

図 3.2.3-12 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場)(1/7)

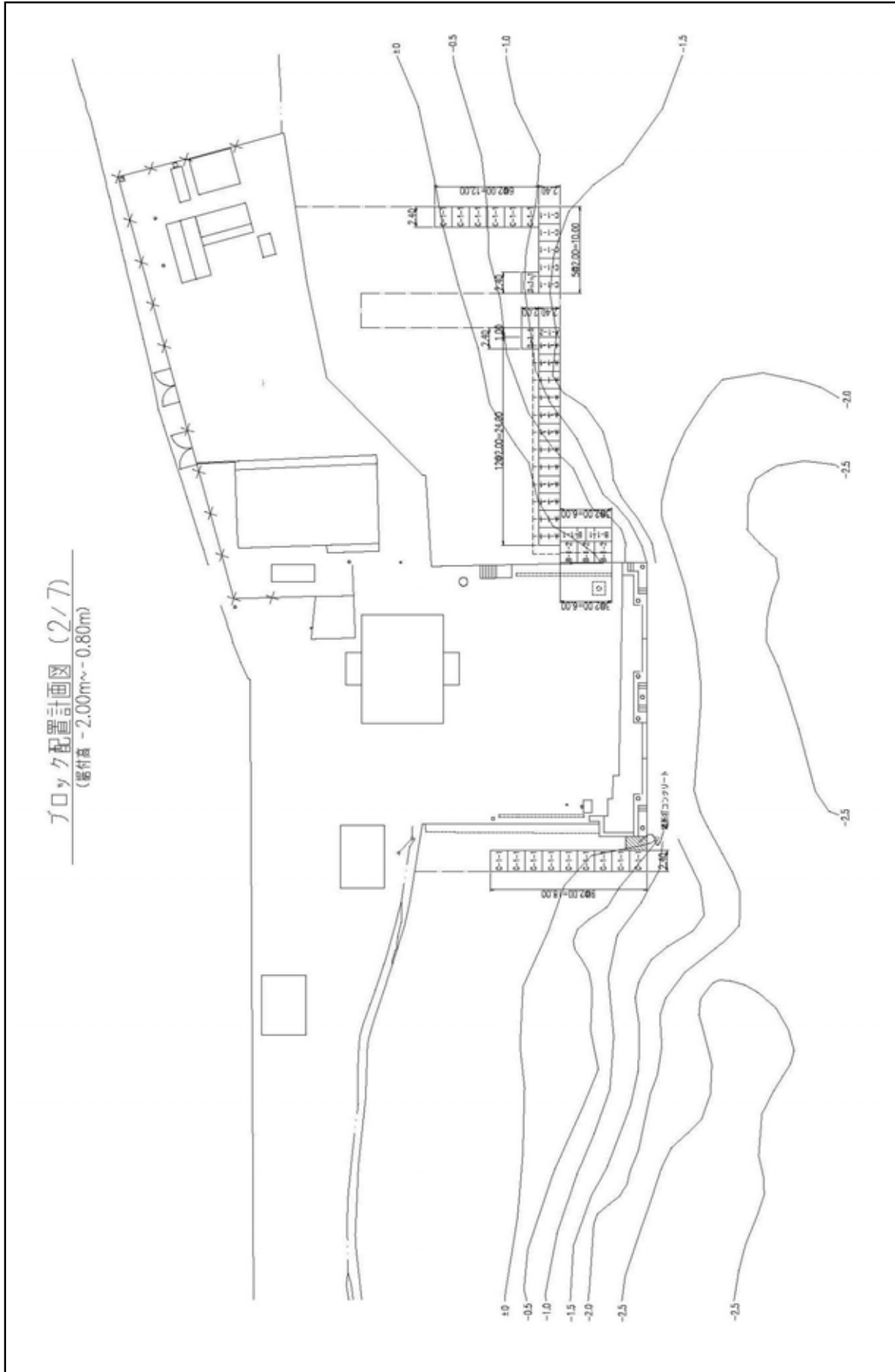


図 3.2.3-13 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場)(2/7)

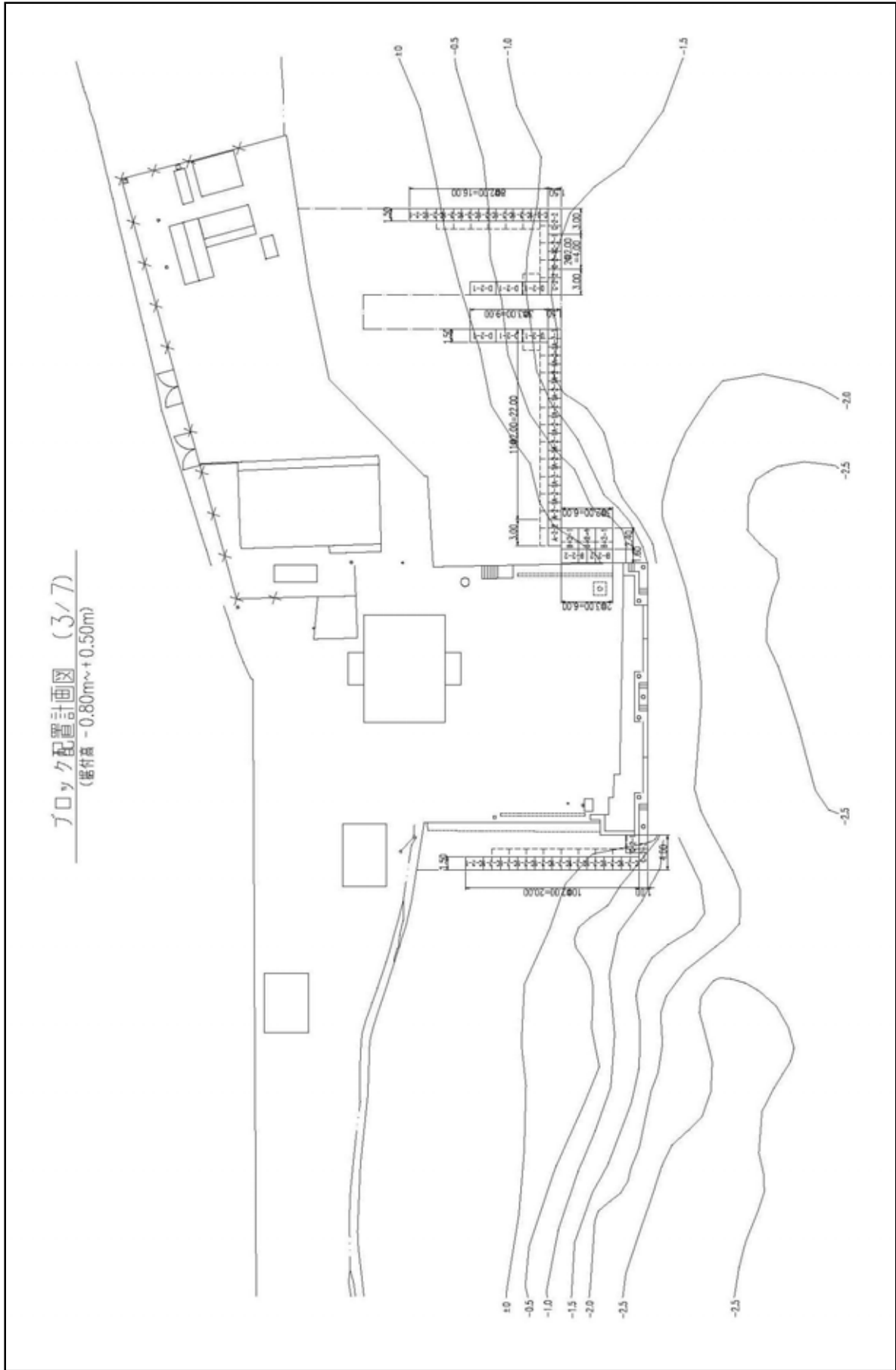


図 3.2.3-14 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場)(3/7)

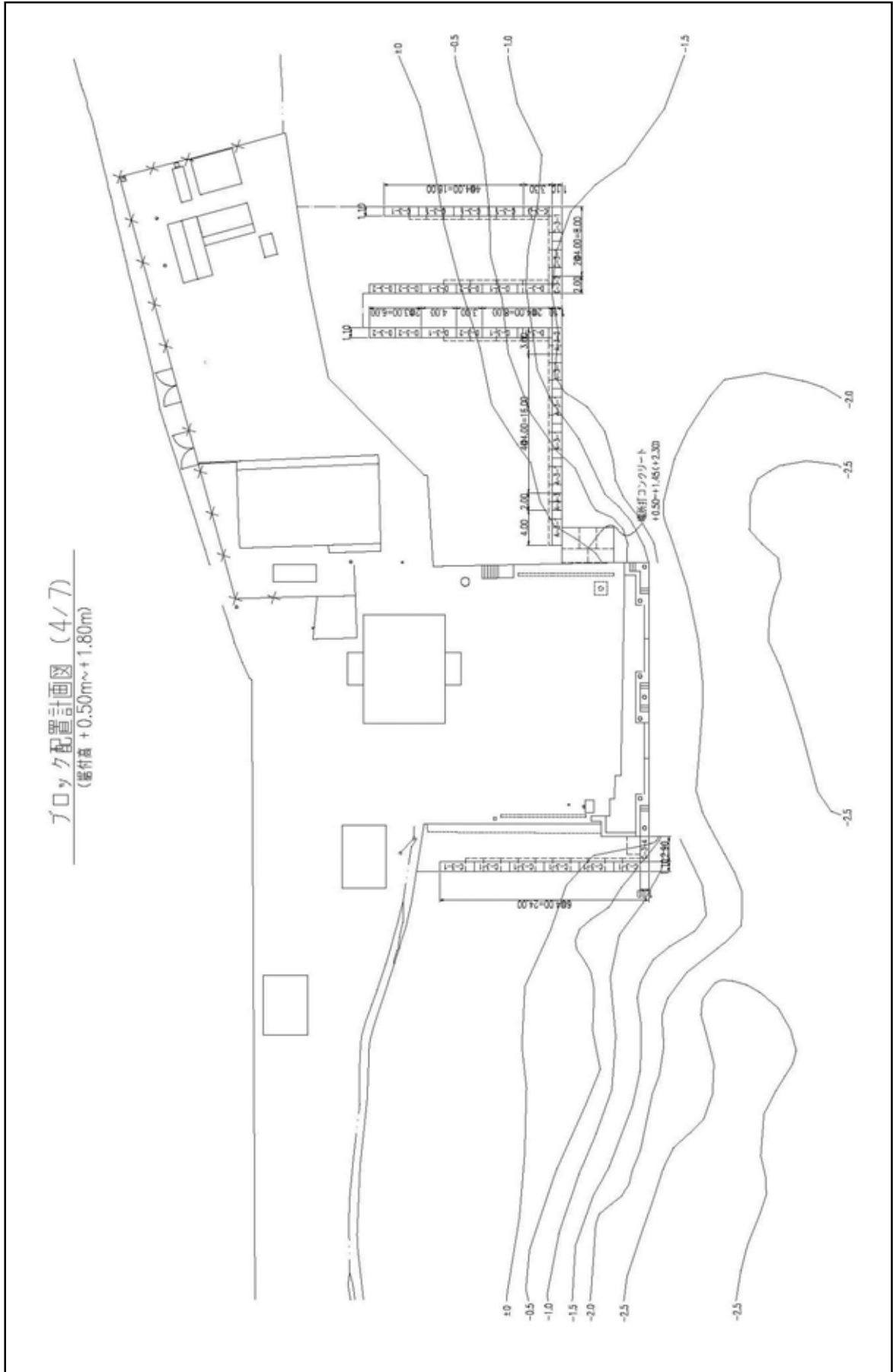


図 3.2.3-15 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場)(4/7)

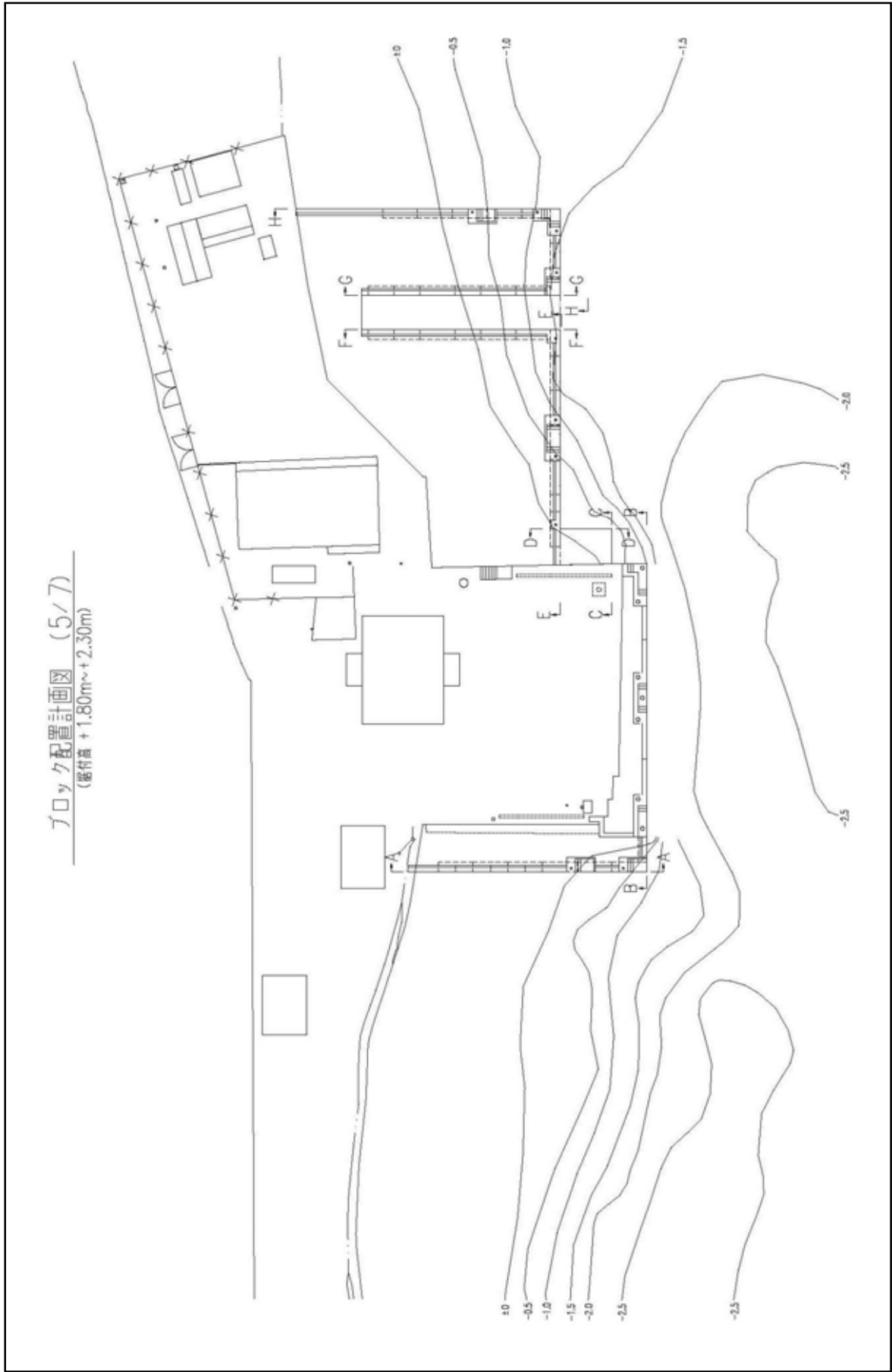


図 3.2.3-16 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場) (5/7)

ブロック配置計画図 (6/7)

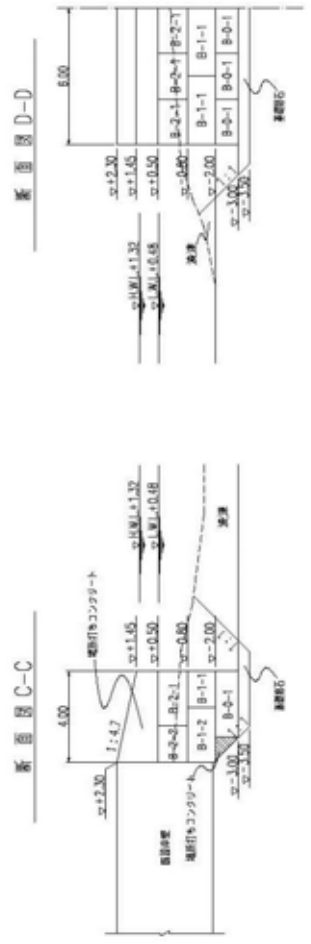
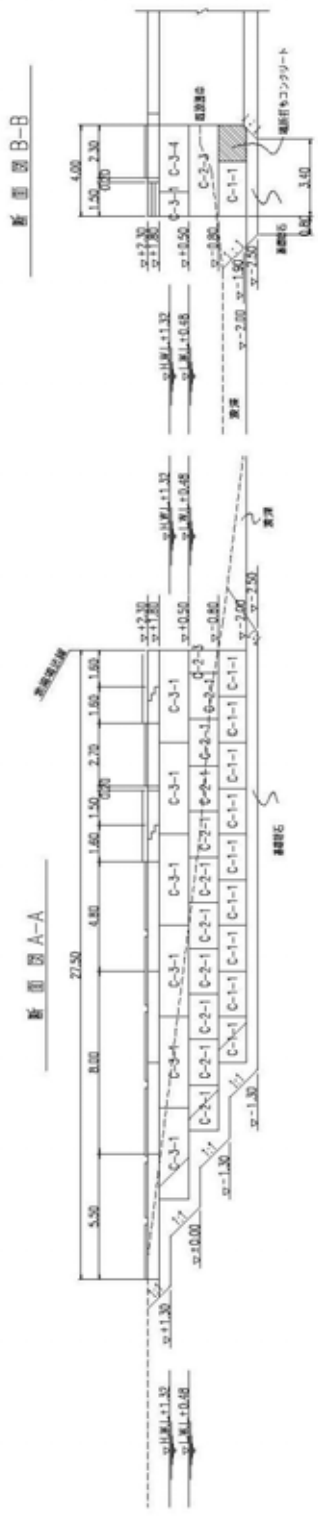


