

ギルバート漁業開発事前調査

報告書

昭和53年3月

国際協力事業団

FDT
205
89
FDT

3100

4100

FFT

JICA LIBRARY



1043028[8]

ギルバート漁業開発事前調査

報 告 書

昭和53年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 84. 3. 30	203
	89
登録No. 02192	FDT

は し が き

1978年独立を予定しているギルバート諸島政府は、将来の安定した財源確保と雇用機会の増大を意図し、ギルバート海域へ合弁企業形態での日本の進出を誘致すべく昭和50年12月11日付けで我が国政府に対し、漁業開発協力要請をしてきた。

国際協力事業団はこの要請に基づき昭和52年11月26日より12月12日まで、事前調査団を派遣し、前記海域におけるカツオ資源開発への必要条件について調査を行い、開発のための勧告を行った。

本報告書はギルバート諸島における一般事情とカツオ資源開発にともなう事情調査である。両国関係者の参考に資するため印刷に付することとした。ここに、本調査の任に当られた各調査団員および多大の御協力をいただいたギルバート側関係者に深甚の謝意を表する次第である。

昭和53年3月

国際協力事業団
総裁 法眼普作

目 次

I 序 論

1. 経緯および目的	1
2. 調査団の編成および担当分野	1
3. 調査日程の概要	2

II 各 論

1. 一般概況	4
1.1 自然環境	4
1.2 社会環境	4
1.2.1 歴 史	5
1.2.2 宗教言語	5
1.2.3 人種及び人口	6
1.2.4 行政政情等	8
1.2.5 公共事業	9
1.2.6 交通機関、通信施設	10
1.3 産業経済	11
1.3.1 国民経済の動向	11
1.3.2 雇 用	12
1.3.3 産 業	12
1.3.4 協同組合および市場	13
1.3.5 流通および金融機関	13
1.3.6 賃金所得および物価等	14
1.3.7 貿 易	14
1.4 労働事情及びリクリエーション等	15
1.4.1 労働一般	15
1.4.2 生活余暇等	16
2. 水産業の概況	16
2.1 海洋環境	16
2.1.1 気 象	16
2.1.2 海 況	18
2.1.3 主要魚種と漁場	18
2.2 漁業生産の実態	18
2.2.1 生産構造	18
2.2.2 主要漁業種類別概況	19
2.3 流通貿易	19
2.3.1 流通および水産物価格	19

2.3.2	加工、貿易	19
2.4	水産行政と政策	19
2.4.1	行政機構と政策	19
2.4.2	漁業計画と協力要請の内容	20
2.5	漁業関連状況および施設	21
3.	カツオ、マグロおよびカツオ活餌	22
3.1	カツオ、マグロ資源	22
3.1.1	ギルバートにおける漁業開発の歴史と現状	22
3.2	ギルバート周辺海域におけるカツオ、マグロ資源とその開発の可能性	23
3.2.1	カツオ漁業	23
3.2.2	マグロ漁業	23
3.2.3	カツオ漁業の漁具、漁法	24
3.3	ギルバート島における活餌魚についての既応の資料	25
3.3.1	カツオ竿釣漁業の可能性についての調査検討	26
3.3.2	環礁内の活餌魚の調査結果	27
3.4	その他の有用魚種	29
4.	カツオ竿釣用活餌魚の調査計画	30
4.1	調査方法の選定理由	30
4.2	調査方法と内容	30
4.2.1	陸上事前調査	30
4.2.2	調査船による海上調査	30
4.2.3	調査の実施	31

付 録 I 写 真

- Ⅱ 調査海域図
- Ⅲ 敷網操業図
- Ⅳ 地曳網図

I 序 論

1. 経緯および目的

ギルバート周辺水域は距離的に我が国から比較的近く、最近の操業実績（カツオ2万トン、マグロ1.3万トン）からみても、2百海里経済水域時代に入ると、益々その重要性が高くなる水域といえることができる。このような水域に対しギルバート諸島政府は、最近予定される完全独立、並びに同政府最大の財源である 燐 鉱石資源の消滅の予想から、安定した財源確保の場としたい意向が強い。そのため殆んど自給自足に終始している現地住民の漁業を振興すると同時に、長期的には商業ベースの外国漁業会社の合弁企業形態での進出誘致を政策の目標としている。こうした立場から、昭和50年12月、ギルバート諸島政府は日本国政府にギルバート海域の漁業開発についての協力要請、更には昭和51年7月首相大臣の来日によりカツオを中心とした漁業開発の可能性についての総合調査を依頼してきている。

したがってギルバート諸島政府の要請である「カツオ漁業開発の可能性」の検討を行う必要があるが、このためには、事前調査としては単に漁業の現状及び問題点のみならず協力要請の背景並びに一般住民の生活事情等の人文関係更にはギルバート海域を中心としたカツオ以外の有用魚介類の生物関係の知識まで総合的したものが必要とされる。これらの知識の中から現状と問題点を把握し、具体案を作成して勧告する必要がある。

2. 調査団の編成および担当分野

第1班（ファクト・ファインディングチーム）

瀬 崎 克 己 （団 長） 経済協力局経済協力第2課長
堀 靖 夫 （協力企画） 欧亜局大洋州課
森 本 稔 （漁業政策） 水産庁国際課
北 原 雄 司 （協力企画） 経済協力局開発協力課

第2班（ギルバート諸島漁業事情調査チーム）

斉 藤 良 司 （班 長） 海洋水産資源開発センター
石 原 英 司 （漁 場） 水産庁遠洋漁業課
江 川 靖 司 （漁類資源） 海外漁業協力財団技術調整課
粟 井 国 夫 （かつを鯛魚） 大洋漁業KK、海外基地事業部
佐々木 直 義 （業務調整） JICA

3. 調査団日程の概要

第1班ファクト、ファインディングチーム調査日程

年 月 日	項 目
11月26日	第2班と共に東京発
28日	タラワ着商工省次官補佐ETIRA氏出迎え
29日	(午前)商工省、Otiuea Janentog 大臣、Babera Kirata 次官、Perer Holness 漁業部長より事情聴取、大蔵省 A. O. Davies 開発担当副次官、Smith 次官補より事情聴取 (午後)総督府 Pat Reardon 総督代理
30日	Ratieta 主席大臣表敬
12月 1日	大蔵省会計税務課の E. O. Callaghan 課長及び労働課 Martin 副次官と意見交換
2日	タラワ発

第2班ギルバート諸島漁業事情調査チーム

年 月 日	項 目
11月29日	Tanentoa 商工省大臣、Kirata 次官、Holness 漁業局長、Davies 大蔵省副次官、副総督表敬 UNDPの蓄養魚場見学Dr. Gopal krishnanと意見交換、Plymouth 号によるテスト、フイシングについてHolness 漁業局長と詳細打合せ
30日	Ratieta 首席大臣、Shipley 次官表敬。本調査の目的および調査全般について意見交換
12月 1日	(午前) Kirata 商工次官と調査日程打合せ。齊藤、江川、佐々木団員はタラワ港設備視察 (午後) Holness 漁業局長と調査日程討議粟井、石原団員プタリタリへAP 650便にて出発。District office 表敬
12月 2日	(午前) 齊藤団員他2名Betioの Fisheries Division 訪問後同所属 Gibson 氏と刺網、地曳、操業見学 (午後) 一般事情調査 粟井団員一行、District office でRichard氏に一般事情聴取。午後、座礁カツオ船視察
12月 3日	齊藤団員一行Betioで夜間カツオ餌料調査の準備 粟井団員一行AP651 便でタラワ帰着
12月 4日	11:50 a.m Plymouth 号でタラワ・ラグーンの昼間及び夜間調査
12月 5日	05:50 a.m マイアナ海域へ昼夜間作業のため出発
12月 6日	06:00 a.m マイアナ海域より補給のためBetioに向う

- 12月 7日 齊藤、江川、石原団員 Plymouth 号で 08:30am アベアン海域出発、Taburao で
昼夜間カツオ餌料魚調査
粟井、佐々木団員 09:00AP 663 便にてアベママ出発
District officer A. English 氏表敬後、Agricultural Division の
Marietoa 氏と 18:00~24:00 の間夜間調査
- 12月 8日 齊藤団員一行 アベアン海域で調査継続
粟井団員一行 陸上調査
- 12月 9日 06:00am マイアナ海域をはなれ Botio に向け出発 13:00 Holness 漁業局
長に調査概要説明大雨により、タワラ・ラグーンの夜間作業中止 粟井団員一
行ボートで航路の調査
- 12月10日 (午前) 商工大臣室で齊藤団員一行、ギルバート政府関係者に調査概要報告
ならびに討議
(午後) 粟井団員一行 アベママ 13:30 出発 16:00 タワラ着
- 12月11日 (午前) UNDP Fish Farm で Dr. Gopal krishman 訪問意見交換
(午後) Otintai Hotel で団主催夕食会
11:00 タラワ発東京、Kirata 氏、Etira 氏見送り。

II 各 論

1. 一般概況

1.1 自然環境

ギルバート諸島は南大太平洋上にあり、赤道と日付変更線が交差している水域に散在する島嶼からなる。すなわち、北緯4度～南緯3度、東経172度～177度に点在するいわゆるギルバート諸島を中心に南緯2度30分～4度30分、西経170度30分～174度30分に点在するフェニックス諸島並びに北緯2～4度、西経160度に点在するライン諸島からなる。したがって陸地面積は365平方マイル足らずであるが、境界水域は200万平方マイルにも及び、西側のオーシャン島から東側のクリスマス島まで2,000マイル、北側のワシントン島から南側のニウラキタ島までは1,000マイルという広大な水域を持つ。

この諸島は大太平洋でも最も特徴ある諸島の一つで殆んどが内側にラグーンを持つ環状珊瑚礁で、海拔わずかに8フィートの硬砂と貧土壌の層に被われているため、植物の種類は極めて少なく、ココヤシ、タコの木、パンの木、タロイモの一種以外は殆んど生育することができない。諸島内唯一の隆起珊瑚礁からなるオーシャン島のみが海拔265フィートである。

ギルバート諸島を構成する個々の島は以下のとおりである。

ギルバート諸島：陸地面積114平方マイル

(北部ギルバート) リトルマキン、ブタリタリ、マラケイ、アベアン、タラワ、マイアナ、アベママ クリア、アラヌカ

(中部ギルバート) ノノウチ、ダビテウエア

(南部ギルバート) ベルー、ニクナウ、オノトア、タマナ、アロラエ

フェニックス諸島：陸地面積11平方マイル

カントン、エンダーバリー、フェニックス、シドニー、ビルニー、マキエアン、ガードナー、フル

ライン諸島：陸地面積237.5平方マイル

ワシントン、ファニング、クリスマス

その他 オーシャン島 2.5平方マイル

気 候

赤道直下に分布する中部ギルバート、フェニックス諸島およびオーシャン島は海洋赤道型気候である。これに対し、北部ギルバート、南部ギルバート及びライン諸島は熱帯海洋性気候である。年間平均気温は26.7℃で、年較差、日較差はともに小さい。東風貿易風が周年卓越するが、その風力はそれ程強くない。

また年間平均降雨量は赤道附近で1,300mmで、オーシャン島、中部及び南部ギルバート、フェニックス諸島及びクリスマス島では干魃に悩まされることがしばしばあるが、北部ギルバート地方では年間平均降雨量が3,000mmに達する

1.2 社会環境

1.2.1 歴史

ギルバート人はミクロネシア系人種に属する。伝説によると最初の人の移住はサモアから来たと云われる。ヨーロッパ人によるギルバート諸島の発見の歴史は1537年スペイン人ギリジャルバがクリスマス島およびノノウチ島発見、1606年同じくスペイン人クウイロスがブタリタリ島を、更に1777年イギリス人キャプテン・クックがクリスマス島そして18世紀後半と19世紀初期にフェニックス諸島、ワシントン島およびオーシャン島を発見している。そして1837年始めてヨーロッパ人の移住が開始され、1960年までにココナツ油、コブラの貿易船が訪れるようになった。この間1850年から1875年に涉り、南米、フィジー、ハワイ、タヒチ、クインスランドへの労働力供給のため奴隷商人がギルバート諸島に上陸し、島人を捕え各地へ送りこんだと云われている。ギルバート諸島のうち数島では、島民がこれに対抗し南に隣接するエリス諸島（1976年ツウバルとして独立）では人口の激減を招いている。

これら奴隷商人の悪業鎮圧と秩序維持のため英国は1877年、四大洋高等弁務官府を設置し、ここに英国内法を施行することになった。またこの地で貿易が確立されるに伴い、キリスト教がたつたわり、1857年には米国海外伝道院の神父により北部ギルバートにキリスト教の伝道が開始された。1888年堅心協会（The Sacred Heart Mission）も伝道をはじめ、カトリック教はギルバート全域に広まった。

1892年になると英国はギルバート諸島および隣接するエリス諸島を保護下に置くことを宣言し、ポリネシア系のエリス人と、ミクロネシア系のギルバート人を統括した。そして、少数のヨーロッパ人行政官指導による平和な安定した植民地政府の時代に入った。

