

アンゴラ共和国
交通省 海事港湾院

アンゴラ共和国 緊急港湾改修計画 基本設計調査報告書

平成 19 年 12 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)
委託先
株式会社エコー

序 文

日本国政府は、アンゴラ共和国政府の要請に基づき、同国の緊急港湾改修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 1 月 28 日から 3 月 21 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、アンゴラ国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業後、平成 19 年 7 月 16 日から 8 月 11 日及び平成 19 年 10 月 10 日から 10 月 20 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。

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

平成 19 年 12 月

独立行政法人国際協力機構
理 事 黒 木 雅 文

伝 達 状

今般、アンゴラ共和国における緊急港湾改修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 1 月より平成 19 年 12 月までの 12 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、アンゴラ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成 19 年 12 月

株式会社 エコー
アンゴラ共和国
緊急港湾改修計画基本設計調査団
業務主任 村岡 正清

要 約

要 約

(1) 国の概要

アンゴラ共和国（以下「ア」国と称す）は、アフリカ大陸南西部に位置し、南はナミビア、東はザンビア、北はコンゴ民主共和国と国境を接する。国土は約 125 万km²で、日本の約 3.3 倍の面積を有し、熱帯性サバナ気候地域に属する。人口 1,550 万人（2004 年）を擁し、一人当たりの GNI は 930 ドル（2004 年）である。民族としては、オピンブンドゥ人 37%、キンブンドゥ人 25% などアフリカ系黒人諸民族が大半を占める。宗教では、キリスト教が最大で、人口の 53%（カトリック 38%、プロテスタント 15%）を占める。また、公用語はポルトガル語で、90%以上の住民はバントゥー諸語を使用している。

「ア」国では、1975 年のポルトガルからの独立後、政府（MPLA:アンゴラ解放人民運動）と反政府勢力（UNITA:アンゴラ全面独立民族同盟）間で内戦が起き、2002 年 4 月に停戦合意に係る覚書が締結されるまでの 27 年間にわたり内戦が続いた。その結果、経済は極度に疲弊したが、沿岸部の埋蔵量 80 億バレルとされる石油と内陸部のダイヤモンドなど豊富な鉱物資源に恵まれており経済的潜在力は高い。特に石油は、2007 年にはナイジェリアに並ぶサブサハラ最大の産油国となると見られ、当面は石油に依存した経済発展が続くと考えられる。一方、農業、漁業等の潜在能力も高く、「ア」国政府は石油依存型経済からの脱却を図るため、農林水産業・製造業の振興も図っている。

(2) 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

内戦中に多大な損傷を被った運輸交通ネットワークは、「ア」国内の経済復興・開発推進の支障となっている。「ア」国はこの状況を改善すべく、2004 年 1 月に貧困削減戦略ペーパー（PRSP）を策定し、戦後復興と中期的経済成長を両立させるため、2003 年から 2007 年の 5 年間で 31.7 億 US ドルの予算投入を計画するとともに、優先復興プログラム（PPMRRP2003-07）では国内主要港湾を含む交通インフラ整備を重要課題として位置付けた。「ア」国は、穀物、建設資機材、工業製品等の多くを輸入に頼っているため、当国の復興及び経済活動を支えるインフラとして港湾は重要な役割を担っている。しかし主要 4 港のルアンダ、ロビト、ナミベ、カビンダ港は、内戦により十分な運営維持管理ができず、結果的に施設が極度に老朽化し有効な活用が困難となった。

このような状況を改善するため、「ア」国政府は我が国に対し、主要 4 港の緊急的なりハビリ計画、全国的な長期港湾整備計画、港湾管理組織・制度の構築の 3 つを目的とする開発調査の実施を要請した。この要請を受け、独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」と称す）は 2005 年 1 月から 2006 年 8 月まで開発調査「緊急港湾復興計画調査」を実施し、港湾機能の緊急復旧に重点を置いて調査を実施した。

開発調査では、2004 年から 2010 年までに 2 倍超になると予測される各港湾の取扱貨物量の増加に対応するため、2010 年を目標年次として既存施設の改修により港湾機能を復旧する「短期復興計画」を策定し、その中でも緊急に改修が必要な施設を抽出して「緊急復興計画」を策定した。

