

No. 01

トリニダッド・トバゴ漁業訓練計画
事前調査団
及び
長期調査報告書

1995年12月

JICA LIBRARY
J1128561 (6)

国際協力事業団

林開水

JR

95-033

トリニダッド・トバゴ漁業訓練計画事前調査団及び長期調査報告書

1995年12月

国際協力事業団

LIBRARY



1128561 (6)

序 文

国際協力事業団は、トリニダッド・トバゴ共和国政府からの技術協力の要請に基づき、同国の漁業訓練計画にかかわる事前調査を行うことを決定しました。

これを受け、国際協力事業団は、平成6年度12月4日から同年度12月18日まで、水産大学校機関学科長中川隆夫教授を団長とする事前調査団を同国に派遣しました。調査団はトリニダッド・トバゴ共和国政府関係者や派遣専門家と協議を行うとともに、計画実施予定地の調査や関連資料収集等を行いました。そして帰国後、国内作業を経て、調査結果を本報告書に取りまとめました。

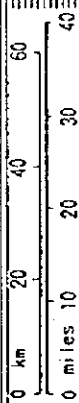
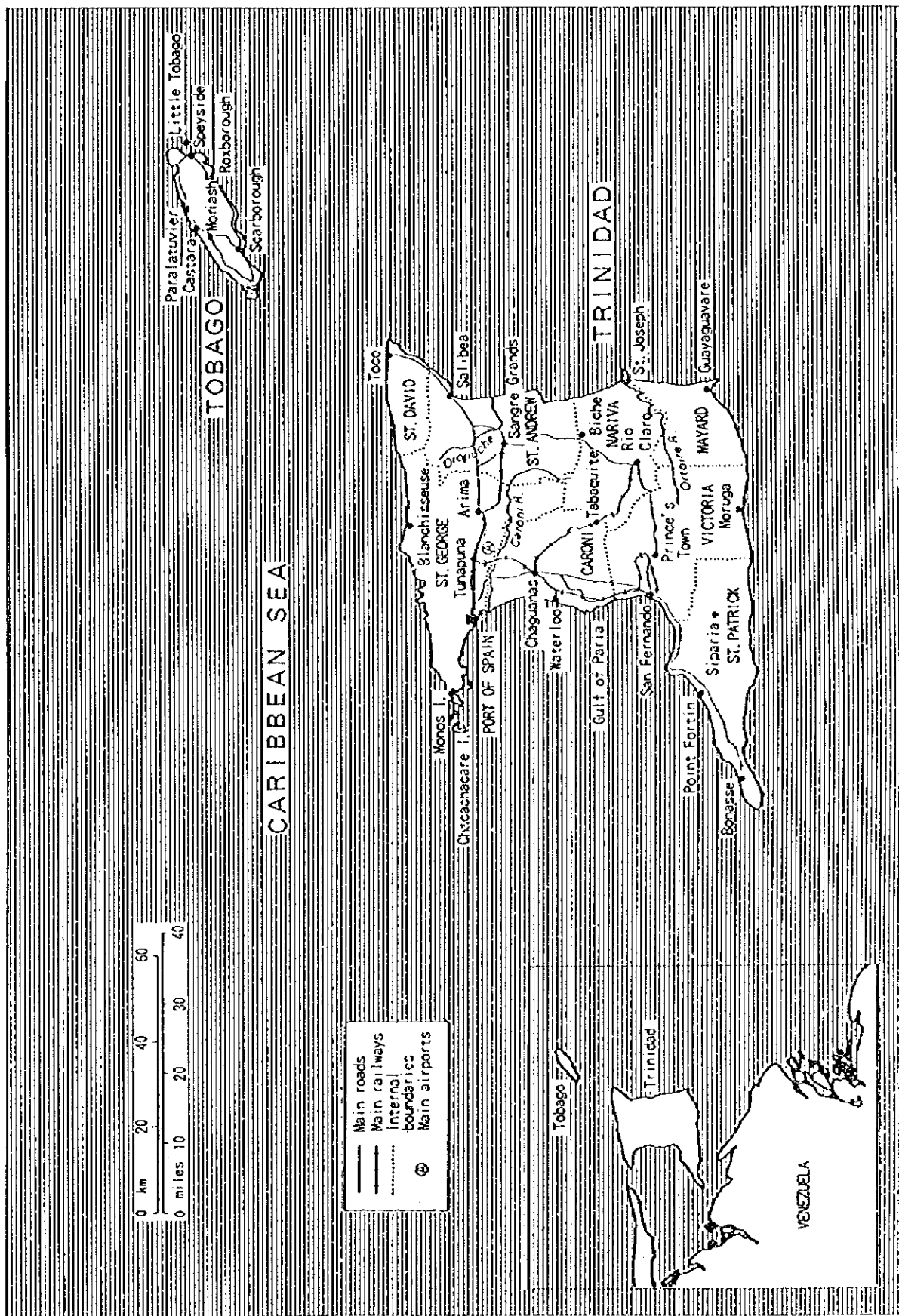
この報告書が、本計画の推進に役立つとともに、今後この計画が実現し、両国の友好・親善の一層の発展に寄与する事を期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心からの感謝の意を表します。

平成7年12月

国際協力事業団
理事 亀 若 誠

トリニダード・トバゴ



- Main roads
- Main railways
- Internal boundaries
- ⊕ Main airports

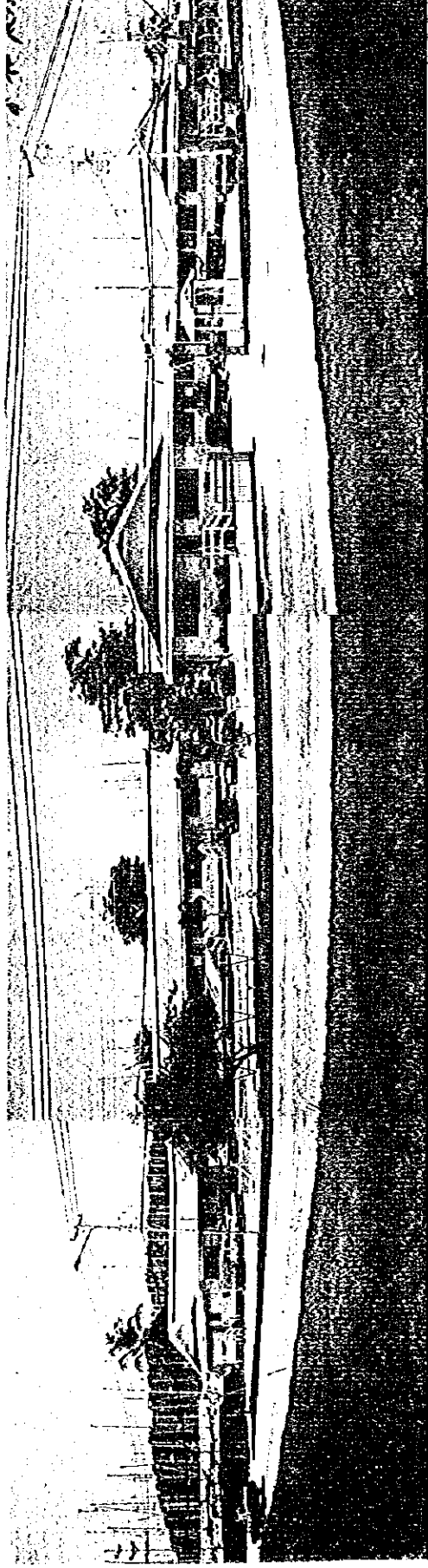
Parlatuvier
Castara
Little Tobago
Morintosh
Soyeside
Roxborough
Scarborough

TOBAGO

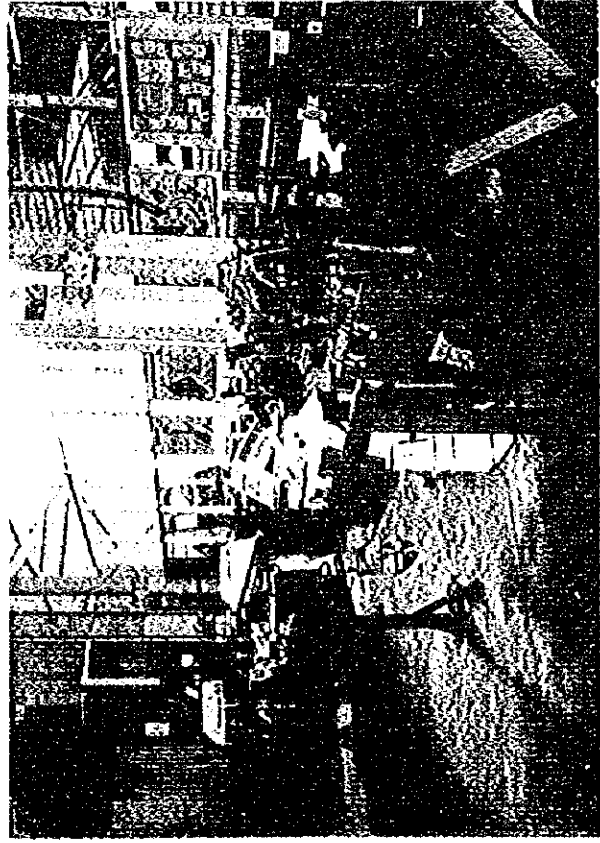
CARIBBEAN SEA

TRINIDAD

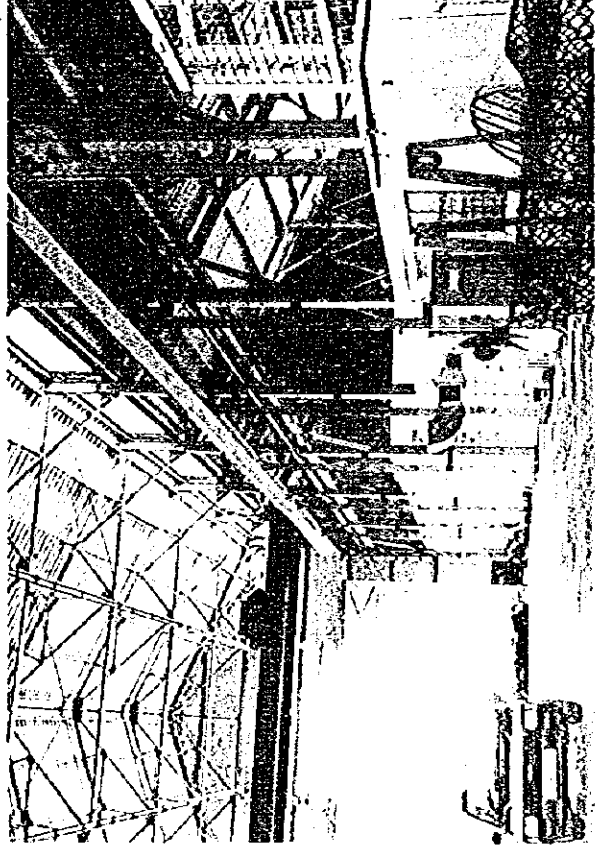
VENEZUELA



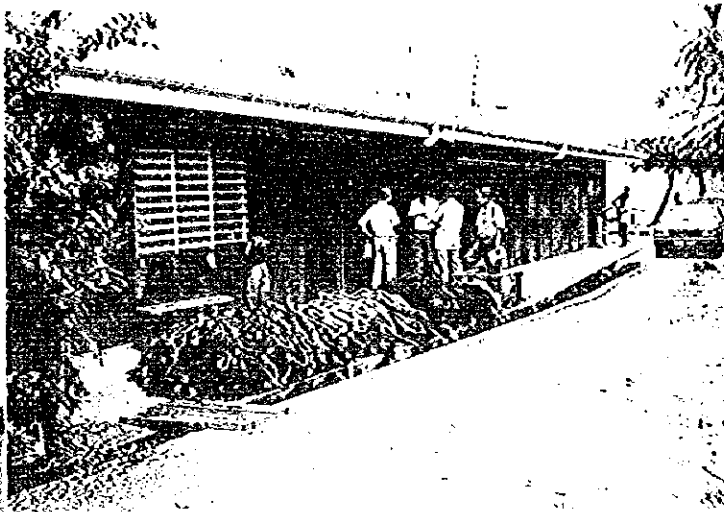
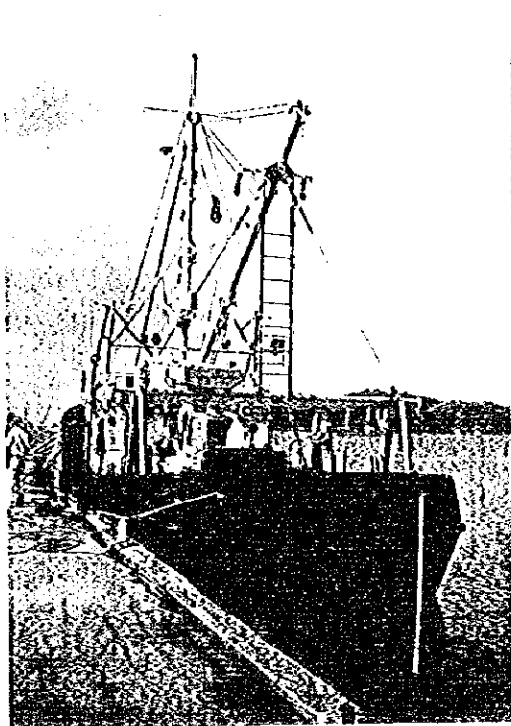
カリブ職業開発訓練所 (CFTDI) 本部全景



機関実習室 (CFTDI)



CFTDI 実習棟内部



漁業協同組合施設（マラカス湾）

CFTDI実習船「M.V. PROVIDER」



CFTDI 加工実習成果品

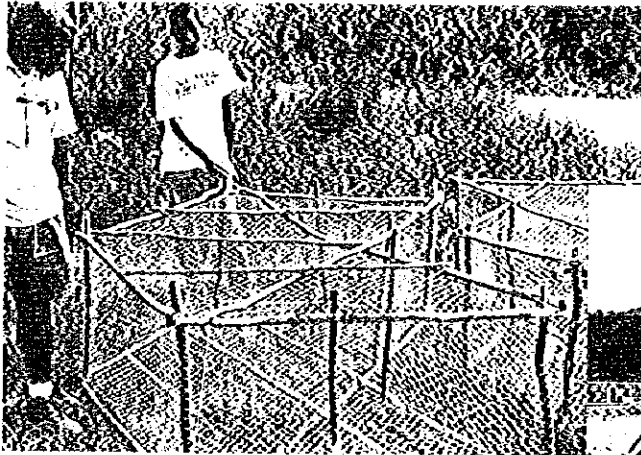


集魚灯を利用した小型施網を
備えた木造船



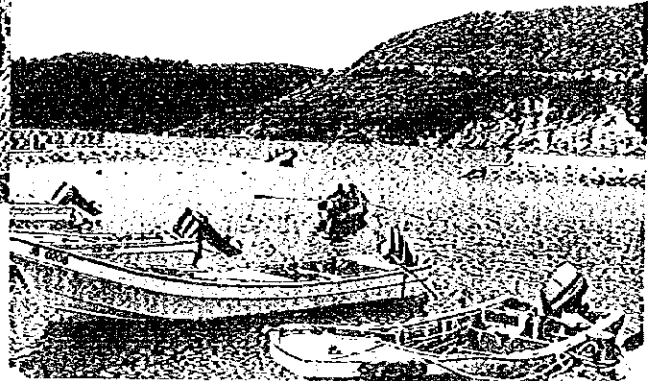
水揚げされた魚「現地名：ヘリング」

（以上トリニダッド・トバゴにて撮影）

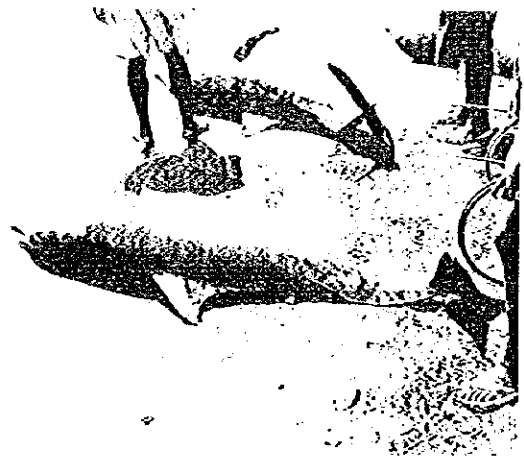


Fish Trap (セント・ルシア)

船外機 (75馬力) を備えた
FRP 漁船 (セント・ルシア)

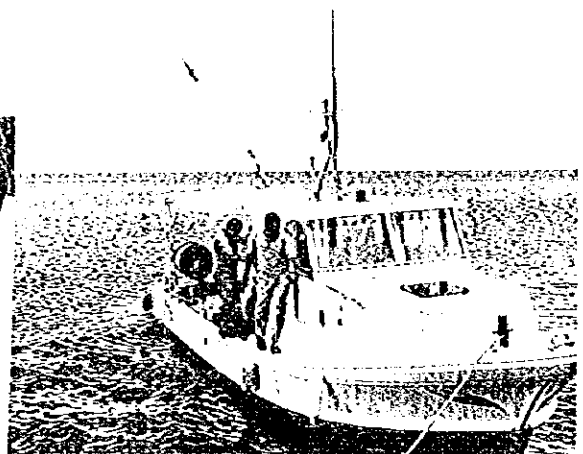
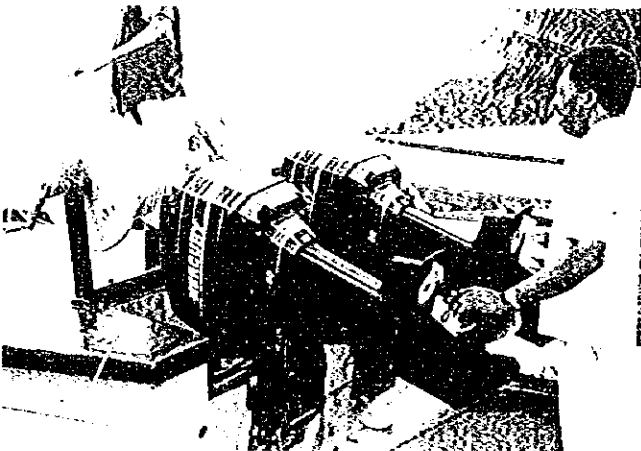


無償で建設された魚市場 (セント・ビンセント)



漁獲された鯨類 (イルカ)
(セント・ビンセント)

無償で供与されたマグロ延縄船 (グレナダ)



リール式マグロ延縄を装備した船外機船
(グレナダ)

