

JAMARC No.33

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/2001245

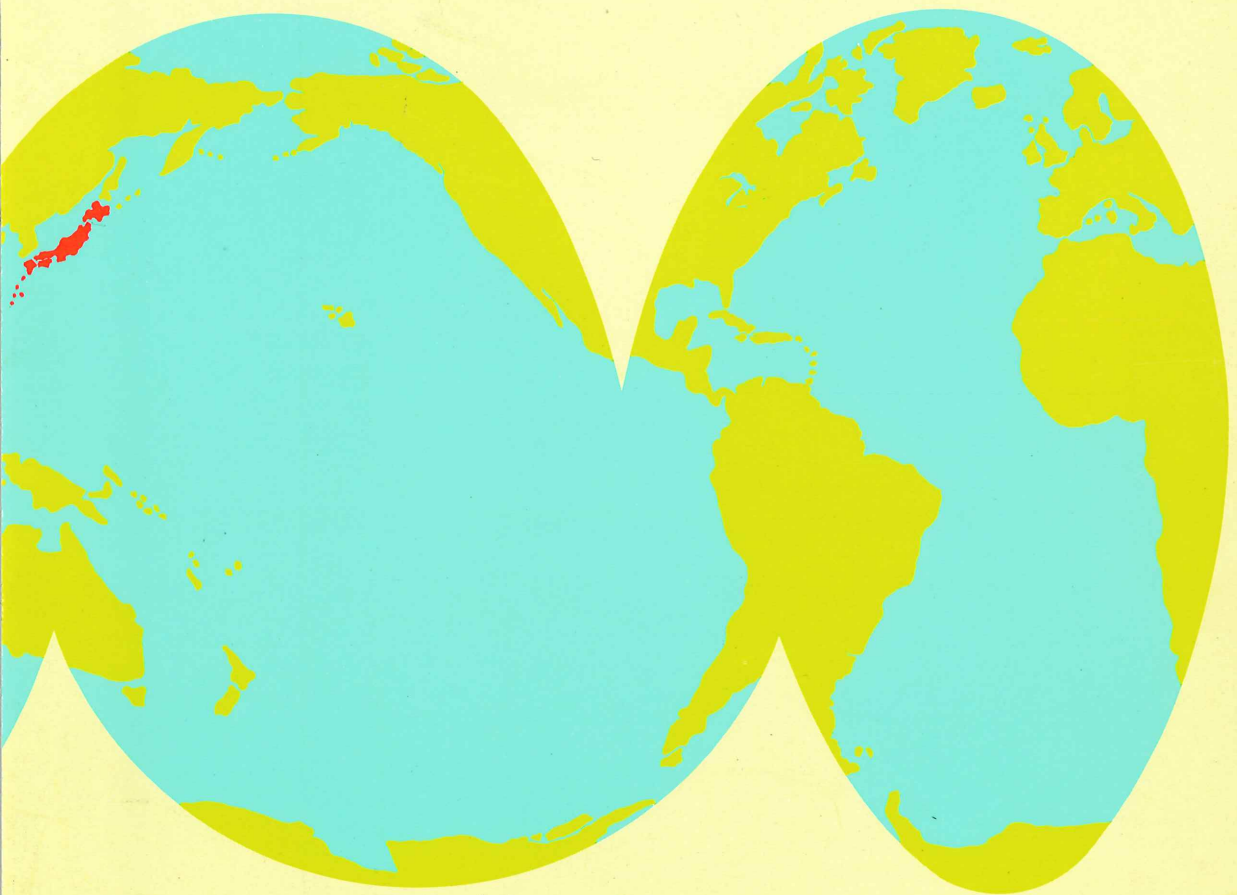
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



ISSN 0287-0789

水産庁水産資料館図書

JAMARC



第33号
'88/10



海洋水産資源開発センター

JAMARC 第33号 目次

◇昭和63年度海洋水産資源開発費補助金の概要	岩 田 英 助 (1)
◇おきあみ資源	奈 須 敬 二 (6)
◇かつお・まぐろ資源	塩 浜 利 夫 (16)
◇スルメイカ類の漁獲の現状と開発可能性について	畑 中 寛 (31)

●新顔登場●

シマガツオ類	谷 津 明 彦 (43)
--------	--------------

●話 題●

南半球ミンククジラの捕獲調査	廣 山 久 志 (54)
開発センターを思う	市 川 渡 (64)
栃木県新魚種展示試食会	(71)

●開発センターだより●

□主な活動状況や出来事	(72)
□昭和63年度調査実施状況	(74)
□役職員の移動	(79)

●コラム●

映画「21世紀の漁業をめざして」	(80)
＜調査余聞＞—モンテビデオ港—	(81)
編集後記	(82)

昭和63年度海洋水産資源開発費補助金の概要

水産庁 資源課 岩 田 英 助

はじめに

海洋水産資源開発に係わる経費補助金のほとんどは海洋水産資源開発センターに対し交付されています。

海洋水産資源開発センターは、昭和46年に制定された海洋水産資源開発促進法に基づいて設立された認可法人で、海洋水産資源の開発を図るための調査並びに情報又は資料の収集及び提供等の業務を行うことを目的としています。

設立以来これまでに、多くの漁業種類において開発調査の成果を上げ、水産業界に対して多大の貢献を遂げてきたところです。

最近の我が国の漁業を取りまく情勢は、200海里体制の定着とあいまって国際的漁業規制は一層強まりつつあります。特に、米国及びソ連水域に関連する北洋漁業は重大な局面に立たされています。また、国内的には水産物需要の伸び悩み等による漁業経営のひっ迫など依然として厳しいものがあります。国民へのたん白質の安定供給という我が国漁業の使命を果すためにも、健全な漁業の確立が必要であり、海洋水産資源開発センターの役割りも更に重要となっています。

1. 予算の概要

昭和63年度の家計予算は厳しい財政事情によ

り引き続き緊縮予算となっています。水産庁の一般会計予算は3,293億円と3千億円台を復活しましたが、うち非公共においては1,034億円と対前年比98.3%と減少しています。公共において2,260億円、対前年比119.2%と増加していますが、うち349億円はNTT株の売却収入の余裕金による無利子融資制度の活用により水産関係公共事業の促進を図るため措置されたものです。

海洋水産資源開発センターの補助金は47.6億円となり対前年比96.3%と減少しました。主な減額要因は燃料費の削減によるものです。

これに対し、我が国の沖合海域を開発し、その高度利用を図るため、特定の海域の特性、利用実態等の調査を実施し、開発基本計画を策定する事業として沖合漁場総合整備開発基礎調査が新規に認められました。また、昨年度から実施した浮魚礁の設置によって沖合漁場造成のための開発調査を行う沖合漁場造成開発事業費の増額などが本年度予算の特色といえましょう。

2. 海洋水産資源開発事業運営費補助金

運営費については人件費増が認められ、約4百万円増の361百万円となりました。

3. 海洋水産資源開発事業費補助金

開発事業費については、前年度より188百万円減額となり4,397百万円となりました。昭和63年度の調査計画及び調査予定海域図等は別紙

海洋水産資源開発費補助金総括表

単位：千円、() 内は事業費

区 分	前 年 度	63 年 度	増 減	率
(目) 海洋水産資源開発費補助金	(7,175,110) 4,941,989	(6,860,403) 4,757,878	(-314,707) -184,111	(-4.4%) -3.7%
1. 海洋水産資源開発事業運営費補助金	(413,154) 357,408	(416,951) 361,125	(3,797) 3,717	(0.9%) 1.0%
2. 海洋水産資源開発事業費補助金	(6,761,956) 4,584,581	(6,443,452) 4,396,753	(-318,504) -187,828	(-4.7%) -4.1%
(1) 海洋水産資源開発事業費	(5,580,504) 3,757,565	(5,210,986) 3,510,029	(-369,518) -247,536	(-6.6%) -6.6%
ア 新漁場開発事業費	(4,463,654) 2,975,770	(4,150,090) 2,767,403	(-313,564) -208,367	(-7.0%) -7.0%
イ 新資源開発事業費	(927,423) 649,196	(773,486) 541,440	(-153,937) -107,756	(-16.6%) -16.6%
ウ 沖合漁場造成開発事業費	(189,427) 132,599	(287,410) 201,186	(97,983) 68,587	(51.7%) 51.7%
(2) 深海漁場開発事業費	(1,181,452) 827,016	(1,112,466) 778,724	(-68,986) -48,292	(-5.8%) -5.8%
(3) 沖合漁場総合整備開発基礎調査費	(-) -	(120,000) 108,000	(120,000) 108,000	(-) -

参考のとおりです。

(1) 新漁場開発事業の概要

ア. まぐろはえなわ漁業

南太平洋中部海域において、従来よりも深部にはえなわを設置してメバチを主対象とした漁獲を試み、漁場の立体的開発を図る。

イ. まき網（海外まき網）漁業

熱帯インド洋においてはセイシエル共和国水域内を含めた海域の漁場開発を推進するとともに熱帯太平洋東部海域の開発を行い漁場の拡大を図る。

ウ. まき網（近海）漁業

北部太平洋漁場において単船式まき網操業による沖合漁場開発企業化を推進する。

エ. さんま棒受網漁業

天皇海山周辺海域における大型サンマの分布状況を調査し、漁場形成の可能性と日本近海に分布する魚群との関連を調査する。

オ. いか釣漁業

太平洋ペルー沖を中心にアメリカオオア

カイカの漁場開発及び南大西洋西部においてアカスルメイカの漁場開発を行う。

カ. かつお釣漁業

北太平洋西経域においてビンナガの漁場開発調査を実施する。

キ. 流し網漁業

南太平洋の中緯度海域を中心にカジキ、ビンナガ等の流し網漁場を開発し、北太平洋操業と併せた流し網漁業の周年化を検討する。

ク. 遠洋底びき網（チリ沖）漁業

チリ沖合海域におけるチリマアジ漁場の開発及びチリマアジの船上すり身の品質向上と増産による付加価値の向上を図る。

ケ. 遠洋底びき網（アルゼンチン沖）漁業

アルゼンチン沖の公海域の大陸棚斜面におけるメルルーサ、キング等の漁場開発を図り、マツイカ漁期と併せた操業の周年化を図る。

コ. 沖合底びき網漁業

日本海中部海域の陸棚斜面、堆及び周辺の海域で、日本海では未利用のスケトウダラ、ドスイカを対象に中層トロールを主体とした漁場を開発する。

(2) 新資源開発事業の概要

ア. ぎんだら・まだら資源

ベーリング海、アリューシャン及びアラスカ湾の大陸棚斜面域でギンダラ、マダラ等の分布、移動、生態及び資源の現状を究明する。

イ. あろつなす・しまがつお資源

これまでの南太平洋の表層流し網調査によって得られたアロツナス・シマガツオの分布、生態及び漁場形成等の知見を基に効率的漁獲を図る。

ウ. がすとり資源

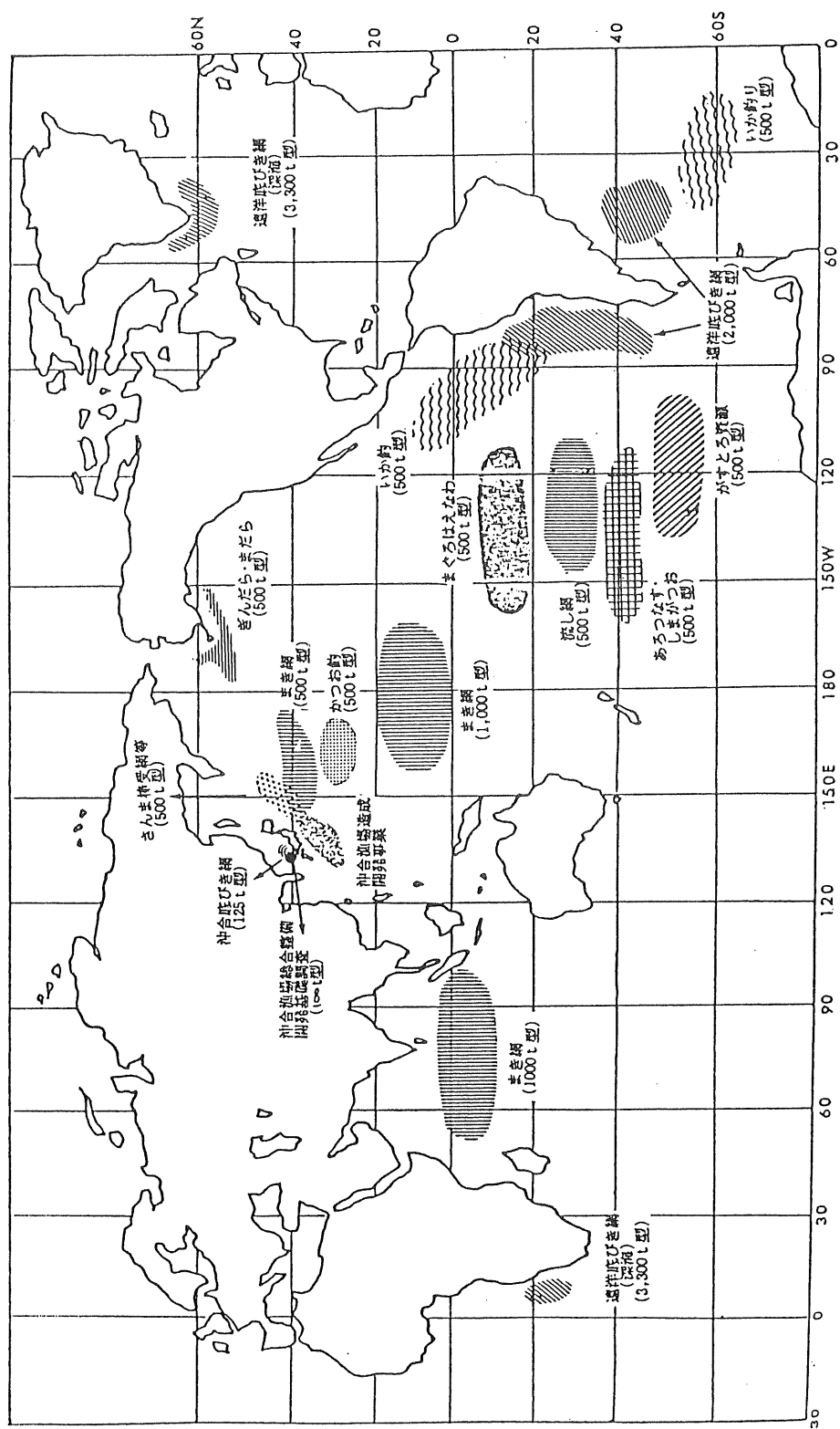
南太平洋高緯度海域での漁獲の安定性及び持続期間等を確認し、当該海域での企業化の可能性を追及する。

(3) 沖合漁場造成開発事業の概要

昭和63年度事業計画

昭和63年度				
漁業種類	トン数	隻数	調査月数	調査海域
	トン	隻	月	
新漁場開発調査事業費				
1. まぐろはえなわ	500	1	12	南太平洋中部海域
2. 遠洋底びき網	2,000	1	12	南太平洋東部（チリ中部）海域
“	2,000	1	6	南大西洋西部（大陸棚斜面）海域
3. まき網	1,000	1	12	熱帯インド洋海域及び 熱帯太平洋東部海域
“	500	1	12	北太平洋中部（西部）海域
4. さんま棒受網等	500	1	4	天皇海山周辺（東部）海域
5. いか釣	500	1	12	南大西洋西部海域及び 熱帯太平洋東部（ペルー沖）海域
6. 沖合底びき網	125	1	4	日本海中部（能登西方）海域
7. かつお釣	500	1	12	北太平洋西部海域
8. 流し網	500	1	6	南太平洋中部海域
新資源開発調査事業費				
1. ぎんだら・まだら資源	500	1	5	北太平洋東部海域
2. あろつなす・しまがつお資源	500	1	8	南太平洋西部海域
3. がすとり資源	500	1	7	南太平洋中部（東部）海域
沖合漁場造成開発事業費	50	1	12	北太平洋西部（日本沖合）海域
深海漁場開発調査事業費				
遠洋底びき網	3,300	1	12	北大西洋西部海域及び 熱帯大西洋東部海域
沖合漁場総合開発基礎調査	100	1	4	日本沖合海域
計		16		

昭和63年度調査実施予定海域図



日本近域（沖縄～東海沖）に浮魚礁を設置し、浮魚漁場の造成開発の可能性を検討する。

(4) 深海漁場開発事業の概要

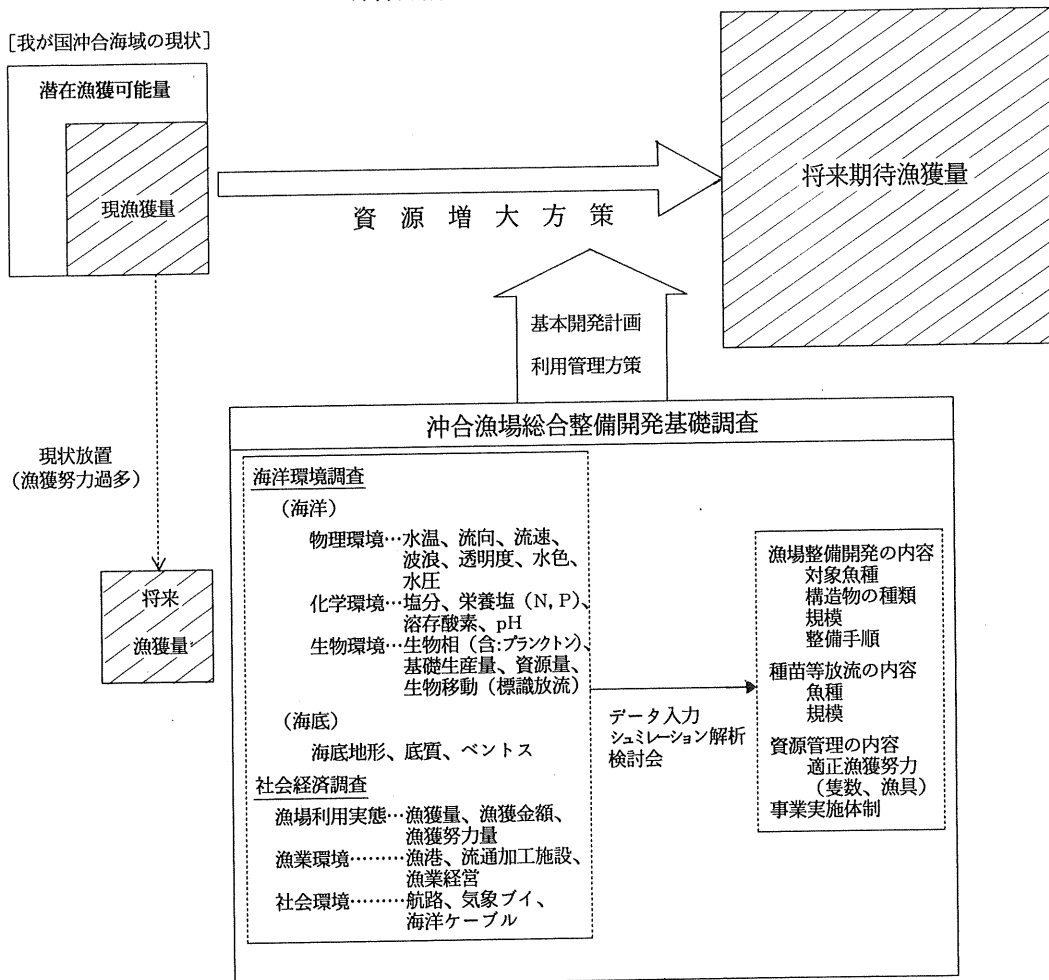
62年度からグリーンランド自治政府と共同調査に着手したが、グリーンランド水域の西側ではカラスガレイの漁場を発見し、東側ではアカウオの漁場が確認されている。また、両水域における海底状況及び対象魚種の分布域等新たな知見が得られてきた。本年度は陸棚斜面域の水深約200～1,500mまでを調査し、

有用魚種の分布、移動、生態及び資源の状況を究明し、漁場開発に資する。冬期においてはナミビア沖の漁場開発を行う。

(5) 沖合漁場総合整備開発基礎調査

我が国周辺海域の高度利用を推進するため、我が国沖合海域において一定規模の海域を選定した上で（日本海大和堆を予定）、当該海域の詳細な海洋環境等などのデータを収集、分析し、整備開発計画を作成するための基礎調査を実施する。

沖合漁場総合整備開発基礎調査 概念図



お き あ み 資 源

東海区水産研究所

奈 須 敬 二

はじめに

南極海に生息するナンキョクオキアミ、*Euphausia superba* (以下オキアミとする) が、地球上に存在する動物の中で、一種類の現存量としてもっとも大きいことは、既によく知られており、それが水産資源として世界的に大きい関心が寄せられてから20数年になる。

例えば、わが国では1961年に東京水産大学の故熊凝武晴教授が団長となり、同大学の練習船海鷹丸により、南極海調査団を組織し、オキアミが水産資源となり得ることを前提のもとに、オキアミの漁獲試験ならびに生物調査と化学成分の調査さらに海洋観測を実施した。

この調査には筆者も参加したが、この調査が日本における南極海のオキアミ資源に関する嚆矢である。

外国においても、丁度時を同じくして1961年に、ソ連により南極海のオキアミ調査が開始された。

海鷹丸は、その後1964年にも同じ調査を実施したが、この一連の調査は大学という性格の上から基礎的なものであった。

南極海のオキアミ資源開発を目的とした本格の調査は、1972年海洋水産資源開発センターにより始めて開始された。同センターによる調査は、1983年迄継続されたが、その間の調査に筆者も3回参加した。

11年間にわたる海洋水産資源開発センターの調査では、表中層トロール網によるオキアミ漁獲方法を確立することによる単船式オキアミ漁業と漁場の開発、それから具体的に一般に実現する迄には至らなかったが、母船式オキアミ漁業の企業化調査など、数多くの成果をあげて来たことは良く知られている所である。

1) 資源量

南極海におけるオキアミの資源量については、幾つかの試算報告があり、その主なものを表1に示した。その推算方法は、オキアミを餌としているひげ鯨の捕食量を用いるもの、又、海の生物生産力を基礎に生態効率を用いたものなどによっている。

同表から、南極海に生息するオキアミの資源量は 10^8 トンのオーダーであるということが理解される。しかし、これらの推算方法には仮定にもとづくところが多く、精度の点からみると、

表1. 南大洋におけるオキアミ資源等推算結果一覧

報 告 者	年 度	資源量($\times 10^6$ t)
Peguegnat	1958	1400
McQuillan	1962	800-953
Gulland	1970	750
Hempel	1970	750
Naumov	1978	2100-2900
Doi	1979	1250
Hirayama	1979	360-1370

必ずしも満足できるものではない。

近年では、魚群探知機の性能向上により、資源量の把握が可能となり、1980年から開始された、南極海における国際BIOMASS (Biological Investigation of Marine Antarctic Stocks and Systems: 南極海海洋生態系および海洋生物資源に関する生物学的研究) 調査において、オキアミの資源量が直接的手段で各国により測定された。

その計量魚探を用いた調査により得られたデータについては補正の問題があり、まだ、検討の余地が残されている。しかし、それらの報告はいずれも調査した海域内のもので、まだ南極海全域についてのオキアミの資源量は推算されていないが、将来は算出されるものと思われる。

ところで、計量魚探により得られたデータを処理する場合には、注意しなければならない点がある。即ち、計量魚探は発振部が船底に装備してあること、更に測定対象深度が100mとなっている。一方、Marr (1962) によると、特に夜間オキアミの鉛直分布密度は、10m以浅において最大値が得られていること、又オキアミの鉛直分布は100m以深においても、漁獲の対象となり得るような高密度層が認められている。したがって、このようなオキアミの分布習性から、計量魚探調査により得られるオキアミの現存量は、過小に評価されることに注意しなければならない。

2) 漁獲状況

1973/74年度漁期以降の南極海におけるオキアミの国別漁獲量を表2に示した。同表の出漁国には台湾が欠けているが、オキアミ漁獲に参加した国は9カ国に及んでいる。

漁獲量は、ソ連と日本が大きく、特にソ連は1981/82年度には49万トンに達している。しかし、近年ソ連における漁獲量は減少傾向を呈しているが、その現象は消費量の低下に起因しているものと考えられる。

日本漁船によるオキアミ漁場は、大きく大西

洋、インド洋および太平洋セクターに分けられるが、インド洋セクターは更にエンダービーランド沖とウィルクスランド沖に分けることが出来る(図1)。

表3に、日本漁船の近年における各セクター別漁獲量を示した。1982/83年度の各セクター別漁獲比率は、大西洋13.0%、インド洋75.8%、太平洋11.2%となっていて、大部分がインド洋セクターで漁獲されていることが分る。しかし、そのセクター別漁獲比率は、1983/84年度漁期には変化がみられている。即ち、1983/84年度の比率は、大西洋82.2%、インド洋16.6%、太平洋1.2%となっていて、大西洋セクターの特にスコシャ海が主漁場となっている。

インド洋セクターにおける漁獲量の低下傾向は、図にもみられるように1984/85年度漁期にもみられており、当初日本から距離的に近いインド洋セクターで操業が実施されていたが、近年では日本からもっとも遠距離にある大西洋セクターが主漁場となっている。

更に、大西洋産オキアミはインド洋産に比較して殻が柔らかいために、オキアミが物理的ダメージに弱く、品質が低下し易いということ、そして肝臓の緑色変化、つまり“餌喰い”が多いことから製品の条件が悪いにも拘らず、大西洋セクターでの漁獲が増大している。その理由として、次の2点が指摘されている。

即ち、大西洋セクターでは、アルゼンチン沖のマツイカ操業の裏作としてオキアミ操業が可能であることと、オキアミの生物量がインド洋セクターに比較して大きく、安定した操業が出来る点である。

3) 資源の現況

表4に0°~170°E海域の日本漁船による漁獲統計を用いて、漁獲量、努力量、CPUEおよび資源量指数の経年変化を示し、それらを図3にした。

1983年以降の漁獲量が減少しているが、これは既述したように、主漁場がインド洋セクター

表 2. 南極海における国別オキアミ水揚量

単位: トン

国 \ 漁期	1973/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79
ブルガリア					94	46
チリ			276	92		
東ドイツ					8	102
フランス						
日本	646	2,676	4,750	12,802	25,219	36,961
韓国						511
ポーランド			21	6,966	37	
ソ連	21,700	38,900	500	105,049	116,601	295,508
計	22,346	41,576	5,547	124,909	141,959	333,128
国 \ 漁期	1979/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85
ブルガリア						
チリ					1,649	
東ドイツ						
フランス	6					
日本	36,276	27,698	35,755	42,326	49,572	38,274
韓国			1,429	1,959	2,657	
ポーランド	226			360		
ソ連	440,516	420,434	491,656	180,290	74,381	
計	477,024	448,132	528,840	224,935		

FAO STATLAT 統計による。

表 3. 近年における日本船団の海域別・年度別
おきあみ漁獲量 (トン) (): パーセント

海 域	年 度		
	1982/83	1983/84	1984/85
大 西 洋	5,498 (13.0)	40,710 (82.2)	31,304 (81.2)
インド洋	32,066 (75.8)	8,195 (16.6)	2,249 (5.9)
太平洋	4,718 (11.2)	626 (1.2)	4,720 (12.9)
計	42,282 (100)	49,531 (100)	38,273 (100)

から大西洋セクターへ移行したために起きた現象である。漁獲量の経年変化が漁獲努力量と同

じ傾向を呈しているが、この現象は資源量に顕著な変化がない限り当然のことである。

オキアミの CPUE については、種々問題が指摘されている。即ち、CPUE は 1 曳網当りの漁獲量を用いているが、その値が恐らくオキアミの群密度、曳網時間の 2 つの変数とともに漁具能率などのパラメーターに支配される関係であると考えられることから、1 曳網当たりの漁獲量を CPUE として用いるのは不適当である(嶋津1985)。したがって、それらの検討が必要であるが、一応得られた数値をみると、漸次増加傾向を呈している。

漁場面積は1973年には1隻しか操業していないにも拘わらず大きい値となっているが、それ

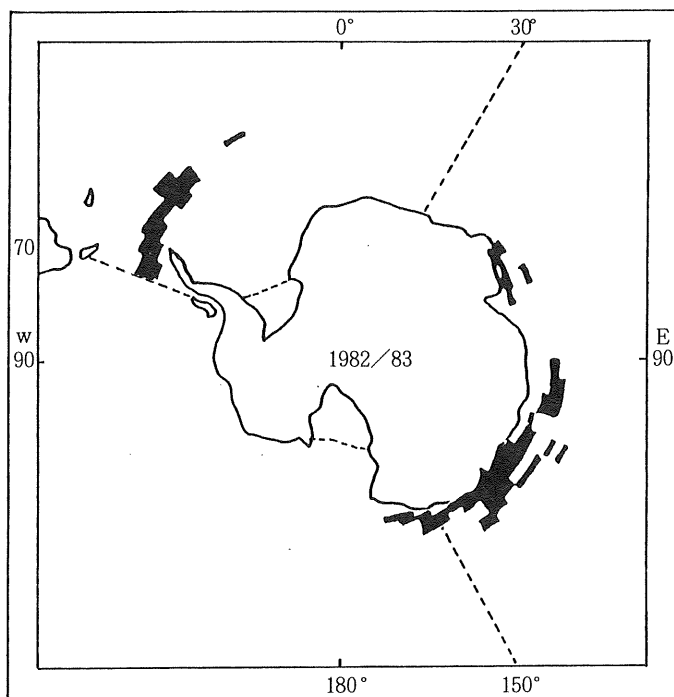


図1 日本船団によるおきあみ漁場図
(Shimadzu 1984)

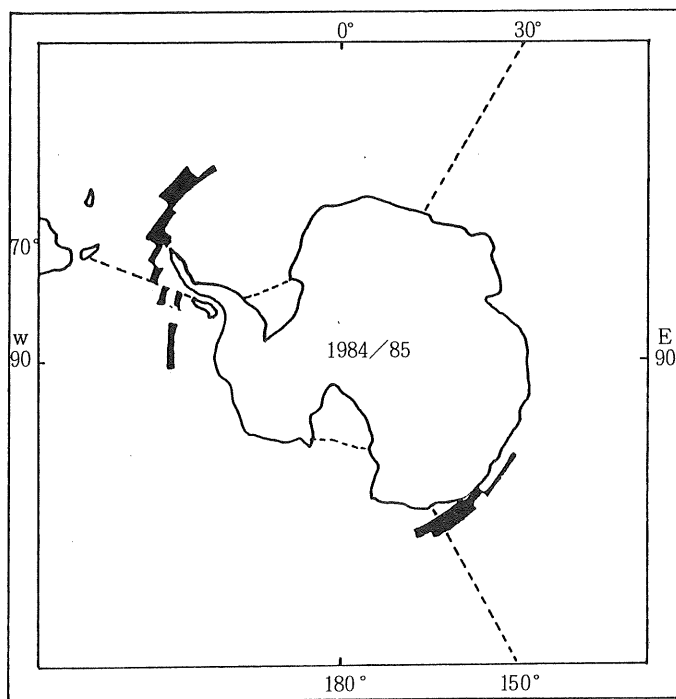


図2 日本船団によるおきあみ漁場図
(Shimadzu 1984)

表4. オキアミ漁獲統計による資源量指数 (0°~170°E)

昭和 年度	C (kg) 漁 獲 量	X 力 量 (曳網回数)	CPUE	A (10 ⁶ km ²) 面 積 指 数	φ 資源量指数
48	645,695	618	1,043	2.440	1,456
49	1,150,471	495	2,324	0.647	1,049
50	2,302,560	493	4,671	1.649	5,201
51	12,802,127	2,093	6,117	3.365	10,781
52	26,019,874	6,061	4,293	3.185	9,079
53	37,467,218	8,081	4,636	3.336	14,214
54	36,333,893	6,213	5,848	3.603	14,392
55	23,393,330	3,865	6,053	3.208	18,057
56	29,717,551	4,248	6,996	2.082	13,236
57	36,789,291	5,666	6,493	2.901	11,809
58	8,350,383	1,063	7,855	0.827	5,942
59	6,867,700	1,203	5,709	1.324	5,704

