

体長は頭長の2.9~3.4倍、体高の2.6~3.1
倍。頭長は吻長の3.0~3.5倍、眼径の4.5~
5.1倍。

体は太短く、長楕円形でやや側扁する。吻
は丸くにふい。口は大きく、上顎の後端は眼
の中央部下方に達する。両顎に一系列の微小歯
がならぶ。鋤骨・口蓋骨・舌上に歯はない。
背鰭は胸鰭起部の上後方から始まり、棘条部
は低く短い。胸鰭は大きく、細長い鎌状で、
その後端は臀鰭起部上方に達する。側線は波
状。

体の背面は青灰色、腹面はやや銀色を帯び
る。特に頭部背面および吻は紫青色。

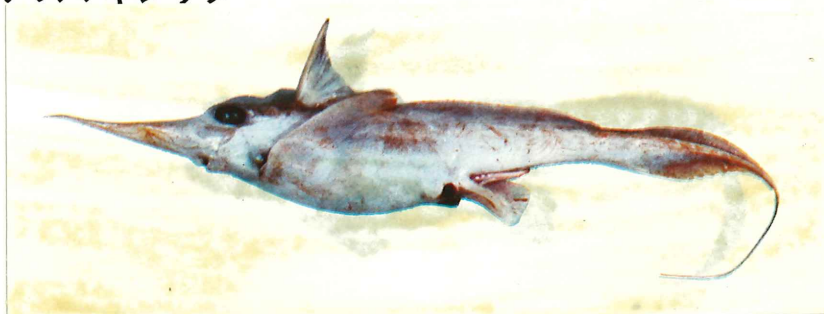
ニュージーランドに分布するシルバーフィ

ッシュ・ワレフー・オキメダイなどと同様、
イボダイの仲間で、食道に一对の袋があって
その内面に歯状物がある。本種は南半球の温
帯域に広く分布し、前記3種よりもさらに暖
海性。ニュージーランドでは南緯43度以北の
水深300~500m付近の陸棚斜面に主に生棲す
る。オーストラリアではオーストラリア大湾
の水深35~770mにかけて釣りで採集されて
いるが、まとまって漁獲された記録はない。
冬期における生殖腺は未熟状態である。

本種の学名として *H. porosa*, *Seriollala*
amplus が使用される場合がある。本種の和名
は阿部宗明博士により与えられた。

肉質は白身で比較的淡白。切り身として惣
菜用に供せられる。水分78.2%、粗たんぱく
19.1%、粗脂肪0.7%、粗灰分1.4%。

名称 アズマギンザメ



学名：*Harriotta raleighana*

Goode and Bean

科名：テングギンザメ科

Rhinochimaeridae

原地名：Long-nosed Chimaera (英名)、

Poje-rata, Tucán (ペルー)

製品名：ギンブカ

大きさ：120cm (最大全長)、80cm前後のもの
が多く漁獲される

分布：北大西洋、カリフォルニア沖、日本、ニュージーランド

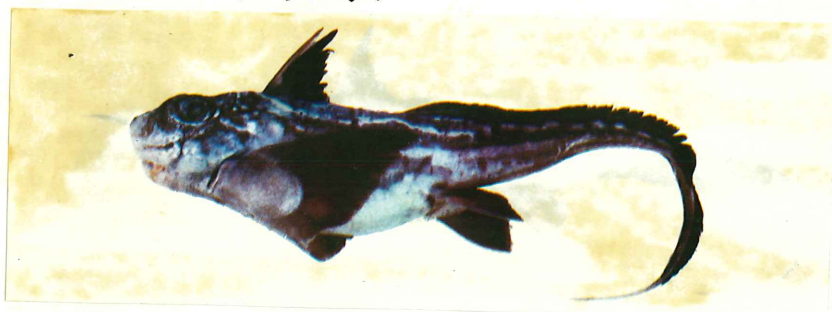
体長（鰓孔から尾鰭上葉起部までの距離）に対する体部の割合(%)：吻の先端から鼻孔43.2～52.2、眼の前縁39.6～54.1、口の先端42.1～53.3、鰓孔54.9～68.5、胸鰭起部61.9～70.5。鰓孔の上縁から第1背鰭起部5.1～10.7、第2背鰭起部28.2～27.3、腹鰭起部37.7～53.7、尾鰭下葉起部86.5～93.1。口裂の幅5.4～8.0。鰓孔の長さ5.0～5.5。眼の水平径6.4～12.1。第1背鰭基底長16.9～23.3。第1背鰭棘長25.6～31.4。第2背鰭基底長5.0～11.3。胸鰭前縁長41.3～65.4。腹鰭前縁長19.0～28.6。尾鰭上葉長43.6～71.5。尾鰭上葉高2.2～4.1。尾鰭下葉長51.6～77.3。尾鰭下葉高3.3～8.0。胸鰭起部における体高18.9～30.7。胸鰭および腹鰭起部間の距離41.6～54.5。

体は延長側扁する。吻は剣状に突出し、扁平で先端は尖り、先端近くの両側には皮質の

短い棘が不規則に配列する。前頭部は吻端に向かってわずかに下方に湾入する傾向がある。口は左右に直線形、上顎前歯板の切縁は波状形で、6～7本の歯棒がある。下顎歯板の遊離縁に3突出部があり、そのうち中央突出部が最大で、それに6歯棒がある。側線はほとんど直走。背鰭棘は最長軟条とほとんど同高。両背鰭間の距離は眼径よりやや短かい。第2背鰭と尾鰭上葉とは大いに離れている。尾鰭は糸状に延長する。尾鰭上葉は下葉より低く、その背縁に皮質の歯状突起がない。臀鰭はない。胸鰭は大きく、その後端は腹鰭の起部を越える。交尾器は分叉しない。新鮮なものは体は一樣に白い。

深海性で、ニュージーランドでは主に南島の陸棚斜面の水深600～800mにかけて漁獲される。日本では相模湾・銚子沖の水深600mから記録されている。

名称 ニュージーランド ギンザメ



学 名：*Hydrolagus novaezealandiae*
(Fowler)

科 名：ギンザメ科 Chimaeridae

原地名：Ghost Shark (ニュージーランド)

