

## ■ 図表リスト

### 図リスト

	頁
<b>【第1章】</b>	
図 1-1(1) 漁業生産量の推移	1-2
図 1-1(2) 漁法別漁獲量	1-5
<b>【第2章】</b>	
図 2-1(1) 森林経済・水利・漁業養殖省の組織	2-1
図 2-1(2) 漁業養殖総局の組織	2-2
図 2-2(1) 底魚漁法の月別漁獲量	2-10
図 2-2(2) 鮮魚の流通現況	2-12
図 2-2(3) 計画サイトへのアクセス道路	2-16
図 2-2(4) ポールジョンティ運営組織図	2-19
図 2-2(5) ランバレネ運営組織図	2-24
図 2-2(6) オウエンド運営組織図	2-26
図 2-2(7) オウエンド組合組織図	2-27
図 2-2(8) リーブルビルの風速・風向別出現頻度図 (2002～2007 年)	2-29
図 2-2(9) リーブルビルの月平均気温 (2002～2007 年)	2-29
図 2-2(10) リーブルビルの月平均湿度 (2002～2007 年)	2-30
図 2-2(11) リーブルビルの月平均降水量及び降雨時間 (2002～2007 年)	2-30
図 2-2(12) WAVE HUNTER 設置位置	2-33
図 2-2(13) リーブルビルの潮位の経時変化図 (11 月 1 日～11 月 15 日)	2-34
図 2-2(14) EIA 手続きフロー	2-36
<b>【第3章】</b>	
図 3-1(1) 上位計画との関連	3-1
図 3-2(1) 現地調査における底魚の合計水揚漁船数 (アレナキリを除く)	3-8
図 3-2(2) 現地調査における底魚の合計水揚量 (アレナキリを除く)	3-8
図 3-2(3) サイト用地全域及び計画サイト	3-13
図 3-2(4) 現状の鮮魚流通体制	3-14
図 3-2(5) 本計画実施後の鮮魚流通体制	3-14
図 3-2(6) リーブルビル周辺の既存製氷業者、市中市場、水揚場位置	3-15
図 3-2(7) 時間別平均水揚隻数	3-17
図 3-2(8) 水揚棧橋平面概略図	3-19
図 3-2(9) 水揚棧橋断面図	3-20
図 3-2(10) 護岸断面図	3-21
図 3-2(11) 月別波高別棧橋稼働率	3-21
図 3-2(12) 建築施設の配置概念図	3-23
図 3-2(13) 平面計画配置案	3-23
図 3-2(14) 卸売人倉庫割付図	3-25
図 3-2(15) 小売ホール平面図及び小売区画割付図	3-25
図 3-2(16) 鮮魚処理場平面図	3-26
図 3-2(17) 水揚ピーク日 (月～水) の時間別平均水揚量	3-26
図 3-2(18) 水揚ピーク日の荷捌場に滞留する漁獲物量	3-27

図 3-2(19) 卸売人 1 人当たりの所要面積	3-28
図 3-2(20) 荷捌場平面図	3-29
図 3-2(21) 適正便器数	3-29
図 3-2(22) 公衆便所平面図	3-29
図 3-2(23) 船外機修理棟平面図	3-30
図 3-2(24) 衛生品質検査室平面図	3-30
図 3-2(25) 市場管理事務所平面図	3-30
図 3-2(26) 救護室平面図	3-31
図 3-2(27) 作業員控え室平面図	3-31
図 3-2(28) 塩干原魚処理室平面図	3-31
図 3-2(29) 塩蔵室平面図	3-32
図 3-2(30) 製品倉庫平面図	3-32
図 3-2(31) 便所平面図	3-32
図 3-2(32) 倉庫配置図	3-33
図 3-2(33) 電気室及び発電機室平面図	3-33
図 3-2(34) 休憩スペース平面図	3-34
図 3-2(35) センター長室平面図	3-35
図 3-2(36) 副センター長室平面図	3-35
図 3-2(37) 受付・秘書室平面図	3-36
図 3-2(38) 会計室平面図	3-36
図 3-2(39) 総務室平面図	3-36
図 3-2(40) 組合役員室平面図	3-37
図 3-2(41) 会議室／研修室平面図	3-37
図 3-2(42) カフェテリア平面図	3-38
図 3-2(43) 便所・給湯室平面図	3-38
図 3-2(44) 施設全体平面図	3-55
図 3-2(45) 土木施設平面図	3-56
図 3-2(46) 水揚棧橋一般図	3-57
図 3-2(47) 連絡橋一般図	3-58
図 3-2(48) 護岸平面図	3-59
図 3-2(49) 護岸断面図	3-60
図 3-2(50) 連絡橋取付図	3-61
図 3-2(51) 建築施設配置図	3-62
図 3-2(52) 1 階平面図	3-63
図 3-2(53) 2 階平面図	3-64
図 3-2(54) 屋根計画図	3-65
図 3-2(55) 立面図	3-66
図 3-2(56) 断面図	3-67
図 3-4(1) 運営組織図案	3-76
図 3-4(2) 運営組織図	3-77

## 表 リ ス ト

【第1章】	頁
表 1-1(1) ガボン国の水産主要指標 (2005 年) -----	1-1
表 1-1(2) 「ガ」国における漁業生産量-----	1-1
表 1-1(3) 開発可能な漁業資源量の推定 -----	1-2
表 1-1(4) 水産物の輸出入量-----	1-3
表 1-1(5) 小規模水揚場サイト数-----	1-3
表 1-1(6) 国籍別漁民数-----	1-3
表 1-1(7) 州別漁船数-----	1-4
表 1-1(8) 漁具数-----	1-4
表 1-1(9) 漁法別漁獲量、出漁日数、水揚高 -----	1-5
表 1-3(1) 我が国の技術協力・有償資金協力実績 (水産分野) -----	1-8
表 1-3(2) 我が国無償資金協力実績 (水産分野) -----	1-8
表 1-4(1) 他ドナー国・国際機関による援助実績 (水産分野) -----	1-9
【第2章】	頁
表 2-1(1) 森林経済・水利・漁業養殖省のプロジェクト予算 -----	2-2
表 2-1(2) 漁業養殖総局の予算-----	2-3
表 2-2(1) 操業登録漁船数と実稼働漁船数 -----	2-4
表 2-2(2) 漁民数 (推計) -----	2-4
表 2-2(3) 水揚場の概況-----	2-5
表 2-2(4) 底魚漁法の月別漁獲量-----	2-10
表 2-2(5) ポールジョンティの水販売量-----	2-18
表 2-2(6) ポールジョンティの水揚量-----	2-18
表 2-2(7) ポールジョンティの水揚漁船数 -----	2-18
表 2-2(8) ポールジョンティ施設利用料金 -----	2-19
表 2-2(9) ポールジョンティ収支概要 (2002~2007 年) -----	2-20
表 2-2(10) ポールジョンティ収支内訳 (2007 年) -----	2-21
表 2-2(11) 問題点及び対応策 -----	2-22
表 2-2(12) ランバレネ水揚量 (2007 年) -----	2-23
表 2-2(13) ランバレネ施設利用料金-----	2-24
表 2-2(14) ランバレネ収支概要 (2005/2006~2007 年) -----	2-25
表 2-2(15) ランバレネ収支内訳 (2007 年) -----	2-25
表 2-2(16) オウエンド水揚量 (2006 年) -----	2-26
表 2-2(17) リーブルビルの風速・風向別出現頻度表 (2002~2007 年) -----	2-28
表 2-2(18) 設計波諸元-----	2-31
表 2-2(19) 対象地点における到達波浪一覧 -----	2-31
表 2-2(20) 波向別波高階級頻度表 (対象地点前面、2002~2005 年、通年) ---	2-32
表 2-2(21) 波高周期階級頻度表 (対象地点前面、2002~2005 年、通年) ----	2-32
表 2-2(22) リーブルビルの波高・周期別出現頻度表 (11 月 1 日~11 月 15 日)	2-34
表 2-2(23) リーブルビルの波高・波向別出現頻度表 (11 月 1 日~11 月 15 日)	2-34
表 2-2(24) ステークホルダー協議の実施状況 -----	2-37
表 2-2(25) 既存製氷業者の製氷能力-----	2-42

【第3章】	頁
表 3-2(1) 「ガ」国政府の要請内容-----	3-2
表 3-2(2) 底魚の水揚漁船数及び水揚量調査結果 -----	3-6
表 3-2(3) 底魚の水揚漁船数及び水揚量調査結果（アレナキリ除く） -----	3-7
表 3-2(4) 週ピーク日（月、火、水）の水揚漁船数及び水揚量 -----	3-7
表 3-2(5) 計画対象船舶の諸元-----	3-16
表 3-2(6) 水揚集中時（7:00～10:00）の平均水揚隻数 -----	3-17
表 3-2(7) 水揚集中時（13:00～16:00）の平均水揚隻数 -----	3-17
表 3-2(8) 月別波高別棧橋稼働率（棧橋計画地点） -----	3-21
表 3-2(9) 平面配置比較-----	3-24
表 3-2(10) 卸売人倉庫数の算定-----	3-24
表 3-2(11) 水揚ピーク日の連続する3時間（13:00-16:00）の水揚量 -----	3-27
表 3-2(12) 荷捌場に滞留する漁獲物量-----	3-27
表 3-2(13) 新鋭一般庁舎面積算定基準-----	3-34
表 3-2(14) 年間の会議・研修の開催予定-----	3-37
表 3-2(15) 建築面積表-----	3-39
表 3-2(16) 舗装面積表-----	3-40
表 3-2(17) 外部仕上げ表-----	3-42
表 3-2(18) 内部仕上げ表-----	3-42
表 3-2(19) 計画施設の必要給水量-----	3-43
表 3-2(20) 1日当たりの汚水量-----	3-44
表 3-2(21) 計画施設の電力消費量-----	3-44
表 3-2(22) 流通水の必要量-----	3-48
表 3-2(23) 現状の塩干加工の概要-----	3-51
表 3-2(24) 土木施設の概要-----	3-53
表 3-2(25) 建築施設の概要-----	3-53
表 3-2(26) 機材の概要-----	3-54
表 3-2(27) 主要建設資材の調達先-----	3-71
表 3-2(28) 主要建設機械の調達先-----	3-72
表 3-2(29) 事業実施工程表-----	3-74
表 3-5(1) リーブルビル零細漁業支援センター建設計画概算事業費内訳 -----	3-78
表 3-5(2) 職員の月額給与-----	3-80
表 3-5(3) 年間運営収支-----	3-81
【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 -----	4-2

## ■ 略語集

### 略 語 集

BAD	African Development Bank (アフリカ開発銀行)
BD	Basic Design (基本設計)
CCPAL	Centre Communautaire de Pêche Artisanal de Lambaréné (ランバレネ漁民センター)
CCPAP	Centre Communautaire de Pêche Artisanal de Port-Gentil (ポールジョンティ漁民センター)
CCPO	Centre Communautaire de Pêche d'Owendo (オウエンド漁民センター)
DGPA	Directeur Général des Pêches et de l'Aquaculture (漁業養殖総局)
DSCR	Document de Stratégie, de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (成長と貧困削減戦略書)
EEZ	Exclusive Economic Zone (排他的経済水域)
EIA	Environmental Impact Assessment (環境影響評価)
E/N	Exchange of Notes (交換公文)
EU	European Union (欧州連合)
FAC	Fonds d'Aide et de Coopération (フランス開発基金)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (世界農業機関)
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine (フランシェーファー)
FL	Floor Level (建築床面)
FRP	Fiver Reinforced Plastic (ガラス繊維強化プラスチック)
F/S	Feasibility Study (開発調査)
G/A	Grant Agreement (贈与契約)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
GNI	Gross National Income (国内総所得)
GL	Grand Level (建築基準高)
GRAP	Groupement des Pêcheurs Artisans de Port-Gentil (ポールジョンティ漁民組合)
HP	Horse Power (馬力)
HWL	High Water Level (朔望平均満潮位)
JASS	Japan Architectural Standard Specification (日本建築基準)
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)
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers (海外青年協力隊)
LWL	Low Water Level (朔望平均低潮位)
MEFEPA	Ministère de l'Economie Forestière, des Eaux, de la Pêche et de l'Aquaculture (森林経済・水利・漁業養殖省)
MD	Minutes of Discussions (協議議事録)
MSL	Mean Sea Level (平均水面)
NGO	Non Governmental Organizations (非政府組織)
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation (ノルウェー開発援助庁)
OFCE	Overseas Fishery Cooperation Foundation (海外漁業協力財団)

PH	Parameter Hydrogen (酸アルカリ度)
PSPA	Projet d'Appui au Secteur des Pêches et de l'Aquaculture (水産養殖セクター支援プロジェクト)
SEEG	Societe d'Energie et d'Eau du Gabon (ガボン水・エネルギー公社)
SQIS	Service de la Qualite et l'Inspection Sanitaire (水産物品質衛生検査所)
TOR	Terms of Reference (業務内容)
UNDP	United Nations Development Programme (国連開発計画)
WHO	World Health Organization (世界保健機構)
4WD	Four-Wheel Drive (四輪駆動)

( 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) ガボン国の水産業の概要

ガボン共和国（以下「ガ」国と称す）は、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。国家収入の約55%が石油産業によって占められ、一人当たりのGNIは5,360米ドル（2006年）と高い。しかしながら、国民生活は人口の33%が貧困ラインを下回った生活状態にある。

このため、「ガ」国政府は、石油産業への依存からの脱却を目指して産業の多角化を経済政策の柱とし、「成長と貧困削減戦略書（DSCR）」（2005年）において、豊富な漁業資源を有する水産業を開発可能性の高い分野として重視している。水産業はGDPの約1.5%、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からの外国人（ナイジェリア人やベナン人）に大きく依存している。

「ガ」国の2005年の水産主要指標を表1-1(1)に、1999～2007年の漁業生産量を表1-1(2)及び図1-1(1)に示す。「ガ」国の漁業生産量は1999年の51千トンから2007年の38千トンに暫減している。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。

表 1-1(1) ガボン国の水産主要指標（2005年）

漁業生産量	43,941 トン	零細海面漁業： 22,543 トン 企業型漁業： 11,620 トン 内水面漁業： 9,700 トン 養殖： 78 トン
輸入量	6,902 トン	イワシ缶詰：3,391 トン（EU諸国）、 冷凍魚（グチ、サバ、アジ）：3,011 トン（セパル、モーリア、アコラ等）
輸出量	2,585 トン	冷凍エビ： 1,932 トン 冷凍魚： 161 トン 冷凍カニ： 112 トン 冷凍イカ・タコ： 87 トン 他
国内魚消費量	48,258 トン	1人当たり魚消費量：27.6kg/年

（出典：DGPA 水産統計 2006）

表 1-1(2) 「ガ」国における漁業生産量

（単位：トン）

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
企業型漁業	11,384	11,732	9,481	10,964	12,494	13,454	11,620	9,786	7,016
零細漁業	29,200	24,900	23,496	20,509	22,781	22,863	22,543	22,224	21,299
内水面漁業	10,000	10,838	8,943	9,400	9,500	9,641	9,700	9,512	9,471
養殖	559	559	102	82	80	80	78	126	125
合計	51,143	48,029	42,022	40,955	44,855	46,038	43,941	41,648	37,911

（出典：DGPA 水産統計 2007）

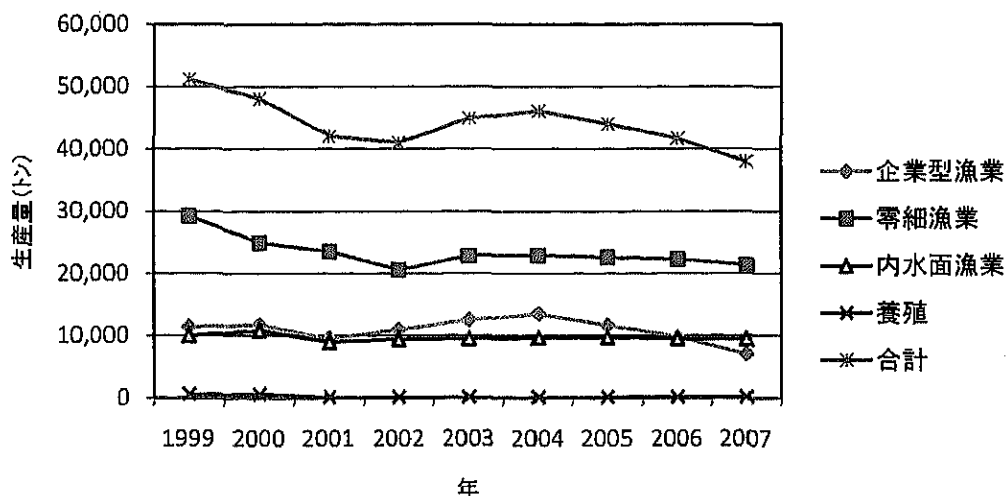


図 1-1(1) 漁業生産量の推移

## (2) 水産資源

「ガ」国の漁業資源は、FAO/NORAD、ORSTOM、N. O. F. Nansen 等により過去 12 回の調査が行われており、それらの結果に基づいて、仏国コンサルタントにより解析・評価が行われている（表 1-1(3)参照）。

表 1-1(3) 開発可能な漁業資源量の推定

魚種	魚種	漁獲可能資源量 (トン/年)	2005年 漁獲量(トン/年)		資源 開発率	備考	
			零細	企業			
小型 浮魚	ボソカ <sup>o</sup> (Ethmalosa)	14,000≦	8,570	-	61%	北部沿岸に分布。	
	イワシ類	北部	14,000~20,000	1	26	0%	その他の小型浮魚を含む。
		南部	78,000~102,000	2,371	-	2-3%	
中層魚	カラ、カマス、チウオ類	(76,000)	1,472	583	3%		
底魚	タイ、フエグイ、ハ、ニハ、スズキ類	北部	10,000~13,000	5,149	6,542	40-51%	零細漁業では漁獲困難な底魚資源を含む。
		南部	20,500~25,600	3,897			
ロブスター		100~150	27	53	50-80%		
汽水魚	沿岸ラグーン域	14,000≦	8,807	-	63%	Nkomi, Iguela, Ndogo, Banio の 4ヶ所	
淡水魚	オグエ河周辺湖沼域	5,000≦	3,941	-	79%	平均 5,000kg/km <sup>2</sup> (注 1)	
	河川域	18,000	5,759	-	32%	平均 70kg/km <sup>2</sup> (注 2)	
合計		249,600~287,750	39,994	7,204			

(注 1) ツンコ<sup>o</sup>湖 33kg/ha、ワツケ<sup>o</sup>湖 71kg/ha (Survey of Inland Fishery Resources of Africa, SIFRA, FAO, 1987)

(注 2) 赤道ギニア内水面における推定資源量と同様と仮定 (Plan Directeur des Pêches de la Guinée Equatoriale, BDPA-SCETAGRI / SEPIA, 1996)

資料: PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA PECHE ARTISANALE ET DE LA PISCICULTURE AU GABON, Rapport de préparation, Mai 1998, SEPIA et COFREPECHE

上表に示すように、年間開発可能な漁業資源量の推定値である約 300,000 トンと比較して 2007 年の漁獲量は約 38,000 トン（表 1-1(2)参照）であり、総体的に見た資源開発度は約 13%と低い。

## (3) 水産物の輸出入量

2000~2005 年の水産物の輸出入量を表 1-1(4)に示す。2005 年の輸出量 2,256 トン、輸入量 6,902 トンと輸入超過であることから、水産物の輸入量を減らし、食料の自給率を高めること「ガ」国水産分野の課題である。