「緊急復興計画」は、主要 4 港のうちロビト及びナミベの 2 港を対象とし、各港湾において使用頻度が高く、かつ損傷の大きい岸壁及びその背後のヤードの改修、給油・給水設備の改修、荷役機材の調達等が提案された。

「ア」国は同提案に基づく「緊急復興計画」の実施について、我が国に対し、無償資金協力を

要請した。

(3) 調査結果の概要とプロジェクトの内容

この要請に対し、日本政府は基本設計調査の実施を決定し、JICA は基本設計調査団を 2007 年 1 月 28 日から 3 月 21 日まで「ア」国に派遣した。

同調査の結果に基づき、日本国内での対象コンポーネントの精査、必要となる改修の規模・仕様、施工計画の検討、概算事業費積算等、基本設計を実施した後、基本設計概要説明調査団（第一次）を 2007 年 7 月 16 日から 8 月 11 日まで「ア」国に派遣し、基本設計内容、「ア」国による負担事項について協議・確認し、合意を得るとともに、基本設計調査後の物価上昇等の経済状況の調査を実施した。引き続き基本設計概要説明調査団（第二次）を 2007 年 10 月 10 日から 10 月 20 日まで「ア」国に派遣し、概算事業費の説明、「ア」国による負担事項について再度協議・確認し、合意した。

既存エプロン・ヤード舗装については、当該範囲における取扱貨物および荷役機械の重量を考慮し、耐久性の高いコンクリート舗装を採用した。ヤードの舗装範囲は、開発調査で提案された範囲に基づき、同調査で実施された需要予測結果のレビューを踏まえ、荷役効率を確保しつつ 2010 年の需要を満足するために最低限必要なヤードの面積を再度算出し、改修範囲を選定した。また、夜間、悪天候時の荷役作業時間の確保のため、ナミベ港において必要照度を確保できる照明施設の設置を計画に含めた。

なお、給油・給水設備、冷凍コンテナ用電源のうち、本調査開始前に一部緊急的に「ア」側により実施されたもの、および代替可能な設備が残されているものについては、本計画の対象外とした。また、荷役機械については、一部「ア」側により既に調達済みの機械もあったが、取扱貨物の種類・将来需要を考慮し、最低限必要とされる機械の調達を本計画に含めた。

以上の結果、最終的に計画した計画概要（当初要請との比較を含む）は、以下の表 1、表 2 のとおり。

表 1：ロビト港改修計画の内容

分野	施設名 / 機材名	要請内容	計画内容
施設	岸壁補修	岸壁補修(240m)	岸壁天端幅 3.0(3.15)m、延長 240m のコンクリート打ち換え
			給電ケーブル改修 8 箇所・給電線の保護・改修
			給水栓・管の保護
			人孔等破損箇所の補修 16 箇所(給電・給水ボックス)
		車止めの設置 (240m)	車止めの設置 (208m)
		係船柱の設置 (8 箇所)	係船柱の設置 (8 箇所)
	エプロン・ヤード舗装	防舷材の設置 (20 箇所)	防舷材の設置 (16 箇所) 整備梯子の設置 (2 箇所)
		岸壁クレーンレールの再敷設(240m)	岸壁クレーンレールの再敷設(240m)
		既存舗装の除去及び舗装 46,600m ²	既存舗装/路盤の打ち換え Co 舗装 43,074m ² (I ^o ロン舗装：3,384m ² 、ヤード舗装：39,400m ² 、すり付け工：290m ²) 舗装止め 275m(55 m ²)
			擦り付け位置に 5m 幅排水路の掘削・路盤整正・Co 舗装 1,646m ²
			1m 幅排水溝の掘削・路盤整正・Co 舗装 204m ² (180+24)
			既存構造物の保護：13 箇所
			排水工：浸透ます 11 箇所、集水ます 7 箇所、集水管 117m
		岸壁クレーンレールの再敷設	岸壁クレーンレールの再敷設：延長 240m(288 m ²)
		エプロン内の鉄道軌道の再敷設 2 組 (基本設計概要説明時追加要請)	エプロン内の鉄道軌道の再敷設 2 組：延長 480m
		ヤード内の鉄道軌道の再敷設 3 組	ヤード内の鉄道軌道の再敷設 3 組：延長 570m
	給水・給油施設の補修	7 番岸壁の半分及び 8 番岸壁における整備	整備しない。 既存給水施設の保護
	冷凍コンテナ施設	電源 64 基+発電機	整備しない。
機材	荷役機械	リーチスタッカー、トップリフター各 1 台	リーチスタッカー(40 t)1 台