製品名：ギンブカ

漁 法：トロール

大きさ：全長60cm前後のものが多獲される

分 布：ニュージーランド

吻端より尾鰭上葉起部の長さに対する割合(%)：体高18.4~21.0、体幅 8.9~10.7、吻端より眼の前縁 8.7~10.6、吻端より口の前縁6.1~8.6、眼の水平径6.5~6.7、眼の垂直径4.0~4.6、口の幅5.2~6.5、鼻孔の幅0.2~0.4、背鰭棘長15.6~17.3、第1背鰭基底長17.3~22.4、第2背鰭基底長53.5~57.3、尾鰭上葉基底長15.3~18.7、胸鰭長31.7~33.7、胸鰭幅17.4~19.3、吻端より背鰭棘基部22.4~25.2、吻端より第2背鰭起部43.5~45.4、吻端より胸鰭起部23.1~24.9、吻端より腹鰭起部50.1~53.1、胸鰭起部より腹鰭起部29.1~33.1。

体は延長側扁し、尾鰭は糸状に延長する。頭は大きい。鼻孔は口の前方に開く。歯板は上下各3対からなり、歯棒が発達する。眼は大きく楕円形。外鰓孔は左右一対で下位。側線は不規則に波打つ。胸鰭は幅広く三角形で、その先端は尖り、成魚では腹鰭起部に達するか、または越える。第2背鰭の後縁は丸味を帯びる。臀鰭はない。雄には交尾器の他、前額部と腹鰭の前方に交接器があり、それで交尾の際に雌に鉤着する。交尾器は深く二又する。卵性。

体は背部および側部は暗灰色、腹部は灰白色で全体に強い銀色の光沢を帯びる。背部および側部には紫褐色で縁どられた不規則な白色斑が散在する。

日本産のギンザメ類より小型。ニュージーランドでは北島の西岸と東岸、南島の北岸および東岸の水深200~400m付近に広く分布する。分布の南限はバンクス半島付近。別種の *H. sp.* が水深400~1,000mの深海域に分布するが、体色は黄色味を帯びた銀白色。本種とは成魚で胸鰭先端が腹鰭起部に達しない点、交尾器の形などで区別される。また、ニュージーランドの南方海域にはギンザメ類の一種、*Chimaera sp.* が分布するが、体は紫褐色で体長1mを超え、臀鰭を有する点で区別される。

ニュージーランドでは時として沿岸のトロール船で漁獲され、バター焼として食用に供せられている。漁獲量はさらに沿岸域に分布するゾウギンザメ、*Callorhynchus milli* ほど多くない。

煮魚、グラタン、フライ、中華風スープにして美味という。水分82.5%、pH 7.05。

名称 テングギンザメ



学名：*Rhinochimaera pacifica*
(Mitsukuri)

科名：テングギンザメ科
Rhinochimaeridae

原地名：Long-snouted Chimaer (英名)

製品名：ギンブカ

漁法：トロール

大きさ：130cm (最大全長)

分布：ニュージーランド、日本、ペルー

体長(鰓孔から尾鰭上葉起部までの距離)に対する体部の割合(%)：吻の先端から眼までの距離43.9~66.3、吻の先端から口までの距離40.1~56.5、吻~鰓孔60.8~85.2、吻~胸鰭起部61.1~89.1、鰓孔~第1背鰭起部0.9~7.9、鰓孔~第2背鰭起部34.8~44.7、鰓孔~腹鰭起部45.0~55.8、鰓孔~尾鰭下葉起部77.3~91.3、眼の水平径4.6~8.5、第1背鰭棘長19.2~43.4、第1背鰭基底長16.5~28.7、第2背鰭基底長36.9~54.1、第2背鰭の高さ3.0~5.8、胸鰭長32.3~43.4、腹鰭長18.3~26.2、尾鰭下葉の高さ5.7~9.3。

体は延長し、やや側扁する。吻は著しく突出し剣状であるが、やや縦扁し柔かい。歯は3対の歯板からなり、各歯板の切縁は滑らかで、歯棒が認められない。側線はやや波打ちながら直走し、尾鰭下葉部で急激に下方に湾曲する。第1背鰭は可倒性で、その棘の前縁には隆起線がある。尾鰭上葉は成体の雄およ

び一部の成体雌では低くて痕跡的。その背縁には皮質の歯状突起が2縦列に並び、成体の雄では1縦列の歯状突起の数は41~52。尾鰭先端は糸状に延長する。臀鰭はない。胸鰭は大きい、腹鰭起部に達しない。交尾器は分叉しない。

体は灰褐色で吻部はやや白い。

卵生。卵殻は長卵形で長さは約26cm。

本種に近縁の *R. atlantica* が大西洋に分布するが、尾鰭背縁の歯状突起の数が25~30と少ないことで区別される。また前種、アズマギンザメは本種よりやや浅みで漁獲され、吻部に皮質の小棘が列生することで本種と区別される。

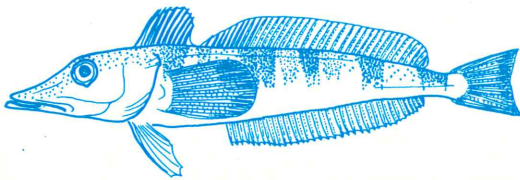
ニュージーランドでは主にチャタムライズおよび南島西岸沖の水深750~1100mにかけて稀に漁獲される。テングギンザメ、アズマギンザメともニュージーランドギンザメと同様、頭を落したドレスとして製品とされている。

料理の窓

コオリカマスとミナミスズキの料理方法

マノ料理学園 間野百合子

コオリカマス(コウリウオ科)

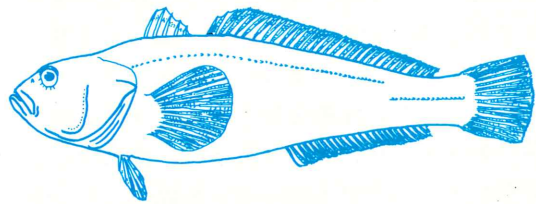


南極洋にのみ生息し、主としてオキアミをエサとしている。

体長は最大66cmで、25～35cmのことが多い。この魚の血液中には赤血球もヘモグロビンも含まれていないため血液は赤くなく、又鰓や内臓も他の魚のように赤くない。

肉色はその名のように極めて白く、肉質はやや軟く、味は淡白である。

ミナミスズキ(ノトセニア科)