表 1-1(4) 水産物の輸出入量

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
輸出量(トン)	2,650	2,878	3,218	5,029	3,399	2,256
輸入量(トン)	11,073	11,595	1,864	3,914	8,006	6,902

(出典：DGPA 水産統計 2006)

## (4) 零細漁業の現状と課題

## 1) 現状

## ①水揚場

「ガ」国の水揚場は大小 130 サイトあり、表 1-1(5)に示すように大きく 8 地区に分かれる。

表 1-1(5) 小規模水揚場サイト数

小規模水揚場	サイト数
ポンノンバ (Pont Nomba)	15
アビアシオン(Aviation)	10
ココビーチ (Cocobeach)	9
ポール・ジャンティ (Port Gentil)	9
オンブエ (Omboué)	43
ガンバ (Gamba)	23
マユンバ (Mayumba)	10
ディンディ (Ndindi)	11
計	130

(出典：DGPA 水産統計 2006)

リーブルビル周辺の主要水揚場 6 ヶ所の内、オルミ、オウエンド、ポンノンバ、グランペル・プチペル、アレナキリはポンノンバ地区に含まれ、ジャンエボリはアビアシオン地区に含まれる。

## ②漁民数

国籍別漁民数を表 1-1(6)に示す。漁民総数 (2005 年) は 3,106 人であり、その内、外国人は 1,928 人で約 62%を占める。特に、首都リーブルビルの位置するエスチュエール州では 1,595 人の内、約 88%が外国人である。外国人の国籍は、ナイジェリア、トーゴ、ベナン、赤道ギニア、サントメ・プリンシペ、カメルーン、カーボヴェルデ、ガーナ等である。

表 1-1(6) 国籍別漁民数

州	ガボン国籍(人)	他国籍(人)	計(人)
エスチュエール	196	1,399	1,595
オゴウエ・マリタイム	725	427	1,152
イヤンガ	257	102	359
合計	1,178	1,928	3,106

(出典：DGPA 水産統計 2006)

### ③零細漁船数

州別零細漁船数を表 1-1(7)に示す。「ガ」国の総零細漁船数は1,483隻であり、その内船外機付きが997隻であり約67%を占める。船外機付き漁船ではエスチュエール州が最も多く543隻である。

表 1-1(7) 州別漁船数

	船外機付き (隻)	船外機なし (隻)	計 (隻)
エスチュエール	543	153	696
オゴウエ・マリタイム	399	182	581
イヤンガ	55	151	206
合計	997	486	1,483

(出典：DGPA 水産統計 2006)

### ④漁法・漁具

全国の漁具数を表 1-1(8)に示す。漁具では浮き刺網が440反使用されており、32.1%を占める。次いでイワシ網20.0%、底刺網19.5%の順である。

表 1-1(8) 漁具数

漁具の種類	数量	割合 (%)
底刺網	265	19.5
浮き刺網	440	32.1
イワシ網	274	20.0
エビ・カニ網	34	2.5
旋網	18	1.3
地引網	44	3.2
底延縄	32	2.3
手釣り	62	4.5
投網	133	9.7
竿釣り	67	4.9
合計	1,369	100.0

(出典：DGPA 水産統計 2006)

### ⑤漁獲量

2006年の漁法別漁獲量、出漁日数、出漁当たり漁獲量・価格、推定金額を表 1-1(9)に示す。漁獲量の最も多いのは浮き刺網漁（小型魚類用）8,473トンで、イワシ網漁7,903トン、底刺網漁（大型魚類用）3,386トンの順である。出漁日数の最も多いのは浮き刺網漁27,295日で、イワシ網漁23,071日、底刺網漁21,904日の順である。1出漁当たりの漁獲量の最も多いのはイワシ網漁458.8kgで、浮き刺網漁310.4kg、投網漁206.4kgの順である。1出漁当たり価格の最も高いのはカニ網漁4,859FCFAで、手釣り1,746FCFA、底刺網漁1,155kgの順である。

表 1-1 (9) 漁法別漁獲量、出漁日数、水揚高

漁法	漁獲量 (ト)	出漁日数 (日)	1 出漁当たり 漁獲量 (kg)	1 出漁当たり 水揚高 (FCFA)	推定金額 (百万 FCFA)
浮刺網	8,473	27,295	310.4	978	8,280
イワシ網	7,903	23,071	458.8	499	4,084
底刺網	3,386	21,904	154.6	1,155	3,946
旋網	1,945	1,851	152.0	329	640
底延縄	324	4,788	67.7	940	340
手釣り	85	1,595	53.4	1,746	148
投網	71	342	206.4	525	37
カニ網	8	462	16.9	4,859	4
竿釣り	30	210	155.3	715	2
合計	22,225				17,481

(出典：DGPA 水産統計 2006)

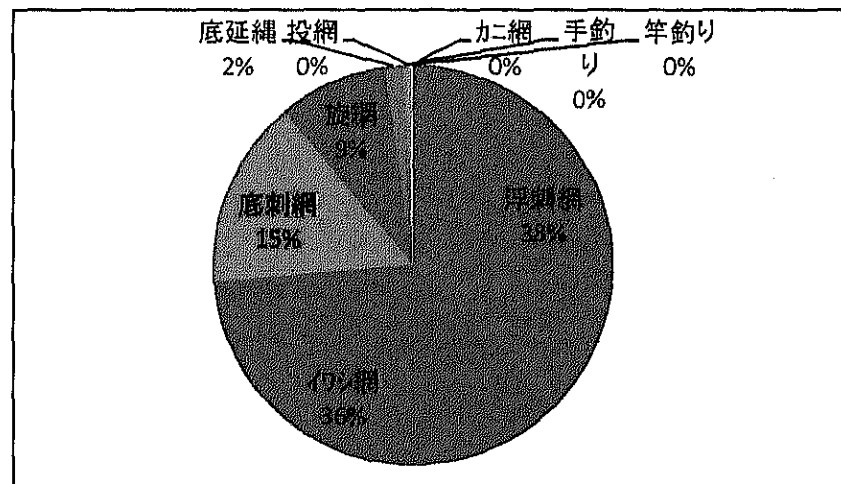


図 1-1 (2) 漁法別漁獲量

## 2) 課題

「零細漁業・内水面養殖総合開発計画調査報告書（案）」によれば、零細漁業の課題は以下のとおりである。

### ① 農漁家の貧困に係る課題

F/S 調査において実施された農漁村社会調査によると、農漁家の平均月収は沿岸漁業 46,847 FCFA/人（うち漁業収入 86.5%）、ラグーン漁業 38,764 FCFA/人（うち漁業収入 73.8%）、内水面漁業 41,719 FCFA/人（うち漁業収入 68.3%）であった。これらの数値は、絶対的貧困層（1人当たり月収 29,000 FCFA 以下）を少し上回ってはいるものの、沿岸漁業で 50.1%、ラグーン漁業で 48.4%、内水面漁業では 63.2%の漁家が貧困ラインを下回っている。

### ② 漁民組織化の遅れに係る課題

DGPA が水産振興策の一つとして推進している「漁民組合」の組織化が遅れている。また、組織化が行われていても経済活動を伴っていないため、組合員としてのメリットが実感できず組織の持続性に欠ける。このため、漁業・養殖にかかる生産コストが割高であるほか、生

産物が販売できない、または販売できても価格が安い等、経済的損失を被っている。

### ③漁業資源の管理システムの不備に係る課題

沿岸水域及び内水面域へはオープン・アクセスであり、ガボン国民であれば魚を捕ることができる。漁具や操業水域の規制は政府により制定されているが、罰則規定がないため違法漁業が多発している。「ガ」国は漁業資源に恵まれ、現時点では資源的に余裕があるものの、一部の湖沼や小河川等、局所的には資源の減少・枯渇もみられる。また、魚種別には、エビ、カニ、ロブスター等の高級魚介類は企業型漁業による漁獲も多く、資源管理を早急を実施する必要がある。

### ④支援サービス及び漁業インフラの不備に係る課題

漁民センターでは、水揚流通拠点として氷の供給、漁獲物の保蔵・販売場の提供、船外機の修理等のサービスが行われているが、全国の主要漁業拠点での整備が遅れている。また、漁具の調達・販売、クレジット基金の管理・運用、漁業技術の普及サービス等の多目的施設としての機能が果たされていない。漁民や養殖農家向けの融資制度が限られており、農漁家の所得水準が融資条件を満足するだけのレベルに達していない。

### ⑤漁業・養殖生産量の停滞に係る課題

国内漁業生産量が停滞しているため、1人当たり魚消費量は1996～2000年の年平均約40kgから2001～2005年の約30kgへと減少している。一方、近年赤道ギニア、カメルーンなど周辺国からのボンガ燻製等の安価な水産物に対する需要が高まっている。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画

「ガ」国の貧富の差は激しく、人間開発指標は119位（2005年）と低く、貧困削減は大きな課題となっている。このため、「成長と貧困削減戦略書（DSCR）」（2005年）を策定し、経済成長による貧困削減を基本戦略とし、以下に示す4つの目標を掲げている。

#### ①貧困層に恩恵を与える協力かつ持続的な経済成長

経済成長要因の多様化を通して、民間セクターの発展を実現し、貧困層の雇用を促進する。

#### ②インフラの改善

競争力、生産コストに直接影響する基本インフラを整備する。

#### ③基礎的サービスへのアクセスの向上

教育・職業訓練、保健、住居等の基礎的サービスへのアクセスを改善する。

#### ④ガバナンスの向上

ガバナンス向上のために、国家財政運営の効率性と透明性の促進、ビジネス環境の改善、市民社会の公的運営への参加を図る。

### (2) 水産開発計画

「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、「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开发に係る「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）

### 1-1-3 社会経済状況

#### (1) 社会状況

「ガ」国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、経済は 1970 年代から石油産業及び林業を基盤としている。「ガ」国政府は 1999 年以降、石油生産量が低下したため、石油依存経済から脱却するために再生可能な資源である漁業と林業の開発を優先目標としてきた。排他的経済水域（EEZ）は 213,000 km<sup>2</sup>で、海岸線は北端のココビーチ（Cocobeach）から南端のディンディ（Ndindi）までの約 750km を有している。水深 200m 以浅の大陸棚は沖合 60km まで広がり、その面積は約 40,600 km<sup>2</sup>である。「ガ」国沖合はベンゲラ海流（寒流）とギニア湾海流（暖流）が交わる水産資源豊かな好漁場を形成している。

#### (2) 経済状況

「ガ」国は、原油、マンガン、木材等の天然資源に恵まれており、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（2006 年、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 55%（2006 年）を占める経済的に最も重要な産業である。しかし、石油生産は 1997 年をピークに減少に転じている。「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。

### 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

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、①漁獲物の水揚はリーブルビル近郊に分散する 6ヶ所の水揚場で行われており、水産物流通が非効率である、②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いる。そのため、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零細漁業施設基盤を整備することを目的に零細漁業支援センターの整備にかかる無償資金協力を要請してきた。

### 1-3 我が国の援助動向

過去に、日本国政府によって実施された水産分野における主な無償資金協力実績を表1-3(1)及び表1-3(2)に示す。

表 1-3(1) 我が国の技術協力・有償資金協力実績（水産分野）

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
専門家派遣	2002～2004 年度	指導科目：漁民育成 人数：1名	
	2004～2009 年度	指導科目：水産開発 人数：1名	
開発調査	2007～2008 年度	零細漁業・内水面養殖 総合開発計画調査	2020 年までの約 10 年間に零細漁業・内水面養殖分野における総合的かつ持続的な生産増大体制を確立するためのマスタープランを策定

表 1-3(2) 我が国無償資金協力実績（水産分野）

(単位：億円)

実施年度	案件名	供与限度額	概要
2000	漁民センター整備計画	7.21	ポールジョンティ漁民センターの建設
2003～ 2004	ランバレネ零細漁民センター 整備計画	7.82	ランバレネ零細漁民センターの建設

### 1-4 他ドナーの援助動向

過去に、他ドナーによって実施された水産分野における主な援助実績を表1-4(1)に示す。

表 1-4(1) 他ドナー国・国際機関による援助実績（水産分野）

(単位：千 US\$)

実施年度	援助国/ 機関名	案件名	金額	援助形態	概要
1984	欧州委員会 (EU)	漁民センター 建設計画	6,196	無償	EU とイタリアの協力による漁民センター（オウエンド、オンブエ）の建設
2000～ 2003	フランス開発 基金 (FAC)	零細漁業近代化支援 プロジェクト	620	無償 技協	FRP 製ピローグ漁船 3 隻の建造、 零細漁民の訓練・普及
2002	スペイン	ペリエ養殖訓練セン ター整備（リハビリ） 事業	783	無償	養殖池、囲い、研修施設の建設、 貯水施設の整備、水路整備
2004	国連食糧農業 機関 (FAO)	水産コミュニティー 強化プロジェクト	1,239	無償	ココビーチ近隣漁村における水 産コミュニティー強化プロジェ クト
2005～ 2007	海外漁業協力 財団 (OFCF)	養殖開発支援 プロジェクト	1,349	無償 技協	ペリエ養殖センターの既存施設 整備・機材調達及び内水面養殖 の専門家派遣
2006～ 2010	アフリカ開発 銀行 (BAD)	水産養殖セクター支 援プロジェクト (PSPA)	21,934	無償 技協	漁業養殖総局の体制強化、漁獲 物の品質改善、組織・制度強化、 零細漁業開発・養殖振興に係る プロジェクト
2008	世界銀行 (World Bank)	森林・環境・水産 セクタープログラム	620	技協	BAD、EU、フランス、中国、UNDP 等とともに行われている森林・ 水産・環境セクターに対する効 果的な支援を行うための援助協 調の枠組み策定協力



## 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

##### (1) 森林経済・水利・漁業養殖省

「ガ」国政府側の責任機関である森林経済・水利・漁業養殖省 (Ministère de l'Économie Forestière, des Eaux, de la Pêche et de l'Aquaculture: MEFÉPA) は、漁業養殖総局、水利森林総局、水利森林国立学校総局の3局から成り、水産行政は漁業養殖総局 (Directeur Général des Pêches et de l'Aquaculture: DGPA) が担当している。

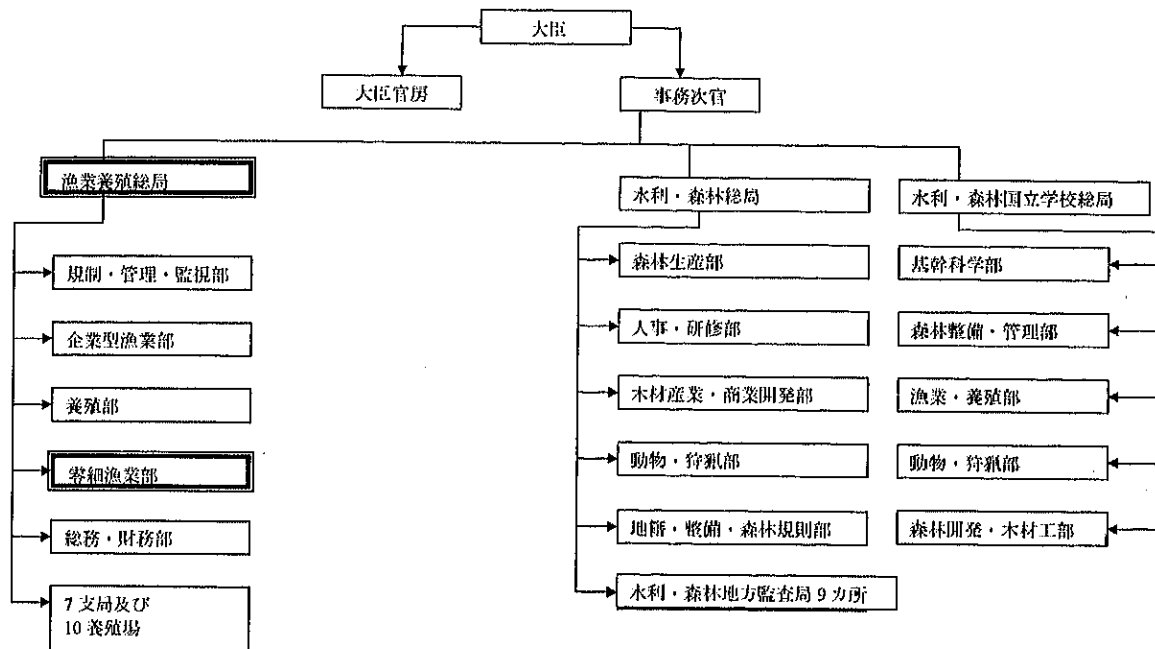


図 2-1 (1) 森林経済・水利・漁業養殖省の組織

##### (2) 漁業養殖総局

「ガ」国政府側の実施機関である漁業養殖総局は森林経済・水利・漁業養殖省の一部局で、漁業及び養殖に関する行政を担当する組織であり、以下の業務を担っている。

- ① 「ガ」国内の漁業及び養殖業に関する活動の監督・指導
- ② 漁業に関する法規・条例等の施行
- ③ 水産開発に関する計画とその実施
- ④ 漁業に関する各種調査の実施

漁業養殖総局は総局長、副総局長の下に企業型漁業部、零細漁業部、養殖部、規制・管理・監視部の4技術部門と総務・財務部及び地方に7支局、10養殖場を有する。2007年の職員数は、技術系職員135名、事務系職員38名、臨時職員134名の計307名を擁している。本計画に直接関連する部署は零細漁業部とその系列の海面零細漁業課である。

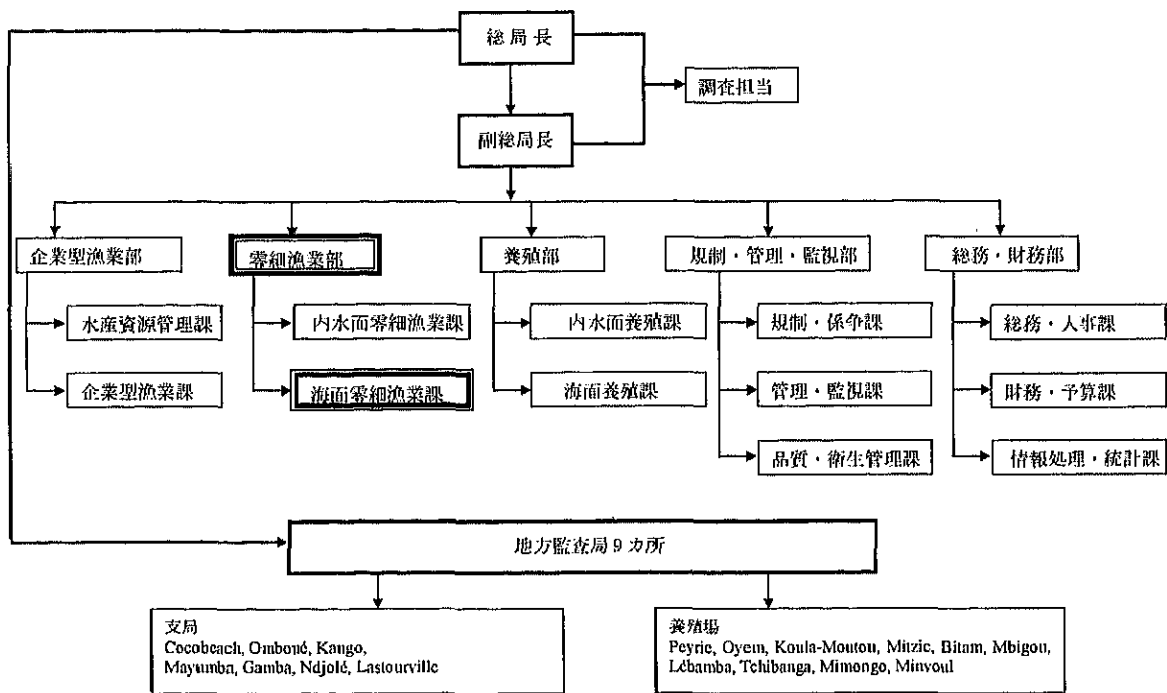


図 2-1(2) 漁業養殖総局の組織

## 2-1-2 財政・予算

### (1) 森林経済・水利・漁業養殖省

2006 から 2008 年の森林経済・水利・漁業養殖省のプロジェクト予算を表 2-1(1)に示す。2006 年から 2008 年予算の前年度比率は約 101%であり、ほぼ横ばいである。