図 3.2.3-17 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場) (6/7)

ブロック配置計画図 (7/7)

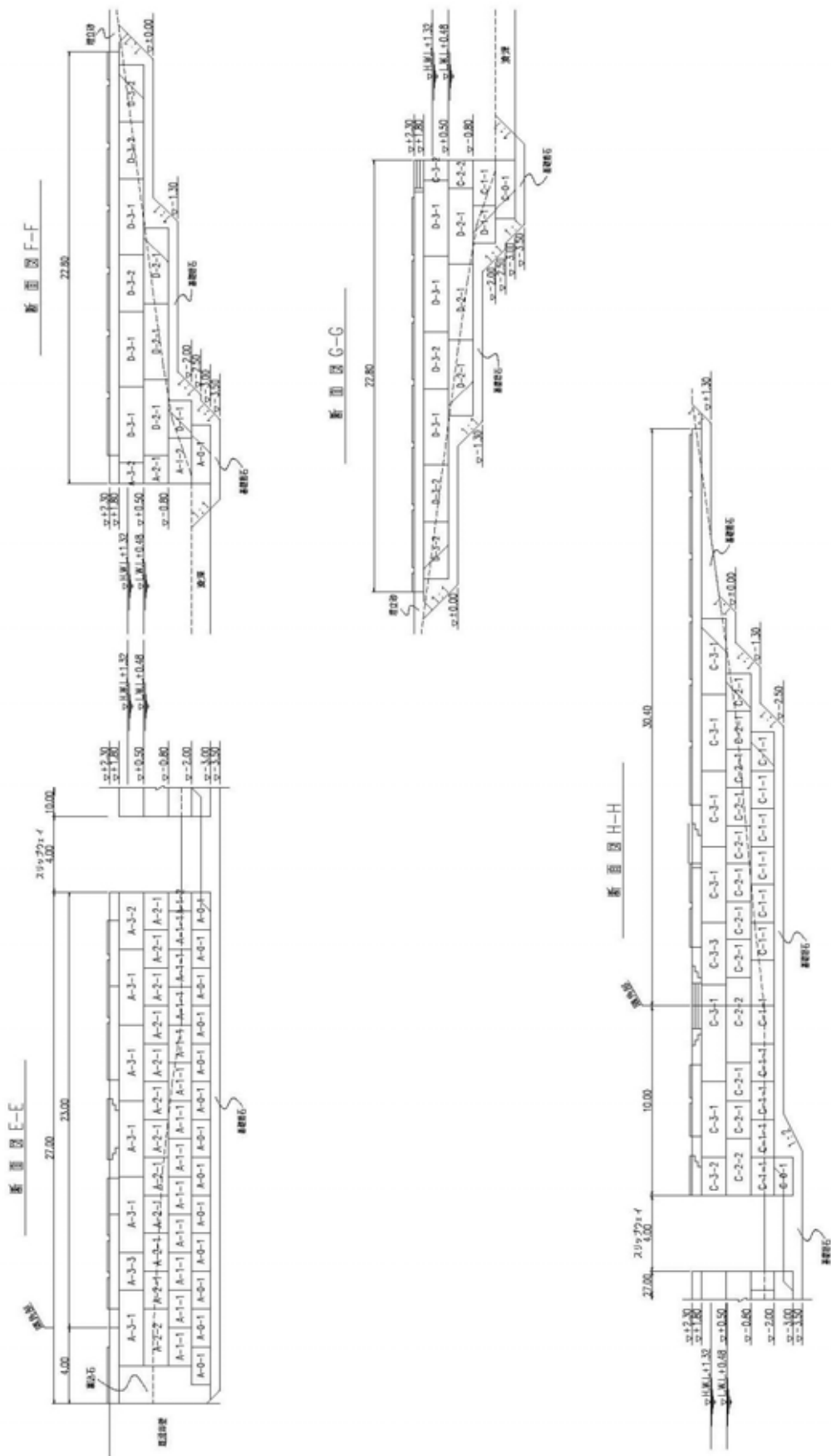


図 3.2.3-18 ブロック配置計画図(北港拡張部分物揚場)(7/7)

スリップウェイ (1/3)

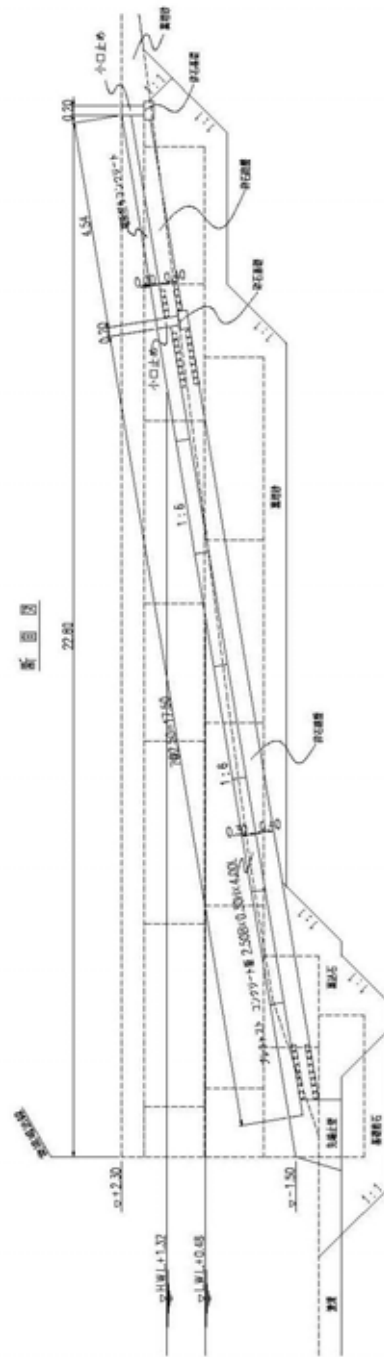
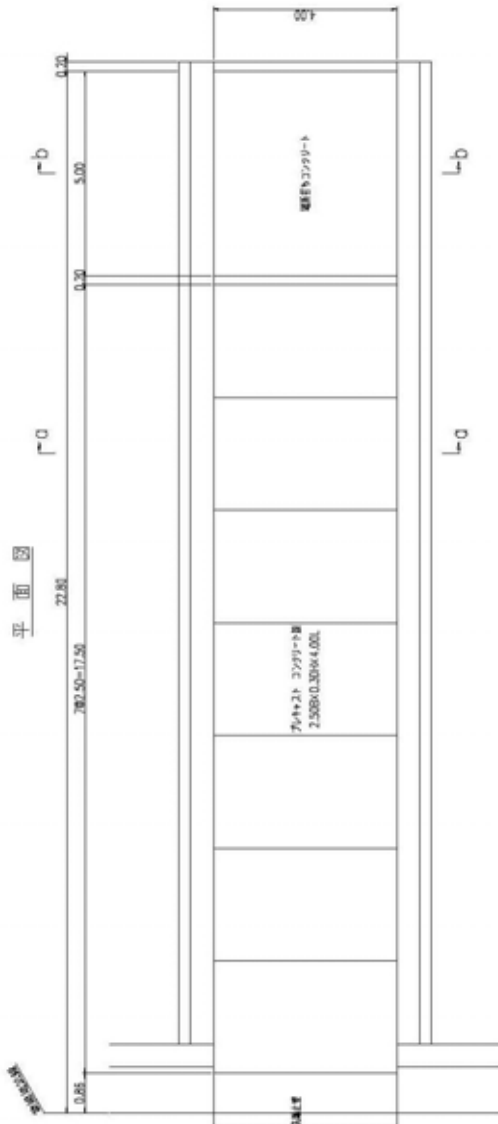
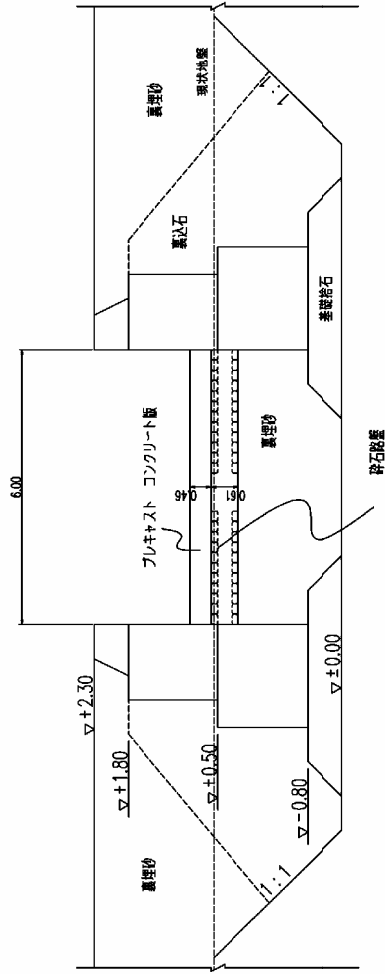


図 3.2.3-19 スリップウェイ平面図・断面図・構造図

スリップウェイ (2/3)

断面図 a-a



断面図 b-b

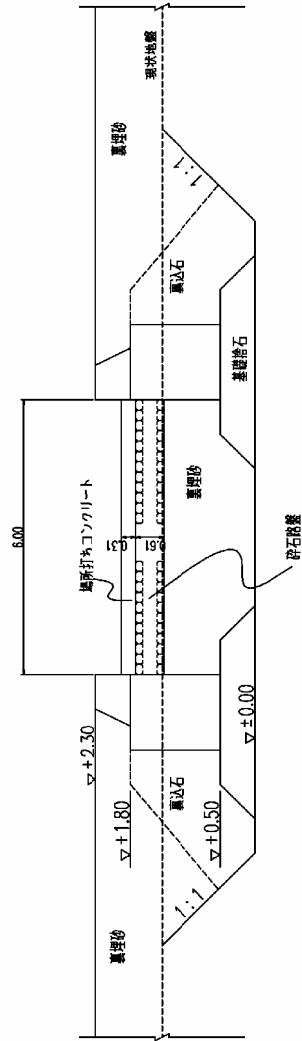
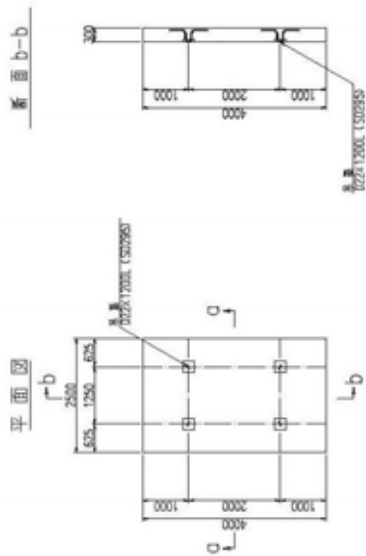


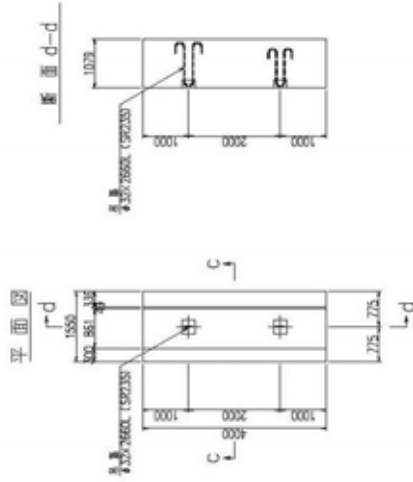
図 3.2.3-20 スリップウェイ断面図

スリップウェイ (3/3)

プレキャスト コンクリート版詳細図



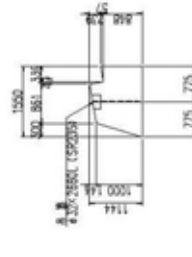
先端止壁詳細図



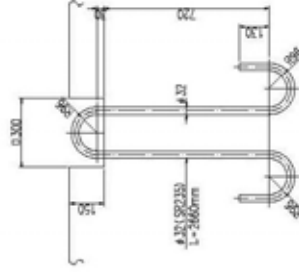
断面 0-0



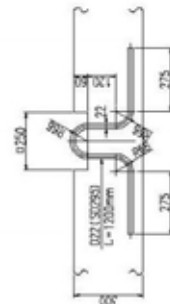
断面 C-C



吊钩詳細図 (先端止壁部)



吊钩詳細図 (プレキャスト コンクリート版)



- 備考:
1. 図面は、プレキャストコンクリート製材時に適用する。
 2. 現場工事では、必要に応じてモルタル充填する。
 3. 吊钩金剛(01.3)φ250×250は強度を100mmφ6鋼に換算する。

図 3.2.3-21 スリップウェイ構造図

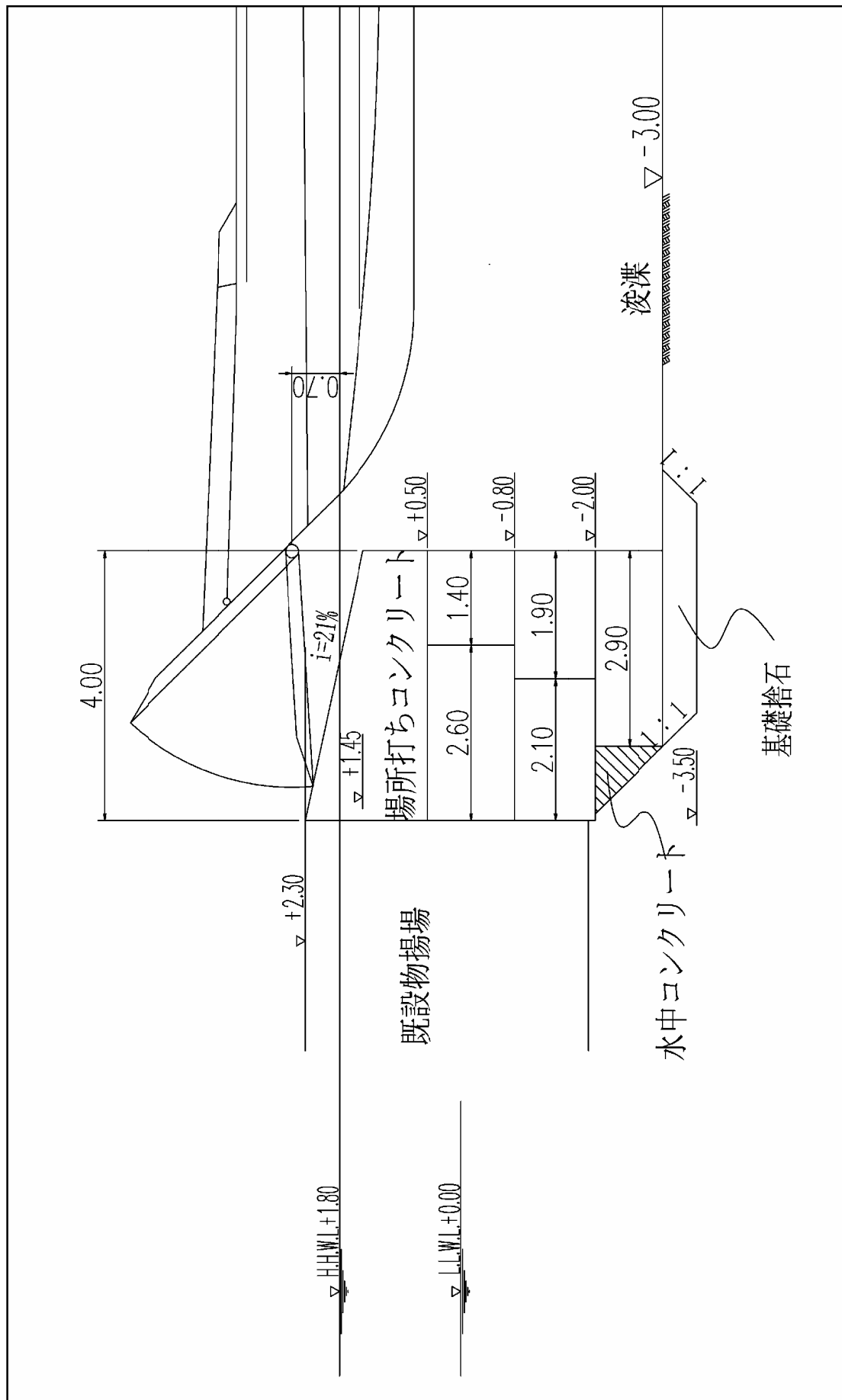
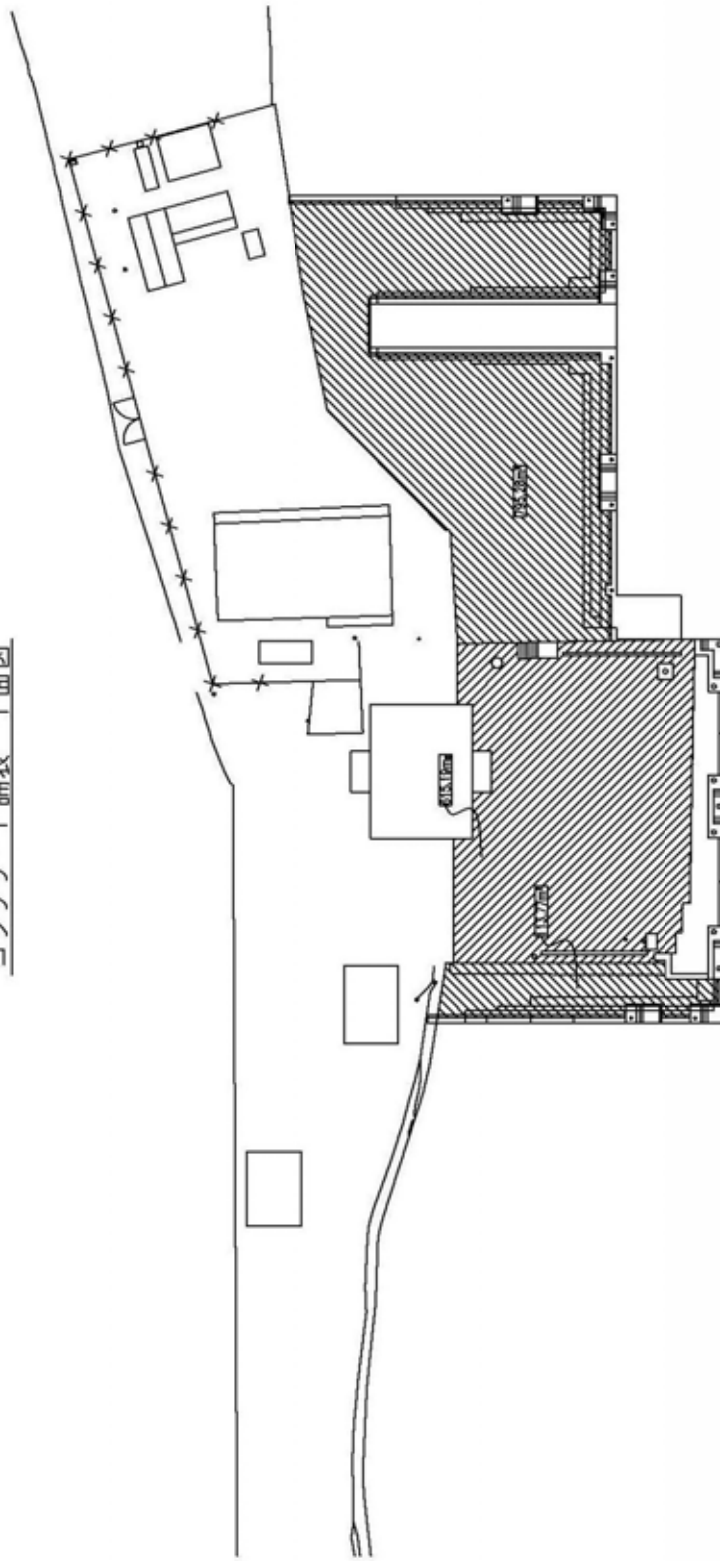


