

パプアニューギニア独立国  
国家漁業公社

パプアニューギニア独立国  
ウェワク市場及び棧橋建設計画  
基本設計調査報告書

平成 20 年 5 月  
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

委託先

オーバーシーズ・アグロフィッシャリーズ・コンサルタンツ株式会社

無償
CR (1)
08-062

**パプアニューギニア独立国  
ウェワク市場及び棧橋建設計画  
基本設計調査報告書**

平成 20 年 5 月

(2008 年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

委託先

オーバーシーズ・アグロフィッシャリーズ・コンサルタンツ株式会社

## 序文

日本国政府は、パプアニューギニア独立国政府の要請に基づき、同国のウェワク市場及び棧橋建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成19年10月15日から11月11日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パプアニューギニア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成20年2月28日から3月5日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

平成20年5月

独立行政法人国際協力機構  
理事 黒木 雅文

## 伝達状

今般、パプアニューギニア独立国におけるウェワク市場及び棧橋建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 19 年 9 月より平成 20 年 5 月までの 8 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、パプアニューギニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成 20 年 5 月

オーバーシーズ・アグロフィッシャリーズ・  
コンサルタンツ 株式会社  
パプアニューギニア独立国  
ウェワク市場及び棧橋建設計画基本設計調査団  
業務主任 島田 宗宏

## 要 約

## 要約

パプアニューギニア独立国（以下、「パ」国という。）の総人口は 618.7 万人（2006 年、太平洋共同体事務局）であり、総面積 46.2 万 km<sup>2</sup> の国土はオーストラリアの北方約 160 km の赤道直下に位置し、ニューギニア島の東半分と大小 700 を超える島々から成る。プロジェクト対象地域である東セピック州はニューギニア島領土内の北西部に位置し、「パ」国最大の全長 1,126 km のセピック川が州内を流れている。東セピック州の総人口は 34.3 万人であり、総面積は 4.3 万 km<sup>2</sup> である。「パ」国の 2005 年 1 人当たり GNI は 660 米ドル（世銀）、2005 年の経済成長率は 2.4%（中央銀行）である。2005 年の GDP は約 30.3 億米ドルで、第一次産業約 49%、第二次産業約 26%、第三次産業約 25% の構成である。「パ」国は豊富な天然資源（天然ガス、原油、金、銅、ニッケル、コバルト、木材、水産物等）に恵まれ、輸出所得の 70% を鉱物資源の輸出が占めている。一方、都市部の貨幣経済と村落部の自給自足経済が混在する二重構造となっており、約 85% の国民は自給自足の農業及び漁業に依存している。これら自給自足経済下にある農漁村民が主に貧困層を形成し、かかる貧困層が国民の約 37% を占めることから、「パ」国は最貧国のひとつに留まっている。

「パ」国の開発 5 カ年計画である中期開発戦略（2005 年～2010 年）は、7 つの開発優先項目（支出優先項目）への戦略的予算配分を行い、費用対効果の高い開発を目指している。7 つの開発優先項目は「輸送インフラの復興と維持管理」「収入機会の向上」「基礎教育」「開発に根ざしたノンフォーマル成人教育」「プライマリー・ヘルスケア」「HIV/AIDS 予防」「法と秩序」であるが、本プロジェクトはウェワク地域農漁村民の小売活動の拠点であるウェワク市場とそのための輸送インフラであるウェワク栈橋の整備を行うものであり、「輸送インフラの復興と維持管理」「収入機会の向上」の 2 つの開発優先項目に関連している。「パ」国の水産開発 10 カ年計画（2006 年～2016 年）では、同国の基幹漁業はマグロ漁業、エビ漁業、ナマコ採取、高瀬貝採取、サメ漁業等であるとしながらも、国民への食材供給の観点より沿岸小規模漁業の振興も重要であるとしている。

本プロジェクト対象地域である東セピック州ウェワク周辺において、ウェワク市場は農漁村民が小売人として生産物を販売し収入を得る拠点となっており、混雑時には平均 850 人の小売人が商いを営み、場内は人波が溢れかえる状況である。ウェワク栈橋は、その半壊以前には、同市場への海路アクセス拠点としての輸送インフラであった。また、

同市場の主要な販売品の流通経路は、内陸部・東部沿岸・離島等の漁業地区（農漁業の兼業生計を営むが漁業活動が活発な地区）から構成されており、農産物とともに鮮魚・燻製魚が流通しているが、以下の課題が生じている。

- ① 同市場は、低い地盤にあり高潮位・降雨後に泥濘状態になり不衛生で敷地の活用ができず、築後 27 年の市場棟は老朽化のため倒壊の恐れがある。
- ② 築後 47 年のウェワク栈橋は、2002 年の地震で半壊し、残された部分も老朽化のため倒壊の恐れがあり使用不可能な状況にある。このため、海路でアクセスする小売人は、足下が不安定な波打ち際で不便で非効率な荷揚げ・荷積み余儀なくされている。
- ③ 設置後 20 年を経た角氷製氷機が老朽化により撤去されたため、同市場に關与する漁業従事者に対して、流通鮮魚の漁業用途（漁獲前の氷自体の保存および漁獲後の魚類冷却の用途）に適した角氷の供給が行えない。

このため、農漁村民の収入機会が失われる、農水産物を運ぶバナナボートによる荷揚げ・荷積みが適切に行われず、鮮魚の鮮度が適切に維持されないなどの問題が生じている。

かかる状況下、「パ」国政府は、ウェワク市場、ウェワク栈橋及び角氷供給体制の再建を行うことを目的とした「ウェワク漁業公設市場・栈橋整備計画」を策定し、同市場の建替・増設、同栈橋の改修及び製氷施設整備にかかる無償資金協力を我が国に要請してきた。

この要請を受けて、日本国政府は 2007 年 4 月 29 日から同年 6 月 2 日まで予備調査団を派遣し、下記の結果を得た。

- ① ウェワク市場は、手狭で不衛生であり改修の必要性が高い。
- ② ウェワク栈橋は陥没しており使用不能であり、周辺地域を含む漁村振興の観点からも改修の必要性は高い。
- ③ 製氷施設については、「パ」側の要望は高いが実際の需要量を詳細に把握する必要がある。

上記予備調査の結果を受け、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、以下のとおり調査団を現地に派遣した。

基本設計調査 : 平成 19 年 10 月 15 日～11 月 11 日

基本設計概要説明 : 平成 20 年 2 月 28 日～3 月 5 日

基本設計調査では、現地調査及び国内解析を通して、計画の背景・内容、自然条件、

運営・維持管理計画、建設事情、機材調達事情等の調査・解析を行った。その結果、プロジェクト対象地域の農漁村民の収入機会を向上させるためには、農漁村民の生産物の小売機能と海路交通インフラ機能の再構築を図り上記の課題を解決することを目標に、ウェワク市場、ウェワク棧橋及び角氷供給体制の再建を行うことが必要であると判断された。この中で、我が国の無償資金協力対象事業としては、ウェワク市場の市場棟・管理事務所棟（保管庫を含む）・キオスク・公衆トイレ・休憩場・回廊・ゴミ集積場・構内舗装、ウェワク新棧橋、製氷棟、製氷設備（製氷機、貯氷庫、非常用発電機、保冷箱・秤等の備品を含む）を建設することとし、以下に概要を示す基本設計を行った。

施設名		内容・規模
ウェワク市場	市場棟	3棟、台式売場 304カ所、床式売場 296カ所、総延床面積約 2,170 m <sup>2</sup> 、鉄骨構造、平屋建
	管理事務所棟	運営管理者室、会計室、スタッフ室、事務所トイレ、保管庫等、延床面積約 90 m <sup>2</sup> 、補強コンクリート・ブロック造、平屋建
	キオスク	飲料・軽食販売所、流し台、延床面積約 44 m <sup>2</sup> 、補強コンクリート・ブロック造、平屋建
	公衆トイレ	男子トイレ、女子トイレ、料金徴収場、延床面積約 46 m <sup>2</sup> 、補強コンクリート・ブロック造、平屋建
	回廊	市場棟間通路 2カ所、総延床面積約 125 m <sup>2</sup> 、鉄骨構造、平屋建
	構内舗装	共用通路兼屋外小売人売場、舗装面積約 2,206 m <sup>2</sup> 、インターロッキング仕様
	外構等	休憩場（ベンチ等）、排水溝、擁壁、ゴミ集積場
製氷施設	製氷事務室、事務所トイレ、機械室、荷捌場等、付帯設備（日産 500 kg 角氷製氷設備、約 1.8 トン貯氷庫、10kVA 非常用発電機）、延床面積約 77 m <sup>2</sup> 、補強コンクリート・ブロック造、平屋建、備品（保冷箱、秤、保守用工具等）	
ウェワク新棧橋	棧橋アクセス部(3.5m 幅、14.0m 長)、棧橋接岸部(6.0m 幅、13.5m 長)、直杭式棧橋、鋼管杭（杭長 17.4m）仕様、鉄筋コンクリート造上部工、防衝工（ゴム製防舷材仕様）、付帯設備（係船柱、梯子等）	

本プロジェクトを我が国の無償資金協力により実施する場合、実施設計約 5.5 ヶ月、建設工事期間約 10.5 ヶ月、全体工期約 16.0 ヶ月が必要とされる。概算事業費は 6.07 億円（日本側 5.21 億円、相手国側 0.86 億円）と見積もられる。



本プロジェクト実施後において、ウェワク市場の運営・維持管理費用は月間約 17,208 キナであるのに対して施設利用料等の収入は月間約 22,000 キナと見積もられ、ウェワク新栈橋及び製氷施設の運営・維持管理費用は月間約 4,354 キナであるのに対して氷販売等の収入は月間約 5,287 キナと見積もられる。したがって、ウェワク市場並びにウェワク新栈橋及び製氷施設の運営・維持管理についての財務の健全性は確保されている。

本プロジェクトの実施により以下の効果が期待される。

直接効果として以下が期待される。

- ① 同市場で屋内で商いができる小売人が約 150 人から約 600 人に増加する。
- ② 同市場内の水はけが良くなり、衛生状態が改善される。
- ③ 同市場で販売される農水産物を運ぶため栈橋を利用できるバナナボートの一日当たりの隻数が、0 隻から平均 10 隻に増加する。
- ④ 同市場等で販売される流通鮮魚に必要な角氷の週当たりの供給量が、0 トンから約 2.5 トンに増加する。

間接効果として以下が期待される。

- ① ウェワク市場を利用する小売人（農漁村民）の収入機会が向上する。
- ② 海路の流通インフラが整備され、離島等漁業地区からの農水産物の流通が活発になる。
- ③ 角氷の供給が行われ、離島等漁業地区における漁業活動が活発になり、漁村振興に寄与する。

下記に示す諸点により、我が国の無償資金協力により協力対象事業を実施することが妥当であると判断される。

- ① 本プロジェクトの裨益対象は、ウェワク市場の小売人約 850 人、ウェワク町住民約 3,700 人、ウェワク周辺漁業地区の農漁村民約 9,300 人の一般国民である。
- ② 本プロジェクトの目標は、対象地域の農漁村民の収入機会を向上することであり、これにより裨益対象者の生活改善が期待される。
- ③ 本プロジェクトの施設・設備は、「パ」国独自の資金と人材・技術で運営・維持管理が行えるものであり、過度に高度な技術は必要とされない。
- ④ 本プロジェクトは「パ」国の中期開発戦略の目標達成に資するものである。
- ⑤ 本プロジェクト運営の収益性は、施設・設備の運営・維持管理を円滑に行うことが期待できる程度のものである。
- ⑥ 本プロジェクト実施による建設工事期間中に、既存市場利用者の一部が一時的に市

場利用制約を受けるといふ環境社会面での負の影響があるが、かかる影響を排除するための適切な措置がとられている。

- ⑦ 本プロジェクトは、我が国の無償資金協力の制度により特段の困難なく実施可能である。

本プロジェクトの円滑かつ効果的な実施について以下の諸点が提言される。

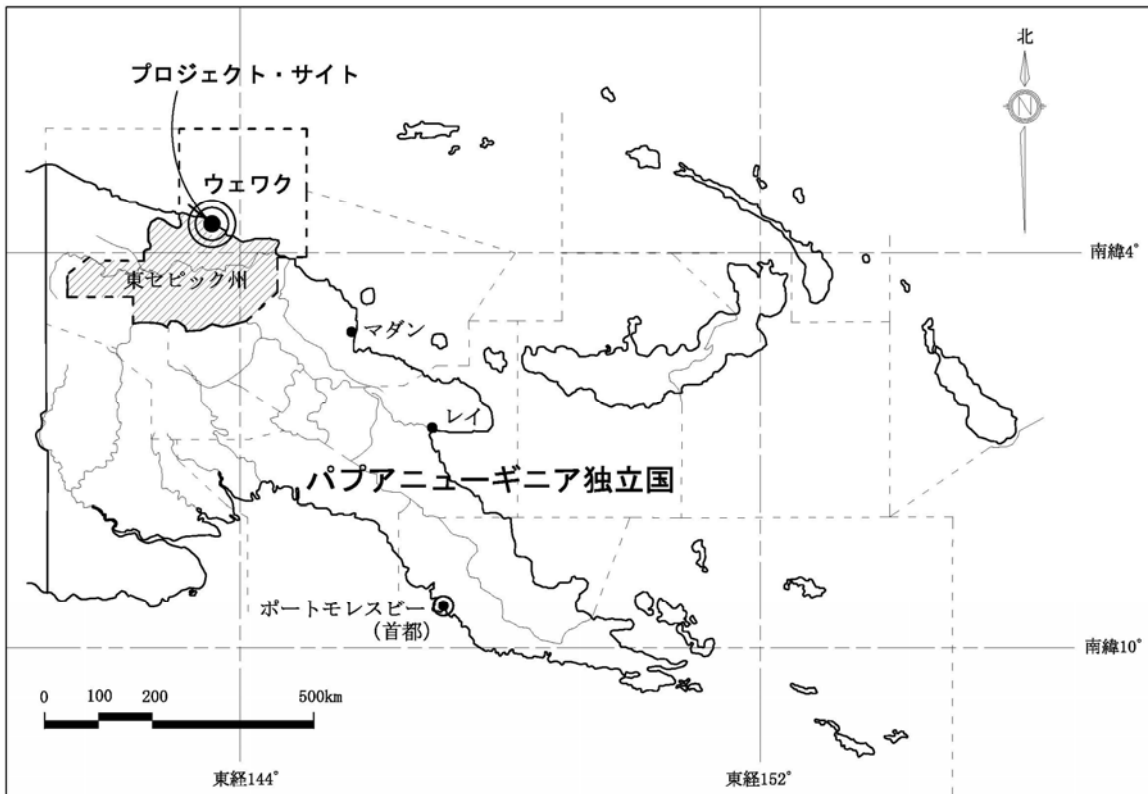
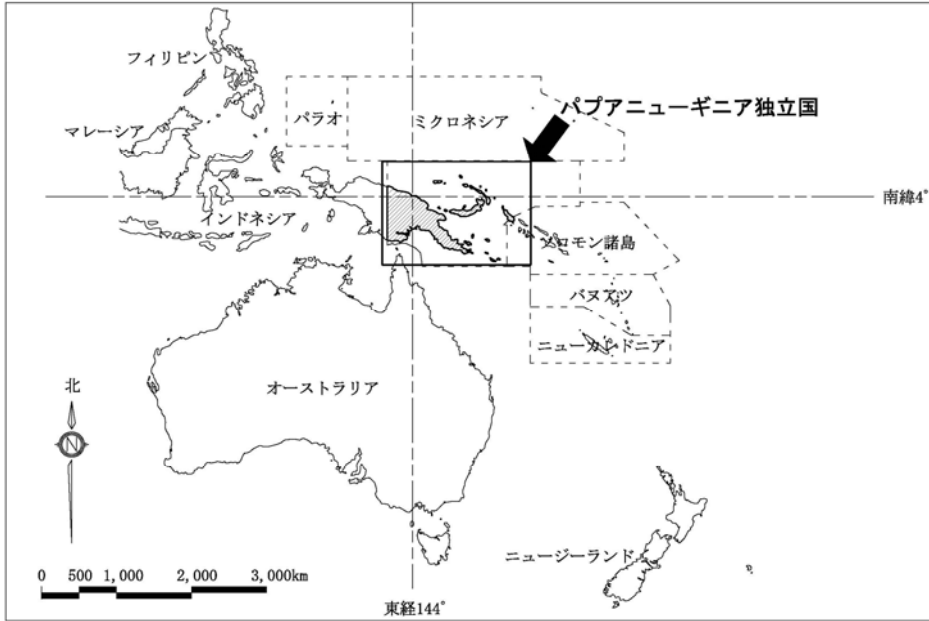
- ① 本プロジェクト実施による建設工事期間中に影響を受ける可能性のある市場利用者等に対して適切な事前説明・広報を行うこと。
- ② ウェワク市場でのゴミ回収を継続的に実施するための体制構築・予算措置を的確に実施すること。
- ③ 製氷機等の設備の保守・更新のための維持管理費用の資金貯蓄・予算措置を適切に行い、分離された口座で資金を適切に管理すること。
- ④ プロジェクトの継続的な発展を期するためには実施効果を的確に把握することが肝要である。従って、「パ」側プロジェクト関係者においては、本プロジェクトの効果測定を定期的・継続的に実施することが望まれる。
- ⑤ 「パ」国では、プロジェクト対象地域以外においても他ドナーの協力による市場整備が行われており、かかる他市場の運営から得られた教訓を活かしたウェワク市場運営を行うことが望まれる。
- ⑥ 小売人、買い物客等の利害の異なる多数の者が市場には集積する。このため、場内整理、ゴミ回収、衛生管理等の様々な管理面での課題が生じることが多い。ソフトコンポーネントの実施を通じ、市場運営ノウハウや運営面での教訓を得ることは、ウェワク市場運営効果の一層の発現に資するものと考えられる。

