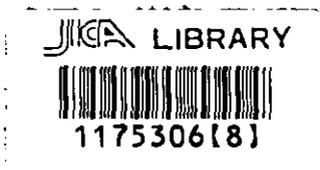


アンティグア・バーブーダ国
水産開発センター建設計画
基本設計調査報告書

平成16年3月



独立行政法人国際協力機構
株式会社 エコー
株式会社 極洋 共同企業体

無償四
JR
04-037

アンティグア・バーブーダ国
水産開発センター建設計画
基本設計調査報告書

平成16年3月

独立行政法人国際協力機構
株式会社 エコー
株式会社 極 洋 共同企業体



1175306[8]

序 文

日本国政府は、アンティグア・バーブーダ国政府の要請に基づき、同国の水産開発センター建設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（現国際協力機構）がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 15 年 7 月 1 日から 8 月 6 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、アンティグア・バーブーダ国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業後、平成 15 年 12 月 14 日から 12 月 21 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書作成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、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す。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係者各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 16 年 3 月

独立行政法人国際協力機構
理 事 吉 永 國 光

伝達状

今般、アンティグア・バーブーダ国における水産開発センター建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

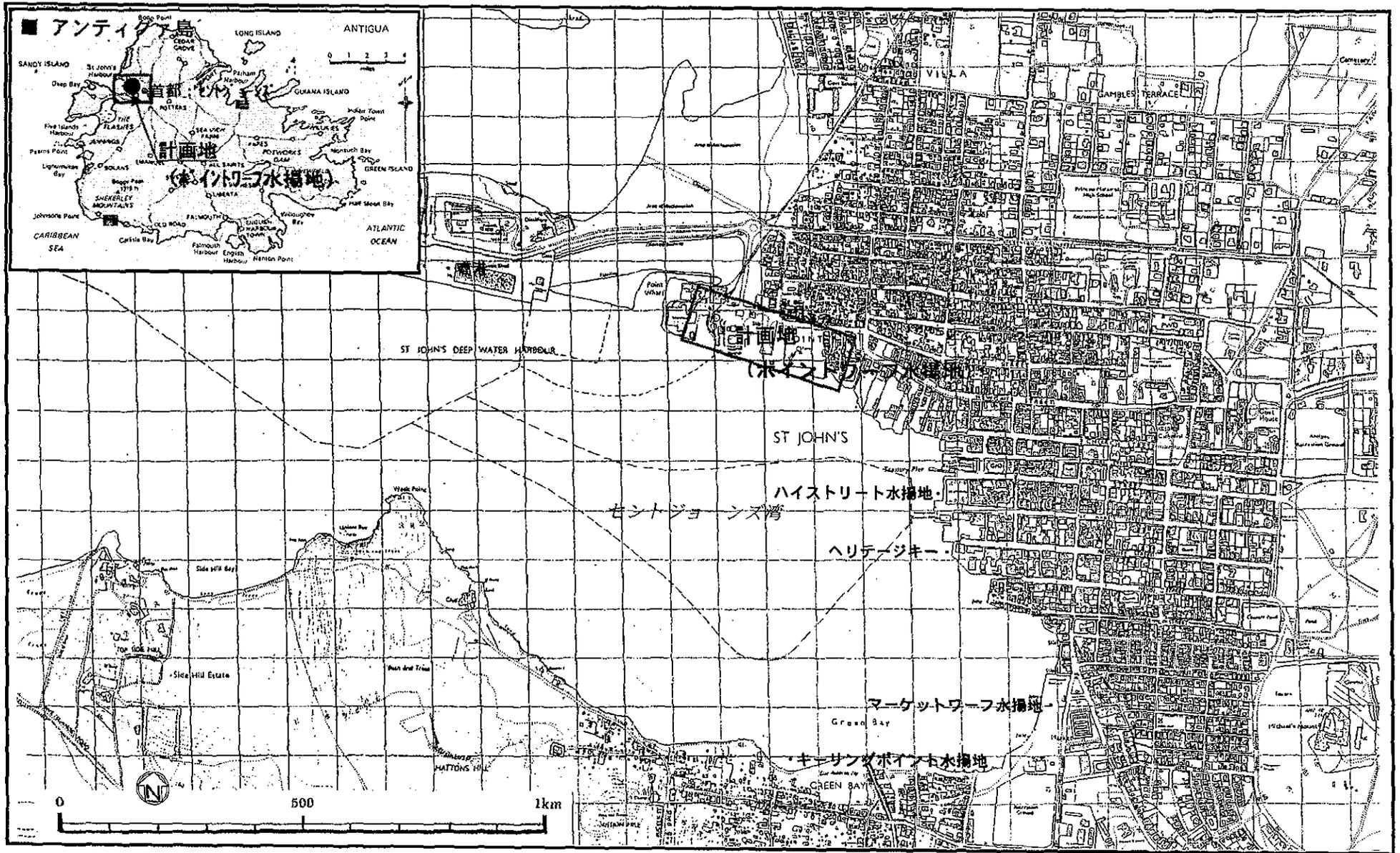
本調査は、貴協力機構との契約に基づき弊社が、平成 15 年 6 月より平成 16 年 3 月までの 8.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、アンティグア・バーブーダ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

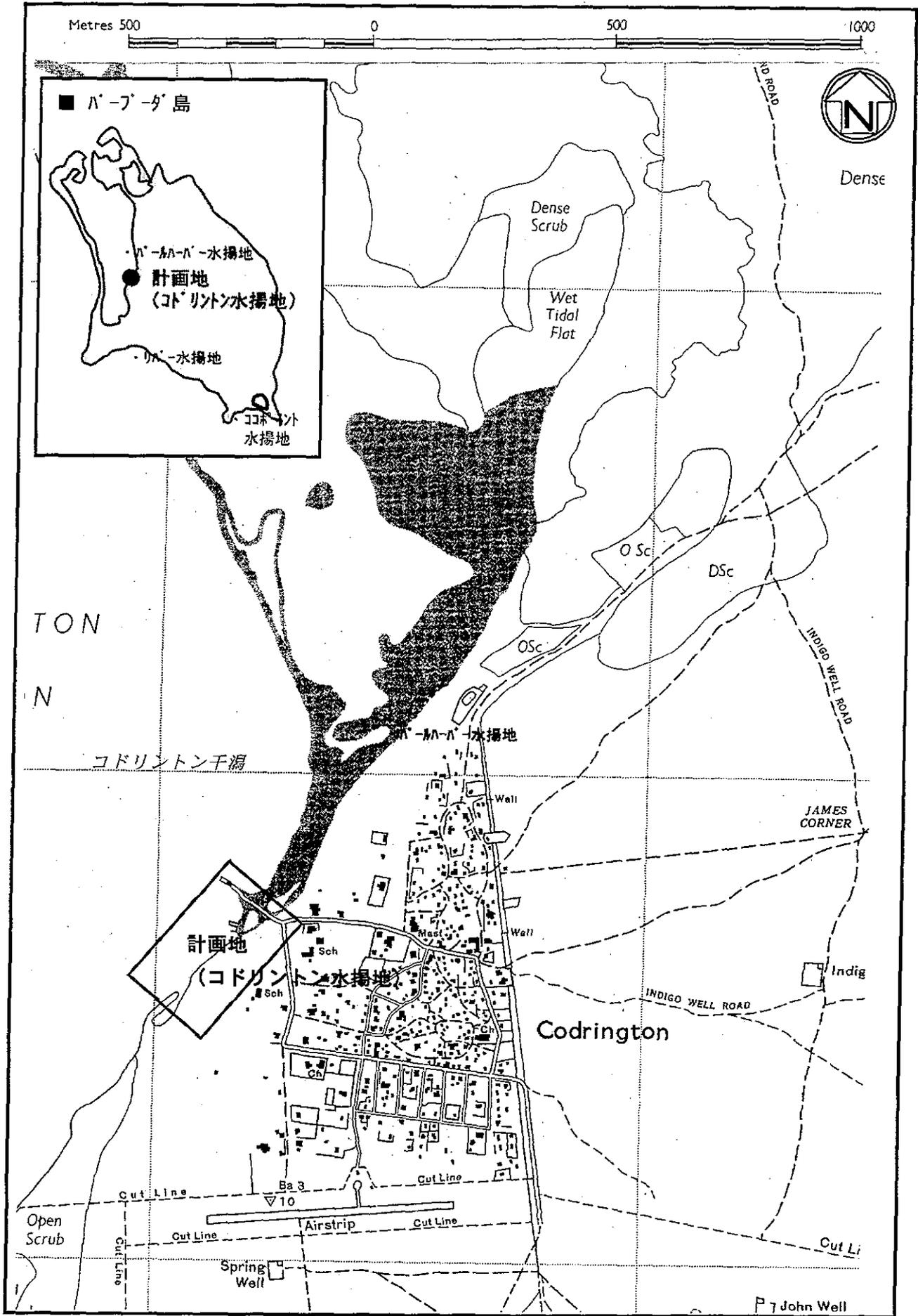
平成 16 年 3 月

共同企業体
株式会社 エコー
株式会社 極 洋

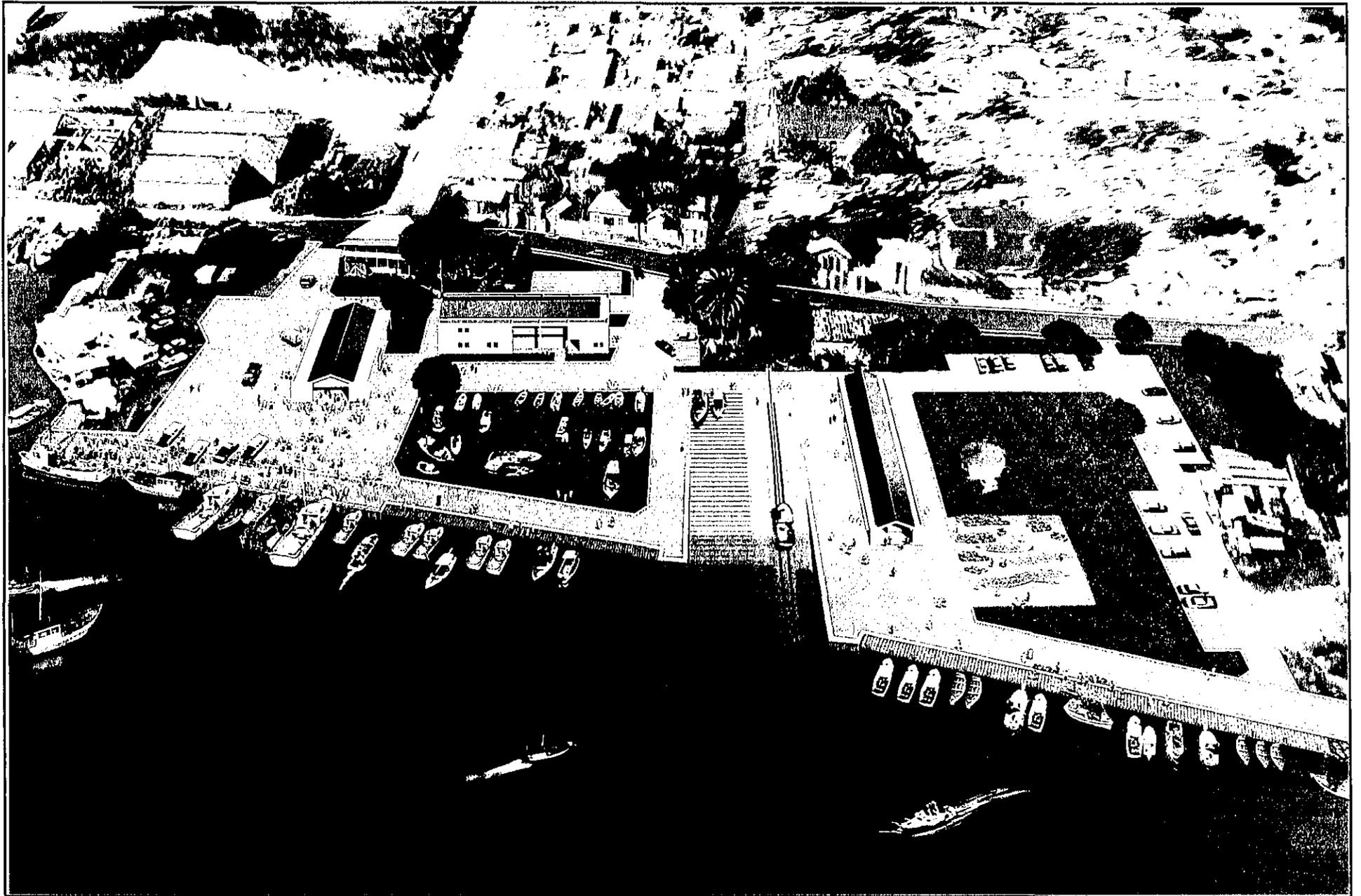
アンティグア・バーブーダ国
水産開発センター建設計画基本設計調査団
業務主任 松村好造



アンティグア島 プロジェクトサイト予定地 (ポイントワーフ地区)



バーブダ島 要請サイト (コドリントン地区)