図 3.2.3-22 ランプウェイ断面図

コンクリート舗装 平面図

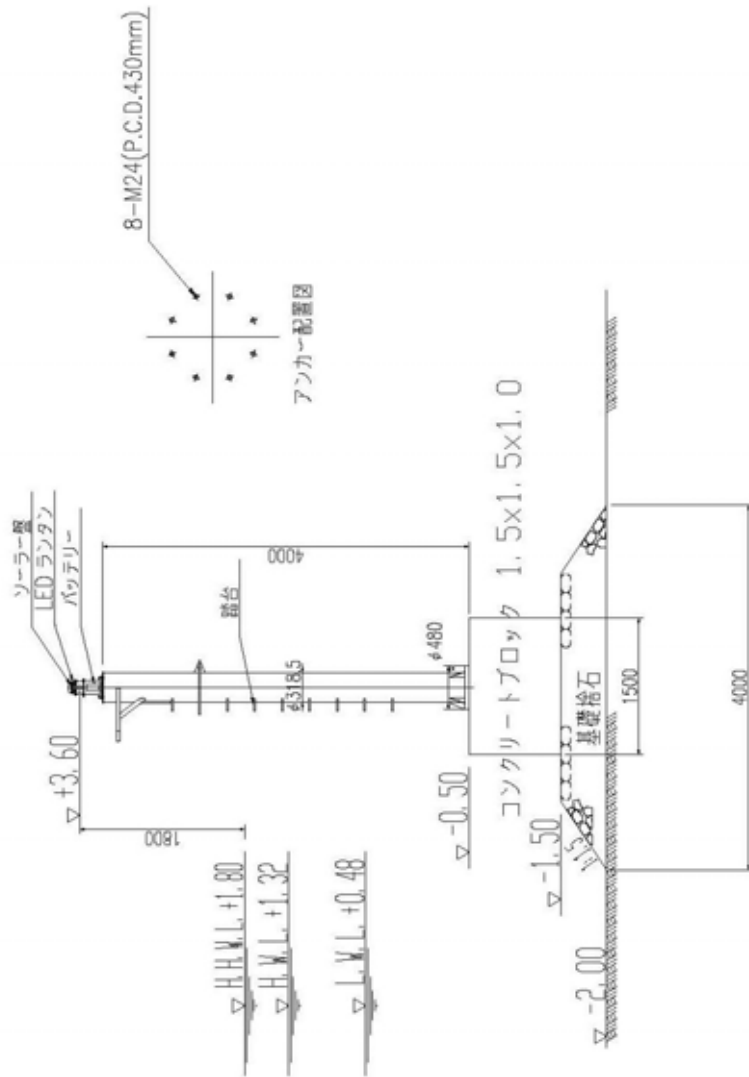


舗装面積: $A=113.77+615.95+795.28=1524.24\text{m}^2$

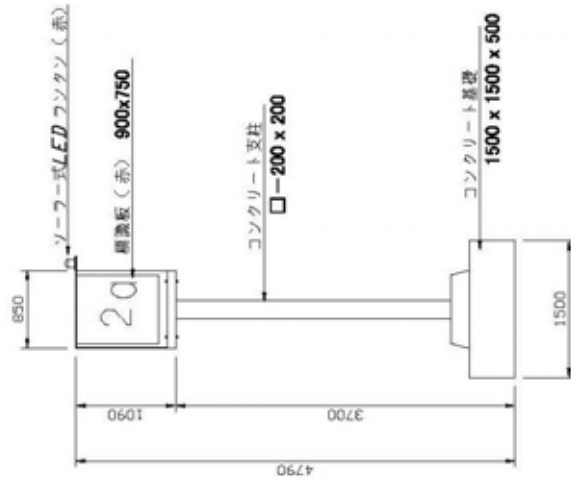
図 3.2.3-23 コンクリート舗装部 (エプロン)

航路標識灯詳細図

航路標識



簡易航路標識



Section A-A

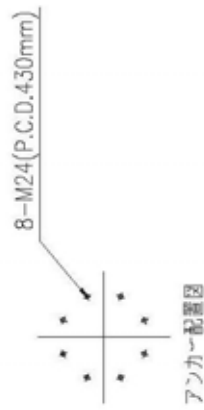


図 3.2.3-24 航路標識

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

(1) 事業実施に係る基本事項

本プロジェクトの実施に関し、日本国政府及びパラオ国政府との間の交換公文(E/N)が締結された後、日本国籍を持つコンサルタントとパラオ国政府との間でコンサルタント契約が結ばれる。

コンサルタントは、工事に必要な図面、仕様書、積算書及び工事入札、契約に必要な図書の作成を行い、パラオ国政府の承認の上、入札資格審査、入札書類の審査手続きを経て、入札により日本法人の建設会社が選定される。

建設工事は、パラオ国政府と建設会社との間で締結される工事契約に基づき行われる。

建設工期は、施設規模・内容及び建設予定地の立地条件から判断して、約 10 ヶ月を想定する。

(2) 施工に係る基本方針

1) 既存交通機関への配慮

建設工事は、ペリリュー州零細漁業の水揚げ場である北港物揚場整備ペリリュー州とコロール州とを結ぶ重要な供用中のインフラである航路の浚渫及び物揚場整備であることから、漁業活動及び航行船舶への安全には十分に配慮して施工する。従って、工事期間中の水産物の水揚げや定期船や観光船の旅客及び貨物の荷揚げ機能を損なわない工事施工計画を立案する。

2) 環境保全

パラオ国の海域は、サンゴ礁が発達し、透明度も高く、生物相も多様性に富んだ自然豊かな水域である。しかし、計画サイトや航路周辺に限ってみると生活排水等の流入による大腸菌数の増加や透明度の悪化により、他の海域に比べ、良好な環境にはない。しかし、航路浚渫にあたっては、航路沿いに生育するサンゴを含む生態系に配慮して、作業中の濁りの拡散を防止する措置をとる。

同様に、泊地及び航路の浚渫では、岩盤撤去のため一部水中発破を伴うことも想定されるので、生態系を含む周辺の環境保全には万全を期す。

また、物揚場整備にあたっては、航路に隣接するマングローブ保全区域へ影響が及ばないように環境保全に努める。

建設工事期間中の泊地及び航路周辺の砂の動向を把握するため、浚渫に伴う深浅測量を工事着手前、工事施工中（適宜数回）及び工事完了後にモニタリング調査として実施する。

3) 施工・調達方針

計画サイトの環境面への配慮から、物揚場の施工にあたっては現地での工事量を最小限に少なくし、コロール州で製作が可能なプレキャスト部材を積極的に用いる。

現地建設会社が保有する建設機械・作業船舶は、数量が限られているため、必要に応じて日本あるいは第3国から調達する。なお、一般労働者については、現地建設会社から雇用する。

(3)相手国側実施体制

本プロジェクトのパラオ国側の責任主体および実施機関はつぎのとおりである。

入札責任機関

：資源開発省（Ministry of Resources and Development）

事業調整業務機関

：資源開発省（Ministry of Resources and Development）

工事実施機関

：資源開発省（Ministry of Resources and Development）

運営維持管理機関

：ペリリュー州政府（Peleliu State Government）

3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項

(1)施工上の留意事項

1)既存交通機関への配慮

工事は、ペリリュー州零細漁業の水揚げ場である北港物揚場整備及びペリリュー州とコロール州とを結ぶ重要なインフラ施設である航路の浚渫であることから、漁業活動及び航行船舶への安全に配慮して実施する。また、工事期間中の水産物の陸揚げ機能、旅客の乗降及び貨物の荷揚げ機能を損なわないようにするため、工事用資機材の仮設陸揚げ施設を設置する。

2)環境保全

計画サイト周辺の海域は、生活排水等の流入により透明度及び水質ともに低下し、良好な環境にあるとは云えないが、泊地及び航路浚渫にあたっては、作業中の懸濁物質の拡散を極力防止するために汚濁防止膜（枠）を敷設する。

3)施工計画

計画サイトの環境面への配慮から、施工にあたっては現地での工事量を最小限とし、コロール州で製作が可能なプレキャスト部材を積極的に用いる工法を採用する。

建設工事期間中の計画サイト海域の砂の動向を把握するため、モニタリング調査として深浅測量を工事着手前、中間検査時、工事施工中(適切な測線間隔、例えば 500m 区間毎に測線間隔 20m で実施)及び工事完了後に実施する。

(2)建設事情

1)建設会社

パラオ国には、数社の建設会社があり、クレーン、ブルドーザー、引船など汎用建設機械船舶を保有し、小規模な埋立工事や陸上土木工事、建築工事等を行っている。本プロジェクトのような大規模浚渫工事を含む本格的な港湾土木工事を単独で実施する能力には欠けるが、日本の建設会社のもとでサブコントラクターとしての活用は十分可能である。

2)建設機械

パラオ国では、現地大手建設会社が、クレーン、バックホウ及びダンプトラック等

の汎用的な土木機械や台船、タグボート等の作業船舶を所有しており、現地調達可能であるが、機種、保有数量が限られた上、機械類の型式も旧型で保守・整備状況は良好とは云えない。従って、航路浚渫等の海上工事については、工程及び工事出来形確保のため万全の船舶機械設備で施工する必要があり、バックホウ浚渫船、大型バックホウ（2m³級）、自航潜水土船、台船、大型砕岩用ブレーカー（3,000kg級）等、パラオ国で調達不可能な海上工事用機材については、日本調達とする。

3)建設資材

本プロジェクトに必要となる建設資材は、主に物揚場整備のための骨材、セメント、水、鉄筋、捨石等となる。これらの建設資材の内、砂、砂利、砕石等の骨材は、ほとんどがコロール州で調達可能である。また、木材、鉄筋、セメント等の一般的な土木、建築材料については輸入品が市場に出回っており、同様にコロールにて調達可能である。港湾施設特有の航路標識、係船柱、吸い出し防止シート、防舷材等、現地調達が困難な資材については、規格、品質、耐久性及び納期等を総合的に勘案し日本調達とする。なお、砂を除いてペリリュー州では調達できないので、ほとんどの資材はコロールからペリリューまで海上輸送することとなる。物揚場を構成する各部材は現地での施工を最小限にするため、コロール州でプレキャストコンクリートを製作してペリリュー州まで海上輸送する。

4)労働者

バックホウ浚渫船を使用するサンゴ礁の岩盤地帯の浚渫など特殊作業には、日本からの熟練技術者の指導が必要となる。また、一般熟練工および土木作業員は、現地建設会社等からの調達が可能である。

5)安全管理

本プロジェクトでは、既存の航路およびペリリュー州唯一のインフラ施設の改修工事となることから、浚渫および物揚場改修などの施工にあたっては、漁船及び一般船舶等の航行・荷役作業に支障を与えないよう、工程及び安全面について以下の安全管理計画を立案する。

(a)工事現場・仮設ヤード

工事現場・仮設ヤードへの第三者立ち入り禁止措置として、工事看板、工事安全看板、安全柵を設置するとともに、工事用車両の出入り口には、交通誘導員、資材置き場には24時間体制で警備員を配置する。

(b)海上工事

一般船舶の安全航行を確保するため、工事期間中、バックホウ浚渫船、仮係留待避所周辺に浮標灯を設置し、容易に作業区域を識別できるようにする。また、沈船及び海底ケーブルの位置表示のため、マーカーブイを設置し、損傷防止に努める。

土捨場は平成11年のプロジェクト時に作業ヤードとして使用されたペリリュー島北港の背後地を計画する。また、浚渫土量全てをここで処理することは不可能なので、島中南部の公共用地に、一部運搬することも考慮する。現地における基本設計概要説明の時点で、北港から約2kmの位置に浚渫土の最終処分用地がペリリュー

州政府により準備されていたことを確認した。その後の処理は、ペリリュー州政府がパラオ国環境庁(E.Q.P.B)等中央政府機関と協議の上、埋立等に使用することとする。

(3) 施工上 / 調達上の留意事項

1) 浚渫工

(a) 汚濁防止

本プロジェクトサイトの海域は、生活排水等の流入により水質の低下が進んでいるものの、工事による汚染等が周辺海域に拡散することなど、環境の保全には十分配慮する必要がある。特に、浚渫工事に伴う濁りの発生には、図 3.2.4.2(3)-1 に示すようなシルトプロテクターを使用して濁りの拡散防止対策を行うこととする。

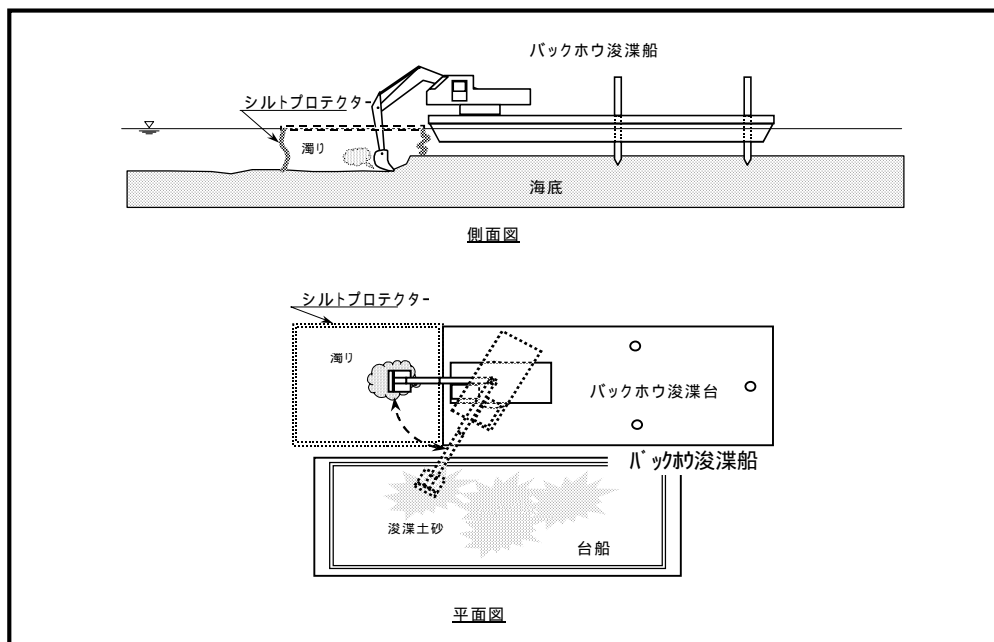


図 3.2.4.2(3)-1 シルトプロテクター使用の浚渫作業イメージ

(b) 岩盤浚渫

現地調査において、航路標識 No-16R ~ No-20R の周辺で岩盤の存在が確認された。岩盤の掘削除去の工法は、周辺海域及び生態系への影響を考慮して、バックホウ浚渫を基本とするが、岩盤の硬さによって、施工が困難な場合には、水中発破による浚渫の可能性もある。

岩盤条件により、もし、水中発破を実施する場合は、掘削土砂の飛散・拡散を防止するため、1回毎の発破の範囲と使用火薬量等を綿密に検討し、必要十分な量による発破作業とする。また、汚濁防止膜だけでは不十分な場合に備え、エアーカーテン装置等の準備など、水中圧力波の衝撃を軽減するなど2重の防止策の措置を執る必要がある。

施工業者には、水中発破による浚渫を含む本事業の環境認証に基づき、パラオ国環境庁(E.Q.P.B)に水中発破作業を実施する場合は、事前に報告するように指導する。

(c)深浅測量（モニタリング調査）

泊地及び航路の浚渫において、出来形管理とともに砂の動向把握のためのモニタリング調査として行なわれる深浅測量によって、施工業者が浚渫延長を適宜、区間分割して、適切な測線間隔のもと区間毎に測量し、出来形が確保されていることの確認及び将来の維持浚渫を効果的に実施するためのデータを収集する。