1900年になると、オーシャン島の隣鉱石がアルバートエリス卿の発見により、この諸島の経済価値を急激に高め、オーシャン島は英国に併合され、同年ギルバート、エリス諸島に組み入れられた。更に1916年、英国保護領はオーシャン島、ファニング島そしてワシントン島を含めたギルバート、エリス諸島として英国の直轄植民地となった。

1919年、クリスマス島も植民地となり1937年には無人島であるフェニックス諸島が加えられた。また、カントン島とエンダーベリー島の両島に対し1939年米国が統治権を主張したため、向う50年間両島は米英共同管理下におかれ現在に至っている。

第二次大戦中、ギルバート諸島は日本軍の侵略を受けオーシャン島、タラワ、アベママ、ブタリタリ等が占領された。特に1943年、マキン、タラワの両島は日米両軍の熾烈な戦場となり、日米両軍およびギルバート人を合せ数万人の戦死者を出した。その最も凄惨な上陸作戦が行れたベソイオには犠牲者の冥福を祈る慰霊塔が建立されている。

1974年8月エリス島が分離独立の住民投票を行い1976年10月1日付けをもって、ツウバルの名の下にギルバート諸島と別個の地域を構成することになった。この分離は1974年国連ミッシェンの指導の下に行われた同諸島の帰属に関する住民投票の結果決定されたものである。また旧エリス諸島に属していたフェニックス諸島はギルバートに統合された。ギルバート諸島も1977年1月1日に完全自治へ移行し、1978年6月の独立をめざし各諸島内の体制作り鋭意努力が傾注されている。

1.2.2 宗教、言語

国語はギルバート語および英語である。6才より始まる初等教育では英語で学習されているため、初等教育終了時には流暢な英語を話す子供が多い。

ギルバートにおける主な宗教はプロテスタントとカトリックであるがその他フレンド派、バハイア派の教会派（The church of God）およびモルモン教徒がいるが、それらの割合は明らかでない。

1.2.3 人種及び人口

ギルバートはミクロネシアに属するため人口構成はミクロネシア系住民が主流を占め、次いでポリネシア系住民、混血人種を含むその他の原住民及び白人を含む他国民から成る。

その内訳は1973年の人口センサスによると以下のとおりである。

（表1）人種別人口構成

人 種	人 口
ミクロネシア系	47,100人
ポリネシア系	2,042
その他の混血人種	2,238
白人・その他	546
総 計	51,926人

本調査団のきき取りによると、ギルバートに滞在する白人は概ね300人で、英国人が大半を占め、その他少数のオーストラリア人、ニュージーランド人、フランス人（宣教師）が在住している。アジア人としてはクリスマス島に24人の日本人、オーシャン島に30人の中国人が在留しているという。一般的に云うと、いわゆるギルバート人は非常に誇り高い人種で深い伝統的生活に根づいている。

表2 島別人種別人口構成(1973年人口センサス)

島名		ミクロネシア人	ポリネシア人	その他の 原住民 (混血含む)	他国民 (白人含む)	計
北部 ギルバート	オーシャン島	1,467	632	73	142	2,314
	マキソン	1,431	9	5	—	1,445
	ブタリタリ	2,933	9	24	5	2,971
	マラケイ	2,113	2	95	2	2,212
	アベアソ	3,226	13	55	2	3,296
	タラワ(地方部)	2,232	8	25	3	2,268
	タラワ(中心部)	7,353	540	386	201	8,480
	タラワ(ベシイオ)	5,181	510	544	140	6,381
	マイアナ	1,374	7	32	—	1,413
	アベママ	2,011	48	230	11	2,300
	クリア	709	7	105	—	821
	アラヌカ	763	5	13	—	781
中部 ギルバート	ノノウチ	2,180	2	41	—	2,223
	ダビテウエア(北部)	2,749	4	94	3	2,850
	ダビテウエア(南部)	1,084	6	1	1	1,092
南部 ギルバート	ベールー	2,276	8	31	3	2,318
	ニクナウ	1,679	13	152	1	1,845
	オノトア	1,831	8	158	—	1,997
	タマナ	1,305	8	77	2	1,392
	アロラエ	1,566	2	57	1	1,626
ギルバート諸島計		43,996	1,215	2,125	375	47,711
ライン 諸島	フエニックス諸島	—	—	—	—	—
	ファニング	315	9	14	2	340
	ワシントン	429	26	2	1	458
	クリスマス	643	18	8	5	674
ライン諸島計		1,387	53	24	8	1,472
船員として外地で働く人々		250	142	16	21	429
総計		47,100	2,042	2,238	546	51,926

1.2.4 行政、政情等

ギルバート諸島は行政上、6つの地区に分けられている。すなわち北部、中部および南部ギルバートとオーシャン等、ライン諸島並びに南部タラワである。このうち人口17,129人（1976年5月現在）のタラワ島が行政に商業の中心地となっている。なおタラワ島の主要居住地はベシオ、バイリキ、ピチニベウの3ヶ所で、このうちバイリキに首席大臣府がある。そして上記6地区のプタリタリ、アベママ、北部ダビテウエア、オーシャン島、クリスマス島そして南部タラワに、それぞれ1名の地域行政官（District officer）が駐在し、各地区を管理する。なお6名の地域行政官はタラワの首席大臣府の出先機関としての性格を有するものである。またフェニックス諸島は、無人島であるが首席大臣府がこの諸島の管理責任を有している。

表3. ギルバート島の行政区分

地 区	所 在 地
（フェニックス諸島地区）	
南部タラワ地区	タラワ・バイリキ
ライン諸島地区	クリスマス島
オーシャン島地区	オーシャン島
南部ギルバート地区	ダビテウエア
中部ギルバート地区	アベママ
北部ギルバート地区	プタリタリ

(2) 憲律の制定

1963年に諮問評議会（Advisory Council）、1964年に実行評議会（Executive Council）が設置され、その3年後の1967年に第1回普通選挙で議員の選出が行なわれた。また1970年には立法評議会（Legislative Council）が実行評議会を統合して設置された。政治形態は英国に類似する議院内閣制であり、これは1974年5月から新憲法下で発足している。

議会は、選挙された24名の議員と3名のex-officio 即ち総督代理、法務長官、財政顧問（The Financial Secretary）によって構成される。内閣は総督と3名のex-officio 及び選挙された議員の中より選出される首席大臣並びに首席大臣の助言により総督が任命する6名の閣僚合計11名で構成されている。外交、財政および内政の総合的な調整は総督の権限のもとにある。

(3) 地方行政機関

島民選出評議会は地方行政条例に基づき、ギルバート全域に設立され、更にティ・イナイナノ中央評議会およびベシイオ地区評議会が南部タラワに設置されている。

評議会は議長の権限の下で島の面積、人口に応じて6ないし20名の選出議員で構成され、議長の承認を得て、地域条例を制定することができる。また教育、保健、厚生問題に対し直

接重要な責任を与えられ併せて当該地域の予算案を提出することになっている。

1975年タラワ島以外の開発および地方行政機構の強化という政策に基づき、離島開発計画が策定されたが、この計画は島民発議の開発案を基に作成され、今後5年間に亘る開発計画の概要がもり込まれている。

(4) 裁 判

新憲法の制定によってギルバートには下級裁判所(島民裁判所)からの上告を司る上級裁判所がある。これはまた高等裁判所と称し、その判事は総督が任命する。高等裁判所からの上告は総督の特別の指定がなければ一般的にはフィジーの上告裁判所に委ねられる。

タラワの上級弁理公使(The Senior Magistrate resident)は、1965年島民裁判条令に基づき設置されたもので、広範な裁判権を有し、島民の民事および刑事問題を管轄する島民裁判所の管理責任を有する。

治安はよく保たれ、せいぜい飲酒違反や公衆衛生に係る違反などの軽犯罪が主で、重罪はめったに発生しない。また土地相続問題の訴訟が毎年数千件、島民裁判所に持ちこまれるとのものであるが、これは土地所有権の論議が住民の最大関心事であることを物語っている。

1.2.6 公 共 事 業

(1) 保 健

病院および保健医療費は無料である。ビケニベウにある中央病院は153名の患者を収容できる主要医療機関で、資格のある医師が常時待期している。一方オーシャン島には英国燐鉱石委員会が60の個室を完備した病院を管理している。無人島以外にはどこでも簡単な治療を行う規模20~40名収容可能な診療所がある。

厚生大臣はビケニベウの中央病院付属の看護婦養成学校を管理しており本校は医療助手教育課程を有している。特異な風土病はなく結核が大衆病であることから、1961年以降、世界保健機構の援助によって撲滅運動が開始されている。

1975年の医療業務費は推定で810,230豪ドルであった。

(2) 教 育

初等および中等レベルの教育制度はあるが、高等教育制度はない。大学課程の進学はフィジーの南太平洋大学か或はニュージーランド、オーストラリアの大学へ行かねばならない。現在政府は宗教団体が始めた小学校の運営を受け継いでおり、1978年までに6才から15才までのすべての児童を初等義務教育制に移行させる予定でいる。主要な学校はビケニベウにあるキング・ジョージ5世エライネベルナチー中学校である。当校は450名の生徒を収容している。その他カトリック教会、プロテスタント教会等の宗教団体が運営している中学校がある。またビケニベウには教員養成専門学校があり、卒業生はそれぞれ小学校教員に、またベシオの技術専門学校(Technical Institute)の卒業生は商船学校の教員として巣立っている。1967年に開港したベツシオの商船学校は、小学卒業生を受け入れる実業学校で、年3回の随意入学で年間100名程度が入学している。教育期間は4ヶ月の航海訓練を含み1年間で、卒業生はドイツの海運会社の下級船員として就職する者が多い。1975年度の教育才出は1,680,850豪ドルであった。

(3) 社会福祉

ギルバート人の一般的な家庭は、1世帯6～8名で家族間の結びつきは強い。また生活が安定しているため組織化した政府の福祉援助の必要性は余り感じられない。一般に、一家の働き手である壮年男子がタラワ中心部の商業部門や、オーシャン島の燐鉱石採取のために出かせぎにでかけるために、留守をまもる主婦が中心となって婦人クラブのような住民組織を作ったり、村中の相互扶助の精神が発達している。

まだ殆んどどの地区において島民の家は自生するヤシやバンドナスの葉を用いて作るため、貧弱さが目立つが最近では政府が住宅建築資金の融資制度をもち、コンクリートブロックの土台、アルミの屋根を有する耐久建築資材でできた家がタラワ中心部では多くなっている。これは政府の国営住宅ローンを利用して家をたてる人が増えていることの表れである。

1.2.6 交通機関・通信施設

主要港はオーシャン島およびタラワ島ベシオの2ヶ所である。ここには10トン級のクレーンがあって、3週間ごと寄港するColumbus Shipping lineの荷物をあつかっている。ベシオでは1973年に延べ176隻、1974年には延べ250隻の船荷が取り扱われている。タラワに寄港する海運会社としては、Columbus Shipping lineの他にナウル大平洋海運、ダイワ海運(日本)、パンクライン、中国航海航路(株)がある。

ギルバート諸島開発公社(The Gilbert Islands Development Authority)は島々の連絡に数隻の船舶を所有しているのみで、その他は欧米からの遊覧ヨットが時折り訪れる程度である。また、タラワ島内のバイリキ～ベシオ間には定期フェリーが就航しているほか、島民の重要な足であるカヌーがラグン内の海上交通機関として使われている。

主要な空港はタラワ島のホンリキ国際空港とクリスマス島の空港の2つで、この他現在タラワ～クリスマス、タラワ～ホノルル間の定期空路の開設の努力がなされている。

国際路線は太平洋航空(Air Pacific)が週2回タラワ～ナディ(フィジー)間、タラワ～ナウル間を運航している。国内便も太平洋航空が事業主体であり、タラワ～ブタリタリ、アベママ・ダビテウェア、アラケイ、ノノウチ、ベルの各々に週1回ないし2回程度の頻度で乗り入れている。

道路は島内にそれぞれ主要幹線として概ね一本の簡易道路があるのみで、その他の道路は自転車か単車向きの細い路である。

タラワにおいてはバスが1時間1本往来しているにすぎず、タクシーもあるが専ら空港(ポーリキ)からホテルのあるピケニベウ、行政の中心バイリキ間まで外人観光客、島内要人のため利用されているにすぎない。

無線電話業務および放送等の通信施設は国営のRadio Tarawa Stationがあり、タラワを中心に近くの数島との相互連絡を行っている。このほか英語、ギルバート語による学校放送、ニュースの放送を毎日行っており、また船舶通信も行っている。

電力はタラワ島内で24時間、クリスマス島では6時から22時まで発電電を行っているが、その他の島では発電装置は不完全のようである。発電機関の管理はギルバート諸島開発公社が行っている。

電話は政府要人の自宅、行政機関のオフィスおよびビケニペウの国営ホテル等に設置されているにすぎない。

1.3. 産業経済

1.3.1 国民経済の動向

ギルバート政府の国民経済の動向を述べる前に政府の歳入、歳出についていうと次の如くである。

表4. 国民経済の推移

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975 (推定)
歳入	4,749,278	4,728,558	6,031,422	6,424,910	7,898,452	15,426,419	24,944,500
歳出	4,908,346	5,212,013	5,872,200	6,392,610	7,793,541	12,701,113	24,942,500