目 次

序 文
地 図
写 真

1. 事前調査団の派遣	1
1-1. 派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団の構成	1
1-3. 調査団日程	2
1-4. 主要面談者	2
2. 要 約	3
3. 要請の背景	4
4. 開発計画の現状と関連	4
5. 協力分野の現状と問題点	5
6. 要請の内容	5
7. 日本の他の協力との関連	5
8. 第三国（国際機関を含む）の協力概要	6
9. プロジェクト実施計画	6
9-1. 目 的	6
9-2. 実施計画概要	6
10. 相手国側のプロジェクト実施体制	7
10-1. トリニダッド・トバゴ共和国の実施体制	7
10-2. 実施機関の組織及び事業概要	7
10-3. CFTDIの組織機構及び予算措置	8
10-4. CFTDIの施設概要	9
10-5. カウンターパートの配置計画	9

11. プロジェクト協力の基本計画	9
11-1. 漁労分野	9
11-2. 機関分野	12
11-3. 水産加工分野	14
12. 調査概要	17
13. 今後必要な調査	20
13-1. 漁労分野	20
13-2. 機関分野	20
13-3. 水産加工分野	20

付属資料

- ミニッツ

THE MINUTES OF THE MEETINGS BETWEEN THE JAPAN PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TRINIDAD AND TOBAGO ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT FOR THE REGIONAL FISHERIES TRAINING

- 団長書簡

- 持ち帰り資料一覧表

1. 事前調査団の派遣

1-1. 派遣の経緯と目的

トリニダッド・トバゴ共和国（以下ト国）の経済は、依存していた石油と天然ガスの採掘量の減少や価格の低下によって逼迫している。経済政策見直しの一環として、農業土地海洋資源省は、国内需要の半分以上を輸入に頼っている水産物の自給率の向上、及び水産物輸出による外貨獲得を目的とした積極的な水産開発を展開しているが、同国唯一の水産訓練機関であるCFTDI（カリブ漁業開発訓練所）は指導者の技術及び訓練資機材の不足から、期待されている沿岸小規模漁業振興のための訓練・研修に対応できない状況にある。かかる背景のもと、ト国政府は1994年6月に同施設の機能強化を目的とした技術協力を我が国に要請し、現在漁労と機関の専門家が各1名個別で派遣されている。プロジェクト方式技術協力としては、漁労、機関、水産加工に係る技術移転の他、漁業協同組合の運営や資源調査に関する協力が要請された。

本プロジェクトのト国側実施機関となるCFTDIは1974年にUNDP/FAOの援助を受けて設立され、現在はカリブ域技術協力ネットワークのコーディネーターとしての役割を担うとともに、ト国、OECS（東カリブ諸国機構）のみならずCARICOM（カリブ共同体）諸国全てを訓練の対象としていることから、同施設に対する協力は将来域内協力へと繋がる可能性を有している。

本事前調査団は以上の経緯を踏まえ、本件の要請に係る背景、要請内容並びにト国側の実施体制について具体的に調査・確認するとともに、プロジェクト方式技術協力として当事業団が実施する際の実施方針及び実施計画案をト国側関係者と協議する。

1-2. 調査団の構成

- ・ 団長／総 括 : 中川 隆夫 （水産大学校機関学科教授・機関学科長）
- ・ 団員／水産加工 : 鈴木 喜隆 （水産大学校製造学科教授）
- ・ 団員／漁 労 : 浜口 正人 （水産大学校漁業学科助教授）
- ・ 団員／協力企画 : 伊藤 敏朗 （水産庁海外漁業部国際課係長）
- ・ 団員／プロジェクト計画 : 野津 善男 （国際協力事業団水産業技術協力課課長代理）
- ・ 団員／業務調整 : 比嘉 勇也 （国際協力事業団水産業技術協力課職員）

1-3. 調査団日程

日順	月日	曜日	調査行程	調査内容
1	12/4	日	成田→マイミ	移動
2	5	月	マイミ→ポート・オブ・スペイン	移動
3	6	火	ポート・オブ・スペイン	大使館表敬、外務省表敬
4	7	水		農業土地海洋資源省表敬
5	8	木		カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)視察
6	9	金		CFTDIにて関係者と協議
7	10	土		CFTDIにて関係者と協議 FAO地域事務所表敬
8	11	日		魚市場視察
9	12	月		市場調査、団内打ち合わせ、資料整理
10	13	火		CFTDIにて関係者と協議 関連施設視察
11	14	水		CFTDIにて関係者と協議、関連施設視察 FAO地域事務所との意見交換
12	15	木	ポート・オブ・スペイン→ワシントン	農業土地海洋資源省にてMM署名 大使館にて報告
13	16	金	ワシントン	JICA合衆国事務所にて報告、打ち合わせ
14	17	土	ワシントン→	移動
15	18	日	→東京	移動

1-4. 主要面談者

日本大使館

鶴田 剛	在トリニダッド・トバゴ日本大使
鈴木 隆	在トリニダッド・トバゴ日本大使館参事官
森吉 正美	在トリニダッド・トバゴ日本大使館二等書記官
並松 賢一	在トリニダッド・トバゴ日本大使館三等書記官
Dexter Mateland	在トリニダッド・トバゴ日本大使館経済専門家

トリニダッド・トバゴ側関係者

Lenore Dorsett	Permanent Secretary, Ministry of Foreign Affairs
----------------	--

Winston Rudder	Permanent Secretary, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources
Mervyn La Croix	Director of Fisheries, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources
Trevor Murry	Project Analyst II, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources
Lynn Brown	Administrative Officer II, Technical Cooperation Unit, Prime Minister's Office
Carlisle Jordan	Coordinator, Caribbean Fisheries Training Institute
Hassel Elliot	Administrative Officer V, Tobago House of Assembly
Erol Delano Caesar	Fisheries Officer, Marine Affairs (Fisheries) Section, Agriculture Division, Tobago House of Assembly
Eden Charles	Officer, Co-operative Division
Joslyn P. Lee Quey	National Organization of Fisheries and Allied Cooperatives Society Ltd.
Herbert Roberts	T&T Trawlers Owners Association
Bruno Maharaj	T&T Trawlers Owners Association

FAO 地域事務所

Bisessar Chakalall	Regional Fisheries Officer, FAO
Rolande Onkelinx	Associate Professional Officer, FAO

個別派遣専門家

森 敬四郎	JICA 個別派遣専門家 (漁業)
木村 秀雄	JICA 個別派遣専門家 (機関)

2. 要 約

本調査団は1993年10月24日から同年11月29日にかけてJICAによって行われた東カリブ域内水産技術協力基礎調査の結果を踏まえ、本件の要請に係る背景、要請内容並びにト国側の実施体制について具体的に調査・確認するとともに、プロジェクト方式技術協力として当事業団が実施する際の実施方針及び実施計画案をト国側関係者と協議した。

調査は前記調査日程(1-3.)に沿って実施された。相手国側実施機関となるカリブ漁業開発訓練所(CFTDI)、ポート・オブ・スペインの魚市場、トリニダッド島西海側・東海岸の漁村、トバゴ島の漁村の視察を行うとともに、1994年6月にト国から要請された技術協力の内容、及び日本側の対処方針について協議を行った。

プロジェクト方式技術協力としては、漁労、機関、水産加工に係る技術移転の他、漁業協同組合の運営や資源調査に関する協力が要請としてあがっている。要請全てについて協力期間内に協力す

ることは困難なため、本技術協力では漁労、機関、加工を中心とした協力を行うことで CFTDI の同意を得、M/M(添付資料)に取りまとめ12月14日付で署名・交換を行った。

3. 要請の背景

(1) トリニダッド・トバゴ共和国(以下ト国)の経済は主に石油と天然ガスに頼っていたが、現在は採掘量の減少と原油価格の低下によって逼迫している。このため、経済政策見直しの一環として、国内需要の半分以上を輸入に頼っている水産物の自給を図るため、農業土地海洋資源省は積極的な水産開発を重要課題としている。

同国は広い漁場と豊かな水産資源に恵まれているが、漁業については沿岸での零細漁業が主体で200海里内の浮魚、回遊魚の利用は遅れており、これら未利用資源を対象にした沖合い漁業への転換が求められている。

(2) 本プロジェクトのト国側実施機関となるCFTDI(カリブ漁業開発訓練所)は、カリブ域の漁業の向上を目的として1974年、UNDP/FAOの援助を受け設立された。水産開発は、ト国のみならず脆弱な経済基盤をもつカリブ域全体の課題でもあり、バナナを初めとする農産物の輸出を英国や米国の特惠に頼っていた OESC(東カリブ機構)諸国では、水産業の発達による産業の多様化、雇用の増加、国民の栄養改善が期待されている。OESCから日本に対して水産技術協力の要請が非公式になされたため、1993年10月24日から同年11月29日にかけてJICAによる域内水産技術協力基礎調査が行われた。

(3) CFTDIはカリブ域技術協力ネットワークのコーディネーターとしての役割も担っており、ト国、OECsに加えてCARICOM(カリブ共同体)、スリナムをも訓練の対象としていることから、同施設に対する協力は間接的にこれらの国の発展にも寄与することとなり、将来域内協力へと繋がる可能性を有している。

(4) CFTDIの基本施設は整備されているものの、訓練資機材と指導者の不足から91年から94年にかけてのトレーニングは中断されており、1994年6月に、同施設の再構築と機能強化を目的とした技術協力が日本に対して要請された。現在漁労と機関の個別専門家が派遣されており、プロジェクト方式技術協力としては、漁労、機関、水産加工に係る技術移転の他、漁業協同組合の運営や資源調査に関する協力が要請としてあがっている。

4. 開発計画の現状と関連

水産業を振興することを目的として、ト国政府は水産振興計画を策定している。この中では、今後沿岸漁業から、沖合い漁業への展開及び新たな漁法の導入、漁船の近代化をあげている。

また、漁獲対象資源の適正管理のための法整備の検討、漁業組合組織の運営・管理強化、及び漁

獲物処理、鮮度保持、品質管理技術の向上を通して輸出量の増加を目指す。さらに、こうした鮮度保持、品質管理に対し女性を有効に活用することにより、零細沿岸漁業者の収入を増やし、経営の安定を行うための方策がもりこまれている。

5. 協力分野の現状と問題点

ト国は、これまで石油、砂糖をアメリカ等へ輸出して外貨を獲得してきた。しかしながら、近年の世界的な原油及び砂糖の価格の低迷によって、外貨獲得の伸びが鈍っている。こうしたことから、ト国政府は、外貨流出を防ぐとともに外貨獲得を促進する手段として水産業の振興を考えている。

ト国政府は、現在沿岸漁業とエビトロールが主体であり、エビについては輸出されているものの、沿岸漁業による漁獲物は地元消費に回っている。また、沿岸漁業で不足している水産物の一部は周辺国のから輸入されている。近年では、沿岸資源、エビ資源とも漁獲量が横這いまたは低下傾向であるため、輸入量の増加、輸出量の低下現象が懸念されている。このため、新漁場の開発及び新たな漁法に対する取組を実施する必要がある。

6. 要請の内容

上記の漁業振興計画を推進するため、ト国政府は日本に対しプロジェクト方式技術協力を要請した。その内容は、カリブ地域の漁業訓練機関であるカリブ漁業開発訓練センター（CFTDI）において漁業者に対しセミナー、訓練を実施し、当センターを周辺国に対する漁業の訓練拠点とすることを目的としている。

プロジェクトの要請内容は、ト国政府が策定している水産業振興計画に基づき漁業、機関、加工を中心としている。

まず、漁労に関しては、新たな漁法の紹介、訓練及び漁場開発等が求められている。機関については、CFTDIの機能強化が求められており、ワークショップの整備とセミナーの開催による漁業者の訓練が求められている。

また、加工に関する協力としては、主に漁獲物処理技術の向上による漁獲物の鮮度保持の強化、そして輸出水産物の増加を目的とした、輸出基準の啓蒙などが求められている。

また、この他漁業協同組合の運営管理の強化、安全航海技術の向上が求められている。以上の要請全てについて協力期間内に協力することは困難なため、本技術協力では、漁労、機関、加工を中心とした協力を行うことで、CFTDIの同意を得た。

7. 日本の他の協力との関連

現在、漁労と機関の個別専門家が各1名派遣されている。

(1) 漁労分野：森 敬四郎
派遣期間（自1994年3月7日 至1996年3月6日）

(2) 機関分野：木村 秀雄
派遣期間（自1994年9月28日 至1996年9月27日）

8. 第三国（国際機関を含む）の協力概要

現在 CFTDI において、FAO がバリア湾沿岸を対象として沿岸資源管理プロジェクトを実施している。本協力は、バリア湾沿岸における工業地域、農業地域及び水産業の環境に与える影響をシミュレーションを用いて調査している。しかしながら、今回日本に対して行っている要請は漁業訓練に関するものであることから、本プロジェクトとの関連性はないものと考えられる。

ト国政府は、CFTDI がカリブ周辺国との国際機関であることから、本協力の効果が周辺国に及ぶことを期待している。その中で、周辺国から受け入れる研修生の渡航費用、滞在費等については、自国負担が困難なことから、FAO、CIDA などの国際援助機関による負担を検討している。本プロジェクトでは、地域機関としての協力ができないものの、中堅技術者養成対策費、技術交換費、特別対策セミナー開催費等のスキームを活用して CFTDI を拠点とした地域協力に関する要請に応えることが必要である。

9. プロジェクト実施計画

9-1. 目的

(1) 上位目標

トリニダッド・トバゴ国内及び域内諸国において水産業に従事する人材の技術が向上する。

(2) プロジェクト目標

CFTDI（カリブ漁業開発訓練所）の技術・研修内容の質が向上し、水産分野の人材育成能力が強化される。

9-2. 実施計画概要

9-2-1. 協力期間：5年間

9-2-2. 専門家派遣

- (1) チームリーダー（5年間）
- (2) 業務調整員（5年間）
- (3) 漁労分野専門家（5年間）
- (4) 機関分野専門家（5年間）
- (5) 水産加工分野専門家（5年間）

(6) 短期派遣専門家

長期派遣専門家で対応できない指導分野については、必要に応じて短期専門家の派遣を行う。

9-2-3. 機材供与

訓練船、各種漁具及び漁具材料、水産加工機器等 (11-6. 参照)

9-2-4. 研修員受入

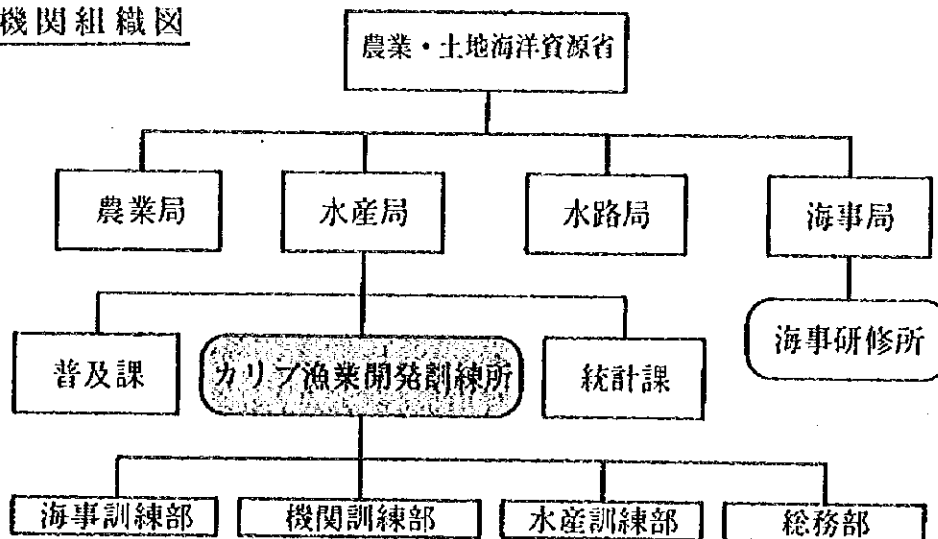
2~3名/年 (5年間)

10. 相手国側のプロジェクト実施体制

10-1. トリニダッド・トバゴ共和国の実施体制

プロジェクト実施機関は農業土地海洋資源省・水産局 (Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources, MALMAR; Fisheries Division) が所管するカリブ漁業開発訓練所 (Caribbean Fisheries Training and Development Institute, CFTDI) が予定されている。

実施機関組織図



10-2. 実施機関の組織及び事業概要

- (1) カリブ漁業開発訓練所 (CFTDI) は首都ポート・オブ・スペインの西、約15kmのチャグアラマスにある。ト国及び他のカリブ地域の水産分野における訓練、研修を実施する機関であり、1974年6月、ガイアナ、バルバドスの協力により設置された。
- (2) 1975年から1977年までUNDP/FAOの協力による訓練プログラムが実施された。この期間中、100トン未満のトローラーの船長、乗組員を対象に11カ月の訓練を3回実施している。(研修生総数は335名)。

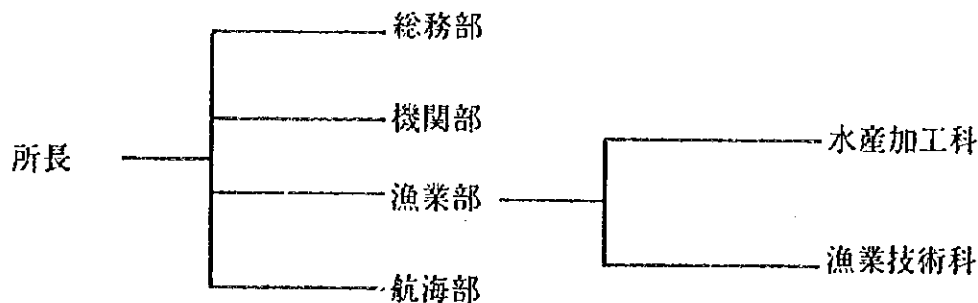
(3) 1978年から1990年にかけてはト国独自で CFTDI 内及び現場での研修を実施しており、研修生総数は約800名にのぼる。対象分野は seafood handling, processing, preservation, sea survival, safty at sea, navigation, seamanship 及び fishing ecology。

(4) 1990年から3年間国内の政情が不安定であったこともあり、訓練は中断されたが、1992年1月ト国農業土地海洋資源省は CFTDI の再建、再組織化することを決定し、現在に至っている。1994年の研修内容はファイバークラス船体保守、水産加工施設の使用方法、Seafood processing and quality assurance, sea survival advance, long-line fishing for tuna が計画、実施されている。

また現在、公共事業運輸省 (Ministry of Works and Transport) と協調して小型船舶の海技免許が取得でき得る能力を付与するための研修も計画されている。

10-3. CFTDI の組織機構及び予算措置

(1) 職員数は36名であり、下記のとおり4部門に分けられている。



(2) 予算措置については表のとおり

費目/年度	1994	1995
人件費	2,546,720.00	2,692,556.00
施設維持管理費	240,000.00	275,000.00
施設修理費	75,000.00	0.00
借地費	97,000.00	97,000.00
訓練船維持費	265,000.00	304,750.00
車両維持管理費	30,000.00	34,500.00
訓練資材購入費	100,000.00	50,000.00
機材修理費	50,000.00	57,500.00
図書購入費	40,000.00	45,000.00
合計	3,443,720.00	3,556,306.00