南極海にのみ生息する。

体長は最大90cmに達するが、56cm (3kg)前後のことが多い。

料理材料としての特徴

カマスに似ているが、少し型が丸く、口や頭が大きいので、やはり料理する時は頭を落した方がよい。皮目も美しく、深海魚にはめずらしく小型なので一尾付の料理にしたり、開いたり、三枚におろしたりする。

身が白く、味は淡白なので刺身、酢じめ、塩焼、天ぷら、煮付、干物等によい。又洋風向のムニエル(バター焼)、フライ等にもよい。

頭が大きく、鱗も比較的大きい。皮目はあまり美しくなく厚いので、料理する時は除去した方がよい。

身は白身で、厚味があり、淡白で脂肪も程良くありおいしい。刺身、煮魚、焼物、揚物、フライ等によろこばれる。中華風には揚煮や炒め煮などがよい。

コオリカマスのムニエル

材料(4人分)

コオリカマス8尾、ソース④(白ブドウ酒大さじ1½、レモン汁小さじ2、玉葱みじん切り大さじ1、パセリみじん切り少々、卵黄1個分、バター60g、トマトピューレ(煮つめたもの)小さじ1)、塩、胡椒、小麦粉、サラダ油、つけ合わせ(じゃが芋300g、パセリ、グリーンピース200g、トマト1個)、バター

▶作り方 ①コオリカマスは内臓を除き、塩、胡椒し、小麦粉を薄くまぶし、熱したサラダ油で焼き上げます。②ソースは、鍋に分量の白ブドウ酒、レモン汁、みじん切りの玉葱、パセリを入れて少し煮つめ、泡立て器で手早く混ぜながら、卵黄を加えて更に5秒位煮て卵の臭みを取り、火から下ろし、僅か冷しながらバターとトマトピューレを混ぜ、とろりとさせます。③つけ合わせのじゃが芋は、5ミリ厚さの輪切りにし、下茹し、バターで炒



め、塩、胡椒、パセリのみじん切りを振っておきます。④グリーンピースは熱湯をかけて水気をきり、バターでソテーします。⑤器にコオリカマスのムニエルを盛りつけ、じゃが芋、グリーンピースのソテー、トマトを添えて、ソースをたっぷりかけて頂きます。

コオリカマスの三色揚げ



材料(4人分)

コオリカマス6尾、卵白1個分、茶そうめん、春雨、チーズクラッカー各適量、天つゆ⑧(だし4、醤油1、みりん1の配合)、つけ合わせ⑩(大根200g、赤唐辛子2本、レモン薄切り4枚)、塩、酒、小麦粉、揚げ油

▶作り方 ①コオリカマスは、頭を落して三枚に卸し、腹の黒い部分をそぎ切り、両面に塩、酒各々少々を振ります。②茶そうめん、春雨は各々1センチの長さに切り、チーズクラッカーは5ミリ角に包丁で切ります。③①の魚に薄く小麦粉をまぶし、卵白をつけ、②の衣を各々つけます。④揚げ油を中温に熱し③をカラリと揚げます。⑤天つゆ⑧を鍋に合わせて煮立てます。⑥大根に赤唐辛子を刺して紅葉おろしを作ります。⑦器に④を盛り合わせレモンの薄切りに紅葉おろしをつけ合わせ、天つゆを添えます。

コオリカマスの魚田

材料(4人分)

コオリカマス小8尾、田楽味噌、⑧(赤味噌大さじ4、砂糖、酒各大さじ2、卵黄 $\frac{1}{2}$ 個分)、⑨(白味噌大さじ3、砂糖大さじ1、酒大さじ1、だし大さじ1、ほうれん草2株、木の芽少々)、菊花かぶ、赤唐辛子



▶作り方 ①コオリカマスは、えら、内臓を除いて塩少々を振り、金串を刺して強火の遠火で、盛りつけるときに表になる方から焼きます。②田楽味噌⑧の調味料を合わせて火にかけ煮つめて練り、火から下して卵黄を加え混ぜます。③⑥も木の芽をすり鉢であたって青よせと合わせ⑧と同様に作ります。④①の魚に各々の田楽味噌を塗り、火を通します。⑤器に③を盛りつけ、菊花かぶを添えて頂きます。

コオリカマスの姿ずし



材料(4人分)

コオリカマス8尾、すし飯⑧(米 $2\frac{1}{2}$ カップ、水 $2\frac{1}{2}$ カップ、昆布10センチ、酒大さじ1)、⑨(酢 $\frac{1}{2}$ カップ、砂糖大さじ2、塩小さじ2) 卸しワサビ、酢どり生姜、木の芽、塩、酢、葉らん

▶作り方 ①米は炊く1時間前に洗ってザルにとり、水気を切ります。(2)①に⑧の分量の水と昆布、酒を加えて炊き、ふいてきた時に昆布を取り出し炊きあげ蒸らします。③合わせ酢⑨の調味料を合わせておきます。④炊きあがった御飯に③の合わせ酢を切るように混ぜ合わせて冷まします。⑤コオリカマスは三枚に卸し、軽く塩を振って2時間程置き、身をしめます。⑥⑤の魚を酢洗いし、バットに入れ、酢をひたひた程度に加えて20分程つけ込みます。⑦⑥の汁けをきり、皮をむき、一口大に切り、皮目にそって斜めに飾り包丁目を入れます。⑧④のすし飯しを一口大に握り、ワサビ少量を塗って、⑦の魚をのせて形を整えます。⑨器に葉らんを敷き、⑧を盛りつけ、酢どり生姜を添えます。

コオリカマスのエスカベッシュ

材料(4人分)

コオリカマス6尾、ピーマン2個、小玉葱4個、トマト1個、レモン1個、パセリ、塩、胡椒、小麦粉、揚げ油、フレンチドレッシング、⑧(サラダ油6、酢2の割合、塩、胡椒、ロリエ2枚)

▶作り方 ①コオリカマスは頭、内臓をとり、3枚に卸して、一口大のそぎ切りにし、塩、胡椒します。②ピーマンは種を除き、小玉葱と共に薄い輪切り、トマトはくし型、レモンは薄切りにします。③ボールに⑧の割合いで調味料をあわせ、②の野菜を加えます。④①の魚の汁けをふきとり、小麦粉を薄くまぶし、中温に熱した揚げ油でカラリと振げ、熱いところを③につけ込み、味をなじませます。⑤器に④を盛りつけ、パセリを彩りに添えます。