注) 開発計画に係る補助金及び歳出は除く。

歳入は主に燐鉱石税及びコブラ税、関税、郵便、電報および所得税そして地方銀行および海外投資預金利子である。

1975年の推定歳出の主要なものとしては交通機関・公益労働事業(2,284,010豪ドル)、教育訓練および文化関係費(1,680,850豪ドル)、地方政府支出および地方開発費(469,920豪ドル)、首席大臣府歳出費(424,220豪ドル)である。このほか1500,000豪ドルが予備費から歳出に当てられている。

政府の歳入歳出からわかるように、ギルバートの経済は主にオーシャン島で採取される燐鉱石及び全島の生産されるコブラ収入から成り立っている。

オーシャン島の燐鉱石は既に75年間採掘されており、その資源は1978~1979年頃に涸渇するといわれている。

また、燐鉱石につぐ収入源であるコブラについて云うと、現在商業的コブラ農園はクリスマス島、ファニング島およびワシントン島にあり、それ以外のコブラ生産は島民自身の手によって行われて、収穫物は部落単位のコブラ共同組合に集荷販売されている。しかしながら、コブラ生産量は降雨量の影響をうけ、毎年変動が大きい悩みがある。

したがって政府は、燐鉱石涸渇後にそなえ第二次産業および商業部門の導入、手工業の振興、コブラ生産の増大等を含めた歳入改善や雇用の機会の増大といった政策に力を注いでいる。そして新に、カツオ・マグロ漁業開発を目的として漁場調査等、漁業振興政策をとっている。

この他最近産業規模で行われているものに、北部ギルバート諸島のプタリタリのソフト・ドリソク工場建設がある。技術者の養成をまち本格操業が予定されている。また、ベシオの生活共同組合(Cooperativo Federation)は1976年ビスケット工場を建設している。

また最近では、タラワ市場向け各島からの食料移送が活発になっているという。

1.3.2 雇 用

島民の大部分はコブラ生産に従事している。1974年の末492名が英国燐鉱石委員会によってオーシャン島に雇用され、更に858名がナウル燐鉱石組合に雇用されている。またニューヘブリデス島のコブラ農園や水産会社に就職する者およびソロモン日本合弁企業に出かせぎする者も多く、クリスマス島のコブラ農園およびファニング島、ワシントン島のコブラ栽培農園でも約300名が諸島開発公社に雇用されている。

ギルバート諸島開発公社(G. I. Development Authority^{*})は24名の外国人(殆んどが英国人)、1,484名の地方島民および若干の政府職員からなり商業ベースで運営されている。その活動は船舶、港湾の維持、フェリー営業、問屋卸売り業、造船、その他の技術工業及びホテル管理等多岐にわたっている。

政府職員は現在約1,000名の完全雇用公務員および420名の臨時職員と約100名の外国人で構成されている。

またタラワ島の商船学校では1ヶ年の訓練をうけた青年は主にドイツの船会社に就職しており、今迄に600名以上の卒業生が船員として雇用されている。これらの外国船に乗船する船員のほとんどは、賃金を自島の銀行あるいは家族に送金しており、1975年にはおよそ50万ドルが船員収入として送金されており、諸島内の現金収入の主要なものとして位置づけられている。

1.3.3 産 業

- (1) 英国燐鉱石委員会(British Phosphate Commissioners)の管理のもとに採鉱されるオーシャン島の燐鉱石産業が最も重要なものである。

表5 燐鉱石の生産量およびそれによる収入

年 度	1969	1970	1971	1972	1973	1974
生産量(トン)	555,100	500,800	625,850	503,500	—	529,900
税 収(千豪ドル)	2,767	2,291	2,691	2,655	2,910	—
輸出収入(千豪ドル)	6,106	5,838	7,510	6,043	10,619	19,908

燐鉱石は主に英国、オーストラリア、ニュージーランドへ輸出されている。しかし前述のとおり、鉱石資源はここ数年後に涸渇すると云われており、又世界市場での価格の低迷等によりその産業価値は徐々に低下しつつある。

- (2) 燐鉱石につぐ主要産品はコブラである。オーシャン島を除く総ての島ではココヤシが栽培され住民の主要な食糧源ともなっている。天日乾燥したコブラは一級品として海外市場へ送り出され、その評価は高い。

大規模なプランテーションはクリスマス島、ファニング島およびワシントン島で行われ、

脚注 * The shipping manager, Gilbert Island Development Authority P.O. Box 488 Betio, Tarawa Gilbert Island

その他の諸島では零細な個人によるコブラ生産が行われている。

表6 コブラの生産量およびそれによる収入

年次	1969	1970	1971	1972	1973	1974
生産量	6,666	7,098	8,908	5,074		
プランテーション	1,605	1,992	2,451	1,942		
島民によるもの	5,061	5,106	6,457	3,231		
輸出収入(千豪ドル)	1,199	964	1,173	417	1,044	4,865

(3) 農業

オーシャン島を除く全島に栽培されているココヤシのほか、パンダナス、パンの木、パパイヤそしてタロイモが一般的に栽培されている。このうちコブラ及びタラワの市場向けの生産物を除いては殆んどが自家消費であるが、その生産量の実態はわからない。

農業地区では、豚、鶏が飼育され、それらの品種改良が行われている。また肥沃でない土壌でも生育できる食糧、穀物の試験研究も行われている。その他パンダナスの葉で作られた手芸品は、島内の小売店でも販売されているが、オーシャン島、ナウル島を通して海外へも売り出されている。

1.3.4 協同組合および市場

ギルバート諸島コブラ生産協同組合は従来のコブラ生産団体の後を継いで、コブラの輸出と売買取理を管理している。すなわち同組合管理委員会は北部中央部および南部ギルバートより選出された7名で構成する委員よりなり、コブラ価格の安定および統制の権限をもち、コブラ産業に関する全ての問題について政府と直接交渉する権限を持つ。

島内協同組合(The Island Co-operative Societies)は上記コブラ生産協同組合のメンバーで主なる業務は小売販売への物資取扱いである。したがって、コブラの地方販売、およびタラワへの船荷、すなわち Ship agent としても責任をもっている。

協同組合連盟(Co-operative Federation)は1973年に開発公社の商業部門を受け継いだもので、ギルバートの主要な輸入代理店であり同時に、各種消費材の卸売り団体でもある^{*}。営業を開始して2年目の1974年には、販売実績は330万豪ドルから一躍440万豪ドルにのびている。

ギルバートには幼稚な35の消費市場組合がある。そのほか、タラワには4つの組合がある。即ち農業生産組合2つ、住宅組合1つ、その他1つの計39の初歩的な組合が設立されている。更に2つの比較的大規模な卸売団体と協同組合連盟があり、ギルバートには合計42の登録された組合がある訳である。またこれらの組合に登録された組合員は総勢19,000人以上と推定されている。

1.3.5 流通および金融機関

脚注 * The Co-operative Federation LTD, P. O. Box 485 Betio Tarawa Gilbert Islands

法定通貨はオーストラリアドルである。1976年12月にオーストラリアドルが17.5%のドル切り下げを断行したことに伴い、1オーストラリアドルは邦貨換算で概ね330円程度である。タラワ島バイリキに近代的なニューサウスウェールズ銀行があって、地元住民15名と3名の外国人計18名が運営にあっている。またベシイオには支店があり、タラワ以外にも代理店を持ち、ギルバートの金融全般に関与している。

1.3.6. 賃金所得および物価等

現金収入者の大部分は政府職員であり、最低賃金制を導入するメリットはなく、民間も概ね政府に準じて賃金を決めているのが実情である。

勤務時間は8時から4時15分までで、1週間5日勤務が実現している。主な賃金水準は次のとおりである。

公務員	普通職公務員	930 豪ドル (年俸)
	中堅管理職	1,200 ~ 1,300 豪ドル (年俸)
	管理職	1,800 ~ 1,900 豪ドル (年俸)
	幹部職	2,200 ~ 2,500 豪ドル (年俸)
	特別幹部職	6,300 豪ドル以上 (年俸)

その他一般労働者の賃金水準 (時間給)

開発公社労務者	39 豪セント
自動車運転手	65 豪セント
クレーン運転手	75 豪セント
大工	47 ~ 75 豪セント

なお、漁船員に支払われる平均初任給は、時給40~50セントでこれに海上手当が加算されている。

1974年は20%以上、1975年30%という相当の賃金水準の上昇が見られたが、これは燐鉱石収入が大幅増加したことに起因するものであるという。

消費者物価は概ね毎年10%程度の上昇がみられる。大多数の島民は自給自足経済の枠内で生活しており、貨幣経済の恩恵に浴していない。したがって物価上昇には余り関心がないように見える。

表7 消費者物価指数の推移

年次	1971	1972	1973	1974	1975
物価指数	+7.2	+5.3	+16.1	+13.0	+9.5

1973年は石油危機の影響を受け著しい増加が見られている。また消費物資の多くをオーストラリアを始め外国から輸入する経済構造となっているため、輸入インフレの圧力が強い。

1.3.7 貿易

近年徐々にではあるが確実に貿易が拡大されつつある。主要輸出産品は燐鉱石、コブラで、輸

出の98%を占めているが、近い将来、最大の収入源となっている燐鉱石の潤滑による貿易収入の激減、更には発展する貨幣経済のもとで増大する消費物資の輸入増が見込まれ、ギルバートの貿易収支は壊滅的な危機をはらんでいる。

1974年の輸入の約3分の1は食糧品であり以下工業製品その他各種設備品であるが、今後輸入は漸次増加が予想される。輸入国はオーストラリア(60%)について英国(13%)、フィジー(7%)、日本(7%)、ニュージーランド(5%)となっている。

表8 貿易収支

年次	1972	1973	1974
輸出(千ドル)	6,599	9,732	23,736
輸入(千ドル)	5,415	6,819	7,247

表9 1972年輸出入内訳

輸 入			輸 出		
食糧品	1,957(千ドル)	36%	燐 鉱 石	6,043(千ドル)	92%
工業製品	832	15	コ プ ラ	417	6
運輸機械	796	15	水 産 物	108	2
その他工業製品	377	7	手 芸 品 等	31	
飲料及びタバコ	411	8			
燃料(油)	332	6			
化学製品	552	10			
その他	188	3			
	5,415	100		6,599	100

1.4 労働事情及びリクリエーション等

1.4.1 労働一般

ギルバートには3つの大きな労働組合があり、その1つはBKATMと称し、協同組合連盟、小企業等の職員を傘下に集めたOmnibus unionである。2つ目はNorthern Line International Unionで、ライン諸島においてコプラ生産に従事する労働者で組織された組合である。3つ目は外国船に乗り込んでいる船員が結成するGilbert and Tuvalu Seamen Unionである。組合への加入は組合員の自由に委せられており強制的なものではない。仮に日本企業が漁業開発で進出する場合、労働組合の面で問題が生ずることはないと思われる。労働条件は法定ではないが、政府や準政府機関である協同組合連盟の実状がそのガイドラインになると云われており、この職員の労働時間は週5日40時間である。労働争議は年1回程度で、比較のおだやかであり、労使間の

討議はよく通じている。

1977年1月よりNational Providence Fund 制度を開始するため準備を進めているが、これは雇用者に基本給の10%を納入せしめ、この資金をプールしておき55才の定年退職に際し年金を支給する仕組みである。

政府労働部局ではSemi-Skilled労働者を育成するため夜間、タイプ等の訓練コースを設けている。1978年以降、燐鉱石の採掘が終了すると燐鉱採取に従事している人々に多数の失業者が出るので、彼等に雇用機会を設けることが急務となっている。

なお技能労働力は多くはないが、日本企業進出に際し供給する程度の余力は充分あるという事である。

1.4.2 生活余暇等

自然に恵まれた島民の生活は時間に左右されることなく自由奔放である。島内に組織的な娯楽施設は非常に少なく、若者たちはテニス、サッカー、特にバレーボールに興ずる姿が目立つ。

タラワ島ビケニベウには外国人旅行者の利用する国営のOtintaiホテルがあり、ここにはピクニック・カヌー等の設備、毎週金曜日の夕食時にダンスパーティーが催される。また別にダンスをする場所、演奏会、映画等の施設もある。ギルバートダンスという民族ダンスが毎年数回あり島別のダンス競技が開かれるという。離島には、島ごとにベッド以外の設備は期待できないが住民の家と余り変らないレストハウスがある。著名な作家R. L. スチーブンスンが晩年をすごした、King Binoka島すなわちアベママ島には、比較的設備のととのったホテルがある。一般外人の入国はビザを必要とし、4ヶ月まで滞在可能である。入国管理はタラワ・バイリキP.O Box 68の出入国管理局が司っている。

2. 水産業の概況

ギルバートの広大な海域には豊富な魚類資源がいることが確められているが、漁業は住民自らが個々に造る手漕ぎ又は帆走のカヌーで行われ、漁獲物は殆んど自家消費に向けられている。漁場はラグーン内及びラグーンから1~2マイル外洋の海域が利用されているにすぎず、機械化された漁船は僅か一隻のみである。なおジョンソンエンジンを有する漁船は約150隻あり、一般的に17~18フイットの長さを持ち、500ポンドの漁獲物を運ぶことができるという。漁法は、カヌーを使った釣り、刺網、投網および干満地帯に仕掛けたFish Trap(石づみの定置漁法)等にすぎない。またラグーン内に棲息する貝類がみられるが、余り利用されていないようである。