単位：T.T.\$

10-4. CFTDI の施設概要

- (1) 本部施設：事務所、教室(3)、ドミトリー (4人収容)
- (2) 付属施設：棧橋、実習所 (食品加工、機関、漁具等の実習が可能)、作業所
- (3) 実習船：ア. フロリダ型トロール船を改造した多目的船 "PROVIDER"
(鋼製、船体長23m、船令 26年)
イ. オープンデッキで船外機使用の FRP 船 "Johnny Walker I." (船体長8m)
- (4) 実習用資機材：機関、水産加工、漁業関連の機材はあるが、型式が古くプロジェクト実施においては更新する必要がある。

10-5. カウンターパートの配置計画

現在2名の個別専門家(漁業、機関)が派遣されており、それぞれにカウンターパートが配置されている。しかしながら、本プロジェクトは講師陣のレベルアップを図り、将来ト国のみならずカリブ域周辺諸国の水産関係者に研修が実施出来る能力を持たせることが目標であり、このためには少なくとも各協力分野に2名の適切なカウンターパートを配置することが望ましい。特に漁業分野においては現在1名しかカウンターパートが配置されておらず、訓練船の漁労長が漁業実習に関してはカウンターパートとなっている。

この点につき、プロジェクトが実施される時には適切なカウンターパートを配置するよう、団長書簡をもってト国側に申し入れた。

ただト国においては、近年石油や砂糖の国際価格が低迷していることから国家経済が弱体化しており、公務員の削除も計画されていることから、カウンターパートの配置についてはかなり厳しい現実もあることも否めない。

また、水産専門分野も教育機関もないため、専門知識を備えた有能な人材の確保は困難な点も留意しておく必要がある。

11. プロジェクト協力の基本計画

11-1. 漁労分野

11-1-1. 調査概要

ト国の漁業形態は沖合い漁業と沿岸の零細漁業に分類される。沖合い漁業は主に輸出用のエビを対象とした底曳網漁業(ビーム式トロール)であり、零細漁業は海岸から5~6マイルまでの海域で、刺網、籠、延縄、底曳、一本釣によりトビウオ、サメ、サワラ、ハタ、アジ等を漁獲している。年間の漁獲量(1991年)は約10,000トンで、その内の約30%が輸出されているが、輸入量も約10,000トンと量的に多い。水産関係を管理している官庁は農業土地海洋省の水産局で、また、漁民の研修機関としてカリブ漁業開発訓練所(CFTDI)がある。

このような状況のもと、ト国の漁業の形態、規模(漁具・漁法を含む)、漁獲量、漁船規模、CFTDIにおける研修内容等について、現状把握を目的に、水産局、CFTDI、水産会社、魚市場、漁村の視察調査を行うとともに、CFTDIの所属カウンターパート(C/P)予定者及び漁業者団体との意見交換さらに各手統計資料の収集を行った。

11-1-2. 漁労分野調査結果

(1) 漁労形態・規模

沖合い漁業は距岸20マイル以上の海域で、ビーム式トロール船により主としてエビを捕獲している。水深は70~80mで網の目合は3.5cmと法律によって定められている。現在、船体の長さ約25mの船が25隻、15m程度が8隻稼働している。エビの貯蔵法としては船内にフリーザーを備えており、捕獲したエビを海水に入れて0℃に冷やして貯蔵している。

沿岸漁業は8~10mまでの小型漁船で、距岸5~6マイルまでの海域で操業している。推進機は殆どが船外機で、船の大きさとは無関係に70~80psの大きな馬力を2基備えている船も多く見られた。漁法は刺網、籠、延縄、底曳、一本釣りなどトビウオ、シイラ、スナッパー(フエダイ)、サメ、エビ等を捕獲している。また、トリニダッド島では西方のパリア湾の大陸棚での底曳漁が、トバゴ島ではサンゴ礁付近でのトビウオ漁が主体となっているが、小型の地曳網も行われていた。

しかし、これら沿岸での漁獲物の鮮度保持については、船に冷蔵等の設備もなく、全く考慮されていないのが現状であり、鮮度保持の意義、方法についての啓蒙の必要を痛切に感じた。また、沿岸での資源が衰退している、とのことから沖合いへの志向があるが、旧態通りの漁場での操業と漁法を用いている。漁場の開発はもとより、漁具・漁法の改良が不可欠であると思われる。

漁獲物は殆どがポート・オブ・スペインの魚市場に水揚げされている。魚種別に見ると、サワラ、サメ、グチが多く、その他カマス、タチウオ、アジ、カツオ、マグロ等20数種類が水揚げされていた。しかし、ポート・オブ・スペインの人口を考えると量的には少ないように思われた。また、冷凍、冷蔵設備のある岸壁では輸出用のマグロ、カジキ、レッドスナッパーが水揚げされていたが、マグロ、カジキは台湾船により、レッドスナッパーはベネズエラ船により漁獲運搬されている。この他、魚市場から遠い漁村の零細漁民が捕獲した魚は、道路の側に構えた店頭で売られている。漁業組合は6組合(100~120人/1組合)組織されているが、特に魚の販売の管理については機能していないようで、流通経路や市況の情報等が不十分であった。

(2) 漁獲高の推移

ト国の年間の漁獲高は9,000~10,000トンと言われている。しかし、この数値には沿岸零細漁民の漁獲量(道路の側で売られている魚)は入っておらず、詳細は不明である。

'93、'94年は沖合いでのエビの漁獲が減少している。エビの生態についてはCARICOM諸国、ガイアナ、スリナム、FAOで調査されているが、漁獲量減少の理由として、

ア. 漁獲は7年サイクルで変動している。

イ. 海流の異変が起きている。

ウ. エビはガイアナから移動してくるが、ト国に移動する前にガイアナで大量に捕獲されている。

エ、アマゾン河の川の流れに異変が起きている。

等、推測されているが、決定的な要因は判っていない。エビはト国の漁業者にとっては最も重要な水産物であり、影響も深刻である。このため、延縄によるマグロ、カジキ漁への転換を考えているものの、まだ始めたばかりで経験が殆どなく、その効果については不明である。また、他魚種についても漁獲量が減少しており、新たな漁場及び漁法の開発が望まれている。

(3) 漁船規模

水産局は漁船の規模を以下のように4種類に分けている。

タイプ	全長	推進機	乗員数
I型	9m以下	船外機	2~3人乗組み
II型	9m以下	船内機	2~3人乗組み
III型	15m	船内機	船長+1~2人乗組み
IV型	20m以上	船内機	船長+3人乗組み

材質は、I、II型が木製またはFRP製であるが、徐々にFRP製へと移行している。中には木を挟んだサンドイッチ型のFRP製も見られた。III型はFRP製であり、IV型は鋼製あるいはFRP製である。殆どがト国で建造されているが、大型(IV型)については米国から輸入している。推進機はI、II型はヤマハ、カワサキ、スズキ、ジョンソン製でIII型はGM製、IV型はキャタピラー、GM製である。

一航海は延縄漁で21日、エビ漁で5日程度である。

漁船の大きさが24m以下であるのは、ト国では船体の長さが24m以下の場合海技免許が不要であり、そのため、船長が機関長、漁労長も含めた3役を兼ねているのが実状である。

(4) CFTDIでの研修状況

当訓練所は国情により'90年~'92年の3年間研修が中止されていたが、'93年の秋に再建され、'94年から再スタートした。組織、人員が未だ完備されていない面もあるが、施設面はよく整備されている。

CFTDIでの研修の実績は、現在国内で稼働している漁船の船長の80%以上、その他の乗組員の70%以上が講習を受けている。内容は漁具・漁法を始め、航海、運用、航海安全であり、それぞれの漁法別の実習及び日数は以下の通りカリキュラム化されている。

刺網	10日	一本釣り	10日
延縄	10日	底曳	30日
籠	5日		

1ヶ年に250日程度の研修期間を計画しているが、それに見合う機材が不足していることから1ヶ月に10~15日が限度である。一研修当たりの人数は10人以下で船長、航海士を対象に個別に

指導している。実習に用いている船は長さ23mの“PROVIDER”と長さ8mの“JOHNNY WALKER”の2隻である。

漁労分野ではインストラクターが1名在職しており、陸上での指導を行っている。海上では“PROVIDER”の船長が操船法、操業法の指導を行っている。このことから、この2人がC/Pとして最も適任であると考えられる。しかし、陸上における研修では漁具の模型や器具等もなく、漁業に関する一貫した教育方法が確立されていないのが実状である。

11-1-3. 現状での課題

沖合い漁業者にとって最も深刻な問題は、エビの漁獲量減少である。この種は100%輸出され外貨の獲得にも貢献している。しかし、漁獲量減少の原因が定かではなく推測の域を脱していない。このような状況下において、近隣諸国のマグロ延縄漁が大筋で成功していることから、これに触発され漁法の転換を積極的に考えている。沿岸漁業では旧態どおりの漁場での操業を行っており、新たな漁場の開発、漁具・漁法の改良という努力が不足している。また、ト国周辺海域の水産資源調査は前述のごとく一応行われているが、統計的数値は今回の調査で見ることができなかった。

以上のことから、商品価値の高い有用魚種の生態の研究及び資源の調査を行い新たな漁場の開発、漁具・漁法の開発を行う必要がある。ただし、資源の枯渇をさけるためにも漁場及び漁具の開発は、漁業管理型の適正な規模のものであることが必要である。

以上の調査結果から判断される協力の範囲及び内容は以下のとおりである。

- (1) 沿岸漁業における資源調査及び新漁場の開発
- (2) 有用魚種に関する生態調査と漁具・漁法の開発
- (3) 適正漁法の紹介、セミナー及び実習訓練の実施
- (4) 鮮度保持の意義及び方法の啓蒙
- (5) 漁具模型の供与及び研修テキストの作成
- (6) マグロ延縄漁の技術移転

11-2. 機関分野

11-2-1. 調査結果概要

(1) 漁船機関全般に係る調査結果

漁船は船体の長さによって、9m未満、9m～15m未満、15～20m未満、20m以上の4つのタイプに分類されている。

20m以上の大型船にはディーゼル機関が搭載されているが、隻数は少ない。ディーゼル機関は輸入品であるが、ト国には代理店がなく、修理は特定の造船所又は漁業会社に依頼している。

20m未満の漁船にはガソリン機関(船外機が主体)が搭載されている。主体は10m前後のバイログタイプ船で、船体が重いため、一般に出力の大きな機関を搭載しており、75馬力2基搭載のものもあった(ただし、1基は予備として持っている)。船外機は手軽に修理する所がなく、

また、部品の供給が不十分なため、2～3年で買い換えている状態である。

ガソリン機関は燃料費が割高になるので、ディーゼル機関に換装を希望している船主もいた。

(2) CFTDI機関分野の調査結果

当訓練所の機関分野の機能として、訓練船を含めた所内の各種機器などの簡単な加工・修理と漁業者に対する船外機などに関する講習・訓練が挙げられる。

前者の加工・修理部門の設備は、各種の工作機械は旧型ではあるが、よく整備されていて使用できる状態である(ただし、一部使用不可能なものもあった)。

後者の講習・訓練に必要な機材用ディーゼル機関及び船外機は老朽化がひどく、分解不可能な状態である。

工具類については、工具室によく整備されて格納されていたが、工具の種類及び数量とも少なく、機械分解用の特殊工具も不十分である。

機関分野のカウンターパートの予定者としては、機関ワークショップの担当者(Technical Tool Storekeeper)及び訓練船の機関長が考えられる。

漁業者に対する講習・訓練等は、他の分野では今までに実施されているが、機関分野でのセミナーなどの活動は実施されていない

11-2-2. 現状での課題

現状としてト国ではディーゼル機関を装備した船は少なく、殆どの船はガソリン機関(船外機)を使用しているが、ディーゼル機関は整備・修理に経費が掛かり(オーバーホールには約6万TTドル掛かる)、経済的な負担が大きいことが問題である。一方、ガソリン機関(船外機)は、修理に必要な部品の入手が困難なことから、漁業者の機関の取り扱い・修理に関する知識が不十分であることから、機関の使用期間が2～3年と短く、漁業者の収入が少ない現状から見て、負担が大きいと思われる。

また、小型漁船では、船体の大きさの割に船外機の馬力が大きい印象を受けた。これは、ト国周辺の海況及び安全性を考慮してとのことと思われるが、船体が頑丈に作られているため重く、従って、船外機の馬力が大きくなっていると推測される。この点に関しては短期間の調査では確認できなかった。

総体的に見て、機関の取り扱い・修理に関して、理解している技術者が不足しているので、この面でのCFTDIの果たすべき役割は大きく、そのためには、施設・設備の充実と教育体制の強化が必要である。

現状では、多人数の訓練を実施するには、ワークショップの床面積は不十分であり、必要面積、機材配置を見直すと共に、実技の訓練に使える機材が不足しているので、今後の協議によって改善することが望ましい。

また、教育体制の強化の面では、機関分野のカウンターパート予定者の一人であるTechnical Tool Storekeeperは溶接の専門家であるため、目下、機関分野の日本人個別派遣専門家の指導により機関関係のことを学びつつあるが、今後、より専門的な研修を行う必要がある。

11-2-3. プロジェクトで対応すべき協力内容

今回の調査により、CFTDIの再構築と機能強化を図るためには、本プロジェクトによる各分野における技術移転の他、機材の供与が不可欠と考えられる。

カウンターパートに対する日本人専門家の技術移転及び日本における研修が実施されると、CFTDIの講師の指導能力が向上すると共にCFTDIでの研修が標準化され、さらに実践的なものになるという成果が得られる。

また、機材を供与することにより、CFTDIの訓練の機能が強化されれば、漁民の漁業に係る技術力のレベルアップが期待でき、現在行われている沿岸零細漁業から沖合い漁業への転換が可能となって、ト国の水産業の振興に、ひいてはカリブ域内諸国全体の漁業発展へと繋がる可能性を有している。

今回の調査で必要と判断された機関分野の協力内容は以下のとおり。

(1) 機関分野の詳細な調査分析

今回の調査は短期間であったため、各種資料の入手が十分でなく、また、データに基づく分析もできなかった。今後の長期調査員による調査が必要であるとする。

(2) CFTDIによるセミナーの開催

機関分野のセミナーの開催は是非とも必要であり、プロジェクトにおいて日本人専門家の協力により実施することが必要である。

(3) セミナー開催に必要なカリキュラム・テキストの作成、機材の供与

カリキュラム及びテキストの作成については受講する漁業者のレベルを考慮すると、初歩(基礎)的な事項に関するカリキュラムを編成し、テキストについても図面、イラスト等を中心に作成することが望ましい。また、可能であればスライドやビデオ等による視聴覚教育が実施できれば効果が上がると思われる。

(4) カウンターパートの養成

技術移転を有効に実施するために、カウンターパート研修により全体的なレベルアップを図る必要がある。研修員受入機関としては、理論的には水産大学、エンジンの実習に関しては機関メーカーが考えられる。なお、受入期間が合致すれば、神奈川国際水産研修センターで実施されるコース「小型漁船の船体・機関保守」への参加も適当であろうと思われる。

11-3. 水産加工分野

11-3-1. ト国側からの要請内容

CFTDIの水産加工部門への協力の目的は、カウンターパートを育成することにより国内の魚食を奨励し、鮮度劣化や腐敗、等による損失を防いで、加工品の輸入を抑制すると共に、加工品の輸出を増やして外貨の獲得を図る。そのために、欧米諸国へ輸出できる程度の品質管理が行えるよう訓練内容を充実し、塩蔵、薫製、干物、冷凍(真空パック)、冷蔵による製品の輸出を可

能とするための品質検査技術の日本側からト国への移転に関する要請を受けた。

缶詰、瓶詰め、レトルトその他加工技術に関する要請はなかった。

11-3-2. 加工分野の現状

ト国では、水産物の生食またはそれに近い食べ方は行われていない。鮮度保持に対する関心が漁業者、市場関係者ならびに消費者の間で一般に低く、鮮度の善し悪しで価格に差がないため、氷を使用していない。その上、「氷で冷やしてあるのは鮮度が悪い証拠」との一般通念があり、これが災いして、冷蔵、冷凍施設の整備が不十分である。

国内の漁船は氷を積んでおらず、製氷能力を持たない漁船、生け簀を装備していない漁船が大半である。トバゴ島には、漁協の設備として冷蔵保蔵庫を持つものがかなりあるが、製氷機がスカボロ市にしかないため、大半は保蔵庫として稼働していない。中央市場でも、氷冷せずに取り扱っている。このため、漁獲物の2～3割りが、鮮度低下のため廃棄されている。

このような社会環境のため、米国、カナダ等に対する輸出の願望はあるが、品質保持等の点で実施が難しい。National Fishery Co. (もと国営企業。現在外国の私企業の所有会社)の加工部門は、現在、冷凍庫、製氷機以外稼働していない。この会社は、この国唯一の水産物輸出会社であるが、マグロ(メバチ、キハダ)、カジキ、スナッパー(フェダイ)等を漁獲後、氷冷せず水揚げして、港で氷詰めにして輸出している。中には、かなり鮮度が低下しているものも見受けられた。

(2) ト国内での材料魚介類

加工品として作られているのは、塩乾品、塩漬け、薫製、冷凍品、むき身(冷凍エビ)等である。

塩タラ(輸入品)、サワラ、トビウオの薫製、冷凍エビがスーパーマーケットで市販されている。スズキの塩蔵品は国内で生産されている。その他、道端や漁協で、鮮魚として以下の魚種が販売されている。

キハダマグロ(yellowfin tuna)、メバチマグロ(bigeye tuna)、カツオ(bonito)、ブリ(yellowtail)、カジキ(marlin)、サバ(mackerel)、サワラ(king fish)、フェダイ・マダイ・クロダイ(snapper)、bujo(アロワナに似た銀色の魚。体長70～100cm程度。旨くない。)スズキ(sea bass)、ハタ類(grouper)、ニベ類、ダツ、ヒラマサ、ドチザメ(shark)、トビウオ(flying fish)、タラ(cod)、タチウオ(swordfish)、サケ(salmon)、シロエビ(shrimp)、イセエビ(lobster)、カキ(oyster)

(3) CFTDIの水産加工分野の現状

現在、CFTDIで行われている「加工」は、塩乾品、塩蔵、薫製、冷凍(気流中、常圧パック)であるが、真空包装による冷凍を実施したいとの要請を受けた。缶詰や瓶詰め、レトルトその他の加工技術に関する要請はなかった。

今後、CFTDIの加工部門では、製品輸出のための「品質管理」をも担当するべく検討中であるが、品質検査に関する機材はほとんど無いに等しいため、これらの機材供与について要請が

