

第1章 調査概要

1. 要請内容

(1) 我が国への要請内容

1) 建築

公設市場：市場建設Ⅰ（小売り 396 スペース、2 階建て、1600m²）、市場建設Ⅱ（小売り 384 スペース、平屋、1152m²）、管理事務所棟（112m²）、キオスク（10 店舗区画分、112m²）、公衆トイレ（56m²）、貯蔵庫（46 区画、138m²）、休憩室（屋根付、40m²）、回廊（屋根付、4m×350m、1400m²）、駐車場（舗装、2000m²）、バスターミナル（屋根付、3m×9m、27m²）、フェンス（550m）

製氷施設：製氷機棟（機械室、管理事務所、統計室、会議室、224m²）、製氷機（日産 5t 製氷機、貯氷冷蔵庫 25t 容量、クラッシャー）、非常用発電機

2) 土木

栈橋：栈橋の改築（杭式、鉄筋コンクリート製、15m×25m）、ポンツーン（3m×6m）

3) 機材

保冷箱（1000×50、2000×20）、はかり（1）、メンテナンス道具、高圧力洗浄機（1）、市場用調度品（ホース、清掃機材、机、椅子）、車両（4WD、1）、コンピューター（2）、プリンター（2）、事務用品（机、椅子、伝言板）

(2) 相手国側投入計画

建設用地の確保、事業実施に伴う「パ」国負担経費の予算確保、カウンターパートの配置

2. 調査目的

パプアニューギニア国（以下「パ」国）政府は、ウェワク市場及び栈橋の利便性の向上を目的とした「ウェワク漁業公設市場・栈橋整備計画」を策定し、①既存市場の建替および増設、②栈橋の改修および製氷施設整備に係る無償資金協力を我が国に要請してきた。しかしながら、要請サイトの土地確保が不明なこと、既存の市場や栈橋の整備に伴い、一時的に利用者の移転や代替施設の建設が生じること、さらに先方実施体制及び能力等、不明確な点が多い。

本予備調査は上記の不明点を明確にした上で水産無償案件としての実施の必要性、妥当性、緊急性を確認し、適正な協力範囲・規模の検討を行い基本設計調査実施の妥当性を確認すると共に必要な情報を収集することを目的とする。

なお、本案件の実施により水質汚濁や廃棄物等の環境影響の可能性があり、既存施設利用者の移転が必要となるため、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」の категория「B」に分類されており、本調査において初期環境調査を実施し、環境面、社会面への影響を確認する。

3. 調査団の構成

氏名	担当分野	所属、職位
永友 紀章	総括	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部業務第三グループ 農漁村開発チーム チーム長
三村 一郎	計画管理	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部業務第三グループ 農漁村開発チーム
岸本 博	農水産物流通／施設運営管理計画	株式会社ケイディーテック 代表取締役
奥井 正雄	建築計画	株式会社デザインシステム
渡部 和石	環境社会配慮	株式会社フジタプランニング 主任研究員
井上 博正	土木施設計画	株式会社トップエンジニアリング 国際事業部 担当部長

4. 調査日程

No.	月日	曜日	JICA (総括・計画管理)	農水産物流通/施設運営管理	建築計画	環境社会配慮	土木施設計画
1	29-Apr	Sun		移動：成田発→ケアンズ着			
2	30-Apr	Mon		移動：ケアンズ発→ポート・モレスビ着、表敬訪問：JICA事務所、国家計画・モニタリング省、国家漁業公社、関連セクター情報収集			
3	1-May	Tue		国家漁業公社 (NFA) と協議、関連資料収集			
4	2-May	Wed		移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着、表敬訪問：東セビック州政府 (ESPG) 表敬訪問・意見交換・情報収集：同州政府水産海洋部 (DFMR)、ウエフワク 委員会 (WTC) サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋			
5	3-May	Thu		DFMRと協議、サイト調査 (市場、棧橋)			
6	4-May	Fri		同上			
7	5-May	Sat		サイト調査 (市場、棧橋)、周辺市場調査			
8	6-May	Sun		資料整理	移動：成田発→ケアンズ着		
9	7-May	Mon		周辺農漁村、農民・漁民組織 (組合)、農水産物流通組織等調査	移動：ケアンズ発→ポート・モレスビ着、表敬訪問：JICA事務所、NFAと協議		
10	8-May	Tue		同上	移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着、流通団員と打ち合わせ、サイト調査 (市場、棧橋)	環境保全省 (環境関連情報の収集)、土地計画省 (DLPP) (土地登記関連情報の収集)	移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着、流通団員と打ち合わせ、サイト調査 (市場、棧橋)
11	9-May	Wed		同上	サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋 意見交換・情報収集：DFMR、WTC (環境団員、建築団員同行)	移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着、意見交換・情報収集：DFMR、WTC (建設団員、土木団員同行)、サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋	サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋 意見交換・情報収集：DFMR、WTC (環境団員、建築団員同行)
12	10-May	Thu		関連施設 (製氷工場、加工工場等) 調査	農水産物流通団員に同行 (製氷工場、加工工場等) 調査、サイト調査 (市場)	意見交換・情報収集：DFMR・WTC、サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋	QN説明、情報収集 (DFMR、NFA、気象局) サイト調査 (棧橋)
13	11-May	Fri		関連施設調査、DFMRと協議	情報収集 (ESPG)、サイト調査 (市場)	意見交換・情報収集：DFMR・WTC、サイト調査：ウエフワク公設市場、棧橋	同上
14	12-May	Sat		関連施設調査、サイト調査	情報収集 (ESPG)、サイト調査 (市場)	市場利用状況調査	同上
15	13-May	Sun		資料整理、団内打ち合わせ			
16	14-May	Mon		DFMRと協議、資料収集、サイト調査	データ分析 (概略施設計画策定)	初期環境調査	QN情報収集 (DFMR、NFA、気象局) サイト調査 (棧橋)
17	15-May	Tue		同上	意見交換 (DFMR) および概略施設計画策定	東セビック州環境責任部局・公衆衛生責任部局・廃棄物責任部局	同上
18	16-May	Wed	移動：成田発→ケアンズ着	同上	同上	ウエフワク 委員会 (WTC)、市場関係者へのインタビュー	同上
19	17-May	Thu	移動：ケアンズ発→ポート・モレスビ着、表敬訪問：在PNG日本国大使館、JICA事務所	同上	現地建設事情調査	初期環境調査、東セビック州公衆衛生責任部局、廃棄物責任部局	現地建設事情調査、代替案検討調査 サイト調査 (棧橋)、関連他棧橋調査
20	18-May	Fri	移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着、表敬訪問：ESPG、表敬訪問・意見交換・情報収集：DFMR、WTC、見学：ウエフワク公設市場、棧橋	官団員同行	官団員同行	ステークホルダー会合	同上
21	19-May	Sat		サイト調査、団内協議		初期環境調査、団内協議	同上
22	20-May	Sun		移動：ウエフワク発→ポート・モレスビ着			
23	21-May	Mon	表敬：DNPM、協議：NFA	官団員同行	官団員同行、現地調査	官団員同行、現地調査	移動：ポート・モレスビ発→ケアンズ着・発 (1210) →成田着
24	22-May	Tue	ミニッツ協議	官団員同行	官団員同行、現地調査	官団員同行、現地調査	
25	23-May	Wed	ミニッツ署名 在PNG日本国大使館報告 JICA事務所報告	官団員同行、現地調査	官団員同行、現地調査	官団員同行、現地調査	
26	24-May	Thu	移動：ポート・モレスビ発→ケアンズ着・発→成田着	移動：ポート・モレスビ発→ウエフワク着	DLPP：土地登記関連情報の収集、建築事情調査	補足調査	
27	25-May	Fri		補足調査	移動：ポート・モレスビ発→ケアンズ着・発→成田着		
28	26-May	Sat		同上			
29	27-May	Sun		資料整理			
30	28-May	Mon		ESPG、DFMR調査概要報告			
31	29-May	Tue		移動：ウエフワク発→ポート・モレスビ着			
32	30-May	Wed		補足調査			
33	31-May	Thu		補足調査			
34	1-Jun	Fri		補足調査、 JICA事務所報告、NFA報告			
35	2-Jun	Sat		移動：ポート・モレスビ発→成田着			

5. 主要面談者（別添資料参照）

6. 調査結果概要

（1）先方との協議結果

「パ」国側との協議の結果、以下の事項について相互に確認し、協議議事録に記載した。

1) プロジェクト目的

「ウェワク漁港公設市場が整備され同棧橋が再建される」ことを目的とする。

2) プロジェクトサイト

計画サイトは東セピック州ウェワク町であり、その場所は協議議事録に添付された Annex I のとおり。

3) 責任機関及び実施機関

本プロジェクトの責任機関は国家漁業公社であり、実施機関は東セピック州ウェワク町（市場）および漁業・海洋資源局（棧橋、製氷施設）である。

4) 要請内容

「パ」国と要請内容の確認を行い、当初要請との変更点および優先度を含め Annex III として協議議事録に添付した。

5) 無償資金協力事業

わが国の無償資金協力の仕組みについての説明を行い、「パ」国側の了解を得るとともに Annex IV として協議議事録に添付した。

6) その他事項

a) 環境影響評価の必要性について

本予備調査現地調査期間中に調査団から JICA 環境社会配慮ガイドラインについての説明を行い、「パ」国側はこれを了解した。また初期環境影響評価（IEE）が実施された結果、「パ」国側の環境法令に照らし、本プロジェクトのウェワク市場部分についてはレベル 2 に位置づけられるため環境影響評価（EIA）が必要なことが確認された。また、棧橋についてはレベル 1 に位置づけられるため環境影響評価は必要ないことが確認された。ウェワク市場に関する環境影響評価については「パ」国側の責任で実施することを協議議事録で確認を行った。

b) 市場・棧橋・製氷施設サイト

プロジェクトサイトについて調査を行ったところ、3 サイト共に国有地で「パ」国政府からの借地（99 年間）あることが確認された。また、借地証明書（State Lease）の写しを 5 月中に調査団または JICA 事務所に提出することを協議議事録で確約した。

棧橋に関しては漁業権（前浜から 3 海里）が及ぶ可能性があり将来的な問題となりえることが予想されるため、ステークホルダー会議を通じた関係者間の調整の必要性につき説明を行った。また、今後土地問題が発生した場合、「パ」国側で対応する旨を確認した。

c) 運営維持管理計画

本計画では、ウェワク市場はウェワク町が、ウェワク棧橋および製氷施設は東

セピック州水産局が運営管理にあたるため、各機関における運営維持管理計画（責任機関、実施機関、予算、人員、組織体制等）の確認を行ったところ、5月末までに運営維持管理計画案および損益計算書案を調査団に提出することを協議議事録にて確認した。その結果、新組織図案および損益分析書案が調査団に提出された。

d) 「パ」国側負担事項

- ・事業開始前の既存施設撤去及び整地は先方負担事項となる点を説明し、協議議事録にて先方負担事項の確認を行った。
- ・協力実施後の施設・機材の運営維持管理は先方政府の責任にあることを改めて説明し、先方の理解を得た。
- ・栈橋周辺で波浪による洗掘が見られることから護岸工事が必要とされることを「パ」国側に説明を行い、護岸工事用の予算を計上するよう助言した。

e) 建設許可

「パ」国側はプロジェクトの実行に合わせ、施設建設の前に建設許可を得るために必要な措置を完了することを約束し、その旨を協議議事録に記載した。

f) ステークホルダー（関係者）会議

本予備調査期間中に第1回会議を開催したところ、参加者の多くが本プロジェクトの実施に賛成していることが明らかになった。特にウェラク市場の小売業者は市場の建設を強く要望した。引き続き「パ」国側主催による第2回目のステークホルダー会議が開催予定であり、結果については6月末までに JICA 事務所に提出されることとした。

7) 今後の予定

平成19年10月頃迄に基本設計調査団を派遣予定。

(2) 現地調査結果

1) 概要

本予備調査は国内の事前準備の後、現地調査が平成19年5月2日から6月1日にかけて実施された。現地調査では国家計画・モニタリング省および本プロジェクトの相手国責任機関である国家漁業公社等との協議を行った。

計画地であるウェラクにおいては、東セピック州当局および実施機関であるウェラク町当局、漁業・海洋資源局等の関連機関との協議、流通関連調査、運営維持管理に係る調査、計画サイト調査、周辺インフラ調査、関連施設調査、調達事情調査等を行った。また、ウェラク町においてステークホルダー（関係者）会議を実施した。

本調査で確認された要請内容を原要請との比較を含めて以下の表 1-1 に示す。尚、優先度は「パ」国側によって付されたものである。

表 1-1 要請内容確認結果

コンポーネント		原要請内容		予備調査確認結果		優先度
		概略仕様	数量	概略仕様	数量	
ウェワク市場	1) 市場棟 I	2階建て 売場台付き小売区画 数 396 (1,600m ²)	1	平屋建て	1	A
	2) 市場棟 II	平屋建て 床小売区画数 (各 3m ²)x384(1,152m ²)	1	削除	-	A
	3) 管理棟	場長室、経理室等、 112m ²	1	基本設計調査で検討	1	A
	4) 小売店舗棟	10店舗、99m ²	1	3店舗	1	A
	5) 公衆トイレ	56m ²	2	基本設計調査で検討	2	A
	6) 倉庫	46戸、各 2.0x1.5m	1	基本設計調査で検討	1	A
	7) 休憩所	屋根付き、40m ²	4	基本設計調査で検討	1	A
	8) 渡り通路	屋根付き、4x350m、 1,400m ²	1	基本設計調査で検討	1	A
	9) 駐車場	舗装、2,200m ²	1	削除	-	-
	10) ハスターミナル	屋根付き、3x9m、27m ²	5	削除	-	-
	11) フェンス	550m	1	削除 (相手国負担事項)	-	-
ウェワク 棧橋	1) 棧橋改修	パイル構造、床板コンクリート、 15x25m	1	基本設計調査で検討	1	A
	2) 浮棧橋	3x6m	1	削除	-	-
	3) 製氷棟	機械室、マネージャー室、 統計室、会議室等 224m ²	1	基本設計調査で検討	1	A
	4) 製氷機	角氷、製氷能力 5 トン / 日 貯氷庫：氷蔵魚 25 トン 収容、砕氷機付	1	基本設計調査で検討	1	A
	5) 非常用発電機	30 k VA	1	基本設計調査で検討	1	A
機材	1) 氷箱	100 リッター	50	100 リッター	5	A
	2) 氷箱	200 リッター	20	200 リッター	5	A
	3) 秤	秤量：5kg, 20kg, 100kg	3	秤量：100kg	1	A
	4) 保守用工具	製氷施設保守用工具	1	削除 (製氷機に付属)	-	-
	5) 高压洗浄機	70kg/cm ²	3	70kg/cm ²	2	B
	6) 市場備品	ホース、清掃用具、テーブル、 椅子等	1	削除 (パ国側で用意)	-	-
	7) ピックアップトラック	4WD、ダブルキャビン、 積載量 500kg	1	削除 (パ国側で用意)	-	-
	8) コンピュータ	デスクトップ、17" 液晶 モニター、UPS、ソフト	2	削除 (パ国側で用意)	-	-
	9) プリンタ	インクジェット、A4 サイズ、解像度 600x1200dpi	2	削除 (パ国側で用意)	-	-
	10) 家具・備品	机、椅子、キャビネット、 白板等	1	削除 (パ国側で用意)	-	-

2) ウェワク市場

「パ」国側の当初要請は既存市場の建て替えであったが、同市場の現状は降雨時には雨水が場内に流れ込み水溜まりとなって屋外部分は使用できなくなる。また、敷地レベルが低く満潮時には海水が場内に逆流する場合もあり、市場機能および衛生面でも問題が多い。このため既存市場敷地を盛土によって改修すること

も検討したが、工事期間中に市場の一時移転が必要となること、環境への影響、盛土に必要となる大量の土量および建設費用等を考慮すると妥当ではないと判断された。以上の検討から、新設市場は既存市場に隣接するバス・ターミナルおよび駐車場の位置に建設することとした。なお、既存市場は本プロジェクト完工後も市場および駐車場スペースとして利用できる。

3) 製氷施設

ウェワクには現在商業ベースで製氷を行い販売しているところは、東セピック州との中国系民間合弁会社 Sepik Sea Products 社ただ一カ所であり、入手できない漁民は必要に応じてスーパーマーケットでパーティー・アイス等を購入している。しかしながら殆どの漁民および水産物販売者は氷を使っておらず水をかけて乾燥防止に努めている程度である。

漁獲物の鮮度維持に氷の使用は不可欠な手段であり、その必要性は現地の漁民も承知している。しかしながら現状は「使いたくても氷が無い」、「氷の価格が高い」ことが氷が使用されない主な原因であると言える。氷の価格について漁民からの聞き取りでは 14kg (1 ブロック) が 3~5 キナ (0.21~0.36 キナ/kg) 程度であれば購入するとのことであった¹。氷を使用しない場合、当日売れ残った鮮魚は薫製魚に加工するか鮮度低下が大きい場合は廃棄せざるを得ない。

以上から本プロジェクトにおける製氷施設の必要性はあるものとする。但し、製氷規模については民間施設の氷供給能力、コストを含めた運営面も考慮した詳細な検討を行うこととする。

4) 棧橋施設

ウェワク棧橋は東セピック州唯一の小型船・漁船用棧橋であり、2002年の地震による崩落後は全く使用不能となっている。本プロジェクトの対象地であるウェワク町は東セピック州の州都であり、同州経済の中心地でもある。棧橋は地域住民のみならず離島部の住民にとって人員の移動、貨物の輸送施設として重要な意味を持つ。

以上の観点から棧橋の建設の必要性は高いものとする。しかしながら、棧橋規模については接岸する船舶が小型船に限られるところから要請規模は過大であると判断され、従って利用船舶の規模、接岸・係留頻度等を見極めて適切な規模設定を行うものとする。

5) 環境社会配慮

a) EIA の手続き

EIA の手続きは「パ」国の環境法に沿って実施される。「パ」国の EIA 手続きの場合、個々の案件の内容により、環境に影響を与える影響が最も少ないと規定されるレベル 1 から環境に甚大なる影響を与えると規定されるレベル 3 までの 3 つのレベルに分類される。

本案件のうち、ウェワク公設市場建設に関しては「パ」国環境法に基づきレベル 2 と規定される可能性が高い。この場合、そのプロジェクトの EIA 手続きに要

¹ Sepik Sea Products 社の氷販売価格は 1 キナ/kg である。

する期間は平均で約 2 ヶ月、最長で約 4 ヶ月である。レベル 2 の場合、EIA の報告書は作成が義務付けられている。一方のウェワク栈橋改修はレベル 1 と規定される可能性が高い。EIA はレベル 1 と規定された場合、実施する必要は無い。従って環境省からのプロジェクト実施に関わる環境許可の取得は必要ない。ただし、簡易な報告書を作成して環境省に提出する必要はある。国家漁業公社は過去にコンサルタントを雇い EIA 報告書を作成しており、レベル 2 の EIA 報告書の場合で約 1 ヶ月要すると見込まれている。

国家漁業公社が本案件の EIA に関わる手続きを開始できるのは本案件のマーケット地区及び栈橋の設計図が無いと開始できない。従って、JICA の基本設計調査団による設計図作成があつてはじめて「パ」国の EIA の手続きが可能となる。

b) JICA 環境社会配慮ガイドラインによるカテゴリー区分

本案件のウェワク公設市場建設及びウェワク栈橋改修の実施に関して、JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリー区分は「カテゴリー B」である。このカテゴリー区分に際しては、ウェワク公設市場建設予定地を要請時の既存の市場施設から隣接する駐車場に変更したことを前提条件としてしている。

6) 相手国負担事項

相手国負担事項については、現地調査期間中に「パ」国側に対し、調査団よりインセプション・レポートを基に説明し了承を得た。現地調査時点で確認された相手国負担に係る各事項の内容を表 1-2 に示す。

表 1-2 相手国負担事項

	負担事項	完了時期（最低限）	予備調査での確認結果
インフラ整備	1. 電力	施設建設工事中	有り
	2. 通信	施設建設工事の完了までに	有り
	3. 上水道	施設建設工事の開始前までに	有り
	4. 下水道、排水処理	—	無し（日本側負担）
	5. 座礁船、既存栈橋撤去	基本設計調査の実施前までに	協議議事録に記載
	6. アクセス道路整備	同上	不要(既存道路使用可)
許可	1. 土地借地権	一部取得済（文書取付済み）	有り
	2. 建築許可	施設建設工事の開始前	PNG 側で取得
	3. EIA の実施	基本設計調査の実施前	協議議事録に記載
他	1. 運営組織・体制	基本設計調査の実施前	確認済（計画案有り）
	2. 予算措置	同上	確認済（計画案有り）

(3) 結論要約

1) 協力範囲

新市場の建設については既存のウェワク市場が敷地の面で問題があり、既存位置に建設することは適当ではないと判断される事から隣接する駐車場の位置に建設することとした。栈橋については、既存栈橋の崩落によって地域住民に少なからず不便をもたらしていることから新栈橋建設が必要であると判断する。

各要請内容は協議議事録の AnnexⅢのとおり確認した。要請施設・機材等の規模・内容については今後の日本側での解析・検討結果による旨を AnnexⅢに記載し、「パ」国側の了解を得た。