現状の伝統的な漁法では魚類資源の開発は望めない。仮に大量に漁獲できたとしても、冷蔵施設および流通設備等がなく、漁獲物の完全利用はむづかしい。

最近サバヒーの蓄養試験およびクリスマス島でブライン・シュリンプの生産研究がそれぞれ行われており、それらの企業化が期待されている。

2.1 海洋環境

2.1.1 気 象

(1) 風 候

年間を通じ偏東風が卓越しているが、11月初旬から翌3月頃までは風力弱く風向も一定

せず、しばしば北西の風が吹くことがある。また時折南東風が2～3日続き徐々に北方へ変わり猛烈な強風が起きることがある。5月から8月には風は一般に弱く、その3分の2の期間は東風又は南東風であるが、時々南西から北西を経て北東の風が吹く。

(2) 気 候

気温は年間を通じ殆んど変わらず、日夜における規則正しい日変化があるのみである。日較差は約6度 $^{\circ}$ である。また最高最低気温は35 $^{\circ}$ C、20 $^{\circ}$ Cを越すことはない。

ギルバートは明確な雨期乾期はないが、赤道附近およびその南方においては12月初旬から翌年4月下旬の間にしばしば豪雨がみられ、また季節に関係なく早魃がおこることがある。北緯1度～南緯3度の地域は約7年毎に大早魃にみまわれると云う。

雨量について云うと、北緯3度に位置するブタリタリおよびリトルマギは年間降雨量3500mmより少ないことは稀で最も雨量が多い。其他の各諸島でも一般的に雨量は多く、年間の降雨日数は150日、年間平均雨量は約2000mm程度である。

(3) 台 風

熱帯台風はギルバート周辺海域では殆んど発生することはない。即ち台風は南緯10度から25度、東経160度から西経170度に最も多いが、南緯5度より南緯10度の間では時々見られる程度である。

(4) 気 圧

太平洋諸島の中央群島における平均気圧は殆んど一定し、ギルバート一帯は年間を通じ1010mbを中心に余り変化がない。日変化は毎日2回極めて規則正しく昇降し、極少は午前4時に起り、午前9時～10時に極大に達し、次いで午後3時～4時に再び極少になり、午後10時頃第2回目の極大に達する。また気圧の日較差は5mb内で極めて安定している。

(5) 霧および霞

霞は時として発生することがあるが霧、霞は一般にこの地方では殆んど見られない。ただ視界を妨げるものとしては通過するスコールの場合だけである。

2.1.2 海 況

(1) 海 流

ギルバート周辺海域では、南赤道海流及び赤道反流が主な海流である。いずれもはなはだ不規則に流れるが、普通赤道以南は偏西流、以北は偏東流となる。そして赤道反流は 0.5～2.0ノット/時で、東方へ流れ一般に北緯 3～8 度の間にあつて、その限界は風向によって強い影響を受けるため一定しない。

南赤道海流は、赤道反流の南限から南緯 14 度に至る海域にあつて、流速 0.5～2.1ノット/時程度で西流する。

(2) 潮流および潮汐

地形の影響を受けない洋上では、漲潮流（満潮）は南西へ、落潮流（干潮）は北東へ流れる。

ギルバート諸島とフェニックス諸島を結ぶ海域では漲潮流は西流し、落潮流は東方へ流れ高低・潮時の後に転流するようである。潮汐差は一般的には 1.2 m で、大潮時には 2.1 m に達する。大潮は満月および新月の概ね 1 日後に起る。平均高潮間隔は 3.5～8 時間程度で、潮汐は規則正しく 1 日に 2 回あるように見える。

(3) 水 温

気温と同様、年間を通じて殆ど一定し、平均水温は 28°～29° C の間にあり、季節変化も極めて少い。ただ、ラグーン内は外洋との海水交換緩慢なためと海底が浅いことから、水温が 30° C をこすことが多い。

2.1.3 主要魚種と魚場

一般に大洋に浮かぶ群島周辺には湧昇流が発生し、島縁およびその周辺部には豊富な魚類資源が存在するが、ギルバート諸島もその例外ではなく環礁外縁に多種類の魚類が生息することが確認されている。Randall J・E (1955)によると、ギルバート周辺に生息する魚種は 369 種といわれている。外洋にはカツオ、キハダマグロ、ヤイト、カマス等の回遊魚およびサメ類、King fish (カンパチ)、Wahoo (オキザワラ)が、また環礁外縁部にはツムブリ、イケガツオ、マルアジ、カイワリ、ハタ類、フェダイ、ブダイ等が豊富である。また、ラグーンには大洋に生息する大型魚類とは違った小魚も多いようである。

ギルバート政府の回答によると、魚種は過去 4 ヶ月に確認されたものは 55 種で、そのうち主要なものは、Snapper (フェダイ)、Cod (ハタ類)、Mullet (ボラ)、Milk fish (サバヒー)、bone fish (ソトイワシ)、Trevally (ヒラアジ) であるという。

また、本調査団が確認したものにはソトイワシ、ミナミキビナゴ、トウゴロウイワシ、フェダイ、クロサギ、ヒメジ、オジサン、ボラ、マルアジ、カサゴの他ダツ、カマス、エソ、サヨリ、トビウオ等および観賞熱帯魚のスズメダイ亜目の小魚やベラがある。

島民の利用し得る魚場は、外洋 2 マイル以内およびラグーンの沿岸域に限られている。この航海範囲の狭少な理由は、一に島民の無動力船カヌーとその幼稚な漁法にある。

2.2 漁業、生産の実態

2.2.1 生産構造

ギルバートの漁業はいずれも自給自足の域を出ずいわゆる Commercial fishing は殆ど見られない。島民の殆どが家族単位にカヌーを所有し、日々の生活のため漁業に従事し、朝夕2度ラグーン内で操業し家族の食糧を漁獲する。しかし漁獲物の保存技術がないため、必要に応じ漁獲行為が行われる程度である。

2.2.2 主要漁業種類別概況

環礁の外側で行われるカヌーを使った手繰釣 (hand line) 漁業は比較的規模の大きなもので、カマス、サワラ、フェダイ、ハタ等が漁獲され住民の主要な蛋白源となっている。

外洋に豊富なカツオ、マグロ類の漁業は殆ど未開発であるが散発的には漁獲されているようである。またラグーン内での刺網ではソトイワシ、カマス、フェダイ、ボラ、クロサギ等が、投網小型地曳網ではクロサギ、ボラ、ヒメジ、ヒラアジ等の幼魚が漁獲される。その他手繰釣と投網を併用した漁法があるという。

この他の漁法としては、ギルバートの大抵の島に見られる fish trap がある。これは環礁外側の海岸に石積みしてつくられたトラップで、干満の差を利用して雑魚を漁獲する。小魚は石の隙間から逃げてしまうことが多いが、しばしばサメ、ダツ、カマス等の大型魚が漁獲されるという。各漁法による漁獲量は全く不明である。

2.3 流通、貿易

2.3.1 流通および水産物価格

諸島内の漁業形態は自給自足型であるため、水産物流通機構は全く未発達で卸売市場、消費者市場の双方とも存在しない。しかし、個人的に魚を供給する小売店舗はわずかながら存在する。ホテル等の比較的大きな消費者に対しては、協同組合連盟が販売を行うようである。

タラワ地区では現在のところ週間消費量が 62,908 lbs (23.5 トン) で、そのうちホテル、外人等住民外消費は週間大約 19,157 lbs (7.2 トン) 程度といわれている。水産物価格は、種類別の有用性がそれぞれ異なることが主な理由で、殆どの魚種が 25~30 豪セント/ポンド である。

2.3.2 加工、貿易

漁獲物は鮮魚のまま消費されるのが殆どで、水産加工業者は存在しない。貿易に占める水産物の割合は 1% 未満と推定されており、国内水産物資の移送は各島内およびタラワ島では主にタラワ中心地向けとなっている。

2.4 水産行政と政策

2.4.1 行政機構と政策

従来からの主要収入源であった磷鉱石の潤渇が明らかになるにつれ、代替的才入源の確保及び独立後の基幹産業の育成の必要にせまられ、最優先の政策として漁業産業の振興をあげている。事実、陸上産業の将来性が殆ど期待できぬこと、また世界の趨勢である 200 海里経済水域の設定を控えていることから、自国所有の水域内の海洋資源確保とそれに伴う雇用機会の増大を意図した漁業振興が政策の最重点項目となるのは帰結であろう。

現在、漁業振興の一環として FAO/UNDP は milk fish を使ってカツオ釣用法飼育試験を行っている。すなわち、FAO エクスパート、ゴバルクリシュナン氏はタラワ島、アンボに於て実験を行い好成績を得ている。他にクリスマス島では、ADB を始めとする援助資金 35 万ドルをもって

ブラインシュリンプ生産プロジェクトが展開されている。

漁業専管水域に関するギルバート政府の政策について言うと、近い将来 200 海里経済水域設立の宣言がなされる予定となっているが、大綱は英国の宣言に追随する意向とみられている。水域設立後の外国船入域については、漁業開発援助を条件に特惠措置を講ずる用意があるとし、操業形態は入域該当国の船舶ごとに許可を与える方式を検討しており、外国企業の受け入れに関しては合弁事業の形態が望ましいとしている。また、漁業一般を管轄するのはベシオに在る商工省 (Ministry of Commerce and Industry) の水産局 (Fisheries division) で、英人 A・P・J・Holness を長に 2 名の英人と現地人約 20 名が事務を司っている。

2.4.2 漁業計画と協力要請の内容

ギルバート政府は (1) 可能な限りすみやかに海洋資源の開発措置を構ること (2) 島内に長期間労働力を吸収し得るよう、海洋資源の商業的開発を遂行すること (3) 地方市場をはじめ、一般向けの水産物の十分な供給可能な体制を整え、更に商業漁業の振興等を念頭に置きつつ、これらを包括的に満足するよう自国周辺に豊富なカツオ、マグロ類の開発を目ざしている。その計画案の概要は以下のように策定されている。

(1) 漁労関係

(1) カツオ 1 本釣漁業の振興

- 訓練船で漁民を養成する。
- 日本との合弁会社設立
- 冷蔵、燻製工場の建設

(2) マグロ延縄漁業の振興

- 訓練船で漁民を養成する。
- 漁船隊を組織する。
- 漁獲物の販路を開拓する。

(3) 餌魚漁業 (①との関連で必須)

- 餌魚の採捕技術の習得
- ミルクフィッシュの蓄養方法の確立
- 餌魚の安全供給の方途
- 養殖池の造成

(4) その他の漁業

アジ、エビ、ボラ、トビウオ、ナマコ、貝類、観賞魚等の開発及びその漁獲に有効な漁具、漁法の研究

(2) 訓練及び調査関係

- ① 漁業訓練船の供与を受ける。
- ② 訓練船を用いて漁民養成及び資源調査を行う。
- ③ 漁業先進国への留学及び研修
- ④ 訓練学校の拡充強化

(3) 加工及び販売関係

- ① 冷凍、冷蔵工場の建設
- ② カツオ、燻製工場の建設
- ③ 製品の販売、輸送等の方法
- (4) その他

漁業生産基盤としてのオイルタンク、清水タンク、発電機、漁港施設、輸送機関、作業機器、造船修理施設、労働者居住施設等の建設及び設置、以上を遂行するためギルバート政府は、我が国へ広範な協力要請を表明しているが、その具体的事項は以下のとおりである。

1. 漁民養成のための教育に関し専門家を派遣すること。
 2. 教育施設拡充のため教室と寄宿舎の建設費用の負担
 3. 漁業訓練船(250GT級)の提供及びその運搬経費の負担
 4. はえなわ及び一本釣漁具一式の提供
 5. 訓練及び資源調査に係る日本人乗組員の費用負担
 6. 漁業生産基盤の建設及び設置に係る費用の負担
 7. 訓練生の日本への留学受け入れ
 8. 冷凍、冷蔵工場及び燻製工場の建設及び漁船の建造のための長期低利の貸付金の提供
- 以上、資金の総額は400万米ドルにのぼると見られている。

2.5 漁業関連状況及び施設

- (1) 主たる岸壁はベソオにのみ1ヶ所ある。その規模は約500フィート(152m)である。クレーンがあり起重能力は仰角45度、重量負荷8トン(8,123Kg)で、Colombus Shipping Line[※]により管理されている。現在、日本のDiwa Shipping lineが運航サービスを行っており、クレーンはコンテナ陸揚げ用として使用されている。岸壁の平均深度は9フィート(2.74m)、通航水路地点では干潮時わずかに3フィート(91.44cm)、満潮時(2.74m)である。

※Colombus Oversea Services, Box5340 C,R,O Sydne New South wales Australia.