あった。

現在 CFTDI にある設備、機器は以下のとおり。

- ア. 製氷機（キューブ状。フレーク状が必要）
- イ. 冷凍庫（-20℃、マグロのためには-50℃以下の冷凍庫が必要）
- ウ. 裁断機（カツオなどを輪切りにするもの）
- エ. まな板付き調理台（自家製。氷水で冷却しながら調理できる）
- オ. ステンレススチール製調理台
- カ. ビニール包装機（真空にはできない）
- キ. 電子式温度計
- ク. pHメーター（消耗品としてのガラス電極の交換が必要）
- ケ. 電子天秤（上皿天秤）
- コ. 調理用天秤
- サ. 滴定用ガラス器具
- シ. 薫製機（自家製：大小）
- ス. 肉挽き機
- セ. 家庭用台所用品一式

(4) CFTDI で使用している材料魚介類と加工製品

- ア. マグロ（メバチ）：輪切り、冷凍品（ステーキ用）
- イ. Red snapper フェダイ：そのまま、またはフィレー
- ウ. サメ（ドチザメに似た小型のサメ）：塩乾品
- エ. エビ（シロエビ）：むき身、冷凍品

(5) ト国カウンターパート予定者

加工部門のカウンターパートの1人には、現在食品加工部門の専門家として加工の訓練コースの指導を担当している Mr. Charles Nurse (Technical Instructor) があたる予定である。このほかに助手 (Ms. M. Quanima) が1名在籍している。

Nurse 氏は英国の食品系の短期大学を卒業しており、日本人専門家のカウンターパートとして適任と思われるが、助手の方は未だ未知数である。

11-3-3. プロジェクトで対応すべき協力内容

CFTDIにおける、

- (1) セミナー、実習による「鮮度保持」技術の普及
- (2) 輸出を目的とした品質検査技術の移転、機材の供与
- (3) カリキュラム編成、テキストの作成

11-3-4. 協力の基本計画

- (1) 鮮度保持のための製氷、温度管理に係る技術移転。
- (2) 鮮度保持に係る技術（製氷、温度管理）の移転。

- (3) 衛生面での啓蒙活動に係る機材の供与及び技術移転
- (4) 輸送方法に係る技術移転
- (5) 真空包装に係る機材の供与及び技術移転
- (6) 品質管理に係る機材の供与及び技術移転

12. 調査概要

12-1. カリブ漁業開発訓練所 (CFTDI) 視察調査

今回の事前調査の主目的の一つである当訓練所の視察調査は、この国に滞在中、漁業一般事情、漁労、機関及び水産加工の各分野について、数回にわたり実施したが、1993年10月から同11月にかけてトリニダード・トバゴ共和国を含む8か国について行われた東カリブ域水産技術協力基礎調査の調査団報告書と重複する部分は割愛して概要を報告する。また、当訓練所の概要、漁労、機関及び水産加工の各分野についての詳細な調査報告は別項で述べる。

当訓練所の施設は、1974年の設立以来のものが多かったが、良く整備されていて、所長以下職員の間意気込みが感じられた。訓練棟(1棟)には、魚の各種加工及び調理施設、船具及び漁具の格納室、機械工作兼機関整備室のほか教室等が棟の左右にあり、中央部は通路兼漁具類の整備ができるスペースが設けてある。ただし、各部屋のスペースは手狭な状況である。それぞれの分野の設備のうち、水産加工分野が最も整備されていたが、ここでは冷凍、塩蔵、薫製品の加工を行うとともに、実際に魚を調理して料理法を検討していた。ただし、これらの加工に関する実習機材は、この作業場で製作したものが多く、努力の跡が見られたものの全体としては不十分である。また鮮度に関する認識が低く、検査機器もほとんどないなど、今後改善の余地がある。

漁業機材に関しては、ビニール製の延縄(米国製)を使用していたが、これは取扱が面倒な点が難点である。また、底魚用として当訓練所が開発した籠網を使用していたが、折り畳み式で場所をとらない利点はあるものの、重いため取扱いが大変だと印象を受けた。これらについても今後改善の余地があると思われる。

機関分野に関しては、各種の工作機器が設置され良く整備されているが、何れも型が古く、更新する必要がある。また、教材用の小型ディーゼル機関及び船外機があったが、何れも古く分解不可能な状態であり、この点の改善は早急に必要である。

実習船“PROVIDER”(鋼製船体長23m、ディーゼル機関装備)は、船令が29年目であるにもかかわらず、実に良く整備されていて、船体は漁業実習に十分耐え得る状態であるが、航海計器類や漁業機器は新しいものに換装することにより、実習の効果がより高められると思われる。ただし、この船は運航に経費がかかるため稼働日数が少なく、十分に利用できない状況にあり、このことは今後の問題点である。もう1隻の実習船“Johnny Walker I”(FRP製船体長8m、船外機2基装備)は小型の漁業機器を装備した、この国の漁業の現状に即した船であるが、船体が小さいため、一度に少数の訓練生しか乗船させられない状況にある。

以上、各分野とも機材が古くまたは整備が不十分であり、今後各種訓練の機能を強化するために

は、これらの点の改善が必要である。

12-2. 水産会社視察

視察したポート・オブ・スペインの水産会社 National Fisheries Co. は国営であったが、現在は台湾人が経営しており、接する港では台湾のマグロ船がマグロ及びカジキを陸揚げし、米国向けに氷詰めにして冷凍コンテナに積み込んでいた。しかし魚の保存状態については、氷蔵でそれも長時間操業したものと見え、鮮度が悪かった。

一方、ベネズエラの運搬船が Red Snapper の陸揚げを行っていたが、こちらは鮮度が良好で魚体も大きかった。

陸上施設は、エビの加工をやっていたものの数年前から中止しているとのことで、わずかに冷蔵庫を使用しているのみで、大半の施設は遊休状態であった。

また、岸壁及び棧橋には10数隻のエビトロール船、延縄船が係留されていたが、稼働中の船は少なく、木製の棧橋も老朽化しており、全体に活気が見られなかった。

12-3. 魚市場視察

ポート・オブ・スペインの魚市場施設及び魚の水揚げ状況について、魚市場の規模及び施設は、人口約50万人の市場としては、近くにある野菜市場と比較しても規模が小さく、貧弱な印象を受けた。

水揚げされた魚種は十数種程度であり、水揚げ量は多く見ても10トン程度と推察される。また、時期の関係もあるのだろうがエビの水揚げ量はごく少量だった。

魚の鮮度はおおむね良好であったが、氷を全く使用していないのが印象的であった。

魚市場に隣接した漁港は、規模も小さく、係留されている漁船の数は全体で20隻程度であった。大半は船体長が10m程度の刺し網漁船で、他に数隻の魚運搬船が見られた。

12-4. トリニダッド島西側海岸の漁村視察

個別専門家として派遣されている森敬四郎専門家の案内で中川、鈴木の両名が西海岸の漁村視察を行った。

島の南部の町 San Fernando の北約5 kmにある Claxton Bay の漁村は、小規模ながらこの国では数少ない組合組織の施設を有し、海岸には約10隻程度の漁船(いずれも長さ7~8 m位で船外機装備、中には75馬力2基装備の船あり)が係留されていた。

施設には、漁船を陸揚げして整備するためのスリップウェイ、刺し網の手入れ・漁獲物の処理をするための作業場及び漁具格納庫があった。

作業場では、たまたま20~30cmの魚(魚種不明)を塩蔵中であったが、多量の岩塩を使用していた。10日間置いて市場に出荷するとのことであった。

San Fernando の西南部にある La Brea の町に至る海岸線には、防波堤が設けられていたが、Otaheite Bay は海も穏やかで、海岸近くは水深1 mと浅く、しかも遠浅のため、散見された漁船

は海岸線から 100m程度離れた場所に係留されていた。

この浅い、しかも海岸のすぐ近くで網を曳いている漁船に出会い、エビを獲っているとのことであったが、驚きであった。

12-5. トリニダッド島東海岸の漁村視察

中川、鈴木、浜口の3名が、大西洋に面したトリニダッド島東海岸の漁村視察を行った。この島の大多数の人々は、首都をはじめ海の穏やかな Gulf of Paria に面した西海岸沿いの町で生活しており、島の東部には唯一 Sangre Grande の町があるのみで、集落は殆ど見受けられない。これは、島の東側は季節風が強く、また沼地が多いため、生活に適さない環境であるせいだと思われる。ただし、海岸の道路沿いに約20kmにわたりヤシ林が続き、このプランテーションで働く人々の住居が点在していた。

海岸には荒波が打ち寄せており、漁船の姿はまったく見る事ができず、唯一 Point Radix に漁民の集落があるのみであった。この集落は河口にあり、ヤシの植わった海岸が防波堤の役目をしているため、荒波の影響を受けず、漁船の係留に適した地形であった。ここで見られた漁船は刺し網、籠網及びサメの延縄漁を行っており、ベネズエラ人の漁民もいた。

12-6. トバゴ島の漁村視察

トバゴ島農業省水産部の Erol Delano Caesar 氏の案内で中川、鈴木、浜口、比嘉の4名が、トバゴ島の水産施設及び漁村視察を行った。

トバゴ島行政府 (Tobago House of Assembly) を表敬訪問、行政官の Hassel Elliot 氏への挨拶の後、水産部を表敬訪問した。

水産加工会社 Tobago Sea Products Co. を訪問、責任者の Emile Louis 氏と懇談し、加工場の設備を視察した。この会社はトビウオの冷凍加工が主製品であり、この時期はあいにく漁期ではなかったので操業はしていなかったが、トビウオをひらきにした後、真空パックにして冷凍することであった。そのほか、この近くで獲れる魚を冷凍加工していたが、小規模ながら設備はととのっているものの、稼働率はあまりよくない印象を受けた。

漁業施設は、カリブ海に面した島の北側海岸に多く、中でも Great Courland Bay、Castara Bay には、トリニダッド島と同様に、協同組合の施設があり、水揚げした魚を付近の住民に直接販売していた。この島でも、漁船が直接接岸できる施設はなく、海辺に錨を打った状態で係留されており、漁民は打ち寄せる波の中で魚の水揚げや燃料の積み込みを行っていた。

相対的に言えば、トリニダッド島よりもトバゴ島の方が施設及び生活面で良いとの印象を受けた。

12-7. 水産物販売の状況調査

水産会社による商業的な販売状況及び庶民が利用しているフリーマーケットの調査はできなかったが、中産階級以上の人々が利用しているスーパーマーケットでは、数種類の冷凍魚、塩干魚、薫製魚を販売していた。総対的に見て、店に並んでいる魚は数量的にも少なく、また肉類よりも値段

が高い印象を受けた。

一方、零細漁民は、家の前の道路端で、直接消費者に販売している場合が多かったが、量的に少なくまた価格も安く、生活改善の必要がある。

量的にまとまれば仲買人に売っているとのことであったが、調査した範囲では、魚体のサイズ、鮮度等が価格に反映されずに、単に目方で販売している場合が多く、この点の改善が必要だと感じた。

13. 今後必要な調査

今回の調査では、データ不足のため詳細な調査分析はできなかった。実態に即した技術協力を実施するためには、今後長期調査員を派遣し、以下の事項を確認する必要がある。

13-1. 漁労分野

- (1) 有用魚種に関する調査
- (2) 対象漁法の絞り込み
- (3) 供与機材(船、器具)の選定

13-2. 機関分野

- (1) 現場の漁業者からの聞き取りによる漁業者の意識調査(機関の取り扱い、修理等に関する認識)
- (2) 生活状況及び販売ルートの調査。
- (3) CFTDIの機関類は老朽化したものが多いが、特にディーゼル機関及び船外機は使用不可能な状態であり、プロジェクトで早急に供与する必要がある。長期調査員とCFTDIとの協議によりこれらの機材の仕様を決定するとともに、必要な関連機器のリストを作成する必要がある。

13-3. 水産加工分野

- (1) 輸出基準に関する調査
- (2) 必要な品質管理技術、及び輸出基準に適合するための品質管理技術
- (3) 機材リストの作成(鮮度保持技術、真空包装技術及び品質管理技術の指導を行うための機材リストの作成)

付属資料

・ ミニッツ

THE MINUTES OF THE MEETINGS BETWEEN THE JAPAN PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TRINIDAD AND TOBAGO ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT FOR THE REGIONAL FISHERIES TRAINING

・ 団長書簡

・ 持ち帰り資料一覧表

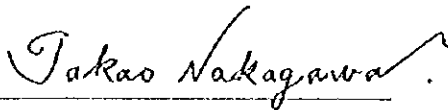
**THE MINUTES OF THE MEETINGS
BETWEEN THE JAPAN PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TRINIDAD AND
TOBAGO ON THE
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
THE REGIONAL FISHERIES TRAINING**

The Japanese Preliminary Survey Team (herein after referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (herein after referred to as "JICA") and headed by Mr. Takao NAKAGAWA, visited the Republic of Trinidad and Tobago for the purpose of identifying the outline of Japanese Technical Cooperation Project (herein after referred to as "Project") in the Republic of Trinidad and Tobago.


During its stay in Trinidad and Tobago, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Trinidad and Tobago authorities concerned, in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

As the result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments the Tentative Framework of the Project in the documents attached hereto.

Port-of-Spain, December 14, 1994



Mr. Takao NAKAGAWA
Leader
Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Permanent Secretary
Ministry of Agriculture, Land and
Marine Resources
Republic of Trinidad and Tobago

TENTATIVE FRAMEWORK OF THE PROJECT

1. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The objectives of the Project are to improve the training and extension capabilities in coastal fisheries for the members of Caribbean Fisheries Training and Development Institute, in order to develop and strengthen the function of the above institute, thus contributing to the coastal fisheries development in the Republic of Trinidad and Tobago.

2. ORGANIZATION

- (1) **Executing Institute**
Caribbean Fisheries Training and Development Institute (CFTDI),
Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources.
- (2) **Main Site of Technical Cooperation**
Caribbean Fisheries Training and Development Institute (CFTDI)

3. FIELD OF THE TECHNICAL COOPERATION

- (1) **Coastal Fishing Technology**
 - (i) survey of traditional coastal fishing gear and methods
 - (ii) introducing appropriate coastal fishing technology, and
 - (iii) conducting theoretical and practical training to CFTDI instructors on coastal fishing technology
- (2) **Marine Engine Maintenance**
 - (i) survey of type and quantity of marine engine in region
 - (ii) conducting theoretical and practical training to CFTDI instructors on maintenance of marine engines
- (3) **Fishery Processing**
 - (i) survey of traditional fish handling and processing
 - (ii) conducting theoretical and practical training to CFTDI instructors on basic fish handling and processing.
 - (iii) introducing new and appropriate fish handling and processing technology



J. Nakagawa

- (4) **Common Topics**
 - (i) developing and improving the CFTDI training curriculum
 - (ii) developing textbooks, and
 - (iii) formulating the training guidelines

4. **TERM OF THE TECHNICAL COOPERATION**

Five (5) years

5. **EXPECTED OUTPUTS OF THE TECHNICAL COOPERATION**

Through the project activities such as technical transfer from Japanese experts to counterparts and their joint activities, the following outputs are to be expected;

- (1) The capabilities of CFTDI instructors are enhanced.
- (2) The training programme of CFTDI is standardized and made more efficient.

6. **MEASURES TO BE TAKEN BY JAPANESE SIDE**

- (1) **Assignment of Japanese Experts**
 - (i) Team Leader
 - (ii) Co-ordinator
 - (iii) Expert of Fishing Technology
 - (iv) Expert of Fishery Processing
 - (v) Expert of Marine Engine Maintenance

Note: Short-term experts would be dispatched as the necessity arises.

- (2) **Provision of Equipment**

Machinery, equipment and other materials necessary for the technical transfer by Japanese experts would be provided within budget appropriation.
- (3) **Acceptance of Trinidad and Tobago counterpart personnel for training in Japan Approximately two (2) to three (3) persons annually.**

J. Nakagawa

7. MEASURES TO BE TAKEN BY TRINIDAD AND TOBAGO SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in Trinidad and Tobago, the Government of Trinidad and Tobago will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Assignment of counter-part personnel at least two (2) for each Japanese experts.
- (2) Land, buildings and facilities for the implementation of the Project and
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts, and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under 6-(2) above.

In accordance with the laws and regulations in force in Trinidad and Tobago, the Government of Trinidad and Tobago will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for transportation within Trinidad and Tobago of the articles referred to in 6-(2) above as well as for the installation, operation and maintenance thereof.
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Trinidad and Tobago on the articles referred to in 6-(2) above, and
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

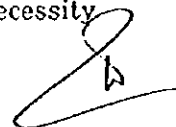
8. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Trinidad and Tobago undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaging in the Project resulting from, occurring in the course of, otherwise connected with, the discharge of their official functions in Trinidad and Tobago, except for those arising from willful misconduct or negligence of the Japanese experts.

9. ESTABLISHMENT OF JOINT COMMITTEE

For the smooth implementation of the Project, a joint committee shall be established and meetings of the committee shall be held at least once a year, or as the necessity arises.

T. Nakagawa

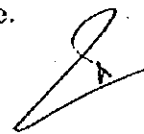


The function of the committee is as follows:

- (1) Formulation of annual work plan for the Project
- (2) Review of annual activities of the Project
- (3) Review and exchange of views on major issues of all problems arising from, or in connection with, the technical cooperation
- (4) Examination of local budget-draft necessary for the Project
- (5) Staffing of the Project
- (6) Others

10. FUTURE PROCEDURE

Experts will be assigned to Trinidad and Tobago by JICA to formulate the detailed scheme of the Project, following the agreed Tentative Framework described above in 1-9, and to prepare a list of necessary machinery and equipment for the Project in cooperation with Caribbean Fisheries Training and Development Institute.



J. Nakagawa

December 12th, 1994

Mr. Mervin La Croix
Director of fisheries
Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources

Dear sir

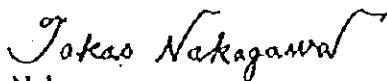
We have duly performed the preliminary survey and meetings on the Regional Fisheries Training Project, and are truly grateful for your support which made it possible.

As we have agreed on the meetings, the main purpose of this project is to enhance the capabilities of the instructors of the Caribbean Fisheries Training and Development Institute (CFTDI) on the fields of fishing technology, fish processing and marine engine maintenance, within 5 years, through the transfer of techniques from the Japanese experts. This, we believe, will be an important step that will lead to the promotion of artisanal fisheries via effective seminars and trainings suited for the fishing community.

However, we are concerned with the arrangement of the personnel in CFTDI. The requirement for 2 counterpart personnel for each of the 3 experts in the fields mentioned above is stated in the "Tentative Framework", but the current state of CFTDI does not meet this condition, which we believe to be the crucial factor in achieving the goal of this project. Therefore, we strongly wish to ensure the provision for the counterpart personnel, and if possible, obtain some documents on the more concrete plan for the arrangement of the CFTDI staff.

