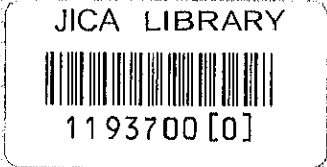


ガボン国  
リーブルビル零細漁業支援センター  
建設計画  
基本設計調査報告書



平成21年4月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)  
委託先  
株式会社エコー



ガボン国  
リーブルビル零細漁業支援センター  
建設計画  
基本設計調査報告書

平成21年4月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)  
委託先  
株式会社エコー



1193700 [0]

## 序 文

日本国政府は、ガボン共和国政府の要請に基づき、同国のリーブルビル零細漁業支援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、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成20年10月23日から11月23日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。調査団は、ガボン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。帰国後の国内作業の後、平成21年3月26日から4月3日まで実施された基本設計概要書の現地説明を経て、ここに本報告書完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。

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

平成21年4月

独立行政法人国際協力機構  
理事 松本有幸



## 伝 達 状

今般、ガボン共和国におけるリーブルビル零細漁業支援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 20 年 10 月より平成 21 年 4 月までの 6.5 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、ガボン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 21 年 4 月

株式会社 エコー

ガボン共和国

リーブルビル零細漁業支援センター建設計画

基本設計調査団

業務主任 竹本 仁之





## 要 約



# 要 約

## 1. 国の概要

ガボン共和国（以下「ガ」国と称す）は、西アフリカの中央部沿岸に位置し、北西は赤道ギニア、北はカメルーン、東と南はコンゴに面している。約27万km<sup>2</sup>の国土面積を有するが、人口は131万人（2006年、世界銀行）と少なく、その内の半数以上が首都リーブルビル周辺地域に居住する。排他的経済水域（EEZ）は213,000km<sup>2</sup>で、海岸線は約750kmを有しており、「ガ」国沖合は水産資源の豊かな好漁場を形成している。

気候は熱帯性気候帯に属し、年間を通して寒暖の差は小さく、乾季にあたる6～9月の月平均気温は25～26℃、最も暑い時期である3～4月でも月平均気温は27～28℃である。年間降水量は計画サイトの位置する首都リーブルビルで約3,000mmである。卓越風向は一年を通して南西から南であり、風速6m/秒以上となる強風の出現率は約9%と低い。また、サイクロンの影響を受けない。

「ガ」国は、原油、マンガン、木材等の天然資源に恵まれ、2006年の国内総生産(GDP)は、9,546百万米ドル、一人当たりGNIは5,360米ドル（世界銀行）であり、アフリカ諸国中、所得水準の高い国のひとつである。主要産業別のGDP内訳は、第一次産業（4.9%）、第二次産業（61.2%）、第三次産業（33.9%）である。石油産業は国家収入の約56%（2006年）を占め、経済的に最も重要な産業である。しかし、「ガ」国政府は脱石油依存経済を目指し、漁業、農業、林業、観光業、サービス業等の振興による産業多角化を図るとともに、国営企業等の民営化に着手している。

2006年の国家収入は16,199億FCFA、歳出は9,925億FCFAであり、6,274億FCFAの黒字財政となっている。2007年は石油価格が高騰傾向にあり、徐々に国家財政の建て直しが図られている。

## 2. 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

「ガ」国政府は、国家開発計画の長期目標として、石油依存経済からの脱却のために、他分野の産業振興による経済の多角化を挙げている。中でも水産分野は農業、観光業と並んで重要視されており、1998年には①零細漁業及び養殖業の振興のための組織創設、②水産業従事者の労働条件の改善、③水産基盤施設の整備等からなる「漁業養殖開発計画」を策定した。

JICAは「ガ」国政府からの要請を受けて2007年より開発調査「零細漁業・内水面養殖総合開発計画（マスタープラン）」を実施しており、2009年5月にはマスタープランが策定される予定である。同マスタープランでは、漁民の生計と生活を改善し、生計手段の開発とその振興を実現することを目標としており、漁民センター整備の必要性についても優先的に取り組むべき課題として挙げられている。

また、首都リーブルビルにおける零細漁業の総合的開発に係る「零細漁業統合経済開発拠点整備計画」を策定し、以下に示す3施設の建設計画の一環として本プロジェクトを位置付けている。

- ①零細漁業の基盤インフラ施設の建設（零細漁業支援センター及び水揚施設）
- ②漁業活動の活性化及び漁業資源の開発を目的とする漁業関係者の能力強化  
（零細漁民職業訓練センター）
- ③水産物の品質及び衛生条件の改善（零細漁業水産物衛生・品質検査所）

「ガ」国の水産業はGDPの約1.5%を占め、従事者数は約20,000人に達する。また、一人当たりの水産物消費量は年間約30kgと近隣アフリカ諸国と比べて高く、水産物は「ガ」国民が摂取する動物性タンパク質の40%を占める重要な栄養源となっている。一方、同国の漁業生産は周辺国（ナイジェリアやベナン等）からの定住外国人漁民に大きく依存している。

「ガ」国漁業生産量は1999年の51,000トンから暫減している。2007年の漁業生産量は37,911トンであり、その内訳は零細漁業21,999トン(56.2%)、内水面漁業9,471トン(25.0%)、企業型漁業7,016トン(18.5%)、養殖125トン(0.3%)である。年間開発可能な漁業資源量の推定値である約300,000トンと比較すると、総体的に見た資源開発度は約13%と低い。2005年の輸出货量は2,256トン、輸入量は6,902トンであり、水産物の輸入量を減らし、食料の自給率を高めることが課題である。

首都リーブルビルが位置するエスチュエール州は、同国の総人口の約60%が居住し、水産物は同州住民への動物性タンパク質の供給に重要な役割を果たしている。しかしながら、漁獲物の水揚はリーブルビル近郊に分散する6カ所の水揚場で行われており水産物流通が非効率である、既存水揚場には専用の水揚施設や製氷設備がないため非効率かつ不衛生な状況下にある、といった問題点を抱えており、首都リーブルビルへ安定した水産物供給を行うためにも、衛生的な水揚環境の整備と円滑な水産物供給体制の構築が必要とされている。

「ガ」国政府は、首都リーブルビルにおける零細漁業の総合的な開発を目指して策定した「零細漁業統合経済開発拠点整備計画」の下、零細漁業振興のためにリーブルビルにおける零細漁業施設基盤を整備するため、本プロジェクト実施に必要な無償資金協力を我が国に要請してきた。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

「ガ」国政府の要請に対し、日本国政府は基本設計調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構は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20年10月23日～平成20年11月23日

基本設計概要説明調査 : 平成21年3月26日～平成21年4月3日

調査団は、「ガ」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、帰国後、国内解析を行った。その結果、首都リーブルビルへ安定した水産物を供給するためには、要請内容に沿った以下に示す零細漁業基盤施設・機材を整備することが必要であるとの結論に至った。