ミナミズキの野菜甘酢炒め



材料(4人分)

ミナミズキ400g、⑨(酒大さじ1、生姜汁小さじ1、塩小さじ1/2)、卵白1個分片栗粉、揚げ油、玉葱中1個、ピーマン3個、パイナップル3枚、人参1/2本、干椎茸6枚、⑩(砂糖大さじ3、醤油大さじ3、酢大さじ2、スープ大さじ2)、片栗粉大さじ1、水大さじ2、サラダ油

▶作り方 ①ミナミズキは3枚に卸して、皮と骨を除き、長さ5センチの柱に切り、⑨の調味料を振りかけて下味をつけます。②玉葱は1.5センチ巾のハネ切り、ピーマンは種を除いて6ッ割り、パイナップルは缶から出し6ッ割りにします。③人参は長さ6センチの飾り切りにし、固茹でにします。干椎茸は水でもどして石付きを除き、そぎ切りにします。④①の切り身に溶きほぐした卵白をつけ、片栗粉を全体に薄くまぶします。⑤④を170°度に熱した揚げ油で色良く揚げます。⑥中華鍋にサラダ油大さじ3を熱し、玉葱、ピーマン、椎茸を炒め合わせ、⑩の調味料を加えてひと煮たちさせます。⑦⑥に水溶性片栗粉を加えてとろみをつけ、パイナップル、トマト、揚げた魚を加え炒め、味をからませて仕上げます。

ミナミズキの鍋照り焼き

材料(4人分)

ミナミズキ4切れ、④(醤油大さじ2、酒大さじ1½、みりん大さじ2)長葱1本、⑤(酢大さじ2、だし大さじ1、砂糖小さじ1½、醤油小さじ1、塩少々)、ラディッシュ4個

▶作り方 ①バットに④の調味料を合わせて、ミナミズキを並べ入れ、20分程漬け込み、味をなじませます。②長葱1本は、長さ5センチに切り金串しにまとめて刺し、素焼きし、⑤の調味料を合わせた中に漬け込みます。③フライパンにサラダ油大さじ2を熱して、強火で①のミナミズキの両面を焼き、火を弱め、蓋をして、蒸し焼きにします。④①の漬け汁を入れて少し煮立て③のミナミズキをもどし、汁をからめる様にして仕上げます。⑤器に④の照り煮を②の長葱、ラディッシュをそえて盛り合わせます。



ミナミズキの揚げ煮



材料(4人分)

ミナミズキ4切れ、④(塩少々、酒大さじ1½)、小麦粉、揚げ油、煮汁⑤(だし1½カップ、醤油大さじ2、酒、砂糖各大さじ2)、小松菜½把、大根卸し適量

▶作り方 ①ミナミズキは④の調味料を振り、下味をつけます。②小松菜は、塩湯で色良く茹で水にとり、水気を絞り、長さ3〜4センチに切ります。③①の魚の汁けをきり、薄く小麦粉をまぶして、揚げ油を中温に熱してカラリと色良く揚げます。④煮汁⑤の調味料を鍋に合わせて煮立て、③の揚げ立ての魚を入れ、味を煮含ませます。⑤④に小松菜を入れてさっとひと煮立ちさせ味をからませます。⑥器に④のミナミズキを盛り、大根卸しをのせ残りの汁をはり、小松菜を添えて頂きます。

ミナミスズキのフリッター

材料(4人分)

ミナミスズキ400g、①(塩、胡椒)、②(卵黄1個分、水 $\frac{1}{2}$ カップ、白ワイン大さじ $\frac{1}{2}$ 、サラダ油大さじ $\frac{1}{2}$ 、塩小さじ $\frac{1}{4}$)、小麦粉1カップ、卵白1個分、レモン1個、サラダ菜1個、パプリカ

▶作り方 ①ミナミスズキは一口大のそぎ切りにし、①を少々振りかけます。②フリッターの衣を作ります。ボールに②を入れて合わせ小麦粉を加えて泡立器で粘りが出るまでよく混ぜ合わせます。③②に卵白を固く泡立てて加え、木杓子で切るようにさっくりと混ぜます。④揚げ油を中温(170℃)に熱して、①の魚に③の衣をつけ、焦がさないように揚げます。⑤器に④の魚とくし型に切ったレモン、サラダ菜を盛りあわせ、パプリカを振ります。⑥レモン汁をふりかけるかトットケチャップをつけて食べます。



ミナミスズキと野菜の焼き合わせ



材料(4人分)

ミナミスズキ4切れ、①(だし1カップ、酒大さじ2、淡口醤油大さじ2、砂糖、みりん各大さじ1、生葱(薄切り)少々)、筍小1本、ふき150g、人参1本、②(だし1カップ、酒大さじ1、砂糖大さじ $\frac{1}{2}$ 、みりん大さじ $\frac{1}{2}$ 、淡口醤油大さじ $\frac{1}{2}$ 、塩少々)木の葉

▶作り方 ①ミナミスズキは、①の調味料を鍋に煮立てた中に重ならないように並べ入れ、途中煮汁をかけながら煮ます。②筍は一口大に切り、ふきは塩をあてて板ずりし、塩湯で色良く茹で筋を取ります。人参は厚さ3ミリの、飾り切りにします。③②の調味料を鍋に合わせて煮立て、②の筍と人参を煮ます。④③の鍋にふきを加え、煮汁につけ、味を含ませ、長さ5センチに切りそろえます。⑤器にミナミスズキと筍、フキを盛り合わせて頂きます。