2) プロジェクト評価

本プロジェクトの対象地であるウェワク町は東セピック州の州都であり、経済・流通の中心地でもある。市場および栈橋は、地域住民を含め極めて重要な施設であり必要性は高い。また、非効率で衛生的とは言えない既存ウェワク市場の現状、崩落して使用不能となっている既存栈橋等の現況を見ると緊急性も高いものと判断される。さらに、市場・栈橋利用者の多くは貧困層を含む零細農漁村民であることから同州の漁村振興にも貢献するものと考えられる。

3) 環境社会配慮

本案件のウェワク公設市場建設及びウェワク栈橋改修の実施に関して、JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリー区分は「カテゴリーB」である。本案件のうち、ウェワク公設市場建設に関しては PNG 国環境法に基づき、EIA 手続きに要する期間は報告書作成期間を含め、最長で約 5 ヶ月かかることが見込まれる。ウェワク栈橋改修に関しては EIA 必要としないことが見込まれ、簡易な報告書を作成して環境省に提出するだけである。

ステークホルダー会議は、今後、引き続き開催されることが望まれる。実施時期に関しては、本予備調査で「パ」国政府側と締結された協議議事録に次回のステークホルダー会議を 2007 年 6 月 31 日までに実施することが明確に記述されており、実施主体である「パ」国水産公社及び東セピック州が書面どおり履行することが期待されている。

第2章 要請の確認

1 要請の経緯・背景

(1) 国家開発計画等上位計画における位置付け

「パ」国は現行国家開発計画（中期開発戦略：THE MEDIUM TERM DEVELOPMENT STRATEGY/MTDS, 2005 - 2010）の中で、農林水産業は「パ」国の基幹産業であり、農林水産業における生産性向上は国家の経済成長を支えるのみならず直接的に国民の生活水準改善に繋がるものとして位置付け、以下の目標を掲げている。

- ・農林水産業従事者の収入の向上
- ・道路と埠頭の改善
- ・法と秩序の復元
- ・競争力の強化
- ・水産物、農産物の輸出の促進
- ・国内生産物の国際市場への適応

(2) 関連セクター開発計画等における位置付け

本プロジェクトに関連する開発計画としては、国家漁業公社（NATIONAL FISHERIES AUTHORITY/NFA）が2006年1月に公表した「国家漁業開発フレームワークプラン（NATIONAL FISHERIES DEVELOPMENT PLAN FRAMEWORK, 2006 - 2016）」がある。尚、東セピック州の現行開発計画は無い。

国家漁業開発フレームワークプランでは、カツオ・マグロ、エビ、ロブスター、ナマコ類、沿岸漁業、内水面漁業の各分野における漁業開発に係る指針を示している。その中の「沿岸漁業（Inshore Fishery）」の項では「漁業資源の増大、管理」、「市場アクセスの改善（オーストラリアへのカニ輸出に向けての検疫体制の改善）」、「付加価値の高い商品の開発、国際基準に適合するための鮮魚および水産加工品の品質向上」、「漁民および漁民組織への漁場拡張に係る援助業務」等を挙げている。

(3) 農業・水産業の概要及び流通の現状

1) 農業・水産業の概要

「パ」国では全人口の約8割が農林水産業に従事しているとされ、総人口に占める農林水産業人口の比率は約76.6%¹と極めて高い。農作物は主としてイモ類、サゴヤシ、バナナ等の栽培が行われており、マダン（Madang）およびガルフ（Gulf）湾沿岸域の一部でコプラ・プランテーションおよび中央山岳部のマウント・ハーゲン（Mt. Hagen）でのコーヒー栽培が行われているが、品質面での問題、輸送流通システムの未整備等のため、農業が産業として成立するには至っておらず、多くは現在も自給自足的農業が中心となっている。本プロジェクトの計画対象地である東セピック州の主な農産物はウェワク地域のヤム、西部沿岸域のタロおよび内陸部のサゴである。

一方、水産業についてみると、同国は本島と約600を超える群島で構成され、海岸線総延長は約17,000km、排他的経済水域は2,437,480km²にも及ぶ。南部の

¹ FAO資料(2000年)

パプア湾の広大なデルタ地帯はエビ漁の主な漁場となっており、珊瑚礁の発達している北部沿岸域はリーフ・フィッシュ、ナマコ類、貝類の好漁場となっている。FAOの推計による1999年の同国での漁獲量は以下の通りである。

表2-1 「パ」国の年間漁獲量(1999年)

漁獲地	漁獲量(トン)
沿岸商業漁業	5,500
沿岸自給自足漁業	26,000
自国船による沖合漁業	50,500
内水面漁業	13,500
外国船による沖合漁業	85,000
合計	180,500

出所：FAO

2000年のセンサスによれば、自給自足経済から脱していない同国では、総人口の20%が自給自足漁業に拘わっており、自給自足的零細漁業は同国民の食料自給に極めて重要な役割を果たしていると言える。

東セピック州の主な漁業は他の多くの州と同様に主に外国船による商業漁業としての沖合マグロ巻網漁業と沿岸域での伝統的な自給自足的漁業に分かれる。

本プロジェクトに直接関係する自給自足漁業の漁場は同州の北側に広がるビスマルク海であるが、小型漁船による小規模日帰り漁が殆どであり、主な操業域はボラム岬東側のボラム湾、ウェワク岬とボラム岬の間に位置するウェワク湾、ウェワク岬から西セピック州のバニモに至る西ウェワク湾である。また、内水面漁業は内陸部を東西に流れるセピック河流域のアンゴラム (Angoram)、ウォセラ-ガウィ (Wosera-Gawi) およびアンブンティ (Ambunti) 地域で行われている。

漁業に使われる船は主に片舷にアウトリガー (フロート) をつけた伝統的な木造手漕ぎカヌー (Canoe) によっており、一部ではバナナボート (Banana Boat) と呼ばれる²船長 5~8m の 45~75HP 程度の船外機を装備した FRP 製小型漁船も使用される。バナナボートは漁業の他、沿岸域および離島の住民の移動あるいは荷物の運搬用としても使用されている。

ドーリー (Dory) は比較的舷側の高い、操舵室と船内機を装備した平底小型漁船であり、主にエスキー (防熱魚函) 等に収容した水産物の運搬および人員・貨物の輸送に使われる。

表 2-2 に 2006 年現在の小型船数を示す。ただし、カヌーおよびバナナボートについては正確な統計がないため州漁業・海洋資源局による推計値である。

² ディンギー (Dinghy) とも呼ばれる

表 2-2 東セピック州の小型船数 (2006 年)

単位：隻

地域／船種	カヌー	バナナボート	ドーリー	計
ウェワク	50	400	12	462
アンゴラム	80	100	3	183
ウォセラ-ガウイ	80	25	1	106
アンブンティ	80	30	2	112
計	290	555	18	863

出所：東セピック州漁業・海洋資源局

表 2-3 に 2004 年から 2006 年の東セピック州における自給自足漁業による年間水産物水揚高を、図 2-1 に州漁業・海洋資源局の統計データを基にした魚種別の漁獲量を示す。

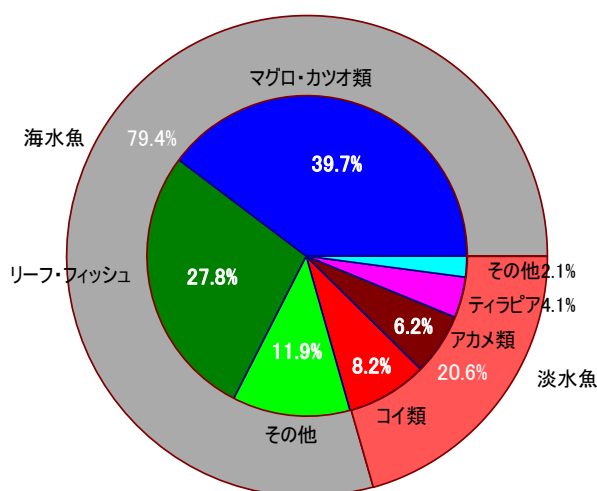


図 2-1 東セピック州の魚種別漁獲量

表 2-3 東セピック州の自給自足漁業による年間水産物漁獲高 単位：kg

種別／年	2004	2005	2006	年平均
海水魚	120,000	125,000	140,000	128,333
淡水魚	30,000	35,000	35,000	33,333
計	150,000	160,000	175,000	161,667

出所：東セピック州漁業・海洋資源局

漁法は主にカヌーを使った、一本釣りあるいは水中銃によっており、網漁は殆ど行われていない。

漁民の多くはその日獲れた魚をその日の内に鮮魚として、またサメ、カツオ、マグロ等の一部の薫製魚に加工し、販売する。当日売れ残った鮮魚は氷等の保蔵手段を持たないため、夕方から翌朝に簡易な手製薫製器で薫製魚に加工するが大幅に鮮度が低下した魚は廃棄する事もある。

2) 流通の現状

a) 水産物

東セピック州は、アンブンティ-ディレキキア (Ambunti-Direkikier)、アングラム (Angoram)、マピリク (Maprik)、ウェワク (Wewak)、ウォセラ-ガウイ (Wosera-Gawi) およびヤングル-サウシア (Yangoru-Saussia) の6つの行政区 (District) から構成される。計画地のあるウェワク行政区東セピック州の州都であり、ニューギニア島の北東、ビスマルク海に面する。ウェワクは同一区内あるいは周辺区から水産物、農畜産物が集まる一大消費地となっている。

水産物はウェワクを中心とする沿岸域およびムシュ (Musyu) 島、カイルル (Kairuru) 島およびショウテン (Schouten) 諸島のボケオ (Voeko) 島、コイル (Koil) 島、ウェイ (Wei) 島等で漁獲された海水魚がウェワクに水揚げされる。また、量としては少ないが、年間平均で約 13.3 トンの淡水魚が本島内陸部のアングラム地域からウェワクに運ばれ販売されている。尚、州南西部のアンブンティ (Ambunti) 地域も淡水魚の漁獲地であるが、同地の水産物はウェワクまでの距離が遠いため殆ど流通していない。

これらの水産物は上記の各漁場から直接バナナボート、カヌーで運搬される他、離島部では各漁民の漁獲物を漁民グループでまとめ、ドーリーで運ぶ場合もある。輸送時間は距離および運搬手段によって異なるが約 30 分~4 時間程度である。

これら水産物の輸送には、主に容量 100~200 リットル程度の保冷箱 (エスキー) が使われている。



写真 2-1 バナナボートによる水産物輸送 (左) とエスキー (右)

買付人 (Buyer) は各漁村を回り、ナマコ、フカヒレを漁民と相対取引で購入し、主に香港、台湾、シンガポール等へ高値で輸出される。ムシュ島での漁民グループからの聞き取りでは乾燥ナマコ類は 30~50 キナ³/kg で取引され、形が良く高品質のものは 100 キナ/kg にもなるとの事である。この他、ウェワクにおける水産物の買付人として主なものは Sepik Sea Products 社であり、漁民から買付けた水産物を、直接店頭で販売する他、ホテル、スーパ

³ 1 キナ (Kina) = 約 43 円 (2007 年 6 月)

一マーケット等へ供給している。他の買付人の多くは、はマダン、ラエ、マウ
ント・ハーゲンおよびタブビルに拠点を置いている。後述する「Business Plan



for PNG National fisheries Authority and the East Sepik Fisheries Co-operative Society, DEVADS Ltd. July 2006」の報告の中に、いくつかの買付人は仲買として、水産物をウェワクおよびラエ、ポート・モレスビー等の輸出業者に卸しているとの記述が見られるが、本調査では確認できなかった。

写真 2-2 ムシュ島でのナマコ乾燥作業

表 2-4 に東セピック州からの輸出水産物の統計を示す。2005 年の統計を見ると、乾燥ナマコ類および乾燥フカヒレの単価はそれぞれ 26.45US\$/Kg、101.35US\$/Kg であり、マグロの 0.45US\$/Kg と比較し極めて高額で取引されていることが解る。

表 2-4 東セピック州からの輸出水産物

年/種別	ナマコ類(乾燥)	フカヒレ(乾燥)	マグロ	水揚高年計(kg)	売上高年計(US\$)
1997	7,435.9	45.5	-	7,481.4	135,979.4
1998	9,377.4	60.0	-	9,437.4	150,925.3
1999	2,772.5	309.5	-	3,082.0	64,866.2
2000	2,190.9	221.2	-	2,412.1	47,536.3
2001	1,107.5	206.2	-	1,313.7	40,024.3
2002	514.6	82.6	-	597.2	16,186.5
2003	329.0	139.8	-	468.8	14,534.6
2004	3,598.1	1,448.0	2,212,150.0	2,217,196.1	1,186,540.5
2005	93.2	72.8	7,363,541.0	7,363,707.0	3,239,764.3
2006	-	111.3	4,468,097.0	4,468,208.3	1,961,006.3

出所：国家漁業公社

b) 農畜産物

ウェワクへの農畜産物は、ワギナラ (Waginara) 地域、ナンヤック (Nanyak) 地域およびフォロック (Forok) 地域等のウェワク後背地の山村部および離島から搬入される。これら農畜産物の運搬手段としては私有のピックアップ・トラック等の他、PMB (Public Motor Viacle) と呼ばれるマイクロバスあるいは 3~4 トン積トラックを改造した乗り合いバスを使用した公共輸送によっており、輸送時間は距離によって異なるが 30 分~3 時間程度を要する。表 2-5 に東セピック州の農畜産物生産量を示す。

表 2-5 東セピック州の農畜産物生産量（2006 年）

種類	主な生産地	日産(kg)	月産(トン)	年産(トン)
タロ、ヤム類	州内全域	2,000	40	480
野菜	州内全域	1,500	30	360
果物	州内全域	3,000	60	720
加工品	ワギナラ、フォロック、西沿岸域	300	6	72
香辛料	州内全域	150	3	36
穀物、マメ類	州内全域	100	2	24
嗜好品	州内全域	50	1	12
ヤシ等	ワギナラ、フォロック、西沿岸域	10	0.2	2.4
畜産品	州内全域	500	10	120
家畜動物	州内全域	300	6	72
合計		7,910	158.2	1,898.4

出所：東セピック州農業・畜産局

c) ウェワクへの流通形態

尚、州漁業・海洋資源局での聞き取りではウェワクへ流入する水産物の各生産地別の統計は取られておらず推計値であるが、表 2-3 の東セピック州で漁獲される海水魚の 80%（約 102.5 トン）、淡水魚の 40%（約 13.3 トン）がウェワクへ流入するとしている。また、州農業・畜産局では東セピック州全体の農畜産物の約 50%（約 949.3 トン）がウェワクへ流入するとしている。表 2-3 および表 2-5 に示す年間平均漁獲高、農畜産物生産量を 100 とした場合のウェワクへの流入割合を漁獲・生産地域別に表 2-6 に示す。また、図 2-3 にウェワクへの流通の概要を示す。数値は年間の概略流通量を示す。

表2-6 水産物、農畜産物のウェワクへの流入量

漁獲/生産地	水産物		農畜産物
	海水魚	淡水魚	
カイルル/ムシュ島	82.1 トン(80%)	—	95.0 トン(10%)
ショウテン諸島	10.2 トン(10%)	—	—
アンゴラム地域	—	13.3 トン(40%)	—
フォロック地域	—	—	95.0 トン(10%)
ナヤック地域	—	—	474.6 トン(50%)
ワギナラ地域	—	—	284.7 トン(30%)
沿岸域	10.2 トン(10%)	—	—
合計	102.5 トン	13.3 トン	949.3 トン

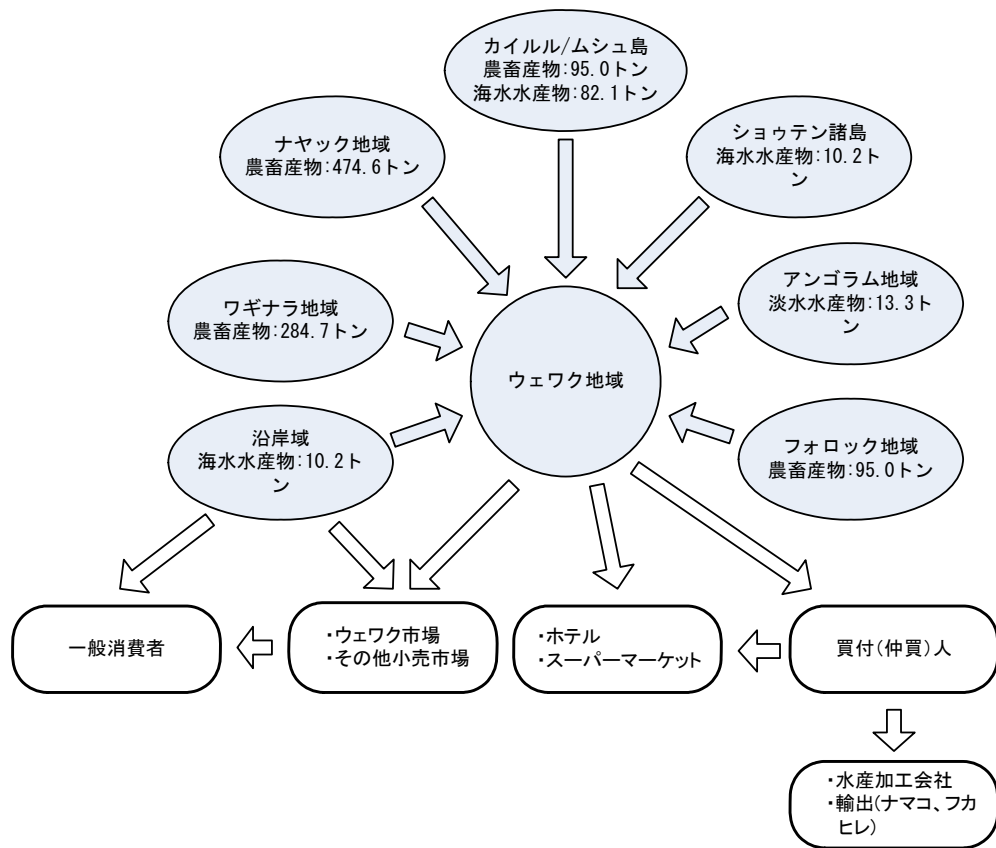


図 2-3 ウエワクへの流通形態

以下の図2-4にウエワク周辺の漁獲地、農畜産物生産地を示す。

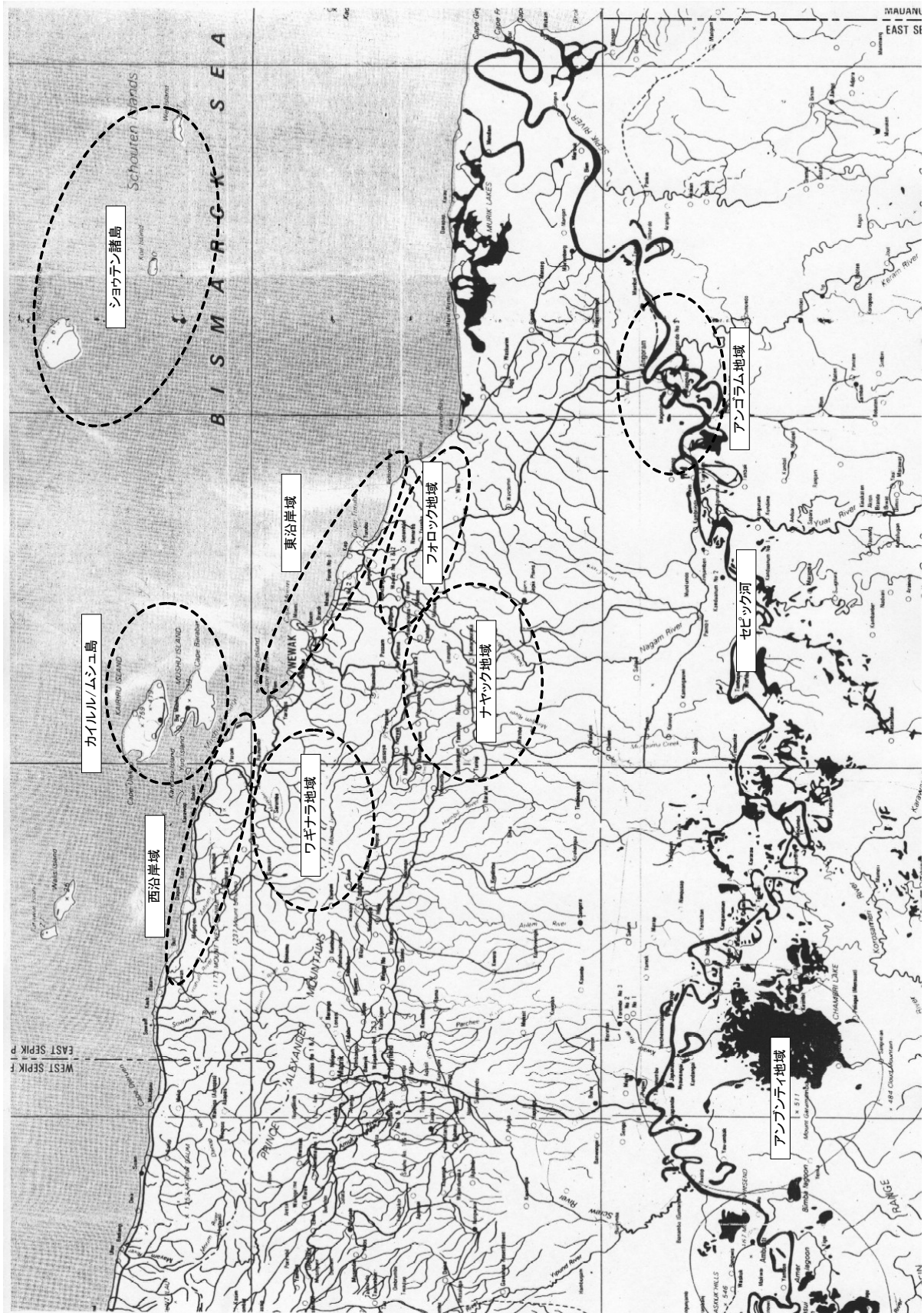


図2-4 ウェワク周辺の漁獲地、農畜産物生産地

3) 東セピック漁業協同組合構想

国家漁業公社はポート・モレスビーの民間コンサルタント DEVADS 社に委託して東セピック州における漁業協同組合の設立に関する調査を実施した。本調査の結果は「Business Plan for PNG National fisheries Authority and the East Sepik Fisheries Co-operative Society, DEVADS Ltd. July 2006」としてまとめられた。

