

JAMARC No.18

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/2001260

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



JAMARC



第18号
'80 / 2



海洋水産資源開発センター

國立中央圖書館
藏書

JAMARC 第18号 目次

海洋開発審議会第一次答申について

..... 嶋 建 男..... 1

世界の漁業資源の現状..... 今 村 弘 二 (訳)..... 14

まぐろの話 花 本 栄 二..... 33

新しいエビを求めて—新資源開発調査—

..... 長 谷 川 峰 清..... 39

新 顔 登 場..... 稲 田 伊 史..... 45

料理の窓—オキサワラ、アカダラの料理—

..... 間 野 百 合 子..... 49

開発センターだより..... 55

主な活動状況及び出来事

役職員の異動

昭和54事業年度調査実施状況

刊行物案内

海洋水産資源開発センター所蔵図書目録

海洋開発審議会第一次答申について

科学技術庁研究調整局海洋開発課

嶋 建 男

はじめに

わが国の海洋開発は、昭和40年代に一時的な高揚期を迎えたが、昭和48年のいわゆる石油ショック以降沈滞が続けていた。しかし、近年の海洋をとりまく内外情勢は内に資源エネルギーの有限意識の高まり、外に新しい海洋国際秩序の形成と大きく変化してきており、一方、海洋開発に対する期待も再び高まってきている。

このような内外の情勢変化に対応するためには、新しい視点に立った海洋開発の推進を図る必要があると考えられ、去る昭和53年2月に海洋開発審議会は内閣総理大臣より「長期的展望にたつ海洋開発の基本的構想及び推進方策について」という諮問を受けた。海洋開発審議会はこの諮問を受けて審議した結果、去る8月に「長期的展望にたつ海洋開発の基本的構想」を第一次答申として答申した。この答申において海洋開発の諸分野の中で生物資源開発は重要な位置を占めているが、本稿では生物資源開発を中心に、第一次答申の概略を以下に紹介することとしたい。

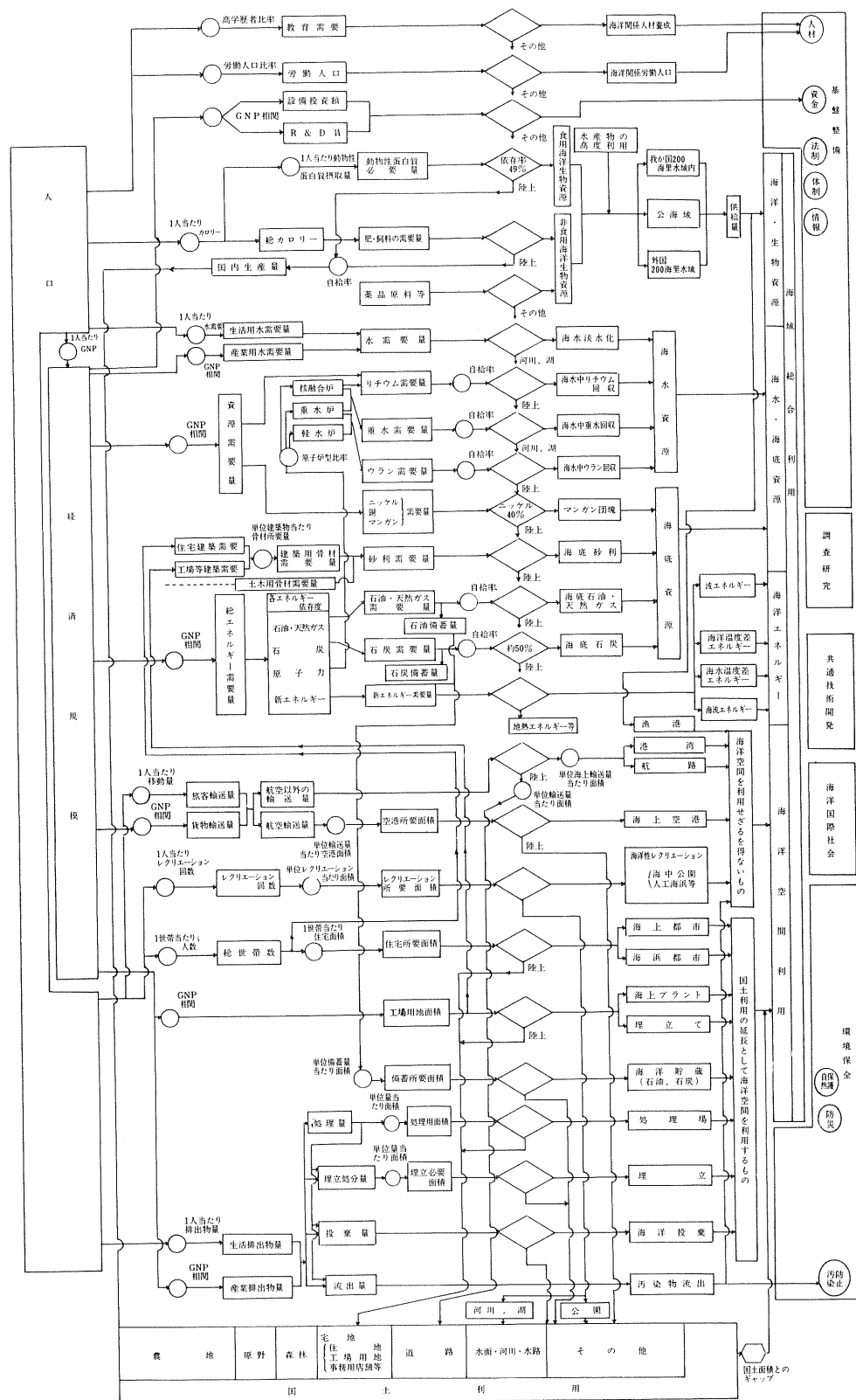
なお、今回の答申を出すに至るまでの審議の進め方を簡単に記すと、①海洋開発の推進のために目標を設定することとし、長期的展望を西暦2000年まで行い、理想と現実の接点を中間の1990年に設定して、これも目標時点

としたこと。②社会・経済及びその中における海洋開発の役割を明確にするため、その役割について数量化に努める等、具体的に示すこととした点。③審議対象は海洋開発のすべての分野を審議することとしたが、その際審議対象を海洋を直接利用する分野と開発利用の基礎となる分野に分けて前者には、海洋生物資源、海水・海底資源、海洋エネルギー、海洋空間があり、後者には海域総合利用、海洋環境保全、海洋調査研究、共通技術開発、基盤整備及び国際問題が含まれる。このためこの10の分野に対応して部会を設け、さらに全体の整合性を図る長期目標部会を設けて、それぞれの展望、目標を審議したこと。④適切な目標設定をするために、広範囲にわたり具体的問題点を踏まえる必要があることから、多数の専門委員の御協力を得て、具体的な提言をいただき、これを答申に盛り込んだこと等がある。

1. 海洋開発の重要性

海洋には計り知れない開発可能性が秘められているが、わが国が最も望ましい海洋開発を実現するためには、この海洋のもつ開発可能性がわが国にとってどのような意義を持つか知る必要があるが、それには①海洋が将来のわが国社会・経済の発展に寄与する役割。②海洋開発が新規産業として今後のわが国経

第1図 海洋開発関連図



済の長期的発展に貢献する効果。③国際社会の中での国益の追求。④国際社会への貢献などがある。

また、海洋開発の4つの利用分野については、その開発可能性が現実又は現実になりつつある状況にあることを認識する必要がある。即ち、①海洋生物資源については、現在世界一の漁業生産を揚げており、さらに生産を伸ばす可能性のあること。②海水、海底資源については、マンガン団塊等の採取が今後期待されること。③海洋エネルギーについては波力発電等の実用化が今後期待されること。④海洋空間については空間そのものの多様な利用、例えば海上プラント等が期待されることがある。

さらに海洋の持つ開発可能性を明確な政策のもとに効果的に現実のものとするためには海洋利用の基礎となる分野、即ち①海域総合利用 ②海洋環境保全 ③海洋調査研究 ④共通技術開発 ⑤基盤整備 ⑥国際問題についてその重要性を認識しなければならない。

今後のわが国の経済成長の予測、海洋開発には着実な開発の積み重ねが必要なこと、また一部の分野を除いては米国、フランス等に遅れをとっていること等を考え合せば、海洋開発への取組みは緊急を要することも認識されねばならない。以上のような認識を踏まえた、今後望ましい海洋開発を実現するための基本的な考え方は以下のとおりであり、これは今後の海洋開発の基本的推進方針となるものである。

1. 海洋開発は本来長期的な取り組みを必要とするため、海洋開発の目標の決定及び計画の策定に当たっては、長期的展望を基礎とすべきである。
2. 海洋開発は国民的合意の下に行うべきであり、この合意形成のためには、将来に対する具体的な展望が必要なため、将来の社会・経済及びそこにおける海洋開発の望ましい姿について、数量化することを含めて、

可能な限り具体的に示すべきである。

3. 海洋は本来国際的性格を持っていることにかんがみ、海洋開発を進めるに当たっては、国際問題を常に配慮すべきである。
4. 海洋の自然環境としての重要な機能にかんがみ、陸域からの影響も同時に考慮する観点にたちながら海洋環境の保全と一体となった海洋開発を進めるべきである。
5. 経済水域200海里体制は、既に国際的に合意されているので、わが国は、国土の10倍を超える周辺200海里水域の内包する可能性を徹底的に追求すべきである。
6. 将来の海洋開発は、自然条件及び社会・経済条件からみて、開発に適する沿岸海域に集中するおそれがあるので、既存の利用活動も含め、総合的かつ整合性のとれた推進を図るべきである。
7. 海洋は陸域とは全く異なる自然環境であり、未知の分野が多いので、開発に当たっては、海洋の機構、生態系等についての十分な基礎的調査研究及び海洋科学技術の発展が不可欠である。
8. 海洋開発が国全体として有機的かつ効果的に推進されるためには、国、地方自治体及び民間それぞれが機能に応じた役割を果たさなければならない。

2. 西暦2000年の展望

西暦2000年における海洋開発を展望する前提として、まず当該時点の社会・経済の姿を想定した。社会・経済を規定する諸要因のうち、海洋開発の推進を基礎づける重要なものとして、人口、食生活、住環境、レクリエーション、教育、労働力供給、国民総生産、エネルギー、交通・輸送をとりあげ、これら要因について、第3次全国総合開発計画等において示された、諸数値をもとに、西暦2000年の見通しを第1表のように想定した。

また、海洋をめぐる問題は、本来、高度に国際性を有しているため、海洋に関する国際

第1表 1990年、2000年の社会・経済の基本指標

(1) 社会

事 項		年	1975	1990	2000	備 考
人 口 (百万人)			112	128	137	第三次全国総合開発計画 (三全総)
食 生 活	1人1日当たり熱量 (cal)		2,467	2,640	2,680	1975年 } 三全総 1990年 }
	1人1日当たり蛋白質 (g)		78.8	85	88	2000年 : 21世紀の人と国 土 (国土庁計画・調整局)
	年間蛋白質総必要供給量(万ト)		322	395	438	(1人1日当たり蛋白質) × (人口) × (365日)
住 宅	住宅ストック総数 (千戸)	(1973年) 31,060	44,000			1973年 } 1975年 } : 三全総 1990年 }
	一戸当たり床面積 (㎡)	(1973年) 77.1	85			
	住宅延べ床面積 (百万㎡)	(1973年) 2,400	3,800			2000年 : 科学技術庁推計
	普通世帯総数 (千世帯)	31,271	41,060	47,034		
レ ク リ エ ー シ ョ ン	1人当たり余暇時間 (時間)	2,760	3,014			1974年 } 1975年 } : 三全総 1990年 }
	(うちレクリエーション時間) (時間)	297	437			
	1人当たり日帰り及び宿泊 レクリエーション回数 (回)	(1974年) 3.85	5.50	6.75		2000年 : 科学技術庁推計
	(うちスポーツ型) (回)	1.02	1.86			
教 育	日帰り及び宿泊レクリエーシ ョン総回数 (億人・回)	(1974年) 4.23	7.06	9.25		
	(うちスポーツ型) (億人・回)	(1974年) 1.12	2.38			
	高 学 歴 者 (千人)	10,784	20,113	28,409		
教 育	18才以上人口 (千人)	79,873	93,864	102,624		三全総
	高学歴者 18才以上人口(%)	13.5	21.4	27.7		
労 働 力 供 給	15才以上人口 (千人)	84,673	99,798	108,132		
	労働力人口 (千人)	54,390	61,066	62,251		三全総
	労働力人口 15才以上人口(%)	64.2	61.2	57.6		

社会の姿も想定する必要があるが、世界人口は2000年で70億人に達すると予想されており、海洋に関する国際秩序は、第3次国連海洋法会議において定着しつつある200海里経済水域を基調として、若干の変質はあっても、将来にわたって継続すると思われる。2000年の海洋開発は、200海里又は大陸棚の自然延長の外縁まで沿岸国を中心とした開発が進むほか分野によってはその外側の公海の上部水域

及び深海海底の大規模かつ組織的な開発利用まで行われている。

このように、西暦2000年のわが国社会・経済の規模は現代に比べるとはるかに巨大なものとなり、これを支える資源、エネルギー、空間はこれらを豊かに賦存する海洋に大幅に期待せざるを得ないのである。

社会・経済の発展にとって期待される海洋開発分野は海洋の直接利用を目的とする①海

(2) 経 済

事 項			年	1 9 7 5	1 9 9 0	2 0 0 0	備 考
国民総生産 1975年価格(兆円)				145	330	460	1990年：三全総 2000年：21世紀の人と国土
※ エ ネ ル ギ ー	1人当たり エネルギー需要 (同上石油換算)	百万kcal	32.8	58	66	1990年度：三全総 2000年度：科学技術庁推計	
		kℓ	(3.49)	(6.2)	(7.0)		
	エネルギー総需要 (同上石油換算)	兆kcal	3,666	7,400	9,000		
		百万kℓ	(390)	(790)	(960)		
	石 油	%	73.1	57.1	40.8	1990年度：総合エネルギー調査会需給部会52年6月 2000年度：「2000年のエネルギー構造」 (財)日本産業技術振興協会	
		原 子 力	"	1.7	11.2		17.4
	L N G	"	1.8	7.7	13.6		
		(国内石油含)	(国内石油含)				
	天 然 ガ ス	"	0.9	1.7			
	石 炭	"	16.4	15.9	17.3		
水 力	"	5.8	3.9	2.8			
そ の 他	"	0.3	地熱 0.7 新エネルギー1.6	8.1			
計				100	100	100	
※ 国 内 輸 送 量	旅 客	輸 送 人 員	総計	46,176 (100)	67,500 (100)	三全総 ()は構成比(%)	
		(百万人)	(内)海運	151 (0.3)	220 (0.3)		
	輸 送 人 キロ	総計	7,104 (100)	11,700 (100)			
		(億人キロ)	(内)海運	66 (0.9)	120 (1)		
	輸 送 ト ン	総計	5,030 (100)	10,000 (100)			
		(百万トン)	(内)海運	452 (9.0)	1,200 (12)		
	輸 送 トンキロ	総計	3,609 (100)	7,600 (100)			
		(億トンキロ)	(内)海運	1,836 (50.9)	4,100 (55)		
外国貿易港	合 計(百万トン)			702	1,910	運輸省 港湾局 推計	
	輸 出			97	240		
	輸 入			605	1,670		

注1. ※印の付してあるものは会計年度である。

2. 輸送人キロとは、輸送人員にその輸送した距離(キロメートル)を乗じたものの合計をいい、
輸送トンキロとは、輸送トン数にその輸送した距離(キロメートル)を乗じたものの合計をいう。

洋生物資源開発利用 ②海水、海底資源開発利用 ③海洋、エネルギー開発利用 ④海洋空間利用の4分野であり、これら4分野がそれぞれどのような項目を含み、かつそれらが社会・経済にどのように関連するかを図示したのが第1図である。

第1図で重要なことは、今後の社会・経済の発展の中で、海洋開発の位置付けを明確にして、海洋への期待を具体的にとらえるため、

海洋への依存率あるいは配分率を全体との関連の中で、定量的に把握する試みを行っていることであるが、今後このような検討を深めていくべきであろう。

次に、上記4利用分野について、海洋生物資源の開発利用を中心に2000年における開発への期待を示す。

○海洋生物資源の開発利用

動物性蛋白質の半分近くを海洋生物資源

第2表 1990年及び2000年における水産物の需要見通し

(国内消費仕向需要量、除海草)

年 項 目		1976	1990		2000		(参考)
			ケース1	ケース2	ケース1	ケース2	1985
1人1日当り栄養水準(グラム)	総蛋白質	79.4	85	85	88	88	83.3
	動物性蛋白質	36.3	39.1	43.3	40.5	49.6	40.4
	水産蛋白質	17.9	19.2	21.2	19.8	24.3	20.6
水産物の需要 (万トン)	食 用	760.8	950	1,050	1,050	1,300	881.4
	非 食 用	247.3	300	400	350	400	400.1
	計	1,008.1	1,250	1,450	1,400	1,700	1,281.5
水産物の高度利用による原料魚の節約等			50	50	100	100	
高度利用を加味した水産物の需要			1,200	1,400	1,300	1,600	
人 口 (万人)			12,827		13,690		12,187

注 1. 1976年の数字は、実数である。

2. 1985年の数字は「農産物の需要と生産の長期見通し」(1975年5月公表)において、参考として出された水産物についての見通し数値である。

3. 1990年及び2000年の数値については、次により試算した値である。

(1) ケース1は総蛋白質に占める動物性蛋白質の割合及び動物性蛋白質に占める水産蛋白質の割合を、1976年時点で固定(それぞれ46%、49%)した。また、非食用の割合も、1976年水準(25%)で固定して推定したものである。

(2) ケース2は、動物性蛋白質摂取水準は、長期見通しの伸び率(年率1.0138)で上昇するが、水産蛋白質は動物性蛋白質の49%(1976年の実績)に固定したものである。また、非食用量は、1985年の量に固定して推定したものである。

4. 水産物の高度利用による原料魚の節約等は、従来の水産物利用形態を改善することにより、実質的に需要減をもたらすことを意味しており、今後水産物の高度利用の努力目標として掲げた。

に依存している状況は2000年まで大きく変わらないと推測される。従ってその依存率をベースに、人口増加、動物性蛋白質摂取量の増大見通しも前提に加えて、海草を除く魚貝類ベースで海洋生物資源需要を試算すると、第2表のようになり、昭和51年(1976年)に比して、1990年には200万トン～400万トン、2000年には300万トン～600万トンの増加が見込まれる。一方、供給についてみると、200海里水域の設定等の情勢変化により、今後、所要水産物の約40%を確保してきた遠洋漁業に、これまでどおり期待することは困難であり、この減少分

の補完措置をも併せて、供給の確保を図る必要がある。

非食用資源としての海洋生物資源については、従来のように肥・飼料あるいは真珠、珊瑚等の利用の他、今後、海草資源が化学薬品、エネルギー等への活用もあって、特に注目されており、これらについて積極的な開発が期待されている。

○海水・海底資源の開発利用

海水溶存物質としては、食塩、マグネシウム、臭素、ウラン、リチウム、重水等の回収利用、海水淡水化等が期待される。海底資源としては、石炭、石油、天然ガス、

第3表 我が国沿岸海域の利用目的別空間利用の現状及び2000年の需要面積

単位：万ha

水深	現 状				2000年			
	0～ 20 m	20～ 50 m	50～ 100 m	100～ 200 m	0～ 20 m	20～ 50 m	50～ 100 m	100～ 200 m
全 海 域 面 積	308.8	498.5	797.4	1,443.6	308.8	498.5	797.4	1,443.6
(1) 沿岸漁業（増養殖）利用	54.1	22.2	21.5	5.6	173.0	342.1	407.6	402.1
(2) 漁 港 水 域	19.5	—	—	—	47.0			
(3) 港 湾 水 域	66.2	—	—	—	180.0			
(4) 航 路 水 域	2.0	—	—	—	5.4			
(5) 海洋性レクリエーション	2.8	—	—	—	27.8			
(6) 埋 立 地 （うち工業用地面積）	11.9 (3.8)	—	—	—	18.8 (7.4)			
(7) 廃 棄 物 処 理 場	0.4	—	—	—	1.4			
(8) 海 上 空 港					0.4			
(9) そ の 他					X			
計	156.9	22.2	21.5	5.6	453.8+X	342.1	407.6	402.1
全海域面積との差	151.9	476.3	775.9	1,438	-145.0-X	156.4	389.8	1,041.5

- (注) 1. 全海域面積のうち、水深100 m以浅は建設省「沿岸開発計画基図」(昭和46年7月) 水深100～200 mは水産庁(昭和49年)調査による、2000年も変らないものとした。
2. (1)は水産庁「都道府県沿岸漁業整備開発構想調査」(昭和49年)による。(養殖場免許面積、増殖場及び人工魚礁漁場面積の合計であり、これ以外に天然漁場が広範囲に存在している。)
3. (2)は水産庁漁港部「漁港区域(水域)の長期見通しについて」(昭和54年6月)による。
4. (3)～(6)は運輸省港湾局「海洋開発に関する長期展望」(昭和53年6月)による。航路水域は指定航路のみ、海洋性レクリエーション水域には、海水浴場及びボートエリアを含む。
5. (7)は運輸省港湾局資料(同上)及び下水道の終末処理場分(建設省資料「沿岸海域スペース利用」(昭和53年6月))による。現状：0.32万ha(東京都、大阪湾) + 480ha 2000年：1.15万ha + 0.25万ha
6. (8)は新関西国際空港の推定規模0.11万haを4ヶ所分想定。
7. (9)は沿岸都市、海上プラント等による新規需要。
8. 上記のほか、民間埋立、演習場、航路標識、海洋石油生産プラットホーム等による海域利用面積がある。
9. 重複利用分を厳密に整理していない。

マンガン団塊、砂利等の開発利用が期待される。

○海洋エネルギーの開発利用

波エネルギー、海洋温度差エネルギー、海流エネルギー、海水濃度差エネルギー、潮汐、潮流エネルギーの開発、実用化が期待される。

○海洋空間の利用

2000年まで、人口が2,500万人増加し、国民総生産が倍以上になることを前提とすれば、海洋空間に対する需要はかなりの量になると予想される。その需要は基本的に大きく2つに区分できる。1つは国土の延

長としての海洋空間利用であり、2000年における国土需要については種々の前提のもとに計算があるが、これによると国土需要は現有国土面積を300万ヘクタール上廻ることとなる。もう1つは海洋本来の空間利用であり、交通、輸送、レクリエーション等があるが、国民総生産の拡大、人口増加、余暇時間の増大等が予想され、この面での空間利用も増大する。以上二つの海洋空間利用に関し、利用目的別の期待面積量を単純に加算すると水深20メートル以浅の海域では、約150万ヘクタール程度の需要超過となる。(第3表)

3. 西暦1990年の開発目標

西暦2000年における望ましい海洋開発を実現するためには、具体的かつ適切な目標を設定せねばならないが、現在から20年以上先の時点を具体的に予測することの困難性、理想的な姿として描いている2000年の姿をそのまま目標とすることの非現実性等から、審議会では現在と2000年の中間時点である1990年に理想と現実の接点としての目標を設定することとした。以下に各分野における開発目標を概述する。

○海洋生物資源

1990年の需要は現在より200万トンから400万トン増加する見通しである。従ってこの需要に対応して供給を確保することが目標となる。以下水域別の供給可能性を示す。

- ① わが国 200 海里水域……この水域はわが国が独自に管理できる、きわめて重要な水域となった。従ってこの水域を重視して、可能な限り漁獲量を引き上げる努力をする必要がある。目標を定めるに当って重要な点は、現状での漁獲可能量とその増産可能性である。わが国周辺水域の可能漁獲量は現状の生産体制のままで昭和51年実績の605万トンを下廻ることはないと考えられ、この漁獲量に新しい増産技術の導入等、即ち資源培養技術の推進、収穫パターンの改善等でさらに250万トンから450万トンの増産を図ることが可能である。
- ② 公海域……公海は生物生産性が低く、わが国漁獲量も現在約40万トんにすぎない。今後漁獲量増大の可能性のあるものは、ナンキョクオキアミ、ハダカイワシ、サンマ等である。公海漁業に国際的規制が加わるとしても1990年には最小限50万トンの供給は期待される。
- ③ 外国 200 海里水域……この水域は公海に比較してはるかに高い生物生産性を有し、現在の技術で資源開発が十分可能な水域で

ある。しかし、この水域への入域は沿岸国の方針に左右されてますます制約を受けることから、当分の間なお減産傾向が続くものと予測される。もっともこの水域の漁業資源に対する実質的なわが国の依存は減少するものではなく、このため沿岸国との共存共栄を基調とした合弁ないし共同事業による開発輸入が増加するものと考えられる。以上の点からこの水域におけるわが国の生産量は、現在の約350万トンから漸減して200万トン程度になるものと推定される。

- ④ 輸入及び輸出……現在輸入は100万トンを超えているが、遠洋漁業減産の補完として更に50万トンの輸入増が必要とされる。一方輸出は昭和51年103万トンに上ったが、国内食糧需給のバランスから50万トンまで漸減すると考えられる。

以上の結果を総合してみると、1990年の水産物の需要に対応した開発目標は、2000年の展望も併わせ第4表のとおりである。この目標達成に当たっては、増産のための新しい技術開発はもとより、海洋環境の保全、海域の多元的利用、海洋生物資源の加工・利用度の向上及び漁業後継者の育成対策が重要な課題となる。

食用以外の利用については、飼料化あるいはエネルギー採取が期待される海草資源が注目される。

○海水海底資源

ウラン回収は、1990年代には実用プラントによる生産を開始する。リチウム回収は基礎研究を推進する。重水回収は速やかに工業化段階まで開発を進める。海水の淡水化は2000年を目指したコストの低減と実用化を推進する。

石炭は2000年においても海底石炭の現状の生産水準の維持を図る。海底石油・天然ガスについては1990年に昭和53年度の石油・天然ガス生産量約350万瓩（石油換算）を大幅に増加させる。マンガン団塊は1990

第4表 わが国水産物の開発供給目標数量（除海藻）

（単位：万トン）

年 項 目		1976	1990	2000	備 考
		供給実績	開発供給量	開発供給量	
総供給数量		1,008.1	1,200～1,400	1,300～1,600	
内 訳	① わが国200海里水域	605.1	850～1,050	900～1,200	内水面を含む。
	② 公 海 域	41.7	50	100	南氷洋を含む。
	③ 外国200海里水域	350.6	200	200	
	④ 純 輸 入 量 （輸入量－輸出量）	10.7 (113.6－102.9)	100 (150－50)	100 (150－50)	

- （注）1. 1976年の数値は、実績数量である。
 2. 1990年及び2000年の総供給量は、第2表による需要見通しである。
 3. 1990年及び2000年のわが国200海里水域における開発供給量は、各年の総供給数量から内訳中の②～④の各項目の数量を減じたものである。
 4. 1990年及び2000年における外国200海里水域のわが国漁船による開発供給量は、今後国際情勢の推移を考える時、現実には減少することが予想される。この場合、当該減少に係わる水域において、現在同様に合併事業による代替生産が行われることが多いと考えられ、その漁獲物は輸入（開発輸入）されることとなろう。したがって本表の開発供給量欄の「外国200海里水域」と「輸入」の数字は、その合計数量の枠内で相互に連動して増減するものとする。
 5. 上表から、1976年に対比して1990年までに我が国200海里水域内で新たに必要とする開発供給量の目標は、250万トン～450万トンとなる。

年に年間生産量600万トンの本格的な商業生産を開始することを目標とする。海砂利については、水深の深いところからの採取のための技術開発及び賦存状況調査を行い、適正な採取計画を検討する。

○海洋エネルギー

波エネルギーについては波力発電装置「海明」方式の高効率化、大型化、合計出力3万KW級の洋上プラント用波力発電装置並びに大型浮消波堤式波力発電装置の研究開発を行う。海洋温度差エネルギーについては1990年代前半には25万KW級の実用化を図る。海流エネルギーについては、水深50～100メートルの海域で1,000KWから5,000KW規模の発電装置を建設して、発生電力を近距離に送電する方式の研究開発を進める。

○海洋空間

生活の場としては、都市再開発用地としての臨海埋立が必要となることから沿岸都

市の建設に取り組むことも考えられる。工業生産の場としては、大水深海域の埋立実用化、沖合人工島の建設、海上プラント実現のための技術課題の解決等を行う。貯蔵の場としては、石油、天然ガスの備蓄方式が開発され、海洋備蓄が進む。レクリエーションの場としては比重の高まる海洋性レクリエーションの場の確保、自然保護、漁業との紛争防止策の検討等を進める。

交通輸送の場としては、大水深港湾の実現、本四連絡橋の完成、大規模海上空港の実現を目指す。廃棄物処理の場としては、海面埋立による廃棄物処理の場、下水道終末処理場用の場の確保等がある。

○海域総合利用

今後、海域の利用面積の拡大、海域利用の過密化が生じて、海域利用分野間の競合が重大問題となり、ひいては海洋開発推進上の制約になることが予想されている。（第2図）特に沿岸海域では既に利用の過密化

第2図 1990年における沿岸海域の利用分野間の競合、共存関係の見通し

生物源		鉱物資源		エネルギー		空間利用										利用分野				
海面養殖業	沿岸漁船漁業	石油・ガス開発	海砂利・海砂採取	海水淡水化	海水中溶存物質回収	波力発電	海洋温度差発電	海流発電	塩分濃度差発電	埋立・人工島	海上プラント	沿岸貯水湖蔵	レクリエーション施設	港湾交通路	海上空港			渡海橋	海岸保全施設	人工海浜
×		×						*	*	×	×	○	○	×		×		×	○	人工海浜
×	×		×					*	*	○	○	○	○	○	×	○				海岸保全施設
×	×		×	×	×	×	×	*	*	○	×	×	×	×	×	×				海洋投棄
×	×							*	*	○	○				×	○	○			渡海橋
×	×							*	*	○	○	×	×	×	○					海上空港
×	×	×				×	×	*	*	×	×	×	×	×						湾岸道路
×	×					×	×	*	*	×	×	×	×	×						海上交通
×	×		×	○	○	×		*	*	×	×	×	×	×						港湾施設
×	×		×	×	×	×		*	*	×	×	×	×	レクリエーション						空間利用
○				○				*	*					沿岸貯水湖						
×	×	○	×					*	*	○	○			石油貯蔵						
×	×		×			○		*	*	○		海上プラント								
×	×	○	×	○	○			*	*		埋立・人工島									
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		塩分濃度差発電									エネルギー
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		海流発電									
	×										海洋温度差発電									
×	×		×	○	○						波力発電									
				○	海水中溶存物質回収						鉱物									
				海水淡水化						資源										
×	×		海砂利・海砂採取						生物源											
×	×		石油・ガス開発						生物源											
×	沿岸漁船漁業						生物源													
海面養殖業						生物源														

(図の説明)

1. 競合及び共存関係の考察は、海域利用の実態及び将来動向等を十分踏まえる必要があり、厳密に仕分けすることには困難がある。したがって、本図は、現時点における1つの目安を示すものである。
2. 本図中に競合関係が示されたものであっても、全く排他的なもの及び利用調整、技術開発により解消し得るものがある。又、共存関係についても、共存利用を目的とするもの及び利用調整、技術開発により共存関係になり得るものがある。