完成予想図（アンティグア島 ポイントワーフ地区）

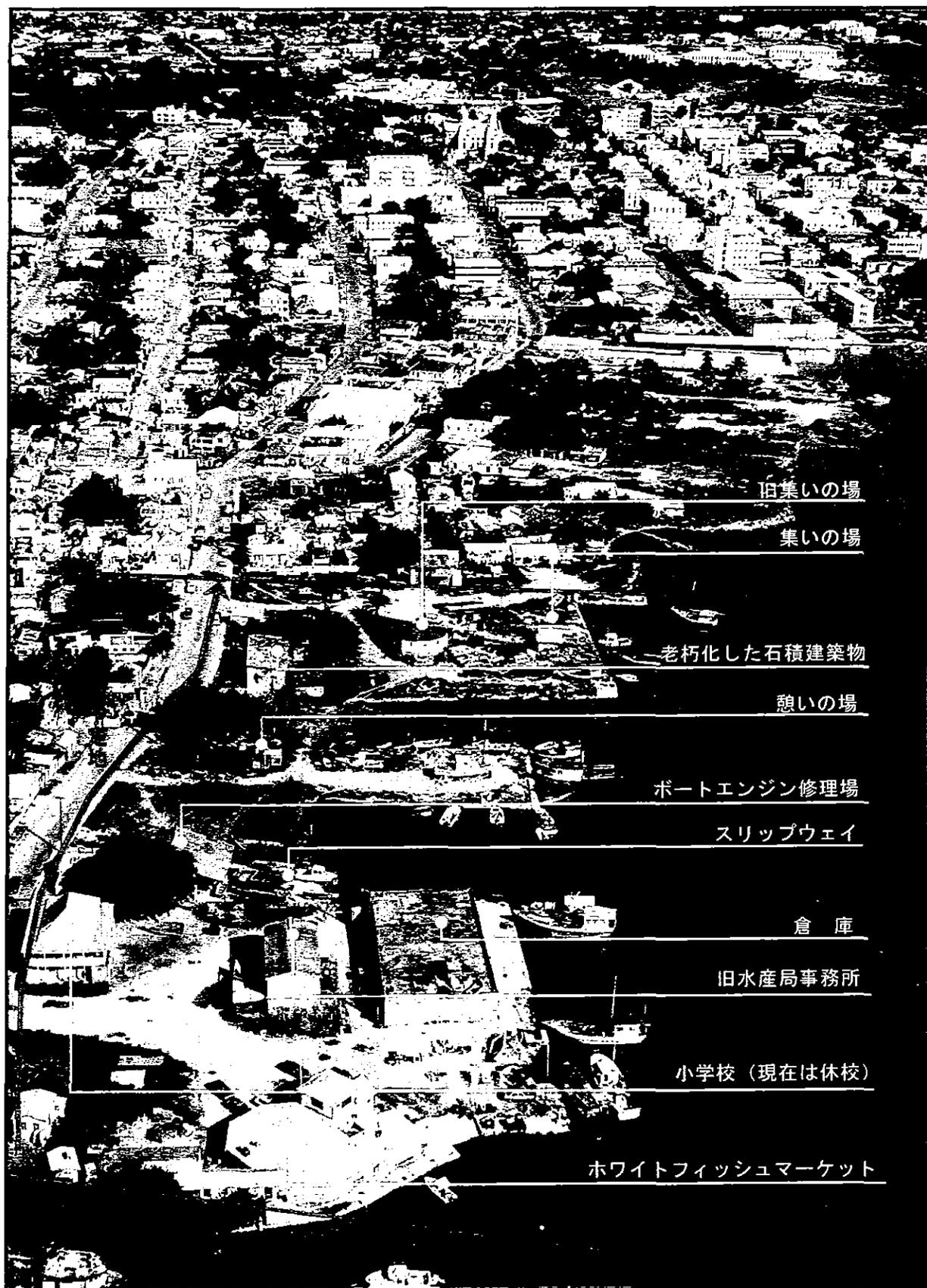


写真-1 ポイントワーフ水揚地の全景写真



写真-2 ポイントワーフ西側全景



写真-3 倉庫前面の岸壁



写真-4 旧水産局舎と小学校



写真-5 ワークショップと斜路



写真-6 ポイントワーフ中央船溜り全景

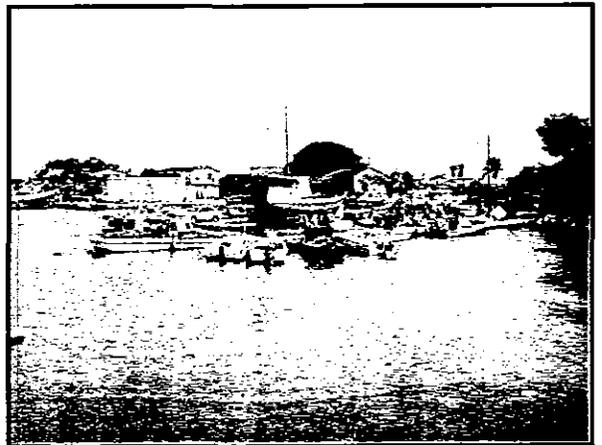


写真-7 中央船溜りと陸上保管漁船

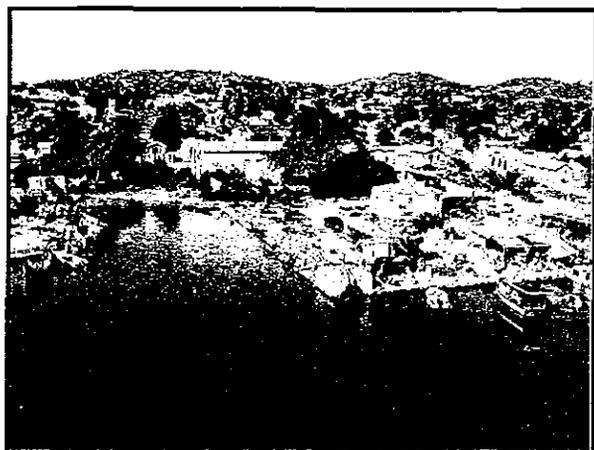


写真-8 ポイントワーフ東側全景



写真-9 東側船溜り水域と陸上部の状況



写真-10 ポイントワーフ東側岸壁



写真-11 ポイントワーフ東側岸壁背後

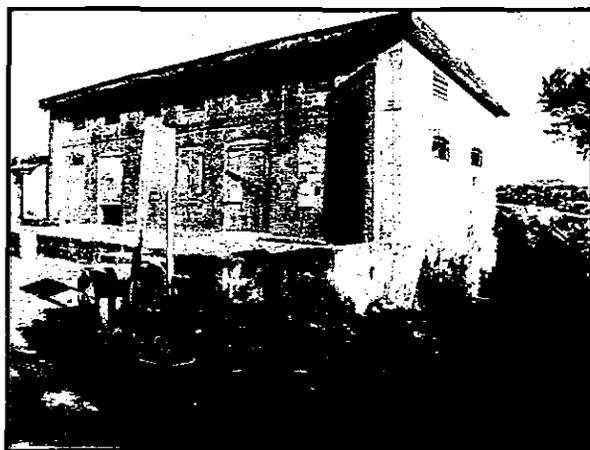


写真-12 歴史建造物



写真-13 漁獲物捕獲籠



写真-14 倉庫前面の荷揚げ状況 (パ-プ-ダへ)



写真-15 出港状況

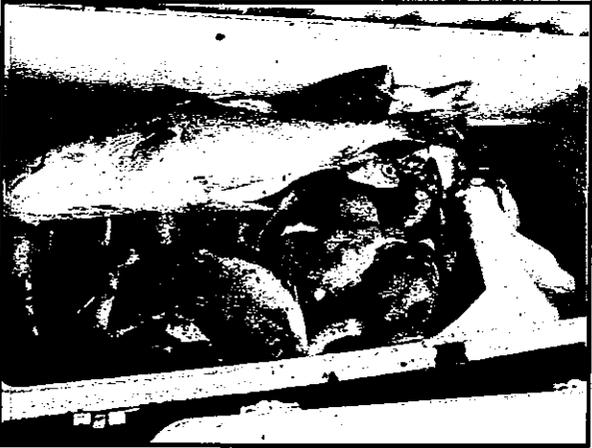


写真-16 水揚げされた漁獲物

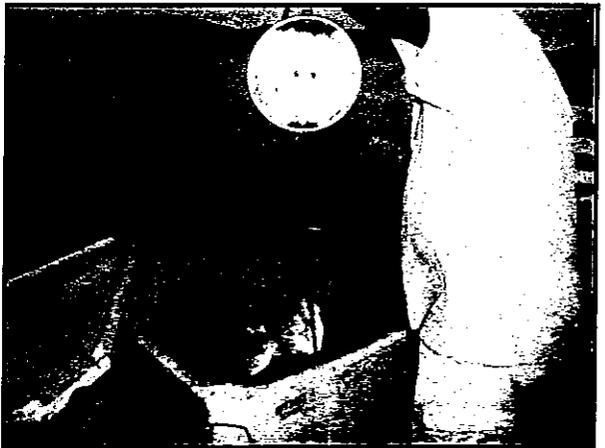


写真-17 水揚げ後の量り売りの状況(1)



写真-18 水揚げ後の量り売りの状況(2)



写真-19 水揚げ後の量り売りの状況(3)



写真-20 ホワイトフィッシュマーケット(WFM)



写真-21 水揚げ後のWFMによる買付け

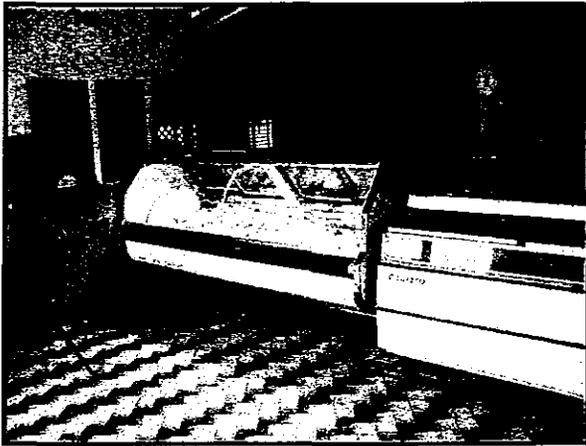


写真-22 ホワイトフィッシュマーケット内

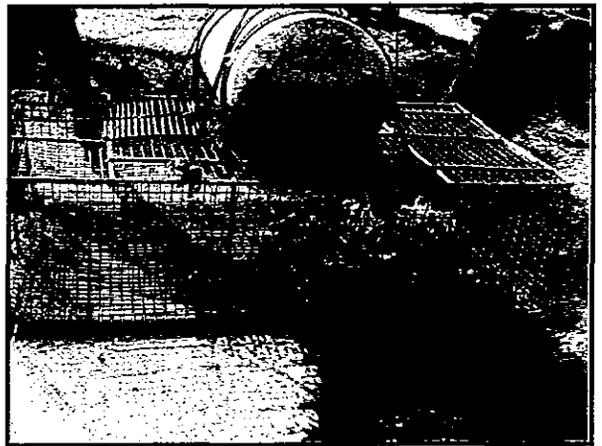


写真-23 WFM 前面のロブスター用生簀



写真-24 マーケットワーフ水揚げ地 (MW)



写真-25 漁船上での仕分け状況 (MW)



写真-26 MWにおける漁民からの買付け

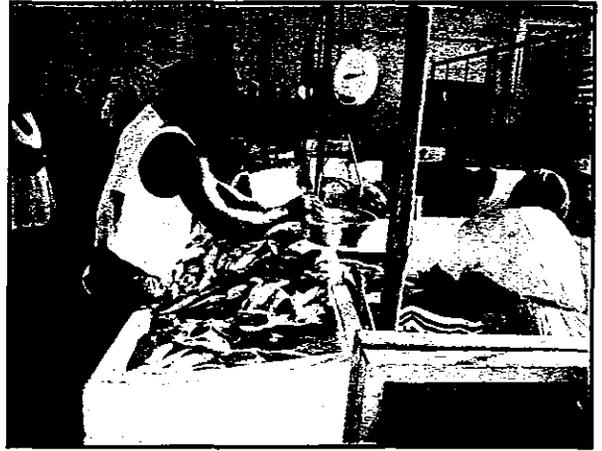


写真-27 MWでの消費者への販売状況



写真-28 内臓・鱗除去作業状況



写真-29 AFLの製氷施設

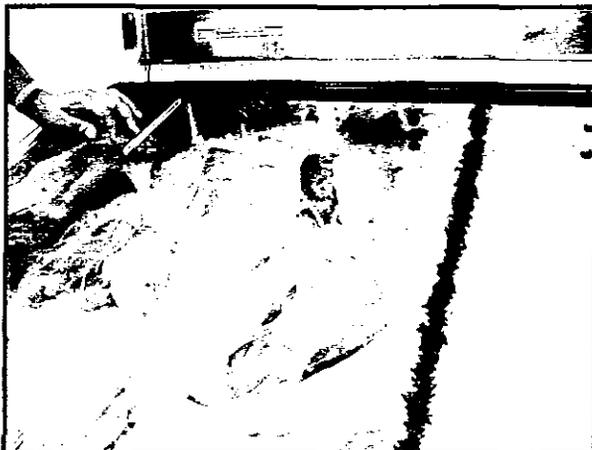


写真-30 AFL内加工場（小売場）



写真-31 農業局内の検査ラボ



写真-32 ハイストリート係留水域(1)



写真-33 ハイストリート係留水域(2)

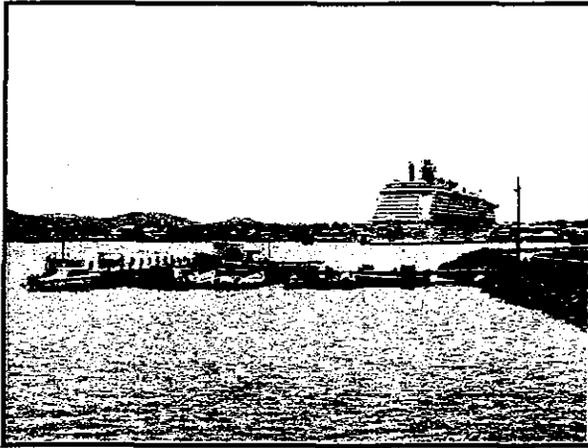


写真-34 キーリングポイント係留水域(1)



写真-35 キーリングポイント係留水域(2)

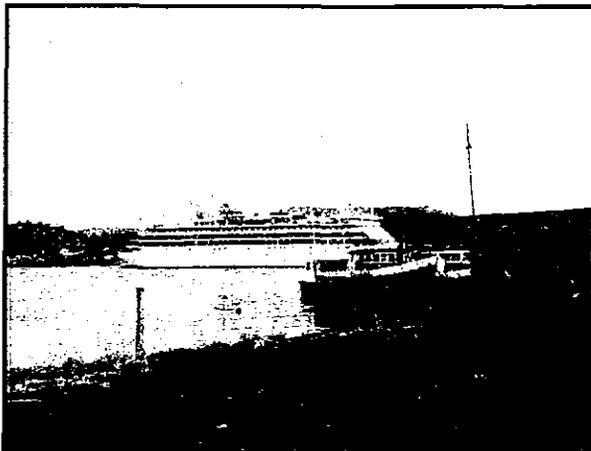


写真-36 キーリングポイント係留水域前面
での大型観光船の旋回状況(1)



写真-37 キーリングポイント係留水域前面
での大型観光船の旋回状況(2)