表 2-1(1) 森林経済・水利・漁業養殖省のプロジェクト予算

(単位：千 FCFA)

	2006 年	2007 年	2008 年
プロジェクト予算	7,600,000	7,674,000	7,764,000
前年度比率 (%)	—	101.0	101.2

予算執行期間は、1月から12月まで。

(出典：企画省)

### (2) 漁業養殖総局

2006 から 2008 年の漁業養殖総局予算を表 2-1(2)に示す。予算は業務予算と個別プロジェクト予算に大別される。業務費が 2006 年から 2007 年にかけて約 1.5 倍に増えている理由は、BAD による水産養殖セクター支援プロジェクト (PSPA) が開始されたことにより、本部業務予算が 77,735 千 FCFA から 149,488 千 FCFA (1.9 倍) に、地方予算が 199,853 千 FCFA から 252,267 千 FCFA (1.3 倍) に増加したためである。また、プロジェクト予算が 2007 年から 2008 年にかけて約 3 倍に増加している理由は、PSPA 予算 1,750,000 千 FCFA が計上されたためである。



表 2-1(2) 漁業養殖総局の予算

(単位：千 FCFA)

	2006 年	2007 年	2008 年
業務予算	277, 588	401, 755	449, 840
前年度比率 (%)	—	144. 7	112. 0
プロジェクト予算	N/A	950, 000	2, 857, 000
前年度比率 (%)	—	—	300. 7

予算執行期間は、1月から12月まで。

(出典：DGPA 総務・財務部)

### 2-1-3 技術水準

本計画施設の運営維持管理は、過去に整備された漁民センターと同様に漁業養殖総局と漁民組合との共同管理体制によって行われ、電気・水・通信費は「ガ」国政府が負担する計画である。漁業養殖総局から提示された運営・維持管理組織案は現地調査時の協議議事録に添付して確認した。最終的な維持管理組織は23名体制が計画されているが、設立当初はこの約半分の人員体制で運営維持管理を行う計画である。人員は漁業養殖総局と漁民組合から確保すると共に、一部新規雇用も行う予定である。製氷機の保守管理のための技術スタッフを含め、過去のポールジャンティ及びランバレネ漁民センターの施設が良好に稼働・運用されていることから、技術レベルは問題ないと判断される。

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺状況

### 2-2-1 水産物水揚及び流通の現状と課題

#### (1) 水揚地の現状と課題

##### ①主要水揚場の漁船数

本計画施設で取り扱う水産物は、鮮魚及び塩干魚として流通する底魚及び中層魚である。一方、燻製加工用の魚は浮魚のエトマロース（ガボン名＝サーディン）が用いられている。計画対象地域内で零細漁業に従事する漁船は、中層・底魚を漁獲する底魚漁船と浮魚を漁獲する浮魚漁船に分かれている。

主要水揚場の実働漁船数を表 2-2(1)に示す。社会経済条件調査で実施した出入港漁船数調査、漁民調査の結果、水揚場に水揚している零細漁船総数は410隻であった。このうち、底魚漁船は278隻、浮魚漁船は132隻である。

なお、「ガ」国で漁船が操業を行うためには、港湾局での船舶登録と漁業養殖総局での操業漁船登録を行わねばならない。漁業養殖総局が管理する操業漁船登録台帳に記録されている2007年と2008年の操業許可登録数は、それぞれ304隻、277隻となっており、実働漁船数と100隻程度の差が生じている。

漁業養殖総局は操業許可申請を行った漁船数よりかなり多くの漁船が稼働していると推定しているが、その実数を把握していない。漁業養殖総局での漁船登録は、外国人船主漁船には年間6万FCFA、ガボン人船主漁船には3万FCFAの登録料が課される。登録料を避けて操業登録を行わない漁船が存在すること、登録台帳への記入漏れ等により操業登録漁船数と実稼働漁船数の差

が生じていると推察される。

表 2-2(1) 操業登録漁船数と実稼働漁船数

	適用	ジャン エボリ	オルミ	ボンノ ンバ	オウエ ンド	アレナ キリ	グランブ ベル	ブチブ ベル	未記入 漁船数	合計
1	2007年操業登録漁船	4	52	111	40	3	45	49	—	304
2	2008年操業登録漁船	15	25	48	44	9	39	45	52	277
3	2008年実稼働底魚漁船	15	45	96	95	27	0	0	—	278
4	2008年実稼働浮魚漁船	0	0	23	0	0	54	55	—	132
5	2008年実稼働零細漁船 合計 (3+4)	15	45	119	95	27	54	55	—	410

出典：①1 本調査団社会条件調査（期間＝10月31日～11月13日）②DGPA 操業漁船登録台帳（2007年、2008年）

注①：未記入漁船数＝操業登録申請・許可写しがあるが、DGPAの操業登録漁船台帳に未掲載の漁船数

注②：各水揚場の実稼働漁船数は、その水揚場で水揚している漁船数で、係留している漁船数とは異なる

### ②主要水揚場の漁民数

主要水揚場の推計漁民数を表 2-2(2)に示す。

社会条件調査結果によると、ジャンエボリの手釣り漁船は1隻当たり4人の漁民が乗り組んでいる。オルミの底刺網漁船、底縄漁船は3～5人が乗り組んでいるが、1隻当たり平均3.5人である。ボンノンバの底刺網漁船は平均2.2人、オウエンドCCPOの底刺網漁船及び底縄漁船は2.5人、アレナキリの底刺網、底縄漁船は2.3人が乗り組んでいる。

一方、グランベル、ブチベルのエトマロースの刺網漁船は2～3人が乗り組んでおり、1隻当たり平均2.6人である。ボンノンバのエトマロースの刺網漁船は平均2.2人、長さ14～18mの大型木造巻網漁船には平均14人が乗り組んでいる。

各水揚場の漁船の平均乗組員数に実稼働漁船数を乗じると、漁船乗員数（漁民数）は1,199人となる。

表 2-2(2) 漁民数（推計）

適用	ジャンエ ボリ	オルミ	ボンノ ンバ	オウエン ド	アレナ キリ	グランブ ベル	ブチブ ベル	合計
実働零細漁船（隻）	15	45	119	95	27	54	55	410
底魚漁船数（隻）	15	45	96	95	27	0	0	278
平均乗員数/隻（人）	4.0	3.4	2.2	2.5	2.3	0	0	
小計（人）	60	153	211	238	62	0	0	724
浮魚漁船数（隻）	0	0	23	0	0	54	55	132
平均乗員数/隻（人）	0	0	2.2&14	0	0	2.6	2.6	
小計（人）	0	0	192	0	0	140	143	476
合計（人）	60	153	403	238	62	140	143	1,199

（出典：社会条件調査）

### ③各水揚場の現況と課題

リーブルビル市内の主要水揚場は、中層・底魚漁船と浮魚漁船別に以下のように大別される。水揚場の概況を表 2-2(3)に示す。

#### (a)中層・底魚を対象とする漁船の水揚場

- \*ジャンエボリ
- \*オルミ (ラララ、デ・ドロイテを含む)
- \*オウエンド CCPO (ラッセルを含む)
- \*アレナキリ

#### (b)浮魚を対象とする漁船の水揚場

- \*グランペベル
- \*プチペベル

#### (c)中層・底魚、浮魚両方の漁船の水揚場

- \*ボンノンバ

表 2-2(3) 水揚場の概況

水揚場	ジャンエボリ	オルミ	クランプベル・プチペベル	ボンノンバ	オウエンド	アレナキリ
計画サイトからの陸上移動距離	5km	0.2km	3km	3.5km	6km	15km
計画地からの所要時間(車/船)	10分/15分	徒歩3分	30分/20分	7分/10分	10分/20分	45分/2時間
漁船の水揚場	地元	地元	地元	地元	地元	地元/オウエンド
総漁船数(隻)	15	45	109	119	95	27
底魚漁船数(隻)	15	45	—	96	95	27
浮魚漁船(隻)	0	0	109	23	0	0
漁民数(人)	60	153	283	403	238	62
漁民の国籍	ガボン	ベナン、サントメ・プリンシペ	ナイジェリア	ナイジェリア、ベナン	ナイジェリア、ベナン	ナイジェリア

(出典:社会条件調査)

### 1) ジャンエボリ水揚場

#### ①立地と水揚場の現況

- \*巾約 5m の小河川河口部に位置する水揚場である。
- \*水揚場は河口部の橋付近と河口北部の砂浜の 2カ所である。
- \*船長約 8m の FRP 製小型漁船を使用している。
- \*実稼働中の漁船数は 15 隻である。いずれも 4 人乗組みの手釣り漁船で、最高級魚とされるルージュ (フェダイ) を専門に釣っている。漁船の平均漁獲量は 1 隻 1 操業当たり約 50kg である。
- \*船主、漁民共にガボン人が大多数を占めている。
- \*夕方出漁し翌朝帰港する手釣り漁業であるため、漁獲物の新鮮さが売りで顧客もレストラン等の経営者が多い。ルージュの浜価格は 2,000 FCFA/kg と水揚場の中では最高価格である。

## ②課題

- \*干潮時には橋付近から約 100m 沖まで海岸が干上がる。このため、漁獲物の水揚や出漁時の氷（50kg 袋詰め）の積み込み作業は、泥砂の中を歩いて運ばねばならず漁民の労力負担が大きい。
- \*荷捌用地は長さ 20m 幅 15m と狭く傾斜地となっており、漁獲物の荷捌及び販売に不便である。
- \*炎天下で漁獲物の取引を行なっており、鮮度維持の面で問題がある。
- \*水揚場となっている小河川の上流約 100m に立地する病院からの排水が流入し、衛生面で問題がある。

## 2) オルミ水揚場

### ①立地と水揚場の現況

- \*巾約 8m の河川河口部の橋の右岸側に位置する水揚場である。
- \*水揚を行う河川の左岸にはオルミ市場が立地する。
- \*底刺網、底延縄漁法の中層・底魚漁船 45 隻が水揚を行っている。
- \*船長約 12m の FRP 製中型漁船が大多数を占める。
- \*漁船の 1 操業当日数は 3~4 日であるが、漁獲状況によっては 5~6 日操業する船もある。1 操業で 800~900kg の水揚を行う漁船が多く、1 操業当りの漁獲量が水揚場の中では最も多い。
- \*船主、漁民はガボン人、ベナン人、サントメ・プリンシペ人、セネガル人、トーゴ人等が混在しているが、ベナン人及びサントメ・プリンシペ人が主流を占める。

### ②課題

- \*河岸に縦付けした漁船から漁獲物を水揚している。河岸の高低差が約 2m あり、川岸が泥質で足場が悪い。さらに、ガソリンスタンドが隣接し荷捌用地の面積は幅 5m×長さ 10m と狭く、水揚に不便であり危険でもある。
- \*干潮時には河川の水深が約 30cm、巾が約 5m になり水揚漁船の接岸が困難となるため、潮待ちする必要がある。
- \*炎天下で漁獲物の荷捌を行なっており、漁獲物の鮮度低下の問題がある。
- \*交通量の多い道路と河岸の間の狭い荷捌場で漁獲物の取引を行っているために、漁獲物の計量、売買に手間がかかる上、漁獲物と鮮魚商が道路に溢れて交通の障害となり危険である。
- \*河川にはオルミ市場から出たゴミ、魚の内臓・うろこ、トイレからの汚物等が流れ込んでおり、悪臭が漂い衛生環境は劣悪である。
- \*操業用、流通用氷ともに不足し、150km 離れたポールジョンティで氷を積み込み操業する船もある。

## 3) ポンノンバ

### ①立地と水揚場の現況

- \*巾約 50m の河川の左岸にある水揚場である。
- \*ベナン人、ナイジェリア人が大多数を占める水揚場である。水揚場は河川沿いに散在し、ベナン人、ナイジェリア人のグループ毎に水揚場を形成している。
- \*底魚漁船とエトマロースの浮魚漁船の両方の水揚場であるが、底魚漁船の水揚が多い。
- \*底魚漁船の漁具は底刺網と底延縄が用いられているが、ほとんどが底刺網である。小・中型の

中層魚の漁獲が多い。浮魚漁船は浮刺網を用いて、エトマロースを漁獲している。また、ベナン式の旋網船も12カ統あり、エトマロースを漁獲している。

\* 漁船は全て木造漁船で10～12mの中型漁船が大多数を占める。ただし、ベナン式の旋網漁船は14～18mと大型である。

\* 底刺網漁船は早朝3時～6時に出漁し、午前10時から午後3時までの間に帰港する日帰り操業を行っている。潮が良い時には1日2回操業することもある。

\* エトマロースの浮魚漁船が水揚することから、水揚場背後に多くの燻製小屋が立地する。

## ②課題

\* 2001年に発生した水揚場の強制立ち退きの結果、漁民は水揚場からリーブルビル市内やプチプベル・グランプベルに散在したため、漁船や漁具の管理や操業準備で不便を感じている。

\* 水揚場一体は民有地であり、今後水揚や漁船の係留を行える保障がない。

\* 炎天下で漁獲物の取引を行っており、鮮魚低下の問題がある。

## 4) グランプベル・プチプベル

### ①立地と水揚場の現況

\* ポンノンバ水揚場の上流800m付近に位置する水揚場である。

\* 燻製加工用のエトマロースの浮魚漁船が大多数を占める。ただし、10～11月のエトマロースの禁漁期間中に底魚や中層魚を漁獲する漁船も若干見られる。

\* 漁民はナイジェリア人が大多数を占める。

### ②課題

\* 川岸まで燻製小屋が立ち並んでおり、漁船の水揚及び係留場所が狭い。また、低湿地のため足場が悪く作業効率が悪い。

\* 燻製中の魚から滴り落ちた油が燻製場の地面を浸しており、衛生環境が悪い。

\* 幹線道路から水揚場までの道路約2kmは道幅が約3mと狭く、しかも舗装されておらず凹凸が激しく、雨天の場合は4WDやトラックでなければ通行できない。

\* 2001年のポンノンバの強制立ち退き後に移動してきた漁民によって人口が急増した。このため、水揚場や燻製場を見下ろす斜面に漁民住居が密集することになり、居住環境の悪化を招いている。

\* エトマロースの禁漁期間中の生計維持が問題となっている。また、モノフィラメント製の魚網の使用が禁止されたため、新しいケフナ網の使用方法に習熟していない。

## 5) オウエンドCCPO

### ①立地と水揚場の現況

\* 本計画サイトから約8km南東の海岸部に位置する。

\* CCPOは1984年にEUとイタリア政府によって建設された漁民センターである。センターには2003年にOFCFによって日本製の製氷機が代替機として導入されている。鮮魚や塩干加工業者用の倉庫(16室)、船外機用の共同倉庫、事務室、センター職員用住居などが備えられている。リーブルビル周辺の水揚場で唯一、漁船の出漁準備、水揚及び荷捌施設が整備されている。

- \*センター内の水揚場は2ヶ所あり、いずれも30~40隻の漁船が係留すれば満杯になる狭い水揚場である。
- \*底魚漁船や季節的にエビやマングローブ蟹を捕獲する漁船の水揚場となっている。
- \*漁民はナイジェリア人が大多数を占める。
- \*アレナキリ在住の漁民の水揚にも使用されている。
- \*水揚場周辺は工場群が立ち並び、漁民住居はない。漁民はポンノンバからアレナキリまでの地域に住んでいる。
- \*船長10~12mの中型木造漁船が大多数を占める。
- \*漁船は1出漁で3~4日の操業を行っており、1隻当りの漁獲量が多い。

## ②課題

- \*水揚場の水深が浅く干潮時には海岸が約30m干上がり、漁船の出入港が制限される。
- \*氷の生産量が約1トンしかなく、操業氷、流通用氷ともに大幅に不足している。製氷機が日本製でスペアパーツの入手に時間を要する。
- \*幹線道路からセンターまでの道路は約2kmあり、漁民のアクセスや鮮魚商による魚の買付けに不便である。
- \*漁民センターはセメント工場や砂利運搬場などの建設資材工場に囲まれ、工場の粉塵が水揚された漁獲物にかかり不衛生である。
- \*幹線道路からセンターまで一筋の道しかなく、警察による滞在許可書の確認のための漁民の取締りが頻繁に行われ、漁民の操業活動が停滞気味である。

## 6) アレナキリ

### ①立地と水揚場の現況

- \*オウエンドから南東に約6kmの海岸部に位置する。丘の上の道路から水揚場までは急な下り坂のため、車は通行できない。
- \*マングローブの茂った小さな湾の海岸に漁船を係留している。
- \*漁民はナイジェリア人が大多数を占める。
- \*漁船は船長7mの手漕ぎカヌーから船長12mの漁船まで様々である。使用漁具はほとんど底刺網である。
- \*小型漁船は4~15馬力、中型漁船は25~40馬力の船外機を搭載している。
- \*小型漁船は2~3日の操業が多いが、中型漁船はオウエンドで氷を積載し4~5日の操業を行っている。
- \*小型漁船はアレナキリに水揚し塩干加工を行う他、オウエンド、ポンノンバの鮮魚商と電話連絡を取り、鮮魚販売も行っている。中型漁船はオウエンドで水揚するほか、オルミで水揚する場合もある。
- \*水揚場に車が入らないため、40馬力の船外機漁船はオウエンドで水揚している。
- \*手漕ぎカヌーの多くは、女性や子供が乗りこんで操業している。

### ②課題

- \*幹線道路から水揚場までの道路約1kmは急な坂道であり、車が通行できず、漁獲物の搬出が困

難である。

\*手漕ぎカヌーや4~8馬力の小型漁船が多く、漁獲量が少ない。

## 7) 水揚場が抱える主な課題

①漁獲物の水揚が分散して行われ、水揚後の流通が非効率である。

②水揚場の衛生環境が悪い。

③氷の供給量が不足していることにより、流通時の漁獲物の鮮度が低下している。

## 8) 水揚場の漁民、卸売人、小売人等の計画施設利用に係る意向

\*ジャンエボリに集まる小売人やオウエンドの漁船主兼卸売人（小売も行う）への聞き取り調査の結果、水揚場が狭く混雑すること、氷や倉庫が不足あるいは未整備であることなどから、本計画施設への移転希望が強い。

\*レバノン人とリーブルビル市が共同経営するオルミ市場は、販売ブースの賃貸料が高いこと（87cm 四方=10,000FCFA/月）、保冷箱を置くスペースがないこと、及び魚を洗うための水道が設置されていないことなどから、計画施設への移転希望が強い。