(南極海オキアミ漁場図1986による)

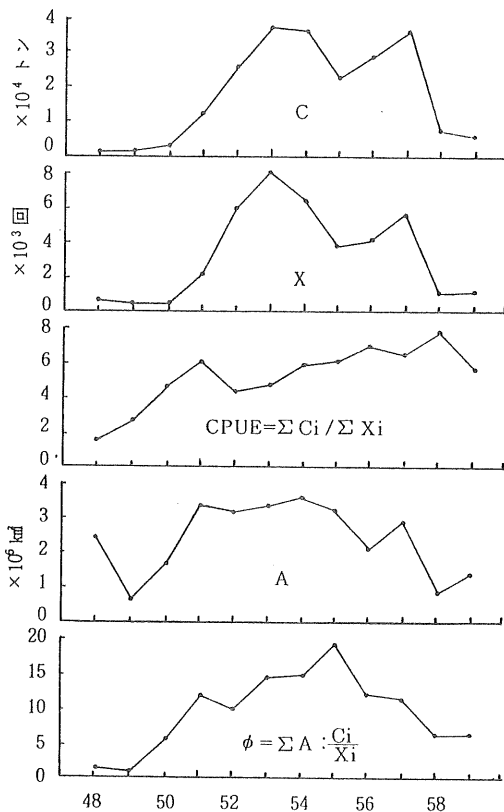


図3 0°~170°E海域における、C、X、CPUE、φの経年変化

は開発センターの調査船による操業域で、本格的な漁具によるオキアミ調査初年度でもあった関係で、相当広範囲に調査したことに起因している。

資源量指数は、1980年をピークに減少しているが、その要因は、資源量指数が $\phi = \sum A_i \frac{C_i}{X_i}$ で表されている。そして、漁場面積と資源量指数の間には、図4に示したように正の相関関係がある。即ち、漁場面積が大きくなると資源量指数は大きくなる。したがって、この資源量指数は漁場面積がある程度一定の時のみに有効と考えられる。そこで、漁場面積がほぼ一定の値を示している1976~1980年の資源量指数についてみると、増加傾向がみられている。

これらの諸現象及び推定されているオキアミ資源量に対する漁獲量の割合等から、少なくとも現時点における漁獲が資源に及ぼす影響は認められないものと判断される。

4) 生産

南極海において日本漁船により漁獲されたオキアミの製品別生産量の経年変化を表5に示し

た。製品は、ボイル冷凍、生冷凍、ムキ身、ボイルムキ身およびミールなどを含むその他から構成されている。そして、ボイル冷凍と生冷凍

が主要生産品となっていて、これら2製品で全生産の90%以上を占めている。

しかし、それら製品別生産量の経年変化をみると、1976年度からボイル冷凍は減少、生冷凍は増加の傾向を呈しており、そして1978年には、それらの生産量が全く逆となり、その傾向は現在も続いている。

本資料には含まれていないが、1985/86年度の操業結果をみると、全製品に対する生冷凍の割合は、1984/85年度の65.1%に対して57.4%と低下している。一方、生ムキ身の生産は近年着々と増加傾向を呈しており、その全生産に対する割合が1984/85年度の3.4%に対して28.2%で前年の倍以上に伸びていることは、生ムキ身の商品価値が認識され始めて来たことを反映しているものと考えられる。

又、1985/86年度はミールが全生産の6.5%を占めているが、このようなミールの大量生産は、オキアミ操業始まって以来のことである。

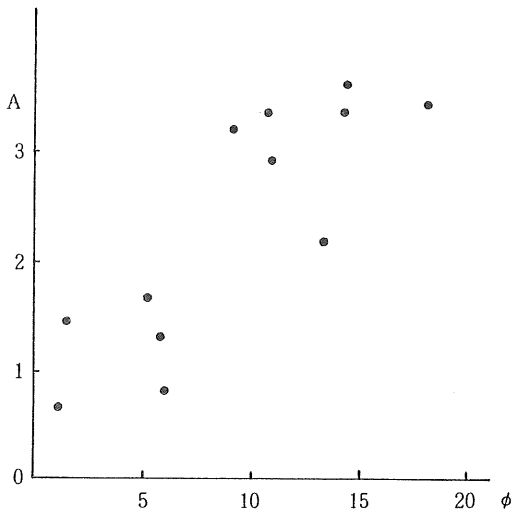


図4 漁場面積 (A) と資源量指数 (ϕ) の関係

表5. 日本のナンキョクオキアミ製品生産量

(): %

昭和 年度	製 品 (トン)					計
	ボイル冷	生 冷	生 ム キ ミ	ボイルムキミ	そ の 他	
47						?
48						?
49	(88.5) 2,248.7	(11.5) 293.5	—	—	—	(100.0) 2,542.2
50	(93.2) 4,444.2	(6.8) 323.7	—	—	—	(100.0) 4,767.9
51	(62.6) 7,313.9	(37.4) 4,373.7	—	—	(0.0) 2.7	(100.0) 11,690.3
52	(49.7) 10,349.5	(49.2) 10,252.7	(0.6) 117.8	(0.2) 39.4	(0.3) 79.8	(100.0) 20,839.2
53	(12.9) 3,949.2	(84.0) 25,749.6	(1.0) 298.4	(1.5) 443.0	(0.6) 201.5	(100.0) 30,641.6
54	(29.5) 8,864.9	(67.6) 20,341.2	(0.9) 280.8	(0.7) 200.0	(1.3) 423.8	(100.0) 30,110.7
55	(34.0) 7,304.2	(62.6) 13,459.8	(1.7) 355.6	(0.3) 70.9	(1.2) 326.6	(100.0) 21,517.1
56	(34.3) 9,958.7	(62.7) 18,226.0	(1.4) 409.4	(0.2) 63.7	(1.4) 418.9	(100.0) 29,076.6
57	(25.6) 8,580.4	(71.8) 24,400.1	(0.6) 209.0	—	(2.0) 782.0	(100.0) 33,971.5
58	(31.5) 11,149.5	(64.6) 23,075.9	(1.4) 508.0	—	(2.5) 968.2	(100.0) 35,701.9
59	(27.8) 6,128.9	(65.1) 14,582.6	(3.4) 761.2	—	(3.7) 922.1	(100.0) 22,394.9

(南極オキアミ漁場図1986より)

なお、ボイルムキ身は殻を剥いだ訳ではなく尾肢（尻尾）や鰓を取り除いたものであるが、その製品の生産はどう言う訳か1982年以降全くなされていない。

又、1981/82年度の資料によれば、ボイル冷凍は、その50～60%が食用に、40～50%が非食用に供されているが、生冷凍では大部分が非食用となっており、一般消費者にとりオキアミの食品としてのイメージはまだうすく、オキアミ資源開発本来の目的には、まだ距離のあるのが実態である。

しかし、日本トロール底魚協会は1985年度から水産庁の補助金を受けて、新資源食品定着化促進事業を実施しているが、オキアミの食品化試験は実質的には水産各社で積極的に行っており、着々と成果があげられている。

例えば、日本水産ではオキアミのムキ身を水煮にした缶詰「南極おきあみ（むき身）水煮缶」を製造しているが、同製品は文部省認可の（社）学校給食物資開発流通研究協会の選定品に合格して、学校給食を中心として利用されている。そして、その製品の市販も計画されているようであるが、缶詰という保存食品としての利点から、オキアミの食用化普及に役立つのではないかと考えられている。

又、大洋漁業では生ムキ身の生産に力点を置いており、1985/86年度漁期同社から出漁した第3地洋丸では、全生産1,150トンのうち生ムキ身が870トン、実に75%以上が生ムキ身により占められている。問題は、生ムキ身の歩留まりが低い（10～12%）点をあげ、それが食用化を妨げている原因の一つであることも指摘されている。現在では、ねり製品の増量剤に用いられているが、オキアミ自体の食品開発を促進している。

極洋では「オキアミスナック」とか「オキアミフライ」といった製品を開発しているが、これらはいずれもねり製品の増量剤として用いられている点、先の大洋漁業の場合と同様な問題をかかえている。

日魯漁業では、現在のところ天ぷらのかき揚げが好評を得ているが、それ以外にも、オキアミの特徴を生かした食品の開発を行っている。

このように、各社で実施しているオキアミの食品開発で共通している点は、いずれもオキアミのつまり甲殻類の特徴を生かしていることである。当面はそのような食品開発形態で問題はないが、オキアミが本格的に利用され始め、10⁶～10⁷トンのオーダーで漁獲されることを考えると、甲殻類としての特徴を生かした食品開発は疑問がある。何となれば、甲殻類は少し食べることによって価値があるので、多量又は日常食としての利用対象としては不適である。

したがって、オキアミの資源量を生かした究極の食品開発は、甲殻類の特徴を全く除外した、無味、無色、無臭の粉末であろうと考えられる。そこで、始めてオキアミが世界に共通した食品としての位置づけがなされるものと考えている。

ところで、日本における一般消費者のオキアミに対する関心についての興味あるアンケート調査を日本トロール底魚協会が実施し、その結果が日本水産経済新聞の86年5月15日版に掲載されていたので表6に紹介した。

5) オキアミの開発

図5に、英国のディスカバリー号の調査により得られた資料に基づく、オキアミの表面における分布密度を示した。

図中、南極大陸を取り巻く実線は南極収束線、又南極大陸寄りの点線は、南極発散線（東風皮流と西風皮流の境界線）およびウェッデル皮流の分布北限を示す。南極発散線以南の矢印がついた実線は東風皮流を、さらにその北側の波状線は西風皮流を示している。

オキアミの分布密度は、東風皮流域およびウェッデル皮流域に高く、そして各3大洋（太平洋、大西洋、インド洋）のうちでは、大西洋セクターが最も高くなっている。特に、オキアミ分布密度の高いサウスジョージャーサウスサンドウィッチ諸島付近はウェッデル皮流域にあり、またヴー

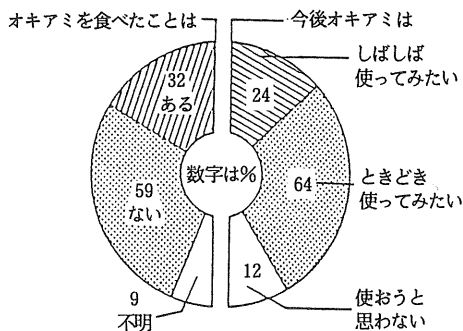
表6 アンケート調査結果

質問内容と回答

回答の数字は%、小数点以下四捨五入。

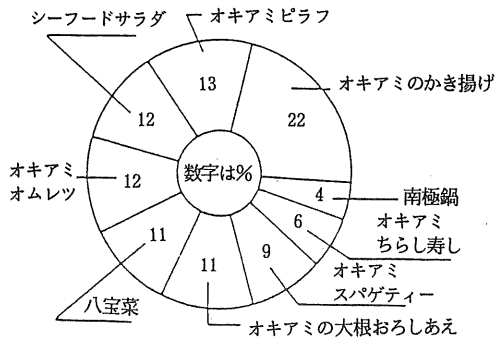
一般消費者 4,208 人を対象にアンケート調査した結果（配布約16,000人中回収4,208人）で意見などを含め4項目について回答を求めた。

- いままでに南極オキアミをたべたことがありますか。
 ある 32
 ない 59
 不明 9
- 今後家庭料理の材料として南極オキアミを使ってみたいと思うか。
 しばしば使ってみたい 24
 とときどき使ってみたい 64
 使おうと思わない 12



- 今後使用する場合どのような料理に利用してみたいと思うか。

オキアミのかき揚げ	22	オキアミの大根おろしあえ	11
オキアミピラフ	13	オキアミスパゲティー	9
シーフードサラダ	12	オキアミちらし寿司	6
オキアミオムレツ	12	南極鍋	4
八宝菜	11		



ヴェット島 (54°29' S、3°24' E) 付近は、ウェッデル皮流の東端付近に相当している。

大西洋セクターを除き、100°E付近においてオキアミの高密度分布域がもっとも低緯度に形成されており、その海域は東風皮流の流向成分が北偏している海域に相当している。このように、オキアミの高密度分布域は、概して、低温低かな東風皮流域およびウェッデル皮流域に形成されていることが分かる。

サウスジョージア諸島から南極半島にいたる海域には、ウェッデル水塊と太平洋セクターのベリングハウゼン海を経て、大西洋セクターへ流入している、比較的水温の高いベリングハウゼン水塊が分布し、それらの両水塊による前線域が形成されている。この海域は、かつて、ひげ鯨の好漁場であったこと、さらに図5からも

オキアミの好漁場であることが理解される。

オキアミの高密度分布域でヴェット島南部海域も、サウスジョージア諸島周辺海域と同様、過去における主なひげ鯨漁場の一つであった。同海域におけるウェッデル皮流は、一般に57°~61°Sにあり、その東端となっている20°E付近、さらに、渦流域に相当している57°S、12°E付近においては、植物プランクトンの高い現存量が測定されている (Lüneberg、1940)。そして、同海域はオキアミの高密度分布域となっている。

以上を総括すると、オキアミの分布密度は、東風皮流域およびウェッデル皮流域において高くなっている。

又、永延 (1979) は表面から深さ200m迄の平均水温値とオキアミの分布を検討した結果

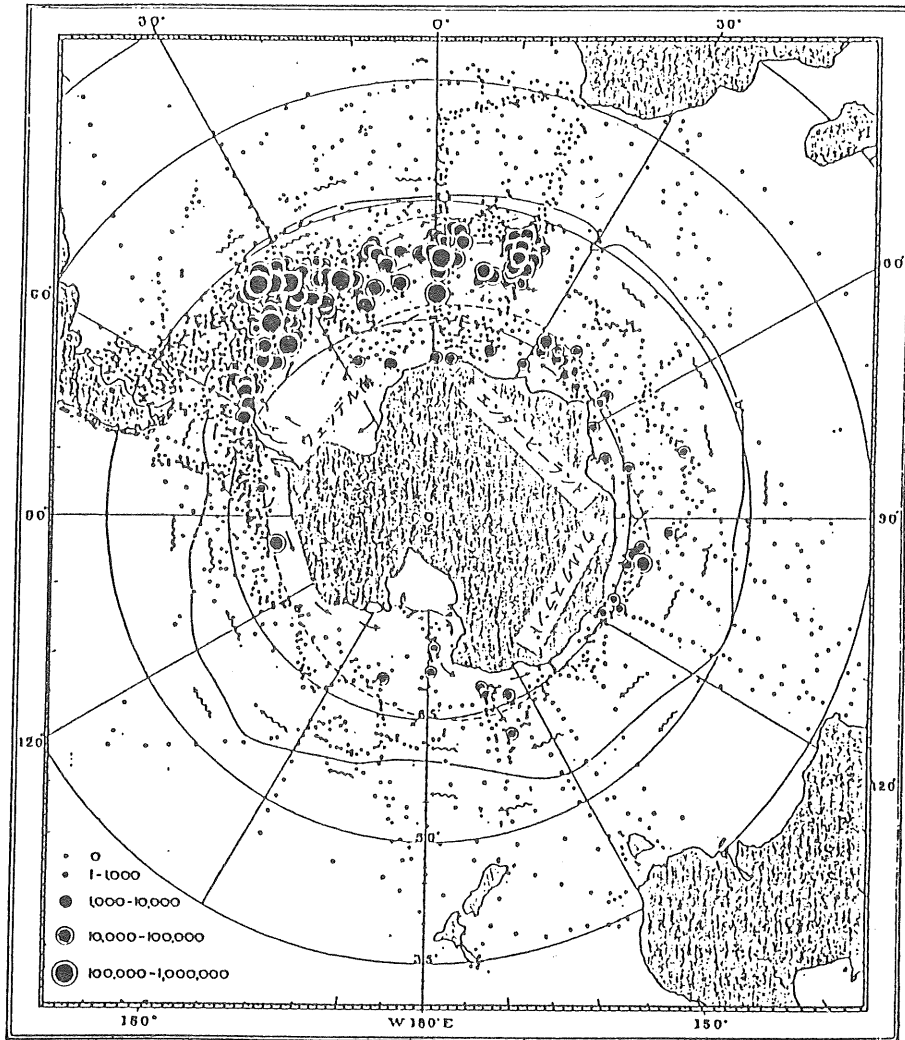


図5 表面におけるナンキョクオキアミの分布 (MARR, 1962)

(図6参照)、オキアミは平均水温が 0°C 以下の冷水域に出現していることを明らかにしている。

以上の諸現象から、オキアミの分域は概して南極大陸寄りに形成された、低温低かん域に高いことが分かる。

したがって、東風皮流域およびウェッデル皮流域が開発対象海域として指摘される。なお、東風皮流は南極の高緯度海域全域に形成されていることなどから、南極海におけるオキアミ漁場の開発余地は、資源量とともに充分残されている。

問題は食用としての製品開発であり、この点が今後オキアミ漁業発展の鍵を握っているといっても過言ではない。既述しているように、現在その食品化試験がすすめられているので、近い将来に必ずやオキアミが大衆食品となる日が来るであろう。

そして、近年のトロール漁業界の厳しい環境条件を打開するためにも、南極海のオキアミ漁業の定着化は、官民一体となって促進されなければならない。

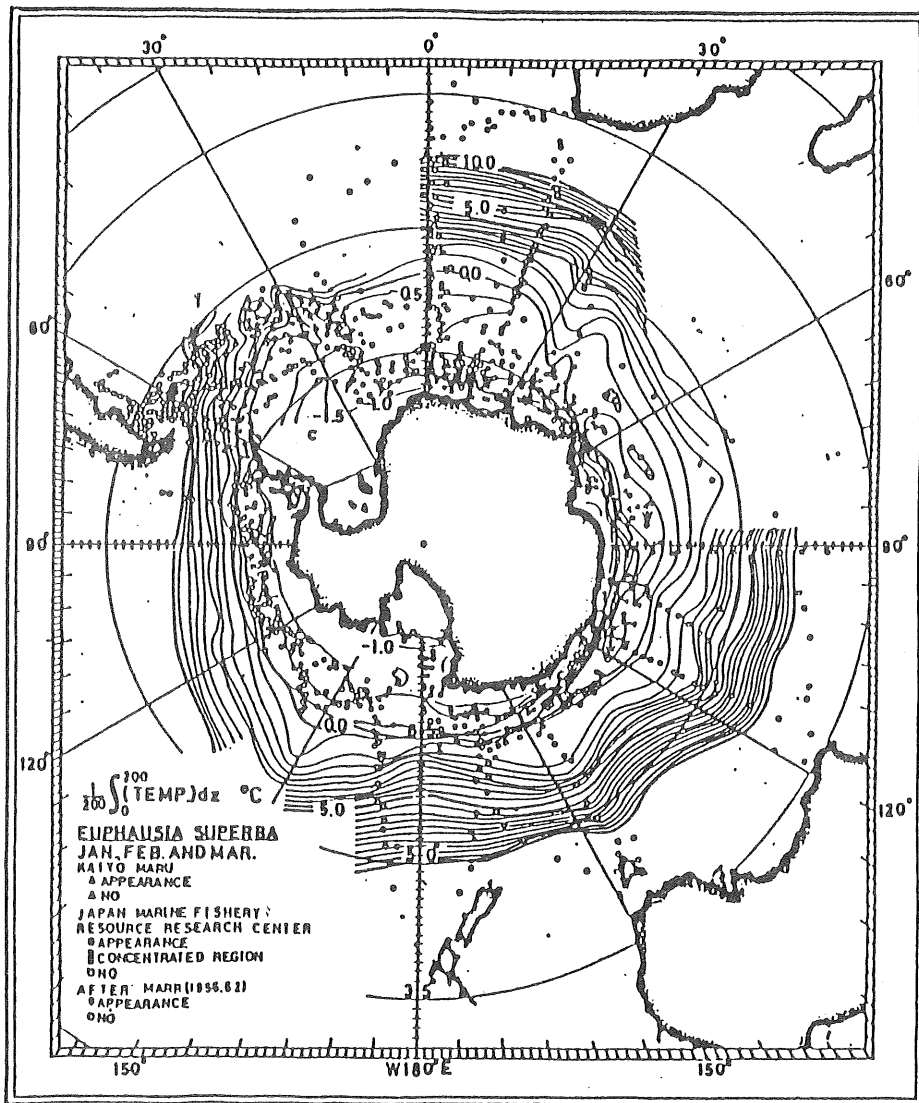


図6 海表面から200メートルまでの水温平均値の等値線とオキアミ出現点（黒点で示す）。オキアミは、水温平均が0度C以下のきわめて冷水域に南極大陸を囲んで分布していることがわかる。（永延 1979）

参考文献

- Lüneberg, H. (1940) Über die hydrographischen Untersuchungen südlich Bouvet in der walfang-saison 1938/39.
- Marr, J. W. S. (1962) The natural history and geography of the Antarctic krill (*Euphausia superba*). Discovery Report No. 32: 33-464.
- 永延幹男 (1979), ナンキョクオキアミ (*Euphausia superba* DANA) の地理的分布とその環境構造, 東京大学学位論文 1~106.
- 嶋津靖彦 (1985), CCAMLR オキアミ CPUE に関する作業部会提出論文要旨。

かつお・まぐろ資源(アロツナス、ガストロを含む)

遠洋水産研究所 塩 浜 利 夫

はじめに

かつお・まぐろ類は世界の海洋の熱帯から亜熱帯にかけての広範な海域に棲息し、まぐろ類は大よそ各大洋の海流系に沿って東西に带状に連なって分布している(図1、付図1)。例えば、太平洋のキハダは赤道海域の南赤道流域に濃密に分布し、メバチの分布密度は赤道反流域で高い。また、北太平洋のビンナガは北赤道流域に産卵群、北太平洋流域に索餌群が分布している。つまり、まぐろ類は海流系によって分布する主要な魚種が異なり、ビンナガのように、同一魚種でも海流系が異なると魚群の生態が異なると言った特徴をもっている。これらのまぐろ類資源は日本、台湾および韓国のはえなわ漁業を始めとして、世界各国のまき網漁業、竿釣漁業および曳縄漁業等の多種多様な漁法によって利用されている(図2)。付表1にまぐろ類の資源評価の結果と各資源における近年の漁獲量の実績を示した。それによると、まぐろ類の資源開発は殆どの魚種で最大持続生産量(MSY)の水準近くまで進んでおり、ミナミマグロ、大西洋クロマグロおよびIATTC(全米熱帯まぐろ類委員会)海域のキハダのように、漁獲量規制等が実施されている魚種もある。したがって、まぐろ類の資源開発の可能性については余り期待は掛けられないことになるが、資源的に

多少の余裕があって、漁場開発により漁獲量が増大すると見られる魚種としては、はえなわ漁業によってのみ漁獲されている南半球の各大洋のビンナガが上げられよう。また、まぐろ類の近縁種にまで広げて資源開発の可能性のある魚種についてみると、現時点ではインド洋のカツオとインド・大西洋の西風皮流域に分布するアロツナス(*Allothunnus fallai*)が最も有望と考えられる。

本報告では遠洋水産研究所に蓄積されている資料を基に、南半球のビンナガ、インド洋のカツオおよびインド・大西洋のアロツナスについて、漁場開発の可能性を探ってみた。なお、ガストロ(*Gasterochisma melampus*)については資料が少ないため、資源開発についての詳しい検討ができなかったので、過去の研究結果の紹介と漁場開発についての若干の見解を述べるに止めた。

1) 南半球のビンナガ

付図2~4に示したはえなわビンナガの釣獲率分布をみると、南北太平洋、インド洋および南北大西洋に夫々独立した濃密分布域が認められる。それらは夫々に独立した単一資源と考えられている(上柳、1966)。南太平洋、インド洋および南大西洋のビンナガは10°~20°Sの南赤道流域に産卵群、西風皮流との潮境(亜熱帯収束線、Subtropical convergence)の北側

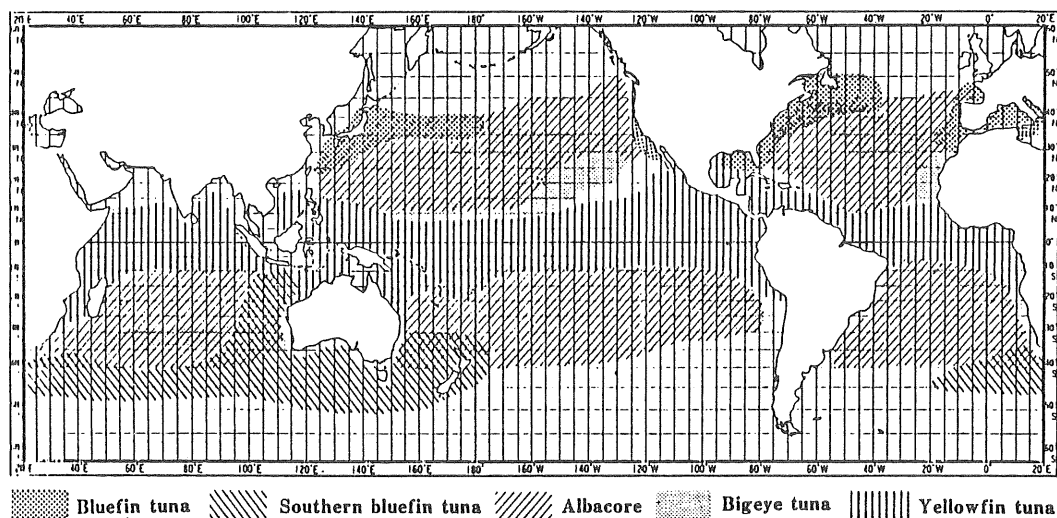


図1 まぐろ類の主要分布域

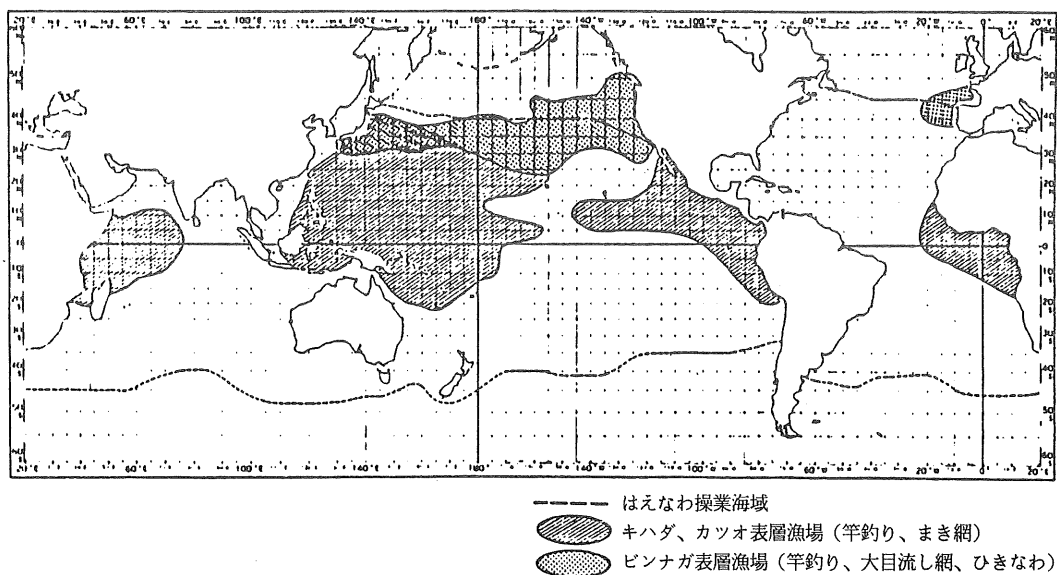


図2 各大洋のはえなわ操業域及び主要長層漁場

の暖流域に索餌群が分布している(古藤、1966; 古藤・久田、1967)。この索餌群は南半球の夏の索餌回遊期(11月～翌年3月)に南下移動し、隣接する大洋の他の魚群とある程度交流しているものと推定され(上柳、1966; 古藤、1969)、秋から冬(4～8月)にかけては付図3、4にみられるように、 30°S 以南の分布域からそれ以北の海域へ北上回遊し、各大陸によ

てその分布域が分離される。

南半球のビンナガは主に台湾、韓国のはえなわ漁業によって漁獲されているが、その他にはニュージーランドの沿岸海域で曳縄漁業により若干漁獲されている程度である。表1に南半球の各大洋におけるビンナガの漁獲量を示した。この表によると、日本のビンナガ漁獲量は1967年頃から日本経済の高度成長に伴って急速に減

表 1. 南半球の大洋別ビンナガ漁獲量

(単位: トン)

年	南 太 平 洋		イ ン ド 洋		南 大 西 洋	
	日 本	合 計	日 本	合 計	日 本	合 計
1965	19,305	27,450	14,200	14,700	28,309	30,023
1966	23,401	41,387	12,300	14,200	21,023	26,673
1967	16,640	45,371	15,200	21,000	7,719	19,798
1968	7,707	32,355	10,100	16,000	11,857	27,842
1969	5,559	25,405	11,200	21,300	6,331	34,561
1970	6,560	30,672	5,900	13,500	5,898	23,653
1971	4,339	40,605	2,900	10,100	3,218	25,022
1972	2,796	40,753	1,100	12,700	2,087	33,263
1973	2,381	49,275	1,800	22,800	277	28,232
1974	1,847	34,911	2,596	27,688	109	19,695
1975	1,045	25,798	1,188	10,732	301	17,533
1976	1,906	34,097	883	12,500	73	19,246
1977	2,240	38,494	313	12,068	105	21,372
1978	2,520	38,055	341	13,904	135	23,046
1979	2,350	35,036	266	10,858	105	22,501
1980	2,488	34,226	487	10,330	333	22,538
1981	4,856	41,885	1,381	9,396	558	23,591
1982	4,900	38,481	932	21,133	569	28,981
1983	4,928	29,190	963	21,456	162	14,396

* 1) 南太平洋についてはWETHERALL and YOUNG (1986) による日本漁獲量のうち、1977～1983年を修正して用いた。

2) インド洋はFAO統計、南大西洋はICCAT統計による。

少し、近年では各大洋とも全体の漁獲量の10%前後またはそれ以下に低下している。これは日本のはえなわ漁船が“さしみまぐろ”のミナミマグロ漁場やメバチ漁場へ集中したためであるが、その後の空白を埋めるように台湾、韓国のはえなわ漁船が南半球の各大洋でビンナガを漁獲し始めた。また、1982年のビンナガの漁獲量をみると、南太平洋では38,481トン、インド洋では21,133トン、南大西洋では28,981トンとなっている。これらを各大洋の面積や北太平洋および北大西洋の各資源における最大持続生産量(MSY)の9万トンおよび6～7万トン(付表1)に比較すると、南半球の各大洋からの漁獲量はかなり少ないと言えるので、資源的にはまだ余裕があるものと推定される。しかし、図3

～4によれば、各資源からのビンナガ漁獲量は、開発初期には漁獲努力量の増大に伴って増加したが、はえなわ漁船による操業が漁場全体をほぼ覆うようになった頃から、漁獲努力量が増大しても漁獲量の増加は望めない状態になっている。したがって、今後、これらの資源からビンナガの漁獲量を増加させるためには表層漁業の導入が必要になるものと判断される。

南半球の表層漁場は北太平洋における竿釣りビンナガ漁場および大目流し網漁場の形成過程からみて、ビンナガ魚群が表層を南下回遊する南半球の夏期(11～翌年3月)に亜熱帯収束線北側の暖流域に形成されるものと推定される(付図1)。古藤・久田(1967)は、はえなわ漁業の漁獲対象となった南太平洋ビンナガの体長

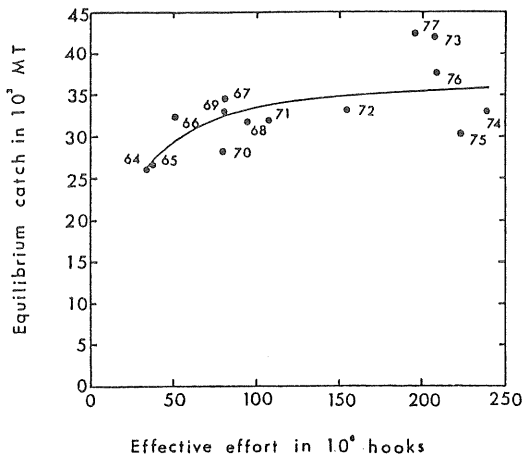


図3 南太平洋ビンナガの有効漁獲努力量と漁獲量との関係 (WETHERALL etc. 1979)

