

No.

パナマ水産資源調査 作業監理チーム報告書

昭和57年12月

国際協力事業団



林水産
J R
83 - 33

パナマ水産資源調査
作業監理チーム報告書

昭和57年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 18	618
登録No. 10298	89
	FDT

は し が き

パナマ共和国においては水産物が主要な輸出品であり漁業振興がその重要施策となっている。同国政府としては、現在太平洋岸におけるエビ漁業が重要な輸出産業として開発されてはいるが、大西洋カリブ海の漁業はまったく未開発の状態にあるため、これを積極的に開発すべくわが国に対し、カリブ海水域における漁業資源調査を要請してきた。昭和55年3月訪日したロヨ・パナマ大統領と故大平総理大臣の共同声明において、本件の協力が約束された。

この約束に基づき、当事業団は昭和55年12月に事前調査団、昭和56年6月に実施要綱（Scope of Work 略称S/W）協議チーム、同年9月に実施計画（Implementation Plan 略称I/P）協議チームを派遣し、同年12月には海上調査を開始、昭和57年3月まで調査を実施した。引続き、昭和57年度調査は昭和57年6月から昭和58年3月まで海上調査を実施した。その間の昭和57年11月22日、現地にて開催される合同調整委員会に出席させるべく、昭和57年11月12日から11月26日までの15日間にわたり、海洋水産資源開発センター専務理事大鶴典生氏を団長とする作業監チームを派遣した。

合同調整委員会においては、同チーム、日本人専門家及びパナマ水産資源局の各関係者が共同して適切な業務が推進されるよう協議を行なうとともに、今後の問題点について意見交換を行なった。

本報告書は、この調査結果をとりまとめたものである。

ここに、本作業監理チームを派遣するにあたり、ご協力を賜わった各省関係者及び在パナマ日本大使館関係者各位並びに調査に参加していただいた団員各位に対し深甚の謝意を表する次第である。

昭和59年1月

国際協力事業団

林業水産開発協力部

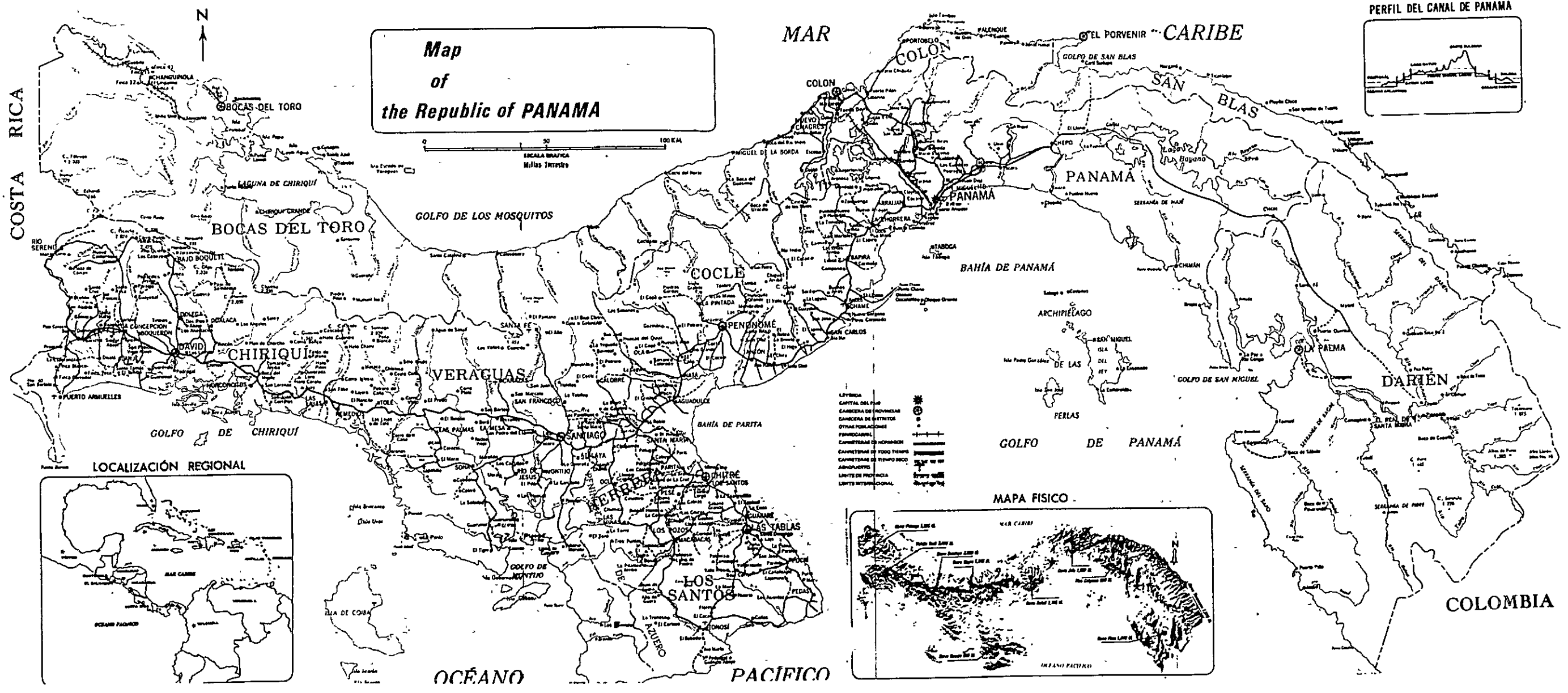
部長 渡辺 桂

目 次

は し が き

地 図

1. チーム派遣の目的	1
2. チームの構成	2
3. 調査日程	3
4. 面会者リスト	4
5. 調査結果の概要	6
6. 資 料	11
① 昭和57年度調査業務日程表	11
② S/W (Scope of Work)	13
③ 合同調整委員会資料	25





1. チーム派遣の目的

昭和57年度本件調査は、昭和57年度6月から鮪延縄を中心として海上調査を実施し、同年10月には底立延縄操業に移行することになっていたが、パナマ側より100m以浅の海域での調査についても日本側に要請があったため、本件についてその背景及び調査内容について協議するとともに、昭和57年度の業務実績、問題点の整理、把握及び昭和58年度の調査計画について先方関係者と意見交換することが当面の課題となった。作業監理チームは以上の事項に係る調査を目的として派遣されたものである。

2. チームの構成

団長（総括・調査計画）

大 鶴 典 生

海洋水産資源開発センター専務理事

団員（資源調査）

森 田 祥

水産庁東海区水産研究所企画連絡室長

団員（業務調整）

中 村 光 夫

国際協力事業団林業水産開発協力部水産業技術協力室

3. 調査日程

日 順	月日(曜日)	内 容
1	11月12日(金)	東京発(RG833) ロスアンゼルス着
2	13日(土)	ロスアンゼルス発(RG841) パナマ着
3	14日(日)	調査員との打合せ
4	15日(月)	大使館表敬日程打合せ 水産資源局表敬
5	16日(火)	水産資源局コロソ支所にてパナマ側スタッフ及び調査員と協議
6	17日(水)	水産資源局関係者との協議 パカモンテ漁港及び水産研究所視察
7	18日(木)	水産資源局コロソ支所にてパナマ側スタッフ及び調査員と協議
8	19日(金)	水産資源局関係者との協議
9	20日(土)	資料整理
10	21日(日)	調査団員打合せ
11	22日(月)	合同調整委員会
12	23日(火)	大使館に調査結果報告
13	24日(水)	パナマ発(OP502) メキシコ着
14	25日(木)	メキシコ発(JL011)
15	26日(金)	東京着

4. 面会者リスト

- Lic. Ricardo Del Real
Vice Ministro Comercio e Industrias
(商工省副大臣)
- Lic. Ricardo Quirdz
Secretario Ministro Comercio e Industrias
(商工省次官)
- Lic. Luis Enrique Rodrigez P.
Derector General de la Dirección de Recursos
Marinos del Ministro de Comercio e Industrias.
(商工省水産資源局長)
- Lic. Roberto Ruíz Staut
Subdirector Recursos Marinos
(水産資源局次長)
- Lic. Arquimedez Franquera
Asesor Recursos Marinos
(商工省補佐官)
- Lic. Dalva H. Arosemena M.
Jefe Departamento de Investigación y Evaluación
Pesquera
(漁業調査評価課長)
- Lic. Carlos R. Gonzalez
Jefe Departamento de Fomento de Productos
Pesqueros
(水産加工物開発課長)
- Lic. Boris Ramirez
Jefe Depto. Proyectos Pescueros
(商工省漁業プロジェクト課長)
- Sr. Antonio E. Ochoa C.
Director Provincial Colon Ministerio de
Comercio Industrias
(商工省コロン州事務所長)

Lic. Ruben Dario Ferrufino
Administador del Puerto de Vacamonte
(バカコンテ港長)

Mr. Kuniyoshi Chida
Embajada del Japon
(在パナマ日本大使館二等書記官)

Mr. Susumu Shibata
Embajada del Japon
(在パナマ日本大使館参事官)

Mr. Yasuo Sohoma
Hoko Panama Corporation
(宝幸パナマコーポレーション)

5. 調査結果の概要

パナマ側より昭和57年10月15日付外務公電にて水深100m以浅の海域についての調査要請があった。この調査について、パナマ側は当初のS/W協議時点においてFAOから協力する旨オファーがあったので、重複をさけるため同海域の調査については今回の調査から除外する提案をし、日本側もこれに同意した。しかし、FAO側から資金不足のため協力できない旨回答があったため、日本側に改めて調査要請をしてきたものである。パナマ側としては、これまでの大西洋海域における水産資源調査資料から最も水産資源が存在すると思われる100m以下の海域調査は今後のパナマの漁業振興上極めて重要な意義をもっと考えていた。以下パナマ側との上記調査についての協議及び昭和57年度調査の11月までの操業実績、その後の昭和58年3月までの調査計画並びに昭和58年度の調査計画についてとりまとめた。

5-1 100m以浅の調査について

5-1-1. Panama側の要請

1) 背景

- ① 予定していたFAOの調査が中止になった。
- ② 100m以深の調査では、ほとんど漁獲が期待できないし、またPanamaには、そこで操業する能力もない。
- ③ 太平洋側で、8年前から台湾の漁業者が手釣の1本釣で主としてPargoを対象にPanamaの漁業者を指導し、成績が上がっている。

2) 調査方法

- ① 漁法は何でもよい
- ② FAOの計画は、45 Feetの漁船で、サンブラスーコロンの間の調査をする予定であったが、この計画にこだわるつもりはない。
- ③ トロールは100m以深の調査も実施してほしいが漁獲はほとんど期待できないと思う。また100m以浅では、かつてFAOが調査して状況は判っている。

5-1-2. わが方の対応

上記Panama側の提案に対し、わが方より概ね次の通り説明した。

- ① 100m以浅の調査の必要性は、わが方は事前調査の段階から繰り返し、説明してきたところである。
- ② しかし、Panama側の希望で100m以深の調査を実施することとなり、それに合わせた漁具その他の準備をしている。
- ③ したがって、調査期間もすでに半分以上経過した現時点で計画を大巾に変更すること

とは困難であり、現有の漁具漁法で可能な限り100m以浅の調査を実施する以外に方法はない。

- ④ その前提にたつて、Panama側の希望をできるだけ配慮し、すでに合意されている昭和57年の実施計画を修正する。
- ⑤ '58年の計画はトロールに余り関心を示さない状況から現有の底ばえなわ、籠による調査も実施する。
- ⑥ この場合、船の一部改装を含めて漁法の切り換え作業が必要であり、Panama側もそれを了解すること。
- ⑦ 具体的な切り換えの時期については調査員とPanama側とで協議する。

5-1-3 結 論

- ① 上記の通りPanama側は100m以浅について、沿岸の小型漁船で採用しうる漁法（例えば手釣り、1本釣り等）による漁撈試験に固執したが、対処方針の線で集約しminutesにサインした。
- ② なお、やりとりの過程で、Panama側より100m以浅の漁撈試験については来年3月頃までの調査の経過をみて、別途新たに然るべき手続きで、日本側に申請したいとの発言があった。

5-1-4 調査員との打合せ

- ① 昭和57年度の残された調査は、11月末より底延縄の調査であるが1航海（約12日）は、すでに実施した100m以深の底延縄の調査結果のうち漁獲が多かった所を補足的に調査し、あとの航海は100m以浅で調査する。
- ② 昭和58年度調査は技術的に底延縄からトロールへの切り換えはできるが、トロールから底延縄への切り換えはロスが多くなる。
- ③ したがって、7月末までの3航海で、底延縄とPot（Lobsterをmain targetとする）を併用する。
- ④ 8月初めから8月中旬にかけ漁法の切り換え作業。
- ⑤ 8月中旬以降トロールを実施する。

5-2 合同調整委員会について

資料にもとづき、現地調査員及びカウンターパートからまぐろ延縄による調査結果（第1次航海～第7次航海）の報告が行なわれた。

報告の内容に関し、作業監理委員から若干の質問と意見が出された。

すなわち、①第7次航海において試験的に現地産イカを使用したのが、サンマに比して釣獲率が低かった原因について論議が交わされた。使用された餌イカは小型であったこと及び鮮度が

低かったためであろうとの指摘があった。今後の操業を計画するにあたっては、現地において容易に（大量で廉価で）取得可能な餌用魚種を考慮する必要があることが指摘された。

②また漁獲物の主要魚種であるキハダの体長組成に関し、鮮明にあらわれた2つのモードが年級群の差を考えられるので、生熟度、胃内容などの生物学的特徴の調査結果を年級群別に整理して考察するようRecommendがあった。③パナマ側調査員よりカリブ海沖合におけるマグロ延縄漁業開発の可能性について質問があった。これに対して作業監理委員よりICCAT（大西洋マグロ保存委員会）のSCRS（科学統計小委）に年々報告されている文献を十分に検討する必要があるが、一般的にいえることはキハダの漁場は北赤道海流の外側域にあると考えられるので今回行われた調査海域で、高釣獲率を期待するのは難しいとの指摘があった。このことは、水産庁調査船照洋丸の調査結果によってもカリブ海付近の低釣獲率が裏づけられている。

5-3 パナマ大西洋海域におけるまぐろ延縄漁業の開発の可能性について

十分な吟味を経たものではないが、本調査結果をふまえ、現段階で考えられる評価としては、パナマ大西洋側において、この漁業を成立させることは当分不可能であるといわざるを得ない。その理由としては以下の諸点が考えられる。

- ① 近海域の釣獲率が低い。
- ② 遠洋域へ出漁可能な漁船の保有が困難
- ③ 国内需要が十分ではなく輸出に依存せざるを得ない。
- ④ 大西洋沿岸の漁民が育成されていない。
- ⑤ 餌魚の確保の問題
- ⑥ 保蔵、加工施設

5-4 その他

パナマ側の本件調査に対する便宜供与に関しては次のとおり実施されていた。

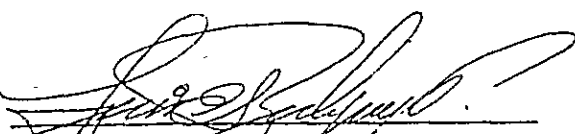
- ① 操業計画、操業水域等の関係機関への連絡。
- ② 調査員及び乗組員の安全保護のために。外務省発行I.D及び水産資源局発行のI.Dの手配。
- ③ 船及び機材の安全保管のために倉庫の確保、Watchmanの手配、岸壁の整備。
- ④ 船と基地港間のSSBによる通信連絡。

The Minutes of Discussions
on
Fisheries Resources Survey Program
in the Caribbean Sea off the
Coast of the Republic of Panama

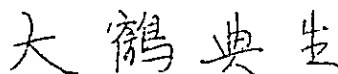
Licenciado Luis Enrique Rodríguez P., Director General de la Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá and the Japanese Team, headed by Mr. Norio Otsuru, Managing Director, Japan Marine Resources Fisheries Development Center, Japan, and organized by Japan International Cooperation Agency, had a series of discussions on Fisheries Resources Survey Program in the Caribbean Sea off the coast of the Republic of Panama.

As a result of discussions, both sides agreed that, the investigation in waters shallower than 100 meters depth to the limit of 200 nautical miles in the Caribbean Sea off the coast of the Republic of Panama, would be conducted by bottom long line, trawl net and pots in addition to the existing program area within the period of cooperation stipulated the Scope of Work signed on June 29, 1981.

November 19th, 1982.



Lic. Luis Enrique Rodríguez P.
Director General de la Dirección
de Recursos Marinos del Ministerio
de Comercio e Industrias.



Mr. Norio Otsuru
Head,
Japanese Advisory Team

5-5 調査実施体制

日 本 側		パ ナ マ 側	
代 表 者	望 月 勝 (JICA 調査団長)	Luis E. Rodrigues P. (商工省水産資源局長)	
現場コーディネーター	望 月 勝	パナマ：Roberto Ruiz S. (水産資源局次長)	
		コロン：Antonio E. Ochoa (商工省コロン支局長)	
調 査 員	望 月 勝 正 木 俊 彦 (JICA 調査員) 石 井 優 里 (JICA 調査員)	Dalva H. Arosemena M. (水産資源局漁業調査評価課長) Luciano Hernandez L. (水産資源局調査員) Arturo Gaviria C. (水産資源局調査員)	
漁撈技術者	望 月 勝 正 木 俊 彦	(訓練)	2～3名

注：点線はカウンターパートの関係を示す。

6. 資料

① 昭和57年度調査業務日程表

パナマ共和国大西洋沿岸漁業資源調査
(昭和57年度調査)

調査業務実施日程表

日	4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	日	(注)	(船)	日	(注)	(船)	日	(注)	(船)	日	(注)	(船)	日	(注)	(船)	日	(注)	(船)
1																		
2	②																	5次航
3																		④
4	④																	
5																		
6	⑤																	
7																		
8																		
9	⑥																	
10																		
11	⑦																	
12																		
13																		
14																		
15																		
16	⑧																	
17																		
18	⑨																	
19																		
20																		
21																		
22																		
23	⑩																	
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30	⑪																	
31																		

①：出航日、②：船運開始日、③：船運終了日、④：調査開始日、⑤：調査終了日、⑥：船運開始日、⑦：船運終了日、⑧：調査開始日、⑨：調査終了日、⑩：船運開始日、⑪：船運終了日

調査業務実施日程表

パナマ共和国大西洋岸漁業資源調査
(昭和57年度調査)

(昭和57年)			10月			11月			12月			1月			2月			3月														
日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)	日	(船)	(種)			
1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
2			2			2			2			2			2			2			2			2			2			2		
3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3		
4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4		
5			5			5			5			5			5			5			5			5			5			5		
6			6			6			6			6			6			6			6			6			6			6		
7			7			7			7			7			7			7			7			7			7			7		
8			8			8			8			8			8			8			8			8			8			8		
9			9			9			9			9			9			9			9			9			9			9		
10			10			10			10			10			10			10			10			10			10			10		
11			11			11			11			11			11			11			11			11			11			11		
12			12			12			12			12			12			12			12			12			12			12		
13			13			13			13			13			13			13			13			13			13			13		
14			14			14			14			14			14			14			14			14			14			14		
15			15			15			15			15			15			15			15			15			15			15		
16			16			16			16			16			16			16			16			16			16			16		
17			17			17			17			17			17			17			17			17			17			17		
18			18			18			18			18			18			18			18			18			18			18		
19			19			19			19			19			19			19			19			19			19			19		
20			20			20			20			20			20			20			20			20			20			20		
21			21			21			21			21			21			21			21			21			21			21		
22			22			22			22			22			22			22			22			22			22			22		
23			23			23			23			23			23			23			23			23			23			23		
24			24			24			24			24			24			24			24			24			24			24		
25			25			25			25			25			25			25			25			25			25			25		
26			26			26			26			26			26			26			26			26			26			26		
27			27			27			27			27			27			27			27			27			27			27		
28			28			28			28			28			28			28			28			28			28			28		
29			29			29			29			29			29			29			29			29			29			29		
30			30			30			30			30			30			30			30			30			30			30		
31			31			31			31			31			31			31			31			31			31			31		

② S/W (Scope of Work)

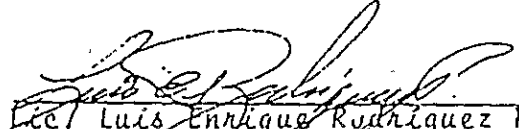
7 S/W 英文

MINUTES OF DISCUSSIONS ON FISHERIES RESOURCES
SURVEY PROGRAM IN THE CARIBBEAN SEA, OFF THE
COAST OF THE REPUBLIC OF PANAMA.