\*グランブベル及びプチブベルの漁民は、漁業養殖総局による従前の説明により本計画に同意している。

\*施設完成後の小売人への鮮魚販売について、ジャンエボリの漁民から以下のような疑問が挙げられた。

・センターが建設されれば水揚するが、魚の販売価格は上がるのかどうか。

・小売人はジャンエボリで買うのに慣れているが、新漁民センターまで買いに来るのかどうか。

## 9) 漁具・漁法、操業日数

水揚場の漁船が使用している漁具は以下の通りである。

### ①中層・底魚漁船

\*手釣り

いわゆる一本釣りであり、ジャンエボリの全ての底魚漁船が用いている。漁獲量は限界があるものの、特定の魚種を狙って釣ることが可能で漁獲物の鮮度が良く、ジャンエボリでは最高級魚のルージュ（フェダイ）を漁獲対象としている。

\*底延縄

1.5~2kmの幹縄に1.5m間隔に釣針のついた枝縄をつけて海底に設置する。釣針は1,000~1,300本を装着し、餌は主にエトマロースであり、オルミやオウエンドの漁船が用いている。ルージュ（フェダイ）、ソール（シタビラメ）、キャプティン（ツバメコノシロ）、バアル（ニベ類）、トーン（アジ類）などを漁獲し、1出漁当りの操業日数は3~5日である。

\*底刺網

1枚が高さ2m、長さ50mの網を3~5枚連結し海底付近に設置する。漁獲対象は底刺網と同様であり、オルミ、ポンノンバ、オウエンド、アレナキリの漁船が使用している。1出漁当りの操業日数はオルミ、オウエンド、アレキナリでは2~5日である。ポンノンバでは早朝に出漁し午前10時から午後3時までに帰港する日帰り操業が多い。

＊引縄

漁船を走行させながら釣り糸を引いて釣る漁法である。中層魚のカマス等が漁獲対象であり、燃料費が嵩むことからアレキナリでは若干の漁船が刺網漁と併用している。

②浮魚漁船

＊浮刺網

底刺網と同様の網を海面付近に設置する漁法であり、表層付近を遊泳する浮魚のエトマロースを漁獲している。グランプベル、プチプベル及びポンノンバの漁船が用いている。ラララのベナン人漁船はボラに特化して漁獲している。この漁法は、早朝に出漁し午前10時～午後3時までに帰港する日帰り操業である。潮の具合によっては1日に2回出漁する場合もある。

＊旋網

魚群を見つけ、高さ約7mの網を入れて魚を囲い込んで捕る漁法である。網が大きいことから10人以上の乗組員が必要になるが、漁獲量が多い。対象魚種はエトマロースであり、ポンノンバのベナン人グループが操業している。この漁法は、早朝出漁し午前10時～午後3時までに帰港する日帰り操業である。

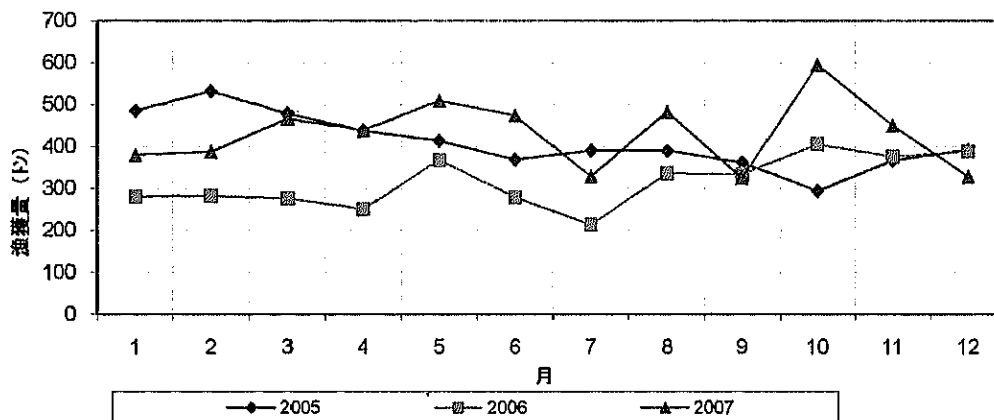
10) 水揚場の魚種別漁獲量及び季節別漁獲変動

2005～2007年の漁業養殖総局の水産統計資料から、零細漁業における底魚漁法（底刺網、手釣り、底延縄合計）の月別漁獲量を表2-2(4)及び図2-2(1)に示す。月別漁獲量をみると、年によって月間漁獲量に変動はあるものの、盛漁期と閑漁期という顕著な傾向はない。

表 2-2(4) 底魚漁法の月別漁獲量

単位:トン														
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
2005	485.4	532.7	479.3	437.3	413.9	368.9	390.7	390.4	362	294	367.2	392.4	4914.2	409.5
2006	281.3	282.4	276.6	251.2	368.4	279.5	213.1	336	334.6	406.2	376.1	389.2	3794.6	316.2
2007	379.8	387.4	465.8	438.3	509.1	473.5	328.1	482.4	324.4	595	449.9	328.2	5161.9	430.2
平均	382.2	400.8	407.2	375.6	430.5	374.0	310.6	402.9	340.3	431.7	397.7	369.9	4623.6	385.3

(出典：DGPA 水産統計 2005-2007)



(出典：DGPA 水産統計 2005-2007)

図 2-2(1) 底魚漁法の月別漁獲量



## (2) 漁獲物の流通の現状と課題

### 1) 鮮魚取引方法

- \*リーブルビル市の零細漁業の水揚場には、鮮魚取引用の市場は存在しない。全て露天で取引が行なわれている。
- \*漁船（または漁船主）と鮮魚の買付人（小売人や消費者）との間にたつて、漁船の鮮魚取引を代理で行う組織（日本の場合には漁業協同組合や魚市場会社が漁船の漁獲物を預かり、代理販売する）は存在しない。
- \*漁獲物の販売には、セリや入札は行われていない。全量が漁船の船主（またはその家族）と鮮魚商との間での相対取引（売主と買主が直接対面して行う取引）が行われている。

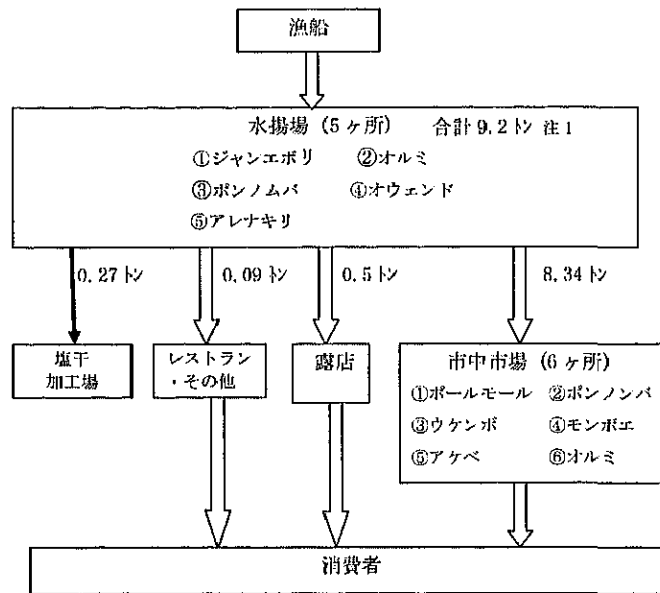
### 2) 鮮魚流通の現状

図 2-2(2)に各水揚場で水揚される中層・底魚の流通経路の概念図を示す。

- \*漁船が水揚した中層・底魚は、全て漁船主またはその配偶者（鮮魚商でもある）によって、水揚場において鮮魚商、レストラン、スーパーマーケット、塩干加工業者、消費者に直接販売されている。
- \*鮮魚商は水揚場で購入した鮮魚を市中市場に運びこみ、自ら市場の販売ブースで消費者に小売するほか、市場内の他の鮮魚商や露天商に小分けする。水揚場では漁船主が漁獲物を鮮魚商や消費者に直接販売しているために、仲買人的な機能はない。
- \*水揚場が分散しているため、市中市場の鮮魚商はそれぞれが各水揚場に出向いて鮮魚を買い付けている。鮮魚商は漁船による水揚日、時間が一定していないので、漁船主からの電話連絡を受けて出かけている。しかし、ジャンエボリ水揚場では水揚時間が一定しているため、電話連絡はない。
- \*小売店での鮮魚販売はリーブルビルでは公設・私設市場で行われているが、市場外の路上でも行われている（市場内では販売台が有料のため、これを嫌う者は露店で売っている）。
- \*大手スーパーの店内ではエアコンが設置されており、販売用陳列台には氷も十分に使われているため鮮度保持上の問題はない。
- \*市中市場からアレナキリを除く水揚場までは、車で容易にアクセス可能である。

### 3) 鮮魚流通の課題

- \*水揚場では鮮魚が炎天下で取り扱われており、漁獲物の鮮度低下が著しく衛生状況も悪い。
- \*鮮魚商による水揚場から市中市場への鮮魚輸送には、金タライやポリバケツ等が用いられているために保冷効果が低く、鮮魚の品質低下が問題となっている。
- \*市中市場では、鮮魚商が幅約1mの販売台を利用しているが、魚を氷で保冷している例は少ない。販売台では魚を洗浄することもなく売られており、衛生面で問題がある。
- \*鮮魚商は、水揚場からの輸送経費と時間を節約するために、当日の販売量を超えた量を買付けている。したがって、仕入れた鮮魚が売れ残ることが多く、夜間には簡易な保冷箱に氷とともに魚を保管し翌日に販売している。



注1: 9.2トンは、現地調査の結果設定した水揚ピーク日（月、火、水）の平均の合計水揚量である。  
 注2: トンは現地調査結果による。  
 注3: プチアケベ及びグランアケベは浮魚の水揚場のため、除外している。

図 2-2 (2) 鮮魚の流通現況

#### 4) 既存市場における区画利用料、水産物取引価格、氷販売価格等

既存市場（図 3-2(6)参照）における区画利用料、水産物取引価格、氷販売価格等は次の通りである。

##### ①区画使用料

(a) オルミ市場（正式にはラララ市場）：区画使用料 10,000FCFA/月

2003年の開業。民間業者が市から委託を受けて経営し、年中無休である。区画数は602台（野菜・果実類及び2階のレストラン等の店舗も含む）である。魚販売台は狭いので使われず、鮮魚は中央通路において12人の鮮魚商により金タライで販売されている。また、市場外において30人の小規模鮮魚商が木製台を使用して販売している。鮮魚商一人当たりの販売量は50～100kg/日である。秤売りは殆んどされていない。

(b) ウケンボ市場：区画使用料 12,000FCFA/月

魚販売台は約100台あるが、鮮魚販売として常時使用されているのは約20台である。鮮魚商一人当たりの販売量は30～50kg/日である。他に冷凍魚を解凍しながら販売している台も10台ある。

(c) アケベ市場：区画使用料 5,000FCFA/月

同市場は2008年3月から民間企業が市との契約で経営している。開業当初は売り場(340台)が満杯であったが、その後使用料を払えない小売人が出て、現在の利用は6割程度である。魚類の販売台50台の約6割が利用され、殆どが燻製魚販売で鮮魚商は約10人である。鮮魚商一人当たりの販売量は30～70kg/日である。

(d) モンボエ市場：区画使用料 500FCFA/日

1980年の開業。魚販売台は約100台あり、そのうち約60台が使用されている。燻製販売は約10台である。鮮魚商は約20台で仕入れは浜で直接行い、仕入価格は漁民が決定している。鮮魚商一人当たりの販売量は30~70kg/日である。売れ残りは30%程度あり、手持ちの保管庫（冷凍ストッカーの廃物利用）に氷蔵する。残りの約30台では隣国からの輸入品が冷凍魚として半解凍の状態で売られている。冷凍魚は3名の仲買業者から仕入れている。燻製魚は主にランバレネに出向いて仕入れている。

(e) ポールモール魚市場

約25の販売店が店舗を構えている。大型店舗が多く、鮮魚商一人当たりの販売量は40~80kg/日である。鮮魚は岸壁に入港した一部の企業型漁船から直接仕入れる場合もある。冷凍魚（船内凍結品）をケース単位で業務用として販売している業者や鮮魚類と共に塩干製品も販売している業者もいる。

(f) ポンノンバ市場：露店使用料は占有面積に応じて4,000FCFA/月~15,000FCFA/月

ポンノンバ水揚場に隣接した魚市場で、河岸に沿った市有地にテントや日傘で露店を張って営業している。燻製魚、塩干魚、鮮魚の他、日用雑貨の露店もある。60~80人の鮮魚商が30~50kg/日の鮮魚を販売している。魚の仕入れは、主にポンノンバ水揚場である。

(g) 露店

リーブルビル市内の路上で鮮魚を販売している露店は約50店ある。販売規模は小さく1日約10kgである。

(h) スーパーマーケット

チェーンスーパー「CE CADO」が市内数カ所にあり、冷凍魚（ニベなどの大型魚の冷凍ブロック）が販売されている。その他に大手のスーパー「ムボロ」店には鮮魚売場があり、氷を敷いた販売台で衛生的に販売されている。また、モロッコ、インドネシア、タイ等からの輸入缶詰類（イワシ、サバ、マグロなど）が売られている。

② 氷販売価格

- \* 通常は50kg入りのポリ袋が取引単位で、1袋2,250~3,000FCFAである（45~50FCFA/kg）。
- \* 小ロットの販売（バケツ単位など）は60FCFA/kgである。
- \* 氷販売価格は全国的に統一されているが、地域によって組合員と一般人との差額を設定している（差額は通常5FCFA/kg）。

③ 保冷箱等の使用機材

- \* ポールジョンティで使用されている小売人用の鮮魚保冷箱は、断熱式ポリ容器（容積約300リッター）で保冷状態は良好であった。
- \* 容器には移動が容易なようにキャスター付の台車がセットされているため、利便性に富んでいる。

## 5) 漁船の利益配分システム

漁船主と乗組員（漁民）との間では以下のような利益配分方式が行われている。

### ①漁船主による漁獲物買取方式

漁船が水揚げした漁獲物を漁船主が乗組員（漁民）との間であらかじめ決めていた価格で全量買取り、鮮魚商に販売する。ジャンエボリの手釣り漁船で行われている方法で、乗組員は自分の釣った漁獲量に応じて、船主から対価を得る。操業用具（漁船、エンジン、漁具）と操業経費（燃料、餌代金、食料）等は漁船主が負担する。漁船主が乗組員として乗り込んでいる場合、漁船主の釣った漁獲物は漁船主のもので、他の乗組員に利益を配分する義務はない。ジャンエボリの漁船は高級魚のルージュ（フェダイ）を専門に釣っており、漁船主と乗組員との取引価格は700～800FCFA/kgが相場である。漁船主から鮮魚商への販売価格は1,800～2,000FCFA/kgである。

### ②漁獲物の販売代金を漁船主と乗組員との間で折半する方式

「ガ」国の零細漁業で一般的な配分方式である。漁船主が漁獲物を販売し、その売上げから操業経費を差し引いた残りの額を船主と乗組員（漁民）との間で折半する。操業経費は漁船主が負担し、乗組員は乗組員用の配分を乗組員数で割った額を1人前として受け取る。漁船主が乗組員の一人として漁撈に参加している場合には、漁船主は漁船主としての取分の他に乗組員の一人として乗組員への配分額の中から1人前の配分を受ける。

## (3) 水産加工の現状

### 1) 水産加工の現状

#### ①水産加工製品

「ガ」国における水産物の消費は鮮魚が最も多い。国内で生産される水産物加工品は大型船で船内凍結された冷凍魚を除けば、常温で流通可能な燻製品と塩干品であり、塩干品よりも燻製品が多い。缶詰類の加工品の流通は見られるが、その全てはモロッコや欧州諸国・アジア諸国からの輸入品である。輸入品の販売価格は鮮魚の価格に比べて高いため、消費量も多くない。

同国の加工品は冷凍製品（船上凍結のフィレ加工処理製品なので、厳密には二次加工ではない）のみであり、3年前から操業を開始している水産加工会社が1社存在する。4,000m<sup>2</sup>の工場には魚処理・塩蔵・燻製・缶詰・冷凍冷蔵の各ラインが設備されており、日本でもあまり見受けられないほどの大規模工場である。しかし、現地調査時点では塩蔵ラインと若干の魚処理ラインが稼働しているのみで、他のラインは衛生品質基準を満たすために準備しているとのことである。一般消費者の二次加工品の需要は大きいとはいえ、国内市場を対象とした加工品の国内向け生産は未だ採算性の面で難しく、輸出志向型製品の生産工場となると考えられる。

#### ②塩干品

塩干品は、海産魚（ツバメコノシロ、ニベなどの大型魚）を原料として殆どが水揚地で加工される。加工品は水揚地で卸売りされるか、消費者に直接小売される。卸売りされた製品は遠隔地に運ばれて、小売店で販売される。これらは製品の特質から、常温で流通し早期に消費されているものの、中には市場や露店では燻変した製品も見られる。その他、ノルウェー産等の輸入塩干品（ギンダラ）も店頭に見られるが、量は少ない。

### ③ 燻製品

燻製品は塩干品よりも多く消費されており、淡水魚（ティラピア、ナマズ、ナイルアロワナなど）が主な原料となっており、水揚地で加工されている。量的には多くないが、イワシやサバなどの小型魚も燻製されている。これらの製品は公設市場や露店の魚売場で販売されているが、鮮魚と同様に秤売りではなく、数匹ずつの一山単位で売られている。

### ④ 加工品の販売状況

塩干品や燻製品は全て未包装のまま販売されているため、ハエや埃などを被っているのが衛生上問題であり、改善を図るための啓蒙が必要である。

二次加工品であるマグロ類やイワシ・サバ等の輸入缶詰製品の大半はスーパーの店頭で販売され、イワシなど比較的安価な製品は市内の公設市場や露店でも見られる。冷凍魚（魚種はニベやツバメコノシロなど数種類）が中規模スーパーの冷凍ショーケースで販売されている。船上冷凍品の他に、輸入品（スペイン産やベネズエラ産）も見られる。冷凍ショーケースでの保管状態は悪く、乾燥して表面が褐変している商品も少なくない。

### ⑤ 塩蔵・燻製加工に対する政府の指導

SQIS (Service de la Qualite et l'Inspection Sanitaire : 水産物品質衛生検査所) が各地の漁民センターで加工法や衛生に関するセミナーを開催して改善を啓蒙しているため、その成果が実ることが期待される。さらに、SQIS の活動に対する適切な助言や指導が必要ではないかと思われる。

## 2) 塩干加工に関する既存施設

- \* 既存施設を調査した結果、塩干製品を製造するための特別な加工場は設けられておらず、殆ど是水揚地の空いているスペースを使って生産されている。このような状態では衛生環境は悪く、最小限の衛生対策を施した施設を設けることが急務である。即ち、原料処理を行う場所を明確に区分し、原料や器具などを清潔に扱うことができる給排水設備が必要である。
- \* 現状の乾燥工程には粗末な木製の乾燥台が使われ、風塵にまみれる環境で行われている。したがって、乾燥場所に風塵が影響を及ぼさない対策を施す必要がある。
- \* また、原料や製品を衛生的に保管する倉庫が未整備な既存施設が多いため、製品や乾燥中の中間品の保管を考慮する必要がある。製品は常温保存が可能であり、風塵から防護され、風通しの良い保管庫で充分であり、冷却装置は不要と思われる。