表 2：ナミベ港改修計画の内容

分野	施設名 / 機材名	要請内容	計画内容
施設	岸壁補修	岸壁補修(240m)	岸壁天端幅 2.6m、延長 240m のコンクリート打ち換え (部分改修：204m) (岸壁上部最上段全面改修：36m)
			給電ケーブル改修 8 箇所・給電線の保護・改修
			人孔等破損箇所の補修 16 箇所(給電・給水ボックス)
		車止めの設置 (240m)	車止めの設置(208m)
		係船柱の設置 (8 箇所)	係船柱の設置 (8 箇所)
		防舷材の設置 (20 箇所)	防舷材の設置 (16 箇所) 整備梯子の設置 (2 箇所)
		岸壁クレーンレールの再敷設	岸壁クレーンレールの再敷設(240m)
	エプロン・ヤード舗装	既存舗装の除去および舗装 (24,000m ²)	既存舗装の除去及び舗装約 18,210m ² (エプロン舗装：3,312m ² 、ヤード舗装：14,800m ² 、すり付け工：98m ²) 舗装止め 274m (55 m ²)
			擦り付け位置に 5m 幅排水路の掘削・路盤整正・Co 舗装約 1,480m ²
			既存構造物の保護：3 箇所
			排水工：浸透ます 14 箇所
		倉庫の撤去	実施しない。
		エプロン上の岸壁クレーンレールの再敷設	エプロン上の岸壁クレーンレールの再敷設：延長 240m(288 m ²)
		エプロン上の鉄道軌道の再敷設	エプロン上の鉄道軌道の再敷設 2 組：延長 240m×2 組(1200 m ²)
	港内道路の補修	延長 620m(+ 影響範囲)	コンクリート舗装(交差点部分と影響範囲を含む)による打ち換え：延長約 666m×幅員 10.0m + 交差点 4 箇所+正面ゲート部：合計 7,965m ²
			道路部分約 6,660m ² ：コンクリート舗装
			交差点部分 4 箇所(本線以外)1200m ² ：コンクリート舗装
			正面ゲート部分 105m ² ：コンクリート舗装
			交差軌道の復旧 26 m ²
	給水施設の設置	3A 岸壁への整備	給水施設：船舶給水設備、給水タンク(300m ³)。
			給水管延長：1,043m、給水バルブ：7 箇所、元栓及び枝管改修：5 箇所。給水タンク。ブースターポンプステーション。
	給油施設の設置	3A 岸壁への整備	整備しない。
	照明タワーの設置	3A 岸壁背後のヤードに 2 基	3A ヤードに作業灯を整備する。 照明タワー(6,000W)×2 基
	冷凍コンテナ施設	電源 64 基+発電機	整備しない。
機材	荷役機械	リーチスタッカー1 台、フォークリフト 1 台及びモバイルクレーン 1 台。	リーチスタッカー(40t)1 台、フォークリフト(40t) 1 台及びモバイルクレーン(60t) 1 台。

(4) プロジェクトの工期及び概算事業費

本計画を日本政府の無償資金協力により実施する場合、概算事業費は約 35.07 億円（日本側負担分は 34.87 億円、「ア」側負担分は約 0.20 億円）と見積もられる。また、本計画の全体工期は、入札工程を含め約 23 ヶ月（詳細設計：7 ヶ月、施設建設：約 16 ヶ月）が必要とされる。

(5) 本計画の実施ならびに運営・維持管理体制

本計画の主管官庁・実施機関は運輸省海事・港湾院であり、対象港湾の運営・維持管理は「ア」国政府が全額出資するロビト港港湾公社、ナミベ港港湾公社が行う。

本計画にて「ア」国が負担すべき事項は、仮設ヤード・建設廃材処分場の確保、改修範囲内にある既存鉄道線路の移動、岸壁クレーンの移動（ロビト港のみ）が挙げられる。これら負担事項の実施に必要な費用は、ロビト港収支およびナミベ港収支の約 8%であり、十分負担は可能と考えられる。