Licenciado Luis Enrique Rodríguez P., Director General de la Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá and the Japanese Team, headed by Dr. Shigeru Odate and organized by JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, had a series of discussions on the Scope of Work for Fisheries Resources Survey Program in the Caribbean Sea, off the coast of the Republic of Panama.

As a result of discussions, both sides agreed, in principle, to conduct the Program in accordance with the documents attached hereby.

June 29th, 1981


Lic. Luis Enrique Rodríguez P.
Director General de la Dirección de
Recursos Marinos del Ministerio de
Comercio e Industrias.

小達 繁 (印)
Dr. Shigeru Odate
Head,
Japanese Survey Team

SCOPE OF WORK FOR FISHERIES RESOURCES SURVEY PROGRAM IN
THE CARIBBEAN SEA, OFF THE COAST OF THE REPUBLIC OF PANAMA.

I. INTRODUCTION

In conformity with the "Comunicado Conjunto del Presidente de la República de Panamá, Dr. Aristides Royo y del Primer Ministro difunto del Japón, Sr. Masayoshi Ohira" the Government of Japan, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, made a decision to carry out "FISHERIES RESOURCES SURVEY PROGRAM IN THE CARIBBEAN SEA" (hereinafter referred to as the Program), considering the results of the Preliminary Survey conducted in December of 1980.

On the basis of this decision, JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (hereinafter referred to as JICA), an official agency responsible for the implementation of the Technical Cooperation Programs of the Government of Japan, will carry out the Program in close cooperation with the Government of the Republic of Panama.

II. OBJECTIVE OF THE PROGRAM

The Program aims at collecting the basic data on the distribution of fisheries resources in the Caribbean Sea, off the coast of the Republic of Panama for promotion of middle and large scale fisheries, and thus, contributing to the development of fisheries activities of the Republic of Panama.

III. PROGRAM AREA

In waters deeper than 100 meters to the limit of 200 nautical miles in the Caribbean Sea, off the coast of the Republic of Panama.

VI. BASE PORTS

Colon and Bocas del Toro.

V. CONTENTS OF THE PROGRAM

1) Fisheries Resources Investigation

The investigation will be conducted by trawl net, bottom long line and pots for demersal fish, shellfish, shrimps and other commercial important species which inhabit at the depth of 100 to 500 meters and long line for pelagic fish (mainly tuna) which migrates within the 200 nautical miles area. Other possible fishing gears except purse seine will be also used when necessity arises.

Items of the investigation are as follows;

date and location of fishing, operation hour, moon age, type of fishing gear, species composition of catch, body length, weight and maturity of main species of catch, catch per unit effort, visual observation and records of fish finders.

2) Environmental investigation into fishing ground.

Meteorological observations are as follows:

weather, direction of wind, velocity of wind, atmospheric pressure and air temperature.

Oceanographic observations are as follows:

wave and swell, water temperature, salinity, depth of sea, water color and transparency.

VI. DISPOSAL OF CATCH.

All the catch of the survey boat shall be handed over to the Panamenian authorities concerned except those which may be needed for further biological examination.

VII. FINAL REPORT.

JICA will submit 50 copies of Final Report written in Spanish to the Government of the Republic of Panama within six months after the survey is completed.

VIII. COORDINATION OF THE PROGRAM

A Coordination Committee composed of representatives of Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá and JICA will be established. The Committee will coordinate for a detailed planning, implementation and evaluation of the survey in the respective phases of the Program. Sessions of the Committee will be held regularly at least twice a year. The composition of the Committee is as follows:

Chairman.....Director General de la Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias de la Rep. de Panamá or anyone he designs.

IX. RESPONSIBILITIES OF BOTH SIDES

1) Responsibilities of the Japanese Side.

- a) To procure a survey boat with crew and equipments necessary for the survey.
- b) To bear necessary costs to run the survey boat including those for fuel, lubricating oil, food, water, repair and maintenance for the boat and to transport biological materials and additional equipments.
- c) To provide three experts and bear expenses thereof.
- d) To bear necessary costs for the communications between the survey team and JICA.

2) Responsibilities of the Panamanian Side

- a) To inform, in advance, the other Panamanian authorities concerned as to the plan of operation, and operation area of the boat.
- b) To secure necessary arrangement for the security and safety of the experts and the crew members engaged in the said operation.
- c) To provide effective means of communications to and from the survey boat in accordance with the laws and regulations of the Ministerio de Gobierno y Justicia.

- d) To provide adequate mooring sites for the survey boat and bear port charges thereof, and to take necessary measures for its safeguard.
- e) To assign Panamanian counterparts on board and bear expenses thereof.
- f) To make arrangements for boats (only if necessary), vehicles, offices and transportation of equipments to and from the survey boat and bear expenses thereof.
- g) To exempt from custom duties, internal taxes and other similar charges imposed in the Republic of Panama on all necessary equipments which are brought from abroad for the survey.
- h) To exempt the Japanese experts from income taxes and other charges imposed on, or in connection with the allowances remitted from abroad.
- i) To arrange for the Japanese experts and crew members, medical services and facilities.
- j) To provide data and information for the implementation of the Program.

X. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Panama undertakes to bear claims if any arises, against experts engaged in the Program, resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Panama except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

XI. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultations between Dirección de Recursos Marinos and representatives of JICA on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document. In case that this persons could not find a solution they will notify to their respective authorities.

XII. PERIOD OF COOPERATION.

Two years from the date of arrival of the Japanese experts.

		<u>Tentative Survey Schedule</u>																							
		1981						1982						1983						1984					
Year	Month	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4
	Preparatory Survey																								
	Survey																								
	Submit Interim Report																								
	Submit Final Report																								

8. S/W 和文仮訳

パナマ共和国のカリブ海沖における水産資源調査計画に関する討議議事録

パナマ共和国商工省水産資源局長Licenciado Luis Enríque Rodríguez 及び国際協力事業団により編成され、小達繁博士を団長とする日本国チームはパナマ共和国のカリブ海沖における水産資源調査の実施計画に関して一連の意見交換を行った。

協議の結果、両者はここに添付する文書に基づき調査を実施することに原則的に合意した。

1981年6月29日

署 名	署 名
Lic Luis Enrique Rodríguez P.	小 達 繁 博 士
商工省水産資源局長	日本国調査団団長

パナマ共和国のカリブ海沖における水産資源調査実施要領

I 序 論

日本国政府は、「パナマ共和国大統領アリストティデスロヨ博士と日本国総理大臣大平正芳氏との間の共同声明」に基づき1980年12月に実施された事前調査の結果を踏まえ、日本の現行法令に従い『カリブ海における水産資源調査』（以後「調査」という。）を実施することを決定した

この決定に基づき日本政府の技術協力を実施するための公的機関である国際協力事業団（以後「JICA」という。）は、パナマ共和国政府との緊密なる協力のもとに調査を実施しようとするものである。

II 調査の目的

調査は、パナマ共和国のカリブ海沖における水産資源の分布に関する基礎的資料を収集し、パナマ共和国の大規模及び中規模の漁業の振興を図りもってパナマ共和国の漁業開発に資することを目的とする。

III 調査海域

パナマ共和国のカリブ海沖の水深100m以深で、200海里境界に至る水域内

IV 基地 港

コロロン及びボカステロ

V 調査 内容

1) 水産資源調査

水深100から500m間に生息する底魚、貝類・甲殻類、エビ類及びその他商業的重要魚種に対しては、底曳網、底延縄及びカゴを使用し、また、200海里水域内に回遊して来る浮魚(主としてマグロ)に対しては延縄を使用して調査が行われる。必要がある場合には、旋網を除きその他の使用可能な漁具も使用される。

調査項目は次の通り：

漁獲日時及び位置、操業時間、月令、漁具の形式、漁獲物の魚種組成、漁獲物中の主要魚種について体長、体重及び成熟度、単位漁獲努力量当り漁獲量、目視調査及び魚群探知器の記録。

2) 漁場環境調査

気象学的観測は次の通り

天候、風向、風速、気圧、気温

海洋学的観測は次の通り

波浪、水温、塩分濃度、水深、水色、透明度

VI 漁獲物の処理

調査船の全ての漁獲物は、将来生物学的検査のため必要とされるものを除き、全てパナマの関係当局に引渡されるものとする。

VII 最終報告書

JICAは調査終了後6ヶ月以内にスペイン語による最終報告書50部をパナマ共和国政府に提出する。

VIII 調査の調整

パナマ共和国商工省水産資源局の代表者及びJICAによる調整委員会が設置される。委員会は調査の各段階ごとに、調査の評価、実施、及び細部計画につき調整を行う。委員会の会議は、少なくとも年2回定期的に開催される。委員会の構成は次の通り

議長……パナマ共和国商工省水産資源局局長又は局長の指名した者。

IX 両国側の責任

1) 日本側の責任

- a) 乗組員及び調査に必要な装備を含め調査船を用意する
- b) 調査船の燃料、潤滑油、食糧、飲料水並びに保守修理等調査船の運搬に係る必要経費及び生物資料並びに追加資機材の輸送に必要な経費を負担する。
- c) 専門家を3名派遣しその経費を負担する
- d) 調査団とJICAとの通信に係る必要経費を負担する

2) パナマ側の責任

- a) 船の操業計画、操業水域を事前にパナマの関係当局に連絡する。
- b) 上記の操業に従事する専門家及び乗組員の安全保護に必要な手配を行うことを確保する。
- c) 内務、法務省の法令に従い調査船との間の通信連絡に効果的な便宜をはかる。
- d) 調査船の接岸に適当な場所を提供し、保留中の保安の手段を講ずるとともに調査船に係る港湾経費を負担する。
- e) パナマ人カウンターパート(複数)を任命し乗船させその経費を負担する。
- f) 小艇(必要な場合に限る)、車輛、事務所及び調査船との間の資機材の輸送を手配し、かつ、その費用を負担する。
- g) 調査のため国外より持ち込まれる調査に必要な全ての資機材に対しパナマ共和国において、課せられる関税、内国税及びその他の課徴金を免除する。
- h) 日本人専門家に対し、国外からの送金に対し、又は送金に関連して課せられる所得税及びその他の課徴金を免除する。
- i) 日本人専門家及び乗組員に対し、医療サービス及び便宜を手配する。
- j) 調査の実施に必要な情報及び資料を提供する。

X 日本人専門家に対する請求

パナマ共和国政府は、調査に従事する日本人専門家のパナマ共和国国内における職務の遂行に起因し、その遂行中に発生し、又はその遂行に関連して日本人専門家に対する請求が生じた場合、その請求に対する責任を負う。但し日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる責任についてはこの限りではない。

XI 相互協議

本添付文書につき又は関連して重大な問題が生じたときは、水産資源局とJICAの代表者との間で相互協議が行われる。両者間で解決し得なかった場合には、各々の関係する当

局に通報する。

Ⅻ 協 力 期 間

日本人専門家到着から2ケ年間

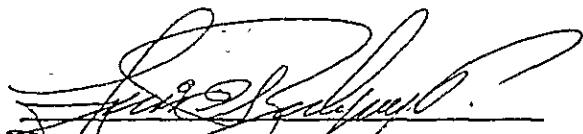
		暫定調查工程																		
		1981				1982				1983				1984						
年	月	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	
	準備調查																			
	調查																			
	中間報告書提出 最終報告書提出						⊙							⊙						⊙

The Minutes of Discussions
on
Fisheries Resources Survey Program
in the Caribbean Sea off the
Coast of the Republic of Panama

Licenciado Luis Enrique Rodríguez P., Director General de la Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá and the Japanese Team, headed by Mr. Norio Otsuru, Managing Director, Japan Marine Resources Fisheries Development Center, Japan, and organized by Japan International Cooperation Agency, had a series of discussions on Fisheries Resources Survey Program in the Caribbean Sea off the coast of the Republic of Panama.

As a result of discussions, both sides agreed that, the investigation in waters shallower than 100 meters depth to the limit of 200 nautical miles in the Caribbean Sea off the coast of the Republic of Panama, would be conducted by bottom long line, trawl net and pots in addition to the existing program area within the period of cooperation stipulated the Scope of Work signed on June 29, 1981.

November 19th, 1982.



Lic. Luis Enrique Rodríguez P.
Director General de la Dirección
de Recursos Marinos del Ministerio
de Comercio e Industrias.

大 鶴 典 生

Mr. Norio Otsuru
Head,
Japanese Advisory Team

③ 合同調整委員会資料

カリブ海漁業資源調査プロジェクト

第6回合同調整委員会

昭和57年11月22日

望月 勝

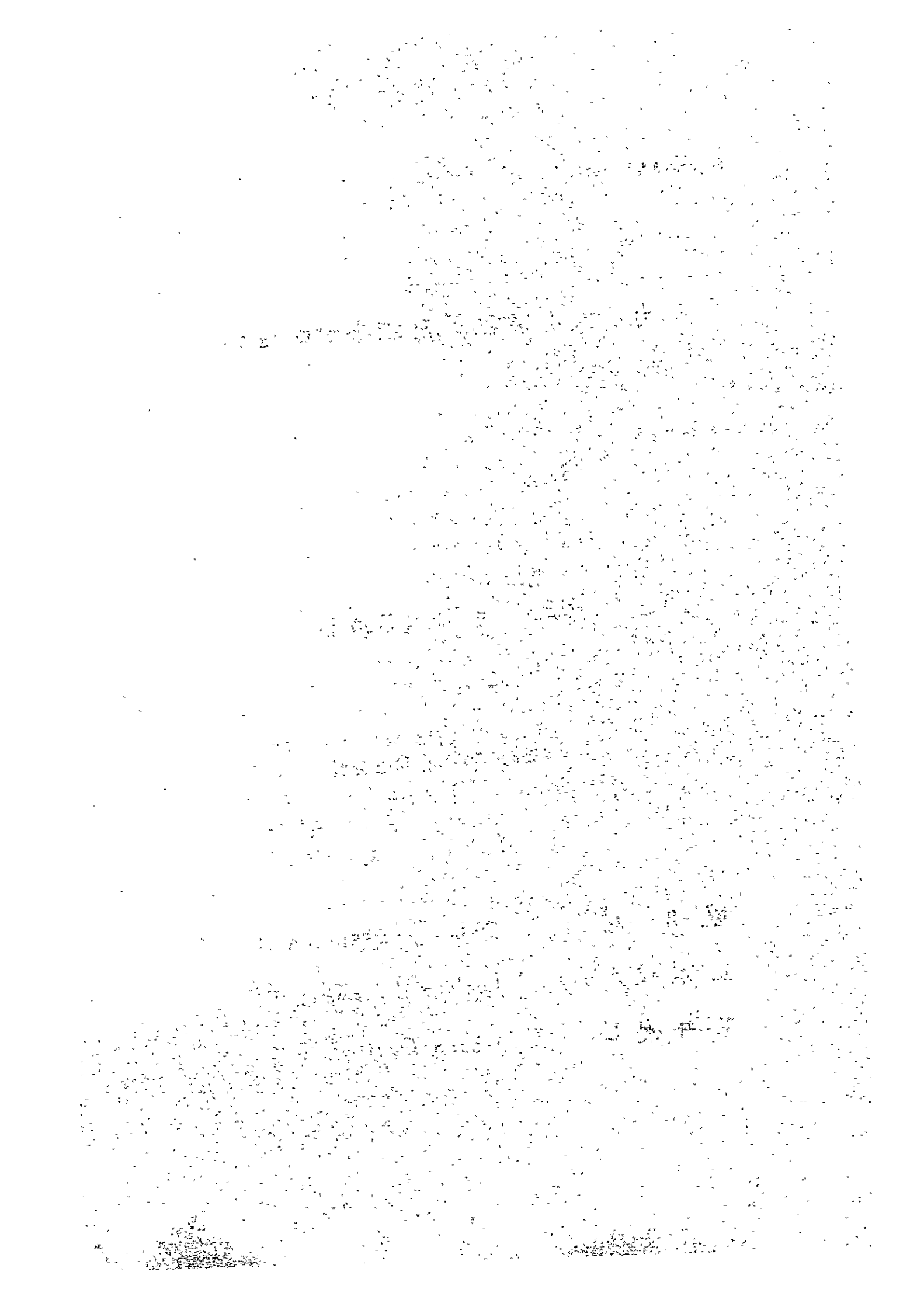
Dalva Arosemena M.

正木俊彦

Luciano Hernandez S.

石井優里

Arturo Gaviria C.