## 目 次

序文	
伝達状	
要約	
目次	
位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語集	
<b>第1章 プロジェクトの背景・経緯</b>	<b>1-1</b>
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画	1-17
1-1-3 社会経済状況	1-18
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-19
1-3 我が国の援助動向	1-21
1-4 他ドナーの援助動向	1-21
<b>第2章 プロジェクトを取り巻く状況</b>	<b>2-1</b>
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-4
2-1-3 技術水準	2-6
2-1-4 既存施設・機材	2-6
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2-7
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-7
2-2-2 自然条件	2-11
2-2-3 環境社会配慮	2-17
2-3 その他	2-19
<b>第3章 プロジェクトの内容</b>	<b>3-1</b>
3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計	3-3
3-2-1 設計方針	3-3
3-2-2 基本計画	3-7
3-2-3 基本設計図	3-54

3-2-4	施工計画/調達計画	3-61
3-2-4-1	施工方針/調達方針	3-61
3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項	3-61
3-2-4-3	施工区分/調達・据付区分	3-62
3-2-4-4	施工監理計画/調達監理計画	3-62
3-2-4-5	品質管理計画	3-63
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-63
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画	3-64
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画	3-64
3-2-4-9	実施工程	3-66
3-3	相手国側分担事業の概要	3-67
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-68
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-71
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-71
3-5-2	運営・維持管理費	3-73
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-77
<b>第4章</b>	<b>プロジェクトの妥当性の検証</b>	<b>4-1</b>
4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-2
4-2-1	相手国側の取り組むべき課題・提言	4-2
4-2-2	技術協力・他ドナーとの連携	4-3
4-3	プロジェクトの妥当性	4-3
4-4	結論	4-3
	[資料]	
1.	調査団員・氏名	資-1
2.	調査行程	資-2
3.	関係者（面談者）リスト	資-4
4.	討議議事録（M/D）	資-6
5.	事業事前計画表（基本設計時）	資-26
6.	ソフトコンポーネント計画書	資-30
7.	参考資料/入手資料リスト	資-42

# 位置図





ウェワク市場完成予想図



ウエワク新棧橋及び製水施設完成予想図

## 写 真



市場側サイトの全景：既存市場側から望む。手前舗装部は、現在バスターミナル、駐車場として利用されているが、新規市場施設の建設サイトとなる。



ウエワク市場／市場棟：建物は築後 27 年経ち老朽化が進んでいる。屋根は所々穴が開き、鉄骨も錆による腐食が激しい。



ウエワク市場／場内：混雑時には多くの小売人が屋外地面に座り込んで商っている。



ウエワク市場／鮮魚小売人：市場棟内の台付売場が満杯のため、屋外地面に座り込んで商っている。



ウエワク市場／魚類調理品の販売：調理品の販売は台付売場で行われている。





ウエワク市場／キオスク：既存市場棟の一角。食品類が売られている。



ウエワク市場／倉庫：清掃用具が保管され、机が1台置かれ、事務作業も行われている。建物は老朽化している。



ウエワク市場／場内敷地：水はけが悪いため、降雨の後には水溜りが発生する。



PMV：ウエワクでは、PMVと呼ばれるミニバスやトラックを利用した乗合車両が移動や運搬に用いられている。



ダグア市場：ウエワク町内の他市場。市場施設とミニスーパーが併設されている。建物は木造、屋根は波形亜鉛メッキ鋼板噴きである。



コキ市場：ポート・モレスビーにある魚市場だが、野菜類の販売も多い。我が国草の根無償にて建設された。



**栈橋側サイト**：海側から望む。左の沈船は、現地調査後に先方により撤去された。



**既存ウェワク栈橋**：施設は築後 47 年。2002 年の地震で半壊し、使用不能となった。栈橋は現地調査後に先方により撤去された。



**既存ウェワク栈橋下部**：鉄骨は腐食し、床版のコンクリート表面が剥げ落ちて露出した鉄筋も腐食が激しい。



**栈橋側サイト沖の碎波**：サイト周辺はサンゴ礁に囲まれたラグーン内であり、外洋からの波浪はリーフエッジで碎波して波高を減じる。



**ウェワク行政区離島からのバナナボート**：海路でアクセスする小売人は、栈橋付近の浜を利用するため、足下が不安定な波打ち際で不便で非効率な荷揚げ・荷積みを余儀なくされている。



**氷の積込み**：購入した氷はバナナボート上の保冷箱に積込み離島へ戻る。

## 図表リスト

図 1-1	ウェワク市場を拠点とする農水産物流通網	1-11
図 1-2	ウェワク市場とウェワク棧橋の位置的關係	1-14
図 2-1	国家漁業公社の組織図	2-1
図 2-2	東セピック州政府の組織図	2-2
図 2-3	ウェワク町役場の組織図	2-2
図 2-4	水産・海洋資源課の組織図	2-3
図 2-5	年間気温変動と年間降水量変動	2-11
図 2-6	年間の風向頻度	2-12
図 2-7	「パ」国建築基準法による風速区分域図	2-12
図 2-8	サンゴ礁の分布と海底地形	2-13
図 2-9	「パ」国建築基準法による地震ゾーン区分域図	2-15
図 2-10	地質調査結果	2-16
図 3-1	屋内での小売人 1 人当たりの使用スペース	3-10
図 3-2	市場棟軒下での小売人 1 人当たりの使用スペース	3-11
図 3-3	プロジェクト・サイトの位置關係	3-25
図 3-4	市場側サイトの現況	3-26
図 3-5	ウェワク市場の配置計画	3-27
図 3-6	構内舗装の範囲	2-28
図 3-7	擁壁の仕様	3-28
図 3-8	ゴミ集積場の仕様	3-29
図 3-9	休憩場の仕様	3-29
図 3-10	棧橋側サイトの配置計画	3-30
図 3-11	市場棟内の平面計画	3-31
図 3-12	250 人分の小売人の利用ゾーン	3-32
図 3-13	スタッフ室平面図	3-33
図 3-14	キオスク及び回廊平面図	3-34
図 3-15	市場棟断面計画	3-36
図 3-16	回廊及びキオスクの立面図	3-37
図 3-17	棧橋全体の概要図	3-46
図 3-18	棧橋接岸部の形状	3-47
図 3-19	外縁部断面	3-48
図 3-20	アクセス部幅員	3-48
図 3-21	棧橋接岸部断面概要図	3-51
図 3-22	防衝工の概要	3-52
図 3-23	ウェワク市場運営組織	3-68
図 3-24	ウェワク新棧橋・製氷施設運営組織	3-69

表 1-1	東セピック州の行政区別人口・世帯数	1-1
表 1-2	東セピック州における就労者数	1-1
表 1-3	東セピック州における就労形態別の就労従事時間率	1-2
表 1-4	東セピック州での一次製品の品目別販売率	1-3
表 1-5	東セピック州内の離島群での人口、バナナボート数等	1-3
表 1-6	東セピック州内のニューギニア島内海面漁業地区での人口等	1-4
表 1-7	漁業地区別マンパワー投入数	1-5
表 1-8	海面漁業生産量推定値	1-5
表 1-9	2006 年の東セピック州での農畜産物生産推定量	1-6
表 1-10	ウェワク町内水産物流通推定量（製品重量）	1-6
表 1-11	ウェワク町内水産物流通推定量（原魚換算重量）	1-7
表 1-12	海面漁業地区別のウェワク町内水産物流通推定量	1-7
表 1-13	ウェワク町内の鮮魚小売人による海産鮮魚販売量	1-8
表 1-14	ウェワク町内の鮮魚小売・卸売業者による海産鮮魚買付量	1-8
表 1-15	ウェワク町内の燻製魚小売人による燻製魚販売量	1-8
表 1-16	ウェワク市場での農産物の販売量	1-9
表 1-17	ウェワク町内の小売市場の現状	1-10
表 1-18	ウェワク市場の小売人へのアンケート調査結果の概要	1-12
表 1-19	ウェワク市場周辺来訪の小型船に対するアンケート調査結果概要	1-14
表 1-20	ウェワク町内での漁業用途の砕氷の現状購入量	1-16
表 1-21	我が国無償資金協力実績（水産分野）	1-21
表 1-22	他のドナー国・国際機関の援助実績（水産分野）	1-21
表 2-1	国家公共投資予算	2-4
表 2-2	国家漁業公社の予算	2-5
表 2-3	「パ」国における地震記録	2-14
表 3-1	施設設計にかかる自然条件の設定値	3-4
表 3-2	施設設計にかかる設計基準	3-5
表 3-3	ウェワク市場の小売人数（2007 年 10 月～11 月）	3-8
表 3-4	ウェワク市場での品目別の販売形態と小売人数・割合（2007 年 10 月～11 月）	3-8
表 3-5	ウェワク市場の品目別・形態別の売場数	3-9
表 3-6	品目別ゾーニング	3-9
表 3-7	各事務室の床面積基準値	3-12
表 3-8	「パ」国公衆衛生法による公共施設の衛生器具設置基準	3-12
表 3-9	ウェワク新栈橋でのバナナボートの栈橋占有時間	3-14
表 3-10	基本設計調査時のウェワク市場周辺へのバナナボート来訪隻数	3-15
表 3-11	ウェワク市場周辺来訪のバナナボートの栈橋側利用率隻数	3-16
表 3-12	ウェワク町内に流通している鮮魚量と必要となる角氷量	3-19
表 3-13	使用対象関連別の漁業用途の角氷の週間必要量	3-19

表 3-14	ウェワク町内での漁業用途の砕氷の現状購入量	3-20
表 3-15	ウェワク町内での鮮魚の小売価格	3-21
表 3-16	製氷生産量・販売在庫量の週間変動	3-22
表 3-17	市場構内の舗装仕様の比較	3-27
表 3-18	市場棟の売場数内訳	3-31
表 3-19	市場棟の床面積内訳	3-32
表 3-20	管理事務所棟面積表	3-33
表 3-21	公衆トイレ面積表	3-34
表 3-22	キオスク及び回廊の面積表	3-34
表 3-23	製氷棟面積表	3-35
表 3-24	市場棟の床の高さ	3-35
表 3-25	設計用地耐力	3-37
表 3-26	構造種別による一般的長所と短所の比較表	3-37
表 3-27	各施設の構造形式	3-38
表 3-28	氷種の特徴比較	3-39
表 3-29	冷媒の比較	3-39
表 3-30	圧縮機様式の特徴比較	3-40
表 3-31	凝縮方式の比較	3-40
表 3-32	貯氷庫の仕様	3-40
表 3-33	備品一覧表	3-41
表 3-34	電気設備の容量内訳	3-42
表 3-35	1日あたり使用水量の算定	3-43
表 3-36	外部仕上表	3-44
表 3-37	内部仕上表	3-45
表 3-38	栈橋構造形式の比較	3-49
表 3-39	栈橋構造の比較	3-50
表 3-40	鋼管杭の防食方法の特徴	3-51
表 3-41	防衝工の比較	3-52
表 3-42	建設用資機材の調達区分	3-63
表 3-43	事業実施工程表	3-66
表 3-44	ウェワク市場の運営収支予測	3-73
表 3-45	ウェワク市場運営にかかる水道代・電気代の算出	3-74
表 3-46	ウェワク市場に必要となる設備更新資金	3-74
表 3-47	ウェワク新栈橋・製氷施設の運営収支予測	3-75
表 3-48	ウェワク新栈橋・製氷施設運営にかかる水道代・電気代の算出	3-75
表 3-49	ウェワク新栈橋・製氷施設に必要となる設備更新資金	3-76
表 4-1	プロジェクトの効果	4-1
表 4-2	成果指標	4-2
表 4-3	改善後の指標予測の方法等	4-2

## 略 語 集

略語	正式名称	日本語名称
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
DL	Datum Line	海図基準面
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HWL	High Water Level	平均満潮面
LLWL	Lowest Low Water Level	既往最低潮位
LWL	Low Water Level	平均干潮面
MSL	Mean Sea Water Level	平均海潮面
PMV	Public Motor Vehicle	ピーエムブイ（公共乗合車両）
RC	Reinforced Concrete	鉄筋コンクリート
RCB	Reinforced Concrete Block	補強コンクリートブロック
S	Steel	鉄骨

## 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) 東セピック州の社会状況と漁業の位置付け

パプアニューギニア独立国（以下「パ」国という）北西部に位置する東セピック州は、ニューギニア島内の町村と離島群から構成される。州都はウェワク町であり、離島群はウェワク行政区に所属する。表 1-1 に東セピック州を構成する 5 カ所の行政区及び州都ウェワク町における世帯数・人口を示す。