コドリントン水揚地関連写真 No. 1

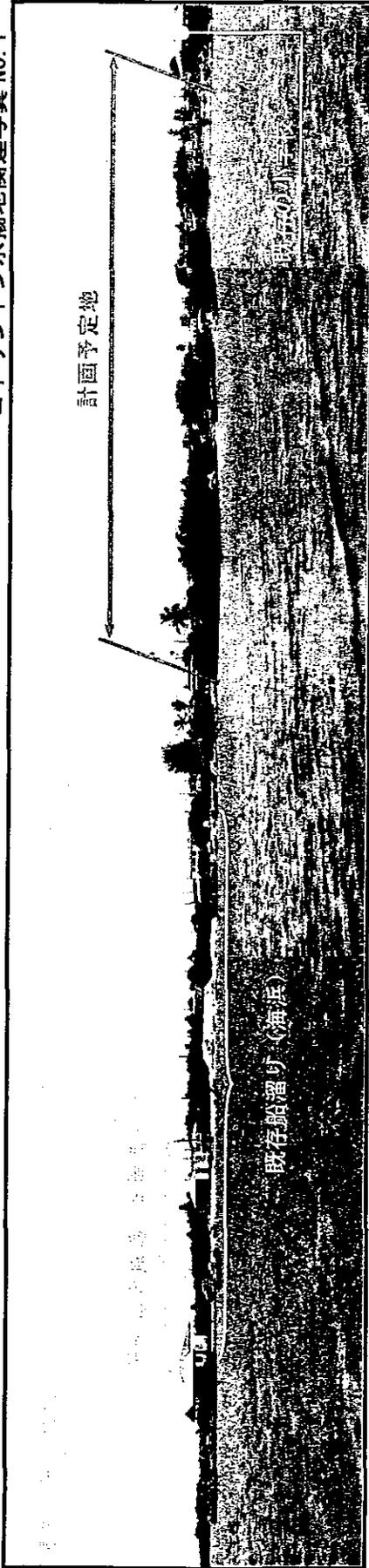


写真-1 コドリントン水揚地の前面海域からの全景写真



写真-2 コドリントン水揚地の航空写真

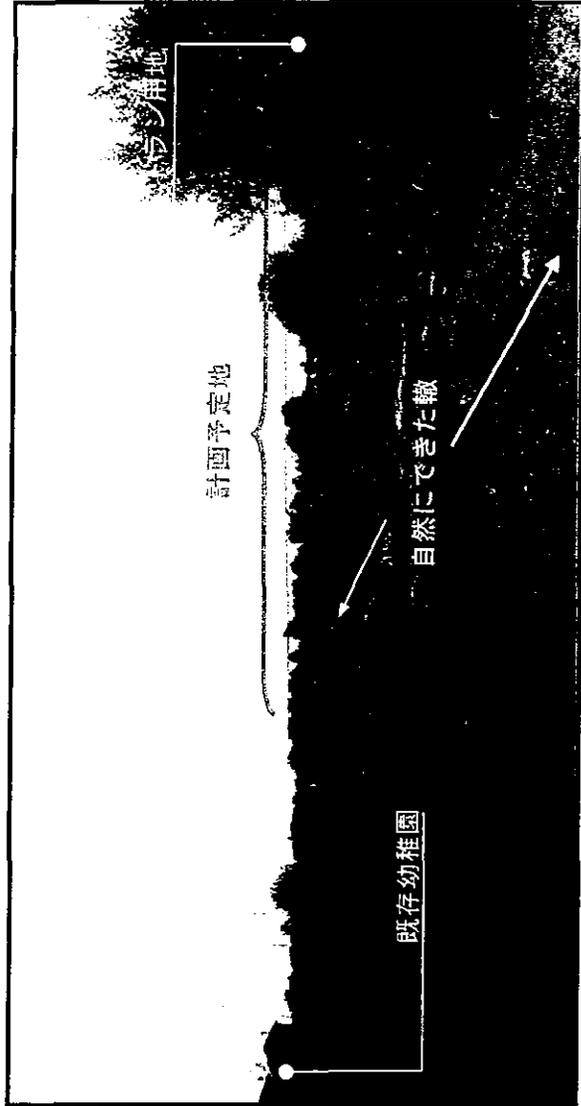


写真-3 計画予定地の全景写真



写真-4 船溜り



写真-5 船揚場と背後レストラン



写真-6 準備状況

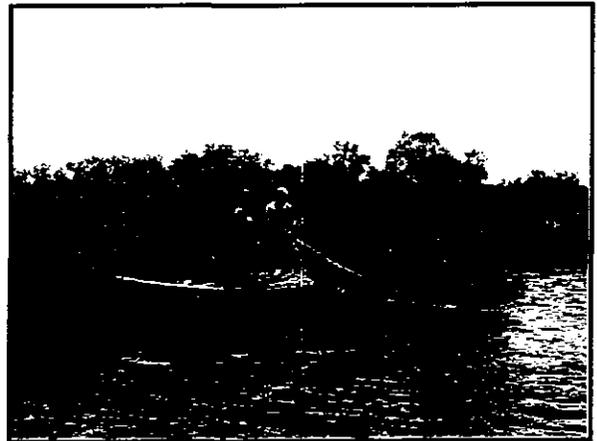


写真-7 ラグーン内での網漁の状況



写真-8 各漁師が捕獲籠を作成



写真-9 ロブスター捕獲籠の設置準備



写真-10 ロブスター水揚げ状況(1)



写真-11 ロブスター水揚げ状況(2)



写真-12 観光複合施設と観光用棧橋



写真-13 バードサンクチュアリー



写真-14 計画予定地前面での係留状況



写真-15 計画予定地

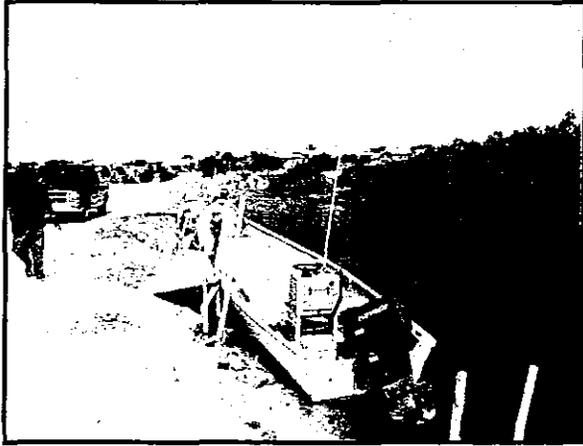


写真-16 パールハーバー水揚地

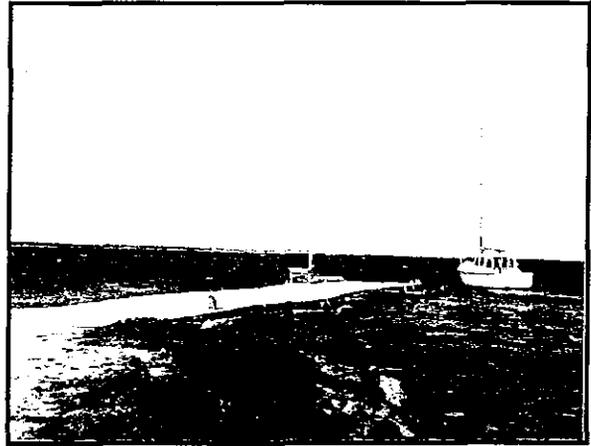


写真-17 ココポイント水揚地



写真-18 リバー水揚地



写真-19 ロブスターの出荷調整生簀
(リバー)

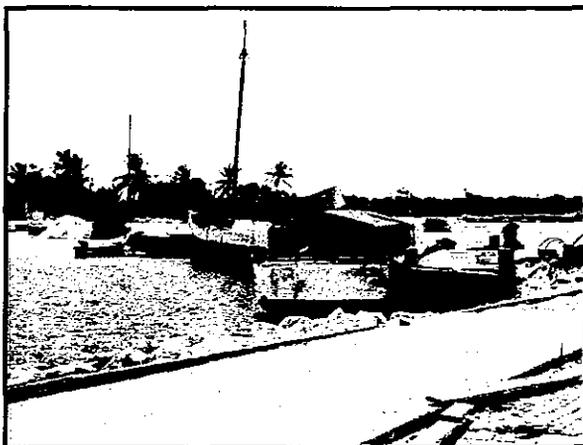


写真-20 アンティグアとの物資輸送船
(リバー)



写真-21 リバー水揚地背後の砂集積所(砂
をアンティグアへ海上運搬)

表 リ ス ト

【第1章】	頁
表 1-1-3(1) 「ア」国の産業別成長率-----	1-8
表 1-2(1) 要請内容-----	1-10
表 1-3(1) 「ア」国における無償資金協力案件-----	1-11
【第2章】	頁
表 2-1-2(1) 「ア」国政府予算-----	2-4
表 2-1-2(2) 計画省予算-----	2-4
表 2-1-2(3) 農業・国土・水産省および水産局予算-----	2-4
表 2-1-2(4) パープード地方政府予算-----	2-5
表 2-2-1(1) 「ア」国内における水産地別の登録漁船数・登録漁民数-----	2-8
表 2-2-1(2) ロブスター籠網漁業の船形別の特徴-----	2-11
表 2-2-1(3) 「ア」国の漁獲量の推移-----	2-12
表 2-2-1(4) ベースライン調査による国内漁獲量-----	2-13
表 2-2-1(5) 水産物の輸出・輸入額の推移-----	2-14
表 2-2-1(6) 水産物自給表（1995年～2000年）-----	2-15
表 2-2-2(1) セントジョーンズ湾内の漁船-----	2-17
表 2-2-2(2) 漁船サイズ別操業形態、漁獲量等-----	2-18
表 2-2-2(3) ポイントワーフ水揚地における操業日数-----	2-19
表 2-2-2(4) セントジョーンズ湾内における漁獲量の推計結果-----	2-19
表 2-2-2(5) ポイントワーフの推定水揚量-----	2-20
表 2-2-2(6) マーケットワーフの推定水揚量-----	2-21
表 2-2-2(7) キーリングポイントの推定水揚量-----	2-22
表 2-2-2(8) ハイストリートの推定水揚量-----	2-23
表 2-2-2(9) 零細漁船の推定操業日数-----	2-26
表 2-2-2(10) 漁船の船長別1週間あたりの漁獲量-----	2-26
表 2-2-2(11) パープード島内における漁獲量の推計結果-----	2-26
表 2-2-2(12) パープード島の年間漁獲量の推定値-----	2-27
表 2-2-3(1) ポイントワーフの漁業者の販売先-----	2-32
表 2-2-3(2) トリニダードからの鮮魚（冷凍、氷蔵）の輸入-----	2-33
表 2-2-3(3) AFLにおける漁獲物月別購入量-----	2-34
表 2-2-3(4) AFL小売場・WFM小売場の販売価格比較-----	2-36
表 2-2-3(5) 「現在の購入魚の品質に対する満足度」及び 「衛生的な魚の購入に対する要求度」-----	2-39
表 2-2-4(1) 施設の利用状況及び活動状況（ポイントワーフ水揚地）-----	2-43
表 2-2-4(2) 施設の利用状況及び活動状況（コドリントン水揚地）-----	2-46
表 2-2-4(3) ポイントワーフ水揚地内における建物の利用・所有・老朽度(No.1)-----	2-49
表 2-2-4(4) ポイントワーフ水揚地内における建物の利用・所有・老朽度(No.2)-----	2-50
表 2-2-6(1) 1998年から2002年までの月平均風向・風速-----	2-53

表 2-2-6(2) 1998 年から 2002 年までの月最高・最低気温と平均気温	2-53
表 2-2-6(3) 1998 年から 2002 年までの月平均湿度	2-53
表 2-2-6(4) 1960 年から 2002 年までの V.C.バード国際空港の月間降雨量	2-54
表 2-2-6(5) 1993 年から 2002 年までのバーブーダ島の月間降雨量	2-54
表 2-2-6(6) 水質検査結果表	2-59

【第 3 章】

	頁
表 3-1-2(1) 計画地の“課題”および“位置づけ”	3-2
表 3-1-5(1) 要請内容 (ポイントワーフ水揚地)	3-6
表 3-1-5(2) 要請内容 (コドリントン水揚地)	3-7
表 3-1-6(1) 本計画で実施するコンポーネント	3-12
表 3-2-2(1) 衛生検査ラボにおける検査内容	3-18
表 3-2-3(1) セントジョーンズ湾内稼動漁船隻数	3-19
表 3-2-3(2) ポイントワーフにおける計画対象漁船の諸元	3-20
表 3-2-4(1) ポイントワーフ、マーケットワーフにおける入出港調査結果	3-20
表 3-2-4(2) 施設高さの設定	3-22
表 3-2-4(3) 設計対象漁船 (ポイントワーフ)	3-23
表 3-2-4(4) アンティグア北部海岸における沖波条件	3-23
表 3-2-4(5) 岸壁構造の比較検討結果	3-25
表 3-2-4(6) 護岸構造の比較検討結果	3-25
表 3-2-5(1) 加工施設の構成	3-28
表 3-2-5(2) 水産加工場での原料魚種	3-28
表 3-2-5(3) 水産加工場での生產品目	3-29
表 3-2-5(4) 既存水産加工場の原料処理量	3-30
表 3-2-5(5) AFL の原料処理量	3-30
表 3-2-5(6) 輸出数量と輸出先	3-31
表 3-2-5(7) 管理事務所(衛生検査ラボ・集会場付属)棟の内部仕上げ	3-39
表 3-2-5(8) 水産加工場棟の内部仕上げ	3-40
表 3-2-5(9) エンジン修理場・漁具倉庫棟の内部仕上げ	3-40
表 3-2-5(10) 1 日の使用水量の算定	3-41
表 3-2-5(11) 電気負荷容量	3-42
表 3-2-5(12) 発電機容量表	3-43
表 3-2-6(1) 検査ラボ用機材リスト (No.1)	3-47
表 3-2-6(2) 検査ラボ用機材リスト (No.2)	3-48
表 3-2-6(3) 検査ラボ用機材リスト (No.3)	3-48
表 3-2-6(4) 検査ラボ用機材リスト (No.4)	3-49
表 3-2-6(5) 検査ラボ用機材リスト (No.5)	3-49
表 3-2-6(6) 検査ラボ用機材リスト (No.6)	3-50
表 3-2-6(7) 水産加工場用機材リスト (No.7)	3-50
表 3-2-6(8) 水産加工場用機材リスト (No.8)	3-50
表 3-2-6(9) 水産加工場用機材リスト (No.9)	3-51

表 3-2-6(10) 集会場用機材リスト (No.10) -----	3-51
表 3-2-7(1) 土木施設の概要 -----	3-52
表 3-2-7(2) 建築施設の概要 -----	3-52
表 3-2-7(3) 調達機材の概要 -----	3-53
表 3-2-8(1) 主要建設資材の調達先 -----	3-68
表 3-2-8(2) 主要建設機械の調達先 -----	3-69
表 3-2-8(3) 事業実施工程表 -----	3-71
表 3-4(1) ポイントワーク水揚地施設の管理体制および要員の役割分担 -----	3-73
表 3-5-2(1) 水産加工場電気料金 -----	3-76
表 3-5-2(2) 検査ラボ機材電気料金 -----	3-77
表 3-5-2(3) 水産加工場水道料金 -----	3-77
表 3-5-2(4) 検査ラボ機材水道料金 -----	3-77
【第4章】	頁
表 4-1(1) 計画実施による効果と現状改善の程度 -----	4-4