目 次

要 約	頁 1
I. 調査の概要	2
1. 調査期間	2
2. 調査実施体制	2
3. 調査船	2
4. 使用漁具	3
5. 調査船の運航	3
II. 調査の結果	4
1. 漁場環境	4
2. 漁獲試験	4
3. 生物学的調査	5
III. 57年度マグロ延縄調査結果(全)	6
1. 要約	6
2. 漁場環境	6
3. 漁獲試験	7
4. 生物学的調査	7
5. 考察	8
IV. 1. マグロ延縄漁具構成	9
2. 調査航海航跡	10
3. 海洋観測点	13
4. 水温分布(表面)	14
5. 塩素量分布	15
6. 透明度分布	16
7. 水色分布	17
8. マグロ延縄操業地点	18
9. 海区別単位努力当漁獲量	19
10. 主要魚種の体長組成	20

		頁
表	1. 正午位置及び正午観測結果	21
	2. 海洋観測結果	22
	3. 風向・風力出現頻度	25
	4. 操業及び漁獲記録	26
	5. 航海次別魚種別漁獲量	29
	6. 海區別魚種別漁獲量	30
	7. 主要出現魚種名	31
付録	1. 海洋観測点	32
	2. 水温分布(表面)	33
	3. 塩素量分布	34
	4. 透明度分布	35
	5. 水色分布	36
	6. 風向・風力出現頻度	37
	7. マグロ延縄操業地点	38
	8. 航海次別魚種別漁獲量	39
	9. 海區別魚種別漁獲量	41
	10. 海區別単位努力当漁獲量	43
	11. 海區別単位努力当漁獲量(56年度前期)	44
	12. 海區別単位努力当漁獲量(56年度後期)	45
	13. 主要出現魚種名	46
	14. 主要魚種の体長組成	47
	15. 魚体精密測定結果	48

要約

パナマ共和国カリブ海漁業資源調査の昭和57年度調査として、昭和57年9月1日より10月9日までの間に、調査船を用いて、3回の調査航海を実施し、マグロ延縄調査を実施した。この間に合計25回の漁獲試験を行った。

25回の漁獲試験の漁獲量合計は1,800 kgで、内訳は、マグロ類 1,253 kg、カジキ類 489 kg、その他 58 kgであった。調査海域を5つの海区に分けた場合、釣針100本当たりの平均漁獲量にして最も多い海区では15.8 kg (第IV海区)、最も少ない海区では12.3 kg (第V海区)であった。

魚種別の漁獲量では、キハダが最も多く1,080 kg (60.0%)、次いでメカジキ 191 kg (10.6%)、バショウカジキ 190 kg (10.6%)、メバチ 173 kg (9.6%)、マカジキ 70 kg (3.9%)、クロカワカジキ 38 kg (2.1%)であった。

キハダ、バショウカジキの体長範囲は、各々64~169 cm, 126~162 cmであった。

調査期間中、北東の風が卓越し、また風力は、0~3の間であった。

昭和57年度マグロ延縄全調査の漁獲試験・生物学的調査・漁場環境調査の集計を、Ⅲ及び付録に収録した。

なお、これまでに2回実施した延縄調査の結果は、現在取りまとめ中である。

I. 調査の概要

1. 調査期間

自：昭和57年 9月1日
至：昭和57年10月9日

2. 調査実施体制

1) 日本側

a) 調査員

望月 勝 (漁撈技術 団長)
正木 俊彦 (漁具漁法及び海洋環境調査)
石井 優里 (生物調査)

b) 乗組員

船長 阿部主税 他7名

2) パナマ側

a) 調査員

Luciano Hernández Z.
Arturo Gaviria C.

b) 漁撈技術訓練生

Donald Warren (第5~7次航海)
Gustavo Gonzalez (第5次航海)
José M. Caraballo (第6~7次航海)

3. 調査船

船名	第101 カリビアンスター
登録番号	103571
信号符字	JMLO
船籍港	東京都
所有者	コロンビア水産株式会社
総トン数	118.71 ton
純トン数	33.65 ton
主要寸法	25.7 m x 6.0 m x 2.7 m
航海速度	10.0 kt

魚艙容積	27.06 m ³
燃料タンク	52.2 m ³
清水タンク	14.77 m ³
主機	260 PS X 2基
補機	55 PS
冷凍機	6.6 RT

4. 使用漁具

マグロ延縄漁具を以下に示す(各用具と数は1鉢当り)。

幹縄	φ6.4 x 50m	6本
浮子縄	φ6.4 x 20m	1本
枝縄	トン40拵 x 13m	5本
積山	#28 x 3 x 3 拵 x 10m	5本
釣針	3.6寸	5本

5. 調査船の運航

調査船の運航実績は次の通りである。

調査航回次	出 港	入 港
5	昭和57年 8月31日	昭和57年 9月10日
6	9月17日	9月28日
7	10月3日	10月10日

II. 調査の結果

1. 漁場環境

調査航海中、毎日正午観測を行い、また投縄終了から揚縄開始までの間に、採業地点の近くで海洋観測を行った。正午観測の結果は表1に、また海洋観測地点を図3に、同結果を表2に示した。なお、以下に記す各項目は、海洋観測の結果に拠る。

1) 気象及び海象

調査航海中の天気は快晴と晴の日が多く、両方で全体の64%を占め、次いで曇の日が28%であった。風向は北東の風が多く全体の36%であった。風力は0~3の間で1と2が多く、各々60; 32%であった。

また海況は0~3の範囲で、1と2が多く、各々48.36%であった。

2) 水温

表面水温の範囲は、27.6~28.9°Cであり、沖合の方が若干低目であった。表面水温の分布状況を図4に示した。

なお、水深水温計の流失のため、本調査期間中の表面以下の水温は観測出来なかった。

3) 塩素量

塩分計故障のため、塩素量はまだ測定されていない。よって採水点のみを図5に示した。

4) 透明度

透明度の範囲は、20~33mであり、特に明瞭な傾向は見られなかった。分布状況は図6に示した。

5) 水色

水色の範囲は、1~3であり、沖合の方が低目であった。分布状況は図7に示した。

2. 漁獲試験

本調査期間中、25回のマグロ延縄漁獲試験を実施した。調査海域を5海区に分け、各海区において

2~9回の漁獲試験を行った。

25回の採集による総漁獲量は1,800 kgで、内訳は、マゴロ類 1,253 kg、カジキ類 489 kg、その他 58 kgであった。1回の採集には釣針500本を使用したため、これらの数値を釣針100本当たりの漁獲量に換算すると、マゴロ類 10.0 kg (69.4%)、カジキ類 3.9 kg (27.1%)、その他 0.5 kg (3.5%)であった。最も多く漁獲されたのは、キハダ (1,080 kg, 60.0%) であり、次いでメカジキ (191 kg, 10.6%)、バショウカジキ (190 kg, 10.6%)、メバチ (173 kg, 9.6%)、マカジキ (70 kg, 3.9%)、フロカワカジキ (38 kg, 2.1%) であった。

なお、最終航海(第7次航海)時、一部の海区において、従来使用してきたサンマ餌に代えてイカ餌を試用した。この理由は、胃の内容物の観察によって、イカが多く見られること、また当地ではイカ餌の入手が容易であることなどである。しかし、調査船の事故により、イカ餌の試用はわずか4回(第115、116、118、119次採集)に止まり、比較検討に足るデータを得ることが出来なかった。

3. 生物学的調査

生物学的調査として、体長・体重・性別・生殖腺・胃内容物について測定・観察した。

調査結果のうち、体長組成では、キハダの体長は、64~169 cmの広い範囲で、130 cm前後にピークが見られた。その他の魚種は、個体数が少なく、体長組成は論じられなかった。主要魚種の体長組成を図10に示した。また、主要出現魚種名を表7に示した。

Ⅲ. 57年度マグロ延縄調査結果 (全)

1. 要約

昭和57年6月23日より10月9日までの間に、7回の調査航海を実施し、合計66回の漁獲試験を行った。

66回の漁獲試験の漁獲量合計は8,850 kgで、内訳は、マグロ類 6,023 kg、カジキ類 2,563 kg、その他 264 kgであった。5つの海区での釣針100本当たりの平均漁獲量において、最も多い海区は29.8 kg(第IV海区)、最も少ないのは23.1 kg(第III海区)であった。

魚種別漁獲量では、キハダが最も多く4,928 kg(55.7%)、次いでクロカワカジキ 1,247 kg(14.1%)、メバチ 1,095 kg(12.4%)、メカジキ 636 kg(7.2%)、バショウカジキ 541 kg(6.1%)であった。

キハダ、メバチ、バショウカジキの体長範囲は各々、44~170、46~154、118~162 cmであった。

調査期間中、北東あるいは東北東の風が卓越し、また、風力は0~4の間であった。

2. 漁場環境

1) 気象及び海象

調査航海中の天気は、曇と晴の日が多く、各々全体の47.40%を占めた。風向は、北東と東北東が多く、各々30.26%であった。風力の範囲は0~4の間で、2と1が多く各々44.38%であった。

風向、風力の出現頻度(日数)は、付録6に示した。

また、海況は0~4の範囲で、3、2、1の状態がほぼ同じ頻度で、33.32.27%であった。

2) 水温

表面水温の範囲は26.4~28.9℃であり、沖合の方が若干低目であった。また6~10月の調査期間中、8月が他の月より約1℃低目であった。表面水温の分布状況は付録7に示した。

なお、水深水温計の流失のため、本調査期間中の表面以下の水温は観測出来なかった。

3) 塩素量

塩素量の範囲は、19.37~20.40%であった。分布状況は付録3に示した。

なお、塩分計の故障のため、第2次調査航海会以外には採水したのみで測定はまだ出来ていない。よって図中の数値のない測点は、採水のみ測点であることを示している。

4) 透明度

透明度の範囲は12~38^mであり、特に明瞭な傾向はみられなかった。分布状況は付録4に示した。

5) 水色

水色の範囲は1~4であり、沖合の方が低目であった。分布状況は付録5に示した。

3. 漁獲試験

本調査期間中、66回のマグロ延縄漁獲試験を実施した。各海区において11~15回の漁獲試験を行った。

66回の操業による総漁獲量は8,850kgで、内訳はマグロ類6,023kg、カジキ類2,563kg、その他264kgであった。1回の操業には釣針500本(第61操業のみ400本)使用したため、これらの数値を釣針100本当たりの漁獲量に換算すると、マグロ類18.3kg(68.0%)、カジキ類7.8kg(29.0%)、その他0.8kg(3.0%)であった。最も多く漁獲されたのはキハダ(4,928kg, 55.7%)であり、次いでクロカワカジキ(1,247kg, 14.1%)、メバチ(1,095kg, 12.4%)、メカジキ(636kg, 7.2%)、パショウカジキ(541kg, 6.1%)であった。

4. 生物学的調査

生物学的調査として、体長・体重・性別・生殖腺・胃内容について測定・観察した。

調査結果のうち、明瞭な体長組成がみられたのはキハダであった。キハダの体長は44~170cmの広い範囲で

120 cm と 155 cm 前後にピークが見られた。メバチの体長も 46 ~ 154 cm の広い範囲で、ピークはみられなかったが、ほぼ 120 ~ 140 cm の範囲に集中した。フコカカジキ、メカジキの体長はバラツキがみられ、マカジキ、フウライカジキは各々少数で、体長組成は論じられなかった。主要魚種の体長組成を付録 14 に示した。また、主要出現魚種名は付録 13 に、魚体精密測定結果は付録 15 に示した。

5. 考察

今回の調査は、前年度調査の反復調査として、漁獲・生物学的調査・海洋観測の各データの集積を目的として実施した。

今回の調査結果は、前年度の前・後期 2 回の結果と比較するとかなり異なり、総漁獲量は 8.850 kg (66 回操業) であったが、前年度前期 (56 年 12 月 ~ 57 年 1 月) は 6.904 kg (24 回操業)、同後期 (57 年 1 ~ 3 月) は 4.571 kg (24 回操業) であったのに対し、今回 (57 年 6 ~ 10 月) は 3.218 kg (24 回操業当たり) であった。今回の総漁獲量 (24 回操業当たり) は、前年度前・後期に比較して減少し、同前期の 46.6%、同後期の 70.4% に当たる。

漁獲魚種の構成は、今回ビンナガ及び大西洋マグロが皆無であったのを除けば、全ての海域においてキハダが最も多く、この傾向は前 2 回の調査結果と同じである。

海区別の単位努力当漁獲量においては、前年度前期及び後期は、第Ⅲ海区が最も多く、また各海区間の漁獲量差に大きな開きがあったが、今回は第Ⅲ海区が最も少なくしかも各海区間の漁獲量差に大きな開きは認められなかった。

また、全マグロ延縄調査期間を通じ、海区の単位努力当漁獲量の推移を見ると、大きな変動のない第Ⅰ海区を除き、他の 4 海区では明らかな変動が見られ、調査海域における漁獲に時期変動がある可能性を示唆するものと考えられる (付録 10, 11, 12 参照)。