①水揚棧橋及び護岸の整備

②零細漁業支援センター棟等の整備

③鮮魚取り扱い用機材、加工用機材、衛生品質管理用機材、船外機専用器具・工具類、船外機修理場用機材の調達

本計画で建設する施設及び調達する機材は、計画の背景、内容、自然条件、維持管理体制、建設事情等を勘案し、無償資金協力として適切な規模・内容とし、次のとおり計画した。

本計画の規模・内容

【土木施設】

施設名	規 模	計画内容
①水揚棧橋	横堤部：長さ 60m、幅 7m 階段部付き 縦堤部：長さ 38.5m、幅 4m 構造：鋼管杭式 付帯設備：照明灯 6 基、 梯子 4 基、標識灯 2 基	天端高： MSL+1.7m 棧橋水深：MSL-2.0m 天端高： MSL+1.7m  高さ 4m、400 ワット
②護岸	延長 130m 取付部巻き止め 20m 構造：傾斜式捨石構造	天端高： MSL+3.0m

【建築施設】

施設名	規 模	計画内容
①支援センター棟	延べ床面積： 1 階 2,200.82m <sup>2</sup> 、2 階 533.33m <sup>2</sup> 製氷機：3 ト/日×3 基 貯氷庫：3 ト/日×3 基	鉄筋コンクリート一部 2 階建て 基礎：直接基礎 柱・梁：鉄筋コンクリート 壁：コンクリートブロック積み 屋根：木造小屋組、鋼板葺き
②公衆便所	延べ床面積：21.8m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート平屋 基礎：直接基礎 柱・梁：鉄筋コンクリート 壁：コンクリートブロック積み 屋根：木造小屋組、鋼板葺き
③船外機修理棟	延べ床面積：37.5m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート平屋 基礎：直接基礎 柱・梁：鉄筋コンクリート 壁：コンクリートブロック積み 屋根：木造小屋組、鋼板葺き
⑤外構設備	構内道路：2,120.23m <sup>2</sup> 駐車場：495 m <sup>2</sup> 天日干し場ほか：875 m <sup>2</sup> 外灯：6 基 消火栓：2 基 ゴミ置き場：15m <sup>2</sup>	コンクリート舗装 砂利敷き 砂利敷き 高さ 4m、250 ワット  コンクリート舗装

【機材】

機 材 名	規 模	計画内容
①鮮魚取り扱い用機材	鮮魚・氷運搬台車：11 台 秤量器（荷捌用）：11 台 秤量器（小売用）：30 台 保冷箱：120 個 販売台：30 台	積載量：約 300kg 計量：60kg、台秤 計量：20kg、吊り秤 容量：約 260L、断熱ポリ容器、台車付き 形状：L 約 1.5m×D 約 0.75m×H 約 0.8m ステンレス製
②加工用機材	鮮魚処理台：6 台	形状：L 約 1.5m×D 約 0.6m×H 約 0.85m ステンレス製、舟形流し台形式
③衛生品質管理用機材	一式	
④船外機専用器具・工具類	一式	
⑤船外機修理場用機材	一式	

#### 4. プロジェクトの工期及び概算事業費

本計画を無償資金協力の制度によって実施する場合、全体工期は実施設計 5.5 ヶ月、建設工事 13 ヶ月の合計 18.5 ヶ月が必要となる。概算事業費は、14.33 億円（日本側 13.52 億円、相手国側 0.81 億円）と見積もられる。

#### 5. プロジェクトの妥当性の検証

本計画の実施は「ガ」国エスチュエール州の零細漁業振興のためには不可欠で、「ガ」国水産業振興に大きな効果をもたらす。本プロジェクトの直接裨益対象として零細漁民約 1,200 人と関連産業従事者数百人の漁業活動を改善する効果をもたらす。さらに、エスチュエール州の零細漁業振興が図られることから、同国の水産物輸入量の減少に寄与し、「ガ」国エスチュエール州住民約 78 万人に間接裨益する。

本プロジェクトは「ガ」国の水産開発計画に掲げられている①零細漁業及び養殖業の振興のための組織創設、②水産業従事者の労働条件の改善、③水産基盤施設の整備という上位計画にも合致する。

本プロジェクトの完成後、施設及び機材の管理・運営は漁業養殖総局 (DGPA) が行うことになっており、管理・運営上の問題は生じない。

具体的には、以下のような効果が期待され、無償資金協力案件として妥当と判断される。

##### 【直接効果】

##### 1) リーブルビル周辺の鮮魚水揚の集約

リーブルビル周辺の 5 つの既存水揚場に分散して 1 日当たり 60 隻の零細漁船により水揚されていた中層・底魚の 8.9 トンが新センターの水揚棧橋から集約して水揚されることにより、水揚時の潮待ちや漁船から海岸までの漁獲物運搬の労力が軽減される。

##### 2) 漁獲物の取り扱いの衛生状況の改善

既存水揚場において屋根がなく不衛生なシート上に並べて販売されていた漁獲物の荷捌・販売が衛生的な屋根付きコンクリート土間にて行われ、かつセンター内で製造された氷によって鮮度保持されて市中市場等に搬出される。

##### 3) 鮮魚の流通体制の整備

中層・底魚の水揚、荷捌、施氷、小売、一時保管機能が流通拠点である新センター内で効率的に行われ、首都リーブルビルへの鮮魚流通体制が改善される。

##### 【間接効果】

1) 零細漁業支援センターの整備により漁業活動が効率的に行われ、リーブルビル周辺の零細漁業が活性化化する。

2) 零細漁業支援センター内に会議室兼研修室の整備により、零細漁民への資源管理に対する教育・指導が徹底され、「ガ」国水産資源の持続的利用に寄与する。

3) 首都リーブルビルへの鮮魚流通体制が改善され、衛生的な鮮魚が一般消費者に供給される。

#### 6. 提言

本計画施設の建設完了後、施設の有効利用を図るため、以下の点に十分留意して管理運営にあたることとが実施機関である漁業養殖総局に求められる。

1) 水揚集約のための政策策定

リーブルビルにおいて各地に分散して実施されている水産物の水揚を本計画施設に集約するため、必要な政策を策定する必要がある。

2) 継続的な啓発活動の実施

本計画施設を活用して、衛生的で効率的な水揚・鮮魚取扱を行うため、施設利用者である漁民や鮮魚流通業従事者に対して必要な啓発活動を継続的に実施する必要がある。

3) 水産物加工施設、漁船の係留施設

零細漁業振興に資するため、水産物加工施設、漁船の係留施設についても早期に整備に係る計画策定・実施を進める必要がある。

4) アクセス路の整備

利用者の利便性の観点から、リーブルビルの中心街方向に向けたアクセス路整備につき、検討を行う必要がある。

5) 施設建設期間中の事故防止

本計画施設建設期間中の事故防止のため、リーブルビル市内において工事実施を周知するなど、必要な措置を講じる必要がある。

6) 廃棄物の処理

本計画施設において発生する水産物由来の廃棄物を有効に活用し、環境改善・資源利用に資するため、廃棄物の分別収集及び有効利用する必要がある。

7) 安全かつ効率的な水揚棧橋の管理

水揚棧橋は、利用漁船数に対し最小限の整備にとどまっている。水揚時に漁船が集中する可能性があるが、漁業養殖総局が陸揚げ順番を適切に指示し、安全かつ効率的な棧橋の活用と管理を実施する必要がある。また、漁船の長時間の係留が棧橋混雑の要因になる場合が多く、漁船の棧橋からの移動を含め、漁民に対する棧橋利用規則の遵守・指導を行うことが必要である。