- (2) 100tの船を扱うスリップウエーがあり、長さ90フィート(27.5m)、吃水7フィート(2.134m)、船幅24フィート(7.315m)までを取り扱うことができる。溶接施設もある。また、現在ベソオ港を浚渫する計画を進めている。
- (3) 羅斜盤を修理できる技術者はいない。労働教育及び公共事業の各省には高度の技術有資格者がいるが、現在彼等はレーダー、ラジオの一部分の修理を行っている。電子機器の予備品は漁業系統組織(Fishing Organigation)が保有しているが、万一機器が1単位以上故障した場合には修理不可能であるため、使用すべき機械類の予備を充分保有する必要がある。
- (4) 個人的に魚を供給する者はあるが魚市場の組織はない。また冷凍冷蔵に関する設備はないに等しい。漁業者が使用する能力1t/dayの小型フリーザーが1つあるが、電力供給費が高いため使用されないことが多い。また製氷器で0.5t/day能力を持つものが1台あるがあまり使用されていない。
- (5) 各島を結ぶ伝達の方法はきわめて悪く、タワラと他の諸島間の連絡は困難である。しかし比較的大きな漁業団体は独自の通信システムを持ち、通信基地を中心に交信を行っている。

現在使用されている周波数は混信が多く、緊急の場合に使用不能になることから水産局では周波数を分けることを交渉中である。またギルバート政府としては、漁業用及び科学用に用途を分けた個々の周波数を管理する意向の由である。

(6) 燃油、清水、食糧の供給についていうと次のような状況である。

a) ディーゼル燃油（蒸溜油）はフィジーより供給され、常時92万リットルを保有しているが、フィジーの産業事情に応じ供給に多少の変動がある。

価格は6,574セント(A\$)/ℓ≒198.5円である。

b) 清水は供給可能で、岸壁にあつめ投錨中の船舶に対し荷船をもって給水するような方法がとられる。価格は2.40A\$/ton(天水)、3.60A\$/ton 良質の汽水の区別がある。なお、荷船を用いるためこの他に若干の付加料が加わる。“汽水”とは飲料水として消毒殺菌された汽水をいうが、天水は雨水であるため年による変動があり、当然のことながら制限があり多くは望めない。

c) 食糧はペソで入手できるが、新鮮な野菜や肉類の補給は極めて限定される。しかし万一新鮮な食糧需要が増大した場合はディーラーが特別貯蔵物を準備することができるという。玉ねぎ、ジャガイモは供給可能であるが限られた量にならざるを得ない。米はほぼ年間を通じ供給可能であるが、不足を生じた場合は協同組合連盟の管理者に商談を通し、協同組合連盟から調達することができる。地域的に生育しているキャベツは限られた量を供給することができるが、事前に農業部局との協議を行うことは有効であるという。また、あらゆる種類の缶詰は年間を通じて入手可能で、協同組合連盟を通じ特別注文することもできる。また乾物類は需要が増大しても殆ど問題はない。ソフト及びハード・ドリンクについても同じである。

d) 漁業に関する法令としては、現在漁業立法規定(Official Fisheries Ordination)があるが、これはギルバート&エリス諸島の漁業に関する法律第II巻45章に根拠をなすものである。そして漁業条例(The Regulation of Fishing)第1項より第10項を具備した規定である。また、地方議会法も存在している。

新規の立法も準備中で、現在司法長官部局(the office of the Attorney General)で検討中という。

3 カツオ、マグロ及びカツオ活餌

3.1 カツオ、マグロ資源

3.1.1 ギルバートにおける漁業開発の歴史と現状

先にも述べたように、ギルバートの漁業はカヌーによる極めてプリミティブな段階といえる。記録によると1870年頃までの海域はマッコウ鯨の好漁場であったが、カツオ漁業が行われたという記録はない。仮にあったとしても、おそらく現在一部の島岐で行われているカツオの曳き竿釣程度であろう。この漁法は、漁船をカツオの群中へ全速力で乗入れ竹竿の先に白蝶具を加工して作ったルアーをつけた釣で、極めて小規模な漁法である。

しかし、ギルバート諸島は第2次大戦中米国軍隊が3年間駐留した時期を境として、島民は近

代的な世界との接触を持つに至り、短期間に原始生活から近代化への長足の進歩を示している。

政府は近年、先にも述べたオーシャン島燐鉱石資源の濫濁に備え、水産業の開発を計画し、1971～1972年間に政府とVan Camp社と共同で、本格的カツオ漁業開発の嚆矢といえる母船式カツオ竿釣漁業（母船350GT×1隻、キャッチャーボート24GT×2隻）の調査を行った。本調査では、カツオ竿釣漁業に不可欠なラグーン内の活餌魚の調査及び漁獲した活餌魚を用いた試験漁獲を行ったが、結果は活餌魚の漁獲量及びそれによるカツオ漁獲量とも必ずしも満足するものではなかった。

ギルバート政府は、1975年から綿密に計画された漁業資源事業計画を開始している。この計画によると、UNDPの援助のもとにカツオ釣の活餌としてのサバヒー（*Chanos chanos*）の蓄養試験が行われ、試験段階では成功をみている。

今後、カツオ竿釣漁業開発のためにはラグーン内の活餌魚の調査と、上記サバヒーの活餌としての価値を決めるフィールド、テストが緊急課題である。

3.2 ギルバート周辺海域におけるカツオ、マグロ資源とその開発の可能性

大太平洋中央部のカツオ、マグロ資源に関する資源学的資料は殆ど得られないのが現状である。ただ日本漁船がギルバート諸島周辺海域で操業した概算漁獲量によると、1974年は概ね15,000トンになる。ただし操業が3～4ヶ月間（特に好漁期のみ）であるため、周年操業となれば更に漁獲量の増産が期待されることは間違いない。

また、ギルバート諸島海域に類似するミクロネシア漁場の生産性（豊度）の概算に基づき、この海域の生産性を推定すると年間60,000トン以上の漁獲量があるものと思われる。

3.2.1 カツオ漁業

カツオ漁業は、その年の漁場環境条件により大きく変化する。1976年の日本漁船の資料によると、ギルバート周辺海域では7月より10月頃まで操業が行われている。このうち、7月には操業船が多くなり、主漁場はギルバート諸島の北側北緯20度附近に形成されているが、8月に入るとギルバート附近でも4～50隻の操業は見られる。しかし主漁場は、ギルバート諸島北西100マイル附近と北緯2度の西側300～400マイル附近に移り、各船とも好漁獲をあげていた。9月にはオーシャン島、エリス諸島附近でも多数の漁船が操業していたが、主漁場はブタリタリ北側より北西側に移る。また10月は、ギルバート諸島北東150マイル附近、フェニックス諸島及びエリス諸島附近と漁場が分散したが、各漁場とも好漁であった。更に11月に入ると、殆どの漁船が他海区に移り、ギルバート諸島附近に出漁する漁船はなくなっている。

以上は340トン型大型漁船の操業を主体とした漁場の移動で、パラオ、ソロモンにおける小型漁船による基地操業の場合とは比較にならないが、いずれにしてもこの大型漁船による漁獲量から考えて、ギルバート諸島沿岸の漁場で周年操業することは可能と考えられる。

3.2.2 マグロ漁業

ギルバート周辺海域のマグロ延縄漁業について言うと、かつて日本の母船式マグロ漁船が操業を行い、極めて好漁の時期を持ったことがある。しかし、マグロ延縄漁業の経営形態の変化に伴い、母船式操業は衰退している。

現在、日本のマグロ延縄漁船は殆ど高級マグロを対象に操業しているため、同海域への出漁船

は少く、年間漁獲量は2,000トン程度である。なおこの漁獲量をもって、同海域の資源量とは考えられないが、同海域に類似するソロモン海域でのキハダの操業が1日平均1.9トンにのぼることから、ギルバート周辺海域のマグロ資源量は充分あるものと考えられる。

3.2.3 カツオ漁業の漁具、漁法

現在行われているカツオ漁業の漁具、漁法をあげると以下の如きものがある。

釣漁具：曳縄釣り、竿釣り（活餌魚を必要とする）

網漁具：まき網、刺網、定置網

ギルバート海域での操業の場合を考慮して、それらの長所、短所を述べると次の如くである。

(1) 曳縄釣漁業

天候が穏かでカツオの群が比較的接岸浮上（一般的には十数マイル以内）する海域では、全長十数フィートのスピード・ボートに1～2名の乗員で、曳縄釣漁業が行われる。通常、数十メートルのロープの先に擬餌針を取り付けたものを2本～数本曳きながら、魚群中に全速で乗り入れ、カツオがかかればエンジンをストップして船の行脚を止め、曳縄を手繰り船内に収納する。この漁法は最も小規模なカツオ漁法で、必要経費は燃料費と人件費及び若干の漁具費のみである。すなわち、家族単位の規模であるため漁獲量も数キロから数百キロ止りで、島民の消費範囲の域を出ない。

(2) カツオ竿釣漁業

最も一般的な漁法で、規模は沿岸近くの群を対象とする小型漁船による日帰り操業から、遠洋のカツオを対象とした500トンクラスの漁船で数十日の航海を要する大規模なものまである。この漁法の最も大きな特徴は、操業時に大量の“生き餌”を必要とすることである。このため、船内には活餌魚を最も効率良く大量に収蓄するための活魚艙が設備され、高密度で活餌魚の活力を落さぬよう蓄養されている。また、カツオの釣獲作業は短時間に集中するため熟練した釣手を多数必要とする。

近年日本では、高騰する人件費節約のための省力化が進み、自動カツオ釣機が開発され大型カツオ竿釣漁船にはこれが装備され成果を上げている。またこのような大型漁船では、短時間に漁獲物を凍結処理するための大きな冷凍装置が必要となっている。

カツオ竿釣漁業の事業規模は、活餌魚が充分確保さえすればいずれの国においても必要規模に応じ、振興の可能性は大きい。

(3) まき網漁業

この漁法は、密集浮上した魚群を大型の網でまき網底のワイヤ・ロープを巻き締めて魚の逃散を防ぎ、一度に大量のカツオ、マグロ等を漁獲する漁法である。一隻まきと2隻まきとがあり、いずれの漁法をとるかは漁場条件、漁業の規模、対象魚種によって決まる。一般にカツオ、マグロを対象としたまき網漁業は、数十トンクラスから数千トンクラスのものまであるが、いずれも大規模で大きな資本を必要とする。また、操業に当り特殊な漁場条件（風力3以下で強潮、潮目、二重潮がないこと、流木等が多く顕著で浅い水温躍層があること）と漁労長の高度な漁労技術が必要とされる。小型なものとしては、フィリピン等では流木にカツオ等が集まる習性を利用し、竹を束ねた筏を錨で固定し、この竹筏にカツオ等が付いた

ところを夜間旋いて漁獲する漁法がある。

(4) 流刺網漁業

カツオ、マグロを主目的とした流刺網漁業は、世界中でまだ十分に開発普及されていない。その理由の1つとしては、特に流刺網でなくとも既存の漁法で十分漁獲が可能なのもあるが、それよりカツオ、マグロ類の生態にまだ不明な点が多いこと、また不利な点としては、羅網後に海中での鮮度低下が早いこと等があげられる。しかしながら、カツオ流刺網漁業については現在のところその成立条件として、(1)網地が魚群に感知されないこと(2)魚道がある程度判明していること(3)一旦網地に接触した魚を確実に網地又は網目で捕獲すること等が必要とされている。

今後流刺網漁業の研究が進むにつれ、この漁法が企業的にも成り立つ可能性は大きくなるであろう。だが、漁具が安価なため小資本で経営できること、特に高度な漁労技術を必要としないこと、沿岸近くが漁場となり得ること等を考慮すれば、この漁法は発展途上国に見合った漁法と思われる。

(5) 定置網漁業

カツオ、マグロの漁獲を主目的とした南方諸島の定置網漁業は、フィリピン諸島のスルー海附近で若干見かける程度である。

定置網漁業の成り立つ漁場の条件としては、定置網が設置できる適当な水深の場所がカツオ、マグロの回遊経路附近にあること、強潮がなく波浪が大きくないこと等である。一般にこの漁業は大規模で設置に大資本が必要なので、魚群の来遊が不定な場合が多いことや、サンゴ礁では不確定要素が多いことを考慮すると、定置網漁業は危険度が高く適当な漁法とは言い難い。

以上述べたカツオ、マグロ漁業の各種漁具漁法をギルバート政府の漁業資源開発事業計画に合わせ検討してみると、最も開発の可能性の大きな漁法としては、カツオ竿釣漁業を第1優先事業としてあげることができる。しかし、本事業開発に不可欠な活餌魚の確保に関しては、ラグーン内の調査を行い活餌魚の適格の選定及びそれらの蓄養試験を行う必要がある。

早急に調査船による活餌魚の本格的調査及び蓄養試験が必要であろう。

また、活餌魚としてのサバヒー (milk fish) の蓄養試験が進行中であるが、その確保については不確定要素が多いとは言うものの、試験研究を続ける必要がある。

先に述べたように、流刺網漁業によるカツオ漁業は資本が少なくてもよいこと、沿岸に来遊する魚群を対象として操業できる等の利点があるため、南方の発展途上国には適した漁業であり、試験調査を進める価値のある漁業といえる。ただし、この漁法については先に述べたようになお問題点があるので、長期的な展望に立って調査研究を進める必要がある。

3.3 ギルバート島における活餌魚についての既応の資料

先に述べたように、カツオ竿釣漁業には活餌魚の確保が必須の条件である。Brock and Tanaka (1955) は、カツオ竿釣漁業の活餌魚として魚種について必要な条件を示している。これに更にいくつかの条件を加えて整理すると次のようになる。