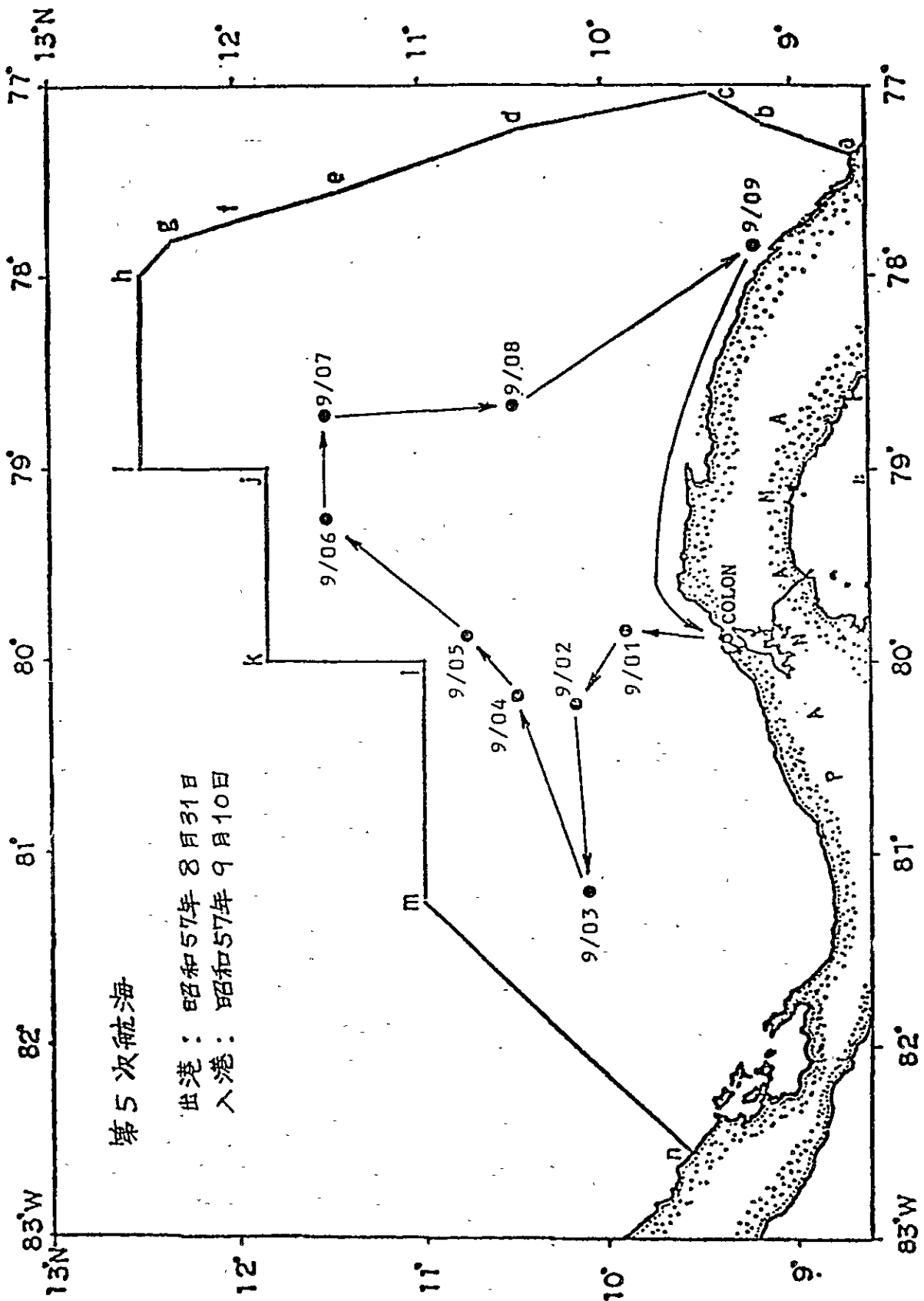


図2. 調査航海航跡

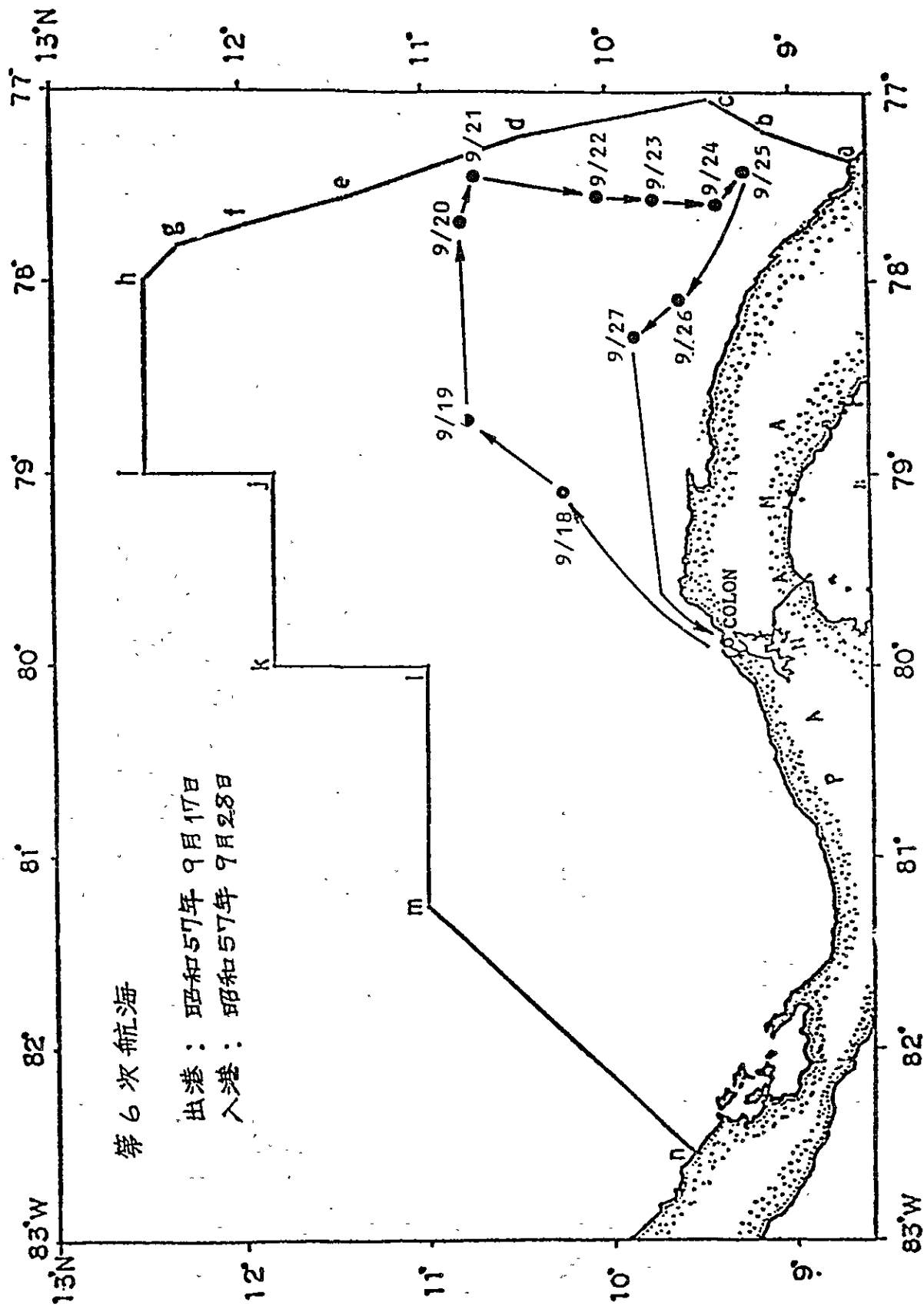


図2. 調査航海航跡

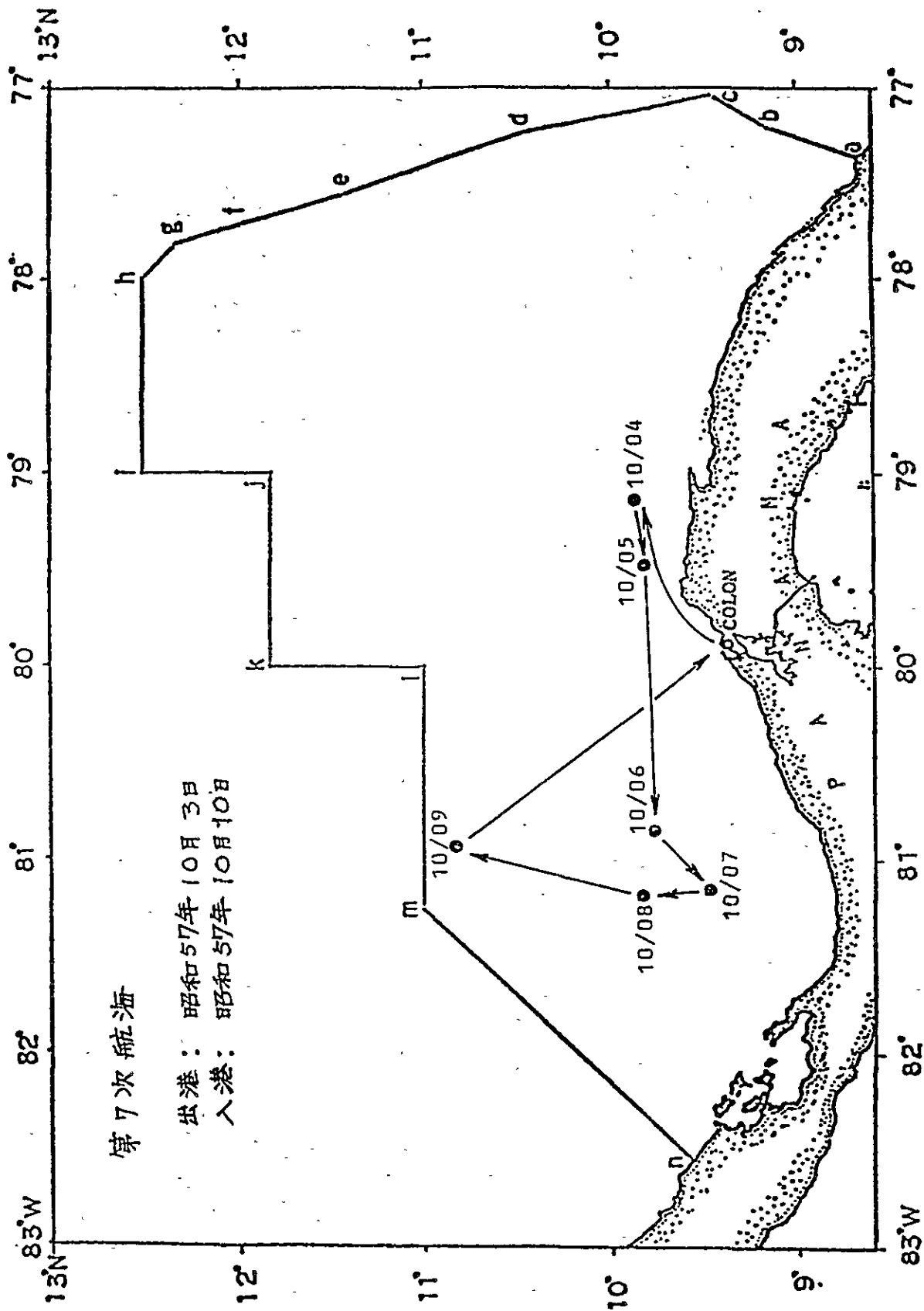


図2. 調査航海航跡

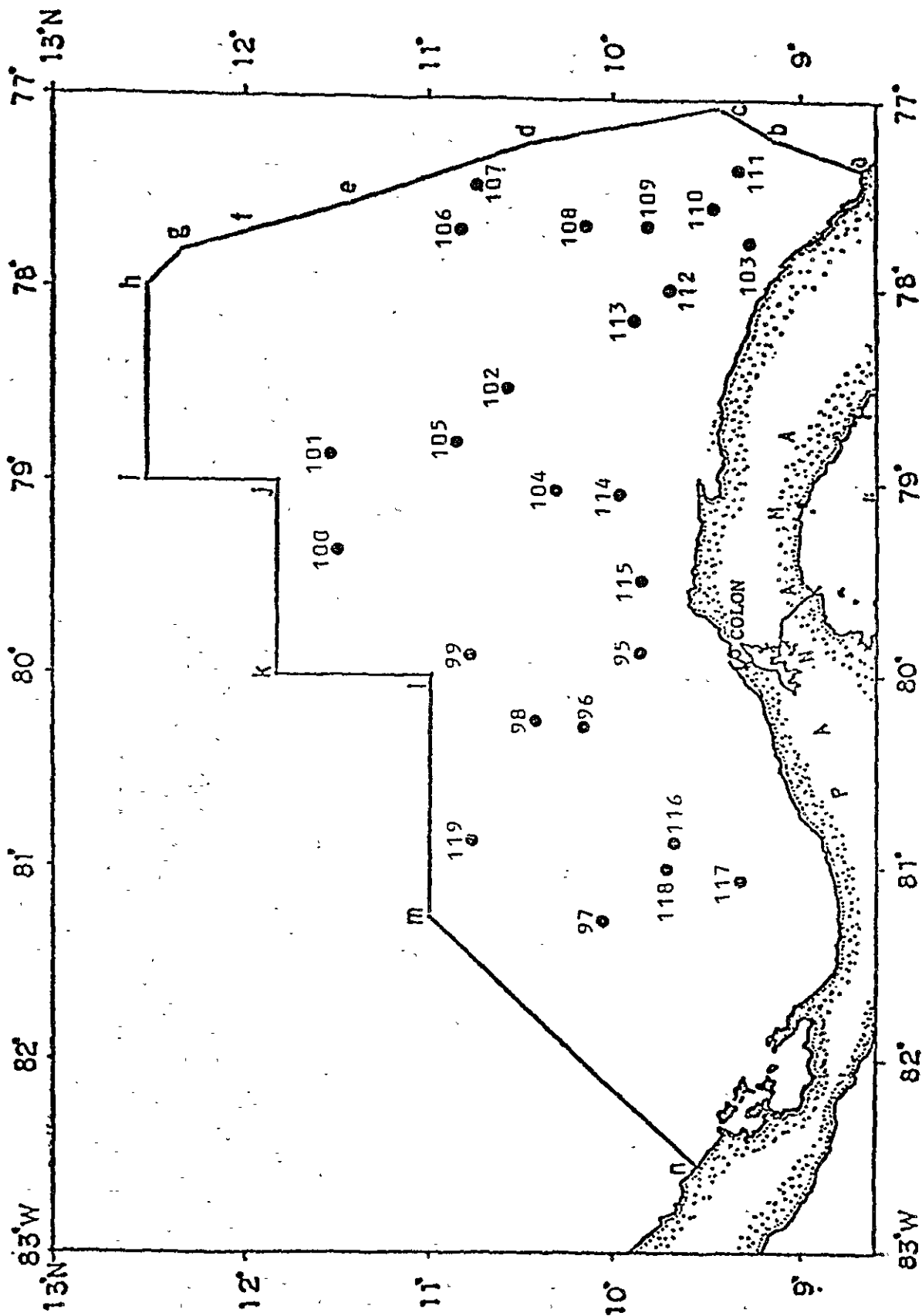


图3. 海洋観測点 (数字: 測点番号)

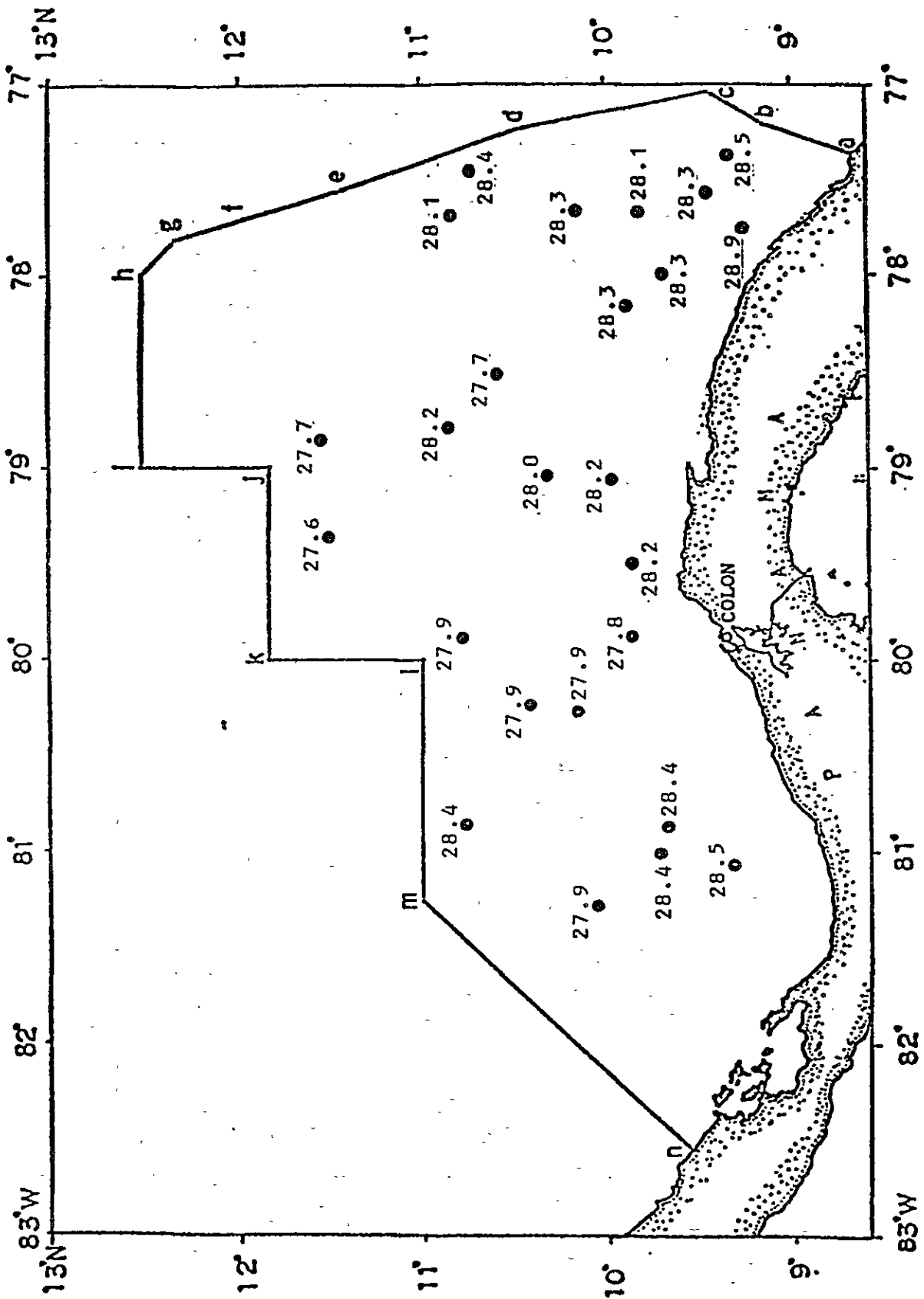


图 4. 水温分布 (表面, °C)

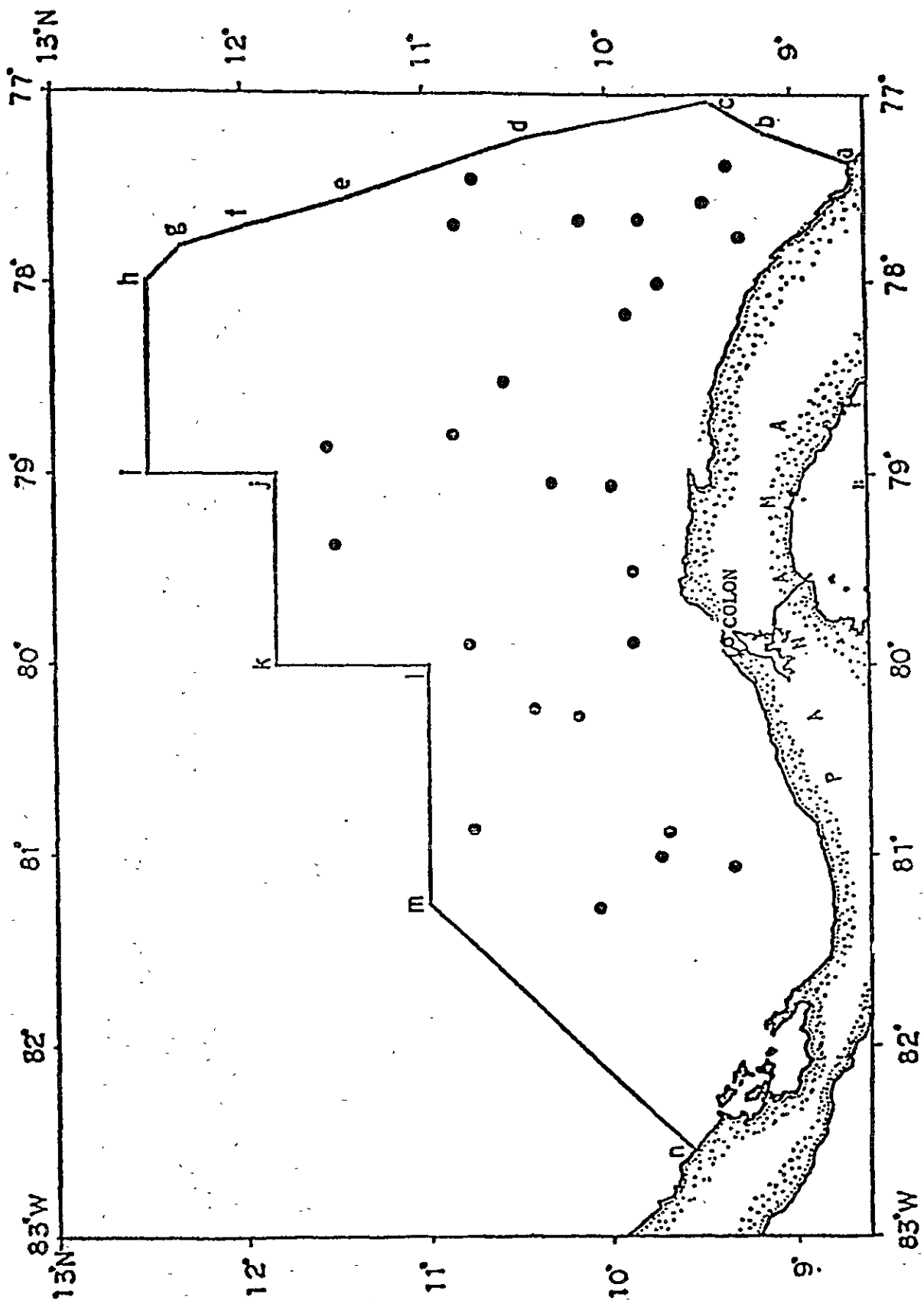


图 5. 盐素量分布 (‰)

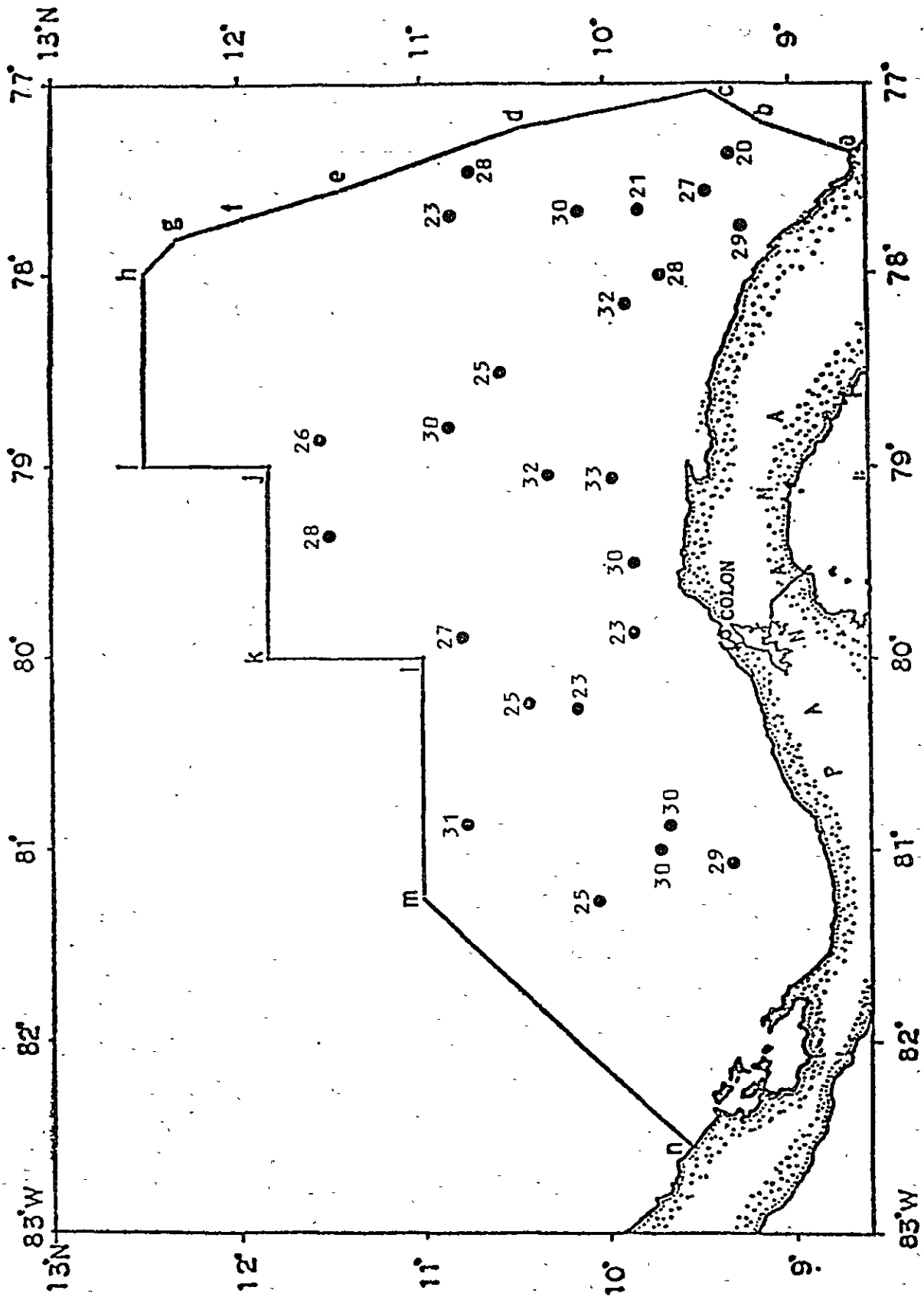


图 6. 透明度分布 (m)