8) 定期的な施設の点検

施設の機能を損なわず、その寿命を延ばすためには、定期的な施設の点検と維持管理が重要である。一般に、建築施設は10年を過ぎれば点検・補修が必要となる。したがって、本施設完成後、漁業養殖総局は施設の点検項目（例えば構造物の錆の発生等）を設定して定期的な点検を実施し、損傷が発見された時には速やかに補修することが望まれる。

9) 棧橋の維持浚渫

海浜の漂砂現象や河川からの土砂流入による急激な埋没は、自然条件調査結果を分析する限りにおいては考えられないが、長期的な埋没・浸食等の変化は避けられない。したがって、定期的に深浅測量を実施し、必要であれば「ガ」国政府によって維持浚渫されるべきである。





# リーブルビル零細漁業支援センター建設計画 基本設計調査

## 目 次

序 文

伝達状

要 約

目 次

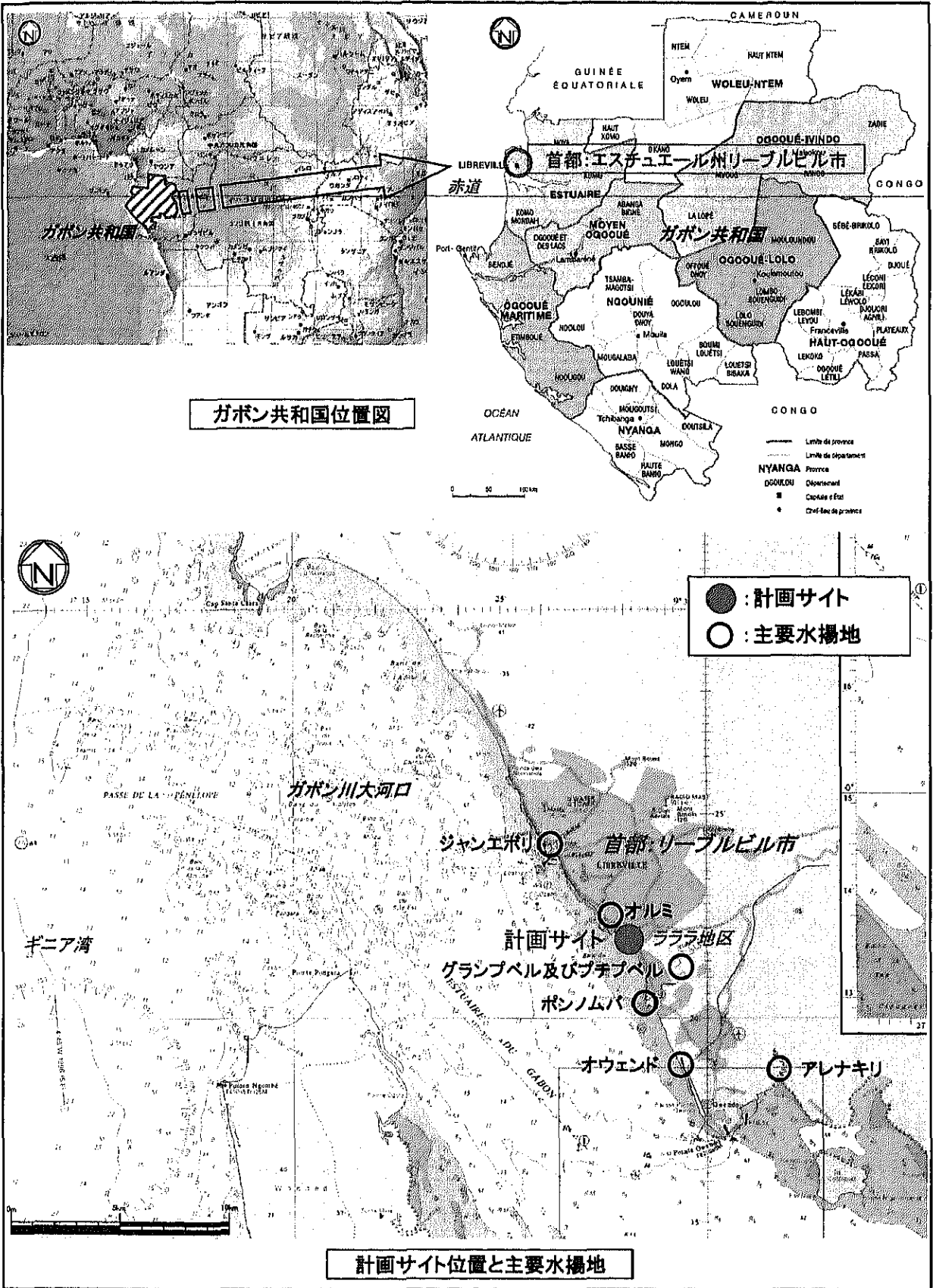
位置図／写真／完成予想図

図表リスト／略語集

	頁
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	1-6
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	1-7
1-3 我が国の援助動向	1-8
1-4 他ドナーの援助動向	1-8
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	2-2
2-1-3 技術水準	2-3
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-3
2-2-1 水産物水揚及び流通の現状と課題	2-3
2-2-2 関連インフラの整備状況	2-15
2-2-3 既存施設の利用状況	2-17
2-2-4 自然条件	2-28
2-2-5 環境社会配慮	2-35
2-2-6 関連法規	2-43
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 本プロジェクトと上位計画との関係	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計	3-2
3-2-1 要請内容の検討	3-2
3-2-2 設計方針	3-6
3-2-3 基本計画	3-12

3-2-3-1 土木施設に関する基本計画	3-16
3-2-3-2 建築施設に関する基本計画	3-22
3-2-3-3 機材に関する基本計画	3-50
3-2-4 基本設計図	3-53
3-2-4-1 本計画の概要	3-53
3-2-4-2 基本設計図	3-54
3-2-5 施工計画／調達計画	3-68
3-2-5-1 施工方針／調達方針	3-68
3-2-5-2 施工上／調達上の留意事項	3-68
3-2-5-3 施工区分／調達・据付区分	3-69
3-2-5-4 施工監理計画／調達監理計画	3-70
3-2-5-5 資機材調達計画	3-71
3-2-5-6 品質管理計画	3-72
3-2-5-7 実施工程	3-73
3-3 相手国側分担事業の概要	3-75
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画	3-76
3-4-1 事業実施体制	3-76
3-4-2 運営維持管理組織	3-76
3-5 プロジェクトの概算事業費	3-78
3-5-1 協力対象事業の概算事業費	3-78
3-5-2 運営・維持管理費	3-79
3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-82
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	4-2
4-3 プロジェクトの妥当性	4-3
4-4 結論	4-4
【資料】	
1. 調査団員・氏名	資-1
2. 調査行程	資-2
3. 関係者（面会者）リスト	資-4
4. 討議議事録（M/D）	資-6
5. 事業事前計画表（基本設計時）	資-76
6. 参考資料／入手収集リスト	資-79
7. その他の資料・情報	資-80
7-1 自然条件調査結果	資-80
7-2 波浪推算結果	資-88
7-3 水産統計資料による月別1日当たり水揚漁船数（グラフ）	資-101
7-4 詳細機材リスト	資-104