## 2-2-2 関連インフラの整備状況

### (1) 土地利用状況

- \* 「ガ」国政府の所有している計画サイトは、市民のサッカー場などに一部利用されており、空き地の状態である。
- \* 計画サイトへのアクセス道路を図 2-2(3)に示す。サイト付近の幹線道路は巾約 12m で舗装されているが、穴が所々にあり状態は良くない。また、交通量が多く、ラッシュ時には非常に混雑している。
- \* アクセス道路 C (幹線道路から計画サイトまで長さ約 300m) は巾約 10m あるが、未舗装であり両側に商店、魚解体台などが立ち並び有効巾は約 5m と狭い。

- \*幹線道路からアクセス道路Bまでの道路（長さ約 300m）は住宅地の中を通り、巾約 6m で舗装され、道路状態は良い。アクセス道路B（長さ約 800m）は巾約 4m で未舗装であり、降雨時には道がぬかるむ。本計画完成後には、アクセス道路Bは「ガ」国政府により舗装される予定である。アクセス道路Bが舗装されれば、計画サイトは漁獲物の流通拠点として立地条件は良い。
- \*当初「ガ」国政府が計画サイトへのアクセスとして検討していたアクセス道路A（幹線道路から計画サイトまで長さ約 300m）は巾約 6m で舗装されているが、民家に完全にブロックされており、計画サイトへの通行は不可能である。
- \*計画サイトの土地収用について、土地測量図によって確認した。また、「ガ」国政府は現地調査時に調査団に対して計画サイトの土地登記に係る政令を提出した（現地調査時の協議議事録に添付）。

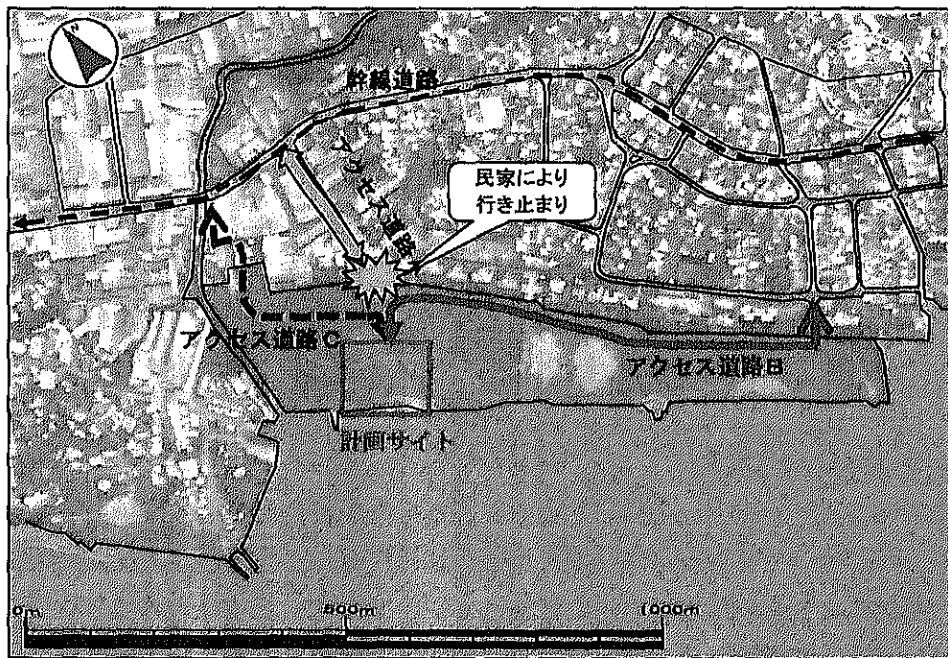


図 2-2(3) 計画サイトへのアクセス道路

## (2) 電力

- \*電線は、計画サイト東北側の幹線道路沿いに埋設されている。現地での聞き取り調査によれば、停電が2ヶ月に1回程度あり、その継続時間は長い時で半日である。したがって、製氷機稼動のための非常用発電機を設置する必要がある。
- \*SEEG (Societe d'nergie et d'Eau du Gabon : ガボン水・エネルギー公社) によれば、供給電力は 240V 及び 440V、50Hz であり、本計画施設については建築申請された時点でその計画に見合った電力を供給するため、問題はない。
- \*電気の引き込みは、アクセス道路B（図 2-2(3)参照）に沿って行われる。

## (3) 上水道

- \*計画サイト付近の幹線道路には上水道の主管（エタニットパイプ直径 150mm、水圧 15kg/m<sup>2</sup>）が敷設されている。SEEG によれば、電力と同様にその計画に見合った水を供給するため、問題はない。

- \*現地での聞き取り調査によると、断水がしばしばあり調査団滞在中も約半日の断水があった。したがって、貯水槽の設置は必要である。
- \*水の引き込みは、電気と同様にアクセス道路Bに沿って行われる。

#### (4) 下水道

- \*「ガ」国には下水道は整備されておらず、浄化槽に汚水を溜め民間業者による汲み取りが行われている。
- \*本計画における汚水排水は、環境基準に対応した浄化槽を計画する必要がある。

#### (5) 電話

- \*電話通信線が幹線道路の計画サイト側に敷設されており、民間会社ガボンテレコム (Gabon Telecom) によりサイトまで電話線が地下埋設される予定である。
- \*電話線の引き込みは、アクセス道路Cに (図 2-2(3)参照) 沿って行われる。

#### (6) ごみ収集及び廃棄物処理

- \*リーブルビル市内のごみ収集は民間会社によって行われている。廃棄物処理も民間会社が行う。

### 2-2-3 既存施設の利用状況

#### (1) 既存漁民センター

##### 1) ポールジョンティ漁民センター (CCPAP)

##### ①利用状況

##### 【施設面】

- \*ポールジョンティの荷捌場は約 220m<sup>2</sup> (22m×9.6m) と十分なスペースがあり、柱を中心に 2.3m 角の流しは魚解体に利用されている。
- \*木製ルーバーが建物外壁に施されているが、メンテナンスが不十分で一部はずれている。
- \*センター長によれば、小売ブースの寸法 (1,840mm×3,000mm) は適当であるとのことであった。
- \*流し台の仕上げは現場研ぎ出しのコンクリート製である。
- \*秤は販売しやすい両面表示の吊り下げ式である。
- \*床仕上げは表面に凹凸のある磁器タイル張りであり、段差のある場所の角が欠けているものが散見される。
- \*貯水タンクは計画時にはなく、建設後に断水対策として容量 1 トンのポリタンクを 2 階ベランダに 5 台設置している。
- \*3 トンの製氷機が 3 台順調に稼動しており、1 名の技術者により保守管理もよく行われていた。
- \*センターの稼動上の最大の問題点は、停電が週に 1 回程度、30 分から 2 時間あり、製氷や市場への給水に多大な支障をきたしていることである。センター長は非常用発電機整備の必要性を強調している。
- \*センターで発生する残渣は、ごみ収集をしているのではなく、ゴミ入れに入ったものは外部の人が持っていくため (肥料として利用)、現時点では問題はないとのことであった。
- \*魚処理場などの廃水は海へ直接放流される。トイレの汚水は貯留枳に溜め浸透させているため、特別な汚水処理はしていない。

\*荷捌場は、魚を購入した消費者のために下ごしらえをする作業場にも使われており、その残渣処理への配慮が足りないようであった（当初計画では下ごしらえは考慮されていなかったと思われる）。

\*センターには品質管理室があり、獣医が鮮魚や小売ブースなどの衛生管理を行っている。

\*魚の鮮度の判定は、官能検査（魚体の目の濁り、鰓の色調、肉質の弾力性、臭気などの検査）により行われている。そのため、魚体解剖用の器具（メス、ハサミ、ピンセットなど）が使われているだけで、そのほかの機材は設置されていない。

#### 【氷販売量】

\*2007年の年間氷販売量は1,421トンであり、4～6月は販売量が少ない。

\*製氷能力は9トン/日である。

\*1日平均販売量実績は4.7トン/日（1年300日として計算）である。

表 2-2(5) ポールジョンティの氷販売量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
氷販売量(トン)	124	138	142	96	87	104	113	114	136	134	101	132	1,421

（出典：ポールジョンティ活動報告書 2007年）

#### 【水揚量】

\*2007年の年間水揚量は134トンで、12月が最も多い。

\*主要魚種は、レッドスナッパ(23.9%)、キャピテン(14.6%)、アカウオ(12.3%)である。

表 2-2(6) ポールジョンティの水揚量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
水揚量(トン)	9.8	9.7	8.9	9.8	10.5	10.7	10.8	8.4	14.9	12.6	10.2	17.7	134

（出典：ポールジョンティ活動報告書 2007年）

#### 【水揚漁船数】

\*2007年の年間延べ水揚漁船数は358隻で、月平均29隻である。

表 2-2(7) ポールジョンティの水揚漁船数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
漁船数(隻)	30	26	29	29	35	30	42	24	25	25	27	36	358

（出典：ポールジョンティ活動報告書 2007年）

#### 【研修・啓蒙活動】

\*漁民センターは2007年にSQJSの協力の元に漁民、鮮魚商を対象に衛生管理に関する研修（ワークショップ）を行った。2007年3月に会議室において66名が室内講義及び実地講習を受け



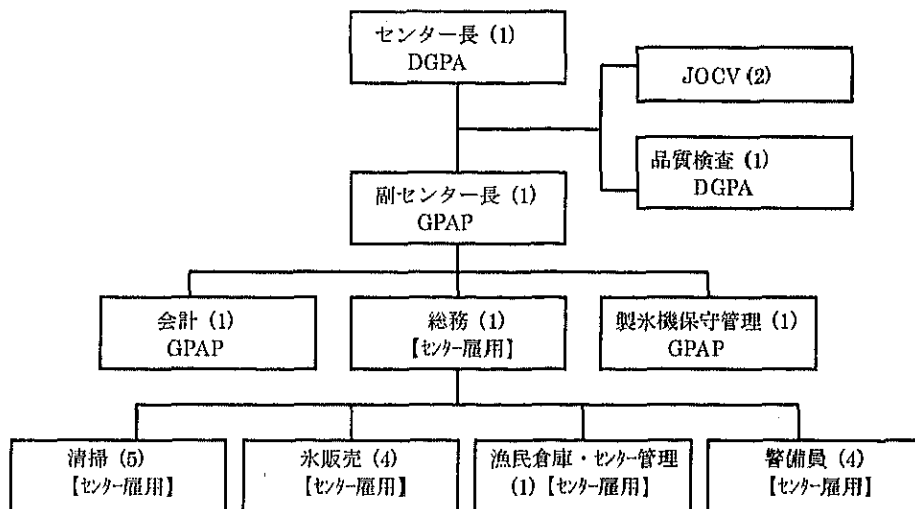
た。また、オンブエ漁民センターでは CCPAP が 2008 年 6 月に行った研修に 32 名の漁民、鮮魚商が参加した。

②運営維持管理

漁民組合が組織化され、活動も活発で漁業養殖総局との共同運営が効率的に行われている。

【運営組織】

- \* ポールジョンティはセンター長以下 20 名の職員で運営されている。
- \* 漁業養殖総局からの派遣職員はセンター長、品質検査員（獣医）の 2 名で、漁民組合（GRAP）から副センター長、会計、製氷機技術者の 3 名が配置されている。
- \* 総務、清掃、氷販売員、漁民倉庫・センター管理、警備員の 15 名はセンターが雇用している。
- \* 運営の基本方針は運営委員会（組合長、組合幹部、センター長などで構成）により決定され、通常業務はセンター長と副センター長が管理している。
- \* 氷販売量は年間約 1,400 トンであり、小売ブースや倉庫の賃貸も行われ収支的に安定している。



職員計 20 名（JOCV 除く）

（出典：ポールジョンティ活動報告書 2007 年）

図 2-2(4) ポールジョンティ運営組織図

【施設利用料金】

表 2-2(8) ポールジョンティ施設利用料金

施設		利用料金
漁民倉庫 販売台 保冷箱		セットで 10,000 FCFA/月
氷	袋詰め (50kg)	登録組合員 1,750 FCFA/袋 35 FCFA/kg
		一般 2,500 FCFA/袋 50 FCFA/kg

（出典：ポールジョンティ活動報告書 2007 年）

【運営収支】

\*2002年の操業開始時に、漁業養殖総局から初期運営資金として500万FCFAが補助された。

\*電気・水料金の負担が重く、2005年から同料金は国庫負担となった。

\*電気・水料金の国庫負担により2006年から黒字収支となった。

\*2007年7月から機械設備、建物施設、家具・オフィス用品費として、前月利益の20%の積み立てを開始した。

\*2007年の収支内訳によれば、全収入の94%が氷販売である。支出では人件費が54%を占める。

表 2-2(9) ポールジョンティ収支概要 (2002~2007年)

年	収入 (FCFA)	支出 (FCFA)	収支 (FCFA)	備考
2002	20,175,500	12,825,988	7,349,512	*DGPAからの初期運営費500万FCFA含む *電気・水料金が高い
2003	79,338,188	75,281,313	4,056,875	*電気・水料金の負担が重い
2004	66,951,613	46,715,337	20,236,276	水・電気代金の支払い不能
2005	43,921,087	72,464,836	▲28,543,749	2005年より水・電気料金は国庫負担となる
2006	63,653,212	62,487,447	1,165,765	
2007	68,013,930	67,676,171	337,759	*銀行預金額: 2,827,162 FCFA *2007年1月4,500,000 FCFAをDGPAに貸出し

(出典: ポールジョンティ活動報告書 2007年)

表 2-2(10) ポールジョンティ収支内訳 (2007 年)

	費目	詳細内訳	金額	備考
収入				
	氷販売	氷	63,598,000	全収入の 94%
	賃貸料	販売台	2,084,000	全収入の 3%
		漁民倉庫	966,000	全収入の 1%
		保冷箱	1,146,000	全収入の 2%
	その他		219,930	
		収入合計	68,013,930	
支出	人件費	固定給	27,696,439	全支出の 41%
		社会保障費	-621,044	還付金
		各種手当	9,081,446	全支出の 13%
		その他人件費	-11,260,975	有給分
	各種生産 (コスト)	氷袋等	922,650	
	管理費	会議費	7,950,080	
		燃料費	333,340	
		通信費	1,164,745	
		その他事務費	2,129,500	
		DGPA 借入金	2,590,000	
		CCPAP スタッフ借入金	3,420,337	
		消耗品	4,828,603	
	機械保守費	機械設備	6,182,590	
		建物施設	4,368,745	
	その他支出		3,920,415	
	機器購入		118,200	
	積立金	機械設備	2,965,973	前月利益の 10%
		建物施設費	1,482,987	同 5%
		家具・オフィス用品	1,482,987	同 5%
		支出合計	67,676,171	
収支			337,759	

(出典：ポールジョンティ活動報告書 2007 年)

### 【問題点及び今後の方針】

\* 漁民センターの2007年活動報告書によれば、表2-2(11)に示す問題点及び対応策が記載されている。

\* 収入増加のために、2008年には次の改善策を実施する予定である。

- (a) メンテナンス業務契約の解消
- (b) メンテナンス用品量の削減
- (c) その他の支出項目の上限を設定

表2-2(11) 問題点及び対応策

問題点	対応策
施設の老朽化	建物修繕(塗装)
停電及び断水	発電機、ブースターポンプ、貯水槽の購入
漁獲物の貯蔵容量(キャパシティ)が少ない	冷凍コンテナあるいは冷蔵庫の整備

(出典：ポールジョンティ活動報告書2007年)

## 2) ランバレネ漁民センター

### ①利用状況

#### 【施設面】

\* 施設は良く利用されており、日曜日でも午前中は開場している。

\* 漁民センター操業開始時は漁民の理解が得られず、水揚量が少なかった。漁業養殖総局の漁民への啓蒙活動により、2007年の水揚量は2006年の27トンから1,549トンと飛躍的に増大した。

\* ランバレネでは乾季の7~8月に停電が一日中続くことがあり、約1時間の断水も週に2回程度あることから、非常用発電機及び貯水タンクの設置の必要性を強く持っている。

\* 流しが仲買人倉庫付近に設置されているが、使い勝手が悪く魚解体には利用されず、皿などを洗う時だけに利用されている。

\* 管理棟は道路を隔てた反対側にあり(敷地の状況で仕方のないことであるが)、施設全体が道路で分断されている。

\* 庇はポールジョンティより短く開放感が高い(梁下約2.9m)が、風雨の吹込みの問題はないとのことであった。

\* 施設は日本の魚市場の形式をとっており、漁船から水揚された魚が計量、箱詰めなどの荷捌場へアクセスしやすい。

\* 床仕上げ面は水揚岸壁から荷捌場まで段差がなく、コンクリートハードナ仕上げである。

\* 製氷機及び貯氷庫は氷詰め作業がしやすい位置にある。

\* 氷はプレートタイプ(10cm×4cm程度の板状)である。他の地域ではフレークタイプが主流である。

\* 翌日輸送する場合や販売終了後に水揚された魚は氷蔵箱で保管されている。冷蔵庫があるが、利用頻度は多くない。

\* 総体的に施設の管理状況は良好である。

### 【水揚量】

\*2007年の年間水揚量は約1,549トンで、7～9月の3ヶ月が盛漁期である。

\*ティラピアが全水揚量の48%を占める。

表 2-2(12) ランバレネ水揚量 (2007年)

	Carpes (ティラピア) (kg)	その他 (kg)	Sans Noms (ナイルアロワナ) (kg)	合計 (kg)
1月	40,130	14,780	19,105	74,015
2月	51,031	9,763	25,563	86,357
3月	49,711	6,978	9,917	66,606
4月	38,391	6,628	5,914	50,933
5月	22,758	9,164	2,560	34,482
6月	41,513	41,513	32,648	115,674
7月	135,257	17,194	54,012	206,463
8月	142,528	142,528	37,985	323,041
9月	131,181	125,052	44,978	301,211
10月	65,471	65,471	47,152	178,094
11月	17,369	17,369	25,892	60,630
12月	14,705	11,916	24,665	51,286
合計	750,045	468,356	330,391	1,548,792

(出典：ランバレネ活動報告書 2007年)

### ②運営維持管理

漁民グループは現在2つ存在するが、組織化がなされておらず今後の課題である。

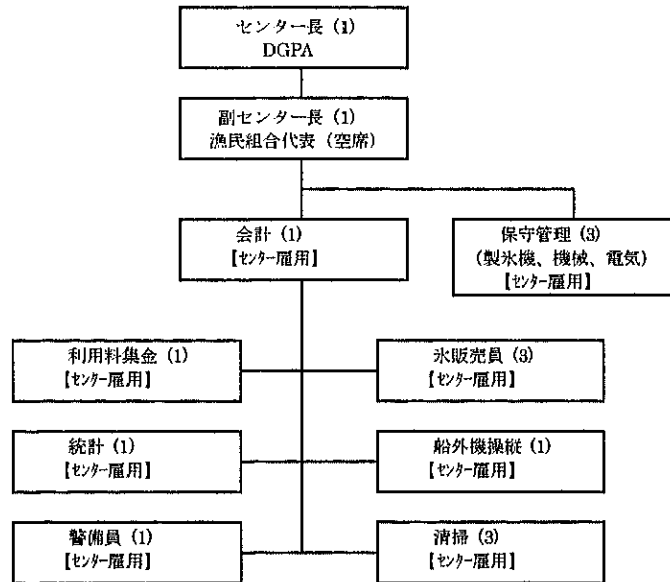
#### 【運営組織】

\*施設運営は漁民組合と漁業養殖総局との共同運営が前提であるが、現時点では漁民組合がまともでないために片肺飛行の状態である。

\*漁業養殖総局からの派遣職員はセンター長のみで、漁民組合から派遣される副センター長は空席である。会計以下12名のスタッフはセンターの雇用である。

\*機材の保守管理は3名のスタッフ（電気、冷凍、営繕）により、正常に行われている。軽度の故障やトラブルは問題なく解決されているが、停電が復旧した時に過電流が流れて冷凍機がダメージを受ける時があり、その際にはメーカー代理店の技術者の応援で対処している。