この報告書によると、現在州内に 55 あるとされる漁民組織（グループ）をまとめ東セピック漁業協同組合（East Sepik fisheries Co-operative Society/ESFCS）を設立しようとするもので、3期（3年）に渡り段階を踏んで組織を整備していくとしている。第3期における完成した組織の構成図（案）を図 2-4 に示す。

同報告書では組合組織設立のビジョンと目的として以下の点を掲げている。

- ・ ナマコ類、フカヒレを漁民から買い上げ、市場へ販売および輸出を行う。
- ・ カツオ、マグロ等の高級魚漁獲の拡大とアジア圏の「サシミ市場」への販売刷新
- ・ 伝統漁業から商業漁業への転換の促進および安定した収入機会の確保
- ・ より組織化された水産市場の確立による地方での生計改善
- ・ 国家漁業公社のもつ機能の推進

また、上記の目的を達成することによってもたらされる成果として次の点を挙げている。

- ・ 組合員は法律的に鮮魚および水産加工品の販売活動を保証される。
- ・ 鮮魚および水産加工品の正規な販売は組合員に正規の収入をもたらす。
- ・ 資源の所有者や漁業者は漁業組合活動に最大限参加できる。
- ・ 女性や若者も鮮魚および水産加工品を組合を通して販売することによって正規の収入を得ることができる。
- ・ 地方住民全体に確実な変革をもたらす。特に、雇用と収入機会が確保されることで貧困の削減につながる。
- ・ 若者の積極的な雇用は、彼らが引き起こすドラッグ、無法行動等の非社会的行動を限りなく低減できる。
- ・ 組合活動が経済的規模および輸出の増加を達成する事が出来れば、外貨獲得の増大につながる。

現在、東セピック州ではこの調査報告を受けて、国家漁業公社の支援のもとに州漁業・海洋資源局が主導し、2008年1月を目標に各地での漁業組合設立、ウェワクの漁業組合連合会の設置に向けて活動を開始している。

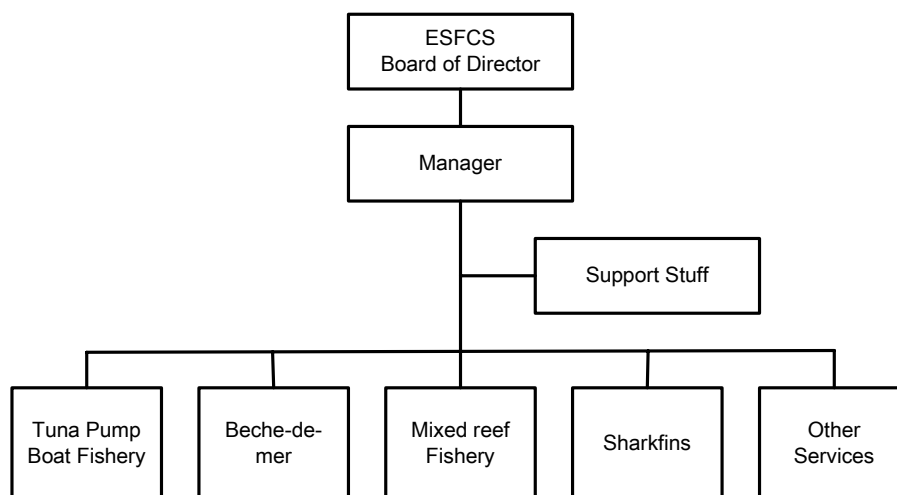


図 2-4 東セピック漁業協同組合連合組織図（案）

(4) 関連施設の現状

1) 市場

ウェワク行政区内にはウェワク（Wewak）、ダグア（Dagua）およびクレア（Krea）の3カ所に主要な市場があるが、公設市場は町営のウェワク市場のみであり、他2カ所はいずれも民営である。表 2-5 に各市場の概要を示す。

表 2-5 ウェワク行政区内の主要市場概要

市場名	ウェワク	ダグア	クリア
形態	小売市場	小売市場	小売市場
開設年	1950 年代後半	1960 年代	1960 年代
運営主体	町営	民間	民間
概略規模	4,360m ² 2 棟の屋根付区画	2,200m ² 1 棟の屋根付区画	1,600m ² 1 棟の屋根付区画
休場日	土曜午後、日、月曜	土曜	無し
販売区画使用料	0.5 キナ/店舗	1.0 キナ/店舗	1.5 キナ/店舗

出所：調査団

また、ウェワク行政区および近郊にはこの他にもサンダウン（Sun Doun¹）、エア・ストリップ（Air Strip）、クリア・コンパウンド（Krea Compound）の小規模市場が存在している。これらの小規模市場は、ウェワク中心部から離れた住民の自然な要望によって日常の必需品を賄うため開設されたものであり、既存市場と競合するものではない。ウェワク行政区内の小規模市場の概要を以下の表 2-6 に示す。

¹ 綴りは現地での表記に従った

表 2-6 ウェワク行政区内の小規模市場概要

市場名	サンダウン	エア・ストリップ	クリア・コンパウンド
形態	小売市場	小売市場	小売市場
開設年	1980 年代	1990 年代	1990 年代
運営主体	民間	民間	LLG
概略規模	300m ² 、小売人 30 名 道路脇の草地	900m ² 、小売人 40 名 小滑走路の跡地	250m ² 、小売人 25 名 1 棟の屋根付区画あり
休場日	無し、午後 3 時開場	無し、午後 3 時開場	無し、午後 3 時開場
販売区画使用料	無し	無し	0.5 キナ/店舗

出所：調査団

2) 製氷施設

既存棧橋近くにある中国系民間合弁会社 Sepik Sea Products 社所有の製氷施設は、2 トン/日、プレート氷、貯氷量約 4 トンであり、ウェワク行政区内の商業規模の製氷施設は同社の施設のみである。同社の魚加工施設内には 360kg/日の角氷製氷機があるが故障したまま使われていない。この製氷機は 1980 年代に GTZ による沿岸漁業プロジェクト (Momase Costal Fisheries Project) によって供給されたものと考えられるが詳細は不明である。

この他、聞き取りではカイルル島の漁民グループが凍結庫で少量の氷を作っているとのことであり、一部の漁民は必要に応じてスーパーマーケットからパーティ・アイス (Party Ice) と呼ばれるプラスチック袋入りの氷を購入する例もあるが量としてはわずかである。

3) 水産加工施設

ウェワクには商港に隣接して、South Sea Tuna 社がある。同社は台湾の民間企業が主要出資者となり、米国、タイ等の民間企業および州政府も一部を出資して 2004 年より稼働を開始している。主な業務はカツオ、マグロの加工 (フィレ、ロイン) であり、製品は欧米、台湾、東南アジア等に輸出されている。設備として急速凍結装置、冷蔵・冷凍庫を持ち、現在の日産加工能力は 100 トンであるが設計能力は最大 200 トンである。

同社では現在約 2,000 人の従業員を雇用しており、これは離島部を除くウェワク行政区の人口 55,282 人の約 3.6% を占め、地域住民の貴重な現金収入機会となっている。また、前述の Sepik Sea Products 社²は敷地内に小規模ではあるが水産加工施設を所有し、加工台、急速凍結装置、フィッシュカッター、薫製機、冷蔵・冷凍庫等を設備している。同社従業員への聞き取りによれば数ヶ月以内に施設を稼働させる予定との事であった。

² 同社へは州政府が 15% の出資をしている。

以下の図 2-5 に本プロジェクト関連施設等の位置を示す。

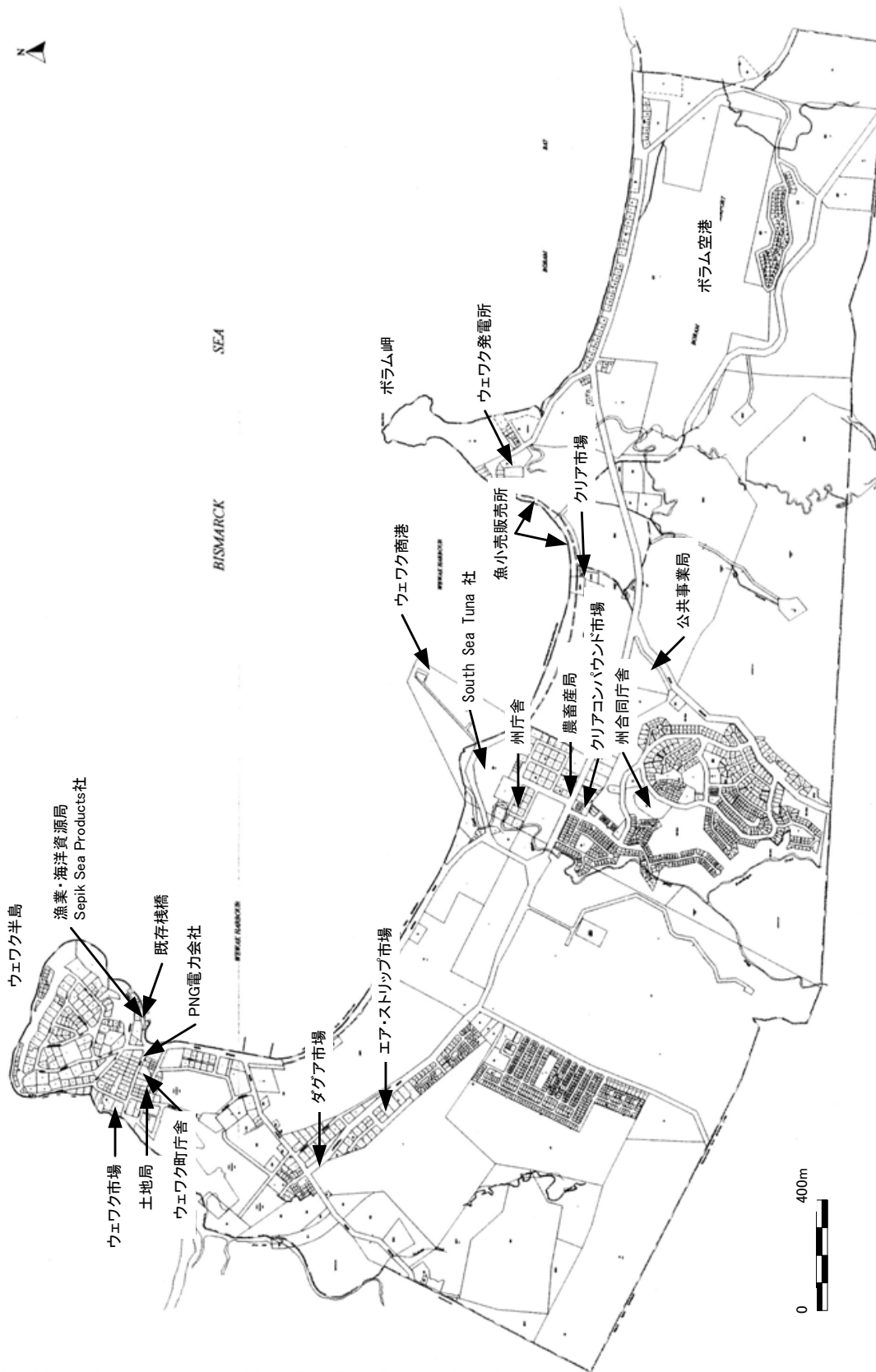


図 2-5 プロジェクト関連施設等

2. 計画対象施設の現状と問題点

(1) ウェワク市場の現状

1) 運営管理の状況

既存のウェワク市場はウェワク町の北西端、ウェワク岬の根本部分に位置し、東側のセンター通り（The Centre）はスーパーマーケット、銀行、商店が並ぶ町内有数の商店街となっている。毎週金曜日、土曜日はウェワク市場から商店街にかけての一带は多くの買い物客でにぎわい通行に不便を感じる程である。

ウェワク市場は小売市場ではあるが、日本で見られるような小売商店の集合体ではなく、朝市や縁日のような移動式店舗の集合体である。売り手は農業・漁業生産者、及びその家族、並びに町に店舗を持っていない零細小売商人である。これらの小売商人は町のスーパーマーケット等の大型商店から商品を卸売値でまとめ買いし、小分けして市場で販売している。なお、現在のウェワク市場は1950年代後半に売り手、買い手が次第に集まり始め自然発生的に出来たものであるといわれる。

商品は毎日売り手が搬入し、売れ残りを持ち帰る。売り手の許可制や登録制はなく、誰でも自由に売り手として参加できる。買い手は原則として一般消費者である。ただし早朝には小売商人に対して卸売りをする生産者も少数おり、卸売市場の機能も若干備えていると言える。

市場の利用状況に関する調査は行われておらず、出店数や買い物客数、取り扱い品目、取引高等に関する統計は一切ない。唯一の統計は売り手から徴収した出店料に関する記録だけである。出店料は0.5キナであるので毎日の収入金額の2倍が出店店舗数に等しい。2006年度の出店料統計から出店数を推測すると、最も多くの店舗の出店があった日の出店数は774店舗で、最も少なかった日の出店数は120店舗であり、全体平均では432店舗と計算される。

市場の利用者数等については統計が無いので、正確な数は不明であるが混雑時の買い物客数と店舗数の比は1:1~1:1.5程度と観察される。仮に、買い物客と店舗数が平均的に1:1であり、1店舗が1日平均8時間営業し1人の買物客が平均30分滞在すると仮定すると1店舗につき買物客が16交代することになるから、一日の平均来場者数は432人×16=6,912人と推計される。

表2-10および図2-6に2007年4月の日別平均収入を示す。毎週金曜日の給与支給日および翌日の土曜日は午前中までの半日開場であるが収入が増加し、中間の水曜、木曜に低下する傾向は年間を通してほぼ同様である。

表 2-10 既存ウェワク市場の曜日別店舗使用料収入

単位：キナ

曜日	火	水	木	金	土	週計	日平均
日計	185	182	190	225	275	1,057	211

出所：ウェワク町

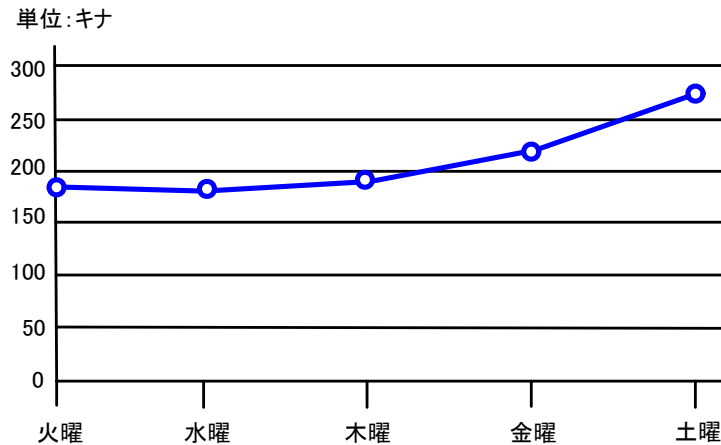


図 2-6 週間使用料収入の推移

現状の市場は、ココ椰子・嗜好品として用いられる檳榔樹（ビンロウジュ）の実・パパイヤ・バナナ等の果実、イモ類や豆類、その他の野菜を扱う店舗（小売人）が圧倒的に多い。肉類を扱う店舗は少なく、鮮魚を扱う店舗は5、6店舗であり主に週末に多い。鮮魚に比べ燻製魚を扱う店舗はずっと多い。その他にタバコやライター、檳榔樹の実と一緒に口に入れる石灰粉等の嗜好品を売る店が目立つ。また、民芸品を自家生産して売る店もある。さらに揚げ物を調理して売っている固定店舗が1店ある。

表 2-7 に既存ウェワク市場の主な販売品目を示す。

表 2-7 既存ウェワク市場の主要販売品目

種別	品目
水産物（海水魚）	カツオ、マグロ、タイ、スズキ、リーフフィッシュ、椰子ガニ、貝類
水産物（淡水魚）	コイ、ティラピア、アカメ類
農畜産物	ヤム、カボチャ、タロ、サツマイモ、サゴ（サクサク）、タピオカ、トマト、キュウリ、キャベツ、トウモロコシ、バナナ、パパイヤ、オレンジ、パイナップル、香辛料、豆類、根菜類、ココナッツ、鶏肉、牛肉、豚肉、ワニ肉、卵（鶏、海亀）
加工品	燻製魚、魚フライ、菓子パン、清涼飲料水、スナック菓子
日用品、雑貨	衣類、布バッグ、装飾品、マッチ、ライター、薪
嗜好品	煙草（パッケージ、ばら売り）、葉煙草、ビターナッツ、ライム粉末、貝殻（ライム原料）

出所：調査団

早朝の市場を観察していると、小売人が続々と集まってくる中で屋根の下の売り場から埋まってゆく訳ではないことがわかる。雨に打たれたり強い日差しに晒

されたりするにもかかわらず、販売台も無い屋外に売り場を陣取る小売人も少なからずおり、必ずしも屋根の下を好むとは限らないようである。彼らは暗黙のルールに従い通路を塞がないように順次場所を確保して行く。多くの小売人が持参したビーチパラソルを立てかけ、下の地面にビニール等を敷いてその上に商品を並べたり、自作の木製の販売台の上に並べたりしている。

雨がかけられない屋根の下を選ばず外を選ぶ理由を質したところ、「道路に近いところは人通りが多く商売になるから」、とのことである。雨や日照には慣れっこになっており、あまり気にしていない様子が汲み取れる。

もう一つの特徴として、売り手は必ずしも販売台の上に商品を載せて陳列することを好むとは限らないことが挙げられる。屋内のコンクリート製の販売台が空いているにもかかわらず、販売台の前の床に商品を陳列して販売している小売人も時々見かける。

次の表 2-8 にウェワク地区市場における小売魚価を示す。尚、海水魚はウェワク地区から、淡水魚はセピック河流域のアンゴラム等の内陸部での漁獲である。

表 2-8 市場における平均小売魚価 (2006 年) 単位 : (キナ/kg)

魚種	魚価	魚種	小売販売価格
タイ	15	リーフ魚	8
フェダイ	12	キハダマグロ	9
アジ	9	カツオ	7
サバ	9	コイ	2.2
魚頭	5	アカメ類	2.5
ロブスター	18	ティラピア	2.2
イカ	16		

出所 : 「Business Plan for PNG National fisheries Authority and the East Sepik Fisheries Co-operative Society, DEVADS Ltd. July 2006」および調査団聞き取り調査

また、表 2-9 にウェワク地区市場における農畜産物の小売価格を示す。

表 2-9 農畜産物平均小売価格 (2006 年) 単位 : (キナ/kg)

品種	小売価格	品種	小売販売価格
タロ	2	タマネギ	5
ヤム	3	サトウキビ	2
サゴ	2	トウモロコシ	1
タピオカ	2	キャベツ	3
パパイヤ	2	鶏卵	9
マンゴ	2	牛肉	10
バナナ	1	豚肉	20
パイナップル	5	鶏肉	8
キュウリ	2	ワニ肉	10

出所 : ウェワク町および調査団聞き取り調査

2) 運営管理体制

ウェワク市場は町の直営であり、責任者 (Supervisor) と 5 名の常勤職員によって運営されている。責任者は職員の業務監督を行う。職員は通常 2 班に別れて

活動し、第1班は朝の集金、町の会計係への納金および閉場後の清掃を行う。第2班は場内の巡回管理と閉場後の清掃に当る。火曜日～金曜日は朝7時頃から夕方4時頃まで、土曜日は朝7時頃から午後1時頃まで開かれている。以前はフェンスと門が機能しており、その当時は開門が6時半に設定されていたが、フェンスが殆ど機能していない現在でも依然として6時半頃から売り手、買い手が続々と来場してくる。休場日は、土曜日の午後、日曜および月曜日である。

小売人には原則として資格や登録制度は定められておらず、一人一日0.5キナの区画使用料を払えば誰でも自由に出店できる。従って出店場所は固定制ではなく、先着順に好きなところに店を開ける。小売人の出店料は毎日町の職員が集金して回ってが、金額は小売人一人当たりの金額であり、商品の量や占有する売り場面積には関係ない。店舗が一つでも家族二人で売れば2倍の出店料を支払う。ただし、軽食の調理販売を行っている店舗は登録された業者が経営している。

出店場所は品目別に分けられていない。これは一人の売り子が野菜と燻製魚を持って来て売るといった、別種の商品を扱っているケースが少なくないことへ町が配慮したためであるとのことである。

2) 施設の現状

ウェワク市場は町の中心街の端部に位置し、敷地の東側が商業地区に連なり、西側は海浜に連なっている。北側は町の交通の拠点であるバスターミナル（道路敷）に面し、南側はマングローブ林に連なる空地（公図で car park area : 以下「隣接地」と呼ぶ）に接している。