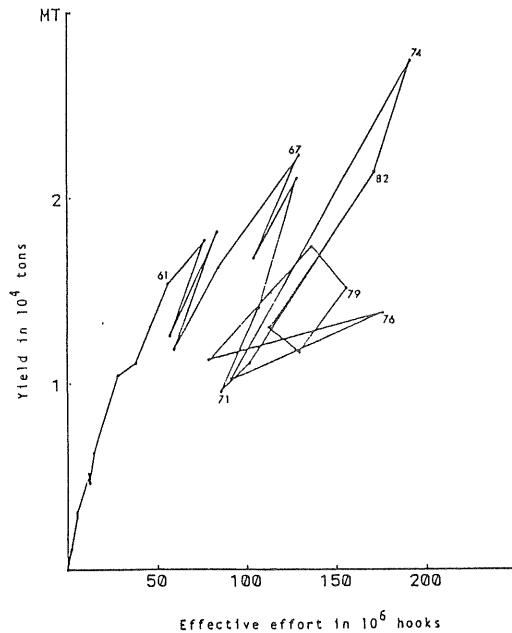


図4 インド洋ビンナガの有効漁獲努力量と漁獲量との関係

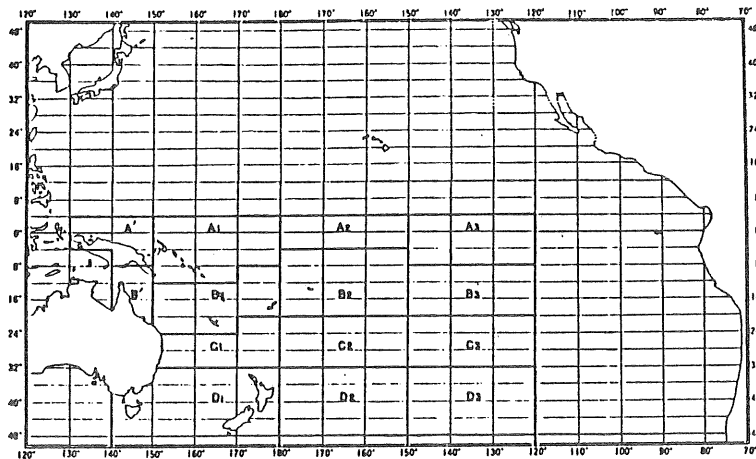


図5 南太平洋ビンナガのはえなわ漁場区分

組成を海区別に示し、夏期の亜熱帯収束線の北側海域に相当するD海区に表層漁業の漁獲対象となる体長(尾又長)80cm以下の中・小型魚が分布していることを明らかにした(図5、6)。木川・塩浜(1962)は調査船によるインド洋のはえなわ漁場調査で西風皮流との潮境付近に南太平洋の場合と同様に体長80cm以下のビンナガ魚群が分布していることを確認している(図7、

8)。また、南大西洋でも同様の魚群分布が認められる(図9)。したがって、南半球の夏期(11月～翌年3月)の亜熱帯収束線に沿った暖流域には表層漁業の対象となるビンナガの中・小型魚が確かに分布していることになる。すでに、南太平洋では海洋水産資源開発センターのアロツナス新資源開発調査船が西風皮流との潮境付近で流し網により、アロツナスと同時にビ

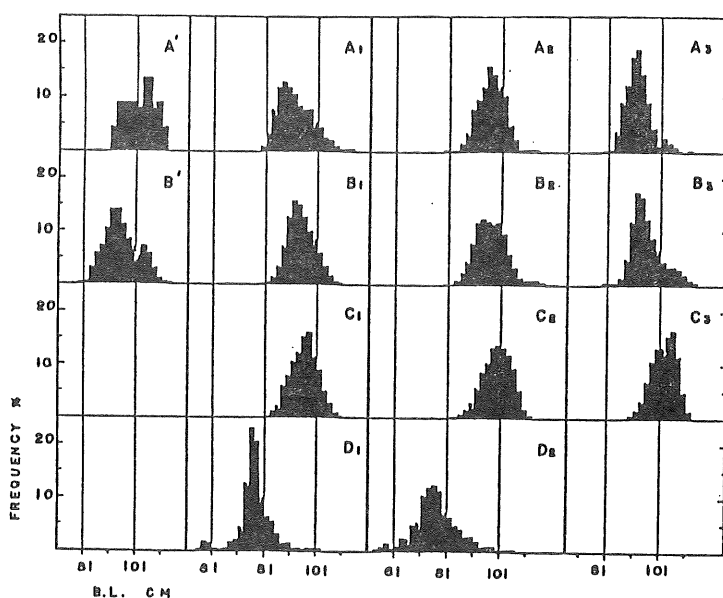


図6 南太平洋1～3月のはえなわビンナガ漁場別体長組成

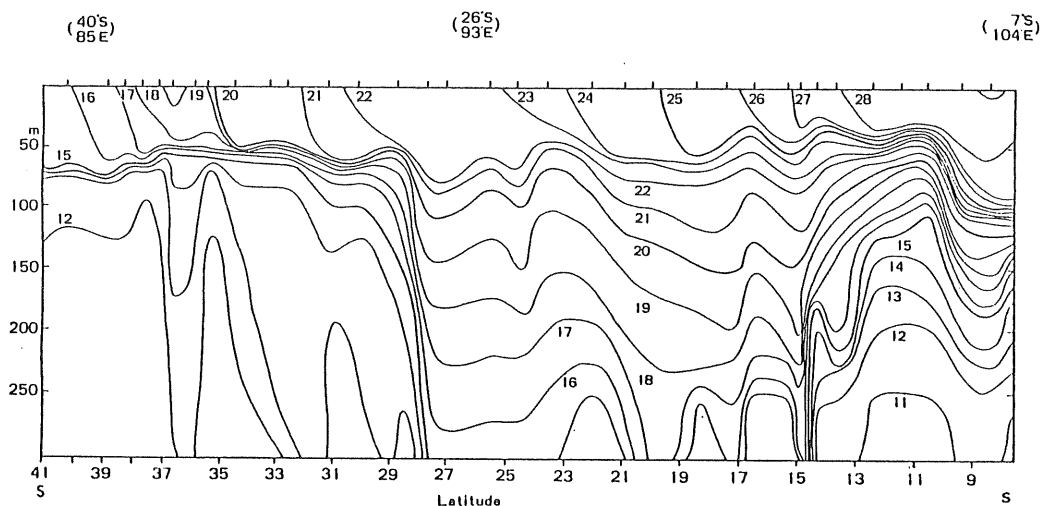


図7 インド洋の亜熱帯収束線付近における水温鉛直断面

ンナガも漁獲している(楨原、1985；徳佐、1986；菅原、1986)。また、大目流し網漁船も同様の海域で1983年漁期(11月～翌年5月)には17隻、1984年漁期(12月～翌年5月)には18隻が操業しており、一部漁業者からの情報によると1984年1月～3月には1操業日当たり4～600尾(平均202尾)を漁獲している(図10)。さらに、最近の情報ではアメリカの曳縄漁船2隻(船の長さ、73および78フィート、各2人乗り)

が1986年2～3月に35°～40°S、137°～170°Wの海域で試験操業を行い、1操業日当たり1～1,421尾(平均151尾)を漁獲している(LAURS、1986)。

以上の結果からみて、南半球のビンナガ表層漁場は南半球の夏期の亜熱帯収束線に沿った暖流域に確実に形成されているものと予測される。また、漁場開発の速効的な漁法としては大目流し網が上げられよう。竿釣りによる漁場開発で

は活餌の確保や漁場探索に大きな難点がある。曳縄は上述のアメリカ漁船の操業実績からみても最も効率的な魚法とみられるが、日本には遠洋海域における曳縄漁業の経験が全くない。そのため、現時点では大目流し網による漁場開発が最も現実的と考えられる。しかし、大目流し

網による漁場開発には資源の有効利用の側面からみて幾つかの問題点が上げられる。すなわち、体長80cm以下の中・小型魚を大量に漁獲するようになると資源に与える影響が大きいこと、羅網した魚体の脱落が予想以上に大きいとみられること、例え網絡まりから逃れた魚がいたとしても擦れ等により殆どが死亡すると予測されること等である。特に、南太平洋ビンナガの場合は南太平洋諸国やアメリカが最近になって漁場開発に乗り出しており、将来、漁場の競合や海産哺乳類の混獲等を巡って国際問題化する可能性もあり、大目流し網による漁場開発には慎重な対応が望まれる。

2) インド洋のカツオ

インド洋に分布するカツオの生物学的な知見は少ない。MARCILLE・鈴木(1974)によれば、はえなわで漁獲される大型カツオ(体長、約50cm以上)の釣獲率は南赤道流域の北側海域で年間を通して高いが、南半球の夏期にはマダガスカル島周辺海域でも高くなる。また、小スンダ諸島とオーストラリア北西岸に囲まれた三角水域では南半球の冬期に釣獲率が高くなる傾向が認められる。付図5からカツオの稚仔魚の分布

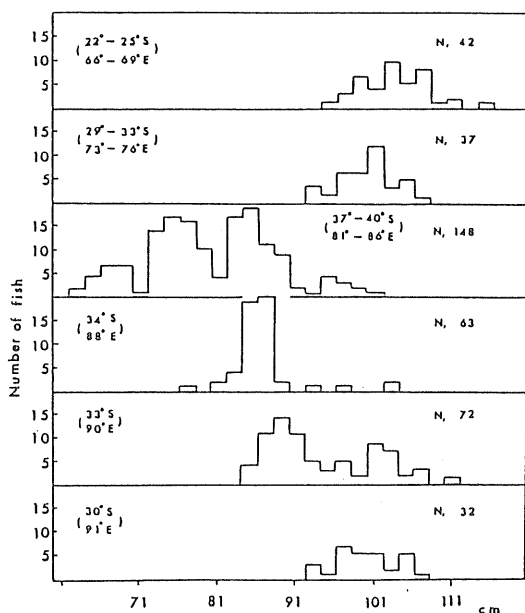


図8 はえなわ操業の海域別ビンナガ体長組成 (1962年2～3月)

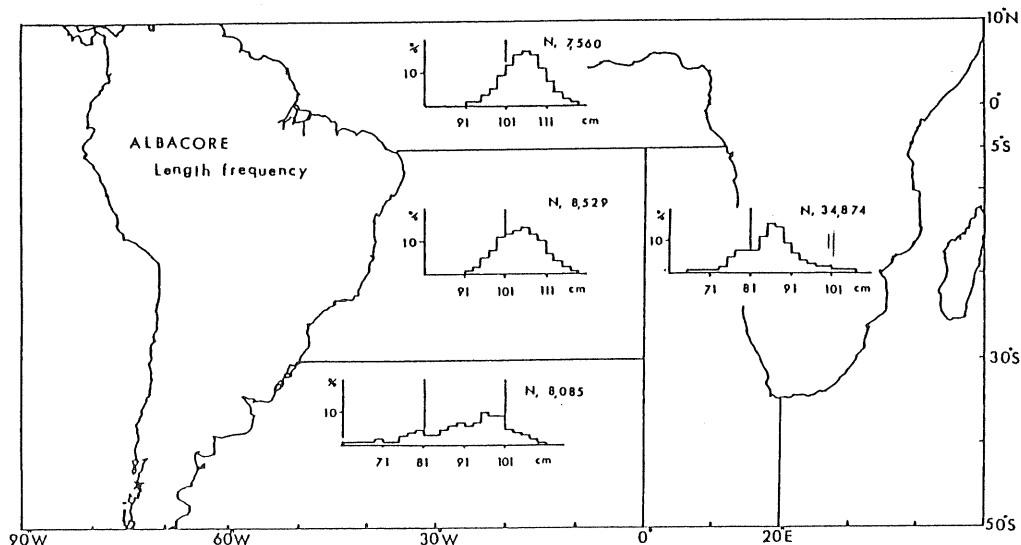


図9 南大西洋ビンナガの海域別体長組成, 1956～1972年

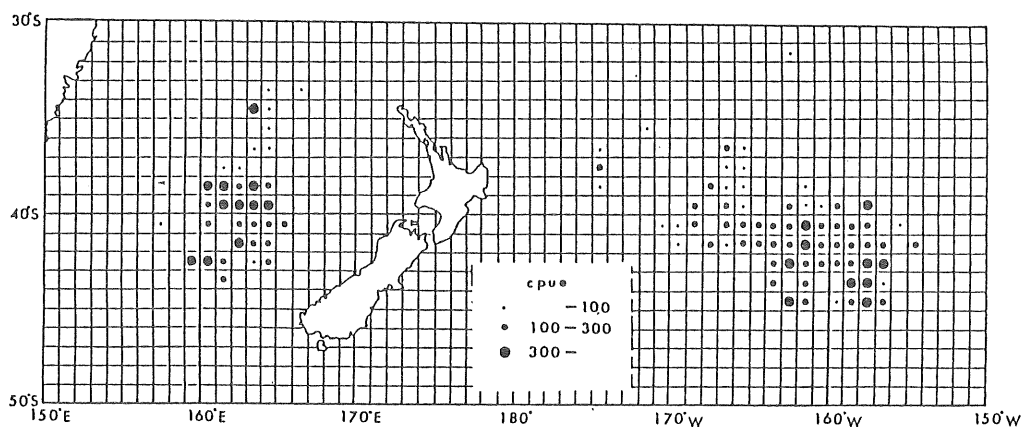


図10 大目流し網船により漁獲された南太平洋ビンナガのCPUE (fish/day) 分布

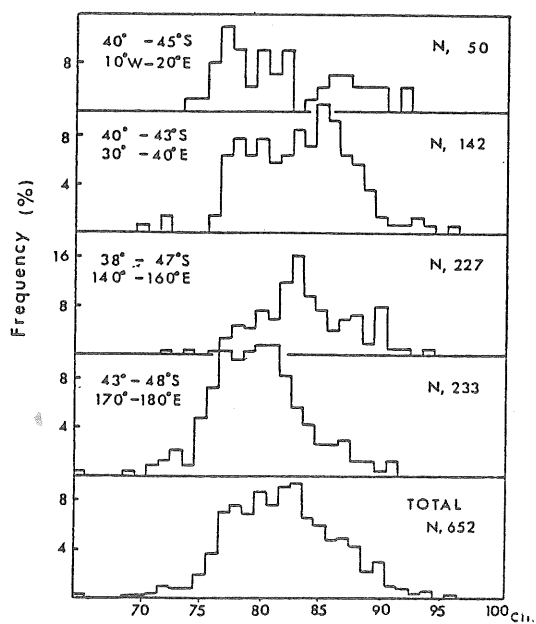


図11 はえなわによるアロツナスの海域別体長組成 1968～1971年(藁科・久田1972)

域をみると(西川ほか、1985)、上述した大型カツオの釣獲率の高い分布域とよく一致しており、カツオがインド洋の広汎な暖流域で活発に産卵活動を行っていることが分る。

表2にFAO統計を用いて大洋別のカツオ漁獲量を示した。それによると、インド洋のカツオ総漁獲量は1965年の1.3万トンから1982年の4.7万トンまで段階的に緩やかに増加したが、1983

年以降フランスおよびスペインのまき網船団がインド洋に急速に進出したため、1983年には6.4万トンに急増し、1984年には10.0万トンに達した模様である。しかし、太平洋および大西洋の漁獲量と比べるとまだかなり少ない。また、日本の漁獲量は著しく少なく、1983年には僅か5トンのみであった。フランスおよびスペインのまき網船団による漁場開発はモルディブ諸島からセيشェル諸島、マダガスカル島北側の西部赤道海域に集中しているが、モルディブ諸島周辺海域では従来から竿釣りにより操業が行われている(図2)。これらの海域は1983年以降、竿釣り漁場としてよりもむしろまき網のカツオおよびキハダ漁場として定着したと言えよう。

インド洋西部赤道海域のカツオは南半球の夏期にモザンビーク海峡やマダガスカル島東側海域を暖流に乗ってキハダと共に南下移動し、マダガスカル島南側海域からケープタウン沖まで回遊するものと推定される。したがって、インド洋のカツオについてはキハダを含めたこの海域の漁場開発が今後最も期待される。漁法としては、カツオおよびキハダの表層回避群が漁獲対象となることからみて、竿釣り又はまき網が考えられる。

3) インド洋および大西洋のアロツナス

海洋水産資源開発センターにより、昭和57年

表2. 大洋別カツオ漁獲量

(単位: トン)

年	南太平洋		インド洋		大西洋	
	日本	合計	日本	合計	日本	合計
1965	133,500	235,900	100	13,200	6,300	17,900
1966	228,000	308,600	100	16,000	4,400	25,700
1967	189,300	335,900	200	18,100	3,700	22,700
1968	167,300	273,600	300	16,600	7,300	36,200
1969	180,200	269,600	300	18,700	4,900	32,000
1970	205,000	304,000	100	29,700	7,500	51,600
1971	181,400	328,200	100	31,400	11,700	67,900
1972	236,200	330,100	300	20,100	10,200	73,100
1973	308,000	434,300	0	24,200	13,400	71,800
1974	326,408	509,894	31	41,304	20,709	118,988
1975	254,565	436,304	23	36,224	4,101	67,851
1976	316,005	554,321	16	38,378	15,042	73,548
1977	292,541	509,030	4	30,334	16,845	97,581
1978	353,963	670,922	919	30,432	14,614	93,800
1979	315,455	586,264	3	33,628	14,481	83,116
1980	343,073	625,237	484	44,775	10,609	108,338
1981	274,051	558,691	30	42,178	15,227	132,402
1982	291,949	571,285	5	47,487	11,041	135,156
1983	301,856	563,239	5	64,258	11,416	146,221

資料: Yearbook of Fishery Statistics (FAO)

注) 太平洋: 海区61、67、71、77、81、87

インド洋: 海区51、57

大西洋: 海区21、27、31、34、41、47

から南太平洋に分布するアロツナスの資源開発調査が実施され、すでに大きな成果を収めている。本調査の基礎になった知見は旧南海区水産研究所および遠洋水産研究所が永年にわたって実施してきたまぐろ・かじき類の生物調査および地方公庁船による稚仔魚採集調査等を通して副次的に得られたものである。

本種はNAKAMURA and MORI (1966) およびMORI (1967) によって基本的にプランクトン食性であることが明らかにされ、MORI (1967) および内橋 (1970) により表層遊泳魚であることが推定された。付図6によれば(西川ほか、1985)、稚仔魚は各大洋の20°~30°Sの海域に出現し、相対的には南太平洋で多いものと想定

される。また、南太平洋ではまぐろ・かじき類の胃内容物としてアロツナスの幼魚が西経海域の25°~35°Sに出現している(MORI、1967)。はえなわ漁船の漁獲記録をみると、アロツナスは各大洋の西風皮流域のミナミマグロ漁場で漁獲されており、特に、タスマニア島近海およびニュージーランド周辺海域で多く漁獲されている(付図7)。魚体の大きさは標本数が少ないので、詳しい検討はできないが、各大洋ともに体長(尾又長)65~96cmの範囲にあり、漁獲の主体は77~90cm(90%)のものとなっている(図11)。この他に、オーストラリアでもまき網船によってアロツナスが大量に漁獲された。漁獲時期は1974年6月18日と19日の2日間のみであったが、

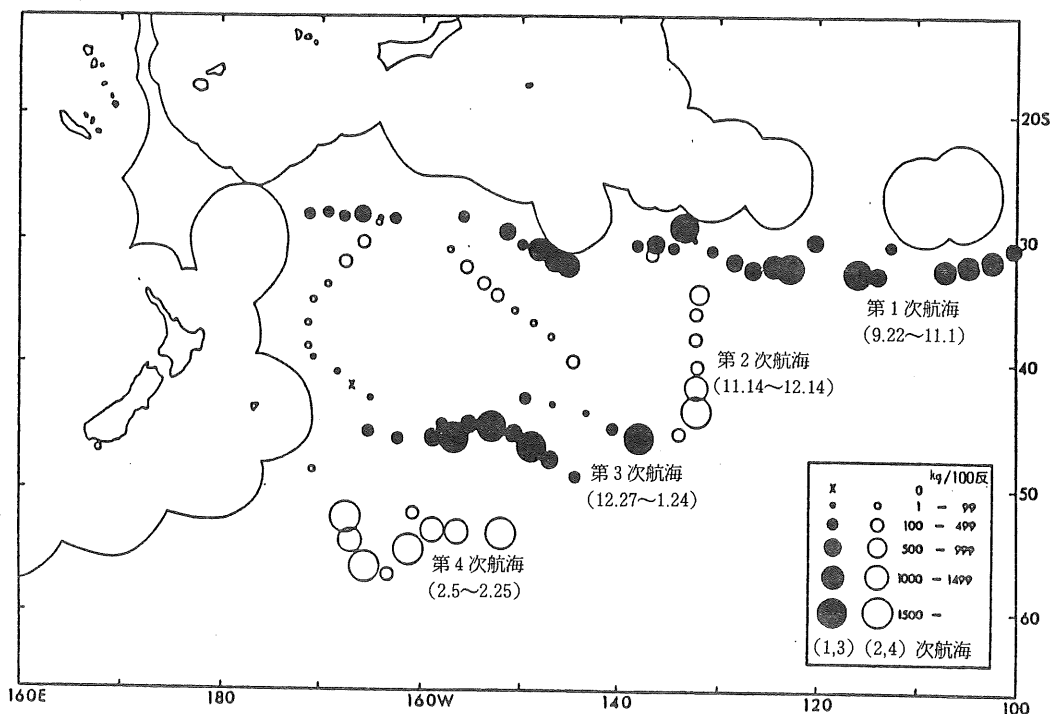


図12 昭和59年度漁場調査によるアロツナスのCPUE分布

2隻のまき網船がタスマニア島南東沿岸の数哩沖合で操業し、アロツナスを合計230トン漁獲した。6月18日に漁獲された魚体の大きさは体長69~91cm (平均9kg) の範囲にあり、漁獲の主体は76~81cmのものであった (WEBB and WOLFE, 1974; WOLFE and WEBB, 1975)。南太平洋における海洋水産資源開発センターの流し網によるアロツナス資源開発調査では30°S線で産卵群が漁獲され、西風皮流域で索餌群が大量に漁獲された (図12; 横原、1985; 徳佐、1986; 菅原、1986)。インド・大西洋の西風皮流域でもはえなわによりアロツナスが漁獲されていることをみると、それらの大洋の西風皮流域に索餌群が回遊していることは明らかである (付図11、図12)。したがって、今後のアロツナス漁場開発調査ではインド・大西洋の西風皮流域に分布する索餌群を漁獲対象として、流し網により開発するのが最も有効であろう。また、インド・大西洋の30°S線では南太平洋の場合と同様に、産卵群が漁獲される可能性もあるが、

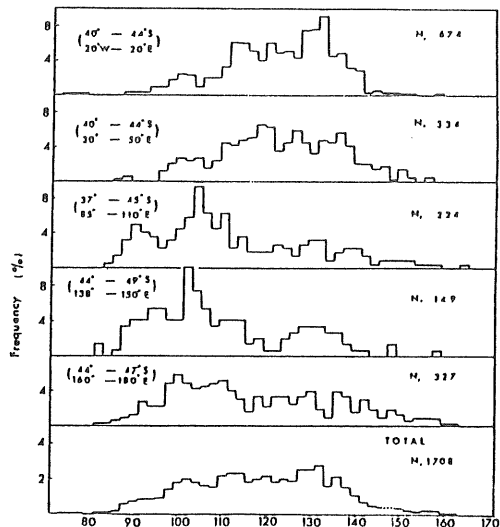


図13 はえなわによるガストロの海域別体長組成, 1969~1970年 (藁科・久田1972)

稚仔魚の出現は南太平洋に比べて少ないとみられるので (付図6)、多少の漁獲はあっても、多くの漁獲は期待できないように思われる。

4) ガストロ

本種についての漁業生物学的な情報は少ない。日本のまぐろはえなわ漁業は1960年代後半から急速に拡大し、1969年頃には西風皮流域のミナミマグロ漁場で周年にわたって操業を行うようになった(新宮、1970; 新宮・久田、1971)。ガストロはそれに伴ってミナミマグロと混獲されるようになり、その漁獲を記録していた漁船もあったが、魚価が低いため、漁船の漁獲記録は大雑把であり、魚体測定も魚市場にドレスやフィレー等として水揚げされるものが多いことから困難となった。そのため、薬科・久田(1972)の報告以降では、ガストロについての漁獲記録や魚体測定資料は全く蒐集されていない。したがって、ガストロの分布生態を詳しく考察することは難しいが、ここでは薬科・久田(1972)の研究結果を基に漁場開発の可能性について検討してみた。付図8には調査船とはえなわ漁船によって漁獲されたガストロの漁獲位置が1° ますめ毎に示されている。資料は前者が1956~1969年、後者が1968~1969年の間に夫々得られたものである。この図にみられるように、ガストロは主に40° S以南の西風皮流域で漁獲されているが、インド洋では30° S線付近でも漁獲されており、一部の魚群は南半球の冬期に亜熱帯収束線を越えて、インド洋の暖流域にまで北上回遊しているものと推定される。本種の産卵生態については今のところ稚仔魚が同定されていないこと、生殖腺についての調査が実施

されていないこと等のため、不明であるが、インド洋の30° S線付近に分布するガストロが産卵活動に関与している可能性も考えられる(付図8)。薬科・久田(1972)の資料からガストロの魚群分布や漁場形成等の季節変化を詳しく分析することはできないが、少なくとも西風皮流域のミナミマグロ漁場にはガストロが周年を通じて分布していることは確かであり、図13からみると、西風皮流域の85° E以东では体長110 cm以下の小型魚、50° E以西では体長110 cm以上の大型魚が夫々多く漁獲されるものと推定される。海洋水産資源開発センターによる1982、1983年のアロツナス流し網漁場調査ではガストロが南太平洋の西風皮流域(46°~54° S、162°~179° W)でアロツナスと同時に1~5尾混獲された操業日もあった(楨原、1985; 徳佐、1986; 菅原、1986)。これはアロツナスの漁獲尾数に比べると著しく少なく、はえなわの漁獲記録と比較しても少ない。このことからみてガストロの漁場開発は、流し網では難しいようにおもわれる。

以上、南半球のビンナガ、インド洋のカツオ、インド・大西洋のアロツナスおよびガストロについて漁場開発の可能性を探ってきたが、現時点では南半球の夏期に亜熱帯収束線北側の暖流域に回遊するビンナガ表層群とインド・大西洋の西風皮流域に分布するアロツナスの漁場開発を大目流し網で実施するのが最も有望と判断される。

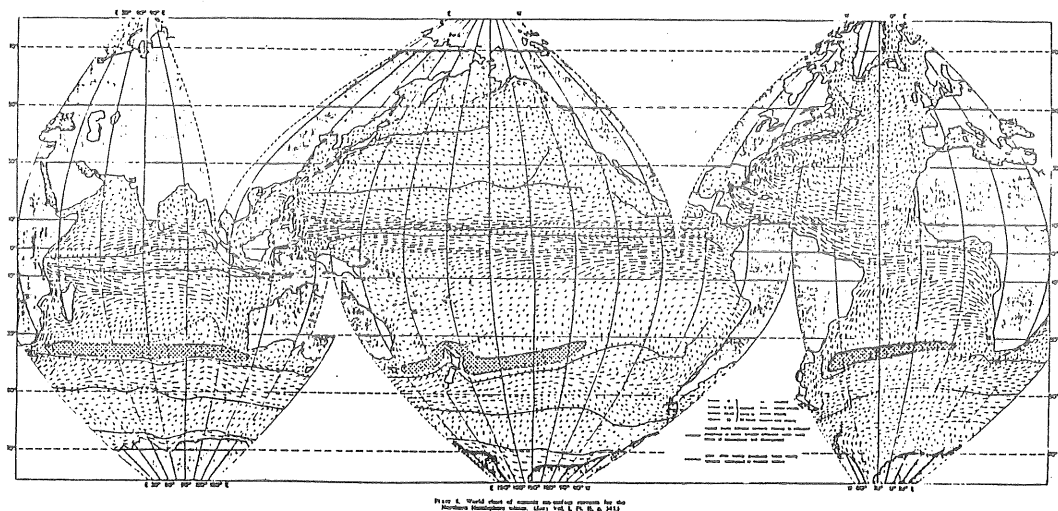
文 献

- DEFANT, A. (1961) Physical Oceanography, Vol. 1, 729pp.
 FAO (1980) State of selected stock of tuna and billfish in the Pacific and Indian Oceans. FAO Fishe. Tech. Paper, 200, 88pp.
 木川昭二・塩浜利夫(1962)昭和36年度(後期)調査船昭洋丸報告書。水産庁生産部海洋第二課, 185pp.
 古藤 力(1966)ビンナガの研究XI, 南太平洋の延縄漁場におけるビンナガの分布。南水研報, 23, 43-53.
 古藤 力(1969)ビンナガの研究-XIV, はえなわ操業結果からみたインド・大西洋におけるビンナガの分布と魚群の移動についての若干の考察。遠水研報, 1, 115-129.
 古藤 力・久田幸一(1967)ビンナガの研究XIII, 南太平洋のはえなわ漁場で漁獲されるビンナガの魚体。南水研報, 25, 37-47.

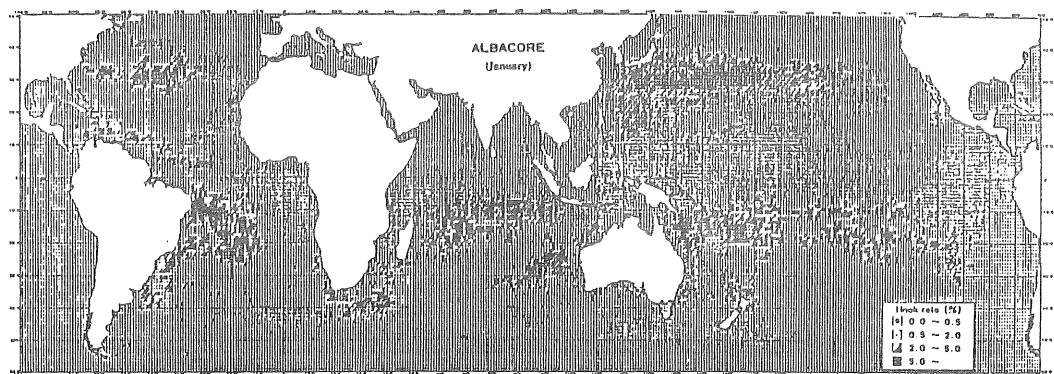
- LAURS, R. M. (1986) U. S. albacore trolling exploration conducted in the South Pacific during February-March, 1986. South Pacific Albacore Workshop, (SPAR/WP 13), 30pp.
- 楨原 誠 (1985) 昭和57年度あろつなす新資源開発調査報告書, 海洋水産資源開発センター, 73pp.
- MARCILLE, J. ・鈴木治郎 (1974) インド洋で日本のまぐろはえなわ船によって漁獲されたカツオの分布. 遠水研報, 10, 87-107.
- MORI, K. (1967) Record of occurrence and some notes on young Slender-tuna (*Allothunnus fallai* SERVENTY) from the stomachs of longline tunas and marlins in the South Pacific Ocean. Rep. Nankai Reg. Fishe. Res. Lab., 25, 113-120
- NAKAMURA, I. and K. MORI (1966) Morphological study on the Slender tuna *Allothunnus fallai* SERVENTY obtained from the Tasman sea. Rep. Nankai Reg. Fishe. Res. Lab., 23, 67-83.
- 西川康夫・本間操・上柳昭治・木川昭二 (1985) 遠洋性サバ型魚類稚仔の平均分布, 1956-1981年. 遠水研 S. Series, 12, 99pp.
- 新宮千臣 (1970) ミナミマグロの分布と回遊に関する研究. 遠水研報, 3, 57-113
- 新宮千臣・久田幸一 (1971) はえなわ漁業におけるミナミマグロの漁獲量と年令組成の変動, 1957~1969年. 遠水研報, 5, 195-218.
- 菅原 敬 (1985) 昭和59年度あろつなす新資源開発調査報告 (速報), 海洋水産資源開発ニュース, 43, 16-23.
- 菅原 敬 (1986) 昭和59年度あろつなす新資源開発調査報告書, 海洋水産資源開発センター, 101pp.
- SUN, C. L. and R. T. YANG (1985) Stock assessment of South Atlantic albacore by production model analysis, 1967-83. ICCAT, SCRS/84/86, Coll. Vol. of Sci. Pap., 23, 288-293p.
- 徳佐克博 (1986) 昭和58年度あろつなす新資源開発調査報告書, 海洋水産資源開発センター, 98pp.
- 内橋 潔 (1970) Slender-tuna (*Allothunnus fallai*, SERVENTY) の脳髓形態からみた行動について. 遠水研ニュース, 4, 2-4.
- 上柳昭治 (1966) まぐろ漁業に関するシンポジウム. 日本水産学会誌, 32(9), 739-755.
- 渡辺久也・行縄茂理・中沢すみ子・上柳昭治 (1966) *Allothunnus fallai* SERVENTYと推定される仔稚魚について. 南水研報, 23, 85-94.
- 薬科侑生・久田幸一 (1972) まぐろはえなわで漁獲された *Gasterochisma melampus* RICHARDSON および *Allothunnus fallai* SERVENTY の分布, 体長組成について. 遠水研報, 6, 51-75.
- WEBB, B. F. and D. C. WOLFE (1974) Commercial catches of Slender tuna in Tasmanian waters. Aust. Fishe., 33(8), 5-7.
- WETHERALL, J. A., F. V. RIGGS and M. Y. Y. YONG (1979) Assessment of the South Pacific albacore stock. Workshop on the Assessment of selected Tunas and Billfish Stocks in the Pacific and Indian Oceans, SAWS/BP/8, 17pp.
- WETHERALL, J. A. and M. Y. Y. YONG (1986) South Pacific albacore stock assessment and related issues. Workshop on Southern Albacore Reserch, SPAR/WP7, 14pp.
- WOLFE, D. C. and B. F. WEBB (1975) Slender Tuna (*Allothunnus fallai* SERVENTY) : First Record of Bulk Catches, Tasmania, 1974. Aust. J. mar. Freshwat. Res., 26(2), 213-221.