■ 位置図



写真

(1) 計画サイト全景

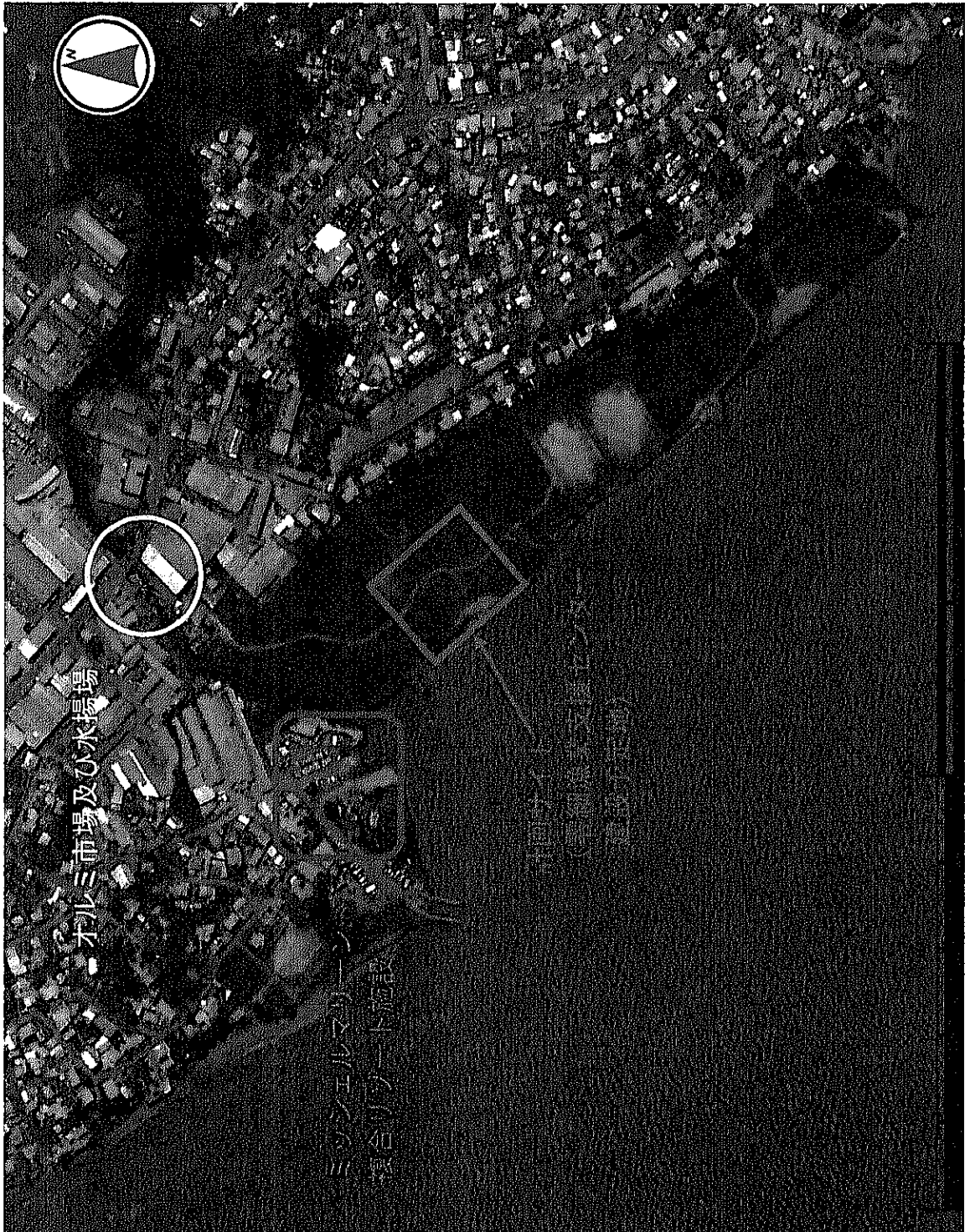


写真-1 計画サイトの全景

(2) 計画サイトの状況写真



写真-2 計画サイトから河口先のミッシェル・マリン複合施設を望む



写真-3 計画サイト全景

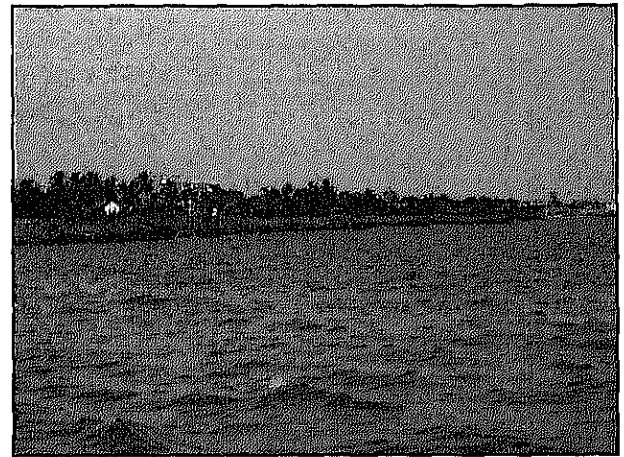


写真-4 計画サイトの海岸状況

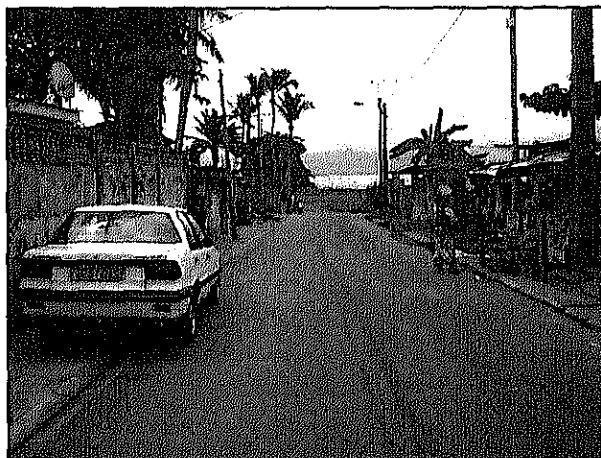


写真-5 アクセス道路B入り口



写真-6 アクセス道路B

(3) 対象水揚場

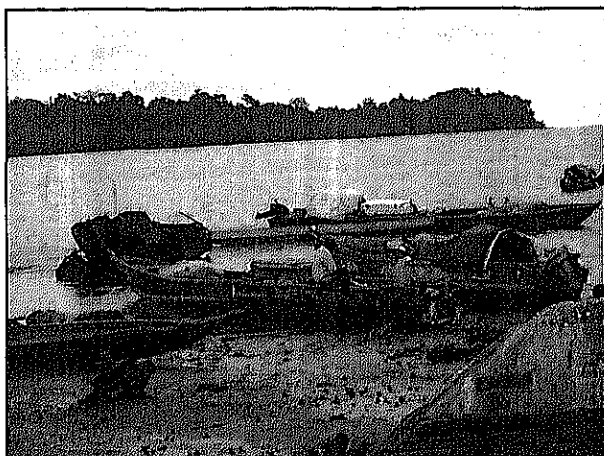


写真-7 アレナキリ水揚場(1)