(記号の説明)

- 共存関係
- × 競合関係
- ⊗ 共存及び競合の両方の関係
- ＊ 技術開発の予測が困難なため、判断し得ないもの

が生じており、当面は主として漁業とそれ以外の分野間が問題となるが、1980年代後半からは新しい海洋開発分野における競合が顕在化してくるものと予想される。このような問題を解決するには海域の合理的利

用のための総合的な施策、すなわち海域総合利用方策の実施が必要である。この施策の展開としては①海域特性を把握して、海区毎に海域総合利用形態を決定し、これをもとに国の長期計画と整合のとれた基本計

画を策定する。②基本計画に基づく海域総合利用を円滑に進めるため、利用調整を実施する。③海域総合利用基本計画策定、利用調整等に関し、総合的推進にふさわしい体制及び法制の準備を図る。④海域利用分野の共存を可能にし、海域の利用効率を高め、また望ましい海域特性を人工的に創造する技術の開発を図る。このように施策の出発点は海域特性の把握であるが、現在情報が不備であり、1990年を目ざしてわが国沿岸海域すべてを対象とする海域総合利用を直ちに展開することは困難である。このため1990年までの目標は三大湾等既に海域利用が過密化している海域及び近い将来利用が集中するおそれのある海域についてまず先行的に海域総合利用を実施し、2000年においてわが国周辺海域の全面的総合利用を実現するための基礎を確立することとする。

○海洋環境保全

海洋の開発利用は、海洋環境の保全と一体のものとして推進されなければならない。また、海洋環境保全の基本的な推進方針は①海洋環境保全は、海洋汚染防止、自然保護、国土保全を含め総合的に推進されねばならない。②海洋汚染は陸域に起因するものもあるから、陸域と海域とを環境総合システムとして総合的にとらえた上で、陸域からの汚染防除対策をたてねばならぬ。③海洋開発関連事業活動については、その影響を少なくとも海洋の自然生態系を保存し、自浄能力を維持し、海象の変化による2次の影響を引き起こさない範囲内とし、適切な環境影響評価を実施しなければならない。④海洋環境の影響評価手法の向上充実を図らなければならない。⑤海洋開発計画及び技術の開発計画策定に際しては環境保全を一体として検討すべきである。このため、環境影響評価及び事後のモニタリングを関係者に義務付け、環境改善が一定の範囲を

超える恐れのある場合には、必要に応じ開発行為を変更あるいは中断させることのできるような制度も検討しなければならない。⑥海洋環境保全問題は、海域管理の方法を明確にしなければ根本的解決が得られないので、法的整備も含めて海洋の管理体制の整備拡充について検討を進めねばならない。⑦重要施策については国家的プロジェクトとして実施し、予算面でも抜本的な改善を図らねばならない。⑧海洋環境に関する調査研究の抜本的強化及びその基礎となる諸科学技術の強化充実、人材養成等を図らねばならない。⑨国際共同調査研究を行う等諸外国との国際協力を積極的に進めねばならない。

以上の方針に基づく1990年までの目標の内、特に海洋汚染防止については次のように設定する。

沿岸海域の状態を少なくとも急激な汚染の進行をみていなかった1950年以前の姿にもどすこと、特に水質については、本来全海域を水域類型のうちの最良の状態にすることが望ましいが、少なくとも水域類型別に設定されている環境基準の速やかな達成を目指すことを目標とする。

その手段として特に、下水道事業等海域への汚染物質の流入を防止する事業とあいまって、海底に堆積している汚泥等の除去を行う。遠洋海域では少なくとも現状以上の悪化を防止する。

○海洋調査研究

2000年を目指す多様な海洋開発活動を効果的に推進するためには、海洋調査研究のすべての分野に関し、適切な目標をたて、速やかに有機的かつ計画的な調査研究が実施されねばならない。

1990年までに推進すべき主要な調査研究項目は、①海洋現象とその変動 ②海洋底の構造、地殻活動等 ③海洋安全 ④海象予報 ⑤海洋生物資源開発 ⑥海水・海底

資源の開発利用 ⑦海洋エネルギー開発利用 ⑧海洋空間利用等であり、これらの調査研究を鋭意推進するためには、海洋空間からの情報を連続的、経済的、迅速かつ安全に収集処理する海洋調査システムの確立、海洋調査機器の整備、海洋調査データの標準化及び利用提供の推進、国際協力の推進、人材の養成と確保、基礎研究の振興、調査研究組織の拡充等の基盤整備がある。

○共通技術開発

わが国海洋科学技術の現状をみると、一部の分野を除いて、海中電子技術、システム技術等多様な海洋開発分野に共通し、海洋開発の重要な基礎をなす技術、即ち共通の基礎的技術については、欧米諸国に比較して立ち遅れている。今後の海洋開発の展開のために、技術開発を推進すべき重要事項として以下のものを選定した ①計測、情報処理、通信システム技術 ②潜水技術 ③特殊船舶技術 ④位置決定及び自動位置保持技術 ⑤構造物とその設計及び施工技術 ⑥係留技術 ⑦海中動力源技術 ⑧氷海技術 ⑨材料、防食、加工技術。

○基盤整備

海洋開発各分野の目標が実現されるためには、推進基盤の整備が不可欠である。基盤の事項としては、体制、法制、資金、人材及び情報の5つとなるが、1990年までの目標を次のように設定する。

- ① 体制及び法制……海洋開発の適切かつ強力な推進のためには、各分野の開発の展望を適確にとらえ、その総合的視点に立った長期的な開発計画の策定、国として重要なプロジェクトの決定等を統一的にかつ恒常的に推進していく組織が必要である。またこれらが国民の理解と協力の下に強力に推進されるためには海洋開発の理念と国の役割等海洋開発の基本について法制化を図り、更に新しい海洋開発の秩序ある発展のため、所要の法制化を逐次進めていく必要がある。

これらの措置は、わが国海洋開発が望ましい発展を遂げるか否かの鍵であり、海洋開発は長期にわたる調査、研究開発活動を前提とすることを考慮すれば、今や速やかに実現を図るべき時期にあると考えるが、その実現は1980年代初めとすべきである。

- ② 資金……海洋開発関連投資の飛躍的拡大を図る必要がある、このため事業、研究、開発に関する中長期資金計画を策定し、適切な投資に関するガイドラインを設定する必要がある。本件投資に関しては、財政の果す役割が大きい、当面は一般財源によらざるを得ないと予想される。所要財源の急増に対処するため(イ)財政投融资の活用 (ロ)海洋開発関連税制 (ハ)民間開発に対する補助金制度等について検討する必要がある。
- ③ 人材……国の海洋開発目標を確立し、これに基づいて海洋開発各分野に必要な人材ニーズについて長期的見通しを立て、その養成のための中長期計画を策定し、これに基づいて、系統的に基礎研究から応用技術の分野に至るまで、各種の教育訓練機関における教育訓練課題の充実強化を図る必要がある。また、青少年に対し海洋に関する理解を深めていくことが重要であり、このほか関係団体への研究委託を増加し、企業人材養成を強化し、更に海洋情報の集積化が予想されるため、その適切な収集処理ができるための人材養成を図る必要がある。
- ④ 情報……将来の海洋開発利用の有機かつ効果的な推進に資するため、海域別、地域別及び全国レベルでの海域利用状況に関するデータの収集処理及び流通システムの整備を図る必要がある。次に総合的な情報の整理、提供サービスが求められるが、その機能が十全に発揮されるよう組織的整備を図る必要がある。

○国際問題

1990年頃の海洋国際社会においてわが国が果たすべき目標を設定するには、海洋国

際社会の現状を正確に認識し、第3次国連海洋法会議の進展の中で形成されつつある新国際海洋秩序に近い将来どのような姿になるかを見極めておく必要があるが、特に早晩定着化するであろう新海洋秩序の見通しは次のとおりである。

- ① 国際協調の枠組……(イ)第3次国連海洋法会議を通じて合意に至った領海12海里及び経済水域200海里への主権ないしは管轄権の拡大という原則は、国際法として合法化され、また同会議で検討されてる多くの条項についても、海洋法条約として正式な採択、発効が遅れても、非公式統合交渉草案の中の多くの条項は国際法化したとの解釈が多く、多くの国で採用される。(ロ)地域的若しくは機能的に各種の補足的国際取り極めが必要となり、国際機関の役割が増大する。(ハ)深海底資源の開発については、基本的には非公式統合交渉草案において構想されている国際海底機構が成立し、その下で開発が進む。ただし早期に海洋法条約が成立しない場合には、一部先進国が暫定的に単独で開発に乗り出す事態も予想される。
- ② 沿岸管轄権の拡大……(イ)沿岸国の管轄権が距岸200海里まで拡大することにより、沿岸国（多くは開発途上国）は先進国の国際協力を要求する。(ロ)200海里水域の設定及び大陸棚の自然延長の外縁の設定は、相対国及び隣接国相互での海域境界画定を必要ならしめ、そのための2国間又は地域諸国間の国際協定が結ばれる。(ハ)200海里水域が広く開発利用されて、多国間にわたる海洋環境の影響問題が漸次国際社会で注目される。(ニ)他国の200海里水域内での船舶の地位は、環境保護のための規制権限の行使の態様如何で極めて不安定となる。
- ③ 新海洋法秩序に関する新たな問題……(イ)200海里水域の設定により国際的な不公平が生じ、これに伴って提起される不満を国際的に解決するための方策が必要である。

(ロ)海洋科学技術開発がますます進展する結果、人為的に距岸200海里まで沿岸管轄権が設定されること、200海里以遠の公海に対しては、旗国主義に基づきすべての活動が自由になっていることの妥当性に対して疑問が提示され、人工島と自然島の視点の相違も問題となろう。(ハ)開発途上国からは新海洋秩序が、新しい南北間の経済秩序、即ち富の再配分及び開発途上国の経済的独立に貢献するかが厳に問われる。他方、先進国においては、海洋開発を進める国よりは、海洋技術に貢献した国に海洋の利用や資源配分の優先権を与えるべしとの主張が高まる。

以上の見通しに立って1990年頃までには次の基本的課題を推進する必要がある。

まず第一に現在形成されつつある新海洋秩序を早期に安定させるため種々の努力を払うと同時にわが国の法制及び体制の整備を図る必要がある。

第二に種々の国際機関との総合的な協力体制を国内に確立し、従来の受動的立場から能動的立場に転換しなければならない。

第三には、国際協力の推進であり、今後重要性を増していく協力としては、国際的な共同海洋環境調査、及び海洋情報等のサービスの提供がある。

お わ り に

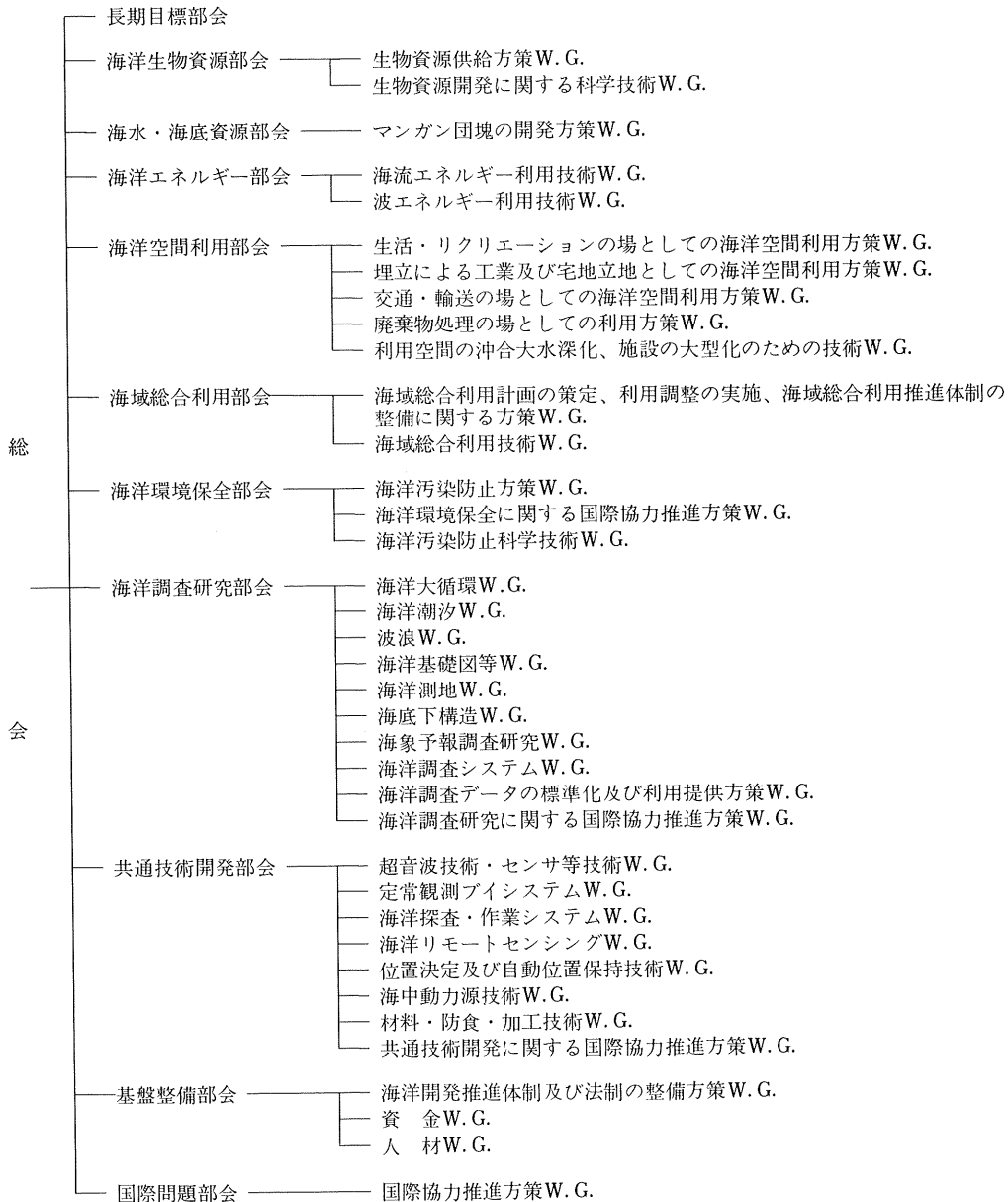
以上海洋開発審議会の第一次答申の概略を紹介したが、お読みになっておわかりのように一口に海洋開発と言っても、その内容は多種多様であり、しかも現実の話から将来の話までタイムレンジも非常に広がっている。当然、ある程度のをしぼるべきという議論もあるだろうが、それぞれの分野毎に中味を吟味してみると、どれもわが国将来の海洋開発の発展にとって欠かせることのできないものばかりであろう。また、生物資源開発、言い換えると漁業の立場からすると、現在既に一部沿岸

海域に見られるように他分野との競合問題が起っており、海洋開発各分野の進展が漁業操業を阻害する点もあることが問題となろう。しかし、前に述べたように今後、各分野にわたる海洋の開発を推進していくことは、わが国の社会・経済の発展のためには、当然の帰結であり、海域総合利用に見られるような海域の合理的利用方策を考えていくことが人間

の智恵であろう。むしろ海洋開発全体の枠組みの中で、生物資源開発（漁業）がどのような位置を占めておかねばならないかという点の方が重要な問題ではなかろうか。

なお、海洋開発審議会では第5表のような審議体制で引き続き、「海洋開発の基本的推進方策」につき答申すべく、現在鋭意審議を行っているところである。

第5表 基本的推進方策についての審議体制



世界の漁業資源の現状

水産庁資源課 今 村 弘 二(訳)

この資料は、1979年10月8日～12日、ローマで開催されたFAO水産委員会にFAO事務局より提出された資料(COFI/79/Inf. 4)を、資源開発に関係があると思われる部分を要約し、翻訳したものである。

I. 概 要

◆漁獲量の動向

1977年の世界の総漁獲量は、1976年より若干減少した。1978年は、暫定数字ではあるが、1976年の水準に回復しているようである。これは1969年以降増減を繰り返しながら少しずつ増加（年間おそらく1～2%）してきたパターンに一致したものである。この傾向は、1969年以前に年率約7%で大幅に増加してきた傾向と対比される。伸び率が落ちた理由は、良く知られていることであるが、1950年代、1960年代に急激な生産増加をもたらした在来の漁法で容易に漁獲し、販売できる豊富な未開発資源が最近はほとんど無くなってきたことである。

表1の数字の初期の漁獲量は、いくつかの主要漁業国の数字が修正されているため（しかし依然として信頼度は高くない）その都度変えられてきている。

重要資源の現状については、各主要海域ごとに詳細に検討することとするが、棲息海域

がどこであろうとも、関連する魚種グループの開発パターンは類似しているので、重要魚種のいくつかについて世界的現状を要約することは価値あることである。結果は、表2に掲げてある。魚種は、概ね歴史的にみて強度に開発されているものの順に並べてある。表の最初の欄には、1966年と1967年の漁獲量を百万トン単位で掲げ、又、推定潜在量をパーセントで表わしている。後者は、1968年のレビュー“海洋魚類資源”のFAOの推定から引用している。数字の修正もやろうと思えばできるが、あまり全体の様相は変わらないであろう。

適切な資源評価が可能な在来魚種（最初の7種）と、大部分が極く最近資源として利用されるようになってきた資源の間の区分（点線）は、勝手にきめたものである。

1966年の各魚種グループの利用度（潜在量の何パーセントに相当するか）は、強度に開発が進んでいるニシン、サケ・マス及びタラ類から未開発のオキアミに至るまで一貫して減少してきている。近年は、それぞれの魚種グループの開発パターンはそれほど簡単なものでなくなってきた。

軽度から適度に漁獲されているグループのいくつか（その他の底魚、その他の浮魚、まぐろ類、甲殻類）は、漁獲努力量が増加するに伴い利用も増大してきている。サケ・マス

表 I 世界の漁獲量の推移

	1970 1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Change 78-77
	'000 tons							%
WORLD CATCH	69,640	67,680	71,343	71,004	74,907	73,861	74,880	+1.4
Developed countries	26,016	27,172	27,068	26,383	27,979	28,224	27,700	-2
North America:	4,181	4,015	3,966	3,919	4,308	4,357	4,558	+5
United States	2,898	2,858	2,929	2,898	3,176	3,102	3,200	+3
Canada	1,283	1,157	1,037	1,021	1,132	1,255	1,358	+8
Western Europe:	11,108	11,475	11,416	11,106	12,158	12,296	11,521	-6
EEC:	4,632	4,799	5,162	4,901	5,070	4,884	4,850	—
Denmark	1,357	1,465	1,835	1,767	1,912	1,807	1,750	-3
United Kingdom	1,114	1,154	1,106	996	1,083	1,004	1,050	+5
France	779	814	808	806	806	760	730	-4
Germany, Fed. Rep. of	513	478	526	442	454	432	410	-5
Others	869	888	887	890	835	881	910	+3
Norway	3,082	2,987	2,645	2,550	3,435	3,460	2,626	-24
Spain	1,526	1,578	1,510	1,515	1,476	1,455	...	...
Iceland	715	902	945	995	986	1,374	1,550	+13
Portugal	449	478	430	375	346	310	...	...
Others	704	731	724	770	845	813	795	-2
Other developed countries:	10,553	11,486	11,479	11,185	11,326	11,360	11,410	—
Japan	9,863	10,748	10,805	10,524	10,662	10,763	10,760	—
South Africa	683	711	650	637	638	603	625	+4
Israel	27	27	24	24	26	24	25	+4
Oceania:	174	196	207	173	187	211	...	...
Australia	113	130	138	100	111	128	120	-6
New Zealand	61	66	69	64	76	83	...	...
Developing countries	25,560	20,493	23,518	22,735	24,946	24,408	26,660	+9
Africa:	3,540	4,030	4,031	3,710	3,545	3,394	3,398	—
Tanzania	175	168	171	192	239	261	287	+10
Senegal	240	316	357	363	361	289	276	-4
Morocco	242	400	288	229	286	261	...	...
Namibia	609	710	840	761	574	404	415	+3
Ghana	229	224	220	255	238	250	230	-8
Others	2,045	2,212	2,155	1,910	1,847	1,929	...	...
Latin America:	12,347	5,405	7,646	6,856	8,609	7,087	8,686	+23
Argentina	227	302	298	229	282	393	480	+22
Peru	9,263	2,329	4,145	3,447	4,343	2,530	3,325	+31
Chile	1,178	691	1,158	929	1,407	1,285	1,750	+36
Brazil	570	704	740	772	801	842	884	+5
Mexico	424	476	442	499	629	674	800	+19
Others	685	900	865	980	1,147	1,363	1,450	+6
Near East:	740	748	875	845	813	945	920	-3
Asia and Far East:	8,830	10,169	10,814	11,181	11,809	12,824	13,477	+5
Korea, Rep. of	1,086	1,684	2,134	2,405	2,405	2,419	2,354	-3
India	1,748	1,958	2,255	2,325	2,400	2,540	2,760	+9
Indonesia	1,248	1,265	1,336	1,390	1,483	1,572	1,655	+5
Thailand	1,570	1,679	1,516	1,553	1,660	2,187	2,264	+4
Philippines	1,122	1,304	1,371	1,443	1,393	1,511	1,712	+13
Malaysia	356	445	526	474	517	619	724	+17
Others	1,700	1,834	1,786	1,859	1,951	1,976	2,008	+2
Other developing countries	103	141	152	143	170	158	...	...
Centrally planned economies	17,248	19,095	19,955	20,938	21,090	20,090	19,440	-4
Asian centrally planned economies	8,739	9,279	9,379	9,479	9,579	9,579	...	...
China	6,672	6,880	...	...	...	...	...	...
Others	2,067	2,399	2,466	2,599	2,699	2,699	...	...
U. S. S. R. and Eastern Europe:	8,309	9,816	10,576	11,459	11,511	10,572	9,860	-7
U. S. S. R.	7,449	8,619	9,236	9,936	10,134	9,352	8,680	-7
Poland	510	580	679	801	750	665	660	—
Others	550	617	661	722	627	555	...	...
Others n. e. i.	816	920	802	948	892	1,078	1,080	—

表2 世界の漁獲量の推移

単位：百万トン

	1948 1952	1953 1957	1958 1962	1963 1967	1968 1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
合 計	21.9	29.0	39.8	53.9	67.1	67.6	71.3	71.0	74.7	73.5	74.8
内 水 面	2.5	3.8	5.8	7.3	8.9	10.3	10.3	10.7	10.6	10.8	
アンチョビー	0.0	0.1	3.7	9.0	10.0	1.7	4.0	3.3	4.3	0.8	
アンチョビーを 除く海面漁獲量	19.4	25.1	30.3	37.6	48.2	55.6	57.0	57.0	59.8	61.9	

表3 主要魚種グループ別漁獲量及び漁獲量増加の可能性

	漁獲可能量 (1,000トン)	世 界 の 漁 獲 量				漁 獲 量 増 大 の 可 能 性		
		(1,000トン)		可能量の何%相当か		合 計	管 理 による	漁 獲 努 力 量 を増大する
		1966	1977	1966	1977			
サ ケ ・ マ ス	650	453	480	70	74	170	170	—
ヒラメ・カレイ・タラ類	6,700	4,692	3,786	70	57	2,914	2,500	400
ニシン、アンチョビー	15,600	13,709	1,801	88	12	13,799	13,800	—
エビ類及びロブスター	1,670 ?	830	1,542	50	92	128	25	100
マ グ ロ	2,260	1,031	1,592	46	70	668	100	550
そ の 他 底 魚 類	37,100	9,628	17,097	26	46	20,003	4,000 ⁽¹⁾	16,000
そ の 他 浮 魚 類	40,200	13,045	28,655	32	71	11,545	3,000	8,500
イ カ ・ タ コ 類	(50,000 ?)	833	1,165	2	2	(50,000)	—	(50,000)
そ の 他 の 軟 体 類	Not defined	2,115	3,011	—	—	—	—	Probably large
オ キ ア ミ	(50,000 ?)	—	123	—	0.2	(50,000)	—	(50,000)
中 層 性 浮 魚 類	(50,000 ?)	—	—	—	—	(50,000)	—	(50,000)
在 来 魚 種 合 計	104,810	43,388	53,361	41	51	50,120	19,970	30,150
海 面 漁 獲 量 総 数 ⁽²⁾		48,121	62,178					

注1. 捨魚は含まれていないが、“Management”には捨魚を含む。

2. 海藻及びカニ類は含まれていない。

についても比率は高くなってきているが、これは漁業が増加したというよりはむしろ、より良い管理のためであろう。ニシン、アンチョビー、及び程度は大きくないがヒラメ・カレイ類、タラ類は、見かけ上の利用度は減少してきている。その理由は、それら資源のなかには乱獲になっているもの、あるいは一部のものは衰退してしまったものがあるからである。

これらの資源の漁獲量を増大させることは、より良い管理にまったく依存している。資源

を回復させるためには、短期間ではあるが、厳しい漁獲規制を実施する必要がある。

表3によれば、在来魚種からの漁獲量の増加は5,000万トン以下であること（40%はより良い管理から、60%は漁獲努力の増大による）が示されている。しかし、8,000万トン程度までの増加もありうるが、その場合も追加の3,000万トンは管理と漁獲努力量の増大によってもたらされるものである。

◆管轄権拡大の影響

1977年までに、新しい海洋法制度は広く一般に認められ、多くの国が通常 200 海里におよぶ管轄権を漁業に行使するようになってきた。新しい海洋法制度の法的側面についてはかなり明らかになってきたが、実際の運用あるいは世界の総漁獲量に与える影響についてはあまり確かでない。

幅広い管轄権が宣言されると、自国の漁船が外国漁船に直ちにとってかわることがない場合でも、当該沿岸国は外国漁船を閉め出そうとする傾向にあった。その結果は当該海域の漁獲量減となって表われた（即ち、例えばパタゴニアのヘイクは、1967年の 60 万トン—大部分ソ連船によるものであった—から 1969年は自国の漁獲量のみの 7 万トンに落ち込んだ）。

現在、沿岸国は、水産資源は再生産されるものであり、乱獲さえ避けることができれば、自国の漁船の漁獲能力が発展するまでは外国漁船を禁止することはほとんど利益のないことであり、かつ許可を与えることにより許可料が入ることに気付きはじめてきている。

外国漁船が開発している資源からいかにして最大の利益を得るか、必要なデータの収集と分析及び適切な政策の決定と実施などの考慮は、多くの遠洋漁船が操業している米国、カナダのような先進大国で最も進んでいる。

これに比較し、発展途上国のいくつかではあまり進んでおらず、これらの国が F A O の援助計画の主目的となる。即ち、発展途上国の E E Z 内の漁業管理と開発を広範囲な国家政策から個々の資源評価に至るまで F A O は幅広い活動を援助することとしている。

沿岸国の管轄権の行使が最も進んでいる北米沖合の経験から判断すると、漁獲量に与える影響は、特に短期的にみると、最近のピーク年の漁獲よりは減少している。その理由は 2 つあり、第一に、近年の漁獲は、しばしば最高水準を超えており、資源を望ましい水準にまで回復させるために、漁獲量を短期的に

減少させる必要があること。第 2 に、沿岸国は、多くの社会・経済的考慮から、高い漁獲率を維持し、安定した資源を得るため、又、望ましくない環境条件に反対するため、しばしば理論的に与えられる最大漁獲より低い水準に漁獲率を定めがちである。

II. 海域別動向

◆北西大西洋

この海域のほとんど全ての主要資源は、北西大西洋漁業委員会 (ICNAF) がこれら資源にクォータ規制を適用した 1970 年代初期までに乱獲に陥ち入っていた。漁獲クォータ管理の初期においては、国際規制の下で、クォータは乱獲されている資源の持続生産量 (SY) 以上に設定されたため、資源はさらに減少し、漁獲量もクォータも年々減少してきた。

しかし、1970 年代後半の 2、3 年には、沿岸国 (米、加、E E C—仏、デンマーク) は、総漁獲許容量 (T A C) を示すことが可能となり、多くの場合資源を回復させるため SY 以下にクォータを設定するようになった。その結果、総漁獲量は、1973 年の 450 万トンから 1977 年には 300 万トンと一貫して減少してきた。この間、沿岸国の漁獲量はほとんど一定であるため、総漁獲量に占めるシェアは、1973 年の $\frac{1}{2}$ 以下から 1977 年には $\frac{2}{3}$ 以上となっている。一方、いくつかの非沿岸国 (特に、ソ連、ポーランド、ポルトガル、スペイン、東独) の漁獲量は $\frac{1}{3}$ のシェアのなかに押し込められてしまった。

資源の意図的回復 (特に、タラ及びニシン) と適切な管理によれば、この海域における総維持生産量は平均 500 万トンを超えるであろう。しかし、ハドック、サバ、及びケプリンなどのようなある種の魚種の自然的変動によって中期的な漁獲量のふれはあるであろう。

総潜在量は、個々の資源の潜在量の合計より少ないことは確かである。何故ならば魚種間及び漁業の相互作用があり、両者は調査や

管理において重要な問題となっている（たとえば、ケプリンのクォータは、かなり低い水準におさえているが、これはケプリンを大量に餌としているタラ資源におよぼす影響をみるためである）。

総潜在量がどのようなものであれ、沿岸国は、高い漁獲率と安定した漁獲量、及び豊かな産卵群を達成するため、理論的に得られる最大に近い開発条件よりも低い水準に総漁獲量を押えるようである。

◆北東大西洋

1977年の総漁獲量は、ここ数年間で初めて落ち込んだ。多くの魚種による漁獲量は、優勢な年級群と強度の漁獲努力に支えられ増加してきたが、自然変動や乱獲により減少し、バランスを保てなくなってきた。

漁獲量が最も増加したのは、ブルー・ホワイティングであった。アイルランド西部からノルウェーにかけての海域には、この資源がかなり存在することが知られており、恐らくこの海域で開発があまり進んでいない最後の資源であろう。ブルー・ホワイティングの漁獲量をさらに拡大することは可能であろう。しかし、毎年2倍ずつ増加するようなことはあまり長くは続かないであろう。

アイスランド周辺のケプリン、あるいはイカナゴ類の漁獲量は、さらに開発を完全に進めれば増加させることも可能であろう。しかし、ほとんど大部分の資源は完全に開発されており、漁獲量は近年の平均水準を上下する程度であろう。事実、近年は多くの資源、特に北海のタラ及び近似種（ハドック及びホワイティング）などの漁獲は良い結果となっているが、1977年のこれらの魚種の落ち込みは、より“通常”の水準に戻ったことを示すものであろう。

この海域の大部分における資源管理パターンは、EECの共通漁業政策の採用がペンディングになっているため混乱したままになっ

ている。それにもかかわらず、この海域においても世界共通の沿岸国の権利拡大と遠洋漁業国の漁獲量減少が生じてきている。たとえばソ連の漁獲量は50万トン以上(20%)減少し、ポーランドは13万トン(40%)減少し、ノルウェー、スペインなどは全て漁獲量を増加させてきた（しかし、ノルウェーの1978年の漁獲量は、ケプリンの漁獲が不振であったため落ち込んでいる）。