付表1 マグロ類資源の現況

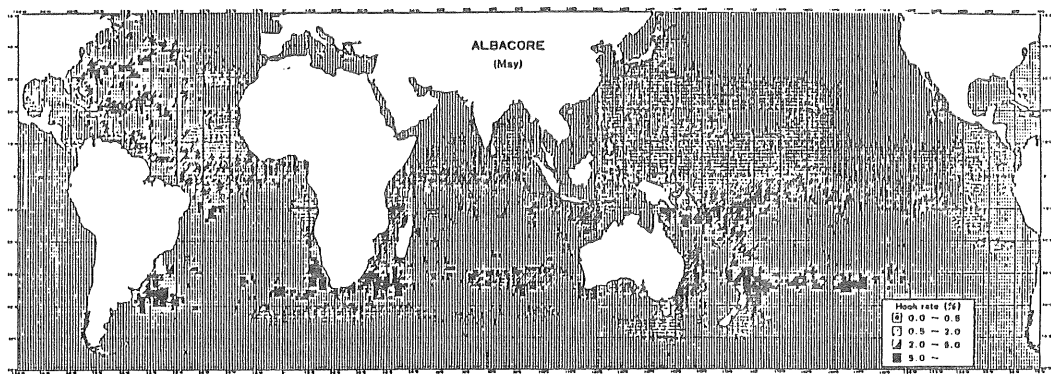
		MSYの 推定値 10 ³ ton	最近6年間の漁獲量 (範囲) 1978~1983	資源の現状と管理について
太平洋	キハダ: 中西部太平洋	80~90 (はえなわ 対象資源)	181~220	はえなわ対象資源では努力量を増しても平均的な漁獲量はほとんど横ばいで努力量は満限状態。 はえなわ対象資源とは別に、フィリピン等の表層漁業の漁獲が近年増加しているが、統計精度の問題もあり、持続生産量については明らかでない。 赤道水域でのまき網漁業の増大(キハダ混獲の増加)に関して資源動向の監視が必要とされる。
	キハダ: 東部太平洋 (IATTC海域)	138~159	83~177	近年西部太平洋へ大半の努力量が移行したので、資源の利用状態は、MSYを達成するレベルを大幅に下廻っている。
	メバチ	127	97~144	近年深縄操業の普及によりメバチの漁獲が増大した。資源の利用水準はMSY附近にあると推定される。
	ビンナガ: 北太平洋	90	56~98	近年の漁獲量はMSYより低い水準にある。 小型魚漁獲の増加傾向について監視が必要とされる。
	ビンナガ: 南太平洋	33~35 (はえなわ 対象資源)	33~39	ほとんどはえなわで利用されている。漁獲努力増に見合った漁獲増は期待できないと判断される。
	クロマグロ		17~29	他のマグロ類に比べて年級変動が大きい。近年の日本の漁獲増は主に1973年級が卓越したことによっていると考えられる。
	カジキ類		60~65	クロカジキの資源水準がかなり低下している。
インド洋	キハダ	40~60 (はえなわ 対象資源)	35~59	近年のはえなわの漁獲量は横ばい状態で努力量の増加による漁獲増は期待できないと判断されている。一方、西部海域では仏・西のまき網漁業の漁獲が急増したため、1984年の漁獲量は9.4万トン記録した。
	メバチ	40~50	33~56	深縄漁業の普及により近年メバチの漁獲が増加した。 資源の開発は満現状態近くまで進んでいると考えられる。
	ビンナガ	15~21 (はえなわ 対象資源)	12~21	はえなわのみで利用されており、近年の漁獲量水準はMSY附近にあると推定される。
	ミナミマグロ		35~45 (太平洋、大西 洋を含む)	近年の親魚量水準は低位にある。日本は、本年3月より来 年2月までの漁獲量を23,150トン以内とする自主規制を実施 予定。オーストラリアは年間14,500トンの漁獲量規制を実施中。 1985/86年漁期には、前漁期に禁止されたタスマニア島 周辺海域への入漁が可能となった。
	カジキ類		6~12	各種類とも管理を必要とする資源状態にはないようである。
大西洋	キハダ	115 (東大西洋)	125~164	3.2kgのサイズ規制実施中。東大西洋では仏・西のまき網 船隊がインド洋へ転出したため、1984年の漁獲量は7万トン 台に減少した。
	メバチ	50~60	41~66	キハダ同様3.2kgのサイズ規制実施中。資源の開発はMS Y水準附近まで進んでいると判断される。
	ビンナガ: 北大西洋	60~70	34~51	資源はかなり高度に開拓されているが、漁獲規制を必要と する段階には至っていない。
	ビンナガ: 南大西洋	24 (はえなわ 対象資源)	14~29	はえなわのみで利用されている。漁獲努力の減少のため漁 獲量が低下し、1983年には1.4万トン、1984年には1.2万トン とMSYより低い水準にある。
	クロマグロ		19~23	西大西洋では現行のモニター漁獲枠2,660トンが1986年ま で継続される。ただし120cm以下の混獲は15% (重量) 以下。 東大西洋の資源状態は比較的良好なものの、漁業が資源に 与える影響を近年レベルに抑制する。このほか全域について6.4 kg以下の小型魚の漁獲制限を実施中 (1985年 ICCAT 会議)。
	カジキ類		18~25	ニシマカジキ、ニシクロカジキは近年資源水準が低位安定 し、メカジキは漁獲物の小型化が顕著であるため、資源動向 の監視が必要な段階にある。
	カツオ		88~153	資源的にはなお漁獲の余地があると判断されている。



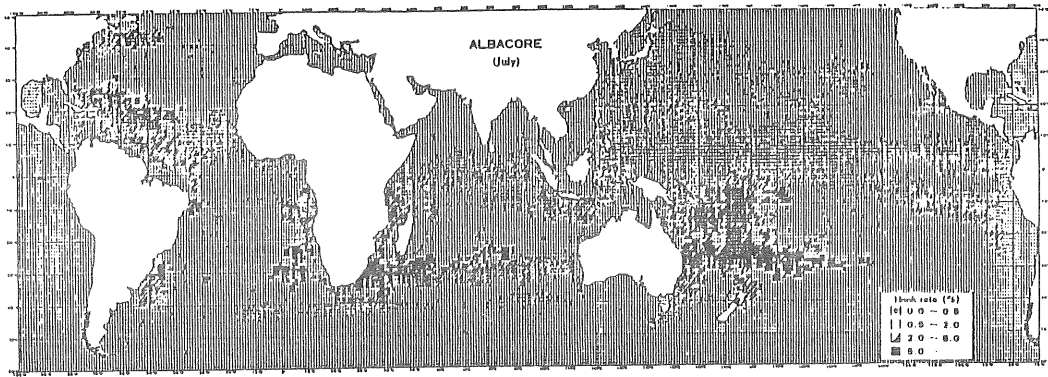
付図1 海流 (DEFAULT, 1961) およびビンナガ表層漁場の予想形成海域 (図中の点模様)



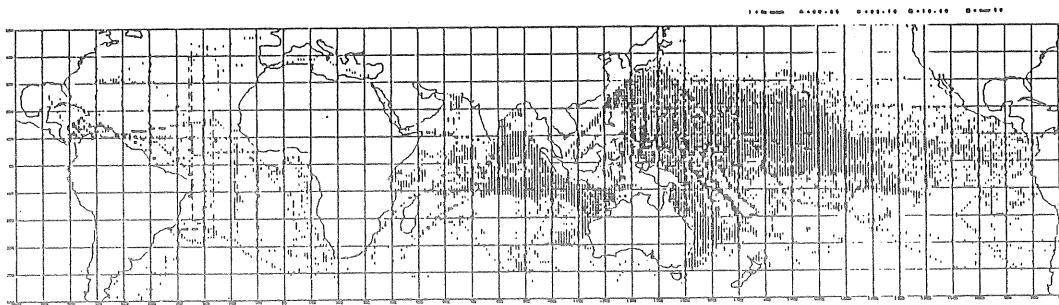
付図2 はえなわビンナガの釣獲率分布 (1月)



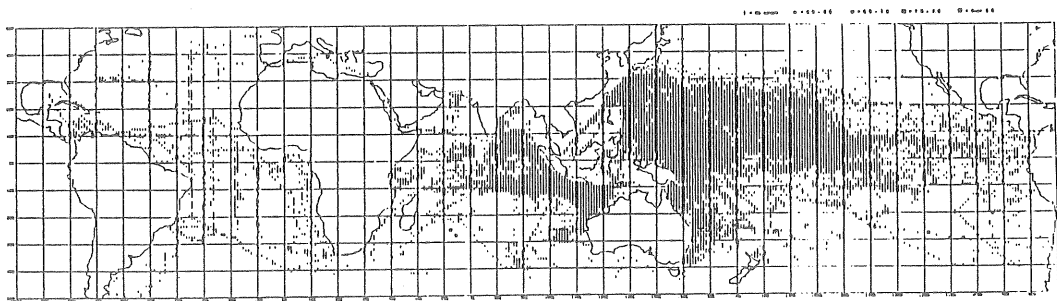
付図3 はえなわビンナガの釣獲分布 (5月)



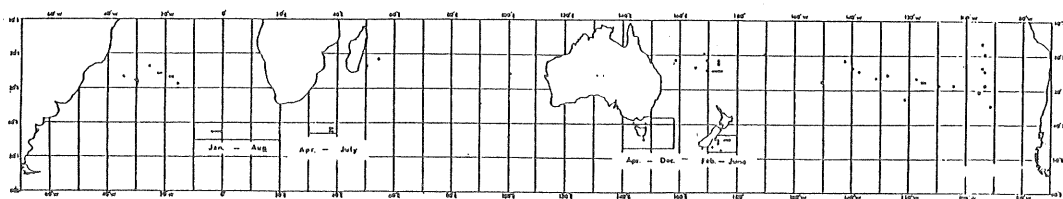
付図4 はえなわビンナガの釣獲率分布（7月）



付図5 カツオ種仔魚の年平均分布（稚仔数／濾水量1,000m³）



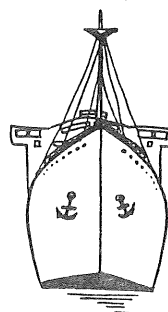
付図6 アロツナス稚仔魚の年平均分布（稚仔数／濾水量1,000m³）



付図7 まぐろはえなわによるアロツナスの漁獲海域と稚仔魚と幼魚の出現地点



付図8 まぐろはえなわによるガストロの漁獲海域



スルメイカ類の漁獲の現状と開発可能性について

遠洋水産研究所 畑 中 寛

はじめに

イカ類は形態及び生態面からみて、コウイカ類、ヤリイカ（ジンドウイカ）類、スルメイカ（アカイカ）類及びその他の外洋性イカ類に分けられる。前2者は一般に沿岸性で資源の規模も小さく、種々の沿岸漁業によって古くから利用されており、未開発といえるような資源はほとんどないと考えられる。スルメイカ類も幾つかの国々では古くから利用されて来たが、外洋性で陸棚に依存しない種が多いことなどから、未開発種や未開発漁場が残されている。その他の外洋性イカ類には、テカギイカ類や2、3のツメイカ類など有用種も含まれるが、多くは水分が多すぎたり、アンモニア態窒素を持つなど、食料としてほとんど価値のない種が多い。

本報告では、世界的にみたスルメイカ類の漁獲の現状を概観し、次いで、開発可能性について私見を述べてみたい。なお、この報告は1986年7月に開催された海洋水産資源開発センター15周年記念シンポジウムにおいて講演した内容を1部修正したものである。

1. 近年における主要スルメイカ類の漁獲状況

本論に先立ち、用いた統計資料とその取扱い方法について述べる。本報告では、大別して我が国の作成した統計、国際条約委員会の統計及

びFAO統計年報の3者を用いた。前2者とFAO統計の間には相当な食い違いが見られるが、そのような場合には前2者を優先させた。また、FAO統計では、スルメイカ類として6種とその他のイカ類が水域別、国別に計上されているが、その他のイカ類にはヤリイカ類やコウイカ類を含んでいる場合があり、しかも種別の統計に比べてその量は圧倒的に大きい（1983年では6種合計の2.3倍）。このため、FAO統計については、漁獲水域から種名が明らかなものは該当する種に加え、またヤリイカやコウイカ類を別途報告している国のものはスルメイカ類として扱うなど、幾つかの操作を行った。したがって、本報告中の数値は必ずしも公認されているものではない。

近年（1985年）における世界の頭足類の漁獲量は167万トンに達している。このうち、タコ類が11%、コウイカ類が14%、ヤリイカ類が14%内外で、残り60%、約100万トン程度がスルメイカ類である。この100万トンのうち、わずか6種の漁獲が83%を占める（表1）。以下にこれら6種の近年の漁獲状況について簡単にふれる。

カナダイレックス (*Illex illecebrosus*) は米国及びカナダの大西洋岸で漁獲され、1979年には約18万トンの漁獲を記録したが、近年は資源豊度の低下から漁獲量は1万トンにとどまっている。

アルゼンチンイレックス (*Illex argentinus*)

表1 近年における主要スルメイカ類の漁獲量（トン）

種 名 及 び 水 域	国 名	1983	1984	1985
カナダイレックス ¹⁾	カ ナ ダ	13	394	410
<i>Illex illecebrosus</i>	イ タ リ ア	842	139	23
北西大西洋	日 本	581	166	8
	ス ペ イ ン	788	346	1,054
	米 国	9,814	9,300	4,987
	計	12,044	10,587	6,742
アルゼンチンイレックス ^{2,3)}	アルゼンチン	28,687	28,969	21,541
<i>Illex argentinus</i>	ウルグアイ	3,609	2,743	333
南西大西洋	日 本	23,455	62,450	83,799
	ポーランド	110,342	113,367	95,961
	計	166,185	219,160	235,966
ヨーロッパスルメイカ ²⁾	ノルウェー	18,025	7,803	13,800
<i>Todarodes sagitatus</i>	ス ペ イ ン	372	1,785	965
北東大西洋, 地中海	イ タ リ ア	3,920	5,731	7,002
	計	22,521	18,100	23,429
スルメイカ ^{2,4)}	日 本	192,060	173,732	132,586
<i>Todarodes pacificus</i>	韓 国	38,816	45,797	59,947
北西太平洋	計	230,876	219,529	192,466
アカイカ ^{5,6,7)}	日 本	225,314	132,784	198,626
<i>Ommastrephes bartrami</i>	韓 国	30,000	43,000	59,000
北太平洋	台 湾	12,000	24,000	23,000
	計	267,314	199,784	280,626
ニュージーランドスルメイカ ^{2,3,8)}	ニュージーランド	1,422	749	1,024
<i>Nototodarus sloani & gouldi</i>	日 本	49,538	68,689	54,066
ニュージーランド周辺	韓 国	4,215	6,833	2,564
	ソ 連	20,319	19,076	18,267
	台 湾	10,084	20,646	
	計	85,578	115,993	86,734

1) N A F O統計

3) 遠洋水産研究所統計

5) 北海道区水産研究所統計

7) 台湾政庁統計

2) F A O統計（一部変更した）

4) 漁業・養殖業生産統計（日本）

6) 韓国政府統計

8) ニュージーランド政府統計

はパタゴニア大陸棚及びその斜面域で近年急激に開発が進められ、1982年には21万トンの漁獲があげられた。1987年にはソ連をはじめとする東欧諸国や日本などのアジア諸国に沿岸2国を加えて17カ国の漁船が操業し、漁獲量も大幅に伸びていると考えられる。

ヨーロッパスルメイカ (*Todarodes sagittatus*) の漁獲量は1980年ごろから増加傾向にあるが、量そのものは未だ少ない。

スルメイカ (*Todarodes pacificus*) は、我が国周辺海域で最も古くから日本や韓国によって漁獲され、1968年には68万トンの漁獲を記録したが、その後急減し、1985年には19万トンとなった。世界で最大の漁獲を記録したイカ類である。

アカイカ (*Ommastrephes bartrami*) は、北太平洋で日本、韓国、台湾などにより1970年代の中葉から開発され始め、1985年の漁獲量は28万トンに達した。1985年の時点で最大の漁獲が上っている種である。

ニュージーランドスルメイカ (*Nototodarus sloani*) は、ニュージーランド周辺水域で同国、日本、韓国、ソ連によって漁獲され、漁獲量は次第に増加して、1984年には、約12万トンとなった。

次にスルメイカ類の国別漁獲量を概観する(表2)。総漁獲量100万トンの47%に当たる47万トンを日本が漁獲している。次いで韓国が13万トンで2位を占め、ポーランドが10万トンで3位を占めている。台湾の漁獲量はアカイカのみについての情報しかなく、他の種を合わせると世界第4位の漁獲をあげていると思われる。スペインは日本に次ぐイカ類の消費国と言われているが、その割には漁獲量が少ない(7千トン)。しかし、自国消費のほとんどないポーランド等の東欧諸国からイカ類を輸入している。(Beddington 他、未発表)。

2. スルメイカ類の水域別漁獲状況と開発可能性

一般にスルメイカ類は外洋性であると言われ

表2 スルメイカ類国別漁獲量(トン)

出典は表1に同じ

国 名	1985
アルゼンチン	21,541
イタリア	7,335
日 本	470,499 ¹⁾
韓 国	134,011 ¹⁾
ノルウェー	13,800
ポーランド	95,961
スペイン	7,160
台 湾	23,000 ²⁾
米 国	4,987
ソ 連	80,495 ³⁾
計	約1,000,000 ⁴⁾

1) 北西太平洋ではスルメイカとアカイカのみ計上

2) アカイカのみ、他の種については不明

3) 北西太平洋の種不明約62,000トンを含む

4) F A O統計ではスルメイカ及びヤリイカ類種不明が85万トン計上されているが、それらをふり分けて得た値で、必ずしも正確ではない。

る。確かに、コウイカ類やヤリイカ類に比較すればより外洋で生活しているが、種によっては極く沿岸にまで分布するものもあり、一概に決めつけることはできない。他方、漁業の側からみると、一般の底魚類と同じように陸棚上でトロール漁具によって大量に漁獲されるものと、分布してはいてもトロール漁具では量的に漁獲されないものがある。例えば、カナダイレックスのように春に陸棚上に来遊して索餌し、晩秋に産卵のため陸棚を去るという生活環を持つものがあり、逆に南西大西洋のアカスルメイカ、(商品名ムラサキイカ、*Martialia hyadesi*) のように、トロール漁場にイカ釣り漁船が出漁して初めてその量的な存在が明らかになった種もある。

そして、世界のほとんどの陸棚上では古くからトロール漁業が行われ、陸棚依存型のイカ類については資源の大よその規模や生活史などに

について知られている。他方、世界的に見れば、イカ釣り漁船が操業している水域は限られており、その洗礼を受けていない海域の非陸棚依存型の種についてはほとんど情報がなく、かつ、資源も未開発のままに残されている。すべてのスルメイカ類がいずれかの型に分けられるわけではないが、開発の程度や開発の方法（漁法）を検討する上で便利な分け方であろう。ここでは個々の種の生活史についての知見を詳述することはやめ、陸棚依存型か否かを述べるに止める。

1) 北西大西洋

カナダイレックス（商品名マツイカ）：この水域で漁獲されている唯一のスルメイカ類である。典型的な陸棚依存型で、北はグリーンラン

ドにまで分布するが、漁場となっているのはハテラス岬からニューファウンドランド沿岸までである（図1）。資源量の年変動は非常に大きく、100倍の単位と推定されている（NAFO、1982）。許容漁獲量（TAC）は15万トン（カナダ水域のみで）に設定されているが、近年の資源水準は非常に低く、漁獲量は1万トン程度に低下している。資源豊度が高くなった際に大幅な漁獲増が期待される。

アカイカ：太平洋と同一種で、非陸棚依存型である（図2）。商業漁獲はなく、資源の規模等についての情報はない。1982年冬季に実施された開洋丸による調査で数尾が採集されたが、いずれも湾流北縁に出現した。また、海洋水産資源開発センター（以下開発センターと略す）

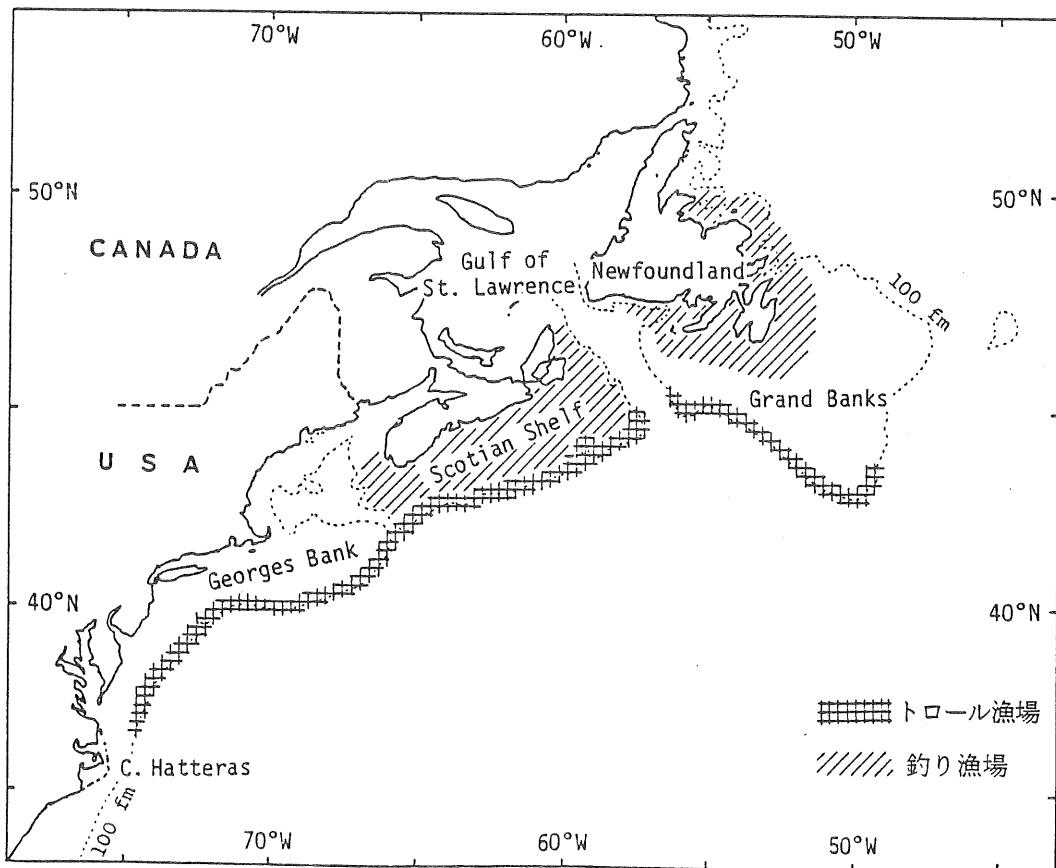


図1 カナダイレックスの漁場

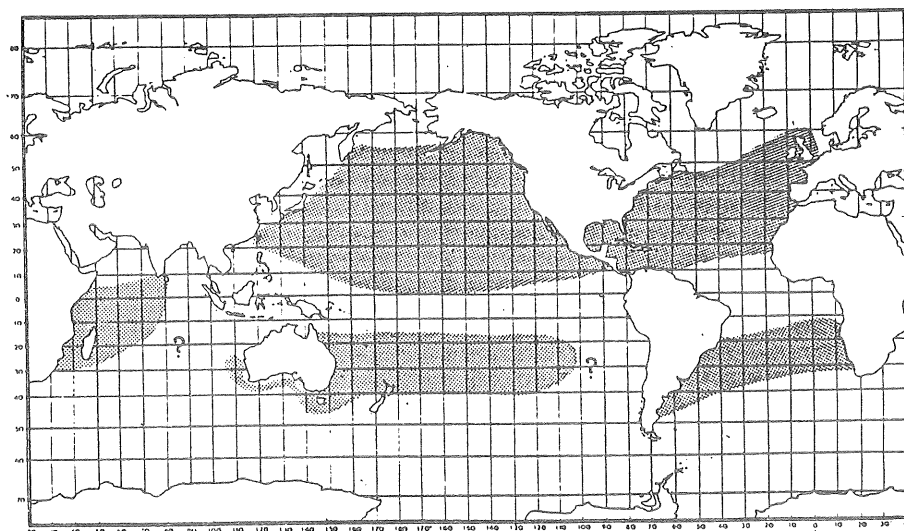


図2 アカイカの分布域 (Roper 他, 1984)

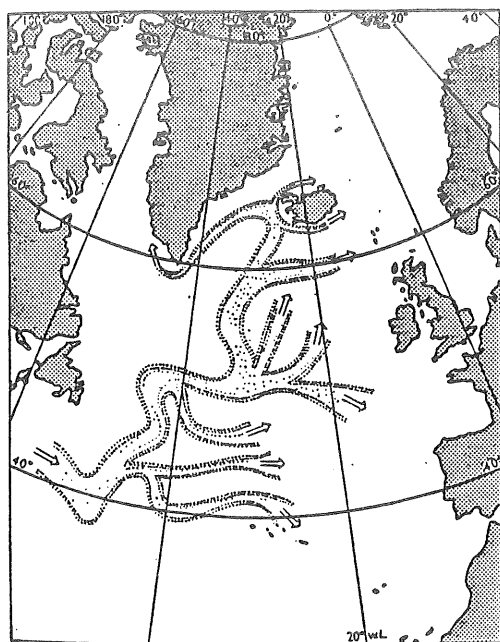


図3 メキシコ湾流分枝の1例
(Carruthers, 1961)

°~22°C) で釣られた (市川、1976)。これらの結果からみると、本種はこの水域においても太平洋とよく似た海域、すなわち、暖流分枝の北縁や亜寒帯極前線沿いに多く分布している可能性がある。したがって、ニューファウンドランド東方の北大西洋中央部の公海域 (図3) に相当量の資源が存在する可能性がある。

その他の種類：上記2種の外、陸棚依存型ではイレックス属の2種 (*I. oxigonius* 及び *I. coinditii*)、非依存型ではニセアカイカ (*Ommastrephes pteropus*) が分布するが、いずれも小規模な資源と思われる。

2) 北東大西洋

ヨーロッパスルメイカ：陸棚依存型か非依存型かについての確たる情報はない。分布域は広く、北東大西洋、地中海、アフリカにかけて分布する (図4)。6月にアイスランド、フェロー諸島、スコットランド、ノルウェーなどの沿岸に大きな群が現われ、12月まで滞留することが知られている (Roper 他、1984)。現在のところノルウェーとイタリア (地中海) が相当量の漁獲を揚げているのみで、その他の国の沿岸では本格的な開発は行われていない。釣り漁法の

が、1973年から4カ年にわたって実施したイカ釣り企業化調査で各年とも数10kg程度を漁獲した。これらは米国東岸からニューファウンドランド南方にかけての外洋高水温域 (表面水温18

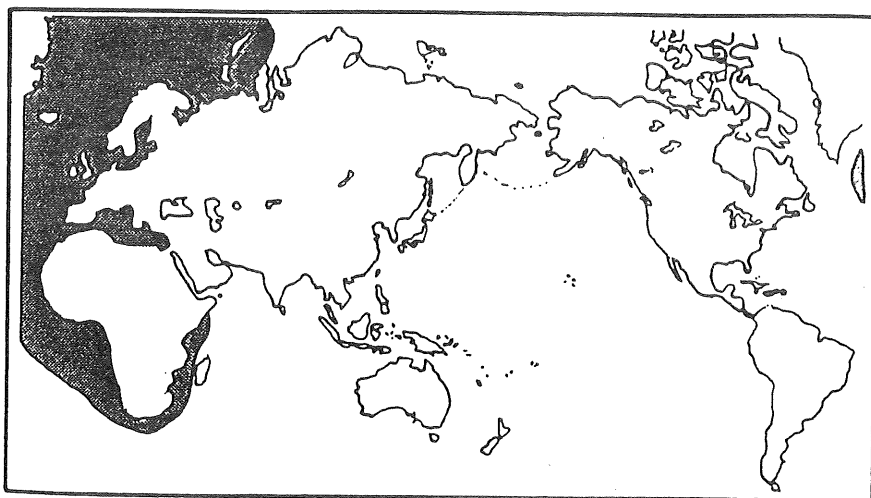


図4 ヨーロッパスルメイカ（亜種であるアンゴラスルメイカを含む）の分布域（奥谷，1977）

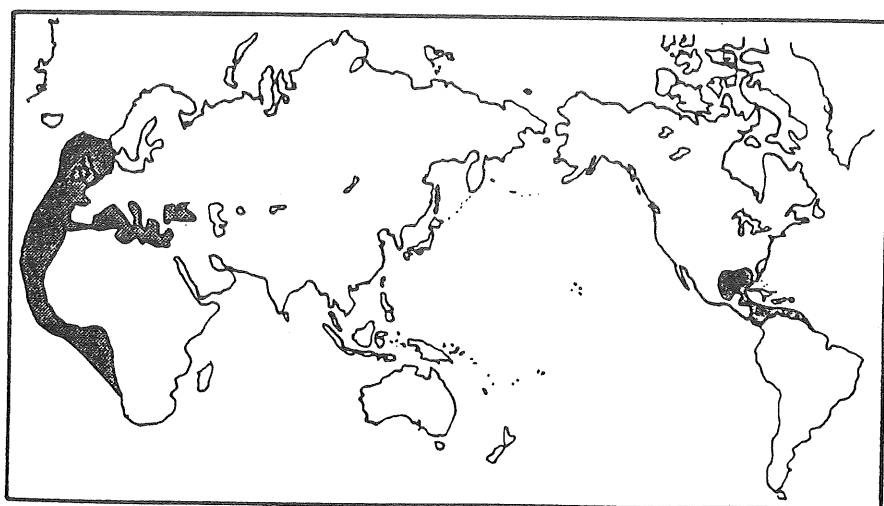


図5 ヨーロッパイレックスの分布域（奥谷，1977）

導入による今後の開発が期待される。

ヨーロッパイレックス (*Illex coinditii*) : 陸棚依存型の種と思われる。比較的広い範囲に分布しているが(図5)、トロールで少量混獲される程度と考えられる。小規模の資源と思われるが、この水域では未だ本格的な釣り漁法が行われておらず、これの導入によってはある程度のまとまった漁獲が期待されるかも知れない。