写真-8 アレナキリ水揚場(2)

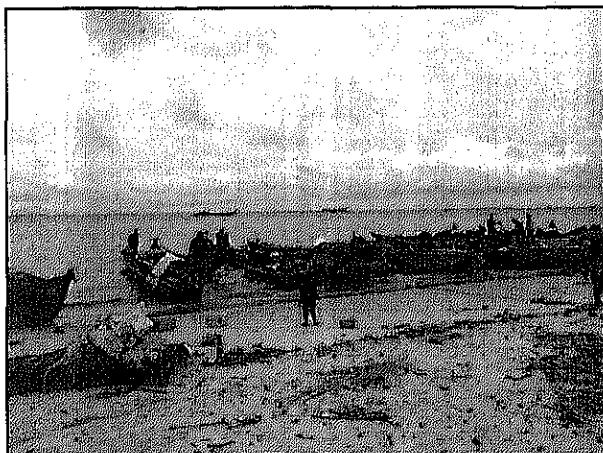


写真-9 オウエンド水揚場



写真-10 オウエンド水揚状況



写真-11 オウエンド塩干



写真-12 オウエンド水産センター



写真-13 オウエンド隣接建設資材工場

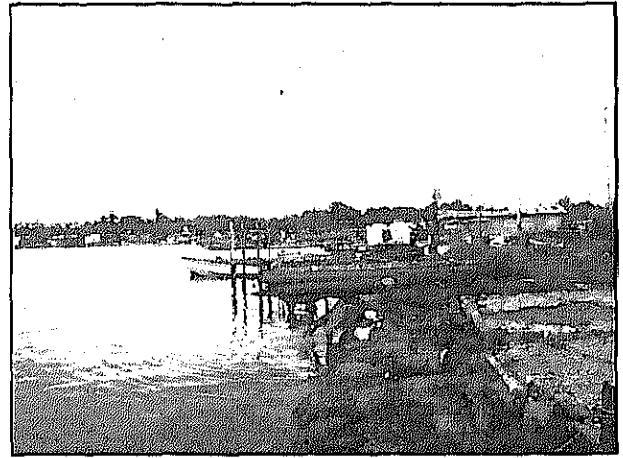


写真-14 ポンノンバ水揚場

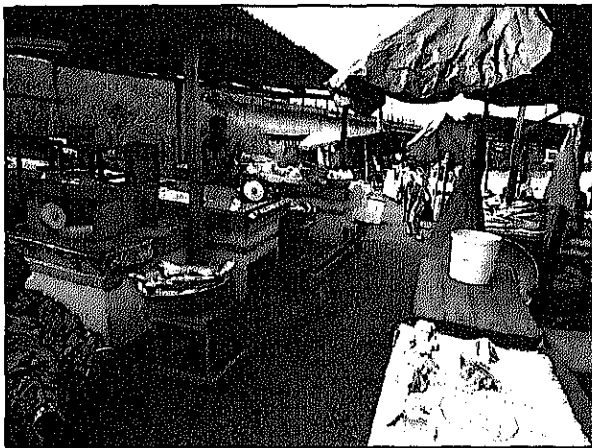


写真-15 ポンノンバ市場



写真-16 ポンノンバ燻製

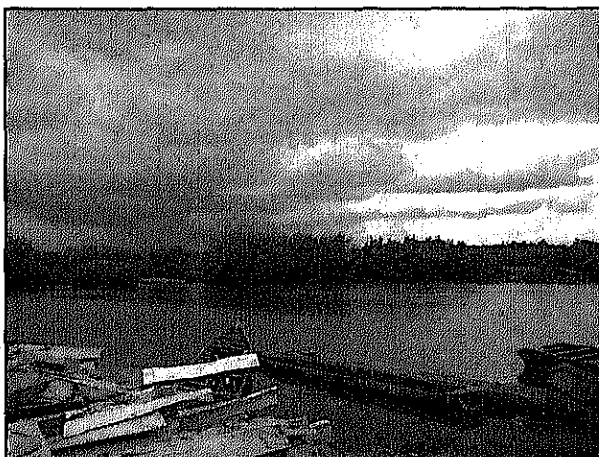


写真-17 グランペル水揚場

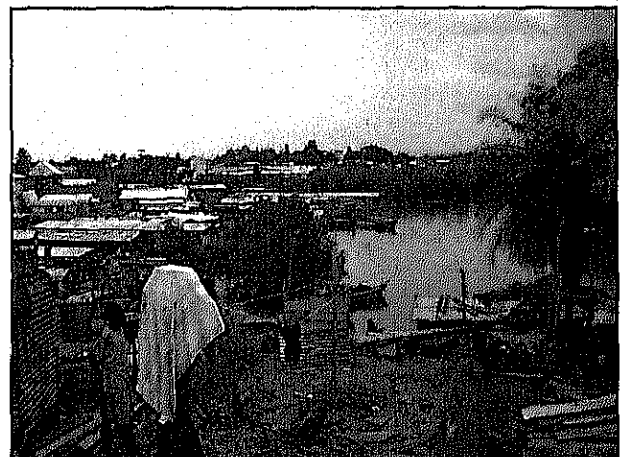


写真-18 プチペル水揚場

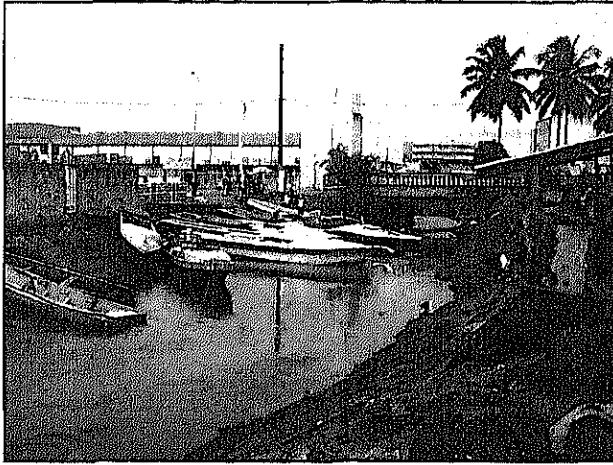


写真-19 オルミ水揚場（干潮時）

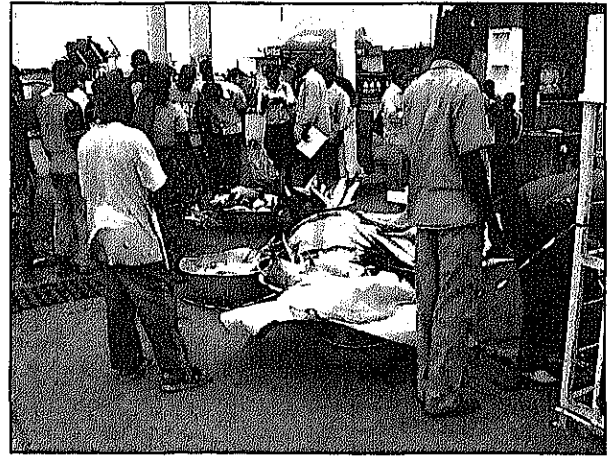