開発センターだより

主な活動状況及び出来事

- 52.10.31 沖合底びき網新漁場企業化調査船第36宝栄丸紋別入港、調査終了
- 11.11 飯田企画課長アルゼンチンより帰国
- 11.13 底はえなわ新漁場企業化調査船第7竜昇丸石巻入港、同16日用船解除、調査終了
- 11.18 母船式おきあみ漁業企業化調査独航船(349型) 10隻が石巻より南極海向け出港
- 11.19 母船式おきあみ漁業企業化調査母船大津丸が横須賀を出港
- 12.7 かつお釣新漁場企業化調査船第3初鳥丸焼津入港、同10日用船解除、調査終了
- 12.23 大蔵省、昭和53年度政府予算案内示
- 53.1.17 第25回理事会開催、水産記者クラブを対象とした理事長の年頭レクチャー
- 1.27 情報活動関係会議
- 1.30 いか釣、まき網新漁場企業化調査関係会議
- 2.1 遠洋底びき網新漁場企業化調査関係会議
- 2.3 国際海洋専門委員会開催(情報活動関係)
- 2.6 新資源開発調査関係会議
- 2.15 山本総務部長チリーへ出張(～2.23)
- 2.17 底魚専門委員会開催、深海漁場開発調査船深海丸ケーブ入港、調査終了
- 2.20 浮魚専門委員会開催
- 2.24 藤村理事長対アルゼンチン調査協定調印のため出張(～3.10)
- 2.28 アルゼンチンとの間に調査協定調印終了
- 3.13 情報活動研究会開催
- 3.15 第26回理事会開催(於、センター会議室)第17回評議員会開催(於、赤坂プリンスホテル)、母船式おきあみ漁業企業化調査母船大津丸福岡入港、調査終了
- 3.25 まき網新漁場企業化調査船日本丸焼津入港、調査終了
- 3.26 おきあみひき網等新漁場企業化調査船第2播州丸下関入港調査終了
- 4.5 まき網新漁場企業化調査船日本丸久里浜出港
- 4.6 第27回理事会開催(於、センター会議室)、第18回評議員会開催(於、センター会議室)
- 4.12 藤村理事長北太平洋オットセイ委員会出席のためオタワへ(～4.24)
- 4.18 昭和54事業年度予算編成に関し、水産庁と第1回の打合せ
- 4.21 第2隆洋丸の米国オブザーバー Mr. Kazama 来訪
- 5.15 底はえなわ新漁場企業化調査船第7竜昇丸気仙沼出港
- 5.17 昭和54事業年度予算に関し、水産庁と第2回打合せ
- 5.23 まぐろはえなわ新漁場企業化調査船第1加喜丸三崎出港

役職員の異動

飯田 実(前企画課長)	53.3.30	水産庁へ	高井 義助(非常勤理事)	53.4.1	新任
川口 方一(前監事)	3.31	辞任	山本 金雄(前総務部長)	4.5	水産庁へ
和田 光太(前非常勤理事)	3.31	辞任	五十嵐 廣(総務部長)	4.6	水産庁から
岩澤 龍彦(企画課長)	3.31	新任	大鶴 典生(監事)	4.7	新任
藤村 弘毅(理事長)	4.1	再任	佐々木幸男(前総務課長)	5.1	大蔵省へ
江原 博茂(専務理事)	4.1	再任	西片 義人(総務課長)	5.1	大蔵省から

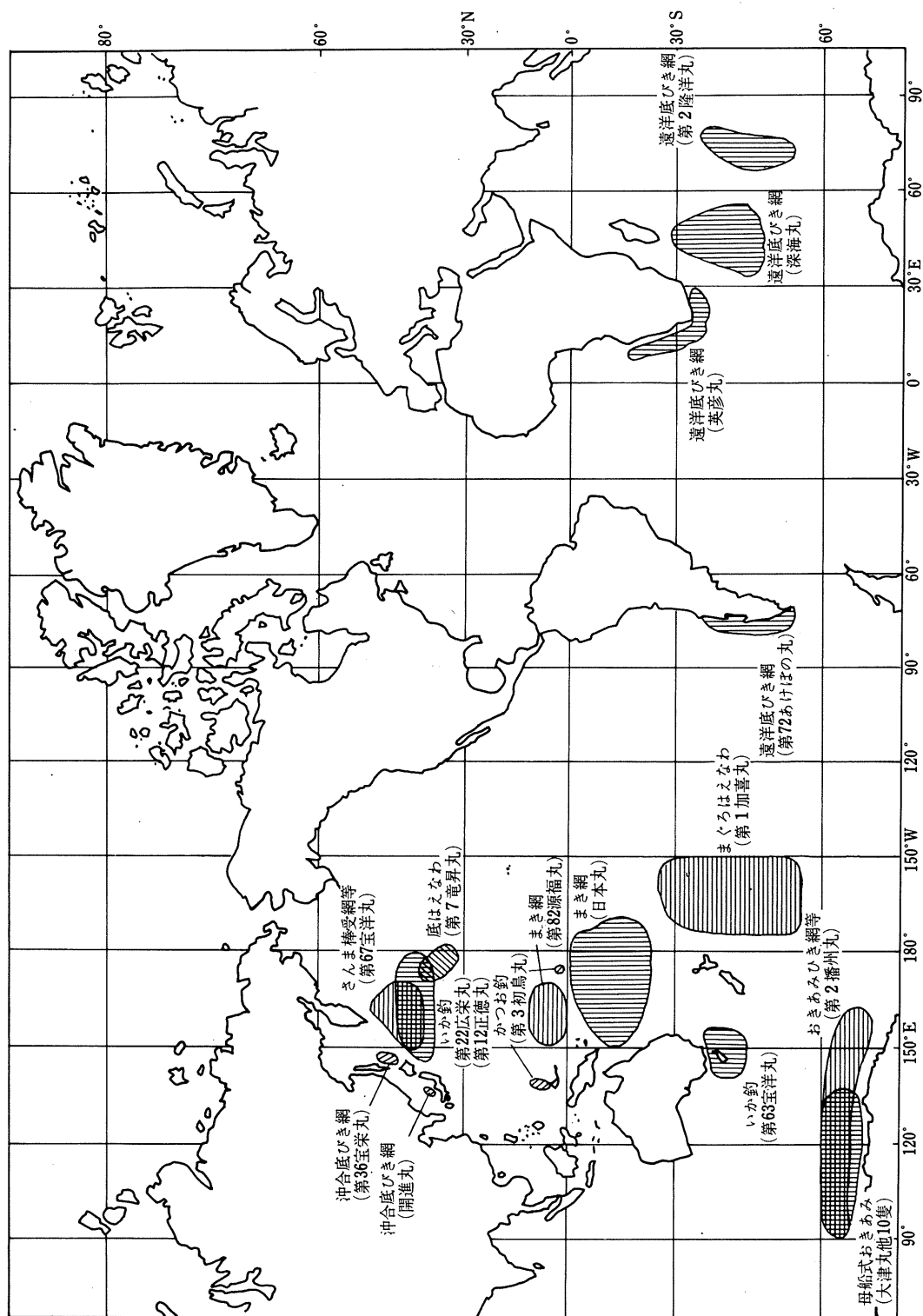
昭和52事業年度調査実施状況 (昭和53年3月末現在)