その他の種類：アカイカ(図2)、ヨーロッ

パアカイカ (*Ommastrephes caroli*)、ニセアカイカ、ニセイレックス (*Todaropsis eblanae*) などが分布している。アカイカについては前述したように、北大西洋中央部で開発が期待される。ニセイレックスは陸棚依存型で、トロールでよく混獲されるが、まとまった漁獲はほとんどなく、資源の規模は小さいと考えられる。ヨーロッパアカイカとニセアカイカについての情報は乏しい。

3) 南西大西洋

アルゼンチンイレックス（商品名マツイカ）：陸棚依存型の種である（図6）。1978年から開発が始まり、1982年には漁獲量が21万トンに達した。1987年の統計は公表されていないが、この年には17カ国の漁船が操業したと推定されて

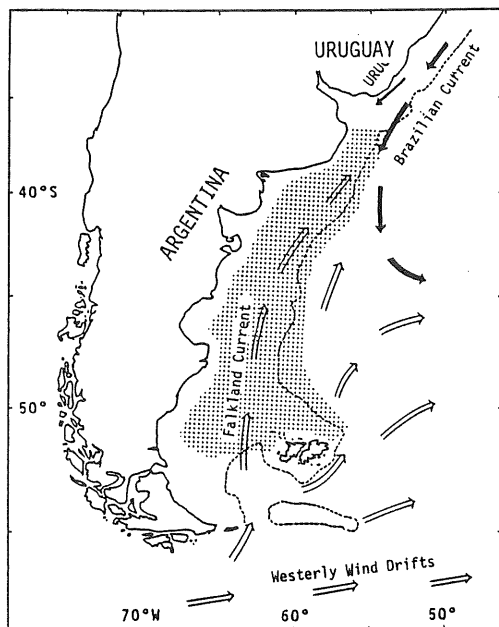


図6 アルゼンチンイレックスの量的な分布域（打点部）と海流、点線は100fm等深線

おり、漁獲量も50万トンを越えているかも知れない。これら出漁国漁船の漁場となっているのは、アルゼンチン200海里外とフォークランド水域（諸島の中心点から半径150海里）である。後者については1986年から努力量が前年並みに制限されている。FAOを中心に資源評価が行われ（Csirke, 1987）、200海里外といえども近い将来に何等かの規制が導入されると考えられる。

アカスルメイカ（商品ムラサキイカ）：非陸棚依存型の種である。1985年に我が国大型イカ釣り漁船がこの水域に初めて出漁し、1,400トンを漁獲した。本種は西風皮流域の北縁沿いに広く分布している可能性もあり（畑中、1986）、大陸棚から離れたブラジル海流とフォークランド海流との潮境域も含めた本格的な開発調査が望まれる。

その他の種類：上記2種の外、ミナミスルメイカ（*Todarodes filippovae*）（図7）、アカイカ（図2）及びニセアカイカなどが分布する。いずれも非陸棚依存型であり、特にアカイカとミナミスルメについては前述した潮境域に漁獲対象となり得る量の群が存在するかも知れない。

4) 南東大西洋

アングラスルメイカ（*Todarodes sagittatus*）

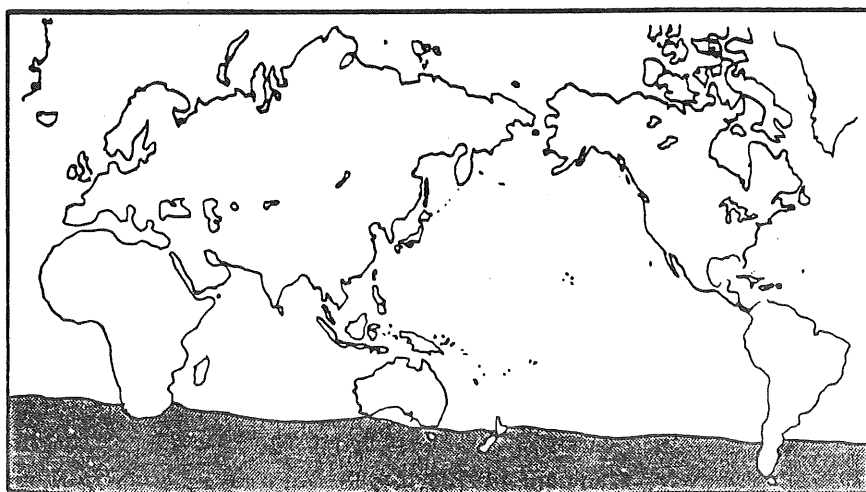


図7 ミナミスルメイカの分布域（奥谷，1977）

angolensis) : 陸棚依存型か非依存型か不明、アンゴラ沖からモザンビーク沖にかけて分布する(図8)。ナミビア沖合で漁獲されている7,000トン(1985年)のイカ類は大部分が本種であると考えられる。これらは、ポルトガル、スペイン、ソ連等のメルルーサを対象とするトロール漁船で200m以深で混獲されたものである。また、ナミビアよりも南方ではトロールにより大量に漁獲されることはない。このようなことから考えると、トロールによる開発の可能性は低い。ただし、釣り漁法については未知数である。

その他の種類：ヨーロッパイレックス(図5)、ニセイレックス、ミナミスルメ(図7)、アカイカ(図2)などが分布する。しかし、トロールによる混獲はいずれの種も少なく、トロール

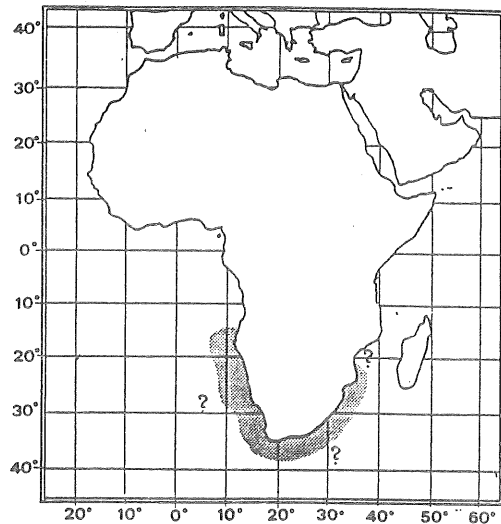
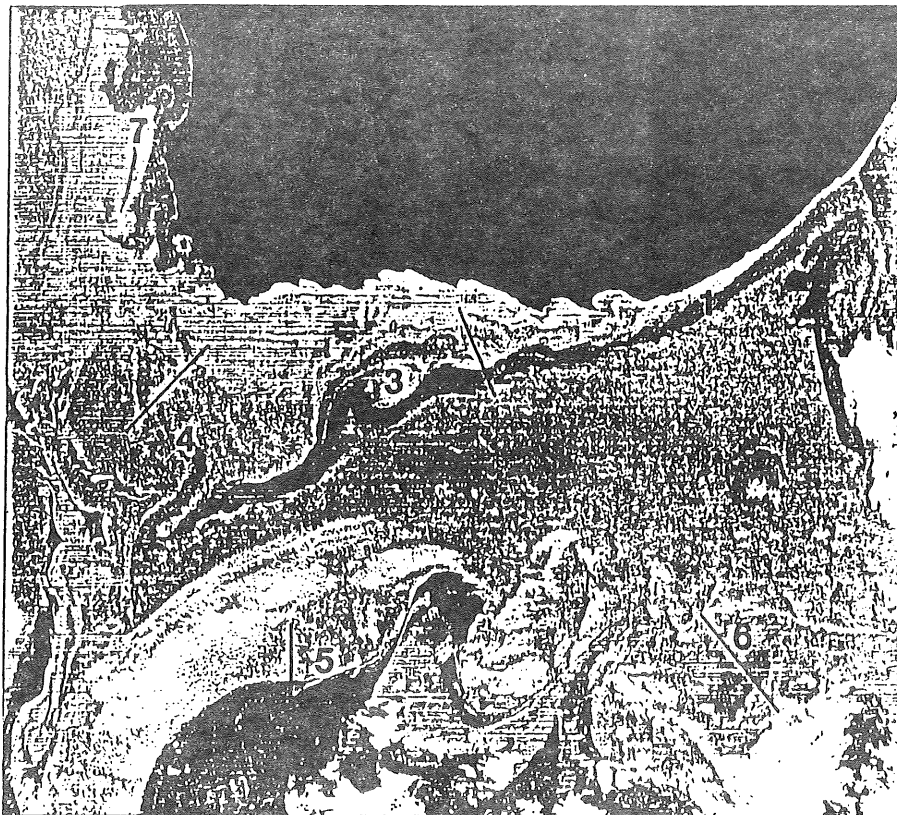


図8 アンゴラスルメイカの分布域
(Roper 他, 1984)



1 : アグラス暖流, 2 : 流軸の蛇行, 3 : 渦流, 4 : アグラス海流分枝
5 : 亜南極収束線, 6 : 渦流(冷水), 7 : 湧昇

図9 アフリカ南方海域の衛星画像(Lutjeharms and Walters, 1985)

による開発可能性は低いと考えられる。ただし、この水域の南部には寒、暖流のぶつかる顕著な潮境域があり（図9）、釣り漁船の対象となる大規模な資源の存在する可能性がある。

5) インド洋

ミナミスルメイカ（図7）、アンゴラスルメイカ（図8）、オーストラリアスルメイカ（*Nototodarus gouldi*、図10）、アカイカ（図2）およびトビイカ（*Symplectoteuthis ovalaniensis*、図11）が分布する。現在のところインド洋にはスルメイカ漁業はほとんどないと思われる。

オーストラリア南岸及び東岸では、1977年か

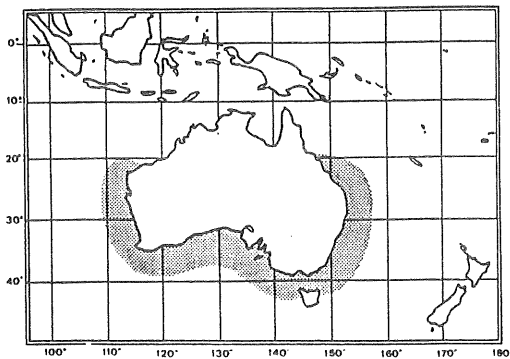


図10 オーストラリアスルメイカの分布域
（Roper 他, 1984）

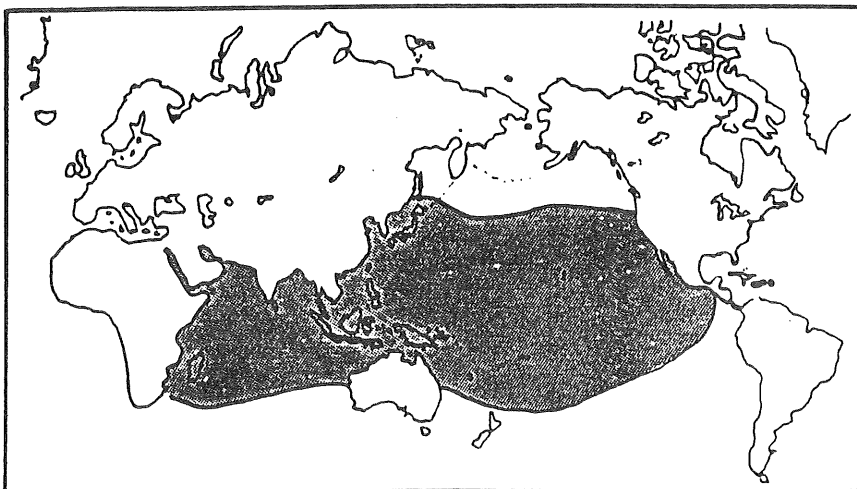


図11 トビイカの分布域（奥谷, 1977）

ら4カ年にわたり開発センターが企業化調査を実施し、また1978年からは我が国の釣り漁船も試験操業を行った。タスマニア島周辺で陸棚依存型のオーストラリアスルメイカの漁場が発見された（町田、1983）が、資源の規模があまり大きくないことや年による好、不漁の変動があることなどから、我が国漁船は現在出漁していない。

他の4種は非陸棚依存型である。このうちトビイカは熱帯及び亜熱帯海域に分布の中心がある。調査船照洋丸がアラビア海で釣りにより本種を漁獲しており（著者不詳、1976）、また、商業漁業の対象となり得る量がアデン湾やアラビア海に出現するとされている（Roper 他、1984）。

残り3種についての情報は無い。しかし、少なくともアンゴラスルメイカとミナミスルメイカはインド洋南部に分布する。この南部水域にはアフリカ東岸沿いに南下するアグラス暖流（モザンビーク海流）と西風皮流がぶつかる潮境と、西風皮流北縁の潮境が存在し、水温 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ の水はおおよそ $35^{\circ}\sim 45^{\circ}\text{S}$ の範囲にある。冷水域への暖流の差し込みを重視すれば、アフリカ南東岸沖合が開発調査対象水域として興味深い。

6) 東部太平洋

アメリカオオアカイカ (*Dosidicus gigas*) : 沿岸域でもよくみられるが、基本的には非陸棚依存型の種と思われる。分布は広く、米国南部沖合からチリ沖合に至る勇昇海域に分布する (Ehrhardt 他、1983) (図12)。メキシコ沖合では1979年に日本のイカ釣り漁船が合弁形式で出漁し、また集魚灯を用いた釣り漁法も現地船に広まり、1980年には漁獲量が2.2万トンに達した (Ehrhardt 他、1983)。しかし、1981年にはこの合弁事業がなくなり、1982年の漁獲量はわずか300トンに激減した。メキシコ以外の国では未だ本格的な開発は行われておらず、各国を合わせても1,000トン前後の漁獲に過ぎない。

開発センターは1984年から本種の企業化調査に取り組んでいるところであり、同年にはエクアドルからペルー沖合にかけてある程度の漁獲を揚げた。近い将来に資源の規模や開発可能性が明らかにされよう。

その他の種類：温、熱帯域にはアカイカ (図2) とトビイカ (図11)、南半球高緯度水域にはミナミスルメイカ (図7) とアカスルメイカなどが分布する。アカイカについてはすでに145°Wまで日本の流し網漁船が操業している。また、トビイカを対象として練習船北星丸がハワイ周辺で開発調査を行い、ある程度の漁獲をみたが (鈴木・山本、1985)、むしろ地域群としての性格が強いようである。ミナミスルメイカとアカスルメイカについての量的な情報はないが、高緯度水域における今後の調査が望まれる。

7) 南西太平洋

ニュージーランドスルメイカ (*Nototodarus sloani*) : ニュージーランド周辺に分布する典型的な陸棚依存型の種である。ただし、北島周辺に分布するのはオーストラリアスルメイカであるが、両種を区別することなく漁業及び管理が行われている。1985年の漁獲量はトロール及び釣りを合わせて約9万トンであり、その大部分がニュージーランドスルメイカである。1984

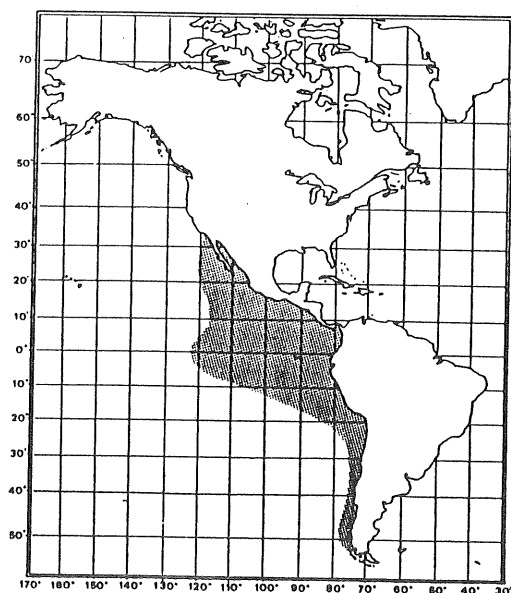


図12 アメリカオオアカイカの分布域
(Roper 他、1984)

／85漁期までは努力量規制 (隻数制限) が行われていたが、1985／86漁期からは漁獲量規制に移行し、TACは10～12万トンに設定されている。

その他の種類：アカイカ (図2)、ミナミスルメイカ (図7) 及びアカスルメイカなどの非陸棚依存型の種が分布する。開発センターは1981年から3カ年にわたりタスマン海においてアカイカの企業化調査を行った。釣り及び流し網を用いたが、商業漁獲の対象となるような濃密群は発見されなかった。また、ミナミスルメイカも漁獲されたが、少量にとどまった (菅原・小原、1984)。ただし、この調査は潮境域 (亜熱帯収束線) よりも北の水域に限られている。1985年冬季 (7～9月) に実施された調査船開洋丸の調査によれば (著者不詳、1985)、ミナミスルメイカの幼若個体は潮境の北側の水域に出現し、潮境附近に多いという傾向は見られなかった (図13)。これは前述した開発センターの調査による成体イカの漁獲状況とも似ている。さらに、アカスルメイカは開洋丸調査により初

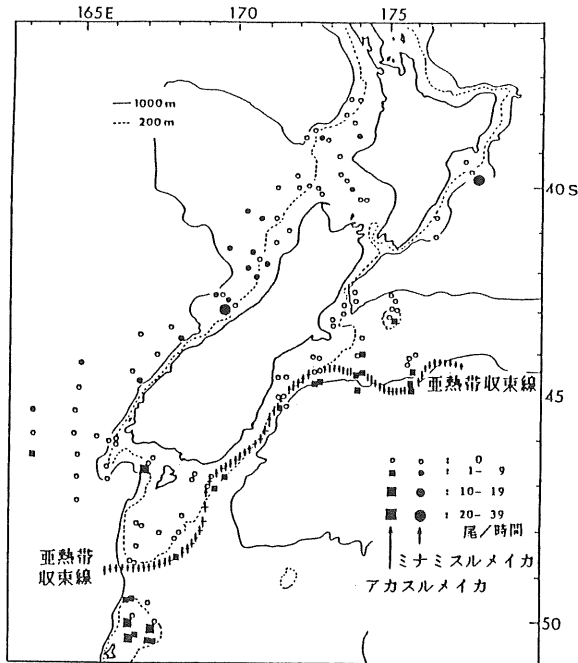


図13 ニュージーランド近海におけるミナミスルメイカとアカスルメイカ幼若団体の出現状況（1985年開洋丸調査）。

めてこの水域に分布することが知られ、その幼若イカは主として潮境域からその南方に分布していた（図13）。成体イカについての情報は得られなかったが、本種は南西大西洋で漁獲対象となり得る群を形成しており、この水域においても開発調査が望まれる。

おわりに

これまで述べたことから明らかなように、スルメイカ類の未開発資源は未だ相当存在すると考えられる。ただし、陸棚依存型のスルメイカについてはほとんど残されていないといっても過言ではなからう（ヨーロッパスルメイカは

例外かも知れない）。これはコウイカ類やヤリイカ類についてもいえることで、世界中のほとんどの陸棚上で相当強度に底びき漁業が行われていることによる。他方、我が国で発達したイカ釣り及び流し網漁法の洗礼を受けている海域は限られており、これら漁法の行われていない海域における非陸棚依存型の資源が未開発のままに残されている。そしてまたこのような海域は主として距岸200海里の外側の公海であり、自由に開発を進めることが可能である。極端な言い方をすればトロールによる開発の時代はすでに終わっており、今後はイカ釣りや流し網による開発が主体となるのではなからうか。

引用文献

- Carruthers, J.N. (1961) The Atlantic Ocean-North and South. *in* Atlantic Ocean fisheries. Fishing News Ltd., London, 335pp. (p. 15).
- Csirke, J. (1987) The Patagonian fishery resources and the offshore fisheries in the South-west Atlantic. FAO Fish. Tech. Rep., (286), 75pp. (p. 45-63).
- Ehrhardt, N.M., P.S. Jacquemin, F. Garcia B., G. González D., J.M. López B., J. Ortiz C. and A. Solis N. (1983) On the fishery and biology of the giant squid *Dosidicus gigas* in the Gulf of California, Mexico. *in* Advances in assessment of world Cephalopod resources. FAO, Roma, 452pp. (p. 306-339).
- 畑中 寛 (1986) まぼろしのいか“ニセスルメイカ”について. 遠洋, No. 60, 4-5.
- 市川 渡 (1976) 昭和51年度いか釣新漁場企業化調査報告書 (ニューファウンドランド沖合海域). 海洋水産資源開発センター, 東京, 182pp.
- Lutjeharms, J.R.E. and N.M. Walters (1985) Ocean colour and thermal fronts south of Africa. *in* South African ocean colour and upwelling experiment. Sea Fish. Res. Ins., Cape Town, 270pp. (p. 227-237).
- 町田三郎 (1983) 昭和55年度いか釣新漁場企業化調査報告書 北太平洋北西海域オーストラリア南東沿岸海域. 海洋水産資源開発センター, 東京, 98pp.
- NAFO (1982) Report on Scientific Council, June 1982 Meeting. NAFO Sci. Coun. Rep., 1982, 5-69.
- 奥谷喬司 (1977) 世界有用イカ図鑑. 東和電機製作所, 函館, 166pp.
- Roper, C.F.E., M.J. Sweeney and C.E. Nauen (1984) FAO species catalogue Vol. 3 Cephalopods of the world. FAO Fis. Syn, No. 125, 277pp.
- 菅原敬・小原亨 (1984) 昭和58年度いか釣新漁場開発調査報告書 (北太平洋中西部海域・南太平洋西部海域). 海洋水産資源開発センター, 東京, 112pp.
- 鈴木恒由・山本昭一 (1985) ハワイ水域のトビイカ *Sthenoteuthis oualaniensis* (Lesson) について, *in* イカ類資源・漁海況検討会議研究報告 (昭和59年度). 北海道区水研, 釧路, 110pp. (p. 91-95).
- Wyrski, K. (1971) Oceanographic atlas of the International Indian Ocean Expedition. Nat. Sci. Found., Washington, D. C., 531pp. (p. 38).
- 著者不詳 (1976) 昭和50年度調査船照洋丸報告書. 水産庁研究開発部, 東京, 110pp.
- 著者不詳 (1975) 昭和60年度海洋丸第1次調査航海調査速報. 開洋丸, 東京, 44pp.

新顔登場

外洋表層性魚類 (Ⅳ)

シマガツオ類

海洋水産資源開発センター

谷 津 明 彦

京都大学農学部附属水産実験場

中 村 泉

シマガツオ科魚類 (Bramidae) は、世界に 6 属 20 種が知られており、体高が高く、側偏し、大きな鱗を有するスズキ目魚類の 1 科である (Mead, 1972)。さらに、筆者らの調査により複数の未記載種が南太平洋に分布すると考えられる。シマガツオ科魚類の幼稚魚や若魚がマグロ類、カジキ類などの重要な餌生物であること、サケマス漁業への混獲が多いことなどから、本科は外洋域の表中層において重要な生態的地位を占めていると考えられる。しかし、その分布域に加え、稚仔魚から成魚にいたるまでに著しい形態的变化を示すので、分類および生態には未知の部分が多い。

シマガツオ類を対象とした漁業は、従来、スペイン近海の延縄漁および日本近海の釣り漁業のみであった。シマガツオ属魚類は、豊富な資源量が予測されていたので (Mead, 1972)、海洋水産資源開発センターでは昭和 53 年度から南北太平洋において流し網による新資源開発調査を行ってきた。

ここでは、検索 (Mead, 1972 をやや改変) と共に、シマガツオ属魚類の紹介をすることとした。なお、本文は Mead (1972) および Headrich (1981) に依るところが多く、日本産シマガツオ科魚類については、最近出版された日本産魚類大図鑑 (益田ほか (1984) 中の望月による解説) が参考となる。

属の検索

- 1a. 背鰭と臀鰭は高く、鰭上に鱗を欠き、完全に折りたたむことができる (図 1)
 - 2a. 背鰭と臀鰭の前部の鰭条 5 本のうち 1 本は隣接する鰭条よりかなり太い (図 2)
.....ベンテンウオ属 *Pteraclis*
 - 2b. 背鰭と臀鰭の前部の鰭条はほぼ同様の太さである (図 3)
.....リュウグウノヒメ属 *Pterycombus*
- 1b. 背鰭と臀鰭は小さな鱗に覆われ、折りたたむことができない
 - 3a. 左右の眼の間はほぼ平坦またはやや凸である (図 4)マンザイウオ属 *Taractes*
 - 3b. 左右の眼の間は著しく凸で、眼窩と両眼正中線との再短距離は眼径の半分より大きい
 - 4a. 左右の下顎の下縁は離れている (図 5 a)。尾柄から尾鰭基底にかけての鱗は急に大きさを減ずる
 - 5a. 腹鰭の起部は胸鰭基底の直下にあり、胸鰭先端は臀鰭の前縁に達する (図 6)
.....チカメエチオピア属 *Eumegistus*

- 5b. 腹鰭の起部は胸鰭基底より前方にあり、胸鰭先端は臀鰭前縁を超える（図7）……………
……………ヒレジロマンザイウオ属 *Taractichthys*
- 4b. 左右の下顎の下縁は完全に接する（図5b）。尾柄から尾鰭基底にかけての鱗は徐々にその大きさを減ずる……………シマガツオ属 *Brama*

シマガツオ属の種の検索（図8参照）

- 1a. 胸鰭基部下端と腹鰭起部の間隔は体長の12%以上、頭長の42%以上。縦列鱗数48–56（熱帯、亜熱帯に分布）
- 2a. 脊椎骨数40–42、尾部脊椎骨数23–25。尾鰭上葉長は体長の55%以上（インド洋、太平洋）
……………オナガシマガツオ *B. myersi*
- 2b. 脊椎骨数36–40、尾部脊椎骨数20–24。尾鰭上葉長は体長の55%以下
- 3a. 脊椎骨数36–38（モード36）（大西洋）……………カリブシマガツオ *B. caribbea*
- 3b. 脊椎骨数38–40（モード39）（インド洋、太平洋）……………
……………マルバラシマガツオ（新称）*B. orcini*
- 1b. 胸鰭基部下端と腹鰭起部の間隔は体長の12%以下、頭長の42%以下、縦列鱗数57–95（熱帯から亜寒帯に分布）
- 4a. 縦列鱗数85–95、脊椎骨数49–51、背鰭条数40–42、体側鱗はほぼ正六角形（南太平洋温帯域）……………オニシマガツオ（新称）*B. sp. 2*
- 4b. 縦列鱗数57–87、脊椎骨数39–43、背鰭条数33–38、体側鱗は斜めに歪んだ六角形（図8）
- 5a. 縦列鱗数57–65、胸鰭条数19–22（モード20）（大西洋、インド洋、太平洋熱帯域）
……………ヒメシマガツオ（新称）*B. dussumieri*
- 5b. 縦列鱗数65–87、胸鰭条数20–23
- 6a. 額の外縁はあまり突出しない。尾鰭外縁は丸みがある（図9a）。尾柄長は尾柄高より大きい（ほぼ等しい）（南半球）……………マルオシマガツオ（新称）*B. sp. 1*
- 6b. 額の外縁は丸く突出する。尾鰭外縁は直線的（図9b）。尾柄長は尾柄高にほぼ等しい。
- 7a. 臀鰭条数27–30（モード28）（北太平洋温帯域）……………
……………シマガツオ *B. japonica*
- 7b. 臀鰭条数29–32（モード31）（北大西洋、南半球温帯域）……………
……………ニシシマガツオ *B. brama*

図1. リュウグウノヒメ属 *Pterycombus*

(図1, 4, 6, 7はHeadrich(1981)より引用)

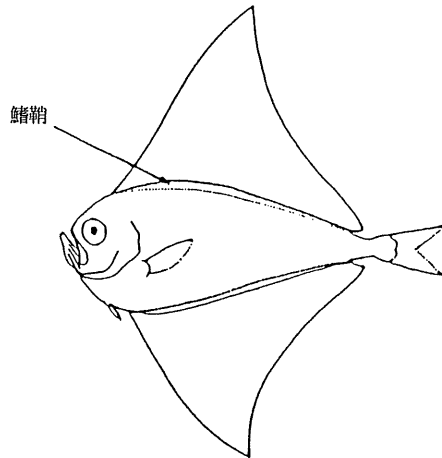


図2. ベンテンウオ属 *Pteraclis* の頭部

図3. リュウグウノヒメ属 *Pterycombus* の頭部

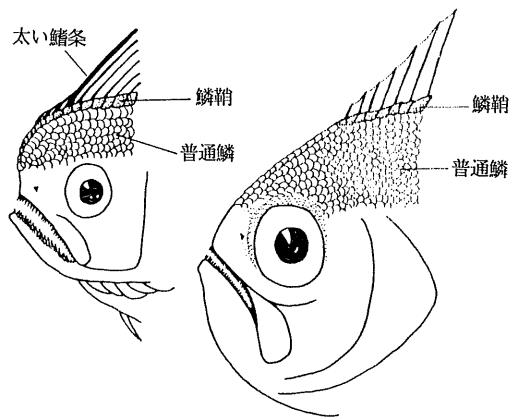


図4. マンザイウオ属 *Taractes*

額の背面はほぼ平坦

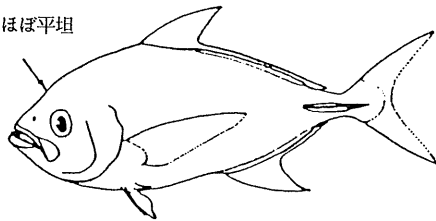


図5. シマガツオ属(a)とチカメエチオピア属およびヒレジロマンザイウオ属(b)の下顎腹面のちがい。

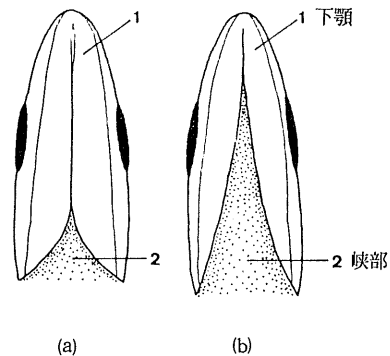


図 6. チカメエチオピア属 *Enmegistus* 矢線は胸鰭先端を示す。

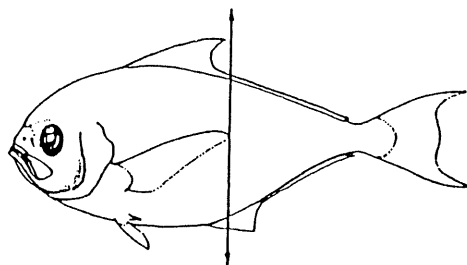


図 7. ヒレジロマンザイウオ属 *Taractichthys*

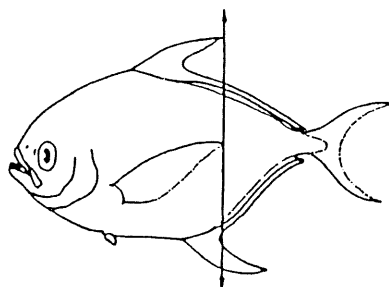
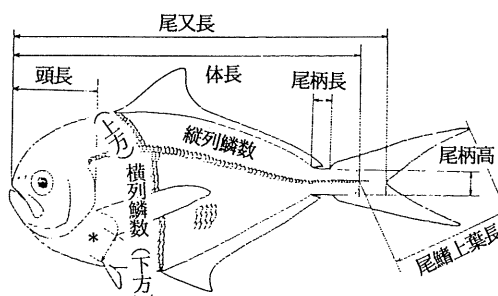


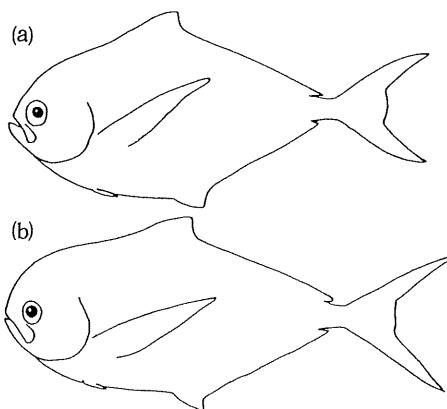
図 8. シマガツオ属の外観と種の検索に用いた主要測定部位

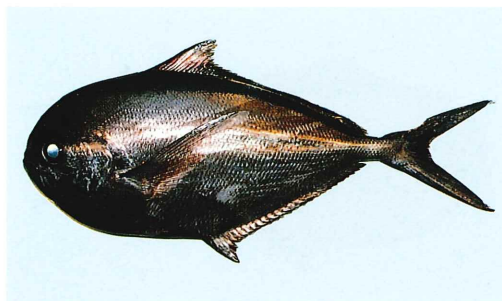


* 胸鰭基部 下端と腹鰭起部の間隔。

鱗は一部のみ示した。

図 9. マルオシマガツオ (a) とニシシマガツオ (b) の外観の模式図
額と尾鰭の形態に注意



ニシシマガツオ *Brama brama* (Bonnaterre, 1788)