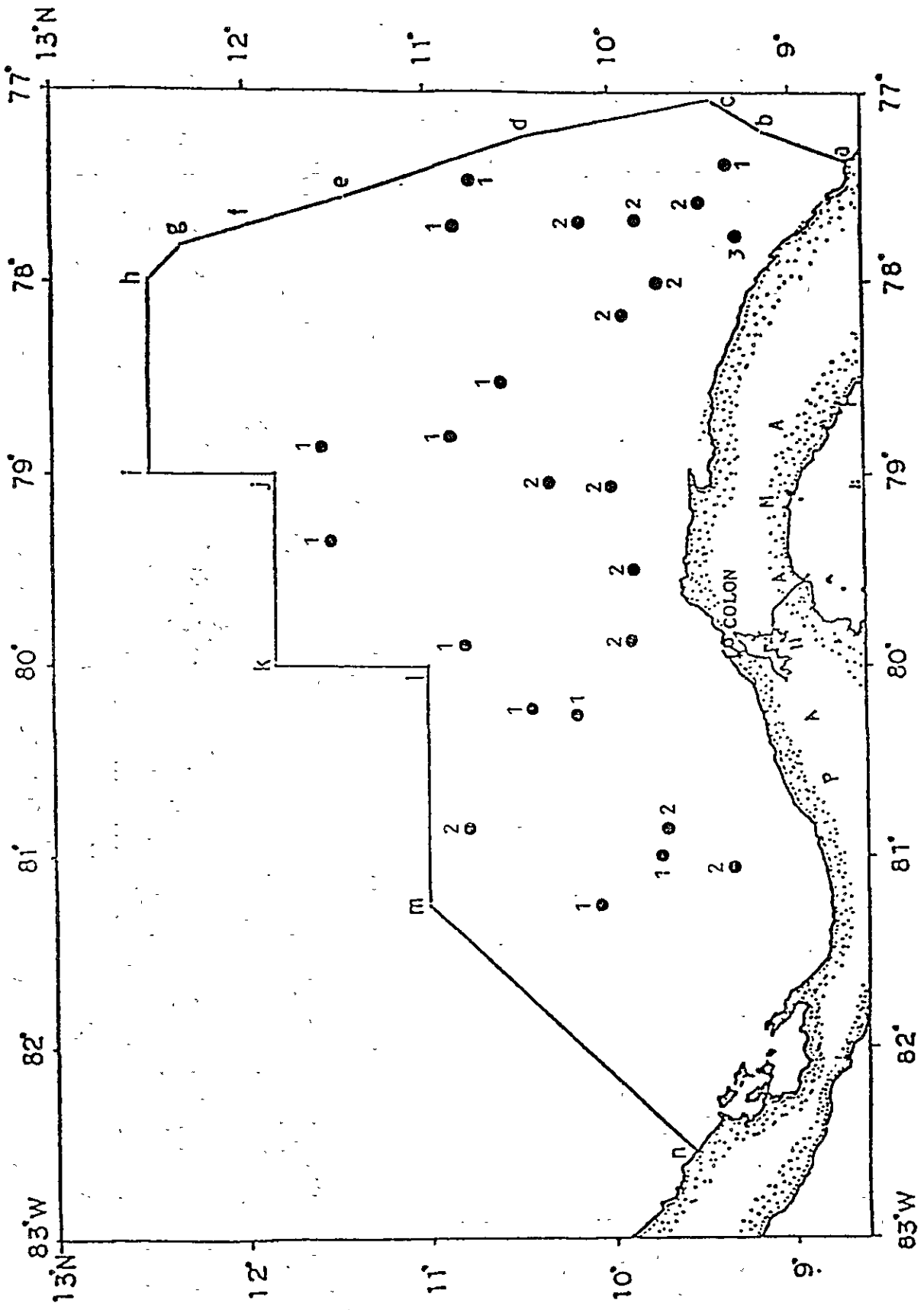


图 7. 水色分布

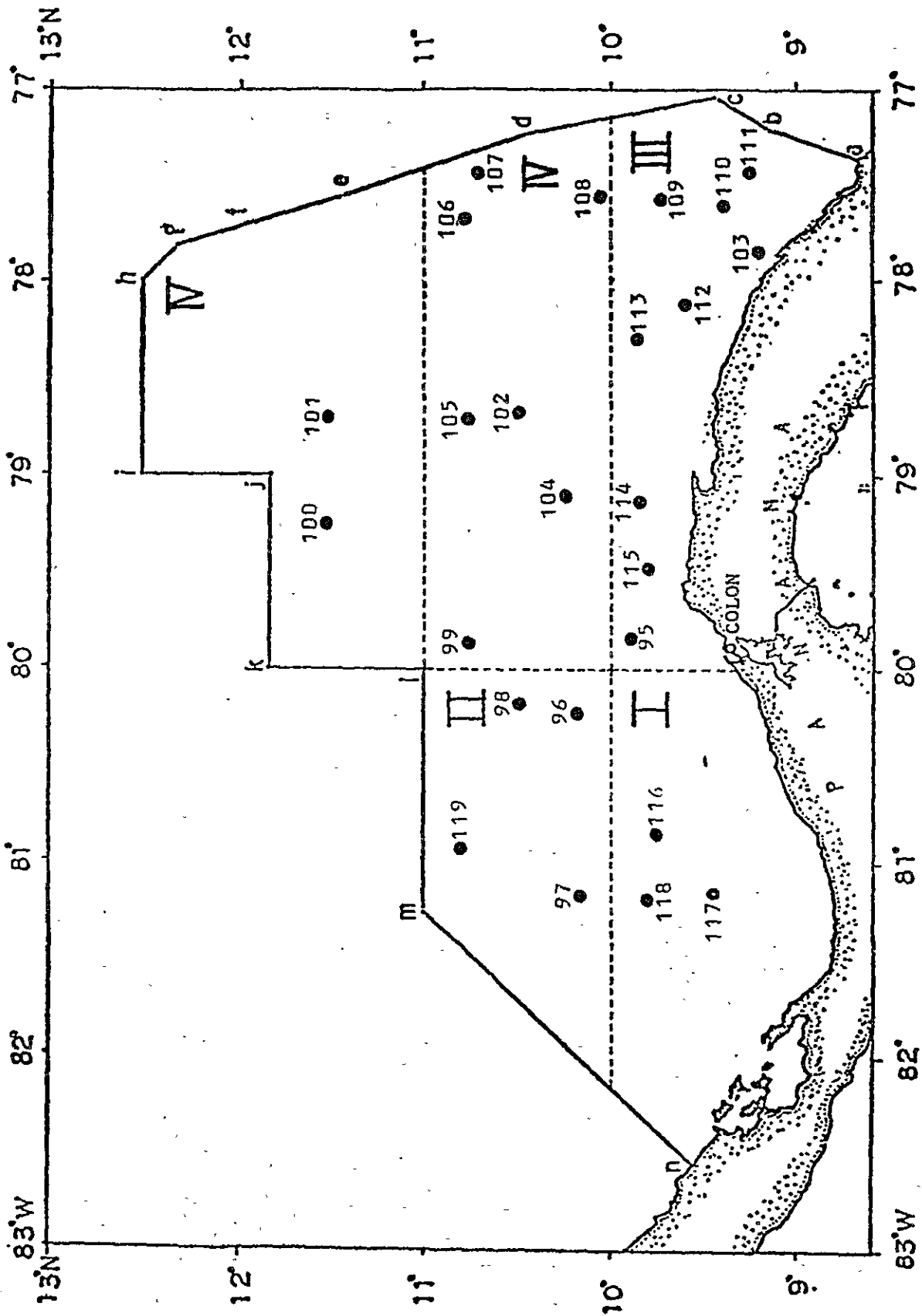


図 8. マグロ延縄操業地点 (数字: 地点番号)

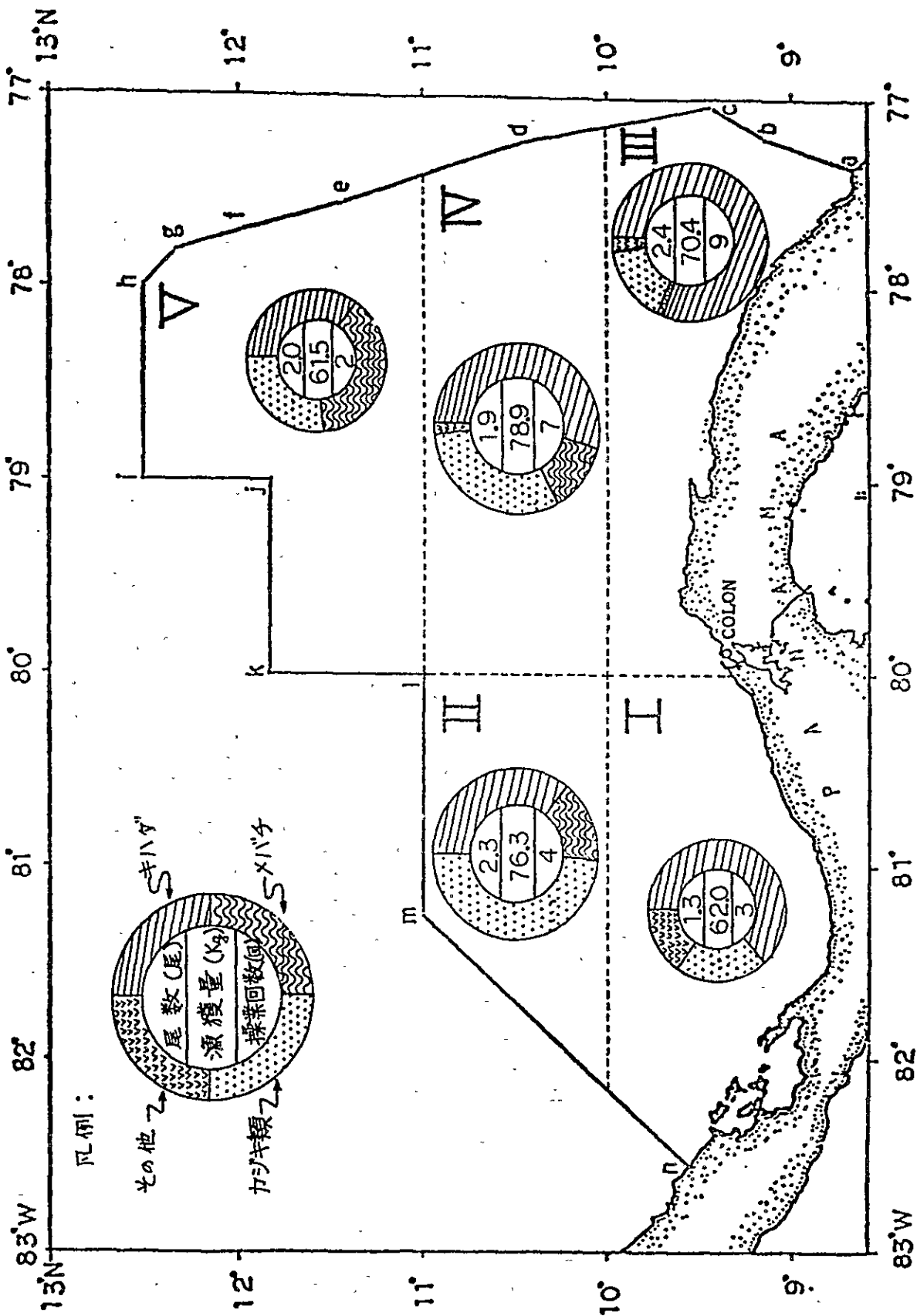
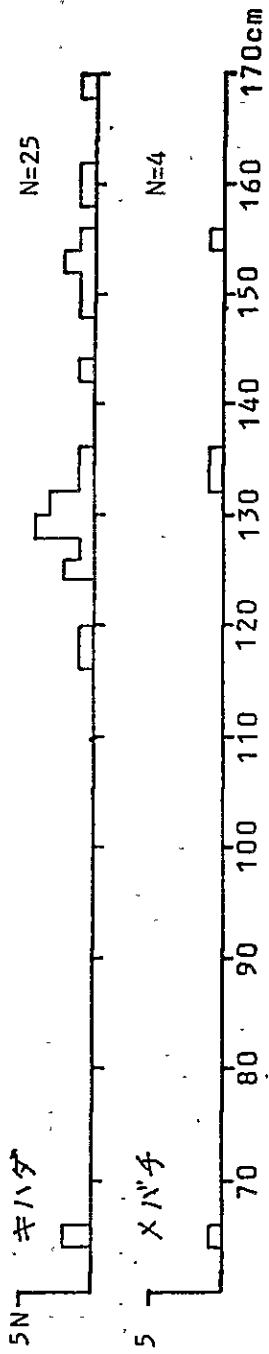


図9. 海区別単位努力当漁獲量 (操業1回: 500針当たり)

〔マブロ類：尾叉長〕



〔カジキ類：眼窩長〕

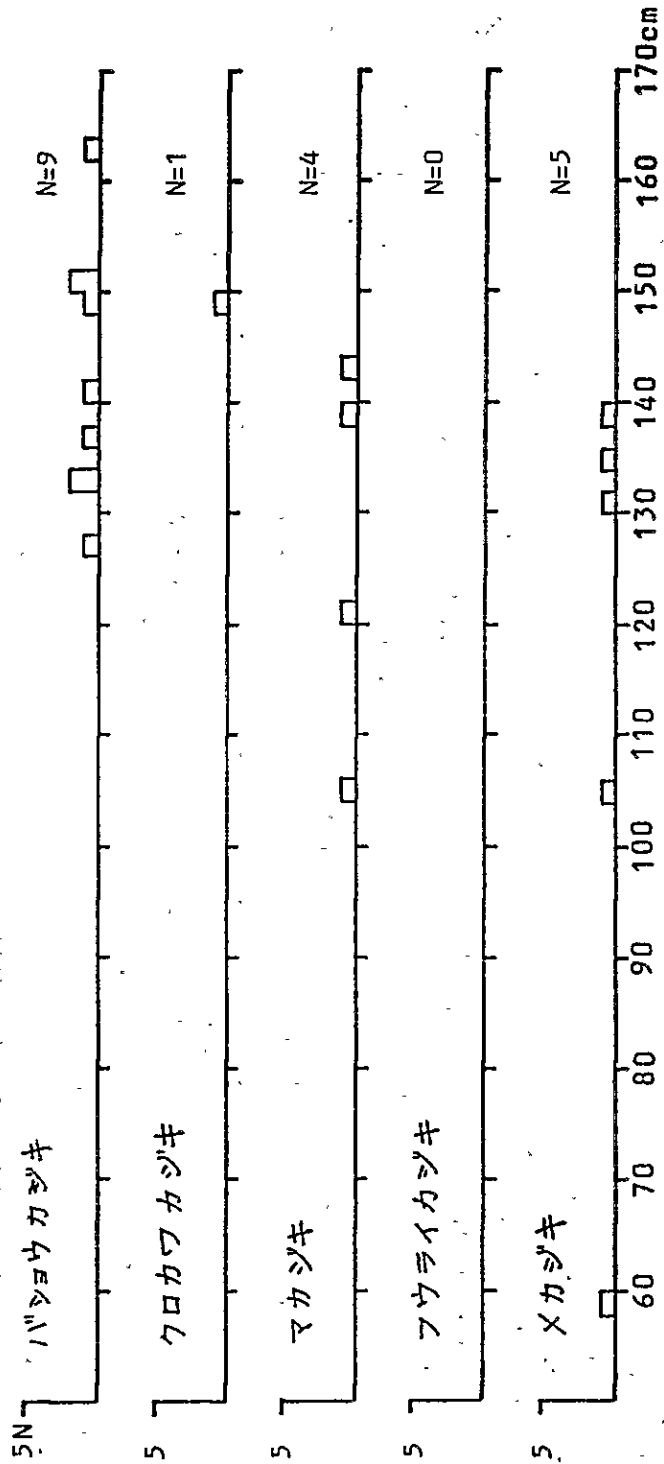


図 10. 主要魚種の体長組成

表 1. 正午位置及 12 正午觀測結果

No.	Date	LAT. °-'	Long. °-'	Course	Weather	Wind dire.	Wind for.	Sea sta.	Air pre. (mb)	Air temp. (°C)	Water temp. (°C)
1	9.01.82	10-04	79-32	Var.	bc	NE	2	3	1004	30.6	27.9
2	9.02.82	10-12	80-14	Var.	bc	NE	1	2	1006	30.4	27.9
3	9.03.82	10-07	81-10	Var.	c	NE	2	2	1007	28.8	27.9
4	9.04.82	10-29	80-10	Var.	c	NE	2	2	1006	30.2	28.01
5	9.05.82	10-48	79-55	Var.	bc	NE	1	2	1005	30.2	28.0
6	9.06.82	11-32	79-23	Var.	bc	NE	2	2	1007	29.8	27.8
7	9.07.82	11-32	78-54	Var.	bc	NE	2	2	1006	30.9	27.8
8	9.08.82	10-33	78-29	Var.	c	NE	2	3	1005	29.1	27.7
9	9.09.82	9-20	77-48	Var.	bc	WNW	1	1	1006	32.2	29.2
10	9.18.82	10-24	78-55	Var.	bc	ESE	1	1	1007	29.4	28.2
11	9.19.82	10-56	78-39	Var.	bc	NE	1	1	1006	31.3	28.4
12	9.20.82	10-56	77-35	Var.	bc	E	1	2	1007	29.4	28.2
13	9.21.82	10-46	77-22	Var.	bc	SE	1	2	1008	29.9	28.4
14	9.22.82	10-13	77-37	Var.	c	W	1	1	1008	29.5	28.8
15	9.23.82	9-54	77-43	Var.	c	ENE	1	1	1007	28.1	28.4
16	9.24.82	9-32	77-40	Var.	c	WNW	1	1	1008	27.3	28.5
17	9.25.82	9-23	77-29	Var.	bc	ESE	1	1	1008	29.8	28.7
18	9.26.82	9-46	78-06	Var.	b	SE	1	1	1007	29.8	28.8
19	9.27.82	10-00	78-16	Var.	b	ENE	1	1	1007	28.8	29.0
20	10.04.82	10-02	79-01	Var.	bc	SW	1	1	1008	30.2	28.7
21	10.05.82	9-53	79-28	Var.	b	--	0	1	1007	31.6	29.0
22	10.06.82	9-46	80-46	Var.	c	W	1	1	1006	27.7	28.5
23	10.07.82	9-26	91-06	Var.	r	W	2	2	1005	26.4	28.2
24	10.08.82	9-48	80-54	Var.	bc	WSW	2	2	1005	28.8	28.4
25	10.09.82	10-47	80-51	Var.	r	W	1	1	1006	26.1	28.4

表 2. 海洋観測結果 (第5次航海)

St.	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Date	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09
Time	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00
Post. St. Lat. '°N	9-54	10-11	10-05	10-27	10-48	11-31	11-33	10-32	9-18
St. Long. '°W	79-55	80-17	81-16	80-15	79-56	79-21	78-53	78-38	77-46
Weather	bc	bc	c	c	bc	bc	bc	c	bc
Wind Direction	NE	NE	NE	NE	NE	ENE	NE	NE	NNE
Force	3	1	2	2	1	2	2	2	1
Sea State	3	2	2	2	2	2	2	3	1
Air Temp. (°C)	28.6	28.6	28.3	28.3	29.2	28.3	28.4	28.2	29.7
Water Color	2	1	1	1	1	1	1	1	3
Transparency (m)	23	23	25	25	27	28	26	25	29
Chlorinity (‰)					measuring				
Water Temp. (°C)	0m	27.8	27.9	27.9	27.9	27.6	27.7	27.7	28.9
	10m								
	20m								
	30m								
	40m								
	50m								
	75m								
	100m								
	150m								
	200m								
	250m								
	300m								
	350m								
	400m								
	450m								
	500m								

BT trouble

表 2. 海洋観測結果 (第 6 次航海)

St.	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
Date	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27
Time	7:08	7:30	7:30	7:45	7:30	7:32	7:16	7:30	7:00	7:55
Post. St. Lat. °-N	10-20	10-52	10-52	10-46	10-11	9-51	9-30	9-22	9-44	9-55
St. Long. °-W	79-03	78-49	77-43	77-29	77-41	77-42	77-35	77-23	78-01	78-11
Weather	bc	b	d	bc	c	c	c	b	b	b
Wind Direction	SE	NE	ESE	ENE	H	NNE	WNW	S	S	ENE
Force	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sea State	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0
Air Temp. (°C)	29.5	29.5	25.0	28.6	28.6	27.1	26.1	27.8	27.9	28.7
Water Color	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2
Transparency (m)	32	30	23	28	30	21	27	20	28	32
Chlorinity (‰)						measuring				
Water Temp. (°C)	28.0	28.2	28.1	28.4	28.3	28.1	28.3	28.5	28.3	28.3
BT trouble										

表 2. 海洋觀測結果 (第 7 次航海)

St.	114	115	116	117	118	119
Date	10.04	10.05	10.06	10.07	10.08	10.09
Time	7:05	7:05	7:10	7:05	7:05	7:05
Post. St. Lat. °-'N	10-00	9-52	9-42	9-20	9-46	10-47
St. Long. °-'W	79-04	79-31	80-52	81-03	81-00	80-52
Weather	b	b	c	r	bc	bc
Wind Direction	ESE	—	NE	W	W	SSE
Force	1	0	2	2	2	1
Sea State	1	0	1	2	1	1
Air Temp. (°C)	27.8	28.2	26.9	25.5	27.5	28.2
Water Color	2	2	2	2	1	2
Transparency (m)	33	30	30	29	30	31
Chlorinity (‰)			measuring			
Water Temp. (°C)	0m	28.2	28.2	28.4	28.5	28.4
	10m					
	20m					
	30m					
	40m					
	50m					
	75m					
	100m					
	150m		Bt trouble			
	200m					
	250m					
	300m					
	350m					
	400m					
	450m					
	500m					

表 3. 風向・風力出現頻度 (日数)

Direction \ Force	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
No-direction	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
N	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NNE	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
NE	0	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
ENE	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SSE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
WNW	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	15	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

表 4. 操業及漁獲記錄 (第 5 次航海)