漁業種類	1. まぐろはえなわ	2. 遠洋底びき網			
期間調査	52.6～53.3	52.4～53.3	52.8～53.3	52.8～53.3	
調査海域	南太平洋西部高緯度海域	アフリカ西岸（南部）沖合海域	チリー沖合海域	インド洋南西部海域（東部）	
調査船	第1加喜丸 344トン19	英彦丸 2,524トン85	第72あけぼの丸 3,222トン61	第2隆洋丸 2,961トン07	
漁獲結果	漁獲量	180.3トン	1,818.1トン	1,898.0トン	677.4トン
	水揚金額		214,950千円	119,528千円	見込 77,393千円
	主要魚種	ビンナガ キハダ メバチ マカジキ	メルルーサ アジ キレンコ	メルルーサ ソコダラ ミナミダラ シルバー キング カサゴ類	ノトセニア類 コオリウオ類 カサゴ メルルーサ
概要	6月1日ホノルルにて用船開始し4日出港、14日より16°S157°W附近より浮たて縄を併用して調査開始。その後タヒチ周辺より南下22°～33°S、156°W～172°Eの間を広く調査、8月3日スバ入港、9日出港し、20°～23°S、150°W～172°E間を調査、158°W附近でマカジキの好漁をみた。10月5日バピーテ入港、10日出港、13°～30°S、125°～140°Wの海域を調査。メバチ、マカジキを主体に漁獲した。12月7日バピーテ入港、12日出港、NZ南方57°Sまで調査したが、ビンナガ、ガストロ、アロツナスなど若干漁獲したのみ。2月8日ウエリントン入港、13日出港、NZ北方29°～38°S、175°～178°E海域を調査するも貧漁。その後23°～30°S、170°～180°Eを調査し、ビンナガ、キハダ主体に漁獲、更にフィジー西へ移動中。浮たてなわは現在まで45回操業し、ビンナガ主体に22尾 392kg漁獲（その後、4月7日スバ入港補給後内地に向けた。）				
要	4月18日戸畑にて用船開始、20日出港。5月22日よりグリット調査主体に調査開始。400m以浅ではメルルーサ、アジ、サワラ、400m以深では有用魚は少なかった。6月中旬以降アグラスバンク東斜面でヤリイカ好漁当業船を誘導。7月15日ケーブ入港、20日出港、アグラスバンクではアジ、キレンコが主体。9月上旬バルデイババンクでキンメ(104.5トン)、クサカリツボグダイ、アラカブ主体に好漁。11月1日より南アが漁業水域200マイルを設定したため、29°N以北で操業した。11月10日ケーブ入港、15日出港、マクニッシュ海山でアラカブ、ヒメイサキ主体に好漁。12月中旬以降ICSEAFのⅡ区にて操業。1月12日ケーブ入港、17日出港、リウデリッツ沖からナミビア北部ではアジ、メル、アカメダイ主体、バルデビアバンクではキンメ、ツボグダイ、アラカブ主体に漁獲、24日ケーブ入港、28日出港。再度ナミビア沖にて調査し、メル、アジ、アカメダイ中心に漁獲。3月17日ワルビスベイにて荷役後南下しつつアジ、メル主体に漁獲。3月25日操業切揚げ、27日ケーブ入港、調査終了。				
	チリー政府との調査実施につき合意を得、8月1日ウエリントンにて用船開始、3日出航、22日バルパライソ入港。調査打合せ、チリー側科学者が乗船して29日出港、31日より40°S以南の調査開始、メルルーサ、シルバー、アラカブ、ホキ主体に128トンを漁獲し9月27日バルパライソ入港、10月1日出港、10月3日調査開始し、メルルーサ、キング、シルバー主体に約558トンの漁獲、10月23日、バルパライソ入港、従来殆ど知見がなかった48°S附近にメルルーサの好漁場を開拓した。10月27日出港グアブオ島周辺を調査し、メルルーサ、キング主体に約233トン漁獲。11月13日バルパライソに入港、11月17日出港、50°S以南の調査を実施し、48トンを漁獲。12月21日バルパライソに入港、26日出港。40°～57°Sまで広く調査、45°S以北でメル、キング、シルバー主体に好漁。2月17日バルパライソ入港。22日出港、48°～49°S附近まで南下、水深120～660mを中心に調査するも不漁、3月23日操業切揚げ27日バルパライソ入港、調査終了。				
	9月7日横須賀にて用船開始、9月10日出港、ケルゲレン海域は相当の時化で調査が困難とみられたため、サヤデマルハバンクに向け、10月5日漁場に着き調査を開始し、アジ、エソ、タイ類などを166トン（製品）漁獲、11月5日ダーバンに寄港した。11月8日同地を出港、11月17日ケルゲレンにて調査を開始。ノトセニア類、コオリウオ類を約93トン（製品）漁獲した。12月17日ポートルスに寄港、12月20日出港。12月27日より再びケルゲレンでミナミズズギ主体に約60トン漁獲するも、群薄く小型。その後クロゼット調査、ミナミアイナメ、ミナミムツ主体に若干漁獲。1月24日ケーブ入港、29日出港、クロゼットからレナバンクを調査、クロゼットではミナミアイナメ、ミナミムツ主体に216トンの漁獲あり。レナバンクは魚群薄くハード島クロゼット島周辺を調査。3月17日操業切揚げ、23日ポートルイス入港、調査終了。				