(1) 大量に存在すること

(2) カツオ釣の活餌魚として利用可能であること。

漁獲に際しては追込み網等の特殊な漁法よりも、集魚灯を使う棒受網、敷網等の一般的な漁法で漁獲し得る方が望ましい。ただし集魚灯を用いた場合は、漁獲物は逆光性のある魚種に限定される。

(3) 形態については以下の条件を満たすこと。

(3)-1 適当な大きさであること。撒餌は、その総重量よりむしろ総尾数が大切である。従って魚体が大きいと蓄養し得る魚の数が限定される。適当な大きさとして、5~8センチメートルの魚体が望ましい。

(3)-2 銀白色で目立ちやすい体色であること。

(3)-3 取扱い上危険な棘がないこと。

(3)-4 撒かれた際に深みに潜らず、密集して船に追従すること。

(3)-5 漁獲の際の衝撃、船内の蓄養運搬に耐える強さを有すること。

上記の諸条件を満たす魚種が、カツオ等竿釣漁業の活餌魚として期待し得るもので、大平洋の低緯度海域に分布するものとしては以下に示す7科が予想される主要魚種である。

カタクナイワシ類	Anchovies
ニンシ類	Herring and Sardines
ウルメイワシ類	Sprats
トウゴロイワシ類	Silversides
サバ類	Mackerels
アジ類	Seads, Roundscad
タカサゴ類	Caesio

この他ボラ類 (Mullet)、ヒメジ類 (Goatfish)、テンジクダイ類 (Cardinal fish) 等が予想される魚種である。

ギルバート諸島沿岸で、上記魚種の漁獲調査を行った資料は殆どない。わずかに1971~72年の間にギルバート政府とVan Camp社が契約しマイアナ、アベママ、クリア、アラヌカの4島で行ったVan Camp社の調査資料がある。これによると、昼間は水深1メートル位の場所で天馬船による操業で、各島とも1日30~50バケツの漁獲量をあげている。しかし、1バケツの重量及び魚種については資料不備のため不明である。

夜間については、集魚灯を用いて棒受網による操業を行っているが、鮫その他の大型魚が多く、活餌魚に適切な魚種は不漁であった。活餌魚として適当な魚種の多かった島はアベママで、4~10月がこの種魚類の盛漁期であろうと述べている。

島民はこの種の小魚の漁法として投網、刺網を使用しており、他にハイレン類、ヒメジ類、クロサギ類が若干見られるが自家消費の域を出ていないことは前に述べた通りである。

3.3.1 カツオ竿釣漁業の可能性についての調査検討

以上述べた既述の資料のみからは、カツオ竿釣漁業の企業化はきわめて危険である。企業化を計画するに当って、事前に現地の活餌魚の実態及びその資源量、漁場条件、操業の難易等について十分調査し検討する必要がある。

従って本調査国は、昭和51年12月4日から12月10日までの7日間、この海域における昼間夜間における活餌魚の試験漁獲並びに漁業の諸条件について検討したので、その結果を述べると次のごとくである。

地形及び漁場環境

(1) ギルバート諸島は長年の北東貿易風の連吹により、環礁の東側に陸地が形成されそこには椰子が植林されている。また、陸地の海拔は最も高い場所でも12フィートを越すことはなく、陸岸から環礁の内方へ平坦な砂浜が1/4~1/2マイルに渉り張り出し、大潮のときは干出する。陸上は平坦で顕著な目標は少い。

強風の吹く時は風を遮断するものがないので、船舶の運航には注意を要する。

(2) 海底地形

各環礁は、一般に水深4~7ヒロ、深い地点でも20数ヒロである。いたるところに暗礁が散在し、底質は珊瑚及び珊瑚の砕けた細砂である。

(3) 海潮流

潮汐差は約6フィートで干満の差が大きく、潮流が速い。タワラ・アベアン附近では特に速く3ノット/時に達することがある。

(4) 天候

常時北東又は東寄り、風力3~4の貿易風が連吹している。時々スコールを伴った強風が2~3日連吹することがある。

(5) 航路標識

各環礁とも航路のメインルートには航路標識が設置されている。航路標識は上方に方形の反射板を取り付けた高さ3~5メートルの立柱又は三脚柱である。これらの航路標識は通常1マイル位接近しないと視認できない場合が多い。また、夜間の燈光設備のある航路標識は少い。このため水産課 (Fisheries Division) では、夜間を含むあらゆる航海に対する助力及び他の航路標識の質的向上を図るよう要求を行っているという。また、現在は要求に応じてパイロットをたのむことが適当であるという。

3.3.2 環礁内の活餌魚の調査結果

(1) 調査規模及び内容

本調査団はタワラで、現地最大の運搬兼カツオ竿曳釣漁船である Plymouth 号 (F・R・P 船 36フィート、速力7ノット) を用船して、昭和51年4月から12月10日に至る7日間、昼間及び夜間の活餌魚漁獲試験を行った。

調査海域及び操業日数は、タワラ、マイアナ島各1日、アヴィヤン島2日で、用船した漁船で調査できない遠隔の環礁、すなわちブタリタリ、マキン、アベママについては陸上調査班(2名)を編成した飛行機で現地へ行き、ボートを使用してラグーン内の調査を行った。調査海域は第1図に示した。また、本調査で使用した漁具(第2図、第3図参照)は以下のものである。

地曳網(昼間の活餌魚採集用)

グランドロープ34m、袖網部の高さ1m、袋網部の高さ2m、袋網部の長さ6m、

網目の大きさ 10 m (ストレッチ)

敷網 (夜間の活餌魚採集用)

正方形、網目 12 mm (ストレッチ) 及び集魚灯 (高圧ガソリンランプ 250 燭光)

(2) 昼間漁獲試験

前記地曳網をタラワで 3 回、マイアナ 2 回、アベアン 4 回合計 9 回の採業を実施した。各漁場とも距岸 20~30 m、水深 1~1.5 m、底質は砂の場所で操業を行い、下記の魚種を漁獲した。

魚種名	体長
クロサギ類 (Gerres sp)	34 ~ 120 mm
ヒメジ類 (Veneus sp)	75 ~ 150
ソトイワシ類 (Albula Vulpes)	48 ~ 66
カイワリ類 (Caranx sp)	50 ~ 85
フェダイ類 (Lutjanus sp)	100 ~ 135
ハイレン類 (Megalopus sp)	85 ~ 175
その他	若干

各操業ごとの漁獲物は十数尾から数百尾まで、ハイレンが主体を占めた。また、魚種組成、体長組成には若干の差違が見られたが、概ね上記の小魚が漁獲された。

(3) 夜間漁獲試験

前記の敷網をタラワ、マイアナで各 1 夜、アベアンで 2 夜、合計 4 夜操業を実施した。操業は陸地より距岸 1~2 マイル、水深 6~7 ヒロの場所へ Plymouth 号を投錨して行った。操業方法は、船尾より竹を張り出し、これに敷網を吊し水深 3 m にセットした。網の展開と安定を図るため、網の 4 隅に重錘を取り付けた。集魚灯は敷設した網の中央の水面上 50 cm に設置し、集魚状態を観察しながら適宜揚網し、下記の小魚を漁獲した。

魚種名	体長
トウゴロイワシ類 (Stenatherina temmincki)	32 ~ 68 mm
ミナミキピナゴ類 (Spratelloides delicatulus)	23 ~ 53
ミズン類 (Herengula ovalis Sardinella clupeioides)	23 ~ 60
イケガツオ類 (Scombroides lysan)	45 ~ 63

各操業で漁獲物は数尾から数十尾止りで、水面附近にはトウゴロイワシ類、ミナミキピナゴ類が、また下層にはミズン類、イケガツオ類が集るのが観察された。

また、調査実施時期の中心が満月に当たったため、集魚灯の効果は不十分で、集魚状態は極めて不良であった。操業ごとの漁獲及び体長組成には大きな変化は認められなかった。

以上、昼間及び夜間漁獲試験の結果から判断すると、昼間地曳網で漁獲した魚種については適格性は不明だが、夜間敷網で漁獲した前記 4 魚種は、カツオ等竿釣漁業の活餌魚として適格する魚種といえる。すなわち、カタクチイワシ (Storephorus sp) と比較すると活餌魚として若干劣る点があるが、現在赤道附近の低緯度海域の島を基地とするカツオ竿釣漁業で

は、これらの魚種が活餌魚として利用されている。

但し活餌魚の漁獲量については、現状では不明である故、漁獲時期、方法等については更に詳細な調査を別に行う必要がある。

3.4 その他の有用魚種

ギルバート周辺海域の漁獲実績統計はないが、FAO year book によれば1974年に推定漁獲300トンとなっている。また生息する魚種はRandall・J・E(1955)によると369種となっている。このうち特に有用な魚種について言うと次のようなものがある。

(1) サバ科 (Scombridae)

カツオ (*Katsuwonus pelamis*)、キハダ (*Neothunnus macropterus*)、スマ又はヤイト (*Euthynnus yaito*)、カマスサワラ (*Acanthocybium solandri*) が多く、同海域に回遊が見られ、年間潜在漁獲量は約60,000トンぐらいと推定されている。

(2) アジ科 (Carangidae)

ツムブリ (*Elagatis bipinnulatus*)、イケカツオ (*Scombaeoides lysam*)、マルアジ (*Decapterus maruadsi*)、メアジ (*Selar crumenophthalmus*)、カイワリ (*Kaiwarinus equula*)、ロウニンアジ (*Caranx ignobilis*)、アジの1種 (*Caranx iugubris*, *C. ferdau*, *C. speciosus*)、イトヒキアジ (*Alectis ciliaris*) が環礁の周辺に生息している。アジ科の資源については今後の調査が期待される。

(3) スズキ科 (Serranidae)

マダラハタ (*Epinephelus microdon*)、マハタの1種 (*E. corallicola*, *E. socialia*, *E. sp.*)、カンモンハタ (*E. merra*)、イシガキハタ (*E. hexagonatus*)、ツチホゼリ (*E. hoedtii*)、ハクテンハタ (*E. caeruleopunctatus*)、アオノメハタ (*Cephalopholis argus*)、ユカタハタの1種 (*C. sonnerati*)、ニジハタ (*C. urodelus*)、ゴイシハタ (*C. hemistiatus*)、スジハタ (*Plectropoma leopardus*)、アズキハタ (*Anypardon leucogrammicus*)、オオアオノメアラ (*Plectropomus truncatus*)、バラハタ (*Variola louti*)、キンギョハナダイ (*Franjia squamipinnis*) が環礁周辺及び深海に生息している。このスズキ科の開発も今後の問題とされるところであるが、中に有毒魚が含まれ注意が必要である。

(4) フエダイ科 (Lutjanidae)、フエフキダイ科 (Luthrinidae)

この仲間には次のような種類がみられる。即ちオキフエダイ (*Lutjanus vaiensis*)、イツチンフエダイ (*L. monostigmus*)、バラフエダイ (*L. bohar*)、ヒメフエダイ (*L. gibbus*)、ヨスジフエダイ (*L. rasmira*)、フエダイ (*L. rivulatus*)、ヤオチビキ (*Aprion virescens*)、イシフエダイ (*Aphareus furcata*)、ホオアカクチビ (*Lethriegatus*)、シモフリフエフキ (*L. nebulosus*)、フエフキダイの1種 (*L. rhodopterus*, *L. ramak*)、アミフエフキ (*L. reticulatus*)。いずれも環礁周辺及びラグーン内に多く見られ、島民は刺網で漁獲している。

(5) ベラ亜目 (Labroidei)

環礁周辺には、ベラ科 (*Labridae*) とブダイ科 (*Scaridae*) が多く生息し、島民の重要な動物蛋白源である。刺網、投網で漁獲されている。

(6) 海産観賞魚

近年、海産観賞魚が熱帯域の開発途上国における重要輸出品目として注目され始めている。たとえば、テンジクダイ科 (Apogonidae)、スズメダイ科 (Pomacentridae)、ベラ (Labridae)、チョウチョウウオ科 (Chaetodontidae) キンチャクダイ亜科 (Subfamily Pomacanthinae)、ツノダシ科 (Zanclidae)、ニヂダイ科 (Acanthuridae)、モンガラカワハギ科 (Balistidae)、ハコフグ科 (Ostracioidea)、カサゴ科 (Scorpaenidae) 等が観賞魚としての輸出品目となっているが、これらはいずれもギルバート周辺の環礁に多産する。

4 カツオ竿釣用活餌魚の調査計画

4.1 調査方法の選定理由

ギルバート政府は、燐鉱石産業の代替産業として漁業が唯一の産業となり得る可能性を認識しカツオ、マグロを対象とした漁業資源開発事業計画 (Project for the Development of Fishing Resources in northern Gilberts 参照) を立案したことは誠に当を得た政策と言えよう。

カツオ資源を開発するに当っては、3.2.3 (1)~(5)に述べた漁業の種類のうちカツオ竿釣漁業が漁場条件の制約が比較的少く、活餌魚が確保できれば小規模でも操業可能であり、設備投資が少なくてすむ。また、比較的多数の漁業者を必要とするので、雇用の機会を増大させるためにも都合がよい。