2)施工業者

施工業者は、現地の自然条件、海象条件を十分勘案した適切な仮設計画、施工計画及び工程計画を立案し、コンサルタント及び相手国実施機関の承認を得て施工するものとする。

日本からの要員及び専門技術者の派遣は、該当する工種の進捗状況に沿って適切な人数、時期、期間を計画する。

3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

日本国側及びパラオ国側の負担事業は、以下のように区分される。

(1)日本国側の負担事業

表 3.2.4.3(1)-1 日本側の負担事業費総括表

施設名	内容(数量、仕様等)	金額(百万円)
物揚場整備	基礎工(床掘、基礎捨石) 本体工(重力式護岸) 上部工、舗装工、付属工他	57.0
浚渫工	航路及び泊地 航路幅 21m	92.4
航路標識	航路標識	3.3
直接工事(共通)	仮設栈橋 機械船舶損料 輸送梱包費他	79.6
直接工事費計		232.3
共通仮設費		180.0
現場管理費		74.0
一般管理費		38.0
建設費合計		524.3
設計管理費		57.0
日本側事業費合計		581.3

(2)パラオ国側の負担事業

パラオ共和国資源開発省海洋資源局は、年間予算 425,000 米ドルの内約 5.4%にあたる 24,500 米ドルを、同省公共事業局は年間予算 1,350,000 米ドルの内約 0.1%にあたる 1,000

米ドルを事業経費に係わる経費として負担する。この負担は各部局の予算規模から勘案して可能である。

- 1)ペリリュー州における工事用地、工事用道路、作業ヤード、土捨場及びコロール州における仮設ヤードの提供、浚渫土砂及び建設残土の処理
- 2)各種許認可の取得、銀行取り決めに係わる事項
- 3)工事用車両により、既存道路に不具合が生じた場合の補修

表 3.2.4.3(2)-1 に、パラオ共和国側負担事業に係わる概算事業費を示す。

表 3.2.4.3(2)-1 パラオ国の負担事業費

内容	数量	事業費(米ドル)	備考
仮設ヤード・土捨場整備	23,000m ²	18,000	海洋資源局
安全柵等場内整備	1km	1,000	
道路の整備	1km	1,000	公共事業局
銀行取決めに係わる手数料	1 式	5,500	海洋資源局
合計		25,500	(約 2,820,000 円)

(1 米ドル=110.69 円)

3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画

(1) 施工監理の方針

- 1) 両国関係機関、担当者と密接な連絡、報告を行い、実施工程に基づく遅滞のない施設の完成を目指す。
- 2) 設計図書に合致した施設建設のため、施工関係者に対して迅速かつ適切な指導及び助言を行う。
- 3) 建設工事に使用する資材等の品質、納期等問題のない限り現地資機材による工法の採用を優先させる。表 3.2.4.4(1)-1 に建設用資材・機械調達先を示す。

表 3.2.4.4(1)-1 建設用資材・機械調達先

資機材名	調 達 先			備 考
	現 地	日 本	第三国	
[資材]				
油脂類			-	
鋼材（鉄筋等）			-	
砕石			-	
石材			-	
合板・角材			-	
セメント・骨材			-	
コンクリート			-	
目地関係			-	
係船柱			-	
防舷材			-	
航路標識			-	
割合(%)	64%	36%	-	
[建設機材]				
2.0m ³ バックホウ浚渫船			-	
大型ブレーカー3,000kg 級			-	
土運船			-	土運船は運転効率を考慮して2隻とする
600t 積台船			-	建設資機材運搬用
600t 積台船			-	
引船 700ps			-	
引船 400ps			-	
自航潜水土船			-	
バックホウ 1.0m ³			-	
クローラクレーン 50 吊級			-	
クローラクレーン 100t 吊級			-	
タイヤローラー			-	
トレーラー20t 積			-	
トラックミキサー			-	
ブルドーザ 15t			-	
割合(%)	56%	44%	-	

- 4) 施工方法・施工技術に関する技術移転を行う姿勢で臨み、無償資金協力プロジェクトとしての効果を発揮させる。
- 5) 施設完成引き渡し後の施設の保守管理に対し、適切な助言と指導を行い円滑な運営を促す。

(2)工事監理業務

1) 工事契約に関する協力

工事施工者の選定、工事契約方式の決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書の内容調査、工事契約の立会い等を行う。

2) 施工図等の検査及び確認

工事施工者から提出される施工図、材料、設備資材の検査等を行う。

3) 工事の指導

工事計画及び工事工程等の検討、工事施工者の指導、施主への工事進捗状況の報告等を行う。

4) 支払い承認手続きの協力

工事中及び工事完了後に支払われる工事費に関する請求書等の内容検討、手続きに関して協力を行う。

5) 検査立会い

工事期間中、必要に応じて、各出来高に対する検査を行い、工事施工者を指導する。コンサルタントは、工事が完了し契約内容が遂行されたことを確認の上、契約の目的物の引渡し立会い、施主の受領確認を得て業務を完了する。なお、建設中の進捗状況、支払い手続き、完成引渡しに関する必要事項を日本国政府関係者に報告する。

3-2-4-5 品質管理計画

(1)材料の品質管理

本工事に使用する材料については、漁港工事共通仕様書（全国漁港協会）及び港湾工事共通仕様書（日本港湾協会）に従い管理し、事前の製作承認等を受け使用するものとする。

(2)コンクリートの配合計画

本工事で使用するコンクリートおよびモルタルの配合を策定し、事前に試験練りの強度、練り混ぜ時間などを確認するとともに、打設方法について検討を行う。また、各配合別に、試験成績表、コンクリート強度管理表、管理図（X-R 管理図等）を作成し、品質の維持、管理を行う。

3-2-4-6 資機材等調達計画

本計画実施に必要な資機材の調達にあたっては、特に下記の事項に留意する。

(1) 調達方針

現地での供給可能な資機材について、その品質（および検査状況）供給能力（納期、量）を十分検討し、できるだけ現地調達を優先する。日本からの調達はコスト面、納期面から最小限にとどめる。

1) 日本からの調達

日本から調達される資材の中で、注文製作または国内加工が必要な資材は、発注、製作、梱包、出荷に期間を要するため、綿密な調達輸送計画を立てなければならない。建設機械は、基本的に現地または近隣諸国から調達し、日本からの調達は最小限にとどめる。

2) 現地調達

現地調達資材のうち、主材料である石材、骨材等については、その産出地、品質、運搬能力等を十分考慮して決定する。

3) コスト

現地調達及び日本調達の資機材は、コスト比較を行いコストの安いものを採用する。日本からの調達の場合には、梱包・輸送・保険・港湾費用の加算と免税扱いとなる点に留意する。

両国間の交換公文(E/N)上、日本国建設会社による輸入及びパラオ国内調達資機材・材料は免税扱いとなることが明記されている。資機材・材料のパラオ国内市場価格は内税表示でその免除・還付を実施するシステムは確立されていない。

(2) 調達品目

以上の調査方針を基に、調達品目は以下に示すとおりである。

1) 材 料

現地調達：骨材、砂、セメント、鉄筋、捨石等

日本及び第3国調達：防舷材等

2) 建設機械

現地調達：土運船、作業台船、トレーラー、ダンプトラック

日本調達：バックホウ浚渫船、引船、揚錨船、潜水土船、クローラークレーン、バイプロハンマー、ブルドーザー、バックホウ、ダンプトラック、発電機

3-2-4-7 実施工程

日本政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国間の交換公文（E/N）締結後に、パラオ国政府によって日本国法人コンサルタントの選定が行われ、同国政府とコンサルタントの間で設計監理契約が締結される。その後、詳細設計、入札図書作成、入札・工事契約及び建設工事を経て事業は完了する。

(1) 詳細設計業務

パラオ国の本計画の実施機関と日本国法人コンサルタントとの間でコンサルタント契約が締結された後、契約書の日本国政府による認証を経て、コンサルタントは詳細設計を開始する。詳細設計では、本基本設計調査報告書をもとに、詳細設計図書、仕様書、入札要綱等の入札用設計図書一式が作成される。この間、パラオ国政府側と施設・機材の内容に関する協議を行い、最終的に入札設計図書一式の承認をパラオ国政府から得るものとする。

実施設計の所要期間は、約 2.5 ヶ月を要する。

(2) 入札業務

本計画施設の施工業者（日本法人建設会社）は、入札により決定される。入札は、入札公示、入札参加願いの受理、資格審査、入札図書の配布、入札、入札結果評価、工事請負会社指名、工事契約の順に行われ、約 2.0 ヶ月を要する。

(3) 建設工事

工事契約締結後、契約書の日本政府による認証を経て工事に着手する。本プロジェクトの施設規模・内容、現地建設事情等を考慮し、不可抗力による事態が起こらないという前提のもとに工期を試算した結果、必要工期は約 10 ヶ月が必要とされる。

交換公文（E/N）締結以後、竣工に至る本事業の実施工程は、表 3.2.4.7.(3)-1 に示すとおりである。

表 3.2.4.7(3)-1 事業実施工程表

延月数	2006 年										2007 年			備考		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
詳細設計	■															コンサルタント契約、現地調査
		□														設計・積算・設計図面作成
			■													入札図書確認・入札準備
				□												入札・工事契約業務
調 達						▨										資機材調達・輸送等
							▨									準備・仮設置工
								▨								泊地及び航路浚渫工
									▨							物揚場ブロック製作工（コントロール）
施 工																物揚場・ランブウェイ工（ペリリユ）
										□			▨			航路標識設置工（ペリリユ）
										▨					▨	後片付け（コントロール・ペリリユ）

建設工事期間（10ヶ月）

□ : 国内作業

▨ : 現地作業

■ : 現地調査

3-2-5 施設建設による環境への影響

本計画において環境影響要因と考えられる工事は、浚渫工事、土捨場及び物揚場建設である。計画サイト及び航路を含む周辺の海域は、生活排水等の流入により大腸菌数の増加など一部汚染が進んでいるものの、外洋と接しているため工事による濁りの拡散防止には万全を期す必要がある。計画サイト背後には近接して民宿と食堂が存在することから、建設工事にあたっては自然環境や生活環境に配慮する。環境要因となる工種ごとの環境への影響低減対策を以下に示す。

(1) 浚渫工事及び土捨場

浚渫工事は、航路浚渫、泊地浚渫及び物揚場建設に伴って発生する浚渫工事によって濁りの発生が考えられ、点在するサンゴを含む生態系への影響が可能性として考えられる。従って、航路浚渫に際しては、汚濁防止膜の設置や施工中の監視体制の強化と、濁り発生から対策完了までの手順の明確化により汚濁物質の拡散を防止することとする。

また、浚渫工事では、航路の一部に岩盤の存在が確認されているため、水中発破による掘削が必要になる場合がある。水中発破作業を行う場合には、水中圧力波の衝撃を軽減し、生態系への影響を極力低減するための装置の配備等を考慮する必要がある。

一方、物揚場建設予定地周辺海域においては、稚魚などの生育場となる藻場がみられ、物揚場建設及び泊地浚渫のために部分的に一時浚渫することとなる。しかし、物揚場工事の範囲は、藻場全体面積に占める割合が非常に少なく、海草類は地下茎で増殖することから、工事終了後はすみやかに回復に向かうものと予想される。さらに、海藻類は、濁りに比較的強いことを勘案すると、当該域の浚渫工事は規模が小さいことから濁りの影響は小さいものと推定される。

以上の結果、浚渫及び物揚場周辺の一時的な浚渫が海域環境に及ぼす影響は極めて小さいと判断されるが、工事で発生する濁りの拡散防止のための汚濁防止膜等を設置する。土捨場については、浚渫土の海洋投棄はできないことから、ペリリュー島北港背後地等に適切な場所を確保する。航路の浚渫土は、主にサンゴ岩とサンゴ砂、物揚場周辺部はサンゴ砂で構成され、汚染物質は含まれていないものと考えられることから、土捨てに伴う環境面での影響はないものと判断される。

(2) 物揚場建設

建設工事が周辺環境に及ぼす影響を軽減するため、部材のプレキャスト化を図り、ロール州で製作作業を行なうことによって、計画サイトにおける作業量を少なくする。海域環境面への配慮事項として、建設作業時に発生する排水対策を十分に考慮する。さらに作業海域から飛散する油脂類や構造物の破片・建設関連材料等々の海域への落下に対する対策を講じる必要がある。

生活環境面については、計画サイト背後には民宿1軒、食堂1軒があり、工事に伴う騒音等の影響に配慮する必要がある。したがって、計画サイトでの主要工種であるクレーンによるコンクリートブロック据付、重機械による埋立、コンクリート舗装工の施工方法については、騒音による被害を軽減させる低騒音型機械を配備することなどの配慮が必要である。

また、物揚場の西側拡張に併せ背後地のエプロンを整備するのに伴い、ペリリュー漁

業協同組合施設周辺に植生するココヤシ、モクマオウなど樹木類の伐採の可能性がある(図 3.2.5(2)-1参照)。その場合、施工業者はパラオ共和国環境庁(E.Q.P.B)にその旨を報告する。

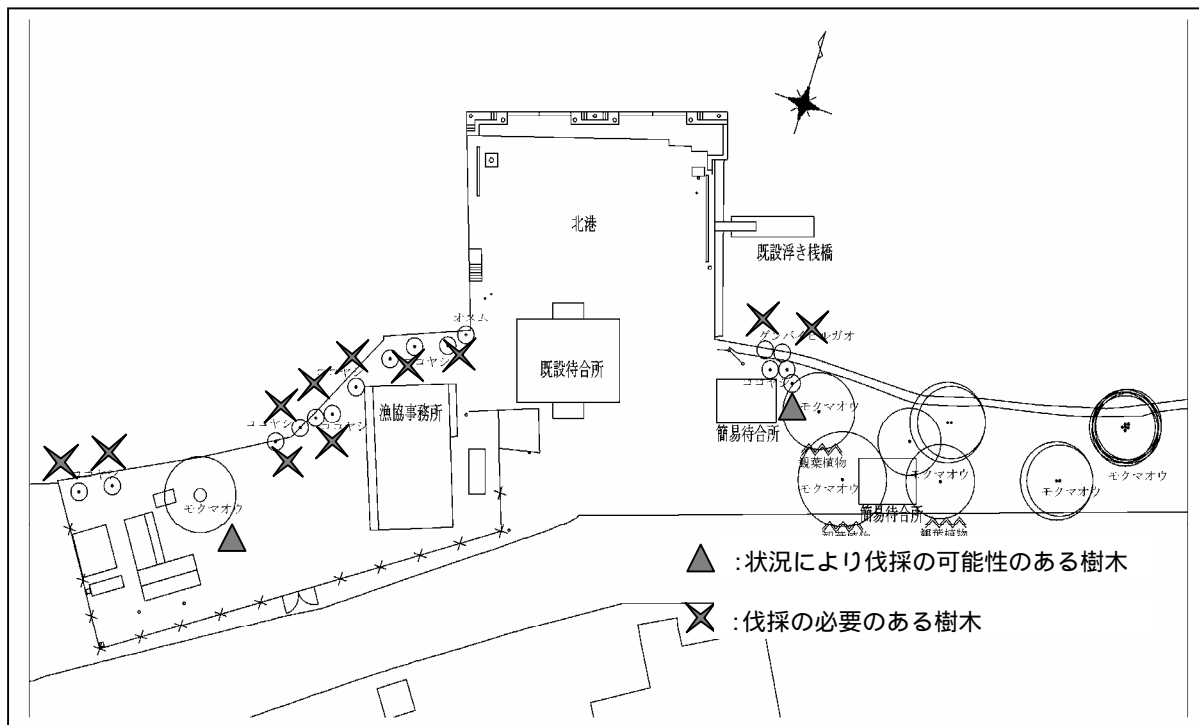


図 3.2.5(2)-1 北港物揚場周辺の植生状況

3-3 相手国側負担事業の概要

本調査実施期間中にミニッツ等で確認された相手国側負担事項は、以下のとおりである。

- (1) 浚渫等海洋土木工事を含めた建設許可手続き及び申請のための環境影響評価の実施
- (2) コロール州における仮設ヤードの提供
- (3) ペリリュー州における建設サイトの確保及び関連する作業ヤード、土捨場及び建設残土(浚渫土)の投棄場所(サイト近隣)の確保と処分
- (4) パラオ国へ輸入される機材の通関における免税処置
- (5) 銀行取決め及び支払受権に係る手数料
- (6) 認証された契約及び契約に係る業務を遂行するためにパラオ国に入国する日本人に対し、パラオ国内で課せられる税金その他の課徴金の免税
- (7) 認証された契約に係る業務を遂行するためにパラオ国に入国する日本人に対し、同国入国及び滞在に必要な便宜を与えること
- (8) 本計画に必要な費用で、日本の無償資金協力の範囲外の一切の費用の負担

注) しかしながら、(6)に関し、日本企業が現地にて資材等を調達した場合、還付措置が難しい現状にある。パラオ国内の調達品目と価格に含まれる税金を以下に示す。

表 3.3-1 税金の種類と品目

現地調達品目	価格	税金の種類
油脂類	0.05 米ドル/ガロン	Import Tax
セメント	価格の 4%	Gross Revenue Tax (事業所得税)
コンクリート	同上	同上
石材	同上	同上
コンクリート用骨材	同上	同上
角材	同上	同上
合板	同上	同上
その他一般土木資材等	同上	同上

(出典: General Information on Tax and Business Licenses in the Republic of Palau, Ministry of Finance, January 2004)

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 管理・運営組織

本計画は、物揚場拡張、航路浚渫及び航路標識の施設からなっており、プロジェクト実施後の供与施設の管理運営は、パラオ国資源開発省及びペリリュー州政府の公共事業部が管轄する。資源開発省は、本案件の担当部局である海洋資源局が、ペリリュー州政府は公共事業部公共事業課が運営・維持管理の実施機関となる。それぞれの組織図を図 3.4(1)-1 及び 3.4(1)-2 に示す。