種 漁 類 業		3. まき網		4. さんま棒受網等	5. いか釣
調 査 期 間		52.4～53.3	52.5～52.10	52.5～52.9	52.9～53.3
調 査 海 域		オセニア西部諸島周辺海域	カロリン諸島東部周辺海域	千島列島東岸沖合海域	南太平洋西部温帯海域
調 査 船		日本丸 999トン09	第82源福丸 499トン66	第67宝洋丸 460トン65	第63宝洋丸 422トン40
漁 獲	漁 獲 量	668.5トン	811.5トン	31.5トン	40.4トン
	水 揚 金 額	211,439千円	243,796千円	11,331千円	16,486千円
結 果		カツオ キハダ メバチ	カツオ キハダ メバチ	サンマ	スルメイカ
概 要		4月2日ヌメアを出港、ソロモン群島、ニューアイルランド島沿いに北上し、ニューギニア北に移動、その後トラック諸島周辺4月下旬～5月中旬に木付き群を対象に操業し203トン漁獲した。6月13日焼津入港、23日出港し、7月中旬～8月下旬に3°N～5°S、142°～163°E間を調査し、155°E以東では木付き群及び鳥付群を対象に操業し、272トンを漁獲した。8月29日焼津入港、ドック後10月1日久里浜を出港。10月下旬～11月下旬にサンゴ海でサメ付群と鳥付群を対象として操業し、キハダを主体に137トンを漁獲した。12月1日ヌメアへ入港、補給後、160°E以西の赤道海域へ向い、木付き群を調査したが付不良。その後、ニューギニア北方海域を調査、白わき、ハネ群を対象に操業し、潮悪く破網が続いたが、キハダ主体に23トン漁獲、2月6日グム入港、11日出港。ニューギニア北東水域で白わき群対象に操業、カツオ主体に24トン漁獲。その後、北上しつつ調査するも時化の為漁獲なし。3月17日操業切場。25日焼津入港、調査終了。	5月1日長崎にて用船開始、2日出港、10日ニューギニア北方1°N、141°E附近で白湧き対象に操業し、好漁満船した(252トン)。第2次航は6月18日焼津出港、前航海と同一漁場で木付群対象に操業、8月12日清水入港。第3次航は8月21日に出航し143°～153°E附近で操業し、グムに入港水揚(134.8トン)。その後145°～159°Eの赤道附近で調査し、10月27日焼津入港。10月31日用船解除、調査終了。	5月15日気仙沼にて用船開始、16日出港、稚魚及び魚群の探索をしつつ東進25日以降より40°N以北の天皇海山周辺を調査した。ニントク海山北方で広く大型魚をみだが灯付が悪く、また、7～9°Cの水帯では魚群も薄く、中型主体に約29トン漁獲し、7月24日気仙沼入港、水揚。第2次航は、7月29日出港し、千島列島東岸沖合の200マイル外を調査した。小型魚を広範囲にみるも灯付き悪く、約2トンを漁獲し9月11日宮古に入港、14日用船解除、調査終了。	9月1日用船開始、9月26日ホバート入港、タスマニア州政府関係者と調査の打合せを行ったのち、9月30日出港し、タスマニア東岸沖の大陸棚及び同縁辺部より調査を開始した。オーストラリア側より政府職員、漁業専門家等が交代して1名乗船し、共同調査を進めている。漁獲は当初低調であったが、月を追って次第に上むき、12月30日には286%、1月1日には、337%(8kg入)と好漁を記録した。しかし、その後漁況は、はかばかしい好転もなく、1日最高漁獲は2月13日の182%であり、期待する大漁には遭遇していない。調査継続中。

漁業種類	5. いか釣		6. 沖合底びき網		7. かつお釣
	調査期間	調査海域	調査船	漁獲量	水揚金額
調査期間	52.5～52.9	52.5～52.9	52.9～52.10	52.5～52.8	52.7～52.12
調査海域	北西太平洋海域	北西太平洋海域	オホーツク海海域	能登半島沖合海域	北太平洋西部低緯度海域
調査船	第22広栄丸 344トン67	第12正徳丸 344トン57	第36宝栄丸 124トン11	開進丸 42トン07	第3 初鳥丸 79トン37
漁獲結果	121.7トン	113.6トン	669トン	20.4トン	46トン
	21,638千円	20,148千円	45,862千円	10,742千円	5,479千円
	アカイカ	アカイカ	スケトウダラ カレイ類	ホッコクアカエビ カレイ類 スケトウダラ エビ類 キチジ	カツオ キハダ 餌料魚
概要	5月15日小名浜にて用船開始、17日出港、翌日より調査を開始。小型魚を主体に標識放流しつつ、東進、天皇海山周辺を南北に調査するも漁獲は低調、6月中旬より西進したが漁が貧しく、7月7日小名浜に入港。補給。第2次航海は7月11日出港し、7月中旬より37°～40°N、142°～150°Eで好漁があった。その後42°～44°N、160°～164°Eを調査し好漁に恵まれ約114トンを漁獲し9月11日大槌に入港。同14日用船解除、調査終了。 外套背長組成をみると沖合では沿岸より大型いかの分布が多くみられた。標識放流を実施し、1尾の再捕結果であるが、5月24日35°～56'N、143°～06'Eで体長17cmものを放流8月18日41°～54'N、153°～34'Eで体長23cmで再捕された。この間約3ヶ月で5～6cmの成長が認められた。				
要	5月15日小名浜にて用船開始、17日出港、翌日より調査開始。第22広栄丸と同海域を調査し、約7トン漁獲し、7月7日小名浜に入港。第2次航海は、7月11日出港し、第22広栄丸と同海域を調査し、9月11日に大槌に入港。同14日用船解除、調査終了。 9月1日紋別で用船開始。2日出港、オホーツク海の我が国漁業専管水域内の水深80～1,000mを調査、スケトウダラ595トン、キチジ25トン、ニシン2トン、ワラズカ1トンなどを魚獲、10月31日入港、調査を終了した。この時期には大和堆の東側から北側にかけての300m以深では殆ど操業実績がなかったが、かなりのスケトウダラ魚群の分布がわかった。 5月15日橋立にて用船開始、17日出港し、舩倉沖、猿山沖、白山瀬、三河沖及び三国沖などの200～600m水深を調査、スケトウ4.1トン、ハツメ3.1トン、アカガレイ2.1トン、ホッコクアカエビ2.1トン、などを漁獲。6月上旬500m以深ではイワシの変死堆積多し。8月13日橋立入港。同14日用船解除、調査終了。 7月11日ラバウルにて用船開始、18日パラオ入港、20日出港してパラオ西岸沖より調査を開始した。カツオの標識放流、餌料魚の蓄養試験もあわせて実施した。当海域でカツオ29.6トン漁獲した。餌料魚はタレクチ主体にミズン、ミナミキビナゴ、トウゴロイワシ混り。蓄養試験は条件が良ければ蓄養1週間後で80～90%の生残率を示し成績良好であった。マーシャル諸島海域ではメジロを根拠地とし、7つの環礁を調査してカツオ16.2トン漁獲した。環礁周りのカツオ群は濃密であった。餌料魚はミナミキビナゴ主体にトウゴロイワシ、ミズン混りでタレクチの漁獲は皆無であった。現地の対日感情がよく調査は順調に行なわれた。12月7日焼津入港。同10日用船解除、調査終了。				

