

ガイアナ協同共和国
第4次デメララ漁港計画
基本設計調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団

無償設

84-102

ガイアナ協同共和国
第4次デメララ漁港計画
基本設計調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 3. 11	707
登録No. 11103	89
	GRE

序 文

日本国政府は、ガイアナ協同共和国政府の要請に基づき、同国の第4次デメララ漁港計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、1984年8月14日から9月3日まで、水産庁漁政部水産流通課 尾島起巳氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、ガイアナ国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査、資料収集等の調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

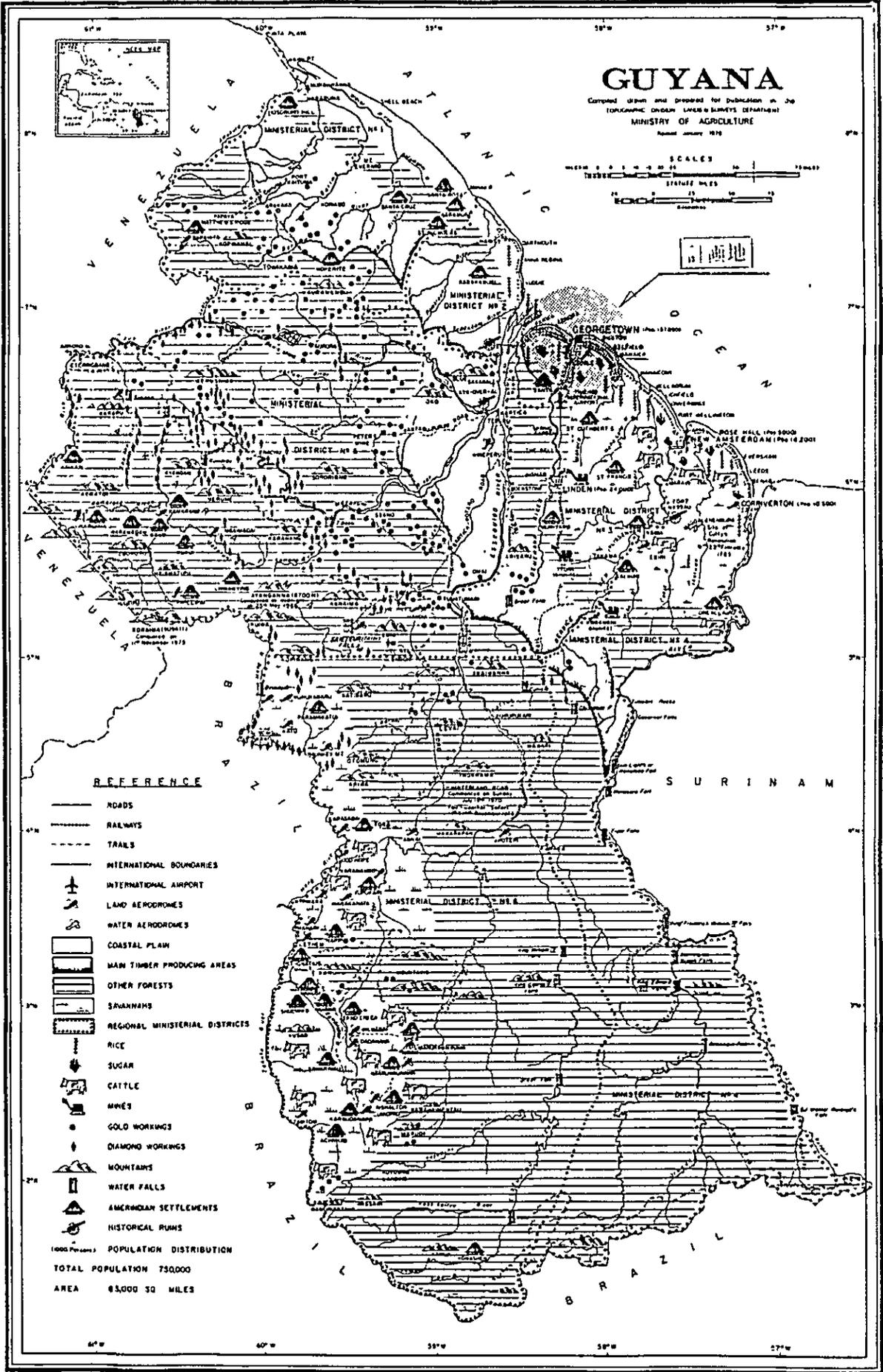
本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、ガイアナ国の漁業開発に成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和59年12月

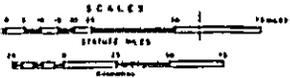
国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



GUYANA

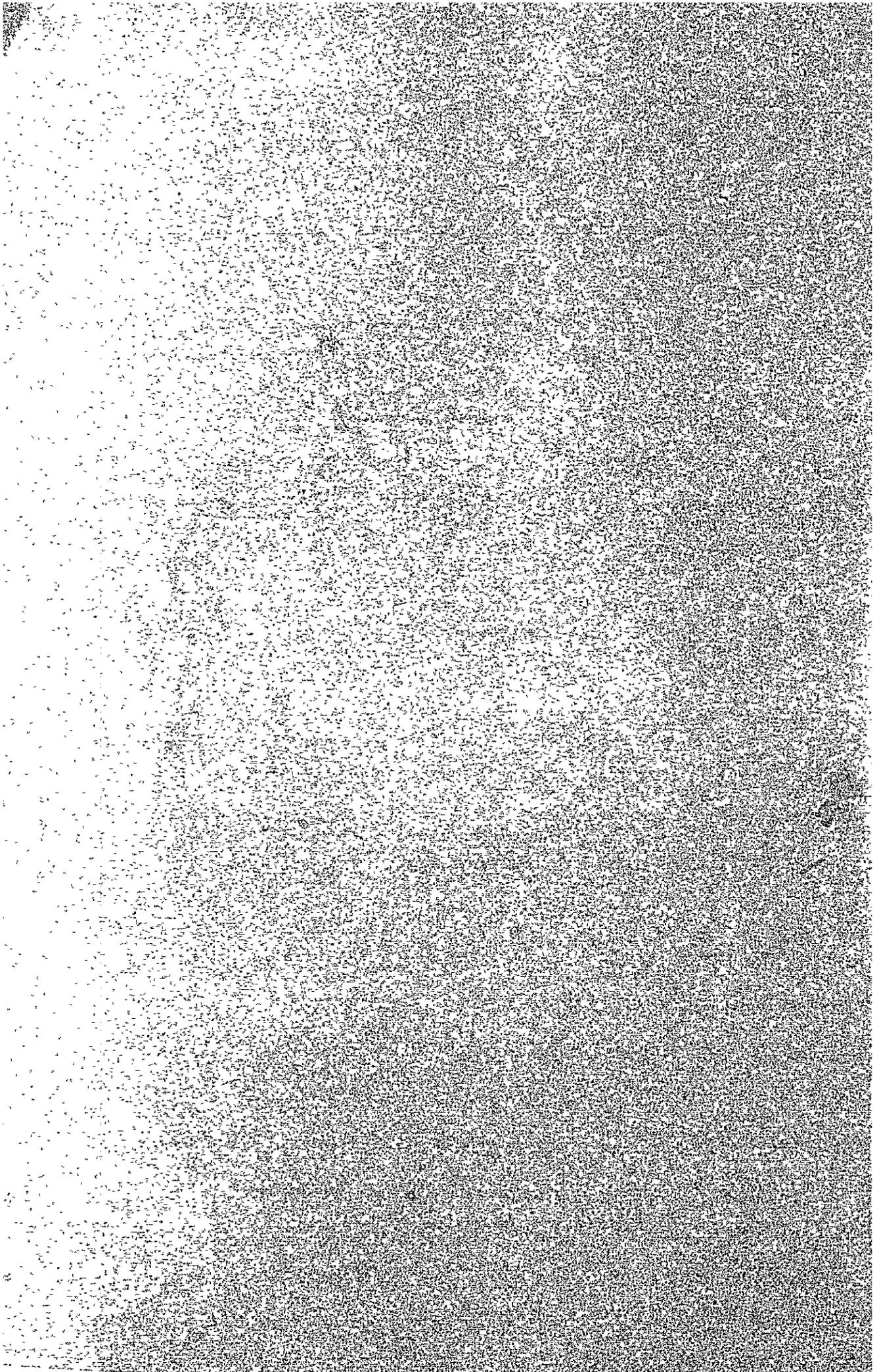
Compiled from and prepared for publication by the
 (TOPOGRAFCO OCEAN LINES & SURVEYS DEPARTMENT)
 MINISTRY OF AGRICULTURE
 Revised January 1970



REFERENCE

- ROADS
 - RAILWAYS
 - - - TRAILS
 - INTERNATIONAL BOUNDARIES
 - ✈ INTERNATIONAL AIRPORT
 - ✈ LAND AERODROMES
 - ✈ WATER AERODROMES
 - ▭ COASTAL PLAIN
 - ▭ MAIN TIMBER PRODUCING AREAS
 - ▭ OTHER FORESTS
 - ▭ SAVANNAS
 - ▭ REGIONAL MINISTERIAL DISTRICTS
 - ↓ RICE
 - ↓ SUGAR
 - ↓ CATTLE
 - ↓ MINES
 - GOLD WORKINGS
 - ◇ DIAMOND WORKINGS
 - ⌄ MOUNTAINS
 - ⌄ WATER FALLS
 - ▲ AMERICAN SETTLEMENTS
 - ⊕ HISTORICAL RUINS
 - (1000 PERSONS) POPULATION DISTRIBUTION
- TOTAL POPULATION 750,000
 AREA 83,000 SQ MILES