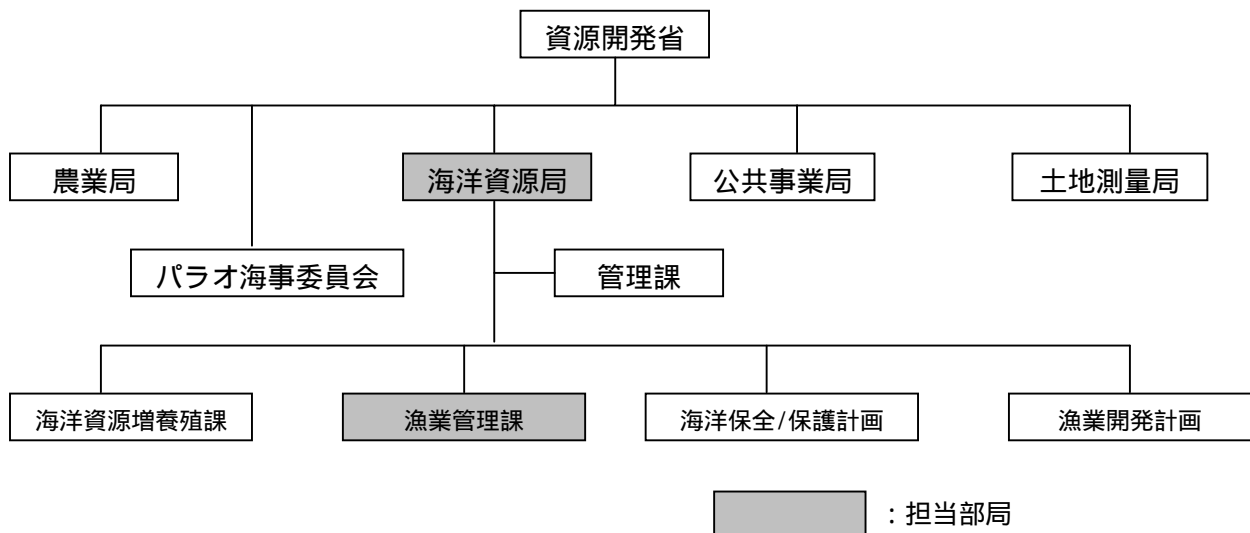


図 3.4(1)-1 資源開発省 海洋資源局組織図

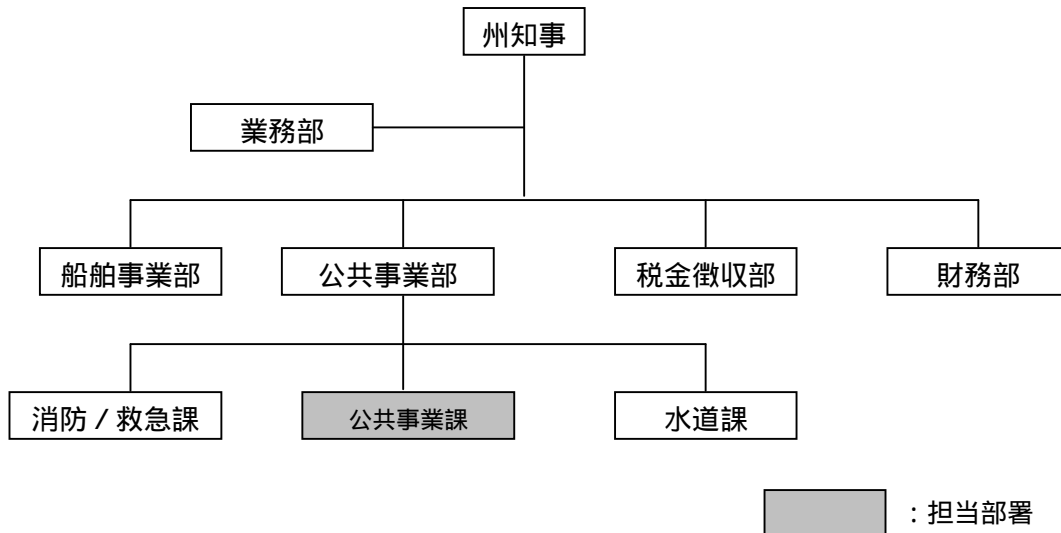


図 3.4(1)-2 ペリリユー州政府組織図

ペリリユー州には、日本政府によって平成 6 年及び平成 11 年に供与された製氷施設を含む水産施設があり、この施設は地元の漁業組合 BFCA によって運営管理されている。

本計画の機材で日常の維持管理が必要となるものとして、航路標識がある。航路標識に関して、船舶の接触等による故障、電源の不良等が発生した場合には、船舶の航行安全に支障が生じることから、航路標識の状況について定期的な点検整備等の作業が必要となる。

(2)物揚場及び航路の維持管理計画

物揚場は、照明灯、防舷材及び係船柱の部品交換やサビ止め等の整備、コンクリート舗装工の補修等々の維持管理等が必要である。また、しかし、物揚場への船舶の衝突等によって一部が破損することが考えられる。これらの修復については、小規模なものは州政府が対応し、大規模なものについては州政府の要請に応じて中央政府が実施するものとし、各機関における対応は概ね次のとおりである。

1)航路及び泊地の維持浚渫

資源開発省が現地建設会社に委託し、航路及び泊地内に堆積した土砂の維持浚渫と浚渫土砂の処分 浚渫土量は約 4,300m³/年

2)州政府直営による物揚場諸施設(防舷材、係船環等)損傷等の部品交換、錆止め、塗装等

3)州政府直営による航路標識の塗装及び部品交換

また、当該海域には流入河川などがなく航路への漂砂の供給源を特定することは難しいが、底質分析の結果、その成分が貝殻混じりコーラルサンドであることから、周辺海域のサンゴ礁からサンゴ性土砂が航路に流入すると推察される。また、既存物揚場西側の砂浜海岸に物揚場を約 40m 拡張するのに伴い、新物揚場護岸、新規の斜路及びランブウェイ等構造物の隅各部付近、泊地、航路において砂が堆積する可能性がある(図 3.4(2)-1 北港拡張後の堆砂予想模式図参照)。そのため、上記 1)に関連し、プロジェクト完成後の航路及び物揚場周辺の水深維持管理のため、測定点を定めた定期的なモニタリング深浅測量を実施する必要がある。

深浅測量は、航路及び物揚場周辺の漂砂の移動傾向及び堆積過程等の地形変化特性を

把握するための重要な資料となるもので、これらの結果をもとに維持浚渫等の対策を立案することとする。深浅測量の管理は、資源開発省土地測量局の測量技術者が対応可能である。なお、深浅測量の方法については、

- ・ 測量の頻度：年 3～4 回程度とし、地形変化状況が把握できる精度とする。
- ・ 測定ポイント：例えば、既存北港位置(測定点数点)、新規北港位置(測定点数点)、泊地(測定点数点)及び航路部の航路中央付近、航路両端の各 7 点(標識数 12×7 点)、

など、定点測量を数年間実施し、航路及び北港周辺海域の地形変化状況を確認する。

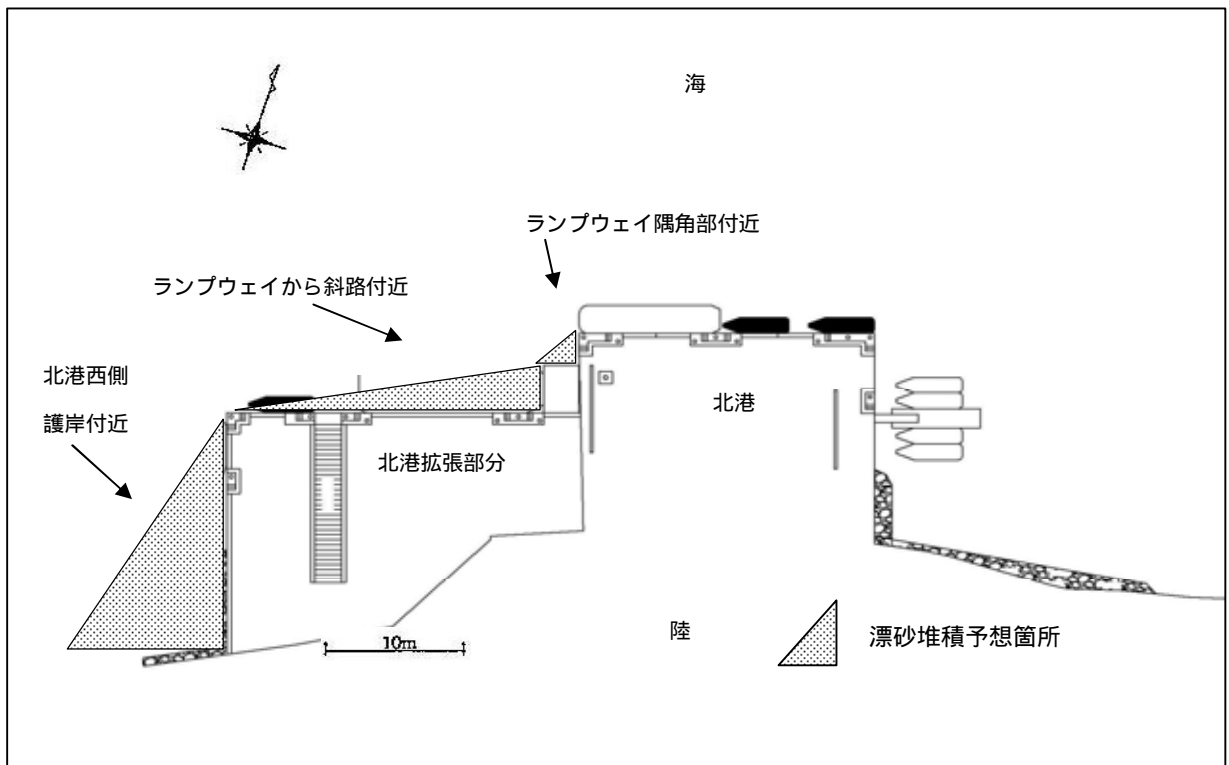


図 3.4(2)-1 北港拡張後の堆砂予想模式図

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本計画を日本政府の無償資金協力によって実施する場合に必要な事業費の総額は、約 5.84 億円となる。先に述べた日本政府とパラオ国政府との負担区分に基づく双方の経費内訳は、以下に示す積算条件をもとにつぎのように見積もられる。

(1)日本側負担経費

表 3.5.1(1)-1 日本側負担概算経費（単位：億円）

事業費区分	合 計
建設費	
直接工事費	2.32
現場経費	0.74
共通仮設費等	1.80
一般管理費	0.38
設計監理費	0.57
合 計	5.81

(2)パラオ国側負担経費

パラオ国側負担経費は、仮設ヤード及び土捨て場の造成・整備、安全柵の設置等で約米ドル25,500となる。詳細は、以下のとおりである。

表 3.5.1(2)-1 パラオ国側負担概算経費

内容	数量	事業費(米ドル)	備考
仮設ヤード・土捨て場整備	23,000m ²	18,000	海洋資源局
安全柵等場内整備	1km	1,000	
道路の整備	1km	1,000	公共事業局
銀行取決めに係わる手数料	1式	5,500	海洋資源局
合計		25,500	(約2,820,000円)

(1米ドル=110.69円)

(3)積算条件

積算時点：平成17年11月末

為替交換レート：1米ドル=110.69円

施工期間：詳細設計及び工事の実施期間は、実施工程表に示すとおりである。

その他：本計画は、日本政府の無償資金協力の精度にしたがって実施されるものとする。表 3.5.1(3)-1 に協力対象事業費の内容と概算経費内訳を示す。

表 3.5.1(3)-1 協力対象事業費の内容と概算経費内訳

施設名	内容(数量、仕様等)	金額(百万円)
物揚場整備	基礎工(床堀、基礎捨石) 本体工(重力式護岸) 上部工、舗装工、付属工他	57.0
浚渫工	航路及び泊地 航路幅 21m	92.4
航路標識	航路標識	3.3
直接工事(共通)	仮設棧橋 機械船舶損料 輸送梱包費他	79.6
直接工事費計		232.3
共通仮設費		180.0
現場管理費		74.0
一般管理費		38.0
建設費合計		524.3
設計管理費		57.0
合計		581.3

3-5-2 運営・維持管理費

記述した管理運営組織による要員は、パラオ国政府職員やペリリュー州政府の職員でまかなわれ、新たな人件費は発生しない。定期船運賃、貨物料金や入島料はすでに徴収しており、州の一般会計の収入となっている。本計画の実施によって航路の維持浚渫に係わる維持管理費、物揚場諸施設の維持管理費が必要となる。この費用は、浚渫土量や施設の損傷の程度によって金額が毎年変化することから、ペリリュー州政府は定期船運賃や貨物料金を一般会計に組み込み、資源開発省が援助することで維持管理費を予算化することを提案する。維持管理の主な内容と維持管理費用の概算を表 3.5.2-1 に示す。表 3.5.2-1 の維持管理費用は、浚渫土量の大小や、施設の状態の程度によって毎年変化するが、ペリリュー州の年間予算の内の事業費に、定期船運航収入を含むペリリュー州の収入を一般会計に組み込み、資源開発省が援助することで維持管理費の予算化は可能となる。

また、上記維持管理費の一部となるペリリュー州の平成 16 年及び平成 17 年(途中)の収入状況を表 3.5.2-2 に示す。

表 3.5.2-1 北港物揚場及び航路の維持管理費用

	平成 19 年度(想定) (千円)
1. 航路及び泊地維持浚渫 (外部委託)	3,400
人件費 (引船及び浚渫船作業船団乗組員給与)	1,800
作業船損料(引船 + ポンプ浚渫船 + ダンプトラック等)	1,600
2. 物揚場維持管理	500
部品購入費(防舷材,外灯ランプ等)	300
消耗品費(塗料他一式)	200
3. 航路標識維持管理費	400
部品購入費(ランタン等)	260
消耗品費(塗料他一式)	140
合計(1+2+3)	4,300

浚渫土量は年間約 4,300m³ 程度と想定する。これは平成 11 年の前回プロジェクト完了時から 6 年を経過して、本事業の浚渫土量が約 26,000m³ となったことによる。

$$(\text{年間維持浚渫量 } V=26,000\text{m}^3 \div 6 \text{ 年 } 4,300\text{m}^3 / \text{年})$$

なお、航路及び物揚場周辺の維持浚渫は、ペリリュー州政府では対応が困難なため、ペリリュー州政府の要請によって中央政府が現地建設会社へ外部委託することにより実施する。

表 3.5.2-2 ペリリュー州の収入(平成 16 年及び平成 17 年)

	平成 16 年度 (米ドル)	平成 17 年(平成 16 年 10 月 ~ 平成 17 年 7 月 10 ヶ月間の集計) (米ドル)
船舶運賃・貨物料金	53,455	58,460
水道、自動車税	9,959	8,568
ダイビング料金	27,550	56,636
観光料金	1,377	9,927
合計	92,340	133,591

3-6 協力対象事業の実施に当たっての留意事項

協力対象事業を円滑に実施するための留意事項を以下に示す。

(1) パラオ国側に対して

- 1)相手国政府による建設許可申請に必要な環境影響評価の実施や浚渫を含む海洋・陸上土木工事に関わる許可取得等の手続きを迅速に実施する。
- 2)工事の実施には、コロール州におけるコンクリートブロックの製作ヤード及びペリリュー州における仮設ヤードや浚渫土の土捨て場が必要となる。パラオ国政府によるコロール州内での政府/民間所有のヤードの確保及びペリリュー州内における個人所有地の一時使用等の協力が必要である。
- 3)工事期間中は、北港物揚場での漁業作業や港湾荷役作業に支障をきたすことから、必要に応じて既設物揚場利用の制限を行う必要がある。

(2) 日本側に対して

- 1)環境局(EQPB)との密な協議により事業を推進する。
- 2)ペリリュー州の伝統や伝統的地方指導者(Chief)制度を尊重し事業を推進する。
- 3)水質汚濁防止処置等の環境保全策に留意して事業を推進する。

第4章

プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

このような背景のもとで実施される本計画は、以下に示す直接・間接効果をもたらす。

(1) 直接効果

1) 水揚げ作業の効率化と漁民の利便性向上

物揚場を西側へ 41m 延伸することにより、漁船と定期船の係留岸壁が区別され、平成 17 年 8 月に記録された日平均漁船数（冠婚葬祭時を除く）は常時接岸可能となり、水揚げ作業の効率化並びに作業の安全性が向上する。

2) 航路及び泊地の浚渫による大型定期船の稼働率向上

(a)航路及び泊地浚渫により、大型定期船の満載時年間航行可能日数は現状の 44 日間に対し、年間 323 日以上となる(平成 17 年の PNCC 潮位表による)。

(b)大型定期船の航路(約 5.5km)の所要通過時間は、現状の 55 分から 30 分程度に減少し、首都コロールへの所要時間が短縮される。

3) 航路標識の整備による安全航行の確保

航路標識の設置により安全航行が確保され、大型定期船の稼働率の向上が見込める。

(2) 間接効果

1) 水揚げ作業の効率化並びに大型定期船の稼働率向上にともない、首都コロールへの漁獲物の安定した供給が可能となる。

2) 錨泊地及び航路浚渫、物揚場の整備により、生活物資を海上交通に依存するペリリュー州のライフラインが強化される。

3) 水産業の振興、旅客数及び貨物量の増加に対し、その受け入れ施設である北港の港湾能力が改善され、ペリリュー州の経済活動の活性化の一助となる。

計画実施による効果と現状改善の程度を、表 4.1-1 に示す。

表 4.1-1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善の程度
大型定期船により、岸壁が占有される状態が常態化しており、利用船舶数に対し、岸壁延長が不足するため、沖待ちによる漁獲物の水揚げ作業の停滞に伴う鮮度の低下、作業の安全性の低下が発生している。	物揚場を西側へ 41m 延伸する。	漁船と定期船の係留岸壁が区別され、通常時の漁船は常時接岸可能となり、水揚げ作業の効率化並びに作業の安全性が向上する。