図 リ ス ト

【第1章】	頁
図 1-1-2(1) ウォーターフロント開発計画	1-7

【第2章】	頁
図 2-1-1(1) 計画省の組織図	2-1
図 2-1-1(2) 農業・国土・水産省の組織図	2-2
図 2-1-1(3) 水産局の組織図	2-2
図 2-1-1(4) AFLの組織図	2-3
図 2-1-1(5) バーブーダ地方評議会の組織図	2-3
図 2-2-1(1) 「ア」国内の水揚地	2-7
図 2-2-1(2) 「ア」国内の登録漁船数にみる経年変化	2-8
図 2-2-1(3) 「ア」国内の船長別漁船隻数（2000年の登録漁船）	2-8
図 2-2-1(4) アンティグア島の漁業者の漁場	2-9
図 2-2-1(5) バーブーダ島の漁業者の漁場	2-10
図 2-2-1(6) 年間漁獲量の推移	2-12
図 2-2-1(7) 国内魚類生産量の内訳	2-13
図 2-2-2(1) セントジョーンズ内水揚地の漁業者数と漁船数	2-18
図 2-2-2(2) バーブーダ島における漁船数	2-24
図 2-2-3(1) バーブーダ島の流通経路	2-28
図 2-2-3(2) ポイントワーフに水揚げされる漁獲物の流通経路	2-31
図 2-2-3(3) AFLにおける漁獲物の年間購入量（1998年～2003年現在）	2-34
図 2-2-3(4) AFLにおける月別平均漁獲物購入量（1998年～2003年現在）	2-34
図 2-2-3(5) 魚の購入先	2-37
図 2-2-3(6) 魚の購入回数及び購入量	2-38
図 2-2-3(7) 購入魚の種類	2-38
図 2-2-3(8) 魚の購入回数及び購入量	2-38
図 2-2-4(1) ポイントワーフ水揚地の既存の土地利用状況と機能区分	2-44
図 2-2-4(2) ポイントワーフ水揚地の既存施設の利用状況	2-44
図 2-2-4(3) コドリントン水揚地の既存の土地利用状況と機能区分	2-47
図 2-2-4(4) コドリントン水揚地の既存施設の利用状況	2-47
図 2-2-4(5) ポイントワーフ水揚地内の既存建物位置図	2-48
図 2-2-4(6) ポイントワーフ計画地において保存する既存建物	2-48
図 2-2-5(1) AFL 1F 平面図	2-52
図 2-2-6(1) アンティグア島とバーブーダ島の降雨量	2-54
図 2-2-6(2) ポイントワーフ地形図	2-56
図 2-2-6(3) コドリントン地形図	2-56
図 2-2-6(4) ポイントワーフ海底地形図	2-57
図 2-2-6(5) ポイントワーフ底質調査結果	2-60
図 2-2-6(6) ポイントワーフにおける地質調査結果	2-61

図 2-2-6(7) コドリントンにおける地質調査結果-----	2-62
----------------------------------	------

【第 3 章】	頁
図 3-1-2(1) 本プロジェクトの基本方向付け-----	3-4
図 3-1-3(1) 整備後のコドリントン水揚地とポイントワーフ水揚地の流通体系-----	3-5
図 3-1-5(1) 衛生検査の範囲-----	3-8
図 3-2-1(1) 機能配置ゾーニング図-----	3-13
図 3-2-1(2) 平面配置計画図-----	3-14
図 3-2-5(1) 水産加工場の流通経路図-----	3-28
図 3-2-7(1) 土木施設配置計画図-----	3-54
図 3-2-7(2) 岸壁断面図 -----	3-55
図 3-2-7(3) 護岸断面図(1)-----	3-56
図 3-2-7(4) 護岸断面図(2)-----	3-57
図 3-2-7(5) 斜路断面図(1)-----	3-58
図 3-2-7(6) 斜路断面図(2)-----	3-59
図 3-2-7(7) 建築施設配置計画図-----	3-60
図 3-2-7(8) 管理事務所棟(衛生検査ラボ・集会室)平面図・立面図・断面図-----	3-61
図 3-2-7(9) 水産加工場棟平面図・立面図・断面図-----	3-62
図 3-2-7(10) エンジン修理場・漁具倉庫棟平面図・立面図・断面図 -----	3-63
図 3-4(1) ポイントワーフ水揚地施設の管理・運営組織図-----	3-73

略語集

AEP	Acryl Emulsion Paint アクリルエマルジョンペイント
AFL	Antigua Fisheries Ltd. アンティグア漁業公社
APUA	Antigua Public Utilities Authority アンティグア電気・水道・電話公社
BOD	Biochemical Oxygen Demand 生化学的酸素要求量
CIDA	Canadian International Development Agency カナダ国際開発庁
CARICOM	Caribbean Community カリブ共同体
CSF	Caribbean Sea Food カリビアンシーフード
CSME	Caribbean Single Market and Economy カリブ単一経済圏
CUBIC	Caribbean Uniform Building Code カリブ建築規格
CB	Concrete Block コンクリートブロック
DCA	Development Control Authority 開発規制局 (アンティグア政府)
D.L.	Datum Level 観測基準面
E/N	Exchange of Note 交換公文
EEZ	Exclusive Economic Zone 排他的経済水域
EP	(Synthetic Resin) Emulsion Paint 合成樹脂エマルジョンペイント
EU	European Union 欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations 国連食糧農業機関
FRP	Fiver Reinforced Plastic ガラス繊維強化プラスチック
GDP	Gross Domestic Product 国内総生産
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point 危害分析重要管理点方式
H.W.L	High Water Level 朔望平均満潮面
JICA	Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構
JIS	Japan Industry Standard 日本工業規格
KVA	Kilovolt Ampere キロボルト・アンペア
Loa	Length overall 船長
L.W.L	Low Water Level 朔望平均干潮面
M.W.L	Mean Water Level 平均水面
OECS	Organization of Eastern Caribbean States 東カリブ諸国機構
pH	Potential of Hydrogen 水素イオン濃度
PVC	Poly Vinyl Chloride ポリ塩化ビニール
WFM	White Fish Market ホワイト フィッシュ マーケット(魚介類販売)
USGS	United States Geological Survey 米国地質調査局
VP	Vinyl Paint ビニールペイント

要 約

要 約

アンティグア・バーブーダ国（以下「ア」国と称す）は、人口約 7.71 万人で、東カリブ海の小アンティル諸島のうち北方のリワード諸島に位置する国土面積 442k m²の小さな島国であり、年間平均気温が約 27℃でありながら比較的しのぎやすい高温乾燥の亜熱帯性気候に属する観光立国である。しかしながら、同国は大西洋赤道付近で発達するハリケーンの常襲地帯にも位置しており、日常的に社会基盤や水産インフラ等に被害を受けている。

経済活動は、基幹産業である観光業を軸とするサービス業に大きく依存しており、同国 GDP 6.149 億米ドル(2002 年)の約 78%を占めている。また、1981 年の独立後、1990 年代にかけて同国経済は順調に推移してきたものの、先進国の景気動向やハリケーン襲来等の自然災害の影響を受けやすい体質となっている。

このため、「ア」国は観光依存型の体質を改善し、持続的な経済発展、産業の多様化、社会経済利益の再配分に重点をおいた「国家開発 10 ヶ年計画」を策定し、同国 GDP の約 3.8%を占める水産業を“経済発展と国民の自立を促す重要な手段のひとつであり、同開発計画における産業の多様化に資する”分野であると位置づけている。特に水産分野に関しては、1)漁業インフラ整備、2)未開発資源の利用、3)魚の処理技術の改善、4)流通ネットワークの強化の 4 点を重点課題としている。また同国家計画に基づき同国の農業・土地・水産省水産局は、水産資源を持続的に最大限に活用することによって、水産セクターを国家経済に寄与させることを基本理念とした 5 ヶ年の「水産開発計画」を策定し、①水産物の取扱いを改善するための水揚げ・流通施設の強化、②水産資源の適切な開発による輸入の削減、③漁労の改善と零細漁業者の活動強化、④水産物の品質改善、⑤漁獲物の増加によるタンパク質の供給、⑥水産分野における雇用機会の増加と所得の増加等を基本方針に掲げた漁業振興を強化することとしている。

「ア」国の漁業は、中・小型漁船による小規模零細漁業で、アンティグア島およびバーブーダ島周辺に存在する 3,500 km²の浅海大陸棚でロブスターや底魚を対象とした籠網漁を主流に 1,040 人（漁船数 659 隻）の漁業者により営まれている。また、年間漁獲量は 1995 年以降年平均 2.2%の増加率で 2001 年には 1,824 トン/年に達し、国民 1 人あたりの年間水産物消費量は約 31.8kg と世界平均水準の 2.2 倍と高い。さらに FAO 統計資料によると、国内需要量は 2001 年の 2,422 トンから 2016 年には 3,390 トンにまで達することが予測されている。この国内需要には海外からの輸出が含まれており、活ロブスター（2001 年：412 トン）を中心に近隣の仏領カリブ諸国（マルティニーク、グアドループ等）に輸出する一方、不足する国内の水産物需要を補うために国内需要量の約 48%にあたる 1,251 トン（2001 年）の水産加工品（塩干品等）を輸入せざるを得ない状況にある。なお、魚類の輸出については、EU 諸国及び米国から品質・衛生上の管理問題を指摘され、現在は活きロブスター以外の水産物は輸出できない状況となっている。

水揚地は、岬や湾等により複雑に入り組んだ静穏域を活用し 35 箇所もの天然の良港が存在する。しかし、漁港施設が整備されている水揚地は、数えるほどしかない。

一方、観光需要の多い EU 諸国や米国からの衛生・品質の確保された水産物に対するニーズに

応えるために同国の漁獲及び流通改善が必要になっている。また、2005年からスタートするカリコム国単一市場経済圏（CSME：同国を含むカリブ諸国 12 カ国における、貿易・投資・金融取引を自由にするためのカリブ諸国内の統一市場）移行に伴いカリブ諸国間との輸出競争力強化のため品質基準の向上や水産物の安全性の向上も求められている。

このような背景のもと、「ア」国はより計画的な漁業管理によって乱獲を防ぎつつ、衛生的で価値の高い水産物の生産の拡大を図るため、高度な加工・漁業訓練、調査研究を行う水産開発センター建設計画を策定し、両島最大の漁業基地となっているポイントワーフ水揚地とコドリントン水揚地の二つの計画サイトを整備すべく、我が国に無償資金協力を要請した。本要請を受け日本国政府は、重点項目の明確化と我が国として協力可能な範囲を明確にするため、2002年2月に予備調査を実施した結果、「零細漁民の生産物の流通改善」が最優先事項であることが確認され、要請コンポーネントのうち水産開発センター、漁民コミュニティセンター、小売場等については予備調査の段階において対象外とした。また、両計画サイトにおいては漁業活動や水産流通の実態を示す基礎データの管理が行われていないため、ベースライン調査を通じて漁業活動や水産流通の実態を把握した上で要請内容の必要性・緊急性・妥当性を再確認することが必要と判断された。

このような経緯から日本国政府は、基本設計調査を実施することを決定し、以下のとおり調査団を現地に派遣した。

基本設計調査	:	平成 15 年 6 月 29 日～平成 15 年 8 月 8 日
基本設計概要調査	:	平成 15 年 12 月 13 日～平成 15 年 12 月 24 日

現地調査を通して、両計画サイトにおける次のような現状が確認された。

アンティグア島のポイントワーフ水揚地は、ウォーターフロント観光の拠点で首都セントジョーンズを中心地区に位置する同国最大の漁業基地（登録漁船数：76 隻、登録漁民数：127 名）であり、年間約 300 トンの水揚げが行われ、一般消費者だけでなくホテル・レストラン等への供給が行われている。また、同地区は、かつて水産局が所在し古くから水産流通および水産行政の拠点として位置づけられてきた。しかし、岸壁等の水産基盤施設や水産局の建物の度重なるハリケーンによる損壊や老朽化により、その拠点としての機能を失うとともに、漁獲物の流通に大きな支障が生じている。また、衛生検査施設がないため、品質を重視する消費者の厳しい要求に対応することが困難となっている。

一方、バーブーダ島のコドリントン水揚地は、静穏な干潟の湾奥部に位置する天然の水揚地であり、島内最大（同国 3 位）の漁業基地（登録漁船数：74 隻、登録漁民数：110 名）である。島内人口約 1,500 人のうち公務員や一部の観光業者を除く島民のほぼ全員が漁業関係者およびその家族であり、コドリントン地区に生活拠点を置いている。これまで「ア」国の開発投資がアンティグア島に集中していたため、製氷・貯水施設などの流通施設は整備されていない。そのため、観光需要の多いアンティグア島セントジョーンズ地区への水産流通に大きな制約を受けている。

以上の調査結果を踏まえ、本計画は、計画サイトにおける漁港整備だけでなく、上位計画及び水産セクターの抱える課題への対応に寄与するために、水産物の流通体制の改善（ソフト面）と水産基盤施設の整備（ハード面）を図り「衛生的で価値の高い水産物を供給すること」を目的とし、バーブーダ島コドリントン水揚地の水産流通施設の整備を通じ、島内外の流通改善を図ること、並びにアンティグア島ポイントワーフ水揚地においては、漁港機能の復旧と漁獲物の衛生・品質の改善および「ア」国内での観光需要等に対応した水産加工施設の建設を通じアンティグア島水産流通の改善を図る施設整備を行うものとして、基本計画を立案した。

しかしながら、事業費の制約、計画実施上の制約（資機材調達、工期等）等から、両サイトを同時に整備するよりもポイントワーフを優先し、コドリントンについては、同地区からの漁獲物の受入れ体制が整ったかどうかポイントワーフの稼動状況を見極めて、段階的に整備することが妥当と判断された。

以上のことから、本計画においては、ポイントワーフ水揚地における以下の 7 項目を主体とした施設を整備することとした。

- ① アンティグア島及びバーブーダ島漁業者からの漁獲物の受け皿としての流通拠点整備
- ② 観光ニーズや消費者ニーズに応えた衛生的で安全な漁獲物の供給施設の整備
- ③ セントジョーンズ湾内航行船舶の安全性向上のための漁船係留施設の整備
- ④ 漁業基本施設(岸壁・護岸)の改修
- ⑤ 漁業活動における土地利用の明確化と各種作業スペースの整備
- ⑥ 漁船・エンジンの修理場所の整備、緊急時(ハリケーン来襲時)における漁船の避難路の整備
- ⑦ 漁港管理機能の回復とコミュニケーションの場の整備