外国語名 Ray's Bream (英)、Castagnole (仏)、Braschsenmarkrele (独)、Braam, Oude Wif (オランダ)、Havbrasen (デンマーク、ノルウェー)、Hafsbraxen (スウェーデン)、Castanola (スペイン)、Chaputa (ポルトガル)、Castagnola (イタリア)、Hacha (チリ)

体長 最大体長66cm、スペイン沖で漁獲されるものは主に40-55cm

漁法 浮はえなわ

分布 北大西洋および南半球の亜熱帯域～亜寒帯域、地中海

分布水温は成魚では10-22℃、卵や稚魚では21-24℃

分布深度は成魚では表層から約400m、卵や稚魚は表層に限られる

記載 背鰭35-39、臀鰭29-32、胸鰭20-23、脊椎骨数16-17+24-27=41-44、鰓耙数4-7+8-12=15-20、縦列鱗数70-80

胸鰭起部下端と腹鰭起部の間隔は体長の8.3-12.2% (体長10cm以上)

成魚では吻から額にかけての外縁が強く張り出す。尾鰭外縁は直線的。

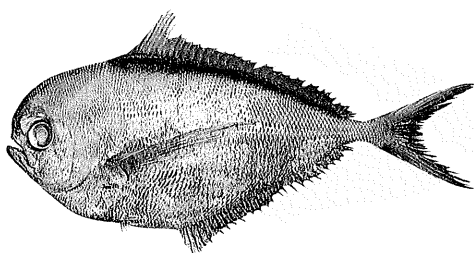
最長の鰓弁長は吻長より短い。尾柄長は尾柄高にほぼ等しい。

生態 南半球についてはほとんど知られていないので、大西洋について述べる。産卵は主に冬季に中部北大西洋および夏季に地中海で行われると推定される。主な餌料はハダカエソなどの中層性深海魚やイカ類。春夏に北上し、秋冬に南下する季節回遊を行うと考えられている。

漁業 スペインの北西沖18-25マイルおよびポルトガル、カジス湾において浮はえなわによって漁獲される。餌はイカナゴ、イワシ、アジなどで深度90-100mに設置される。主漁期はスペイン北西沖では12-5月で夏季には魚群が分散するが、地中海では3-12月である。漁獲量は年変動が著しいが、その原因が資源量の変動にあるのか海況の変動にあるのかは不明である。流し網などの漁業対象として有望である。

備考 北大西洋の魚群と南半球のものが同一種であるか否かは今後の検討課題である。*B. japonica*との関係も検討を要する。マルオシマガツオと別種かどうか精査が必要である。

シマガツオ *Brama japonica* Hilgendorf, 1878



別名 エチオピア、ハマシマガツオ

地方名 クロマナ（東京）、テツビン（東京、焼津）、ピア、ビヤ（東京）

外国語名 Pomfret（英）、Sae-da-ae（韓国）、#paMa（露）

体長 最大尾叉長55cm、海洋水産資源開発センターの流し網調査では尾叉長37－47cm（体重1－2kg）が主体

分布 北太平洋の亜熱帯～亜寒帯域

分布水温は成魚では9－21℃

分布深度は成魚では表層から400m（夜間は表層に浮上すると考えられる）

記載 背鰭33－36、臀鰭27－30、胸鰭21－23、脊椎骨数15－17＋22－26＝39－41、鰓耙数17－18、縦列鱗数65－75

胸鰭起部下端と腹鰭起部の間隔は体長の9.9－11.7%（体長25cm以上）

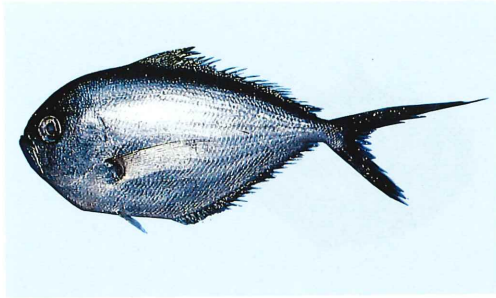
B. brama 同様、成魚では吻から額にかけての外縁が強く張り出す。

尾鰭外縁は直線的。尾柄長は尾柄高とほぼ等しい。

生態 産卵期は冬から初夏の可能性が強い（伊・島崎, 1981）。季節回遊が知られており、春から北上を開始し亜寒帯前線域で活発に摂食し、秋には南下する（島崎・中村, 1981）。主な餌料は魚類とイカ類であるが、プランクトン食性の性質も有し、分布水域に存在する餌生物によってその食性は大きく支配される（菊池・辻田, 1977）。

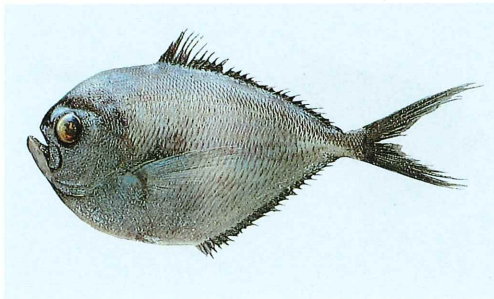
漁業 神奈川県三崎地方では、クロムツの立縄釣りなどに混獲される。海洋水産資源開発センターの流し網調査により北太平洋の温帯から亜寒帯域にかけて広くかつ濃密な分布を確認し、魚価もある程度上がってきたので、大目流し網漁船などによって水揚げされるようになった。

ヒメシマガツオ (新称) *Brama dussumieri* Cuvier, 1831



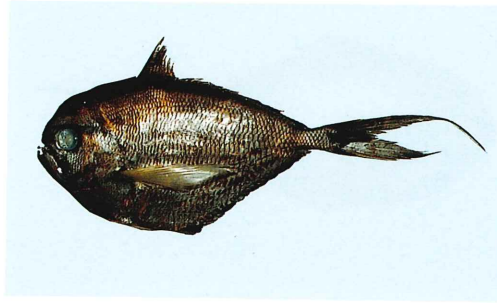
- 体長 最大体長19cm、ただし成魚は知られていない
- 分布 太平洋、大西洋、インド洋の熱帯、亜熱帯域 (*B. brama* および *B. japonica* の分布とほぼ相補的である)
- 仔魚の採集された水温は23.9℃以上
- 記載 背鰭33-35、臀鰭26-29、胸鰭19-22、脊椎骨数14-17+23-26=40-43、鰓耙数3-5+8-11=13-16、縦列鱗数57-65
胸鰭基部下端と腹鰭起部の間隔は体長の10.4-11.7%(体長10cm以上)
額は全2種のように突出しない。
- 生態 若魚の分布から見て、産卵場は広く、産卵期も長いと考えられている。
- 備考 従来、シマガツオの若魚と混同されていた可能性がある。

カリブシマガツオ *Brama caribbea* Mead, 1972



- 体長 最大体長22cm
- 分布 大西洋の熱帯、亜熱帯域、比較的岸よりに分布
分布深度および水温は、仔魚では50m以浅、24.8-27.6℃。成魚はスリナム沖水深500m付近からトロールによりえられている。
- 記載 背鰭32-35、臀鰭27-30、胸鰭19-21、脊椎骨数15-16+20-21=36-38、鰓耙数2-5+8-11=12-14、縦列鱗数約51-60
胸鰭基部下端と腹鰭起部の間隔は体長の14.1-14.4%(体長17cm以上)
尾鰭上葉はやや伸長する(体長の55%以下)

マルバラシマグツオ（新称） *Brama orcini* Cuvier, 1831



体長 最大体長30cm

分布 インド洋、太平洋の熱帯、亜熱帯域（外洋よりも岸よりで多く漁獲される）

分布水温は18.3℃以上

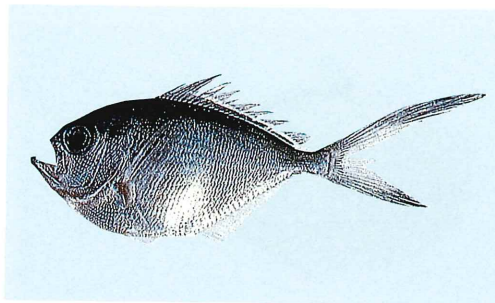
分布深度は表層から約100m

記載 背鰭33-36、臀鰭28-30、胸鰭20-22、脊椎骨数15-17+20-24=38-40、鰓耙数3-5+8-10=12-16、縦列鱗数48-55

胸鰭基部下端と腹鰭起部の間隔は体長の13.0-14.9%（体長13cm以上）

尾鰭上葉はやや伸長する（体長の55%以下）

オナガシマグツオ *Brama myersi* Mead, 1972



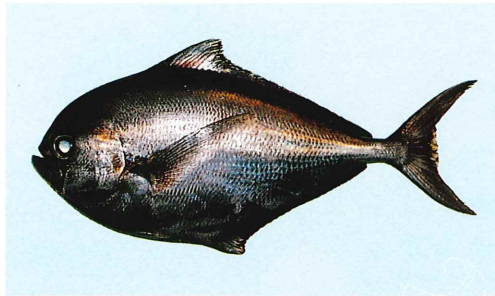
体長 最大体長は9.5cmであるが成魚は知られていない

分布 太平洋中西部、インド洋西部の熱帯から温帯域

記載 背鰭32-36、臀鰭27-31、胸鰭19-20、脊椎骨数14-17+23-26=40-42、鰓耙数3-4+8-9=12-14、縦列鱗数53-63

胸鰭基部と腹鰭基底の間隔は体長の13.0-15.4%（体長5.7-8.2cm）

尾鰭上葉が伸長し、体長の55%を超える

マルオシマガツオ (新称) *Brama* sp. 1

体長 最大体長50cm

分布 南太平洋の温帯、亜寒帯（備考参照）

記載 背鰭34-35、臀鰭28、胸鰭20-22、脊椎骨数39-41、鰓耙数16-21、縦列鱗数74-84

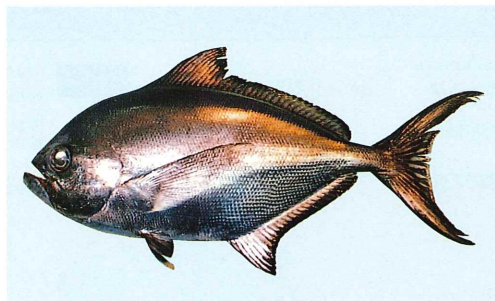
胸鰭基部と腹鰭基底の間隔は体長の10.0-12.2%（体長38cm以上）

吻から額の外縁は *B. brama* や *B. japonica* のようには張りださない。

尾鰭外縁は丸みを帯びる。

最長の鰓弁長は吻長にほぼ等しい。尾柄長は尾柄高にほぼ等しい。

備考 Mead (1972) の *Brama* sp. と同種と考えられるが検討を要する。海洋水産資源開発センターの流し網調査によって大量に漁獲されている。南半球の中緯度外洋域および北大西洋に広く分布する可能性がある。

オニシマガツオ (新称) *Brama* sp. 2

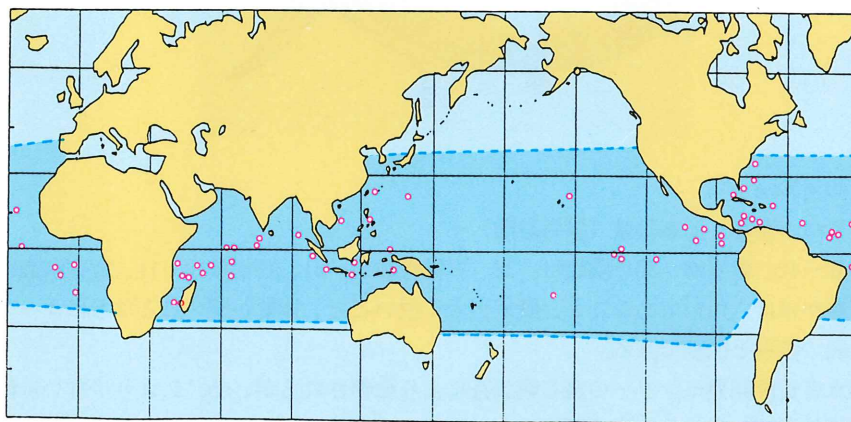
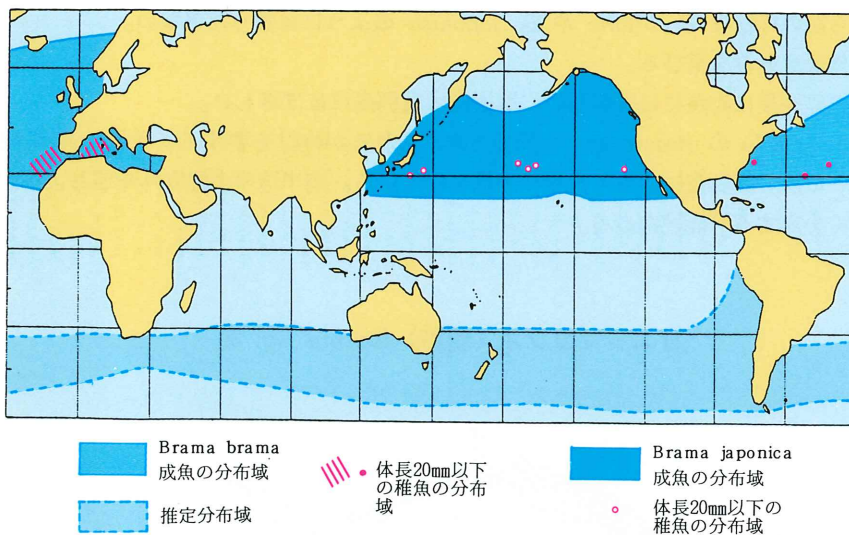
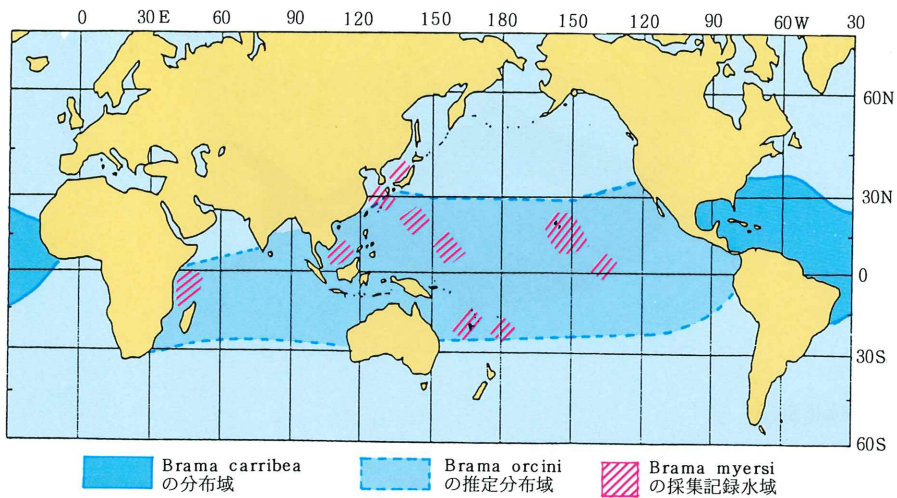
体長 最大体長50cm

分布 南太平洋の温帯、亜寒帯域（備考参照）

記載 背鰭40-42、臀鰭28-30、胸鰭21-23、脊椎骨数49-51、鰓耙数10-11、縦列鱗数85-95

体側鱗がほぼ六角形であること、鰓耙が太く短いこと、体幅が厚いことなどによってシマガツオ属の多種と区別できる。

備考 海洋水産資源開発センターの流し網調査により漁獲されるが、sp. 1 より少ない。南半球の中緯度外洋域に広く分布する可能性がある。シマガツオ属の他種に比べ形態が著しく異なるので、本属に含めないのが妥当であろう。



Brama dussumievi の推定分布域
 ○ 20mm S C 以下の young

参考文献

- Headrich, R. L. 1981 Bramidae. FAO species identification sheets for fisheries purposes. Eastern Central Atlantic (Fishing Area 34, 47) vol. 1.
- 菊池 亨・辻田時美 1977 北西部北太平洋における主要浮魚類の鉛直分布と海洋構造の比較研究. 北大北洋研業績集, 特別号: 397-438.
- 日本魚類学会(編) 1981 日本産魚名大辞典. 三省堂, 東京, vii 834pp.
- Mead, G. W. 1972 Bramidae. Dana Rept., (81):1-166, pls. 1-9.
- 望月賢二 1984 シマガツオ科. pp. 154-155, pl. 144, 益田 一 他(編)日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- 島崎健二・中村 悟 1981 シマガツオ (*Brama japonica* Hilgendorf) の生態学的研究 I. 季節移動とその生態的意義 北大北洋研業績集, 特別号: 91-103.
- 清水 長 1983 カリブシマガツオ. p. 340, 上野輝弥 他(編)スリナム・ギアナ沖の魚類. 海洋水産資源開発センター, 東京.
- 山田梅芳 1986 オナガシマガツオ. p. 188, 岡村 収(編)東シナ海・黄海のさかな. 水産庁西海区水産研究所, 長崎.
- 伊 泰憲・島崎健二 1981 北太平洋におけるシマガツオ *Brama japonica* Hilgendorf の卵巣卵の発育過程からみた生殖周期. 北大北洋研業績集, 特別号: 79-90.



南半球ミンククジラの捕獲調査

水産庁 遠洋課 廣 山 久 志

はじめに

62/63年に南氷洋で実施された、南半球ミンククジラの捕獲を伴う調査に監督官兼調査員として乗船した。この調査の実施にこぎつけるまでには幾多の紆余曲折があった。そこで、この調査をめぐる背景、調査計画の概要及び結果の一部について記すこととする。

1 調査計画の背景

1-1 南氷洋捕鯨の歴史と商業捕鯨の中断

沿岸域における鯨類資源の利用は、各国においてかなり古くから行われてきたが、南氷洋における鯨類資源の利用の歴史は、明治後半サウス・ジョージア島においてノルウェー式捕鯨が行われたことに端を発した。その後、スリップウェー方式の考案等により基地式捕鯨から母船式捕鯨へと移行し、昭和13年には世界各国から34船団が出漁するまでになり、戦前の最盛期を迎えた。この間に、捕鯨産業の繁栄と鯨類資源の管理のために、生産管理を主目的とした国際捕鯨取締協定が締結された。

我が国も、9年から同水域に出漁し、13～15年には、6船団が出漁した。その後、戦中の中断期を経て、21年、GHQの許可の下で、南氷洋捕鯨が再開された。

国際的には、16・17年の中断を経て、昭和18年からノルウェーが、20年から英国が、21年か

らはソ連・オランダがそれぞれ南氷洋捕鯨を再開している。

これらの南氷洋捕鯨の再開と相いまって、戦前の主対象であったシロナガスクジラが乱獲によって減少したことを反省し、鯨類資源を適切に管理しつつ有効に利用し、捕鯨産業の秩序ある発展を可能にするために、21年に、国際捕鯨取締条約が締結された。

我が国は、占領下にあったにもかかわらず26年に同条約に加盟し、それ以降は南氷洋捕鯨も国際的認知の下に行われることとなった。

しかしながら、条約の実施機関たる国際捕鯨委員会（IWC）は、当初、各国の捕鯨産業の発展のみを追求め、鯨類資源の適切な管理に対する認識が低く、まずシロナガスクジラが、ついでザトウクジラ、ナガスクジラ、イワシクジラといった商業価値の高いまたは捕獲に容易な順に、捕獲圧力が強められた結果、これらの鯨種の資源の減少が観察され、捕鯨の対象を徐々に生産効率の低い鯨種へと移行せねばならなくなった。この間、捕鯨に関する規制措置は、各捕鯨国の生産効率優先の主張に追従するのみであり、何ら資源管理の実効を挙げ得ない状態が続いた。

対象鯨の小型化に伴う生産効率の低下及び鯨類資源の減少による捕獲枠の削減に伴い、英国・オランダ等工業用原料としての鯨油の生産を主目的とする国の捕鯨業は、企業採算に合わず次々

と脱落し、47年当時、南氷洋に出漁する国は、ノルウェー、ソ連、我が国の3ヶ国を数えるのみとなった。

一方、40年代にはいった頃から、従来に捕鯨規制の失敗が強く認識され始め、その反省から鯨類資源の科学的管理の必要が認識され、47年には、それまでのシロナガス換算による捕獲枠の設定に変わり、鯨種別捕獲枠がはじめて設定されることとなり、IWCは、科学的合理的な資源管理の段階に進むこととなった。

しかしながら、時を同じくして一部の反捕鯨国は、過去の鯨類資源管理の失敗を理由に、今度は全ての商業捕鯨を全面的に禁止もしくは、一次的に中止すべきという極端な保護主義の主張を行い、同様の意図を持つ国を大量に加盟させる等して多数派形成に努め、十分な科学的な根拠もなく捕獲枠を大幅に減少させる等して捕鯨国が次々に捕鯨を中止せざるをえない状況に追いやった。

我が国始めいくつかの国は、かかる条約の趣旨に反するような動きに反対するとともに、このような情勢の中でも可能な限り科学的知見に基づく捕獲枠の確保に努め、何とか捕鯨業の存続を図ってきた。

しかし、50年代後半には、反捕鯨国の多数派工作はほとんどの決定を数の力のみで行いうるまでになり、ついに57年7月、英国で行われたIWCの第34回年次会合において3年間の猶予期間において商業捕鯨を全面的に中止させる決定（モラトリウム決定）がされた。我が国は、同決定がIWCの科学委員会（IWC/SC）の勧告なしに行われた科学的認定に基づいていないものであること、条約の趣旨である鯨類資源の有効利用を完全に否定するものであること等の理由から、所定の手続きを踏んで異議の申し立てを行い、同決定に拘束されないとの立場をとった。

このような日本の立場に対し米国は強く反発し、米国国内法に基づく制裁（バックウッド・マグナソン修正法に基づく米国200カイリ内の

漁獲割当の削減）の可能性を示唆した。

このため、数次に及ぶ日米協議が行われ、我が国としても、日米間の対立を回避するやむを得ざる措置として、一定の条件のもとで、モラトリウム決定を受け入れることとし、62/63年漁期以降南氷洋母船式捕鯨業は一時中断されることとなった。

1-2 商業捕鯨再開への努力と捕獲を伴う調査

前述のように62年4月をもって我が国の南氷洋捕鯨は半世紀余に及ぶ歴史を中断することとなった。しかしながら我が国としては、モラトリウム決定の科学的正当性を認めたわけではなく、IWCの同決定の付帯事項である「鯨類資源の包括的評価と、それによるモラトリウム決定の見直し」に積極的に取り組むべく、商業捕鯨再開後もにらんで鯨類資源の調査研究の拡充を図ることとした。

そもそも国際捕鯨取締条約は、鯨類資源の適切な管理を図るために、重要な決定は科学的認定に基づくものでなければならないとしている。また、モラトリウム決定も1990年までに最良の科学的助言に基づいた包括的評価を通じて見直されることとなっている。

我が国は、これらの科学的助言のために必要なデータのいくつかの部分（例えば、今回の調査の対象である南氷洋のミンククジラの資源については70万頭近く存在することがIWC/SCで合意されている）は十分に収集されており、それによれば直ちに適切な規模の商業捕鯨の再開が認められるべきと考えている。しかし、一部の反捕鯨勢力は、過去のデータは全て商業捕鯨から得られたものであり、一部の科学的調査によるデータも信頼性は低く、故に鯨類資源の包括的評価には有効ではないとしている。

このような意見に対する反論と包括的評価の実施のため、また、長期的には商業捕鯨再開後に過去の失敗を繰り返さず科学的知見による資源管理を図るためにも、科学的調査研究の必要性が再認識されている。

IWC/SCにおける鯨類資源の科学的調査研究は、従来から商業捕鯨により得られたサンプル、データ等を利用して行われてきたが、純粋に科学的目的のために調査が行われたことは少なかった。

そのため、我が国としては、鯨類資源の科学的管理に有効なデータを収集するとともに、商業捕鯨から得られたデータのバイアスの評価を可能ならしめ、もって包括的評価に資することを目的とした純粋に科学的な調査を行うことを計画した。

国際捕鯨取締条約は、もし、そのような科学的目的のために鯨を捕獲することが必要な場合、そのような捕獲を条約の適用除外とし、各締約国がIWCに報告した上で、独自の判断に基づき捕獲のための特別許可書を発給できると規定している。(条約第8条)

我が国は、62年3月、IWCの手続きにしたがい、62/63年のシーズンに同条に基づく調査を実施する予定であることを報告し、そのために作成した計画(以下「原計画」)を科学的助言を求めるためにIWC/SCに提出した。(原計画の概要は2-1参照)

しかし、反捕鯨国の一部は、科学的な調査といえども鯨を殺すことには反対との立場をとった。

62年6月のIWC/SCの年次会議においては、我が国の計画に対し非常に多くの意見が出された。これらの意見の中には、計画の実施に当たって参考になる意見も少数含まれていたものの、その多くはいわゆる反捕鯨科学者による、反対のための反対のごとき意見であった。しかもこれらの意見の中には、真に科学的立場に基づくものはほとんどなく、一部の不十分な点をもって過度に「不確実性」を強調するのみであった。しかし、SCに続いて行われたIWCの年次会合において、一部の反捕鯨国は、IWC/SC内での討議内容をほとんど検討しないまま、SCの報告書の中の反捕鯨科学者の片言隻語をとりたてて強調し、数の力をもって、調査計画

の実施延期を勧告する決議を採択した。我が国はIWCにおけるこのような取り扱いに反対するとともに、決議は法的な拘束力を有しないことから、これに従うつもりのない旨発言した。

しかしながら、調査の実施は締約国の権利であるとはいえ、その実施には国際的な理解を得る必要があると判断し、有力な反捕鯨国の一つである米国との間で意見の調整を図ったが、米国は原計画の実施については反対の姿勢を崩さなかった。

それと同時に我が国は、IWC/SCで提出された真に科学的な疑問に答えるべく、独自の立場から科学的な検討を行っていた。

この検討の結果、原計画の実施の前に調査計画全体の実行可能性を明らかにしておくことが有用であると判断し、その実行可能性を検討するための予備的な調査計画(予備調査計画)が立案され、62/63年のシーズンに実施するべきであるとの結論に達した。(予備調査計画の概要は2-2参照)

そのため、我が国は、IWCの事務局に対し、本件計画を検討するためのIWC/SCの特別会合を速やかに開催するよう働きかけ、本件会合が、12月、英国で開催された。

この特別会合でも、反捕鯨科学者は我が国の予備調査計画に各種のコメントを述べたが、それらについては我が国科学者から十分対応でき、計画の実施を見合わせるべき批判は見いだせなかった。また、一部の良識的科学者の賛成意見があったこともあり、日本のみが孤立する事態はさけられた上に、日本の計画によれば資源に悪影響を与えることはない点は、ほとんど全ての参加者が確認した。

以上の事実をもって、予備調査計画の実施に何らの障害もなくなったために、12月22日、政府部内での意見調整を終えた上で、予備調査計画の実施が決定され、IWC及び米国にもその旨が通報された。

それにともない、10月に鯨類の調査研究を拡充するために新たに設立された財団法人日本鯨

類研究所（日鯨研）に対し、南半球における鯨類の資源調査のためにミンクジラを捕獲する許可が発給され、12月23日、南氷洋に向け調査捕獲船団が出港した。

2 調査計画の概要

2-1 原計画

原計画（Government of Japan, 1987a）は、IWC/SCが南半球のミンクジラについて一致した捕獲枠を勧告できなくなった最大の原因と考えられる年齢従属的自然死亡係数（M）を推定することを主目的としている。Mの精度のよい推定はまた、鯨類資源の適切な管理に対し非常に有効である。

原計画のもう一つの柱は、南極海の生態系に関する予備的な調査である。これは、南極海の生態系におけるオキアミを中心とする食物網の解析のために、ミンクジラの胃内容物及びマッコウジラの胃内容物、さらにはマッコウジラの胃内容物中のイカ類の胃内容物を調査することを計画している。

もちろん、捕獲された鯨からはその他の科学的情報も可能な限り収集することは、科学調査として当然のことである。

この目的のために、南氷洋のIV区（70E～130E）・V区（130E～170W）及びそれにはほぼ対応するDiv. 4～Div. 7（60E～170W）において、一年間にミンクジラ825頭マッコウジラ50頭の捕獲を8～12年継続することとしている。

サンプリングを行う採集船は2隻で、それに1隻は調査母船を同行させ、120日間でこれらの採集を行うこととなっている。

これらのサンプルは、資源を代表するサンプルが得られるように計画されたランダムサンプリング法により収集され、それによって商業捕鯨から得られたサンプルに存在するとされている各種のバイアスから解放されうる。また、同時に、IWC/IDCR（注：IWCが実施している大規模な南氷洋の目視調査）型の目視調

査を実施することにより資源量の推定も可能となる。

これらのデータを使用することにより、資源の管理に有効な情報を提供し、資源の動向把握が可能になる。

同時に、これらの知見を解析することにより、商業捕鯨から得られたデータの偏りを評価することも可能となり、包括的評価に資することにもなる。

2-2 予備調査計画

原計画では、ランダムサンプリング法に基づく捕獲とIWC/IDCR型の目視調査を同時に実施し、生物学的データの採集と資源量の推定を一度に行うこととなっている。

- 6月のIWC/SCでは、この計画に対し、
- 1) 年間825頭のサンプルでMを推定できるか
 - 2) 資源を代表するサンプルがランダムサンプリング法によりえられるか
 - 3) 調査は、包括的評価に資するか
- といった疑問が出された。

これらの疑問を十分検討した結果、1)については、科学的に推定可能である、3)についても、包括的評価に資することは明らかであるとの結論に達した。

しかしながら、2)については、可能であるとの結論に達したものの、より明確な形でそれを証明する必要を感じ、それを実証するための予備調査計画（Government of Japan, 1987b, Anon, 1987）を作成した。

予備調査計画は、ランダムサンプリング法が可能であること及びサンプリングと同時に有効な目視調査を行いうることを実証することを主目的に、緯度的に広い海域からサンプルを収集することにより、ミンクジラの棲み分けの実態を調査し、さらには、1群れから最大2頭のサンプルを取ることににより群れサイズによる生物学的特性値の変化を調べるものであった。

この目的のために、前述したように原計画の実施を一時棚上げし、62年12月から63年3月まで期間内に、55S～パックアイス、105E～115

Eの海域（豪州南西方の南極海）で、採集船2隻、調査母船1隻を用いて、最大限度300頭のミンククジラのサンプルを収集する計画であった。

このサンプルの収集法は、当然ランダムサンプリング法に基づくものであり、このようにして得られたサンプルは原計画と同様最大限の生物学的情報を得るように計画された。こうして得られた結果を利用して、棲み分けや群構造の解析を行い、将来の原計画実施の際の予備的知見を得る計画であった。

以下には、調査の実施の概要を日鯨研作成の調査要領（日鯨研、1987）に沿って記述する。

2-2-1 調査船団の構成

今回の調査に使用された船舶の船名と総トン数は以下の通りである。

採集船（2隻）：第一京丸 812.08トン
第二十五利丸 739.92トン

調査母船（1隻）：第三日新丸 23107.85トン

又、調査団は、日鯨研の加藤博士を団長に、計8名（調査員4、調査補助員4）で構成された。

2-2-2 採集船調査要領

2隻の採集船は、設定された航跡上を速力12ノットで目視調査を行いながら航行する。調査航跡は、北海域（55S～60S）では南北のラインであり、南海域（60S～バックアイス）では調査海域の境界に達する毎に、反転角70度で反転することにより調査水域内をランダムにカバーすることになる。調査中にミンククジラの一次発見（調査航跡上での通常の探索中の発見）があった場合には、追従、接近し、捕獲する。二次発見等による鯨には接近しない。一次発見の群から捕獲すべき個体は、調査員が乱数表を用いて決定する。決して鯨の大きさや捕獲の難易等により捕獲鯨を決定してはならない。捕獲その他のために航跡を離れた後航跡へ復帰する場合には、航跡を離れた地点へ戻り、調査を再開する。また、調査期間中の比較的天候のよい日を選んで距離推定実験を行う。データの書式はIWC/I D C Rと同種のものを使い、記録は