沿岸国（又は沿岸国グループ）による管轄権の拡大実施は、必要と思われる時に適切な規制措置を採用することを容易にしてきた。

ニシンの漁獲量が引き続き減少してきているのは、より厳しい現実的な措置がとられてきたことが原因となっている。あまり乱獲されていなかった大きなAtlanto-Scandian系統群を含むいくつかのニシン資源は、回復し始めていると思われる。北海の系統群についても、卵稚仔調査の結果から回復していると思われる。しかし、この海域の魚類、特にニシンの管理措置はまだ満足すべきものではない。

◆中西部大西洋

この海域における1977年の総漁獲量133万トンは、1976年に比較して11%減少したものとなっている。その主な理由はメキシコ湾の米国のメンハーデンの水揚げが不振だったことである（この魚種は毎年自然変動が大きく、又、この海域の総漁獲量の3/5を占めているため、漁獲量変動は総漁獲量に大きく影響をおよぼすこととなる。1978年のメンハーデンの漁獲は平均をかなり上回っている）。

この海域については、昨年の報告でも詳細に述べられている。生物学的な潜在量は多く、現在比較的少数の資源が完全に利用されているに過ぎない。すなわち、ベネズエラのメンハーデン、イワシ類、大型マグロ類及びいくつかの島の回りの底魚とえび類が利用されているに過ぎない。

漁獲量を増大させる可能性があるものは、

次のものである。

- (I) メキシコ湾北部のメンハーデン以外のマイワシ類
- (II) メキシコ湾北部とギアナ沖のニベ類
- (III) メキシコ南部のカンペーチェ・バンクのタイ類
- (IV) 海域全体を通じ、イカ類

漁業のこれらの開発機会に加えて、大陸国のいくつかでは、カキ、イガいの養殖などに大きな潜在生産力がある。しかし、当分の間は、これら生物学的機会はいずれも経済的には魅力あるものではないようである。たとえば、数十万トンのニベ・グチ類がエビ・トロールで毎年混獲されているが、海にすてられている。したがって、この海域の総漁獲量は、新しい需要がいろいろな魚種について増加してこなければ、伸びないであろう。

◆中東大西洋

CECAF（中東大西洋漁業委員会）海域の北部は、遠洋漁業国の漁船が特に活発に操業している海域の一つであり、したがって、沿岸国は潜在的には新しい海洋法制度から得るところが最も多いところである。しかし、現在利用可能な統計は、各国の漁獲の影響を明らかにするためには、充分なほど詳細かつ正確なものではない。

いくつかの遠洋漁船、たとえばキューバ、東独及びポーランドからの漁船は、漁獲量を増加させたか、又は少なくとも平年並みを維持し、一方、スペイン、ソ連邦は1977年には漁獲量は少なかったと伝えられている。又、ノルウェーの場合はまったく漁業を中止した。

主要沿岸国の漁獲量も1977年には落ち込んだ。しかしこれはピルチャードのような主要魚種が自然変動による影響を受けたためであろう。この海域の総漁獲量は、1975年以来増加し1977年は前年の3～4%増であった。

漁獲統計が欠除していることは、多くの資源及び漁業の現状に正確な結論を下すことを

依然として困難としている。いくつかの国は、1977年の漁獲量を報告しておらず、遠洋漁業国の漁船活動についても漁船の旗国にも、沖合で操業している沿岸国にも計上されるような統計システムになっていない。海域全体の生産に比較し、量的には小さいが、このような情報が欠除していることは、ある部分の資源評価に重大な影響をおよぼしている（たとえばセネガルとシェラ・レオネの間）。しかし、主な欠かんは、この海域で最も活発に漁業を行っている国による漁獲量の地理的分布、魚種構成などの詳細が欠けていることに原因している。そのため、主要資源の多く、及び個々のEEZ内の漁場の生産については依然としておよそしか判っていない。

この海域の資源状態は、FAO/UNDPの中東大西洋開発計画のもとに、1978年に8つの特別作業部会で詳細に検討されてきた。

CECAFの北部海域は、ヘイクとタイは頭足類と共に、最も重要な資源で長年間に乱獲されてきてしまっている。年間漁獲量がこの3年間に50%も減少してきていることは、資源状態が悪化してきていることを示し、資源を回復させるためには、漁獲量を大幅に削減しなければならない。乱獲され、管理は必要であるが、頭足類はさほど悪い状態ではない。最近行われた評価は、十分に信頼できるものであり、漁獲率を適切な水準にすることは可能であろう。

この海域のピルチャードの漁獲量は、過去急激に増加してきている。1970年代の平均40万トンから1976年にはほぼ100万トンに達している。この増加の原因は、モロッコの漁船が操業していた漁場の南で、主として遠洋国の漁船が新しい漁業を開発したためである。いくつかの証拠によれば、この発展はこの資源のバイオマスが自然的増加を伴いながら、南方向に拡大してきたことに一致している。

北部モーリタニアからギニアにかけて分布しているイワシ類、アジ類及びサバ類につい

ては、あまり良く知られていない。サバ類は乱獲、アジ類は完全利用、イワシ類はさらに高い漁獲量を維持できる水準にあるのではないかと思われている。全体として、CECAFの北部海域の浮魚資源は1977年 200 万トン漁獲され、これは極めてラフではあるが、総潜在量の推定値に近いものである。

モロッコ沖合のトランペット・フィッシュ（ヘラヤガラ科——Aulostomidae）は、かなり潜在資源量のある唯一のものであるが、その開発は適切な加工・処理技術の開発いかんによっている。

南部モーリタニアからコンゴ川に至るギニア湾の底魚の潜在量は、24万トンから30万トンの間であると信じられている。この推定値には、Bigeye grunter(*Brachydeuterus auritus*)のように潜在量は小さいが、比較的豊度が高く、一般に利用されていないか、又は極くわずかしき利用されていない種も含まれている。これはギニア湾の北部のより資源の豊かなところの例である。全水域でみると、沿岸域（0～50 m）の大部分の貴重な資源は、完全開発の状態に近いものと思われる。沖合域（50～200 m）の底魚資源は、まだ完全に

開発されていないが、現状では、資源豊度が低く、漁獲率も低いため開発を進めることは経済的に採算が合わないであろう。一般に、資源豊度が低いことと、陸棚が狭いことからこの海域の底魚資源の潜在量は低い数値となっている。ピンク・シュリンプ（*Penaeus duorarum*）の漁獲量は約15,000トンであるが、ほぼ完全利用に近い水準である。

ギニア湾の魚類やエビを対象としたトロール網漁業の目合を変える効果に関して、近年評価されてきている。この調査によれば、第一段階として、エビトロールを含め、60ミリの目合を総ての底びき網に採用することは、効果的であることとなった。

ガーナ及び象牙海岸沖合のイワシ類の1977年の漁獲量は、以前の水準に戻ったようである。現在の資源状態についてまだ分析が進んでいないが、1972年～1975年の極めて悪い資源状態からは回復したように思われる。南ガボンから南アンゴラにかけて分布しているイワシ類の潜在量及び現状については、評価されていない。1977年の漁獲量として、総計15万トンが主として非沿岸国の漁船により漁獲されていることが報告されている。

表 4 南 西 大 西 洋

資 源	主 要 国	潜在量	漁 獲 量(1,000トン)								開 発 の 状 況
			1965	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	
<i>Demersal</i> Brazilian coast	Brazil	400	(a)	172	177	224	162	197	234	236	In the north, lightly; elsewhere, moderately or heavily exploited
<i>Pelagic</i> Brazilian coast	Brazil	500	(a)	246	257	284	257	198	144	229	
<i>Hake</i>	Argentina, Brazil, Uruguay	800	102	116	139	184	173	125	226	358	Moderately exploited
<i>Poutassou</i> S. Patagonian shelf	—	1,000	—	6	—	—	3	—	0.1	—	Virtually unexploited
<i>Anchoovy</i>	Argentina	1,000	17	21	41	34	30	19	29	22	Very lightly exploited
<i>Herring</i> S. Patagonian shelf	—	1,000	—	—	—	—	—	—	—	—	Virtually unexploited
<i>Prawns & Shrimps</i>	Brazil	60	40	45	57	54	57	62	94	94	Most stocks moderately to heavily exploited
TOTAL:			520	770	805	952	896	860	927	1,125	

◆南西大西洋

統計によれば、1977年のこの海域の漁獲量は前年より約20%増加している。この増加した理由は、ブラジルのイワシ漁業が1976年の低い水準から約7万トンまで回復してきたことと、アルゼンチン及びウルグワイ沖のヘイクの漁獲量が1976年の水準を超え約13万トンに引き続き増加してきたためである。

この海域のヘイク資源は、現在適度に開発されており、最適持続生産量は、現状の漁獲量よりかなり高い水準にあるが、漁獲をさらに拡大することは注意深く見守る必要がある。引き続き漁船の漁獲データを分析し、資源評価を改善してゆくことにより、政府が、漁業を拡大した際に乱獲を防ぐ適切な措置をとれるようにしておくことは重要なことである。

この海域で行われる漁業調査も、資源をよく知り、潜在量を推計するために貢献することとなる。

アルゼンチンの南部のPoutassou（ヘイクの類 *Micromesistius australis*）とロング・テイル・ヘイクの資源は、事実上まだ未開発の状態にある。又、北部アルゼンチンとウルグワイ沿岸のアンチョビーも同様である。

ブラジルの総漁獲量は、魚種毎の変動はあるが、1972年以来ほとんど安定している。ブラジルの中央及び南部沿岸の多くの資源は、既に強度にあるいは完全に開発されてしまっているが、北部では漁獲を増加する可能性も残っている。

◆南東大西洋

2ヶ年間（1974年及び1975年）の漁獲量減少の後、総漁獲量は再び増加し始めた。しかし、1977年の漁獲量（2,786千トン）は、1973年のピーク（3,166千トン）より依然として低い水準となっている。世界の多くの漁場と同様、最近の漁獲量減少にはいくつかの原因がある。

この海域で最も貴重な資源であるヘイクの

漁獲量がピーク年から減少してきたことは、これらの漁獲が集中している魚群を対象に行われ、最適維持開発に相当する水準にまで資源を減少させてきたため、避けられないことであった。しかし、資源はこの水準以下に減少し、資源をより望ましい水準に回復させる措置が必要となってきた。これらの措置 — 網目拡大と漁獲制限 — は、一時的に現在の漁獲量を減少させる結果となった。

ナミビアのピルチャード資源の減少も急激であった。沿岸の浮魚類ではしばしばこのような衰退がみられた。

この海域ではまだナミビアが管轄権を拡大していないが、海洋法制度の最近の変化は、非沿岸国の漁業への参加及び操業の地理的分布に大きな影響を与えてきている。ソ連及びポーランドなどのような国は漁獲量を増加させているが、日本などのようにいくつかの国では生産量は減少してきている。確かに、この海域の資源の開発への参加は、まだ新しい平衡状態に達していない。アンゴラの独立に関連した政治的な出来事も又、この国の漁業全般に強い影響を与えてきている。1977年によりやく再び漁獲量が増加し始めたが、1970年代初期の平均水準の数分の一以下である。

この海域の資源の現状については、前回の南東大西洋漁業委員会の作業部会（1978年12月バルセロナ）で検討され、管理措置も採択された。ヘイクについては、大きな目合（110 mm）が1975年の中頃から実施され、漁獲割当が1977年以来実施され、資源の減少傾向をくいとめたようである。厳しい漁獲割当を実施した南部水域（主として南ア沖合）で、規制措置がより成功したように思える。ここでは資源は、平均的な条件下ではMSYの水準に近くなってきており、漁獲割当も若干増加できると考えられている。北部水域（およそアンゴラ及びナミビア沖合）では、資源の減少傾向は止ったが、資源の回復はまだ見られない。

委員会は、北部水域のヘイクのクォータとして415,900トンを選択した。これは1978年のクォータ(480,000トン)よりかなり低い数字であるが、資源豊度を大幅に改善するようなことにはならないであろう。南部水域については、南アは、1978年の統計が完全に利用できるようになったのちに、125,000～150,000トンの間でクォータを設定すると述べており、不完全な統計でなされた資源評価は修正することができると述べている。

ナミビア近海のピルチャード資源が重大な関心と呼んでいるため、ナミビア基地の浮魚漁業にも注意が払われてきた。衰退の兆しは、大型魚の減少、加入量の減少及び漁獲量が1968年の160万トンから10年後には、わずか46千トンに減少してきたことに現われている。ピルチャードに対する漁獲努力を他に向けるように試みた結果、1978年35万トンのアンチョビーが漁獲された。しかしながら、科学的根拠に基づけば、アンチョビーの資源は長期的に平均的な条件下では、約25万トン以上は生産できないようである。ピルチャードが衰退したロスを補うことのできる代替浮魚類は、みつかっていない。このような悪化した情勢を受けて、委員会は次の勧告を行っている。すなわち、過剰な漁獲努力の他への転換、制限された混獲以外ピルチャードの漁獲を禁止すること、ピルチャードとアンチョビーについて、産卵魚保護のため禁漁期を設けることなどである。

ケープ水域の浮魚類は、あまり関心と呼んでいない。あまり極端な衰退はみられていない。しかし、1960～1967年間に漁獲努力量は2倍になっているが、漁獲量は実質的に増加していない。したがって、委員会は過剰な漁獲努力を削減し、努力量を他の各種の魚種により良く配分することを研究すべきことを勧告した。

北部海域のアジの漁獲量は、引き続き増加してきている。1977年には50万トンを超えて

いる。資源は恐らく完全利用の水準に近いものであろうが、現在この魚種に存在している平均水準を超える優勢な卓越年級群のおかげで乱獲までには至っていない。しかし、加入が低くなっていることが観察されており、現在の漁獲量は多分、過剰であり、漁獲制限及び網目制限などが必要であろう。南部水域のアジの漁獲はあまり強度に行われていないようである。

サバ資源は、海域全体を通じ強度に開発されてきているが、正確な現状は判っていない。

アンゴラ沿岸のイワシ類の漁獲は、1977年に主として非沿岸国によって再開された。現在の漁獲量は恐らくアンゴラが独立する前とほぼ同じ水準であろう。(1977年約10万トン)

◆西インド洋

西インド洋の漁業資源は、世界中でも最も判明していないものの一つであるが、最近はいそれらの理解に若干改善がみられてきた。特に、イランとアラビア半島の間、アラビア海及び東アフリカ沖合で実施された複数の調査船、多数国による調査について言及すべきであろう。調査結果から得られた情報は、他の資料と共に、カラチ（北部アラビア海）及びセーシェル（赤道以南）で行われた作業部会で検討された。これらの検討の結果、この海域の総潜在量はかなり少な目な数字に修正された。新しい推定値はおよその数字ではあるが、表5に掲げた。

浮魚類について推定値が変化した理由は北アラビア海において大きな漁獲が期待されていたイワシ類のような浮魚類が事実上もハグカイワシ及びその他の中層性浮魚類として生産されたためである。

この後者の魚種が疑いなく、大きな漁獲量を生ずることとなるが、しかし、現在の漁獲及び加工技術でこれら魚種を対象に経済的な漁業を維持できるか否かは全然明らかになっていない。

表5 西インド洋

資 源	主 要 国	潜在量	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	開 発 の 状 況	管理措置
Demersal	India, Pakistan	2,000 (c)	455	564	622	775	625	551	513	Light to moderate	
of which Bombay duck	India	Unknown	70	50	138	136	104	81	85	Probably moderate to fully exploited	
Small pelagic	India, Oman, Sri Lanka, Yemen	3,000 (b) (c)	891	793	786	912	956	1,083	1,183	Mostly lightly exploited	
of which Oil sardine	India, Yemen	Unknown	299	218	166	233	225	301	318	Probably moderately	
Indian mackerel	India, Yemen	Unknown	205	112	70	35	46	56	59		
Shrimp	India, Pakistan, Gulf States	250	171	189	239	254	250	220	224	Several local stocks fully exploited	Some local regulations
TOTAL:			1,807	1,699	1,965	2,130	2,087	2,123	2,319		

注 (a) まぐろ類は表IIに掲げる。

(b) ハダカイワシ及びその他の中層性浮魚類を除く。

(c) 修正された推定値

表6 東インド洋

資 源	主 要 国	潜在量	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	開 発 の 状 況	管 理 措 置
Demersal	Burma, Bangladesh, India	2,500	331	306	342	405	416	425	454	Some local stocks fully exploited	Local regulations
Small pelagic	Burma, Bangladesh, India, Indonesia	2,000	291	326	348	401	448	483	512		
Shrimps	Australia, India	60	19	16	20	39	35	34			
Rock lobsters	Australia	Unknown	12.8	13.0	12.1	11.2	11.9	13.1	13.4	Fully exploited	
TOTAL: (a)			821	812	173	1,045	1,003	1,224	1,291		

注 (a) まぐろ類は表IIに掲げる。

中層性浮魚類は、世界の多くの海域で多量に出現しているが——アラビア海にも非常に多く出現している——極く例外的な海域で漁獲されているに過ぎない。

現存の漁業のなかで、エビ(Indian shrimp)の漁獲は回復してきたが、1974/1975年のピーク時に比較しまだ低い水準にある。サウジアラビアのエビの漁獲は急激に落ち込んでおり、現在は1970年の水準をはるかに下回って

いる。この海域全般に、エビは完全に開発されており、総漁獲量はほとんど変化が期待できない。

大部分の沿岸国の魚類の漁獲量は若干ではあるが増加してきており、特にパキスタンの漁獲が最も大きく増加していることが報告されている。マグロを除き、非沿岸国の漁船による漁獲は一般に少ない(ケルゲレン周辺を除き)が、1977年には、ソ連がこの海域でア

ジを3万トン以上漁獲したと報告されている。

◆東インド洋

他の多くの海域に比較し、この海域の漁業のパターンは、極くわずかづつしか変化してきていない。大部分の漁獲量（総計130万トンの85%）は、沿岸国（インド、バングラディッシュ、ビルマ、インドネシア）の小規模漁業で漁獲されてきている。これらの漁業の統計は、正確ではないが、ゆるやかなテンポで上向きの傾向を示している。しかしインドの漁獲量は、1973年と1974年の間に急激に増加してきている。1976年から1977年の間にこれらの沿岸国の漁獲量は、それぞれ約5%増加してきている。

この海域における沿岸国の漁船以外の主要漁業は、まぐろはえなわ漁業、ベンガル湾のタイ国の底びき漁業、豪州北西岸の台湾の漁業である。東インド洋には、島しょが散在していないため、他の海域に比較し、管轄権拡大の影響は少なかった。しかし、一部の海域特に豪州の沖合などでは200海里内に漁業が存在し、関係国は操業及び港施設の利用について交渉している。

豪州の北西岸の底びき網漁業についても交渉が行われているが、MSYは約65千トンと推計されている。適切な取決めのもとにおけるこの漁業の将来は、短期的には見通しは良いように思われるが、長期的には地元を基地とする漁業の発展状況いかににかかっている。

ビルマ、バングラディッシュ及びインド沖合のタイ国の漁業の状況は、いくぶん異なっている。これらの沿岸国は、自国の漁業を発展させることを切望している。交渉が現在進められているが、恐らく短期的には非沿岸国の操業を許可するが、長期的目標としては、外国漁船を自国の漁船で置き換えることである。これは相互に益する条件のもと進められており、たとえば地域に適する漁業技術の移転などが含まれている。

管轄権拡大のその他の影響——過剰な遠洋漁船の新しい海域への移動——は、この海域では比較的少なかった。

3隻の英国の遠洋トロール漁船が、南豪州（主として大オーストラリア湾）で操業し、この海域の未利用資源を開発しようと試みたが、資源密度は非常に高いものとは思われない。

一般的に云って、この海域の資源に関する情報は乏しい。若干の高級魚（マグロ、エビ、ロブスター）についてのみ正確な評価が行われているに過ぎない。これらの魚種の大部分は完全利用されている。しかし、他の資源、特に沖合の資源で在来の小規模漁業の操業中心海域から離れているところでは、漁獲量を増大させることも可能かも知れない。

◆北西太平洋

この海域の総漁獲量は、1965年から1977年にかけて10.6百万トンから18.6百万トンへと一貫して増え続けてきた。そしてこれは世界の海産魚の総漁獲量の20～30%に相当するものである。1970年代初期までの漁獲量の急激な増加は、日本及びソ連、近年には韓国も加わり、これら三国の漁業の北部水域における操業の結果もたらされたものである。

この海域のいくつかの主要漁業国、北鮮、日本、米国及びソ連は1977年の初めに200海里の管轄権の拡大を実施した。

この海域の資源状態の詳細な評価は、若干の国の限られた統計資料しか利用できないこともあり、一般的に困難となっている。

大部分のサケ・マス資源は、1960年代における強度の漁獲と産卵場の荒廃により最適水準以下になっている。しかし、サハリン及び千島列島のカラフトマスは次第に回復してきており、又、近年日本の河川に回帰してくるシロザケも増加してきている。日本のサケ・マス沖取漁業は、ソ連及び米国の200海里内では完全に禁止され、公海上の操業規制も強

化されてきている。

スケソウダラの漁獲量は、1965年の100万トンから1973年の400万トンに至るまで急激に増加してきたが、それ以後は平行状態となっている。この海域のこの資源は、完全又は過剰に開発されているように思われる。総漁獲量のなかで最大の比率を占めていた日本の漁獲量は、ソ連及び米国の管轄権の拡大によって、1977年には大幅に減少した。一方、ソ連の漁獲量は、着実な増加を示してきており過去2年間は日本を凌いでいる。

日本北部のニシンの資源は、かつては非常に大きな漁獲量をもたらしたが、1950年代後半に衰退してしまい、現在も依然としてきわめて低い水準にある。さらに北の資源は、1965～1973年の間は年間40万トンの漁獲をあげていたが、豊度は下降傾向にある。日本のにしん漁業は近年、まったくこの資源に依存していたが、1977年以降はソ連の漁業水域内での操業は完全に禁止されてしまった。

サンマについては、1960年代後半には10万トンまで漁獲が衰退したが、若干回復してきている。近年の漁獲量は20万トンから30万トンの間でふれている。1977年からはソ連水域に出漁する日本のさんま船に対してクォータ制が実施された。

スケソウダラ以外の底魚は、完全に利用されており、近年の合計漁獲量は170万トンである。

日本周辺のイカの漁獲量は、1940年代後半から非常に増加し、近年は横這い状態となっている。しかし、この海域の主要なストックの豊度が減少傾向を示しているため、近い将来漁獲量は減少するであろう。

◆北東太平洋

この海域の総漁獲量は、1960年代に急激に増加し、1970年には約260万トンに達し、その後1976年までは大きな年変動を伴いながらも横這い状態となり、1977年にはこれが又、

急激に減少した。総漁獲量のこのような大きな変動は、日本及びソ連からの遠洋漁船に原因している。両国の漁船とも1960年代に、ベーリング海、アラスカ湾及び北米沿岸に沿ってさらに南に漁場を拡大し、1970年にはこの海域の総漁獲量の80%に相当する210万トンを漁獲した。

その他の非沿岸国、たとえば韓国、ポーランド、東独、ブルガリアも近年漁業に参加してきたが、これらの国の合計漁獲量はむしろ少なく、最も多い1976年でも全体の8%又は19万トンであった。

これらの非沿岸国の漁獲量は、管轄権の拡大に伴い規制が強化されたことにより、大幅に減少してきた。米国及びカナダの合計漁獲量は、1975年以降堅調な伸びを示してきている。

この海域を全般的にみれば、在来魚種は既に完全又はほぼ完全に利用されている状態にあり、近年における漁獲量は200～240万トンとなっている。しかし、総漁獲量は、ここしばらくは非沿岸国に対する規制のため1977年の漁獲量に反映された如く、この水準を下回ったものとなろう。

この海域でこれまでに商業的に利用されていない魚種は、サンマ、マナガツオ、イカ類、ケブリン、イカナゴなどである。これらの資源についてはあまり知られていないが、かなりの資源量があり、広くこの海域に分布すると信じられている。

◆中西太平洋

この海域の1977年の漁獲量は、前年に比較し約7%増加し、580万トンに近いものとなり、これまでの最高を示した。漁獲量の増大が報告されたのは、主要漁業国からで、そのなかにはタイ国、フィリッピン、インドネシア及びマレーシアが含まれている。しかし、タイ国の漁獲量の増加は、1974～76年の減少傾向から1972年の高い水準に回復したことを

表わしており、他の三国の増加は波動はあるものの一貫した増加傾向を示しているものである。

太平洋の島しょ国の漁獲量は、一貫した変化を示していない。すなわち増えている国もあれば減少している国もある。

この海域以外を基地としている漁船による漁業は大部分がマグロに限定されている。非沿岸国による合計漁獲量は、1974年以降横這いのである。

多くの島しょ国が200海里におよぶ管轄権を拡大してきたため、この海域で操業する外国漁船、主としてかつお釣漁業であるが、漁獲割当、隻数制限あるいは許可料などを課せられる制限を受けることとなってきた。

タイ国のように地域内の隣接国の沖合で操業している例もあるが、これらの漁業も次第に沿岸国の規制を受けるようになってきた。

正確な漁獲統計や資源に関する生物情報が欠除していることは、この海域の資源評価を非常に困難にしている。しかし、南シナ海地域で一連の作業部会が開催され、いくつかの資源に関し、ラフではあるが“利用可能な最善”の情報が明らかになってきた。

この海域の沿岸域（50 m以浅）の底魚類は、イリヤン・ジャワ及びカリマンタンの沿岸を除き一般的に強度に開発されてしまっているが、50 m以深では不完全利用のままである。漁獲量は多くの魚種から成り、個々の魚種について評価することは困難である。しかしながら、全ての底魚類を一緒に取りあげた場合には、シャム湾及びマラッカ海峡では、いくつかのストックが乱獲になっている。

フィリッピン周辺及び西部水域のエビ資源は、一般に完全利用に近づきつつある。マラッカ海域、シャム湾及びジャワの南北両沿岸沿いのエビは強度に開発されてしまっている。一方、北部ジャワ海及びアラフラ海の資源は、適度に開発されているのみである。漁獲努力量を増せばこの海域からは漁獲増が期待でき

る。この海域の大部分のエビ漁獲は、底魚類と共に漁獲されている。この漁業では人間に消費されない大量の“雑魚”が漁獲されるが、その中には商業的に価値のある魚種の幼魚がかなり混獲されている。

アラフラ海には広大な大陸棚が存在するにもかかわらず、イリヤン・ジャワの南西岸には大規模なエビ漁業以外の底びき漁業はほとんど操業していない。台湾の底びき網漁船が一部の海域で操業した結果と、ソ連の調査結果から判断するとかなり大きい底魚の潜在量があることは疑いない。

インディアン・マケレル、マルアジ、イワシ及びカタクチのような浮魚類の小さな群が、海域の西部全般で漁獲されている。サバ資源の開発は、西シャム湾、マラッカ海峡及びマレーシャ半島東岸沿いでは最大水準に達しており、一方、フィリッピン周辺水域では完全利用に近づきつつある。マルアジは、マラッカ海峡では完全利用、フィリッピン周辺ではほぼ完全利用、その他の海域では一般的に適度に開発されている。

イワシ及びカタクチ類は、バリ海峡のイワシを除きまだ完全に利用されていない。バリ海峡のいわし漁業は、狭い海域から大量の単一魚種を海獲している点と、漁具が近年急激に近代化してきた点でユニークなものである。開発は、最高水準に達しているものと思われる。

アラフラ海の小型浮魚類の漁獲は、小規模な水準に限られている。しかし、遠洋トロールの漁獲物にしばしばこれらの魚種が出現することと、調査による漁獲物組成からこの海域には大きなバイオマスが存在するものと思われる。

インドネシア水域の中央部分、すなわち、バンダ海、マラッカ海及びフローレス海には、小型浮魚類の大きな潜在量は存在しないように思われる。しかし、この海域の小型浮魚類は、かつお釣漁業の生餌として重要な役割を

果していることは注目すべきであろう。同様の役割が、PNG及び太平洋島しょ国にもみられる。

この海域のカツオの最大の漁獲国は日本である（1977年149,000トンで全体の55%に相当する）。日本のカツオ釣漁業は、1970年代初めに、生餌を船内に効果的に保存する新しい技術を開発しつつ、漁場を南及び東へ次第に拡大し、大きな発展を示してきた。最近の主漁場は、10°N～10°S、130°E～175°Eの間である。

日本のまき網漁船も1972年以来、同様な海域で発達してきた。

フィリッピンとインドネシアは、第二のかつお漁業国であり、1970年以来発展してきた（1977年合計漁獲量は83,000トンで全体の30%）。両国の漁獲量の大部分は、群島水域内で漁獲されている。

この海域のカツオの潜在量は知られていないが、漁獲量がかなり増加できることは疑いない。特に東部インドネシア水域、フィリッピン周辺、太平洋島しょ国の水域では可能性がある。

◆中東太平洋

この海域の大部分の漁獲量は、比較的少数の魚種、すなわち、イワシ類、マグロ類とその近似種及びエビである。1972年以来、イワシ類の漁獲量は、4倍になってきているが、他の魚種の漁獲量はおよそ一定である。海草類を除く1977年の漁獲量は、180万トンに達し、内訳は100万トンがイワシ類、マグロ類及び近似種40万トン、エビ7.3万トンである（海草類も重要であり、1977年は235,000トン水揚げがあり、1972年の180,000トンに比

表7 中 東 太 平 洋

資 源	主 要 国	潜 在 量	漁 獲 量 (1,000t)						開 発 の 状 況	管 理 措 置
			1965	1970	1974	1975	1976	1977		
California sardine	Mexico	(a)	21	36	84	122	142	123	(a)	Landings prohibited in USA
North Pacific anchovy	Mexico, USA	500-1000	3	87	123	210	196	284	Lightly exploited	Catch quota in USA
Central Pacific anchoveta	Ecuador, Panama	500-1000	42	34	37	45	121	168	Moderately to fully exploited	—
Pacific thread herring			7	42	147	19	42	406		
Pacific jack mackerel	USA	100-500	30	22	12	14	18	50	Lightly exploited	—
Eastern Pacific bonito	USA	50-100?	3	4	9	18	16	13	Lightly exploited	—
Other coastal pelagic fish		500?	20	19	18	15	26	26	Lightly exploited	—
Demersal fish		1000-2000	33	54	99	134	52	49	Lightly exploited	—
Yellowfin tuna	Ecuador, Japan, Mexico, USA	200-250	97	153	184	203	216	177	Fully exploited	National quotas allocated by IATTC
Skipjack tuna	Ecuador, USA	250	76	59	75	97	129	97	Moderately exploited	
Bigeye tuna	Japan	100-200 (b)	36	41	40	47	72	77	Moderately exploited	—
Albacore tuna	USA		19	15	11	12	20	15	Moderately exploited	—
Bluefin tuna	USA		8	5	6	9	11	9	Moderately exploited	—
Other oceanic fish	Japan	100-500?	31	29	18	14	23	14	Lightly exploited	—
Unidentified fish		—	69	158	88	107	124	119	—	—
TOTAL FISH:		3300-6300	495	758		1,242	1,408	1,627		
Shrimps	Ecuador, Mexico, Panama	80	61	81	78	75	77	72	Fully exploited	—
Red crab	Mexico	500?	0	0	0	0	0	0	Unexploited	—
TOTAL CRUSTACEANS		600	65	85		80	86	78		