表 1-1 東セピック州の行政区別人口・世帯数

（単位：人）

行政区名	世帯数	総数	男性	女性	構成比
アンブンティ・デュレキキール	12,016	55,397	28,008	27,389	16%
アンゴラム	12,108	68,796	34,827	33,969	20%
マプリック	12,586	57,806	28,698	29,108	17%
ウェワク (内、ウェワク町)	12,188 (3,731)	63,965 (20,257)	32,971 (10,610)	30,994 (9,647)	19%
ヲセラ・ガミ	10,502	49,408	24,084	25,324	14%
ヤンゴルー・ソウシア	9,780	47,809	23,424	24,385	14%
総計	69,180	343,181	172,012	171,169	

（出典：国家統計局、2000 年人口センサス・東セピック州統計）

表 1-2 に東セピック州における就労状況を示すが、就労者の約 77%が農業或いは漁業に従事している。漁業従事者は農業を兼業していることが多い。男性の就労者率は約 38.4%（65,973 人÷172,012 人）である。

表 1-2 東セピック州における就労者数

（単位：人）

	総数	男性	女性



人口	343,181	172,012	171,169
年齢10才以上（就労対象）の人口	235,272	116,031	119,241
就労者数	137,858	65,973	71,885

備考：就労者には、賃金所得者、自営者、無償で家内事業・自給自足活動に従事する者が含まれている。

（出典：国家統計局、2000年人口センサス・東セピック州統計報告）

表1-3に、東セピック州における就労形態別の就労従事時間率を示す。一概に就労といっても、村落部では自給自足活動が主体であることが伺える。

離島群等の漁業地区（農漁業の兼業生計を営むが漁業活動が活発な地区）では、一般に男性は漁業操業、農水産物運搬等に従事し、女性は貝類・ナマコ等の採取、燻製加工、農産物収穫作業に従事しており、表1-3の農漁業の就労従事率は、漁業地区に関しては男性が主に漁業、女性が主に農業に従事している比率とみなせる。

表1-3 東セピック州における就労形態別の就労従事時間率

（単位：％）

労働・生活活動項目	町中		地方	
	男性	女性	男性	女性
賃金労働	63	30	4	1
自給のための農漁業	13	26	63	70
現金獲得のための農漁業	7	15	11	12
無償での家内事業労働	8	17	10	9
貸払い扶助のない自営業活動	3	8	9	6
貸払い扶助のある自営業活動	6	4	3	2

備考：比率は従事者率ではなく、労働・生活活動項目に費やされた生活時間（従事時間）の比率を示す。睡眠時間は含まれていない。

（出典：国家統計局、2000年人口センサス・東セピック州統計報告）

表1-4に東セピック州での一次製品の品目別販売率を示す。農水産物では、畜肉が最も換金性が高く、水産物は農産物より換金性が高い傾向を示している。

表 1-4 東セピック州での一次製品の品目別販売率

(単位：%)

品目	町中		地方	
	販売	自家消費	販売	自家消費
カカオ	96.4	3.6	98.4	1.6
椰子の実	34.5	65.5	12.5	87.5
ビンロウ	48.2	51.8	22.9	77.1
畜肉	48.4	51.6	44.5	55.5
野菜・果物	33.6	66.4	12.2	87.8
水産物	39.8	60.2	16.6	83.4

(出典：国家統計局、2000年人口センサス・東セピック州統計報告)

東セピック州では、離島群及びニューギニア島内の漁業地区における海面漁業とセピック川流域における内水面漁業が行われている。海面漁業に関して、表 1-5 に離島群での、表 1-6 にニューギニア島内漁業地区での人口構成等を示す。内水面漁業に関しては、セピック川が広大な流域面積を有しているため、漁業地区の人口等を特定することは困難である。因みに、セピック川はアンブンティ・デュレキキール行政区とアンゴラム行政区を縦断して流れている。

表 1-5 東セピック州内の離島群での人口、バナナボート数等

島名	人口 (人)			バナナボート数 (隻)	ウェワク町への 航海時間数
	男性	女性	総数		
ムシュ島	726	696	1,422	15	30 分間
カイリル島	1,276	1,147	2,423	33	45 分間
ワリス島	383	405	788	13	2 時間弱
タラワイ島	129	128	257	9	2 時間
コイル島	365	359	724	22	2 時間
ボケオ島	461	439	900	20	2 時間強
ウェイ島	36	32	68	50 程度	3 時間
ビエム島	574	580	1,154		3 時間以上
ラプラブ島	266	247	513		3 時間以上
カドワール島	235	199	434		3 時間以上

総計	4,451	4,232	8,683	160 程度	
----	-------	-------	-------	--------	--

備考：ウェイ島、ビエム島、ラプラブ島、カドワール島の4島のバナナボート数は、近隣の島での人口1人あたりバナナボート数が約0.026であることから、50隻程度と推定した。

(出典：国家統計局、2000年人口センサス・東セピック州統計)

表 1-6 東セピック州内のニューギニア島内海面漁業地区での人口等

地区名	人口 (人)			バナナボート数 (隻)	ウェワク町への交通手段・時間数
	男性	女性	総数		
クリア居留区	545	448	993	20	ウェワク町内
ボラム居留区	42	42	84	10	ウェワク町内
ウオン・ヤワソロ居留区	54	52	106	10	PMV で 15 分
小計	641	542	1,183		
ムリック地区	288	308	596	31	海路、3 時間

(出典：国家統計局、2000年人口センサス・東セピック州統計)

## (2) 農水産物の生産

### 1) 漁業生産

海面漁業も内水面漁業も、操業の主体はカヌー（基本的に手漕ぎ操業）である。漁法は、海面漁業では手釣りが主体であり、内水面漁業では手釣りの他、投網・刺し網も行われる。海面漁業の主たる魚種は礁魚（フェダイ、フェフキダイ、ブダイ等）、ヒラアジ、カマス等であり、内水面漁業のそれはテラピア、コイ類等である。カヌー操業によるため漁獲強度は比較的低く、海面漁業地区での資源余力は十分あるとみられる（魚体が比較的大きい）。また、内水面漁業においても、漁獲強度が低くセピック川が非常に豊穡であるため、資源的余裕はありとみられる。漁獲物や燻製魚の消費地への輸送に、海路ではバナナボート（無甲板ボート船型で船外機を使用）、陸路では PMV（公共乗合車両）が利用されている。

海面漁業では、自給自足的操業の場合で出漁あたり平均 4 kg、現金獲得を睨んだ商業的操業の場合で出漁あたり平均 20 kg を漁獲する。共に週あたり平均 2 回程度の出漁数である。離島群では季節風による荒天のため年間平均 3 ヶ月間は出漁が困難になるが、ニューギニア島沿岸域では周年操業が行える。内水面漁業の操業頻度はセピック川へのアクセス環境（本流と村落の位置関係：河岸にあっても本流に遠い場合もある）により

様々であるが、週あたり平均1～2回程度が平均的な操業規模である。

漁業生産に関する水産統計はなく、後段に示す水産物流通統計のみが入手可能である。このため、下記に生産量推定を示す。

海面漁業に関しては、先ず、人口統計（表1-5及び表1-6）及び就労統計（表1-2及び表1-3）より、漁業地区で漁業に投入されているマンパワー投入数（表1-7）を試算した。次に、得られたマンパワー投入数と平均的操業データより海面漁業生産量（表1-8）を推定した。

表 1-7 漁業地区別マンパワー投入数

(単位：人分)

漁業地区	男性人口数	就労者数	マンパワー投入数	
			商業的操業	自給的操業
①ウェワク行政区内の離島群	4,451	1,709	188.0	1,076.7
②ウェワク町内域の漁業地区	641	246	17.2	32.0
③ムリック地区	288	111	12.2	69.9

備考：①にはカイリル島、ムシュ島、ワリス島、タラワイ島、ボケオ島、コイル島、ウェイ島、ビエム島、ラプラプ島、カドワール島が、②にはクリア居留区、ボラム居留区、ウオン・ヤワソロ居留区が含まれる。男性就労者数は表1-2により人口数に0.384を乗じた。マンパワー投入数は表1-3の「現金獲得或いは自給のための農漁業従事率」を乗じたが、ウェワク町内域の漁業地区では「町中の比率」を用い、それ以外の漁業地区では「地方の比率」を用いた。

表 1-8 海面漁業生産量推定値

(トン/年)

	商業的操業による生産量	自給的操業による生産量	計
①離島群	270.7 トン/年 188.0 人分 x 20kg/回 x2 回 x36 週/年	310.1 トン/年 1,076.7 人分 x 4kg/回 x2 回 x36 週/年	580.8
②町内漁業地区	35.8 トン/年 17.2 人分 x 20kg/回 x2 回 x52 週/年	13.3 トン/年 32.0 人分 x 4kg/回 x2 回 x52 週/年	49.1
③ムリック地区	25.4 トン/年 12.2 人分 x 20kg/回 x2 回 x52 週/年	29.1 トン/年 69.9 人分 x 4kg/回 x2 回 x52 週/年	54.5
総計			684.4

内水面漁業に関しては、記述のように漁業地区の人口等を特定することは困難であるため、生産量を推定することはできない。しかしながら、関連流通量の統計・推計値は後段に示す。

## 2) 農業生産

東セピック州では降雨量も比較的多く土壌に恵まれるため、内陸、沿岸を問わず農業が盛んに行われている。このため、漁業地区でも農業が兼業されることが多い。表 1-9 に 2006 年の東セピック州での農畜産物生産推定量を示す。

表 1-9 2006 年の東セピック州での農畜産物生産推定量

種類	主な生産地	日産量 (kg)	月産量 (トン)
タロ、ヤム	州内全域	2,000	40
野菜	州内全域	1,500	30
果物	州内全域	3,000	60
サゴ澱粉	マプリック、ヤンゴルー・ソウ	10	0.2
サゴ加工品	シア、ウェワク町郊外西部	300	6
香辛料	州内全域	150	3
穀物、豆類	州内全域	100	2
ビンロウ	ムリック地区除く州内全域	50	1
畜産加工品	州内全域	500	10
家畜動物	州内全域	300	6
		7,910	158.2

(出典：東セピック州農業・畜産課)

## (3) 農水産物流通

### 1) 水産物流通

セピック州水産・海洋資源課によるウェワク町内水産物流通推定量（製品重量）を表 1-10 に、これを原魚重量に換算したものを表 1-11 に示す。

表 1-10 ウェワク町内水産物流通推定量（製品重量）

(単位：トン/年)

	2007 年	2006 年	2005 年	2004 年	2003 年	2002 年

海面漁業	97	112	95	90	110	112
内水面漁業	-	56	60	55	55	39

(出典：セピック州水産・海洋資源課)

表 1-11 ウェワク町内水産物流通推定量（原魚換算重量）

(単位：トン/年)

	2007年	2006年	2005年	2004年	2003年	2002年
海面漁業	118	136	115	109	133	136
内水面漁業	-	80	86	79	79	56

備考：内水面漁業ではほぼ100%が燻製魚であり、その歩留率0.7を用いて換算した。

海面漁業では鮮魚と燻製魚の割合は半々であり、燻製魚歩留率0.7、鮮魚歩留率0.95より、合体歩留率0.825 ( $0.7 \times 0.5 + 0.95 \times 0.5$ ) を用いて換算した。

表 1-11 では漁業地区別の流通量が不詳であるため、水産物の販売率（表 1-4）と海面漁業生産量推定値（表 1-8）から海面漁業地区別のウェワク町内流通量を推定した（表 1-12）。推定の結果は表 1-11 のデータ（2002年～2007年の平均値124.5トン）に近似した。

表 1-12 海面漁業地区別のウェワク町内水産物流通推定量

(トン/年)

漁業地区	総生産	流通量（販売量）	家庭・親族内消費量
①離島群	580.8	96.4 (580.8 x 0.166)	484.4 (580.8 x 0.834)
②町内漁業地区	49.1	19.5 (49.1 x 0.398)	29.6 (49.1 x 0.602)
③ムリック地区	54.5	9.0 (54.5 x 0.166)	45.5 (54.5 x 0.834)
総計		124.9	559.5

備考：販売率については、離島群、ムリック地区では「地方の比率」、町内漁業地区では「町中の比率」を用いている。

また、現地調査時におけるウェワク町内での水産物流通活動調査結果より、ウェワク町内における鮮魚及び燻製魚の流通量（販売量・買付量）を算定した。その結果を表 1-13、表 1-14、表 1-15 に示す。この結果、海産鮮魚流通量は年間約 65.2 トン（16.6 + 48.6）となり、表 1-12 より海産燻製魚流通量は年間約 59.7 トン（124.9 - 65.2）と算

定される。さらに、表 1-15 より内水面産燻製魚流通量は年間約 110.1 トン(169.8-59.7)と算定される。

表 1-13 ウェワク町内の鮮魚小売人による海産鮮魚販売量

(単位：トン/年)

場所名	販売時間	トン	算式
ウェワク市場	9 時間/日	9.7	4 kg/日 x10.4 人 x4.5 日/週 x52 週
クリア市場	12 時間/日	4.4	4 kg/日 x 21 人/週 x52 週
クリア居留区路肩販売	4 時間/日	2.5	2 kg/日 x 24 人/週 x52 週
合計		16.6	

備考：原魚重量表示。

表 1-14 ウェワク町内の鮮魚小売・卸売業者による海産鮮魚買付量

(単位：トン/年)

業者名	販売量	算式
Sepik Sea Products	14.6	140 kg/日 x 2 日/週 x 52 週
Eel Fishery	21.3	(2.178 トン/2007 年 8 月+1.013 トン/2007 年 9 月+2.146 トン/2007 年 10 月) x 4
Solwara Wara	1.9	6 kg/日 x 6 日/週 x 52 週
B & J Fishing	10.8	(12.6 トン/2001 年+9.5 トン/2001 年+10.2 トン/2001 年) ÷3
	48.6	

表 1-15 ウェワク町内の燻製魚小売人による燻製魚販売量

(単位：トン/年)

場所名	販売時間	トン	算式
ウェワク市場	9 時間/日	139.5	10 kg/日 x59.6 人 x4.5 日/週 x52 週
ダグア市場	12 時間/日	5.6	6 kg/日 x 18 人/週 x52 週
エア・ストリップ市場	4 時間/日	2.9	2 kg/日 x 28 人/週 x52 週
サン・ダウン市場	4 時間/日	2.2	2 kg/日 x 21 人/週 x52 週
クリア・コンパウンド市場	12 時間/日	8.7	6 kg/日 x 28 人/週 x52 週
クリア市場	12 時間/日	10.9	6 kg/日 x 35 人/週 x52 週

クリア居留区路肩販売	4時間/日	0	燻製魚販売なし
合計		169.8	

備考：原魚重量表示。

## 2) 農産物流通

町内・村落を問わず広く農業が行われており、消費圏への運搬手段さえ確保されれば、販売流通が行われる。基本的な陸路の運搬手段はPMVであり、ウェワク町周辺では、ウェワク郊外西部のダグアへ至る道路、内陸方面ではウェワク～アンゴラム間道路、マップリック村を経由するウェワク～デュレキキール間道路、セピック流域に至るウェワク～パグイ間道路で整備状況が比較的良好であり、PMVの運行があり流通経路となっている。多岐にわたり輻輳する流通経路のため、全体的な農産物流通統計資料は得られないが、ウェワク周辺の農産物流通の拠点であるウェワク市場での年間販売量を表 1-16 に示す。

表 1-16 ウェワク市場での農産品の販売量

農産品の種類	平均的な1日の 小売人数	平均的な販売量 (/日・人)	年間販売量 (トン/年)
青菜、トマト、パパイヤ等	200～250人	5～10kg	438.8
キャベツ、レタス等	20～30人	10～15kg	81.3
タロイモ、ジャガイモ等	30～80人	10～15kg	178.8
			698.9