Up.No.	95	96	97	98	99	100	101	102	103	Total
Date	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	
No. of Hook (pcs)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Time Cast. Start	4:30	4:30	4:30	4:30	4:30	4:30	4:30	4:25	4:30	
Cast. End	5:55	5:50	5:55	5:45	5:50	5:50	5:55	5:50	5:55	
Time Ret. Start	10:30	10:25	10:25	10:25	11:05	10:25	10:25	10:25	10:30	
Ret. End	14:05	14:40	14:10	14:10	14:55	14:25	14:05	14:20	14:25	
Pos. St. Lat. °-'N	9-56	10-10	10-07	10-30	10-48	11-33	11-33	10-31	9-15	
St. Long. °-'W	79-49	80-13	81-11	80-10	79-51	79-14	78-44	78-40	77-50	
Pos. End. Lat. °-'N	9-55	10-10	10-05	10-27	10-47	11-32	11-32	10-29	9-17	
End Long. °-'W	78-54	80-18	81-15	80-15	79-57	79-21	78-51	78-46	77-46	
Subarea	1	2	2	2	4	5	5	4	3	
Weather	c	bc	c	bc	bc	bc	b	bc	bc	
Wind Direction	NE	NE	NE	NNE	NE	ENE	ENE	NE	NE	
Force	3	2	3	2	1	2	2	2	1	
Sea State	3	2	2	2	2	2	2	3	1	
Atm. Pressure (mb)	1005	1004	1005	1005	1005	1006	1006	1005	1006	
Air Temp. (°C)	28.0	28.2	28.2	28.1	28.0	28.1	28.3	28.3	29.5	
Water Temp. (°C)	27.8	27.9	27.9	27.9	27.8	27.5	27.7	27.7	29.0	
Catch-No./Weight	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg
Albacore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yellow Fin Tuna	0	2	1	0	0	1	0	0	4	8
Big Eye Tuna	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3
Blackfin Tuna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sail Fish	1	3	0	0	0	0	0	1	1	6
Blue Marlin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
White Marlin	0	0	0	0	0	1	7	0	0	2
Longbill S. Fish	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sword Fish	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
Escolar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dolphin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laupris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	6	1	2	2	3	7	1	6	23

Albacore: 白鰹魚 Yellow: 黃鰹魚 Big Eye Tuna: 大眼鰹魚 Blackfin Tuna: 黑鰹魚 Sail Fish: 帆鰭魚 Blue Marlin: 藍鰩魚
 White Marlin: 白鰩魚 Longbill S. Fish: 長嘴鰩魚 Sword Fish: 劍魚 Escolar: 鱈魚 Dolphin: 海豚 Laupris: 鰹魚 Others: 其他

表4. 操業及び漁獲記録 (第6次航海)

Op.No.	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	Total	
Date	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27		
No. of Hook (pcs)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Time Cast. Start	4:30	4:25	4:30	4:30	4:25	4:25	4:20	4:20	4:25	4:20		
Cast. End	5:55	5:50	5:50	5:50	5:50	5:50	5:40	5:45	5:50	5:45		
Time Ret. Start	10:25	10:25	10:20	10:25	10:25	10:25	10:20	10:25	10:25	10:30		
Ret. End	14:00	14:00	14:00	14:10	14:05	14:10	13:50	13:55	14:00	13:55		
Pos. St. Lat. °-'N	10-15	10-47	10-50	10-45	10-05	9-48	9-27	9-18	9-38	9-54		
St. Long. °-'W	79-06	78-46	77-40	77-27	77-33	77-34	77-36	77-26	78-07	78-18		
Pos. End. Lat. °-'N	10-18	10-51	10-50	10-45	10-07	9-48	9-29	9-21	9-39	9-54		
End Long. °-'W	79-10	78-50	77-45	77-32	77-39	77-38	77-31	77-23	78-03	78-13		
Subarea	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3		
Weather	bc	b	r	bc	c	c	d	bc	c	b		
Wind Direction	SE	N	S	ENE	NE	NE	N	SE	SE	E		
Force	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Sea State	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0		
Atca. Pressure (mb)	1006	1005	1007	1007	1007	1006	1007	1008	1007	1006		
Air Temp. (°C)	27.6	28.4	25.5	28.8	28.0	28.6	24.0	27.0	26.8	27.6		
Water Temp. (°C)	27.8	28.2	28.2	28.4	28.4	28.3	28.4	28.6	28.6	28.6		
Catch (No./Weight)	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind. Kg	
Albacore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yellow Fin Tuna	1	79	3	192	1	27	0	0	0	0	0	
Big Eye Tuna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Blackfin Tuna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sail Fish	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Blue Marlin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
White Marlin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Longbill S. Fish	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sword Fish	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escolar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dolphin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lampris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	2	94	3	192	1	27	1	20	3	110	3	75
												3
												70
												22
												792

表4. 採業及漁獲記錄 (第7次航海)

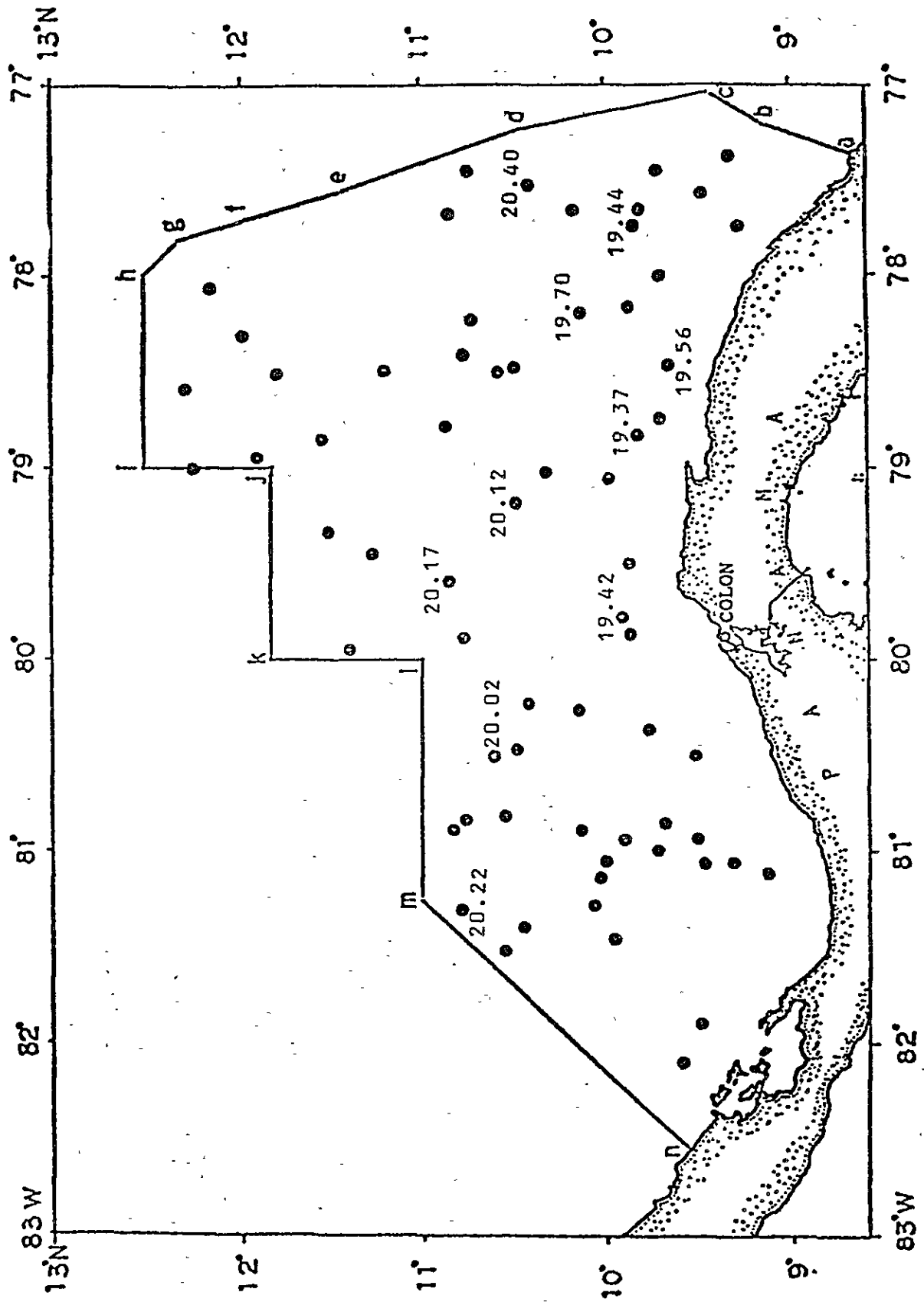
Op.No.	114	115	116	117	118	119	Total
Date	10.04	10.05	10.06	10.07	10.08	10.09	
No. of Hook (pcs)	500	500	500	500	500	500	
Time Cast. Start	4:30	4:30	4:25	4:30	4:30	4:30	
Cast. End	5:50	5:50	6:00	5:55	5:55	5:50	
Time Ret. Start	10:25	10:25	10:20	13:05	10:25	10:30	
Ret. End	14:05	14:00	14:00	16:00	13:55	14:10	
Pos. St. Lat. °-'N	9-54	9-50	9-48	9-29	9-51	10-50	
St. Long. °-'W	79-08	79-27	80-50	81-07	81-09	80-56	
Pos. End. Lat. °-'N	9-59	9-50	9-42	9-22	9-47	10-47	
End Long. °-'W	79-05	79-32	80-53	81-05	81-03	80-52	
Subarea	3	3	1	1	1	2	
Weather	bc	b	bc	c	bc	bc	
Wind Direction	S	—	WNW	N	W	E	
Force	1	0	1	2	2	1	
Sea State	1	1	1	2	2	1	
Atom. Pressure (mb)	1006	1007	1007	1005	1004	1004	
Air Temp. (°C)	27.0	27.1	28.2	25.5	27.1	27.1	
Water Temp. (°C)	28.4	28.2	28.6	28.6	28.3	28.4	
Catch (No./Weight)	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg	Ind.Kg
Albacore	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Yellow Fin Tuna	3 125	0 0	0 0	1 48	1 70	0 0	5 243
Big Eye Tuna	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Blackfin Tuna	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Sail Fish	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Blue Marlin	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
White Marlin	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Longbill S. Fish	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Sword Fish	0 0	0 0	0 0	1 40	0 0	0 0	1 40
Escolar	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Dolphin	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Laapris	0 0	0 0	0 0	1 28	0 0	0 0	1 28
Others	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Total	3 125	0 0	0 0	3 116	1 70	0 0	7 311

表 5. 疏海次別魚種別漁獲量

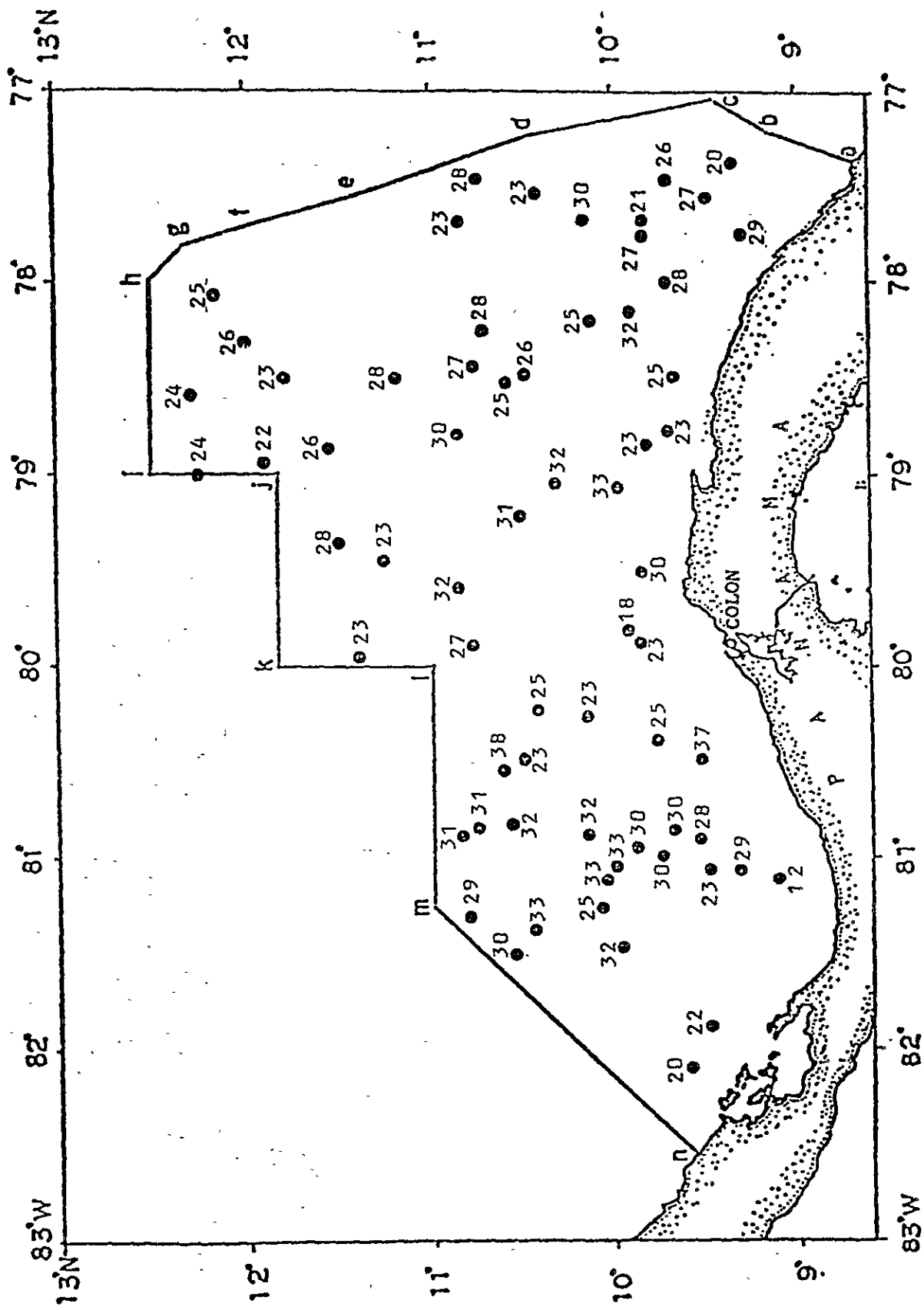
Cru. Op.No.	Code	Op.No.	Name	No./Weight	13	14	21	22	23	24	25	31	32	34	35	Total										
					Yellow Ind. Kg	Big Ind. Kg	Sail Ind. Kg	Blue Ind. Kg	White Ind. Kg	Long Ind. Kg	Sword Ind. Kg	Esco. Ind. Kg	Dolphin Ind. Kg	Lamp. Ind. Kg	Others Ind. Kg											
5	95			0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	1	17									
	96			2	77	1	49	3	52	0	0	0	0	0	0	0	6	188								
	97			1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31								
	98			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86								
	99			0	0	1	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	79								
	100			1	43	1	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	116								
	101			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7								
	102			0	0	0	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	1	30								
	103			4	123	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	5	143								
	Subtotal			8	274	3	170	6	124	0	2	33	0	0	3	91	5	23	697							
6	104			1	79	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	94							
	105			3	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	192							
	106			1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27							
	107			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20							
	108			0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	12	3	110						
	109			0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32							
	110			1	58	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	61							
	111			2	94	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	3	111							
	112			3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75							
	113			1	38	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	70							
	Subtotal			12	563	1	3	3	66	1	38	2	37	0	0	1	60	0	22	792						
7	114			3	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	125							
	115			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	116			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	117			1	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	3	116						
	118			1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	70						
	119			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Subtotal			5	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	7	311						
	Total			25	1080	4	173	9	190	1	38	4	70	0	0	5	191	0	1	13	1	28	2	17	52	1800

表7 主要出現魚種名

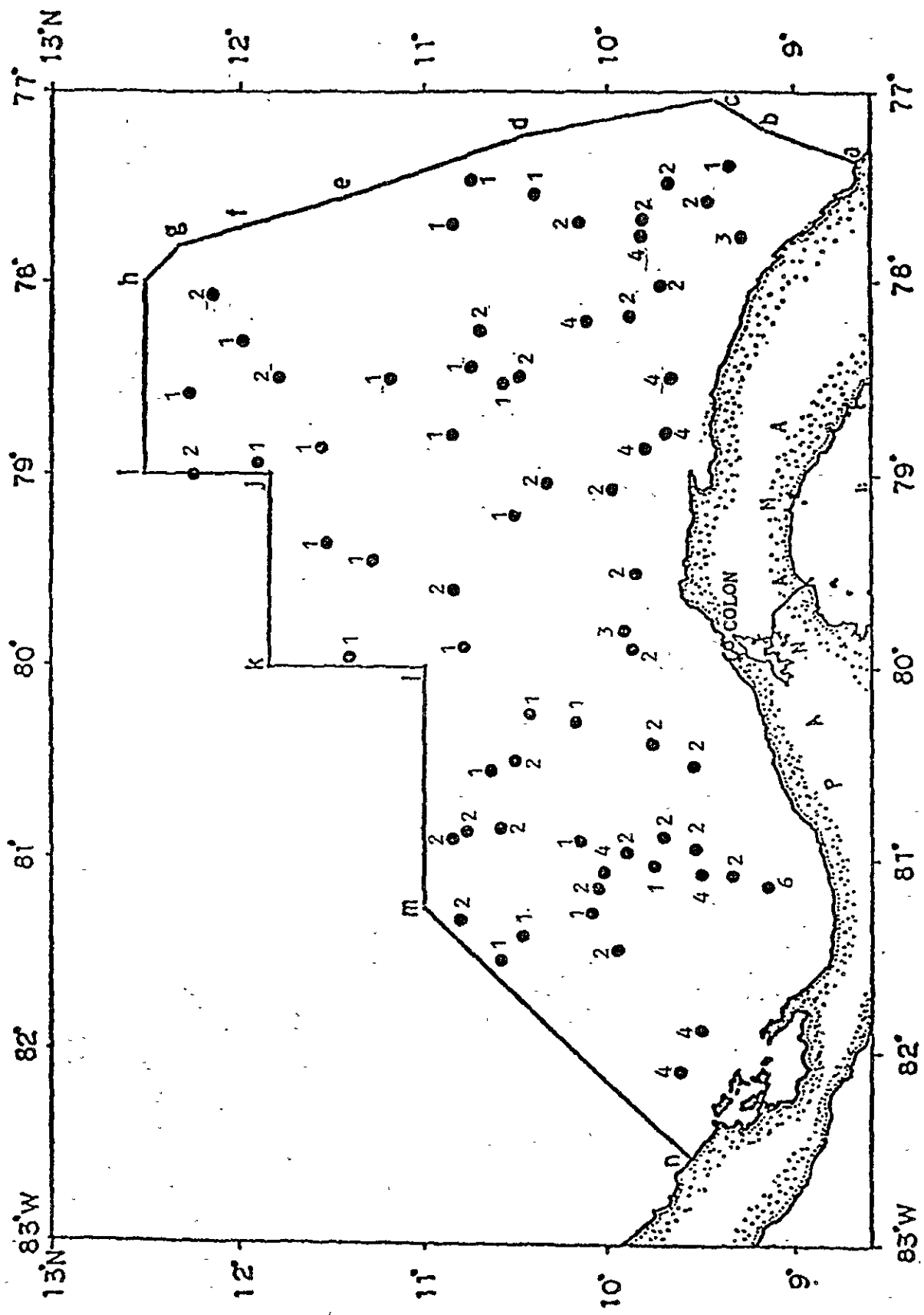
学 名	和 名	英 語 名	西 語 名
マアゲト鰯 Thunnus albacores T. obseus	キハゲ メバチ	Yellow fin tuna Big eye tuna	Atún aleta amarilla A. ojo grande
カジキ鰯 Istiophorus albicans Makaira nigricans Tetrapturus albidus Xiphias gladius	バシヨウカジキ クロカジキ マカジキ ヤカジキ	Atlantic sail fish Blue marlin White marlin Sword fish	Pez vela Aguja azul A. blanca Pez espada
その他 Coryphaena hippurus	シイラ	Common dolfin	Dorado común