表8 南西太平洋

資 源	主要国	潜在量	漁 獲 量 (1,000t)									開 発 の 状 況	管 理 措 置
			1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977		
Demersal		ca. 1,000	48	41	52	86	118	105	84	149	210	Possibly moderately exploited in some areas	Size limits
of which: Poutassou Grenadier	USSR	not available	—	—	—	25.8	48.5	42.2	2.1	15.9	26.1	Unknown	
					—	7.3	3.9	13.7	36.3	41.7	33.5		
Small pelagic		ca. 1,000	11	30	41	49	44	56	49	62		Probably mostly lightly to moderately exploited	
of which: Jack mackerels	Japan	not available		0.3	14	19	16	19	14	16	18	Unknown	
Rock lobsters	N. Zealand(a)	6	5.2	6.7	5.7	4.6	4.7	3.6	3.4	3.8	3.6	Fully exploited	
Oysters	Australia, N. Zealand			18	20	18	19	20	19	20	49	Probably fully exploited	
Cephalopods	Japan	not available	—	—	—	0.1	15	25	19	20		Unknown	
TOTAL:				165	224	266	308	362	299	362	559		

較し、増加している)。

イワシ類の漁業は全て1972年以降急激に発展してきたものであるが、主要なものは、メキシコ及び米国のアンチョビー、メキシコのイワシ、パナマのアンチョビー、エクアドルのコノシロ (Thread herring) などである。メキシコのイワシ資源は乱獲になっているかも知れないことに関心が寄せられている。メキシコ及び米国のアンチョビーの漁獲量は、増加できる確かな証拠がある。パナマ及びエクアドル沖の開発状況は明らかでない。

エビはこの海域の沿岸全域で漁獲されている。いくつかの海域では水深の深いところで操業することによって漁獲量を若干増加させることができるが、大部分の漁場ではエビは完全に開発されている。いくつかの国では、総漁獲量を減ずることなく、漁船を減船させることができるであろう。

この海域にはかなりの未開発又は不完全利用の資源、特にメキシコ、米国沖合のイカ類、メキシコ及び中米沖合の Pelagic crab (*Pleuronodes planipes*) などがある。海域の広さからみて、大陸棚は狭いが、いくつかの底魚

及び浮魚類では漁獲を増加させることは可能であろう。しかし、海域別、魚種別の潜在量を推定するための十分な情報が利用できない。

◆南西太平洋

この海域の漁業及び操業条件は、管轄権の全般的な拡大により大きく変化してきた。まぐろ漁場の一部とその他の魚種の全ての漁場が事実上沿岸国の規制下に入ってしまった。長期的には、非沿岸国の漁業の減少と沿岸国基地の漁船による交代が生ずるものと思われる。しかし、短期的には、世界の他の海域の管轄権の拡大のため、遠洋漁船がこの海域、特に、ニュージーランド南の深海漁場に殺到するようになってきた。

主要非沿岸国 (日本、ソ連、韓国) の漁業が増加した結果この海域の漁獲量は急激に増加し、1970年の3倍の50万トン以上の漁獲量となっている。増加したのは、特に各種のタラ類、バラクータ、イカ類である。ニュージーランドのカツオ漁獲量が若干増加したが、地元漁船による漁獲量は、ほとんど変化していない。

表9 南西太平洋

資源	主要国	潜在量	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	開発の状況	管理措置
Anchoveta	Chile, Peru	9-11,000	7,680	13,060	11,238	4,815	1,705	3,973	3,319	4,297	807	Depleted	Peruvian fishery controlled by a variety of measures
Sardine	Chile, Peru		50	69	181	139	319	464	295	530	1,468	Moderately to fully exploited	
Hake	Chile, Peru	300	106	105	93	108	225	164	164	136	173	Moderately exploited	
Bonito	Chile, Peru		73	62	75	69	39	8	5	4	8		
Jack Macaerel	Chile, Peru		15	117	168	111	164	323	299	396	840	Moderately to fully exploited	
Squid		Some hundreds	0.4	0.8	0.9	0.7	0.3	0.1	0.5	0.4	0.3	Unexploited	
TOTAL:			8,270	13,760	12,040	5,589	3,075	5,331	4,411	5,808	3,897		

管轄権を拡大したことは、資源のより正確な評価の必要性にも注目することとなってきた。特に、新しいEEZ内で外国漁船が操業する際に漁獲クォータを設定しなければならないからである。研究は沿岸国自身の手によっても進められてきたが、当該海域に現実には、あるいは潜在的に関心を有する国（日本、西独）などとも協力して実施されてきている。いくつかの研究の予備的結果では、ニュージーランド周辺（キャンベル・プラトゥーを含む）の深海性底魚類の潜在量は、50～100万トンの間であると思われる。もしこの推定値が確認され、他の資源、特にニュージーランド周辺の沖合水域における浮魚類がこれに匹敵する程潜在量があれば、かなり開発の余地はあるであろう。同時に、潜在量の最も楽観的な推定値が正しいとしても、現在の開発率は長期間維持できないであろう。世界の他の海域における管轄権拡大で操業できなくなった遠洋漁船が存在することは、短期的にみれば資源の許容量いっぱい、あるいはそれを超えて漁獲努力量を増加させる可能性があることを意味している。したがって沿岸国は、クォータ

を設定する際には、慎重な態度をとっている。ニュージーランドは、安全生物学的生産量(Safe Biological Yield)を採用し、これはMSYよりいくらか低いものである。これは初期の潜在量の推定値が高過ぎた場合に、急激な漁業の拡大の危険と資源に与える損失を避けつつ合理的な開発を進めるためのものである。

◆南東太平洋

1977年のこの海域の漁獲量は、約390万トンで1976年に比較して約200万トン減少しており、1973年の不漁以来の最低である。これはアンチョビーの水揚げが1976年の430万トンから1977年には80万トンに急激に落ち込んだためである。この理由は1976年に生じた非常に異常な型の“エル・ニーニョ”のため1977年の資源への加入が非常に少かったことである。これは1972年の衰退から資源の徐々の回復を妨げるものであった。

チリーでは、アンチョビーの漁獲に新たな衰退が生じてきた。すなわち、1976年の434,000トンから1977年にはわずか15,000トンに減少した。一方、マアジ類の漁獲量が1976年

の高い水準を維持しており、チリーでは34万トン、ペルーではほぼ10倍の50万トンとなっている。チリー・ピルチャード(イワシ類)の漁獲量は、チリー及びペルーの両国で増加しつつ、約145万トンで1976年の最高記録の53万トンの約3倍になっている。サワラの漁獲量は一定であり、約4万トン台となっている。

水揚量のこれらの変化は、音響学的資源調査(魚探・シムラド等を利用した調査)の結果が示しているように、ある程度資源の変化を反映している。しかし、水揚量は、魚種の分布と漁獲の可能性の変化、及びペルーのアンチョビーや他の浮魚漁業のように政府による規制にも影響を受けてきている。

これらの大きな変化に比べ、他の魚種の変化はあまり重要でない。ペルー及びチリーのヘイクの漁獲量は、1977年は前年より2万トン増加し、173,000トンであったが、1973年のピーク時の224,000トンに比較し依然と

して低い数量である。ハガツオの漁獲はチリーで増えたため約2倍の8,500トンとなったが、アンチョビーが衰退する以前の5～8万トンの漁獲量からみるとはるかに低い値である。メンハーデンも低い水準となっている。

資源量や漁獲量の変化の一部は、環境要因の変化に関連すると思われるが、これらの要因の役割りについては依然としてあまり知られていない。又、他の浮魚類の豊度の変化が、種間の競合、捕食関係などによって、どの程度アンチョビーの資源豊度に変化をおよぼすことになるか知られていない。したがって、正確にこれら資源の潜在量を評価することは不可能である。

◆南大洋

非常に低い水準に減少している鯨は別として、この海域の主要漁業は、1977年まで、主として南大西洋のサウス・ジョージア及び南

表10 南 大 洋

資 源	主 要 国	潜 在 量	1970 /71	1971 /72	1972 /73	1973 /74	1974 /75	1975 /76	1976 /77	1977 (d)	備 考
<i>Notothenia rossii</i>											
Area 48 (a)	USSR	Unknown	403	12	—	—	—	—	11	+	
Area 58 (b)	USSR		20	150	37	2	24	8	4	+	
<i>Chamsocephalus gunnari</i>											
Area 48 (a)	USSR, Poland	Unknown	6	5	2	—	1	—	26	110	強度に漁獲
Area 58 (b)	USSR	10 (c)	+	50	16	7	46	10	7	54	
Other fishes											
Area 48 (a)	USSR, Poland	Unknown	—	—	—	+	3	+	13	58	
Area 58 (b)	USSR	Unkown	+	30	60	3	30	7	6	56	
Total fishes											
Area 48	USSR, Poland		411	17	2	+	4	+	50	169	
Area 58	USSR		21	230	113	13	102	25	17	110	
Total			432	247	115	13	106	25	67	279	
Krill											
Area 48	USSR, Poland	} 50 million?					22	39	7	107	
Area 88 58	Japan						1	1	2	12	
Area 88										3	
Total							23	40	9	122	
TOTAL (all species)			432	247	115	13	128	65	77	402	

(a) 主としてサウス・ジョージア周辺。

(b) 主としてケルゲレン周辺。

(c) ケルゲレンEEZの暫定的推定値。

(d) 1977年の暦年には1977/78年度の活動を若干含む。

インド洋のケルゲレン周辺の魚種に集中した。これらの漁場の操業は非常に不規則となっている。とくにサウス・ジョージアでは1970/71年の40万トン以上から1971/72年には事実上ゼロになってしまった。このように年々の漁獲が不規則なことで詳細な統計が不足しているため、資源の量的評価は困難となっている。

オキアミの潜在量は非常に大きく、1千万トン以上のオーダーであろう。漁獲量についてはこれまでのところこの潜在量の極く一部であり、多くの国がオキアミに関心を持っているにもかかわらず、大規模な開発はあまり進捗していない。日本の関心は高品質の適正高価格のオキアミにあるが、食用にされている量は少ない。1977年のソ連の漁獲量はかなりのもの（10万トン以上）であると報告されており、急激に漁獲量が増加する時代が近づきつつあることを示唆している。

大規模かつ急激なオキアミの開発は、オキアミ及びおきあみ漁業の管理問題だけでなく、オキアミを主食にしている動物（鯨、アザラシなど）に与える影響についても問題を提起してきた。これらの資源の保存のために条約を作成することが行われているが、これが効力を発し、この問題を取扱う委員会を設置するようになるまでに何年かかるであろう。

当分の間は、暫定的な措置を考慮することが望ましいであろう。すなわち、総漁獲量又は隻数の制限——若干の漁獲増は認めるが、資源に悪い影響を与えないことが確実な範囲に増加率等を制限することとする。

◆マグロ類

マグロ類は、熱帯及び温帯海域に広く分布しており、世界的市場を持ち、大部分は全ての海洋を広く操業する漁船によって漁獲されている。又、管轄権拡大の影響なども世界的に共通のものである。したがって、他の魚種のように海域毎ではなく、まぐろ漁業の一つとして論議する方がより現実的で都合が良い

と思われる。ここでは大型まぐろに焦点をしぼり、小型マグロ類は省略した。

表11に示したように、マグロ類の漁獲量は1976年をピークに1977年は減少した。カツオの場合は、この減少は依然として増加が続いている傾向のなかでの一時的な変動であると説明できる。この魚種は大部分の海域で毎年変動しているが、完全には利用されていないと信じられている。特に、インド洋のカツオは漁獲量を大きく増加させることが可能であると思われる。

1976年に大型マグロ類が増加したことは、操業方法の改善による過渡的現象であると思われる。多くのはえなわ漁業は、深付け操業をし、その結果特にメバチ、キハダの釣獲率を向上させることとなった。しかし、はえなわ漁業で漁獲されているマグロ（大型マグロ）は全ての海域で完全利用されており、漁獲量は1975年以前の水準又はそれ以下になってしまふであろう。

大型マグロ、特にキハダの漁獲量が増加する他の原因は中型魚を対象とした、表層漁業（主としてまき網）の努力量の増大である。このパターンが最も明らかに見られるのは大西洋である。1960年までははえなわ漁業が完全に発展していたが（漁獲量は4～5万トン）、表層漁業は無視できる程度のものであった。その後表層漁業の漁獲量が10万トンに増加し、西大西洋ではさらに増加が可能であるが、東大西洋では満限に近づいてきたと思われる。この増加は、はえなわによる漁獲量の減少（25,000～30,000トン）を伴って生じてきたが、全ての漁具による合計漁獲量は大きく増加してきている。

現在、恐らくマグロ類の総漁獲量の3分の2は200海里内で漁獲されている。まぐろ漁船は、ある程度沖合に操業を移すことによって、沿岸国の規制の影響を軽減することができる立場にある。東大西洋及び東部太平洋のまき網漁業ではこのことは既に実施されてい

る。しかし、ある海域、たとえば西太平洋では、隣接する島しょ国の200海里が連がり、200海里外で操業する場所がほとんど無くなっている。

これらの海域等ではまぐろ漁業の成功は、沿岸国との間の取決めいかにかかっている。これまで遠洋国と沿岸国の間に入漁及び許可

料の支払い等に関し、多くの取決めが行われてきたが、まぐろ漁業は新しい管轄権のパターンに大きく影響されているとは思われない。しかし、新しい海洋法制度は、次第に現実のまぐろ漁業に影響を与えるようになると共に、マグロ管理の地域的取決めにも影響をおよぼすようになってくるであろう。

表II マグロ、カジキ類

海 域	魚 種	主 要 国 (b)	潜 在 量	漁 獲 量 (1,000t)					開 発 の 状 況	管 理 措 置
				1965 /69	1970 /74	1975	1976	1977		
Atlantic	Bluefin	France, Italy, Japan, USA	20~30 (c)	24	18	22	24	21	Heavy	Size limit Control effort
	Albacore	Asia, France, Spain	80	77	71	61	49	59	Heavy	—
	Yellowfin	Asia, France, Spain	100~140	84	106	125	142	141	Heavy	Size limit
	Bigeye	Asia, Spain	50~100?	21	39	51	32	35	Probably moderate	Size limit
	Skipjack	France, Japan, Spain	200~300?	27	77	70	85	103	Moderately exploited	—
	Billfishes	Asia, Cuba	20~ 25?	21	19	19	16	24	Probably heavy	—
Indian Ocean	S. Bluefin (a)	Australia, Japan	35~ 40	59	49	34	43	29	Heavy	Voluntary controls
	Albacore	Asia	25 (d) (e)	17	17	10	8	6	(d)	—
	Yellowfin	Asia	35 (d) (e)	40	36	44	49	66	(d)	—
	Bigeye	Asia	30 (d) (e)	25	20	38	28	33	(d)	—
	Skipjack	Maldives, Sri Lanka	200~400	16	29	36	38	32	Lightly	—
	Billfishes	Asia	10	14	8	7	5	5	Moderate	—
Pacific	Bluefin	Japan, USA	(e)	30	20	16	16	18	Full	—
	Albacore	Asia, Japan, USA	(e)	90	131	112	143	88	Probably near full	—
	Yellowfin	Asia, Philippines, USA	(e)	164	257	351	380	351	Full in east	Catch quotas in E. Pacific (IATTC)
	Bigeye	Asia	(e)	75	82	104	131	136	(d)	—
	Skipjack	Ecuador, Japan, USA, Philippines	1,000?	285	382	449	549	508	Moderate	—
	Billfishes	Asia	60?	70	57	51	55	47	Possibly heavy	—

(a) 南太平洋及び大西洋のミナミマグロを含む。

(b) アジアには日、韓、中国のはえなわを含む。

(c) 加入の強さに依存し、変動が大きい。

(d) はえなわ資源は強度に開発されている。潜在量の数字はこのはえなわ対象のもののみ。

(e) 全ての漁法及び魚種サイズを含めた海域全体の潜在量推定は行われていない。

まぐろの話

神奈川県水産試験場 花本 栄二

まぐろの種類

まぐろ類は分類学的には次の7種に分類される。

和名	英名
クロマグロ	黒鮪 Bluefin tuna
ミナミマグロ	南鮪 Southern bluefin tuna
メバチ	目鉢 Bigeye tuna
キハダ	黄肌 Yellowfin tuna
ビンナガ	袖長 Albacore
タイセイヨウマグロ	大西洋鮪 Blackfin tuna
コシナガ	Longtail tuna

このうち、まぐろ漁業にとって重要なのは上から5番目までの5種であり、この他マグロ類には含まれないが、カツオ、カジキ類がまぐろ漁業にとって重要な種類となっている。

これらマグロ類について一般に英語では、tuna と呼ばれている。日本ではカツオはマグロ類に含まれないが、英語の tuna が複数の tunas になるとカツオもマグロ類に含まれるので注意が必要である。また、マグロ類の名前は和名にしろ英名にしろ、メバチは目が大きいから目鉢、Bigeye tuna、キハダは肌とか鰭が黄色いので黄肌、Yellowfin tuna というように、両国間で何の約束もないのに、おたがいに、まぐろの姿、形、色など魚体の特徴

を非常に良く表わしている。このうち、クロマグロは 600kg を越す超大型のものもあって、日本ではジャンボ・マグロ、アメリカでは Giant tuna、タイセイヨウマグロは最大体長が70cmと非常に小型であるので、日本ではミニマグロという愛称で呼ばれている。

これに対し、カジキ類はマカジキが Striped marlin (縞模様のあるかじき)、メカジキが Sword fish (剣をもった魚)、バショウカジキ (羽生カジキ) は Sail fish (帆をもった魚)、フウライカジキは Shortbill spearfish (短かいくちばしをもった魚)、クロカワカジキは Blue marlin (青色のカジキ) というように、英名の方がかじきの姿、形、色を良く表わしている。シロカワカジキは White marlin と云いそうだが、Black marlin (黒色をしたカジキ) と呼ばれ、和名とは正反対である。和名では体の色から、英名ではクロカワカジキに比較して肉の色が黒いことからこのように呼ばれるようになったという説がある。なお、White marlin は大西洋に分布するニシマカジキのことである。

日本の漁業の中にあつて

まぐろ漁業の占める位置

日本の漁業の中にあつて魚種別漁獲高、および、生産金額の第1位は何か？ また、マグロ類はどの位の位置にあるかわかりますか？

1977年の魚種別漁獲量を表1に示す。同表によると、第1位がたら類で漁獲量は202万屯、続いて、イワシ類、サバ類、イカ類の順であり、マグロ類は38万屯で第5位に位置する。しかし、カツオ類を加えると70万屯に達し、イカ類を抜いて第4位となり、カツオ・マグロ類で日本の全漁獲量の1割弱を占めて

いる。一方、生産金額はマグロ類が第1位で3,111億円、続いて第2位のイカ類の2,275億円を大きく引離している。以下、たら類、サケ・マス類と続き、カツオ類は1,039億円で第6位にあり、カツオ・マグロ類では4,150億円となり日本の全生産金額の約20%を占めている。

表1 1977年の日本の主な魚種別漁獲量、生産金額および1kg当りの金額（海面漁業）

順位	魚 種 名	漁獲量(A)	順位	魚 種 名	生産額(B)	1kg当りの金額(B/A)
1	た ら 類	202 万屯	1	マ グ ロ 類 *	3,111 億円	819 円
2	イ ワ シ 〃	175	2	イ カ 〃	2,275	446
3	サ バ 〃	136	3	た ら 〃	1,640	81
4	イ カ 〃	51	4	サ ケ・マ ス 〃	1,111	926
5	マ グ ロ 〃 *	38	5	イ ワ シ 〃	1,052	60
6	カ ツ オ 〃	32	6	カ ツ オ 〃	1,039	325
7	ヒラメ・カレイ〃	29	7	ヒラメ・カレイ〃	939	324
8	サ ン マ	25	8	サ バ 〃	795	58
9	ホ ッ ケ	24	9	ア ジ 〃	685	361
10	ア ジ 類	19	10	エ ビ 〃	662	1,324
	そ の 他	239		そ の 他	7,204	301
	計	970		計	20,513	211

資料：昭和52年漁業養殖業生産統計（1977）、農林水産省統計情報部による。

* かじき類を含む。

表2 1977年の日本のマグロ類の魚種別漁獲量、生産金額、および1kg当りの金額

種 類		漁獲量（Ａ）	生産額（Ｂ）	1 kg当りの金 額（Ｂ／Ａ）
マ グ ロ 類	クロマグロ*	5.2 万屯	769 億円	1,479 円
	メ バ チ	12.8	1,119	874
	キ ハ ダ	8.3	563	678
	ビ ン ナ ガ	5.4	247	457
	そ の 他	1.9	93	489
カ ジ キ 類		4.2	321	764
計		37.8	3,112	823
カ ツ オ 類		32.3	1,039	322

資料：表1と同じ

* ミナミマグロを含む

マグロ類の魚種別漁獲量、および、生産金額は表2のとおりである。表2によると、漁獲量はメバチが第1位で12.8万吨、以下、キハダ、ビンナガ、クロマグロ（ミナミマグロを含む、以下同じ）と続くが（カツオ類は32.3万吨）、生産金額は第1位がメバチで1,119億円、続いてクロマグロ 769億円、キハダ 563億円、以下、カジキ類、ビンナガで、カツオ類は1,039億円となっている。

このように、かつお・まぐろ漁業は日本の漁業の中にあつて、量においては全体の1割弱、生産金額においては約2割を占め、量的にも金銭的にも重要な産業となっている。また、かつお・まぐろ漁業の中にあつては、特にメバチ、クロマグロ、キハダ、カツオ類が重要な種類となっている。

なお1kg当りの金額を示すと表1の右欄右のようになる。この他、1kg当りの金額の高い魚をあげると、タイ類、1,574円、ブリ類、938円、カニ類、531円がある。これらより、高い値段の代表魚として、タイ類、エビ類、サケ・マス類、ブリ類、そして、マグロ類があげられる。マグロ類を魚種別にみると（表2）、クロマグロが最も高く、1,479億円でたい類に続いて第2位にあり、メバチは874円でブリ類の次である。以下、カジキ類、764円、キハダが678円で高級魚の部類に入るが、ビンナガ、457円、カツオ類は322円で他のマグロ類に比較して安い。一方、安い魚の代表魚としては、表2に関する限りではサバ類（58円）、イワシ類（60円）、タラ類（81円）となっている。

世界および日本のカツオ・マグロ類の漁獲量変動

世界のカツオ・マグロ類の漁獲量は1966年には約150万吨であったが、年を経るに従がい増加し、1977年には約233万吨に達し、1966年に比べ1.6倍の増加となっている。魚種別にはビンナガ、クロマグロは横ばいであるが、

キハダ、メバチ、カツオは増加している。このうち、キハダ、カツオの増加は表層漁業（旋網、竿釣り）の発達によるものであり、メバチの増加は日本の高級刺身マグロ指向による延縄のメバチに対する漁獲努力量の増大によるものである。なお、1977年の魚種別漁獲量はクロマグロ、6.8万吨、メバチ、20.5万吨、キハダ、55.8万吨、ビンナガ、15.8万吨、カツオ、64.4万吨、カジキ類、7.2万吨でカツオとキハダの漁獲が高い。

一方、日本におけるカツオ・マグロ類の漁獲量は1966年に80万吨に達した後、漸次減少し、1971年には60万吨の極少を呈した。しかし、1972年以降、世界の傾向と同じく増加し、1974年には81万吨を記録し、以後、60～80万吨間で増減をくり返し、1977年には70万吨を漁獲している。この、近年の増加、および、増減はカツオの漁獲量によるものである。

日本のまぐろ延縄漁業による漁獲量

日本のカツオ・マグロ類を漁獲する漁業種類は、外国が主に旋網であるのに対し、主に竿釣りと延縄であり、前者は缶詰用のカツオ、小型のキハダ、ビンナガ等の表層魚を、後者はクロマグロ、ミナミマグロ、メバチ等、主として中層を遊泳する中、大型の刺身用高級まぐろを漁獲している。漁業種類別漁獲量、および、生産金額は、1977年の場合、竿釣りが約34万吨（48.6%）、1,178億円（28.4%）、延縄が32万吨（45.7%）、2,606億円（62.7%）、旋網が4万吨（5.7%）、224億円（5.4%）で、漁獲量は竿釣り、延縄、ほぼ等しいが、金額では延縄が断然多く、依然として延縄漁業がかつお・まぐろ漁業の主体をなしている。

この日本のまぐろ延縄漁業による年間漁獲量は、1962年に最高の54万吨に達したが、その後、1971年の32万吨まで減少し、以後、30万吨を前後しており、1977年は前述したとおり32万吨である。魚種別にみると、クロマグロは横ばい、メバチは微増、キハダ、ビンナ

が減少傾向にある。1977年の漁獲量はクロマグロ、4.4万屯、メバチ、12.0万屯、キハダ、5.8万屯、ビンナガ、1.6万屯である。このように、日本の延縄漁業は世界の傾向と異なり、缶詰用のビンナガ、キハダを漁獲しないで、脂のある品質の良い、クロマグロ、メバチといった高級まぐろを主漁獲対象としている。

日本人とマグロの出会い

日本人とまぐろとの出会いはいつ頃からであろうか？ 縄文時代の貝塚から、あるいは、古代の土器群にまじり、かなりの量のマグロの骨が出ていることから、かなり古い時代からの、長い間のつき合いであることは間違いない。

万葉の時代に山部赤人が

“藤井の浦に鮪釣ると海女は船さわぎ塩焼く
と人ぞさはなる”

と詠んでいるのが目を引く。

このマグロ、今では高級魚の代表として大いにもてはやされているが、昔はそうでもなかったようである。その原因として、その保存法があげられる。交通が不便で、鮮魚として流通しにくかった明治の中頃までは刺身としては食べられず、主として、マグロを3枚におろし、身に庖丁を入れ、塩をふった塩まぐろ、あるいは、しょうゆ漬にして食べていた。したがって、マグロ本来の味は味わえず、味も素っ気もなく、別名、猫またぎ（猫も食べないでよけて通る）と言われたこともあった。

刺身として好評が出始めたのは交通が発達し、鮮魚として流通するようになった明治中期以降である。それでも、腹部の大トロは人気がなく、それより、脊部、あるいは、腹部の背に近い赤味からカマに近寄る間の脂のある中トロの方が人気が高かった。この様子を田中茂穂博士はその著書『魚の味』（大正14年刊）の中で次のように書いている。

『胸鰭の下を“カマ”と称し、この部分を

好む人があって、東京の魚河岸のマグロずしはこの部分を用いるのであるが、小々脂肪が多くて、しつっこいため下品な味とされている。何ととっても背の方が上品で、真の味をもっているようだ』

現在、大トロがマグロの肉の第1位、トロに及ぶものはないと持てはやされ、特にてい重に扱われているが、このようになったのは戦後のようである。それは、刺身として出るようになり、人々が除々に食べ、その味に慣れるようになってからである。さらに、マグロの刺身が全国的に賞味されるようになったのは、約10年前、冷凍品としてほぼ獲ったままの状態でマグロを保存出来る高性能な冷凍技術が開発され、これを漁船が備えるようになり、食卓まで新鮮なマグロが届けられるようになってからである。

マグロの品質と値段

マグロの値段は、もちろん、水揚げ時期、場所によっても異なるが、クロマグロとビンナガでは値段に大きな差がある（表2）ように種によっても、また、クロマグロの市場価格は尾頭付で1kg当り300～13,000円（1978年の場合）というように同じ種であっても、さらに、腹部の大トロと脊中の赤味では大変な差があるように同じ魚体であっても、ピンからキリまである。

漁業者が利益を得ようとマグロ類を漁獲する場合、品質が悪くても量的に多く獲るか、あるいは、少ないながらも品質の良い、値段の高い魚を獲るかの二つの方法がある。表層を群泳するカツオ、小型のキハダなどは旋網で大量に漁獲出来、それこそ一網打尽であるが、延縄では現在の資源状態を考えると、高漁獲は期待出来ない。そこで、延縄漁船は値段の高いマグロをねらって出漁している。

値段の高いマグロとは品質の良いマグロであり、具体的には色つやが良く、脂があり、ねっとりとした味の良いものである。魚種と

してはクロマグロ、ミナミマグロ、メバチがあげられる。これらの魚種の漁期、漁場は種々あるが、品質の良いマグロが獲れる海域はある程度決っている。メバチを例にとると、太平洋ではハワイ北沖、ミッドウェー海域、

チリー・ペルー沖、シドニー沖、ニュージーランド沖

大西洋ではニューヨークからグランド・バンクにかけての海域、ラスパルマス沖、モンテヴィデオ沖

インド洋ではフリーマントル沖、ケープ・タウン沖

これらの海域で品質の良いメバチが漁獲されている。そして、その漁期はハワイ北沖では9～3月、チリー・ペルー沖では5～10月といったように、いずれもその半球の冬、水温の冷たい時期に限られている。

湧昇流域は他の魚同様マグロ類にとっても好漁場であるが、好漁場であるだけではなく、そこでは水温が冷たく、その周辺海域に比べ品質の良いマグロ類が漁獲されている。ジャワ沿岸沖のキハダ、メバチ、アフリカのダカール、アンゴラ沖のメバチ漁場はその良い例である。メキシコ湾の中層水温は大西洋の同緯度のそれに比べ冷たく、同湾で夏の間漁獲されるキハダの品質は他の海域のものに比べ数段良い。また、エクアドル沖のメバチの主漁場は暖かい赤道水と冷たいペルー海流の湧昇水との間の潮境域に形成され、潮境の移動にともない漁場も移動している。そして、潮境の南側の水温の冷たい側で中、小型の品質の良いメバチ、北側の暖かい側で大型の品質の悪いメバチが漁獲されている。

これらのことから品質の良いマグロが獲れる条件の共通項を探すと、地理的には水温の冷たい高緯度、あるいは、低緯度でも低水温の海域があげられる。この他、産卵前のマグロは品質が良く、また、魚体としてはある程度の大きさ（メバチは40～60kg、キハダは30～40kg）が必要とされる。逆に、品質の悪い

マグロは水温の高い海域で漁獲されたもの、また、産卵直前、および、産卵後のものも悪い。

通常、ビンナガはその品質から缶詰用製品として扱われ、刺身用マグロとしては扱われていない。しかし、高緯度の水温の冷たいところに分布する小型ビンナガは脂があり、刺身として食べても大変美味で、一度食べたら忘れられないくらいである。この高緯度の脂のあるビンナガを缶詰などに加工しないで、刺身として利用したらどうかと思う。急速、低温冷凍して真空パックで低温保存し、最近のカツオのように売り出したらどうだろうか。

マグロを高く売るための方法として蓄養がある。その1例として、大西洋岸カナダ沖のクロマグロがあげられる。大西洋のクロマグロの産卵場は地中海とメキシコ湾で、主産卵期は前者が6～7月、後者が4～5月である。メキシコ湾で4～5月に産卵したクロマグロは産卵後の体力回復のため餌を求めて餌料の豊富な北の海（ニューヨーク、カナダ沖からノルウェー海域まで）へ回遊して行く。この北上回遊中のクロマグロをカナダでは定置網とか曳縄で漁獲している。しかし、このクロマグロ、産卵後で、まだ体力が回復していないため品質が悪く、これを売っても2束3文にしかならず、利益にならない。そこに目をつけたのが日本の商社である。これを安く買付け、夏の間、網の中で餌を大量に与え蓄養し、太らせ、そして、水温の冷たくなる秋から冬にかけて、脂の乗り具合を見はからい、日本へ飛行機で運んでいる。この蓄養マグロ、市場で1kg当り数千円の高級品として取引されている。鮮度を保ち、高く売るため、カナダでクロマグロを網からとり出し、日本へ送る時間は、東京、築地魚市場のセリの時間に間に合うよう、東京—ニューヨーク—カナダと運搬に要する時間を逆算し決めているという。