写真-20 オルミ水揚状況



写真-21 オルミ市場

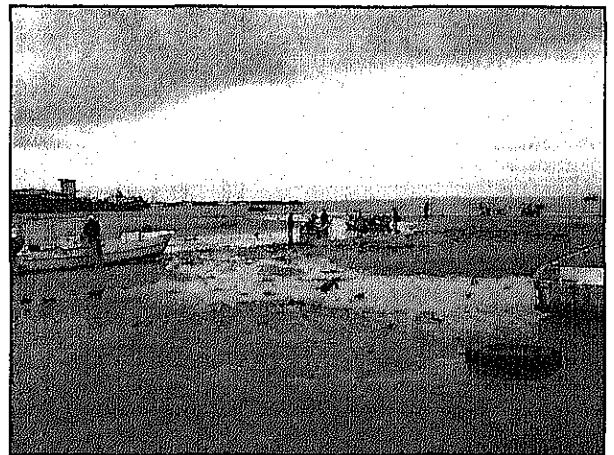


写真-22 ジャンエボリ水揚場（干潮時）



写真-23 ジャンエボリ水揚状況



写真-24 ウケンボ市場



(4) 計画対象漁船



写真-25 木製カヌー（オウエンド）



写真-26 FRP 漁船（オルミ）

(5) 日本の無償資金協力により整備された水産施設

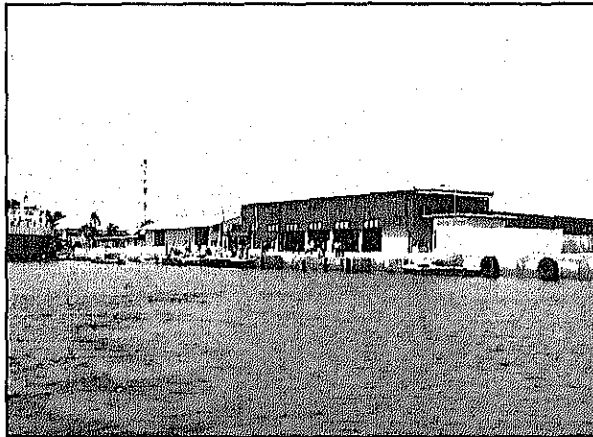


写真-27 ポールジョンティ漁民センター(CCPAP)

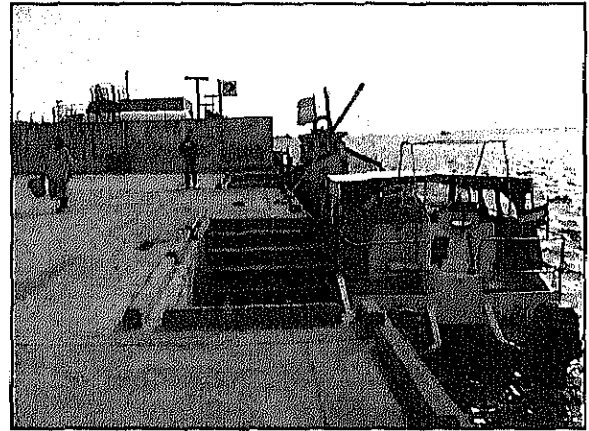


写真-28 CCPAP 水揚岸壁



写真-29 CCPAP 魚市場



写真-30 CCPAP 漁民倉庫

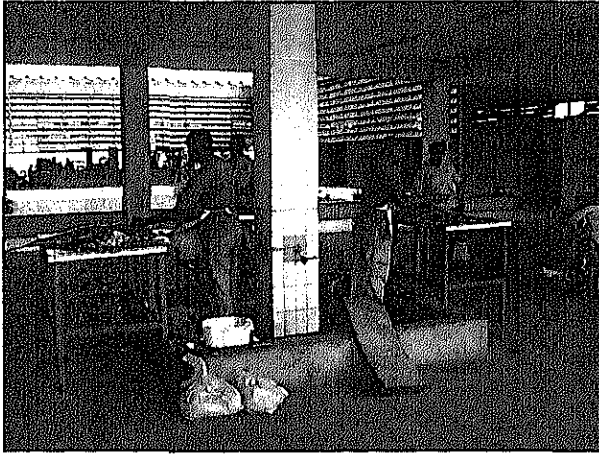


写真-31 CCPAP 魚処理

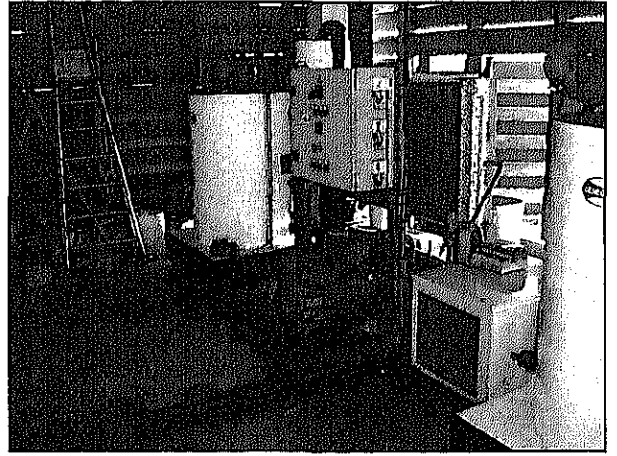


写真-32 CCPAP 製水機 (欧米製)