備考：年間販売量は1日当たりの平均小売人数と平均販売量と年間開場日数260日（52週 x5日）を乗じて算定した。

上記に記述したウェワク周辺での農水産物流通に関連して、表 1-17 にウェワク町内にある小売市場の現況を示し、図 1-1 にウェワク市場を拠点とする農水産物流通網を示す。ウェワク市場は周辺の農漁村民が小売人として生産物を販売し収入を得る拠点となっており、ウェワク棧橋は、その半壊以前には、同市場への海路アクセス拠点としての輸送インフラとなっていた。



表 1-17 ウェワク町内の小売市場の現状

市場名	ウェワク	ダグア	クリア	サン・ダウン	エア・ストリップ	クリア・コンパウンド
開設年代	1950 後半	1960	1960	1980	1990	1990
運営形態	町営	民間	民間	民間	民間	州営
敷地面積	4,360 m <sup>2</sup>	2,200 m <sup>2</sup>	1,600 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>	920 m <sup>2</sup>
小売棟	2 棟	1 棟	3 棟	完全露天	完全露天	1 棟
利用料	1 キナ	1 キナ	1 キナ	無料	無料	0.5 キナ
休場	日、月	土	なし	なし	なし	なし
開場時間	7～17 (土 13)	6～18	6～18	15～19	15～19	6～18
スーパーの 場内立地	無 但し、大型ス ーパーが隣接 地に立地	有、135 m <sup>2</sup> 食品、生活雑 貨、衣類、漁 具等を販売	有、60 m <sup>2</sup> 食品、生活雑 貨、冷凍畜肉 等を販売	無	無	無
キオスク	有、44 m <sup>2</sup>	無	無	無	無	有、32 m <sup>2</sup>
下記は 10 月 19 日 (金) 15 時～16 時の状況						
小売人数	940 人	58 人	228 人	96 人	87 人	103 人
燻製魚売り	70 人	0 人	16 人	5 人	7 人	2 人
鮮魚売り	3 人	0 人	2 人	0 人	0 人	0 人
水産物売場	集積	集積	比較的集積	散在	散在	散在
屋根下面積	820 m <sup>2</sup>	230 m <sup>2</sup>	620 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
屋内収容数	約 150 人	30 人	165 人	19 人	32 人	32 人
固定台使用	約 80 人	0 人	33 人	0 人	0 人	0 人
持込台使用	約 80 人	27 人	21 人	9 人	11 人	31 人
特徴	高い集荷性と 品揃の良さ	日・月に混雑 する	海岸沿いに立 地する	道路脇の空地 を利用	道路脇の空地 を利用	小さいが基本 機能を持つ
位置付け	中央小売的な 市場	居住地の生活 支援市場	居住地の生活 支援市場	自由市場	自由市場	公的な補佐市 場

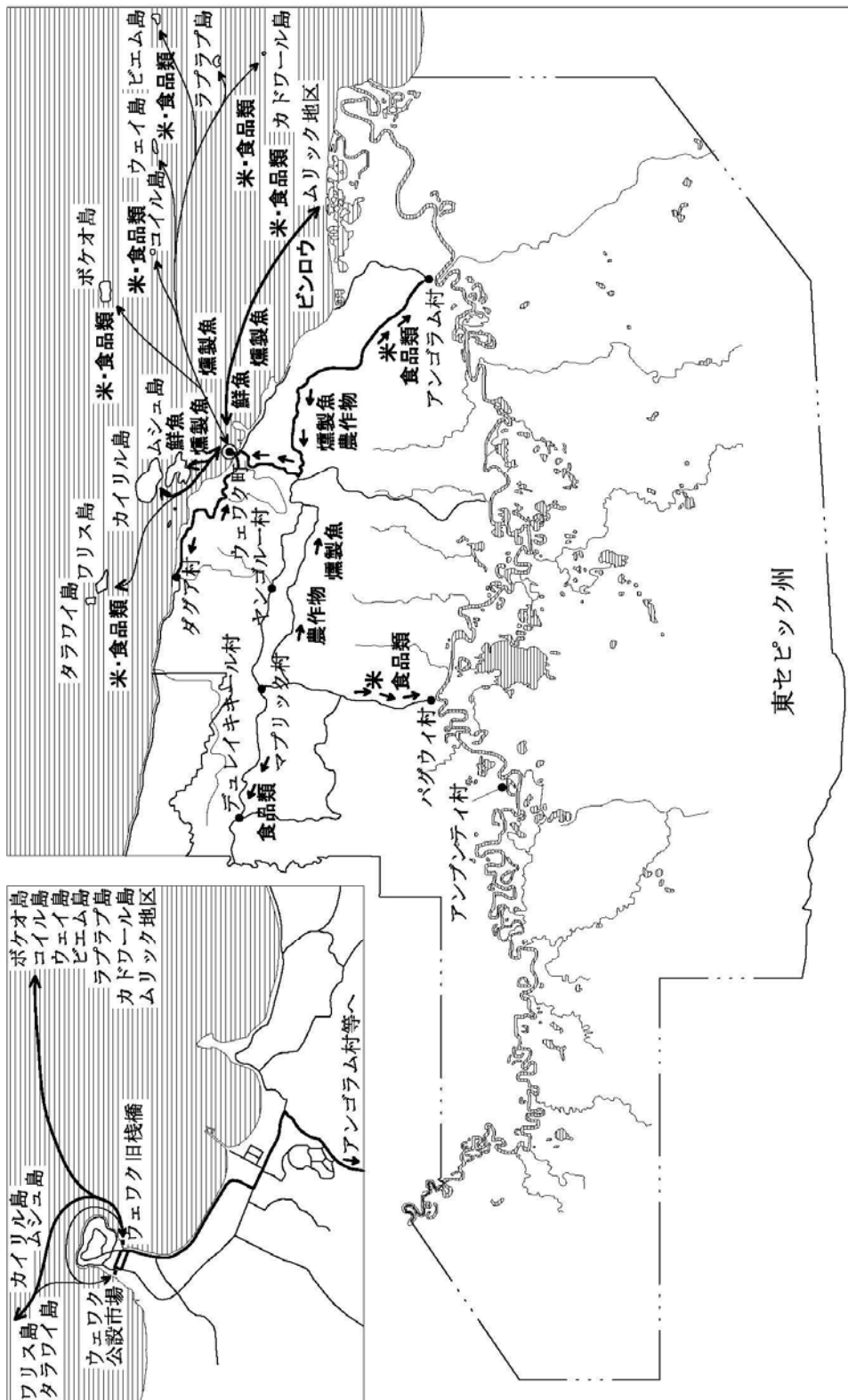


図 1-1 ウェワク市場を拠点とする農水産物流通網

#### (4) 課題

上記のウェワク市場にかかる農水産物流通には以下の課題が生じている。

- ① 同市場は、低い地盤にあり高潮位・降雨後に泥濘状態になり不衛生で敷地の活用ができず、築後 27 年の市場棟は老朽化のため倒壊の恐れがある。
- ② 築後 47 年のウェワク栈橋は、2002 年の地震で半壊し、残された部分も老朽化のため倒壊の恐れがあり使用不可能な状況にある。このため、海路でアクセスする小売人は、足下が不安定な波打ち際で不便で非効率な荷揚げ・荷積み余儀なくされている。
- ③ 設置後 20 年を経た角氷製氷機が老朽化により撤去されたため、同市場に關与する漁業従事者に対して、流通鮮魚の漁業用途（漁獲前の氷自体の保存および漁獲後の魚類冷却の用途）に適した角氷の供給が行えない。

##### 1) ウェワク市場

ウェワク市場はウェワク町の中心地にあり、農漁村から持ち込まれた農産物と水産物をウェワク町内の住民に販売する小売市場である。内陸部や離島の農漁村民が生産余剰物を販売し現金収入を得る拠点となっている。農漁村民は、市場近隣の商店やスーパーマーケットで、販売で得た現金により米、調味料、缶詰等の村落で入手できない物資を購入し、村に持ち帰っている。しかしながら、同市場には以下の課題が生じてきている。

- ① 市場建設から 27 年が経過し、施設の老朽化が激しい。
- ② 建設地盤が比較的低位のため、高潮位・降雨後に泥濘が発生し、不衛生になる。
- ③ 拠点市場のため多数の小売人・買い物客が集積するが、市場棟の面積が不足し、多数の小売人が露天販売を余儀なくされている。
- ④ 公衆トイレがない。

また、ウェワク市場は、以下の運営管理面の課題も抱えている。

- ① 適切な集金方法が確立されておらず、会計専任者もいないため、市場使用料の未収割合が 5 割以上に及んでいる。
- ② ゴミの回収が滞りがちであり、市場内にゴミが放置されたり、周辺の空き地に投棄されたりしている。

現地調査においては、同市場の活動状況および課題を把握するため、小売人に対するアンケート調査を行った。表 1-18 にアンケート調査結果の概要を示す。

表 1-18 ウェワク市場の小売人へのアンケート調査結果の概要

調査期間	2007 年 10 月 17 日～11 月 7 日、日曜・月曜を除く
------	------------------------------------

回答者数	100名	
性別	男性6人、女性91人、無回答3人	
居住地	ウェワク町周辺52人（町内33人、郊外6人、ボキン・ダグア地区13人）、 離島12人（ボケオ島、ムシュ島、カイリル島、コイル島、ワリス島等）、 その他の地区35人（ムリック地区4人、アンゴラム地区19人、パグイ地区 3人、その他9人）、無回答1人	
週間販売日数	1日25人、2日18人、3日13人、4日5人、5日38人、無回答1人	
販売開始時間	6時前23人、6～7時45人、7～8時20人、8時以降9人、無回答3人	
販売終了時間	13時以前8人、13～14時15人、14～15時11人、15～16時49人、16～17 時8人、17時以降6人、無回答3人	
移動手段	ボート21人、徒歩18人、PMV61人	
販売品 (複数回答)	水産物：海産鮮魚6人、淡水鮮魚6人、燻製魚62人、燻製貝2人 農畜産物：穀物類28人、野菜25人、果物24人、畜肉3人 その他：ビンロウ・タバコ・ソフトドリンク等13人	
販売金額	20キナ未満4人、25～30キナ8人、40～50キナ22人、60～80キナ15人、 100～120キナ20人、140～180キナ15人、200キナ以上12人、無回答4人	
現金収入源	市場販売が唯一の収入源76人、 他の収入源がある21人（農業9人、漁業10人等）、無回答3人	
希望市場使用料	0.5キナ1人、1キナ83人、1.5キナ1人、2キナ3人、無回答12人	
商品の 売残り割合	完売17人、1割未満11人、1割程度46人、2割程度9人、3割程度12人、 4割以上3人、無回答2人	
希望保管料	86回答中：0.5キナ6人、1キナ67人、2キナ9人、2キナ以上4人	
希望トイレ料金	0.5キナ未満5人、0.5キナ59人、1キナ29人、1.5キナ1人、無回答6人	
漁業との関係 (複数回答)	家族が漁業者67人、家族が魚類販売60、自給のための出漁75人、親戚が漁 業者13人、親戚が魚類販売9人、漁業とは無関係18人	
ウェワク市場の 問題点見解 (5段階評価中、 最悪・中庸・最良 の3段階の見解 数を掲載)	商品の陳列状態	悪い99人、普通0人、良い0人
	直射日光への露出	悪い95人、普通3人、良い0人
	降雨後のぬかるみ	悪い97人、普通1人、良い0人
	市場棟のコンクリート床	悪い3人、普通12人、良い83人
	市場内の臭気	悪い97人、普通1人、良い0人
	衛生状態	悪い95人、普通3人、良い0人
	ゴミ処理のシステム	悪い98人、普通0人、良い0人

## 2) ウェワク棧橋

図1-2に示すように、ウェワク棧橋は、ウェワク市場から約500mの地点のウェワク半島の反対の岸辺に位置する。ウェワク市場からウェワク棧橋に至る道路沿いには、ウ

エワク町最大のスーパーマーケット（小売店、卸売店、雑貨店を併設）、銀行、郵便局、ウェワク町役場が立地する。この一帯は、農漁村民が生活物資を購入したり、公共施設を利用する生活空間を提供しており、特に海路でウェワクを訪れる農漁村民が「生活の質の改善」を実現するための場を提供している。こうした事情を背景として、1960年の建設以降、離島やニューギニア沿岸の漁業地区等の農漁村民に対して、ウェワク栈橋はウェワクへの海路アクセス拠点となってきた。



図 1-2 ウェワク市場とウェワク栈橋の位置的關係

しかしながら、建設後 47 年を経た老朽化の進行と 2002 年の地震被災により、ウェワク栈橋は半壊し、残された部分も老朽化のため倒壊の恐れがあり栈橋は使用不可能な状況にある。このため、現状では、海路でウェワクにアクセスする農漁村民は、ウェワク栈橋或いはウェワク市場付近の海岸にバナナボートを接岸し、乗降や荷物の上げ下ろしをすることを余儀なくされている。

現地調査においては、バナナボート等小型船のウェワク来訪状況および課題を把握するため、小型船に対するアンケート調査を行った。表 1-19 にアンケート調査結果の概要を示す。

表 1-19 ウェワク市場周辺来訪の小型船に対するアンケート調査結果概要

調査期間	2007 年 10 月 19 日～11 月 8 日での 17 日間	
調査隻数	94 隻、内訳：バナナボート 93 隻、ドリー船 1 隻	
帰属地	ムリック地区 17 隻、カイリル島 16 隻、ムシュ島 15 隻、ワリス島 8 隻、タラワイ島・ボケオ島・コイル島各 6 隻、ツルブ地区 5 隻、その他の離島計 15 隻。	
調査時の接岸利用海浜と栈橋側海浜利用頻度	栈橋側海浜 60 隻	栈橋側利用頻度：100%51 隻、80%6 隻、50%3 隻
	市場側海浜 34 隻	栈橋側利用頻度：70%8 隻、30%6 隻、0%20 隻