要 約



要 約

ガイアナ協同共和国は、1966年イギリスから独立、1970年共和制移行後CO-OPERATIVE SOCIALISM実現のため、ボーキサイト、精糖産業を国有化し以来稲作と合せて、この三大輸出産業が同国の経済を支えた。

しかし、同国のモノカルチャー経済は、海外の経済変動に弱く、石油ショック以来の世界不況から、ここ数年は極端な外貨不足に陥り、外国製品や食料の輸入さえ制限せざるをえなくなった。

このような経済環境から、同国内では既存設備のメンテナンスも不十分となり、それがまた、施設の稼働低下、生産の減少、輸出歳入の低下につながり、経済の低迷をもたらす悪循環となっている。

そこで、ガイアナ政府は国民の食料確保を至上命題とし、米と魚を確保、食料の自給を図るため、漁業開発の重要な方法として漁業基地デメララ漁港建設計画を策定した。

一方、同計画の実施機関としてGFL(GUYANA FISHERIES LTD.)を設立するとともに、日本、EC、カナダ等の協力を得て、この計画の推進にあたってきた。

計画の実施にあたっては、わが国も1975年から過去3回の無償資金協力を実施し、漁船用栈橋、事務所、機械修理施設、冷凍冷蔵庫、スリップウェイ等の建設に協力して来た。

今回、同国はデメララ漁業基地計画を更に拡充し、積極的に漁獲量を増大し国内販売の強化、流通改善とも併せ魚の消費拡大を図るため、わが国に対し20トン型(国際トン数表示約30トン)魚専用トロール船、エビ選別機、製氷・凍結施設、販売用冷凍トラック等漁業資機材についての無償資金協力を要請してきた。

わが国政府はこの要請をうけ、当該計画の基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団が昭和59年8月14日から9月3日までの21日間調査団を現地に派遣した。

調査団は現地において、過去にわが国が無償供与した機材の現状も踏まえ、要請内容の確認、計画の妥当性、緊急性を検討し、その具体的規模、仕様の設定にあたり、同国政府関係者と討議を行った。

ガイアナの漁業振興計画は、国民の食料確保を前提とする優先度の高いものである。この計画はGFLを実施主体として同国の豊かな底魚を魚専用トロール船で大量に漁獲、陸上で加工後自ら販売し、総合的に生産から販売までの事業の管理、運営を行わんとするもので、食料の自給と流通消費システムの発展を大きく促すことを目的としている。

調査団は調査結果を分析し、ガイアナにおける魚需要の実態、将来の需要ポテンシャル、施設処理能力、輸送の実情等を総合的に検討した結果、本計画の規模、仕様は下記のものが妥当であると判断した。

1. 魚専用トロール船（国際トン数表示約30トン）	10 隻
2 エビ選別機	1 台
3 製氷・貯氷装置	1 基
4 エヤーブラスト凍結装置	1 基
5 水処理清浄装置	1 基
6. スタンバイゼネレーター	2 台
7 冷凍トラック	3 台
8 魚 函	5,000
9 フォークリフト	2 台
10 魚トロール漁具	10 隻分

上記の本計画に要する事業費は約15.8億円と見込まれ、実施に必要な期間は、E/N交換以降陸上施設関係は約12ヶ月、魚トロール船及び漁具は約16ヶ月と判断される。

次に、計画実施後の運営については、GFLのエビトロール船稼働の現状から推察するかぎり技術的に問題はない。また、計画の収益性、維持管理費等について財務分析を行った結果、GFLの経営を圧迫する要因はない。しかし経営管理面と技術管理面からみて、本計画を企業意識をもってマネジメントできる優秀なスペシャリストを少しでも多く養仕することが肝要で、これは計画の円滑な運営を行うための予算措置とともに極めて重要な課題である。

本計画の実施には、ガイアナ協同共和国としても多くの自助努力すべき点があるが、食料自給手段としてのトロール船と、その魚の流通、消費拡大手段としての加工、冷凍車等の機材供与は、ガイアナの逼迫した国家経済に極めて効果的で、わが国の無償資金協力としてその意義は大きく、高く評価されると判断する。

目 次

序 文

ガイアナのロケーションマップ

要 約

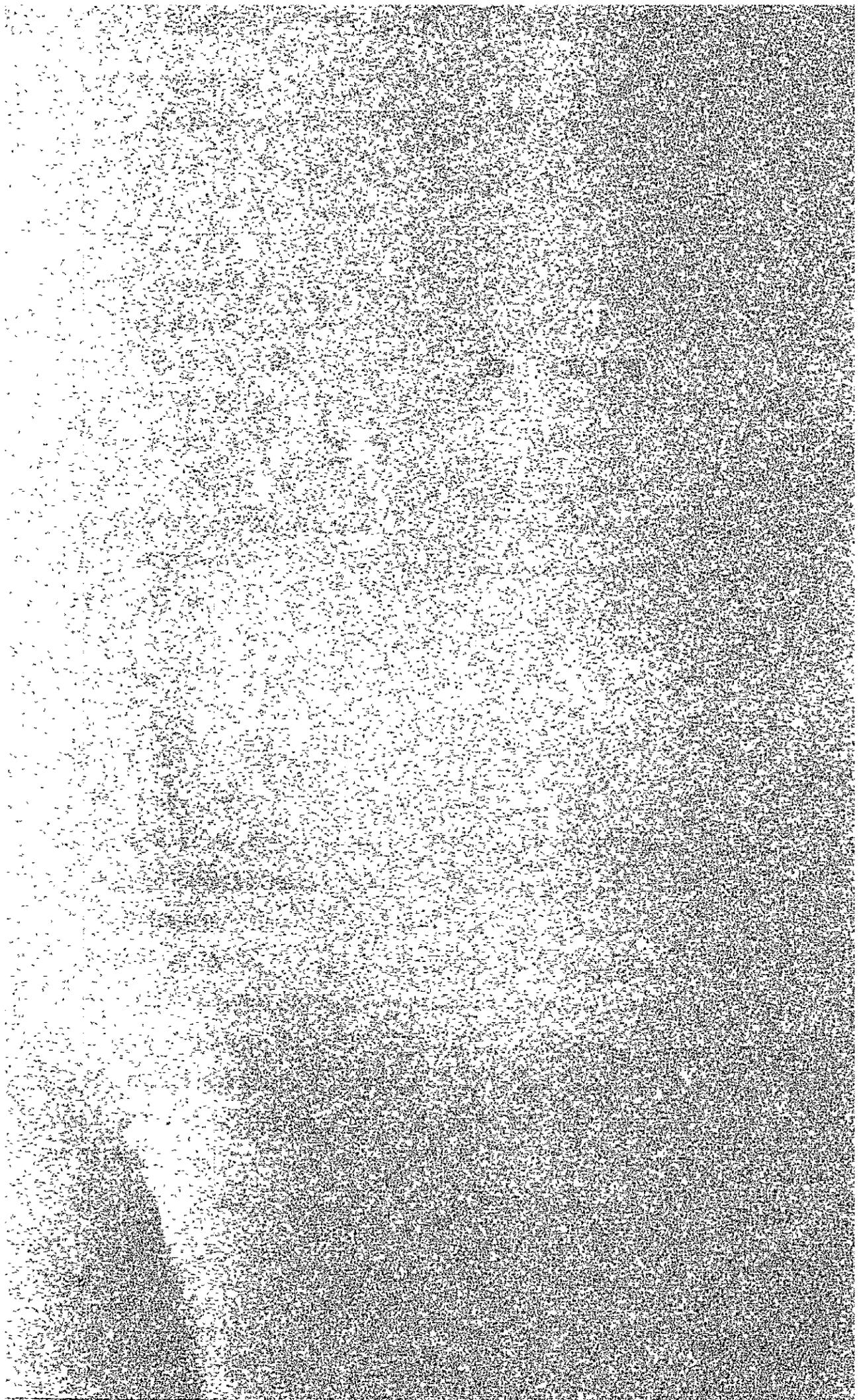
第1章 緒 論	1
第2章 計 画 の 背 景	3
2-1 ガイアナ水産業の現状	3
2-2 漁業振興計画	5
2-3 GFLの役割と現状	7
2-4 わが国の実施済無償資金協力の内容と本計画の特徴	19
2-5 関連施設の現状	20
第3章 計 画 の 内 容	25
3-1 計画の目的・内容	25
3-2 計画の方向付け	25
3-2-1 魚トロール船	27
3-2-2 陸上施設	41
第4章 基 本 設 計	43
4-1 魚トロール船	43
4-2 製氷・貯氷施設	54
4-3 エビ選別機	61
4-4 エアープラスト凍結施設	65
4-5 水処理清浄装置	71
4-6 スタンバイゼネレーター	75
4-7 冷凍トラックと魚函	79
4-8 フォークリフト	79
4-9 魚トロール船漁具	80

第5章 実施計画	81
5-1 実施機関	81
5-2 工事計画	81
5-3 工程計画	82
5-4 工事範囲	82
5-5 事業費積算	84
第6章 管理運営計画	87
6-1 運営計画	87
6-2 要員計画	88
6-3 維持管理費	89
第7章 事業評価	95
7-1 計画の財務的検討	95
7-2 計画の効果推定	97
第8章 結論と提言	99
8-1 結論	99
8-2 提言	99

添付資料

(1) 調査団員構成	資-1
(2) 調査行程表	資-2
(3) ガイアナ側面談者名簿	資-4
(4) 協議議事録写し	資-7
(5) GFL組織図	資-13
(6) GFL 1983年度末損益計算書	資-15
(7) GFL 1983年度末バランスシート	資-16
(8) GFL 1983年度末部門別費目別損益明細	資-17
(9) GFL 1984年度部門別予算書	資-20
(10) 計画のロケーションマップ	資-23
(11) ガイアナの一般概況	資-27