一方、日本近海で冬の間獲れるクロマグロ

は尾頭付で1kg当り1万数千円するものがあり（したがって、300kgのクロマグロなら1尾300～400万円の計算になる）、腹付近の大トロだけに限ると1kg当り3～4万円になるという。刺身一切れ数千円である。これでは我々庶民の口には入らない。消費はもっぱら高級料亭、寿司屋ということになる。これらの店にとっては金額は幾ら高くても良いようで、金額よりも、お客が“大トロ”と注文した時、“ありません”とそれに答えられない

ことの方が余程重大らしく、“大トロ”がないと店の信用にかかわるらしい。

日本近海でも初夏から夏にかけてかなり多くのクロマグロが獲れるが、中には産卵後の品質の悪いものが含まれている。このクロマグロを水の冷たい北海道、三陸方面のどこかの湾をしめ切って、あるいは、生簀で蓄養し、脂の乗り切ったところで、冬の市場へ出したらどうだろう。多分、高値で取引きされるだろう。

新しいエビを求めて

海洋水産資源開発センター 長谷川 峰 清

1. はじめに

昭和54年度に海洋水産資源開発センターが実施する新資源開発調査の一環として、当センターでは初めてのエビ類を主対象とした「深海性エビ等新資源開発調査」が、昭和54年6月から始められた。

本調査は、スリナム共和国からの調査要請(1978年12月19日付)に基づき、同国との共同調査という形で進められており、同国沖で昭和55年度末まで実施される予定である。また、近年漁獲量が減少傾向にある南米北岸沖合のエビ漁業に再び活況を取り戻そうという国内エビ業界も注目しており、その成果に大きな期待がかけられている。

正式な報告書は現在準備中であるが、本稿では、新規事業として緒についた本調査の一部を紹介してみたいと思う。

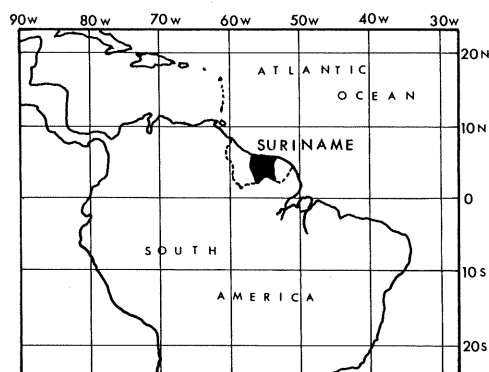
2. 調査海域：南米北岸スリナム沖合

「スリナム」と言われて、あそこか、とすぐに解る人は数少ないと思う。まず調査対象海域であるスリナムの紹介から始めよう。

スリナムは、南米北岸に位置する通称ギアナ3国の中央、旧オランダ領ギアナで、1975年11月に独立した共和国である。東は仏領ギアナ(フランス海外県)、西はガイアナ(旧英領ギアナ)、南はブラジル、北は北西大西洋に面しており、面積は日本の約2.3倍、気候

は熱帯雨林、人口は約40万人、人種はオランダ系、インドネシア(ジャワ)系、クリオール(アフリカ黒人の子孫)系の外、ヒンズスタン、中国など種々雑多で、公用語は英語、オランダ語だが、一般には自国語のタキタキ(Takkie-Takkie)語が使われている。主産業は、世界有数のボーキサイトの産出、木材、水稻、エビ漁業などである。なお、1979年11月1日から200海里法を実施している。

同国のエビ漁業は、主にアメリカ合衆国や日本との合弁方式で行われており、同国中央を流れるスリナム川河口から約3時間の処に位置している首都パラマリボは、これらに従事する漁船隊の陸揚、補給並びにエビ製品の積出しのための重要な根拠地でもある。



第1図 調査海域図

3. 調査船：第201日進丸

総トン数98.71トン、565馬力、乗組員7名

(内現地人2名)、昭和53年10月進水の新鋭ダブルリガー船である。

この100トン未満の小型ダブルリガー船に、深海操業ができる様に可動式ギャロスを取付けた結果、930 mまでの深海を曳網することができ、開発対象の深海性エビ等の捕捉に成功した。



写真1 第201日進丸

4. 深海性エビとは

深海性エビについては、アメリカ合衆国の調査船 OREGON II の他、水産庁開洋丸の昭和48年度調査などにより、その存在は確認されているものの、それらの知見は断片的なもので我が国内では何処に問合わせても、確たる返事は得られなかった。

また、一般エビトロール船は通常水深100 m前後までの操業は行っているが、それ以上では殆ど操業しておらず、暗中模索の状態で調査に突入した訳である。

さて、深海性エビとは一体どんなエビを指すのか。

この水域では、100 m以浅では写真②のピンクスポッテッドシュリンプの他に、ブラウンシュリンプ、シーボブなどが主体となっており日本にも搬入されているが、それ以上深では今回の調査により、写真⑥～⑮に見られる様

に10種以上のエビが漁獲された。このうち比較的多獲され、深海性エビとして製品化されたものは、写真③のスカーレット（製品名ロイヤルレッドシュリンプ：RRS）、写真④の小型深海エビ（仮称）（製品名スモールディープシーシュリンプ：SDS）の他、量は少ないが写真⑤のオレンジシュリンプ（仮称製品名）の3種であった。

これらは、時期により魚獲水深が変化する様であるが、スカーレットは底水温7℃未満、初認最浅水深480 m、多獲水深700～900 m、小型深海エビは底水温6℃未満、初認最浅水深620 m、多獲水深はスカーレットと同様700～900 mで、量的には小型深海エビが卓越していた。またオレンジシュリンプは、底水温8℃～17℃で漁獲水深範囲は210～430 mであった。

なお、種名について、ここに掲げた写真の甲殻類も含め国立科学博物館に同定を依頼中である。

5. おわりに

以上の様に、暗中模索の状態が始まった「深海性エビ等新資源開発調査」も約3ヶ月の苦闘の末、漸く軌道に乗り、現在も順調に実施されている。

ここで今後の問題点としていくつか拾ってみたいと思う。

当水域を含め両隣国沖合も、既に200海里法が実施されており、境界付近での操業は測位精度を高める必要があることと、当水域の100 m以深では有用漁獲物としては、数種のエビ以外には殆ど認められないことから、今後は調査水域を両隣国沖合まで拡大することも考えてよいだろう。

多獲される小型深海エビは、歩脚と触角が硬く長いことと、頭胸部と腹部とが離れやすく有頭製品化が難しく、今後この種をミンチ或いはムキ身など加工処理の必要があると思われる。

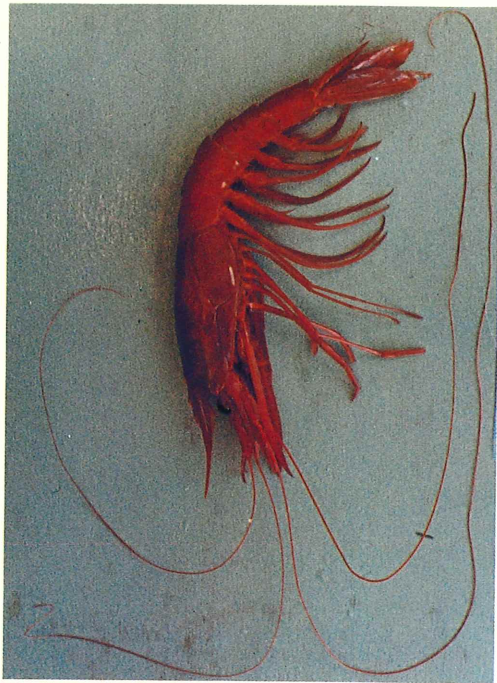


写真3 スカーレットプロウン (ヒオドシエビ類)



写真5 オレンジシュリンプ (クルマエビ類)

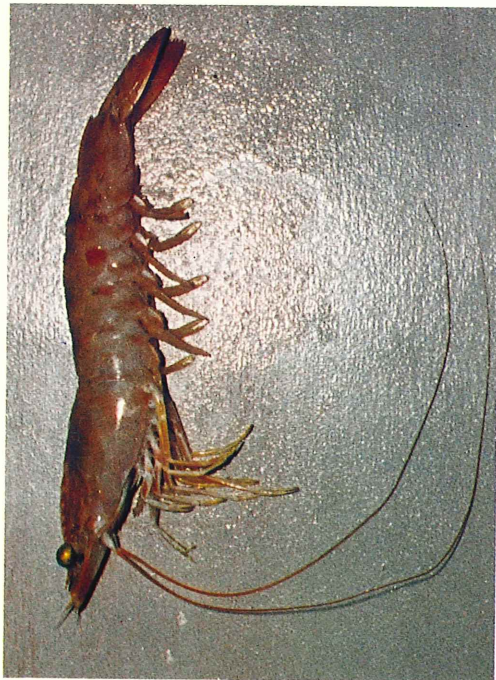


写真2 ピンクスポットテッドシュリンプ (クルマエビ類)

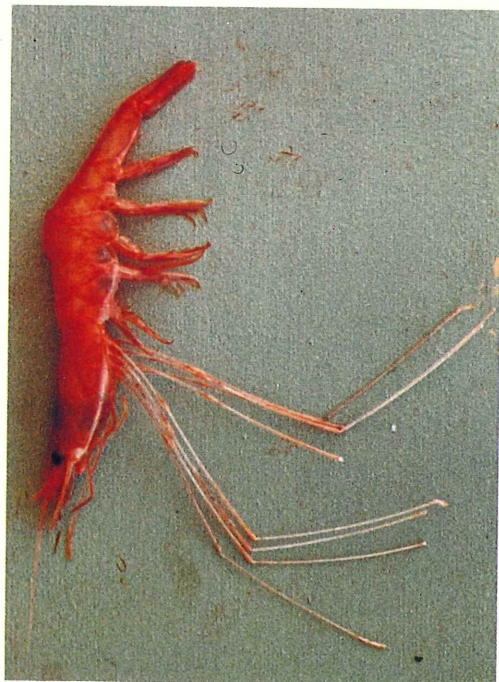


写真4 小型深海エビ (イトアエビ類)



写真6 (クルマエビ類)

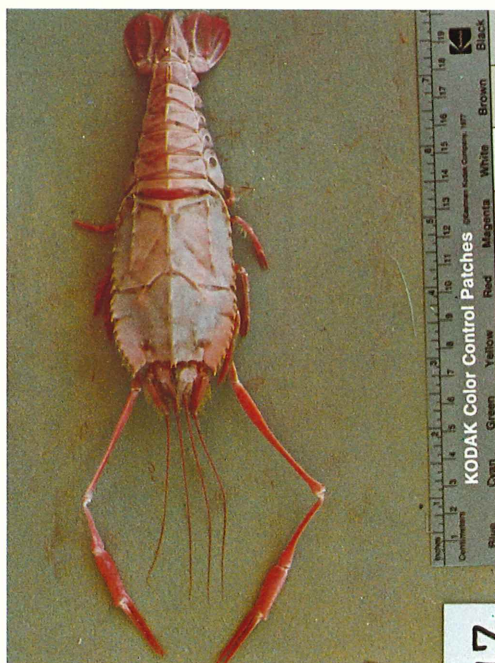


写真7 (センジュエビ類)



写真8 (トゲエビ類)



写真9 (アカザエビ類)



写真11 (クルマエビ類)



写真13 (タラバエビ類)

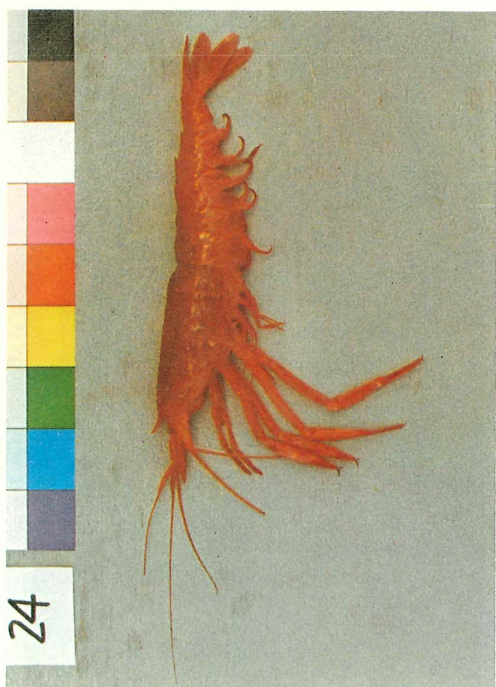


写真10 (オキエビ類)

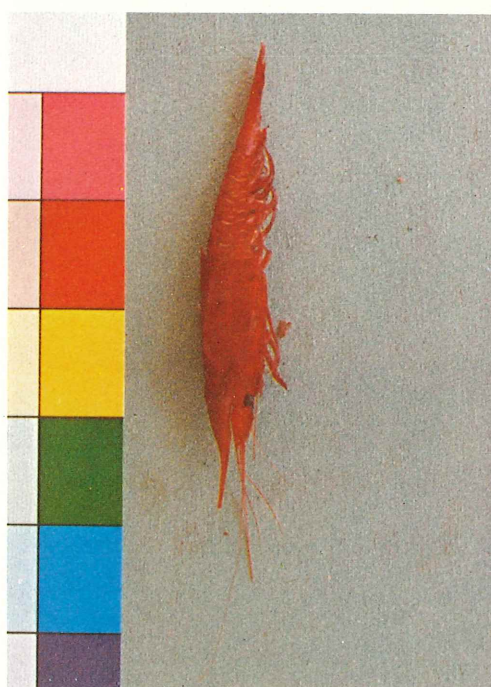


写真12 (アミ類)

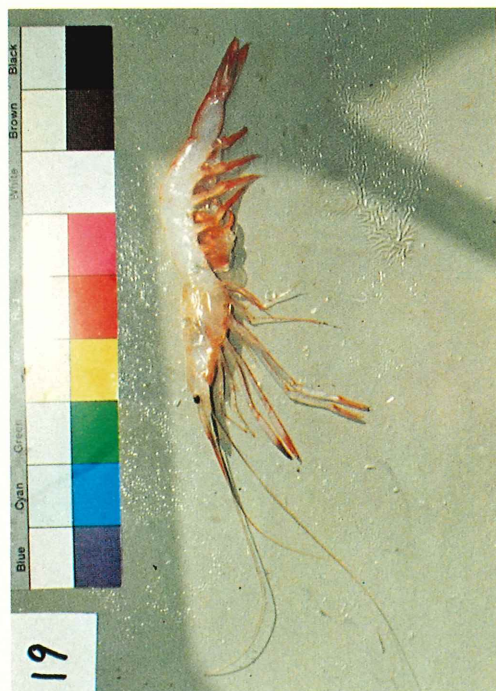


写真14 (オキエビ類)



写真15 (オキエビ類)

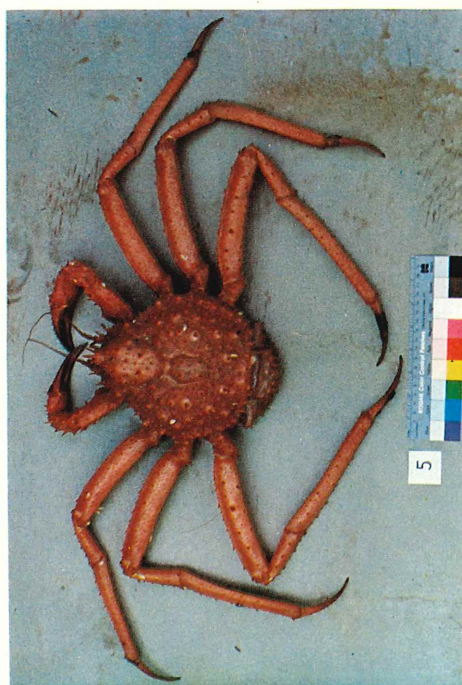


写真16 (タラバガニ類)



写真17 (オオエンコウガニ類)

新顔登場

海洋水産資源開発センター 稲田 伊史

名称 ヨーロッパ・ヘイク



学名: *Merluccius merluccius* (Linnaeus)
 科名: メルルーサ科、Merlucciidae
 原地名: European hake (イギリス)、Merlu
 européen (フランス)、Merluza
 europea (スペイン)、Pescada
 (ポルトガル)、Seehecht (ドイツ)、
 Lysing (ノルウェー)、Kulmule
 (デンマーク)、Stockvisch (オラン
 ダ)、Merluzzo (イタリア)、Saqqaya
 (イスラエル)

製品名: メルルーサ
 大きさ: 130cm (最大体長)、30~78cm (平均
 体長)
 漁法: トロール、釣り、底延縄
 分布: 北東大西洋、地中海 (アイスランド
 からヨーロッパ沿岸を経てモリタ
 ニアまで、地中海では黒海南岸まで
 分布する)

第1背鰭8~11軟条、第2背鰭36~40軟条、
 しり鰭36~40軟条、胸鰭13~15軟条、腹鰭7
 軟条、側線鱗数127~156、鰓耙数1~3+7
 ~9=8~11、脊椎骨数23~25+25~29=49
 ~52、

体長は頭長の3.3~4.0倍、体高の5.6~7.4
 倍。頭長は眼窩径の4.8~6.3倍、吻長の2.9
 ~3.3倍、上顎長の1.9~2.1倍。

体は延長し、やや側扁する。口は著しく大
 きく、下顎は上顎より突出する。上顎後端は
 眼の後縁下に達する。両顎および鋤骨には多
 くの犬歯状歯があり、両顎の内列歯は可倒性
 である。背鰭は2基、しり鰭は1基で、第2
 背鰭としり鰭は対在し、それぞれ後半部に深
 いくびれがある。体は薄い小円鰭をこうむる。

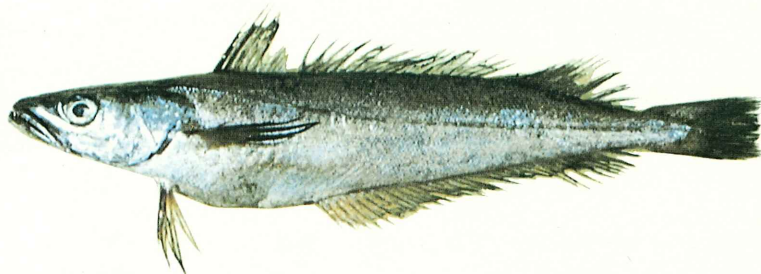
体は一様に銀白色で、背方はやや灰褐色を
 おび、腹方はやや淡い。

1才で体長16cm、2才で20cm、その後、年
 間8~9cm成長し、9才で73cmに達する(Whee-
 ler, 1969)。産卵は春から秋にかけ、アイル
 ランドから地中海にわたる広い海域で行われ
 る。成魚は主として魚食性で、タラ類、メル
 ルーサの若魚、イカ等を食べ、若魚はアミ類、
 端脚類などを食べる (Lebour, 1920)。

本種は紀元前のアリストテレスの時代から
 知られており、中世時代ではイギリスで"poor
 Jhon"と呼ばれ、重要な食糧であった。現在、ヨ
 ーロッパ諸国で年間、約15万トン(1977)漁
 獲されている。大西洋のものと地中海のもの
 は亜種として区別され、またアフリカ北西岸
 の *M. senegalensis* とは鰓耙数で区別され
 る。

肉質は白身で柔かく、フライ・バター焼な
 どにしてヨーロッパ諸国で珍重されている。

名称 セネガル・ヘイク



学名: *Merluccius senegalensis* Cadenat

科名: メルルーサ科、Merlucciidae

原地名: Merlu noir (フランス)、Pescada
branca (ポルトガル)、Senegalese
hake (イギリス)

製品名: メルルーサ

大きさ: 81cm (最大体長)、35~45cmのものが
多獲される

漁法: トロール

分布: 北西アフリカ沖 (Cantin岬からRoxo
岬まで)

第1背鰭10~11軟条、第2背鰭38~41軟条、
しり鰭37~40軟条、胸鰭14~16軟条、腹鰭7
軟条、側線鱗数124~155、鰓耙数2~4+10~14
=13~18、脊椎骨数25~28+25~29=51~56。

体長は頭長の3.6~4.0倍、体高の5.0~6.0
倍。頭長は眼窩径の4.8~5.8倍、吻長の2.9
~3.3倍、上顎長の2.0~2.1倍。

体は延長し、やや側扁する。口は著しく大き
く斜位で、下顎は上顎より突出する。上顎後端
は眼の中央下を超える。両顎および鋤骨に多
くの大歯状歯があり、両顎の内列歯は内側に
のみ可倒性である。下顎下面にひげがない。
背鰭は2基、しり鰭は1基で、第2背鰭としり
鰭は対在し、それぞれ後半部に深くびれが
ある。尾鰭後縁は截型か、あるいは多少湾入
する。体は薄い小円鱗をこうむり、頭部背面
および鰓蓋部にも細い鱗が密布する。

体は銀白色で、背方は多少灰褐色をおびる。

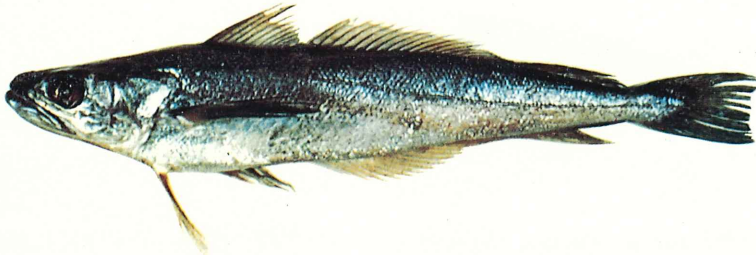
各鰭はやや黒味をおび、その先端はやや黒い。
下顎から喉部にかけ黒色小斑点が密布する。

成長は平均体長で、0才-13.0cm、1才-19.9、
2才-26.9、3才-33.5、4才-45.0、5才-52.9、
6才-58.5、7才-70.1。体長42cm以上で100%
の個体が成熟する(Doutre, 1960)。産卵は1
月から3月にかけて、水深300m付近、底水温12
℃前後で行われるという。餌生物は魚類、甲殻
類および頭足類から構成されている。3才以
下の若魚は水深180m付近に生息し、40cm以上
になると深海域(200~350m)に洄游する。

本種は近年、メルルーサ漁場の拡大に伴い、
サハラ・モーリタニア沖でヨーロッパ・ヘイ
クと混獲され、年間約6万トン余りの水揚げ
がある(1977)。ヨーロッパ・ヘイクに較べ
やや黒っぽいため、フランスでは「黒いメル
ルーサ」と呼ばれている。

他のメルルーサ類と同様に調理される。

名称 シルバー・ヘイク



学名: *Merluccius bilinearis* (Mitchill)
 科名: メルルーサ科、Merlucciidae
 原地名: Silver hake (アメリカ合衆国、カナダ)
 製品名: メルルーサ

大きさ: 76cm (最大体長)
 漁法: トロール
 分布: アメリカ合衆国およびカナダ大西洋岸 (ニューファウンドランドからサウス・カロライナまで)



第1背鰭11~13軟条、第2背鰭37~42軟条、しり鰭37~42軟条、胸鰭13~16軟条、腹鰭7軟条、側線鱗数101~110、鰓耙数3~5+12~15=16~20、脊椎骨数26~29+27~29=53~57。

体長は頭長の3.6~4.1倍、体高の5.4~6.7倍。頭長は眼窩径の4.2~6.1倍、吻長の2.8~3.2倍、上顎長の1.8~2.0倍。

体は延長し、やや側扁する。口は著しく大きく、下顎は上顎より突出する。上顎後端は眼の中央下を超える。両顎および鋤骨に多くの犬歯状歯があり、両顎の内列歯は内側のみ可倒性である。背鰭は2基、しり鰭は1基で、第2背鰭としり鰭は対在し、それぞれ後半部に深くびれがある。体は薄い小円鱗をこうむる。

体の背部は灰褐色で、体側部および腹部は銀白色。全体に強い銀色の光沢をおびる。

本種は1年で6~17cm、2年で24~28cmに成長し (Leim and Scott, 1966)、季節的な沿岸一沖合洄游をして、成魚は産卵のために、

稚魚は索餌のため春に沿岸に来遊し、水温の低下とともに陸棚斜面に移動しつつ南下する (Sartins and Sauskan, 1967)。本種は明らかに異なる2つの個体群からなり、ひとつはメイン湾とジョージス・バンクの北斜面に、他はジョージス・バンクの南斜面からコッド岬に生息する。産卵期は6月から9月 (7月から8月が最盛期)、産卵場はジョージス・バンクの南斜面からMarthas' Vineyardの南斜面の水深100~500mと推定されている (Fahay, 1974)。卵は浮遊性で小さなひとつの油球を含む。孵化期間は2日で、孵化後2ヶ月で着底生活に移る (Fritz, 1960)。他のメルルーサ類と同様、多食性で、時にはニシン、キュウリウオ、ニギス、ハダカイワシなどの小魚を飽食する。

本種は20世紀初頭には投棄されていたが、その後ミールとして合衆国で利用され、年間約2万トン漁獲されている。60年代以後、ソ連が本種を年間約9万トン漁獲している (1977)。

名称 パシフィック・ヘイク



学名: *Merluccius productus* (Ayres)

科名: メルルーサ科、Merlucciidae

原地名: Pacific hake (アメリカ合衆国、カナダ)

製品名: メルルーサ

North Pacific hake (イギリス)

大きさ: 91cm (最大体長)、40cm 前後のものが多獲される。

漁法: トロール

分布: 北米西岸 (アラスカ湾からメキシコ北部まで)



第1背鰭10～13軟条、第2背鰭39～44軟条、しり鰭39～44軟条、胸鰭14～17軟条、腹鰭7軟条、側線鱗数125～144、鰓耙数3～6+14～17=18～23、脊椎骨数23～25+29～31=53～54。

体長は頭長の3.5～4.0倍、体高の5.5～6.8倍。頭長は眼窩径の4.4～6.2倍、吻長の2.8～3.2倍、上顎長の2.0～2.2倍。

体は延長し、やや側扁する。口は著しく大きく、下顎は上顎より突出する。上顎後端は眼の中央下を超える。両顎および鋤骨に多くの犬歯状歯があり、両顎の内列歯は可倒性である。背鰭は2基、しり鰭は1基で、第2背鰭としり鰭は対在し、後半部に深くくびれがある。体は薄い小円鱗をこうむる。

体は銀白色の光沢を一面におび、背部は灰褐色をおび、腹部は淡い。

成熟年齢は4才で、年齢と平均体長の関係は1才-15.5cm、3才-35.4、5才-39.8、7才-50.8、9才-54.5、11才-58.6、13才-61.3で示されるが、地理的に成長率にかなりの変

異がある (Best, 1963)。稚魚は小型の浮遊性甲殻類、頭足類を、成魚はカタクチイワシ、小型のメルルーサ、カサゴ類、異体類、頭足類などを食べる。他方、本種はサメ、マグロ・カジキ類、海産哺乳類の餌となっている。一般に、本種は秋に南下し、深所で産卵したのち、春または夏に北上し浅所で索餌する (Nelson and Larkins, 1970)。他のメルルーサ類と同様、日周期的な垂直移動を行う。分布の中心はブリティッシュ・コロンビアからカリフォルニアにかけてみられ、産卵はカリフォルニア南部からカリフォルニア半島付近である。抱卵数は約50万粒 (体長69cm)。卵は浮遊性で、ひとつの大きな油球を含む。稚魚は孵化後1～2年浮遊生活を送ったのち着底する (Ahlstrom and Counts, 1955)。

本種はソ連、ポーランドにより年間約12万トン漁獲されているが、日本の漁獲量は多くない (1977)。

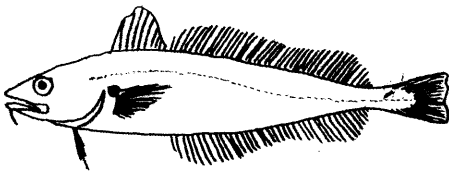
肉質は白身で柔かく、筋肉中に寄生虫がいる。

料理の窓

アカダラとオキサワラの料理

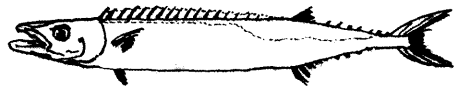
マノ料理学園 間野 百合子

アカダラ (チゴダラ科)



我が国のチゴダラ、イトヒキダラと近縁にあり、体の上半部はうすい赤味を帯びた灰色、下半部は銀灰色で、死後は全体に急速に赤みを帯びる。肉質は白身で、切り身向けの加工原料に適している。

オキサワラ (クロタチカマス科)



本種は漁業者から沖サワラと呼ばれる場合が多いが、いわゆるサワラの仲間ではない。日本近海に分布するクロタチカマス、ナガタチカマスに近い種類で、昭和40年頃から日本漁船により開発され、主に練製品の増肉材料として使用されているが肉質は白身で味は淡白で馴じみ易い。

料理材料としての特徴

アカダラ

名前から見ると赤い魚の様に思いますが、腹側の皮目に多少のピンク色を感じる程度でまったく、スケソウダラと似ています。うろこも小さく取り易い、味も白身で淡白であり、特有のクセもなく、誰れにでも好まれる味です。身は三枚に御して切身にしたり、筒切りにして煮魚や、揚げ、鍋物などに適しています。和、洋、中華の魚料理にこれから色々利用されるでしょう。

オキサワラ

比較的大きい魚ですが、うろこもなく、三枚に御し易い、味は淡白で、多少脂肪もあり、白味で身が肉厚であり、身がしっかりしている。味はサワラに似ていて、特有のクセもないので、色々な料理に合います。しかし、身の中に太い骨が入り込んでいますので、料理の時は取って調理した方がよいでしょう。そばろや、すりみ団子等にすると大変おいしいですが、さしみや、揚げ物などにする場合は骨があるので不向きでしょう。

アカダラのスープ煮

材料（4人分）

アカダラ 1尾（塩、胡椒） 玉葱 ½個、セロリ ½本、人参 ½本（50g） あさつき 30g、小麦粉、バター、スープ 3カップ、白ワイン ½カップ、ブーケガルニ、塩、胡椒

▶作り方

- ①アカダラは 2cm巾の筒切りにし、塩、胡椒、小麦粉をまぶします。
- ②ブーケガルニは、セロリの茎にセージ、タイム、ローリエ、パセリの茎を束ね、紐で結んで作ります。（香草の小たば）
- ③人参は、銀杏切り、玉葱、セロリは 5ミリ角に、あさつきは小口切りにします。
- ④底の平な鍋にバター大さじ 2 を熱し、玉葱、セロリ、人参を炒め、①を入れ、ブドー酒を入れて蓋をして蒸し煮にし、スープを加え、ブーケガルニを入れ、塩、胡椒し、蓋をして

煮ます。

- ⑤スープ皿に魚とスープを盛ります。



アカダラのマヨネーズソース焼き

材料（4人分）

アカダラ 4切れ、調味料 ④（塩小さじ ½、胡椒少々、白ブドー酒大さじ 1） 玉葱 ½個、マッシュルーム 50g、バター大さじ 1、ソース ⑥（マヨネーズ ½カップ、生クリーム大さじ 1） トマト 2個、レモン、パセリ、塩、胡椒