本計画によって整備されるポイントワーフ水揚地での施設・機材の概要は、次表に示すとおりであり、2 期分けによる整備となる。本計画の全体工期は、実施設計を含めて 1 年 4 ヶ月（16 ヶ月）が必要とされる。

概算事業費は、日本側 9.73 億円、相手国側 0.03 億円と見積もられる。

計画施設・機材の内容

(1) 土木施設

期	施設名	規模	計画内容
第Ⅰ期工事	岸壁	延長：30m 構造：重力式(コンクリートブロック式)	天端高：D.L.+1.1m
	護岸	延長：48m 構造：捨石式(棧橋付)	天端高：D.L.+1.1m
	斜路護岸(西側)	延長：22m 構造：直立方塊ブロック形式	天端高：D.L.+1.1m
	埋立	2,400m ³	地盤高：D.L.+1.1m
	障害物撤去	160m ³	既設護岸撤去
第Ⅱ期工事	岸壁	延長：38m 構造：重力式(コンクリートブロック式)	天端高：D.L.+1.1m
	護岸(東側)	延長：72m 構造：捨石式(棧橋付)	天端高：D.L.+1.1m
	斜路護岸	延長：38m 構造：直立方塊ブロック形式	天端高：D.L.+1.1m
	斜路	レール無：10m×17m≒170 m ² レール有：10m×45m≒450 m ² 勾配：1:8	天端高：+1.1m 先端止壁高： レール無：-1.0m レール有：-2.5m

(2) 建築施設

期	施設名	規模	計画内容
第Ⅱ期工事	水産加工場棟(水産加工場)	延べ床面積：360 m ² 鉄筋コンクリート造 (1階建て、独立基礎)	外壁：アクリルエマルジョン複層模様吹付、コンクリートスラブの上鉄板葺き屋根 床高：0.5m 棟高：7.0m
	管理事務所棟(管理事務所・衛生検査ラボ・集会室含む)	延べ床面積：1階 316 m ² 2階 311 m ² 合計：627 m ² 鉄筋コンクリート造 (1階建て、独立基礎)	外壁：アクリルエマルジョン複層模様吹付、コンクリートスラブの上鉄板葺き屋根 床高：0.5m 棟高：7.9m
	エンジン修理場・漁具倉庫棟(エンジン修理場・漁具倉庫)	漁具倉庫部： 延べ床面積 243 m ² 鉄筋コンクリート造 エンジン修理場部： 延べ床面積 81 m ² 鉄筋コンクリート造	外壁：アクリルエマルジョン複層模様吹付、コンクリートスラブの上鉄板葺き屋根 床高：0.2m 棟高：5.7m
	ボートヤード	延べ床面積：380 m ²	コンクリート舗装
	その他外構	延べ床面積：11000 m ²	構内道路：アスファルト舗装、 漁民駐車場：整地のみ 漁具修理ヤード：芝生

(3) 供与機材

期	施設名	規模	計画内容
第Ⅱ期 工事	衛生検査ラボ用機材	機材リスト参照	表 3-2-6(1)～表 3-2-6(6)参照
	水産加工場用機材	機材リスト参照	表 3-2-6(7)～表 3-2-6(9)参照
	集会室用機材	機材リスト参照	表 3-2-6(10)参照

本計画の実施によって、以下のような効果が期待されることから、無償資金協力案件として妥当かつ有意義であると判断される。

【直接効果】

- ① 水揚岸壁の修復・整備により漁獲物の水揚等作業効率の向上が図られ、漁業者の労力が軽減される。また、パーブーダ島との生活関連物資の荷積み・荷卸の作業効率の向上が図られる。
- ② 水揚岸壁の修復・整備により、良好な漁場を有するパーブーダ島からの漁獲物の受入れ体制が整備され、アンティグア島への水産物流通の改善が図られる。
- ③ 護岸の修復・整備により、漁船の安全な係留や効率的な出漁準備が可能となり、漁業者の労力が軽減される。
- ④ 衛生検査ラボの整備により、衛生管理機能の構築が図られる。
- ⑤ 国際規格(HACCP)に準拠した水産加工場の整備により、衛生的で品質の良い漁獲物（特に観光産業(ホテル、レストラン等)からの要求の高い衛生的な漁獲物)の供給が可能となる。
- ⑥ 上述の④、⑤の整備により、今まで輸出のできなかつた米国、フランス領カリブ諸島(マルティニーク、ガードループ)への輸出再開の条件が整備される。
- ⑦ 斜路およびポート・エンジン修理場の整備により、漁船の上下架やエンジンの修理が容易になり、漁業者の利便性が増大し経済的負担も軽減される。加えて、ハリケーン来襲時に漁船の安全な避難路が確保され、漁業者の財産(漁船)保全が図られる。
- ⑧ 集会室の整備により、水産局職員による資源管理、漁具・漁法、エンジン修理等の講習の機会が増大し、水産業の近代化が図られる。
- ⑨ 漁業者用漁具倉庫の整備により、漁業者の漁具等の財産保全が安全に行われる。また、漁具等を自宅に持ち帰る必要がなくなることから、漁業者の労力が軽減される。

【間接効果】

- ① 漁業者および漁業関連労働者の労働環境が大幅に改善される。
- ② ポイントワーフ地区の労働環境が改善され、フィッシャーマンズワーフ等の観光産業や水産セクターとリンクした関連産業の育成、雇用機会の増加が可能となる。
- ③ 漁業者と水産局との円滑なコミュニケーションが図られることにより、水産行政が円滑に行われ、水産セクターの振興が図られる。また、漁業者の組織化が促進され、漁業者の利益確保が促進される。

本計画施設の建設完了後、水揚施設、漁港管理施設、水産加工場施設の有効利用を図り、ポイントワーフ漁港施設における課題を解決するために、実施機関である計画省、農業・土地・水産省および直接の管理・運営を行なう水産局およびアンティグァ漁業公社(AFL)は、①運営体制の確立と要員および運営予算の確保、②漁業者への啓蒙・指導、③衛生検査ラボの運営計画の立案(人員配置と予算措置)、④農業局検査所と水産局検査所の協調活動、⑤水産加工場の運営計画の立案(事業計画と経営計画)、⑥水産資源の保護と持続的利用、⑦漁港施設の維持補修などについて十分留意し、管理・運営にあたることを提言する。

アンティグア・バーブーダ国水産開発センター建設計画基本設計調査 報告書目次

	頁
序文／伝達状	
位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語集	
要 約	
(目 次)	
第1章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画	1-5
1-1-3 社会経済状況	1-7
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-9
1-3 我が国の援助動向	1-10
1-4 他ドナー及び国際機関の援助動向	1-12
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-4
2-1-3 技術水準	2-5
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-7
2-2-1 「ア」国水産業の現状	2-7
2-2-2 計画サイトの漁業の現状	2-16
2-2-3 水産物の流通状況	2-28
2-2-4 関連インフラの整備状況	2-42
2-2-5 既存水産加工場の衛生・品質面より見た現状と課題	2-51
2-2-6 自然条件	2-53
2-2-7 環境・景観への配慮事項	2-63
2-2-8 規制条件の整理	2-66
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-1-1 プロジェクトの目的	3-1
3-1-2 プロジェクトの基本構想	3-1
3-1-3 本計画の必要性と妥当性の検討	3-5
3-1-4 プロジェクトサイトの優先度	3-5
3-1-5 要請内容の検討	3-6
3-1-6 本計画で実施するコンポーネント	3-12
3-2 協力対象事業の基本設計	3-13
3-2-1 基本方針	3-13
3-2-2 基本計画	3-15

3-2-3	規模設定に係る基本数量	3-19
3-2-4	土木施設の基本設計	3-20
3-2-5	建築施設の基本設計	3-26
3-2-6	機材の基本設計	3-44
3-2-7	本計画の概要	3-52
3-2-8	施工計画／調達計画	3-64
3-3	相手国側分担事業の概要	3-72
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-73
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-74
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-74
3-5-2	運営・維持管理費	3-75
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-78
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	4-1
4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-5
4-3	プロジェクトの妥当性	4-6
4-4	結 論	4-7
【資 料】		
1.	調査団員・氏名	A-1
2.	現地調査日程	A-2
3.	関係者リスト	A-4
4.	当該国の社会経済状況	A-6
5.	設計波および気象潮位偏差の推算	A-8
6.	討議議事録 (M/D)	A-20
7.	基本設計概要表	A-30
8.	資料収集リスト	A-33

(本 編)

第1章

プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 当該セクターの現状

1) 対象国の概要

アンティグア・バーブーダ国(以下「ア」国と称す)は、東カリブ海の小アンティル諸島のうち、北方のリワード諸島に位置するアンティグア島、バーブーダ島、レドンダ島の3島からなる国土面積442k m²の島国で、1981年にイギリスから独立した。

気候は、亜熱帯性気候に属し年間平均気温が約27℃となっている。他の西インド諸島の国々に比較して乾燥しており、また北東貿易風の進路にあたるため暑熱が緩和され比較的のぎやすいなど観光地に適した気候といえる。しかしながら、同国は大西洋赤道付近で発達するハリケーンの常襲地帯にも位置しており、毎年2~3回のハリケーンが来襲し、日常的に社会基盤や水産インフラに被害が出ている。

人口は、約7.71万人(2002年推計値)で、人口の多くはアンティグア島の首都セントジョーンズ市に集中し全体の約52%が居住している。また、バーブーダ島の人口は約1,500人であり、そのほとんどがコドリントン市に集中している。

経済活動は、基幹産業である観光業を軸とするサービス業に大きく依存しており同国GDPの約8割を占めている。観光業が中心の同国の経済は、先進国の景気動向やハリケーン等の自然災害の影響を受けやすい体質である。1995年にはハリケーン・ルイスによる被害のためGDPは対前年比-2.09%とマイナス成長となった。また、2001年9月11日の同時多発テロ以降、観光客数は激減し、観光・運輸部門の成長率はマイナス成長となった。このため、「ア」国では観光依存型の経済体質を改善すべく産業の多様化を進めている。

2) 「ア」国漁業の概要

「ア」国の漁業は、全長30フィート(9.1m)以下の中・小型漁船による小規模零細漁業で1,040人(漁船数659隻)の漁業者により営まれている。漁獲量は年間1,824トン(2001年)となっており年々増加傾向にある。漁業活動は、岬や島影の静穏域を利用した島内に散在する35箇所(うち、バーブーダ島4箇所)の水揚地で行われている。

漁業は、アンティグア島およびバーブーダ島周辺のサンゴ礁および3,500k m²の浅海大陸棚を漁場とし、ロブスターや底魚を対象とした籠網漁が主として行なわれている。

同国の水産物に対する嗜好性は高く、国民1人あたりの年間消費量は約31.8kgであり世界平均水準の2.2倍となっている。また、生きロブスターを近隣諸国に輸出する一方、不足する国内の水産物需要を補うために1,251トン(2001年)の塩干品などの水産物を輸入している。

なお、水産業は、同国の観光依存型の体質を改善し、産業の多様化および経済発展と国民の自立を促す手段として、自国資源を活用でき産業振興の可能性が高い分野として期待されている。

3) 計画地の漁業の概要

アンティグア島のポイントワーフ水揚地は、首都のセントジョーンズ市のセントジョーンズ湾口部に位置する登録漁船数(76隻)・漁業者数(127名)ともに同国最大の漁業基地である。同

地区は、「ア」国の年間漁獲量の約 16%に相当する約 300 トンが水揚されており、背後に控える大消費地セントジョーンズ市住民や地元のレストラン・ホテルへ生鮮魚を供給している。

同地区は、かつてより「ア」国漁業の中心基地として重要な役割を担ってきた。しかし、岸壁等の漁港施設は、度重なるハリケーンによる被害や施設の老朽化により漁港機能が著しく低下している。また当水揚地は、バーブーダ島との生活物資や水産物の流通拠点としての利用がなされているが、上述したような施設状況のため流通の効率が低下しており、早急な復旧整備が望まれている。

バーブーダ島のコドリントン水揚地は、静穏な干潟の湾奥部に位置する天然の水揚地であり、登録漁船数（74 隻）・漁業者数（110 名）ともに島内最大の漁業基地である。バーブーダ島の生活の中心地であるコドリントン地区は、他水揚地で活動する漁業者にとっても生活の拠点となっている。バーブーダ島は、好漁場に囲まれて資源も豊富であり、付加価値が高く換金の容易なロブスターおよび底魚を中心に漁業を行っているが、「ア」国の開発投資がアンティグア島に集中していたことから、漁業インフラが未整備で、島内の水産物流通やアンティグア島への水産物流通に支障をきたしており、保冷機能を含めた漁業インフラ整備が望まれている状況にある。

(2) 当該セクターの問題点・課題

1) 「ア」国の水産セクターの抱える問題点・課題

「ア」国の水産セクターの抱える問題点および解決すべき課題は、以下のように整理される。

① 問題点

- a) 登録漁船・漁業者数は年々増加傾向にあり、国内に 35 箇所の水揚地（うちバーブーダ 4 箇所含む）が点在しているが、漁港としてインフラが整備された箇所は 3 箇所である。
- b) 良好な漁場を有するバーブーダ島から需要の多いアンティグア島への魚の供給流通網が、十分に確立できていない。
- c) 各水揚地における魚の集荷機能が未発達であり、消費者への安定した魚の供給が全体的に図れていない。
- d) アンティグア漁業公社(Antigua Fishery Limited：以下「AFL」と称す。)が国内市場向けに鮮魚加工品を主流とした水産品販売を行っているが、品質や量の上で十分な魚の供給が困難となっている。そのため、国内の需要を賄うため海外からの鮮魚、加工品（塩干物）等に頼らざるを得ない。
- e) EU 諸国、米国からの観光者の多い同国において、衛生的で安全な水産物のニーズが高いものの国際基準に見合う加工施設がなく、地元のレストラン・ホテル等の要求を満たしていない。
- f) 同国では、生きロブスターをフランス領カリブ諸島等へ輸出しているが、魚類については、EU 諸国及び米国から品質・衛生上の管理問題を指摘され、1999 年より輸出が禁止されている状況にある。また、カリブ諸国単一経済圏（以下「CSME」と称す）の実施（2005 年）により、カリブ諸国間における流通競争への対応が迫られている。
- g) 各水揚地における魚種別漁獲量が把握されていないなど、資源管理が不十分である。また、同国では、籠漁を主流に輸出用のロブスターと国内での観光需要向けの高級魚を漁獲しており、資源は全体的に低開発であるものの、特定の水産資源の枯渇が懸念されている。
- h) 水産局と各水揚地利用者（漁業者）との意思統一やコミュニケーションを行う話し合いの