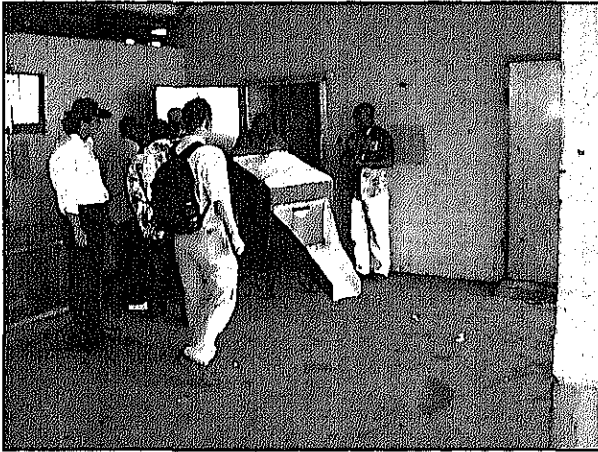


写真-33 CCPAP 水運搬

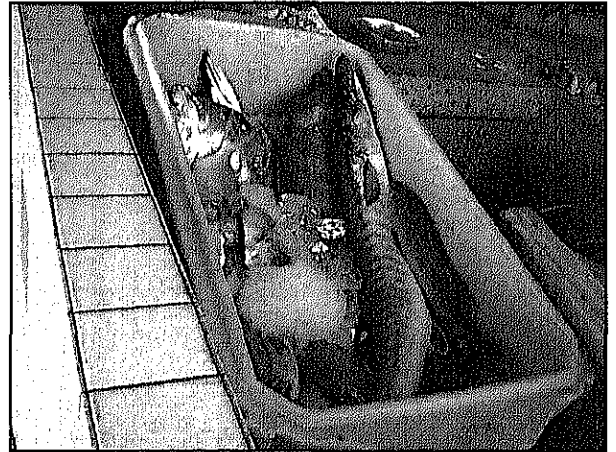


写真-34 CCPAP 保冷箱

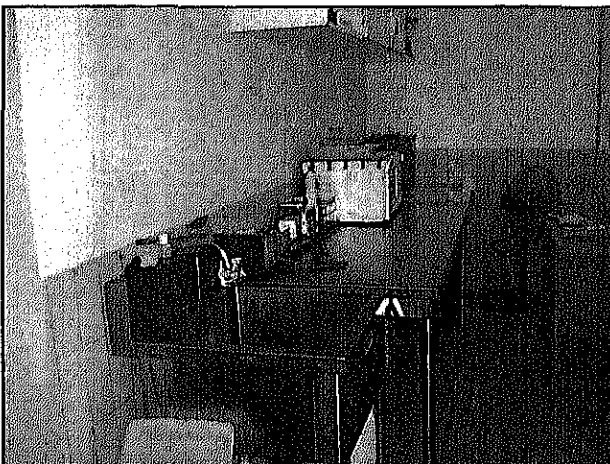


写真-35 CCPAP 品質検査室



写真-36 CCPAP 貯水タンク (増設)

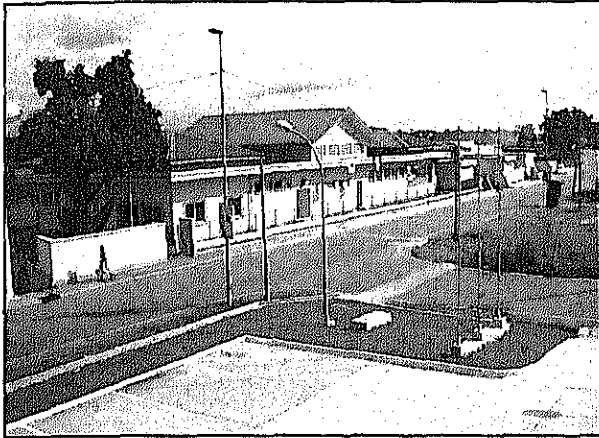


写真-37 ランバレネ零細漁民センター (CCPAL)



写真-38 CCPAL 管理棟

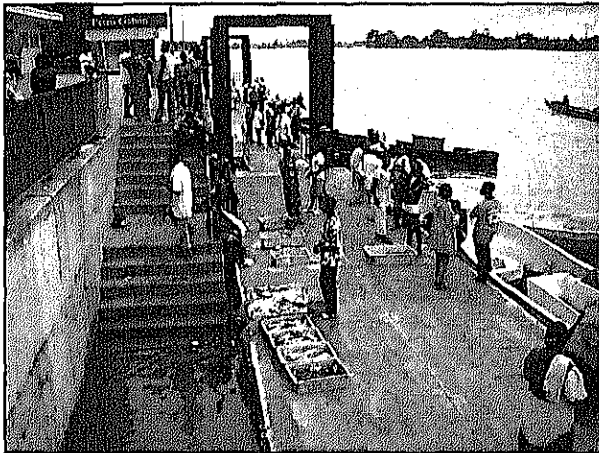


写真-39 CCPAL 水揚浮棧橋



写真-40 CCPAL 荷捌場

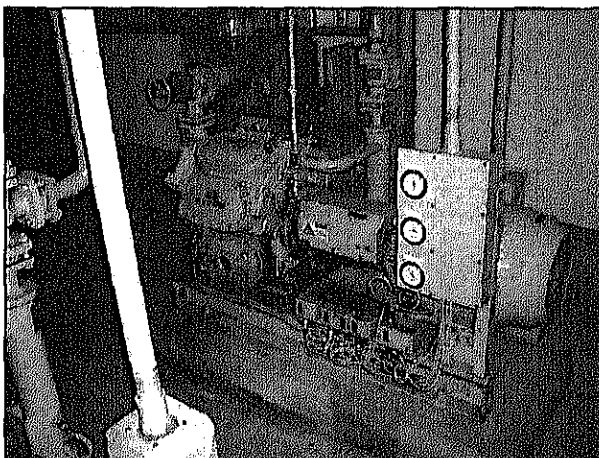


写真-41 CCPAL 冷凍機 (日本製)