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善の程度
大型定期船により、岸壁が占有される状態が常態化しており、利用船舶数に対し、岸壁延長が不足するため、沖待ちによる漁獲物の水揚げ作業の停滞に伴う鮮度の低下、作業の安全性の低下が発生している。	物揚場を西側へ 41m 延伸する。	漁船と定期船の係留岸壁が区別され、通常時の漁船は常時接岸可能となり、水揚げ作業の効率化並びに作業の安全性が向上する。
定期船の大型化と堆砂に伴い航路水深が不足している。 定期船の最大水深 2.4m に対し、現航路最浅水深 DL-1.0m で低潮位時には入出港が不可能である。	航路(航路幅 21m)及び泊地の浚渫を行う。 航路水深 DL-2m(一部 DL-2.5m) 泊地水深 DL-2m(一部 DL-3m)	航路及び泊地浚渫により、大型定期船の満載時年間航行可能日数が改善される。 また、大型定期船の航路(約 5.5km)の所要通過時間が減少し、首都コロールへの所要時間が短縮される。
航路標識の不備で航路と標識の視認が困難など、悪天候時に安全な船舶の航行が困難である。	No2 と航路標識 No4 の間に簡易航路標識 1 基、航路標識 No.16 と No.18 の間に航路標識 1 基を整備する。	悪天候時の船舶の安全航行が確保され、大型定期船の稼働率の向上が見込める。

成果指標策定に当たっては、平成 17 年 8 月に 20 日間にわたり、ベースライン調査として北港において、水揚げ量調査、漁業協同組合活動調査、港湾交通量調査、物流調査及び大型定期船乗船調査を実施した。また、改善後の指標予測の方法として潮位変動と航路水深の検討及び航路通過状況に関する大型定期船船長へのインタビューを実施した。

4-2 課題・提言

本計画施設の建設完了後、北港物揚場及び航路の有効利用を図り、ペリリュー州における漁業活動及び港湾活動における課題を解決するために、管理運営機関となるペリリュー州政府及び上位の責任機関であるパラオ国政府資源開発省は、以下の点について十分に留意し、管理・運営にあたることを提言する。

(1) 適切な運営管理

施設を適切かつ円滑に運営管理するためには、漁業者及び一般の利用者への適切な指導・規制等が必要である。

(2) 適切な維持管理

航路の埋没及び物揚場/護岸周辺部の水深の変化が予測されることから、施設完成後定期的

に深浅測量を行い、航路埋没及び海底地形の変化状況の把握に努める。航路埋没、泊地埋没及び地形変化が顕著な場合には速やかに維持浚渫をパラオ国資源開発省が行うものとする。

(3) 物揚場の利用制限

物揚場やランプウェイの計画対象船舶は、州所有の大型定期船をはじめとする船舶から設定されており、計画船舶よりも大型の船舶の利用は禁止する。また、エプロン設計対象車輛(荷重)は、20ft用トラクタトレーラー(荷重 50kN)であり、これより大型の重量車輛の北港での利用を禁止する。

(4) 航路及び泊地の利用制限

航路と泊地は、州所有の船舶をもとに計画されている。航路の幅員と水深及び泊地内の回頭域の規模を勘案すると現在就航している ODESANGEL_DIL 号よりも大型の船舶の航行及び接岸は難しい。

(5) 高波浪時の対応

台風等の通過により高波浪が来襲する場合は、係留中の船舶は速やかに安全な海域に避難すること、および、漁船等の小型船舶は周辺の砂浜に陸揚げすることが必要となる。

(6) 船舶事故への対応

航路部で船舶事故が発生した場合は、航路が閉鎖され北港への入出港ができなくなることから、早急な対応が必要となる。

(7) 漁業統計及び港湾統計の実施

漁協により漁船の漁労日数、出漁当りの漁獲量及びコロール州への出荷量について調査し、漁業の生産性に関する統計を作成する。また、物流の状況や観光客の動向把握のため、ペリリユー州政府により入港船舶の諸元、隻数及び取扱い貨物量、旅客数に関する統計資料を作成する。

(8) パラオ国内の技術協力及び民間施工能力の活用

(2)に既述した維持管理に関し、定期的な深浅測量実施時には資源開発省測量局の測量班と測量機材及びパラオ国際サンゴ礁センターの調査船等の協力が必要であろう。また、維持浚渫時には、パラオ国民間建設・資材会社が所有する浚渫用小型ポンプ、バージ等の作業船の活用が経済的である。

(9) ペリリユー州による施設利用の工夫

北港物揚場の拡張は、公有地の制限、マングローブ保護浅瀬の存在により限られた規模となっている。施工後の斜路や岸壁へのアクセスに不自由をきたす場合は、パラオ国側により、拡張地域に隣接する樹木の伐採や既存の小屋の撤去等の施設利用の工夫が必要となる。

4-3 プロジェクトの妥当性

(1) 裨益対象と緊急性

漁港の基本施設である北港物揚場は、その規模が小さく、大型定期船の就航に伴う混雑が定常化し、漁船の接岸は大型定期船の係船状況に大きく左右されるとともに、施設の老朽化が問題となっている。このため、漁船の出漁や水産物の陸揚げ等の漁港機能及び一般船舶の接岸や貨物の荷上げ/荷降し等の港湾活動に支障をきたしている。また、北港のアクセス水路

は、航路水深の不足によって潮位が低いときには、大型定期船や一般船舶の航行が制限されるとともに、航路標識の整備不足によって船舶の航行安全性の確保が問題となっている。

物揚場及び航路は、離島で水産業への依存度が高く、物流のほとんどを海上交通に依存するペリリュー州にとって、北港施設の改善・整備は緊急の課題となっている。

本プロジェクトの裨益対象は、ペリリュー州の住民(571 人)のみならずパラオ国の人口の70%が集中するコロール州の住民(13,303 人)に良質な水産物を供給する効果が期待されるとともに、ペリリュー州を訪れる観光客、慰安団及びスポーツダイバー等の利便性が向上する。

(2) 生命線(ライフライン施設)の整備

北港は、物流と水産施設としてのペリリュー州の依存度が高いが、それは同州にとっての基本的な産業と物流を維持するための生命線という位置づけである。本プロジェクト実施による過度の収益性は存在しない。

(3) 中長期的開発計画との合致

本プロジェクトは、パラオ国の国家開発計画2020で強調されている「持続可能な地域開発」、「自然環境と調和した経済発展」及び「自立した経済(水産業と観光産業の振興)」に合致したものである。

(4) 環境面の配慮

一方、環境面では、ペリリュー州が環礁に囲まれた島で、伝統的遺産が存在することから、物揚場拡張に際して、計画サイト周辺に点在するパラオ国及びペリリュー州が指定する浅瀬、沈船及びコンクリート構造物跡には接しない計画とした。また、航路についても、環礁の裂け目を浚渫することから、周辺海域のサンゴの状況把握及び施工面で濁りの拡散防止対策の実施等、環境に配慮した計画とした。

(5) 維持管理

本プロジェクトの完成後、計画施設はパラオ国政府からペリリュー州政府に移管され、管理・運営は中央政府の支援のもと州政府が実施することとなっている。

1) 現状の維持管理

北港各施設は、現在、ペリリュー州政府公共事業部により、簡易な修復が行われている。

2) 将来の維持管理

本計画の維持管理運営組織は、パラオ国政府資源開発省及びペリリュー州政府公共事業部であり、現状の人員や機材の活用及び現地建設会社への外部委託により実施する維持管理計画を提案する。

維持管理の主な内容と役割分担を表 4.3(5)-1 に示す。

表 4.3(5)-1 維持管理の主な内容と役割分担

維持管理作業	作業主体	
	パラオ国資源開発省	ペリリュー州政府
定期的な浚渫計画	測量局及び国際サンゴセンター等の協力により実施する。	必要に応じて左に記した作業の支援を実施する。
維持浚渫	現地建設会社に委託して航路及び泊地内に堆積した土砂の維持浚渫と土砂の処分を行う。	必要に応じて左に記した作業の支援を実施する。
物揚場施設の保守	必要に応じて右に記した作業の支援を実施する。	物揚場諸施設(防舷材、係船環等)損傷等の部品交換、錆止め、塗装を行う。
航路標識の保守	必要に応じて右に記した作業の支援を実施する。	航路標識の塗装、修理および部品交換を行う。

(6) 日本国の無償資金協力による実施

以上のように、本計画におけるペリリュー州の漁業施設の改善及び整備は、無償資金協力による実現が望まれており、本計画はその実施効果及び計画の性質から判断して妥当かつ有意義と考えられる。

4-4 結 論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く住民のBHN(Basic Human Need)の向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側の体制は人員・資金とも現時点では問題ないと考えられる。

(資料編)

資 料

	ページ
資料 1. 調査団員・氏名	資-1
資料 2. 調査行程	資-2
資料 3. 関係者（面会者）リスト	資-4
資料 4. 当該国の社会経済状況（国別基本情報抜粋）	資-6
資料 5. 討議議事録（M/D）	資-8
資料 6. 事業事前評価表(基本設計時)	資-20
資料 7. 参考資料 / 入手資料リスト	資-22
資料 8. その他の資料・情報	資-24
資料 8-1. 要請内容資料	資-24
資料 8-1-1. 要請内容検討チェックリスト最終版	資-24
資料 8-1-2. 医療用機材形状	資-27
資料 8-1-3. 医療機材チェックリスト最終版	資-35
資料 8-2. 自然条件・環境調査結果	資-36
資料 8-2-1. 陸上地形測量図(1)-(2)	資-36
資料 8-2-2. 北港周辺の樹木位置	資-38
資料 8-2-3. 海底地形図(1)-(6)	資-39
資料 8-2-4. 海底生物調査結果(1)-(4)	資-45
資料 8-2-5. 流況観測結果(1)-(3)	資-49
資料 8-2-6. 底質調査結果	資-52
資料 8-2-7. 材料調査結果	資-56
資料 8-2-8. 土質調査結果	資-61
資料 8-2-9. 危険物(磁気)探査結果	資-66
資料 8-3. 計画サイト調査	資-88
資料 8-3-1. 北港交通量調査	資-88
資料 8-3-2. 北港水産統計調査	資-90
資料 8-3-3. 北港既存物揚場健全度調査	資-93

資料 8-3-4. ペリリュー州所有船舶乗船調査	資-95
資料 8-3-5. ペリリュー州基礎指標調査	資-96
資料 8-3-6. ペリリュー州停電記録	資-98
資料 8-3-7. ペリリュー州医療事情調査	資-99
資料 8-4. 施設計画・設計資料	資-100
資料 8-4-1. 潮位変動とランプウェイ構造の関係図	資-100
資料 8-4-2. 航路水深の検討	資-101
資料 8-4-3. 航路幅員の検討	資-104
資料 8-4-4. 斜路幅と延長の検討	資-109
資料 8-4-5. 物揚場構造計算書	資-111
資料 8-5. 施工計画資料	資-147
資料 8-5-1. 仮設ヤード平面図及び空撮写真	資-147
資料 8-5-2. 海底ケーブル位置図	資-148
資料 8-5-3. 浚渫時シルトフェンス展開概念図	資-149
資料 8-5-4. 州による開発許可	資-150
資料 8-5-5. 土地収用に関する証明書	資-151
資料 8-5-6. 文化庁許可	資-152
資料 8-5-7. 環境認証	資-156
資料 8-6. 維持管理計画資料	資-173
資料 8-6-1. 深浅測量計画案	資-173
資料 8-6-2. 維持浚渫範囲案	資-174

資料 1 調査団員・氏名

(1) 現地調査の調査団員の構成

氏名	担当	所属
清水 勉 (Mr. Tsutomu SHIMIZU)	総 括	JICA 無償資金協力部 業務第三グループ
番浦 剛正 (Mr. Kosei BANURA)	技術参与	水産庁資源管理部 国際課海外漁業協力室
村岡 正清 (Mr. Masakiyo MURAOKA)	業務主任/漁港・施設計画	株式会社エコー
池田 正徳 (Mr. Masanori IKEDA)	港湾土木	株式会社エコー
岡田 伸司 (Mr. Shinji OKADA)	自然条件調査/環境社会配慮	沿岸海洋調査(株)
小菅 和典 (Mr. Kazunori KOSUGE)	施工計画/積算	株式会社エコー
渡邊 浩 (Mr. Hiroshi WATANABE)	建築計画	(株)コンワイルズ エンジニアーズ

(2) 基本設計概要説明調査の調査団員の構成

氏名	担当	所属
清水 勉 (Mr. Tsutomu SHIMIZU)	総 括	JICA 無償資金協力部 業務第三グループ
番浦 剛正 (Mr. Kosei BANURA)	技術参与	水産庁資源管理部 国際課海外漁業協力室
村岡 正清 (Mr. Masakiyo MURAOKA)	業務主任/漁港・施設計画	株式会社エコー
池田 正徳 (Mr. Masanori IKEDA)	港湾土木	株式会社エコー

資料2 調査行程

現地調査の調査工程

No.	月日		官団員		コンサルタント団員				
			清水 勉	番浦剛正	村岡正清	池田正徳	岡田伸司	小菅和典	渡邊 浩
			総括 計画管理	技術参与	業務主任 漁港・施設計画	港湾土木	自然条件調査 環境社会配慮	施工計画/積算	建築計画 (自社負担)
1	8/7	日	成田 グアム(CO962 10:30 15:00) グアム コロール(CO953 18:50 19:50)		成田 グアム(CO962 10:30 15:00) グアム コロール(CO953 18:50 19:50)			成田 グアム (CO962 10:30 15:00)	
2	8/8	月	日本大使館、大統領府、資源開発省表敬 (インセンションレポート説明、関係者協議、日程調整)					グアム資料収集 グアム コロール (CO953 18:50 19:50)	
3	8/9	火	水産局、保健省資料収集			ベリリユー移動 自然条件調査準備		水産局、保健省 資料収集	
4	8/10	水	水産局、保健省資料収集		ベリリユー移動 波高計設置作業		波高計設置作業	水産局、保健省 資料収集	
5	8/11	木	ベリリユー島現地North Dock踏査、ベリリユー州政府表敬						
6	8/12	金	資源開発省ミニッツ署名、日本大使館報告			漁船入出航調査	環境調査 North Dock環境調査	建設材料分析用資料 採取	
7	8/13	土	帰国 コロール グアム (CO954 01:45 04:45) グアム 成田 (CO961 06:35 09:10)	市内魚市場調査	漁船入出航調査 定期船乗客数調査	小潮時流況調査	市内魚市場調査		
8	8/14	日	データ整理						
9	8/15	月	サンゴセンター調査		サンゴセンター調査	サンゴセンター調査	現地コントラクター 資料収集		
10	8/16	火	水産局資料収集		環境庁資料収集	自然条件調査準備	現地コントラクター 資料収集		
11	8/17	水	アンガウル港現地踏査(水産局同行)						
12	8/18	木	公共事業省 資料収集	ベリリユー州知事 聴き取り調査	漁業組合調査	Land & Survey 資料収集			
13	8/19	金	環境庁 資料収集	漁業組合調査	漁民アンケート調査	気象サービス 資料収集			
14	8/20	土	市内魚市場調査	データ整理	大潮時流況調査	市内魚市場調査			
15	8/21	日	Tドック及びコパ'外 道路視察	データ整理	大潮時流況調査	Tドック及びコパ'外 道路視察			
16	8/22	月	定期船乗船調査 及び航路標識調査	漁業組合調査	データ整理	定期船乗船調査 及び航路標識調査			
17	8/23	火	航路標識調査	ベリリユー州政府 資料収集	マングローブ調査	航路標識調査			
18	8/24	水	ノースドック 空中写真撮影	漁船隻数等調査	漁船動態調査	ノースドック 空中写真撮影			
19	8/25	木	公共事業省 資料収集	ベリリユー電力会社	海底岩盤調査	気象サービス 資料収集			
20	8/26	金	水産局資料収集	漁業組合調査	調査結果整理	現地コントラクター 資料収集			
21	8/27	土	データ整理	ノースドック車両・ 旅客動態調査	海底岩盤調査	データ整理			
22	8/28	日	航路状況調査及び 定期船船体調査	航路状況調査	航路状況調査	データ整理	成田 グアム (CO962 10:30 15:00) グアム コロール (CO953 18:50 19:50)		
23	8/29	月	Land & Survey 資料収集	漁業組合調査	漁業組合調査	サンゴセンター 深浅測量打ち合わせ	ベリリユー移動		
24	8/30	火	公共事業省 資料収集	診療所調査	コロール移動	サンゴセンター 深浅測量打ち合わせ	漁業組合・診療所 調査		
25	8/31	水	環境庁 資料収集	ノースドック 地形測量	ベリリユー移動 漁業組合調査	現地コントラクター 資料収集	コロール移動		
26	9/1	木	水産局挨拶他	調査結果整理	調査結果整理	水産局挨拶他	公共事業省調査		
27	9/2	金	日本大使館、資源開発省調査結果説明				コロール グアム (CO954 00:35 04:10) 資料収集	日本大使館、資源 開発省説明	
28	9/3	土	帰国 コロール グアム(CO954 01:45 04:40) グアム 成田(CO961 06:35 09:10)			グアム 成田 (CO961 06:35 09:10)	コロール グアム (CO954 01:45 04:40) グアム 成田 (CO961 06:35 09:10)		

基本設計概要説明時の調査工程

日 順	月日		潮	官団員		コンサルタント	
				清水 勉	番浦剛正	村岡正清	池田正徳
				総括	技術参与	業務主任/ 漁港・施設計画	港湾土木
1	11/3	木		<移動>成田 グアム (J0941 10:00 14:35) グアム コロール (C0953 19:40 22:00)		<移動>成田 グアム (C0962 11:05 15:35) グアム コロール (C0953 19:40 22:00)	
2	4	金		日本大使館、JICA コロール事務所、資源開発省へ表敬訪問及びDRF説明			
3	5	土		団内協議			
4	6	日		<移動>コロール ペリリュー往復、現地状況調査(土捨場等の踏査、確認)			
5	7	月		ミニッツ協議、ミニッツサイン、日本大使館、JICA コロール事務所報告			
6	8	火		<移動>コロール グアム(CO954 2:30 5:25) グアム 成田 (CO961 7:20 9:55)			

資料3 関係者（面会者）リスト

(1) Office of President（パラオ国政府 大統領府）

Hon. Tommy E. Remengesau, Jr. President

(2) Ministry of Resources and Development（資源開発省）

Hon. Fritz Koshiha Minister
Mr. Theofanes Isamu Director, Bureau of Marine Resources
Mr. Franny Rpklan Ocean Management, Bureau of Marine Resources
Mr. Leon E. Remengesau Fishery Management, Bureau of Marine Resources
Mr. Gilbert U. Demei Director, Bureau of Land and Survey
Mr. Masasinge Arurang Director, Bureau of Public Works
Mr. Osamu Taniguchi(谷口 修) JICA Senior Overseas Volunteer

(3) Ministry of Health（保健省）

Hon. Victor M. Yano M.D. Minister
Mr. Nick N. Ngwal Health Services Administrator
Dr. Ishmael Togamae Southern Community Health Center
Mr. Stevenson Kuartei M.D. Director, Public Health
Mr. Eric Rehuher Bio Medical Engineer
Mr. Shozo Takaba(高羽祥三) JICA Senior Overseas Volunteer
Mr. Masaru Takada(高田 勝) JICA Senior Overseas Volunteer
Mr. Jun Figuerod Pacific Biomedical Services Inc.