場がない。

② 課題

- a) バーブーダ島とアンティグア島との流通網の確立…………… (対応問題点：b, c)
- b) 漁港基盤施設の整備…………… (対応問題点：a, c)
- c) 衛生管理体制の確立と衛生的で安全な水産物の供給…………… (対応問題点：c, e, f)
- d) 国内流通体制の確立と輸入の削減…………… (対応問題点：c, d, f)
- e) 衛生的で高品質な鮮魚加工による輸出競争力の対応…………… (対応問題点：d, f)
- f) 水産物の資源管理と漁業の多様化…………… (対応問題点：g)
- g) 漁業関係者のコミュニケーションの場の創出…………… (対応問題点：h)

2) 計画地の漁業の抱える問題点・課題

(a) セントジョーンズ湾内及びポイントワーフ水揚地の問題点・課題

① 問題点

- a) 登録漁船・漁業者数ともに国内最大数のポイントワーフ水揚地は、漁港の基本施設（岸壁・護岸・斜路・ワークショップ等）の老朽化やハリケーンによる被災により、漁港活動が効率的に行えないため、一部の漁船は、水揚および漁業活動の拠点を他港へ移さざるを得ない状況となっている。また、バーブーダ島との生活関連物資および水産物流通の拠点にもなっているが、陸揚施設・水揚施設の老朽化によりその効率は極めて低下しており、復旧整備が急務となっている。
- b) セントジョーンズ湾内のキーリングポイントやハイストリートの水揚地においては、漁船と大型観光船とが輻輳し、航行安全上の問題を有している。
- c) 同国を支える観光業にとって、EU 諸国・米国などからの観光客が多く、鮮魚やロブスター等の魚介類に対する高品質・安全性が強く要求されているが、それを管理する施設および衛生的な設備が整った加工施設が無い。
- d) ポイントワーフ水揚地には、旧水産局事務所があり同国の水産行政および当水揚地の管理を行っていたが、同事務所のハリケーンによる被災後は、漁業者と行政管理者とのコミュニケーションを図る機会も少なくなり、管理体制が充実していない。
- e) ポイントワーフ水揚地の敷地内においては、ハリケーンによって被害のあった建築物や老朽化した建築物が点在し廃船等も放置されて、用地は荒廃している。その用地では、漁業者が漁具修理や籠の製作を行ったり、また駐車場として利用したりするなど異なる目的の活動が混在していることから各種漁業活動に支障を来している。
- f) セントジョーンズ湾内でポイントワーフ水揚地に唯一存在していた漁船の上架施設（斜路）および修理施設は、ハリケーンによる被害と老朽化によりその機能を失っている。そのため、漁船の維持・保全に困難を強いられている。特に、ハリケーン来襲時の漁船の避難路を確保することが問題となっている。

② 課題

- a) 背後住民およびバーブーダ島からの受け皿としての流通拠点整備…………… (対応問題点：a)
- b) 観光ニーズや消費者ニーズに応えた衛生的で安全な漁獲物の提供…………… (対応問題点：a, c)
- c) 湾内航行船舶の安全性向上のための漁船係留水域の確保…………… (対応問題点：b)

- d) 漁業基本施設の修復・整備----- (対応問題点：a, e)
- e) 漁業活動における土地利用の明確化と各種作業スペースの確保----- (対応問題点：e)
- f) 緊急時における湾内漁船の避難路の確保----- (対応問題点：f)
- g) 管理機能の回復とコミュニケーションの場の創出----- (対応問題点：d)

(b) パープダ島内及びコドリントン水揚地の問題点・課題

① 問題点

- a) パープダ島には 4 箇所の水揚地が点在し、その中でもコドリントン地区は漁業・生活の拠点となっている。また、島内最大数の漁業者・漁船数(島内の約 80%)が活動するコドリントン水揚地には、漁業基盤施設が全く整備されていない。
- b) コドリントン水揚地は、サンゴ礁に囲まれ良好な漁場を有するが、パープダ島内は人口が約 1500 人と少なく、魚の流通市場規模が小さい。また、鮮魚の鮮度を維持して消費人口の多いセントジョーンズへ流通させるための施設（製氷施設等）がないことから、同島内での漁業活動の振興が十分に図れていない。
- c) 漁業者の収入源は、価格の高いロプスター漁に大きく依存し、フランス領グアドループ、マルティニーク等へ輸出している。このため、貴重なロプスター資源の枯渇が心配されており、新たな漁法開発および流通市場の確保が問題となっている。
- d) パープダ島内には、魚の集荷施設（小売機能・保冷機能・流通機能等）がないことから、常時安定した品質（鮮度）の魚の入手は期待できず、また消費者が魚市場に容易にアクセスできないことが問題となっている。
- e) 漁業活動支援施設がないため、漁業者は、船外機の修理・スペアパーツや漁具等の購入および漁具の保管等のために多大な労力を要しているとともに、漁業に関する知識の習得や情報等に接する機会が限定されている。
- f) コドリントン干潟内に立地しているパールハーバー水揚地の漁船も含めてその避難路を確保することが求められている。なお、過去に来襲したハリケーンによりコドリントン干潟の砂州が破壊され、海水が背後道路まで遡上したことがある。
- g) 島内水揚地には、行政管理者と漁業者との意思統一・コミュニケーションの場の整備が遅れている。
- h) 水揚げ作業は、現在、砂浜から人力で行われており、漁業活動にとって不便さを強いられている。

② 課題

- a) 保冷手段の確保による操業規模の拡大および流通市場の確保----- (対応問題点：b, c, d)
- b) 島内の水産物の集荷・流通拠点の整備----- (対応問題点：a, b, d)
- c) 新たな水産資源の開発による漁業の多様化と資源管理体制の構築----- (対応問題点：c)
- d) 漁業活動支援施設の整備----- (対応問題点：e)
- e) 緊急時における漁船の避難路の確保----- (対応問題点：f)
- f) 島内漁業に関する情報・発信の場の整備----- (対応問題点：g)
- g) 水揚げ機能の確保----- (対応問題点：h)

1-1-2 開発計画

(1) 上位計画

1) 国家開発 10 ヶ年計画

実施年度：1996年～2005年

基本目標：「ア」国経済の安定化のためには産業の多様化が不可欠であり、水産業を観光業に次ぐ重点開発セクターと位置づけ、今後15年間でGDPに占める水産セクターの割合を現在の2%から10%程度まで高める。

基本方針：① 国家経済の安定化
② 国家財政の歳入増加と歳出削減
③ 民間活力の積極的な導入政策の推進
④ 観光産業、建設業、サービス業による雇用の確保
⑤ 産業の多様化と自国資源を活用した水産業の振興

関連内容：特に水産流通の分野に関しては、以下について重要な課題として記載されている。また、「アンティグア・バーブーダ国中期経済戦略」（1995～2005）においても水産セクターの重要課題として同様の課題が挙げられている。

- ① 漁業インフラの整備
- ② 未開発資源の利用
- ③ 魚の処理技術の改善
- ④ 流通ネットワークの強化

2) 水産開発計画

実施年度：2000年～2005年

基本目標：「資源を持続的に最大限に活用することによって、水産セクターを国家経済に寄与させる。」

基本方針：① 漁業者の社会経済的地位の向上や資源の適切な開発等による水産業の役割強化
② 水産物の開発による輸入の削減
③ 漁業者及び関係者の所得の増加
④ 水産業による雇用機会の増加
⑤ 漁獲物の増加によるタンパク質の供給
⑥ 水産物の品質改善によって価値を不可するための流通改善
⑦ 漁労の改善と零細漁業者の活動強化
⑧ 漁獲物の取扱いを改善するための水揚げ・流通施設の質の強化

3) カリコム国単一市場経済圏（CSME）

実施年度：2005年～

基本概要：メンバー国は12ヶ国であり、カリブ諸国のカリコム内の様々な障壁を撤廃して域内の貿易、投資、金融取引を自由にするこゝで、域内統一市場の成立を図るものである。

基本方針：「ア」国水産局のCSMEに対する戦略としては、以下のようなことがあげられている。

- ① 水産資源の適正な管理と持続的な利用
- ② 品質基準の向上による消費者に提供される水産物の安全性の向上
- ③ 観光需要と輸出産業を支える水産物の安全性・品質の確保
- ④ 水産物の輸出産業を支える上で必要な技術の開発・普及の効率的な推進
- ⑤ 同国漁業の生産費、生産のスケールと国際基準の遵守
- ⑥ ロブスター以外の漁獲物の輸出機会及び沖合浮魚資源の開発

(2) その他の関連計画

1) ウォーターフロント開発計画

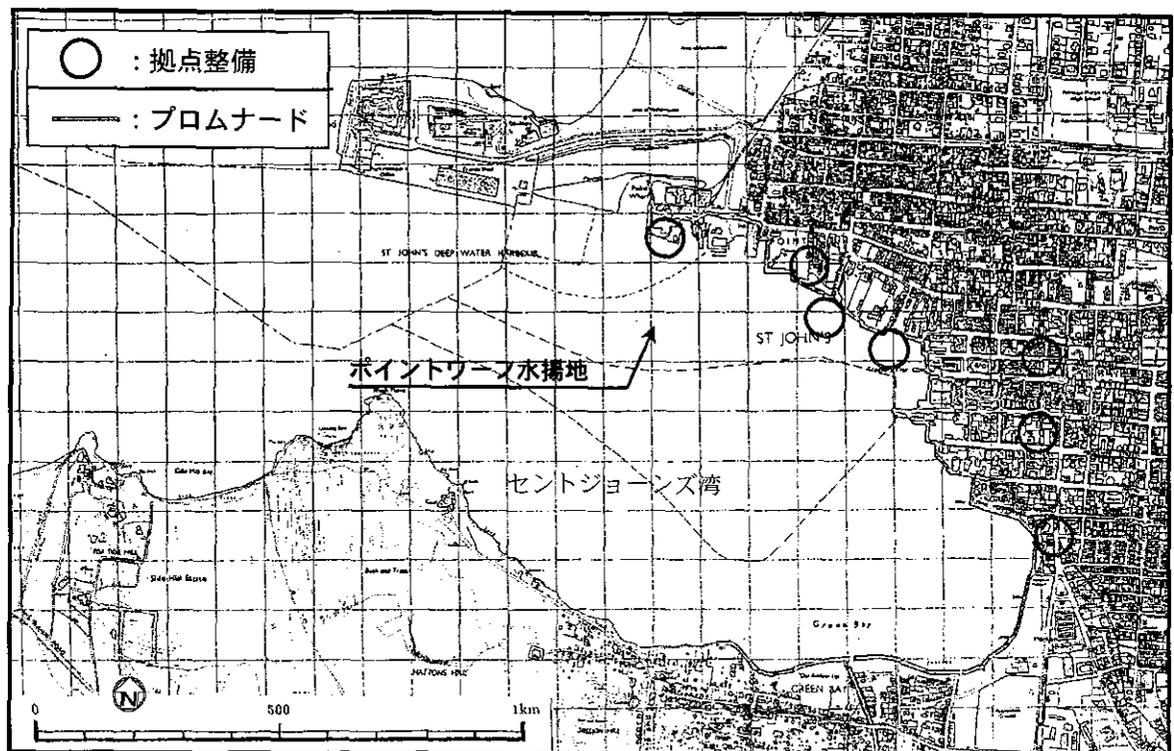
策定年度：2001年8月

基本理念：ウォーターフロント開発計画は1990年から計画が進められており、その基本構想は、セントジョーンズ湾内の水際線をプロムナード（遊歩道）で結び、水際線を利用する産業（ビジネス）を機能的に結びつけることと、ウォーターフロントの景観を創出することにより、併せて観光開発に資することを目標としている。

整備方針・状況：

整備方針は、セントジョーンズ湾内水際線を自由に往来できるプロムナードの建設である。

現在、同国政府は土地の確保に努めており、観光拠点のヘリテージキー（観光埠頭）周辺からポイントワーフ水揚地に近接するハイストリート水揚地周辺にかけて一部プロムナードの整備が進められている。 図1-1-2(1)にその計画図を示す。



出所：「開発規制局」

図1-1-2(1) ウォーターフロント開発計画

1-1-3 社会経済状況

(1) 社会状況

「ア」国は、カリブ海小アンティル諸島の北緯 17 度付近に位置し、アンティグア島とバーブーダ島からなる総面積 440km²の島国で、1981 年イギリスから独立した。

気候は亜熱帯性気候に属し、年間平均気温は 27℃と高い。大西洋赤道付近で発達するハリケーンの常襲地帯に位置し、毎年 2～3 個のハリケーンが来襲し、日常的に社会基盤や水産セクターに被害を及ぼしている。最近ではフーゴ(1989 年)、ルイス(1995 年)、ジョージ(1998 年)、レニー(1999 年)による被害を受けている。

国内総人口は、7.71 万人(うち約 1500 人はバーブーダ島)(2002 年推計)で国内人口の約 52%にあたる 3.99 万人が首都セントジョーンズ市および同市郊外地区に住んでいる。また、バーブーダ島ではコドリントン地区に島内人口のほとんどが居住している。

(2) 経済状況

2002 年の名目国内総生産(GDP)は 6.149 億米ドル、一人あたりは 7,970 米ドルである。1997 年から 2002 年の 7 年間の成長率は平均 5.3%であるが、2002 年の成長率は 2.47%と成長率が落ちている。これは、2001 年 9 月の同時多発テロ以後、各産業の成長率がプラスなのに対し、観光産業が -12%、運輸関係の成長率も -1%とマイナス成長を記録しており、同時多発テロの影響が大きく現れていると言える。

GDP に占める第一次産業の寄与率は 3.8%、第 2 次産業は 17.8%、第三次産業は 78.4%と「ア」国においては、サービス産業の占める割合が非常に高い。