Once again, we wish to express our gratitude for your assistance.

Yours truly



Takao Nakagawa

Leader, Preliminary Survey Team

持ち帰り資料一覧表

Caribbean Fisheries Training & Development Institute (Brochure)

Caribbean Fisheries Training & Development Institute List of Staff

Country Background Report: Trinidad and Tobago, JICA USA Office, 1994

A Database Collection of Management-Oriented marine Fisheries Research for Trinidad and Tobago and Adjacent Areas (*fismis*), A Project of the Government of Trinidad and Tobago and the International Development Research Center

Development of a Fisheries Management Information System (*fismis*), Project Outline (*fismis*), A Project of the Government of Trinidad and Tobago and the International Development Research Center

The Demersal Trawl Fishery of Trinidad and Tobago - The Biology of the Penaeid Shrimp (*fismis*), A Project of the Government of Trinidad and Tobago and the International Development Research Center

FAO/DANIDA Mini-Seminar on Quality Assurance in the Fish Industry, The U.S. Model Seafood Surveillance Project, by E. S. Garret and M. Hudak-Poos, National Seafood Inspection Laboratory, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Georgetown, Guyana, 1992

FAO/DANIDA Mini-Seminar on Quality Assurance in the Fish Industry, The Canadian Quality Management Programme (QMP), by D. R. L. White and E. P. Noseworthy, Inspection Service Branch, Canada Department of Fisheries and Oceans, National Seafood Inspection Laboratory, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Georgetown, Guyana, 1992

FAO/DANIDA Mini-Seminar on Quality Assurance in the Fish Industry, EEC Standards of Fish and Fish Products, by P. Fr. Jensen, Former director, Fish Inspection Service, Ministry of Fisheries, Hummeltoftevej, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Georgetown, Guyana, 1992

FAO/Government Cooperative Programme: Report on the Regional Workshop on Fish Technology and Quality Control for English-Speaking Countries in the Caribbean, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1992

Fish Inspection Act, R. S. C., Fisheries and Oceans, 1985

Fish Inspection Act, R. S. C., Fisheries and Oceans, Amendment List, 1988

The Flying fish Fishery of Trinidad & Tobago: An Overview, Research Needs & How You Can Help, Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources, Marine Affairs Section, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources, 1993

Inspection Service Directorate, Fresh and Frozen Shrimp Standard, Fisheries and Oceans, Ottawa, Ontario Canada

Integrated Coastal Fisheries Management, FAO/UNDP Project INT/91/007, 1993

Laws of Trinidad and Tobago, Food and Drugs, Chap. 30:01, Food and drugs Act, pp.3-21

Laws of Trinidad and Tobago, Food and Drugs, Chap. 30:01, Food and drugs Regulations, pp.22-42.

Map, *Map of Trinidad,*

Map, *Tobago*

The Shark Fishery of Trinidad & Tobago, The Biology of Sharks, Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources, Marine Affairs Section, 1993

目 次

写 真

1. 長期調査員派遣の概要	31
1-1 要請の背景	31
1-2 長期調査員派遣の目的	31
1-3 調査日程	31
2. 調査結果	32
2-1 要請の背景と内容の確認	32
2-2 トリニダッド・トバゴ国の開発計画における本件の位置付け	33
2-3 協力予定分野の現状と問題	34
2-3-1 漁業技術分野	34
2-3-2 漁船機関分野	36
2-3-3 水産加工・品質管理分野	37
2-4 我が国の他の協力案件との関連	37
2-5 先進国・国際援助機関の協力概要及び本件プロジェクトとの関連	38
2-6 トリニダッド・トバゴ側の本件プロジェクト実施体制	40
2-6-1 カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)の組織	40
2-6-2 カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)の活動、訓練コース	41
2-6-3 本件プロジェクトと関係する諸機関	42
2-6-4 プロジェクトの予算措置	43
2-6-5 建物、施設、設備の現状と計画	44
2-6-6 カウンターパートの配置計画	46
2-6-7 政府関係機関の支援体制	46
2-7 東カリブ機構(OECS)諸国の漁業事情、訓練ニーズ	47
2-7-1 グレナダ	47
2-7-2 セント・ヴィンセント	48
2-7-3 セント・ルシア	49
2-7-4 その他のOECS諸国の訓練ニーズ	50
2-8 プロジェクト協力の基本計画	51
2-8-1 協力の基本方針及び概要	51
2-8-2 各協力予定部門の計画	52
2-8-3 専門家派遣、研修員受け入れ計画	53
2-8-4 機材供与の計画	54
2-8-5 その他の懸案事項	55

2-9	専門家生活環境	55
2-9-1	文化・風習及び留意すべき事項	55
2-9-2	治安事情	56
2-9-3	住宅事情	56
2-9-4	食料・生活物資事情	57
2-9-5	衛生・医療事情	57
2-9-6	教育事情	57

資料編

1. 調査日誌・面談者一覧
2. 暫定詳細実施計画-TDSI-(案)
3. 東カリブ諸国の漁業事情概要
4. プロジェクト・デザイン・マトリックス -PDM-(案)
5. トリニダッド・トバゴ国の教育制度
6. トリニダッド・トバゴ主要漁場
7. CFTDI組織図(改編後)
8. カリブ海諸国の地域協力機関関係図
9. CFTDI見取り図
10. ポート・オブ・スペイン消費者物価調査結果

1. 長期調査員派遣の概要

1-1 要請の背景

トリニダッド・トバゴ共和国(以降ト国)の経済は主に石油と天然ガスに頼っていたが、現在は採掘量の減少と原油価格の低下によって逼迫している。経済政策見直しの一環として、国内需要の半分以上を輸入に頼っている水産物の自給率の向上及び水産物輸出による外貨獲得を目的とした積極的な水産開発を展開している。

水産開発は、ト国のみならず脆弱な経済基盤をもつカリブ域全体の課題でもあり、東カリブ機構(OECS)諸国では、水産業の発達による産業の多様化、雇用の増加、国民の栄養改善が期待されている。OECSから日本に対して水産技術協力の要請が非公式になされたため、1993年10月から同年11月にかけてJICAによる域内水産技術協力基礎調査が行われた。

本プロジェクトのト国側実施機関となるカリブ漁業開発訓練所(CFTDI)は、カリブ域の漁業振興を目的として1974年 国連食糧農業機構(FAO)、国連開発計画(UNDP)の支援を受けて設立された。CFTDIは東カリブ地域唯一の漁業訓練施設であり、国内はもとよりカリブ共同体(CARICOM)、東カリブ機構(OECS)加盟諸国・地域及びスリナムの水産業振興のための訓練・セミナー・ワークショップが実施されていることから、同施設に対する協力は間接的にこれらの国の発展にも寄与することとなり、将来域内協力へと繋がる可能性を有している。

CFTDIの基本施設は整備されているものの、訓練資機材と指導者の不足から自国はもとより域内諸国の訓練ニーズに十分に対応できない状況にある。かかる背景のもと1994年6月、ト国政府は、同施設をカリブ海諸国の水産業開発に関わる人材の養成拠点として拡充するために人材育成を目的として漁業技術分野、漁船機関分野、水産加工・品質管理分野における技術協力のほか漁船運用術・海上安全、漁業協同組合運営についての協力が我が国に対して要請された。現在漁撈と機関の個別専門家が各1名派遣されており、プロジェクト方式技術協力としては、漁撈、機関、水産加工に係る技術移転の他、漁業協同組合の運営や資源調査に関する協力が要請されている。

1994年12月には事前調査団が派遣され、本件の要請に係る背景、要請内容並びにト国側の実施体制について具体的に調査・確認するとともに、プロジェクト方式技術協力として当事業団が実施する際の実施方針及び実施計画案をト国側関係者と協議し、ミニッツを取り交わした。

1-2 長期調査員派遣の目的

本プロジェクトに係る背景、要請内容、並びにト国側の実施体制の詳細を調査・確認し、プロジェクト方式技術協力プロジェクトとして我が国が実施する際の協力の範囲、実施方針及び実施計画案を調査することを目的とする。

1-3 調査日程

平成7年7月16日から平成7年8月27日まで。 詳細日程は、別添のとおり。

2. 調査結果

2-1 要請の背景と内容の確認

農業・土地・海洋資源省水産局の一部局であるカリブ漁業開発訓練所(CFTDI: Caribbean Fisheries Training and Development Institute)は、カリブ諸国の水産業振興を目的として1974年、国連開発計画(UNDP)、国連食糧農業機構(FAO)の支援を受けて設立された。発足後の3年間はトリニダッド・トバゴ、バルバドス、ガイアナの3カ国が運営経費を分担し、UNDP、FAOの主導のもと3カ国の漁民を対象としたトロール漁業訓練プログラムを実施した。バルバドス、ガイアナ両国は、同訓練プログラム終了をもって撤退したため、CFTDIは1978年からト国政府の所有となり、農業・土地・海洋資源省水産局が運営管理を行っている。1978年から1990年にかけて漁業技術、航海術、水産物加工等の訓練コースを実施し、800名の研修生を輩出している。

1990年から1年半あまり同訓練所は反政府勢力の収監施設として使用されたため、1992年までの3ヶ年にわたり訓練活動は中断され施設は荒廃した。その後ト国政府はCFTDIの改修と業務再開を決定し、1993年には施設の改修を完了、翌1994年より業務を再開した。

CFTDIは東カリブ地域唯一の漁業訓練施設であり、国内はもとよりカリブ共同体(CARICOM)、東カリブ機構(OECS)加盟諸国・地域及びスリナムの水産業振興のための訓練・セミナー・ワークショップが実施されている。

しかしながらCFTDIでは、指導者の技術と訓練資機材の不足から自国はもとより域内諸国の訓練ニーズに十分に対応できない状況にある。

今回我が国に要請があった技術協力分野及び内容は、以下のとおりである。

1) 漁業技術分野

- (1) 乱獲により資源的に圧迫を受けている沿岸水域から沖合いの漁場開発、
- (2) 漁具の選択性向上による稚仔魚保護、船上投棄魚の減少、
- (3) マグロ延縄用餌の自給、
- (4) 漁業の効率化

を図るため下記の技術協力を要請している。

- ・ 近海漁業：小型マグロ延縄（アメリカ式）
- ・ 沿岸漁業：底立縄、底延縄、定置網、曳縄、かご漁業（特に魚を対象）
- ・ マグロ延縄用餌漁業：イカ釣り等
- ・ その他：FAD's（パヤオ）、巢魚灯

2) 漁船機関分野

漁船運営の効率化、経済性向上及びエンジン故障による海難事故防止のため下記の技術協力を要請している。

- ・ ガソリン船外機
- ・ 小型ディーゼル機関（ディーゼル船外機を含む）
- ・ 冷凍・冷蔵機器
- ・ 船舶用油圧機器

- ・ 電気・ガス溶接
- ・ その他：漁船運用の効率化、経済性向上に係る技術・ノウハウ

3) 水産加工・品質管理分野

- (1) 漁獲物の鮮度向上及び加工での付加価値増による魚価向上、
- (2) 品質管理・鮮度検査手法の確立による輸出増、魚価向上、
- (3) 未利用資源の有効利用

を図るため下記の技術協力を要請している。

- ・ 漁獲物処理：船上及び陸上での魚の取扱い法（特にマグロの船上処理手法）
- ・ 品質管理：鮮度維持手法（氷蔵、冷蔵、冷凍）
- ・ 水産加工：干物、塩蔵、燻製等の基礎的な加工法及び冷蔵・冷凍切身製品の製造法
- ・ 鮮度検査：1) マグロ（生・冷凍）の主な輸出先であるアメリカの食品衛生法をクリアするための検査手法及び加工場衛生管理手法
2) 水産加工品の品質検査手法
- ・ その他：未利用漁獲物の利用法開発（エビトロールで混獲される小魚、ヒラメ、ニベ類）

4) 航海術・漁船運用術・海上安全 (Navigation, Seamanship & Marine safety)

ト国はもとよりカリブ海諸国では漁場の沖合化に伴い、海難事故が増加している。カリブ海零細漁業・養殖技術協力ネットワークにおいても重点訓練項目とされている。

5) 漁業協同組合運営 (Management of Fisheries Co-operatives)

漁民の組織化、既存の組合の拡充により社会経済的開発を推進するため、運営管理、経理、市場開拓についての協力を要請している。

6) 施設管理・運営 (Institutional Management)

CFTDIの運営管理の充実のために、先進国の水産、漁船運用訓練施設の視察及び研修の要請をしている。

2-2 トリニダッド・トバゴ共和国の開発計画における本件の位置付け

ト国は、石油・天然ガスの輸出を経済基盤とした国家開発を進めてきたが、近年では産油量の減少と原油価格の低迷によって経済は逼迫している。経済建て直しの一環として、需要の半分以上を輸入に頼っている水産物の自給率の向上、水産物輸出による外貨獲得等を重要課題とした水産開発を目指している。

1990年代の水産行政の指針として水産局が作成した「Policy Direction for Marine Fisheries of Trinidad and Tobago in the 1990's」によれば、水産局は資源保護、環境保護、NGO's(漁協、スポーツフィッシング協会、業界を含む)との協力、200海里経済水域開発を基礎とする水産開発を目標設定し、次のような水産行政を目指している。

- 1) 効果的かつ費用対効果の高い漁業管理の実施
- 2) 適切な資源保護と漁業管理により乱獲防止の徹底
- 3) 生態学的持続性に一致した水産資源の開発及び関連活動の実施の徹底
- 4) 企業型漁業の経済効率の向上

5) 漁業管理に従わない企業、漁業者への説得・説明の徹底

6) 漁業管理により恩恵を受ける全ての受益者による適当な費用分担の達成

具体的な施策のなかには適正漁撈技術の開発、技能訓練、普及活動があげられており、本プロジェクト実施機関であるCFTDIを中心とした活動に期待がかけられている。

2-3 協力予定分野の現状と問題

2-3-1 漁業技術分野

ト国周辺の海洋環境は、南米東部のオリノコ、アマゾン両河川水の混ざった水系と、北及び南赤道海流の影響下にある。このような海洋条件と地形的特長が、多様な水産資源をもたらしている。

1960年代より企業型漁業の開発が進められエビコントロール漁業が発展した。しかし近年では乱獲によるエビ資源及び沿岸底魚資源の減少がみられ、管理型漁業による資源保護が急務となっている。一方で専業8千人、兼業を含めば4~5万人といわれる漁民の大多数を占める沿岸漁民は、伝統漁法から脱していないため漁獲は少なく、大半は零細漁民であるか持ち船がない雇われ漁船員である。

沿岸水産資源は乱獲もしくは最大持続生産量に達しており、未開発の200海里経済水域内の高度回遊魚資源(マグロ、カジキ等)の開発が求められている。

ト国の漁業は、バリア湾やトリニダッド島南岸で操業するフロリダ型エビコントロール漁業や台湾から備船したマグロ延縄船を除き、伝統的な沿岸及び領海内の小規模沿岸漁業である。主要漁業は以下のとおり。

トリニダッド・トバゴの漁業

漁業種類	漁場	魚種	漁獲量(1992)	備考
(1)刺網 浮き刺網 底刺網	バリア湾	サギ、ニベ、ハマギギ	約5,100t	
	トリニダッド島、 トバゴ島	大目合：サワラ類、サ メ類		
	トバゴ島	小目合：トビウオ類		
(2)トローラ(曳縄) 手釣り	トリニダッド島、 トバゴ島	シイラ、マグロ類、カ ジキ類、タイ類、アラ 類	約1,500t	水産物輸出額 の66%を占 める。
(3)カゴ漁	トリニダッド島、 トバゴ島	フエダイ類、イサキ、 アラ類	680t	
(4)近海延縄	北部海域、西部海域	マグロ類、サメ類、カ ジキ類	5,260t	
(5)底延縄	バリア湾、トリニダッ ド島南岸及び東岸	サメ類、フエダイ類、 アマダイ類	約520t	
(6)地引き網	トリニダッド島、 トバゴ島	餌用のイワシ類	約5t	
(7)トロール網	バリア湾、トリニダッ ド島南部海域	エビ	431t 混獲魚を含まず	混獲投棄魚は 年間7千トン
		合計	約14,000t	

1) 沿岸漁業

ト国は、トリニダッド島周辺海域とトバゴ島周辺海域で海洋環境が大きく異なり、多様な魚介類を対象とした沿岸漁業が発展している。

トリニダッド島では、南米東部のオリノコ川が運び出す大量の泥土のため、エビ・グチ・ナマス等の泥質に生息する魚種が豊富である。伝統的に小規模な底釣り・底刺網・かご(Fish trap)・潜水等が営まれていたが、近年では輸出を目的とする企業型エビ漁業や底刺網漁業が発達した。

トバゴ島は、サンゴ礁に囲まれた典型的なカリブ海の島であり、他の東カリブ海諸国と近似の漁場環境を有している。沿岸域にはサンゴ礁性または岩礁性の魚種が生息しているほか、沖合いにはトビウオ、マグロ・カジキ類が接近回遊している。島嶼間交通整備により域外市場へのアクセスが容易になるまでは、トバゴ島では小規模な伝統漁業が中心でありトビウオ漁、地引き網、手釣り、刺網漁が営まれていた。近年では運送業者を通じてトリニダッド島の市場へ魚を出荷出来るようになり、漁船の大型化・漁具の近代化が進んでいる。これにより沖合いのマグロ・カジキ類を漁獲対象とする漁船も少しずつ増えている。(図-1, 参照)

トバゴ島調査では、ソーダガツオ、スマ、アジ等500kg程度の水揚げをしている漁船が見られたが、日帰り操業で氷も使用していなかった。生け簀を有する多目的船も使用されており、延縄の設備はなかったが、漁撈長によれば手釣りとのことで、4個の生け簀の内1槽は生き餌用、他の3槽にはサワラ、ヒラアジ類、フェダイ類等が入っていた。他に氷蔵庫もありセイラ、カマス、サメなどが入っていた。トバゴ島にはリゾートホテルが多いことから、鮮度の良い魚に対する需要があるため氷、活魚生け簀を用いていると思われる。

2) 近海漁業

トリニダッド島は、1960年代から我が国の遠洋マグロ延縄船の補給地として利用されてきたが、200海里経済水域制定以降は利用されていない。トリニダッド・トバゴ国の経済水域内では、アメリカ、ヴェネズエラ、台湾などの外国船(年間約400隻)が入漁料を払ってマグロ・カジキ類を漁獲している。

マグロ・カジキ資源の独自開発のため設立された国営企業 NATIONAL FISHERIES Co. Ltd. は経営悪化により台湾資本家に売却され、1995年より NATIONAL FISHERIES (1995) Co. Ltd. として生まれ変わった。現在はマグロ延縄船40隻、運搬船2隻を備船して、主に輸出向けのマグロ延縄漁業を展開している。