付録3. 塩素量分布 (%)



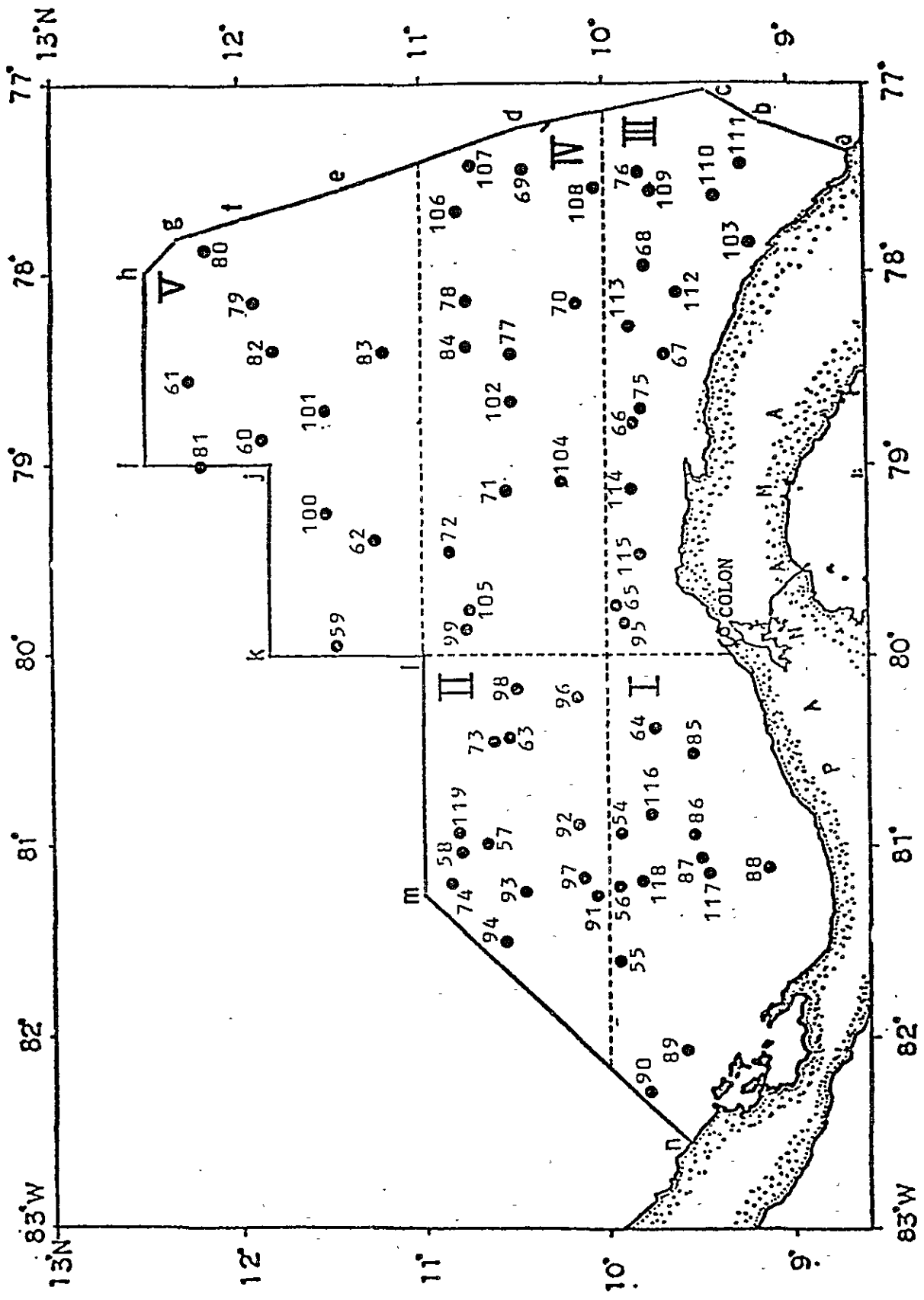
付録4. 透明度分布 (m)



付録 5. 水色分布

付録 6. 風向・風力出現頻度 (日数)

Direction \ Force	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
No-direction	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
N	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NNE	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
NE	0	3	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
ENE	0	2	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17
E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ESE	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SSE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SSW	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SW	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
WNW	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	25	29	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	66



付録Ⅶ マグロ延縄操業地点 (数字:地点番号)

付録 8. 航海次別魚種別漁獲量 (1)

Cru.	Op.No.	Code Name No./Weight	13		14		21		22		23		24		25		31		32		34		35		Total Ind. Kg		
			Yellow Ind. Kg	Big Ind. Kg	Sail Ind. Kg	Blue Ind. Kg	White Ind. Kg	Long Ind. Kg	Sword Ind. Kg	Esco. Ind. Kg	Dolphin Ind. Kg	Laup. Ind. Kg	Others Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg			
1	54		4	143	2	6	0	0	2	191	0	0	0	0	1	111	0	0	0	0	0	0	0	0	9	451	
	55		8	246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	246	
	56		3	170	2	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	243	
	57		2	145	3	157	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	339	
	58		1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	
	59		2	56	2	63	1	20	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	184
	60		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	84	0	0	0	0	0	0	0	0	1	84	
	61		0	0	1	2	0	0	2	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	156	
	62		2	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	113	
	63		3	122	0	0	0	1	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	209	
64		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Subtotal			25	1025	10	301	1	20	6	472	1	17	0	0	2	195	0	0	0	0	0	0	1	5	46	2035	
2	65		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	66		7	265	0	0	4	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	347	
	67		5	120	0	0	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	170	
	68		3	82	0	0	1	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	75	0	0	0	0	0	6	194	
	69		1	82	0	0	0	1	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	186	
	70		3	175	0	0	1	15	0	0	0	1	14	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	209	
	71		0	0	1	33	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	46	
	72		2	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	12	0	0	0	0	0	4	181	
	73		3	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	186	
	74		4	213	0	0	0	1	144	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	402	
Subtotal			28	1209	1	33	9	197	2	248	0	0	1	14	3	133	0	0	3	87	0	0	0	0	47	1921	
3	75		2	62	0	0	2	54	0	0	0	0	0	1	2	1	43	0	0	0	0	0	0	0	6	161	
	76		4	205	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	227	
	77		3	134	2	84	0	0	1	144	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	27	8	392		
	78		0	0	3	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	156	
	79		1	25	0	0	1	13	3	345	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	6	385	
	80		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	81		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0	0	0	0	0	7	11	
	82		3	206	0	0	0	0	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	228	
	83		0	0	2	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	121	
	84		4	198	3	143	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	364	
Subtotal			17	830	10	504	5	112	4	489	0	0	1	22	1	2	1	43	9	16	0	0	1	27	49	2045	
4	85		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	86		1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	98	
	87		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	
	88		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	89		1	46	2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	74	
	90		10	429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	429	
	91		2	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	105	
	92		0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	1	11	0	0	1	3	0	0	0	0	0	3	25	
	93		3	199	0	0	1	11	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	6	247	
	94		0	0	1	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	60	
Subtotal			17	784	3	84	2	22	0	0	1	16	0	0	3	115	0	0	2	7	0	0	1	21	29	1049	

Yellow:100' Big:11' Sail:12' Blue:700' White:700' Long:700' Sword:100' Esco.:77' Dolphin:100' Laup.:700'

付録 8. 航路次別魚種別漁獲量 (2)

Cru. Op.No.	Code Name	13		14		21		22		23		24		25		31		32		34		35		Total Ind. Kg	
		No./Weight	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg		
5	95	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	
	96	2	77	1	49	3	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	188	
	97	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31	
	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86
	99	0	0	1	74	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	79
	100	1	43	1	47	0	0	0	0	1	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	116
	101	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
	102	0	0	0	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30
	103	4	123	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	143	
	Subtotal	8	274	3	170	6	124	0	0	2	33	0	0	3	91	0	0	0	0	0	0	1	5	23	697
6	104	1	79	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	94	
	105	3	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	192	
	106	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	
	107	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20
	108	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	1	12	3	110
	109	0	0	0	0	1	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32
	110	1	58	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	61
	111	2	94	0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	111
	112	3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75
	113	1	39	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	3	70
Subtotal	12	563	1	3	3	66	1	38	2	37	0	0	1	60	0	0	1	13	1	12	0	0	22	792	
7	114	3	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	125	
	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	117	1	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0	0	1	28	0	0	3	116
	118	1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	70
	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	5	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0	1	28	0	0	7	311	
Total		112	4928	28	1095	26	541	13	1247	6	103	2	36	14	636	1	43	15	123	1	28	5	70	223	8850

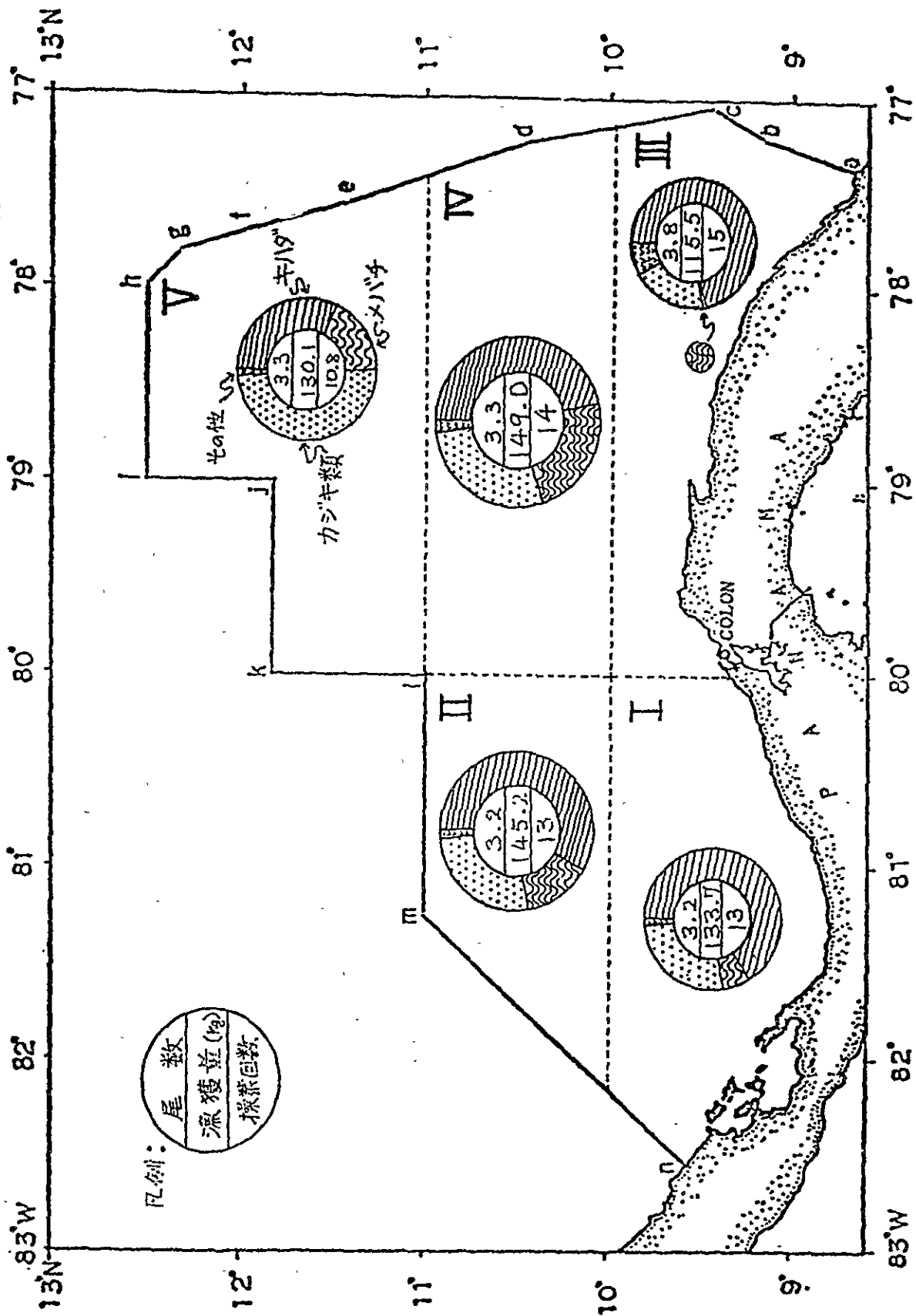
付録 9. 海區別魚種別漁獲量 (1)

Area	Op.No.	Code Name No./Weight	13		14		21		22		23		24		25		31		32		34		35		Total Ind. Kg		
			Yellow Ind. Kg	Ind. Kg	Big Ind. Kg	Sail Ind. Kg	Blue Ind. Kg	White Ind. Kg	Long Ind. Kg	Sword Ind. Kg	Esco. Ind. Kg	Dolfin Ind. Kg	Laup. Ind. Kg	Others Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg	Ind. Kg			
I	54		4	143	2	6	0	0	2	191	0	0	0	0	1	111	0	0	0	0	0	0	0	0	9	451	
	55		8	244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	244	
	56		3	170	2	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	243	
	64		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	83		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	86		1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	98
	87		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
	88		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	89		1	46	2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	74
	90		10	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	429
	116		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	117		1	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0	1	28	0	0	0	3	116
	118		1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	70
	Subtotal			29	1157	6	107	0	0	2	191	0	0	0	0	4	255	0	0	0	0	1	28	0	0	42	1738
II	57		2	145	3	157	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	319	
	58		1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	
	63		3	122	0	0	0	0	1	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	209	
	73		3	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	186
	74		4	213	0	0	0	0	1	144	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	402
	91		2	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	105
	92		0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	1	3	0	0	0	0	0	3	25
	93		3	199	0	0	1	11	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	6	247	
	94		0	0	1	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	60
	96		2	7	1	49	3	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	188
	97		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31
	98		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86
	119		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Subtotal			21	1109	5	262	5	84	2	231	2	33	0	0	4	142	0	0	2	7	0	0	1	21	42	1898
III	65		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	66		7	265	0	0	4	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	347	
	67		5	120	0	0	2	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	170	
	68		3	82	0	0	1	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	75	0	0	0	0	0	6	194	
	75		2	62	0	0	2	54	0	0	0	0	0	0	1	2	1	43	0	0	0	0	0	0	6	161	
	76		4	205	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	227	
	95		0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	
	103		4	123	0	0	1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	6	143	
	109		0	0	0	0	1	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32	
	110		1	58	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	61
	111		2	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	111
	112		3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75
	113		1	38	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	3	70
	114		3	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	125
115		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Subtotal			35	1247	1	3	14	328	0	0	1	17	0	0	1	2	1	43	3	88	0	0	1	5	57	1733	

Yellow:黄魚 Big:大魚 Sails:帆 Blue:青魚 White:白魚 Long:長身 Sword:劍 Esco.:鰻 Dolfin:鰹
Laup.:鰹

付録9. 海區別魚種別漁獲量 (2)

Area	Op.No.	Code Name No./Weight	13		14		21		22		23		24		25		31		32		34		5		Total Ind. Kg		
			Yellow Ind. Kg	Big Ind. Kg	Sail Ind. Kg	Blue Ind. Kg	White Ind. Kg	Long Ind. Kg	Sword Ind. Kg	Esco. Ind. Kg	Dolphin Ind. Kg	Laap. Ind. Kg	Others Ind. Kg														
IV	69		1	82	0	0	0	1	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	186	
	70		3	175	0	0	1	15	0	0	0	0	1	14	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	209
	71		0	0	1	33	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	46
	72		2	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	12	0	0	0	0	0	4	181
	77		3	134	2	84	0	0	1	144	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	27	8	392	
	78		0	0	3	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	156
	84		4	198	3	143	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	364
	99		0	0	1	74	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	79
	102		0	0	0	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30
	104		1	79	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	94
	105		3	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	192
	106		1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
	107		0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20
	109		0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	1	12	3	110	
		Subtotal		18	973	10	490	5	96	3	286	1	20	1	14	4	153	0	0	2	15	0	0	2	39	46	2086
	V	59		2	56	2	63	1	20	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	184
60			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	84
61			0	0	1	2	0	0	2	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	156
62			2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	113
79			1	25	0	0	1	13	3	345	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	6	385
80			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0	0	0	0	0	7	11
82			3	286	0	0	0	0	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	228
83			0	0	2	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	121
100			1	43	1	47	0	0	0	0	1	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	116
101			0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
		Subtotal		9	443	6	233	2	33	6	539	2	33	1	22	1	84	0	0	8	13	0	0	1	5	36	1405
Total			112	4928	28	1095	26	541	13	1247	6	103	2	36	14	636	1	43	15	123	1	28	5	70	223	8850	



付録10. 海区別単位努力当漁獲量 (操業回:500針当たり)

付録II. 海區別単位努力当漁獲量(56年前期, 昭和56年度前期報告より)