\*現在、JOCVの村落開発隊員が派遣されている。



職員計 15 名

(出典：ランバレネ活動報告書 2007 年)

図 2-2(5) ランバレネ運営組織図

【施設利用料金】

表 2-2(13) ランバレネ施設利用料金

施設		利用料金
漁民倉庫	保冷箱含む	15,000 FCFA/月
	保冷箱なし	漁民 10,000 FCFA/月 共同使用の場合 (1名当り) 3,000 FCFA/月 1日借りの場合 1,000 FCFA/日
保冷箱		漁民・鮮魚商 1,000 FCFA/日 一般 1,500 FCFA/日
魚箱	大・小	100 FCFA/日
氷	袋詰め (53~56kg)	登録組合メンバー 2,500 FCFA/袋 一般 3,000 FCFA/袋
	バケツ	500 FCFA
	スコップ	300 FCFA
冷蔵庫	20kg 保冷箱	200 FCFA/日
	持ち込み箱	500 FCFA/日

(出典：ランバレネ活動報告書 2007 年)

【運営収支】

- \* 氷販売料が全収入の 74%を占め、センターの運営は氷販売に依存している。
- \* 船外機修理場は民間業者へリースしている。
- \* 施設建設時に施設内に給油会社を誘致し、土地リース料が貴重な収入源となっている。
- \* 携帯電話のプリペイドカード販売を扱う等収支改善努力が行われている。
- \* 2008 年 10 月末までの収支累計は 3,117 千 FCFA の黒字で、既に 2007 年の年間利益 2,389 千 FCFA を上回っている。2005 年の操業開始以降、収支は徐々に改善している。
- \* 人件費関連は全支出の 23%を占める。
- \* 毎月収入の 15%を積立金として支出に組み入れた場合、7,720 千 FCFA の赤字となる。

表 2-2(14) ランバレネ収支概要 (2005/2006~2007 年)

	収入(FCFA)	支出(FCFA)	収支(FCFA)	水揚量(kg)
2006	32,457,815	26,136,641	6,321,174	27,403
2007	67,400,600	65,011,558	2,389,042	1,548,788

(出典：ランバレネ活動報告書 2007 年)

表 2-2(15) ランバレネ収支内訳 (2007 年)

	費目	詳細内訳	金額 (FCFA)	備考	
収入	氷販売	氷	49,818,200	全収入の 74%	
	土地賃貸料	ガソリンスタンド	900,000		
		トイレ	222,400		
		修理場	550,000		
		冷蔵庫	283,400		
		販売台	159,200		
		漁民倉庫及び店舗	492,000		
		保冷箱	918,000		
	施設利用料	魚箱	807,300		
		その他	携帯電話「リベ」カード	13,250,100	
		収入合計	67,400,600		
	支出	人件費	固定給	12,376,250	全支出の 18%
		その他人件費	超過勤務手当	2,035,500	全支出の 3%
臨時雇用			2,103,000	全支出の 3%	
医療費			494,635	全支出の 1%	
管理費		会議費	1,988,311		
		研修費 (DGPA)	2,420,740		
		研修費 (CCPAL)	2,131,300		
		燃料費	138,000		
		通信費	415,000		
		携帯電話「リベ」カード	13,287,810		
		私書箱	229,500		
施設維持費		その他事務費	2,719,780		
		住宅手当	2,400,000		
		設備	10,907,852		
		清掃	2,714,035		
		市場	626,000		
		排水溝	667,000		
		植栽	200,000		
その他支出			490,865		
機械保守費		機械設備	1,987,490		
		建物施設	606,400		
機器購入			4,072,090		
		支出合計	65,011,558		
収支		2,389,042			
	積立金	10,109,190	当月収入の 15%		

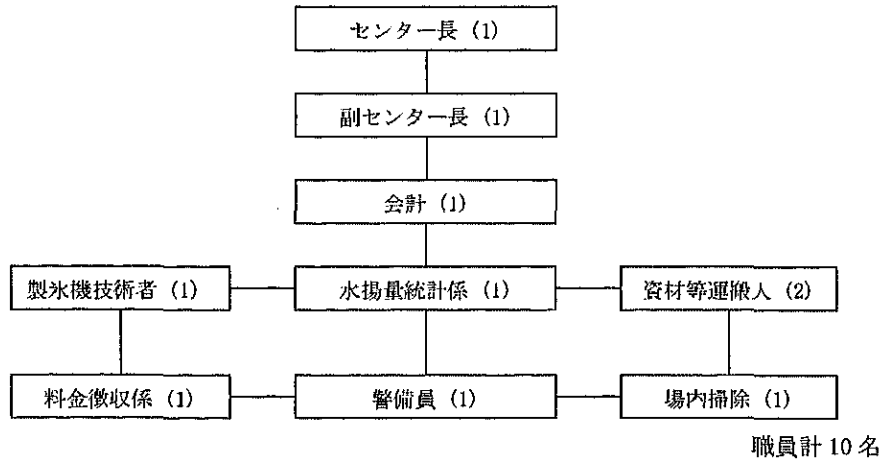
(出典：ランバレネ活動報告書 2007 年)

### 3) オウエンド漁民センター (CCPO)

#### 【運営組織】

\* 漁業養殖総局からの派遣職員であるセンター長以外の9名は、漁民センターが雇用している。

\* 副センター長にはオウエンド漁民組合長が就任している。



(出典：オウエンド活動報告書 2006 年)

図 2-2(6) オウエンド運営組織図

#### 【水揚量】

\* 7 月の水揚量 13.3 トンがピークであり、次いで 8 月 11.3 トンである。

\* 2006 年のオウエンド漁民センターの活動報告書によれば、1 月から 11 月の水揚量の合計は約 90 トンであり、基本設計調査における水揚量調査結果（1 日平均 1.3 トン）に比較して、かなり少ない。その理由はオウエンドの組合活動が停止しているため、水揚記録が正確に記録されていないことによると推測される。

表 2-2(16) オウエンド水揚量 (2006 年)

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	合計
水揚量 (トン)	3.4	9.4	5.2	3.9	7.5	10.3	13.3	11.3	10.1	7.8	7.4	89.6

(出典：オウエンド活動報告書 2006 年) 注：12 月は記載なし

#### 【施設利用料金】

- ・ 氷代： 2,000 FCFA/50kg、1,000 FCFA/25kg、500 FCFA/12.5kg (バケツ 5 杯分)
- ・ 倉庫賃貸料金：5,000 FCFA/月 (漁民センターの倉庫数 26 庫)
- ・ 船外機保管： 1,000 FCFA/回 (ただし 30 日が限度)
- ・ 食堂賃貸料： 50,000 FCFA/月

#### 【運営収支】

\* CCPO の運営収支表を入手したが、年毎の収支がまとめられていないなど記載が不完全である。

\* CCPO の収入項目は、氷販売、鮮魚商/漁民倉庫賃料、船外機保管料、食堂賃貸料である。

\* 2004 年以降、電気料金、水道料金は国庫が負担している。

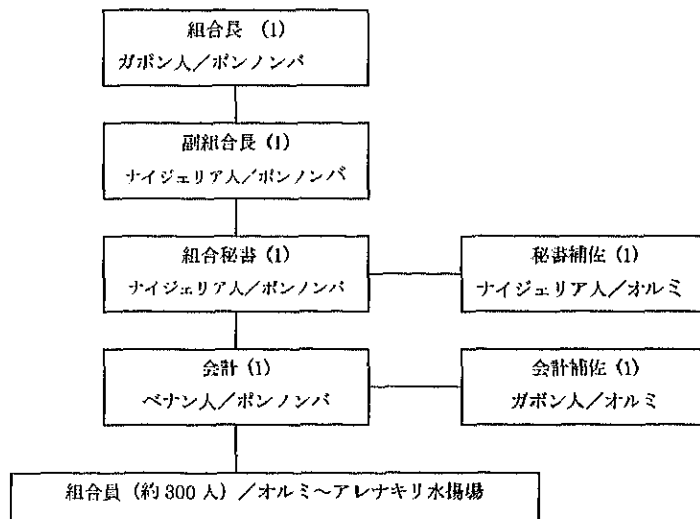


【課題】

- \*製氷機の故障が頻発している。また、日本製の製氷機のため部品入手が困難である。
- \*隣接地での建設工事から発生する破棄物のため、センター内の排水路が詰まる。
- \*降雨時にセンター敷地内の排水が悪い。

【オウエンド漁民組合】

- \*1996年にリーブルビル地区、オウエンド地区の漁民を組合員として設立されたガボン人、ナイジェリア人、ベナン人等を統合した組合である。組合役員にも各国籍者がその代表として就任している。
- \*会員は①漁船主、②船主船頭、③漁民（クルー）、④鮮魚商（卸売・小売）、⑤水産物加工業者である。組合員会費は以下のとおり。  
漁船主：なし、 船主船頭：2,000 FCFA/月、 漁民：なし  
鮮魚商：1,000 FCFA/月、 水産物加工業者：2,000 FCFA/月
- \*1998年に組合員会費の徴収が中止されている。以後、現在にいたるまで組合の経済活動、社会活動は行われていない。
- \*組合員会費の徴収中止の理由は、組合員会費が横領されたため会員の不信が募り、組合員が会費の支払いを拒否したためである。
- \*実質的活動は全く行われていないが、オウエンド CCPO の維持運営組織には組合長以下、組合員が雇用されている。
- \*オルミ、ボンノンバ、オウエンド、アレナキリの各水揚場の漁民グループや仲買人の代表者は、現在の組合に不満を抱いている。オウエンドを水揚場とするナイジェリア漁民グループは別の漁民組合を結成する意向を抱いている。
- \*新漁民センターの共同管理を漁業養殖総局と漁民組合が行う場合、漁民組合組織の強化が必要と推察される。



(出典：オウエンド活動報告書 2006 年)

図 2-2(7) オウエンド組合組織図

2-2-4 自然条件

(1) 気象

1) 風向・風速

気象省にて気象測候所（北緯 0° 27'、東経 9° 25'）の 2002 年、2003 年、2004 年、2005 年、2007 年の各種気象データを購入し、解析検討を行った。

①風向・風速

\*リーブルビルにおける 2002～2007 年の 1 年間の観測記録（8 観測/日、3 時間毎、2006 年はデータ不明。）による風速・風向の頻度表及び風配図（季節分類は、日本と同じとする。）を表 2-2(17)及び図 2-2(8)に示す。

\*これによると、年間を通じて、風向 S～W の発生頻度が高く、この 5 方向で全体の約 74%を占めている。

\*風向分布には季節的な変動は少なく、年間を通して、S、SW、WSW、W 方向からの風が卓越している。

\*通年で、風速が 6.0m/sec 以上となる出現率は 9.1%であり、強風の出現率は低い。

表 2-2(17) リーブルビルの風速・風向別出現頻度表（2002～2007 年）

風 向：全風向  
 季 節：通 年  
 期 間：2002年 1月～2007年 12月  
 地点名：LIBREVILLE  
 風 向：16方位  
 風 速：m/s

風速	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	total
0- 2	B	46	114	228	50	29	17	27	12	17	10	22	11	18	10	19	634	
	0.1	0.4	0.9	1.8	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	5.0	
2- 4	14	70	145	292	181	305	454	765	508	627	480	614	61	53	24	48	5129	
	0.1	0.6	1.1	6.2	1.4	2.4	3.6	6.0	4.0	4.9	3.8	4.8	0.5	0.4	0.2	0.4	40.4	
4- 6	3	10	7	65	28	60	309	1159	725	1172	1078	1063	39	25	4	20	5755	
	0.0	0.1	0.1	0.5	0.2	0.5	2.4	9.1	5.7	5.2	8.5	8.4	0.3	0.2	0.0	0.2	45.6	
6- 8		3		10	4	7	13	142	111	277	250	261	15	6			1103	
		0.0		0.1	0.0	0.1	0.1	1.1	0.9	2.2	2.0	2.1	0.1	0.0			8.7	
8- 10				1				7	3	9	8	16		1			46	
				0.0				0.1	0.0	0.1	0.1	0.1		0.0			0.4	
10- 12			1		2												4	
			0.0		0.0												0.0	
12- 14													1				1	
													0.0				0.0	
14- 16																		
16- 18																		
18- 20																		
20- 22																		
22- 24																		
24- 26																		
26- 28																		
28- 30																		
- 30																		
total	28	129	267	1034	263	401	793	2100	1359	2102	1826	1977	128	100	38	82	12682	
	0.2	1.0	2.1	8.5	2.1	3.2	6.3	16.6	10.7	16.6	14.4	15.6	1.0	0.8	0.3	0.7	100.0	

測得率：72.4(%)、欠測回数：4846

上段：出現回数、下段：出現頻度(%)

(出典：気象省)

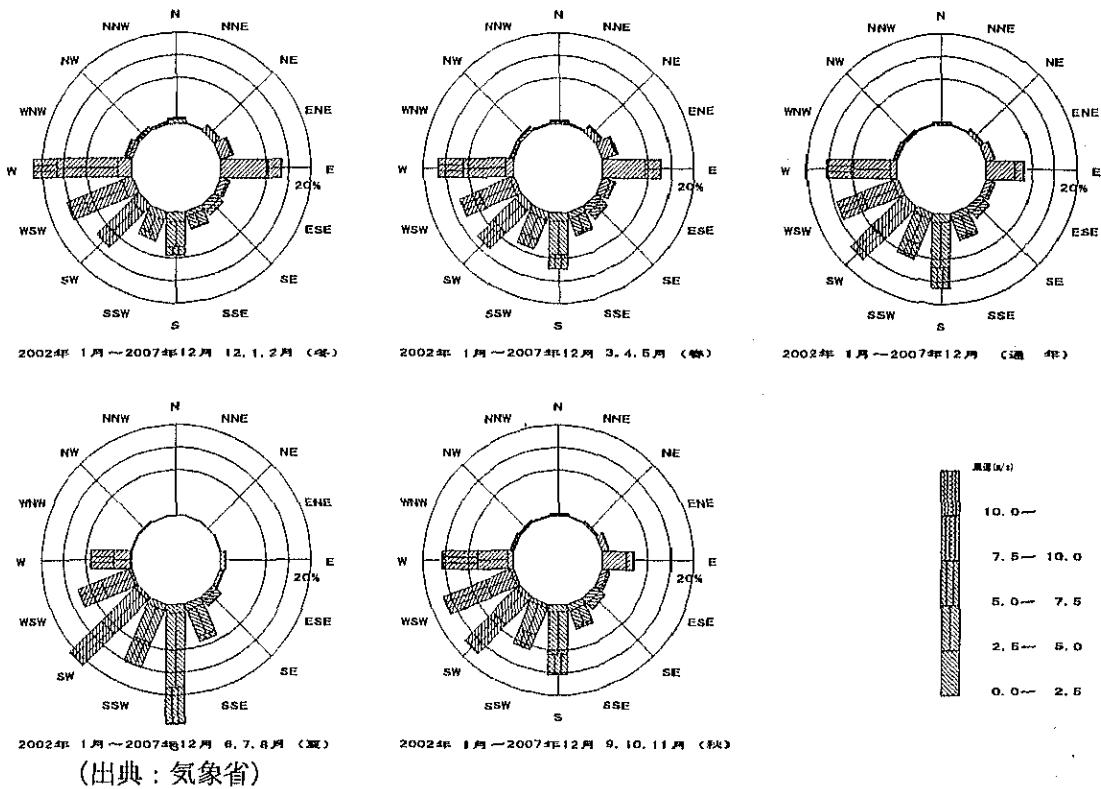
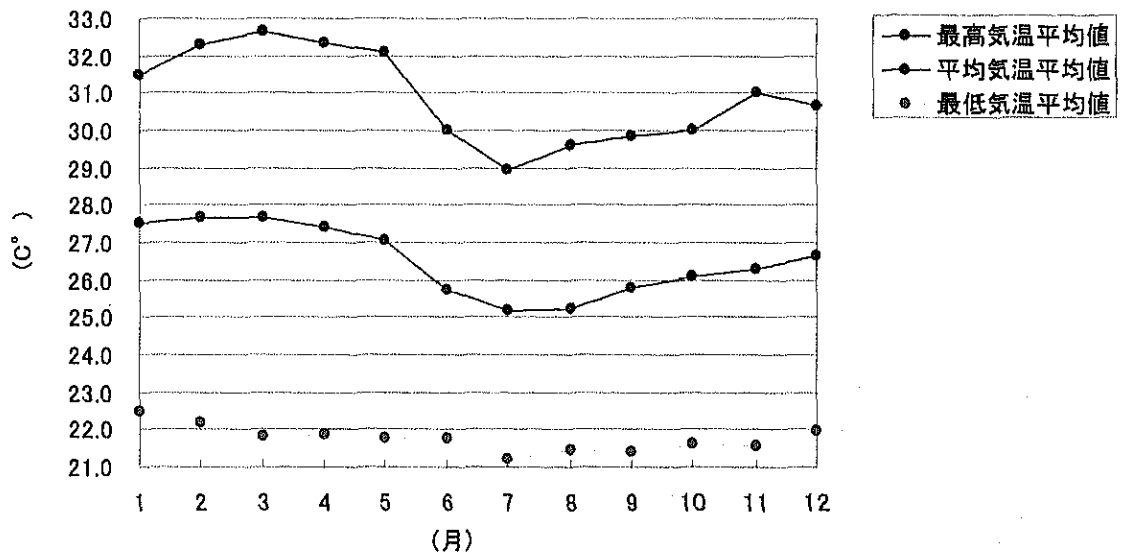


図 2-2(8) リーブルビルの風速・風向別出現頻度図 (2002～2007年)

## 2) 気温

\*図 2-2(9)に、2002年～2007年(8観測/日、3時間毎、2006年はデータ不明。)までの5年間の月平均最高気温、月平均気温及び月平均最低気温の変動を示す。

\*月平均気温の最高値の32.7℃(3月)と月平均気温の最低値の21.2℃(7月)の差は10.0℃程度であり月ごとの気温変化はやや大きい。年平均気温は、26.5℃である。