ウェワク週間来訪頻度	1日未満 13 隻、2日 44 隻 (47%)、3日 30 隻 (32%)、4日以上 7 隻	
来訪目的 (重複選択)	人員輸送 78 隻、販売品輸送 84 隻、買出し 83 隻	
ウェワク到着時間帯	7時以前 7 隻、7-8時が 17 隻 (18%)、8-9時が 28 隻 (30%)、9-10時が 27 隻 (29%)、10-11時が 10 隻 (11%)、11時以降が 5 隻	
ウェワク出航時間帯	13時以前が 14 隻、13-14時が 8 隻 (12%)、14-15時が 6 隻 (6%)、15-16時が 40 隻 (43%)、16-17時が 25 隻 (27%)、17時以降 1 隻	
平均輸送人員数	4人以下 7 隻、5-7人 20 隻 (21%)、8-10人 38 隻 (40%)、11-15人 22 隻 (23%)、16人以上 7 隻	
ウェワクへの輸送品	鮮魚、燻製魚、ヤム、タロ、バナナ、カボチャ、タピオカ、パパイヤ、パイナップル、マンゴー、ピンロウ、等	
ウェワクからの輸送品	ガソリン、灯油、米、パン、水産缶詰、鶏肉、加工食品、飲料、酒類、煙草類、衣類、石鹼類、電化製品、等	
ウェワクへの輸送量	50kg以下 24 隻 (26%)、50-100kg: 26 隻 (28%)、100-200kg: 28 隻 (30%)、200kg以上 16 隻	
ウェワクから輸送量	50kg以下 21 隻 (22%)、50-100kg: 22 隻 (24%)、100-200kg: 30 隻 (32%)、200kg以上 21 隻 (22%)	
氷の購入	82 隻 (87%) が経験有り、内 73 隻 (77%) が漁業用途	
氷の購入量 (82 隻中)	25kg以下 63 隻 (77%)、25-50kg: 17 隻 (21%)、51kg以上: 2 隻	
新栈橋利用料の希望 (92 隻中)	1キナ以下 19 隻 (21%)、2-3キナ 42 隻 (46%)、4-5キナ 22 隻 (24%)、5キナ以上 9 隻	
漁業との関連性 (重複回答)	家族が漁業従事 91 隻 (97%)、家族が魚類販売従事 89 隻 (95%)、家族が自家消費漁業従事 91 隻 (97%)、等	
現状の問題点見解 (5段階の問題度評価質問中、右記は問題度上位2段階に回答比率を記載)	浜での荷下し・荷積作業	問題 62 隻 (66%)、やや問題 17 隻 (18%)
	栈橋がないこと	問題 63 隻 (67%)、やや問題 18 隻 (19%)
	浜への船の揚げ・降ろし	問題 71 隻 (76%)、やや問題 11 隻 (12%)
	浜での荷下し作業効率	問題 71 隻 (76%)、やや問題 12 隻 (13%)
	浜での荷積み作業効率	問題 73 隻 (78%)、やや問題 10 隻 (11%)
	船底の傷み	問題 82 隻 (87%)、やや問題 7 隻 (7%)

### 3) 製氷施設

記述のようにウェワク市場では漁業地区からの鮮魚が販売されている。この鮮魚の漁業用途には角氷が最も適する。漁業地区では漁獲まで氷自体を保存している必要があり、そのためには保存中に溶け難い氷が適するからである。一般に表面積の差が溶け易さの原因となるが、それは砕氷で 1,740 m<sup>2</sup>/トン、角氷で 435 m<sup>2</sup>/トンであり、砕氷は角氷に対して約 4 倍溶け易い。

ウェワク栈橋の隣接地には、1980 年代に日産 380 kgの角氷製氷機が設置されたが、機材の老朽化により解体・撤去された。同製氷機がウェワク町唯一の角氷製氷機であったため、これ以降、ウェワク町では角氷を購入することが不可能となった。

このため、漁業地区の農漁村民は、鮮魚の買付業者が自らの使用目的で生産している

砕氷を分けて購入させて貰い、漁業用途に用いることを余儀なくされている。しかしながら、砕氷が溶け易いため、鮮魚をウェワク町に運んできた時には氷は残存していないことが多く、漁業用途としての目的が果たせていない状況にある。表 1-20 に漁業用途の砕氷の現状購入量を示す。

表 1-20 ウェワク町内での漁業用途の砕氷の現状購入量

販売者 (主に鮮魚買付業者)	購入量	備考・算式	kg価格 (キナ)
①Sepik Sea Products 社	750 kg/週	150 kg/日 x 5 日/週	1
②Eel Fishery 社	250 kg/週	50 kg/日 x 5 日/週	0.5
③SPD 社	400 kg/週	80 kg/日 x 5 日/週	1
④Solwara Wara 社	135 kg/週	3 kg入袋 x 15 袋/日 x 50% x 6 日/週	1.3
合計	1,535 kg/週		

備考：①、②、③は、各社から日あたり平均販売量・販売日数を聞き取り調査した結果で、販売は月～金の週 5 日。④は同社から日あたり平均販売量・販売率・販売日数を聞き取り調査した結果で、販売は月～土の週 6 日。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画

「パ」国の開発 5 カ年計画である中期開発戦略（2005 年～2010 年）は、7 つの開発優先項目（支出優先項目）への戦略的予算配分を行い、費用対効果の高い開発を目指すこととしている。7 つの開発優先項目は「輸送インフラの復興と維持管理」「収入機会の向上」「基礎教育」「開発に根ざしたノンフォーマル成人教育」「プライマリー・ヘルスケア」「HIV/AIDS 予防」「法と秩序」となっている。本プロジェクトは、ウェワク地域農漁村民の小売活動の拠点であるウェワク市場とそのための輸送インフラであるウェワク棧橋の整備を行うものであり、「輸送インフラの復興と維持管理」「収入機会の向上」の 2 つの開発優先項目に関連する。

### (2) 水産開発計画

「パ」国の水産開発 10 カ年計画（2006 年～2016 年）では、同国の基幹漁業はマグロ漁業、エビ漁業、ナマコ採取、高瀬貝採取、サメ漁業等であるとしながらも、国民への食材供給の観点より沿岸小規模漁業の振興が重要であるとし、下記の小規模漁業開発方針を掲げている。

- ① 市場アクセスの促進。
- ② 市場拡大の促進。
- ③ 付加価値向上。
- ④ 将来的には輸出市場にも対応できる品質向上。



### 1-1-3 社会経済状況

「パ」国の総人口は618.7万人（2006年、大太平洋共同体事務局）であり、総面積46.2万km<sup>2</sup>の国土はオーストラリアの北方約160kmの赤道直下に位置し、ニューギニア島の東半分と大小700を超える島々から成る。プロジェクト対象地域である東セピック州はニューギニア島の北西部に位置し、「パ」国最大の全長1,126kmのセピック川が州内を流れている。東セピック州の総人口は34.3万人であり、総面積は4.3万km<sup>2</sup>である。

「パ」国の2005年1人当たりGNIは660米ドル（世銀）、2005年の経済成長率は2.4%（中央銀行）である。2005年のGDPは約30.3億米ドルで、第一次産業約49%、第二次産業約26%、第三次産業約25%の構成である。「パ」国は豊富な天然資源（天然ガス、原油、金、銅、ニッケル、コバルト、木材、水産物等）に恵まれ、輸出所得の70%を鉱物資源の輸出が占めている。金・原油・銅等の鉱物資源及びコーヒー・ココア等の農水産物の好調な輸出、左記商品の国際価格の高騰、政権の安定化、貿易収支の改善により、2003年以降、経済はプラス成長を続けている。

しかし、都市部の貨幣経済と村落部の自給自足経済が混在する二重構造となっており、約85%の国民は自給自足の農業及び漁業に依存している。これら自給自足経済下にある農漁村民が主に貧困層を形成し、かかる貧困層が国民の約37%を占めることから、「パ」国は最貧国のひとつに留まっている。「パ」国の開発の阻害要因としては、気候や国際商品取引に大きく影響される農業や鉱業に依存する経済の脆弱さに加え、地理的条件により莫大なコストを要するインフラ整備、極端に低い人口密度、複雑な土地所有制度があり、さらに深刻な治安問題、年3%以上の人口増加率などが障害となっている。

## 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

本プロジェクト対象地域である東セピック州ウェワク周辺において、ウェワク市場は農漁村民が小売人として生産物を販売し収入を得る拠点となっており、混雑時には平均850人の小売人が商いを営み、場内は人波が溢れかえる状況である。ウェワク栈橋は、その半壊以前には、同市場への海路アクセス拠点としての輸送インフラであった。また、同市場の主要な販売品の流通経路は、内陸部・東部沿岸・離島等の漁業地区（農漁業の兼業生計を営むが漁業活動が活発な地区）から構成されており、農産物とともに鮮魚・燻製魚が流通しているが、以下の課題が生じている。

- ① 同市場は、低い地盤にあり高潮位・降雨後に泥濘状態になり不衛生で敷地の活用ができず、築後27年の市場棟は老朽化のため倒壊の恐れがある。
- ② 築後47年のウェワク栈橋は、2002年の地震で半壊し、残された部分も老朽化のため倒壊の恐れがあり使用不可能な状況にある。このため、海路でアクセスする小売人は、足下が不安定な波打ち際で不便で非効率な荷揚げ・荷積み余儀なくされている。
- ③ 設置後20年を経た角氷製氷機が老朽化により撤去されたため、同市場に関与する漁業従事者に対して、流通鮮魚の漁業用途（漁獲前の氷自体の保存および漁獲後の魚類冷却の用途）に適した角氷の供給が行えない。

このため、農漁村民の収入機会が失われる、農水産物を運ぶバナナボートによる荷揚げ・荷積みが適切に行われず、鮮魚の鮮度が適切に維持されないなどの問題が生じている。

かかる状況下、「パ」国政府は、ウェワク市場、ウェワク栈橋及び角氷供給体制の再建を行うことを目的とした「ウェワク漁業公設市場・栈橋整備計画」を策定し、同市場の建替・増設、同栈橋の改修及び製氷施設整備にかかる無償資金協力を我が国に要請してきた。要請コンポーネントの内容は下記の通りである。

- ・市場サイト：市場棟(2,752 m<sup>2</sup>)、管理事務所棟(112 m<sup>2</sup>)、キオスク(99 m<sup>2</sup>)、公衆トイレ(56 m<sup>2</sup>)、保管庫(138 m<sup>2</sup>)、休憩場(40 m<sup>2</sup>)、回廊(1,400 m<sup>2</sup>)、駐車場(2,000 m<sup>2</sup>)、バスターミナル(27 m<sup>2</sup>)、フェンス(550m)、構内舗装
- ・栈橋サイト：栈橋(15m幅、25m長)、浮栈橋(3m幅、6m長)、製氷棟(224 m<sup>2</sup>)、製氷設備(製氷機日産5トン、貯氷庫25トン収容)、非常用発電機(30kVA)
- ・機材：保冷箱(1000x50個、2000x20個)、秤(5kg、20kg、100kg、各1台)、製氷機保守工具1式、高圧洗浄機3台、市場備品(清掃用具等)1式、ピックアップトラック1台、コンピュータ2台、プリンタ2台、家具類1式、左記9種12品目

この要請を受けて、我が国は2007年4月29日から同年6月2日まで予備調査団を派遣し、下記の結果を得た。

- ① ウェワク市場は、手狭で不衛生であり改修の必要性が高い。
- ② ウェワク栈橋は陥没しており使用不能であり、周辺地域を含む漁村振興の観点からも改修の必要性は高い。
- ③ 製氷施設については、「パ」側の要望は高いが実際の需要量を詳細に把握する必要がある。

上記予備調査の結果を受け、要請案件の必要性・妥当性・緊急性を詳細に検討し、無償資金協力として適切なプロジェクトの内容・協力対象範囲を検討して、基本設計を行うことを目的とする本基本設計調査が実施された。予備調査及び基本設計調査における「パ」国政府側との協議の結果、市場サイトの駐車場、バスターミナル、フェンス、機材の市場備品（清掃用具等）、家具類を先方政府の自助努力で実施できるコンポーネントとして、また、栈橋サイトの浮栈橋、機材の高圧洗浄機、ピックアップトラック、コンピュータ、プリンタを必要性・緊急性が低いコンポーネントとして、それぞれ無償資金協力の対象から外すことになった。

### 1-3 我が国の援助動向

「パ」国に対して我が国は表 1-21 に示す水産分野無償資金協力を実施してきている。その他、水産分野での技術協力、有償協力の実績はない。

表 1-21 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
1974 年	国立漁業訓練大学 設立計画	6.60	同大学の設立に対して大学施設を建設し漁業訓練船を調達した。
1989 年	ガルフ州浅海漁業 開発計画	1.93	浅海漁業振興のため船外機、製氷機、FRP 多目的船、FRP 運搬船等を調達した。

### 1-4 他ドナーの援助動向

「パ」国の水産分野における本プロジェクトと関連性のある援助実績を表 1-22 に示す。

表 1-22 他のドナー国・国際機関の援助実績（水産分野）

（単位：千キナ）

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2003 年 -2008 年	欧州連合	地域漁業 振興計画	24,000	無償	都市部 4 カ所に水産小売市場を建設
2004 年 -2007 年	アジア 開発銀行	沿岸漁業開発・ 管理計画	30,000	有償	沿岸漁業振興のための小型 栈橋、荷捌場等の建設
2006 年 -2008 年	中国政府	冷蔵施設 建設計画	不明	無償	中小規模漁業者のための冷 蔵施設建設

## 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) 主管官庁及び実施機関

「パ」国側の主管官庁及び実施機関は国家漁業公社である。同公社は「パ」国の水産行政・事業実施を担当しており、日本を始めとする外国からの援助による水産分野開発事業を数多く実施した実績を有している。同公社の組織を図 2-1 に示す。その総職員数は 92 名であり、水産開発計画立案・実施、漁業管理、入漁管理、国立水産学校の運営等を行うとともに、州・産業漁業連携部を通じて地方での水産振興を支援している。同部が本プロジェクトの実施管理、東セピック州の運営機関への支援を行う。

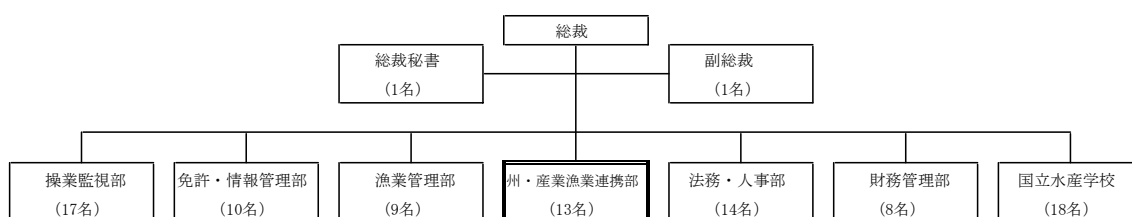


図 2-1 国家漁業公社の組織図

##### (2) 運営・維持管理機関

本プロジェクトの運営・維持管理機関は東セピック州政府である。同州政府の傘下にあるウェワク町役場がウェワク市場の運営・維持管理を、州政府水産・海洋資源課が主体となってウェワク棧橋及び製氷施設の運営・維持管理を担当する。東セピック州政府の組織を図 2-2 に示す。