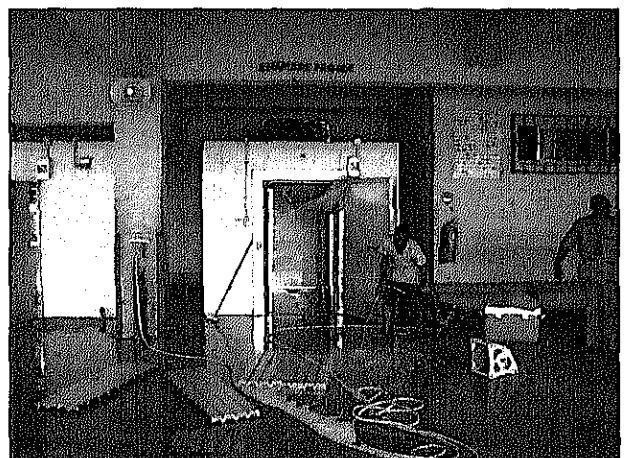


写真-42 CCPAL 冷蔵庫

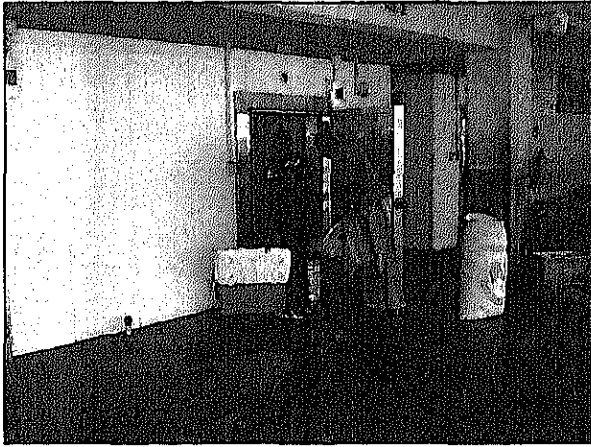


写真-43 CCPAL 氷販売

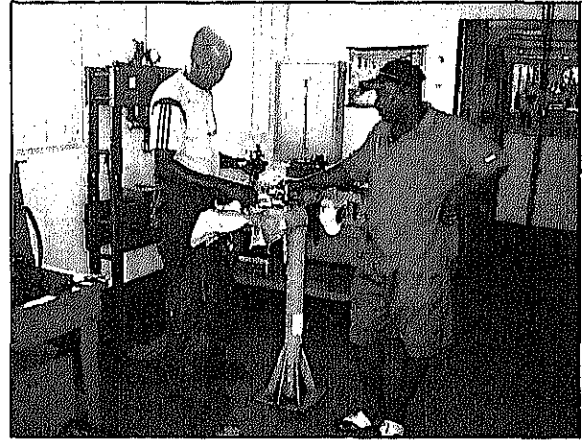


写真-44 CCPAL 船外機修理場

(6) ステークホルダー協議

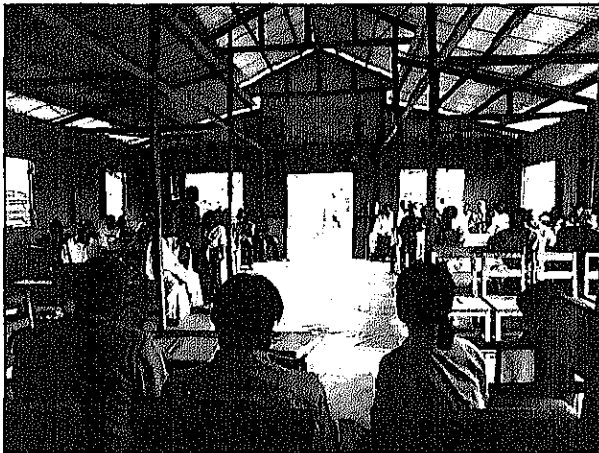


写真-45 グランベル・プチベル協議  
(2008年11月4日)

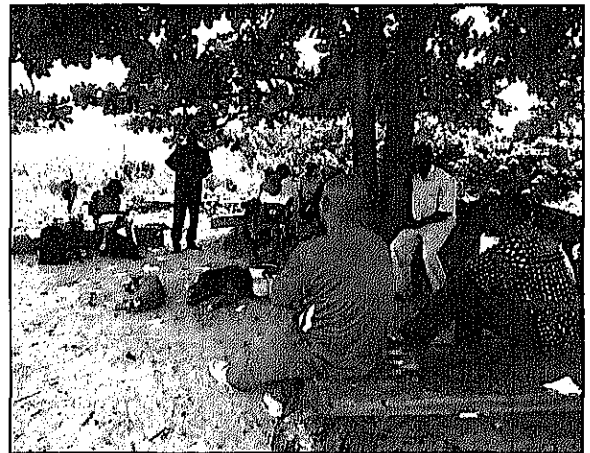
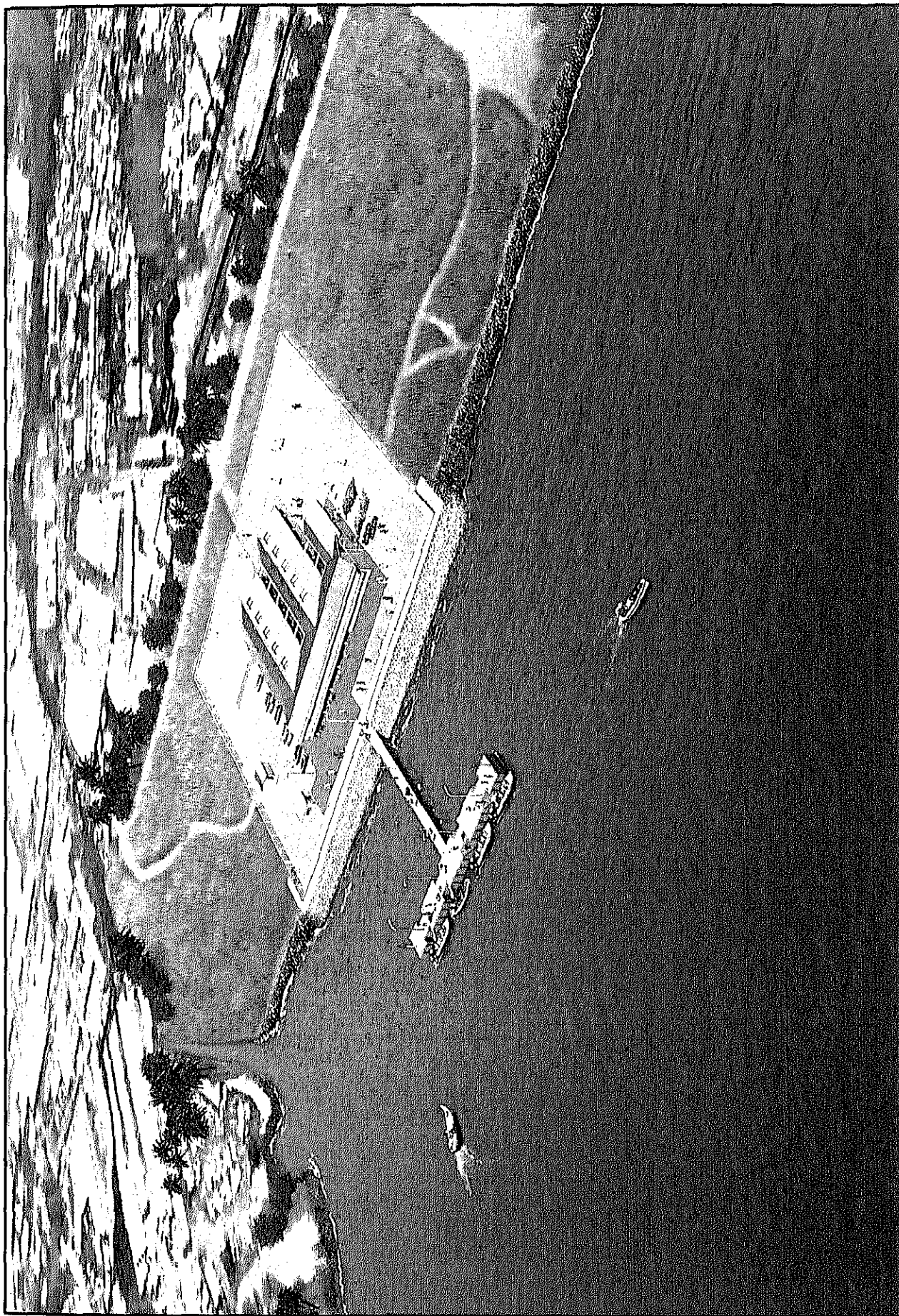


写真-46 ジャンエボリ協議  
(2008年11月6日)



写真-47 オルミ協議  
(2008年11月6日)



ガボン国リールブル細漁業支援センター建設計画 完成予想図