本計画完了後、必要となる運営・維持管理費は、舗装の補修費、荷役機械の運転費用、整備費により構成される。舗装の維持管理はクラックの補修が中心となるが、資材調達ならびに施工は比較的容易であり、現有実施体制でも実施は十分可能である。また、荷役機械は現有機械と同等の仕様を有する機械の調達を計画しており、運営・維持管理の技術水準は十分と考えられる。これらの実施に必要な費用は、ロビト港収支の約 11%、ナミベ港収支の約 10%にあたる。両公社の予算・収支は、寄港船舶の増加により増加傾向にあり、収支は黒字で安定状況にあることから、必要経費は十分支出可能と考えられる。

(6) プロジェクトの妥当性の検証

本事業の実施により、以下の直接的および間接的効果の発現が期待される。なお、裨益対象の範囲は、直接的には港湾運営従事者および船舶運行者、間接的には「ア」国国民約 1,550 万人およびベンゲラ鉄道・モサメデス鉄道より接続される内陸隣国（コンゴ民主共和国、ザンビア、ボツワナ、ジンバブウェ）の国民約 3,030 万人の合計約 4,580 万人と考えられる。

[直接効果]

貨物船接岸時の安全性が向上し、現在の岸壁への船腹接触船舶が無くなる。

エプロンおよびヤード内における作業時の粉塵発生日数が減少する。

コンテナ荷役作業効率が改善され、荷役作業 1 サイクル（本船→エプロン→ヤード仮置）当たりの作業時間が短縮する。

[間接効果]

係留および荷捌き施設・機材の整備・改善により、社会経済を海上交通に依存するベンゲラ州およびナミベ州のライフラインおよび内陸部への輸送能力が強化される。

貨物量の増加により、ベンゲラ州、ナミベ州および内陸部の経済活動が活性化する。

荷役作業の安全性と荷役効率の向上により、内陸部との円滑な物資輸送の確保および物流コストの低減に資する。

対象港湾とベンゲラ鉄道およびモサメデス鉄道との接続により、海を持たない内陸隣国の経済活動を支援することが可能となる。

本計画は、「ア」国ロビト港、ナミベ港における施設老朽化にともなう港湾活動の停滞を解消し、安全で効率的な港湾活動（荷役作業）が確保されるだけでなく、輸入物資に大きく依存している「ア」国国民ならびに隣接する内陸国国民への物資流通の効率が向上することが期待されることから、本プロジェクトを我が国無償資金協力により実施する意義が高いことが確認された。

(7) 留意事項および提言

本計画は重車両が通過する港湾内を対象とし、また既存港湾の部分的緊急改修である等の特徴を有する。本計画完了後の運営・維持管理において、「ア」側に以下の事項に留意することが必要である。

重車両通過範囲の制限

対象岸壁上部工には、給電及び給水用のピットとサービスダクトの開口部が、またヤード・エプロンには港内鉄道のレールや排水ピット蓋等、重量物に耐えられない構造物が存在する。これらの破損を回避するため、過積載車両の進入を取り締まることは当然ながら、当該部分には重車両の走行・駐停車・作業実施、ならびにコンテナや貨物の蔵置を回避すべく、「ア」側による適切な管理が必要となる。

改修範囲と既存範囲の境界部の対応

本計画整備範囲とその他既存範囲の境界部には、地盤支持力の差による段差や豪雨による水溜り等の不具合が発生する可能性がある。これらは港湾施設の定期補修作業において、段差の修正や排水施設の強化等の対策が必要である。

アンゴラ国 緊急港湾復旧計画基本設計調査 報告書目次

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	

頁

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画(上位計画)	1-3
1-1-3 社会経済状況	1-6
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-7
1-3 我が国の援助動向	1-8
1-4 他ドナーの援助動向	1-9
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-2
2-1-3 技術水準	2-3
2-1-4 既存施設・機材	2-7
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-18
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-18
2-2-2 自然条件	2-20
2-2-3 環境社会配慮	2-27
2-3 その他(グローバルイシュー等)	2-28
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計	3-5
3-2.1 設計方針	3-5
3-2.2 基本計画(施設計画 / 機材計画)	3-10
3-2.3 基本設計図	3-27
3-2.4 施工計画 / 調達計画	3-67
3-2-4-1 施工方針 / 調達方針	3-67
3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項	3-72
3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分	3-78
3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画	3-79
3-2-4-5 品質管理計画	3-81