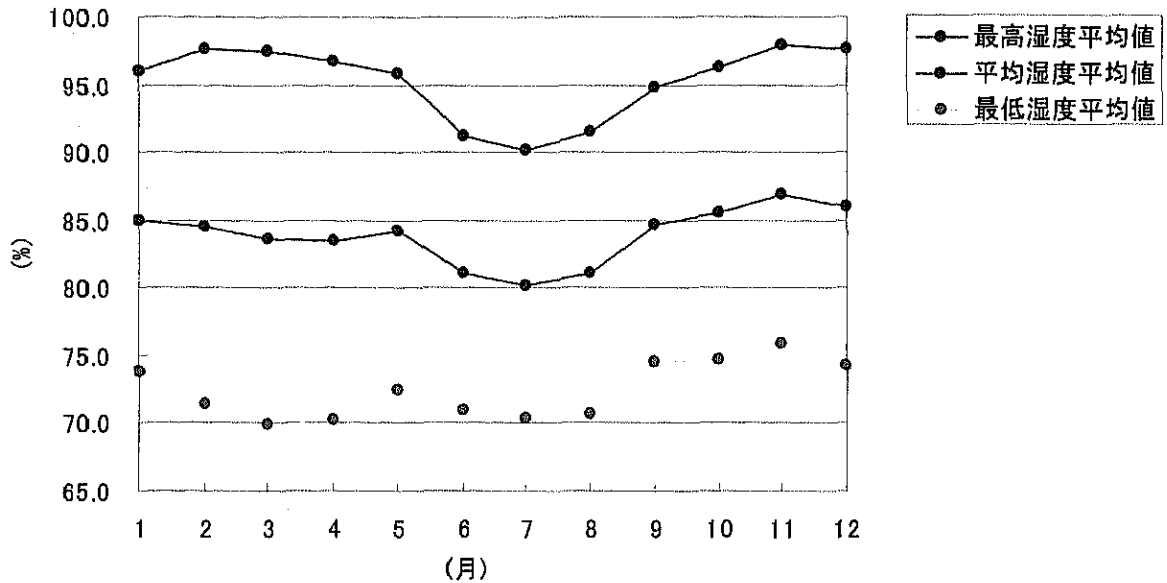


(出典：気象省)

図 2-2(9) リーブルビルの月平均気温 (2002～2007年)

### 3) 湿度

図 2-2(10)に、2002～2007 年（1 日の最高湿度と最低湿度の観測、2006 年はデータ不明）までの 5 年間の月平均最高湿度、月平均湿度及び月平均最低湿度の変動を示す。6～8 月の乾季でやや湿度が下がるものの、年間を通じて湿度は高く、年平均湿度は 84%である。

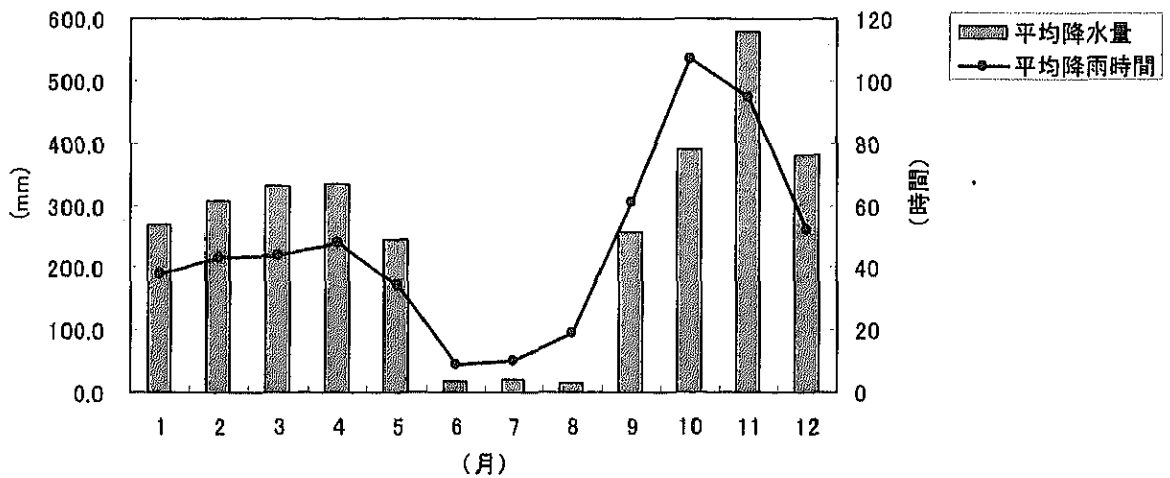


(出典：気象省)

図 2-2(10) リーブルビルの月平均湿度 (2002～2007 年)

### 4) 降雨量

図 2-2(11)に 2002～2007 年（降水量：朝から夕、夕から翌朝に分けて観測、降雨時間：1 日の降雨量（日中：6 時～18 時、1 日：0 時～24 時）に分けて観測、2006 年データ不明）の 5 年間の月別平均降水量及び降雨時間の変化を示す。9～5 月まで（特に 10 月～12 月）の雨季に降水量が多く、乾季の 6～8 月には降水量は非常に少ない。年間降水量の平均値は 3000mm 程度である。



(出典：気象省)

図 2-2(11) リーブルビルの月平均降水量及び降雨時間 (2002～2007 年)

⑤サイクロン

天候日記の中にサイクロンの記録はない。

(2) 海象

1) 波浪

対象地点付近では、大西洋で発生し、対象地点に到達する波浪と河口部で発生する波浪に大別できる。大西洋上発生波では、対象地点の位置する大西洋の中央東海域ではサイクロンは発生しないため、南方海上で発生するS方向のうねりが支配的であると考えられる。この波浪は、波浪変形により減衰し、対象地点での波高比は0.3程度に減衰しており、対象地点での到達波高は1.5m程度になる。これに対し、河口部は対岸距離が15~25km程度であり、大西洋で発生するうねりより大きな波高が来襲するものと考えられる。ここでは、この河口部で発生する波浪を検討した。

河口内波浪の推算にはSMB法を用いた。設計風速は、現地の観測風速から20m/sとした。これに、風向別の対岸距離の値を求めて推算すると、結果は表2-2(18)のようになる。この波浪に、S方向からのうねりを合成した。通常時波浪の推算値での最大波(波高2.5m、周期14秒)に波浪変形係数(0.3)を掛けた諸元(波高0.75m、周期14秒)をエネルギー合成すると、波高は2.24m、周期は5.7秒となる。設計波諸元は、危険側を考慮し、波高2.5m、周期6秒と設定した。

資料7-2に波浪推算の詳細を示す。

表 2-2(18) 設計波諸元

風向	波向	波高 (m)	周期 (s)
河口内発生波	S~W	2.11	4.92
うねり伝搬波	W	0.75	14
合成波	S~W	2.45 (2.50)	5.68 (6.0)

これに対し、砕波帯における波浪の変形を行い、構造物設置地点の波高を算定した。算定結果は表2-2(19)に示す通りである。

表 2-2(19) 対象地点における到達波浪一覧

水深 (潮位含む)	周期	換算沖波 波高	海底 勾配	波形 勾配	水深 波高比	波高比	水位 上昇量比	有義 波高	水位 上昇量
D(m)	T(s)	Ho' (m)	slop	Ho' /Lo	h/Ho'	H <sub>1/3</sub> /Ho'	eta/Ho'	H <sub>1/3</sub> (m)	eta(m)
1	6	2.5	1/50	0.044	0.400	0.310	0.074	0.776	0.185
1.5	6	2.5	1/50	0.044	0.600	0.443	0.060	1.109	0.150
2	6	2.5	1/50	0.044	0.800	0.576	0.046	1.441	0.115
2.5	6	2.5	1/50	0.044	1.000	0.709	0.032	1.774	0.080
3	6	2.5	1/50	0.044	1.200	0.842	0.018	2.106	0.045
3.5	6	2.5	1/50	0.044	1.400	0.975	0.004	2.438	0.011
4	6	2.5	1/50	0.044	1.600	0.998	0.000	2.496	0.000

表 2-2 (20) 波向別波高階級頻度表 (対象地点前面、2002~2005 年、通年)

外海波浪の侵入波と河口部内発生波の合成波浪

WAVE DIRECTION	U.K.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NW	TOTAL
WAVE HEIGHT (M)																		
CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.00 - 0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	49	54	34	8154	20	6	3	8399
0.25 - 0.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1173	812	1532	1465	9406	76	56	15	14535
0.50 - 0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2161	1292	1979	1592	3016	59	60	0	10159
0.75 - 1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	462	239	301	189	581	24	12	0	1808
1.00 - 1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	9	3	12	54	0	3	0	156
1.25 - 1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
1.50 - 1.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
1.75 - 2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.00 - 2.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.25 - 2.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.50 - 2.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.75 - 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.00 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3953	2401	3869	3202	21214	179	137	18	35063

表 2-2 (21) 波高周期階級頻度表 (対象地点前面、2002~2005 年、通年)

外海波浪の侵入波と河口部内発生波の合成波浪

WAVE PERIOD(S)	CALM	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-	TOTAL
WAVE HEIGHT (M)																	
CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.00 - 0.25	0	0	18	438	459	14	26	71	119	280	1624	2854	1582	250	490	174	8399
0.25 - 0.50	0	0	0	4731	3437	1272	385	180	192	225	609	1453	1539	131	308	93	14535
0.50 - 0.75	0	0	0	2039	6987	730	187	40	44	11	25	12	3	48	33	0	10159
0.75 - 1.00	0	0	0	0	1607	163	32	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1808
1.00 - 1.25	0	0	0	0	108	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
1.25 - 1.50	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1.50 - 1.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.75 - 2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.00 - 2.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.25 - 2.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.50 - 2.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.75 - 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.00 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	18	7208	12598	2233	610	297	355	516	2258	4319	3124	429	831	267	35063

## 2) 海象調査

現地時間 2008 年 11 月 1 日 10:45～11 月 15 日 11:00 (時差: 日本時間-8 時間) までの 15 日間、観測位置北緯  $0^{\circ} 18' 30''$ 、東経  $9^{\circ} 18' 00''$ 、測定時間 10 分、測定間隔 30 分で WAVE HUNTER による海象調査を実施した。観測項目は以下に示すとおりである。

\*波高、周期、波向、流速、流向、沖潮位

観測データによって外海から計画地に来襲する外力特性を把握するため、波高・周期・波向の出現頻度及び沖潮位について整理した。

波高は、30～50cm の出現率が 71.3% で、50cm 以上の出現率が 18.4% である。周期は、8 秒以上の出現率が 71.6% で、そのうち 8.0～12.0 秒の出現率が 58.6% であり観測地点に来襲する波浪はうねりが多い。波向は、SW、WSW、W の 3 方向のみ観測されており、そのうち WSW の出現率が 89.3% と支配的である。潮位は大潮時に潮位差 2.0m 程度が観測されている。

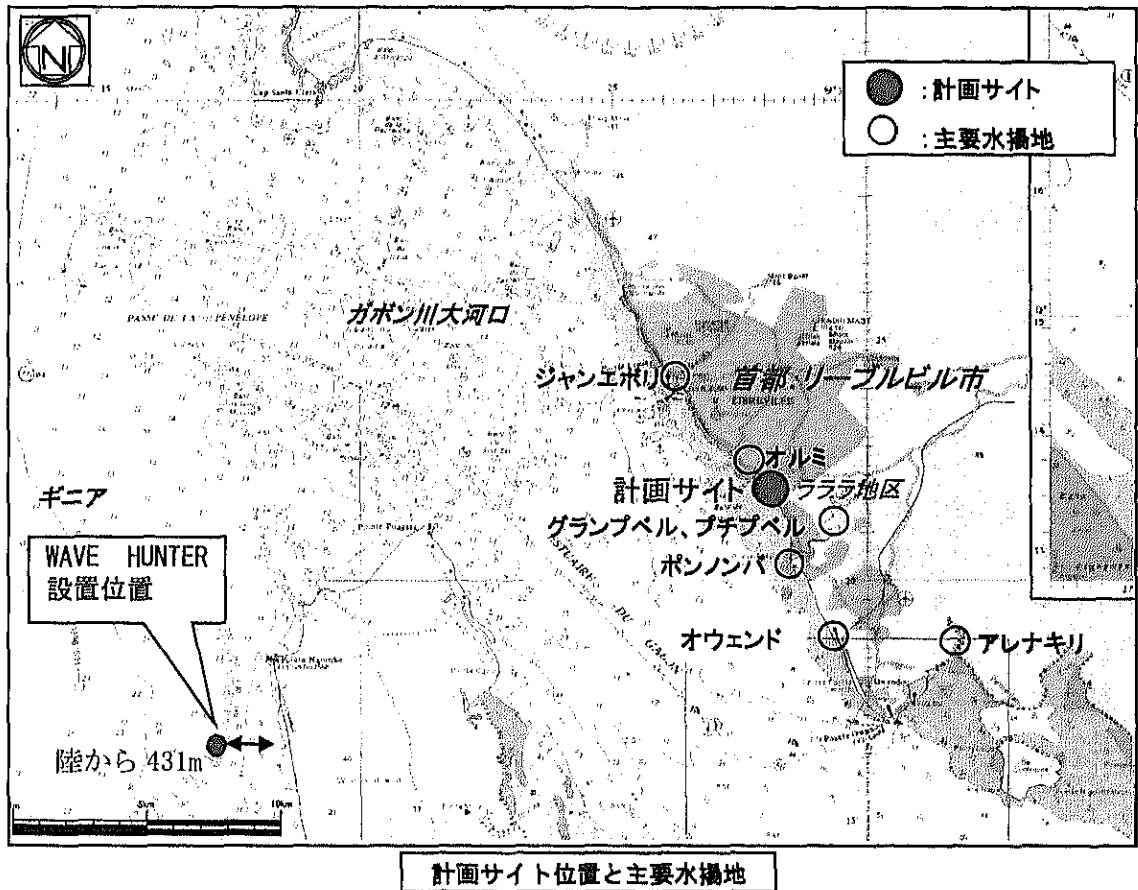


図 2-2(12) WAVE HUNTER 設置位置

表 2-2(22) リーブルビルの波高・周期別出現頻度表 (11月1日~11月15日)

波 向: 全波向  
 季 節: 11月  
 期 間: 2008年 11月~2008年 11月  
 地点名: LIBREVILLE

波 向: 16方位  
 波 高: cm  
 周 期: sec

波高	周期	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	total
		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-	-	
0- 10																			
10- 20																			
20- 30								23	20	10	6	2	2						69
								3.4	3.0	2.4	0.9	0.3	0.3						10.3
30- 40							16	18	24	48	40	46	29	8	1				230
							2.4	2.7	3.0	7.2	6.0	6.9	4.3	1.2	0.1				34.3
40- 50					6	23	7	21	19	34	43	58	26	7	3	1			248
					0.9	3.4	1.0	3.1	2.8	5.1	6.4	8.6	3.9	1.0	0.4	0.1			37.0
50- 60					11	10	3	4	8	7	10	24	24	5	1	1			105
					1.6	1.5	0.4	0.6	1.2	1.0	1.6	3.1	3.6	0.7	0.1	0.1			15.6
60- 70						2	2	1	3					4	6				18
						0.3	0.3	0.1	0.4					0.6	0.9				2.7
70- 80															1				1
															0.1				0.1
80- 90																			
90- 100																			
100- 110																			
110- 120																			
120- 130																			
130- 140																			
140- 150																			
-150																			
total						17	51	53	70	94	87	101	111	62	19	4	2		871
						2.5	7.6	7.9	10.4	14.0	13.0	15.1	16.5	9.2	2.8	0.0	0.3		100.0

測得率: 46.6 (%), 欠測回数: 769

上段: 出現回数, 下段: 出現頻度 (%)

表 2-2(23) リーブルビルの波高・波向別出現頻度表 (11月1日~11月15日)

波 向: 全波向  
 季 節: 11月  
 期 間: 2008年 11月~2008年 11月  
 地点名: LIBREVILLE

波 向: 16方位  
 波 高: cm  
 周 期: sec

波高	波向	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	total
0- 10												
10- 20												
20- 30						1	65	3				69
						0.1	9.7	0.4				10.3
30- 40						8	205	17				230
						1.2	30.6	2.5				34.3
40- 50						9	222	7				248
						2.8	33.1	1.0				37.0
50- 60						5	90					105
						2.2	13.4					15.6
60- 70						2	16					18
						0.3	2.1					2.7
70- 80							1					1
							0.1					0.1
80- 90												
90- 100												
100- 110												
110- 120												
120- 130												
130- 140												
140- 150												
-150												
total						6	699	27				671
						6.7	89.3	4.0				100.0

測得率: 95.6 (%), 欠測回数: 749

上段: 出現回数, 下段: 出現頻度 (%)

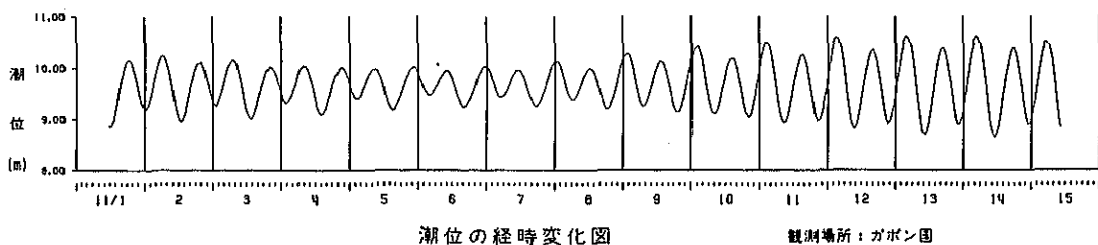


図 2-2(13) リーブルビルの潮位の経時変化図 (11月1日~11月15日)



### (3) 陸上地形及び海底地形

現地調査において、再委託契約により陸上地形及び海底地形測量を実施した。計画サイトの陸上部の標高はおよそ MSL+2.0m である。海底地形について、既設護岸前面の MSL-2.0m 以浅の海底勾配は 1:10 であり、その沖合いは 1:50 である。地形図を資料 7-1 に示す。

### (4) 土質

現地調査において、再委託契約により海上ボーリング 1ヶ所及び陸上ボーリング 2ヶ所を実施した。また、動的貫入試験を 4ヶ所で行った。その結果を資料 7-1 に示す。ボーリング調査の結果、計画サイトの地盤は主に砂で構成されていることを確認した。また、建築施設予定地の 1ヶ所において平板載荷試験を実施し、地耐力 10.5 トン/m<sup>2</sup> を確認した。

### (5) 底質

現地調査において海岸部の 4ヶ所から底質を採取した。計画サイト海岸部の底質は粒径 2mm 以下の細砂である。その結果を資料 7-1 に示す。

### (6) 水質

現地調査において海域の 3ヶ所から海水を採取し、水質分析を行った。また、計画サイト付近の水道水の分析も行った。計画サイト沖合いの水質は清浄で問題なく、水道水も同様である。その結果を資料 7-1 に示す。

## 2-2-5 環境社会配慮

### (1) 環境配慮

#### 1) 環境影響評価調査の認可取得手続き

本計画は予備調査の段階で EIA 実施が必要と判定されている。漁業養殖総局は EIA 実施の最初のステップである環境省に「事業計画通知書」を提出済である。事業計画書が提出されると環境省は EIA 評価対象項目を決める「EIA 評価委員会（以下、委員会と略す）」を設置し、必要な EIA 調査内容の把握のために、サイト視察を実施する。委員会は環境省、事業実施主他、事業の実施の関係者及び関連機関（例えば公共事業省、港湾局他の関連政府機関、海運会社、漁民組合等の民間機関）で構成される。

本計画では事業主が政府機関であること及び環境省は本計画内容と計画サイトの現況を十分に把握しているため、委員会の設置を略して手続を進めてきた。環境省は漁業養殖総局の要請に応じて、2008 年 11 月 10 日に環境省担当職員 2 名、漁業養殖総局職員 1 名及び本調査団員とサイト視察を行い、EIA を実施すべき調査項目の大枠を確認した。サイト調査で環境省担当職員が指摘した主要な EIA 評価項目は以下のとおりである。