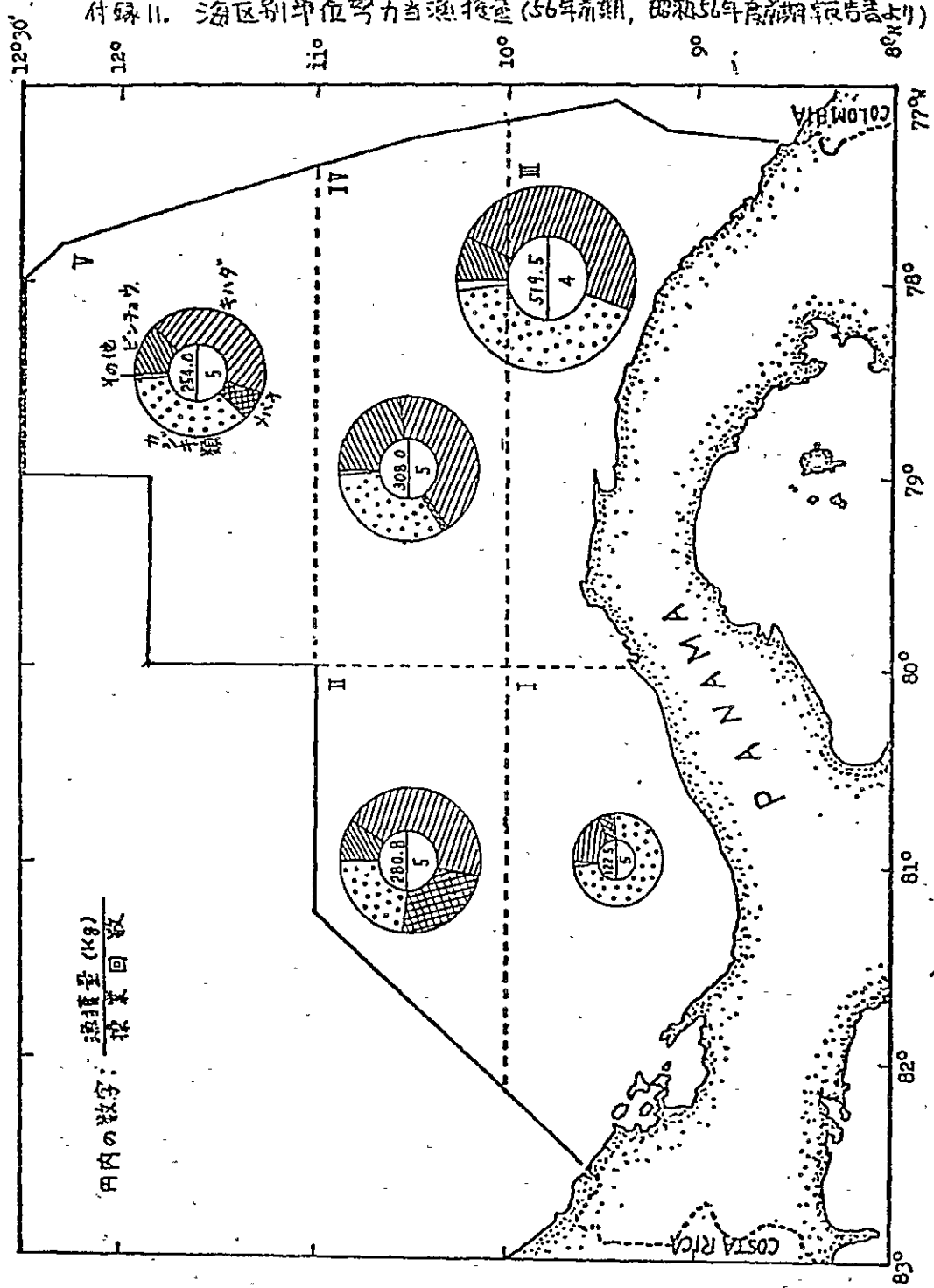
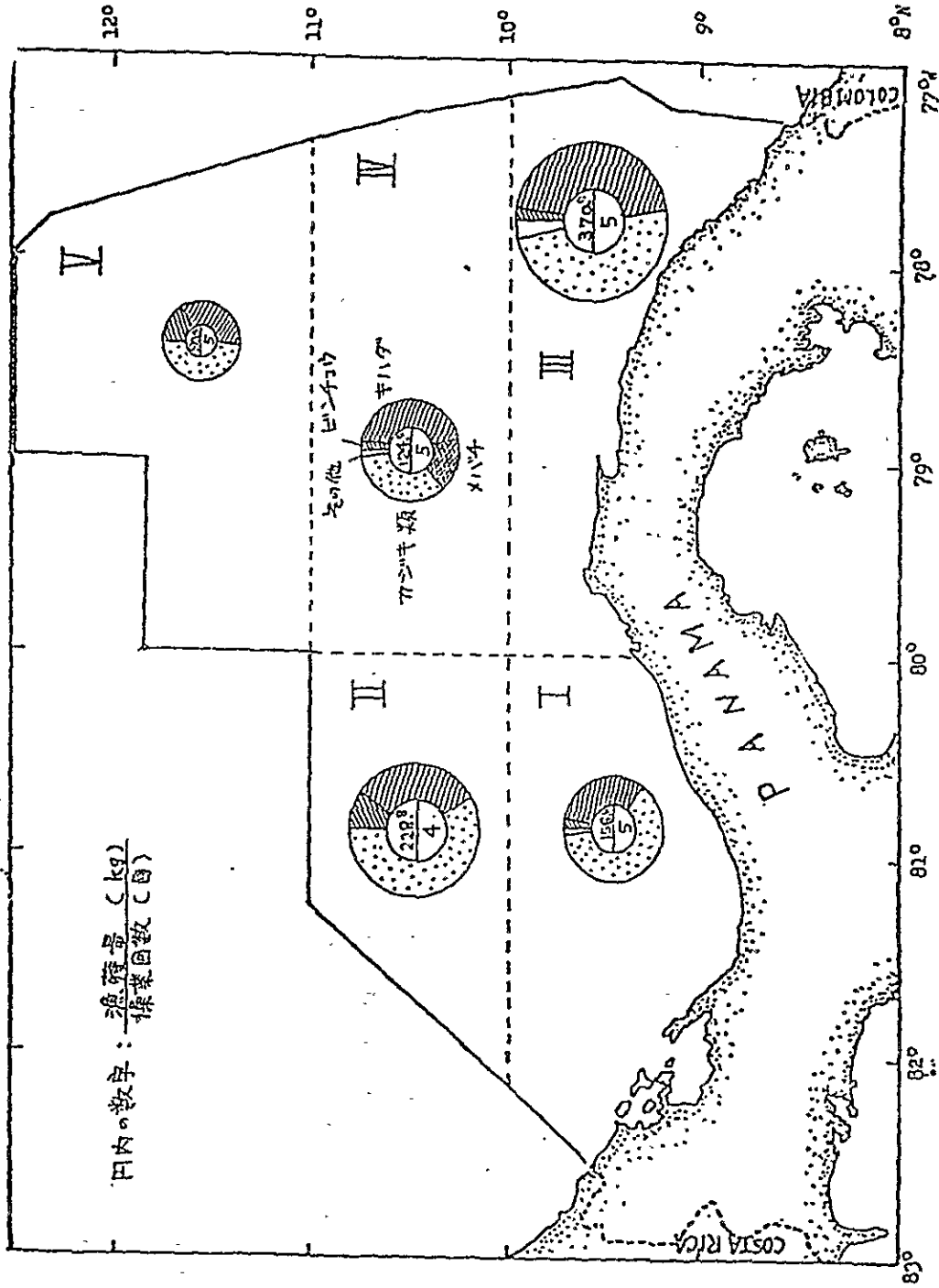


図11 海區別単位努力当漁獲量(操業1回当り(500GT))

付録12. 海区別単位努力当漁獲量(56年後期, 82和56年後期報告書)

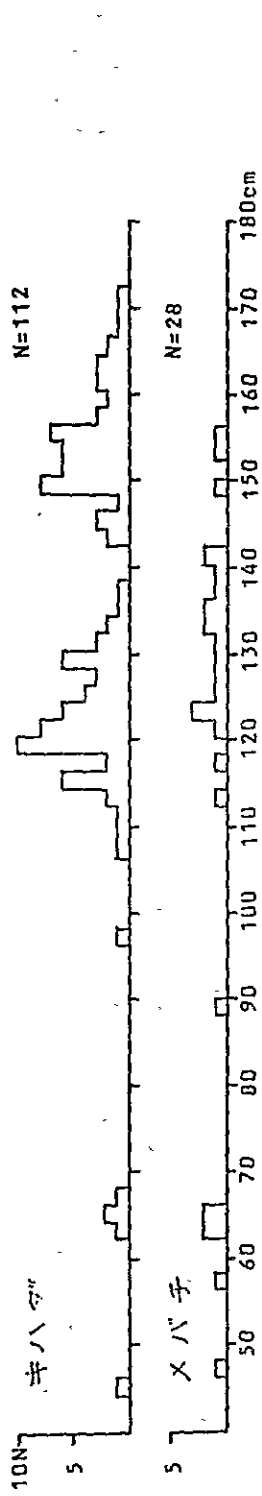


付図2. 海区別単位努力当漁獲量(操業1回当(釣針500本当り))

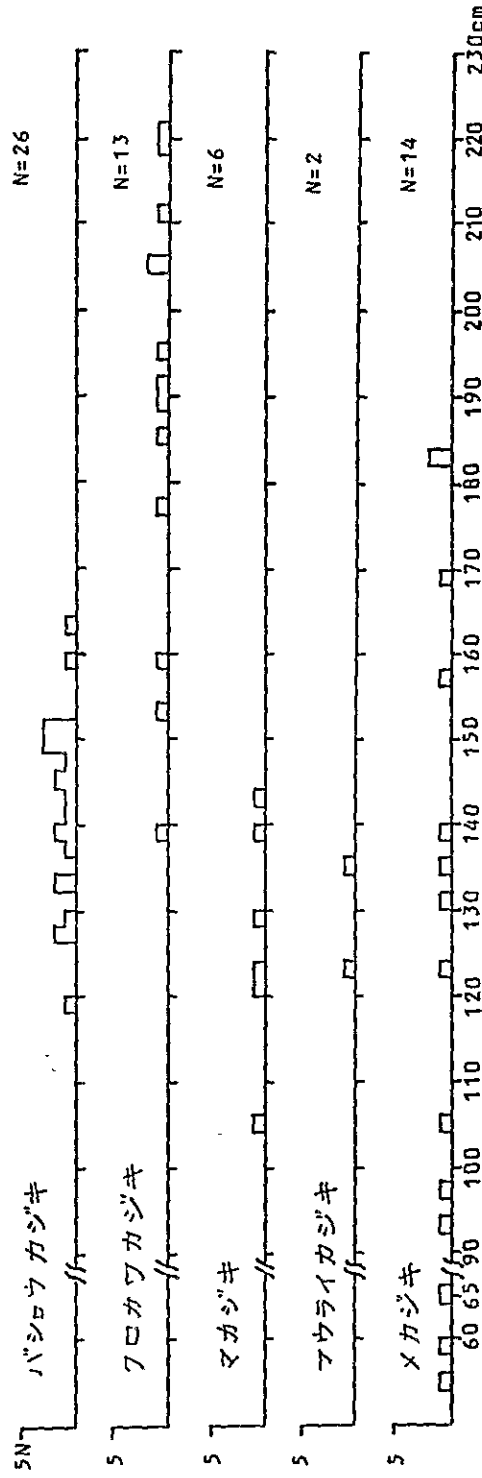
付録 13. 主要出現魚種名

学名	和名	英語名	西語名
マサコ類	キハダ メバチ	Yellow fin tuna Big eye tuna	Atún aleta amarilla A. ojo grande
カジキ類	ボシウカジキ アサヒカジキ マカジキ アサヒウカジキ メカジキ	Atlantic sail fish Blue marlin White marlin Longbill sail fish Sword fish	Pez vela Aguja azul A. blanca A. picuda Pez espada
その他	アサヒウカジキ シイ	Escolar Common dolphin	Escolar negro Dorado común

〔マダロ類：尾又長〕



〔カジキ類：眼高長〕



付録14. 主要魚種の体長組成

付録15. 魚体精密測定結果

- (15-1) キハダ
- (15-2) ヌバチ
- (15-3) バショウカジキ
- (15-4) クロカワカジキ
- (15-5) マカジキ
- (15-6) フウライカジキ
- (15-7) ヌカジキ

[表中の田略号] Op. No.: 操業番号

FL : 尾叉長 EFL : 眼窩長

BW : 体重

Sex : 性別

- 1 : ♂
- 2 : ♀
- 3 : 不明

GS : 生殖腺熟度

- 1 : 未熟
- 2 : 半熟
- 3 : 成熟
- 4 : 産卵

GW : 生殖腺重量

SC : 胃内容量

- 0 : 空胃
- 1 : 1/4
- 2 : 2/4
- 3 : 3/4
- 4 : 4/4

FD : 胃内容物

- 1 : 消化物
- 2 : 魚類
- 3 : イカ類
- 5 : エビ類
- 9 : サンマ (釣餌)
- 10 : タコ類

(15-1-1) † A 9"

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	ES	EW(g)	SC	FD
1	54	115	27	2	4	--	2	9
2	54	119	28	2	4	--	1	9
3	54	155	62	1		800	1	9
4	54	118	26	1		100	3	9
5	55	122	28	1		30	1	9
6	55	114	24	1		20	1	9
7	55	115	24	1		15	0	
8	55	123	32	1		130	3	9
9	55	119	30	2	3	175	1	2,3
10	55	149	61	2	3	1000	4	2,3,9
11	55	115	27	2	2	60	4	5,9
12	55	107	20	2	2	50	2	2,3,9
13	56	120	31	2	2	55	2	2,3,9
14	56	157	77	2	3	2000	2	2,9
15	56	151	62	1		365	1	2,9
16	56	165	73	1		355	4	2,5,9
17	57	166	72	1		400	0	
18	58	120	30	1		50	2	2,3,9
19	59	115	27	1		15	1	2
20	59	118	29	2	2	125	2	2,3,5
21	62	149	54	2	3	440	1	2
22	62	150	59	2	3	300	1	2,5,9
23	63	148	64	1		370	4	2,3,9
24	63	121	29	1		40	3	2
25	63	121	29	1		25	1	2
26	66	142	60	1		650	4	2,3
27	66	112	30	1		150	3	2,3
28	66	118	31	2	2	280	3	3
29	66	148	54	1		600	2	2,3
30	66	153	48	2	3	630	2	2,3
31	66	45	7	2	1	120	2	2,3
32	66	122	35	1		240	2	3
33	67	108	21	2	3	120	1	2,3
34	67	128	30	1		220	4	2
35	67	118	31	1		170	3	2,3
36	67	122	33	1		150	2	2,3
37	67	66	5	2	1	23	0	
38	68	115	24	2	2	60	3	2,3
39	68	112	28	1		25	1	2,3
40	68	123	30	1		260	3	2,3
41	69	170	82	1		800	1	3
42	70	155	69	1		700	2	2,3
43	70	160	68	1		550	2	2,3
44	70	133	38	2	3	600	2	2,3
45	72	120	23	1		170	1	2,3
46	72	153	63	2	3	940	3	2,3
47	73	149	53	1		370	2	1
48	73	153	66	2	3	1400	4	2
49	73	154	67	1		440	3	2
50	74	152	59	2	3	1020	3	2,3
51	74	155	58	2	3	1200	4	2,3
52	74	120	43	2	3	930	1	3
53	74	155	53	2	3	1030	4	3
54	75	117	29	2	3	300	4	2,3
55	75	123	33	2	3	525	4	2,3
56	76	137	55	2	3	580	2	2,3

(15-1-2) † A 9"

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	ES	EW(g)	SC	FD
57	76	162	67	2	3	2000	1	2,3,9
58	76	121	33	1		45	1	2,3
59	76	144	50	2	3	560	0	
60	77	127	36	2	4	--	1	3
61	77	127	36	2	4	--	4	2,3,9
62	77	150	62	2	3	700	4	2,3,9
63	79	118	25	2	2	120	3	2,9
64	82	164	72	1		285	4	2,9
65	82	161	68	1		280	4	2,9
66	82	156	66	1		440	1	2,3
67	84	129	39	1		115	1	2
68	84	125	35	1		40	3	2,3
69	84	162	72	1		500	2	2,3,9
70	84	144	52	1		315	4	2,3,9
71	86	63	5	2	1	10	1	3
72	87	94	46	1		450	1	2
73	90	156	58	1		550	0	
74	90	150	56	1		225	0	
75	90	149	51	1		500	1	2
76	90	120	32	2	2	100	1	2
77	90	118	34	2	2	175	1	2
78	90	110	30	2	2	75	0	
79	90	124	33	2	2	175	2	2
80	90	148	47	2	2	800	2	3
81	90	150	63	1		550	2	3
82	90	118	25	1		365	1	2,3
83	91	147	53	2	2	775	3	2,3
84	91	144	52	2	2	1050	1	2
85	93	155	63	2	2	650	1	1
86	93	162	76	1		450	3	2,3
87	93	158	60	1		725	3	2,10
88	96	128	36	1		80	1	2,3
89	96	131	41	1		110	1	3,9
90	97	119	31	1		35	2	2,3,9
91	100	131	43	1		55	1	2,3
92	103	124	37	2	2	90	4	2,3,9
93	103	129	38	2	2	145	3	2
94	103	64	5	3		--	2	9
95	103	134	43	1		70	0	
96	104	153	79	1		650	1	1,2
97	105	152	54	2	2	1500	3	1,2
98	105	167	80	1		760	1	3
99	105	151	58	1		650	2	1,2
100	106	125	27	2	1	75	1	2
101	110	155	58	2	2	320	3	2,3
102	111	158	62	1		180	2	2
103	111	129	32	1		150	1	1
104	112	130	38	2	2	125	3	2,3
105	112	65	5	2		25	1	2
106	112	127	32	2	2	170	2	2
107	113	129	38	1		45	1	2
108	114	149	56	1		150	2	2,3
109	114	116	28	2	2	45	2	2,9
110	114	132	41	2	2	175	1	9
111	117	142	48	2	2	150	2	2,9
112	118	161	70	1		325	1	3

(15-2) ノ ン 子

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	GS	EW(g)	SC	FD
1	54	62	3	3		--	4	9
2	54	63	3	3		--	4	9
3	56	122	38	3		--	3	3,5,9
4	56	117	35	3		--	4	2,9
5	57	153	68	2	2	200	4	2,3,5,9
6	57	135	51	2	2	200	2	5,9
7	57	120	38	3		--	1	2,5
8	59	141	60	1		80	4	2,3,9
9	59	65	3	3		--	2	9
10	61	46	2	2	1	10	1	2
11	71	123	33	2	4	175	4	2
12	77	141	52	2	2	240	3	5,9
13	77	112	32	2	2	100	4	2,5,9
14	78	126	46	2	2	170	0	
15	78	138	59	2	2	240	3	2,3,9
16	78	133	51	2	4	--	1	5,9
17	83	131	62	2	2	225	4	2
18	83	128	59	1		110	1	2,9
19	84	125	42	2	2	140	4	2,3
20	84	148	62	2	2	300	1	2
21	84	122	39	2	2	240	1	2,3,9
22	89	47	16	2	1	25	0	
23	89	89	12	2	1	35	0	
24	94	136	56	2	2	305	2	2,5
25	96	135	49	2	4	--	1	3
26	99	154	74	2	4	--	1	9
27	100	132	47	2	4	--	1	9
28	110	65	3	1		75	1	2

(15-3) ノ ン 子

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	GS	EW(g)	SC	FD
1	59	151	20	2	3	90	2	2,3,9
2	66	138	22	1		320	3	2,3
3	66	118	12	1		210	1	3
4	66	145	23	2	3	600	2	3
5	66	149	25	2	3	320	1	2
6	67	140	18	1		70	1	2,3
7	67	144	32	1		180	1	2,10
8	68	146	37	2	3	950	2	2,3
9	70	142	15	1		170	1	3
10	71	139	13	1		210	3	2,3
11	75	159	27	2	3	1700	1	2
12	75	149	27	2	3	160	3	2,3,9
13	76	149	22	2	3	1600	1	2,3
14	79	126	13	3		--	1	3,9
15	84	151	23	2	3	275	4	2,9
16	92	133	11	1		15	0	1
17	93	128	11	1		25	2	2,3
18	95	133	17	2	3	70	4	2,3,9
19	96	148	28	2	3	2500	1	2,9
20	96	136	20	2	3	90	2	2,3,9
21	96	132	14	2	3	30	3	2
22	102	162	30	1		460	4	2
23	103	126	15	2	3	75	1	2,3
24	104	141	15	2	2	680	1	1
25	109	150	32	2	3	2000	1	3,3
26	113	151	19	2	2	2000	3	2,3

(15-4) ノ ン 子

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	GS	EW(g)	SC	FD
1	54	195	106	1		115	1	9
2	54	205	85	1		125	1	9
3	59	159	40	3		--	0	
4	61	205	113	1		1100	1	9
5	61	152	41	2	3	70	1	2
6	63	185	87	1		110	1	9
7	69	177	104	1		1250	1	3
8	74	220	144	2	3	1320	3	2
9	77	218	144	1		570	0	
10	79	189	112	1		185	1	9
11	79	210	119	1		130	2	9
12	79	190	114	1		290	3	2,3,9
13	108	149	38	1		530	0	

(15-5) ノ ン 子

No.	Op.No.	FL(cm)	BW(Kg)	Sex	GS	EW(g)	SC	FD
1	57	123	17	3		--	1	2
2	93	128	16	1		150	1	2
3	100	142	26	2	3	40	4	2,3,9
4	101	120	7	3		--	4	2,9
5	107	105	20	1		65	1	2
6	111	139	17	2	2	270	1	2

(15-6) ノリノイノイ

No.	Op.No.	FL(cm)	BM(Kg)	Sex	GS	GM(g)	SC	FD
1	70	122	14	2	3	260	1	2,3
2	82	135	22	1		95	1	2,3

(15-7) ノリノイ

No.	Op.No.	FL(cm)	BM(Kg)	Sex	GS	GM(g)	SC	FD
1	54	182	111	2	--	500	4	2
2	60	182	84	1		65	0	
3	70	65	5	1		40	1	3
4	72	157	83	1		580	4	2
5	74	123	45	1		550	0	
6	75	55	2	3		--	3	9
7	86	169	93	1		600	1	1
8	87	93	11	1		100	1	9
9	92	96	11	1		25	2	2
10	98	138	60	1		145	4	2,3,9
11	98	104	26	1		35	4	2
12	99	59	5	3		--	4	9
13	108	134	60	1		600	3	2
14	117	130	40	1		60	0	



JICA