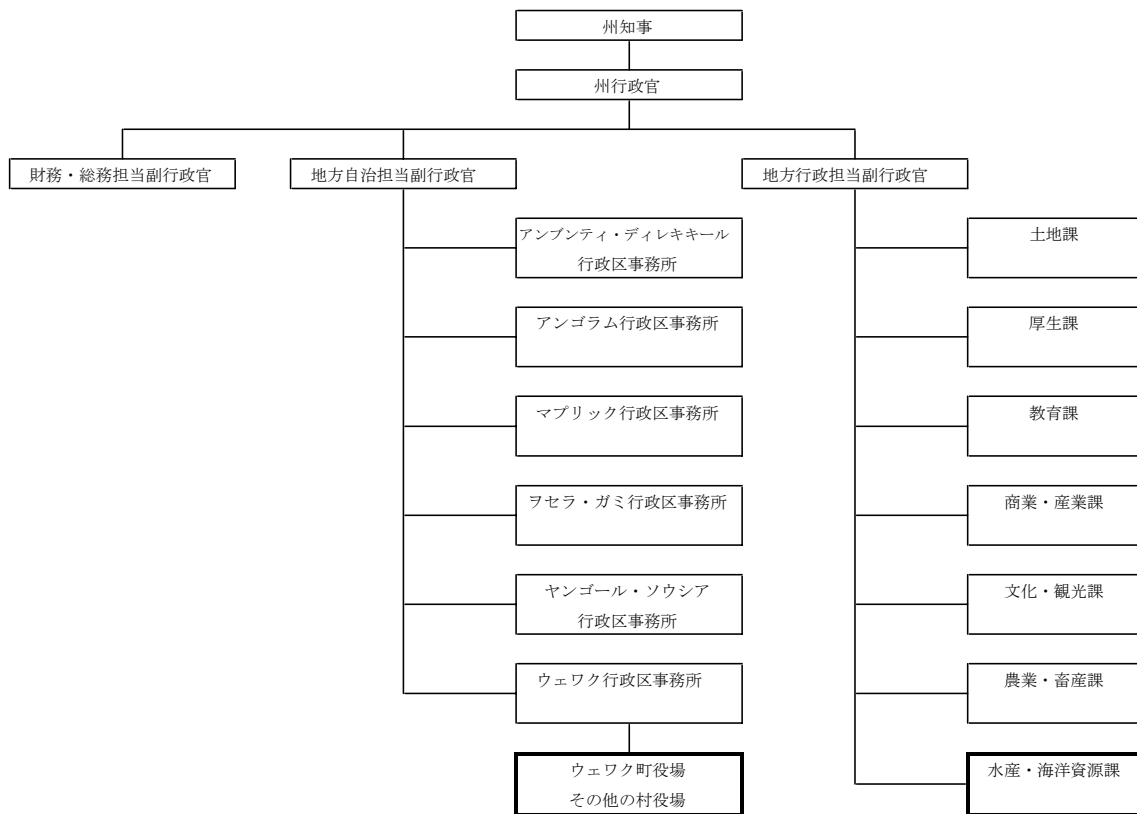


図 2-2 東セピック州政府の組織図

図 2-3 にウェワク町役場の組織を示すが、その総職員数は 41 名（事務員 16 名、作業員 25 名）であり、住民課は教育・厚生等の住民サービスを担当し、財務・総務課は財政・町営事業実施を担当し、技術課が保全・美化等の都市整備を担当している。市場整備及び運営の関連では、財務・総務課が市場管理者を派遣し、住民課が衛生管理を担当し、技術課が整備事業としての認可を担当する。

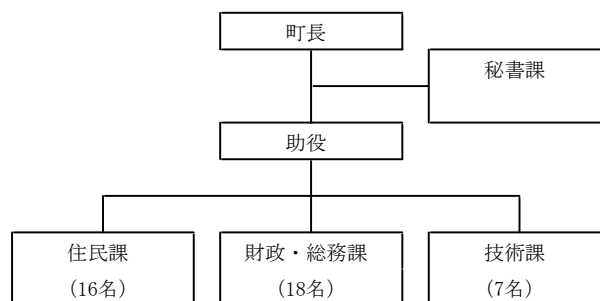


図 2-3 ウェワク町役場の組織図

図 2-4 に水産・海洋資源課の組織を示すが、その総職員数は 14 名であり、同課は国家漁業公社と連携し、補助金等を得て、地域漁業の振興を行っている。近年では、漁業技術普及、漁民組合組織化支援、水産流通促進支援等を行っている。こうした事業に関連して、最近 3 年間で計 8 万キナの補助金の交付を国家漁業公社より受けている。栈橋及び製氷施設運営の関連では、同課の水産統計担当、設備担当、営繕担当等が実務に関与する。

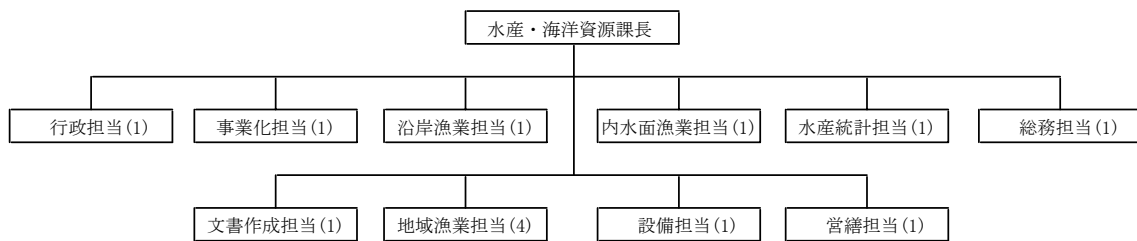


図 2-4 水産・海洋資源課の組織図



## 2-1-2 財政・予算

## (1) 国家財政

表 2-1 国家公共投資予算

(単位：百万キナ)

	機関名	2006 年	2007 年	2008 年
中央官庁	総理府	126.91	117.60	111.20
	財務省	20.48	18.60	15.60
	国家計画省	346.95	274.93	236.01
	教育省	105.02	75.90	52.25
	厚生省	83.34	72.80	56.40
	鉱山省	43.46	36.20	5.70
	石油・エネルギー省	17.17	15.17	13.70
	運輸省	27.72	32.00	19.00
	公共事業省	191.19	150.00	125.00
	国家上下水道公社	22.50	10.00	5.00
	PNG 港湾公社	17.00	13.50	10.00
	国家漁業公社	7.98	6.00	3.00
	国家エイズ評議事務局	32.28	28.00	23.00
	国家訓練評議事務局	53.02	48.00	44.00
その他中央官庁	83.27	102.84	54.69	
地方自治体	東セピック州政府	15.48	21.25	21.25
	モロベ州政府	13.30	10.50	3.50
	ニューアイルランド州政府	10.75	11.75	11.75
	ブーゲンビル州政府	23.60	23.50	20.20
	南部ハイランド州政府	8.25	6.75	6.75
	ガルフ州政府	7.75	7.75	8.75
	その他の州政府	39.72	43.75	44.75
	総計	1,297.14	1,126.79	891.50

(出典：国家計画省)

## (2) 主管官庁及び実施機関

表 2-2 に国家漁業公社の予算を示すが、本プロジェクトとの関連では、「州・産業漁業連携事業費」が同公社の東セピック州運営機関に対する支援活動経費の予算費目、「その他プロジェクト支援費」が「パ」国の負担事項実施経費等の予算費目にあたる。

表 2-2 国家漁業公社の予算

(単位：キナ)

費目	2006年 実績	2007年 実績予測値	2008年 予算	備考
歳入				
国内漁業免許料	1,922,020	1,592,450	2,632,500	
国際入漁料	48,107,362	47,354,000	52,930,032	
水産学校運営収入	2,336,200	3,371,500	5,443,753	
その他収入	2,312,546	1,528,600	5,580,158	
歳入小計	54,678,128	53,846,550	66,586,443	
歳出				
事務局運営費	3,582,215	3,873,444	5,541,710	
プロジェクト運営管理事業費	375,405	476,717	803,619	
法務・人事業務費	4,548,135	4,681,140	6,006,168	
漁業管理事業費	1,856,333	1,713,199	5,353,724	
州・産業漁業連携事業費	2,266,399	2,811,015	3,847,419	州政府支援活動費
免許・情報管理事業費	1,083,943	833,301	1,487,783	
操業監視事業費	2,036,330	2,615,683	6,416,412	
その他事業費	4,150,390	3,398,911	5,834,355	
水産学校運営費	3,896,920	5,188,676	8,833,770	
減価償却費	2,164,169	2,468,321	2,579,504	
EUプロジェクト支援費	1,506	89,000	113,000	
ADBプロジェクト支援費	1,130,213	756,000	0	
その他のプロジェクト支援費	498,080	2,280,500	6,841,756	州政府支援財源
歳出小計	27,590,038	31,185,907	53,659,220	
経常利益	27,088,090	22,660,643	12,927,223	

備考：予算年度は1月から12月まで。

(出典：国家漁業公社)

### 2-1-3 技術水準

ウェワク町役場は既存市場を 27 年間運営してきた実績があり、再建されるウェワク市場には高度な運用技術を要する設備は含まれていないため、ウェワク市場の運営・維持管理にかかる技術面での問題はないと判断される。しかしながら、既存市場の運営において、市場使用料の未収率が高い、ゴミ回収が適切に行われていないという運営上の課題が生じているため、ウェワク市場の運営を円滑に立ち上げるためのソフトコンポーネントを実施する。

水産・海洋資源課は、過去に角氷製氷機の運用を行ってきた実績があり、同課の事務所がウェワク棧橋に隣接することから長年に渡り棧橋利用を監視してきた立場にもあり、ウェワク棧橋及び製氷施設の運営・維持管理にかかる運営面での問題はないと判断される。技術面に関して、製氷機の運転・維持管理には高度ではないがある程度の水準の技術が必要とされるが、「パ」国側は国家漁業公社が運営する水産学校の冷凍技術コースで、製氷運転技師の技術研修を行う計画であり、この面での問題はないと判断される。

### 2-1-4 既存施設・機材

#### (1) ウェワク市場

ウェワク町にはウェワク市場の他、ダグア市場、クリア市場、クリア・コンパウンド市場、エア・ストリップ市場、サン・ダウン市場の計 6 ヶ所の市場がある。その中で、ウェワク市場は町の中心街の一画に位置する最大の市場である。

敷地面積約 4,360 m<sup>2</sup>の市場内には既存の市場棟が 2 棟ある。1 棟は床面積 364 m<sup>2</sup>の売場に 44 m<sup>2</sup>のキオスクが併設され、売場には全体的に固定式の販売台が設置されている。他の 1 棟は床面積 230 m<sup>2</sup>の一部に固定式の販売台があるだけで、残りは土間床だけである。市場棟は、共に柱間スパン 6m、桁行スパン 4.26m、軒高 2.6m の寸法で構成された鉄骨造の平屋である。屋根はいずれも波形亜鉛メッキ鋼板葺きであるが、屋根面のかなりの範囲で腐食が進行し、所々穴が開いている。構造体である鉄骨も同様に腐食が進行しており、柱最下部の腐食進行がより著しい。特に海側の柱が複数スパンにわたって完全に破断されるまで腐食しているため、建物は強風によって倒壊する可能性もあり危険な状態である。腐食が目立つ柱最下部は、雨滴が柱を伝ってしたたり落ちる部分であり、また、海側の腐食がより激しいのは、大潮の満潮の際に潮の飛沫などを多く被ってきたことに因る。

市場棟の床面はコンクリート造の土間であるが、周囲の地盤面と同じレベルであるため、土などの汚れが容易に運び込まれやすい状況となっている。

市場の土地が海側で平均海潮面+0.5m、陸側で+0.9m と全体的に低いため、大潮の満潮時に敷地の海側部分が潮を被ることとなり、また、雨水排水溝などの設備がないため水はけが悪く、降雨後の敷地内は泥濘状態となる。これが不衛生な環境の要因であり、市場利用者に大きな不便を強いている。

2棟の市場棟の他、敷地内には床面積17㎡の倉庫が1棟建てられ、清掃用具の収納及び一部小売人の道具類を預かる用途として使用されている。倉庫内部には机が1台置かれ、市場長が事務作業の場として利用しているが、規模が不足しており、また建物全体が老朽化している。

## (2) ウェワク棧橋

1960年に建設された既存棧橋は、H形鋼を支持杭として約30cm程度の厚さの鉄筋コンクリート床版をI形鋼の梁材にて支持する構造である。H形鋼杭頭部及びI形鋼梁材は、床版を支持する強度が不足するまでに腐食が進行したことから、2002年9月8日に発生したマグニチュード7.6の地震により、上部構造の一部が崩落している。残存する床版も、上に車輛等の荷重がかかると杭頭部が圧壊し、同様に崩落する危険性がある。また、鉄筋コンクリート床版下面のコンクリート表面は剥落して鉄筋が露出し、その腐食も進んでおり、既存棧橋の再利用は不可能である。この既存棧橋は、現地調査後に「パ」国側によって解体撤去された。

## 2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 輸送、交通及び道路等の状況

「パ」国ニューギニア島内の各州主要都市間は道路が殆ど整備されていないことから、物資の各主要都市間の陸上輸送は不可能であり、海上輸送にて流通されている。ニューギニア島の海上輸送の要衝はモロビ州のレイ市であり、レイ市とウェワク町との間の船便の運航はマダン市経由で2日を要する。一方、レイ市から首都ポートモレスビーまでの間はアロタ市経由で2.5日を要するため、ウェワク町とポートモレスビーとの間は計約5日間を要することとなる。これら海運を取り扱う業者は「パ」国内に数社あり、各社ともに主要都市間を結ぶ路線を1週間に1便のインターバルで運航しているが、積み

荷の状況により待たされることが少なくない。なお、現在のところ、レイ市とウェワク町との間の海運は1社（Consort Express Lines 社）のみが取り扱っている。

ウェワク町への航空便について、「パ」国ではニューギニア航空、エアライン PNG 社他、数社の航空会社が国内便を運航させており、ウェワク町とポートモレスビー間は毎日運航されているが、便数や路線、運行時間の変更が多く、また、他州の主要都市への移動の際にはポートモレスビーを経由しなければならない場合が多い。ウェワク町からの直行便はポートモレスビーの他、マダン市とインドネシアとの国境に位置する西セピック州のヴァニモ市のみである。ウェワク町の空港は町の東側に位置するボラム空港であるが、夜間離着陸のための設備がないため、離着陸は朝から夕刻までの間に制限されている。なお、ウェワク町へ乗り入れている航空機は大きいものでも 50 席数程度のプロペラ機であるため、機内預かりが可能な手荷物を超える貨物の空輸は不可能である。

ウェワク商港やボラム空港からウェワク町市街、プロジェクト・サイトまでの間の幹線道路は舗装されているため、車両による移動や輸送に大きな支障はない。ウェワク商港からプロジェクト・サイトまでは約 2km、ボラム空港からは約 3km 余りの距離である。ウェワク町ではタクシーは走行していない。住民達が移動する際の交通手段としては、PMV と呼ばれる乗合の小型バスやトラックの荷台に座席を取付けた車両が利用されている。この PMV は小売人達が取り扱う商品の運搬や、ウェワク町で購入した物資の地元への輸送手段としても多く利用されている。

## (2) 雨水排水

ウェワク町では、公共の雨水排水溝がある程度は整備されているものの、大雨の際に冠水等の被害を蒙る地域がある。かかる状況に対して、東セピック州政府では「ウェワク洪水排水計画」としてウェワク町周辺の河川や橋などの整備事業を行ってきており、徐々に改善されてきている。

市場側サイトでは、ウェワク半島丘陵部道路などからの雨水排水に対して、サイト前面道路の反対側に排水溝が整備されている。この排水は、サイト中央部付近の前面道路下をコンクリート製の埋設排水管が横断してサイト側の柵に接続され、さらにサイト内に造られた 2 箇所柵を経由して、海に直接排水されている。サイト内 2 箇所柵の間、及び柵から海までの間は空堀の溝であるが、排水は機能している。市場側サイトの土地は、隣接する既存ウェワク市場の土地より全体的にレベルが高く、また、前面道路側から海に向けて緩い勾配がついている地勢のため、降雨の際の敷地内雨水排水は、上述の排水溝経路の他、地表面を流れて海へ直接排水されることとなる。

栈橋側サイトについては、敷地が海に直接面しており、陸側はアクセス道路を挟んだ

後背に樹木の繁茂した丘陵が控えている地勢にある。アクセス道路の凹んだ箇所など、降雨の後に部分的に水溜りが残る状況はみられるものの、棧橋側サイトは、敷地が海岸に直接面しているため、敷地内の雨水は直接海に排水されることとなる。