敷地形状は間口39m奥行き89mのほぼ長方形であり、面積は約4,360㎡である。敷地は周辺の道路より標高が低く西端部は満潮時の最高高潮面とほぼ等しい。そのため高波時には敷地の一部が海水に浸かることもある。また全体に平坦である上に排水施設が無いため、降雨時には一面に水溜りや泥濘が見られる。敷地の周囲にはネットフェンスが設けられているが部分的に壊れており、あまり用をなしていない。

市場棟は、大小2棟の鉄骨造平屋建ての上屋（384㎡、216㎡）がある。スパンは同じ6mで桁行きが64mと36mとに異なる。屋根は波型鉄板葺きで床はコンクリートのたたきとなっており、同じくコンクリート製で高さ80cmの販売台が建物の長手方向に2列平行に配置されている。附属建物として、コンクリートブロック造平屋建ての物置（約30㎡）が1棟ある。その他に隣接地には屋根の吹き飛んだ木造の仮設便所があるが、壁を波型鉄板で囲っただけのものであり、便器はおろか便壺もない。

3) 現状の問題点

それほど混雑していない週日でも、前述のように「道路に近いところは人通りが多く商売になるから」という理由から、多くの店舗が北側に隣接するバスターミナル部分に出店し、敷地内には空地が見られるが、週末には敷地がほぼ満杯となる上、敷地外にはみ出した店舗数はおよそ200店に達している。このことから既存の敷地は明らかに狭すぎると言える。

前述のとおり市場は周辺道路より標高が低く、驟雨時には外周道路から大量の雨水が敷地内に流れ込む。その上、市場敷地内は平坦で舗装されておらず、排水溝等も無いことから、いたるところで水溜りや泥濘を形成している。果実や野菜等の商品が土の上に直に、あるいは単にビニールシートを敷いただけの上に並べられているケースが多く、極めて不衛生である。

市場棟は、屋根のかかった部分の床面積は2棟合せて約600㎡であり、一部は販売台が無い区画もあるが、その部分を計算に入れても販売台の区画数は約140店舗分に過ぎない。それに対して販売台に挟まれた通路部分の幅が広く、床面積の効率的な利用が出来ない構造になっている。また、建物本体が老朽化しており、屋根には穴が開き、骨組みの鉄は錆び、筋交いの一部は変形している。

その他、管理事務所、公衆便所、手洗いや清掃に供する水道等の市場として必要な施設がない等の問題を抱えている。

(2) 棧橋の現状

1) 域内海上交通の現状

既述の通り、バナナボート、ドーリー等の小型船は漁業以外に人員・荷物の輸送用としても使われており、地域住民の重要な交通・輸送手段となっている。特に、離島部の住民にとっては本島への唯一の海上交通手段であり、船および接岸・係船施設は重要な位置を占めている。

ウェワク周辺の離島からのウェワク港への船舶寄港は広範囲に及んでいる。これら離島のうち人口規模2,000人程度の島は、カイルル島、ムッシュ島およびボケオ島であり、北東にあるウェイ島は最も遠隔地にあり、バナナボートで片道約3時間を要する。また離島の他、本島内の西セピック州アイタペからは陸路ではバスで約3時間を要し、道路事情が悪いことからドーリーによる定期船が運航されている。またカイルル島からもドーリーが定期的に運航されている。アイタペおよびカイルル島共に、キリスト教系のカトリック教会が船を所有している。

表 2-11 ウェワク周辺地域からのアクセス

島名	ウェワクからの位置 (直線距離)	所要時間 (片道)	漁船数	旅客運賃 (片道)
タラワイ島	北西 55km	2 時間	10	
ワリス島	北西 50km	2 時間	15	
カイルル島	北西 35km	45 分	38	K20
ムッシュ島	北西 20km	30 分	40～	K15
ボケオ島	北東 65km	2 時間	15	K40
コイル島	北東 65km	2 時間	10	K50
ウェイ島	北東 85km	3 時間	5	
アイタペ	西 150km	4 時間		
ウォン	西 10km	20 分		

出所：調査団

備考：荷物は特に基準は無く、距離、大きさによってその場で適宜決められるが、おおむね10キナ/個程度である。

2) ウェワク港の利用状況

既存ウェワク棧橋の利用船数については、地震により使用不能となった 2002 年以前および現在も統計はないが、現地での聞き取りおよび調査団の観察結果によれば海象条件が良い場合、同一時間内にウェワク港で約 20～30 隻、ウェワク市場前面海浜で約 5 隻が係船している。尚、域外のポート・モレスビー等の遠距離からの船舶は商港に寄港するが定期便は無く、チャーターベースが殆どであり、便数も年間数隻に過ぎない。

既存ウェワク棧橋は 2002 年の大規模地震によって崩落し現在は全く使用できない状態であるため、船は棧橋西側（郵便局前）にある砂浜（船溜り）に接岸・係留して旅客・貨物・鮮魚等を陸揚げしており、乗降客はウェワク湾の海浜近くの木陰あるいは道路をはさんで反対側にある Sepik Sea Products 社のテラスで船待ちをしている。同時にこの場所は PMV（公共乗り合いバス）の停留所でもあり早朝、夕方は多くの乗降客や荷物で混雑している。

本調査では、棧橋の需要を把握するために、5 月 8 日から 18 日の間、現在のウェワク港船溜りの日別係留船舶数を調査した。調査結果を以下の表 2-12 に示す。

表 2-12 ウェワク港船溜り停泊船数

日	バナポート	バナポート（漁船）	ドーリー	備考
5 月 8 日（火）	15	2	0	漁船鮮魚販売、氷積込
5 月 9 日（水）	10	2	0	漁船氷積込
5 月 10 日（木）	40		0	
5 月 11 日（金）	25	2	0	漁船鮮魚販売、氷積込
5 月 12 日（土）	10		0	商店街午後休み
5 月 13 日（日）	7		0	市場休み
5 月 14 日（月）	14		0	市場休み
5 月 15 日（火）	24	2	2	漁船鮮魚販売、氷積込
5 月 16 日（水）	14	1	1	漁船氷積込
5 月 17 日（木）	18		2	
5 月 18 日（金）	23	2	1	漁船鮮魚販売、氷積込
小計	200	11	6	
合計船舶数	217			
日平均	20			

出所：調査団

備考：バナポート（漁船）は明らかに漁船と判断可能な船のみ。

3) 運営管理状況

崩落したウェワク棧橋は、現在の新商港が建設される以前は商港として使用されていたものであり、棧橋に隣接して港湾局・税関の建物が残っている。崩落前の既存棧橋は港湾局（Harbor Board）が管理しており、乗降船客あるいは貨物に対し使用料を徴収していたが現在は何もなされていない。

4) 棧橋施設の現状

既存栈橋は、1940年に現在の位置に捨石岸壁として建設されたものである。以降の経緯を以下の表 2-13 に示す。

表 2-13 栈橋建設の経緯

年代	接岸設備	港湾施設	管理事務所	備考
1940年	捨石岸壁	貨物倉庫、 木材倉庫 作業場・店舗	政府事務所 警察・税関	港湾区域埋立実 施、航路維持浚渫 実施
1960年代	杭式栈橋建設	貨物倉庫 斜路・給油設備	政府事務所 税関事務所	オーストラリア政府によ る
1971年	クリア地区に商港開港。			
1971年以降	小型船舶（バナボート）による旅客輸送、農水産物輸送の中継港。			
2002年	杭式栈橋破壊 使用不能	他施設に損傷なし		2002年9月地震

出所：調査団

a) 現状栈橋の構造

現状栈橋の構造は、上部工：延長 25m、幅員 15m、鉄筋コンクリート製、床版厚 30cm、上部工天端高 2.1m であり、下部工は鋼桁 250H、鋼杭 250H となっている。

2002年9月のウェワクの北西 95km の沖合いで発生した、マグニチュード 7.5 の地震によって、州全体の被害は死者 4 人、全壊・半壊家屋 700 戸以上、ウェワク周辺の建物被害はなく、栈橋のみ倒壊した。当時からのこの栈橋は杭・桁の鋼材腐食が著しく、バナボートより大きな船舶が接岸するだけで栈橋上部工が動揺したと言われる。1960年代に建設された同栈橋は鋼材としての耐用年数を超過していたと考えられ、地震災害がなくても使用不能に至ったと考えられる。

b) 周辺護岸

栈橋周辺の護岸は税関事務所周辺はフトン箆に上部コンクリートの護岸が整備されているが、コンクリートが破損しフトン箆内部の玉石が見える状態である。また栈橋周辺南側は重力式のコンクリート護岸であり、北側斜路周辺は未整備のままである。また隣接するヨットハーバー側の護岸も未整備である。ここは、350×350cm のコンクリート杭が放置されているので、護岸整備を試みた可能性があると思われる。

以下の図 2-7 にウェワク栈橋の現状を示す。

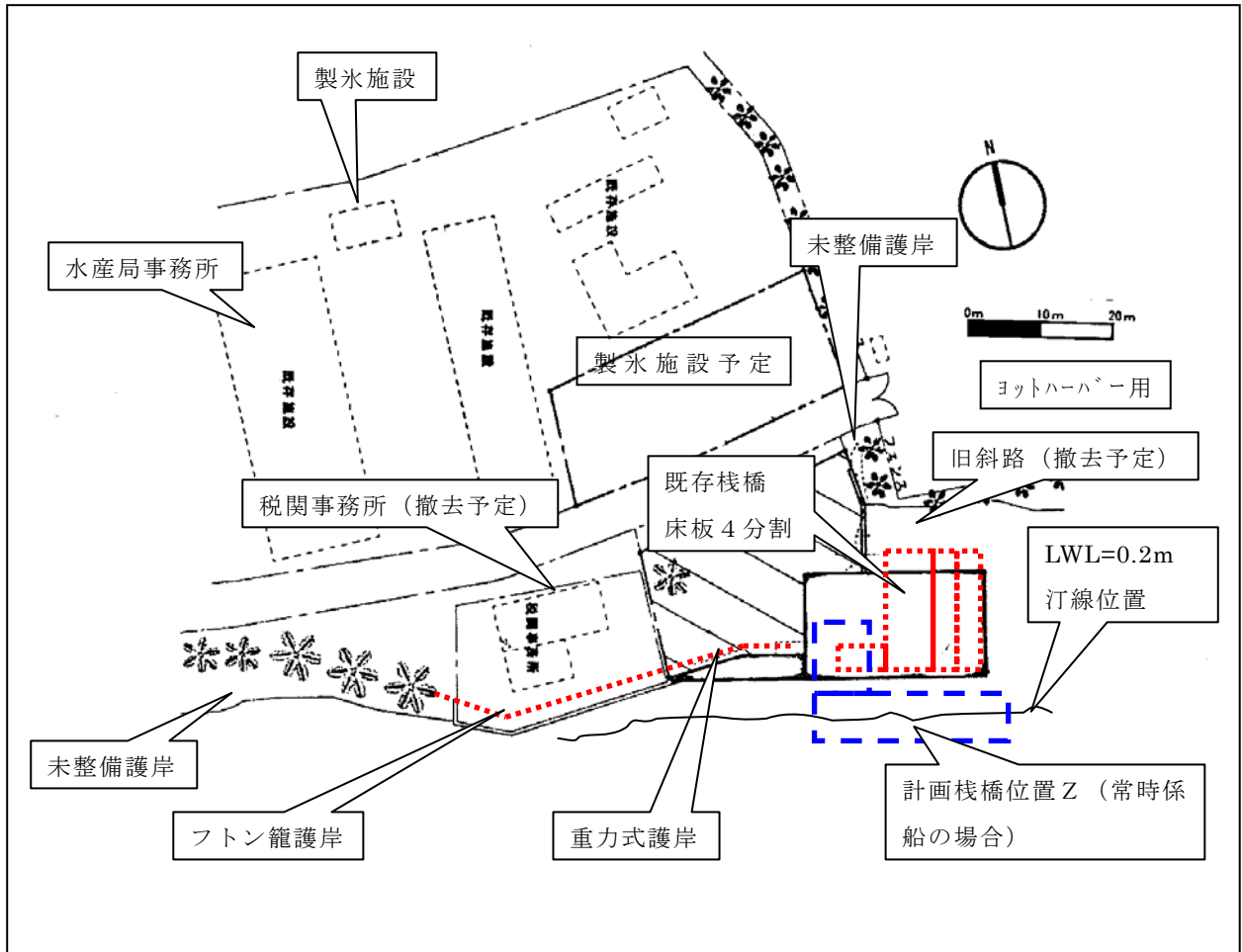


図 2-7 ウェワク栈橋の現状

c) 障害物

栈橋周辺には2隻の座礁船があり、新設栈橋建設にあたって障害となる。また、栈橋北側には小型船上架用の鋼製レールとクレードル（台車）が使用不能のまま放置されている。これらの障害物は新栈橋建設前に「パ」国で撤去すべきである。

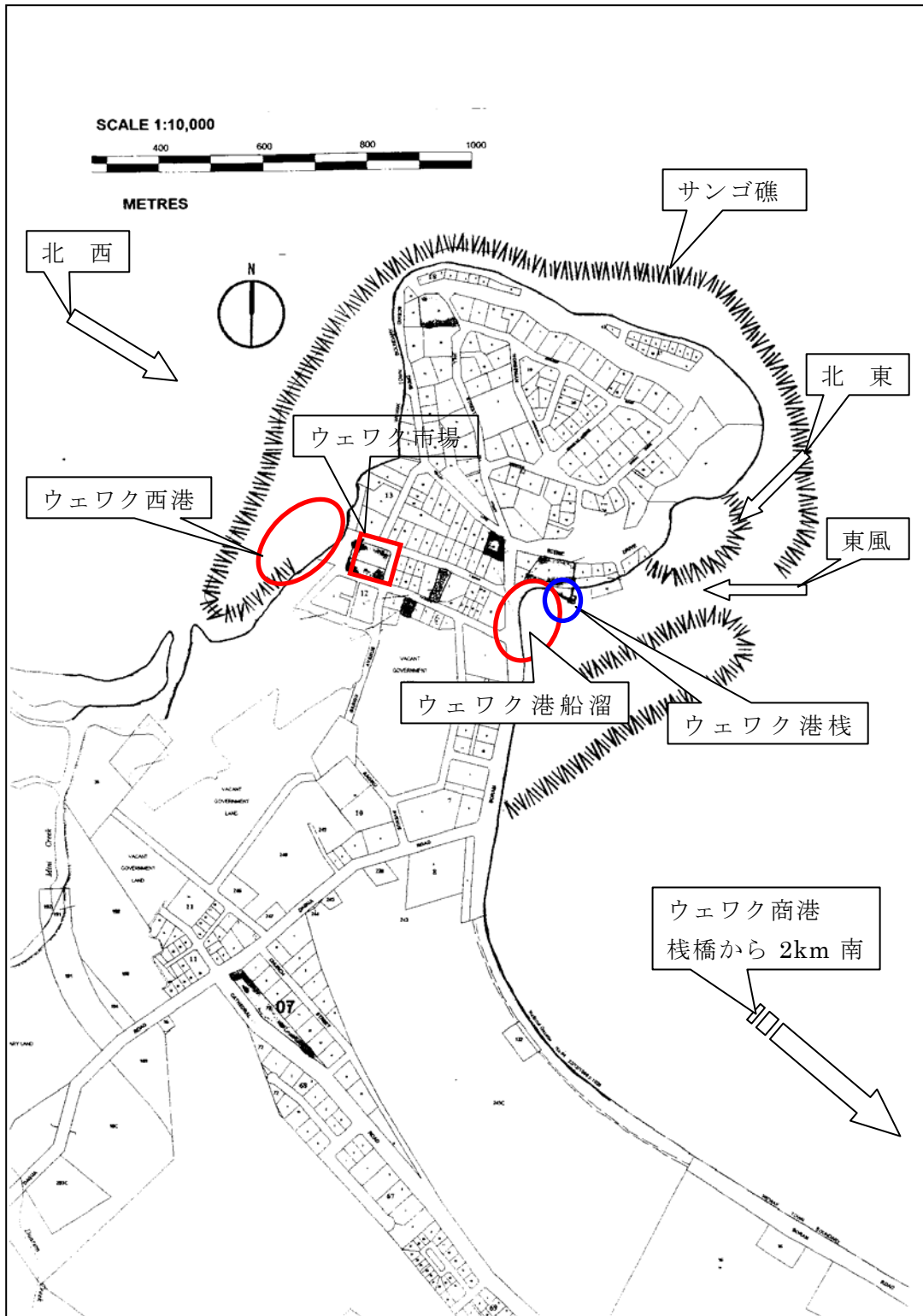


図 2-8 ウェワク半島周辺海域図

3. 要請内容の妥当性の検討

(1) 実施機関および運営機関

1) 実施機関

「パ」国における水産行政は国家漁業公社が行っており、本プロジェクトの相

手国側責任機関は国家漁業公社である。同公社は「パ」国政府の組織改編に伴い、1998年の漁業管理法によって設立された行政法人であり、2000年1月から従来の漁業省水産局の業務を引き継いでいる。図 2-9 に国家漁業公社の組織図を示す。

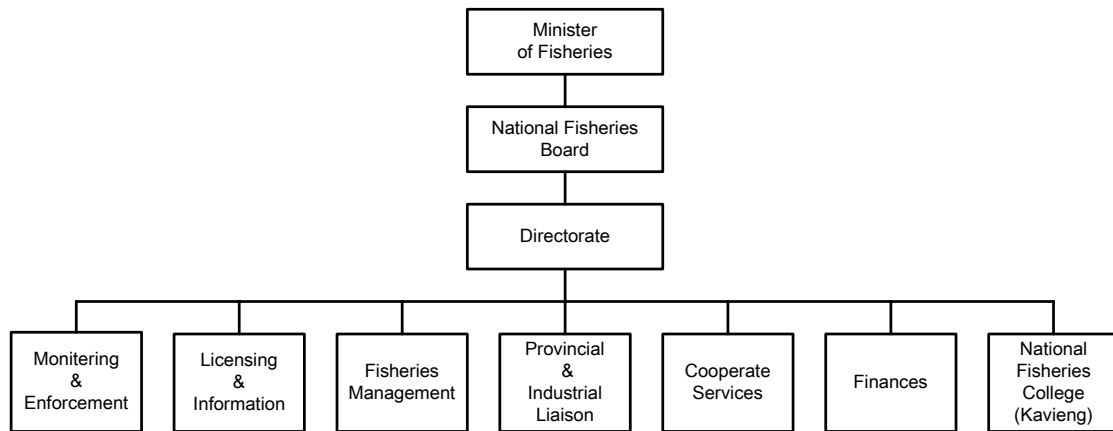
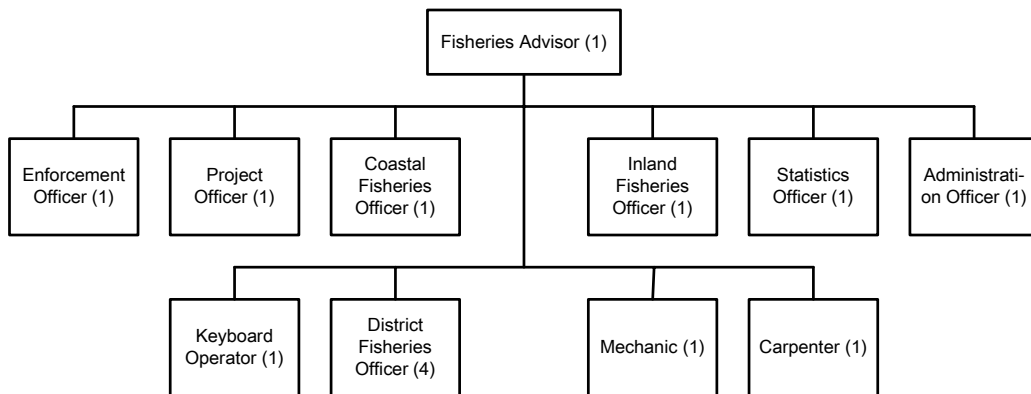


図 2-9 国家漁業公社組織図（2007年6月現在）

本プロジェクト実施における実施機関は東セピック州漁業・海洋資源局及びウェワク町である。図 2-10 に州漁業・海洋資源局の組織図を、図 2-11 にウェワク町組織図を示す。



Note: Figure shows number of staff

図 2-10 東セピック州漁業・海洋資源局組織図（2007年6月現在）

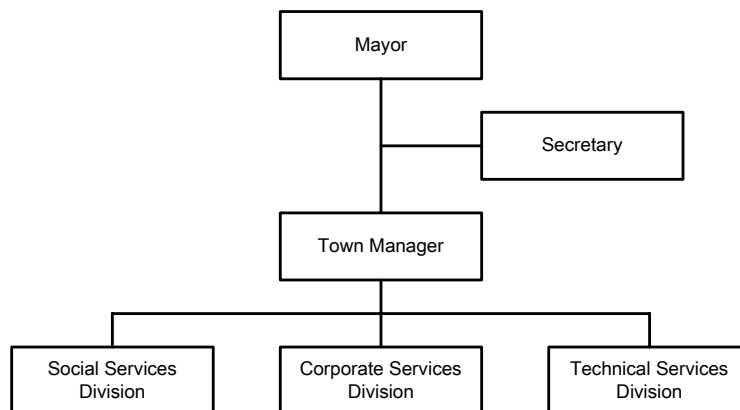


図 2-11 ウェワク町組織図（2007年6月現在）

2) 運営組織

本プロジェクトによって整備が予定される施設等の運営はウェワク町である。町当局はプロジェクトの実施に合わせ、従来の市場管理部門を強化・改編している。

(2) 運営維持管理

1) 組織

ウェワク町当局および州漁業・海洋資源局では施設の運営維持管理案を作成し、本調査団に提出した。それによれば町助役 (Town Manager) のもとに市場管理部門および桟橋・製氷施設管理部門を置き運営維持管理にあたるとしている。図 2-12 に同町および州漁業・海洋資源局によって作成された施設運営組織図 (案) を示す。