幸いギルバート諸島は、カツオ竿釣用活餌魚の蓄養池として好条件を備えた広いラグーンがあり、その上試験段階ではあるが蓄養については成功を収めている milk fish ならびに、環礁内に竿釣漁業の活餌魚となるイワシ類等の小魚が生息 (3.3.2 参照) することも判明しているため、これらの活餌となる魚が永続的に豊富に得られるならば、竿釣漁業によるカツオ資源の開発は妥当な政策と言えよう。

4.2 調査方法と内容

竿釣漁業によるカツオの資源開発を行うためには、活餌の問題を切り離して考えることはできない。

調査の実施に当っては、前述の蓄養中の milk fish について日本及びギルバート両国間の共同のもと活餌魚としてフィールド実験を行うことはより効果的な方法であろう。

4.2.1 陸上事前調査

調査団は日本側調査員 1~2 名、ギルバート調査員 1~2 名で編成する。調査団は十分な期間各環礁に滞在し、海底地形、海洋条件、活餌魚の種類、調査船の規模と餌場の航海の安全性、現地島民の受入態勢、燃油、清水食糧の補給等調査実施に当って必要な事項を綿密に検討し、調査実施細目を作成する。

4.2.2 調査船による海上調査

調査は日本及びギルバート側の調査員及び乗組員が共同で行う。このことは、両国の理解と協力を深めることに有功であろう。

カツオ資源調査

- (1) カツオ竿釣漁獲試験
- (2) 目視探索によるカツオの魚群の分布調査

- (3) 漁獲物の生物学的調査
- (4) 海洋観測並びに気象観測

活餌魚調査

- (1) 調査船による活餌魚の漁獲試験
- (2) 活餌魚の魚種別漁獲量及び分布調査
- (3) 漁獲物の生物学的調査
- (4) 活魚船内における蓄養調査
- (5) カツオ竿釣漁業による活餌魚としての適正試験
- (6) milk fish の活餌魚としての適正試験

調査船

調査船は次の条件及び装備を備える必要がある。

- (1) カツオの漁獲調査、活餌魚漁獲調査に必要な人員（15名程度）とギルバート政府派遣の調査員及び乗組員（数名）の乗船が可能な居住設備をもつこと。
- (2) 長期の航海に耐える諸設備を持ち、十分耐波性を有すること。
- (3) カツオ竿釣漁業を行うための漁労設備—釣具、散水装置、活魚船、漁獲物取設備（冷凍又は氷蔵設備）を持っていること。
- (4) 活餌魚漁獲設備—棒受網、敷網、小型まき網、集魚灯、魚群探知機、生簀を持っていること。
- (5) 海洋、気象観測に必要な観測器機—B. T. 透明度板、表面採水器、温度計、気圧計、風向風速計等を持っていること。
- (6) 生物調査に必要な器材—体長測定板、秤、解剖器具、標本作成用容器及び薬品等を持っていること。
- (7) 航海計器—レーダー、ロラン、通信電話等を持っていること。
- (8) 交通及び活餌魚採捕に使用する小型漁艇を搭載していること。

4.2.3 調査の実施

調査船は上記調査事項を実施するため、概ね次のような方法により調査を行う。

調査船は、夕方活餌魚の採捕可能と思われるラグーンの海域に錨泊し、夜間集魚灯を点灯し、棒受網、敷網、まき網等の漁具により活餌魚を採捕する。

日の出と共に航路筋の航海の安全を確認して沖出しし、カツオの漁獲調査及び魚群の分布調査、海洋、気象観測、船内活魚船内の活餌魚の生存適正調査を合わせて行う。また活餌魚が2日以上船内活魚船内で生存するようであれば、日帰り操業とせず2～3日航海を行う。また昼間の活餌魚の漁獲は水深の浅い底質が砂の場所でまき網により操業するのがよい。漁獲されたカツオについては、無差別に100尾以上につき体長測定を行い、10尾について体長、体重、性別、生殖腺熟度、胃内容物などの生物調査を行う。

なお活餌魚としては、ラグーンで漁獲される自然の活餌魚を利用すると共に、蓄養中のmilk fish についてフィールド試験を行う必要がある。この場合ギルバート政府と事前に連絡をとり、調査期間中に適正サイズ（体長50～80mm）が十分確保できるよう蓄養計画を立てる必要がある。

milk fishが適正サイズに成長するには10~15mmの幼稚仔魚を養殖して8~10週間かかる。

また生簀による活餌魚の蓄養の成否は、カツオ竿釣漁業にとって大きな問題であり、南方の島を基地としたカツオ竿釣漁業の発展の鍵となっている。従来、南方の島の活餌魚の生簀による蓄養は難しく否定的な意見が多かったが、ここ数年、海洋水産資源開発センター(JAMARC)のミクロネシア海域の調査で、この種の問題に明るい見通しがついた。(カタクチイワシを使用し1週間後の生残率は70~80%。昭和51年度、カツオ漁業企業化調査報告参照、JAMARC)

しかしこの調査には、まだ多く解決されない難問題があり、同海域で昭和52年度も継続される予定なので、その調査の結果を見てから実施を試みるのが賢明な策であろう。

付録 I～IV

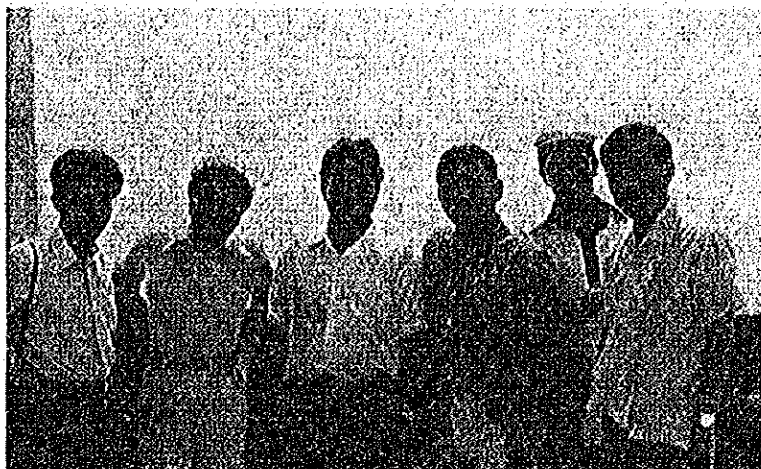
I 写 真 集

II 調 査 海 域 図

III 敷 網 操 業 図

IV 地 曳 網 図

写 真 集

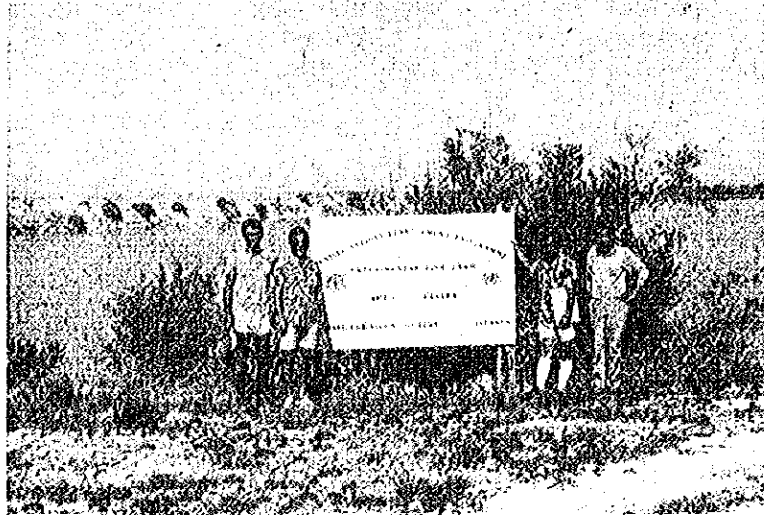


事前調査団員とギルバート商工省次官

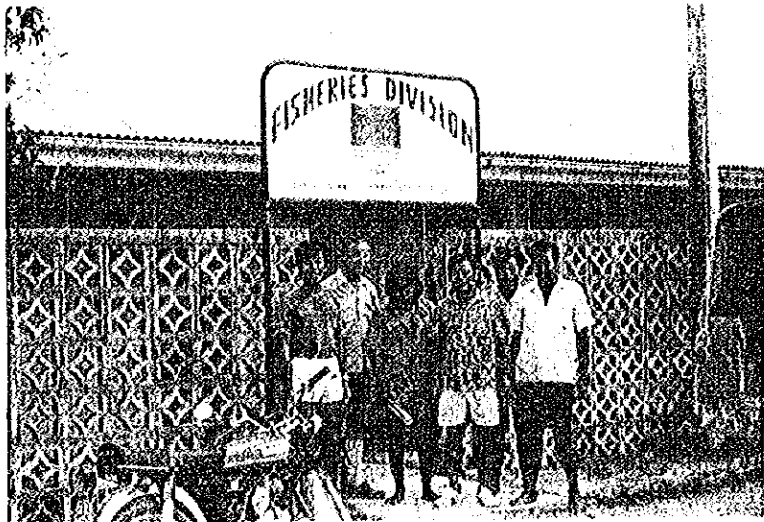
左より北原団員、瀬崎団長、キラタ商工省次官、
齋藤班長、佐々木団員、森本団員
(タラワ、ベシオ間のフェリーにて)