### (3) 上水及び下水道

「パ」国では、上水は上水道公社（PNG Waterboard）が供給を行っており、ウェワク町にも上水道公社ウェワク支所がある。ウェワク町の水道は町から南南東に約7km内陸に入った河川から取水され、浄化処理を行ない供給されている。水源からウェワク町まで200mm径の本管が引かれ、ウェワク中心街の道路には100mm～150mm径の埋設本管が循環している。上水道公社ウェワク支所からの聴取では、供給水圧は180kPaとのものであり、2階建以下の低層施設であれば、高架水槽や加圧ポンプを設置して水圧調整を行う必要はなく、直結送水方式による供給が可能である。原水の殺菌処理には硫酸アルミニウム、塩素などの薬品が使用されており、水質にかかる品質管理として、定期的に水源地やウェワク町数か所にて試料を採取し、レイ市の国立分析試験所に送付されて、塩素残留テストと大腸菌検査が実施されている。

本プロジェクト・サイトへの上水の一次側引き込みについては、市場側サイトは前道路の地下埋設本管から、また棧橋サイトは税関事務所に引き込まれている既存一次側の管を延長させて引込まれる計画である。

断水について、調査団の現地調査期間中に2回の断水が発生した。1回は埋設本管の漏水及びその補修工事の影響による技術的な原因、他の1回はウェワク町より水源に近い位置にある水産会社の工場への供給を優先させたことに因るものであった。

ウェワク町には公共の下水道が整備されていない。従って、污水排水は個別に浄化槽を設置して污水処理を行い、排水は地中に浸透させて処理されている。浄化槽は機械式でなく、地下に所定の容量の槽を築造して污水を滞留させて固形物を沈殿させる方法である。「パ」国の公衆衛生法では、污水排水に関しては「一般」、「浄化槽」、「下水道」の3つのカテゴリーに分けて規定されている。ウェワク町には下水道が整備されていないことから、「浄化槽」のカテゴリー規定に準拠することとなる。公衆衛生法には、施設の用途や居住者数などを基に、トイレにかかる衛生器具の個数や、それに応じた浄化槽容量などが比較的明確に規定されており、必要に応じて当該地域の公衆衛生検査官が最終的な判断を下すことができるように法的整備が整っている。なお、現在のところ、排水にかかる生物化学的酸素要求量（BOD）などの数値規準はない。

#### (4) 電気

ウェワク町の公共電力は、電力会社（PNG Power Ltd.）が供給している。電力はウェワク商港とボラム空港の間に位置するウェワク発電所から供給されている。発電所では合計7台のディーゼル発電機が稼働している。電力会社からの聴取では、現在の供給能力は合計で6.6メガワットあり、それに対する需要は2.9メガワットとのことで、供給能力は十分である。近い将来、大規模工場の建設計画があり、1.2メガワット程度の需要増加が見込まれることに対し、2008年12月には現有能力に加えて新規に2.5メガワットの発電機1基が増設、整備される計画である。電力の供給事情は改善される方向にあり、さらに2010年以降にはボラム空港の反対側に新しい発電所が建設される計画があるとのことである。一方で、現状では停電が比較的頻繁に発生しており、多い時には1日に2～3回発生する。一度の停電時間は概ね20～30分程度であるが、調査団の現地調査期間中に、最長で約6時間続く停電が一度発生している。停電の原因について、電力会社では以下の5項目を掲げている。

- ① 機械の故障
- ② 冷却用上水の供給圧力の低下
- ③ 時々発生する送電線の物理的破損
- ④ 落雷による送電線の破断
- ⑤ バンダリズムによる送電線の破断

電力の供給仕様は単相240V、3相415V、50Hzである。本プロジェクト・サイトには市場側、棧橋側サイトともに近傍を架空の送電線が流れており、電力の一次側引き込みは技術的な問題はない。

#### (5) 通信

電話通信は国営通信会社（Telikom PNG）がサービスを提供しており、回線の引き込みは比較的容易である。なお、ウェワク町ではインターネット回線の整備が遅れており、現在は電話回線を使用してポートモレスビーのアクセス・ポイントに繋げなければならない状態にある。インターネット回線の通信料金は、通常の通話料金に比して低く設定されるなどの優遇措置がとられているものの、通信速度が遅いため、大容量のデータ通信には多大な時間を要する状況にある。

携帯電話は急速に普及しつつあり、近年は民間会社（Digicel社）が参入してシェアを伸ばしている。しかしながら、現在は、国営通信会社と民間会社間との相互通信は不可能となっている。

## 2-2-2 自然条件

### (1) 気象

本プロジェクト・サイトのあるウェワク町は、南緯 3° 32' 52"、東経 143° 37' 36" に位置しており、気象は熱帯系気候である。気温は年間を通じて変動が小さく、平均最高気温は約 31°C、平均最低気温は約 24°C であり、一日の気温差も年間を通じて約 6°C となっており、一定している。図 2-5 に年間気温変動と年間降水量変動のグラフを示す。

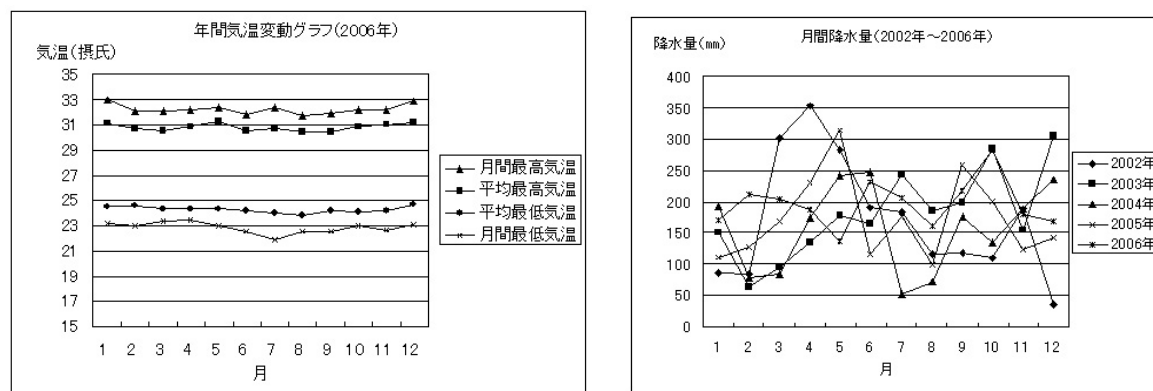


図 2-5 年間気温変動と年間降水量変動

(出典：運輸省国家気象サービス、ウェワク支局)

降雨について、ウェワク地域では 12 月から 4 月までが雨季と云われ、多い時には月間降水量は 300~350 mm に達しているが、50~100 mm 程度の月もあり、バラつきがみられる。年間を通じて各月平均 5 日程度 10mm 以上の降雨日があり、平均年間降水量は約 2,100mm である。

図 2-6 に年間の風向頻度のグラフを示す。図 2-6 に示すとおり、年間の風向頻度には明らかな特徴が見られる。5 月から 11 月までは東からの風が卓越し、12 月から 4 月までは北西からの風がそれぞれ明確に卓越している。これは貿易風の特徴を示すものであり、5 月から 11 月までが乾季、12 月から 4 月までが雨季と云われる所以である。但し、降水量は、乾季であっても月間降水量が 250 mm を超える場合もある。これらの状況から、乾季は長時間降り続く降雨でなく、熱帯性気候によくみられる短時間に局所的に降る場合が多いと分析することができる。また、現地調査時の聴取から 12 月にはよく天候が荒れるとのことである。12 月はちょうど雨季と乾季との変わり目であり、特にこの時期の降雨の際にはスコールとなって秒速 15 メートル程度の突風を伴うこともある。



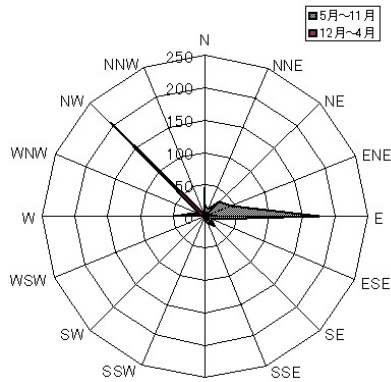


図 2-6 年間の風向頻度

(出典：運輸省国家気象サービス、ウェワク支局)

「パ」国の南東部にはサイクロンの影響を受ける地域もあるが、ウェワク地域ではサイクロンの影響はない。図 2-7 に「パ」国の建築基準法に示される構造設計にかかる風速区分域図を示す。サイクロンの影響を考慮しなければならない地域は、東経 149° より東側、南緯 8° より南側のハッチ部で示す限定的な地域であり、40m/秒を考慮するように義務付けられている。因みにウェワクにおける設計用風速は、図 2-7 に示すとおり 28m/秒である。

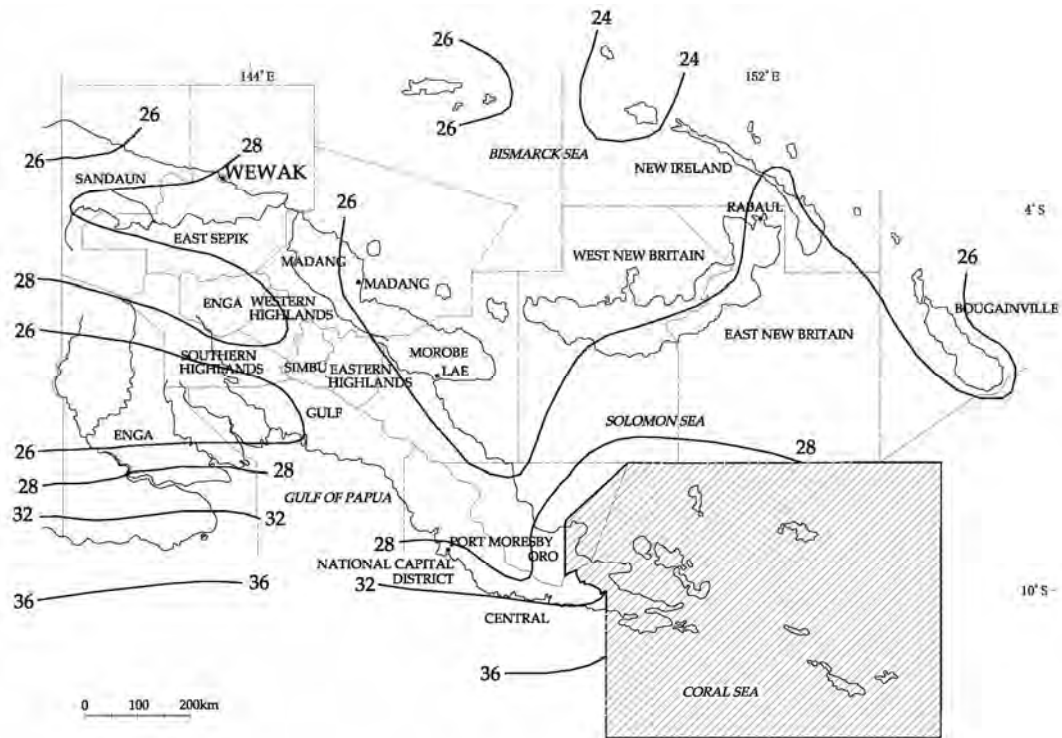


図 2-7 「パ」国建築基準法による風速区分域図

## (2) 海象

### ① 潮位

ウェワク商港における2007年1年間の潮位予報値をPNG Ports社ウェワク支部より入手し、これにより以下に示す平均干潮面(LWL:Low Water Level)、平均満潮面(HWL:High Water Level)、平均海潮面(MSL:Mean Sea Water Level)を算出した。また、同潮位予報値を栈橋側サイトにて潮位計測を行った結果、潮時差および偏差はなく、栈橋側サイトの潮位値として以下の算定値が使用可能であることを確認した。

HWL=海図基準面(DL: Datum Line) +1.4m、LWL=DL+0.2m、MSL=DL+1.00m

### ② 波浪

栈橋側サイト周辺は、約300m沖からサンゴ礁に囲まれたラグーン内となっており、水深がDL-0.5~-0.7m程度の浅く平坦な地形である。栈橋側サイト約150m沖および300m沖の地点に海底地盤がDL+0.3m程度のリーフエッジが存在することから、外洋から大きな波浪が来襲しても、波浪は急激に浅くなる外縁のリーフエッジ地点で碎波して波高を急激に減じる。以後はラグーン内の水深によって規定される限界波高、あるいはそれ以下の波高となって伝達し、さらに150m沖の浅い地点で再び碎波して波高を減じる。

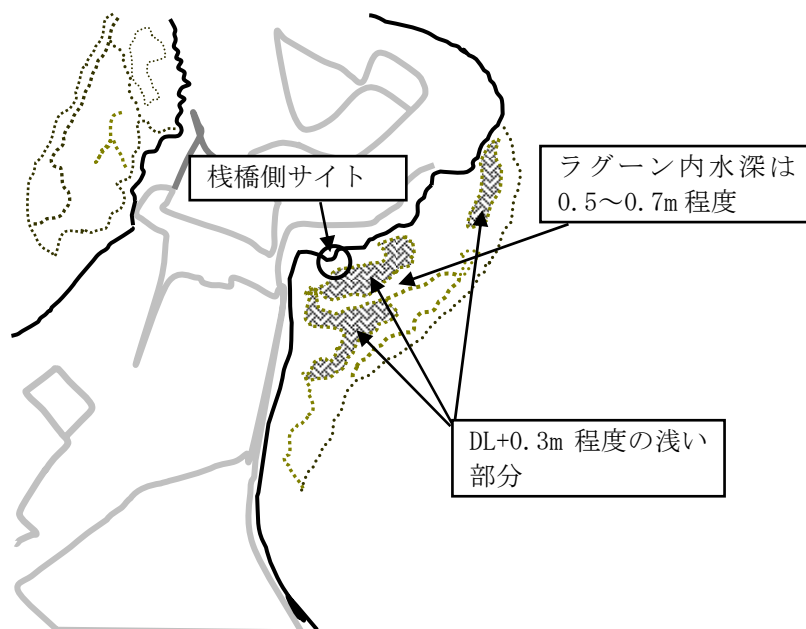


図 2-8 サンゴ礁の分布と海底地形

### ③ 漂砂

現地調査時の踏査、及び地元長老、町役場並びに東セピック州災害事務所関係者からの聴取に因れば、栈橋側サイトから東南東に4kmほど続くウェワク半島とボラム岬に挟まれた海岸線は、1950年以前には現在の海岸道路から100m以上沖側に海岸線があり、ココナツの木とブッシュ、およびスワンプとなっていた。1950年代頃から徐々に侵食が進んだが、現在の海岸道路の建設に伴い、海岸側に石灰岩による堤防（高さ2m程度、天端幅数m）が築造されたことで、海岸線の後退は沈静化したとのことである。

この海岸に流入する河川はウェワク商港の西側に河口をもつウィルイ川のみである。同川の流量は多くなく、海岸への土砂供給量は少ないと考えられる。海岸線の後退は、戦時におけるリーフや植生の破壊にも一因がある可能性もあるが、総合的にみて、海岸は小さな湾形状となっており、季節風浪に応じて沿岸方向、及び岸沖方向に小規模な漂砂があるものの、湾内全体としては定常・安定した状態にあると考えられる。