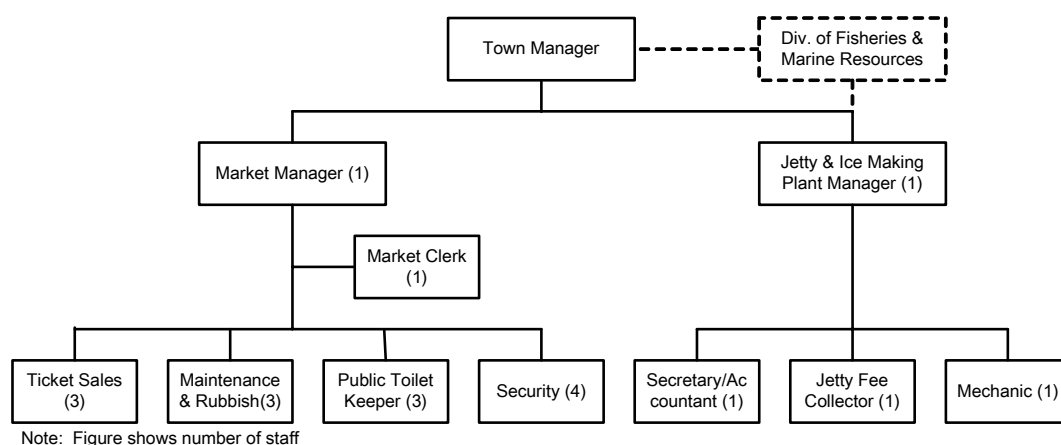


図 2-12 施設運営組織図 (案)

本運営組織案は予備調査の時点におけるものであり、ウェワク町および州漁業・海洋資源局とも最終的な運営組織等の決定には至っていない。「パ」国側は市場をウェワク町、製氷施設を州漁業・海洋資源局がそれぞれ運営する案も持っている。したがって、基本設計調査の段階で組織内容、要員計画、予算措置を含む運営計画等について十分な調査を行う必要がある。また、運営組織の技術力に応じて、施設・機材の規模・仕様を検討する必要がある。

2) 予算

「パ」国側から提出された本プロジェクト実施後の運営維持管理案に添付された損益計算書 (案) を以下の表 2-14 に示す。

表 2-14 損益計算書 (案) 単位：キナ/月

費目	収入	支出
1. 接岸	4,800	
2. 駐車料金	2,400	
3. 入場料	14,400	
4. 氷販売料	6,000	
5. 市場販売区画使用料	2,000	

6. 小売店舗賃貸料	28,000	
7. 農水産物保管料	600	
8. 有料トイレ使用料	1,800	
9. NFA 補助交付金	4,100	
合 計	64,100	
1. 人件費		8,360
2. 輸送費		1,500
3. 維持管理費		1,000
4. 減価償却費		3,000
5. 租税公課		6,370
6. 雑費その他		1,000
7. 水道光熱費		500
		21,730
差 益		42,370

出所：ウェワク町、東セピック州漁業・海洋資源局

(3) 要請内容の確認

1) 市場

原要請に基づき、既存の市場地を利用する場合、市場の仮移転および地盤が低いいため盛土を必要とすることから、既存市場に隣接する既存駐車場（公簿番号：Section 13, Allotment 9）、バスターミナルとして使用されている道路敷き、およびこれらに接する海岸線保護区域の一部を利用することとした。また、建物構造は、原要請のように2階建てとした場合、2階部分の集客の低下、清掃が困難となることから、平屋建てとすることとした。

管理事務所の計画諸室、公衆便所の数と規模、倉庫・休憩所・渡り廊下等の規模については基本設計調査団で検討することとした。また、バス停、駐車場、及びフェンスの整備は「パ」国側負担工事とし、協力対象には含めないこととした。

2) 棧橋

原要請の通り、既存棧橋と同じ敷地（公募番号：Section E, Allotment 14）、および隣接する税関の敷地（公募番号：Section E, Allotment 15）とした。

計画施設については、原要請では棧橋幅員は既存棧橋と同じ15mとなっている。しかしながら、本調査による棧橋利用の需要予測から、棧橋延長は要請通り25mが必要であるが、幅員については15mは必要なく、車両が進入可能な5m程度で十分であると考ええる。

棧橋構造については、杭形式の棧橋の採用はシルテーションの問題から妥当であると考ええる。また、浮棧橋（ポンツーン）は実質的には棧橋の拡張となるため必要性に乏しく要請内容から削除する事とした。

3) 製氷施設

建設予定地については、州漁業・海洋資源局や民間水産加工工場が入っている建物、民間製氷施設、及びその他の建物が立ち並ぶ敷地（公簿番号：Section E, Allotment 3）の一部と前面道路敷（旧公簿番号：Section E, Allotment 13）の一部とした。

計画施設については、原要請に示された会議室の必要性は低く、各施設の規模については基本設計調査で検討することとした。なお、漁民が市場へ出す鮮魚や冷蔵保存する鮮魚の一次処理施設の要望が「パ」国側からなされた。

(4) 協力実施の必要性、妥当性

1) 市場

既存の市場施設は出店店舗数に対して敷地が狭隘であり、また周辺道路より標高が低く平坦で、舗装されておらず排水設備も無いところから、降雨時にはいたるところで泥濘を形成し非衛生的である。屋根のかかった部分の店舗の収容力は約 140 店舗に過ぎず、しかも建物は老朽化している。さらに公衆トイレ、手洗い場も無く、既存施設は量的にも質的にも多くの問題を抱えており、その抜本的改善が緊急の課題であることから市場整備の必要性および妥当性は高い。

2) 栈橋

ウェワク栈橋は東セピック州唯一の小型船・漁船用栈橋であり、2002 年の地震による崩落後は全く使用不能となっている。本プロジェクトの対象地であるウェワク町は東セピック州の州都であり、同州経済の中心地でもある。栈橋は地域住民のみならず離島部の住民にとって人員の移動、貨物の輸送施設として極めて重要な意味を持つ。

以上の観点から栈橋の建設の必要性は高いものとする。しかしながら、栈橋規模については接岸する船舶が小型船に限られるところから要請規模は過大であると判断され、従って利用船舶の規模、接岸・係留頻度等を見極めて適切な規模設定を行うものとする。

3) 製氷施設

ウェワクには現在商業規模で製氷を行い、販売しているところは、中国系民間合弁会社 Sepik Sea Products 社ただ一カ所であり、入手できない漁民は必要に応じてスーパーマーケットでパーティー・アイスを購入している。州漁業・海洋資源局および複数の漁民からの聞き取りによれば漁に氷を使用している漁民は離島部を中心に 10 人足らずであり、殆どの漁民および水産物販売者は氷を使っておらず水をかけて乾燥防止に努めている程度である。ボケオ島の 1 漁民の例では、月曜日に Sepik Sea Products 社で氷約 200~300kg を購入し³ボケオ島周辺海域で漁をした後、金曜日にウェワク市場で鮮魚を販売している。

漁獲物の鮮度維持に氷の使用は不可欠な手段であり、その必要性は現地の漁民も承知している。しかしながら現状は「使いたくても氷がない」、「氷の価格が高い」ことが氷が使用されない原因であると言える。氷の価格について漁民からの聞き取りでは 14kg (1 ブロック) が 3~5 キナ (0.21~0.36/kg) 程度であれば購入するとのことであった。氷を使用しない場合、当日売れ残った鮮魚は薫製魚に加工するか廃棄せざるを得ない。

沿岸零細漁民による氷の利用が高まれば市場への鮮魚の供給量が増加し、さらなる鮮魚の需要も喚起することが考えられ、零細漁民の生活の向上と住民の食生

³ 同社の氷販売価格は 1 キナ/kg である。

活の改善が期待できる。

以上から本プロジェクトにおける製氷施設の必要性は高いものとする。ただし、製氷規模についてはコストを含む運営面も考慮し、慎重な検討が必要である。

(5) 建設予定地の妥当性

1) 市場

市場の建設予定地は、既存駐車場が 4,158 m²、それに接するバスターミナルが 1,200 m²、海岸線保護区域の部分が約 870 m²で合計約 6,228 m²のほぼ四辺形の土地である。隣接する既存市場の敷地より標高が 1.5m～0.5m高いので敷地内に海水が侵入することは無い。地形は平坦と言えるが海に向かって雨水排水に適した勾配で緩やかに傾斜している。

予定地の現状は、バスターミナルと隣接の既存駐車場が一体となって簡易舗装されており、特に、市場が始まる朝の 7 時～9 時は PMV 等の車両が頻繁に運行している。一方、駐車場に駐車する車両は少なく常時閑散としている。

この建設予定地は国有地であり、バスターミナルおよび駐車場用地として 2005 年から 99 年間の借地権が町当局に付与されている。

現在のバスターミナルは道路敷であり、このままでは市場建設用地としては使用できない。州政府の説明によれば、市場建設用地として使用するためには用途変更にかかる手続きが必要である。この手続きは町当局が州の土地利用計画委員会に申請して審査を受け、妥当であると判断された場合には国の土地利用計画審議会の承認を受ける。審査全体に 1～2 ヶ月を要する。また、海岸保護区域についても同様の手続きが必要なことから、基本設計調査時に手続きの詳細を確認する必要がある。

2) 棧橋

棧橋の建設予定地の候補としては、半島西側の既存市場のあるウェワク西港およびウェワク港の既存棧橋の位置が挙げられる。利便性の面から見ると既存市場側に棧橋を計画することが考えられる。しかしながら、ウェワク港と市場前面のウェワク西港を比較検討した結果、海象条件、風向・風速条件、サンゴ礁の存在等の観点から総合評価として、ウェワク港の既存棧橋位置が最も適切であるといえる。また、棧橋の位置については、常時接岸可能棧橋にするか、潮位がある程度高い場合のみ接岸可能にするかは、バナナボート等の小型船舶の需要、棧橋建設の経済性等を検討し決定すべきである。

3) 製氷施設

製氷施設の建設予定地は、州漁業・海洋資源局局長宿舍、倉庫および民間水産加工工場の職員宿舍が建っており、ネットフェンスで囲まれている。この予定地は全てが国有地であり、その大部分（公簿番号：Section E, Allotment 3）は東セピック州が借地権を有している。ただし、ネットフェンスで囲まれた敷地の内側には後に道路敷に変更された旧公簿番号：Section E, Allotment 13 の一部が含まれており基本設計調査時に手続きの詳細を確認する必要がある。

建設予定地は道路を挟んで棧橋と反対側に位置するが、当該道路はヨットハー

バーへの行き止まりの袋小路であり、交通量も少なく棧橋への往来には問題は無い
ため。また、土地の形状・規模・地形にも問題は無い。

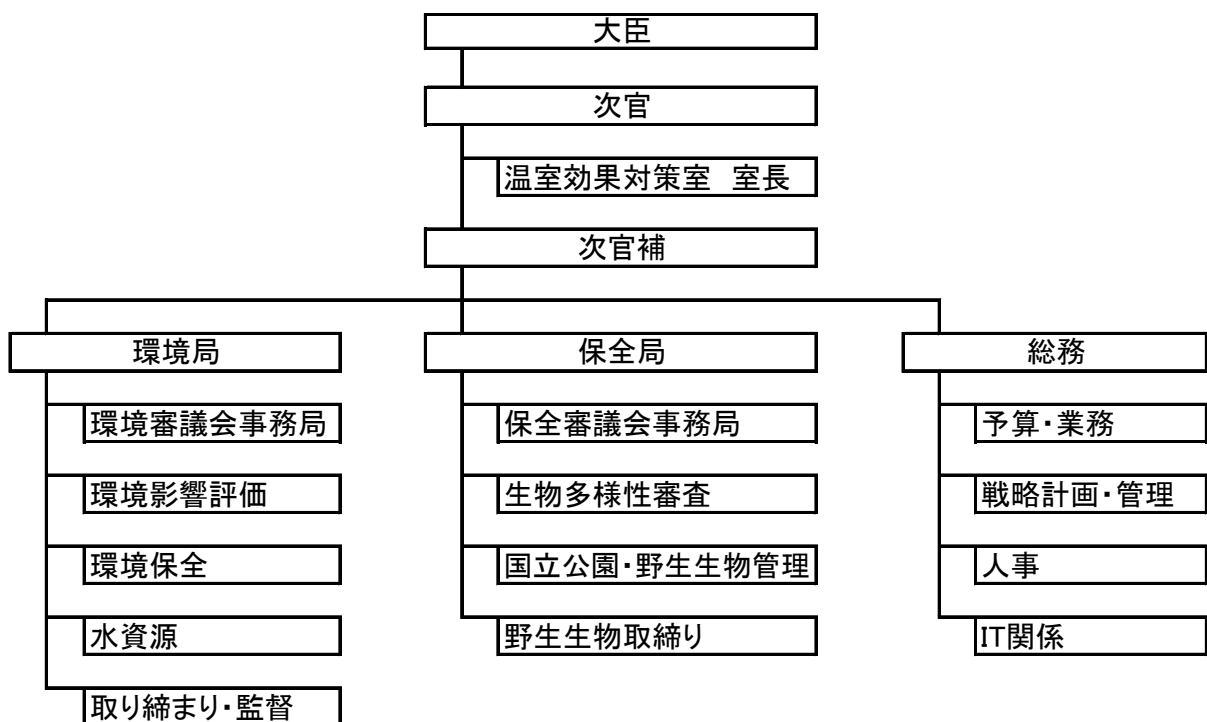
第3章 環境社会配慮調査

1. 環境社会配慮調査必要性の有無

(1) 環境保全に関する行政機関

パプアニューギニア国の環境許認可を管轄するのは環境保全省（DEC: Department of Environment and Conservation）である。環境保全省の組織図は以下に示す通りである。

図 3-1 環境保全省の組織図



(2) 環境許認可制度

「パ」国の環境基本法は2000年に制定された環境法（Environment Act 2000）がある。この法では、開発計画や工業に関係したある事業の建設を実施する前に、その事業の内容に応じた環境許認可（Environment Permit）の取得と環境影響評価（EIA）の実施が要求されている。開発事業は環境規定2002（Environment Prescribed Activities Regulation 2002）により、セクター別に事業毎の内容により、環境に影響を与える影響が最も少ないと規定されるレベル1から、環境に甚大な影響を与えると規定されるレベル3までの3つのレベルに分類され、レベル2からレベル3までは環境許認可の手続きが必要となる。レベル1に該当する事業は、環境許認可が必要とされず、事業主は簡易な報告書を作成し、環境保全省に提出するだけである。

本案件に関するインフラ整備建設における各レベルの規定内容及び手続きは、以下の通り

である（出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005）。

レベル 3 事業

本案件に関係する主な対象事業には、一般事業、廃棄物処理事業及びインフラ事業があり、レベル 3 となる基準は、それぞれ以下の通りである。

本案件に関連するレベル 3 対象となる事業

一般事業：

- 7,000,000m³/年以上（20,000,000L/年に相当）の液体廃棄物が発生する事業全般
- 50,000,000 キナ以上の投資を必要とし、環境基準 2002 のどれにも該当しない事業
- 環境基準 2002 のどれにも該当せず、かつ、危険物質の排出、排水、廃棄を発生させる事業
- 野生生物保護区、保全地域、国立公園、保護区または国際条約により保護された地域内において環境へ甚大なる負の影響を及ぼす事業

廃棄物処理事業：

- 20,000 人以上を対象とした廃棄物処理施設の運営
- 有害物質の貯蔵、処理、再加工を行う商業施設の建設

インフラ事業：

- 水力発電施設及び浸水域が 5km²以上の給水用貯水池の建設
- 容積トン数 500 トン以上の船舶を対象とした船舶修理施設及び港湾施設の建設
- 5ha 以上の埋め立てが必要となる建設
- 50,000 人以上を対象とした下水処理施設の建設

レベル 3 とされた事業の環境許認可の手続き

- 事業の準備段階での事業登録及び事業実施前に環境許可証の取得が必要である。
- 環境許可証の取得には環境影響評価（EIA）の実施が必要である。

（出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005）

レベル 2 事業

本案件に関係する主な対象事業は、廃棄物処理事業、食品加工と食品製造事業、インフラ事業があり、レベル 2 となる基準はそれぞれ以下の通りである。

本案件に関連するレベル 2 対象となる事業

廃棄物処理事業：

- 5,000 人以上を対象とした下水処理施設の建設
- 500 人以上を対象とした浄化槽の設置

- 10,000人分以上を対象とした廃棄物処理施設の運営
- 10トン/年以上の工業廃棄物または医療廃棄物の焼却、精製、または廃棄
- 500トン/年以上を必要とする塗装業の運営
- ガラス、オイル、金属、紙類、腐敗物を含む100トン/年以上のリサイクル事業の実施
- ドラム缶の再利用

食品加工と食品製造事業：

- 5,000L/日以上アルコール及びノンアルコール飲料の製造
- 200頭/年以上を扱う、と殺場の運営
- 10,000トン/年以上のココナッツオイルの製造
- 5,000トン/年以上のコーヒーまたはココアの製造
- 500トン/年以上のラテックスまたはゴム類の製造
- 5,000トン/年以上の砂糖精製

インフラ事業：

- 容積トン数50トン以上の船舶を対象とした船舶修理施設及び海洋施設の運営
- 50隻以上のエンジン付きボートが停泊する栈橋の建設
- 100万L/日以上浄水場の運営
- 河川の堰き止め・放水
- 汚水の水域への放流
- 商業目的での水の利用
- 5ha以上の住宅施設群の建設
- 飛行場の建設
- 国道の新規建設
- 10km以上の送電線・パイプラインの建設
- パイプライン及び50万L以上の石油貯蔵施設の建設

その他の関連事業：

- 過去に「パ」国において使用経験の無いプロセスを有する工業・製造業
- 国際条約によりEIAの実施が義務付けられている事業
- 環境へ深刻な負の影響を及ぼす事業

レベル2とされた事業の環境許認可の手続き

- 事業の準備段階での事業登録及び事業実施前に環境許可証の取得が必要である。
- 環境許可証の取得には環境影響評価（EIA）の実施が必要である。

（出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005）

レベル1 事業

レベル1の対象となる事業

- レベル2事業、レベル3で対象とされた事業以外の内容・規模を有する事業

レベル1とされた事業の環境許認可の手続き

- 簡易な報告書を作成して提出するだけであり、環境許認可は必要とされない。

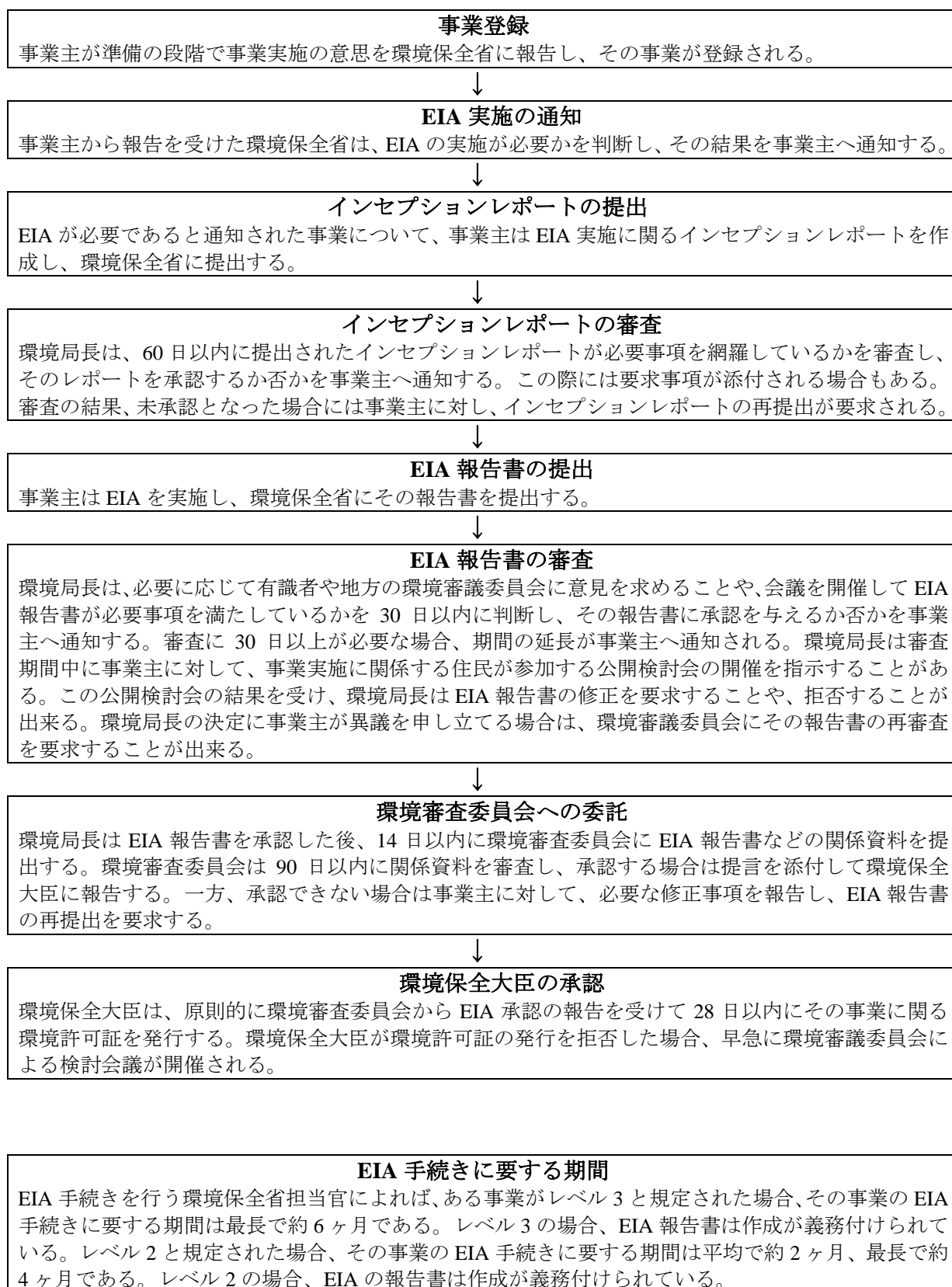
(出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005)