ト国をはじめとする東カリブ諸国は、経済水域内の水産資源の独自開発・利用を進めている。しかしながら、高額な初期投資と運営経費を必要とする遠洋大型マグロ延縄漁船の普及は望むべくはなく、安価でかつ普及効果の高い漁船・漁具・漁法の開発が求められている。近年アメリカで開発された小型船用マグロ延縄漁法が、次々にカリブ海諸国に導入され普及しつつある。東カリブ海諸国ではグレナダ、セント・ヴィンセントに我が国の協力で同漁法が導入され実績を上げている。他の東カリブ海諸国でも導入を望む声は高く、本計画では同漁法の導入を計画している。

CFTDI の訓練状況

担当部署：Fisheries Department (水産部)内 Fishing Technical Unit (漁業技術課)、指導員：
漁具漁法技官 (1名)

協力部署：Nautical Department (船舶部)、実習船乗員 (船長以下 7 名)

訓練機材：ディーゼル船 (延縄ドラム、ウインチ、レーダー、魚探付き) 1 隻、船外機船 (ネットホーラー付き) 1 隻、リール式マグロ延縄漁具 1 式、カゴ漁資機材 1 式、漁具製作実習場、漁具倉庫、教室 (共有)

活動状況：近年はカゴ漁、刺網を中心に講習会を開催していた。1994年には実習船プロバイダーの大改装が行われたため、実習船が使用できず講習会は座学 (漁具設計・製作) のみとなった。1995年には、リール式マグロ延縄漁の講習会開催に向けて試験操業を実施している。

検討課題：1) 担当部署の指導員は 1 名のみであり、スタッフ不足である。

2) 実習船「プロバイダー」は、船足が遅いため試験操業・実習に際し余分に航海日数がかかり、燃料費・乗船手当の負担増となっている。

2-3-2 漁船機関分野

カリブ海諸国では、ピログと呼ばれる船体長 5~9m の伝統木造船が使用されてきた。近年では FRP 船とともに船外機が普及している。ト国においても沿岸漁民の大半は、木造船 (5~9m) あるいは FRP 船 (6~7m) に船外機を付けて使用している。輸出目的の企業型エビ、マグロ漁業では、12~20m の鋼鉄船が使用されている。

ト国を除くカリブ海諸国は、非産油国でありガソリンの値段も高いため、燃費の悪いガソリン船外機から燃費の良いディーゼルエンジンへの転向が求められている。

CFTDI の訓練状況

担当部署：Engineering Department (機関部)、指導員：機関指導員 (1名) は欠員

協力部署：Nautical Department (船舶部)、実習船「プロバイダー」機関士

訓練機材：実習用ディーゼルエンジン 2 台、実習用船外機 2 台 (要交換)、機関実習室、工具室、教室 (共有)

活動状況：機関指導員は長年欠員であり、実習用資機材も不足していたため、講習会は行われていない。実習室管理員及び管理員助手が配置されており、工具類の管理はしっかり行われている。日本人専門家の指導のもと、実習室の整備、実習用船外機の導入が行われているが、予算不足のため満足に講習会を開催できる状況にはない。

検討課題：1) 指導員は欠員であり、早急に配置する必要がある。外部からのリクルートあるいは既存の実習室管理員、管理員助手が有能であれば、専門家の指導後に指導員に昇格させる等の対応が必要である。

2) 講習会実施には、実習用機材の導入及び実習室の改装による、実習環境の整備が不可欠である。

2-3-3 水産加工・品質管理分野

ト国を含むカリブ海諸国の住民の大半は、アフリカからの奴隷の子孫であり、西アフリカと良く似た食慣習、嗜好を持っている。同地域で一般的な水産加工品としては塩干物があげられる。アフリカの塩干物作りと同様に、魚の切り身を塩漬けし天火で干しただけの極めて簡易なものである。

市中のスーパーや個人商店では、タラやサメの塩干品、常圧パックの冷凍切り身、冷凍エビが店頭に並んでいる。鮮魚の売り買いは、市場や露店での販売が主であり、スーパーや個人商店では取り扱っていない。

水産加工の中心地はトビウオ漁の盛んなトバゴ島であり、近代的な設備を有する中規模の加工場が稼働中であるが、定質定量な原料確保が難しく安定生産の妨げになっている。元水産公社である National Fisheries (1995) Co., Ltd. は、ポート・オブ・スペインに大規模な加工場、冷凍倉庫を有している。調査時には、民営化に伴い施設の改修中であったが、1995年10月から冷凍倉庫の本格稼働を再開するという。水産加工に関しては市場の動向を見ながら、本格操業（カツオ、マグロ、エビの加工）を行うかどうかを判断するという。

CFTDIの訓練状況

担当部署：Fisheries Department (水産部)内 Processing Technical Unit (加工技術課)、指導員：加工指導員(1名、欠員1名)、加工助手(1名、欠員1名)、調理指導員(1名)、作業員(1名)

協力部署：Fishing Technical Unit (漁業技術課) - 加工実習用材料(魚)の供給

訓練機材：調理実習室(調理器具一式)、加工実習室(魚処理作業台、製氷機、パッキングマシン等)、分析室(分析機器は未整備)、冷凍庫、冷蔵庫、燻製機、教室(共有)

活動状況：CFTDIの訓練部門ではもっとも資機材、活動が充実しており、定期的に漁獲物処理、加工の訓練コースを実施している。

品質管理に関しては、指導員の知識、機材が不足しており、訓練実施には至っていない。

検討課題：1) 商業価値を有する加工品開発及び加工品の品質向上に関わる講義、実習が不十分である。

2) 品質管理、工程管理に関わる講義、実習に必要な機材(テキストを含む)が未整備である。

2-4 我が国の他の協力案件との関連

ト国は、国民1人当たり GNP 3,940 US\$ ('92)であり、所得水準が比較的高い国(DAC分類で高中所得国)であることから、我が国は技術協力を中心として援助を実施している。現在CFTDIには、個別専門家2名(漁業技術、漁船機関)がJICAより派遣中である。また計画・行政、水産、工業、エネルギー分野の研修員を若干名受け入れている。我が国の対ト国 ODA 実績は、以下のとおり。

我が国の対トリニダッド・トバゴ共和国ODA実績

年度 (予算年度)	有償資金協力 (E/Nベース)	無償資金協力 (JICAベース)	技術協力 (JICA経費実績ベース)
93年度までの 累計	なし	0.39億円	9.05億円 研修員受入 49人 専門家派遣 15人 調査団派遣 82人 機材供与 82百万円 開発調査 3件

2-5 先進国・国際機関の協力概要及び本件プロジェクトとの関連

ト国の水産分野に対し直接の協力を実施している先進国はないが、カナダ、英国が地域機関である OECS (東カリブ機構)、CARICOM (カリブ共同体) を通して協力を実施している。国際機関としては FAO などがある。

1) カナダ

カナダは、開発援助を主に英連邦、フランス語圏の諸国との親善関係の増大のために有効な外交手段であると捉えている。東カリブの英連邦諸国に対しては、自立を促すための産業育成に関わる援助として、魚市場等の水産関連施設の建設、研修員受入、マスタープラン作成などの協力を積極的に行ってきた。1990年代に入り、援助予算の削減による援助方針の見直しにともない、水産分野の重点項目を産業化から資源管理に移行している。資源管理の拠り所となる基礎データバンクをつくるため、1991年4月より CARICOM においてカリブ共同体・漁業資源評価管理計画 (CARICOM Fisheries Resources Assessment and Management Programme; CFRAMP) を実施している。制度的強化と資源評価を目的とし、域内の3カ国に4つの部局を設けている。

CFRAMP は、商業漁業の漁獲データの収集・解析を行うとともに、CARICOM 加盟国の上級職員を、カナダ国内及び域内の大学、大学院へ留学させている。また CFRAMP は、CFTDI においてゼミナール、ワークショップの開催を計画しており、日本人専門家との協力が期待される。

他には、International Development Research Centre (IDRC) による「東カリブ域トピウオ資源管理計画」及び「水産資源情報システム (FISMIS)」への資金援助が行われている。

カリブ共同体・漁業資源評価管理計画
(CARICOM Fisheries Resources Assessment and Management Programme; CFRAMP)

1. 実施機関： カリブ共同体
2. 協力期間： 1991.4 - 1999.3
3. 資金負担 カナダ：17.8百万カナダドル
CARICOM：2.2百万カナダドル
4. 目的：資源管理のための基礎データバンク作成
5. 活動：
 - ・ 漁業管理制度の研修
 - ・ 漁獲データ収集及び解析
6. 投入：
 - ・ 専門家派遣 (資源解析)
 - ・ 研修員受入
7. サイト：漁業管理ユニット：バリス
資源評価ユニット：
 - バリス (仕北、コウ貝)
 - トリニダッド・トバゴ (北、底魚)
 - セント・ビンセント (浮魚、深底魚、貝類)

2) 英国

カリブ諸国の多くは英国の植民地であったこともあり、独立後も英連邦に加盟している。旧宗主国として、また英連邦の同胞として英国は、カリブ諸国に対し援助を実施している。水産分野に対する協力は、主に CARICOM、OECS を通じて経済調整等の行政援助、資金援助、研修員受入であり、技術協力は行っていない。現在 The Commonwealth Science Council は、CARICOM のカリブ海洋調査に対し資金援助を実施している。カリブ地域には下記の地域事務所が設けられている。

- ・ 外務・英連邦省、海外開発庁 (ODA) : バルバドス
- ・ クラウン・エージェンツ (CA) : バルバドス
- ・ ブリティッシュ・カウンシル (BC) : トリニダッド・トバゴ、ジャマイカ

3) 米国

米国は、東西冷戦時代を通して中南米、カリブ海諸国の共産化を防ぎ、キューバ包囲網を構築するため同地域に対し援助を行ってきた。しかし冷戦終結を迎え、米国の中南米、カリブ海諸国援助は、1) 民主主義支援、2) 環境保護、3) 制度的強化を重点とした協力にシフトしており、援助額は大幅に縮小している。水産分野では、Organization of America States (OAS) による漁撈訓練、普及活動援助を実施している。

4) ノルウェー

Norwegian Agency for Development Assistance (NORAD) は、漁業調査に関する支援を実施している。

5) 国連食糧農業機構 (FAO)

FAO は、チリ国にラテンアメリカ及びカリブ地域を担当する地域事務所 (FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean) をおいている。またトリニダッド・トバゴとバルバドスに、それぞれラテンアメリカ諸国、東カリブ諸国を担当する支局をおいている。なおカリブ地域の水産分野の担当官は、トリニダッド・トバゴ支局に常駐している。

FAO はラテンアメリカ及びカリブ地域を言語により二分し、水産分野の地域内技術協力機構を発足させている。英語圏 (OECS 諸国、バルバドス、ベリーズ、ガイアナ、ジャマイカ、スリナム) を対象とした零細漁業・養殖技術協力ネットワーク及び、スペイン語圏対象の養殖・漁業技術協力ネットワークが活動中である。

ト国においては、CFTDI が零細漁業・養殖技術協力ネットワークのコーディネーターの役割をになっていることもあり、CFTDI において各種講習会、セミナー、ワークショップが開催されている。FAO は「資源保護」をカリブ地域での活動目標とし、そのための「資源管理型漁業の確立」を推進している。

カリブ地域の水産分野担当官 - Mr. Bisessar Chakalall - との意見交換より、本プロジェクトの実施に関し、以下のとおりの問題提議、意見を得た。

- (1) 現状では講習会に際し、参加費補填なしには参加者は集まらないが、FAOでは予算獲得が難しくなっている。3週間コースで参加者15名のコースで、約30万円の経費負担が必要である。JICAの支援を期待する。
- (2) 小型漁船による底魚漁は、沿岸底魚資源の脅威となっている。沖合い漁業(マグロ延縄)への転換を奨励するとともに、ほとんど調査がなされていない沿岸底魚漁の実態調査が必要である。JICAの協力での分野の調査が行われることを期待している。
- (3) CFTDIはカリブ地域の技術協力ネットワークの中核として活動しており、同施設への技術協力には地域的視点をもって取り組むことで、ト国のみならず周辺国への貢献となる。
- (4) 可能な限りプロジェクトの初期から、周辺国対象の講習会あるいはセミナーを開催するべきである。

6) その他

ヨーロッパ共同体(EC)は、水産関連施設整備への資金援助、技術協力を実施しており、世界銀行、カリブ海開発銀行及び国連環境計画(UNDP)は水産関係の開発、資源調査に係る支援を行っている。

2-6 トリニダード・トバゴ側の本件プロジェクト実施体制

2-6-1 カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)の組織

カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)は、現在所長以下33名が4部2課に配置されている。人事計画では42名配置となっており、9名欠員である。欠員の理由は予算不足ではなく、出来るだけ有望な人材を求めているからであり、新聞広告等で人材募集をかけている。

CFTDIは96年1月より FISHERIES AND MARITIME TRAINING INSTITUTE(仮称)として機構改革を行うべく作業を進めている。改革の中心人物は、農業・陸海資源省次官、水産局長、CFTDI現所長(Ms. Jobity)及び元所長(Mr. Jordan)。再組織化は、ほぼ決定しており、7月に副所長(Mr. Brooks)が就任するなど新組織への人事も始まっている。新組織の組織図は図2のとおり。

今回の機構改革の背景は次のとおり。

- (1) 国家財政の悪化にともない、他国のための施設の維持費支出に対し批判がある。
- (2) 国内漁業の開発は、国内産業活性化(失業者対策を含む)、輸出増加による外貨獲得、輸入魚の減少による外貨セーブ等のために急務であり、国内向けの訓練ニーズが増している。
- (3) 名称から“Caribbean”という「Regional」な単語を排し、より「National」な機構であることを印象付けることで、予算獲得が容易になることが期待される。

このため新組織は、国内漁業振興を中心に活動することが求められている。しかしながら「Regional」な機関として設立された経緯に加え、東カリブ諸国のオビニオンリーダーたるト国としては域内漁業訓練拠点としての活動も維持していく方針である。新組織となっても域内漁業訓練拠点としての活動を維持していくため、日本側の構想と合致しており、機構改革に伴うプロ技への影響はないと思われる。

2-6-2 カリブ漁業開発訓練所 (CFTDI) の活動、訓練コース

カリブ漁業開発訓練所 (CFTDI : Caribbean Fisheries Training and Development Institute) は、カリブ諸国の水産業振興を目的として1974年、国連開発計画 (UNDP)、国連食糧農業機構 (FAO) の支援を受けて設立された。発足後の3年間 (1975年～1977年) はト国、バルバドス、ガイアナの3カ国が運営経費を分担し、UNDP、FAO の主導のもと3カ国の漁民を対象としたトロール漁業訓練プログラム (11ヶ月コース) を3回 (研修生総数135名) の研修実施した。バルバドス、ガイアナ両国は、同訓練プログラム終了をもって撤退したため、CFTDI は1978年からト国政府の所有となり、農業・土地・海洋資源省水産局が運営管理を行っている。

1978年から1990年にかけて漁撈技術、沿岸航行、漁船運用、海上安全、海上サバイバル、漁獲物処理、漁獲物保蔵、水産加工の訓練コースを実施し、800名の研修生を輩出している。また各種セミナー、ワークショップ、シンポジウムを実施している。

1990年から1993年まで訓練は一時中断されたが、1994年より再開された訓練業務では、次表の訓練コースが実施されている。

コース名	訓練期間	出資者	研修生数
1994年度			
Pre-sea Training	12～19日間コース×3回	S.W.W.T.U.、トバゴ議会	42名
海上サバイバルー初級コース	2日間コース×14回	S.W.W.T.U.、National Gas Co.Ltd.、Petrotrin等	260名
海上サバイバルー中級コース	7日間コース×1回	National Gas Co.Ltd.	14名
水産加工/調理コース	12日間コース×5回	National Gas Co.Ltd.、O.E.C.S	55名
水産加工機器製作コース	5日間コース×2回	トバゴ議会	
		94年度合計	371名

1995年では、上半期 (1～6月) には7コースが実施され、350名が講習会に参加している。下半期には上半期と同様の講習会が計画されている。

コース名	訓練期間	出資者	研修生数
1995年度(1～6月)			
Pre-sea Training	12～19日間コース×4回	S.W.W.T.U.、CDA、等	57名
海上サバイバルー初級コース	2日間コース×14回	S.W.W.T.U.、National Gas Co.Ltd.、Petrotrin等	139名
海上サバイバルー中級コース	7日間コース×1回	National Gas Co.Ltd.	14名
水産物の加工、貯蔵、利用コース	12日間コース×1回	NGC	9名
水産物加工技術	2ヶ月コース×1回	スリナム、東カリブ機構	14名
海上サバイバル技能認定コース	19日間コース×1回	Sun Island Cruises	8名
防火・消火コース	4日間コース×10回	S.W.W.T.U.、沿岸警備隊	109名
		95年中間計	350名

2-6-3 本件プロジェクトと関係する諸機関(図-3参照)

1) カリブ共同体(CARICOM: Caribbean Community)

設立年: 1973年7月4日

所在地: ガイアナ国ジョージタウン

加盟国: アンティグア、ドミニカ、グレナダ、セント・ルシア、セント・ヴィンセント、スリナム、トリニダッド・トバゴ、セント・クリストファー&ネイビス、バルバドス、パハマ、ベリーズ、ガイアナ、ジャマイカ、ハイチ(Ob.)、ドミニカ共和国(Ob.)、英領モンテセラート(13カ国1地域、2オブザーバー(Ob.))