栈橋側サイト付近は、上記海岸の中でもサンゴ礁に囲まれた閉鎖的なラグーン内となっている。ラグーン内に流入する河川はなく、陸側からの土砂供給もわずかであるため、外部からの土砂供給は限定的である。従って、サイト付近の海底地形変動は、ラグーンの内において平衡を保った状態で、わずかに堆積・侵食が繰り返されていると考えられる。なお、栈橋側サイトとサンゴ礁との間は150mの距離があり、本プロジェクトの栈橋工事がサンゴ礁に及ぼす影響はない。

### (3) 地震

パ国における主要な地震の記録を表2-3に示す。このうちウェワクに被害を及ぼした地震が2002 09 08地震である。

表 2-3 「パ」国における地震記録

1998 07 17	Near North Coast of New Guinea (ウェワクから約210km)	M 7.0 (死者2,183)
1999 05 10	New Britain region	M 7.1
1999 05 16	New Britain region	M 7.1
2000 11 16	New Ireland Region	M 8.0 (死者2)
2000 11 16	New Ireland Region	M 7.8
2000 11 17	New Britain region	M 7.6
<b>2002 09 08</b>	<b>New Guinea</b> (ウェワクから西へ約90km)	<b>M 7.6 (死者4)</b>
2003 01 10	New Ireland	M 6.7
2003 03 11	New Ireland Region	M 6.8
2003 06 07	New Britain region	M 6.6
2005 09 09	New Ireland Region	M 7.6
2005 09 29	New Britain region	M 6.6
2005 12 11	New Britain region	M 6.6
2006 09 01	Bougainville Region	M 6.8
2006 10 17	New Britain region	M 6.7
2007 06 28	Bougainville region	M 6.7

(出典：アメリカ合衆国地質局地震情報センター)

「パ」国の建築基準法では、地震に対して全国をゾーン1～4の区域に区分し、ゾーン別にそれぞれの水平震度を規定している。図2-9に「パ」国の地震ゾーン区分域図を示す。ウェワクは2番目に水平震度の大きいゾーン2の区域内にあり、中低層の建物の場合、規定による水平震度はラーメン構造が0.2、組積造が0.3となり、我が国の耐震規準値と同等の数値である。

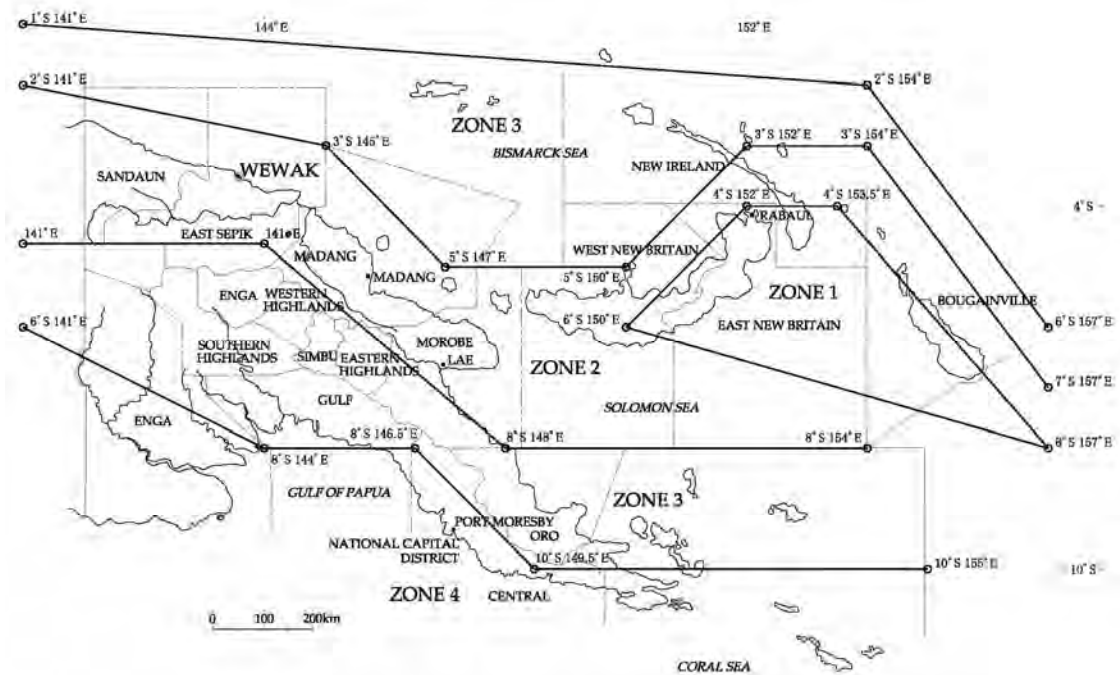


図2-9 「パ」国建築基準法による地震ゾーン区分域図

#### (4) 測量調査結果

現地調査では、施設の計画、設計及び施工計画上必要な陸上地形を把握するため、現地調査会社への再委託により、サイト別に測量調査を行った。

調査対象： 市場側サイト約 2.0ha

栈橋側サイト約 0.5ha

調査項目： 地盤高、形状、既存構造物、樹木の位置など

調査方法： トランシット、レベルなど

調査結果として、測量データを基に各サイト別の測量図を作成した。

#### (5) 深淺測量結果

ウェワク栈橋の計画、設計及び施工計画上必要な海底地形を把握するため、現地調

査会社への再委託にて栈橋側サイト及び周辺の深浅測量を行った。

調査対象： 栈橋側サイト及び周辺約 0.4ha

調査項目： 水深、海底形状など

調査方法： レッド、スタッフなど

調査結果として、栈橋側サイトの測量図に海底面レベルを示した。

## (6) 地質調査結果

### ① 栈橋側サイト

栈橋側サイト施設の計画、設計及び施工計画上必要な地質状況を把握するため、現地調査会社への再委託により、栈橋側サイトの地質調査を行った。

調査対象： 陸上1箇所（深さ10m）、海上2箇所（深さ20m）

調査項目： 地盤の種類（粒度分布、含水率）、層厚、物理的特性（N値）など

調査方法： ボーリング及び標準貫入試験を行う。室内試験では粒度分布、比重、含水比などを測定する。

地質調査の結果、栈橋側サイト海上部分の地層は、サンゴ礫混じりの砂質土、及びシルト質砂から構成され、深さ約10mに1~2m層厚のサンゴ礫層があり、その層のN値は20~30であった。また、15~16mの深さにN値が40~50以上を有する地層があることが判明し、当該層が杭の支持層として適切であることが確認された。

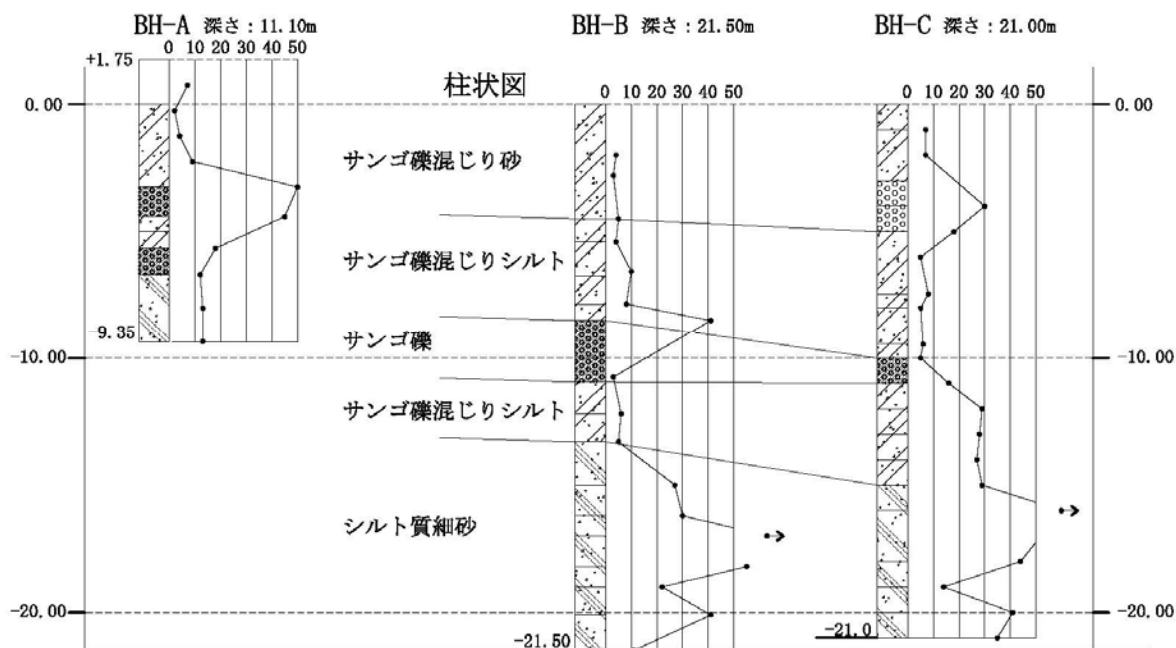


図 2-10 地質調査結果

## ② 市場側サイト

市場側サイト内の海岸近傍地点において掘削調査を実施したところ、表層に石灰岩質の砂層、続いて薄い石灰岩層、シルト質土層が地表から 1.0m の深さの範囲で確認された。地下水位は潮位と概ね同程度で、掘削孔を冠水させて透水性を確認したところ、地下水面上約 0.8m まで冠水させた水面が 3 時間で約 0.6m 低下、浸透した。

また、市場側サイト内 4 ヶ所にて深さ 2m までボーリングを行って標準貫入試験を行った結果、4 ヶ所すべての N 値が 10 以上であることが判明し、50kN/m<sup>2</sup>の地耐力を有する地盤であることが確認された。

### 2-2-3 環境社会配慮

#### (1) 想定される環境・社会的影響

本プロジェクトの実施により、サイト及びその周辺に対して以下の環境・社会配慮的影響を与えられられる。

- ① 栈橋サイトの不法滞在家族（1 家族）を移転させる必要があるが、同家族の生活権が侵害される恐れがある。
- ② ウェワク市場建設のためサイト内の樹木を伐採する必要があるが、サイト内の自然環境が悪化する恐れがある。
- ③ 公衆トイレ建設により地下水の汚染が発生する恐れがある。
- ④ 製氷機に使用する冷媒が、オゾン層の保護等に影響を与える恐れがある。
- ⑤ ウェワク市場建設工事中に、一部の小売人が他の市場を利用する必要があり、その生計活動に影響を与える恐れがある。
- ⑥ ウェワク栈橋建設工事中に、水中での土砂の拡散による海洋汚染を引き起こす恐れがある。
- ⑦ ウェワク市場建設工事サイトに隣接した場所で既存市場の利用が継続されるため、工事関係者以外の者に対する不慮の事故が発生する恐れがある。
- ⑧ ウェワク市場運用開始後にゴミ回収が適切に実施されないと、サイト周辺の衛生状態が悪化する恐れがある。
- ⑨ ウェワク市場運用開始後に市場使用料が大幅に値上げされると、小売人の生計を圧迫する恐れがある。

## (2) カテゴリー分類

上記の如く、本プロジェクトによる重大な環境・社会的影響は生じないが、プロジェクト実施に同影響を軽減させる適切な措置が必要となると判断される。従って、JICA 環境社会配慮ガイドラインの基準では、本プロジェクトは「カテゴリーB」（重大ではないが、ある程度の望ましくない影響がみられる）に分類されると判断される。

## (3) 環境・社会的影響への対応策

本プロジェクトで想定される環境社会的影響に対して、下記に示す軽減・回避策を講じた。

- ① 不法滞在家族はサイト内に仮設住居（20 フィート型中古コンテナ、約 15 m<sup>2</sup>）と雑貨店舗（バラック小屋、約 6 m<sup>2</sup>）を設置していた。予備調査時の日本側との合意事項を受け、「パ」国側は 2007 年 8 月 16 日付けの合同会議において同不法滞在家族と移転の合意を形成したが、同家族生活に配慮をし、「パ」国側は移転時期に猶予を与えるとともに移転先の斡旋を行った。その結果、同年 10 月 30 日に同家族の住居は移転したが、雑貨店舗の移転には更なる猶予が与えられ、2008 年 2 月中旬に移転した。住居・雑貨店舗とも移転費用は「パ」国側東セピック州政府が負担した。
- ② ウェワク市場のレイアウト設計では、サイト内の樹木を活用する配慮をし、伐採する樹木を 20 本の樹木の内、比較的小さな 5 本に留めた。
- ③ 公衆トイレの規模に応じた処理能力の浄化槽を設置する計画とした。
- ④ オゾン層の保護等に配慮した冷媒を選択した。
- ⑤ 他の市場を利用する必要が生じる小売人は、現状では市場敷地外で商いをしている小売人であり、小売人総数約 850 人の内の約 150 人である。「パ」国側は、2007 年 10 月 18 日よりラジオ放送や文書掲示による広報を始め、既存市場を利用している小売人に対して、「当該工事期間中は他市場を利用する必要が生じる」ことの周知を図っている。また、同年 11 月 2 日に開催された公聴会において、工事内容の詳細と代替市場（クリア市場、ダクア市場）の提案が行われ、参加した 39 名の市場利用者代表からの賛同を得た。尚、小売人が他の市場を利用する場合にも、市場への交通費等にかかる費用の増加は生じない。
- ⑥ ウェワク栈橋建設工事の水中での土砂の拡散を防ぐため、工事現場にシルトシートを設置する計画とした。
- ⑦ 工事現場を仮設フェンスで囲み、部外者の入場を規制し不慮の事故を防止する計画とした。
- ⑧ ゴミ回収車借上げ費用の予算付け、清掃要員の増員等を行ない、ウェワク市場での

適切なゴミ回収体制の整備を立ち上げた。

- ⑨ 11月2日に開催された上記の公聴会において、「パ」国側は「1キナ/日の現状の市場利用料を1.5キナに値上げする」提案を行った。これに対して、参加した市場利用者代表から、「1キナに据え置いて欲しい」「維持管理のためには2キナへの値上げも必要である」「売場の仕様に応じた料金を考慮して欲しい」等の意見が述べられた。こうした意見に配慮し、「パ」国側は、現状と同様仕様の床式売場は1キナに据え置き、仕様が向上する台式売場を1.5キナにする計画とした。

#### (4) 環境影響評価の手続き

「パ」国における本プロジェクト実施にかかる環境影響評価の手続きは以下のとおりである。

- ① 「パ」国の環境法に従い、本プロジェクトの規模がレベル2Bの基準を下回っていること、特に深刻な環境影響も見あたらないこと等のため、「パ」国側は本プロジェクトは環境許可を必要としないレベル1に該当すると判断している。
- ② レベル1の手続きとしては、実施機関である国家漁業公社がプロジェクト概要と環境影響の軽減・回避策を取りまとめた報告書を作成し、環境保全省が同報告書に対する簡易審査を行い、同省が国家漁業公社に対して報告書受領の通知を行うことで、手続きが完了する。2008年3月に同報告書が環境保全省に提出され、国家漁業公社が報告書受領の通知を待っている現況である。

#### 2-3 その他

世界銀行が2002年に作成した貧困評価報告書を「パ」国政府がレビューした貧困評価報告書(2002年)によると、東セピック州、西セピック州、マダン州の3州は、貧困評価5項目総てにおいて国家平均を下回る貧困地域となっている。本プロジェクトは、東セピック州での貧困階層に位置付けされる農漁村民の収入機会の向上を図ることを目標としており、間接的に貧困削減の効果があると考えられる。