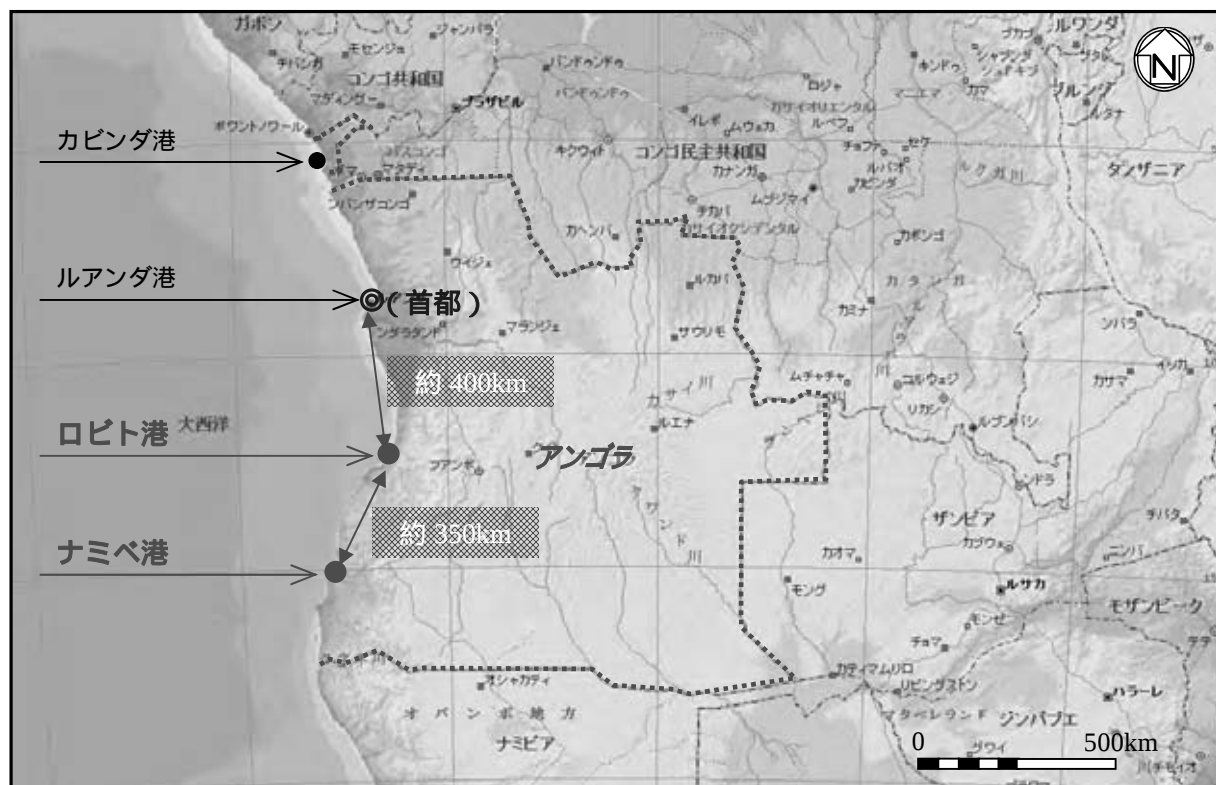
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-82
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画	3-84
3-2-4-8	技術協力	3-85
3-2-4-9	実施工程	3-86
3-3	相手国側分担事業の概要	3-89
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-91
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-94
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-94
3-5-2	運営・維持管理費	3-95
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-96

第4章	プロジェクトの妥当性の検証	4-1
4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-3
4-2-1	相手国側の取り組むべき課題・提言	4-3
4-2-2	技術協力・他ドナーとの連携	4-6
4-3	プロジェクトの妥当性	4-6
4-4	結 論	4-8