▶作り方

- ①アカダラは、三枚におろし、皮を除き、塩、胡椒、白ブドー酒をふりかけます。
- ②玉葱、マッシュルームは、薄切りにし、バターで炒め、塩、胡椒します。
- ③マヨネーズを生クリームでのばし、②の具を和えます。
- ④天板に、油をぬり、①の魚を並べ、上に③のソースを平らにのせ、高温（230℃）のオーブンで 7分焼きます。
- ⑤トマト、レモンは、くし形に切ります。

- ⑥皿に、④の魚、トマト、レモン、パセリを付け合わせます。



アカダラの銀紙焼き

材料(4人分)

アカダラ 4切れ、調味料④(塩小さじ $\frac{1}{2}$ 、酒大さじ1) 長葱 $\frac{1}{2}$ 本、生椎茸4枚、人参 $\frac{1}{2}$ 本、レモンの輪切4枚、たれ⑤(西京みそ大さじ4、赤みそ大さじ2、酒、みりん、だし各大さじ $\frac{1}{2}$) サラダ油小さじ4、クッキングホイル25cm角4枚

▶作り方

- ①アカダラは三枚に御し、切身にし、調味料④をふりかけます。
- ②長葱は斜め切り、椎茸は石付を取り、人参は飾り切りにし、塩茹にします。
- ③たれは酒、みりん、だしで西京みそをときのばします。
- ④クッキングホイルに等分に分けた①、②にサラダ油小さじ1をふり入れ、上に③のたれをかけて包みます。
- ⑤オーブンを高温度 230℃に熱し、8分程焼



きます。

- ⑥皿に⑤を盛りつけ、レモンの輪切をそえて供します。

アカダラのちり鍋

材料(4人分)

アカダラ1尾、白菜 $\frac{1}{2}$ 株、生椎茸8枚、春菊1束、長葱2本、人参 $\frac{1}{2}$ 本、豆腐1丁、だし昆布20cm1枚、ポン酢しょうゆ(しょうゆ、レモン汁各 $\frac{1}{2}$ カップ) 薬味(紅葉おろし) 煮汁(だし6カップ、酒 $\frac{1}{2}$ カップ、塩)

▶作り方

- ①アカダラはうろこを取り、二枚におろし、斜め切りにします。ザルにのせ、塩を全体にふり、熱湯にさっとかけ、霜ふりにします。
- ②白菜はざく切りにし、生椎茸は飾り切り、春菊は葉先を摘み、葱は斜め切りにします。人参は飾り切り、豆腐は2cm角の奴に切ります。
- ③鍋に切り込を入れた昆布を敷き、煮汁を加えて火にかけ、赤だら、白菜等を煮ながら、アクを除き、生椎茸、豆腐を加え、長葱、青



菜は頂く寸前に入れます。

- ④材料が煮えたら、ポン酢と薬味で頂きます。

アカダラの揚げ煮

材料（4人分）

アカダラ 1尾、調味料④（生姜汁、酒各小さじ1、胡椒、塩小さじ1/2、しょうゆ小さじ2、片栗粉大さじ1/2）小麦粉、揚げ油、たれ調味料⑤（みりん大さじ2、砂糖大さじ2、しょうゆ大さじ3、出し汁大さじ4）
辛子 2本 唐辛子 2本

▶作り方

- ①アカダラは三枚に御し、一口大のそぎ切りにし、調味料④をふりかけ、10分おきます。
- ②①の汁気を切り、小麦粉をまぶし、170℃の揚げ油で、ゆっくり揚げます。
- ③唐辛子は種を抜いて、小口から切ります。
- ④調味料⑤のたれを合わせ、唐辛子を入れ煮立たせ、②を入れて、煮からめます。



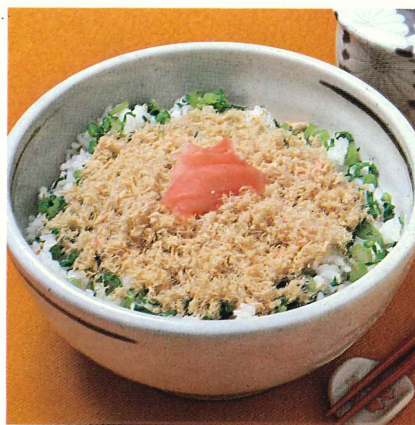
オキサワラのそぼろ丼

材料（4人分）

オキサワラ 3切れ、調味料④（酒大さじ1、塩小さじ1/2、しょうゆ大さじ1、砂糖大さじ3）ご飯 4人分、大根の葉 150g、紅生姜20g、塩、化学調味料

▶作り方

- ①オキサワラは、皮と骨をとり、適当に切り、熱湯に入れて茹で、布巾に包み、軽く麺棒でたたき、流水でもみ洗いし、ぬめりを取り強く絞り水をけを切ります。
- ②鍋に①と調味料④を入れ、弱火で空炒りし身がばらばらになるまで炒ります。
- ③大根の葉は塩少々加えた湯で茹で、細かに刻み、小鍋に入れ、みりんと塩少々で空炒りします。
- ④ご飯に③の大根の葉と炒りごまを混ぜ、塩化学調味料で調味します。
- ⑤丼に菜飯を盛り、上にそぼろをかけ、紅生姜を天盛りにします。



オキサワラの黄味焼き

材料（4人分）

オキサワラ 4切（塩、酒）黄味衣 ④（卵黄 2個、練うに大さじ1½、みりん小さじ½ 酒小さじ½）油、紅生姜少々、菊の葉

▶作り方

- ①オキサワラは、皮と骨をとり、形よく切り、塩小さじ½と酒大さじ1をふりかけます。
- ②卵は卵白と卵黄とに分け、卵黄にうにとみりん、酒を加え、堅めにときのばします。
- ③①の切り身の汁けを切り、刷毛でうにをぬり、天板にうすく油を敷き、並らべてオーブンで焼きます。途中うに衣を1～2回つけて色よく焼きあげます。
- ⑤皿に菊の葉を敷き④を盛り、紅生姜をあしらいます。



オキサワラ団子と野菜の炒き合わせ

材料（4人分）

オキサワラ 400g（4切れ）④（卵1個、生姜汁小さじ½、塩小さじ½、出し汁大さじ4 片栗粉大さじ2）片栗粉、揚げ油、調味料 ⑥（砂糖大さじ2、しょうゆ大さじ2、酒大さじ1、出し汁2カップ）人参½本、調味料 ⑦（酒、砂糖各小さじ2、出し汁1カップ）茹で筍100g（小1本）さやえんどう 20g

▶作り方

- ①オキサワラは、骨や皮をとり、すり身にし、④を加え、良く練りまぜ、丸子に丸め、片栗粉をまぶし、揚げ油で揚げます。
- ②人参は飾り切り、茹で筍は縦に切り、さやえんどうは、色よく茹でます。
- ③調味料⑥を煮立て①を煮ます。
- ④調味料⑦で人参を煮ふくめ、残り汁に醤油大さじ½を加え、筍を煮ます。さやえんどうは青煮にしておきます。



- ⑤すり身団子に野菜をそえて器に盛ります。

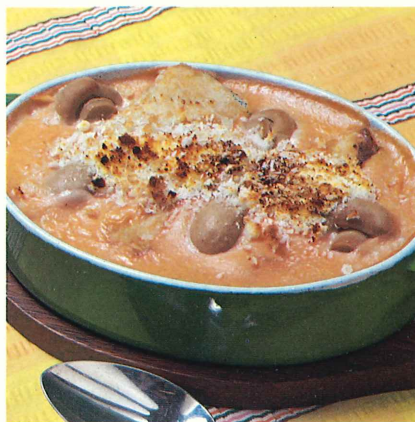
オキサワラのグラタン

材料（4人分）

オキサワラ 4切れ、玉葱 1個、マッシュルーム 50g、ホワイトソース、①（バター大さじ 4、小麦粉大さじ 6、スープ 1カップ、牛乳 2カップ、ケチャップ大さじ 3、パプリカ）塩、胡椒、小麦粉、バター、粉チーズ、パン粉

▶作り方

- ①オキサワラは皮、骨を除き一口大のそぎ切りにし、塩、胡椒し、小麦粉をまぶし、玉葱は薄切りにします。
- ②ソース鍋にバター大さじ 1を熱し、①の玉葱、マッシュルーム、沖さわらの順にそれぞれ炒めます。
- ③ソースは、①のバターを熱し、小麦粉を炒め、スープ、牛乳を加えてのばし、②とケチャップ、パプリカを加え、塩、胡椒します。
- ④グラタン皿にバターを塗り、②と③を入れ、



粉チーズ、パン粉をふり、高温度（20℃）のオーブンで8分程焼きます。

オキサワラのさつま揚げ

材料（4人分）

オキサワラ（正味 400g）卵 1/2個、塩小さじ 1/2、だし大さじ 3、①（片栗粉、小麦粉各大さじ 2、だし大さじ 6）玉葱 60g、人参、ごぼう各 40g、調味料 ②（砂糖、しょうゆ各大さじ 1/2、だし大さじ 3）

▶作り方

- ①オキサワラは、皮と骨を除き、包丁で細かくかく刻み、当り鉢で、卵とだしを少しずつ加えよく当り、塩を加えます。（ミキサーを利用してもよい）
- ②鍋に調味料①の片栗粉を小麦粉をだし 1/2カップでとき火にかけ、とろみが出て来たら火から下ろします。
- ③①のさわらを②に加え、堅めの生地を作ります。
- ④木じゃくしに③をのせ、中温（170℃）の油に落とし、ゆっくり揚げます。



開発センターだより

主な活動状況及び出来事

54. 7. 11 開発センターのあり方検討懇談会開催（於センター会議室）
 7. 18 開発センターのあり方検討懇談会開催（ " ）
 7. 23 会計検査院実施検査（～7.25まで）
 7. 31 開発センターのあり方検討懇談会開催（於センター会議室）
 8. 6 新規刊行物として“海洋水産資源開発ニュース” No.1 出版
 8. 18 55年度予算大蔵省要求額決定
 9. 20 大場敏彦評議員の農林水産大臣の認可おりる。
 10. 17 深海丸アルゼンチン調査報告書作成検討会（於センター）
 10. 18 開発センター、水産海洋研究会主催で「今後の漁業生産のあり方」に関する研究座談会
 10. 26 アルゼンチン沖漁業調査のア国監査ミッション来訪
 11. 1 剛堂会館ビル1階に事務所スペースを拡大
 " 新任の水産庁資源課長木村邦雄氏来訪
 11. 9 谷野開発一課長、河野調査役、深海丸調査報告書作成会議のためアルゼンチンへ出張（～11. 22）
 11. 13 母船式おきあみ漁業企業化調査母船信濃丸横須賀出港
 11. 28 第8回海洋水産資源開発魚種展示試食会開催（於東京卸売りセンター）

役職員の異動

54. 7. 16 渡 辺 洋 海外漁業協力財団より
 10. 15 水 戸 啓 一 新 任

昭和54事業年度調査実施状況

(昭和54年11月15日現在)

漁業種類	1. まぐろはえなわ		2. 遠洋底びき網
	54. 4～55. 3		54. 5～55. 3
調査期間	南太平洋西部高緯度海域		北太平洋中東部海山海域
調査海域	南太平洋西部高緯度海域 (チリー沖合海域)		
調査船	第1加喜丸 344.19トン		第51富丸 349.47トン
漁獲	漁獲量	3.9トン	34.0トン
	水揚金額		
結果	主要魚種	キハダ メバチ	メバチ メカジキ
概要	4月1日洋上にて用船開始。前年度調査に引き続き、4月2日より8日間、フィジー諸島周辺海域を調査し、4月25日三崎入港。水揚げ後ドック。 5月23日バルパライソ向け三崎出港。7月3日バルパライソ入港。チリー漁業局より許可証受取り後、10日出港。14日よりチリー沖合の19°～28°S、72°～86°Wの海域を南下しつつ、グリッド調査し、メバチ、メカジキ主体に7.1トン漁獲、8月18日バルパライソ入港。22日出港。前調査海域より南側の28°～33°S、73°～88°Wの海域を調査し、メバチ、メカジキ主体に18.7トン漁獲。9月22日バルパライソ入港、29日出港。10月6日よりイースター島周辺海域の22°～31°S、101°～105°Wを調査したが、漁獲はビンナガ、メバチ主体に4.6トンと少なかった。10月30日イースター島入港。11月2日出港。前海域の西側の22°～34°S、103°～113°Wの海域を調査し、ビンナガ、メバチ主体に3.6トン漁獲、11月13日イースター島周辺海域の操業を切揚げ、バルパライソ向け航行中。 5月1日用船開始。3日釧路出港。17日よりゴブ海山(46°45'N、130°50'Wにある)にて探索開始。水深300m中心に、3日間操業し、オオメヌケ主体に3.9トン漁獲。その後、プラット・ワーウィック海山を調査するも漁獲なく、再びゴブ海山にて、7月上旬まで操業し、オオメヌケ、アカウオ主体に51.4トン漁獲。シアトル7月16日入港。20日出港。ゴブ海山の水深200～350mを30日まで操業し、アカウオ、オオメヌケ主体に12.6トン漁獲。7月31日ワーウィック海山を操業するも漁獲なく、操業切揚げ本海域の調査を終了し、8月14日釧路入港。		
要			

漁業種類	2. 遠洋底びき網		3. まき網	
調査期間	54. 5～55. 3	54. 4～54. 11	54. 4～55. 3	
調査海域	ニュージーランド南方海域	チリー沖合海域	インド洋東部及び オセアニア西部諸島周辺海域	
調査船	第51富丸 349.47トン	第72あけぼの丸 3,222.61トン	日本丸 999.06トン	
漁獲	漁獲量	177.2トン	2,174.6トン (ミール)291.0トン	214.6トン
	水揚げ金額			
結果	主要魚種	ホキ キング マツイカ	メルルーサ・ポリ ホキ キング	カツオ キハダ
概要	9月1日釧路出港。9月23日ウェリントン入港。28日出港。30日より調査開始。ブカキライズ、キャンベルプラトーの北西及び中西部を中心に水深200～600mを操業し、ホキ、マツイカ、キング主体に177.2トン漁獲、調査継続中。			
要	4月1日用船開始、5月19日バルバライソ出港、南下しつつ40°～49°S、74°～77°Wの海域をグリッド調査し、アジ、ホキ、メルルーサ主体に73.1トン漁獲。6月23日バルバライソ入港。28日出港。今次航海より企業化調査に移り、41°～48°S間を南下しつつ調査し、水深150～800mで、メルルーサ・ポリ、ホキ、シルバー主体に921.8トン漁獲。8月10日バルバライソ入港。16日出港。40°～47°Sの水深100～550mを調査し、ホキ、メルルーサ・ポリ、キング主体に1,179.7トン漁獲。10月1日操業切上げ、現地調査終了。10月3日バルバライソ入港。7日出港。11月13日横須賀入港し、19日用船解除。			4月1日用船開始。スマトラ西沖の水域にて、木つき群対象に8回操業し、カツオ主体に60.1トン漁獲。4月上旬には、人工流木実験も実施した。5月9日ベナン入港。17日調査再開、スマトラ西沖を探索。9°S～4°N、94°～109°Eの海域を調査したが、0°、95°E付近で小型カツオ18トン漁獲したのみで、7月8日漁場切上げ、8月8日焼津入港、9月2日久里浜出港。9月7日グアム入港。11日出港。ニューギニア北方海域の3°～6°N、142°～146°Eの海域を木付き群中心に15回操業しカツオ83.3トン、キハダ18.7トン漁獲全体に群れ薄く、時化休漁日も多かった。10月14日グアム入港。19日出港。26日よりサンゴ海での調査を開始したが、群れ発見少なく、17°S、147°E付近で4回操業したのみで、キハダ28.5トン、メバチ6.0トン漁獲した。調査継続中。

漁業種類	3. まき網	4. さんま棒受け網等	5. いか釣		
調査期間	54. 4～55. 1	54. 7～54. 10	54. 10～55. 3		
調査海域	カロリン諸島周辺(東部)海域 (含、フィリピン東部海域)	千島列島東岸沖合(南部)海域	南太平洋西部温帯海域		
調査船	第82源福丸 499.66トン	第68宝洋丸 299.11トン	第67宝洋丸 390.90トン		
漁獲結果	漁獲量	803.0トン	53.8トン	1.1トン	
	水揚金額				
	主要魚種	カツオ キハダ	サンマ	オーストラリアスルメイカ	
概要	4月20日用船開始。27日長崎出港。5月3日より探索開始。1°～10°N、135°～142°Eの海域で5月16日から28日までの間11回操業し、カツオ、キハダ主体に110.0トン漁獲。6月上旬グアムで補給後、1°S～3°N、135°～139°Eの海域で木付き群にて操業、カツオ主体に227トン漁獲した。6月中旬にはキハダ、メバチの標識放流を実施した。 7月9日切揚げ、7月16日焼津入港。23日出港。31日より調査開始し、5°～8°N、139°～140°Eの海域で、1操業最高95.0トンの好漁もあり、カツオ169.0トン、キハダ122.0トン漁獲。8月23日焼津入港。29日出港。グアム入港2日間を含み、9月7日より前海域より東方の3°～6°N、139°～152°Eを調査し、木付き中心にカツオ110.0トン、キハダ15.0トン漁獲。 10月12日焼津入港。 11月1日横須賀をドック終了後出港し、8日より5°N、144°E付近より調査開始し、カツオ42.0トン、キハダ8.0トン漁獲し、調査継続中。			7月5日気仙沼にて用船開始。7日出港。40°N、160°E付近より東進しながら探索し、46°N、160°E付近より操業開始するも、中小型中心に漁獲上がらず。162°Eで反転西進し、8月中旬より大型群見るも、灯付き悪く漁獲不振。8月29日気仙沼入港。台風警戒等はさみ9月7日釧路出港。襟裳岬東方沖の42°30'N、145°Eを中心に操業し、1日平均1.8トン漁獲。 9月30日気仙沼入港。10月3日出港。42°N、144°E付近で最高4.4トンの好漁を得、1日平均1.4トン漁獲し、11月1日気仙沼入港し、調査終了。	10月6日用船開始、9日気仙沼出港。10月30日シドニー入港。11月5日シドニー出港。 7日よりバス海峡東部の38°S、150°E付近より西進しながら調査開始し、中型中心に1日平均120kg漁獲。調査継続中。

漁業種類	5. いか釣	6. 沖合底びき網	7. かつお釣り
調査期間	54. 6～55. 3	54. 7～54. 10	54. 6～54. 10
調査海域	北西太平洋(東部)海域	襟裳岬南西沖合海域	北太平洋西部低緯度海域
調査船	第1漁運丸 314.87トン	第58品栄丸 124.48トン	第5初鳥丸 254.41トン
漁獲	漁獲量	77.5トン	203.7トン
	水揚金額		48.7トン
結果	主要漁種	アカイカ ヒモグラ イトヒキダラ キチジ	ビンナガ カツオ
概要	6月5日函館にて用船開始。7日出港。14日より37°N、171°E付近にて調査を開始した。その後東進しつつ操業するも群まとまらず、42°N、141°W付近と42°N、151°W付近で1日平均0.5トン漁獲があったが、全般に不漁であった。8月7日シアトル入港。11日出港。46°N、135°W付近から西進しつつ調査再開。44°N、141°W付近で1日平均1.3トン、44°N、167°W付近で1日平均1.8トン、44°N、171°30'Wで1日平均3.0トンと前航海に比べ好漁であった。10月30日函館入港。11月8日出港。13日より東進しつつ調査継続中。	7月10日用船開始。11日八戸出港。鯨角沖の40°～42°N、141°～143°Eの海域の水深500～1,300mを5～6日を1航海として調査し、イトヒキダラ(65.5トン)、ヒモグラ(50.0トン)、キチジ(30.0トン)主体に1日平均3.2トン漁獲。10月8日八戸入港し、調査終了。	6月20日用船開始。22日久里浜出港。24日より33°～36°N、148°～157°Eの海域を調査し、鳥群れ中心に11日間操業しビンナガ10.4トン、カツオ2.5トン漁獲。7月16日焼津入港。19日出港。22日より41°N、175°E付近を中心に16日間操業し、ビンナガ10.1トン、カツオ4.2トン漁獲。8月18日焼津入港。21日出港。44°30'N、174°30'E付近中心に10日間操業し、ビンナガ16.9トン、カツオ0.7トン漁獲。9月14日焼津入港。17日出港。36°～43°N、146°～175°Eの海域を調査するも群れ少なくカツオ2.7トン漁獲。10月18日焼津入港し、調査終了。
要			

漁業種類	8. おきあみひきあみ等	9. 底はえなわ	10. 遠洋底びき網(深海)
調査期間	54. 10～55. 3	54. 4～55. 2	54. 4
調査海域	マリーバードランド沖合海域	ハワイ海嶺(東部)海域	バタゴニア沖合海域
調査船	吉野丸 3,264.71トン	第7竜昇丸 459.10トン	深海丸 3,395.12トン
漁獲	漁獲量	185.6トン	8.4トン
	水揚金額		
結果	主要魚種	ギンダラ オオメヌケ イバラヒゲ類	メルルーサ ホキ
概要	11月1日用船開始。6日ケーブタウン出港し、60°S、55°Eの漁場へ向け航行中。		
要	4月15日用船開始。17日気仙沼出港。5月4日より調査開始。53°～57°N、141°～148°Wにあるマーレー、サーベイヤ、プラット、ダージン等の北太平洋中東部海山で操業し、ギンダラ(22.8トン)主体に漁獲。ダージンでは1日平均1.5トンの好漁もあった。6月上旬から中旬に46°N、131°Wのコブ海山西にて操業、オオメヌケ31トン漁獲があり、6月19日シアトル入港。24日出港後6月中はコブ海山、7月上旬から中旬にかけ北方のモートン、パスファインダー、ダージン、プラット各海山にて調査。コブ西では、オオメヌケ、北方の各海山ではギンダラを主体に漁獲した。8月はコブ西を中心に操業し、オオメヌケ59.5トン漁獲。9月上旬にコブ西、ダージンを5日間操業し、9月25日石巻入港。10月8日気仙沼出港。10月21日よりバーカー海山より調査開始し、コーウィー、マーレー、サーベイヤ、プラット、ダージン、ミラー各海山を18日間調査し、ギンダラ4.1トン、イバラヒゲ類2.6トン漁獲。調査継続中。		
	4月上旬期は45°～51°S、60°～64°Wの海域を調査し、メル(1.7トン)、ホキ(1.6トン)、マツイカ(0.7トン)を漁獲する。11日マルデルプラタ入港、前年度から継続したバタゴニア沖合海域の調査を終る。		

漁業種類	10. 遠洋底びき網(深海)		11. 母船式おきあみ	12. エチオピア資源
調査期間	54. 4～55. 3		54. 10～55. 3	54. 4～55. 1
調査海域	アフリカ西岸(南部) 沖合海域(海山)	ニュージーランド南方海域	ウィルクスランド沖合海域	北西太平洋海域
調査船	深海丸 3,395.12トン	同 左	信濃丸 8,852.49トン 他独航船10隻	新洋丸 293.76トン
漁獲	漁獲量	71.4 (ミール)10.7トン	392.1トン (ミール)112.8トン	380.6トン
	水揚金額			
結果	主要魚種	メダイ シルバー	ホキ キング マツイカ	おきあみ エチオピア
概要	4月22日マルデルプラタ出港、27日よりブロムレイバンクで調査開始。5月下旬に、38°～42°S、0°～12°W付近の海山を中心にシルバー、メダイ、アカイサキ等漁獲。6月6日ドックのためケーブタウン入港。ドック終了後、30日出港。28°～30°S、14°～15°Eの海域を5日間調査し、メル主体に31トン漁獲し、7月7日ケーブ入港。9日出港。 8月6日ウエリントン入港。11日出港。14日より調査開始し、バウンティプラトウ、ブカキライズ、キャンベルプラトウの47°～54°S、166°～180°Eの海域の水深300～750mを調査し、ホキ61.8トン、キング44.7トン、ミナミダラ22.5トン等漁獲。9月27日ウエリントン入港。10月2日出港。キャンベルプラトウの北西、及び中西部の海域の水深150～750mを調査し、ホキ128.0トン、マツイカ45.5トン等漁獲。調査継続中。 11月10日用船開始。釧路、八戸、石巻、塩釜より独航船10隻、12日出港。母船は13日横須賀を出港し、大島沖で船団合流し、南極海へ向け航行中。 4月12日用船開始。14日石巻出港。16日より調査開始し、35°N、152°Eより東進しつつ170°Eで反転し、1日平均2トン最高5.3トンのエチオピアを漁獲。5月21日塩釜入港。27日石巻出港。6月9日、38°N、156°W付近より西進しつつ、176°Eまで62日間操業し、エチオピア1日平均1.0トンと振わなかった。特に150°～160°W間が少なかった。8月19日塩釜入港。29日石巻出港。9月5日、44°N、173°Eより東進し、170°Wで反転、160°Eまで42日間操業し、エチオピア0.8トン漁獲。10月29日塩釜入港。11月7日石巻出港。41°N、153°Eより調査継続中。			
要				

漁業種類	13. サメ資源	14. ぎんだら、まだら資源	15. 深海性えび等資源		
調査期間	54. 4～55. 3	54. 5～54. 10	54. 5～55. 3		
調査海域	北太平洋海域	アメリカ、アラスカ湾海域	スリナム沖合海域		
調査船	第53宝洋丸 224.76トン	第15竜昇丸 495.38トン	第 201 日進丸 98.71トン		
漁獲結果	漁獲量	109.5トン	429.5トン	12.6トン	
	水揚金額				
	主要魚種	ネズミザメ ヨシキリザメ	ギングラ マダラ	ピンクスポッテッドシュリンプ スカーレットブロン	
概要	4 月12日用船開始。14日気仙沼出港。銭州付近にて操業開始。ヨシキリザメ主体に5 トン漁獲するも主機故障のため、釜石入港。26日より操業再開し、39°N、143°E 付近で4 日間操業し、ネズミザメ主体に8 トン漁獲する。その後39°N、145°E 付近で7 日間操業し、ネズミザメ5.4 トン、ヨシキリザメ0.8 トン漁獲する。5月7日気仙沼入港。10 日出港。16日調査再開。39°N、145°E 付近で3 日で約10 トン、40°N、148°E 付近で4 日で6 トン漁獲する。6月11 日、気仙沼入港。16日出港、40°N、151°E 付近より操業開始。6 月下旬には42°N、152°E 付近で1 日11 トンを漁獲した。7 月3 日病人発生のため気仙沼へ寄港後10日より操業再開。42°N、155°E 付近を中心に24日間操業し、1 日平均2.0 トン漁獲。8 月9 日気仙沼入港し、前期調査を終了する。11月3 日気仙沼出港し、後期調査開始。5 日より40°N、150°E 付近にて、調査継続中。			5 月13日用船開始。16日石巻出港。アリューシャン南方水域で23日より探索開始。6 月下旬まで52°～59°N、148°～174°W の海域を調査し、ギングラ、マダラ主体に58.9 トン漁獲。また同時にギングラの放流試験を実施し、7 月4 日、コディアク入港。アメリカ側調査員1 名乗船後、6 日出港し、日米の共同調査を開始した。アラスカ湾北東沿岸に沿って南下しつつ、水深100～1,000 m を31日間操業し1 日平均2.0 トン漁獲。8 月10 日シアトル入港。14日出港。アラスカ湾沿岸に沿って西進しつつアラスカ半島の西方170°W で反転、34日間操業し、1 日平均6.4 トン漁獲。10 月1 日セワード入港。7 日出港。アラスカ湾北東部に沿って操業し、1 日平均2.4 トン漁獲。23日操業切揚げ、27日シアトル入港し、全調査行程終了。	6 月1 日用船開始。5 日パラマリボ出港。6 月中旬まで水深調査を行ない、16日より漁獲試験を開始した。7°～8°N、53°～55°W の水深200～800 m の水域を調査し、スカーレットブロン等を漁獲し、6 月26日パラマリボ入港。30日出港。グリッド調査を行ない、水深50～950 m で、スカーレットブロン主体にエビ類7.8 トン漁獲。8月4日パラマリボ入港。8 日出港。水深50～100 m を主に調査し、ピンクスポッテッドシュリンプ主体にエビ類5.1 トン漁獲。9 月12日パラマリボ入港。17日出港。水深500～700 m を主に調査し、スカーレットブロン主体にエビ類2.2 トンと漁獲少なかった。10月17日パラマリボ入港。ドック終了後、29日出港し、水深50～80 m 海域を調査継続中。

刊行物案内

新漁場企業化調査報告書

年度	番 号	標 題
46	* 1	沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（太平洋南区海域）
	2	さんま新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋、北東太平洋海域）
	* 2 - 1	" （資 料 編）
	* 3	いか釣新漁場企業化調査報告書（カリフォルニア海域）
	* 3 - 1	" （資 料 編）
	* 4	いか釣新漁場企業化調査報告書（ニュージーランド周辺海域）
	* 5	かつお新漁場企業化調査報告書（メラネシア海域）
	* 6	まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（北西大西洋高緯度海域）
	6 - 1	" （資 料 編）
	* 7	海外トロール新漁場企業化調査報告書（アフリカ東岸沖合海域）
	* 7 - 1	" （資 料 編）
	* 8	" （ニュージーランド海域）
	* 8 - 1	" （資 料 編）
	* 9	底はえなわ新漁場企業化調査報告書（ベンガル湾東部海域）
	* 9 - 1	" （資 料 編）
	10	まき網新漁場企業化調査報告書（東部中央太平洋、アフリカ中部西岸海域）
47	* 1	沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（太平洋南区海域）
	1 - 1	" （資 料 編）
	* 2	" （太平洋北区海域）
	* 2 - 1	" （資 料 編）
	3	さんま新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋海域）
	3 - 1	" （資 料 編）
	4	まき網新漁場企業化調査報告書（アフリカ中部西海岸海域）
	5	さんま新漁場企業化調査報告書（北東太平洋海域）
	* 5 - 1	" （資 料 編）
	* 6	かつお新漁場企業化調査報告書（メラネシア海域）
	* 7	海外トロール新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋海域）
	* 7 - 1	海外トロール新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋海域）
	* 8	おきあみ新漁場企業化調査報告書
	8 - 1	" （南極海におけるオキアミの分布と海洋環境）
	* 9	底はえなわ新漁場企業化調査報告書（ベンガル湾東部海域）
	* 9 - 1	" （資 料 編）