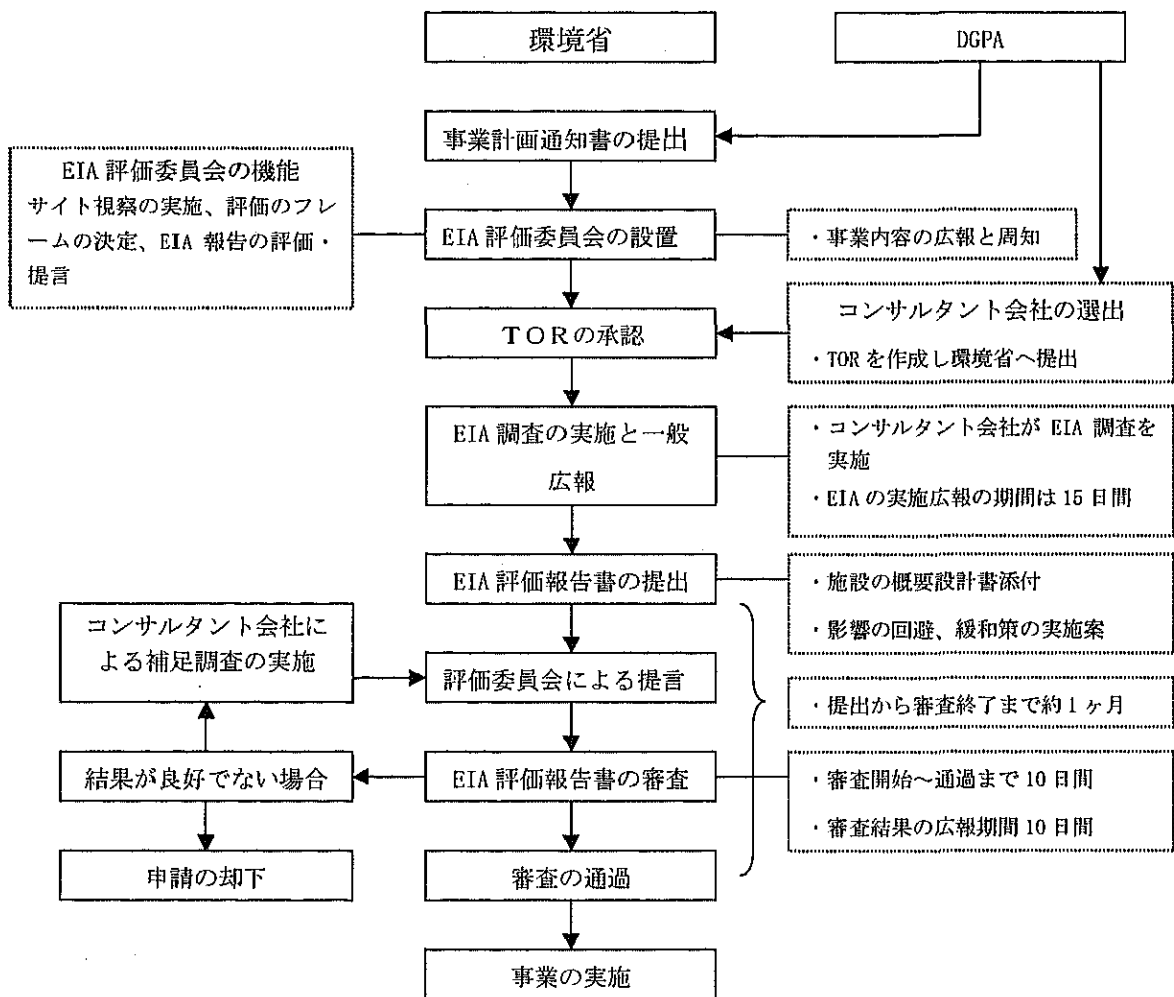
- ①建設サイトの護岸及び砂浜の浸食
- ②栈橋設置後の漂砂による砂浜の浸食
- ③サイト付近の公共排水路への影響
- ④電気引込み線の位置
- ⑤市場背後の民間レストラン、家禽処理場等への対処（撤去を求めるか、継続使用を認めるか）
- ⑥建設地内のサッカー場の処置

⑦ミッシェルマリーンへ与える影響（漂砂、海岸浸食）

2008年10月には漁業養殖総局がEIA調査を実施するコンサルタント会社を選定し、TORの作成を実施する段階であるが、コンサルタント会社はまだ選定されていない。EIA評価報告書ではプロジェクトの土木施設、建築施設等の概要設計図の添付が必要である。EIA評価報告書が提出されてから審査を終了するまでの期間は約1ヶ月である。

EIAの手続フローを図2-2(14)に示す。なお、本計画では予備調査段階でEIAの実施が決定されているため、EIAが不必要な場合の手続は省略している。

環境影響評価に係る許可取得は「ガ」国側が2009年5月末までに行い、その結果をJICA/JOCVガボン駐在員事務所に報告することを確認した。



(出典：環境法典 2005年)

図 2-2(14) EIA 手続きフロー

2) 建設工事に関する環境配慮

工事の実施に当っては特別に環境に影響する工種はないが、以下の事項に配慮する。

- ①鋼管杭式構造のため、栈橋建設時の周辺海岸に及ぼす影響は少ないと考えられるが、工事前、工事中、工事完了後の周辺海岸の状況を目視にて観察する。

- ②工事期間中の騒音対策のため、建設機械は低騒音型を使用する。
- ③工事期間中の粉塵対策のため、サイト内の散水を行う。
- ④仮設トイレを設置し、汚水は適切に処理する。
- ⑤建設工事によって発生する残土、廃棄物、生ゴミ等は適切に処理する。

## (2) 社会配慮（ステークホルダーミーティング）

### ①「ガ」国政府によるステークホルダーミーティングの実施状況

ラララにおける漁民センター建設計画の漁民、鮮魚商等の利害関係者への計画概要の周知と合意を図るために、「ガ」国政府は JICA 予備調査団とのミニッツに基づき、2008 年 8 月に 3 ヶ所の水揚場でステークホルダー協議を開催した。実施概要は以下の通りである。

表 2-2 (24) ステークホルダー協議の実施状況

水揚場名	開催日	参加人数	協議概要
グランブベル、プチブベル	8 月 11 日	91 人	*参加者から漁民センター建設への賛同が得られた。 *漁船の係留場所の確保、氷の生産、燻製加工場についての要望を聴取した。
オルミ	8 月 12 日	23 人	*参加者全員から漁民センター建設への賛同が得られた。 *漁船の係留場所の確保、氷の生産、燻製加工場についての要望を聴取した。
オウエンド	8 月 25 日	93 人	*参加者全員から漁民センター建設への賛同が得られた。

### ②本調査団支援による会議実施状況

本調査団は「ガ」国政府に対して、本基本設計調査期間中に 6 ヶ所の水揚場でのステークホルダー協議の開催を要請した。コンサルタントは「ガ」国政府主催の第 1 回会議から第 3 回会議までステークホルダー協議に出席し、その概要は以下の通りである。

#### 【第 1 回会議】

場所：グランブベル・プチブベル

日時：2008 年 11 月 4 日 午後 4 時～午後 5 時

参加者：49 人

会議概要：

- 漁業養殖総局零細漁業部長が計画中の漁民センター建設計画を説明し、その概要は以下の通り。
- \*計画中の漁民センターは底魚漁船を対象とした水揚棧橋と荷捌場であり、浮魚の水揚を対象とせず、燻製加工場は整備しない。
- \*漁船の係留施設は整備せず、係船は既存水揚場の継続使用を認める。漁業養殖総局は浮魚漁船に適した係船地や燻製加工場用地を探している。
- \*新漁民センターの運営維持管理は、漁業養殖総局と漁民組合の共同で行う。
- \*浮魚の燻製加工場の移設については、今後漁業養殖総局が漁民グループと協議を行う意向である。

参加者側から以下のような意見が表明された。

- \*新漁民センターの建設計画には漁業養殖総局による従前の説明で同意している。
- \*エトマロースの2ヶ月間の禁漁期間中は無職になるので困る。
- \*エトマロースのモノフィラメント網の使用が禁止されているが、この網に慣れており新規の網に慣れないので困っている。

漁業養殖総局は、漁民センター建設計画への理解と協力を述べ、エトマロースの漁業規制、新規の係船場、燻製加工場については、今後、漁民側と協議を重ねることを表明した。

### 【第2回会議】

場所：ジャンエボリ水揚場

日時：2008年11月6日 午前10時～11時45分

参加者：漁民、鮮魚商等20人

最初に零細漁業部長から、以前にも漁民センター建設計画を説明し賛同を得たことの謝辞と今回改めて漁民側の意向を確認し、基本設計への要望も聴取したいとの挨拶を行った。説明の概要は以下のとおりである。集まった漁民は全員が新漁民センターの建設を承知していた。

- \*計画中の漁民センターは底魚漁船を対象とした水揚棧橋と荷捌場であり、浮魚の水揚を対象とせず、燻製加工場は整備しない。
- \*漁獲物の小売市場や製氷施設が建設される。
- \*漁船の係留施設は整備せず、係船は既存係留場所の継続使用を認める。
- \*新漁民センターの運営維持管理は漁業養殖総局と漁民組合の共同で行う。
- \*浮魚の燻製加工場の移設については、今後漁業養殖総局が漁民グループと協議を行う。

漁民側から出された意見の概要は以下の通り。

- \*以前のミーティングにおいて、新漁民センターの建設に賛意を表明している。
- \*新漁民センターが建設されれば水揚するが、魚の販売価格は上がるのだろうか。
- \*鮮魚商はジャンエボリで魚を買うのに慣れているが、新漁民センターまで買いに来るかどうか。

### 【第3回会議】

場所：オルミ水揚場

日時：2008年11月6日 午後4時～5時

参加者：漁民、鮮魚商等22人

最初に零細漁業部長から、以前にも漁民センター建設計画を説明し賛同を得たことの謝辞と今回改めて漁民側の意向を確認し、基本設計への要望も聴取したいとの挨拶を行った。説明の概要は以下のとおりである。集まった漁民は全員が新漁民センターの建設を承知していた。

- \*新漁民センターの概要
- \*本計画への関係者参加の要請
- \*本計画の受益者である水産セクター関係者とのコンセンサス

- \*新漁民センターの利用方針
- \*漁獲物販売ブースの今後の利用手続き

漁民から表明された意見の概要は以下の通り。

- \*出席の漁民及び鮮魚商全員が本計画に同意した。
- \*現在、氷が不足している。
- \*整備された水揚場や魚販売台がなく、魚の運搬器具もない。
- \*漁船の係留場所が狭い。

女性鮮魚商から表明された意見の概要は以下の通り。

- \*オルミ市場の販売台は配置が悪く、消費者の流れに差がある。
- \*魚の保管場所がなく、売れ残った場合は家に持って帰らなければならない。
- \*オルミだけでなく、オウエンドでも魚を買い付ける。
- \*新漁民センターには多くの人が集まるだろう。

#### 【第4回会議】

場所：ボンノンバ水揚場

日時：2009年3月23日 午前9時25分～10時30分

参加者：漁民、鮮魚商等42人

零細漁業部長による漁民センター建設計画の概要説明の後、漁民から以下のような意見が表明された。

- \*棧橋の長さが短すぎる。
- \*波がある時、棧橋での水揚作業が安全でない（ピローク船は主として木製である）。

漁民はポールモールの棧橋（防波堤）の例に倣うよう提案した。また、氷の需要に応えるには、製氷機能力1日9トンの推定は漁民の需要を下回っているため、製氷規模について疑念を抱いていること、及び現状の氷は大部分がパン屋で消費されていることを指摘した。この不足を満たすには、少なくとも1日15トンの製氷機を設置するよう提案した。最後に、漁民は零細漁業部長に対し、新漁民センターの運営方法に関する説明を要求すると共に、同センター運営に外国人漁民が関与できる可能性についての懸念を表明した。

零細漁業部長は、関係者に対して、これらの懸念事項について段階的に配慮していくことを伝えた。

#### 【第5回会議】

場所：アレナキリ水揚場

日時：2009年3月23日 午前11時40分～12時25分

参加者：漁民、鮮魚商等24人

零細漁業部長による漁民センター建設計画の概要説明の後、漁民から以下のような意見が表明された。

- \*アレナキリ水揚場から本計画サイトまで遠隔となることの困難さ。現水揚場はコモ川にあり、

水揚及び氷の補給のためにオルミまで赴くことが困難である。

\* 燃料費が増大する。

\* コモ川の河口からオルミサイトまでの海路で潮流・波浪に直面することから、漁船の移動及びエンジン馬力の低さについて懸念がある。

続いて、次のような提案が出された。

\* オウエンド漁民センターでの製氷の継続。

\* 労働条件改善に向けて、アレナキリサイト内に水揚棧橋を整備し、漁民の自立を図るようなプロジェクトの形成。

零細漁業部長はこれらの懸念事項について、関係者に伝えることを約束した。

### (3) 計画サイトへのアクセス道路計画

アクセス道路の土地利用権に係る書類の提出を「ガ」国側に求め、2008年11月18日付けにて土地所有者の同意文書（道路幅8m）が調査団に提出された。また、将来の施設の発展性という観点から、現在計画されているアクセス道路に加えて、他のアクセス路を確保することを調査団から「ガ」国側に求めた。

### (4) 既存水揚場及び漁民センターの廃止に係る「ガ」国側の計画

#### ① ジャンエボリ

\* 既存水揚地周辺の環境汚染が進んでおり、現在漁業養殖総局が漁船係留のための代替地を検討中である。

\* 水揚は新漁民センターで行う。

#### ② オルミ

\* 水揚地は衛生環境が劣悪であり、水揚は新漁民センターで行う。

\* オルミ市場の魚小売人は、新漁民センターに移動する。

\* 漁船係留は既存水揚場にて行う。

#### ③ ポンノンバ

\* 既存水揚地が民有地であるため、漁業養殖総局が漁船係留のための代替地を検討中である。

\* 底魚の水揚は新漁民センターで行う。

\* 浮魚の水揚は既存水揚場で行う。

#### ④ プチプベル・グランプベル

\* 漁業養殖総局が漁船係留及び燻製加工のための代替地を検討中である。

\* 底魚の水揚は新漁民センターで行う。

\* 浮魚の水揚は既存水揚場で行う。

#### ⑤ オウエンド

\* 既存漁民センターは周辺にセメント工場などが立地し衛生環境が劣悪であるため、段階的閉鎖の方針である。

\* 水揚浜直近に建設資材運搬用のバージが係留され、安全な漁業活動に支障が出ている。

\* したがって、漁業養殖総局が漁船係留のための代替地を検討中である。

\* ただし、アレナキリ漁民のために今後も製氷機は稼働させる。

#### (5) 既存製氷業者への影響

\*リーブルビル周辺では水産関連の氷を製造しているのは6業者で（オウエンドのセンターも含む）、その零細漁業への供給量は2008年10月の調査時点では合計19.5トン（表2-2(25)参照）であったが、基本設計概要説明時に2008年11月に発生した火災のため製氷を中断しているとの情報を得た。他にカクテル用氷の製造業者が1社ある。

\*氷の販売価格はほぼ共通で、40～50 FCFA/kgである。

\*本調査において、既存製氷業者に対してインタビュー調査を行ったが、計画施設に製氷機が整備されることに対する否定的な意見は出なかった。

\*製氷業者の位置を図3-2(6)に示す。

表 2-2 (25) 既存製氷業者の製氷能力

業者名	製氷機数	製氷能力 (トン/日)	零細漁業への供給量 (トン/日)	氷の形状	機種など	所 在	備 考
①MIGOLET-JIHAD	3台	15トン	9トン	フレーク	MATAL (仏)	ポールモール	15トン×1台 (60%が零細漁業用) 6.5トン×2台 (運転休止) 経営者はレバノン系 2008年11月発生した火事のため、2009年3月時点で休止中
②オウエンド組合	2台	1.5トン	1.5トン	"	前川製作所 長谷川工業	オウエンド市場内	100%が零細漁業用 長谷川工業の機械は故障で運転休止 漁民組合の施設機械は1984年操業開始 老朽機械の代替として2003年に再設置
③ICE MARINE	2台	3トン	1トン	"	COPLAN (仏)	オルミ (ミッシェルマリンの施設の一部で、外部にも氷を販売)	3トン×2台のうち、1台はバックアップ用(2トンはマリナーのボート用で零細漁業用は1トン) 外部利用者にとってはアクセスが不便 経営者は仏系
④JIAN HUA LUO	1台	2トン	1.6トン	"	MATAL (仏)	ララ地区 (オルミに隣接)	80%が零細漁業用 中国人が2008年6月に既存施設を買取り 操業し、前身は1990年操業開始 機械や建物の老朽化が目立つ。
⑤Halioutique Gabon Service	1台	3トン	2.4トン	"	Pirrelli (仏、中国製)	"	80%が零細漁業用 経営者は韓国系
⑥Moussavou	2台	5トン	4トン	"	Gene-glace (仏)	オルミ小売市場内	80%が零細漁業用 現機械は中古機で2008年4月頃から使用 開始し、経営者はレバノン系
合 計 (6社)	11台	29.5トン	19.5トン				

注) 機種により氷の大きさや厚みは若干異なっているが、リーブル周辺で使用されている氷は全てフレークである。

MIGOLET-JIHAD社の休止中の6.5トン×2基は、老朽化のため修理予定がないことから製氷能力には計上せず。

上記表以外に、ポールモール内にカクテル用氷の製造業者が1社あり。

2008年10月の基本設計現地調査における各製氷会社からの聞き取り調査による。



## 2-2-6 関連法規

### (1) 建築関連法規及び規格

\*ガボンでは、建物は一般的にフランス建築基準により建てられている。

\*当該建築物は「ガ」国の公共建築物扱いとなり、その場合には 10 年の瑕疵保証に入る必要がある。

### (2) 海洋土木施設の建設許可

\*防波堤や棧橋等の海洋土木施設は、計画段階で港湾局から建設許可を得る必要がある。

### (3) 建築確認申請

\*建築許可申請は、土地登記証明書と共に都市計画省に提出する。

\*申請書受領後、建設委員会（公共事業省、消防署、海運省などから構成）が開かれ、審査が始まりビューロ・ベリタス（検査機関）の審査もこの時点から入る。

\*図面、仕様書などはフランス語を用いることが原則である。

### (4) ビューロ・ベリタス

\*ビューロ・ベリタスは民間の許可検査機関である。

\*建築申請段階から技術的規定などのチェックが入り、施工監理段階でもスポット的に検査が実施される。ビューロ・ベリタスとの契約や費用等については、漁業養殖総局が行うことを確認した。

### (5) 関連省庁合同会議

\*2008 年 11 月 10 日に漁業養殖総局は、本計画の実施に関連する省庁・外部機関を召集し、本計画の概要説明及び支援要請を目的として関連省庁合同会議を開催した。

### (6) 食品衛生

\*水産物衛生品質基準が施行されている。

水産省は水産物衛生品質基準として「Official Newspaper」を公布している。最初は 1993 年当時の水資源・森林省の省令に発し、その後管轄省の変更などを経て数次の改正が行われている。2007 年に森林経済・水利・漁業養殖省令が最新版として公布されている。その省令には、細菌基準・鮮度指標基準・重金属基準などが定められているが、同省では官能検査以外の検査分析業務は他の省（財務省及び鉱業省）のラボに委託している。

なお、当省令の内容は、主として輸出を前提とする大型漁船の冷凍製品を対象としている。その省令には水産物の卸売場の衛生基準も設定されているが、零細漁業も対象としているとは明示されていない。

\*本計画施設で取り扱われる水産物は基本的に国内向けであり、輸出用の品質基準は適用しないことを漁業養殖総局に確認した。