(4) Ministry of Finance（財務省）

Mr. Casimel E. Remengesau Finance and Management Advisor

(5) Environmental Quality Protection Board（環境局）

Ms. Portia K. Franz Executive Officer
Mr. Donald Dengokl Assistant Executive Officer
Mr. Alex Apostoz Environmental Engineer

(6) Ministry of Commerce and Trade（商務省）

Mr. Arvin Raymond Acting Director, Transport and Communication Division

(7) Ministry of State（国務省）

Mr. Guslav N. Aitaro Bureau of International Trade & Technical Assistance
Mr. Ramon Rebei Director, Bureau of Foreign Affairs
Mr. Hiroyuki Nagafuchi JICA Senior Overseas Volunteer

(8) Ministry of Community and Cultural Affairs（文化省）

Ms. Vicky N. Kanai Director, Bureau of Arts and Culture
Ms. Rita Olsudong National Archaeologist, Bureau of Arts and Culture

(9) Palau National Communication Corporation（パラオ電話公社）

Mr. Stalin Bai Enginner

(10) Palau Visitors Authority（観光局）

Ms. Lanny Ngedebuu Statistics Technician

(11) Palau Federation of Fishing Association（パラオ漁業組合連合会）

Mr. Victorio Uherbelau Chairman
Mr. Harry Ngirmidoc Acting Manager

- Mr. Fredrick Rubaseh Fish Handler
- (12) Peleliu State Government (ペリリュー州政府)
 Mr. Jackson R. Ngiraingas Governor
 Mr. Masaru Ingloag Traditional Chief
 Mr. Kalbesang Soalabzai Speaker
 Mr. Hilberd Ridep Director of Public Works
 Ms. Lebeca Ngituod Tresurer
 Mr. Raver Shmull Tax Collection
 Ms. Haidy Masahiro Office of Peleliu State Government in Koror
- (13) Palau International Coral Reef Center (パラオ国際サンゴセンター)
 Mr. Steven Victor Research Department Head
 Mr. Hideki Yukihira Ph.D. JICA Research Coordinator
- (14) Palau Public Utilities Corporation Peleliu Power Plant (ペリリュー発電所)
 Mr. Lester Ngirameked Superintendent
- (15) Blilior Fisheries Cooperative(BFCA) (ペリリュー漁業協同組合)
 Mr. Kent Giramur Manager
- (16) Crew of Peleliu State Cargo Vessel “ ODESANGEL_DIL ”(定期船)
 Mr. Hosei Hideo Captain
- (17) Crew of Peleliu State Cargo Vessel “ PELELIU STAR ”(定期船)
 Mr. Obichang Nobuo Captain
- (18) Representative of Land Owner System (土地所有関係者)
 Mr. Ermas Ngira Elbaedoy Land Owner
 Mr. Smau Amalei Ngirngesang Land Owner
- (19) Belau Air Inc. (ベラウ航空)
 Ms. Madrei Singeo Representative
- (20) Local Contractor (現地建設会社)
 Mr. Surangel Samuel Whipps, Jr. President CEO, Surangel & Sons Co.
 Mr. Mason N. Whipps VicePresident, Surangel & Sons Co.
 Mr. William Malano Chief Engineer, Socio Micronesia inc.
 Mr. Peter Polloi Assistant Manager, Pacific Development Corporation
- (21) Embassy of Japan (日本国大使館)
 Mr. Naotake Ymashita Charged Affaires ad interim
 Mr. Takashi Mita Special Assistant(Researcher / Advisor)
- (22) JICA Palau Office (JICA パラオ事務所)
 Mr. Yoshio Notsu Resident Representative
 Mr. Kenji Aizono Project Formulation Advisor
- (23) Japanese Consultant & Contractor (在留邦人コンサルタント及び建設会社)
 Mr. Fumihiko Shishido Resident Engineer, Nippon Koei Co.,Ltd.
 Mr. Yuji Takao Project Manager, Nishimatsu Construction Co.,Ltd.
- (24) Overseas Fishery Cooperation Foundation (財団法人 海外漁業協力財団)
 Mr. Shigeru Kuramochi Director, Pacific Island Division

資料4 当該国の社会経済状況（国別基本情報抜粋）

主要指標一覧 [パラオ]

	指標項目	1993年	2001年	2002年	2003年	2003年の 地域平均値
社 会 指 標 等	国土面積(1000km ²)	n.a.	0.46	0.46	0.46	n.a.
	人口(百万人)	n.a.	n.a.	n.a.	0.020	1,854.631
	人口増加率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.8
	出生時平均余命(歳)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	70
	妊産婦死亡率(／10万人)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	116(2000)
	乳児死亡率(／1000人)	n.a.	n.a.	n.a.	23.0	32.2
	一人当たりカロリー摂取量(kcal/1日)*1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,952(2002)
	初等教育総就学率(男)(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	中等教育総就学率(男)(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	高等教育総就学率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	成人識字率(15歳以上の人口の内:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	絶対的貧困水準(1日1\$以下の人口比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
失業率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
経 済 指 標	GDP(百万USDドル)	76	119	121	126	2,032,633
	一人当たりGNI(USDドル)	n.a.	n.a.	n.a.	6,500	1,070
	実質GDP成長率(%)	-12.3	4.5	1.1	1.5	8.1
	産業構造(対GDP比:%)					
	農業	10.6	3.9	n.a.	n.a.	14.4
	工業	8.7	12.7	n.a.	n.a.	49.3
	サービス業	80.7	83.4	n.a.	n.a.	36.3
	産業別成長率(%)					
	農業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-2.3
	工業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11.1
	サービス業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6.4
	消費者物価上昇率(インフレ:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	財政収支(対GDP比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	輸出成長率(金額:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17.6
	輸入成長率(金額:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17.1
	経常収支(対GDP比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	外国直接投資純流入額(百万ドル)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	59,612
	総資本形成率(対GDP比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	37.8
	貯蓄率(対GDP比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	41.3
	対外債務残高(対GNI比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4.6
DSR(対外債務返済比率:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10.5	
外貨準備高(対輸入月比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9.2	
名目対ドル為替レート*2 (通貨単位:米ドル US\$)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
政*3 治 指 標	政治体制:大統領制(1994年10月1日、米国との自由連合国に移行) 憲法:1981年公布 元首:大統領。Tommy REMENGESAU。2001年1月19日就任、2005年1月28日2期目 直接選挙制。任期4年 議会:2院制。上院9議席、下院16議席、任期4年					

出典 2005 World Development Indicators World Bank Online および書籍

*1 FAO Food Balance Sheets 2005年5月 FAO Homepage

*2 International Financial Statistics Yearbook 2004 IMF

*3 世界年鑑 2005 共同通信社

注 ●()に示されている数値は調査年を示す

●「人口」、「GDP」及び「外国直接投資純流入額」の「2003年の地域平均値」においては、地域の総数を示す

●「妊産婦死亡率」の「2003年の地域平均値」においては、WHO・ユニセフの調整済データを示す

●地域は東アジア・大洋州。ただし「一人当たりカロリー摂取量」における地域はオセアニア

政府歳入・歳出[パラオ]

	2000年 (百万US\$)	2001年 (百万US\$)	2002年Prel. (百万US\$)	2002年 対GDP比
歳入+贈与受取額	53.2	51.2	65.4	52.8%
歳入	31.8	28.8	29.8	24.1%
租税収入	24.1	22.0	23.0	18.6%
非税収入	5.8	4.5	5.3	4.3%
その他	1.9	2.2	1.5	1.2%
贈与受取額	21.4	22.4	35.5	28.7%
歳出	79.9	80.1	72.6	58.6%
経常歳出	64.6	59.1	58.6	47.3%
資本歳出	15.4	21.0	14.0	11.3%
調整値	1.7	-5.3	4.4	3.6%
財政収支	-25.1	-34.2	-2.9	-2.3%

歳出内訳[パラオ]

	2000年 (百万US\$)	2001年 (百万US\$)	2002年Prel. (百万US\$)	2002年	
				内訳	対GDP比
歳出	79.9	80.1	72.6	100.0%	58.6%
一般サービス	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
国防	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
公安	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
教育	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
保健・医療	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
社会保障・福祉	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
住宅・生活関連施設	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
レクリエーション・文化	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
エネルギー	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
農林水産業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
鉱工業・建設業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
運輸・通信	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
その他	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

会計年度は10月～9月

出典 IMF Country Report No.04/86 March 2004 IMF

JICAの対パラオ技術協力

通貨単位	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	累計
億円	2.88	3.96	3.75	4.19	4.92	29.11
百万ドル	2.53	3.67	3.09	3.34	4.25	

注:年の区切りは日本の会計年度(4月～3月)、また対ドル換算レートはOECD Homepageによる

出典: 国際協力機構年報 2004 国際協力機構

対パラオODA実績

《我が国》

(支出純額、単位:百万ドル)

暦年	政府貸付等	無償資金協力	技術協力	合計
1999年	—	8.85	3.26	12.11
2000年	—	20.24	3.84	24.08
2001年	—	10.16	3.90	14.06
2002年	—	12.39	4.19	16.57
2003年	—	6.05	4.66	10.71
累計	—	103.94	32.25	136.17

《DAC諸国・国際機関》

(支出純額、単位:百万ドル)

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	うち日本	合計
2000年	日本 24.1	米国 14.5	オーストラリア 0.2	ニュージーランド 0.1	ドイツ 0.0	24.1	38.9
2001年	米国 19.4	日本 14.1	オーストラリア 0.3	ニュージーランド 0.2	ドイツ 0.0	14.1	33.9
2002年	日本 16.6	米国 13.9	ニュージーランド 0.2	オーストラリア 0.2	—	16.6	30.9

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
2000年	UNTA 0.2	—	—	—	—	0.0	0.2
2001年	UNTA 0.2	UNDP 0.0	—	—	—	0.0	0.2
2002年	UNTA 0.1	UNDP 0.1	—	—	—	0.0	0.2

注:年の区切りは1月～12月の暦年。DAC集計ベース

出典: ODA国別データブック 2004 外務省

現地調査時

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR DEVELOPMENT OF SOUTHERN OUTLYING STATE
IN THE REPUBLIC OF PALAU

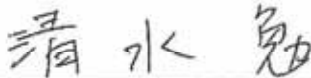
In response to the request from the Government of the Republic of Palau (hereinafter referred to as "Palau"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Development of Southern Outlying State in Palau (hereinafter referred to as "the Palau") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Tsutomu Shimizu, Project Management Group III, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in Palau from August 7, 2005 to September 3, 2005.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Palau and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Koror, August 12, 2005



Tsutomu Shimizu
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency



Fritz Koshiba
Minister
Ministry of Resources and Development
Republic of Palau

- 6-1. The consultants will proceed to further studies in Palau until September 3, 2005.
- 6-2. JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents around November 2005.
- 6-3. In case that the content of the report is accepted in principle by the Government of Palau, JICA will complete the final report and send it to the Government of Palau around January 2006.

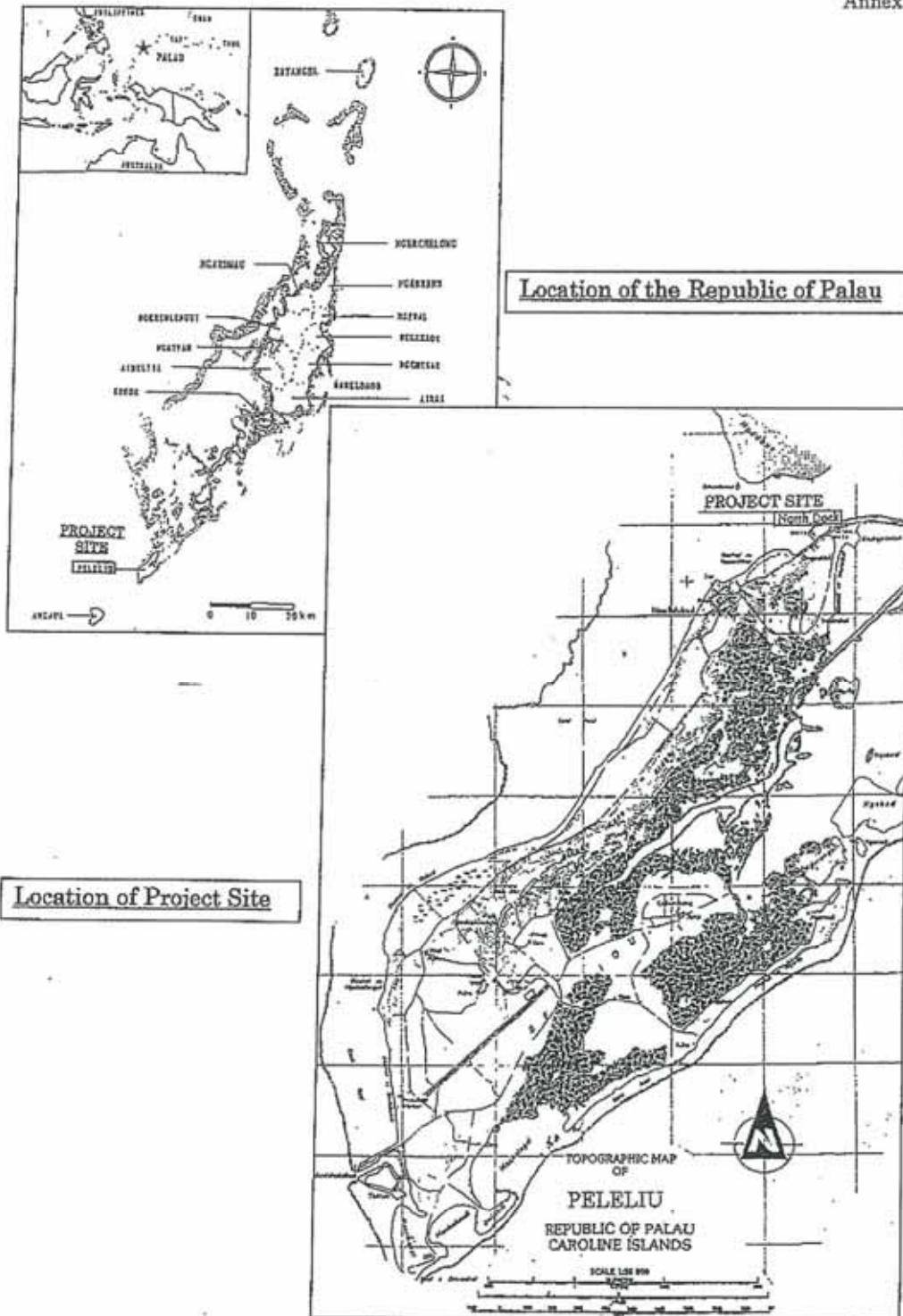
- 7-1. The Palau side will ensure enough budget and personnel for operation and maintenance of the facilities and equipment provided by the Project.
- 7-2. The Palau side will submit necessary data and information requested by the Team until September 2, 2005.
- 7-3. In case any metal dangerous subject (ordinance) was found by the magnetic survey, the Palau side will remove such subject with their own expense before the cabinet approval of Japan.
- 7-4. The Palau side will secure all required permits prior to the implementation of the Project (before the Exchange of Notes).
- 7-5. The Team emphasized the importance of proper operation and maintenance of facilities and equipment. Maintenance capabilities of the respective organizations will be one of the important criteria to decide the components of the Project.
- 7-6. The Team reiterated that the Palau side will remove any obstacle on the Project site, for example, barge, jetty, private boat and supporting structure.
- 7-7. The Palau side must secure and free the Project site from any complaints or problems on possible dispute of ownership before the Team departure on September 3, 2005.

Annex-1: Location Map

Annex-2: List of requested items

Annex-3: Japan's Grant Aid Scheme

Annex-4: Major Undertakings to be taken by Each Government



Location Map

List of Requested Items

1) Pier extension and dredging of anchorage

The existing narrow pier will be expanded and improved for landing and refilling activity by fishing boats, landing of materials and commodities required for lives in Peleliu, arrival and departure of passenger boats used by the local residents for their movement and the arrival and departure of small newly commissioned boat for tourists.