* 絶版

- 47 10 海外トロール新漁場企業化調査報告書（北東大西洋海域）
 10－1 ” （資 料 編）
 11 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（北西大西洋高緯度海域）
 11－1 ” （資 料 編）
 12 いか釣新漁場企業化調査報告書（ニュージーランド周辺海域）
 12－1 ” （資 料 編）
 13 まき網新漁場企業化調査報告書（東部中央太平洋海域）
- 48 * 1 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（太平洋北区海域）
 2 ” （中南部千島列島沖合海域）
 3 さんま新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋海域）
 4 まき網新漁場企業化調査報告書（アフリカ中部西岸沖合海域）
 5 いか釣新漁場企業化調査報告書（ニューファンドランド海域）
 * 6 海外トロール新漁場企業化調査報告書（北東大西洋海域）
 * 6－1 ” （資 料 編）
 7 ” （北部中央太平洋海域）
 8 かつお新漁場企業化調査報告書（メラネシア海域）
 9 おきあみ新漁場企業化調査報告書（ウェッデル海海域）
 10 まき網新漁場企業化調査報告書（チモール海、オーストラリア北西岸海域）
 11 底はえなわ新漁場企業化調査報告書（中部インド洋海域）
 12 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（南大西洋高緯度海域）
 13 まき網新漁場企業化調査報告書（東部中央太平洋海域）
- 49 1 さんま新漁場企業化調査報告書（北東太平洋海域）
 2 まき網新漁場企業化調査報告書（アフリカ中部西岸海域）
 3 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（中南部千島列島沖合海域）
 * 4 かつお新漁場企業化調査報告書（ミクロネシア海域）
 5 いか釣新漁場企業化調査報告書（ニューファンドランド海域）
 6 まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島周辺海域）
 7 おきあみ新漁場企業化調査報告書（ウェッデル海海域）
 8 底はえなわ新漁場企業化調査（中部インド洋海域）
 9－1 海外トロール新漁場企業化調査報告書（ニュージーランド海域）
 9－2 ” （資 料 編）
 10 ” （アフリカ中部西岸海域）
 11 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（南太平洋高緯度海域）
 12 沖合底びき網新漁業企業化調査報告書（武蔵堆沖合海域）
 13 まき網新漁場企業化調査報告書（東部中央太平洋海域）
 Report of Exploratory Fishing in the Coastal Waters of Sri Lanka.
 Report of Feasibility Study on Skipjack Pole and Line Fisheries in the
 Micronesian Water

* 絶版

- 50 1 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（大和堆及び北大和堆周辺海域）
 2 まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島周辺海域）
 3 かつお釣新漁場企業化調査報告書（ミクロネシア）
 4 さんま新漁場企業化調査報告書（北太平洋海域）
 5 底はえなわ新漁場企業化調査報告書（南シナ海海域）
 6 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海域）
 7 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書（アフリカ西岸北部沖合海域）
 7-1 " （資 料 編）
 8 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（武蔵堆沖合海域）
 9 遠洋底びき網（深海）新漁場企業化調査報告書（ニュージーランド海域）
 10 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（北東太平洋海域）
 11 おきあみ新漁場企業化調査報告書（クィーンモードランド沖合海域）
 12 まき網新漁場企業化調査報告書（オセアニア東部諸島周辺海域）
 Report of Feasibility Study on Skipjack Pole and Line Fisheries in the
 Micronecian Waters
- 51 1 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（大和堆海域及び北大和堆周辺海域）
 2 底はえなわ新漁場企業化調査報告書（南シナ海海域）
 3 さんま新漁場企業化調査報告書（北部中央太平洋海域）
 4 まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島周辺海域）
 5 かつお新漁場企業化調査報告書（ミクロネシア沖合海域）
 6 いか釣新漁場企業化調査報告書（北西太平洋海域）
 7 沖合底びき網新漁場企業化調査報告書（オホーツク海海域）
 8 いか釣新漁場企業化調査報告書（ニューファンドランド海域）
 9 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書（アフリカ西岸（南部）沖合海域）
 9-1 " （資 料 編）
 * * 10 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（北太平洋北東海域）
 11 遠洋底びき網（深海）新漁場企業化調査報告書
 （ニュージーランド南方沖合海域）
 11-1 " （資 料 編）
 12 おきあみ新漁場企業化調査報告書（クィンモードランド沖合海域）
 13 まき網新漁場企業化調査報告書（オセアニア東部周辺海域）
 14 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書（パタゴニア沖合海域）
 14-1 " （資 料 編）
 Summary Report on Exploratory Fishing in the Waters off Patagonia.
 Report of Feasibility Study on Skipjack Pole and Line Fisheries in the
 Micronecian Waters.
- 52 1 さんま新漁場企業化調査報告書（千島列島東岸沖合及び北太平洋海域）
 2 いか釣新漁場企業化調査報告書（北西太平洋海域）
 3 まき網新漁場企業化調査報告書（オセアニア西部諸島周辺海域）
 5 かつお新漁場企業化調査報告書（ミクロネシア海域）

** 印刷中

- 7 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書（（アフリカ西岸（南部）沖合海域）
- 7-1 " （資 料 編）
- 9 底はえなわ新漁場企業化調査報告書
- 10 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（南太平洋高緯度海域）
- 11 遠洋底びき網新漁場企業化調査報告書（チリー沖合海域）
- 11-1 " （資 料 編）
- 12 遠洋底びき網（深海）新漁場企業化調査報告書（インド洋南西部（西部）海域）
- 12-1 " （資 料 編）
- 13 まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島東部周辺海域）
- 14 いか釣新漁場企業化調査報告書（南太平洋西部温帯海域）
- 15 おきあみ新漁場企業化調査報告書
- 17 Report of Feasibility Study on Skipjack Pole-and Line Fisheries in the
Micronecian Waters
- 18 Report of Feasibility Study on Squid Jigging fisheries in the Southwestem
Pacific Oean.

- 53 1 さんま新漁場企業化調査報告書（千島列島東岸沖合及び天皇海山周辺海域）
- 5 かつお新漁場企業化調査報告書（マーシャル諸島周辺海域）
- 9 まぐろはえなわ新漁場企業化調査報告書（南太平洋西部高緯度海域）
- * * 13 いか釣新漁場企業化調査報告書（南太平洋西部温帯海域）

資 料

- No.1 海洋漁業資源 FAO J. A. ガーランド編集（1972.3）
- 2 オキアミ類の利用加工関係文献抄録（1973.4）
- 3 南極の海洋生物資源—オキアミ関係抜萃訳—（1974.3）
- 4 第3次国連海洋会議における漁業に関する各国提案及び声明集（1975.3）
- 5 世界のイカ・タコ資源の開発とその利用（1975.9）
- 6 南極オキアミ開発に関する文献抄録（1977.3）
- 7 南極大陸の将来（1978.6）
- 8 オキアミの利用（1978.6）
- 9 オキアミの開発（1979.3）
- 10 日本が漁獲している頭足類の資源評価（1979.4）
- 11 ラテンアメリカ水域のメルルーサ資源とその漁業（1979.4）
- 12 海洋漁業研究における環境資料分析（1979.7）
- 13 南東大西洋の現在海洋資源（1979.7）
- 14 西部中央太平洋諸島の魚類資源（1979.7）
- 15 赤道以南西部インド洋の漁業資源に関するFAO / IOP
ワークショップ報告書（1979.10）

* * 印刷中

図 鑑

東部インド洋アンダマン周辺海域の魚類 (1976.7)

インド洋の魚類 (1973.10)

そ の 他

南極海のオキアミ資源

新しい魅力 魚の料理集 (おさかな普及協議会と共同発行) (1977.2)

調査記録映画16mm

海を拓くフロンティアー深海漁場開発の記録ー

かつお資源開発への途ーかつおとその餌ー

未来のたん白資源を求めてーオキアミ開発への途ー

いか釣新漁場を探る

まえがき

本書は、海洋水産資源開発センターが所有している図書を、発行されている場所で大きく日本国内と外国との2種に分け（但し、日本で刊行されたもののうち海外の読者を対象とし英文で書かれたと思われるものについては外国の部に組み入れた。）、また、内容によって「センター図書管理規則分類表」に準じ分類し、それぞれ国内アイウ……順、外国ABC……順に配列した。記載内容は、タイトル、著者・编者、発行所または、主催団体、発行年、頁数、その他必要に応じてサブタイトル、巻号などを併記した。

本目録に記載した図書の閲覧・貸出しを希望される方は、下記宛
ご照会下さい。

〒 102

東京都千代田区紀尾井町 3 番 27

海洋水産資源開発センター

図 書 室

☎ 03-265-8301

分類項目

- A 水産業総記**
 - A 0 水産業総述
 - A 1 水産史
 - A 2 全集、叢書、講座
 - A 3 辞典、便覧、年鑑
 - A 4 図鑑、写真集
 - A 5 統計
- B 水産生物**
 - B 0 水産生物総述
 - B 1 水産植物
 - B 2 魚類
 - B 3 甲殻類、軟体類、その他の水産動物
(海洋生物)
 - B 4 海獣類、鯨類
 - B 5 水産資源学
 - B 6 生態
 - B 7 生理、病理
 - B 8 生物調査
- C 海洋・気象**
 - C 0 海洋・気象総述
 - C 1 海洋物理
 - C 2 海洋地質、地形
 - C 3 海洋化学
 - C 4 海洋気象
- D 水産経済・経営**
 - D 0 水産経済・経営総述
 - D 1 水産行政
 - D 2 水産法規
 - D 3 漁業経済・経営
 - D 4 流通、貿易
 - D 5 金融、保険
 - D 6 水産団体、労働
 - D 7 国際関係
 - D 8 外国水産事情
- E 漁業、漁場**
 - E 0 漁業、漁場総述
 - E 1 漁況、漁期
 - E 2 内水面漁業
 - E 3 海面漁業
 - E 4 増養殖業
 - E 5 捕鯨業
- F 漁船、漁具、漁法、漁港**
 - F 0 総述
 - F 1 漁船
 - F 2 漁具
 - F 3 資材
 - F 4 漁港
 - F 5 航海機器
 - F 6 航海
 - F 7 漁法
- G 水産製造**
 - G 0 水産製造総述
 - G 1 食品化学
 - G 2 食品衛生、栄養
 - G 3 水産製造業
 - G 4 料理関係
- H 海洋開発**
 - H 0 海洋開発総述

日 本 国 内

A 水産業総記

日本水産資源保護協会, 1976, 113p.

A 0 水産業総述

●200海里と世界の水産

日本貿易振興会, 1978, 374p.

●マダイ種苗生産技術の現状と問題点

九州・山口ブロック水産試験場マダイ種
苗生産研究会

日本水産資源保護協会, 1977, 179p.

A 2 全集、叢書、講座

●外 3

世界における水産資源の研究および保護に
関する動向

Holt, S. J.

日本水産資源保護協会, 1965, 44p.

●ヨーロッパウナギの養殖

小林 隼人他

日本水産資源保護協会, 1979, 157p.

●外 7

世界の漁業（過去10年の回顧）

赤井 正夫

日本水産資源保護協会, 1967, 56p.

●海外水産叢書 1

ソ連におけるサケ・マス的人工的生産

崎浦 治之他

日本水産資源保護協会, 1964, 70p.

●外 10-1

ジュリアナ号石油流出事件による漁業への
影響調査報告 I

影響調査対策委員会

日本水産資源保護協会, 1973, 67p.

●海外水産叢書 2

共産中国の海洋漁業

真道 重明

日本水産資源保護協会, 1964, 36p.

●外 10-2

ジュリアナ号石油流出事件による漁業への
影響調査報告 II

影響調査対策委員会

日本水産資源保護協会, 1973, 78p.

●海外水産叢書 4

ソ連の漁業

崎浦 治之他

日本水産資源保護協会, 1964, 80p.

●海外水産叢書 5

1962年アメリカ合衆国のキハダマグロ規制
法制定の経過

大山 龍蔵・三村 皓哉

日本水産資源保護協会, 1964, 60p.

●外 11

水生生物水質基準

伊藤 憊・新田 忠雄(訳)

日本水産資源保護協会, 1974, 148p.

●海外水産叢書 6

アメリカにおける遊漁政策

宮崎 一老

日本水産資源保護協会, 1965, 44p.

●外 12

瀬戸内海漁業の現状

瀬戸内海水産開発協議会

●海外水産叢書 7

北米における内水面漁業資源保護事情

山中 義一他

日本水産資源保護協会, 1965, 64p.

●海外水産叢書 8

西ヨーロッパ諸国における水質汚濁防止対策

井上 和夫

日本水産資源保護協会, 1965, 40p.

●海外水産叢書 9

バートレット法

板野 権二

日本水産資源保護協会, 1965, 36p.

●海外水産叢書 10

台湾のマグロ漁業

中村 広司

日本水産資源保護協会, 1966, 24p.

●海外水産叢書 12-1

韓国の漁業 I 一総説一

水産庁韓国漁業研究グループ

日本水産資源保護協会, 1967, 44p.

●海外水産叢書 12-2

韓国の漁業 II 一生産一

水産庁韓国漁業研究グループ

日本水産資源保護協会, 1967, 48p.

●海外水産叢書 12-3

韓国の漁業 III 一漁業経済・水産教育一

水産庁韓国漁業研究グループ

日本水産資源保護協会, 1976, 48p.

●海外水産叢書 13

ペルー, チリにおけるアンチョビー漁業,
フィッシュ・ミール工業の実態とメキシコ
のエビ漁業

坂本 勝美他

日本水産資源保護協会, 1968, 104p.

●海外水産叢書 14

国際漁業問題と海洋制度

長崎 福三

日本水産資源保護協会, 1968, 68p.

●海外水産叢書 16

米国のナマズ養殖

E. E. Brown (本間 俊雄訳)

日本水産資源保護協会, 1973, 47p.

●海外水産叢書 18

タイの水産業

桜井 俊文

日本水産資源保護協会, 1979, 77p.

●海洋科学 別冊

海の対話

浅野 清他

海洋出版(株), 1975, 214p.

●海洋科学 別冊

続 海の対話

秋本 俊一他

海洋出版(株), 1975, 221-427p.

●海洋科学 別冊 3

海洋地質学研究

青木 斌他

海洋出版(株), 1975, 211p.

●海洋科学 別冊 4

海洋物理学研究

合田 周平他

海洋出版(株), 1975, 211p.

●海洋科学 別冊 5

生物海洋学研究

有賀 祐勝他

海洋出版(株), 1975, 210p.

●海洋科学 別冊 6

海洋化学研究

市川 龍資他

海洋出版(株), 1976, 195p.

●海洋科学 別冊 7

水産海洋学研究

赤沢 威他

海洋出版(株), 1976, 178p.

●海洋科学 別冊 8

海洋气象学研究

赤松 英雄他

海洋出版(株), 1976, 198p.

●海洋科学 別冊 9

海洋地球物理学研究

浅田 敏他

海洋出版(株), 1976, 200p.

●海洋科学 別冊 10

続・海洋地質学研究

新井 重三他

海洋出版(株), 1976, 176p.

●海洋科学 別冊 11

続・海洋物理学研究

相田 勇他

海洋出版(株), 1976, 279p.

●海洋科学 別冊 12

続・生物海洋学研究

池森 雅彦他

海洋出版(株), 1976, 204p.

●海洋科学 別冊 13

第3・海洋地質学研究

青木 三郎他

海洋出版(株), 1977, 235p.

●海洋科学 別冊 14

第3・海洋物理学研究

朝倉 正他

海洋出版(株), 1978, 221p.

●海洋科学 別冊 16

続・海洋化学研究

五十嵐俊雄他

海洋出版(株), 1978, 143p.

●海洋科学 別冊 17

続・水産海洋学研究

青山 恒雄他

海洋出版(株), 1978, 189p.

●海洋科学 別冊 18

続・海洋地球物理学研究

青木謙一郎他

海洋出版(株), 1978, 204p.

●海洋科学 別冊 19

第4・海洋地質学研究

青木 斌他

海洋出版(株), 1978, 228p.

●海洋科学 別冊 20

第3・海の対話

青木 斌他

海洋出版(株), 1978, 435—534p.

●海洋科学 別冊 21

第5・海洋地質学研究

青木治三他

海洋出版(株), 1979, 212p.

●海洋科学 別冊 22

第4・海洋物理学研究

相田 勇他

海洋出版(株), 1979, 204p.

●海洋科学 別冊23

第4・生物海洋学研究

会沢 安志他

海洋出版(株), 1979, 245p.

●海洋科学 別冊24

第3・水産海洋学研究

市原 忠義他

海洋出版(株), 1979, 177p.

●海洋科学 別冊25

第6・海洋地質学研究

青木 斌他

海洋出版(株), 1979, 202p.

●海洋科学 別冊26

第5・海洋物理学研究

青田 昌秋他

海洋出版(株), 1979, 194p.

●海洋科学 別冊27

第7・海洋地質学研究

伊藤 福夫他

海洋出版(株), 1979, 215p.

●海洋科学 別冊28

第4・海の対話

浅井 富雄他

海洋出版(株), 1979, 541—705p.

●海洋科学 号外1

海洋学 —その課題と展望—

吉田 耕造他

海洋出版(株), 1978, 221p.

●海洋科学 号外2

黒 潮

庄司大太郎他

海洋出版(株), 1978, 209p.

●海洋学講座 1

海洋物理学 I

寺本 俊彦(編)

東京大学出版会, 1974, 248p.

●海洋学講座 2

海洋物理学 II

寺本 俊彦(編)

東京大学出版会, 1976, 251p.

●海洋学講座 3

海洋気象

小倉 義光他(編)

東京大学出版会, 1975, 191p.

●海洋学講座 4

海底物理

友田 好文(編)

東京大学出版会, 1972, 235p.

●海洋学講座 5

海洋地質

奈須 紀幸(編)

東京大学出版会, 1976, 215p.

●海洋学講座 6

海洋無機化学

堀部 純男(編)

東京大学出版会, 1975, 202p.

●海洋学講座 7

海洋生化学

服部 明彦(編)

東京大学出版会, 1973, 211p.

●海洋学講座 8

海洋動物生理

内田清一郎(編)

東京大学出版会, 1973, 218p.

●海洋学講座 9

海洋生態学

山本護太郎(編)

東京大学出版会, 1977, 213p.

●海洋学講座 10

海洋プランクトン

丸茂 隆三(編)

東京大学出版会, 1978, 232p.

●海洋学講座 11

海洋微生物

多賀 信夫(編)

東京大学出版会, 1974, 230p.

●海洋学講座 12

水産資源論

田中 昌一(編)

東京大学出版会, 1973, 191p.

●海洋学講座 13

資源生物論

西脇 昌治(編)

東京大学出版会, 1974, 218p.

●海洋学講座 14

海洋測定法

黒木 敏郎(編)

東京大学出版会, 1972, 214p.

●海洋学講座 15

海洋生物資源環境

平野 敏行(編)

東京大学出版会, 1975, 214p.

●漁政叢書 3

沖合底びき網漁業

遠藤 信二

日本水産資源保護協会, 1964, 56p.

●漁政叢書 4

瀬戸内海を中心としたハマチ養殖事業の現状と問題点について

松尾 文夫他

日本水産資源協会, 1965, 60p.

●漁政叢書 5

大分臨海工業地帯の埋立と漁業者の転業対策

田中 弑

日本水産資源保護協会, 1965, 36p.

●漁政叢書 7

大西洋のマグロ類の保存のための国際条約

森沢 基吉

日本水産資源保護協会, 1966, 64p.

●漁政叢書 8

漁況海況予報の現況

安枝 俊雄

日本水産資源保護協会, 1968, 56p.

●漁政叢書 9

北大西洋の漁業資源管理

長崎 福三

日本水産資源保護協会, 1969, 71p.

●漁政叢書 11

第三次海洋法会議開催の経緯と問題点

斉藤達夫・田辺隆一

日本水産資源保護協会, 1974, 72p.

●漁政叢書 12

栽培漁業

浅野 一郎

日本水産資源保護協会, 1977, 139p.

●漁政叢書 13

欧米諸国の水産物価格対策

赤井 雄次

日本水産資源保護協会, 1978, 44p.

恒星社厚生閣, 1975, 122p.

●水産学シリーズ 1

水圏の富栄養化と水産増養殖

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1973, 126p.

●水産学シリーズ 9

魚類種族の生化学的判別

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1975, 122p.

●水産学シリーズ 2

のりの病気

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1973, 147p.

●水産学シリーズ 10

海洋の生態系と微生物

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1975, 130p.

●水産学シリーズ 3

食品の水 ―水分活性と水の挙動―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1973, 161p.

●水産学シリーズ 11

南方カツオ漁業 ―その資源と技術―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1975, 143p.

●水産学シリーズ 4

魚の品質

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1974, 174p.

●水産学シリーズ 12

種苗の放流効果 ―アワビ・クルマエビ・マダイ―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1976, 134p.

●水産学シリーズ 5

対馬暖流 ―海洋構造と漁業―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1974, 158p.

●水産学シリーズ 13

白身の魚と赤身の魚 ―肉の特性―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1976, 123p.

●水産学シリーズ 6

魚類の成熟と産卵 ―その基礎と応用―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1974, 127p.

●水産学シリーズ 14

水産資源の有効利用 ―資源管理から利用加工まで―

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1976, 120p.

●水産学シリーズ 7

魚類とアニサキス

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1974, 164p.

●水産学シリーズ 15

水産動物のホルモン

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1976, 146p.

●水産学シリーズ 8

稚魚の摂餌と発育

日本水産学会(編)

●水産学シリーズ 16

石油汚染と水産生物

日本水産学会(編)

恒星社厚生閣, 1976, 154p.

水産植物学

殖田 三郎他

恒星社厚生閣, 1970, 643p.

●水産学全集 1

淡水増殖学

稲葉伝三郎

恒星社厚生閣, 1971, 326p.

●水産学全集 11

海洋生物学

小久保清治

恒星社厚生閣, 1968, 394p.

●水産学全集 2

浅海増殖学

田村 正

恒星社厚生閣, 1969, 368p.

●水産学全集 13

魚類生理生態学

川本 信之

恒星社厚生閣, 1969, 374p.

●水産学全集 5

漁 船 論

稲村 桂吾

恒星社厚生閣, 1968, 328p.

●水産学全集 14

水産資源各論

久保伊津男

恒星社厚生閣, 1971, 396p.

●水産学全集 6

水産加工学

谷川 英一

恒星社厚生閣, 1969, 374p.

●水産学全集 15

水質保護論

新田 忠雄

恒星社厚生閣, 1969, 255p.

●水産学全集 7

冷凍冷蔵学

長岡順吉・田中和夫

恒星社厚生閣, 1971, 458p.

●水産学全集 16

海洋漁場学

宇田 道隆

恒星社厚生閣, 1976, 347p.

●水産学全集 8

水産動物学

谷田 専治

恒星社厚生閣, 1970, 291p.

●水産学全集 17

水産化学

土屋 靖彦

恒星社厚生閣, 1971, 447p.

●水産学全集 9

新版 魚類学(上)

松原喜代松他

恒星社厚生閣, 1978, 375p.

●水産学全集 18

水産経済学

岡本 清造

恒星社厚生閣, 1970, 296p.

●水産学全集 10

●水産学全集 19

魚類学 (下)

松原喜代松他

恒星社厚生閣, 1969, 958p.

●水産学全集 20

水産経営学

伊豆川浅吉他

恒星社厚生閣, 1966, 404p.

●水産学全集 22

養魚学総論

川本 信之

恒星社厚生閣, 1971, 695p.

●水産学全集 23

養魚学各論

川本 信之

恒星社厚生閣, 1971, 840p.

●水産学全集 24

続・水産資源各論

久保伊津男

恒星社厚生閣, 1966, 273p.

●水産学全集 25

水産学通論

谷川 英一他

恒星社厚生閣, 1969, 306p.

●水産研究叢書 6-2

北洋におけるサケ・マス資源 II 一分布・回遊一

松下 友成

日本水産資源保護協会, 1964, 110p.

●水産研究叢書 6-3

北洋におけるサケ・マス資源 III 一資源一

松下 友成

日本水産資源保護協会, 1965, 150p.

●水産研究叢書 9-1 (増補改訂)

魚類の栄養と養魚飼料 I 一魚類の栄養

—

橋本芳郎・岡市友利

日本水産資源保護協会, 1968, 88p.

●水産研究叢書 9-2 (増補改訂)

魚類の栄養と養魚飼料 II 一養魚飼料一

橋本芳郎・岡市友利

日本水産資源保護協会, 1968, 56p.

●水産研究叢書 11

北洋における底魚資源

木部崎 修

日本水産資源保護協会, 1965, 48p.

●水産研究叢書 12

東シナ海の浮魚資源

辻田 時美

日本水産資源保護協会, 1965, 56p.

●水産研究叢書 17

淡水魚の活魚輸送

山崎 隆義

日本水産資源保護協会, 1967, 56p.

●水産研究叢書 18

サバの生態と資源

宇佐美修造

日本水産資源保護協会, 1968, 116p.

●水産研究叢書 19

河川漁獲高推定についての考察

加藤 精一

日本水産資源保護協会, 1969, 73p.

●水産研究叢書 20

カタクチイワシの生態と資源

近藤 恵一

日本水産資源保護協会, 1971, 57p.

- 水産研究叢書 21
沿岸漁獲物の流通構造 ―高級魚とくに活魚を中心に―
八木 庸夫
日本水産資源保護協会, 1972, 45p.
- 水産研究叢書 22
海況予報の理論と方法
土井 長之
日本水産資源保護協会, 1972, 60p.
- 水産研究叢書 23
内湾赤潮の発生機構
花岡 資他
日本水産資源保護協会, 1972, 105p.
- 水産研究叢書 24
石油の海洋汚染と生物
元広 輝重
日本水産資源保護協会, 1973, 82p.
- 水産研究叢書 25
水産生物と温排水
水産生物と温排水研究協議会
日本水産資源保護協会, 1973, 158p.
- 水産研究叢書 26
日本海のズワイガニ資源
尾形 哲男
日本水産資源保護協会, 1974, 61p.
- 水産研究叢書 27
世界の海洋環境と資源生物
奈須 敬二
日本水産資源保護協会, 1975, 145p.
- 水産研究叢書 28
キンメダイその他底魚類の資源生態
1都3県水産試験場底魚資源調査研究グループ
日本水産資源保護協会, 1975, 105p.
- 水産研究叢書 29
南シナ海の漁業とその資源
真道 重明
日本水産資源保護協会, 1976, 94p.
- 水産研究叢書 30
マイワシの生態と資源 (改訂版)
近藤 恵一他
日本水産資源保護協会, 1976, 68p.
- 水産研究叢書 31
ミナミマグロの生態と資源
新宮 千臣
日本水産資源保護協会, 1978, 85p.
- 水産研究叢書 32
太平洋におけるメバチの生態と資源
久米 漸
日本水産資源保護協会, 1979, 54p.
- 海水の生産力の研究
Provasoli L. (白石景秀訳)
日本水産資源保護協会, 1964, 32p.
- 水産増養殖叢書 4
養鰻法の理論と実際 (増補改訂)
松井 魁
日本水産資源保護協会, 1970, 119p.
- 水産増養殖叢書 19
クルマエビの養殖技術に関する諸問題
茂野 邦彦
日本水産資源保護協会, 1969, 96p.
- 水産増善殖叢書 20
タコの増殖
井上喜平治
日本水産資源保護協会, 1969, 50p.

●水産増養殖叢書 21

北海道のウニとその増殖

富士 昭

日本水産資源保護協会, 1969, 79p.

●水産増養殖叢書 22

水産土木事例と動向 (I) —漁場および養殖場における消波施設—

浅海開発研究委員会 (監)

日本水産資源保護協会, 1971, 128p.

●水産増養殖叢書 23

水産土木事例と動向 (II) —漁場および養殖場における水質改良—

浅海開発研究委員会 (監)

日本水産資源保護協会, 1970, 105p.

●水産増養殖叢書 24

磯根資源とその増殖 1 —アワビ—

都道府県水産試験場 磯根資源調査研究グループ

日本水産資源保護協会, 1972, 108p.

●水産増養殖叢書 25

日本海における増養殖

谷田 専治

日本水産資源保護協会, 1973, 106p.

●水産増養殖叢書 26

人工魚礁の理論と実際 (1) 基礎篇

大島 泰雄他

日本水産資源保護協会, 1976, 119p.

●水産増養殖叢書 27

人工魚礁の理論と実際 (II) 実際篇

藤井 泰司他

日本水産資源保護協会, 1976, 126p.

●水産増養殖叢書 28

餌料用動物プランクトンの大量培養

安楽 正照他

日本水産資源保護協会, 1979, 142p.

A 3 辞典、便覧、年鑑

●海洋の事典

和達 清夫 (監)

東京堂出版, 1972, 671p.

●学術用語集 動物学編

文 部 省

大日本図書(株), 1954, 148p.

●かつお・まぐろ総覧

増田 正一 (編)

(株)水産社, 1963, 844p.

●かつお・まぐろ年鑑

安達 義治他

(株)水産新潮社, 1971, 554p.

●かつお・まぐろ年鑑

浅野 好治他

(株)水産新潮社, 1973, 554p.

●かつお・まぐろ年鑑

池田 工他

(株)水産新潮社, 1975, 568p.

●かつお・まぐろ年鑑

石井 正昭他

(株)水産新潮社, 1977, 596p.

●水産年鑑

飯田 実他

(株)水産社, 1971, 489p.

●水産年鑑

浅野 陽治他

(株)水産社, 1972, 502p.

- 水産年鑑
浅野 陽治他
(株)水産社, 1973, 492p.
- 水産年鑑
浅野 陽治他
(株)水産社, 1974, 536p.
- 水産年鑑
浅野 陽治他
(株)水産社, 1975, 528p.
- 水産年鑑
浅野 陽治他
(株)水産社, 1976, 472p.
- 水産年鑑
浅野 陽治他
(株)水産社, 1977, 598p.
- 水産年鑑
石部 善也他
(株)水産社, 1978, 506p.
- 水産年鑑
愛木 英敏他
(株)水産社, 1979, 482p.
- 水産ハンドブック
末広 恭雄他
(株)東洋経済新報社, 1971, 725p.
- 水産百科事典
赤崎 正人他
海文堂出版(株), 1972, 518p.
- 水産ポケットブック
水産庁(編)
(株)水産社, 1978, 641p.
- 水産用語集 英和・和英
鶴田 三郎
成山堂書店, 1972, 443p.
- 生態学辞典
沼田 真(編)
築地書店, 1974, 467p.
- 生態の事典
沼田 真(編)
東京堂出版, 1976, 380p.
- 生物学辞典 (第2版)
山田 常雄他
岩波書店, 1977, 1655p.
- 世界水産総覧
平沢 豊他
農林経済研究所, 1965, 974p.
- 農林水産航空年報
石川 雅勇他
農林水産航空協会, 1971, 218p.
- 農林水産用語辞典 和英・英和
海外農業開発財団(編)
農政調査委員会, 1974, 602p.
- A 4 図鑑、写真集
- 海女(中村由信写真集)
中村 由信
(株)マリン企画, 1978, 159p.
- 鳥 賊(日本の水産) (英文・和文)
日比谷京・富山哲夫
全日本水産写真資料協会, 1978, 167p.
- インド洋の魚類
久新健一郎他

海洋水産資源開発センター, 1977, 392p.

●遠洋漁場の底魚類 第1集

千国 史朗 (編)

日本トロール底魚協会, 1972, 145p.

●遠洋漁場の底魚類 第2集

尼岡 邦夫他

日本トロール底魚協会, 1976, 188p.

●魚類図鑑

南日本の沿岸魚

益田 一他

東海大学出版会, 1975, 379p.

●魚類の形態と検索 1～3巻

松原喜代松

石崎書店, 1971, 1605p. + 135pls.

●鯨類・鰭脚類

西脇 昌治

東京大学出版会, 1965, 439p.

●原色魚類検索図鑑

阿部 宗明

北隆館, 1971, 358p.

●原色日本海岸動物図鑑

内海富士夫

保育社, 1971, 166p.

●原色日本海藻図鑑

山田幸男・瀬川宗吉

保育社, 1970, 175p.

●原色日本魚類図鑑 (改訂版)

蒲原 稔治

保育社, 1971, 158p.