第 1 章 結 論



第1章 緒 論

ガイアナ協同共和国は、1966年イギリスの自治領から独立したが、その後、共和制への移行とCO-OPERATIVE SOCIALISM実現のため、同国の主要産業であるボーキサイト・砂糖・木材等の産業を次々と国有化し、経済自立の道を歩んで来た。

しかし、非産油途上国共通のモノカルチャー的産業構造の宿命ともいえる経済基盤の弱体から、同国はここ数年極端な外貨不足に陥り、1971年から水産物の全面輸入禁止、さらに近年はその輪を贅沢な外国製品、食料品にまで広げた。

幸い、ガイアナは南米大陸北岸の高温、多雨な地域にあり、米、野菜、果実等の農産品と水産資源が豊富で今後開発のポテンシャルは大きい。

このような背景から、ガイアナ政府は『重要基礎資源の国有と管理』という基本的国策から、食料の自給自足と外貨獲得の手段として漁業開発を同国の至上命題と位置付け、ガイアナ漁業公社G.F.L(GUYANA FISHERIES LTD.)を実施、主体として過去3回に亘るデノララ漁港整備計画を実施、わが国は同国からの要請に応え、これに協力し今日に至った。

今回、ガイアナ政府は上記計画を更に一步前進させるため、第4次計画として魚トロール船の供与と陸上の製氷・冷凍施設等、無償資金協力の要請をわが国に行った。

この要請に応え、国際協力事業団は、水産庁漁政部水産流通課・尾島起己氏を団長とする基本設計調査団を1984年8月14日から9月3日まで21日間同国に派遣した。

調査団は関係者と協議し計画内容の確認をするとともに、援助の効果を最大限に高めるような、基本設計を策定するための調査を行い、帰国後調査結果の解析をもとに本報告書を作成した。

なお、調査団の構成、調査日程表、協議関係者名、協議議事録写等は末尾の資料に示す通りである。

第2章 計画の背景



第2章 計画の背景

2-1 ガイアナ水産業の現状

ガイアナはカリブ海に面し、426 kmの海岸線を有する。その漁業を大別すれば、①企業用エビトロール漁業、②協同組合によって組織された零細漁民主体の沿岸漁業、③魚養殖を含む内水面漁業等である。その生産内訳は零細な沿岸漁民によるものが80%を占め、内水面漁業は未だコマースベースに乗っていないが、企業用エビトロールは着実に生産をあげ輸出を行っている。

1983年の海面漁業の生産は、ガイアナ農林省の統計によれば次表の通りである。

(単位：M/T)

年次	エビトロール			沿岸漁業	合計
	エビ	混獲魚	計		
1981	2,686	2,176	4,862	16,265	21,127
1982	3,112	1,133	4,245	19,056	23,301
1983	2,712	2,074	4,786	21,000	25,786

※ 1983年12月末以前の予測の為実績を下まわる。

次にガイアナの水産業の業態別概要を以下に述べる。

(1) 企業用エビトロール漁業

ガイアナのエビ漁業は、1957年ジョージタウンに英国資本のガイアナ・インダストリアル・ホールディング社(G.I.H)がエビの冷凍加工工場を建設し、アメリカのエビ漁船が操業を行ったことに始まる。以後日本のエビ漁船も進出し今日までジョージタウンを基地に、ガイアナ沖の大陸棚で操業が行われてきた。漁船はダブルリガー方式のアメリカフロリダ型72フィートのものである。漁船の操業隻数は過去種々の事情で変動したが、1970年のGFL設立後はガイアナ国籍のエビ漁船による操業が同社を中心に行われ、外国船は合弁や入漁料を支払って操業を行うようになった。1984年7月現在、ジョージタウン・デメララ漁業基地で操業を行っているエビ漁船は、GFLの23隻を含め総計132隻(実働118隻)の規模である。

GFLの操業成績は、既存のエビ漁船をIDB資金で順次22隻の新船に切り替えているため新船の稼働率もよく、今後成績の向上が期待される。

外国船としてはアメリカの現地法人GEORGE TOWN SEA FOODが総勢75隻で、PROVIDENCE地区に総合基地を建設し操業している。同社は漁船も殆ど新船で稼働率もよい。ガイアナ国としては将来、GFLの自社船50隻、契約船20隻、GEORGE TOWN SEAFOOD船75隻の合計約150隻による操業を目指している。

エビの資源は1971年のFAOの統計によれば、エビを含むガイアナ沖底魚類の年間漁獲可能量(MSY)を65,000トンと推定している。一方ガイアナ側資料によれば、エビ漁船のエビ

混獲率は6.3%で、この比率からエビのMSYを算出すれば約4,100トンとなる。従って、上記計画のエビ漁船150隻の漁獲予想量は3,500~4,000トンで、ほぼ限度一杯の計画とみられる。

販売面からみると漁獲されたエビは、デメララ基地の加工場でサイズ別に冷凍され、主として日本及びアメリカに輸出されている。因に、1983年にわが国がガイアナから輸入した冷凍エビの数量は816トン、約25億円(1US\$換算238円とし1,060万US\$)(大蔵省-「日本貿易月表」)であり、エビはピンク、ホワイト、ブラウンの3種類であった。

次に、本計画にもっとも関係のあるデメララ基地エビ漁船団によって混獲される底魚の水揚状況を述べる。

1971年にガイアナ政府は逼迫した外貨を節約するため水産物の輸入を全面的に禁止、デメララを基地とする外国籍を含む全エビトロール船に対し、エビ操業時混獲される底魚類を一航海当たり4,000ポンド(約1.8トン)水揚することを義務付けた。これはエビ漁業において混獲される底魚資源の有効利用による魚蛋白質の増産と、輸入食料の節約による外貨流出防止という一石二鳥の波及効果をねらったものである。今回要請のあった魚トロール船の導入は、更にこの計画を積極的に推進し、漁業を国家経済に寄与させようとするものである。

さて、この混獲魚は現在、GFLが魚種に関係なく、一手に買いとり、魚種別に加工し、ほぼ全量国内向けに販売している。1983年の取り扱ったエビトロール船の混獲魚は、GFL資料によれば5,733,479ポンド(約2,580トン)であり、底魚の生産拡大に努力中である。

(2) 沿岸漁業

ガイアナに水揚される魚の大部分は、沿岸の零細漁民によって漁獲され、1983年には約21,000トン記録した。漁民数は約6,000~7,000人程度と推定され、漁船は6~15mの木船が主で約1,100隻である。漁場は南米大陸からの諸河によって供給される栄養分の富んだ海底の砂泥地帯を含む水深80m位までの大陸棚である。

漁法は、比較的深い漁場では手釣り、浅い漁場では刺網、張り網、トラップネット等を使用している。

漁獲の対象となる主な魚種は、SEA TROUT(マス)、BUTTERFISH(バターフィッシュ)、CROKER(グチ)、BANGAMARY(ニベ)等で、高級魚としては手釣りで鯛、アラ類が漁獲されている。

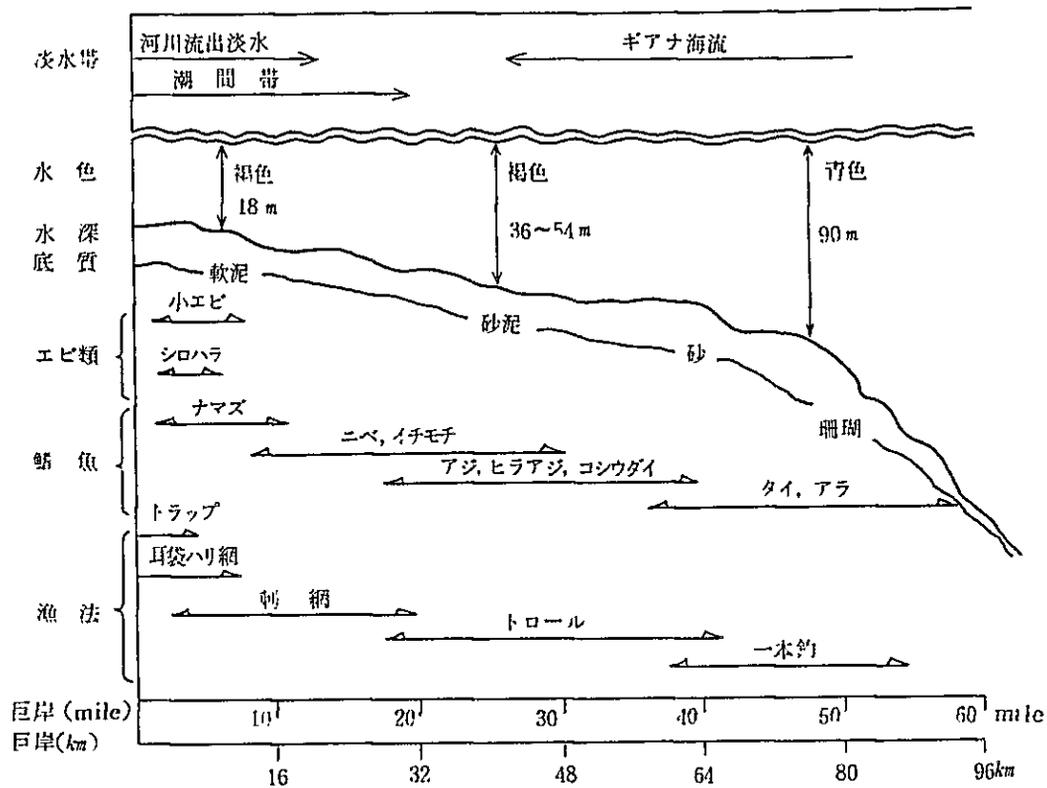
操業日数は手釣り船の場合、乗組員7~8名で一航海12~15日程度、アイスボックスを持参して出漁する。又、水深20m以深の漁場に出漁する刺網船等はエンジン付漁船で、比較的近い漁場で操業する船は、船外機や帆走で日帰り操業を行っている。