調査員と調査員補助員が行う。各種のデータは、適宜調査母船に上げて、コンピューターに入力しておく。

2-2-3 生物調査実施要領

実施すべき生物調査の種類については、表1の通りである。

2-2-4 海洋観測及びマリンデブリス調査要領

調査海域内において、XBTを用いた海洋構造の調査を行う。また、調査母船において海上漂流物の目視調査を行う。更に、ミンククジラの胃内容物中に人工物の混入があった場合は、野帳に記入すると共に、写真撮影を行う。

3 航海の実際

12月23日に横浜港を出港した調査母船は、途中大きな時化に合うこともなく、1月1日に赤道を、4日にロンボック海峡を通過し、5日、採集船2隻と会合し、補給とミーティングを行った。

ミーティング終了後、各採集船は、豪州200カイリを避けて設定された航跡上を、昼間は可能な限り目視調査を行いながら南下し、15日、調査海域に到着した。

調査母船も両船を追航し、17日未明、55S線に達した。この間16日に冰山を初視認した。

調査海域における調査は、調査母船の到着を待って、17日、事前に決定されていた北海域の調査航跡の内の一本を南下することによって開始された。

北海域では、ミンククジラの発見はほとんどないのではないかという悲観的な予想に反し、同日14時48分、ミンククジラ1群1頭が、第一京丸により発見され、15時53分捕獲、今回の調査における初サンプルとなった。18日には、第二十五利丸も標本を採集し、また、同日夕刻には60Sを通過、南海域（60S～バックアイス）に入った。

その後、調査要領に基づく反転を行いながら南下した後、28日、バックアイスに到達、北に

表1 62/63年の南氷洋の鯨類の捕獲調査における生物調査項目要約

調 査 項 目	調 査 項 目
体長計測と性別判定	胃内容物の略式記録
プロポーシヨンの計測	食性研究用胃内容物の採集
外部形態の観察とダイアトムフィルムの採集	重金属、有機塩素分析用胃内容物の採集
脂皮厚の計測	胃内容物重量の測定
脂皮厚の詳細計測	年齢査定用耳垢栓の採集
乳腺の計測、泌乳状況の確認及び乳腺組織の採集	化学分析用耳垢栓の採集
乳汁の採集	鼓室骨の採集
卵巣の採集	
排卵数の計測	ヒゲ板（最大部）の採集
子宮角の計測と子宮内膜の採集	第6胸椎と第3腰椎の採集
子宮内精子の採集	頭骨長と最大幅の計測
胎児の数	標識再捕時の調査
胎児の体長	発見記録
胎児の性別	発見に伴う調査
胎児の採集	スワブ採集
胎児体重の計測	周辺組織の採集
睾丸重量の測定と採集	体重の測定
スメア標本の作成	脂肪含有量測定のための組織採集
血清の採集	1 詳細分析用の多量の組織採集
アイソザイム分析用組織の採集	2 通常分析用の少量の組織採集
DNAミトコンドリア分析用組織の採集	骨格標本作成用の骨格採集
重金属、有機塩素分析組織の採集	

向きを転じた。北向きの航海には5日間を要し、2月1日午後に60S線に到達した。

ここで一旦南海域の調査を中断し、北海域の調査に移った。この北海域の調査は6日朝まで続いたが、この間、5日の調査終了後、補給とミーティングが行われた。

その後、6日の昼前には南海域に戻り、調査を中断した地点から南海域の調査を再開した。

10日頃からは、3～4頭群が多くみられるようになり、群サイズ、体長とも大きな、ミンククジラの密集水域に突入、その中でバックアイスに到達したが、この水域での調査は22日まで続いた。この間、13・14日の両日、目視調査には不可欠の距離推定実験も行われた。

22日には、北海域の調査のため移動を開始、24日朝から再び北海域の調査を行った。

この時点（3月1日）において、サンプルが65S以南の海域に集中していたため、サンプルの分散を図る意味から、内地の科学者と相談の上、一部の航跡を逆行することとなった。

この逆行調査の終了後、順行調査を再開、3月10日に三度目のバックアイスに到達、いくつかのサンプルを加えて北向きの調査に移った。

15日までは南海域の調査を継続し、15日夕刻の調査終了地点で南海域の調査を終了、最寄りの北海域の航跡を北上の後、東隣の航跡を南下した。

23日には最後に残った北海域の調査航跡を北

上開始した。同日、本調査最後のサンプルとなる273頭目のミンククジラが、第二十五利丸により発見、捕獲された。

24・25・26日と当該航跡を北上したが、その後ミンククジラの発見はなく、26日正午前、両採集船はあいついで55°S線に到着、調査海域内での調査を終了した。調査終了後、各採集船が横付けし、補給及び火薬類の回収を行った。

その後、各調査船は、豪州200カイリを避けて設定された航跡上を、目視調査を行いながら北上し、南半球での調査終了後は適切な速度で内地向け、4月18日に塩釜港に入港した。調査母船もこれを追航し、4月8日には赤道を通過、その後も大きな時化に合うこともなく航行し、4月20日、120日に及ぶ航海を終了し、東京港に着岸した。(図1: 調査海域内での航跡)

4 予備的解析の結果

62/63年の南半球ミンククジラの調査航海は、途中大きな事故もなく成功裡に終わった。

今回の航海は、先にも述べたように調査のみを目的としたものであり、これだけの規模の野外調査は鯨類を対象としたものでは勿論のこと、全ての野生生物についてみても、希有のものといえる。しかもその手法が国際的に高い評価を受けているIWC/IDCR型の目視調査と十分な統計学的考察に基づくランダムサンプリング法の同時実行というものであり、その意味から極めて野心的かつ斬新な調査であり、その成功は、野生生物の調査という分野に新たなページを綴るものといえる。

このような手法については、いろいろな場所でその有用性が述べられてきたが、同時にその実行可能性については多くの科学者から疑問が出されていたものである。

この点に関しては机上の議論では結論が得られないために、今回の実行可能性調査が実施されたわけであるが、略々調査の目的は達成されたといえる。

以下には、今回の調査の具体的目的とそれに

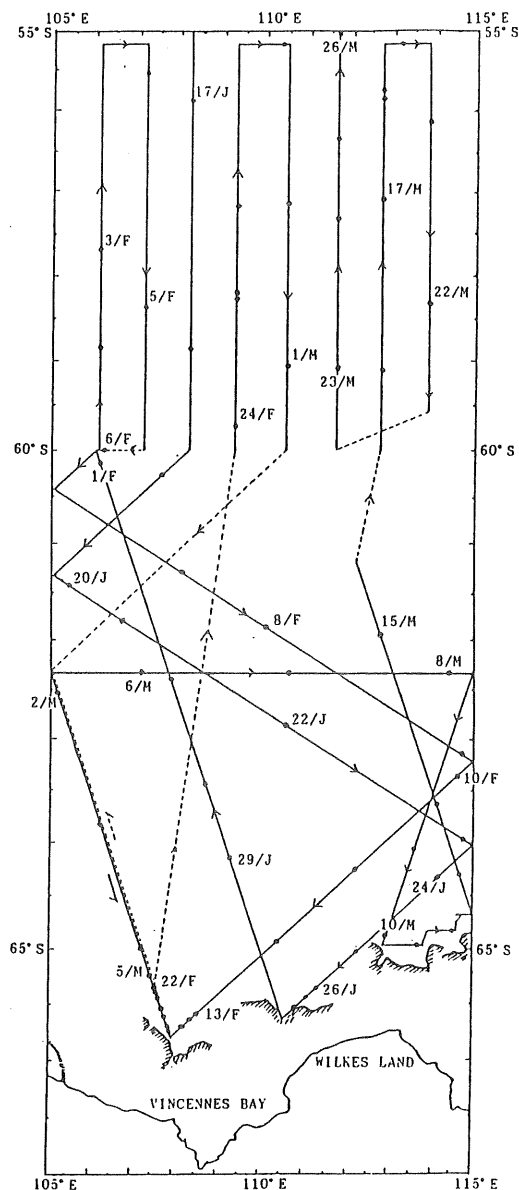


図1 今回の調査における調査航跡(南北海域の境界は南緯60線、斜線はバックアイス)
(Kato et al. 1988に基づく)

対応する予備的解析の結果を Kato, Hiroyama, Fujise and Ono, 1988を元にして述べる。

a) ランダムサンプリング法の実行可能性の検証及び同時にIWC/IDCR型の目視調査が可能なことの実証

事前に危惧されていたような問題は全く生

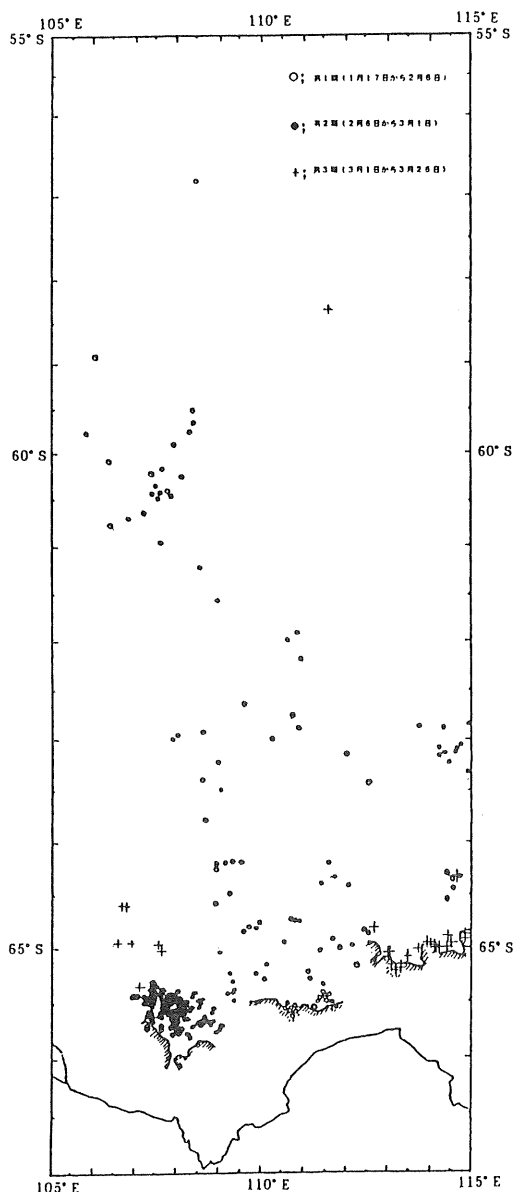


図2 今回の調査におけるサンプルの捕獲位置の分布 (記号は時期を示す)
(Kato et al. 1988に基づく)

じなかったばかりか、ランダムサンプリング法が比較的容易に実施され、また、サンプリングのために目視調査が悪影響を受けることは全くなかった。同時に調査行動中のタイムバジェットが作成されており、これを詳細に解析することにより、今回行われた調査の技

術的問題点を明らかにすることも可能である。

b) 南北に広い海域からサンプリングを行い、ミンククジラの棲み分けの実態に関する予備的知見を得ること

パックアイス沿いのみにとらわれず、従来の商業捕鯨時代にはデータがほとんどなかった北側の広い海域からもサンプリングを行うことによって、南半球ミンククジラ資源の全体像を把握するために有用なデータが得られた。(図2に、サンプルの分布図を示す。ちなみに、商業捕鯨時代には、パックアイスから十マイル以上離れることは稀であった。) 具体的には、性成熟に達した雌はパックアイス際に、未成熟個体は、沖合に多く分布していた。成熟雄は、そのどちらにも見られた。

c) 群構造の実態を把握すること

2頭以上の群からは2頭の捕獲を試みることによって、群構造の実態の把握に有用な情報を得た。具体的には、小型もしくは未成熟の個体は、単独で行動することが多く、大型もしくは成熟した雄は、同程度の大きさの雌と一緒に大きな群をつくることが多い。

d) 商業捕鯨により得られた従来のデータには存在しているとされる商業捕鯨の選択性によるバイアスの評価を行うための予備的資料の収集

鯨の大きさや捕獲の難易にとらわれずランダムにサンプリングすることにより、商業捕鯨時代にはえられなかったような小型、若齢の個体もサンプルされた。その結果、若齢鯨の年齢形質が調査され、同時にそれによる高齢鯨の年齢形質のキャリブレーションの必要性の有無を評価することも可能となった。

また、今回のサンプルから得られた生物学的データは、商業捕鯨の時のものとかなり異なっていた。例として61/62年に商業捕鯨で得られたミンククジラと今回の調査で得られたサンプルの体長組成の分布を図3に示した。

e) 南極海の生態系を解明するための予備的資料をえる

ミンククジラの胃内容物及び脂皮厚等を調

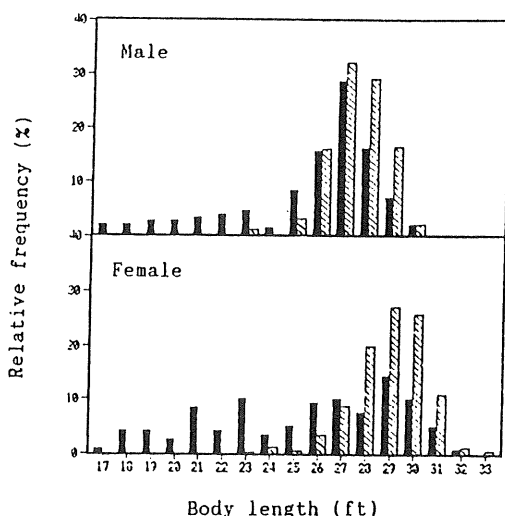


図3 1986/87年にIV区で日本の商業捕鯨によりえられたミンクジラの体長組成(斜線)と今回の調査でえられたサンプルの体長組成(実線)(Kato et al. 1988に基づく)

査することにより、ミンクジラが南極海の生態系の中で果たしている役割について評価するための予備的知見をえた。予想されていたとおり、ほとんどの鯨がオキアミ類を捕食していた。

f) 南極大陸周辺の海洋構造の解析

XBTを用いた水温の垂直分布を調査すると同時に海上漂流物等の調査も行い、大陸周辺の海洋構造の解明に資するデータを収集した。

そのほかにも、従来から知られていた様にミンクジラの密度がパックアイス沿いで非常に高くなっていることが確認され、またミンクジラ以外の鯨類資源についても、目視による情報の収集が行われる等、一般の目視による調査から期待される成果も同時に得られている。目視調査の結果を表2に示す。

最後に、今回の調査の結果の中で、生物学的に興味をそそる(というより生物学者の興味をそそる)ものとして、セミクジラが62Sという非常に高緯度の海域でみられたことと、南氷洋海域では、いままで報告されていなかったドゥミニティブ(もしくはドワフ)型と呼ばれるミ

ンクジラの一地方種が、58S付近で初めてサンプルされたことをあげておく。

5 今後の調査活動への取り組みについて

今回の調査から得られたデータのとりあえずの解析結果は上記のとおりであり、現在詳細な解析が日鯨研を中心とした研究者グループによって行われつつある。この解析結果の取り扱いであるが、とりあえずの結果のみを取りまとめた報告書(Kato et al. 1988)が本年5月のIWC/S Cの年次会合に提出され、討議の対象とされた。その中で、今回の調査では商業捕鯨時代には得られなかった多くの有用な生物学的知見が得られたとの高い評価を得た。と同時に、いくつかの点で原計画の実行上の問題点も明らかにされてきている。これらの問題点については、現在研究者グループにおいて検討中の次期計画の中で解決が図られることとなっている。

次期計画は、今回の予備調査結果の分析及びIWC/S Cの各種のコメント等を踏まえ、計画の態様が決定され実施される予定であるが、この調査の継続が鯨類資源の研究管理に新時代を開くものであるとの認識を十分に持つ必要がある。この調査の継続によって、少しずつでも鯨類資源の現状の把握や未来の予測に資する情報の収集が行われ、再生産可能な生物資源である鯨類の有効利用のために適切な管理が図られることを期待したい。と共に、一部の国々にみられるような鯨類の利用をまったく否定するような考え方が少しでも変化することを希望する。

自然環境や生物界のことがすべてわかったと自惚れることや、逆に何もわからないと諦念の感にとらわれることは、われわれ人類に与えられた使命を放棄することである。

野生生物である鯨類資源、その生育環境である海洋とわれわれが協調して発展して行くためにも、今後とも謙虚な気持ちは忘れずに、しかし、積極的に、科学的知見の十分な収集解析を通じた環境の保全、資源の合理的利用と有効利

を図って行く必要があろう。

申し上げると共に、今後とも本件に全力を傾け

最後になったが、この場を借りて今回の調査
でお世話になった船団の皆さんにお礼の言葉を

て行くことをお約束しておきたい。

表2 今回の調査における、鯨種別、発見タイプ別、海域別発見数（頭数／群数）

（Kato et al. 1988に基づく）

	一次発見			二次発見			合計
	北海域	南海域	計	北海域	南海域	計	
ミンククジラ	11/7	654/220	665/227	0	685/194	685/194	1350/421
ザトウクジラ	2/2	75/34	77/36	0	46/20	46/20	123/56
ナガスクジラ	2/2	1/1	3/3	2/2	0	2/2	2/2
セミクジラ	0	2/2	2/2	0	0	0	5/5
イワシクジラ	1/1	0	1/1	0	0	0	1/1
マッコウクジラ	2/2	4/4	6/6	0	1/1	1/1	7/7
アカボウクジラ類	59/29	159/62	218/91	0	16/9	16/9	234/100
シャチ	5/1	182/17	187/18	0	77/11	77/11	264/29
その他のイルカ類	114/9	57/9	171/18	4/1	19/3	23/4	194/22

注：「北海域」は、55S～60Sの海域を、「南海域」は、60S～パックアイスの海域を示す。

「ミンククジラ」には、1群2頭のドワフ型の一時発見を含む。

「アカボウクジラ類」には、ミナミトックリクジラも含む。

<参考文献>

日鯨研、1987.「南半球産ミンククジラ調査及び南極海生態系に関する予備調査」の実行可能性調査、1987/88年、調査要領. 64pp

Anon, 1987. Instruction note for researchers and crew on the implementation of research in 1987/88 preliminary research plan. Doc. submitted to the special meeting of IWC/SC, December 1987. SC/D87/35. 25pp.

Government of Japan, 1987a. The program for research on the southern hemisphere minke whale and for preliminary research on the marine ecosystem in the Antarctic. Doc. submitted to the annual meeting of IWC/SC, June 1987. SC/39/O4. 28pp.

Government of Japan, 1987b. The research plan for the feasibility study on "the program for research on the southern hemisphere minke whale and for preliminary research on the marine ecosystem in the Antarctic". Doc. submitted to the special meeting of IWC/SC, December 1987. SC/D87/1. 36pp.

Kato, H., H. Hiroshima, Y. Fujise and K. Ono, 1988. Preliminary report of the feasibility study on southern minke whale under the Japanese proposal to the Special Permit. Doc. submitted to the annual meeting of IWC/SC, May 1988. SC/40/ Mi18, 55pp.

開発センターを思う

昭和63年 1 月14日

市 川 渡

はじめに

年度末の開発センターの最も忙しいこの時期、私の話のことで貴重な時間を割いて頂き厚く感謝しております。実はこの事を思いつき、調査報告会の幹事役である岡田さんと開発部長にお願ひしたものであります。

開発センターで、今まで多くの人々が来り去り、そして去るとき、去る人がDC会の送別会で挨拶、所感を述べるのが恒例となっております。勤務した期間の長い短いにかかわらず、開発センターと言う特殊な機関に勤務すれば、その人それぞれに感慨も感想もあるでしょうし、また注文も苦言もある筈だと思っております。DC会の席上で御馳走を前にすれば、短い時間で要領よくまとめなければならないでしょうし、人によっては、言う人も聞く人も、思いが残るでしょうし、もの足らなく思うのではないでしょう。

そのような訳で、大変不躰ながら、また大変我がままながら特にお願ひした次第です。どうも有り難うございます。

定年について

さて、私は皆様ご承知のとおり来る1月21日で満60才となり、1月20日に定年に達する年令で退職することになります。開発センターに勤務してから16年7カ月、正確に申せば16年6カ

月20日間になるわけです。

定年については、私自身もかねがね考えておりました。60才定年と言うのがかなり定着しておりますが、まだまだ55、56才位の会社も多いようです。現在の会社の中では55～56才定年というのは矢張り早いのではないかと感じております。60才と言う年令は人によっては違うのでしょうか、理にかなっている様な気が致します。矢張り60才ともなると正直言って、如何に頑健とは言っても結局見掛け上のもので体力は確実に衰えます。

会社の社長さんだとか、役員で大所高所から判断し経倫に当たる人は別として、通常現場や第1線の実務に当たる人達にとって体力の衰えは決定的なもので、体力の衰えは気力の衰えとなり、次いで能力の衰えとなるのではないのでしょうか。

私自身、長い間海上と海外勤務をしましたが、その間、病氣らしい病氣もせず、たとえ少々の病氣でも「何くそ」と思いながら過ごして来ただけに体力にはいささかながら自信がありました。しかし、最近、特に昨年早々あたりから残業とか、まま徹夜に近い日が3～4日続きますと、疲れを感じ、疲れが残るようになり、60才定年と言うのは実に理に合っていると私自身で実感するようになりました。その意味で、私にとってこの時期、定年となって一応開発センターを去ることは大変理に適っていると存じており

ます。

しかし、矢張り私も並の人間ですので現実に退職がこのように目前に迫ってまいりますと、「ヤレヤレ」とホットした気持ちとは裏腹に淋しいと言う気持ちが残るのも否めません。

さて、私と同じ年代の多くの人達がそうであったと思いますが、海と船に生きる人が漠然として好きでありました。特に、十代の半ばごろ、「海と船と魚」を我が生涯の仕事としても面白いのではないかと、言ってみれば志した次第です。それから40数年の歳月が経過したわけです。我が人生を振り返るにはまだ早すぎますが、途中経過ということであらためて見ますと、殊更優れた頭脳も才能もなかったわけですから、生き抜くために、その時々、自分自身に鞭うって奮励努力し続けたと言うのが正直な実感であります。

開発センターに勤務して

開発センターに勤務してから、それまで以上に交友が広がり、色々な分野の人達と接するようになり、特に開発センターでは専門分野も、出身も、考えもそれぞれ違う多士済々の役職員の皆様と、大いに話を聞かせてもらい、また語り、議論し合い、切磋琢磨したと言うより切磋琢磨して頂いたと言う強い印象が残っています。我が人生の輝ける大いに充実した期間であったと深く感謝しております。今日は私の話ですので少し私のことを話させて貰います。

そもそも、私が開発センターに入った経緯ですが、センターは昭和46年7月に創立されましたが昭和45年の半ば頃、センターとして民間から一人ぐらい採用したいと言う話があり、私がその候補の一人に選ばれているとのことでした。当時私はF A Oに勤務しており、外国の仕事にもそれなりに慣れ、次の任地も具体的に決まっており、今度こそは今までの経験が生きるだろうし、少なくとも同じような失敗を繰り返さないためにはどのようにしたら良いか、私なりに考え、仕事自身も面白かっただけに大いに迷い

ました。

しかし、このセンターの話を進めてくれた友人の一言が、即ち利害関係を越えた友人が「市川」にとって良いと思って、他の友人たちとも語ってお膳立てしてくれたものに乗った訳です。友人の助言が決定的に私に判断させました。

私にとってセンター勤務を与えてくれた当時の関係した人達に感謝しております。人生、大いに悩むときがあります。人それぞれに判断を迫られる時、信じるに足る友人、知己があることは大切なことですし、人生の幸いにもなると思います。

1：センターに勤務してから、色々な調査をやりました。皆様も同様と思いますが、やはり全力主義で奮闘努力したことは言えると思います。

印象に残るものも数あります。遂に幻の新漁場に終わりましたが、当時成果があったと言われるものに昭和48年から51年にかけて実施した北大西洋のいか釣り調査であります。当時も今もそうですが、浮魚3年、底魚2年と言われておりました調査をその時初めて、特に頼みこんで4年にして貰いました。私は2年目からこの調査に参加しましたが、確実に成果が上がり、いか釣りの業界もこの調査に強い関心と評価をしてくれた背景もありました。

いずれにしても、何というかも1年この調査を続けて欲しいと言っただけに4年目の調査は必死な気持ちでした。いささか懐古的、浪花節的になりますが、当時の専務は現職で亡くなられた油井さんでした。この調査の継続については業界間の問題や賛否の雑音が多かっただけに、既に体の不調を訴えていた油井さんも心労が多かったと思います。

丁度、私がパナマから乗船するため羽田から出発する当日、51年5月24日になります。病状を気づかって羽田にある時、急遽、見送りと報告に駆けつけてくれた当時の藤田開発部長から、たった今、亡くなられた旨の話を聞き暗然たる気持ちで出発しました。パナマから乗船し、パ

ナマ運河通行中、漁労長や船の幹部にこの話を
して、カリブ海に入った時、特にお願いして亡
き専務に弔意を表し、長声を吹き鳴らして旋回
したのを覚えております。いずれにしましても、
調査の内容と共に強い印象に残っているもので
す。

2：その他にも色々ありますが、外国との共
同調査も52、53年にオーストラリアとのいか釣り
調査、54年にチリとのまぐろの調査、55年には活
餌の低温蓄養装置を使用してニュージーランド
とのビンナガ調査があります。外国との共同調
査をした人は開発センターにも多くありますが、
やはりそれなりに気を使うものです。しかし、
考えてみれば私達よりむしろ、アチラさんの方
が気を使うと思います。

言葉も習慣も食事もう違う所に、それも外国の
船に1人か2人で乗り込んで来るだけに期待も
不安も織り交ざっている筈です。向こうにとっ
て、直接に対応する私達調査員はCounterpart
よりGodfatherという立場になります。

筈にも棒にもかからぬ様な人間から、人間的
にも能力的にも尊敬できる人達に多く接する事
が出来ました。そのような人は、きまって乗船
する時何か目的、宿題をもっており、そのうえ
測定とか観測のルーチンの仕事を求めてきます。
特に、その人と1日の仕事が終わったあとdata
の整理をしながらの雑談、私自身英語もスペ
イン語も得意ではありませんが、良くしたもの
で目的と職住を共にするだけに、お互いに通じ
合う心とJapanglishとJaspanglishが生まれ
て来るから不思議なものです。そのような人達
が思いがけず来日したとき、逆にこちらからニュ
ージーランドやチリに出張したとき、連絡した
り、伝え聞いてわざわざ訪ねてくれる人など、
共同調査をやった個人的な余慶と言えます。今
度は逆に私のほうから1人で外国船に乗り込ん
だことがあります。

私にとって最高の思い出になったグリーンラ
ンド近海の航海ですが、57年に西ドイツの科学
調査船Walther Hervig号に乗船したことです。

私も折りにふれ話をしておりますし、JAMAR
誌上にも調査のことで船内生活のことを報
告してありますので省略しますが、乗船した調
査団10人も船長も実に魅力的な人達ばかりで、
白夜の中、毎晩のように飲む機会があり、朝6
時から夜8時まで、調査するだけにアクビや居
眠りと戦いながら、ツイ、早く時化でも来て休
みたいと本音を漏らすなど、楽しい印象が残っ
ており、今でも文通が続いております。

3：また、外国との共同調査で人間の生き方
や制度について考えさせられたこともあります。
ニュージーランドとの調査の時ですが、NZ南
島西岸でビンナガの曳縄釣りをやっている漁民
の反対がありました。ローカルのラジオ放送の
中でも時々「52海王丸」と聞こえて来るだけに、
同乗したNZ調査員に詳しく聞いたところ海王
丸の入域について大掛かりな海上デモを計画し
ているとのことでした。結局、船の回りを旋回し、
勇気のありそうな船が近づいてきて卵を投げる
始末になりました。これは流石に無視できずNZ
調査員にたざしたところ、彼も同感で早速文
書を作り、私に同意を求めた上、直接農林水産
大臣であるマッキンタイヤー氏宛に打電したの
にはいささか驚きました。国の規模、国情の違
い、人口の少なさなど色々事情はありましょ
うが、研究所の一職員が、直接大臣あて、いとも
気安く電報で抗議できる仕組みと言うか、大げ
さに言えば民主主義とはこう言うものか、人間
は一對一と言う基本的な考えに乗っているだけ
に、私自身日本での仕組みと共に大いに考えさ
せられました。

また、オーストラリアとのいか釣り調査の時、
私達日本的な考えでは、如何に日豪漁業協力協
定の一環とは言え、やはり許可証とか覚書のよ
うなものが欲しいわけです。そのことを調査開
始時、キャンベラの連邦政府第一次産業省で勿
論日本大使館も同席のうえ申し述べたところ、
許可証は出さないし、覚書のようなものも出す
必要はないとのこと。しかし、たとえ口頭であっ
ても、政府の役人が約束したことは約束である。

この調査のことはオーストラリアの関係各州、水上警察、海軍も周知であり何も問題はないとの返事でした。そして、事実全く問題はありませんでした。

このようなことは例外的でしょうが、センターとして現実に共同調査を行う時は、十分あらゆることを想定して、基本的な約束事をキチンと文書にすることは当然ですし、これからそうすべきと思っています。

このことも、英国や英連邦特にアングロサクソンの国々のお国柄と思います。言ったこと、約束を守ることが紳士としていかに大切なことであるかが、社会の掟であるようです。約束を破ることは卑劣な行為であり、紳士として認められないことは彼らにとって耐えがたい恥辱であるわけです。

4：次に、私自身クビを覚悟し、またクビになっても仕方がないと思つたことが何回かあります。なァ〜んだ、そんなことと思われるかも知れませんが、やはり当時は当時として真剣にそのように思いました。その一つは安洋丸の事件です。これは青天の霹靂とも言うべき事件で、9月末から翌年2月一件落着するまで、それこそ私なりに奮闘努力でした。

二つ目は、いささか趣を異にしますが、ニュージーランドのオレンジラフィの販売です。せっかく、獲ってもち帰った魚を2回もセンターの調査船で再び投棄させられた時は、口惜しくて、口惜しくて何時か必ずこのオレンジラフィを陽の目に当たらせるとひそかに大変大袈裟ですが心に決めました。やはりこういうことは失敗しても失敗しても、その過程で工夫を考え、支持者、応援団を作り、また時の経過も必要でした。センターでは販売体制が整備されようとするとき、強力な応援者、支持者を得て結局、深海丸のオレンジラフィが条件付でありましたが販売されました。現在この魚の搬入は有りませんが、今でも時たまですが引き合いが有ります。私自身その協力者、支持者と快哉を叫んだものです。

このオレンジラフィは私にとって特に印象深

い魚だけに、センター調査船の電報でも新聞、雑誌記事でも目につきます。この魚はかなり特殊性が有り、利用加工の面でも色々問題点はありますが、新資源、新魚種の一つとして見直してはいかがでしょうか。

もう一つありますが、これはまだ生々しく、やはりある程度の時が必要で勘弁させてもらいます。

思いつくままに

さて、少し話題を変えてみたいと思います。

1：センターも17年目になっております。使用した調査船も62年度まで335隻になりますし、乗船した調査員はそれをはるかに上回ります。調査船の乗組員の中には病氣、怪我そして亡くなった方も数多くあります。しかし、こと調査員についてはこのようなことは全くと言って良いほどありません。このような事業を行っているところとしては、まさに希有なことです。そしてこれは幸運によるものも非常に多いと思いますが、それぞれの調査員のもつ仕事に対する責任感と緊張感によるものだと思っています。

2：新年早々、あまり良い話ではありませんが、センターと言う業務の性質上、機関としていざという時の対応は何時も用意する必要があります。例えば、昨年の南ア航空の事故も、たまたま日本水産の乗組員であったわけです。このような事故は全く予知出来るものでなく、突発的、偶然的なものです。速く、近く、安い、より安全なコース、安全である航空会社と航空機、そして万が一のとき、人命に対して真剣に対応でき世界的に認められている航空会社を、乗る人も、送る人も選ぶべきと思います。