資金源: 加盟国拠出金及び英国、カナダからの資金援助

活動内容: カリブ諸国の政治・経済分野での統合を目指した政策協調を図るために設立。水産分野では加盟国の専管経済水域内の水産資源の管理、開発を目的に政策・法律の立案及びセミナー、訓練プログラムを実施。

プロ技との関係: ト国は、カリブ海、南米大陸棚双方の特徴をもつ漁業水域を有しているため、CFTDIにおいて各種セミナー、訓練プログラムを受託している。

2) 東カリブ機構(OECS: Organization of Eastern Caribbean States)

設立年: 1981年6月18日

所在地: 本局: セント・ルシア国カトリーズ、水産局: セント・ヴィンセント、経済問題事務局: アンティグア

加盟国: アンティグア、ドミニカ、グレナダ、セント・キッツ、セント・ルシア、セント・ヴィンセント、スリナム(1995年加盟)、英領モンテセラート、英領ヴァージン諸島(7カ国2地域)

資金源: 加盟国拠出金及び英国、カナダからの資金援助

活動内容：東カリブ地域諸国の外交、国防、貿易、経済分野での政策協調を図るために結成された地域国際機関。原加盟国は6カ国2地域であったが、1995年にはスリナムが加わり、加盟国は7カ国2地域となった。

水産分野では水産ユニット(Fisheries Unit)により、OECS加盟国の専管経済水域内の水産資源の管理、開発を目的に政策・法律の立案及びセミナー、訓練プログラムを実施。

プロ技との関係：ト国はOECSには加盟していないが、CFTDIは域内唯一の漁業訓練機関であることから、OECSが企画する各種セミナー、訓練プログラムを受託している。

3) 零細漁業・養殖技術協力ネットワーク (Caribbean Technical Cooperation Network on Artisanal Fisheries and Aquaculture)

所在地：事務局：FAO ラテンアメリカ・カリブ地域事務所

コーディネーター：CFTDI 所長

加盟国：アンティグア、ドミニカ、グレナダ、セント・ルシア、セント・ヴィンセント、スリナム、バルバドス、ベリーズ、ガイアナ、ジャマイカ、バハマ、トリニダッド・トバゴ、セント・クリストファー&ネイビス (計13カ国)

活動・資金源：加盟国は共通の漁海況を持ち、漁業開発もほぼ同じレベルであることから、共同で問題解決を図るためFAOの支援のもとネットワークを構築している。通常活動はニュースレターの発行程度であるため、拠出金制度はない。セミナー、講習会の際は出席国負担となるが、FAOが資金援助を行っている。

プロ技との関係：CFTDIは加盟国で決議された重点訓練項目に関するセミナー、訓練プログラムを実施している。

2-6-4 プロジェクトの予算措置

CFTDIの1994年度の計上予算は約5,330万円であったが、予算実績は総額3,430万円である。政府予算は内2,470万円である。差額960万円のうち122万円はFAOトラストファンド、残りは民間企業からの献金、ドミトリー収益、漁獲物・加工品販売収益でまかなっている。1995年度は、5,070万円が計上されているが、政府予算は内2,790万円である。差額2,260万円は1994年度と同様に民間企業からの献金、ドミトリー収益、漁獲物・加工品販売収益でまかなう計画であるが、全額を調達することは極めて困難であると思われるため政府予算の増額を申請している。

CFTDI側は、プロ技の業務費は専門家の活動経費であり運営やコース開催の経費には回せないことを十分に理解しており、資金提供依頼は全くない。1996年度予算には、プロジェクト運営経費が計上されるが、調査段階では具体的な予算額は提示されなかった。CFTDIは、機構改革にともなう予算増を当てにしているようであるが、過去の実績では計上予算の6割程度(1994年度)しか支出されていないため楽観はできない。

現時点で予想される支出増は、新船運営費(年間300万円程度)、新規採用者給与(4名分、年間200万円程度)、供与機材運用費(概算出来ず)である。

表 カリブ漁業開発訓練所(CFTDI)予算措置

費目	1994年度		1995年度		備考
	実績 (TT\$)	邦貨換算額 (円)	計上予算 (TT\$)	邦貨換算額 (円)	
人件費	863,838.65	13,389,499	2,136,397.00	33,114,154	
雇用保険補填費	176,189.35	2,730,935			
健康保険補填費	182,158.14	2,823,451			
活動諸費	81,967.87	1,270,502	施設維持費を含む		
実習船「ハイター」維持費	300,686.37	4,660,639	368,500.00	5,711,750	1994年度は実習船の大幅な改修が行われたため例年より高額である
実習船「ジョーカー」補修費	17,794.90	275,821			
車両維持費	20,809.02	322,540	39,990.00	619,845	
借地代	96,462.00	1,495,161	96,462.00	1,495,161	
施設維持費	71,850.14	1,113,677	178,900.00	2,772,950	
機材維持費	79,229.59	1,228,059	103,000.00	1,596,500	
電気代	60,685.03	940,618	施設維持費を含む		
水道代	4,038.79	62,601			
電話代	25,471.78	394,813			
書籍・資料購入費	29,653.03	459,622	50,000.00	775,000	
訓練資材購入費	20,553.35	318,577	58,000.00	899,000	
FAO対外印刷	78,865.16	1,222,410			
施設改修費	103,165.29	1,599,062	239,700.00	3,715,350	
合計	2,213,418.46	34,307,986	3,270,949.00	50,699,710	換算レート：1TT\$=15.5円

2-6-5 建物、施設、設備の現状と計画

プロジェクトサイトであるCFTDIは、首都ポート・オブ・スペインの西約15Km(車で約25分)のチャガラマス地区に本部と実習場に分かれて位置している。(図4を参照)

本部は下記の5つの建物から構成されている。(図5を参照)

- 1) 総務部棟：所長室、総務部、コンピューター室
- 2) 図書室棟：図書室棟、水産局統計課
- 3) 講堂棟：講堂、食堂
- 4) 講義室・会議室棟：会議室、講義室(4部屋)、コピー室、事務室(4部屋：専門家執務室として使用)

5) CFRAMP・ドミトリー棟：CFRAMP(カリブ水産資源評価管理計画)底魚・エビ部門研究室、ドミトリー(40人収容)

建物は、維持管理がしっかり行われており状態は良い。なお本部施設のある土地は、民間からの借上げである。

実習場は本部の西約1Kmの海岸沿いに位置しており、実習船が係留されている棧橋が併設されている。(図6を参照)

実習場は巨大な倉庫(40m×60m)を改装したもので、内部は仕切られて教室、実習室等が設けられている。第2次大戦中に米軍により建設された古い倉庫であるが、構造材はしっかりしており、側壁トタン板の錆、部分的な雨漏りがある程度で使用には問題はない。

実習場の内部構成は次のとおり。(図7を参照)

- 1) 機関実習室：仕切は金網、天井はなく吹き抜けとなっている。採光部がなく、また照明が少ないため手元が暗く、実習を行うには危険である。実習用のエンジンは型が古く、使用に耐えないものばかりであるが、併設された工具室では工具類、部品がよく管理されている。
- 2) 加工実習室：パネル壁材で仕切られ、天井をもつ事務室、調理実習室、加工実習室、分析室、冷凍庫、冷蔵庫が設けられている。加工、分析用の機器はないもの、魚処理作業台、調理室は良く整備されており、管理も行き届いている。
- 3) 教室：30人収容の大教室が1つ、15人収容の小教室が2つある。コンクリートブロックで仕切られパネル天井張りである。黒板、OHP、机椅子が各部屋に用意されている。照明も明るく、空調もされた良好な教室である。
- 4) 倉庫：専属の管理者により漁具、工具等資機材用が保管されている。資機材の出入りはよく管理されており、供与機材の一時保管場所として必要十分である。
- 5) その他：事務室のほとんどは沿岸警備隊により使用されているため、利用できる事務室は少ない。CFTDIは、教室、沿岸警備隊控え室の上部に事務室を増築することを検討中である。

CFTDIは2隻の実習船を所有している。「M. V. PROVIDER」は1965年に建造された全長23mの鋼鉄製エビトロール船を改装したものである。リール式マグロ延縄、魚カゴ漁用の機器を有している。維持管理が良くなされており良好な状態であるが、船速が遅く小回りも利かないため小規模沿岸漁業用の実習には不向きである。また燃費が悪いため運行経費が高く、老船であり今後の維持費上昇が懸念される。「Johnny walker II」は、全長8mのオープンデッキFRP船外機船である。小型船であり、定員も少ないため用途は限られる。

効果的なプロジェクト実施には沿岸・近海漁業実習用の船舶は不可欠である。今回の調査中に小型マグロ延縄実習船の導入につき、ト国側と協議した。同船は我が国の無償資金協力にて他のカリブ諸国に供与され、好評を得ている漁船をモディファイしたものである。CFTDIは運行経費増に不安を持っているが、新船の導入には前向きである。

2-6-6 カウンターパートの配置計画

CFTDIは、専門家カウンターパート選考の重要性をよく認識しており、プロ技終了後に講師として研修コースを運営できる人材を専門家のカウンターパートとすべく人選を行っている。しかしながら現状では講師となりうる人材は不足しており、CFTDIから提出されたカウンターパート予定者は4名(漁法1名、加工1名、機関2名)のみである。沿岸漁業、加工分野で不足している人材2名については、将来講師となりうる人材を本プロジェクト開始時までに新規採用するという。しかしト国には水産系高校・大学はないため、水産に関する基礎知識・技能を有する人材の確保は困難である。なお実習船の運用・操業及び加工研究に際しては既存のスタッフが専門家及びカウンターパートのアシスタントとなる。

カウンターパート予定者 (CFTDI 側案)

- | | |
|-------------|---|
| 漁業技術分野 | 1) Mr. Ronald Chan-A-Shing (漁業技官、50歳)
2) (Vacant) |
| 漁船機関分野 | 1) Mr. Pooran Mohan (エンジニア、36歳)
2) Mr. Marc Fermin (エンジニア、23歳)
95年7月末新規採用 |
| 水産加工・品質管理分野 | 1) Mr. Charles Nurse (水産加工技官、45歳)
2) (Vacant) |

カウンターパートの研修計画は、CFTDI側と協議のうえ5カ年分の計画案を策定した。詳細は別添の暫定詳細実施計画案(表-1)を参照のこと。

初年度(96年4月-97年3月)に3名の本邦研修要請がなされている。

分野	候補者	期間	研修先等
Fisheries Administration 水産行政	水産局長	2～3週間程度	水産庁(水産行政、漁村振興)、中央水研(調査研究施設視察)、JICA水産研修センター(研修施設視察) 築地市場
Fisheries Education 水産教育	CFTDI所長	2～3週間程度	水産庁(水産行政、漁村振興)、JICA水産研修センター(研修施設視察)、水産高校(水産教育施設見学)、東京水産大学(水産教育施設見学)、築地市場
Institutional management 施設管理・運営	CFTDI経理責任者	3週間程度	本邦研修の必要性は、あまりないと判断される。(水産局としては施設運営強化のため本邦研修を実施したい旨の要請があったが、適当な研修先がないことを説明した。)

2-6-7 政府関係機関の支援体制

ト国にはJICA個別専門家派遣が行われているのみであり、本プロジェクトが初のプロジェクト方式技術協力(以下「プロ技」と表記)となる。このためト国政府のプロ技に関する理解は十分とは言いがたい。しかしながら、英国からの独立後も英国式行政システムを採用し、国の規模の

割に行政がしっかりしているため、責任をもって便宜を講じる要素はある。首相府(技術協力局)、外務省とも本プロジェクトへの支援を約束している。ただし英国式行政システム(ウェストミンスターシステム)は書類、合議が多いため事務処理に時間がかかると思われる。また実質労働時間が1日6時間程度であるため、機材引き取りに1~2ヶ月を要するなど手続きに時間がかかる事が多いという。

関係支援機関は、次表のとおり。

機関名(担当セクション)	担当官(職位)	便宜供与項目	備 考
首相府 (Technical cooperation unit)	Ms.Lynn Brown, (Administrative officer II)	Aフォーム関連(専門 家要請、本邦研修要 請、機材申請)手続き	首相府承認後に外務省 を通して日本大使館へ 連絡
外務省 (Foreign service section)	Mr.Stephen Kangal, (Foreign service officer)	免税・通関・ビザ手続き	「ト」国側公式窓口
農業・土地・海洋資源省	Ms.Jannifer Yearwood, (Senior project analyst)	合同委員会開催事務、 予算措置	「ト」国内のみの便宜 を担当
水産局	水産局長	Aフォーム、免税手続 き等の書類作成	

2-7 東カリブ機構(OECS)諸国の漁業事情、訓練ニーズ

今回の調査結果及び1993年10月に実施された東カリブ域内水産技術協力基礎調査をふまえて、東カリブ諸国の漁業事情、訓練ニーズを表に示す。今回の調査結果は、次のとおり。

2-7-1 グレナダ

主な漁業は、マグロを対象とした延縄であり、漁船は首都のセント・ジョージ近辺に集中している。大部分の延縄漁船は船の前部にキャビンを持った小型ボートである。漁民の話では、40マイルぐらい沖合いに出るとのことであった。このほかにJICA供与の延縄船6隻が、セント・ジョージとグランマルを母港に操業している。その他の漁村では、地引き網、トローリング及び手釣り、季節的にトビウオの刺網、コンク貝、ロブスター漁業が行われている。

水産局の1994年の輸出統計によれば、キハダマグロは周年輸出されているが11月から翌年の5~6月が盛漁期のようなものである。1994年のキハダマグロの輸出は、約342tで1990年の約8倍となっており、金額的には13倍の5,700千EC\$ (2億1千万円)である。

CFTDIに対する訓練の要望は、次のような優先順位であった。

- (1) Fisheries management
- (2) Seamanship, Marine safety, Navigation
- (3) Quality control and Post harvest technology
- (4) Processing ----- Smoking, Salting
- (5) Extension officer training ----- 2 weeks

(6) Stock assessment

(7) Installation of line hauler

グレナダは、本プロジェクトに対しかなり強い期待を持っているが、アメリカ、カナダなどからの訓練参加費用の援助がなくなっているため、プログラム参加費用の一部、例えば往復航空券、アコモデーション、食費を、何らかの形で援助してくれればもっと効果的であろうとの意見であった。グレナダ政府は、負担する余裕はないとのことである。

2-7-2 セント・ヴィンセント

首都キングスタウンには、日本の無償により建設された立派な水産コンプレックスがあり、リトルトキーと呼ばれ、バスターミナルを併設しているため賑わっている。その2階に水産局がある。専用桟橋には5隻のJICAボートが繋がれていた。1隻は水産局の専用船で、他は基本計画に沿って民間に売却されている。マグロ延縄船は、この5隻のみで、1992年に操業開始したようである。その他の漁業は、グレナダと比べより沿岸性の漁業形態である。主な漁業は、地引網、トローリングであり、この他にカゴ漁及びロブスター、コンク貝がある。地引網は周年操業だが、トローリングは漁期が11月末から翌年7～8月までなので閑漁期は手釣りをするようである。カゴ漁は南方の島で行われているが、あまり多くないという。

セント・ヴィンセントの訓練ニーズは高く、現状でCFTDIが行っている訓練については研修参加を希望している。しかしCFTDIで未対応の研修分野については、個別専門家派遣（現在2名のJICA専門家が派遣中）や水産無償を得て、独自に人材育成を行っていく方針である。具体的なニーズは次の通り。

(1) 漁具漁法：JICA 個別専門家派遣中

(2) 水産加工：JICA 個別専門家派遣を要請中

氷蔵、冷蔵以上の技術及び燻製、その他の保存方法

(3) 水産物流通（Economics, Marketing）

(4) 漁船機関：JICA 個別専門家派遣中

FAOの援助は非常に少なくなっており、UNDPは、（元々FAOより少なかったが）出版物やマニュアルを発行するのみである。CIDAの援助は、水産局員に対するアカデミックまたは大学レベルの訓練であったが、現在漁業に関してはゼロになった。CFRAMPは、カナダで資源評価に関する訓練を行っている。このような状況を念頭にいれ、日本がこれらの援助機関の援助を肩代りしてほしい旨の要請があった。

1994年度のキングスタウン及びその他の地域の水揚げ高は次の通り。

1US\$ = 2.65EC\$ = 100円

魚種 (上位7種)	Kingstown Weight (t)	Kingstown Value (EC\$)	Other Weight (t)	Other Value (EC\$)
アジ類	112	—	75	799,284
カツオ	55	—	223	799,284
シイラ	52	—		
メアジ	38	—	118	1,034,735
サワラ類	28	—		
フエダイ類	7	—		
ロブスター			25	558,850
コンク貝			34	377,375
キハダ	16	—	36	399,575
ミックス			215	1,422,654

2-7-3 セント・ルシア

セント・ルシアは、他の二国と比べ漁業事情は若干違っているように見えた。漁船はほとんど船外機付きカヌーであり、沖合いまで出漁できる漁船は見受けられなかった。また訪問した8月は、閑漁期とのことでどの漁村も活気が見られず、以前に無償供与させた施設も利用されていなかった。案内してくれた水産局員は、盛漁期になれば、製氷機も冷蔵庫も、全部活動するとのことであった。

1987年に供与された漁民用施設のうち、漁民用ロッカーは作りが簡単のためかなり破損していた。カヌー巻揚げ用電動ウインチは、錆び付いて使えないものがあった。主要漁法としては、曳縄、手釣り、カゴ漁、刺網、地引き網などであり、1月から6月までが盛漁期で、これを過ぎると、極端に魚がいなくなるという。OECSの統計資料によれば、1992、1993年の水揚げ高はそれぞれ953t、1,116tとなっている。1992年以前は、統計システムが整備されていなかったので信頼できる資料はない。また1993年の主要漁種の割合は、その他が28.8%、マグロ類が23.9%となっている。

セント・ルシアは、他の2国と違って、リゾート開発が進んでおり、海洋環境保全に関して、水産局主導でスポーツフィッシング協会などと共同で対処しているとのことであった。

セント・ルシアも訓練に対するニーズは、具体的ではっきりしているが、訓練生派遣の費用を負担できず、何らかの資金援助を強く要望している。水産省次官との協議の際に、この点が一番の問題点である旨指摘された。

セント・ルシアの訓練ニーズは、“Training needs for the Department of Fisheries St. Lucia” にまとめられている。その中でCFTDIでは、(1) 漁具漁法、(2) 漁船運用、航海術、(3) 漁船舶体、機関、(4) 普及活動(普及手法、漁協設立、漁協運営)、(5) 水産加工：漁獲物処理について対応出来る。

2-7-4 その他の OECS 諸国の訓練ニーズ

ト国及び OECS 諸国における漁業事情及び訓練ニーズを表 2 に示す。セント・ヴィンセントにある OECS Fisheries Unit を訪問した際入手した訓練に関するワークショップ資料 (1992) によれば、OECS 諸国における訓練ニーズは次の通りである。

漁業者向け

- 1) 航海術
- 2) 漁業運営記録作成、会計基礎
- 3) 漁具漁法
- 4) 船外機、船内機保守管理
- 5) 船上における漁獲物取り扱い及び保蔵

水産局職員向け

- 1) 沿岸資源管理、環境保全
- 2) 普及事業一般
- 3) 漁撈長同等の技能訓練

本調査で訪問した OECS 3 カ国 (グレナダ、セント・ヴィンセント、セント・ルシア) は、CFTDI の訓練内容、機能の充実を目的とした本プロジェクトに期待しており、CFTDI が催す訓練プログラムに職員を派遣する意向を持っている。これまで CFTDI や他の訓練プログラムに水産局職員や漁民を派遣する際には、全て FAO、米国、英国、カナダなどから援助を受けていた。現在米国、英国の資金援助は中断しており、カナダの資金援助も縮小しつつあるため、派遣費用を得ることは非常に難しくなっている。

したがって本プロジェクト開始後、時期を見て何らかの費用援助をともなった研修プログラムを考える必要がある。JICA のプロジェクト方式技術協力の枠内では直接費用の負担はできないので、三国研修や他の援助機関に資金援助を依頼するなどの方策を考える必要がある。ト国は、国の財政状態も逼迫しており、他国の研修生の費用の負担までは出来ない状況にある。