沿岸漁民の漁獲物の販売、流通については、通常生鮮魚として地元の漁港から程遠からぬ市場で売られ、生鮮魚市場で供給過剰の時はGFLに売却するか、漁民が塩干魚にして売っている。

ガイアナ人の食事で魚は動物性蛋白質の最大供給源である。

1983年のガイアナ政府の統計によれば、1983年度国民1人当たり魚の消費量は60.5ポンド

ガイアナの沿岸漁業の漁場環境・魚種・漁法に関する図式



(27kg)であった。

沿岸漁民の利用できる貯蔵プラントは、NEW AMSTERDAM FISH PROCESSORS LTD.がある。製氷施設としてはジョージタウンに15トン/日のものが2ヶ所あり、ニューアムステルダムには10トン/日のものがある。

以上のように、ガイアナ沿岸漁業は、家族労働が中心の零細漁業そのものである。そこでガイアナ政府としては沿岸漁業開発を奨励するため、①漁業機材の購入にあたっての免税、②燃油、エンジン購入時の補助金の交付、③漁業協同組合に対する税金の免除、④漁業施設(倉庫、燃油貯蔵庫等)建設のための機材、技術援助等を行っている。

沿岸漁民に対する融資は、漁業を含む農業開発奨励のため政府によって設立されたガイアナ協同農業工業開発銀行が行い、市中銀行よりかなり有利な条件で貸付けを行っている。

以上がガイアナ沿岸漁業の概要であるが、今後はさらに政府のバックアップによって、地方の漁業関係インフラ整備、流通のシステム化の促進等、漁業組合を中心としてその体質の改善を図ろうとしている。

2-2 漁業振興計画

ガイアナの漁業の役割は二つの基本的国策で定められている。

その国策の第一は、「重要基礎資源の国有と管理」であり、第二は「国民に衣・食・住を供給す

ること」である。

漁業分野の総生産は国民総生産の僅かに1.2%を占めるにすぎないが、ガイアナ国民へ動物性蛋白質を供給するうえで、極めて重要である。

政府は漁業がもつ発展の可能性や、輸出による外貨獲得、雇用の増大等から国家経済にますます重要な役割を果たすことを期待し、位置付けている。1983年7月ガイアナ政府は新中期漁業振興計画（1983～1990年）を下記理念にも基づき策定した。

ガイアナにおける漁業開発は、資源量よりも効率的な漁獲をあげ、処理、加工、販売をするという漁業経営のマネージメント力不足が問題なので、これを改善する。漁業経営にあたっては最小の費用で最大の収益をあげる方策を明確化し、漁業活動を拡大し、資源の有効利用を図る。

政府は上記理念に基づき、経済自立に貢献する漁業の役割を最大たらしめるために、各分野について夫々具体的な方策を内容とする漁業振興計画を策定した。

(1) 企業漁業

企業漁業を振興して、政府関連企業や施設に安価な蛋白質を供給し、余裕があればCARICOM（カリブ海諸国経済圏）諸国へ魚を輸出する。そのためには、漁船隊の改善と整備拡大が第一でその具体策として、

- 1) エビトロールに混獲される魚類の水揚げ増加の可能性と経済性の研究（カナダの協力予定）
- 2) GFLのエビトロール船の代船建造と中古エビ船の魚トロール船への転換（IDB資金で行う予定）
- 3) 魚専用トロール船の建造（日本の無償資金協力を要請）

漁獲の増大に伴う陸上の受入れ施設、加工プラントについては、現在GFL本社のあるヒューストン地区に将来40トンの製氷プラント、エヤーブラスト、凍結施設、フィッシュミフレ工場の建設を計画し、流通、販売については前述の通り、食料の自給自足の前提から、安価な動物性蛋白質を国民に供給するため、都市部は勿論、今後は地方にまで冷蔵庫の建設と、冷凍車の配置を行い、全国的にコールドチェーンシステムの整備を進める。

(2) 沿岸漁業

沿岸漁業の振興には、小型船の動力化と建造施設の整備を行う。そのためには、現在の漁業協同組合を更に強化し、運営能力を高め、販売、流通を含めた営業の多様化を図る。沿岸漁業の分野では、貴重な外貨獲得を期待されるスナッパー類の水揚げで輸出による漁夫の収入増に努める。

漁船については40～50フィートの漁船の増隻に努め新式の漁具、漁法の研究、導入を行うこととし、デメララ漁港以外の地方漁港整備計画を積極的に推進する。

(3) 内水面漁業

ガイアナの内水面漁業についてはまだ商業ベースに乗っていないが、ガイアナ10州がこの分野で個々の開発計画を立てている。養殖魚はモザンピカ種テラピア、ナイロティカ種テラピア、ローカルナマズ、草魚等で具体的には下記の計画が進められている。

1) 養殖池の整備と拡大

- ・ジョージタウン市の植物園の淡水池を拡張して2エーカーの養殖池にする。
- ・MATTHEWS RIOGEの淡水養殖施設を再開する。
- ・RUPUNUNIで試験養殖を開始する。

2) 養殖の地区活動

地区毎に養殖センターを設け、地方の業者に資材を供給し、また各地原産の魚種をテストし養殖技術の向上を図る。

3) 観賞魚の輸出

外貨獲得のため養殖観賞魚の販売について努力する。

(4) 調査と訓練

ガイアナ政府は漁業の効果的発展をはかるため、以下の調査、訓練計画を策定している。

- 1) ガイアナ漁業専管水域内の資源管理と漁獲努力の規制のため、資源評価の為の調査を行う。
- 2) 航海、保守、漁船建造あるいは工場の修理保守のための熟練技術者養成の為訓練を行う。

以上が現在ガイアナ政府が策定している漁業振興計画であるが、今回要請のあった計画は全体計画の中でも積極的に魚トロール船で生産を拡大し、国民に魚を少しでも多く供給する為の流通整備を含む企業漁業の振興と位置付けられる。これを図に示せば次表の通りとなる。

2-3 GFLの役割と現状

GFLは1979年9月30日ガイアナのすべての公営漁業、水産物加工事業を担当する公社事業体として下記の会社を合併して設立された。

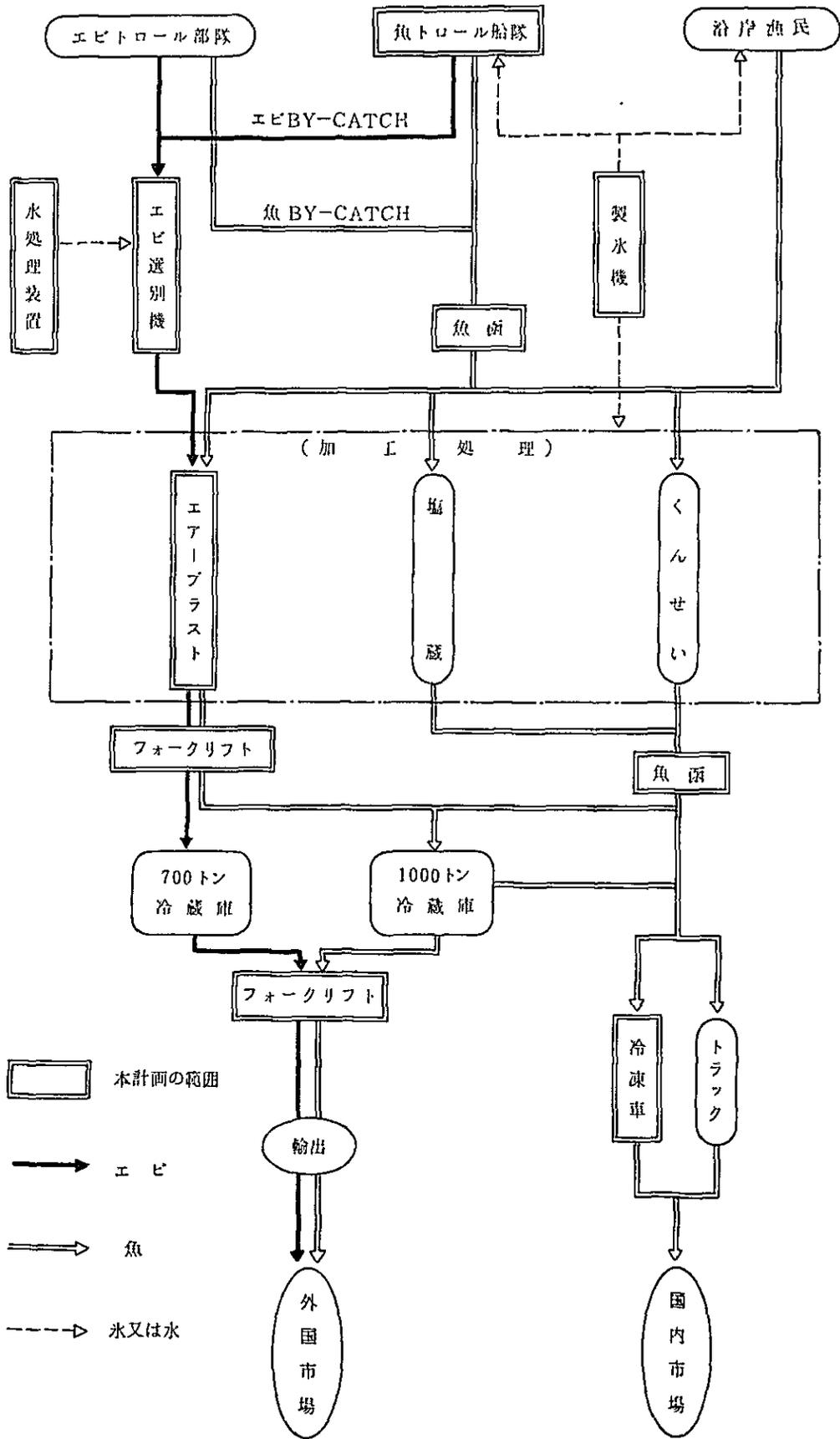
- ・1972年設立された政府100%資本のトロフレ漁業公社GUYANA MARINE FOODS LTD.
- ・1976年設立された政府80%、豊漁業20%資本のGUYANA FOOD PROCESSING LTD.
- ・1976年設立された政府100%資本のGUYANA STORE LTD.のトロール部