漁業種類	8. おきあみひき網等	9. 底はえなわ	10. 遠洋底びき網（深海）	11. 母船式おきあみ漁業	
調査期間	52. 10～53. 3	52. 6～52. 10	52. 4～53. 3	52. 11～53. 3	
調査海域	ウイルクスランド、ロス沖合海域	ハワイ海嶺海域	インド洋南西部海域（西部）	ウイルクスランド海域	
調査船	第2播州丸 2,406トン53	第7竜昇丸 459トン10	深海丸 3,395トン12	大津丸他10隻	
漁獲結果	漁獲量	1,622.2トン	44トン	1,268.6トン	7,687.5トン
	水揚げ金額		17,754千円	49,092千円 見込 111,104千円	98,748千円 見込 1,231,601千円
	主要魚種	オキアミ	キンメダイ アブラボウズ カニ類	ノトセニア コオリウオ	オキアミ
概要	10月13日用船開始、10月17日ウエリントンを出港し、10月30日ビクトリアランド沖合（62°S、159°E）から、バック際を西に向って125°E附近まで調査したが、時期が早いのため漁獲がなかった。11月下旬に再び東進し、ロス海北方まで調査したが、漁況は振わず、29トン程度の魚獲に終わった。12月上旬再度西進し、ウイルクスランド沖合で本格的な漁獲が始まり、2月25日操業を切揚げ、ヌメア向け中操業期間を通しての1日平均漁獲量は13.8トン、最高71トン。のべ曳網回数553回。漁獲されたオキアミのサイズ別比率はL L61%、L 0%、M39%。製品別にみると、煮熟約6万%、生鮮約1万3千%、生むき身355%、その他。調査終了。	6月1日、気仙沼にて用船開始、3日出港、10日キンメイ海山より調査開始、その後、オウジン、ジグウ、スイコなどの海山を籠、底たてはえなわで調査した。オウジンでは、オオサガ、アブラボウズ主体に好漁、7月30日気仙沼入港、補給。 第2航海は、天皇海山群から175°W海山まで広範囲に各海山を調査した。第3次航は、南島島附近の海山からウエーキ島東方沖合海山を調査したが、漁獲は乏しかった。11月13日石巻入港。同16日用船解除、調査終了。	4月1日宇野にて用船開始、22日出港。途中アムステルダム、セントポール島附近の海底を調査後、ケルゲレンにて調査を開始し、コオリカマス主体にノトセニア類、コオリウオ類を約263トン（製品）を漁獲した。6月9日ポートルイスに寄港後マダガスカルリッジ、クローゼット、ケルゲレン、ハード島附近を調査しコオリカマス、ミナミスズギ等を約76トン漁獲した。7月に入り時化が多いため、ダーバン入港後、8月4日よりマダガスカルリッジを調査したが、漁獲は少なかった。8月30日よりサヤデマルハバクを調査し、アジ、エソ類、タイ類など約55トン漁獲した。9月22日ケーブタウン入港後、再度同バンクで操業し、アジ類を主体に約468トンを漁獲した。11月24日より、ケルゲレンにて操業開始し、ミナミスズギ主体に漁獲。1月4日ダーバン入港、8日出港。オビバンク、レナバンク、クローゼット海域を調査、ミナミアイナメ、ミナミムツ主体に約250トン漁獲、2月12日切揚、17日ケーブ入港。調査終了。	11月15日用船開始、11月19日横須賀（独航船は石巻）出港、12月14日オーストラリア南西部の漁場（59°S、111°E）着。東進しつつ操業、18日間で、1,116.7トンを生産した。主漁場は63.5°S、122°Eと63.5°、130°Eをそれぞれ中心とした海域であり、オキアミのサイズはL Lが主体であった。その後、63°S～66°S、111°E～127°Eの海域で順調に操業を続け2月18日切揚した。母船は内地向け中、独航船はウエリントン向け中。調査終了。 操業期間を通しての1日平均生産量は114.7トン、最高226トン。のべ曳網回数3,612回。生産物のオキアミサイズ別比率はL L43%、L37%、M20%。製品別生産量は煮熟約20万%、生鮮約14万5千%、ボイルむき身約3千%、乾燥物約1万1千%。	
要					



昭和52事業年度新漁場企業化調査実施海域図

JAMARC

第14号

1978年 6 月

編集・発行

海洋水産資源開発センター

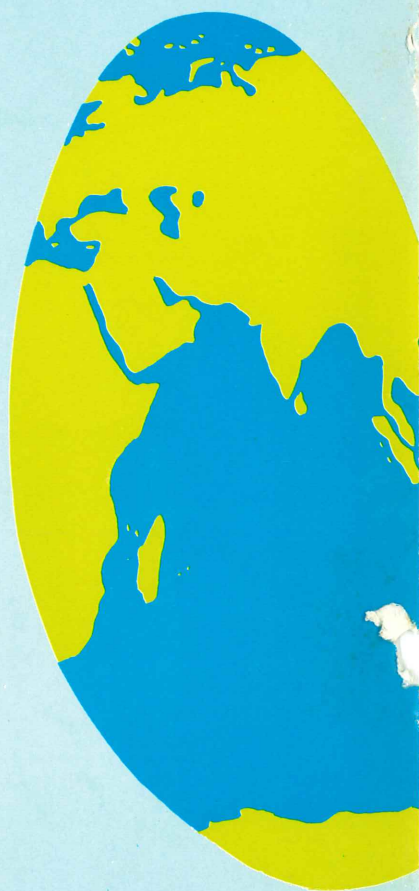
JAPAN MARINE FISHERY RESOURCE RESEARCH CENTER

東京都千代田区紀尾井町 3 - 4

剛 堂 会 館 ビ ル 6 階

Tel. (03)265-8301 ~ 4

印刷・株式会社 ニッポン・パブリシティ



東京都千代田区紀尾井町 3 番 4 (剛堂会館ビル 6 階) 〒102
電 話 : 東 京 (03) 265-8301~4
テレックス : 2322694 JAMARC J