グレナダ、セント・ビンセント、セント・ルシア 3 国は、現在日本から漁業の専門家が派遣されており、専門家を通して漁業の発展を図っている。また専門家の持ち込む機材の他に水産無償も供与されている。CFTDI における訓練プログラムが充実され、これらの国の研修性が訓練を受け、それぞれの国に帰って習得した技術を広めようとしても、機材調達に必要な予算は十分ではない。従って、東カリブの地域を視野に入れた訓練機関を目指すならば、それぞれの国の事情に応じて専門家の派遣および無償機材の供与等も継続する必要がある。

OECS は教育、訓練の分野における活動について次のように述べている。

「漁業の発展及び経営を阻害する要因として、あらゆる分野における専門家の不足が上げられ、経営関係者から経営レベルの、漁業者や漁民からはテクニカルレベルの訓練が要望されている。水産ユニットでは、あらゆるレベルの訓練要望を明確にし、訓練参加者を選別し、OECS 域内及び域外を問わず訓練プログラム及び訓練担当者を提示する。また水産ユニットは、ICOD の代理

人として、カナダの研究所における漁業及び海洋の管理に関する研修を取り扱っている。どの国においても水産局員、漁民を訓練に派遣する希望を持っているが、派遣に要する費用－往復旅費、宿泊、食費等－を負担できないのが現状である。現在カナダの資金援助で、国当たり1～2名、2～3週間／年程度の研修派遣をしているが、これも削減され、96年度は期待できない状況にある。従って本プロジェクトを地域の漁業振興に役立てるためには、日本の資金援助を大いに期待したい。」

OECSとしては、JICAのスキームでは資金援助はできないことを承知しているが、他の国からの何らかの資金援助が得られれば、OECS諸国からの研修生を受け入れてほしい旨希望があった。

2-8 プロジェクト協力の基本計画

2-8-1 協力の基本方針及び概要

1994年12月に実施された事前調査において取り交わされたミニッツ及び今回の長期調査結果を踏まえて、実施方針及び実施計画案を次のとおりに策定するとともに、別添のプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)を作成した。(表-3参照)

プロジェクトの基本計画(案)

上位目標	トリニダッド・トバゴ国内及び域内諸国において水産業に従事する人材の技術の向上
プロジェクト目標	漁業開発訓練所(CFTDI)の技術・研修内容の向上による、水産分野の人材育成能力の強化
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1) CFTDI講師陣の技術・専門知識の向上 2) 適正かつ普及可能な漁業技術、漁船機関保守管理技術、水産加工・品質管理技術の集積 3) 各分野の適切なカリキュラム、教材の整備 4) 講習会の定期的開催
活動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 漁業技術分野 <ol style="list-style-type: none"> 1) 沿岸漁業の実態調査 2) 適切な漁業技術の導入 3) 沿岸漁業技術の講義及び海上操業実習 2. 漁船機関分野 <ol style="list-style-type: none"> 1) 沿岸漁船の実態調査 2) 漁船機関(冷凍機を含む)の操作、保守管理の講義及び実習 3. 水産加工・品質管理分野 <ol style="list-style-type: none"> 1) 水産加工の実態調査 2) 基礎的な水産加工、漁獲物処理、品質管理の講義及び実習 3) 地域に合った適切な水産加工、漁獲物処理、品質管理技術の導入 4. 共通項目 <ol style="list-style-type: none"> 1) 講習カリキュラム及び教材の開発 2) 講習会の開催

投 入	日本側 1. 専門家：長期専門家 5 名 プロジェクトリーダー 業務調整 漁業技術専門家 漁船機関専門家 水産加工・品質管理専門家 ・短期専門家は必要に応じて派遣 2. C/P本邦受入：年間 2～3 名 3. 機材供与：実習船、調査車両、漁具実習用エンジン、工具類、水産加工機器、鮮度検査機器等	相手国側 1. 人員配置： カウンターパート 6 名 (各分野 2 名) 事務職員等 (秘書、運転手、作業員) 2. 土地・建物及び施設： 専門家執務室、実習場、既存実習船、機材保管倉庫等 3. 運営費：プロジェクト運営に必要な経費 (人件費、光熱費、機材施設の維持管理費等)	
	協力予定期間	平成 8 年 4 月から平成 13 年 3 月まで (5 年間)	国内協力機関

ト国は、漁業技術、漁船機関、水産加工・品質管理の 3 分野以外に協力を要請している分野に関しては、下記により対応する。また中間評価において再度協議を行う。

1) 航海術・漁船運用術・海上安全 (Navigation, Seamanship & Marine safety)

この分野では長期専門家派遣の必要性はないことで合意したが、ト国側は本邦研修を要望している。この分野は CARICOM の会議においても重点施策とされており、ト国においても重要視されているため、研修コース設置が求められている。講師は沿岸警備隊から呼ぶことが可能なため、必要があれば本邦研修、機材供与、テキスト作成への支援等に限り協力をおこなうべきと思われる。

2) 漁業協同組合運営 (Management of Fisheries Co-operatives)

この分野でも長期専門家を派遣しないことで合意した。ト国側は同分野のコース設置を構想しており、ある程度組織化され活動中の漁業組合の機能強化にもつながるため、必要があれば水産局普及課の職員の本邦研修を行い人材育成を図ることも検討する。

3) 施設管理・運営 (Institutional Management)

ト国側は、本邦もしくは第 3 国での研修を要請している。研修目的が曖昧であり、適当な研修先がないことを説明したが、水産局としては将来の所長候補要請のため視察型の本邦研修を要請している。

2-8-2 各協力予定部門の計画

漁業技術、漁船機関、水産加工・品質管理の 3 分野の暫定詳細活動計画 (TDSI) 案を別添のとおり作成した。

計画の概要は、次のとおり。

共通項目：1) 沿岸漁業 (漁船、機関を含む) 及び水産加工産業の基礎調査

- * 特に沿岸漁業の調査は不足しており満足な統計資料もない。底魚資源の減少が懸念されており基礎調査 (水揚げ、漁具等) は不可欠。(水産局統計部との協力)

- 2) 講習会カリキュラム作成
- 3) 講習会用テキスト及び講習用資料（フリップ、ビデオ等）の作成
- 4) 普及啓蒙用資材（ポスター、ビデオ等）の作成

1) 漁業技術分野

- ・対象漁法及び魚種（全て試験操業による適正漁具の開発、理論と操業技術の移転）
 - 近海漁業：小型マグロ延縄（アメリカ式）
 - 沿岸漁業：底立縄、底延縄、定置網、曳縄、かご漁業（特に魚を対象）
 - マグロ延縄用餌漁業：イカ釣り等
 - その他：FAD's（パヤオ）、集魚灯

2) 船舶機関分野

- ・対象となる技術分野（理論と整備・運用技術の移転）
 - ガソリン船外機
 - 小型ディーゼル機関（ディーゼル船外機を含む）
 - 冷凍・冷蔵機器
 - 船舶用油圧機器
 - 電気・ガス溶接
 - その他：漁船運用の効率化、経済性向上に係る技術・ノウハウ

3) 水産加工・品質管理分野

- ・対象となる技術分野（産業化及び付加価値向上を念頭に置いた理論と技術の移転）
 - 漁獲物処理：船上及び陸上での魚の取り扱い法（特にマグロ類の船上処理手法）
 - 品質管理：鮮度維持手法（氷蔵、冷蔵、冷凍）
 - 水産加工：干物、塩蔵、燻製等の基礎的な加工及び冷蔵・冷凍切身製品の製造法
 - 鮮度検査：1) マグロ（生・冷凍）の主な輸出先であるアメリカの食品衛生法をクリアするための検査手法及び加工場衛生管理手法
 - 2) 水産加工品の品質検査手法
 - その他：未利用漁獲物の利用法開発（エビトロールで混獲される小魚、ヒラメ、ニベ類）

2-8-3 専門家派遣、研修員受け入れの計画または方針

専門家の派遣計画及びカウンターパートの研修計画は、CFTDI側と協議のうえ5カ年分の計画案を策定した。詳細は暫定実施計画（草案）を参照のこと。

初年度（96年4月～98年3月）に3名の本邦研修要請がなされている。

- 1) Fisheries Administration：水産局長、2～3週間程度
 - 水産行政（準高級） 視察先：水産庁（水産行政、漁村振興）
 - 中央水研（調査研究施設視察）
 - JICA水産研修センター（研修施設視察）
 - 築地市場

2) Fisheries Education : CFTDI 所長、2～3 週間程度

水産教育

視察先 : 水産庁 (水産行政、漁村振興)

JICA 水産研修センター (研修施設視察)

水産高校 (水産教育施設見学)

東京水産大学 (水産教育施設見学)

築地市場

3) Institutional management : CFTDI 経理責任者、3 週間程度

施設管理・運営

視察先 : 本邦研修の必要性は、あまりないと判断される。(適当な研修先がないことを説明したが、水産局としては将来の所長候補としているため本邦研修を実施したいとのこと)

2-8-4 機材供与の計画

既存資機材の調査をふまえてト国側と協議し、必要資機材リストを作成した。漁業技術分野、船舶機関分野については派遣中の専門家の協力を得ているが、水産加工・品質管理分野及び航海術・漁船運用術・海上安全については現地スタッフにより選定されているために専門家による評価が必要である。

5 カ年分の機材総額は、15,190 万円 (うち 5,000 万円は実習船) である。内訳は以下のとおり。

1) 漁業技術分野 (総額 : 3,170 万円)

漁具資機材一式 (延縄、底立て縄、底延縄、定置網等) : 3,170 万円

2) 船舶機関分野 (総額 : 3,700 万円)

船外機実習用機材一式 : 800 万円

ディーゼル実習用機材一式 : 2,500 万円

その他 (冷凍機、溶接実習用機材) : 400 万円

3) 水産加工・品質管理分野 (総額 : 1,500 万円)

加工実習用機材 : 550 万円

鮮度検査用機材 : 400 万円

冷凍庫・冷蔵庫 : 400 万円

そ の 他 : 150 万円

4) 航海術・漁船運用術・海上安全 (総額 : 420 万円)

5) 車両・船舶 (総額 6,000 万円)

実習船 : 5,000 万円

調査運搬用車両 (3 台) : 1,000 万円

6) 講義用資機材 : 400 万円

7) コンピューター等事務機器 : 290 万円

2-8-5 その他の懸案事項

1) トバコ島海上実習基地案について

実習船の母港であるトリニダッド島はマグロ延縄漁場から遠いため、漁場に近いたバゴ島に実習船の基地を設けることを協議した。ト国側は、現時点では恒常的に実習船を同島に配置する意向はなく、予算措置も難しい旨の回答を得た。調査時や研修コース時に一時的に同島を利用することは、現状でも行っており問題はない。同島と首都間はフェリー（片道6時間）で往復約500円と安価であり、州都には安価なゲストハウスがあるので研修員の移動・宿泊には問題はないと思われる。福井調査員のトバコ島調査によれば、州都スカボローには水産局支局とある程度の機能を有した港もあることから、倉庫を借りるか中古の船用コンテナを仮設して漁具倉庫として利用するのが現実的であると判断される。

また同島開発の一環として州都スカボローに小型マグロ延縄漁船の基地を設ける計画が、水産局関係者及びトバコ議会関係者の間で立案中であることから、同案件の進捗に合わせて実習基地化を考える必要がある。

2) 新規実習船の導入について

新規実習船の導入に関しては、これまでの調査団の協議からは既存の実習船（船歴29年）の代船とすることで検討されてきたが、ト国側としては両船とも運用する意向を示した。（ト国側の考えが変わったのは、機構改革による予算増を当てにしているようである。）

これまで具体的なスペックに関する協議はなされていないため、提案書を作成し、これを元にCFTDI関係者との協議を行った。既存の実習船の廃船を要求している一部職員からは小型船ではなく、中型船の要望（ベッド数：6以上、エアコン・シャワー室完備）もあったが、運行経費や普及効果の面から当方案が妥当であるとの意見統一がなされた。今後は同提案書をもとに農業土地海洋資源省内で検討され、大臣承認がおり次第に正式要請が行われる。（R/Dミッションまでに承認が得られるように要請済み。）またCFTDIは、新船供与が決定次第、新しい実習船の運用に必要な船員を新規採用する意向である。

2-9 専門家生活環境

2-9-1 文化・風習及び留意すべき事項

ト国の民族構成は、アフリカ系住民43%、インド系40%、混血14%、その他（白人、中国系）3%であるが、民族融和政策が行きとどいており差別はないと言われている。また150年前に来島したインド系の住民の間でも、アフリカ系住民の中から生まれた土着の楽器であるスチールドラムの愛好者も増えている事例に見られるように、文化面での融合も進んでいるという。

宗教上はキリスト教（アフリカ系）、ヒンドゥー教（インド系）に大別され、少数ながらイスラム教徒（アフリカ系）もあり、それぞれ生活習慣、食習慣は異なるものの、宗教を基盤とした生活を営んでいる。このため弱者や恵まれない人を助けることを当然とする考えが一般的であり、教会を通じてのチャリティー活動が盛んであるという。このような社会奉仕活動への参加を通じて、地域社会へ加わることは大切であろう。また、それぞれの宗教上の慣習を尊重することは当

然である。

10数年前の石油輸出による国内経済の絶頂期には、近隣諸国への援助を行ない海外へ国費留学生を送り出すなど高い経済力があった。このため経済・社会が悪化した今日でも人々の愛国心は強く、シャイな反面でトリニダード・トバゴ人であることに誇りを持っている。どこの国でも当てはまることであるが、人々の自尊心・誇りを傷つけないように十分に留意するべきである。

2-9-2 治安状況

国内経済の悪化にともない、盗難、強盗が増し、しかも銃器の使用を伴うなど治安状況は少しづつ悪化している。加えて中南米からの麻薬の中継地であるといわれており、麻薬がらみの犯罪も多いという。

しかし犯罪発生には季節的・地域的・時間的な差違があるといわれる。専門家の居住先であるポート・オブ・スペイン市内は地方都市に比べ凶悪犯罪は（今のところ）少ないものの、空港・観光地からの帰路に被害に遭う事例やクリスマス・カーニバル前の犯罪多発も報告されている。昼間より夜間が危険なことは当然であり、地元の人間でも車により Door to Door で外出するようにしている。特に深夜は、地元の人間も危険であるという。

防犯対策が十分になされた住居を探すことは当然であるが、途上国の治安状況は流動的であるので職場同僚、隣人からの情報収集を怠らないことが肝要である。

2-9-3 住宅事情

石油輸出による好景気のころには、外国人ビジネスマン向けに数多くの住居が建設されており、十分に広い間取りの欧米タイプのマンション、独立家屋が賃貸されている。しかし近年の治安悪化に応じて防犯対策を施した物件は限られている。長期調査の時点では在ポート・オブ・スペイン邦人のほとんどは警備された区画にあるマンション（間取り：4LDK）に住んでいた。同様なマンションは他に2軒あり、家賃は家具付きで月額1,300 - 3,000 US\$である。

独立家屋の場合はより厳重な防犯対策が必要である。

- 1) 車庫扉はリモコン式の自動開閉タイプ
- 2) 家周り・庭に赤外線式警報装置
- 3) 窓には進入防止の鉄格子
- 4) 2階建ての場合は、壁伝いに2階へ上りにくい構造
- 5) 防犯のための番犬
- 6) 必要に応じて警備会社との契約

上記全てを備えた住宅は限られているため、専門家福利厚生制度の次の制度を利用して防犯を進めることも検討すべきであろう。

- 1) 専門家警備員備上費補填：警備員備上費、通報装置経費の補填
- 2) 専門家住居防犯設備整備：防犯用の機材、機器購入

2-9-4 食糧・生活物資事情

肥沃な国土と豊かな海に囲まれていることから、豊富で安価な野菜、果物、海産物を自給している。米は長粒米が栽培されているが、自給率は10%程度であるという。乾期と雨期では供給量は上下するが、通年にわたり十分な食料を安価で調達できる。輸入食料品は、畜肉加工品、乳製品、缶詰等がアメリカより豊富に輸入されている。日本食料品店が1軒あり、アメリカ産の短粒米（日本米と同じ）をはじめ、各種調味料、漬け物まで豊富に揃っている。値段も手頃であるので、アメリカ本土への買い出しの手間や本邦からの輸送料を考えれば同店を利用するのが得策であろう。

衣類、電気製品をはじめ日常必需品は、安価なものから高価なブランド品まで幅広く市販されており、日本と同等な生活環境を構築できる。

2-9-5 衛生・医療事情

1) 衛生事情

ト国ではマラリア、デング熱、黄熱病が報告されているが、多発傾向にはない。ごく希に前述の伝染病患者が見つかった場合には全国規模での無料予防接種を行うなどの徹底した対策を講じている。近年 AIDS が社会問題となっており予防キャンペーンを展開しているが、感染者は増えているという。その他の疾病としては、細菌性の下痢があるが、乳幼児を別にすれば特に問題とはならない。ジャングルには毒蛇もあり、黄熱病の宿主となっている蚊もいることから立ち入りは慎重に行うべきである。

水道水は良質であり生水も飲料可能であるといわれるが、硬水であるので飲料には市販のミネラルウォーター（安価）を購入するのが無難であろう。

2) 医療事情

専門家任地である首都ポート・オブ・スペインには、国立総合病院（無料）、私立総合病院（有料）、クリニック（有料）がある。私立病院、クリニックは有料である分だけ、国立病院よりサービスがよい。Mount Hope Hospitalは、厚生省と外国資本が提携して1990年に設立された総合病院であり、CTスキャナー、ICU等の最新機器、施設に加え、医療関係者の養成施設も有している。アメリカなどの高額所得者の治療、療養先としての業務も期待されており、相応のサービス、施設の充実を図っているようである。

専門家の日常の医療相談には近所のクリニックを利用し、必要に応じて総合病院を紹介してもらうのが良いと判断される。

どの医療施設でも医療水準は高く、使い捨て注射器の使用、輸血用血液の厳重検査（HIV対策）を行っているという。なお日本語が通じる医療施設はない。

2-9-6 教育事情

国民の教育に対する意識は高く、100%近い就学率であるという。初等教育（5年間：義務教育）、高等教育（5年間）、大学進学コース（2年間）の普通課程に加え、2-3年の技術専門学校

もある。現地に長期間（30年以上）滞在している方の話では、公立学校より私立学校の方がきめ細かく、高度な教育カリキュラムを実践しているようである。

日本人学校はないため、邦人子弟は私立のインターナショナルスクールに就学している（調査時点で2名）。私立学校にはインターナショナルスクールに加え、宗教系学校もある。ポート・オブ・スペイン市内の私立学校及び公立学校の就学制度は表4のとおりである。