上記からGFLはガイアナに於けるエヒ漁業のほか、漁船漁業、水産加工業とその流通を一手に引き受ける同国の漁業開発を推進する国策会社となった。

2-3-1 役割と目標

- ・GFLの役割は以下の三点に要約される。
 - (1) 安定した漁業を確立して外貨を獲得、国民に安価な魚蛋白を供給すること。
 - (2) 雑魚を含めて、漁獲物の最大利用を図る処理法を確立すること。
 - (3) 採算性のある生産技術を維持して雇用の増大を図ること。
- ・上記の役割を達成するために1983~1984年の2ケ年に掲げたGFLの目標は次の通りである。
 - (1) 大量の漁獲物を販売できる安定した市場をカリブ海諸国に求め、将来はヨーロッパへも輸出する。

GFLの生産から販売に至るフローチャート



(2) 効率のよい運営組織で水揚を管理し、加工処理技術を近代化し、品質管理、コスト低減を徹底する。

(3) 新しい処理技術、新しい機械設備を駆使し、また常時訓練を実施し、高水準の製品を生産すること。

2-3-2 GFLの現状

GFLの施設はデメララ河の東岸に面し

・HOUSTON地区は、GFL本社事務所とエビトロール船隊の基地として横付用棧橋、資材倉庫、修理工場、漁網工場、スリップウェイ等の漁船運航に関連した設備がある。

・MC DOOM地区は、1,000トン、700トン冷蔵庫、エビ、魚の加工場、冷凍、製氷施設等からなるプラント部門の生産施設がある。

従業員はHOUSTONが94名、MC DOOMが92名、エビトロール船員92名、計278名でこの二つの施設を中心に企業活動が行われている。

(1) 漁船部門の現状

1) エビトロール船

GFLは1984年8月現在、エビトロール船23隻、改造中の木造魚トロール船4隻、合計27隻の漁船を所有している。

エビトロール船は、今迄使用していた船令10年以上の木造船を1983~1984年にかけてIDBからの融資で、新造の鋼製に切り替え中である。現在迄この中17隻が米国BENDER SHIP-BUILDING INCで完工し、残る5隻はGUYANA NATIONAL ENGINEERINGで建造中で、既に3隻は完工、GFLに引き渡された。このように、GFLのエビトロールは大部分が、新船であることから現在は順調に稼動している。

GFLのエビ船団の増強については、今後外国からの資金調達が可能であれば、出来るだけ早く更に10隻建造、1986年頃までには最終的に所属エビトロール船を50隻にしたい意向である。従って外国籍入漁エビ船や合弁のエビ船20~25隻とも合わせ、合計70~75隻でエビ操業を行う計画である。米国系現地法人のGEORGE TOWN SEA FOODのエビ漁船75隻は混獲魚の生産のみ計画に組み入れ、魚の生産については、バイキャッチのエビ船150隻でデメララ河を基地に操業を行う計画である。改造中の木造魚トロール船については老朽のため修理に手間どり改造後の使用についても船体の状況から効率的な稼動には、種々困難が伴うように見受けられる。

2) ヒューストン漁船基地の陸上施設

ヒューストン基地にはGFLの本部事務所、修理工場、資材倉庫、漁網工場等漁船運航上の附帯施設が一応整備されている。本部事務所では生産の実情を常に把握できるようグラフ、表等で、きめ細かく管理運営に努力している。資材倉庫も整理がよく、資材を大切に扱ってお

り、修理できるものは修理し管理状況は大変よい。

ヒューストン基地のスリップウェイは、GFL所属エビトロール船の稼動アップには大変有効であるが、現在レールが一部不調で、修理が必要である。

3) 漁船運営上の問題

GFLでは前述のように、エビ、魚の水揚げ増大にためまぬ努力を続けているが、現在運営上の問題として下記をあげている。

- ・ガイアナトロール漁場における外国エビ船の密漁。
- ・ガイアナ籍エビトロール船の漁場におけるエビの密売。
- ・漁船運航用の燃料価格の高騰。
- ・漁船用部品の補充が円滑でないこと。
- ・漁船用燃料積込場所が、デメララブリッジの上流で基地から離れており、碇泊日数が長くなること。

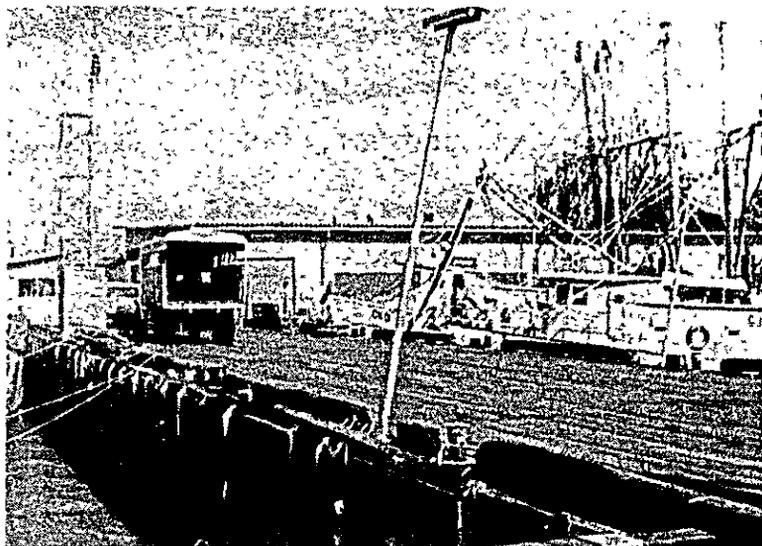
GFLではこの対策として、次回の無償資金協力で、密漁取締用パトロールボートと、ヒューストン漁船基地に30万英ガロンの燃料タンクの建設を計画し、今回の協力要請とは別に日本の協力を期待している。

4) IDB資金によるGFLエビトロール船主要目

項 目	内 容
船 型	船首楼型フロリダ式ダブルリガーエビ船
船 質	鋼
全 長	72 フィート
幅 (船体中央部)	20 "
深 さ(")	10 "
吃 水(")	8 フィート6 インチ
出 航 時 乾 船	約2 インチ
燃 料 タ ン ク	11,000 英ガロン
L O "	208 "
清 水 "	4,000 "
漁 船 容 積	2,350 cu-feet
航 海 速 力	約9.5 ノット
出 航 時 ボ ラ ード プ ル	4.5 トン以上
主 機 関	キャタピラ3408 365 H.P

(註) 1984年8月25日 GUYANA NATIONAL ENGINEERINGで建造完成
引渡されたエビトローラー“F.V. BONITO号”

GFL ヒューストン 基地



日本の無償援助で作られた
枝橋



日本の無償援助で作られた
枝橋上の事務所と倉庫

写真中央の2隻のエビ船は
密漁で拿捕され、係船中の
外国エビ船



大型貨物船の横付けできる
ジョージタウン商港

(2) 陸上プラント部門の現状

1) 製氷・貯氷施設

現存MC DOOM 水産加工場棧橋に面して、米国製プレート型製氷機1基が設置されている。製氷能力は15トン/日と指定されるが貯氷庫が5トンしかないこともあり、夜間のみ運転し24時間連続稼動していない。氷は現在加工場でのエビ冷却用、アイスパック用、魚の販売用に利用されており、漁船用には殆ど供給されていない。

2) エビ選別機

水産加工場内に米国製エビ選別機が1ライン設備されている。

選別能力は12,000ポンド/日(約5.44トン)と言われるが、No.1選別機が15年、No.2,3選別機も8年間使用しているので、使用前後に清水で綺麗に清掃しているが、各部の老朽がひどく、使用限界に来ている。

3) 凍結施設

・エヤーブラスト凍結

1983年に1,000トン冷蔵庫内の一部を仕切り設備された15トン/日のエヤーブラスト施設は現在GFLの凍結設備の主力となってエビ及び魚の凍結を行い稼動状況は極めて順調である。

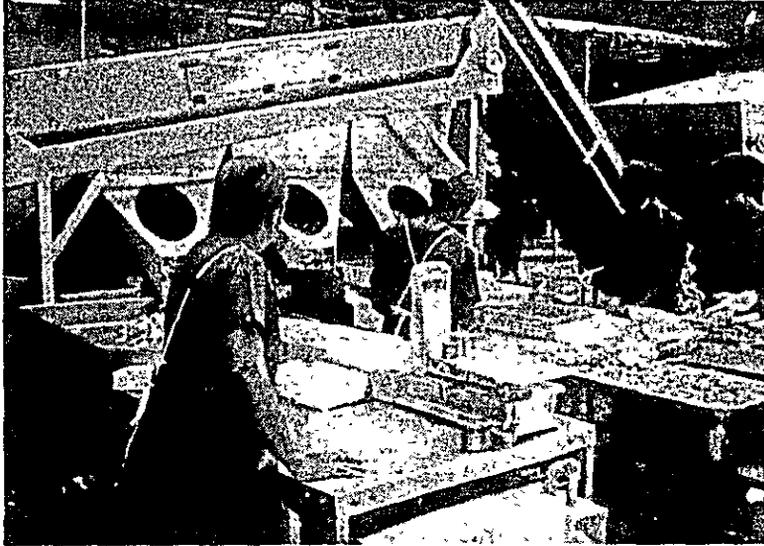
・ロータリーフリーザー

加工場内にECから供与されたロータリーフリーザー(能力約300kg/時と推定)が1セット設備されているが、冷媒(R-502&R-11)がなく、仮に入手稼動してもランニングコストが高く、不経済であるとのことで、設備されて以来一度も稼動していない。