【資 料】

資-1	調査団員・氏名	資-1
資-2	調査行程	資-2
資-3	関係者（面会者）リスト	資-12
資-4	討議議事録（M/D）	資-16
資-5	事業事前計画表（基本設計時）	資-40
資-6	参考資料／入手資料リスト	資-43
資-7	その他資料・情報	資-48
資 7-1.	その他情報（相手国政府レター）	資-50
資 7-2.	その他情報（港湾計画）	資-93
資 7-3.	その他情報（土木施設設計・自然条件調査）	資-107
資 7-4.	その他情報（施工計画積算）	資-120
資 7-5.	その他情報（付帯施設・機材）	資-121
資 7-6.	その他情報（経済動向分析）	資-125

■ 計画サイト位置図



卷頭- 1

■ 計画対象範囲 1: ロビト港

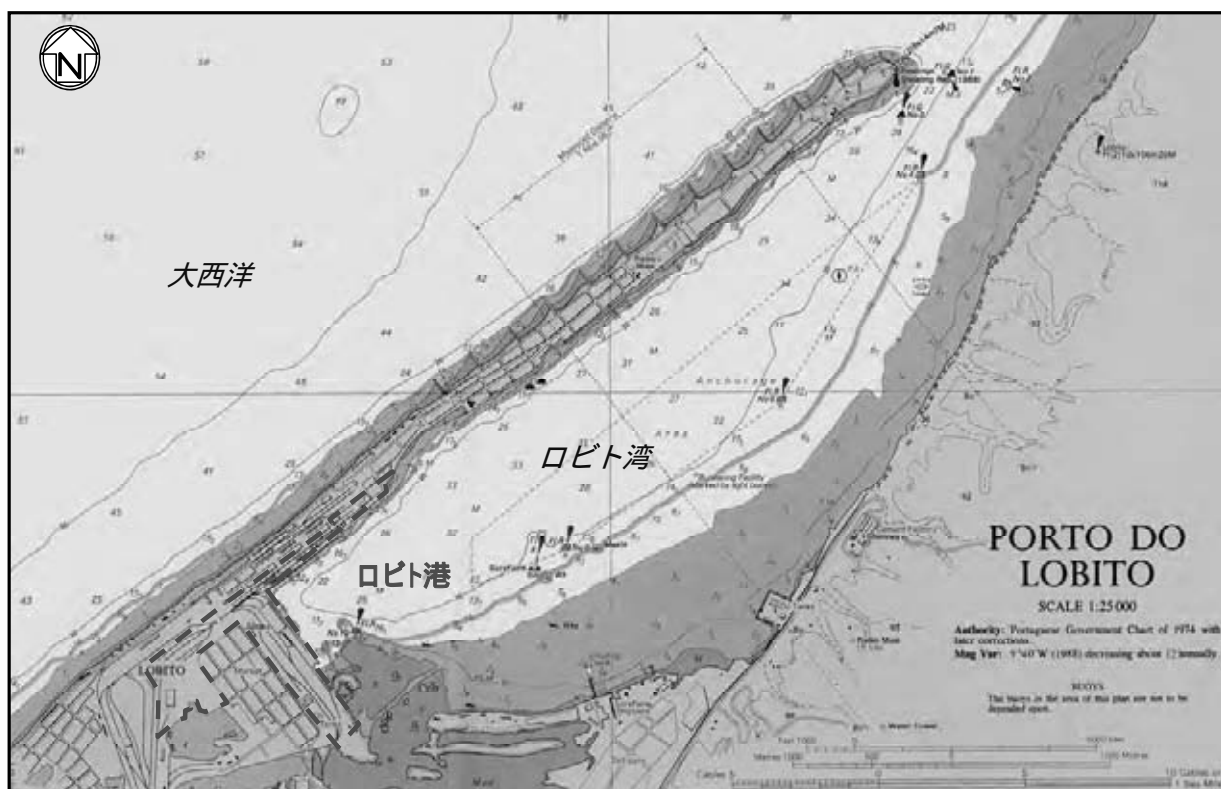


図 - 巻頭 3 ロビト港周辺地形図

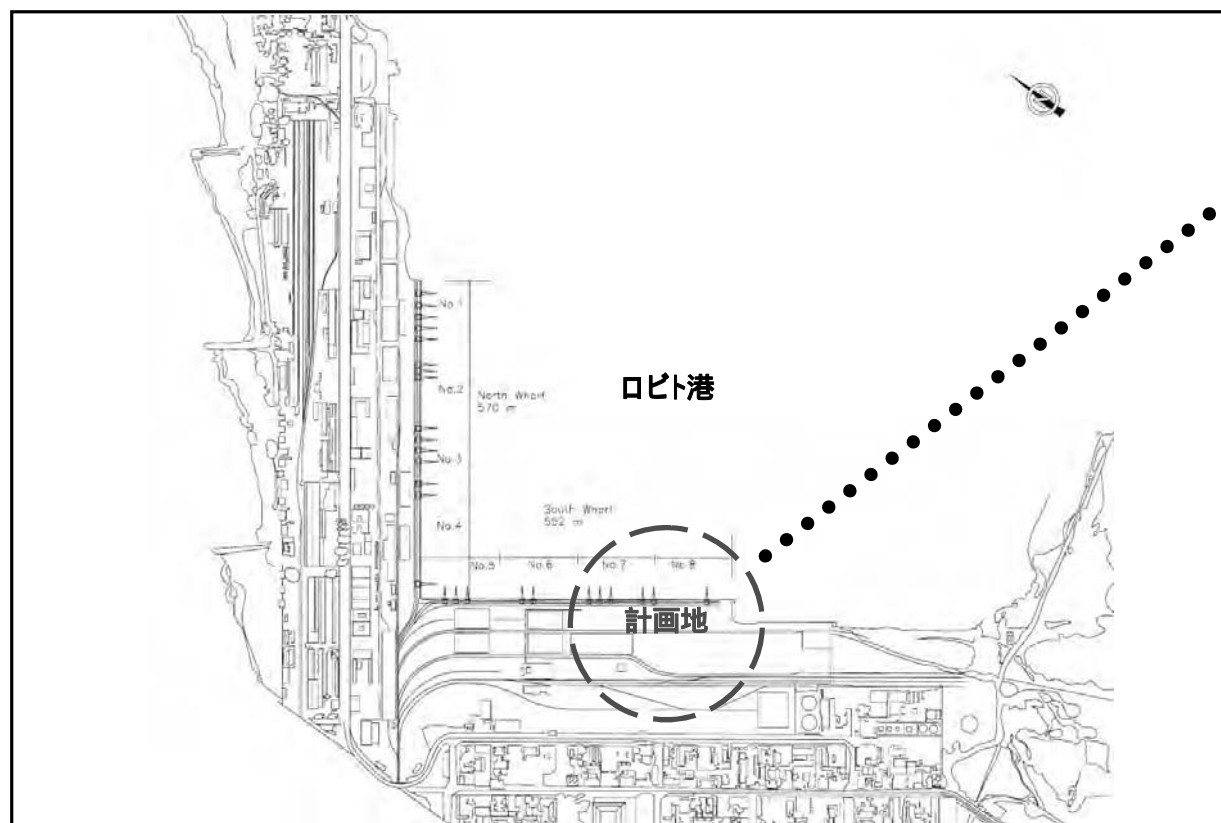