水産業の第 1 次産業に占める割合は 50%と高く、水産業は同国にとって自国資源を活用した重要な産業と位置づけられている。

第 2 次産業の中では、建設業の占める割合が 77.6%と高く、またその成長率も毎年高い伸びを示している。

第 3 次産業に占める観光・運輸産業の割合は、30%前後を占めていたが 2001 年以降マイナス成長となっている。

表 1-1-3(1) 「ア」国の産業別成長率

産業	区分	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
第1次産業	1次全体(a) (全体に占める割合)	54.04 (4.11%)	56.08 (4.00%)	59.11 (3.95%)	61.09 (3.93%)	61.56 (3.80%)	62.60 (3.77%)
	成長率	—	3.77	5.40	3.35	0.77	1.69
	水産業(b) (全体に占める割合)	26.71 (2.03%)	28.01 (1.98%)	29.71 (1.98%)	30.90 (1.99%)	31.03 (1.92%)	31.19 (1.88%)
	成長率		4.87	6.07	4.01	0.42	0.52
	b/a (%)	49.4	49.9	50.3	50.6	50.4	49.8
第2次産業	2次全体(c) (全体に占める割合)	197.26 (15.00%)	222.44 (15.73%)	242.91 (16.21%)	261.18 (16.77%)	280.48 (17.31%)	294.71 (17.75%)
	成長率	—	12.76	9.20	7.52	7.39	5.07
	建設業(d) (全体に占める割合)	146.03 (11.10%)	166.47 (11.77%)	183.38 (12.24%)	199.21 (12.80%)	215.50 (13.30%)	228.56 (13.77%)
	成長率		14.00	10.16	8.63	8.18	6.06
	d/c (%)	74.0	74.8	75.5	76.3	76.8	77.6
第3次産業	3次全体(e) (全体に占める割合)	1,064.56 (80.90%)	1,135.55 (80.30%)	1,196.18 (79.84%)	1,233.66 (79.29%)	1,278.19 (78.89%)	1,302.94 (78.48%)
	成長率	—	6.67	5.34	3.13	3.61	1.94
	観光・運輸(f) (全体に占める割合)	345.47 (26.25%)	347.49 (24.57%)	360.96 (24.09%)	367.33 (23.61%)	353.89 (21.84%)	345.26 (20.80%)
	成長率		0.58	3.88	1.76	-3.66	-2.44
	f/e (%)	32.5	30.6	30.2	29.8	27.7	26.5
全産業		1,315.86	1,414.07	1,498.2	1,555.93	1,620.23	1,660.25
	成長率	—	7.46	5.95	3.85	4.13	2.47

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

同国の1人当たりGDPは7,970(2002年)米ドル近くに達し、サービス業がGDPの78%を占めており、農林水産業は3.8%である。観光業が中心の同国の経済は、先進国の景気動向やハリケーン等の自然災害の影響を受けやすい体質にある。1995年ではハリケーンルイスによる被害のためGDPは対前年比-2.09%とマイナス成長となった。また、2001年の同時多発テロ後観光・運輸部門の成長率は-3.66%を記録している。このため、「ア」国では、持続的な経済発展、観光依存型の体質を改善し産業の多様化、社会経済的利益の再配分に重点をおいた国家開発計画を策定し、水産業を経済発展と国民の自立を促す手段として、自国資源を活用した産業振興の可能性の高い分野として位置づけている。

同国の一人あたりの水産物消費量は31.8kg/年(FAO水産局)と世界平均の2.2倍と高く、一部バークレー島を中心にロブスター等の水産物をフランス領カリブ諸島等へ輸出しているものの、消費量の約48%を輸入に依存している状況にあり、輸入を削減することが必要となっている。

また、観光需要の多いEU諸国や米国からの水産物の衛生面・品質に対するニーズに応えるために、同国の漁獲および流通改善が必要になっている。また、2005年からスタートするCSME移行に伴いカリブ諸国間との輸出競争力強化のため品質基準の向上や水産物の安全性の向上も求められている。

これらを踏まえ、「ア」国はより効率的な漁業管理によって乱獲を防ぎつつ、衛生的で価値の高い水産物の生産の拡大を図るため、高度な加工・漁業訓練、調査研究を行う水産開発センター建設計画を策定し、我が国に無償資金協力を要請した。

本要請内容は、①零細漁業支援のための施設整備、施氷など生産地における流通改善、②魚の小売や消費者を対象とする流通施設の建設、③高度な加工・漁業訓練および漁業資源の調査研究を行う水産開発センターの建設、④漁業者の福祉を目標とした漁業者センターの建設、という4つの目的を含んでおり、その目的と要請内容との関係が不明確であった。そのため、我が国政府は、本要請における重点項目の明確化と我が国として協力可能な範囲を明確にするため2002年2月に予備調査を実施した。

人口約1,500人のバークレー島においては、島内人口のほとんどがコドリントン地区で生活しており、漁業者・漁船ともに最大規模のコドリントン水揚地は、島内周辺に良好な漁場を有し、ロブスター等商品価値の高い水産物の生産性が高い地域であるものの、製氷・保管施設がなく、品質保持ができないため、同島内での消費及び消費人口の多いアンティグア島セントジョーンズ地区への水産物流通に大きな制約を受けている。

一方、セントジョーンズ湾内最大(「ア」国最大)の漁業者・漁船を有するポイントワーフ水揚地においては、かつて水産局が所在し古くから水産流通の拠点および水産行政の拠点として位置づけられていた。しかし、岸壁等の水産基盤施設や水産局の建物は、度重なるハリケーンによる損壊や老朽化が進んでおり、その拠点としての機能は著しく低下している。また、衛生検査施設がないため、品質を重視する消費者の厳しい要求に対応することが困難となっている。

以上のことから、零細漁業者の生産物の流通改善が最優先事項であることが確認された。

予備調査で確認された要請内容は以下に示すとおりである。

表 1-2(1) 要請内容

計 画 地	予備調査で確認された要請内容
ポイントワーフ水揚地	① 衛生検査ラボ ② ボート・エンジン修理場 ③ 斜路 ④ 漁具修理場 ⑤ 漁具倉庫 ⑥ 集会場 ⑦ 水産加工場 ⑧ バース
コドリントン水揚地	① 製氷機・貯水庫 ② 荷捌場 ③ 漁具倉庫 ④ 管理事務所 ⑤ 漁具売場 ⑥ 集会場 ⑦ 発電機 ⑧ 駐車場 ⑨ トイレ ⑩ 貯水庫

1-3 我が国の援助動向

我が国の「ア」国に対する援助は、水産分野に限られている。水産分野における 2 国間供与は、1997 年度セントジョーンズ水揚流通施設建設設計画、2000 年度零細漁業復興計画(1/2 期)、2001 年度零細漁業復興計画(2/2 期)が実施されている。

日本の過去の無償資金協力は、表 1-3(1)に示すとおりである。

その他、技術協力では、水産開発アドバイザーとして国際協力機構から専門家が 1997 年から 2 名派遣(うち、1 名は 2002 年 3 月～2004 年 3 月までの任期中で派遣中)されている。また、水産関係の研修員の受入れがなされている。

表 1-3(1) 「ア」国における無償資金協力案件

年度	案 件 名	供与額	供 与 内 容	構 造 ・ 規 模
1997	セントジョーンズ 水揚流通施設建設 計画	12.80 億円	1.水揚施設(岸壁) 2.流通施設 1 棟 3.魚市場 4.バスターミナル施設 5.小売店舗 6.機材 製氷・貯氷設備 チルド冷蔵庫 その他発電機、加工 テーブル等	鋼矢板式 L=130m RC 構造 2 階建、792 m ² RC 構造、288 m ² 所要バース 24 コンクリートブロック造、 21 店舗 3.5t/日*2 基、貯氷 15t 1t、-5℃
2000	零細漁業復興計画 (1,2/2 期) パーハム漁港	8.57 億円	1.埋立造成 2.水揚岸壁 3.斜路・船揚場 4.主要施設等 冷蔵・製氷室、事務室 集会室含む 5.荷捌・魚小売場 6.ワークショップ 7.漁具倉庫 2 棟 8.製氷・貯氷設備 9.冷蔵設備 10.非常用発電機	約 9,000 m ² 鋼矢板式 L=83m 間口 27m、船置場 756 m ² RC 構造、224.6 m ² RC 構造、86.4 m ² RC 構造、54.0 m ² RC 構造、216 m ² +216 m ² 1.5t/日、貯氷庫 3t 1 基 1 基、75KVA
2001	零細漁業復興計画 アーリングス漁港	7.98 億円	1.土地造成 2.水揚岸壁 3.斜路・船揚場 4.主要施設等 冷蔵・製氷室、事務室 集会室含む 5.荷捌・魚小売場 6.ワークショップ 7.漁具倉庫 2 棟 8.製氷・貯氷設備 9.冷蔵設備 10.非常用発電機	約 9,000 m ² 鋼矢板式 L=93m 間口 24m、船置場 600 m ² RC 構造、224.6 m ² RC 構造、80.6 m ² RC 構造、54.0 m ² RC 構造、173 m ² +216 m ² 1.0t/日、貯氷庫 2t 1 基 1 基、75KVA

1-4 他ドナー及び国際機関の援助動向

他ドナーによる当該セクターと関連性のある案件は、近年においては特に実施されていない。

過去においては、水産分野の援助でカナダ（CIDA：Canadian International Development Agency）が水産行政組織の強化、漁業インフラ施設の建設（バーブーダ島コドリントンに水揚施設建設等）、漁業資材の供給（前記施設関連資材として魚函等の供給）を1989年頃から実施したが1991年以降援助は行われていない。

この他、CARICOM および OECS、FAO からの漁業に関する技術指導があり、水産資源評価管理プログラム（CFRAMP）及び東カリブ諸国天然資源管理部（CECS/NRMU）による漁業訓練コースが実施されている。また「ア」国は、セントヴィンセント、グレナダ、セントルシア、ドミニカ連邦等の OECS 諸国と協調連携体制を取り、漁業振興政策を進めている。他の OECS 諸国が回遊魚資源の開発が進む中、同国でのこの沖合回遊魚資源の開発が遅れていることから、沖合漁業用の漁船の導入計画もあり、我国の協力に対する期待は大きいといえる。

第2章

プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本計画の施設建設までの責任機関及び実施機関は、計画・実施・公共サービス省(以下「計画省」と称す)であり、施設建設後の責任及び実施機関は、農業・国土・水産省であることが確認された。

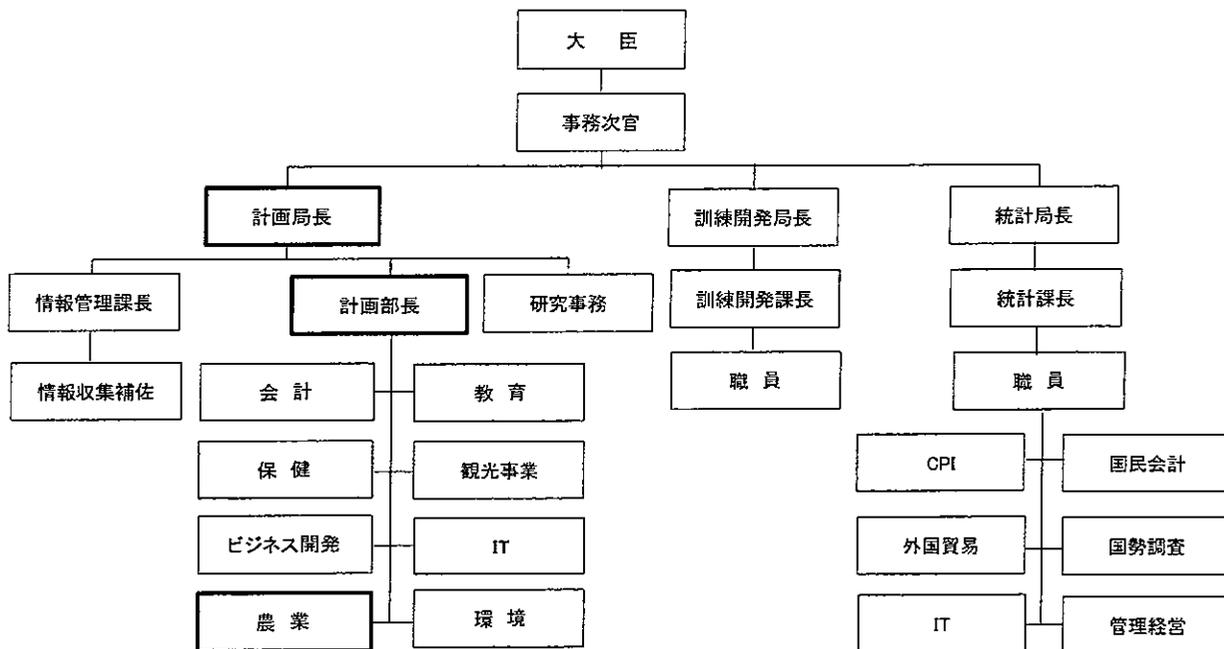
施設建設後のポイントワーフ水揚地の施設の管理運営は、農業・国土・水産省の監督の下、同省水産局およびアンティグア漁業公社 (Antigua Fishery Limited : AFL) が行うことが確認された。一方、バーブーダ島コドリントン水揚地の施設の管理運営については、バーブーダ地方政府評議会が責任機関となり、同評議会水産局が5名の職員によって運営されることが確認された。

なお、本計画実施に向けて関連する機関の組織・人員構成は以下に示すとおりである。

(1) 計画省

本計画の責任・実施機関としては計画省が受け持つことになる。計画省の組織図を図2-1-1(1)に示す。

また、計画省のなかで本計画を担当する部局は、職員数41名で構成される計画局であり、その組織図を図2-1-1(1)に示す。



注) : 太線は担当部局

図 2-1-1(1) 計画省の組織図

(2) 農業・国土・水産省及び水産局

農業・国土・水産省は、図 2-1-1(2)に示すように農業局、水産局、国土局等 8 つの部局と大臣官房からなる。国土局は土地の収用等に関する。本計画完成後、管理・運営を行う水産局の組織図を図 2-1-1(3)に示す。水産局職員は水産局長以下 18 名の職員から構成される。