●原色有毒魚貝類便覧

海沼 勝

水産食品衛生協議会, 1969, 176p.

●原色有毒魚貝類便類

海沼 勝

水産食品衛生協議会, 1972, 194p.

●鮭 (日本の水産)

富山 哲夫 (監)

全日本水産写真資料協会, 1972, 288p.

●深海水産生物資料集

京都大学農学部水産教室, 1973, 62p.

●新顔の魚

阿部 宗明

伊藤魚学研究振興財団 1970～

●新日本動物図鑑 上

岡田 要他

北隆館, 1971, 681p.

●新日本動物図鑑 中

岡田 要他

北隆館, 1971, 805p.

●新日本動物図鑑 下

岡田 要他

北隆館, 1971, 765p.

●新日本動物図鑑 上

岡田 要他

北隆館, 1976, 681p.

●新日本動物図鑑 中

岡田 要他

北隆館, 1976, 805p.

●新日本動物図鑑 下

岡田 要他

北隆館, 1976, 765p.

●世界有用イカ類図鑑

奥谷 喬司

全国するめ加工業協同組合, 1975, 125p.

●世界有用イカ図鑑 (改訂)

奥谷 喬司

(株)東和電機製作所, 1977, 166p.

●続原色日本魚類図鑑

蒲原 稔治

保育社、1970, 168p.

●中部西南太平洋有用有毒魚類図鑑

檜山義夫・安田富士郎

(株)講談社, 1972, 266p.

●東部インド洋アンダマン周辺海域の魚類

久新健一郎他

海洋水産資源開発センター, 1973, 114p.

●動物系統分類学 7 (上)

節足動物(I) 総説・甲殻類

椎野 秀雄

中山書店, 1972, 312p.

●動物系統分類学 9 (中)

脊椎動物(Ib) 魚類〈結〉

松原喜代松

中山書店, 1971, 531p.

●日本沿岸魚類の生態

檜山義夫・安田富士郎

(株)講談社, 1971, 337p.

●日本漁具・漁法図説

金田 禎之

成山堂書店, 1977, 635p.

●日本漁船漁具図集

水産庁 (編)

農林協会, 1965, 186p.

●日本漁船図集

津谷 俊人

成山堂書店, 1977, 190p.

●日本産蟹類 全 3 巻

酒井 恒

(株)講談社, 1976, 日本語版 461p. 英語版 773p. 図版 251p.

●日本産魚類大図鑑

檜山義夫・安田富士郎

(株)講談社, 1971, 342p.

●日本プランクトン図鑑

山路 勇

保育社, 1970, 369p.

A 5 統 計

●水産累年統計 第 1 巻

基本構造統計・漁業経済統計

農林省統計情報部・農林統計研究会(編)

” ” 1978,

20+430p.

●水産累年統計 第 3 巻

都道府県別統計

農林省統計情報部・農林統計研究会(編)

” ” 1978,

10+622p.

●農林水産統計 (ポケット)

農林省統計調査部 (編)

農林統計協会, 1969, 385p.

●農林水産統計 (ポケット)

農林省統計情報部 (編)

農林統計協会, 1975, 378p.

B 水産生物**B 0 水産生物総述**

●南 極

市原忠義他
共立出版(株), 1973, 744p.

●三重県産生物目録

岡田弥一郎他
秋元印刷(株), 1951, 352p.

B 2 魚 類

●魚と環境一大漁・不漁の生物学

(イルカブック II)

川崎 健
海洋出版, 1977, 126p.

●サメの世界

矢野 憲一
新潮社, 1976, 230p.

●珊瑚礁の魚 沖縄編

安田富士郎
(株)ダイビングワールド社, 1975, 253p.

●続・珊瑚礁の魚 小笠原編

安田富士郎
(株)ダイビングワールド社, 1975, 226p.

●タイ型魚類の研究 形態・系統・分類および生態

赤崎 正人
京都大学農学部水産学教室, 1962, 366p.

●太平洋の魚類

太平洋(第7巻 III)
ソ連科学アカデミー海洋学研究所(編)
(株)ラティス, 1971, 237p.

●稚魚を求めて

内田恵太郎
岩波書店, 1979, 207p.

●ふぐの本

海沼 勝
柴田書店, 1975, 253p.

**B 3 甲殻類, 軟体類, その他の水産動物
(海洋生物)**

●エンダービーランド沖におけるオキアミ漁場の水温構造とオキアミの2, 3の生態について

神尾昌男・小川 浩
東海大学海洋学部水産学科, 1978

●北大西洋におけるイカ漁業に関する環境影響白書及び(あるいは)漁業管理計画草案

中部大西洋漁業管理委員会, 1978, 196p.

●日本海産スルメイカの発生と生態に関する研究

浜部 基次
日本海区水産研究所, 1965, 189p.

B 5 水産資源学

●水産資源学 改訂版

久保伊津男, 吉原友吉
共立出版, 1975, 482p.

●陸水生物生産研究法

陸水生物生産測定方法論研究会(編)
(株)講談社, 1972, 505p.

B 6 生 態

●海の生物群集と生産

西沢 敏他(編)

恒星社厚生閣, 1977, 545p.

●魚類生態学

ニコルスキー, R. B. (亀井健三訳)
たたら書房, 1963, 315p.

●魚の行動と漁法

井上 実
恒星社厚生閣, 1978, 211p.

●生態学と資源管理 上巻

WATT, K. E. F. (伊藤嘉昭 監訳)
築地書館, 1974, 239p.

●生態学入門—その歴史と現状批判

奥野良之助
創元社, 1979, 285p.

●生態学方法論

沼田 真
古今書院, 1979, 393p.

●動物の生態学

ELTON, C. S. (渋谷寿夫訳)
科学新興社, 1979, 233p.

●トレー・キャニオン号海難による海洋汚染
と生物環境

英国海洋生物学協会プリマス研究所報告
スミス, J. E. (日高孝次, 宇田道隆 共
訳)
日高海洋科学振興財団, 1972, 229p.

C 海洋・気象

C 0 海洋・気象総述

●海洋学入門

ロス・デビッド・A

日本機械工業連合会, 1972, 297p.

●海洋学の創始者達とその業績

HERDMAN, W. A. (日高孝次 訳)
東海大学出版会, 1971, 315p.

●気象の事典(新版)

和達 清夫(監)
東京堂出版, 1974, 704p.+Pls 4.

●世界気候誌 第2巻

アフリカの気候
土屋 巖他
古今書院, 1972, 637p.

●やさしい天気図教室

天気図の見方手引
大塚 龍蔵
日本気象協会, 1972, 78p.

C 1 海洋物理

●海の大循環—うずはなにをしているか

(イルカブックス 3)
高野 健三
海洋出版, 1976, 126p.

●黒 潮—日本列島をはぐくむ流れ

(イルカブックス 7)
竹内 能忠
海洋出版, 1978, 126p.

C 4 海洋気象

●海洋観測指針(海洋観測常用表付)

気象庁(編)
日本海洋学会, 1970, 427p.

●漁業気象と漁船の運航—操船と気象のガイ
ド—

久保 時夫他

日本気象協会, 1971, 74p.

●太平洋の気象

太平洋 (第1巻)

ソ連科学アカデミー海洋研究所(編)

(株)ラティス, 1970, 333p.

D 水産経済・経営

D 2 水産法規

●海洋開発に関する条約, 法令及び関連資料集

高林 秀雄(編)

フジ・インターナショナル(株), 1972,
370p.

●海洋法の知識—資源をめぐる対立と秩序—

高梨 正夫

成山堂書店, 1979, 230p.

●漁船損害補償関係等法令集

水産庁(監)

(株)水産出版, 1974, 296p.+57p.

●漁船損害補償関係等例規集

水産庁(監)

(株)水産出版, 1974, 592p.

●実用漁業法詳解

金田 楨之

成山堂書店, 1976, 727p.

●新海洋法秩序と日本漁業

森実 孝郎

創造書房, 1977, 293p.

●水産小六法(改定版)

水産庁(監)

(株)水産社, 1970, 725p.

●水産小六法(改定版)

水産庁(監)

(株)水産社, 1973, 870p.

●水産小六法(改定版)

水産庁(監)

(株)水産社, 1975, 980p.

●水産小六法(改定版)

水産庁(監)

(株)水産社, 1977, 1,016p.

●戦後の国際漁業制度

川上 健三

大日本水産会, 1972, 946p.

●米国の外国漁業規則(仮訳)

付・日本の告示, 操業図

水産庁海洋漁業部(監)

新水産新聞社, 1979, 224p.

●労働協約書および協定書集(合本)

漁船船主労務協会, 全日本海員組合(編)

漁船船主労務協会, 全日本海員組合, 1978,
119p.

D 3 漁業経済・経営

●日魯漁業経営史 第1巻

加藤 琢治(監)

(株)水産社, 1971, 590p.

●函館公海漁業20年史

函館公海漁業20年史編纂委員会(監)

(株)水産社, 1975, 195p.

E 漁業・漁場

E 3 海面漁業

●遠洋鮪延縄漁業の操業管理に関する研究

管野 進

(株)小葉印刷所, 1962, 81p.

●実用トロール漁法

和田 光太

成山堂, 1974, 234p.

●西日本海域における一本釣漁業

大島 泰雄・宮崎千博(監)

恒星社厚生閣, 1972, 250p.

●西日本海域における小型底曳網漁業

大島泰雄・宮崎千博(監)

恒星社厚生閣, 1971, 177p.

●西日本海域における刺網漁業

大島泰雄・宮崎千博(監)

恒星社厚生閣, 1974, 153p.

●西日本海域における延縄漁業

大島泰雄・宮崎千博(監)

恒星社厚生閣, 1973, 213p.

●北海道沖合底びき網漁業

北海道機船漁業協同組合連合会

北海道底魚資源研究集団

北海道機船漁業協同組合連合会, 1978,

158p.

E 4 増養殖業

●水産増養殖データ・ブック Vol. 1

全漁連沿岸漁場開発対策室(監)

(株)水産出版, 1976, 136p.

●水産増養殖データ・ブック Vol. 2

ハマチ(ブリ)編

全漁連沿岸漁場開発対策室(監)

(株)水産出版, 1976, 183p.

●水産増養殖データ・ブック Vol. 3

(ホタテガイ編)

全漁連沿岸漁場開発対策室(監)

(株)水産出版, 1977, 144p.

●海苔養殖読本(新編)

殖田 三郎

全国海苔貝類漁業協同組合連合会, 1973,

160p.

F 漁船, 漁具, 漁法, 漁港

F 1 漁 船

●(最新)漁船資料集 第3篇

漁船協会(編)

漁船協会, 1971, 164p.

●漁船要覧

水産庁(監)

水産経済新聞社, 1974, 344p.

F 3 資 材

●水産資材便覧、漁業資材編

宮崎 千博(監)

(株)北海水産新聞社, 1973, 311p.

F 6 航 海

●各国入出港事務手続案内

ジャパンライン海務部(編)

(株)成山堂書店, 1976, 361p.

● 距離表

海上保安庁
水路協会, 1972, 277p.

● 緊急入域ハンドブック

海上保安庁警備救難部 (監)
海文堂, 1974, 284p.

G 水産製造

G 3 水産製造業

● いか加工の歴史

全国するめ加工業協同組合 (編)
全国するめ加工業協同組合, 1975, 214p.

● 蒲鉾研究所研究報告集

全国蒲鉾水産加工業協同組合連合会,
1975, 169p.

● ノリの商品学

高橋 大
(株)河童社, 1972, 199p.

● 冷凍マグロの話

安達 義治
(株)水産出版, 1975, 297p.

H 海洋開発

H 0 海洋開発総述

● アメリカの海洋開発

アメリカ政府海洋科学技術資源委員会 (編)
(株)ラティス, 1969, 272p.

● アメリカの海洋科学技術資源 Vol. 1

海洋科学と環境

アメリカ政府海洋科学技術資源委員会 (編)
(株)ラティス, 1970, 343p.

● アメリカの海洋科学技術資源 Vol. 2

海洋産業と技術 — 海洋開発への鍵 —
アメリカ政府海洋科学技術資源委員会 (編)
(株)ラティス, 1970, 309p.

● 海洋開発 1

概 論
石坂 誠一他
(株)海洋開発センター出版局, 1969, 391p.

● 海洋開発 2

海洋環境と海洋の基礎調査
佐々木忠義 (監)
(株)海洋開発センター出版局, 1971, 376p.

● 海洋開発 4

水産資源の開発
佐々木忠義 (監)
(株)海洋開発センター出版局, 1970, 428p.

● 海洋開発推進の基本的課題

駒井健一郎他 (編)
日本経済調査協議会, 1971, 444p.

● 海洋開発と漁業の諸問題

新井 昭一
大成出版社, 1975, 307p.

● 海洋開発の基礎

日高 孝次
(株)ラティス, 1969, 307p.

● 海洋開発の展開 (政府関係資料)

産業技術会議, 1973, 989p.

●海洋開発ハンドブック

速水頌一郎他（編）

（株）オーシャン・エージ社，1970，324p.

●海洋資源とその開発体制

アメリカ政府海洋科学技術資源委員会（編）

（株）ラティス，1970，351p.

●ヨーロッパの海洋開発

日本長期信用銀行調査部（編・訳）

（株）ラティス，1970，185p.

外 国

A 水産業総記

A 2 全集, 叢書, 講座

●Advances in Marine Biology Vol.1

Russell, F.S. (Ed.)

Academic Press, London, 1963, 410p.

●Advances in Marine Biology Vol.2

Russell, F.S. (Ed.)

Academic Press, London, 1964, 274p.

●Advances in Marine Biology Vol.5

Russell, F.S. (Ed.)

Academic Press, London, 1967, 424p.

●Advances in Marine Biology Vol.6

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1968, 406p.

●Advances in Marine Biology Vol.7

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1969, 454p.

●Advances in Marine Biology Vol.8

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1970, 481p.

●Advances in Marine Biology Vol.9

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1971, 567p.

●Advances in Marine Biology Vol.10

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1972, 559p.

●Advances in Marine Biology Vol.11

Russell, F.S., Yonge, M. (Eds.)

Academic Press, London, 1973, 306p.

●FAO species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean fishing area 57 and Western Central Pacific fishing area 71. Vol.1

Fisher, W., Whitehead, P.J.P. (Eds.)

FAO, Rome, 1974,

●FAO species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean fishing area 57 and Western Central Pacific fishing area 71. Vol.2

Fisher, W., Whitehead, P.J.P. (Eds.)

FAO, Rome, 1974,

●FAO species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean fishing area 57 and Western Central Pacific fishing area 71. Vol.3

Fisher, W., Whitehead, P.J.P. (Eds.)

FAO, Rome, 1974,

●FAO species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean fishing area 57 and Western Central Pacific fishing area 71. Vol.4

Fisher, W., Whitehead, P.J.P. (Eds.)

FAO, Rome, 1974,

●FAO species identification sheets for fishery purposes Mediterranean and Black Sea, fishing area 37. Vol.1

Fisher, W. (Ed.)

FAO, Rome, 1973,

●FAO species identification sheets for fishery purposes Mediterranean and Black Sea, fishing area 37. Vol.2

Fisher, W. (Ed.)

FAO, Rome, 1973,

●Fauna Japonica Cottidae

Watanabe, M.

Biogeographical Soc., Tokyo, 1960, 218p.,

Figs. 1-74, Tabs. 1-74, Pls. 1-40

●Fauna Japonica Macrourina

Okamura, O.

Acad. Press, Tokyo, 1970 216p.,

Figs. 1-87, Tabs. 1-3, Pls. 1-44

●Fauna Japonica Rajidae

Ishiyama, R.

Biogeographical Soc., Tokyo, 1967, 84p.,

Figs. 1-23, Pls. 1-32

●Fauna Japonica Serranidae

Katayama, M.

Biogeographical Soc., Tokyo, 1960, 189p.,

Pls. 1-86

●Fauna Japonica Soleina

Ochiai, A.

Biogeographical Soc., Tokyo, 1963, 114p.,

Figs. 1-54, Tabs. 1-27, Pls. 1-24

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 1

Bigelow, H.B., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1948,

576p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 2

Bigelow, H.B., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1953,

588p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 3

Bigelow, H.B., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1963,

630p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 4

Bigelow, H.B., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1964,

599p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 5

Anderson, W.W., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1966,

647p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 6

Cohen, D.M., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1973,

698p.

●Fishes of the Western North Atlantic

Part 7

Nafpaktitis, B.G., et al.

Mar. Res., Yale Univ., New Haven, 1977,

299p.

A 3 辞典, 便覧, 年鑑

●A list of common and scientific names of fishes from the United States and Canada

WBailey, R.M., et al.

American Fisheries Society, Washington,

1970, 6, 150p.

●A Partial Bibliography of The Indian Ocean

Day, J.H., et al.

Woods Hole Oceanographic Institution,

Woods Hole, 1962, 395p.

●**Multilingual dictionary of fish and fish products.**

O.E.C.D.

Whitefriars Press Ltd., London, 1968,
431p.

●**The encyclopedia of marine resources**

Firth, E.F. (Ed.)

Van Nostrand Reinhold Co., New York,
1969, 740p.

●**The encyclopedia of oceanography**

Fairbrige, R.W. (Ed.)

Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.,
Stroudsburg, Pennsylvania, 1966, 1021p.

A 4 図鑑, 写真集

●**A field guide to some common ocean sport fishes of California**

Miller, D.S., et al.

State Calif., Res. Agency, Dept. Fish
Game, California, 1965, 87p.

●**A field guide to the Common Sea & Estuary Fishes of Non-Tropical Australia**

Thomson, J.M.

Collins, Sydney, London, 1978, 144p.

●**A field guide to the coral reef fishes of the Indian and West Pacific Ocean**

Carcasson, R.H.

Collins, London, 1977, 320p.,

Pls. 1-48

●**A guide to the freshwater sport fishes of Canada**

McAllister, D.E., Crossman, E.J.

Nat. Mus. Canada, Ottawa, 1973, 86p.,

Pls. 1-15

●**Atlas Ichthyologique des Indes Orientales Neerlandaises, Vol.1**

Bleeker, M.P.

Sous les Auspices du Gouvernement

Colonial Neerlandais Amsterdam, 1977, 168p.

●**A treasury of New Zealand Fishes**

Graham, D.H.

A.H. & A.W. Reed, Wellington, 1974,
424p.

●**Australian fisherman's fish guide**

Coleman, N.

Bay Books, Sydney, 1978, 143p.

●**Caribbean Reef Fishes**

Randall, J.E.

T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1968, 318p.

●**Collins guide to the sea fishes of Britain and North-Western Europe**

Muus, B.J.

Collins, London, 1974, 244p.

●**Commercial fish of Australia**

Pownall, P. (Ed.)

Australia Government Publishing Service,
Canberra, 1977, 122p.

●**Damselfishes of the South seas**

Allen, G.R.

T.F.H. Publications Inc., New Jersey,
1975, 240p.

●**Drawings of fishes from Captain Cook's Voyages Forty drawings of**

fishes

Whitehead, P.J.P.

Br. Mus. (Nat. Hist.), London, 1968, 144p.
pls. 1-36

● **Fishes of Polynesia**

Bagnis, R. et al.

Landsdowne Press, Melbourne, 1974, 368p.

● **Fishes of the Gulf of Mexico
(Texas, Louisiana, and Adjacent
Waters)**

Texas A & M Univ. Press, 1977, 327p.

Hoesel, H.D., Moore, R.H.

● **Fishes off the New Zealand Region**

Doak, W.

Hodder & Stoughton, Auckland, 1978, 135p.

● **Fishes of the Pacific coast of Canada**

Clemens, W.A., Wilby, G.V.

Fish. Res. Board Canada, Ottawa, 1961,
443p.

● **Fishes of the World**

Nelson J.S.

John Wiley & Sons, Toronto, 1976, 416p.

● **Fishes of the World**

Lindberg, G.U.

John Wiley & Sons, New York, 1976,
545p.

● **Fish and Fisheries of India**

Jhingran, V.G.

Hindustan Publishing Corp. (INDIA), Delhi,
1977, 954p.

● **Fish Poisoning in the South Pacific**

Bagins, R.

South Pacific Commission, Noumea, 1973,
112p.

● **Guide to Fishes**

Arant, E.M.

The Dept. Harbours & Marine, Queensland,
1978, 768p.

● **Marine fishes of New Zealand**

Moreland, J.M.

A.H. & A.W. Reed Ltd., Wellington,
1972, 56p. Pls. 1-100

● **New Zealand Sea Angler's Guide**

Doogue, R.B., Moreland, J.M.

A.H. & A.W. Reed Ltd., Wellington,
1973, 313p.

● **Pacific fishes of Canada**

Hart, I.L.

Fish. Res. Board Canada, Ottawa, 1973,
740p., many figs., Pls. 1-8

● **Pacific marine fishes Book 1**

Burgess, W., Axelrod, H.R.

T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1972, 1-280p.

● **Pacific marine fishes Book 2**

Burgess, W., Axelrod, H.R.

T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1973, 281-560p.

● **Pacific marine fishes Book 3**

Burgess, W., Axelrod, H.R.

T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1973, 561-840p.

● **Pacific marine fishes Book 4**

Burgess, W., Axelrod, H.R.

T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1974, 841-1110p.

●Pacific marine fishes Book 5

Burgess, W., Axelrod, H.R.
T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1974, 1111-1382p.

●Pacific marine fishes Book 6

Burgess, W., Axelrod, H.R.
T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1975, 1383-1654p.

●Pacific marine fishes Book 7

Burgess, W., Axelrod, H.R.
T.F.H. Publications, Inc., New Jersey,
1976, 1655-1926p.

●The fishes of New Guinea

Munro, I.S.R.
Dept. Agri., Stock & Fish., Port Moresby,
New Guinea, 1967, 650p., Figsz 1-23, Col.
Pls. 1-6, Pls. 1-78

●The fishes of the British Isles and
North-west Europe

Wheeler, A.
Macmillan Co., Ltd., London, 1969, 613p.,
many figs., Pls. 1-16

●The living sea

Burton, R. et al
Orbis Pub., Ltd., London, 1976, 240p.

●The marine and fresh water fishes
of Ceylon

Munro, I.S.R.
Dept. External Aff., Canberra, 1955, 351p.,
Pls. 1-56

●The marine and freshwater fishes
of South Australia

Scott, T.D. et al
A.B. James, Government Printer, South
Australia, 1974, 392p.

●The pictorial encyclopedia of fishes

Frank, S.
Hamlyn Publishing Group Ltd., London,
1972, 552p.

●The sea fishes of Southern Africa

Smith, J.L.B.
Central News Agency. Ltd., Capetown,
1965, 580p., Pls. 1-111

●The Whale

Matthews, L.H.
George Allen & Unwin, London, 1968,
287p.

●Visse van die Tsitsikama-seekus
Nasionale Park

Smith, J.L.B., Smith, M.M.
Swan Press Ltd., Johannesburg, 1966,
161p.

B 水産生物

B 0 水産生物総述

●Fisheries Oceanography

Laevastu, T., Hela, I.
Fishing News (Books) Ltd., London, 1970,
238p.

●Poisonous and Venomous Marine
Animals of the world (Revised Ed.)

Halstead, B.W.

The Darwin Press, Inc., New Jersey,
1978, XLVI+1044+284p.

Smithsonian Institution United States
National Museum, Washington, 1953,
504-685p.

B 2 魚 類

●Dana-Report No.81

Bramidae

Mead G.W.
The Carlsberg Foundation, Copenhagen,
1972, 166p.

●Fishes of the Crane Pacific

Expedition Part 1

Herre, A.W.
Field Museum of Natural History, Chicago,
1936, 1-235p.

●Fishes of the Crane Pacific

Expedition Part 2

Herre, A.W.
Field Museum of Natural History, Chicago.,
1936, 235-472p.

●Fishes of the Marshall and Marianas Islands Vol.1 Part 1

Schultz, L.P.
Smithsonian Institution United States
National Museum, Washington, 1953,
1-225p.

●Fishes of the Marshall and Marianas Islands Vol.1 Part 2

Schultz, L.P.
Smithsonian Institution United States
National Museum, Washington, 1953,
226-503p.

●Fishes of the Marshall and Marianas Islands Vol 1 Part 3

Schultz, L.P.

●Fishes of the Marshall and Marianas Islands Vol.2 Part 1

Schultz, L.P.
Smithsonian Institution United States
National Museum, Washington, 1960,
1-239p.

●Fishes of the Marshall and Marianas Islands Vol.2 Part 2

Schultz, L.P.
Smithsonian Institution United States
National Museum, Washington, 1960,
239-438p.

●Fish migration

Jones, F.R.H.
Edward Arnold (Publishers) Ltd., London,
1970, 325p.

●Fish of the Ocean and Shore

Tohmson, J.M.
Collins, Sydney, 1974, 208p., Pls. 1-16

●Marine fishes of Australian Water

Pulley, K.
Lansdowne Press, Melbourne, 1974, 104p.,
Pls. 1-8

●Physiological Aspects of Deep Sea Biology

Macdonald, A.G.
Combridge Univ. Press, Cambridge, Lon
London, 1975, 450p.

●Selected Coolwater Fishes of North America

Kendall, R.L. (Ed.)

Am. Fish. Soc., Washington, 1978, 437p.

●The Eggs and Planktonic Stages of
British Marine Fishes

Russell, F.S.

Academic Press, London, 1976, 524p.

B 3 甲殻類, 軟体類, その他の水産動物
(海洋生物)

●Biology of Benthic Organisms 11th
European Symposium on marine
biology. Galway Oct., '76

Keegan, B.F., Chidigh P.O., Boaden P.J.S.
(Eds.) Pergamon Press, Oxford, 1976, 630p.

●Biology of Fishes

Bond, C.E.

W.B. Saunders Co., Phila., 1979, 514p.

●Kingdom of the Octopus

The life history of the Cephalopoda
Lane, F.W.

Sheridan House, New York, 1974, 300p.

●Marine Zoogeography

Briggs, J.C.

McGraw-Hill Book Co., New York, 1974,
475p.

●The Biology of Cephalopods
Symposia of the Zoological Society
of London No.38

Nixon, M., Messenger J.B. (Eds.)

The Zoological Society, London, 1977, 615p.

B 4 海獣類, 鯨類

●Handbook of R.H.Burne's Cetacean
dissections

Burne, R.H.

Br. Mus. (Nat Hist.), London, 1952, 70p.,
Figs. 1-41

●The Stocks of Whales

Mackintosh, N.A.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1965,
232p., Pls. 1-20

B 5 水産資源学

●Australia's Offshore Resources:
Implications of the 200-Mile Zone

George, G.W.P. (Ed.)

Australian Academy of Science, Canberra,
1979, 143p.

●Ecology, Utilization, and management
of marine fisheries

Rounsefell, G.A.

The C.V. Mosby Co., Saint Louis, 1975,
516p.

●Fish Population Dynamics

Gulland, J.A. (Ed.)

John Wiley & Sons, New York, 1977,
372p.

●Methods for Assessment of Fish
Production in Fresh Waters

Bagenal, T. (Ed.)

Blackwell Scientific Publications Oxford,
London, 1978, 365p.

●The fish resources of the ocean

Gulland, J.A.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1971,
255p.

B 6 生 態

●Ecology of freshwater fish Production

Gerking, S.D. (Ed.)

Blackwell Sci. Pub., Oxford, London, 1978,
520p.

●The New Zealand Sea Shore

Morton, J., Miller, M.

Collins, London, 1973, 653p., Pls. 1-32

B 7 生理、病理

●Anatomy of Fishes Part 1

Harder, W.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung,
Stuttgart, 1975, 612p.

●Anatomy of Fishes Part 2

Harder, W.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung,
Stuttgart, 1975, 132p., Pls. 1-13

B 8 生物調査

●Antarctic Ecology Vol.1

Holdgate, M.W. (Ed.)

Academic Press, London, 1970, 1-604p.

●Antarctic Ecology Vol.2

Holdgate, M.W. (Ed.)

Academic Press, London, 1970, 607-998p.

●Biogeografia de la Peninsula

Antartica, Archpielagos y Mares

Adyacentes

Bellisio, N., Tomo, A.

Republica Argentina, Armada Argentina,
Servicio de Hidrografia Naval, Buenos
Aires, 1974, 222p.

●Biological reports of the Soviet

Antarctic Expedition (1955-1958) Vol.1

Pavlovskii, (Ed.)

Israel Program Sci. Trans., Jerusalem,
1966, 316p.

●Biological reports of the Soviet

Antarctic Expedition (1955-1958) Vol.2

Pavlovskii, E.P. (Ed.)

Israel Program Sci. Trans., Jerusalem,
1966, 448p.

C 海洋・気象

C 0 海洋・気象総述

●Monographs on oceanographic
methodology 3

A guide to the measurement of
marine primary production under
some special conditions

UNESCO (Ed.)

The United Nations Educational, Scientific
& Cultural Organization, Paris, 1973, 73p.

●The Ocean

Ommanney, F.D.

Oxford Univ. Press, London, 1961, 244p.

●The Oceans, Their Physics, Chemistry,
and General Biology

Sverdrup, H.U. et al.

Charles E. Tuttle Co., Tokyo, 1970,
1,087p., Charts 1-7

D 水産経済・経営

D 7 国際関係

●**International regulation of marine fisheries**

Koers, A.W.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1973,
368p.

E 漁業, 漁場

E 0 漁業, 漁場總述

●**Fisheries and New Zealand**

Slake, E.B. (Ed.)

Dept. Univ. Ext., Victoria Univ., Wellington,
1969, 215p.

●**Fisheries of Australia**

Pownall P.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1979,
149p.

E 2 内水面漁業

●**The Potential of Aquaculture in Australia**

Aust. Dept. Agric. Fish. Division

Aust. Gov. Pub. Serv., Canberra, 1975,
133p.

F 漁船, 漁具, 漁法, 漁港

F 2 漁 具

●**Catalogue of Fishing Gear Designs**

Fishing News (Books) Ltd., London, 1978,
160p.

●**Catalogue of Small scale fishing Gear**

Nedelec, C. (Ed.)

Fishing News (Books) Ltd., London, 1975,
191p.

●**Commercial Fishing Methods**

an introduction to vessels and gear

Sainsbury, J.C.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1975,
119p.

●**Fishing with electricity**

Vibert, R. (Ed.)

Fishing News (Books) Ltd., London, 1967,
276p.

●**Modern Deep Sea Trawling Gear**

Garner, F.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1967,
79p.

●**Modern Fishing Gear of the World 1**

Aagaard, O., et al.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1959,
607p.

●**Modern Fishing Gear of the World 2**

Allen, R.F. et al.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1964,
603p.

●**Modern Fishing Gear of the World 3**

Aoyama, T, et al.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1971,
537p.

●**Otter board design and performance**

FAO Fishing Manuals

FAO, Rome, 1974, 82p.

●**Sonar in fisheries - A forward look**

Tucker, D.G.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1967,
136p.

●Underwater observation using sonar

Tucker, D.G.

Fishing News (Books) Ltd., London, 1966,
144p.

G 水産製造

G 0 水産製造総述

●The technology of fish utilization

Kreuzer, R. (Ed.)

Fishing News (Books) Ltd., London, 1965,
280p.

H 海洋開発

H 0 海洋開発総述

●Exploring the ocean world

Idyll, C.P. (Ed.)

J.G. Ferguson Publishing Co., Chicago,
1969, 280p.



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