(3) 環境影響評価 (EIA) 実施に関する手続き

「パ」国では IEE と EIA を区分してはいない。従って IEE 実施の際のスクリーニングのプロセスは「パ」国の EIA 手続きに含まれない。レベル3及び一部のレベル2事業の実施前に必要とされる EIA に関する「パ」国のガイドラインは、「Guide for Conduct of Environmental Impact Assessment & Preparation of Environmental Impact Statement, Department of Environment and Conservation 2004」がある。「パ」国の EIA 手続きはフィージビリティスタディーなどの事業の計画段階で対象事業が環境保全省に登録され、EIA 実施の方向性について検討される(出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005)。ただし、EIA の手続きは事業の設計図作成等、ある程度の事業内容が定まった段階で開始されることになる。

EIA の手続きの流れを以下の図 3-2 に示す。

図 3-2 EIA の手続き



出典：Environment Act 2000、JICA・パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画 2005

(4) JICA 環境社会配慮 IEE やカテゴリ分類との整合性

「パ」国の EIA の実施手順と JICA 環境社会配慮の IEE や、カテゴリ基準との整合性については次が指摘できる。

IEE は「パ」国では、環境許認可の際には必要とされていない。「パ」国では IEE と EIA を区分してはいない。従って IEE 実施の際のスクリーニングのプロセスは「パ」国の EIA 手続きに含まれない。環境インパクトに応じた「パ」国のカテゴリ分類は JICA 環境社会配慮と同じくレベル 1、レベル 2、レベル 3 の 3 つが存在する。しかし、各レベルの分類基準は JICA 環境社会配慮のカテゴリ分類とは異なる（前述の（2）環境許認可制度に詳細を記述）。「パ」国のレベルの分類は、セクター毎に具体的な数値を挙げ、基準を設けているのが特徴であり、この点は JICA 環境社会配慮のカテゴリ基準と異なっているといえる。一方、「パ」国の EIA 手続きに際してのレベルを分類する基準には、社会配慮を考慮する点が希薄である。

(5) 本案件の EIA 手続きの状況

前述した通り「パ」国の EIA 手続きの場合、個々の案件の内容により、環境への影響が最も少ないと規定されるレベル 1 から、環境に甚大なる影響を与えると規定されるレベル 3 までの 3 つのレベルに分類される。環境保全省環境局の EIA 手続き担当官によれば、本案件のうち、ウェワク公設市場建設についてはレベル 2 に該当し、ウェワク栈橋改修に関してはレベル 1 に該当すると予想している。

NFA が EIA の手続きを開始できるのは、本案件のウェワク公設市場及び栈橋改修に関する設計図が準備されてからである。つまり、JICA の B/D 調査団による設計図作成があってはじめて EIA の手続きが開始可能となる。

本案件の EIA 手続きに関しての重要点は、以下の通りである。

- あるプロジェクトが PNG 国環境法に基づきレベル 2 と規定された場合、そのプロジェクトの EIA 手続きに要する期間は平均で約 2 ヶ月、最長で約 4 ヶ月である。レベル 2 の場合、EIA の報告書は作成が義務付けられている。
- あるプロジェクトがレベル 1 と規定された場合、EIA は実施する必要は無い。従って環境保全省からのプロジェクト実施に関わる環境許認可の取得は必要ない。ただし、簡易な報告書を作成して環境保全省に提出するだけである。
- NFA は過去にコンサルタントを雇い EIA 報告書を作成しており、NFA はレベル 2 の EIA 報告書の場合で約 1 ヶ月、レベル 3 の場合で 3 ヶ月要すると見込んでいる。
- IEE は「パ」国の EIA 手続きの中には含まれない。また、IEE は実施する法的な必要性も無い。ただ、JICA 調査団による IEE の実施結果を EIA 報告書の中に挿入することを環境保全省としては歓迎している。

2. 環境社会配慮に関する諸条件

(1) プロジェクトの立地環境

1) 社会経済

「パ」国の社会経済状況は以下の表の通りである。

表 3-1 「パ」国全体の社会経済状況

面積	452,860km ²
人口	5,795,887 人(2006 年 7 月)
首都	ポートモレスビー (Port Moresby)
民族	メラネシア系を中心として、パプア系、ネグリート系、ミクロネシア系、ポリネシア系が主な民族
言語	英語 (公用語)、ピジン英語とヒリモツ語が共通語、他に約 820 の言語が存在
宗教	キリスト教 (66% : ローマカソリック、ルーテル、プロテスタント、アングリカン、バプティスト等)、伝統的宗教 (34%)
主要産業	鉱業 (金、原油、銅)、農業 (パーム油、コーヒー)、林業 (木材)
GDP	41 億 4,800 万ドル (2004 年)
1 人当たり GDP	2,700 ドル (2006 年)
GDP 経済成長率	3.2% (2006 年)
物価上昇率	2.5% (2006 年)
総貿易額	(1) 輸出 : 9,881 百万キナ (2) 輸入 : 5,091 百万キナ
主要貿易品目	(1) 輸出 : 金、原油、銅、木材、パーム油、コーヒー、ココア (2) 輸入 : コメ、食肉、タイヤ・チューブ、未完成缶、紙製品
主要貿易相手国	(1) 輸出 : オーストラリア (28.8%)、日本 (8.6%)、中国 (5.4%) (2005 年) (2) 輸入 : オーストラリア (54.7%)、シンガポール (13.4%)、日本 (4.3%)、マレーシア (4.2%) (2005 年)
識字率	全体 : 64.6%、男性 : 71.1%、女性 : 57.7% (2002 年)
出生率	28.76 人/1,000 人 (2006 年)
死亡率	7.14 人/1,000 人 (2006 年)
平均寿命	全体 : 65.62 歳、男性 : 63.41 歳、女性 : 67.95 歳(2006 年)
乳幼児死亡率	全体 : 48.46 人/1000 人、男性 : 52.52 人/1000 人、女性 : 44.2 人/1000 人(2006 年)
人口増加率	2.16% (2006 年)
失業率	都市部では高く 80%、地方では 2%以上 (2004 年)

出典 : 外務省・各国地域情勢 <http://www.mofa.go.jp/mofa/area/>

The World Facts Book <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook>

2) 自然環境

① 保護区

「パ」国の主な保護区には、「野生生物管理地域：Wildlife Management Area」、「一般保護区：Protected Area」、「野生生物保護区：Wildlife Sanctuary」、「国立公園：National Park」、「自然保護区：Nature Reserve」、「州立公園：Provincial Park」が存在する。また、史跡保護区としては主に、「歴史公園：Historical National Park」、「歴史保護区：Historical Reserve」、「記念公園：Memorial Park」が存在する。

それぞれの保護区、歴史・史跡の状況は以下の表の通りである。

表 3-2 「パ」国・野生生物管理地域

	Name of Wildlife Management Areas	Province	Area Size(ha)	Gazettal Date
1	Iomare Wildlife Management Area	Central	3827	1987
2	Zo-oimaga Wildlife Management Area	Central	1510	1981
3	Klampun Wildlife Management Area	East New Britain	5200	2003
4	Kavakuna Caves Wildlife Management Area	East New Britain	N/A	1997
5	Hustein Range Wildlife Management Area	East Sepik	220000	1997
6	Mojirau Wildlife Management Area	East Sepik	5079	1978
7	Crater Mountain Wildlife Management Area	Eastern/Madang/Simbu/Gulf	270000	1993
8	Neiru Wildlife Management Area	Gulf	3.98	1987
9	Laugum Island Marine Wildlife Management Area	Madang	72.92	2006
10	Sinub Island Marine Wildlife Management Area	Madang	11.8	2006
11	Tab Island Marine Wildlife Management Area	Madang	984.3	2006
12	Tabad Island Wildlife Management Area	Madang	16.2	2006
13	Baigai Wildlife Management Area	Madang	13760	1977
14	Ranba Wildlife Management Area	Madang	15724	1977
15	Ndrolova Wildlife Management Area	Manus	5850	1985
16	Lake Lavu Wildlife Management Area	Milne Bay	2640	1981
17	Oi Mada Wara Wildlife Management Area	Milne Bay	22840	1981
18	Sawataetae Wildlife Management Area	Milne Bay	12540	1977
19	Kamiali Wildlife Management Area	Morobe	47413	1996
20	Mt Kaindi Wildlife Management Area	Morobe	1502	1990
21	Nusareng Wildlife Management Area	Morobe	22.23	1986
22	Pirung Wildlife Management Area	North Solomons	43200	1989
23	Hombareta Wildlife Management Area	Oro	130	1997
24	Lake Kutubu Wildlife Management Area	Southern Highlands	4924	1992
25	Siwi-Utame Wildlife Management Area	Southern Highlands	12	1977
26	Kavakuna Caces Wildlife Management Area	West New Britain	N/A	1997
27	Garu Wildlife Management Area	West New Britain	8700	1976
28	Pokili Wildlife Management Area	West New Britain	41922	1975
29	Tavalo Wildlife Management Area	West New Britain	590000	1977
30	Maza Wildlife Management Area	Western	184230	1978
31	Tonda Wildlife Management Area	Western	1063	1975

表 3-3 「パ」国・一般保護区

	Name of Protected Areas	Province	Area Size(ha)	Gazettal Date
1	Horse Shore Reef	Central	395.9	1981
2	Baniara Island	Milne Bay	200	1975
3	Lihir Island	New Ireland	1980	1991

表 3-4 「パ」国・野生生物保護区

	Name of Wildlife Sanctuaries	Province	Area Size(ha)	Gazettal Date
1	Moitaka Wildlife Sanctuary	Central	42	1989
2	Balek Wildlife Sanctuary	Madang	470	1977
3	Crown Island Wildlife Sanctuary	Madang	58969	1977
4	Ranba Wildlife Sanctuary	Madang	700	1977
5	Baiyer River Sanctuary	Western Highlands	741	1968

表 3-5 「パ」国・国立公園／州立公園／自然保護区

	Name of National Parks, Provincial Park, Nature Reserves	Province	Area Size(ha)	Gazettal Date
1	Varirata National Park	Central	1.9	1969
2	Namanatabu Reserves	Central	29	1979
3	Paga Hill Scenic Reserve	Central	13.12	1987
4	Nanuk Island Provincial Park	East New Britain	12	1973
5	Talele Island Nature Reserve	East New Britain	12	1977
6	Mt Gahavisuka Provincial Park	Eastern Highlands	77.4	1989
7	McAdam National Park	Morobe	2081	1962
8	Mt Susu National Park	Morobe	260	Not Located
9	Mt Wilhelm National Park	Simbu	817	1990
10	Loroko National Park	West New Britain	100	1991
11	Jimi Valley National Park	Western Highlands	4180	1991

表 3-6 「パ」国・史跡保護区

	Name of Historic Site, Memorial Park, Historic Reserves	Province	Area Size(ha)	Gazettal Date
1	Cape Worn Historic Site National Park	East Sepik	165.42	1973
2	Wewak Peace Memorial Park	East Sepik	1510	1969
3	Kokoda Memorial Park	Oro	Very small	1981
4	Kokoda Historical Reserve	Oro-Central	N/A	N/A

出典：DEC（環境局）提供資料

② 自然環境データ

「パ」国の自然環境に関するデータは以下の表の通りである。

表 3-7 「パ」国・自然環境データ

項 目	面 積
サンゴ礁	4,000km ²
熱帯雨林	30,600,000ha
マングローブ	不明
塩湿地帯	不明
世界遺産	まだ指定されていない。現在、8箇所を世界遺産指定地域として申請中である（下表参照）。

出典：DEC（環境局）提供資料

③ 世界遺産指定予定地

「パ」国の世界遺産指定予定地に関するデータは以下の表の通りである。

表 3-8 「パ」国・世界遺産指定予定地

名 称	所在する州
Kuk	Western Highlands
Trans-Fly Grassland and Savannas	Western
Kikori River Basin / Great Papua Plateau	Gulf
Kokoda Track and Owen Stanley Ranges	Central & Oro
Samarai Island	Milne Bay
Huon Peninsula	Morobe
The Subline Karsts of PNG	Papua New Guinea
Upper Sepik River Basin	East Sepik

出典：DEC（環境局）提供資料

3) 環境社会配慮関係の法令

「パ」国全体、東セピック州全体及びウェワク地区の環境社会配慮に関する法令は以下の通りである。

表 3-9 「パ」国 環境社会配慮関係法令一覧

National Level Environmental Act / Regulation	Year Enacted / Amended	Responsible Organization
Environment Act	2000	Department of Environment and Conservation
Environment Council's Procedure Regulation	2002	Department of Environment and Conservation
Environment Permits Regulation	2002	Department of Environment and Conservation
Environment Fees and Charges Regulation	2002	Department of Environment and Conservation
Environment Prescribed Activities Regulation	2002	Department of Environment and Conservation
Environment Water Quality Criteria Regulation	2002	Department of Environment and Conservation
Fauna protection and Control Regulation(Chapter154)	N/A	Department of Environment and Conservation
Land Act	1996	Department of Land and Physical Planning
Land Registration Act (Chapter191)	N/A	Department of Land and Physical Planning
Land Title Commission Act (Chapter 45)	N/A	Department of Land and Physical Planning
Land Dispute Settlement Act (Chapter 45)	N/A	Department of Land and Physical Planning
Land Tenure Conservation Regulation	1964	Department of Land and Physical Planning
Land Ownership of Freeholds Regulation (Chapter359)	N/A	Department of Land and Physical Planning
Land Dispute Settlement Regulation (Chapter 45)	N/A	Department of Land and Physical Planning
Land Regulation	1999	Department of Land and Physical Planning
Land Registration Regulation	1999	Department of Land and Physical Planning
Physical Planning Act	1989	Department of Land and Physical Planning
Fisheries Management Act	1998	National Fisheries Authority
Fisheries Management Regulations	2000	National Fisheries Authority
National Water Supply and Sewerage Act	1985	Department of Health
Forestry Act	1991	National Forest Authority
Forestry Regulation	1998	National Forest Authority
Prevention of Pollution of Sea Act	1989	Department of Environment and Conservation
National Water Supply and Sewerage Act	1986	Department of Environment and Conservation
Oil and Gas Act	2002	Department of Mineral Resources
Oil and Gas Regulation	2002	Department of Mineral Resources

Public Health and Other Law/Regulations	Year Enacted / Amended	Responsible Organization
Public Health Amendment Act	2003	Department of Health
Public Health Infection Diseases Regulation(Chapter226)	N/A	Department of Health
Public Health Sanitation and General Regulation(Chapter226)	N/A	Department of Health
Public Health Septic Tank Regulation(Chapter226)	N/A	Department of Health
Public Health Sewerage Regulation(Chapter226)	N/A	Department of Health
Public Health Underground Water Tank Regulation(Cahpter226)	N/A	Department of Health
Food and Sanitation Act	2007	Department of Health
Child Welfare Act	不明	Department of Social Planning and Welfare

出典：NFA 提供資料

表 3-10 州レベル及びウエワク地区の環境社会配慮関係法令一覧

Provincial Level Environmental, Public Health, Town Management Laws	Year Enacted /	Responsible Organization
The Provincial Land Act	1986	Division of Land, East Sepik Provincial Government
The Provincial Customary Lands Registration Act	1986	Division of Land, East Sepik Provincial Government

Wewak Urban Local Level Government Laws	Year Enacted/ Amended	Responsible Organization
Litter and Rubbish Dumping Law 1	1998	Wewak Town Commission
Trading in Public Places Law 2	1998	Wewak Town Commission
Sanitation and Garbage Services Law 3	1998	Wewak Town Commission
Health Inspection Law 4	1998	Wewak Town Commission
Control of Vehicles in Public Parks Law 5	1998	Wewak Town Commission
Public Nuisances Law 9	1998	Wewak Town Commission
Registration and Numbering of Building 10	1998	Wewak Town Commission
Signs and Advertisement Law 12	1998	Wewak Town Commission
Betel nut Sale and Chewing Control Law 13	1998	Wewak Town Commission
Storage of Inflammable Liquids & Gasses Law 14	1998	Wewak Town Commission
Protection of Public Properties Law 15	1998	Wewak Town Commission
On the Spot Fine Law 17	1998	Wewak Town Commission
Control and Management of Dump Law 18	1998	Wewak Town Commission
Use of Public Streets and Reserves Law 19	1998	Wewak Town Commission
Street Vendors Law 21	1998	Wewak Town Commission
Ward Sanitation and Hygiene Law 25	1998	Wewak Town Commission
Ward Committee Law 26	1998	Wewak Town Commission
Road Maintenance Law 27	1998	Wewak Town Commission
Town Beautification Law 28	1998	Wewak Town Commission
Prohibition of Carrying Weapons Law 30	1998	Wewak Town Commission

出典：NFA 提供資料、Wewak Urban Local-level Government Law of 1998

4) プロジェクト周辺の社会経済状況

東セピック州は以下の表 3-11 のように 6 つの行政区から構成されている。また、プロジェクト周辺の社会経済状況に関しては表 3-12、3-13、3-14 の通りである。

表 3-11 東セピック州の行政区

行政区	面積 (km ²)	人口 (2000 年)	世帯数 (2000 年)
Wewak District	2,284	63,965	12,188
Yangoru/Saussia District	2,660	47,809	9,780
Maprik District	1,097	57,896	12,586
Wosera District	9,055	49,408	10,502
Angoram District	17,546	68,796	12,108
Ambunti District	10,784	55,397	12,016
州合計	43,426	343,181	69,180

出典：Papua New Guinea 2000 Population Census National Statistical Office of Papua New Guinea

表 3-12 東セピック州全体の保健・衛生関連データ

出生率	3.9%
死亡率	不明
乳幼児死亡率	全体：78 人/1000 人 (2000 年)
保健・衛生（病院の数、 疾病の状況）	東セピック州には、2つの病院（うち1つは村落に存在）、6つのクリニック（全て都市部に存在）、11の地域保健センター、25のサブ地域保健センター、240の Aid Post がある。 主な疾病は呼吸器系疾患、マラリア、皮膚病、肺炎、下痢、耳の疾患、フランベジア、貧血症である。
死亡の主な原因	主な死亡原因は、医療施設の不備を筆頭に、マラリア、新生児敗血症、肺炎、髄膜炎、その他の呼吸器系疾病、結核等である。

出典：本案件調査団・質問票への回答

表 3-13 ウェワク地区（Wewak District）における人口と世帯数

行政区	面積 (km ²)	人口(2000 年)	世帯数(2000 年)
Boikin / Dagua Rural	968.4	15,732	2,689
Turubu Rural	778.1	8,220	1,505
Wewak Island Rural	160.7	8,683	1,656
Wewak Rural	357.0	11,073	2,037
Wewak Urban (計画予定地)	19.4	20,257	3,120
Wewak District 合計	2,284.0	63,965	11,007

表 3-14 ウェワク地区における面積及び人口その他

面積	2,284km ²
人口	全体：63,965 人、男性：32,971 人、女性：30,994 人 (2000 年)
世帯数	11,007 世帯 (2000 年)
人口増加率（東セピック州全体）	2.2% (1980-2000 年)
農業就業率	77.4% (2000 年)
現金収入就業率	66.9% (2000 年)
失業率	全体：6.1%、男性：9.4%、女性：2.2% (2000 年)
非識字率	全体：6.1%、男性：9.4%、女性：2.2% (2000 年)
言語	英語（公用語）、ピジン英語、ボイケン語（Boiken）、タウ語（Tau）
乳幼児死亡率	全体：79 人/1000 人 (2000 年)