・コンタクトフリーザー

1,250kgタイプ7台がECから供与され設備されていたが、4台はアンモニア漏れ等のため使用不能となり撤去されている。残った3台も加工場内に設置されてはいるが、アンモニア液ポンプの不調(メカニカルシフレ部からのアンモニア漏れ)などの理由で使用されていない。

以上の様にGFLではエヤーブラストで輸出用エビ、国内販売用魚の凍結を行っている。エビ船から水揚げ後、一時保管するエビ、魚類については1,000トン冷蔵庫で緩慢凍結し凍結能力の不足を補っている。この様な状況で1,000トン冷蔵庫も温度が全く下らず(-5℃~-10℃)、冷蔵庫本来の役目を果たしていない。



エビの選別作業



魚のフィレ加工作業

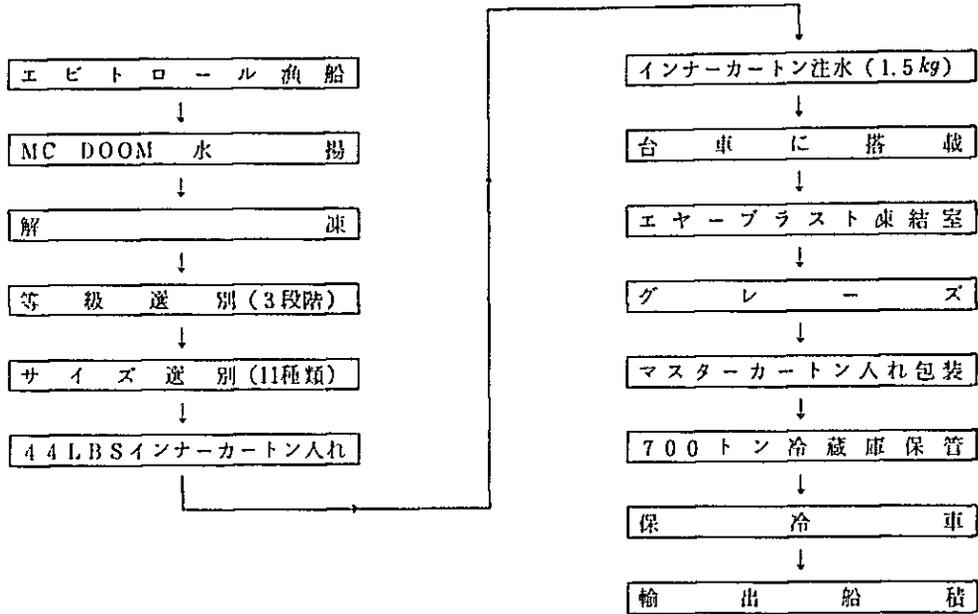


塩干魚の天日乾燥

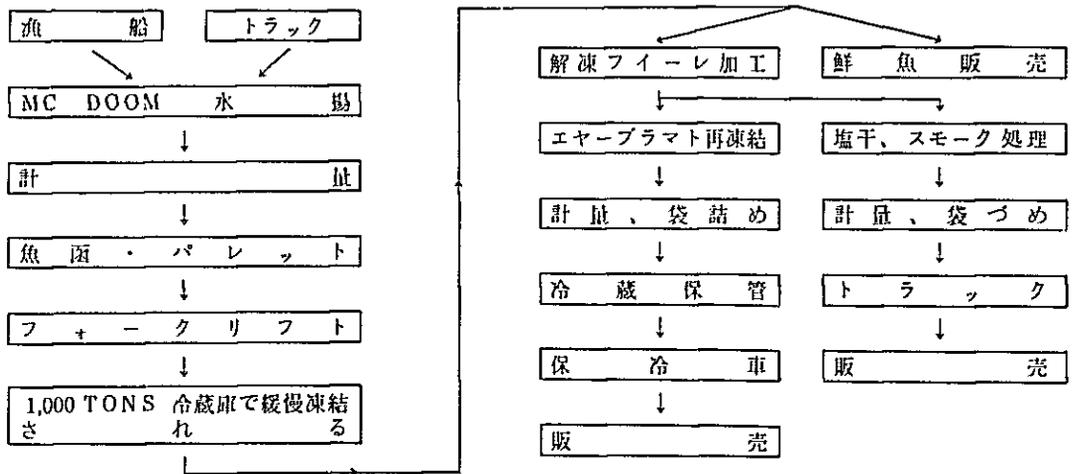
次にGFLのMC DOOM加工工場に於ける加工処加工工程を図化し下記に示す。

エビ、魚の冷凍処理工程図

① エビの処理工程



② 魚の処理工程



4) 加工場の工場用水

現在MC DOOM水産加工場で使われている工場用水はGUYANA TIMBER CORPORATIONの敷地にある地下215 m~ 300mの地下水を水中井戸ポンプで汲み上げ、一旦、MC DOOMの受水槽(150m³)に貯水している。

受水槽からは現在何んの処理も加えず、給水ポンプで加工場に給水し、エビ、魚の加工用や飲料水として使用している。供給された水は鉄分が非常に多く、この水を食品加工、特に輸出

用のエビアスパックに使用しているため冷凍エビの品質低下や海外での評価にも影響し、その損失は大きい。

調査団は現地から水のサンプルを持参し、水質検査を行った結果、下記の数値を得た。

ガイアナMC DOOM加工場使用水の水質検査値

項目	検査値		東京都水道局 標準用水規制値
	エビ処理加工用水	井戸ポンプ出口水	
塩素イオン	8 mg/l	8 mg/l	200 mg/l以下
鉄	0.82 mg/l	1.91 mg/l	0.3 mg/l以下
マンガン	0.08 mg/l	0.07 mg/l	0.3 mg/l以下
硬度	1.9 mg/l	2.2 mg/l	3.00 mg/l以下
蒸発残留物	3.4 mg/l	4.6 mg/l	5.00 mg/l以下
PH値	6.4 (23℃)	6.0 (23℃)	5.8～8.6
色度	2.0度	5.0度	5度以下
濁度	5.0度	10.0度	2度以下

5) スタンバイゼネレーター

ガイアナに於ける電力の供給は、ガイアナ電力供給公社により地域毎に行われているが、火力発電設備（ディーゼルエンジン）の老朽やメンテナンス不良により、停電が頻繁である。

わが国の第3回目の無償資金協力で供与された700トン冷蔵庫のスタンバイゼネレーターの運転実績記録によれば運転開始後2年間で1,000時間の停電があった。

ちなみに、1983年10月16日から10月31日までの僅か16日間の記録でも22回の停電があり、給電のストップした時間は延58時間であった。

生鮮魚類を扱う水産加工場では、これらの停電にかなり深刻な問題である。

6) 冷凍トラック

GFLでは現在ブラジル製ベンツ（冷凍機付）の冷凍トラックが2台あり、MC DOOM 冷蔵庫、加工場では下記目的の為に使用されている。

- ・ 輸出用冷凍エビのジョージタウン商港への積出しと運搬
- ・ ジョージタウン市内のGFL直販店への冷凍魚の配送
- ・ 地方都市への冷凍魚、鮮魚の輸送

積荷能力は約7トン程度で冷凍機付コンテナを搭載しているが、冷凍機は目下部品がなく、冷凍車と言うより保冷車として使用されている。

又、GFLの塩干魚、くん製魚等の積出しも、品質管理の点では保冷車を使用すべきであるが、普通のトラックを使用しており、その改善は今後の課題である。

7) フォークリフト

MC DOOM加工場内では現在フォークリフトが3台ある。その中の1台はプロパンガス

駆動であるが、その経済性と冷蔵庫内での排気ガス公害の点で現在使用されていない。

わが国の第三次無償資金協力の1台を含めたその他の2台のフォークリフトはバッテリー駆動で、700トン、1,000トン冷蔵庫、加工場、水揚棧橋等あらゆる場所で、有効に運搬用として使用されている。具体的には水揚棧橋上では50ポンド入り魚函を36個、パレットに積み加工場や冷蔵庫へ搬入し冷蔵庫内ではフォークリフトの揚程が最低でも3.6m必要とする積付け作業を行っており、MC DOOM工場構内では不可欠な運搬用機材である。

8) 魚 函

魚函はECから無償供与されたデンマーク製のGFLマークが入ったグラスファイバー製で底魚は約50ポンド入る。サイズは長さ660%×幅330%×深さ190%で底部に水抜き孔がある。

使用目的は、

- ・エヒトロール混獲魚の工場、冷蔵庫内への搬入、搬出用。
- ・水産加工品(塩干、くん製、冷凍魚)の出荷用。
- ・魚の加工作業中の容器。

等で広く万能函として使用されている。

(3) エヒ、魚の水揚と加工の現状

- ・1983年のGFLの水揚は次の通りである。

1) エヒ水揚量

(単位 トン)

社 名	数 量
GUYANA FISHERIES LTD	92.1
PRIVATE	95.7
FLEETS INC	106.7
DASHMOOD	0.2
YUTAKA HEAD ON	133.9
YUTAKA HEAD LESS	39.5
合 計	468.1

2) 底魚水揚量

(単位 トン)