今更ながら、私が申すもおこがましいことですが、昨年(62年)、たまたま南米出張中、この事故があり私自身使用した飛行機もIAATA加盟会社とそうでないものがあり、あらためて気がついたものです。

3：センターもこの17年間、私個人にとっても色々なことがあったように、センターにもい

ろいろ曲がり角がありました。具体的には第1次、2次のオイルショック、200海里が始まったころ、そして現在に至る情勢の変化、その都度、それなりにその時の英知と努力で切り抜けて来ました。私達が窺い知れない心労も上の方々にはあると思います。

水産も漁業も経済の一環であり、現在の社会、経済が揺れ動いている中でこれから逃れることはできませんし、農業と共に水産という第1次産業がこれほど厳しい立場におかれたことはありません。今日の漁業の立場は世界の経済、社会情勢と無関係ではありません。漁業は他の生産、製造する産業と同様、全知、全能を尽くして生き抜かねばならず、国の援助は別として自助努力が求められています。世界のあらゆる水産物が巨大なマーケットである日本に雪崩れ込み、安く輸入出来るから今更、新漁場、新資源の開発でもあるまいとか、またセンターの事業の内容についての批判も間々聞きとれることがあります。情勢の分析は慎重に、批判は謙虚に承り反省することは大切です。

4：たしかに、漁業のもつ体質は農業のもつ第1次産業とはまた別に今もって天候、気象、海象と年による変化などの特異性から後進性が強くあります。その中での開発センターです。今あまり重要でない魚種であっても、また、企業採算性に今一つの状態であっても、国の基本産業にたづさわる人達の基本的な問題として、日本、また世界の中で誰かが、どこかの機関がこのような事業、調査をする必要があると思っています。開発センターはその17年の歴史から、この間蓄積した開発調査に関するノウハウと口には言えないサムシングと抱負、経倫と自信があります。これは自ら誇り、自負しても良いのではないのでしょうか？ 今、水産界はまさに長く、暗いトンネルを通っているわけです。ほのかな明かりも見えていないと言えましょう。その中でセンターは、このノウハウと自信を武器に頑張って光明を見いださねばならない訳です。

そのために、現在やっている調査を点検し見直しながら魚種に応じた漁法の転換、複合漁法、船型の改良よりは改造という方向にも目を向けた技術開発と、高度の付加価値を含めた利用加工技術向上という漁場開発の時期になって行くと思うのです。そのために、水産庁はじめ関係の業界の大きな期待と支持を得るため、良い調査をすることが必要であります。

5：開発センター全体の総合力を高める核となるのはやはり開発部でしょうし、開発部の力は調査員個々の資質であります。ちょっと見渡しただけでも魚を獲ることに情熱を燃やしている人、航洋測器、魚探など計器関係に詳しい人、生物、資源、分類や魚具が得意な分野の人達、更に皆さん個性的で多士済々、サムライ集団であるわけです。

6：開発センターの開発調査の性格は色々意見はありましようが、私はむしろ一種の探検に近いもので、言ってみれば密林を蛮刀で切り開いて行くようなものではないかと思っています。そしてセンター調査員の資質として求められるものは前向きで心の優しい「遅しきインテリ」像ではないでしょうか！

7：調査員の資質向上とセンター支援の環を拡げる一つとして、更にセンターと水産庁、各水研又は会社を含めての人事交流を積極的に考えてみたらどうでしょうか。現在、水産庁から、水研からそれぞれ来り去るというパターンになっています。特に、最近水産庁でも研究所でも対応が多くなり、行政官、研究者が行政、研究の根幹であるフィールドでの体験、経験が少ないのではないかと指摘があります。

そこでこの解決法の一つとして、センター職員と水産庁、研究所、更に会社の職員と1～2年、2～3年の相互出向を積極的にすすめてはどうでしょうか。お互いに、自分の出身機関を外から眺め、別の経験を踏むことで一回りも二回りもスケールの大きい人間に成長することと思います。また、センターの調査船に団体から推薦を受けて何人か乗船してもらうのも一つの

方法と思うのですが如何がでしょうか。

資質を向上する過程で失敗はつきものです。失敗をこのような仕事、事業で恐れているのは究極の成功は望めないでしょう。目的意識をもって、いつも宿題を抱えているものであれば、その失敗は次の調査に必ずつながると思うのです。

8：昭和62年度はセンターにとって新しい事業、新しい海域が増えたこともあり、調査の実施について戸惑いがあったと思います。そのようなこともあって収支面でかなり厳しいことが予想されております。この挽回に調査員自身も懸命に努力しているのが現状です。皆さんも既に海上で多くの経験を踏み、皆さん自身でも、また漁労長や船長からの話の中で漁業の宿命とも言える、好・不漁の波、魚が獲れるときはカサにかかっても獲れるが、一旦獲れなくなると如何にあがいても、もがいてもどうにもならぬと言う苦しさを十分経験されているでしょう。普通、商業船の場合、ジット耐え、悪あがきせず辛抱すると言うのが言ってみれば有能なベテラン船長、漁労長の長い経験から裏打ちされた知恵となっております。

しかし、そのときセンターの船はどうしたら良いかと言うことです。色々、考えも意見もあると思います。漁獲が順調にいかない時の調査員の心情は本当に情けなく、辛いもので表向きはともかく神経はピリピリし、ナーバスになっているのはご承知と思います。このような時、善意の激励であっても神経が高ぶっている時だけに受け取る側の反応も一怒る人、落ち込む人、無視する人—など千差万別であると思います。このような時こそ、将に判断になりますが、思い切って次の調査につながる課題の解決として広い海域をカバーするとか、グリット調査的なものをやることで、思わぬ効果と展開がひらけて来るかも知れません。

9：センターも苦しい、業界も苦しい現状のなかで、やはり開発センターは何か活路を見いだしてくれるのではないかと期待があるわけです。この期待を裏切るわけには行きません。

それが日本の沿岸・沖合の調査であり、公海域であり、外国水域での共同調査である訳です。

開発センターも最近200海里内の調査が増えています。特に沿岸、沖合の調査は、地元の関係機関への説明、調整など外国との共同調査と違った心労とアフターケアが必要になります。実施に当たって、試験操業許可を得るわけですが、沖合底曳きの調査など色々制限や条件が多いように思えます。民間船のものと違ってセンターの調査ですので、それこそ本来の試験操業の趣旨である、規則にとらわれない思い切った色々な試験、調査が出来るようにしたいと念願しております。

おわりに

お正月の理事長の年頭の訓示の中で、ラグビーのことについて話されました。ラグビーは体力とスピードと技術と戦法という総合力をあわせた競技だと思っています。さしずめ開発部と総務部はフォアードとバックと言うことになりますか。スクラム、ラインアウトでフォアードは確実にボールを取り、ラック、モールで押し込んで生きたボールを出す、出されたボールを課長、部長であるハーフ団が司令塔になって、フォアードを突っ込ませるか、バックに展開してゴールを目指して前に進み、遂にトライに結びつけるこんな図式が目に見えます。理事長、専務、監事は監督であり、コーチになります。そしてスタンドで泰然自若として観戦です。しかし、試合前やハーフタイムにはチーム力、戦況から判断して勝利に導く、適切な指示とハッパをかけるわけです。しかし、勝敗は時の運です。全力を尽くして敗れても、必ず次の試合にその教訓は生きるでしょうし、目的にあった練習、テーマなどチームの立て直しなどが、それこそ監督、コーチ、選手によって図られるわけです。

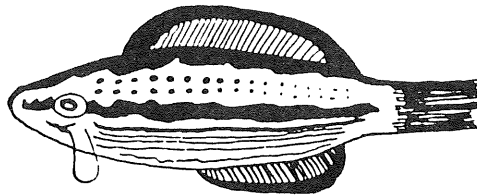
開発センターは他の職場からは考えられない素晴らしい職場だと思っております。何故かと言いますと、誰でも一つ何かやってやろうと言う気にならせます。そして、その気持ちが一種

の責任感、緊張感を起こさせ、それが快感とさえなります。そのような開発センターに17年も、そして定年まで勤務することが出来ました。人生の幸福と言うべきことでしょう。

本当はもっと次元の高い格調のある話で喝采を浴びるような名演説と思ったのですが、結局こんな話になってしまいました。貴重な時間を貰っただけに今更反省しております。さて、これからの私の事ですが、皆様のご厚意によりま

して3月から嘱託として資料室で引き続き勤務させて頂くことになっております。現場から一歩離れますが、やはり潮気のあるところでの勤務です。

これも幸運と言うべきでしょう。皆さんも下の資料室に来られた時は是非声をかけて下さい。また時には上にも呼んで貰いたいと思います。長時間ありがとうございました。



||||| 話題 |||||

宇都宮において新魚種展示試食会を開催！



6月16日、栃木県宇都宮市の宇都宮総合コミュニティセンターで新魚種展示試食会を開催しました。

今回内陸県において初めての展示試食会でしたが、市場関係者を中心に入場者が230名となかなかの盛況でした。

アンケートについては、ほとんどの人が協力し新魚種普及に対し熱心に取り組んでいきたいという様子が伺えました。

試食された新魚種はアロツナス、シマガツオ、チリマアジ、ガストロでこれらの魚種を使用し22種類の料理を作りました。中でも好評だったのは、シマガツオ、チリマアジのフライ、アロ

ツナスの角煮、ガストロのプロバンス風などに人気がありました。

試食会についての感想は、アロツナスについてはマグロと変わりなく、また身が柔らかくどんな料理にも合いそう、シマガツオについては小骨が少なくくせがなく加工もしやすい、チリマアジについては、さっぱりしており、くせがない等の意見があり、今後とも低消費地で開催を希望する、一般のスーパー、魚店で求められるようにして欲しいなど非常に好評でした。開発センターでは、今後とも各地でこのような試食会を開催し、新魚種普及に務めたいと思っています。



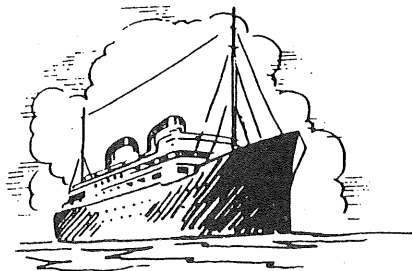
開発センターだより



主な活動状況や出来事

- 63年1月6日
～7日 第6回全国遠洋鯉漁撈通信連合会総会に高橋二課長出席（於：名古屋）
- 1月21日 理事懇談会開催（於：開発センター）
- 1月22日 年頭記者発表（於：開発センター）
- 1月28日 新魚種展示試食会（ミニ試食会）開催（於：水戸）
- 2月1日
～13日 堀川開発部長他、63年度グリーンランド水産資源開発調査協議のためデンマークへ出張
- 2月7日 第52海王丸用船解除（於：清水）
- 2月8日 第58海王丸用船開始（於：清水）
- 2月17日
～18日 昭和62年度マグロ漁業研究協議会に高橋二課長出席（於：三保）
- 2月23日
～3月9日 梅川総務課課長補佐、外地販売打合せのため南アへ出張
- 3月9日
～13日 浦総務課課長補佐、漁獲物（マグロ）品見のためハワイへ出張
- 3月15日 浮魚専門委員会開催（於：開発センター）
- 3月16日 底魚専門委員会開催（於：開発センター）
- 3月16日
～18日 第37回サンマ研究討論会に伊藤調査員他出席（於：東北水研）
- 3月20日
～31日 槇原調査役、南マグロモニタリング調査事前協議のためオーストラリアへ出張
- 3月23日 グリーンランド報告会開催（於：都市センター）
- 3月24日 第58回理事会開催（於：開発センター）
- 3月24日
～25日 第3回東海区長期漁海況予報会議に滋野調査員出席（於：東海区水研）
- 3月26日
～4月3日 堀川部長、NZ漁業省と打合せのためニュージーランドへ出張
- 3月28日 第41回評議員会開催（於：赤坂プリンスホテル）
- 4月1日 深海丸：深海漁場開発調査のためラスパルマスにて用船開始
越前丸：遠洋底びき網新漁場開発調査のための用船開始
第2加喜丸：まぐろはえなわ新漁場開発調査のため用船開始
第18住吉丸：がすとり新資源開発調査のため用船開始

- 日本丸：まき網新漁場開発調査のため用船開始
 第2新興丸：いか釣新漁場開発調査のため用船開始
 第58海王丸：かつお釣新漁場開発調査のため用船開始
 北勝丸：まき網新漁場開発調査のため用船開始
 第1康丸：沖合漁場造成開発事業のため用船開始
- 4月12日 昭和63年度カツオ研究協議会に榎原調査役他出席（於：東京）
 ～13日
- 4月18日 沖合漁場造成専門委員会開催（於：開発センター）
 4月28日 沖合漁場総合整備基礎調査専門委員会開催（於：開発センター）
- 5月17日 第88富丸：ぎんだら・まだら新資源開発調査のため用船開始
 “ メキシコ漁業大臣オヘダ氏訪センター
- 6月1日 第23宝洋丸：さんま新漁場開発調査のため用船開始



昭和 63 年度 調 査 実 施 状 況

(昭和63年 5 月31日現在)

(浮魚関係)	調査の目的と実施概要
＜新漁場開発調査＞ まぐろはえなわ 第2加喜丸 調査海域： 南太平洋中部海域 調査期間： 昭和63年 4 月～ 昭和64年 3 月	(調査の目的) (1) メバチを主体とし、昭和62年度の調査で好漁獲があった海域を効率的に組合せ操業し、南太平洋中部海域での企業化を図る。 (2) 塩化カルシウムブライン凍結製品の製造技術の改善を行うとともに同製品の普及に努める。 (3) 日経連が開発中のコンピューターによる漁場選定シュミレーションシステムの資料整備に協力し、同システムの実用化を推進する。 (実施概要) 4 月 1 日、三崎で用船を開始した。ドック終了後、4 月27日三崎を出港し、ホノルル経由で漁場へ向けた。5 月27日、5°30'S、137°W付近で調査を開始した。 調査継続中
遠 洋 底 び き 網 越前丸 調査海域： 南太平洋チリ沖海域 調査期間： 昭和63年 4 月～ 昭和64年 3 月	(調査の目的) 昭和58年～昭和62年にかけて南米太平洋岸沖合海域の調査で、チリ沖のアマジ中層群の漁場の把握と漁獲方法、利用加工等について知見を蓄積した。そこで本年度は昨年度に引き続き、チリ南部海区を中心としつつあわせて中部海区を調査し、漁場の開発を図る。特にチリマアジの船上でのすり身の品質向上と増産を行い、付加価値の向上を図る。 (実施概要) 4 月 1 日、戸畑で用船を開始した。6 日戸畑を出港し、30日から調査を開始した。5 月 5 日から12日まで沖合域の39°～42°S、101°～80°W間で調査を行い、14日バルパライソに入港した。16日バルパライソを出港し、19日から調査を開始し、40°S、79°～81°W付近で1 日40～67 t の好漁場を得た。 調査継続中
遠 洋 底 び き 網 未定丸 調査海域： 南大西洋西部（大陸棚斜面）海域 調査期間： 昭和63年10月～ 昭和64年 3 月	(調査の目的) 昨年度に引き続き、アルゼンチン沖合の大陸棚斜面域でマツイカの漁期以外メルルーサ、キング、ホキ、アカウオ等を対象にして漁場を開発し、引き続きマツイカ時期に操業を行い両者あわせて操業の周年化を図る。 (実施概要) 10月から実施予定
ま き 網 日本丸 調査海域： 熱帯インド洋海域及び 熱帯太平洋東部海域	(調査の目的) (1) 熱帯インド洋においては、セーシェルと共同調査を実施することにより同国水域への入域を行い同国水域及び公海域にわたる海域において7 月～3 月まで連続して調査を行うことにより周年操業の可能性を探る。 (2) 熱帯太平洋東部海域においては160°E以東の海域を調査し、漁場の拡大を図る。

(浮魚関係)	調査の目的と実施概要
調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	(3) 凍結魚の船内移送装置の実用化のための使用試験を行い、省人省力化の検討を行う。 (実施概要) 4月1日、横須賀で用船を開始した。4～5月はカツオ、キハダを対象とし、熱帯太平洋東部海域で調査した。4月中旬から5月上旬にかけ、ミクロネシア水域の3～5°N、154～163°E付近でカツオ主体キハダ混りの好漁場を発見したこともあり、漁獲は681トンと好結果のもとに本年度の熱帯太平洋東部海域での調査を終了し5月30日に焼津に入港した。 調査継続中
ま き 網 北勝丸 調査海域： 北太平洋中部（西部） 海域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	(調査の目的) (1) 前半は単船式操業の特徴を生かし、150°E以東のカツオ・マグロ沖合漁場の開発を図り、後半はサバ、イワシを対象とした単船式まき網操業の企業化を図る。 (2) 航空機を使用し漁獲対象魚種の分布、特に沖合サバの分布を探索する。 (実施概要) 4月9日、石巻で用船を開始した。4～5月はカツオ、マグロを対象とし、小笠原から鹿島沖にかけて調査した。今年はカツオ、マグロの北上が例年に比し遅れていることもあり、魚群の発見は少なく漁獲はカツオ主体キハダ、メバチ混りで77.6トンと低調に推移した。 調査継続中
さんま棒受網等 第23宝洋丸 調査海域： 天皇海山周辺（東部） 海域 調査期間： 昭和63年6月～ 昭和63年9月	(調査の目的) (1) 過去3年間の調査結果から天皇海山の西部に漁獲対象となる大型のサンマが分布していることが確認された。今年度は天皇海山東部海域を中心にその周辺海域も含め広範囲に調査し当該海域における大型サンマの分布状況を調べ漁場形成の可能性を調査する。 (2) 天皇海山周辺に分布する魚群と、秋季に日本近海に分布する魚群との関連を調べる。 (実施概要) 6月から実施予定
い か 釣 第2新興丸 調査海域： 熱帯太平洋東部海域 及び南大西洋西部海 域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	(調査の目的) (1) 熱帯太平洋東部海域においては、これまでの調査結果をもとにペルー沖を中心にアメリカオアカイカの漁場の開発を図る。 (2) 南大西洋西部海域においては、公海域のみでの漁場の把握によるイカ釣漁業の企業化を図るとともに亜熱帯収束域から南極収束域までを主体にアカスルメの漁場の開発を行う。 (実施概要) 4月1日、洋上において用船を開始した。29日塩釜に入港し、水揚げ、販売を行った。その後、30日に八戸に入港し、5月29日八戸を出港した。漁場向け中

(浮魚関係)	調査の目的と実施概要
沖 合 底 び き 網 未定丸 調査海域： 日本海中部（能登西方）海域 調査期間： 昭和63年8月～ 昭和63年11月	(調査の目的) (1) 日本海中部（能登西方）海域の陸棚斜面域、堆及びその周辺の未利用の海域でスケトウダラ、ドスイカ、その他底魚を対象にオッターロール漁法により漁場を開発する。 (2) 状況によりスケトウダラを対象に中層トロール試験を行う。 (3) 漁獲物については、付加価値の向上を図るとともに販売促進を図る。 (実施概要) 8月下旬から実施予定
か つ お 釣 第58海王丸 調査海域： 北太平洋西部海域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	(調査の目的) (1) ビンナガの漁場開発は初夏から初秋にかけて、天皇海山から西経域にかけての海域で沖合ビンナガの漁場形成を調査し、当該海域のビンナガ竿釣操業の企業化を図る。 (2) カツオ漁場の開発はマーシャルとキリバス水域を中心とした南方水域で4～5月並びに秋以降の10月～3月は既存漁場及びその縁辺部を合わせ操業するとともに当業船の利用頻度の低い西経域についても調査を行い総合的に企業化を図る。 (3) 自動投餌装置と自動釣機との組合せにより漁法確立の可能性を検討する。 (実施概要) 4月1日、清水で用船開始した。4～5月は南方水域のカツオを対象とし、マーシャル水域を中心に調査した。4月下旬から5月上旬にかけて、マーシャル水域の5～10°N、161～172°E付近でカツオの好漁場を発見したこともあり、漁獲は289.9トンと好調であった。 調査継続中
流 し 網 未定丸 調査海域： 南太平洋中部海域 調査期間： 昭和63年10月～ 昭和64年3月	(調査の目的) (1) 南太平洋の中緯度海域を中心にカジキ、ビンナガ等の流し網漁場を開発し、北太平洋操業と合わせた流し網漁場の周年化を検討する。 (実施概要) 10月から実施予定
<新資源開発調査> ぎんだら・まだら資源 第88富丸 調査海域： 北太平洋東部海域 調査期間： 昭和63年5月～ 昭和63年10月	(調査の目的) (1) ベーリング海、アリューシャン及びアラスカ湾の大陸棚斜面域でギンダラ、マダラ等の分布、移動、生態及び資源の現状を究明する。 (2) 本調査は日米共同調査として、ギンダラ、マダラの資源評価を行う。 (実施概要) 5月17日、釧路で用船開始した。18日釧路を出港し、24日からアリューシャン水域より米国との共同調査を開始した。ギンダラ175尾放流した。 調査継続中

(浮魚関係)	調査の目的と実施概要
あろつなす・しまがつ お資源 未定丸 調査海域： 南太平洋西部海域 調査期間： 昭和63年8月～ 昭和64年3月	(調査の目的) (1) これまでの南太平洋の表層流し網による調査で得られたアロツナス、シマガツオの分布生態及び漁場形成等の知見をもとに本年度は両魚種の効率的漁獲を図る。 (2) 洋上及び陸上において漁獲物の加工、処理等について検討し、製品付加価値の向上を図る。 (実施概要) 8月から実施予定
がすところ資源 第18住吉丸 調査海域： 南太平洋中部(東部) 海域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年10月	(調査の目的) (1) 昨年度の調査で好漁場であった海域を時期を変えて調査し、これらの海域で時期が変わっても引き続き好漁獲が持続しているかどうか確認し、好漁獲が持続している場合は集中して操業し漁獲の安定性及び持続期間等を確認するとともに、好漁獲期間における当該海域の企業化の可能性を追求する。また、それ以外の海域も適宜調査し、好漁獲海域の発見に努める。 (2) ガストロの販路の確立を図る。 (実施概要) 4月1日、ウェリントンで用船を開始した。4月中旬から下旬にかけて、1月の調査で索餌群による好漁場形成を確認した。46～48°S、112～115°W付近を中心に調査したが、魚群は産卵回遊に移ったためか散逸しており、好漁獲は得られなかった。その後、35°S130°W付近まで北上し、産卵群を対象に35°S線沿いに東向きに104°W付近まで調査した。5月末現在は産卵群の濃密分布域の発見には至っておらず、漁獲は低調に移推している。 調査継続中
＜沖合漁場造成開発事業＞ 第1康丸 調査海域： 北太平洋西部(日本 沖合)海域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	(調査の目的) 昭和62年度で設置効果が認められた南西諸島に沿う2海域及びカツオ北上期に設置効果が期待される紀南礁周辺の海域に合計40基程度の浮魚礁(表・中層)を設置し、これらの構造、設置方法等の基本的技術を引き続き習得する。さらに、調査船によって、魚礁の形状と配置に対する魚群の蟄集効果を調査し、設置効果等について検討する。 (実施概要) 4月1日、尾鷲で用船を開始した。宮古バンク、トカラ海域並びに奄美海台の62年度調査の残存浮魚礁を中心に7航海実施し、カツオ主体、キハダ、メバチ、シイラ混りで25.5トン漁獲した。 調査継続中
＜深海漁場開発調査＞ 遠洋底びき網 深海丸	(調査の目的) 1. 北大西洋海域は、62年度グリーンランドトロール漁業公社と共同調査した結

(浮魚関係)	調査の目的と実施概要
調査海域： 北大西洋西部海域及び 熱帯大西洋東部海域 調査期間： 昭和63年4月～ 昭和64年3月	果、グリーンランド水域の西側でカラスガレイの漁場を発見し、東側ではアカウオの漁場を確認した。また両水域における海底状況及び対象魚種の分布域等について新しい知見が得られた。本年度は昨年度に引き続き、グリーンランド水域の陸棚斜面域の水深約200～1,500mまでを対象に底びき網等により、有用魚種の分布、移動、生態及び資源の状況を究明し、漁場の開発を図る。 2. 熱帯大西洋東部海域（ナミビア沖）は主としてメルルーサを対象に底びき網による漁場の開発を行う。 (実施概要) 4月1日、洋上で用船開始した。9日ラスパルマスに入港、12日ラスパルマスを出港し、19日から24日までの間グリーンランド水域への航行の途次、NEAFC水域の公海域のアカウオ浮上群を対象に魚探反応による調査を実施した。しかし、アカウオの魚群反応は発見できず、その後グリーンランド水域に入域し、25日からグリーンランド水域の西漁場で昨年度発見されたカラスガレイの好漁場を中心に、63～64°N、54～55°Wの水域で、カラスガレイを主体に企業化調査を行った。 調査継続中
<沖合漁場総合整備開発基礎調査> 第10海工丸 調査海域： 日本海大和堆海域	(調査の目的) 大和堆を中心とした海域において、漁場整備開発計画を確立するための基礎的諸条件を明らかにするため、海洋環境等のデータの収集、解析を行うとともに、漁獲試験等により資源の分布、魚群の行動等について調査する。 調査項目 1. 海洋フィールド調査 ① 海底地形精密調査 ② 水温、塩分、動・植物プランクトン等及び潮流調査 ③ 計量魚群探知機調査 ④ 漁獲試験調査 2. 陸上調査 ① 衛星データによる海況実態変動調査 ② 漁業の社会的環境及び漁業実態等の調査 ③ 既存の関連資料等の収集とその解析 (実施概要) 8月から実施

役 職 員 の 移 動

63 年 月 日		(前)	(現)
1月1日	小田島 康 弘	(水産庁)	採用 (総括課総務係長)
1月20日	市 川 渡	(開発部次長)	退職
2月1日	沼 沢 雅 則	(日魯漁業㈱)	採用 (開発部嘱託調査員)
3月1日	宮 野 與志郎	(水産庁)	採用 (開発部開発調査第一課調査役)
3月1日	中 野 国 光	(㈱北海道漁業公社)	採用 (開発部嘱託調査員)
	小 林 文 典	(㈱ハウスイ)	採用 (開発部嘱託調査員)
	佐 藤 祥之介	(㈱極洋)	"
	中 野 誠 一	(㈱極洋)	"
	大 野 昭 憲	(宝幸水産㈱)	"
3月1日	市 川 渡		採用 (総務部嘱託調査員)
3月31日	梅 川 武	(総務課課長補佐)	退職 (水産庁)
	勝 山 潔 志	(企画課企画係長)	" (")
	舩 富 雄 二	(開発調査第一課)	" (")
	恒 川 知 行	(" 第二課)	" (")
	赤 井 正 夫	(総務部嘱託調査員)	退職
	宇佐見 修 造	(")	退職
	末 兼 信 行	(開発部嘱託調査員)	退職 (宝幸水産㈱)
4月1日	市 橋 和 彦	(水産庁)	採用 (企画課課長補佐)
	白 勢 隼 人	(")	採用 (企画課)
	秦 一 浩	(")	採用 (開発調査第一課)
	永 延 幹 男	(開発部嘱託調査員)	採用 (")
4月30日	中 野 莊 次	(企画課課長補佐)	退職 (水産庁)
	高 宮 勝 広	(開発部嘱託調査員)	退職 (大洋漁業㈱)
5月1日	世 古 隆 也	(日本水産㈱)	採用 (開発部嘱託調査員)
6月1日	佐 谷 守 朗	(開発部嘱託調査員)	採用 (開発調査第二課)
	畑 中 隆 司	(")	採用 (")

21世紀の漁業をめざして

— 技術開発への道 —

昭和62年度の調査記録映画「21世紀の漁業をめざして—技術開発への道—」が完成しましたのでご紹介いたします。

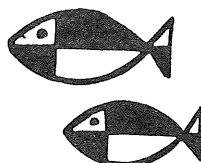
この映画は、開発センターがこれまで実施した技術開発を主眼とし、未利用資源及び漁場の開発を省エネ・省人化等の経済的側面からとらえたものであり、かつお自動釣機、まぐろ自動投縄装置、漁獲物の付加価値向上から塩化カルシウムブライン凍結装置等の開発の様子を克明に映し出している。

現在、外国の漁業規制はますます厳しくなっていく現状の中で、我が国の漁業の今後の在り方に一つの曙光を投げかけた作品になっています。

監修：水産庁 企画：海洋水産資源開発センター

製作：日本シネセル

16m/m、ビデオ：カラー30分（貸出し可）



◇ 《調査余聞》 ◇

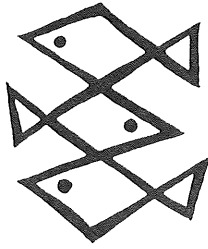
—— モンテビデオ港 ——

昨年（昭和62年）11月、南米ウルグアイのモンテビデオに出張する機会を得た。いきなり私事になって恐縮だが、このモンテビデオは些か大袈裟だが、私にとって少年のころからの、言わば40数年間心に暖め続けた念願の地であった。第2次大戦の初期、ドイツとイギリスが戦っていた頃、ドイツの戦艦グラフシュペー号が大西洋で通商破壊に猛威を奮っていた。この艦の存在はイギリスにとって甚だ目障りとなっており、イギリス艦隊総力をあげての追跡が始まり、ついに中立国であったウルグアイのモンテビデオ港に追い詰めて封鎖した。“窮鳥懷に入れば獬師もこれを撃たず”で出港を命ずれば、たちまち優勢なイギリス艦隊に包囲されて撃沈されるのは目に見えている。この間ドイツ、イギリス両国は、ウルグアイ政府に対して虚々実々の外交的駆け引きや圧力もあった。全世界はこの成り行きを見守っているし、このグラフシュペー号は実に厄介な存在であったに違いない。

いずれにしても、この艦はこの港に長居はできない。ついに艦長は決断し、最小限の乗組員で待ち受けるイギリス艦隊に向けて出港、そして全世界が固唾を飲む中で、ドイツ海軍の栄光

と名誉のために壮烈な自沈をとげた。艦長もまた艦と運命を共にした。取り囲んだイギリス Royal Navy も、このグラフシュペー号と武人の最期に哀悼と敬意を表し、弔砲を撃ち鳴らして立ち去ったと言う。祖国に忠誠を尽くし、勇敢に戦って倒れる者に最大の賛辞と尊敬を惜しまない騎士道精神がそこにあった。また、モンテビデオの市民も沈んだ艦のアンカーを引揚げ、記念碑を建て、その崇高な精神と名誉を称えて、その霊を弔っている。

当時、海と船に生きるものが好きだった小学生の私は、この話に感動し小学生新聞に記事として編集したことがある。それから歳月が経過した。最近、開発センターの調査船がこのモンテビデオ港を基地として利用するようになり、記憶が鮮烈に甦った。この想いと念願が今回はからずも果たせたわけである。余慶と言うべきであろう。私としては往時を想って低徊して感慨に耽けざるを得ない。訪れた時、真新しい花束が供えられていた。おそらく、市民や由縁りのある人達によって絶えることなく花束や供物が捧げられているであろう。（W. I. 生）



■■■■■ 編集後記 ■■■■■

◇既にアロツナスについては、ぎんまぐろという名称がついていますが、ガストロについてはまだ一般名称がなく、どうもガストロという名前からして、いったいどういう魚なのかほとんどの人はイメージが浮かばないのでないでしょうか。このため、開発センターではガストロに対し一般名称を検討しているところで、現在、桜まぐろ、ホワイトツナなどいくつかの名前が候補に上がっていますが、いずれにしてもみなさんに親しまれる名前になればと思っています。

◇6月23日栃木県宇都宮市において、新魚種展示試食会を行いました。開発センターが内陆県で行うのは初めての試みでしたが、渡辺栃木県知事をはじめ、日頃から積極的に魚食普及を進めていることもあり、当日は多数の見学者が来場し、熱心に質問する人、またほとんどの人がアンケート回答をしてくれるなど新魚種についての関心の深さが伺えました。

また、今年栃木県で開催される食と緑の博覧会のミスイートピアが見え、会場に花をそえました。

JAMARC. NO. 33 1988. 10

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

印 刷 株式会社 創 造 社