出典：Population Census 2003, Central Statistic Department, Wewak

East Sepik Province – Population Action Plan 2005-2010

本案件調査団・質問票への回答

5) プロジェクト周辺の自然環境及び社会条件

- 部族：ウェワク地区における部族の数は定かではない。部族間の争いは無い。ただし、ウェワク地区では部族単位ではなく、一族単位での土地の争いは存在している。しかし、プロジェクト周辺地区ではこうした一族単位による土地をめぐる争いもない。これはウェワク町（Wewak Urban Area）のほとんどの土地が国有地であるためである。
- 水利権及び漁業権：崩壊しているウェワク栈橋周辺を含め、東セピック州の沿岸域には水利権は存在しない。しかし、漁業権は存在する。漁業権は各村落に所有しており、海岸線より、沖合3海里までが漁業権が及ぶ水域となる。
- 不法占拠住民：崩壊した栈橋の脇の土地には1件の建造物があり、ここに不法占拠の1世帯が居住している。本案件の実施に伴い、東セピック州では責任を持ってこの家族の移転を行う予定である。
- 文化的に重要な土地の有無：プロジェクト周辺地域には神聖な地区や、文化的重要な土地は全く存在しない。ウェワク町地区周辺の土地はほとんどすべて国有地であるが、一部には慣習的な土地も残っている。
- 自然条件等：ウェワク公設市場の前浜は遠浅の砂浜で形成されている。市場に隣接する駐車場の前浜は岩礁で構成され、沖は遠浅の砂浜になっている。周辺は、スーパーマーケットや本屋、雑貨店が店舗を構えるウェワク地区の商業施設地域である。ウェワク公設市場周辺に隣接する住居は、市場より約100m離れた場所に存在する。周辺には熱帯雨林は存在しない。しかし、市場から約50mの距離にはマングローブが生い茂る。崩壊しているウェワク栈橋周辺は砂浜及び岩礁地帯である。周辺にはマングローブは無い。ウェワク公設市場及び栈橋周辺から沖合数100mにはサンゴ礁域が存在する。栈橋周辺には民間のヨットクラブがある。
- 上下水道：東セピック州の上水道は、PNG水道公社が業務を行っている。PNG水道公社は、ポートモレスビーに本部がある。PNG水道公社の政策目標は、環境に配慮した方法により、国民に安全な水供給と下水道整備を提供することである。設立は1990年であり、「パ」国全体で現在11の支部がある。ウェワク地区にはその一つがある。ウェワク地区の上水道は整備されているが、下水道は全く整備されていない。下水は河川や海岸に垂れ流している状態である。同会社による水質検査は、毎日4箇所塩素を測定している。また、月ごとに詳しい成分を分析している。こうした水質サンプリングはPNG水道公社が設立されるより以前から実施されており、現在まで約25年間の調査実績がある。以下はウェワク地区の水質検査を行う場所である。サンプルは各場所で1つずつ採取している。
 - Kaindi 海面
 - Kreer Hill 河川
 - Wewak Hill 河川
 - Raw Water 河川 ウェワク地区の水道水の水源地区
- ウェワク地区ではトイレの汚水処理システムは無い。

(2) プロジェクト実施に関する主な環境社会面の現況

1) ウェワク公設市場のゴミ処理の現況

ウェワク町ではウェワク公設市場から出るゴミ処理を行っている。ウェワク公設市場の清掃もウェワク町はほぼ毎日行っており、夕方 4 時過ぎに 6 人の人員で行い、トラックで集めたゴミを廃棄している。

ウェワク公設市場のゴミのうち、野菜くず、ビトナツツ滓等は隣接する草地に燃やさずに廃棄している。このゴミの中には水産物の売れ残り、食べ物の残りはほとんど無い。この理由は、こうした残りかすが出た場合、売り子は全てこれらを各村落に持ち帰り、家畜の餌料として利用しているためである。この草地にはマングローブが隣接して生い茂っている。また他のゴミ（紙類、プラスチック、ビン類）は、町と契約しているトラックで規定されているマングローブの埋立地に燃やさずに毎朝廃棄している。このトラックは民間業者と契約して運行しており、ウェワク町によれば、そのゴミの量は 1 日当たり約 10 トンと見積もっている。

ウェワク町地区にはゴミ投棄を主とした罰金徴収を行う専門の係官（Rules and Law Enforcement Officer）1 名が配置され、業務を行っている。ウェワク町地区の罰金徴収は、この係官以外に 20 人ほどの契約係官が存在し、彼らはウェワク町と罰金徴収に関して契約して働いている。罰金は違反を発見した場合 20 キナが徴収される。契約係官の場合、20 キナのうち、15 キナが各自の報酬となり、残りの 5 キナが町役場に収められるシステムをとっている。

2) ウェワク地区の衛生管理の現況

「パ」国には公衆衛生法（Public Health Act）があり、これは公衆衛生、保健に関して規定している。ウェワク地区のゴミ処理は前述したとおり、ウェワク町役場が管轄している。東セピック州では公衆衛生管理は、東セピック州保健局（Division of Health）が責任行政機関となっている。

東セピック州保健局の主な業務は次がある。

- 食品衛生の管理
- 法定伝染病の管理
- コミュニティーへの保健衛生の教育普及
- 工業廃棄物の処理の管理
- 港での検疫の実施
- 水質管理（水道水、井戸水、河川や海域の水質）：WHO の基準に合致することを基準としている。PNG 水道公社（ウェワク支部）と連携している。

ウェワク町には公衆衛生検査官が 1 名おり、主に以下の業務を行っている。

- 食品衛生管理
- トイレ及び下水の浄化槽管理：各家庭および建造物一般
- 一般保健衛生管理

ウェワク町地区のトイレのシステムには2通りある。

- 浄化槽（Septic tank）を各家庭に各自建設し、浄化槽の上澄みの排水を更に次の2つ目の浄化槽層に流す。この浄化槽には砂利を敷き詰め、この砂利で排水を更にろ過して土中に浸透させている。
- 3mほどのコンクリートで周りと底を囲ったタンクを各家庭の庭に埋め込み、ここに化学薬品を入れ、このタンクが一杯になるまで使用し、一杯になった時点で次のタンクを設置するシステム。これは約5年間しか使用可能でない場合もある。

下水道システムは、トイレからの排水が流れ込む2つ目の浄化槽にパイプを繋げて各自の下水道に流し込み、処理している。ウェワク町地区には公共の下水道は存在していない。

3) 計画予定地内の小売業者の一時移転計画

本予備調査時点において、ウェワク公設市場建設に伴う小売業者の一次移転は必要ないと考える。小売業者への聞き取り調査やステークホルダー会議での意見陳述からも、小売業者は一次移転を避けることを要望している。しかし、建設工事の安全対策や機材の設置場所の確保等の状況により、ウェワク町がウェワク公設市場内で営業する小売業者の一時的な移転を必要であると判断する場合、5箇所の一時的な移転先を計画している。その内訳は、以下の表3-15の通りである。なお、ウェワク町ではこうした一次移転が必要な場合、移転はあくまでも一時的であることを強調している。

表 3-15 ウェワク公設市場建設一次移転先用地

一次移転先	所有者	敷地面積 (m ²)
Dagua Market	民間	2,644
Kreer Beach Market	民間	3,550
Kreer Compound Market	ウェワク町	920
ウェワク町の土地 (Section 11 Allotment 34) Mongniol 小学校の反対側	ウェワク町	2,399
東セピック州の土地 Mongniol 小学校の反対側、ゴミ廃棄場付近	東セピック州	1,388

ウェワク町が小売業者の一次移転を実施する場合は、以下の方法により移転の周知、話し合いを経ることを計画している。

- 地元ラジオ局を通して一次移転を知らせる。
- ウェワク公設市場周辺でメガホン等を使用して周知する。
- ウェワク公設市場の小売業者、仲買人、消費者、ウェワク町住民に対して簡易な文書を配布して周知する。
- 全国紙2社及び地元紙1社の3社の新聞紙を通じて周知する。

- 上記の表 3-15 で記載された 2 つの民間市場所有者と話し合いの場を設け、それぞれの市場の屋根付きの売り場面積の拡大を要請する。
- ウェワク地区のブロック毎の代表者に、それぞれのブロックに居住する住民に周知を要請する。

4) その他の環境社会配慮に関係する現況と懸案事項

ウェワク棧橋改修に際しては棧橋周辺の沿岸村落住民から、漁業に損害が出るというクレームが出る可能性があることを東セピック州土地管理局関係者が指摘している。こうしたクレームには理不尽なものもあることを同局関係者は指摘している。棧橋建設予定地に居住している不法居住者 1 世帯については東セピック州が責任を持って移転計画を実施することを本調査団に約束している（本調査団 Minutes of Discussion 参照）。しかし、その詳細内容に関しては本事前調査時では不明であった。

本調査時に実施された第 1 回目のステークホルダー会議には、沿岸の地域住民は出席していない。今後開催されるステークホルダー会議にはこうした住民や、プロジェクト周辺の土地所有者にも参加してもらうように配慮することが求められる。

ウェワク町ではウェワク公設市場が抱える問題点として以下を挙げている。

- 全体管理の向上
- バンダリズムによる施設の破壊。特に水道施設、電話機。これらはかつて存在したが破壊されたため、現在はこれらの施設は修復しないことにしている。
- 降雨時に公設市場が水浸しになる。
- 公設市場が夕方 4 時過ぎに清掃を始めるが、5 時ぐらいまで売り子がいることが多く、清掃が夜の 7 時近くまでかかる場合がある。

東セピック州保健局は、ウェワク公設市場に対する利用者からの苦情には次があることを指摘している。

- 食品の陳列が衛生的でない
- 食料品の売れ残りが市場周辺に廃棄されている
- 公設市場には水道や衛生的なトイレが無い
- 降雨時に公設市場が水浸しになる
- 公設市場の管理が行き届いていない：衛生管理の不備、販売敷地が道路にまで及んでいる

東セピック州保健局によれば、現在までのところ、ウェワク公設市場で販売されている食料品に起因する伝染病の発生は報告されていない。

5) ウェワク地区における NGO の概況

東セピック州の地域開発部に NGO との連携を促進する専門部署が 1998 年に設立された。その部署には NGO コーディネーターが 1 名配置されており、業務の目的は NGO を支援することにより地域開発に貢献することである。現在、東セピック州にはいくつかの NGO が活動してい

る。WWFは活動していたが、ウェワク町の事務所は現在閉鎖されている。

NGO コーディネーターの主な業務は二つある。一つ目は東セピック州に存在する各 NGO 間の連携を促進させ、お互いの連絡を密にし、効率よくプロジェクトが実施できるようにすることである。もう一つの業務は NGO への資金供給を支援することであり、ドナーとの連絡役を行っている。

以下の表は聞き取り調査をもとに、ウェワク地区周辺で活動する主な NGO に関してまとめたものである。

表 3-16 ウェワク地区周辺で活動する主な NGO

NGO の名称	取り組み課題
Save the Children	<ul style="list-style-type: none"> ● 村落住民のキャパシティービルディング ● 母子保健 ● 予防保健 ● 給水と衛生 ● ジェンダー
East Sepik Council of Women	<ul style="list-style-type: none"> ● 女性を対象として村落全体を含む貧困対策 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 保健衛生 ➤ HIV/AIDS ➤ 識字教育 ➤ 小口金融 ➤ 現金収入へのスキル提供
Centre of Hope	<ul style="list-style-type: none"> ● HIV/AIDS に関する情報提供及び教育の提供 ● HIV/AIDS の感染者への無料カウンセリング及び HIV/AIDS の無料検査 ● HIV/AIDS 感染者への在宅介護の提供
Help Resources	<ul style="list-style-type: none"> ● HIV/AIDS：キャンペーンの実施、情報提供、教育等 ● ジェンダー：ジェンダー教育 ● アルコール及び薬物中毒対策：キャンペーンの実施 ● 社会開発支援：インターネットカフェ（有料）と図書館運営の実施、地域社会への支援、農業支援、栄養改善及び地域社会開発一般に関する情報提供
East Sepik Local Environment Foundation	<ul style="list-style-type: none"> ● 海洋環境保全一般 ● 環境保全の啓蒙活動

3. IEE レベルの環境社会配慮調査の結果

(1) スコーピングの結果

本案件実施に関して、予備スコーピング及び総合評価表を作成する際に下記の条件を前提とした。その結果、事前調査の時点での本案件のカテゴリーは **B** であると考え。これは以下の予備的スコーピングによって判定された環境項目が **B** または **D** のいずれかに該当しているためである。予備スコーピングの評定結果が **B** と判定された環境項目は 9 項目である。また、評定結果が **A** あるいは **C** と判定された環境項目は無かった。

前提条件：計画敷地内には一次処理施設を除く、水産物加工場や干物や燻製場所を建設しないことを前提としている。井戸は掘らない事とする。ウェワク公設市場建設に際して小売業者の一次移転は現時点では想定していない。棧橋改修に際しては航路の浚渫工事は実施しないこととする。製氷施設に併設される水産物の一次加工施設の規模を 1 日あたり 70kg 弱の鮮魚処理と推定している。これは 1 年間約 145 トンの鮮魚（これは年間 240 日の稼働日で計算すると 1 日あたり約 660kg に相当）が製氷施設に貯蔵され、このうちの約 10% が一次処理されると計算している。一次加工による内臓や鱗等（魚体の頭部は燻製等に利用される）の残滓の発生量は 1 日当たり、この約 66kg の鮮魚の 10% の 7kg 弱であると推定される。

予備的スコーピングの結果は以下の表の通りである。

表 3-17 スコーピングの結果

Environmental Items		Evaluation	Reason
1	Resettlement	B	There is one household consisting of 5 people living illegally in the premise of the Wewak jetty. Resettlement of the household will be necessary as a result of the reconstruction of the jetty. The East Sepik Provincial Government has promised to take full responsibility of this issue. Except for the household, either large or small scale of resettlement of local residents will not be required as a result of the construction of the new Wewak market in the proposed sites.
2	Economic Activities	B	Economic activities of up to 700 vendors utilizing the existing market will be negatively affected because of the construction of the new market. Some of them will have to move to three existing market places including two private ones and two other places for temporally in case the Wewak Town Commission considers that it is necessary during the construction period of the new market. The scale of the negative impact on the activities of the vendors is assumed to be a relatively small since all of them will not have to spend some extra money to move to those places currently accommodating same kind of vendors. Upon the completion of the Wewak market, the current fees imposed to vendors utilizing the Wewak market will be raised by the Wewak Town Commission who collects them to manage the market and thus it will negatively affect the profit of the vendors. Reconstruction of the jetty will negatively affect local people's economic activities if some fee imposes to the banana boat owners for the usage of the new jetty. As for the negative economic impacts on the local ice making corporate, a little impact is assumed since the planned an ice making

Environmental Items		Evaluation	Reason
			<p>facility will produce block type ice which differs from the plate type ice produced mainly by the local ice making corporate.</p> <p>There will be a little negative impact on the economic activities of the other private markets since the consumers seem to choose the market for the location and the some of the vendors currently using the existing Wewak market will chose to the other private market to engage business because of the new fees for the new Wewak market.</p>
3	Information Disclosure and Local Stakeholders	D	Special social and institutional factors are not assumed to disturb disclosing information and local stakeholders by the construction of the new market and reconstruction of the jetty.
4	Concern about Human Rights	D	The construction and completion of both Wewak market and the jetty will not affect the local people's human rights.
5	Traffic and Public Facilities	B	The proposed project site for the construction of the new market is located in the existing car park and public bus parking station area thus this parking area will be diminished and affect public transport system as a result of the construction of the new market. There will be little negative impacts on the traffic and the public facilities by the reconstruction of the jetty in the proposed sites.
6	Split of Communities	D	Community split will not occur due to the construction of the new market and reconstruction of the jetty.
7	Cultural Property	D	There is no important cultural property in or nearby the two proposed project sites.
8	Water Rights and Rights of Common	B	Construction of the new market will not affect water rights in the two sites since water rights do not exist around the Wewak Districts. Local villagers near the jetty may complain about the disturbance of their fishing rights which extends from the shore break line to 3 nautical miles to off shore.
9	Public Health Condition	D	According to the Wewak Town Commission, there have not been any reports of occurring incidents of public health hazardous, such as diseases. It will be few incidents of public health issues caused by the construction of the new market and reconstruction of the jetty.
10	Waste	B	<p>Some quantity of construction wastes, debris and dust will be generated during the construction period of the new market and the jetty.</p> <p>After the completion of the construction of the new market, the number of vendors utilizing the new market may increase thus the amount of waste will increase accordingly. The items of wastes can be dived into two groups. Currently, the non-biodegradable wastes generated in the Wewak Market, such as, plastics, cans, bins and metal materials, have been disposed to the reclaimed area which is next to human settlements. Biodegradable wastes, such as discarded betel nuts, paper materials and coconuts shells have been dumped to the grass land area which is next to the Wewak Market.</p> <p>Prior to the construction of the jetty, the East Sepik Provincial Government will have to discuss the disposal of the abandoned two ships belonging to a private owner near the jetty. Upon the completion of reconstruction of the jetty, some waste will be thrown into the sea or to nearby the land area by the people utilizing it. The fish waste, such as, guts, gills, fins, will be generated by the primary fish processing. The total amount of these wastes will be approximately 6-7kg/day.</p>
11	Hazards (Risk)	B	<p>During a construction period of the new market in the proposed site, it will cause some traffic accidents because of the existence of vendors and the proximate location of both the two construction sites in the Wewak urban area.</p> <p>Upon the completion of the jetty, some boat accidents in the sea nearby or along the jetty will be anticipated because of a number of banana boats of up to 50 will use the jetty in a day.</p> <p>Fish wastes generated in the primary processing facility will induce</p>

Environmental Items		Evaluation	Reason
			sharks to the beach nearby in which these wastes will be thrown thus impose hazardous to the people swimming in the beach. Unlike highly flammable gas, such as ammonia, inflammable CFC substitute gas which will be used as gas for the ice making facilities thus there will be few chances for gas explosion accidents.
12	Topography and Geology	D	Extensive alteration of topography will not be assumed.
13	Soil Erosion	D	Extensive excavation will not be conducted.
14	Groundwater	B	Extensive groundwater pumping will not be conducted. Waste water including from the toilet will contaminate under groundwater. However, according to the Wewak Town Commission, there are no wells near by, surrounding area of the Wewak market, or elsewhere in the Wewak urban area. The Wewak urban area's water supply is provided the PNG Water Board.
15	Lake/River	D	The two proposed project sites are near to seashore area which has no major rivers or lakes nearby.
16	Sea/Coastal zone	D	Proposed design of the new market will not include the sea shoreline. Reconstruction of the jetty will not affect coastal zone of the area because of the size of the jetty.
17	Fauna and Flora and Biodiversity	B	The proposed site of the construction of the new market is located near the seashore and mangrove areas. The waste water generated in the new market will deteriorate water quality of the sea area and mangrove nearby the market thus affects fauna and flora of the sea and mangroves near by the new market. There are several tropical trees in the existing car park providing fine shades for vendors and consumers thus these trees should remain as many as possible. Some negative impacts on the ecosystem of the marine area such as, coral reefs, near the jetty construction site will occur by the reconstruction of the jetty because of the sea water contamination.
18	Climate	D	No large scaled constructions will be planned.
19	Landscape	D	No large scaled constructions will be planned.
20	Air Pollution	D	As a result of construction of new market and reconstruction of the jetty will not increase of vehicles to a level of causing air pollution.
21	Water Contamination	B	Waste water will be generated from the new market and it will affect the water quality of the sea and mangroves near by the new market. Some water contamination will occur during the reconstruction period of the jetty. Upon the completion of reconstruction of the jetty, it will cause a little water contamination which is negligible.
22	Soil Contamination	D	No large scaled of constructions will be planned.
23	Noise and Vibration	B	No large scaled constructions will be planned. However, the construction of the new market and reconstruction of the jetty will increase noise and vibration as a result of increase of vehicles for the constructions. The magnitude of the increase will be expected as to be relatively small due to the area size of the new market and scale of the new jetty.
24	Ground Subsidence	D	No large scaled constructions will be planned. Required fresh water supply for the new market will be provided by the existing Wewak Town Commission.
25	Offensive Odor	D	Primary processing facilities will not cause offensive odor since the primarily processing is dealing with fresh fish and the amount of the fish processed daily will be approximately 7kg.

Reference: "Environmental Guidelines for Infrastructure Projects", JICA, 1992 (some modifications)

Note 1: Evaluation classification

A : Expected serious impact

B : Expected somewhat impact

C : Not clear

D : IEE or EIA is not necessary (no expected impact)

(2) 対処策と緩和策

以下は、前記の予備的スコーピングによって、B と判定された 9 項目に関して、その対処策と調査内容をまとめたものである。

表 3-18 対処策と緩和策

Environmental Items	Evaluation	Envisioned Mitigation Measures	Items to be confirmed
2 Economic Activities	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan stakeholder meetings prior to the construction. Particular attention should be paid for discussions with vendors and local villagers nearby the jetty. Plan a forum for the vendors in the proposed project site and beneficiaries. Plan a reasonable fee for vendors in the new fish market and fee for the banana boat owners. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the documents and reports of stakeholder meetings. Survey the reasonable fare for the fish vendors using the new fish market. Survey the reasonable fee for the banana boat owners using the new jetty.
5 Traffic and Public Facilities	B	<ul style="list-style-type: none"> Find appropriate places for bus (PMV) terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the number of PMV buses utilizing the car park and land availability.
8 Water Rights and Rights of Common	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan some meetings prior to the reconstruction of the jetty. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the documents and reports of the meetings.
10 Waste	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan appropriate measures to treat waste generated by the construction of new Wewak market and reconstruction of the new jetty. Find some appropriate places to place skips in the new market and the new jetty. Find appropriate places to dispose the biodegradable wastes. Find alternative places to dispose non-biodegradable wastes generated by the new Wewak market. Plan appropriate treatment of fish waste generated in the plant near the jetty. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the appropriate area to place skips. Survey the appropriate place for disposing biodegradable wastes. Survey the capacity of the reclaimed area which currently absorbing the waste, such as plastics and other non- biodegradable wastes. Survey the appropriate place for disposing non-biodegradable wastes. Survey the capacity and conditions of accepting the fish waste by some private fish meal companies near by the project site.
11 Hazards	B	<ul style="list-style-type: none"> Install some warning signboards near the two construction sites. Plan security measures to prevent traffic accidents. Fenced the two construction areas in order to prevent people entering the sites. Plan appropriate place to treat fish wastes. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the appropriate area to place signboards. Survey the capacity and conditions of accepting fish wastes as a source of fish meal at some private companies.
14 Groundwater	B	<ul style="list-style-type: none"> Install appropriate toilet systems in the new market. Install appropriate sewerage systems in the market. Plan a ground water quality monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the existing groundwater quality.