社 名	数 量
GUYANA FISHERIES LTD	388.8
GEORGETOWN SEA FOOD	1533.2
YUTAKA FISHERIES CO.	32.8
PRIVATE	55.4
FLEETS INC	146.8
ARTISANAL	423.0
合 計	2580.0

・ 1983年のGFLの魚加工製品は次の通りである。

1) 塩干魚生産量 (単位: トン)

社 名	数 量
SHARK (サメ)	391
MIXED (ミックス)	473
SEA TROUT (マス)	30
合 計	894

2) くん製魚生産量 (単位: トン)

社 名	数 量
CAVALLI (ヒラアジ)	54
MIXED (ミックス)	106
BONITO (カツオ)	-
SALMON (サケ)	10
合 計	170

3) 冷凍魚生産量 761トン

4) 酢づけ魚生産量 3.7トン

従って1983年のGFLの魚加工製品の合計生産トン数は

$$1) + 2) + 3) + 4) = 89.4 + 17.0 + 761 + 3.7 = 186.2 \text{ トン}$$

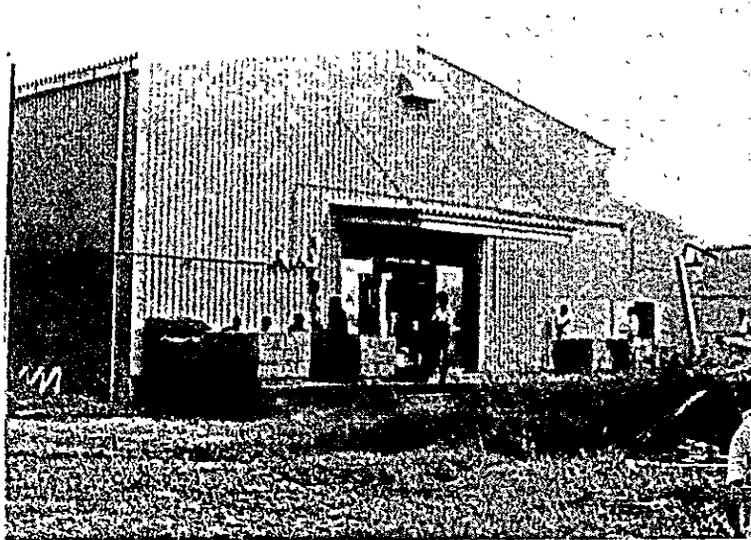
(4) 流通、販売の現状

GFL生産品の流通・販売は輸出と国内向けに大別される。輸出品の主なものは冷凍エビで、その仕向け先は日本と米国である。魚類の輸出は僅かではあるが、カリブ海諸国に対して行われている。

1983年のGFLの売上の明細は次表の通りである。

(ex-rate 1 G\$ ≐ 65 円)

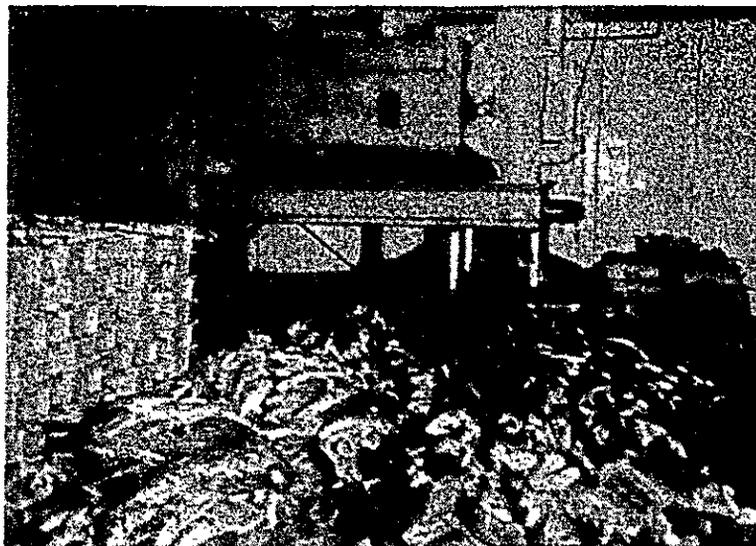
仕 向 別	品 目	G \$	売上金額 (円)
輸 出	冷 凍 エ ビ	2,768,000	179,920,000
	冷 凍 魚	12,000	780,000
国 内	エ ビ 類	153,000	9,945,000
	魚 類	7,863,000	511,095,000
計	-	10,796,000	701,740,000
加工料収入	-	1,052,800	68,432,000
合 計	-	11,848,800	770,172,000



日本の無償供与した700トン冷蔵庫とエビ出荷作業



冷蔵庫前で輸出用エビの数量チェック



1,000トン 冷蔵庫内で高級
魚のタイを並べて緩慢凍結
している

GFLの国際販売は、ジョージタウンの直販店以外では、現在組織的に行われておらず、7トン積み保冷車2台と普通のトラックを使用して搬送していることは前述の通りで、今後、冷凍魚の拡販に伴い、地方でのストックポイントや配送センターの建設整備が望まれている。

(5) GFLの経営内容

GFLはガイアナの漁業振興に大きな責任と、権限をもつ国策会社ではあるが、その経営内容は設立当時に比べ、かなり改善されたが、現在も赤字経営である。

その主な要因は下記の通りである。

- ・会社設立以来日も浅く、会社の運営についてやや不慣れで、人材の育成が不充分である。
- ・3社が合併して設立されたGFLは、各社から引き継いだ漁船、施設、機材等いずれも老朽化しフル操業が行われておらず、部品の入手も円滑ではない。
- ・赤字経営であるので借入金が多く、その金利負担が大きい。

以上がGFLのHOUSTON漁船基地、MC DOOM水産加工基地の概略の現況である。

GFLは今後漁船のより一層の稼働アップ、加工工場においては製品の品質管理、歩留りの向上努力等種々改善の必要がある。従って更に機能的な漁業コンプレックスを造成するために生産、受け入れ両面にわたって、その隘路を摘出し、既設も含め各施設、機材が有機的に機能するよう、GFLの企業体質も踏まえ、本計画を進める必要がある。

2-4 わが国の実施済無償資金協力の内容と本計画の特徴

2-4-1 実施済協力の内容

わが国はガイアナ政府のデメララ漁業整備計画の実施について過去3回に亘り無償資金協力を行ってきた。

協力の内容は、

ヒューストン及びMC DOOM地区の係船棧橋、冷蔵庫、事務所、スリップウェイ等下表の通り、漁業インフラが主体である。無償資金協力の効果については、1975年の1回目以来ごく一部を除いて完全に基地機能にとけ込み、漁業振興計画に大きく貢献、ガイアナ側もこれを高く評価している。

わが国の無償資金協力の内容

回	実施年度	協力の内容
1	1975	①棧橋及び事務所 ②棧橋上の給水、給電施設 ③移動クレーン ④スリップウェイへの道路
2	1978	①第一次供与の棧橋上に事務所、作業棟2棟設置 ②管理棟、事務所、休憩所、ロッカールーム ③棧橋の増設、作業所、電気室、漁網修理工場
3	1980	①棧橋延長とフェンダー杭 ②棧橋上の作業棟 ③スリップウェイと附属作業棟 ④700トン冷蔵庫 ⑤作業所機材 ⑥フェンス、ゲート ⑦発電機 2基

2-4-2 本計画の要請内容と特徴

今回ガイアナ政府は、基幹産業として漁業の位置付けを更に強化し、国家経済基盤の安定化に寄与させるため、第4次デメララ漁港計画実施にあたり、わが国にその協力要請を行ってきた。現地調査により確認された計画の内容と特徴は次の通りである。

(1) 要請の内容

	項 目	規 格	数 量
1	20トン魚トロール船	FRP製	10隻
2	エビ選別機	8,000ポンド/日	1台
3	製氷機	15トン/日	2台
4	冷凍トラック	冷凍コンテナ各2台付き	2台
5	フォークリフト	15トンバッテリー駆動	2台
6	水処理浄化装置	50トン/日	1台
7	魚トロール船漁具	10隻	1年分
8	ブラストフリーザー	15トン/日	1台
9	スタンバイジェネレーター	275kVA	2台
10	プラスチック魚箱		5,000ヶ

(2) 要請内容の特徴

本計画の要請内容の特徴は、従来の陸上施設整備重点指向から、①魚トロール船導入による魚類の積極的な生産拡大、②それに対応できる受入機能の強化、③エビ加工に伴う品質管理の向上④流通システムの整備と販売量の増大を図ること。即ち、生産と販売のバランスをとっている点が注目される。従って本計画が実施された場合はデメララ漁港の漁業基地が一応整備されたこととなる。

2-5 関連施設の現状

(1) 漁船施設の現状

- ・ GUYANA NATIONAL ENGINEERING CORPORATIONはデメララ川に面するジョージタウン市内にあり、現在まで126隻の船舶の建造実績がある。従業員は常雇工252名、臨時工150名で合計約400名、施設としては800トンのドライドックが1基あり、機械修理工場も機械は少し古いが一応揃っている。

目下、IDB資金によるGFLの72フィートダブルリガーエビ船を建造中で、アメリカからの顧問技師が常駐し、このエビトロール船を5隻建造し、GFLに引き渡す予定である。魚トロール船供与後の修理はこの建造所を使用すれば、技術レベルからも問題はない。

- ・ FRIEND SHIP & CO, LTD

DEMERARA HARBOUR BRIDGEの上流、デメララ河畔にある個人経営の引揚ドックで規模はスリップウェイ1本である。引揚可能な船の大きさは、 $L \times B \times D = 80\text{ft} \times 23\text{ft} \times 9.5\text{ft}$ 、

従業員は7～10名でこの内5名は常雇工である。

現在GFLのスリップウェイが不調なので、GFLのエヒ船はこのFRIEDSHIP SLIPWAYを使用するか、GUYANA NATIONAL ENGINEERING CORPのドックを使用している。FRIENDSHIPでは目下月当たり12隻程度上架しており可成り忙しい。