- a. New pier: extension 45m + corner part 5m = 50m
- b. Dredging of anchorage in front of new pier: 1,270m³
- c. Dredging of existing anchorage: (water depth 1.5m + allowance 0.5m = 2.0m), Scale 30m x 50m x 0.5m = 750m³
- d. Dredging of water channel: (former R2, R4, R5 area extension, 1,080m center) about 14,000m³

2) Rampway for landing

A rampway for landing of cargo carrier will be built.

Front edge + 1.0m, width x length = 6m x 8m

3) Slipway

A slipway for repair of boats will be built.

Water depth at front edge 1.5m, width x length = 4.5m x (0.3m x 10m)

4) Beacon

A beacon equipped with a solar panel will be built at the intersection between the artificial and natural channels so that the entrance of the channel can be recognized even at night and at high tide.

5) Fishermen's assembly house

A flat house with an area of 100m² will be built as a facility big enough for fishermen to assemble and to hold various kinds of workshops targeted for island residents. The structure of the facility is a 60 m² meeting room with a 40m² semi outdoor work space.

6) Provision of materials and equipment for dispensary

Medical materials and equipment centering on items for emergency will be provided to enable to address a sudden illness and injury by local residents or tourists as well as to give an appropriate first-aid treatment in case of a serious patient who needs to be taken to Koror. The details of the equipments are shown in the equipment list below.

TS

N

Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedure

- 1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

- 2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request. If necessary, JICA send a Preliminary Study Team to the recipient country to confirm the contents of the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Programme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

2. Basic Design Study

- 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by

document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation;
- b) evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from the technical, social and economic points of view;
- c) confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project;
- d) preparation of a basic design of the Project; and
- e) estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even through they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses a consulting firm selected through its own procedure (competitive proposal). The selected firm participates the Study and prepares a report based upon the terms of reference set by JICA.

At the beginning of implementation after the Exchange of Notes, for the services of the Detailed Design and Construction Supervision of the Project, JICA recommends the same consulting firm which participated in the Study to the recipient country, in order to maintain the technical consistency between the Basic Design and Detailed Design as well as to avoid any undue delay caused by the selection of a new consulting firm.

3. Japan's Grant Aid Scheme

1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

2) The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability of Japanese taxpayers.

5) Undertakings required to the Government of the recipient country

- a) to secure a lot of land necessary for the construction of the Project and to clear the site;
- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities outside the site;
- c) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
- d) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts;
- e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;
- f) to ensure that the facilities constructed and products purchased under the Grant Aid be maintained and used properly and effectively for the Project; and
- g) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant Aid, necessary for the Project.

6) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and

staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

7) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.

9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commission to the Bank.

73



Major Undertakings to be taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	To secure land		●
2	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3	To construct gates and fences in and around the site		●
4	To construct the parking lot	●	
5	To construct roads		
	1) Within the site	●	
	2) Outside the site		●
6	To construct the building	●	
7	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		●
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	●	
	c. The main circuit breaker and transformer	●	
	2) Water supply		
	a. The city water distribution main to the site		●
	b. The supply system within the site(receiving and elevated tanks)	●	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm sewer and others to the site)		●
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site	●	
	4) Gas Supply		
	a. The city gas main to the site		●
	b. The gas supply system within the site	●	
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		●
	b. The MDF and the extension after the frame/panel	●	
	6) Furniture and Equipment		
	a. General furniture		●
	b. Project equipment	●	
8	To bear the following commissions to the Japanese bank for banking services based upon the B/A (Banking Arrangement)		
	1) Advising commission of A/P (Authorization to pay)		●
	2) Payment commission		●
9	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)	(●)
10	To accord Japanese nationals, whose service may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
11	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		●
12	To maintain and use properly and effectively the facilities contracted and equipment provided under the Grant		●
13	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		●

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR DEVELOPMENT OF SOUTHERN OUTLYING STATE
IN THE REPUBLIC OF PALAU
(EXPLANATION ON THE DRAFT REPORT)

In August 2005, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Basic Design Study Team on the Project for Development of Southern Outlying State in Palau (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Palau (hereinafter referred to as "Palau"), and through discussions, site survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult the Government of Palau on the contents of the draft report, JICA sent to Palau the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Tsutomu Shimizu, Project Management Group III, Grant Aid Management Department, JICA, from November 4, 2005 to November 8, 2005.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

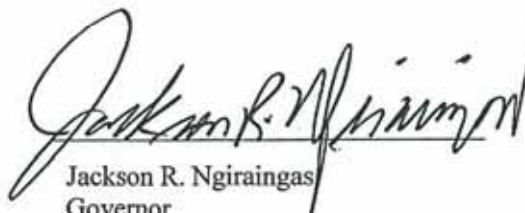
Koror, November 7, 2005



Tsutomu Shimizu
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency



Fritz Koshiya
Minister
Ministry of Resources and Development
Republic of Palau



Jackson R. Ngiraingas
Governor
Peleliu State Government

ATTACHMENT

1. Contents of the Draft Report

The Government of Palau agreed and accepted in principle the contents of the draft report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The Government of Palau understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Palau as explained by the Team and described in Annex-3 and Annex-4 of the Minutes of Discussions signed by both parties on August 12, 2005.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of Palau by January 2006.

4. Other Relevant Issues

4-1. Obligations of the Palau side

- 1) The Government of Palau shall obtain the environmental permit from the Environmental Quality Control Board and send it to JICA Palau Office by November 24, 2005.
- 2) The Government of Palau shall complete following arrangements necessary for the Project by November 11, 2005.
 - (a) Certificate of Land Use Right
 - (b) State Authorizations
 - (c) Historic Preservation Office Clearance
- 3) The Government of Palau shall prepare other relevant permit promptly.
- 4) The Government of Palau shall prepare temporary yard and dumping sites as follows before the commencement of construction works.
 - (a) Temporary construction yard of 1,000 m² adjoining to the coast in Koror state
 - (b) Temporary construction yard of 19,000 m² including dumping site adjoining to south ward of North Dock in Peleliu State
 - (c) Other dumping sites of more than 10,000 m² for dredging sand in Peleliu State
- 5) The Government of Palau shall provide boundary fence around temporary construction yards in Peleliu and Koror State before the commencement of construction works.
- 6) The Government of Palau shall level temporary construction yard and dumping sites in Peleliu State including removal of trees and other obstacles before the commencement of construction works.
- 7) The Government of Palau shall remove or relocate existing obstacles at the Project site, such as the floating jetty, and secure temporary jetty for the Peleliu boats unloading/loading during the construction period. In addition, coordination between the contractor and the Peleliu State Government will be executed.

TS

GM

8) The Government of Palau shall remove it with its own expense, if any dangerous metal object like UXO would be found in the Project site during the construction works.

4-2. Recommendation of Operation and Maintenance of the Facilities after Handover

- 1) Ministry of Resources and Development and Peleliu State Government will conclude a memorandum of understanding to secure proper operation and maintenance of the facilities of the Project.
- 2) Peleliu State Government shall be responsible for the operation and maintenance of the facilities of the Project. Peleliu State Government shall check the condition of facilities periodically and conduct minor repairs and maintenance works including partial dredging.
- 3) Ministry of Resources and Development shall provide technical and budgetary support when large scale of repair would be required.
- 4) The Government of Palau shall conduct monitoring the marine topographic change by periodical bathymetric survey with technical support from the Bureau of Land and Survey. The Government of Palau promised to make necessary arrangement for such survey and maintenance dredging.

4-3. Both parties agreed to revise the Project title to "Project for the Improvement of North Dock of Peleliu State, Elochl".

4-4. Ministry of Resources and Development will consult authorities concerned to establish refund system of internal taxes and other fiscal levies, which would be imposed on the local procurement of materials and equipment by Japanese nationals for the Project.

GM

m

資料 6 事業事前評価表（基本設計時）

1. 案件名
パラオ共和国 ペリリュー州北港整備計画 基本設計調査
2. 要請の背景（協力の必要性・位置づけ）
<p>(1) パラオ共和国（以下、「パ」国）は1996年に「国家開発計画 2020」を策定し、環境保全に配慮しつつ持続可能な地域開発の達成と自立した経済の実現を目指している。本プロジェクトサイトが位置するペリリュー州は、首都コロールから南に約 56 kmに位置する面積 13km² の島で、人口は 571 人（平成 12 年）である。本プロジェクトサイトの北港は、ペリリュー州の漁業の中心施設であるとともに必要物資の殆どを島外に頼る同州の物流の拠点として重要な役割を果たしている。</p> <p>(2) 北港の整備に対して、我が国は水産無償を供与し、漁業関連施設(管理事務所、製氷設備、給油・給水設備、運搬船等)の整備、物揚場の改修、航路・泊地の浚渫が行われた。この結果、同州の漁業活動の活性化が見られ、利用船舶数も年々増加してきた。しかし、漁船専用の棧橋が無いため漁船の待船が生じている。水深が 1.5m と浅いため、その後導入された大型定期船の円滑な航行に支障を来している。航路標識が十分でないため悪天候時や緊急時における航行の安全確保が困難である。等の問題がある。</p> <p>(3) 「パ」国政府は、北港の船舶混雑の解消、船舶安全航行の確保、荷役作業の効率化等を図るため、本プロジェクト実施に必要な無償資金協力を我が国に要請してきた。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>1) 目標 北港における漁船等の係留岸壁と大型定期船係留岸壁が区別されることにより、漁船の水揚げ場不足が解消され、漁獲物の水揚げ作業の効率化と作業の安全性が確保される。 航路及び岸壁前面を浚渫することにより、大型定期船の運航ダイヤが確保され、漁獲物を含む物資の輸送量が拡大する。 航路標識が設置されることにより、悪天候時における航行の安全が確保され稼働率が向上する。</p> <p>2) 裨益対象の範囲及び規模 裨益対象の範囲：「パ」国ペリリュー州、コロール州及び「パ」国国民 裨益対象の規模：直接：ペリリュー州住民（571 人） 間接：流通／運搬業者を含むコロール州の住民(約 14,000 人)、ペリリュー州を訪れる観光客、戦没者慰霊団及び「パ」国民(年間約 6,300 人)</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>1) <u>物揚場が拡張、整備される。</u></p> <p>2) <u>大型定期船用ランプウェイが整備される。</u></p> <p>3) <u>斜路が港内に整備される。</u></p> <p>4) <u>護岸が改修される。</u></p> <p>5) <u>エプロンがコンクリート舗装される。</u></p> <p>6) <u>照明、係船柱、防舷材、車輪止め及び係船環が整備される。</u></p> <p>7) <u>泊地及び航路が浚渫される。</u></p> <p>8) <u>航路標識が整備される。</u></p> <p>9) 港湾施設・航路が適切に管理・運営される。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>1) <u>既存物揚場西側に物揚場を整備する。</u></p> <p>2) <u>泊地及び航路を浚渫する。</u></p> <p>3) <u>航路標識を整備する。</u></p> <p>4) 施設・航路を維持補修する。</p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>1) 日本側 北港港湾施設拡張・改修及び航路浚渫：無償資金協力 5.81 億円</p>

<p>2) 相手国側 必要な人員：ペリリュー州政府、資源開発省 建設用地の確保 各種許認可の取得 相手国側負担事項 (仮設ヤード・土捨場の整備、安全策等場内整備、道路の整備、銀行取極め手数料) (25,500US\$) 施設の運営・維持補修に係る経費：維持補修経費(年間)約430万円</p>											
<p>(5) 実施体制 実施機関および主管官庁：「パ」国資源開発省</p>											
<p>4. 無償資金協力案件の内容</p>											
<p>(1) サイト 「パ」国ペリリュー州北港</p>											
<p>(2) 概要 1) 北港における港湾施設の拡張及び改良、2) 北港の航路の浚渫、3) 北港の航路標識の整備</p>											
<p>(3) 相手国負担事項 1) ペリリュー州における工事用地、工事用道路、作業ヤード、土捨場及びコロール州における仮設ヤードの提供 2) 上記用地の整地と伐開・除根 3) 浚渫土砂および建設残土の処理 4) 環境認証を含む各種許認可の取得 5) 工事用車両の通行により、既存道路に不具合が生じた場合の補修 6) 銀行取極めに係わる手数料</p>											
<p>(4) 概算事業費 概算事業費 5.84 億円 (日本側負担 5.81 億円、「パ」国側負担 0.03 億円)</p>											
<p>(5) 工期 詳細設計・入札期間を含め約 15 ヶ月(予定)</p>											
<p>(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮 環境面の配慮として、浚渫時に水質汚濁防止処置等を実施し、環境保全に留意して工事を施工する。</p>											
<p>5. 外部要因リスク(プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの) 想定を越える規模の異常気象による災害がないこと</p>											
<p>6. 過去の類似案件からの教訓の活用 特になし</p>											
<p>7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案</p>											
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>成果項目</th> <th>プロジェクト実施前</th> <th>プロジェクト完了後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)大型定期船と漁船との係留岸壁の区別により、漁船の沖合待ち時間の消滅(定期船の運航行程は、潮待ちや時間帯により、最短で1泊2日であり、係留中は他船舶接岸不可能)</td> <td>現状では定期船係留中は、接岸不可能</td> <td>接岸可能となる</td> </tr> <tr> <td>2) 大型定期船満載時の北港の航路運航可能日数(2005年の潮位を基準)</td> <td>44日間</td> <td>323日間</td> </tr> </tbody> </table>	成果項目	プロジェクト実施前	プロジェクト完了後	1)大型定期船と漁船との係留岸壁の区別により、漁船の沖合待ち時間の消滅(定期船の運航行程は、潮待ちや時間帯により、最短で1泊2日であり、係留中は他船舶接岸不可能)	現状では定期船係留中は、接岸不可能	接岸可能となる	2) 大型定期船満載時の北港の航路運航可能日数(2005年の潮位を基準)	44日間	323日間		
成果項目	プロジェクト実施前	プロジェクト完了後									
1)大型定期船と漁船との係留岸壁の区別により、漁船の沖合待ち時間の消滅(定期船の運航行程は、潮待ちや時間帯により、最短で1泊2日であり、係留中は他船舶接岸不可能)	現状では定期船係留中は、接岸不可能	接岸可能となる									
2) 大型定期船満載時の北港の航路運航可能日数(2005年の潮位を基準)	44日間	323日間									
<p>(2) その他成果指標 なし</p>											
<p>(3) 評価のタイミング 2007年4月の施設供用開始から評価の準備を行い、1年間の運行実績を調査する。 評価タイミングは2008年度となる。</p>											

収集資料リスト

調査名：パラオ共和国ペリリュー州北港整備計画

番号	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
1	PALAU 2020 National Master Development Plan	図書	オリジナル	SAGRIC International Pty Ltd.	1996
2	General Information on TAX and LAWS and Business Licenses	図書	オリジナル	Ministry of Finance	2004
3	Schedule of Japan CIP Grants	資料	コピー	Japan International Cooperation agency	2004
4	Labor Rules and Regulations	図書	オリジナル	Ministry of Commerce and Trade Bureau of Human Resources Development	2005
5	Protect Our Environment	図書	コピー	Bureau of Public Works	2000
6	Research Project Palau Coral Reef Ecosystem Monitoring	資料	コピー	International Coral Reef Center	1999
7	Environmental Impact Assessment Report Dredging and Filling Project Renrank, Airai Stare	資料	コピー	Surangel & Sons Co.	1995
8	Environmental Impact Assessment Report For The Proposed Modification to Channel Dredging Project & Land Reclamation Project	資料	コピー	Peleliu State	1999
9	Application for Historic Clearance	図書	コピー	Bureau of Arts and Culture	2002
10	Regulations	図書	コピー	Environmental Quality Protection Board	1996
11	Tuna Fisheries in the Water of the Republic Palau	資料	オリジナル	Bureau of Oceanic Fisheries Management	2004
12	Business Plan for Palau Federation of Fishing Association	図書	オリジナル	Palau Federation of Fishing Association	2003
13	Annual Report(Fish Buy and Sell)	資料	コピー	B.F.C.A	2005
14	STATISTICAL YEARBOOK	図書	オリジナル	Bureau of Budget & Planning	2003

番号	名 称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・北-	発行機関	発行年
15	The Fiscal Year 2000—2005 National Budget Authorization and Appropriation	資料	コピー	President	2000 2005
16	Report on the Audit of Financial Statements in Accordance with OMB Circular A-133	資料	コピー	National Government	2003
17	Organization Chart of Bureau of Marine Resources	資料	コピー	Bureau of Marine Resources	2004
18	Organization Chart of E.Q.P.B	資料	コピー	E.Q.P.B	2004
19	Organization Chart of Ministry of Health	資料	コピー	Ministry of Health	2005
20	6 Year Death Trends 1999----2004	資料	コピー	Ministry of Health	2004
21	Palau Community Assessment Initial Report 2004	資料	コピー	Ministry of Health	2004
22	Visitors for Each Market Group by Residency	資料	オリジナル	Visitors Authority	2005
23	Health Services Charge List	資料	コピー	Ministry of Health	1993
24	Grant Aid List	資料	コピー	B.F.A	2005
25	Location Map of Telegraph Cable	資料	コピー	P.N.C.C	1997
26	North Dock(Elochel Dock) Marine Water Quality	データ	コピー	E.Q.P.B	2004
27	Budget of Peleliu State Government(2001---2005)	資料	コピー	Peleliu State	2005
28	Organization Chart of Peleliu State Government	資料	コピー	Peleliu State	
29	Operation Record of Peleliu Power Plant	資料	コピー	Peleliu Power Plant	2005
30	Power Outage Record of Peleliu Power Plant	資料	コピー	Peleliu Power Plant	2005
31	Organization Chart of Peleliu Power Plant	資料	コピー	Peleliu Power Plant	2005