Environmental Items	Evaluation	Envisioned Mitigation Measures	Items to be confirmed
		system particularly around the Wewak market area.	
17 Fauna and Flora and Biodiversity	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan an appropriate design for the new market taking into account of existing trees. Planning of mitigation measures to minimize the effect on fauna and flora are the same as water contamination ones. 	
21 Water Contamination	B	<ul style="list-style-type: none"> Design appropriate toilet systems in the new market. Design appropriate sewerage systems in the market. Plan appropriate construction procedures minimizing sea water contamination by the reconstruction of the jetty. Plan some water quality monitoring systems particularly in the mangrove nearby the Wewak market and the sea water nearby the jetty. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the water quality in the mangroves and sea near by the market.
23 Noise and Vibration	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan awareness education to contractors and transport users during the construction period of the new market and the jetty. Install signboards for contractors and transport users to minimize noise and vibration at the two construction sites. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the level of knowledge of contractors and transport users.

(3) 代替案の検討

本案件であるウェワク公設市場建設予定地はこの事前調査時に小売業者の店舗移転の問題点から変更された。その経緯は第2章で記述された通りである。

代替案に関しては、以下のようにウェワク公設市場建設とウェワク栈橋改修を分けて検討した。

表 3-19 ウェワク公設市場建設代替案

代替案	小売業者の移転	土地収用問題	環境社会配面への影響	建設コスト	土地の広さ	消費者の市場へのアクセス
1. 既存のウェワク公設市場に建設	最大で約700名の小売業者の一次移転が必要	問題なし	ゴミの廃棄問題、整地に関する膨大な土壌が必要(およそ7,400m ³ - 74,000m ³)、排水処理問題が懸念される	計画予定地に比較して土地整備のため、コストが非常にかかる	約0.74haあり、十分な広さを有する	計画予定地と同じく便利である
2. Mongniol 小学校の隣接地に建設	不必要	問題なし	ゴミの廃棄問題、排水処理問題が懸念される	計画予定地に比較して土地整備のため、よりコストがかかる	約0.39haあり、十分な広さではない	ウェワク栈橋から離れ交通は不便
3. 市場を建設	不必要	問題なし	ゴミの廃棄問題、	全くコストは	問題なし	計画予定地と

しない			食品への衛生問題、排水処理問題、不十分なトイレの問題が継続する	かからない		同じく便利
-----	--	--	---------------------------------	-------	--	-------

表 3-20 ウェワク棧橋改修代替案

代替案	土砂の堆積	風向	地理条件	土地収用問題	環境社会配慮への影響	建設コスト	利用者へのインパクト
1. 既存のウェワク公設市場前に建設	土砂が堆積する	12～5月：北西風 6～11月：南東風	前浜は非常に浅い	陸上の土地は PNG 政府が所有	海岸、海浜への影響、ゴミ廃棄問題、水質汚濁、海洋生態系への悪影響、事故発生が懸念される	計画予定地よりコストがかさむ	計画予定地よりも市場へのアクセスは便利
2. 改修工事を行わない						全くコストがかからない	利用者にとり、不便な状況が続く。また、零細漁民にとっても不便な状況が続く

(4) ステークホルダー会議

1) 現地調査期間中に実施したステークホルダー会議

本案件実施に関して第1回目のステークホルダー会議が NFA 主導により、本案件事前調査団・環境社会配慮団員支援のもと 2007年5月18日(金)に開催された。当日は日本側調査団員1名を含む総勢40名の参加者があった。内訳は、実施機関である NFA より1名、ウェワク地区行政関係者より13名、その他政府機関より2名、NGO より3名、市場小売業者より6名、漁民及び漁民組織関係者より6名、民間水産関係者より2名、教会関係者より3名、青年会より2名、民営市場関係者より1名であった。その時のタイムテーブル及び出席者リストに関しては表 3-21 を参照頂きたい。

本ステークホルダー会議では本案件実施によるインパクトを社会・経済面、環境面の2点に分け、意見を交わした。それらを踏まえ、結論を議論し、会議を締めくくった。当日議論された要点は次の通りである。

<社会経済面>

経済面では主に以下が意見として出された(時系列順に記述した)。

ステークホルダーより出された意見

1	過去 30 年間に亘り、棧橋の改修が行われなかったため、地元民や漁民は船を適切に係留出来ない不便を強いられてきた。この問題は沿岸の水産業の振興を阻害する要因でもある。このため、棧橋の改修は非常に重要なプロジェクトであると思う。
2	ウェワク公設市場の建設により、他の市場との関係をどうするか心配する。
3	ウェワク公設市場の売り子としてはウェワク公設市場の建設には賛成するが、建設後の市場の衛生管理を要望する。
4	既存のウェワク公設市場の重要な問題点の一つはトイレである。新設の市場はこのトイレを改善して欲しい。
5	漁民組織としても棧橋改修は沿岸漁業振興に貢献するので是非お願いしたい。政府には漁民の市場へのアクセスを念頭に他の市場の改修もお願いしたい。
6	NGO としても、多くの女性の売り子の意見としても、ウェワク公設市場建設は大歓迎である。また、市場建設に際して売り場の一時的移転が必要ないことは喜ばしいと思う。ただし、野菜、食品販売とタバコを含む他の嗜好品販売とは売り場を分けたほうが良いと思う。
7	市場の整備だけではなく、村落における施設整備にも力を入れて欲しい。また、市場を含む都市部の整備は人口の都市部への流入を加速する可能性についても考えて欲しい。
8	市場の売り子も地域の各リーダー達もこぞってこのウェワク公設市場建設に賛同する。ビジネスの機会を増加させ、また村落の住民の収入を増加させる機会になると思う。売り子には鮮魚を扱う際の注意点等の訓練は必要だと思う。近隣の島々から来訪する人々には宿泊施設があるとありがたい。
9	ウェワク公設市場の売り子としては新設のウェワク公設市場では使用料の値上げが検討されているが、その妥当額は 1 キナであると思う。2 キナでは高すぎる。
10	新設のウェワク公設市場では現行の使用料 0.5 キナからの値上げが検討されているが、NGO の意見としても、多くの女性の売り子の意見としても、その妥当額は 1 キナであり、2 キナでは高すぎると思う。

実施機関より出された意見	
特に無し。	

その他	
特に無し。	

<環境面>

環境面では主に以下が意見として出された(時系列順に記述した)。

ステークホルダーより出された意見	
1	海洋環境保全の NGO として、棧橋改修工事により大規模な航路の浚渫工事が行われる場合、サンゴ礁への影響を心配する。
2	東セピック州観光局としては、既存のウェワク公設市場周辺地での生分解性及び非生分解性

	ゴミの廃棄が問題化していることを指摘したい。
3	海洋環境保全の NGO として今後、地球温暖化の進行に伴う海水面が上昇に十分耐えうる設計を行ってほしい。
4	ウェワク棧橋改修後は利用客から付近の海へゴミの投げ捨てが心配される。これにより、付近のリーフへの影響が心配される。
5	ウェワク公設市場の周辺に存在するマングローブへの海水が流入する入り口が自然の土砂の堆積より塞がれ、枯死してきている。この問題を解決してほしい。
6	ウェワク棧橋改修とウェワク公設市場建設に伴い、鮮魚処理による残渣をどう処理するのか検討してほしい。

実施機関より出された意見

特に無し。

その他

海洋環境保全の NGO より表明された、棧橋改修工事に伴う大規模な航路の浚渫工事が行われる場合のサンゴ礁への影響を心配する意見に対しては、JICA 調査団環境社会配慮団員より、棧橋工事の際には航路確保の浚渫工の可能性は現在のところ無く、従って棧橋改修によるサンゴ礁への影響はほとんど無いとする説明があった。

<結論>

締めくくりとして、以下が結論としてまとめられた(時系列順に記述した)。

ステークホルダーより出された意見

1	次回は棧橋建設計画周辺村落の土地所有者にもステークホルダー会議に出席してもらうことが重要である。
2	ウェワク公設市場での販売品目毎による区分けをどう対処していくか今後検討してほしい。

実施機関より出された意見

新設されるウェワク公設市場の適切な利用料金を設定する。

その他

特に無し。

表 3-21 ステークホルダー会議 出席者リスト (JICA 環境社会配慮団員を除く)

Name	Organization
1. Bolton Towok	NFA Project Officer
2. Joachim Yangunam	Special Projects
3. Willie Sangin	Advisor, DFMR
4. Tom Fandim	Director Planning
5. Sakarai Anton	Advisor Tourism, ESPG
6. Sabina Guva	Culture& sports, ESPG
7. Jacintha Tateret	Culture Tourism, ESPG
8. Leo Komang	Statistics, ESPG
9. Jhn Dusse	Provincial Manager, NBC ESP
10. Thomas Binson	Councilor, Turubu LLG
11. Geoffery Yapog	Vice President, Wewak Rural LLG
12. David Kansik	President Turubu LLG
13. Michael Kabaru	Botanist – Wewak Town Com
14. Ismael Job	Environmental Health Insp. Town Commission
15. Martin Partiken	PNG Water board
16. Brenda Balagawi	Storm Water Project
17. Sophie Mangai	ESP Council of Women
18. Gabriel Mollok	Director, ESP Environment Foundation
19. Benedict Suar	Turubu Ecological Forestry Dev Program
20. Jacob Karis	Vendor
21. Anna Kaukudi	Vendor
22. Julie Jata	Vendor
23. Lindah Dusal	Vendor
24. Assunta Kapuku	Vendor
25. Stanford Kanu	Vendor
26. Dominic Moka	Catholic Youth
27. John Iru	United Church
28. Ps Nelson Karufer	Church
29. Ronald Wally	St Pauls Youth
30. Michael Baduk	St Pauls Youth
31. Robin Hassem	Wewak Freezers Ltd
32. Gilling Ania	Manager, Momase Marine Ltd
33. Jerry Tongi	Kreer Market Community Rep
34. Joe Jareka	Woram Kanum Corporative Society
35. John Kapas	Fish Co-operative, Wewak
36. Paul Sobago	Fish Corp. Wewak
37. Peter Auryan	Local Fisherman
38. Joses Yarong	Local Fisherman
39. Bernard Maragum	Local Fisherman, Turubu

ステークホルダー会議のタイムテーブル: May 18th, 2007

08.30 - 9.00	Registration of Participants
09.00 - 9.15	Welcome Address by Mayor of Wewak Urban LLG,
09.15 - 9.30	Opening Statements by Mr. Jacob Yanguma, Special project Officer, East Sepik Provincial Administration
09.30 - 09.40	Statement by Mr. Watabe, JICA
09.40 - 10.10	Introduction of Participants
10.10 - 10.30	Coffee Break
10.30 - 11:15	Discussions on Economic and Social Impact
11.15- 11.45	Discussion on Environmental Impact
11.45 - 12.00	Coffee Break
12.00- 12.20	Conclusion and Recommendations
12.20- 12.30	Closing Remarks by Mr. Bolton Towok, NFA

2) 今後実施予定のステークホルダー会議

第1回目のステークホルダー会議に続き、今後 B/D 調査団の調査終了前後を目処に複数回の同様なステークホルダー会議が開催されることが望まれる。実施時期に関しては、「パ」国政府側と締結された M/M に次回のステークホルダー会議を 2007 年 6 月 31 日までに実施することが明確に記述されており、実施主体である「パ」国水産公社及び東セピック州が書面どおり履行することが期待されている。

ステークホルダー会議に準じ、地域住民を中心とした話し合いの場を B/D 調査時に設定することを要望する。栈橋改修に関係し、地域住民の漁業に悪影響を与えるとクレームが付く可能性を鑑み、こうした人々と話し合いの場を持つことにより、本案件実施への理解を促す大きな助けとなると期待できる。

(ステークホルダー会議の実施に際しては、会議出席者が新設ウェワク公設市場の使用料及びウェワク栈橋の使用料に関して議論し、妥当な金額に関して合意形成することが欠かせない。この議論に先立ち、実施機関である東セピック州及び NFA に対しては、この2つの使用料についてステークホルダー会議の場で重要議題項目の一つとして取り上げ、議論するよう指示することが求められる。)

第4章 結論・提言

1. 基本設計調査に際し留意すべき事項等

(1) 基本設計調査の目的

本プロジェクトの目的は、老朽化し利用者数に対し、手狭な既存ウェワク公設市場を整備するとともに、地震により崩落し使用不能となっているウェワク栈橋を修復することによって、ウェワクおよび周辺漁村の農水産物流通の利便性向上を図り、経済活動を活性化することにある。

さらに上位の目標としては、農水産業、農水産物流通・販売といった農水産分野での雇用の創出と安定化を通じ、東セピック州の漁村振興に寄与することが期待される。従って、基本設計調査では、ウェワク公設市場およびウェワク栈橋の現状や東セピック州内の農水産物流通状況等の調査を通じて漁村振興の観点から要請内容の必要性・妥当性・緊急性を詳細に検討し、無償資金協力としての適切なプロジェクト内容、協力対象範囲を検討したうえで、必要となる施設・機材の基本設計を策定すると共に、資機材調達、工事工程、概算事業費等についても調査を行う。

(2) 調査の基本方針（案）

- 1) ウェワク及び周辺地域からの水産物を主体とした物流情報等の収集、分析を通じて、漁村振興の観点から、市場と栈橋を一体的に整備することの必要性及び妥当性を検証する。
- 2) 運営維持管理体制については、予備調査時に「パ」国政府から提出された運営組織案および予算計画案を基に、その妥当性を検討するとともに、設立までの手続きや予算措置、スケジュールを確認し必要な助言を行う。
- 3) 協力対象範囲と規模の検討にあたっては、漁村振興の観点から既存市場利用者、栈橋想定利用者、ウェワク周辺漁村における氷需要の根拠となるデータを元に特定するとともに、施設維持管理経費・能力等を十分考慮する。
- 4) 市場の設計については、予備調査の結果を基に気候風土、自然環境、社会慣習に十分配慮し低コストでコンパクト、機能的なものとする。
- 5) 栈橋については、予備調査の結果を基に利用ボートの規模・数と効率的な利用方法、環境社会配慮、コスト等の観点から複数の設計案の比較検討を行い、最適な設計を検討する。
- 6) 製氷機については、対象漁村における氷需要および他の製氷施設からの供給事情を詳細に確認した上で、本案件における実施の必要性及び妥当性を確認し、必要性が認められない場合には対象外とすることを検討する。
- 7) 予備調査結果を踏まえ、本案件における住民の参加機会を高めるため、州政府による公聴会を支援する。また、公聴会を通して、利用料金や運営維持管理体制等について、利用者との合意形成を図る。
- 8) 環境社会配慮調査については、「パ」国内環境法規に基づき、EIAが実施されることを確認したが、同調査内容と承認プロセス、国家漁業公社が準備する書類の提出スケジュール、承認が得られるまでの期間を確認し、先方手続きの円滑な実施を促進する。
- 9) 2007年6月から実施されている総選挙に伴う最新治安状況を踏まえた上で調査

を実施する。

- 10) グローバルイシュー等との関連：市場および水産業では多くの女性が活動していることから、公聴会等への女性の参加確保、また、利用形態を踏まえた施設設計への配慮（特にトイレ等）、データ収集上のジェンダー比率等に留意する。

(3) 調査実施に際し留意すべき事項

1) 建築許可手続き

「パ」国における建築許可申請手続きは予備的審査と本審査があり、許可の取得には時間を要する場合がある。最終的には詳細設計の結果を待つ必要があるが、予備的審査の大部分は基本設計調査報告書の情報に基づいて着手することが可能である。許可の取得を確実にするためには基本設計調査終了時点で予備審査を開始する必要がある。従って、基本設計調査においては許可申請の各段階において必要な書類を詳細に確認し、許可取得までのスケジュールを公共事業省東セピック事務所と具体的に打ち合わせるとともに、実施機関と協議して手続きの担当責任者を選定し、その履行を協議議事録で確認する必要がある。

2) 市場施設計画

- ・ 気候風土に十分配慮し、通風と採光を確保し、屋根からの輻射熱や驟雨時の雨の吹き込みを軽減出来る建物を設計する。
- ・ 自然環境に十分配慮し、既存の大樹を残した施設配置を行う。
- ・ 社会慣習に十分に配慮し、全店舗を屋内に收容することに拘らず、屋外店舗も積極的に取り入れる。
- ・ 出店料収入に関する統計以外の統計資料が皆無なので、施設内容・規模の設定根拠を明確にするため、実態調査に基づいて店舗の種別と数、及び買い物客数を推計する。

3) 棧橋施設計画

a) 設計

棧橋設計の最も重要な要素は船舶需要予測に基づいた、規模設定と棧橋位置であり、調査実施にあたっては以下の点に留意する必要がある。

- ・ 棧橋位置：経済性、船舶需要等を検討し適切な棧橋位置にする。
- ・ 棧橋規模：船舶需要予測により適切な棧橋の長さ・幅員、バース数を決める。
- ・ 棧橋構造：地質調査から適切な杭種、長さを決める。
- ・ 棧橋取付け部の整備：計画棧橋周辺の海岸線を調査し、適切な棧橋取付け部の整備検討を行う。また、必要に応じて「パ」国側に対し護岸に関する提言を行う（護岸について「パ」負担で行うことをミニッツで確認済み）。
- ・ 棧橋機能：商港機能については新商港に移管しており、現存ウェワク棧橋に同機能を有させる必要はない。

b) 調達

調達計画の策定にあたっては「パ」国内で入手が困難である資機材について調達先、調達に要する期間等を十分に調査する必要がある。

4) 製氷施設

製氷施設を整備することによる受益対象者に留意する。既存の中国系民間合弁会社（Sepik Sea Products 社）に裨益することが想定される場合、本事業の公共性の観点から対象外とすることも検討する。

5) 環境社会配慮

a) ステークホルダー会議の結果と開催の状況

協議議事録において NFA 及び東セピック州は、ステークホルダー会議を 2007 年 6 月下旬までに複数回開催することが記述されている。このため、NFA 及び東セピック州はステークホルダー会議を適切な時期に開催し、小売業者、栈橋周辺の村落民、消費者、NGO、住民代表者、教会関係者、漁民、水産加工業関係者、州政府関係機関を中心として本案件実施に伴う影響に関して十分な議論を行っているか、検証する必要がある。

b) 小売業者一時移転の可能性

ウェワク公設市場建設に際してはウェワク町が一時移転を必要と判断した場合、一部の小売業者または全員を対象として一時移転を行うことが予想される。ウェワク町では既に本案件事前調査時に一時移転の計画を打ち出している。移転の時期とその方法、対象となる小売業者、一時移転先に関してウェワク町の方針を再度把握し、一時移転を極力避けることを検討することが求められる。やむを得ず、一時移転が必要な場合は、小売業者に最小限の負担になるよう配慮するよう再度要請する必要がある。

c) 栈橋周辺の村落住民のクレーム

ウェワク栈橋改修に際しては、栈橋周辺の沿岸村落住民から漁業に損害が出るとの訴えが出る可能性もある。上記のステークホルダー会議にはこうした住民を出席させ、言い分を十分に議論しているか検証する必要がある。この点に関しては特に東セピック州政府関係機関と十分に対策を検討する必要がある。

d) 製氷施設に鮮魚の一次処理施設を併設する場合

製氷施設に漁獲された鮮魚を中心とする水産物の簡易な一次加工施設（鮮魚の内臓の除去、頭部と尾鰭等の除去）を併設する場合は、その規模を必要最小限にとどめること及び一次加工時に出る残滓の処理方法を検討することが必要である。付近の魚粉工場等の受け入れ態勢や、その収容能力を調査することも重要となる。栈橋付近の海域は住民が海水浴場として利用しており、残滓の投棄は生態系への影響のみならずサメを誘引する危惧もあるため、残滓の投棄を完全に防止する方策を立案することが求められる。

6) 相手国負担事項

計画サイトでの施設建設準備工事（既存栈橋および座礁船、上架設備の撤去、敷地整地、敷地境界のフェンス設置、上水道および電気一次側の供給等）および施設建設に係る許認可等は「パ」国側によって本プロジェクトの実施前に終了させておく必要がある。従って基本設計調査時には「パ」国側による工事予算措置、工程等を確認し、不備がある場合は相手国側に提言する必要がある。

7) 技術基準

「パ」国においてはオーストラリアの建築基準が一般に用いられている。また、一般構造物については「一般構造物設計示方書、設計荷重 1001-1982」があり、これはニュージーランドの基準「NZS4203-1976-part3 地震対策」を基礎に作成されており、以下の規定に分類されている。

- ・ PNGS1002：鉄筋コンクリート構造設計規定
- ・ PNGS1003：鋼構造物設計規定
- ・ PNGS1004：鉄筋コンクリート擁壁設計規定

なお、ウェワクは地震地域 2 に含まれており、「PNG 基準 1001-1982 一般構造物設計および構造物の設計荷重 part4 地震荷重」に基づいて設計する必要がある。

8) 土地の権利

予備調査の時点では製氷施設建設用地および棧橋建設用地の借地権を確認できる書類が未入手であったため、借地権証のコピーを入手して確認する必要がある。また市場建設用地のうち、道路敷と海岸線保護区域は借地権設定の対象区域外であるので、用地利用にあたって必要となる手続きを確認する必要がある。なお、建設用地はいずれも国有地であるが、再度国有地宣言を行う必要があるか確認を行う。