SLIP WAYの上架料金は下表の通りである。

上 架 基 本 料 金 表

上 架 料	木 船	鋼 船
上架時間 最初の48時間	700GS	900GS
“ 48～72時間	300 “	350 “
“ 72～96時間	325 “	375 “
“ 96時間以上	350 “	400 “

上 架 中 の 作 業 内 容 別 料 金 表

鋼 船		木 船	
作 業 内 容	料 金	作 業 内 容	料 金
カキ落とし水洗ペンキ1回	900GS	カキ落とし水洗ペンキ1回	800GS
船名、船籍港記入	100 “	船名、船籍港記入	100 “
ストレーナ清掃	90 “	キールクーラー清掃(1ケ)	160 “
ドラフトマーク4ヶ所	100 “	船外弁、ストレーナー点検清掃(1ケ)	90 “
登録ナンバー2ヶ所	100 “	プロペラ取外し、取付け	250 “
プロペラ交換	250 “	垂鉛板船体～取付1ケ	15 “
シャフトグラウンド取替	75 “	カッターレスベアリングのチェック	40 “
船外弁清掃、取付	90 “	特別ペンキ1回塗り	300 “
特別ペンキ1回塗り	300 “		

・ UNITED PLASTIC WORKS

ジョージタウンの郊外のNo.8、GOOD HOPE EAST COAST DEMERARAにあり、FRPで家具、機械のボデー、小型ボート等を製造している。原料のグラスファイバーは、アメリカ、イギリスから1ポンド=1US\$、樹脂はアメリカから1ドラム=4,000US\$で輸入している。社歴は14年で従業員20名、原料の入手が外貨不足で時々支障があるが、魚トロール船の船体をFRPにした場合の小修理には充分対応できる。

(2) GUYANA SHIPPING CORPORATION

デメララ河HOUSTON地区の下流にあり、外航船の出入港関係業務を一手に行う。岸壁はデメララ河に面し、長さ750フィート(約230m)で1,000トン級の貨物船が2隻同時に接岸できる。日本からは貨物船が月1回定期的に入港している。

岸畔には大きな保税倉庫もあり、荷物は荷おろし後17日間はこの保税倉庫に入れ、その間に通関手続をすることになっている。

計画関連の資機材のライトへの運搬は、20トン積トレーラーがあり全く問題なく、機材の通関手続は日本発送後直ちに開始すれば、船の入港と同時に資機材の引き取りが可能である。

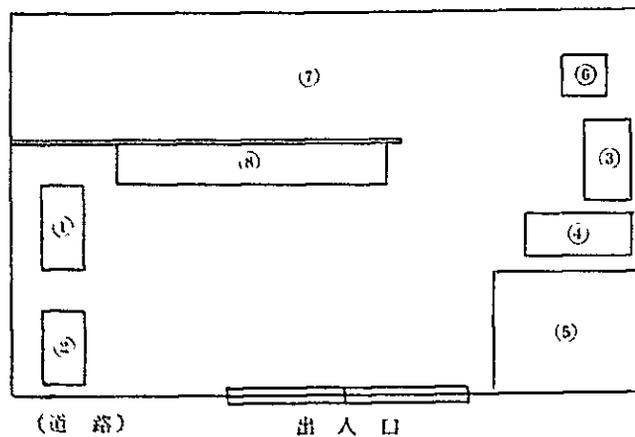
(3) GFLのジョージタウン市内魚直販店

GFLのジョージタウン市内の直販店は、①MC DOOM工場、②REGENT STREET、

③SHELL ROAD KITTYの3ヶ所でGFLの魚製品や調味料を直販している。

店は約100㎡で下図の様な配置になっている。

KITTY直販店見取図



- ① 冷凍ムトエビの冷凍ストックカー
- ② ササの鶏肉、ドッグフードの冷凍品の入ったストックカー
- ③ マイ、スペインサバの酢漬けの入ったストックカー
- ④ 冷凍パンガメラーの入った冷凍ストックカー
- ⑤ キャッシャー
- ⑥ 秤売りをする人
- ⑦ GFLの魚箱から魚を出して売る人
- ⑧ 調味料を並べて売っている

GFL、SHELL ROAD KITTY店の販売値段

品名	規格	金額 (GS)	金額 (円)
RICE FLOUR	2 lbs 906g袋入	3\$-15 C	205円
CURRY POWDER	8オンス (227g)	5\$-10 C	527円
冷凍ムネエビ	71sp 2lbs箱入	30\$ / ケース	1950円 / ケース
冷凍スペインサバ (酢漬け)	1.5ポンド袋入	5\$-25 C / lbs	758円 / kg
冷凍赤鯛	頭付き丸	5\$-75 C / lbs	1264円 / kg
冷凍G-Gハンデメラー	2 lbs袋入	5\$-60 C	404円 / kg
冷凍フイーレ	"	10\$-00 C	722円 / kg
冷凍ハヌーフッシュG/G	"	5\$-00 C	578円 / kg
黒胡椒	1オンス1袋	4\$-05 C	263円 / オンス
MEAT & FISHスパイス	2オンス1袋	2\$-25 C	81円 / オンス
フフラシ粉	8オンス1袋	2\$-70 C	22円 / オンス

GFLの魚種、スタイル別販売価格

1GS ≙ 65円
1ポンド=450g

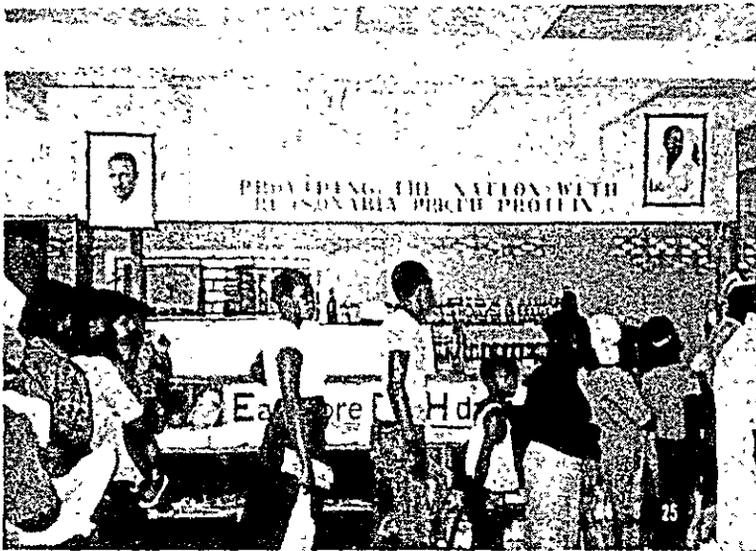
品名	GS/LBS	円/kg
ミックス魚	1S - 25C	181円
マ ス (F)	7 - 15	1,033
マ ス (D)	3 - 75	542
グ チ (D)	2 - 80	404
バターフィッシュ (D)	4 - 00	578
ニ ベ (D)	2 - 80	404
ア ラ (ブロック)	5 - 00	722
ア ラ (頭)	1 - 25	181
サ メ (塩)	5 - 75	831
マ ス (〃)	6 - 00	867
ミックス魚 (〃)	4 - 75	686
平 ア ジ (くんせい)	6 - 00	867
サ ケ (〃)	6 - 00	867
ミックス魚 (〃)	4 - 50	650
スペインサバ (酢づけ)	5 - 25	758
小 魚 (5 - 00	722
ムキエビ (2ポンド入)	30 - 00	2,167
カクテルシュリンプ (〃)	43 - 00	3,106
冷凍エビ (51~60人) 4.4ポンド	70 - 00	2,253
〃 (61~70) 〃	66 - 00	2,167
ペットフード	0 - 85	123

(注) (F)フィーレ (D)ドレス

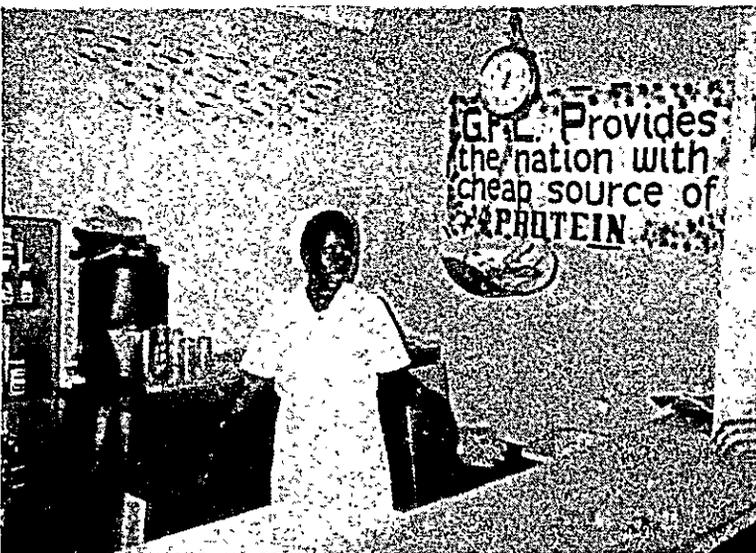
以上が本計画に関連する魚トロール船修理関係、資機材の引きとり、流通販売店の実情等関連施設の現状である。製氷機、凍結施設、水処理施設等の陸上の関連施設については現在のGFL、MC DOOM工場内での施工であり、機材の設置にあたっては、ガイアナ人労働者の労働力の供給について協力を必要とする程度で特に問題はない。



ジョージタウン市内
GFLの魚直販店



GFL直販店で行列をして魚を
魚を買う市民
“国民に安い魚蛋白を”
という標語がみえる。



直販店で魚を秤り売りする
店員（国家公務員）