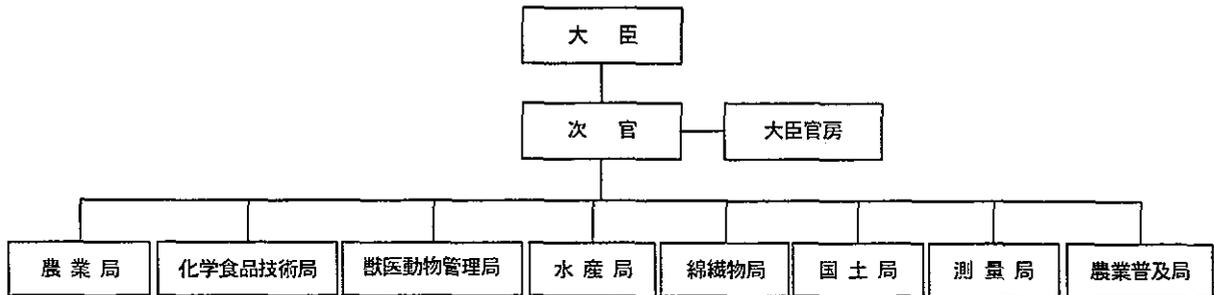


図 2-1-1(2) 農業・国土・水産省の組織図

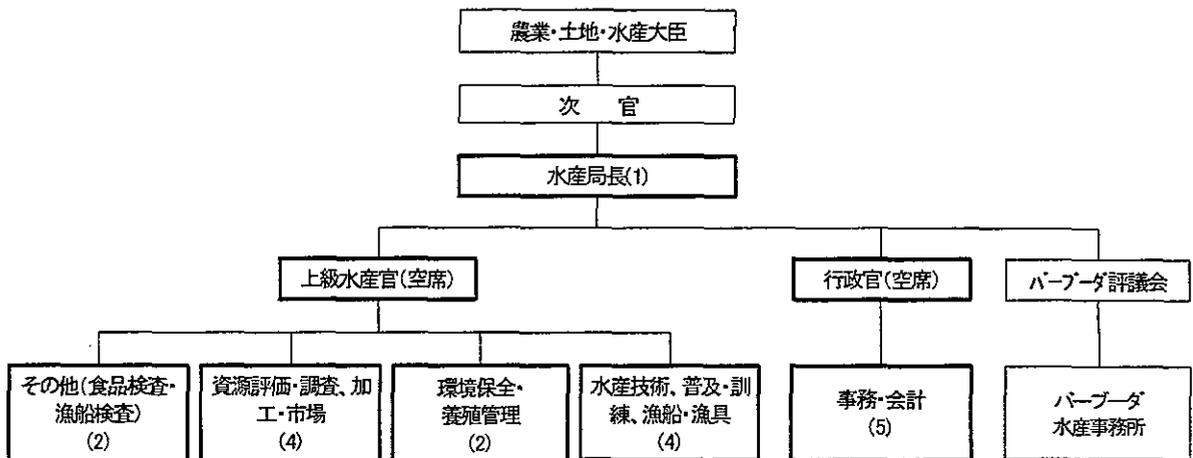


図 2-1-1(3) 水産局の組織図

(3) アンティグア漁業公社 (AFL)

AFL(職員数 20 名)は、農業・国土・水産局の監督の下に独立採算団体として、鮮魚の買付けおよび加工販売、漁業者への漁業資材および氷の販売を行い漁業者への支援活動を行っている。同公社は、セントジョーンズ水揚流通施設の管理運営を行っている。組織図を図 2-1-1(4)に示す。

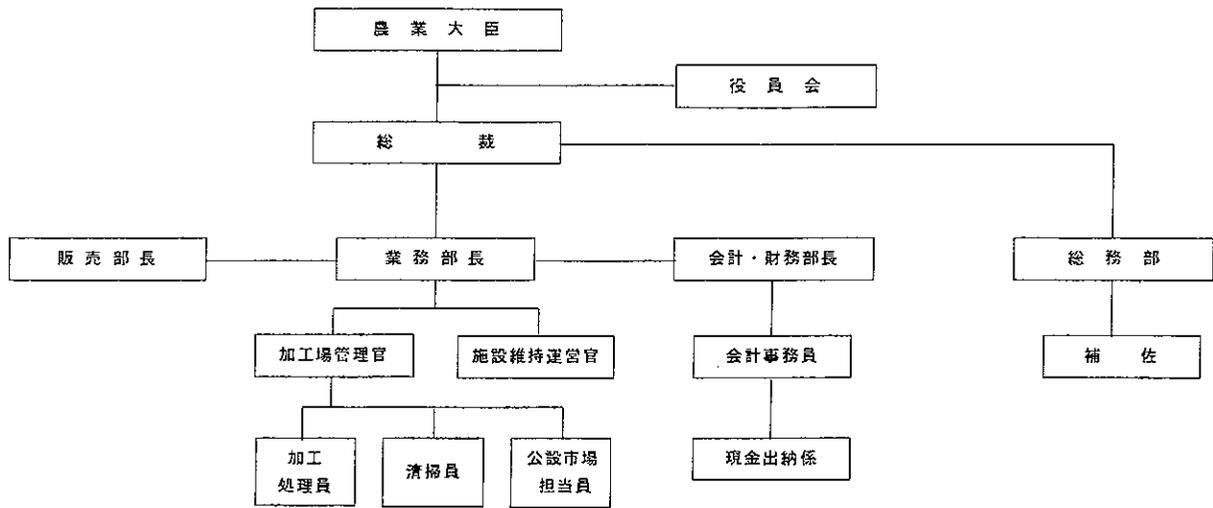


図 2-1-1(4) AFL の組織図

(4) コドリントン地区の施設の管理・運営組織

バーブーダ地方政府評議会は、バーブーダ島における最高議決機関でその下部機構として7つの部局があり、島内の行政を担当している。施設の管理・運営は、漁業・海面・沿岸開発委員会の監督の下、バーブーダ地方政府水産局(職員数5名)が行う。

水産局は、秘書(1名)、水産担当官(3名)、書記(1名)の職員で構成されている。秘書は総務、開発計画、予算等を担当し、水産担当官は、統計収集、漁業者証明書発行、漁船登録、海岸のモニタリング、水質検査、ロブスターの輸出に必要な衛生証明書の発行等を行っている。また、統計の収集は、規定のフォームを使って4つの水揚地(コドリントン、パールハーバー、リバー、ココポイント)で無作為に漁船を選び、出港時間、帰港時間、使用漁具、魚種等を調べる。海岸のモニタリングは、環境破壊、水質汚染等に関する調査を行っており、水質検査は、年に1回海水を採取し農業・国土・水産省水産局に検査を依頼している。

バーブーダ地方評議会およびコドリントン水揚地の管理・運営組織を図 2-1-1(5)に示す。

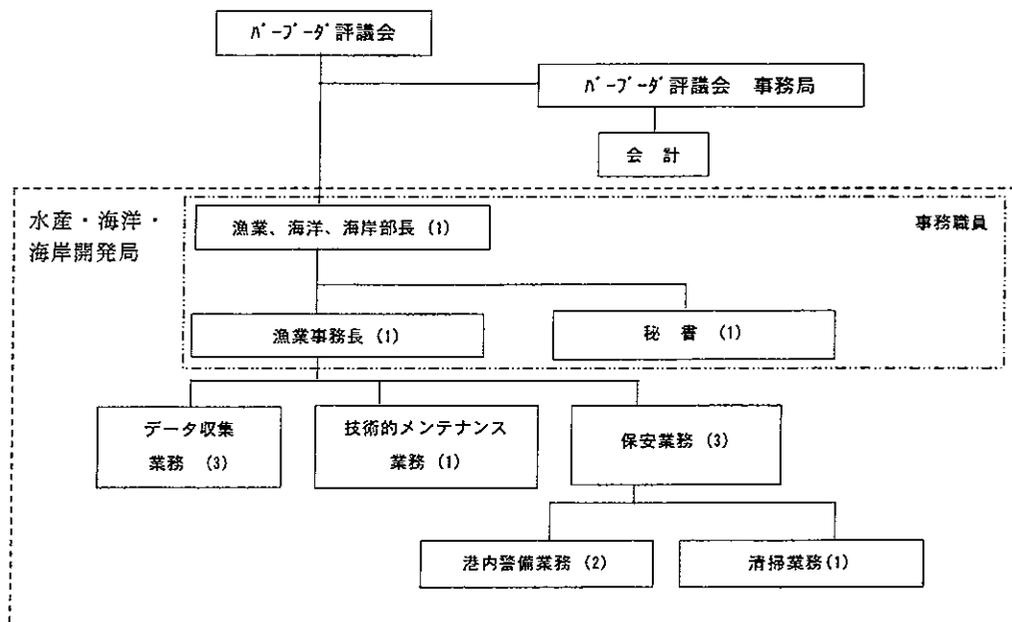


図 2-1-1(5) バーブーダ地方評議会の組織図

2-1-2 財政・予算

(1) 国家予算

「ア」国政府の財政面における当面の目標は、財政赤字の縮減である。

国家予算を表 2-1-2(1)に示す。国家予算の歳入の多くは貿易による関税からで、2003 年歳入の 39%を予定している。また、ホテル税、レストラン、観光船乗客等、観光産業からの歳入は 7.2%に上っている。

表 2-1-2(1) 「ア」国政府予算(EC\$)

	歳 入	歳 出	財政赤字
2001 年度	503,109,112	511,832,617	-8,723,505
2002 年度	571,561,672	599,224,038	-27,662,366
2003 年度	563,107,662	627,398,640	-64,290,978

(EC\$=44.33 円)

(2) 計画省予算

計画省の予算を表 2-1-2(2)に示す。本計画の場合、我が国の無償資金協力スキームに基づき、両国政府による交換公文締結後、速やかに計画省がプロジェクト予算を計上し、承認されることとなっており、十分な予算を確保できる。

表 2-1-2(2) 計画省予算(EC\$)

	経常支出	資本支出	合計	備考
2001 年度	8,412,604	1,632,450	10,045,054	
2002 年度	8,947,042	6,947,042	15,936,971	
2003 年度	8,848,982	399,533	9,248,515	

(EC\$=44.33 円)

(3) 農業・国土・水産省および水産局予算

農業・国土・水産省および水産局の予算を表 2-1-2(3)に示す。

水産局予算は、農業・国土・水産省予算(2003 年度)のわずか 4%にすぎず、その支出の多くは人件費となっており、備品の購入、ボートの購入等の予算は少ない。

表 2-1-2(3) 農業・国土・水産省および水産局予算(EC\$)

	経常支出	資本支出	合計	備考
2001 年度			15,265,306 500,968	
2002 年度	15,426,413 598,941	9,445,776 100,000	24,872,189 698,941	
2003 年度	17,083,429 786,917	5,558,579 100,000	22,642,006 896,917	

下段：水産局予算

(EC\$=44.33 円)

(4) パーブーダ地方政府予算

パーブーダ地方政府の予算を表 2-1-2(4)に示す。2003 年度のパーブーダ地方政府の歳入のうち、砂の販売が 16%、中央政府からの補助金が 13.5%、ホテル税、ゲスト税等の観光産業からのものが 12.4%となっている。

2003 年度以降に計画されている資本支出予算（プロジェクト予算、土地買収、ローン返済等）の合計は、ローカル財源（パーブーダ地方政府財源）6,712,010EC\$、その他の財源（中央政府財源）13,664,000EC\$の合計 20,376,010EC\$となっており、政府建物の建設、発電機の増設計画等に当てられる。水産・海洋・海岸開発局で計画されている支出予定は、冷蔵庫の購入、漁具材料の購入、ジープの購入等である。

表 2-1-2(4) パーブーダ地方政府予算 (EC\$)

	歳 入	歳 出
2001 年度	10,628,846	10,628,846 630,610
2002 年度	11,661,044	11,661,044 554,802
2003 年度	12,490,198	12,490,198 685,802

(EC\$=44.33 円)

注)：歳出下段は水産・海洋・海岸開発局予算

2-1-3 技術水準

(1) 計画サイトの管理・運営について

農業・国土・水産省および AFL は、過去の無償資金協カプロジェクト（セントジョーンズ水揚流通施設）で既に漁港施設および関連施設の管理・運営の経験を持つ。

本計画施設の管理・運営は、農業・国土・水産省水産局とアンティグァ漁業公社が共同で行うこととなっている。

水産局は漁業者との対話を重視し、漁業者の利便性を考慮した漁港の管理・運営を目指している。本案件が完成するまでには管理・運営計画が立案されることとなっている。

(2) 衛生検査ラボ・水産加工場等の管理・運営について

衛生検査ラボは、農業・国土・水産省水産局が管理・監督するものであり、ポイントワーフなどの一水揚地を対象としたものではなく、「ア」国全体の水産物の衛生・品質管理を行い、国としての責任と権限を有する検査機関と位置付けられる。また、本計画ラボと類似した検査ラボを農業局に持つ農業・国土・水産省は、本施設の実現に向けて計画ラボの運営に協力出来るとしている。なお、同施設が完成するまでに管理運営計画を立案し我が国に提出されることになっている。

一方、水産加工場については、水産局の監督の下に AFL が管理・運営を行うことが望ましい。運営内容は、原料の買付け、加工、販売及び従業員の労務管理である。したがっ

て、水産加工場は、水産局と既存の類似加工場を持つAFLが共同運営することが妥当と考える。なお、施設完成までに水産加工場の経営計画が我が国へ提出されることになっている。

1) 衛生検査ラボの管理・運営に対する同国の技術水準

水産局には、既存の衛生検査や品質検査をするラボは無い。しかしながら水産局が所属する農業・国土・水産省の農業局に類似の検査ラボがあり、水産局の検査業務の一部を受託している。検査要員としては、博士号を持っている検査官 2 名（何れも英国で取得）と大学卒の検査官が 3 名いる。

聞き取り調査によると同検査ラボの検査内容としては、最低限必要と思われる検査能力を持っているとのことであるが、検査機材の部品調達が不十分なため、液体クロマトグラフ等の機材は操作が不可能となっている。

本調査において、計画が実施されれば、実施機関が新規にラボ検査の要員を確保することを確認した。しかしながら、本計画衛生検査ラボは水産局として初めての衛生検査ラボであることから、必要最低限の検査レベルとし、操作に高度な技術を必要とする機材は計画しないこととする。

2) 水産加工場の管理・運営に対する同国の技術水準

既存の水産加工の技術は、いわゆる一次加工（原料処理程度）のレベルである。一方、同国内の市場には輸入水産物の高度な加工品までも見られる。しかし、本計画では「ア」国の現状の技術レベルを考慮し、既存生産品の加工度とほぼ同レベルとし、加工度が低い加工品においても衛生的に安全で品質管理された、国際市場に通用する「管理された加工品」の生産を目指す。

既存の AFL 水産加工場は衛生・品質管理が不十分でかつ施設が狭小のため改善が困難である。この AFL の水産加工場における生産品は、セミドレス（鱗・内臓除去）が主体でフィーレ、輪切りの生鮮品及びその冷凍品であり、計画水産加工場も加工度としては、同レベルとする。AFL の責任者は既存の水産加工場は衛生・品質管理上、問題を有していることを承知している。また、同国水産局では加工の技術向上のため、国際協力機構がトリニダード・トバゴで実施しているカリブ諸国の水産関係者（研修生）への加工研修や日本での研修を受けており、HACCP(危害分析重要管理点方式)の知識もある。これら研修生が、本計画の水産加工場の運営に参画することになっている。

以上のことから、本計画水産加工場の管理・運営に対する技術水準は十分である。