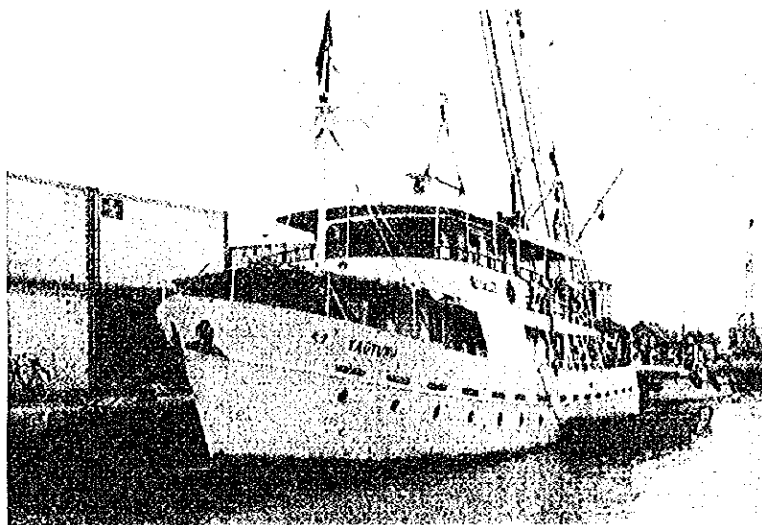
ベシオの商船学校にて教官より説明を
受ける団員



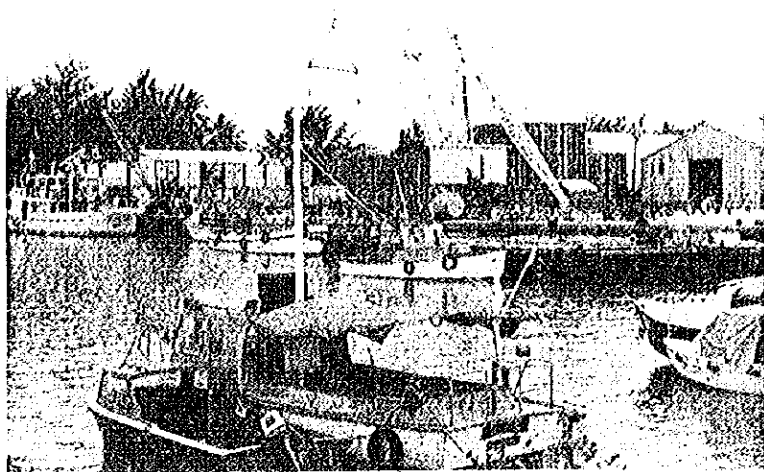
UNDPプロジェクトによるサバヒの蓄養場



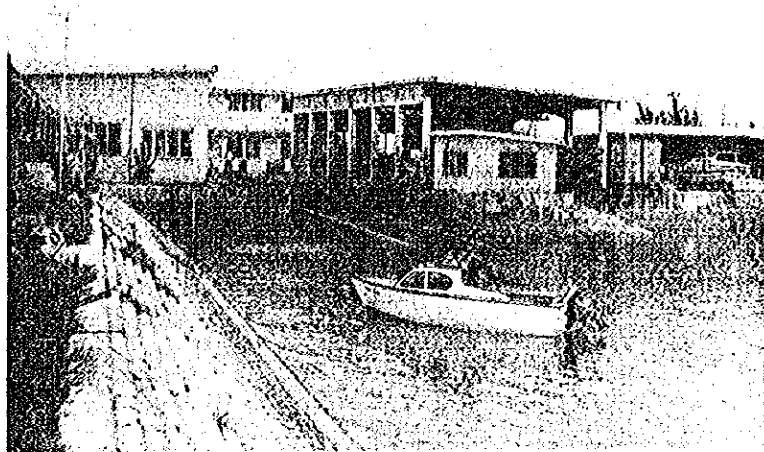
ベシオのFISHERIES DIVISION



ベシオ港に入っている貨物船



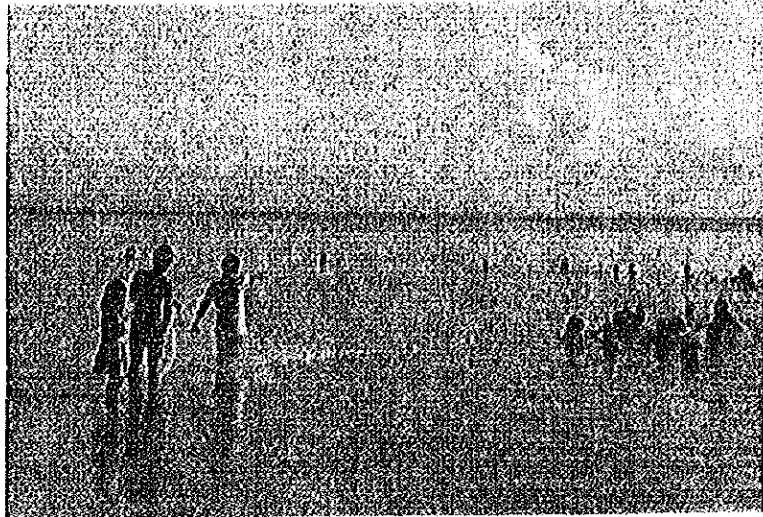
ベソオ港及び港湾施設



スリップウェー及びドック施設



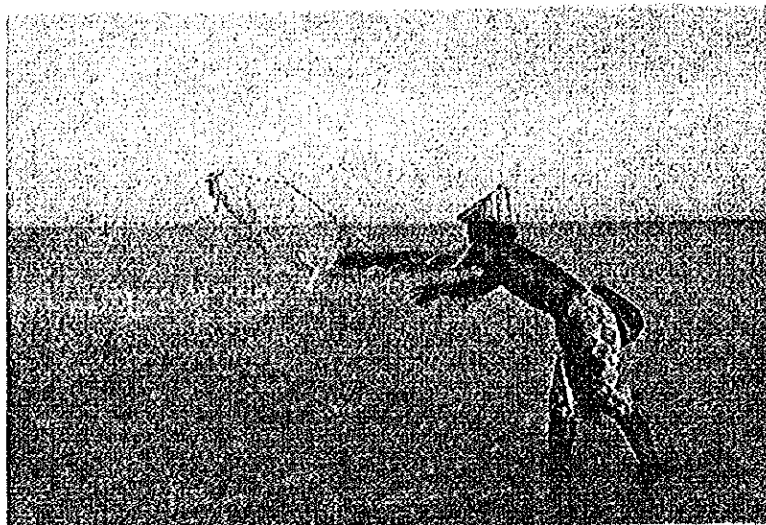
ベソオ港倉庫



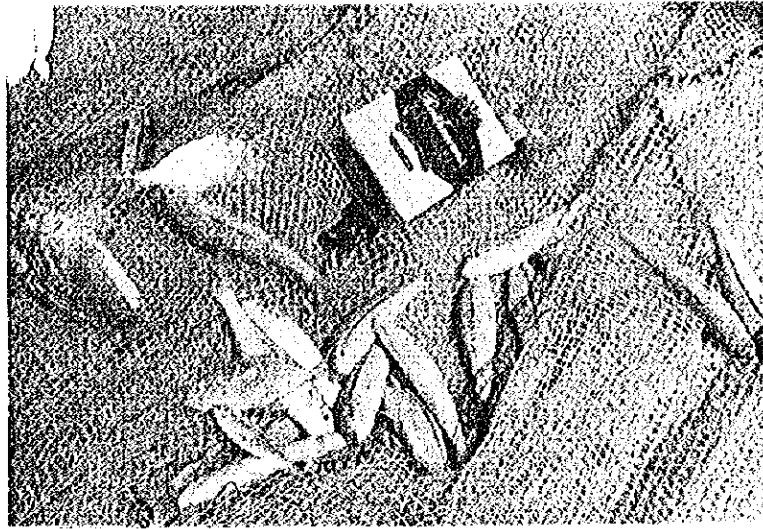
地曳網によるラグーン内餌魚漁獲



餌魚の漁獲テスト（ベンオ）



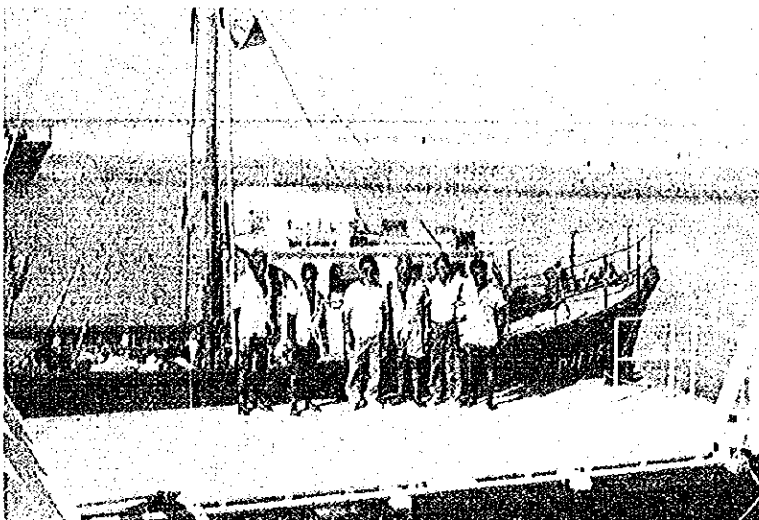
投網（地元漁民の自給用）



ラグーン内で獲った餌魚

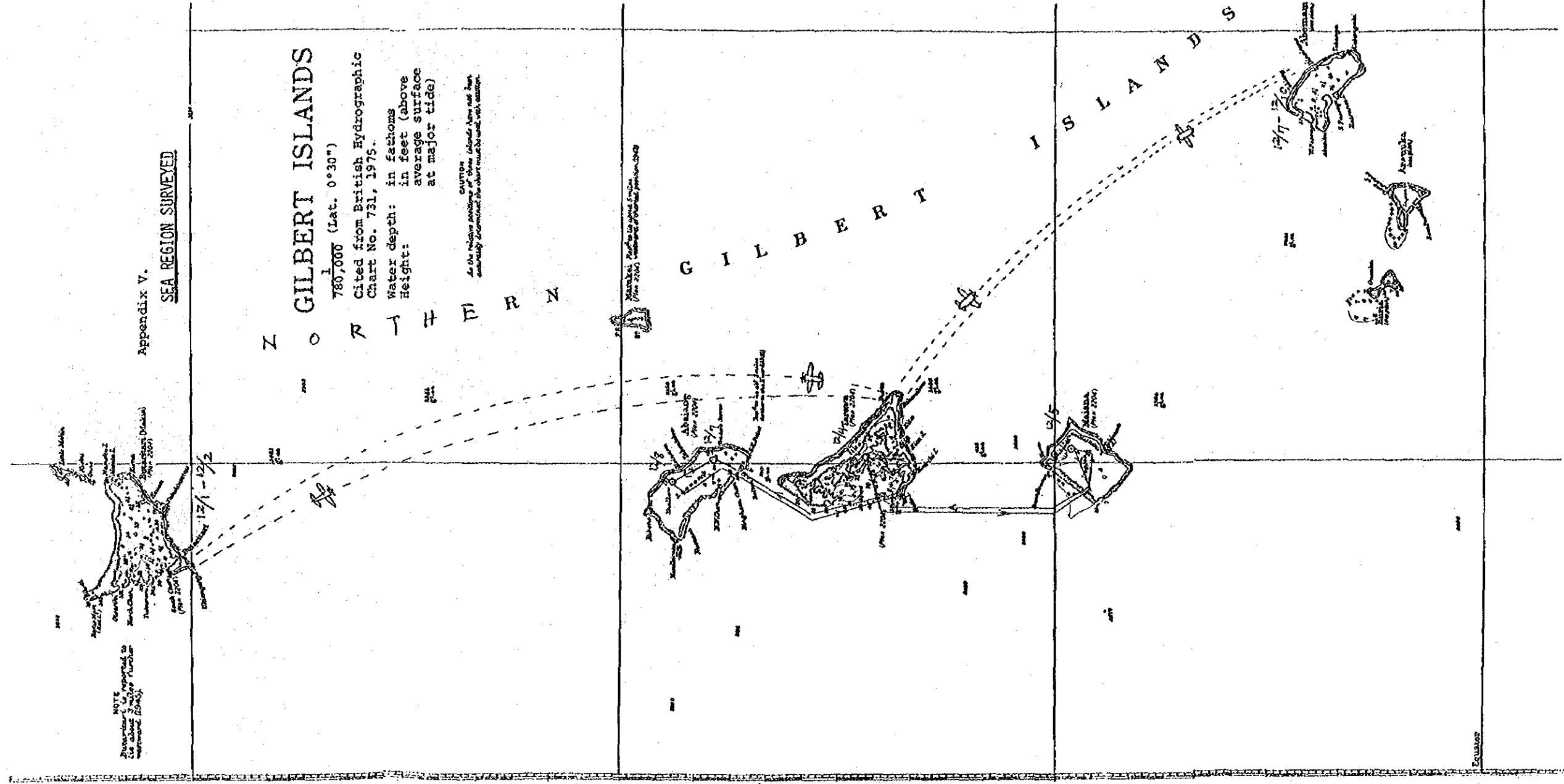


サバヒのフィッシュポンド (UNDP プロジェクト)

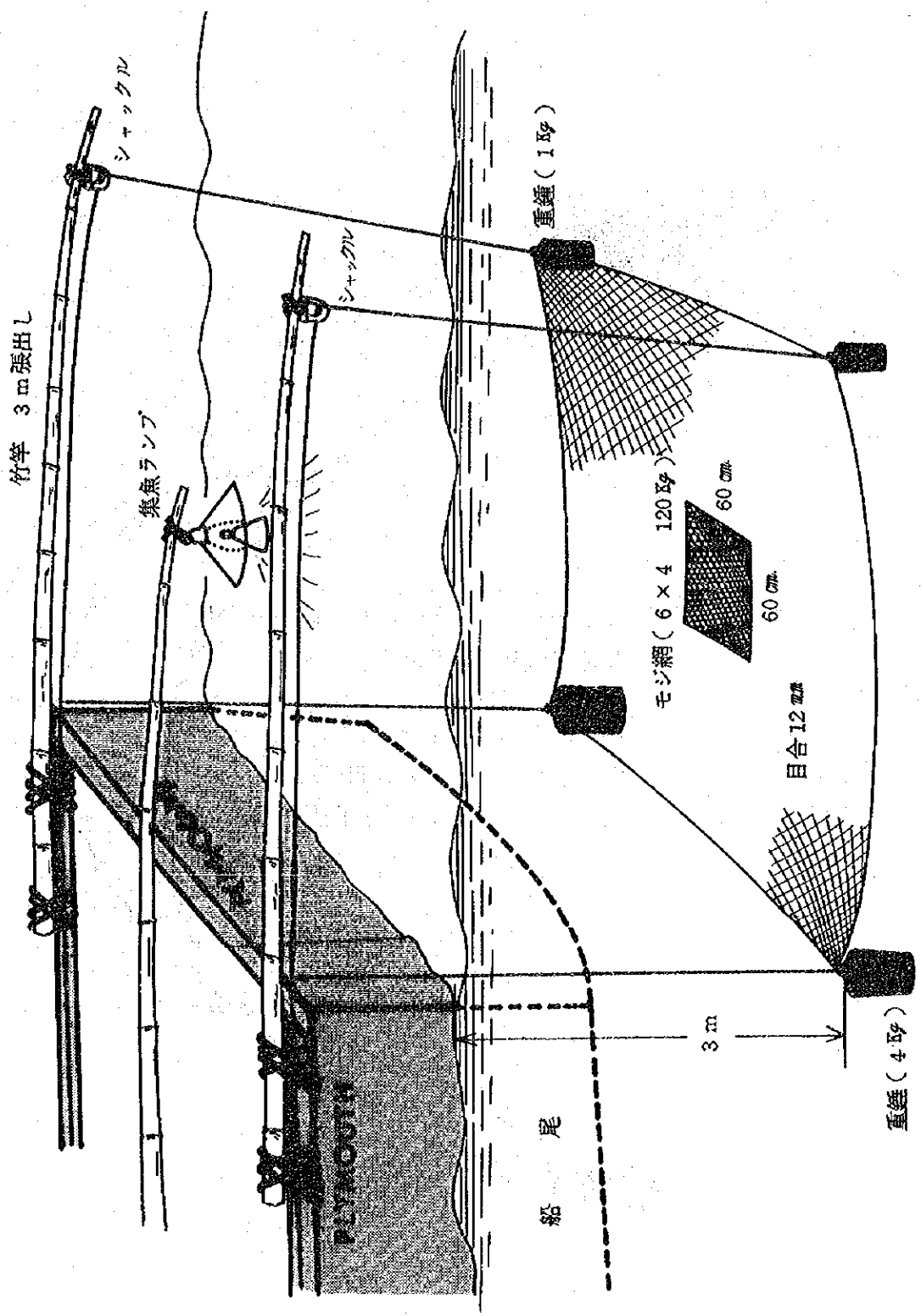


調査団のチャーターしたプリマウス号

調査海域図



敷網操業図



地 曳 網 図