図 - 巻頭 4 ロビト港計画対象区域位置図

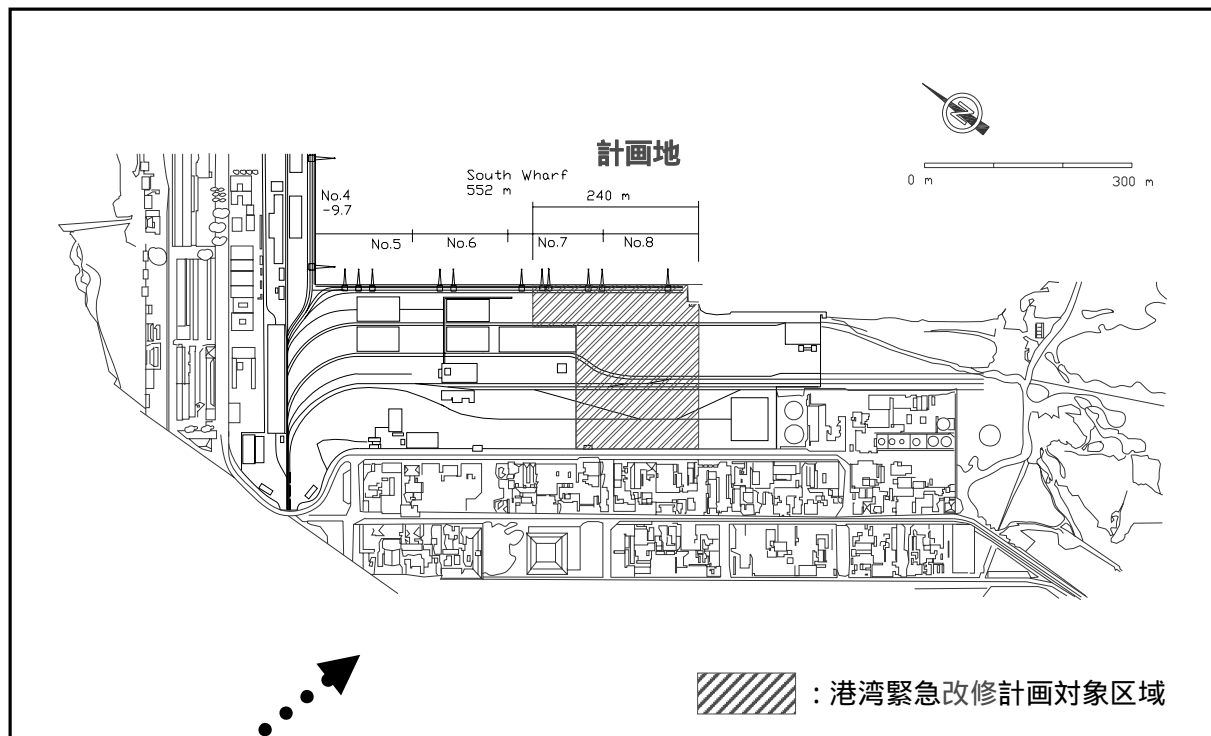
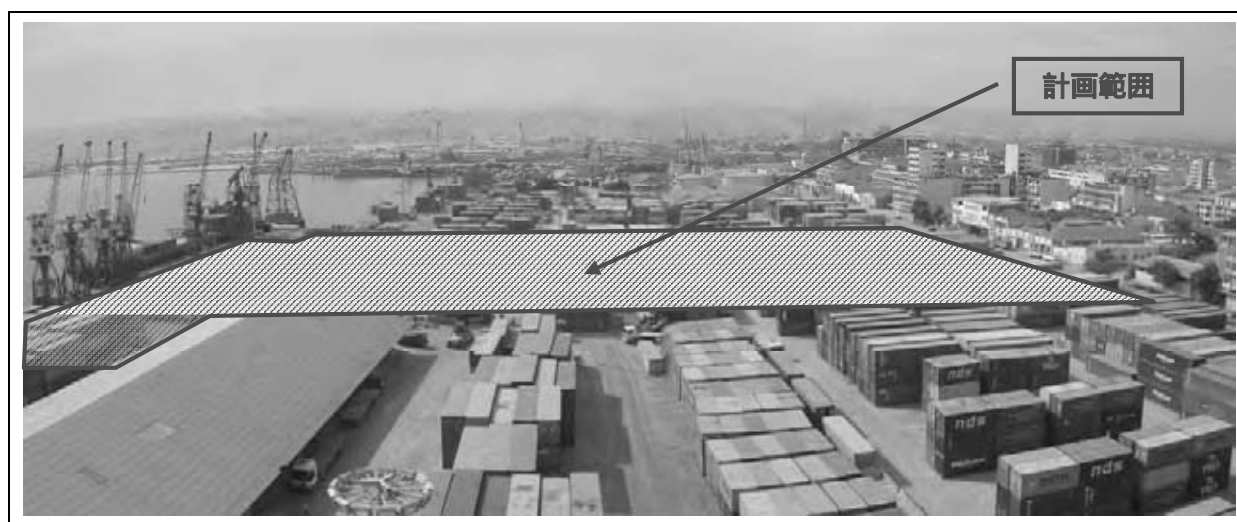


図 - 巻頭 5 ロビト港港湾緊急改修計画対象区域



< No.7,8 岸壁及びその背後のヤード >

図 - 巻頭 6 ロビト港 港湾緊急改修計画対象区域

■ 計画対象範囲 2: ナミベ港

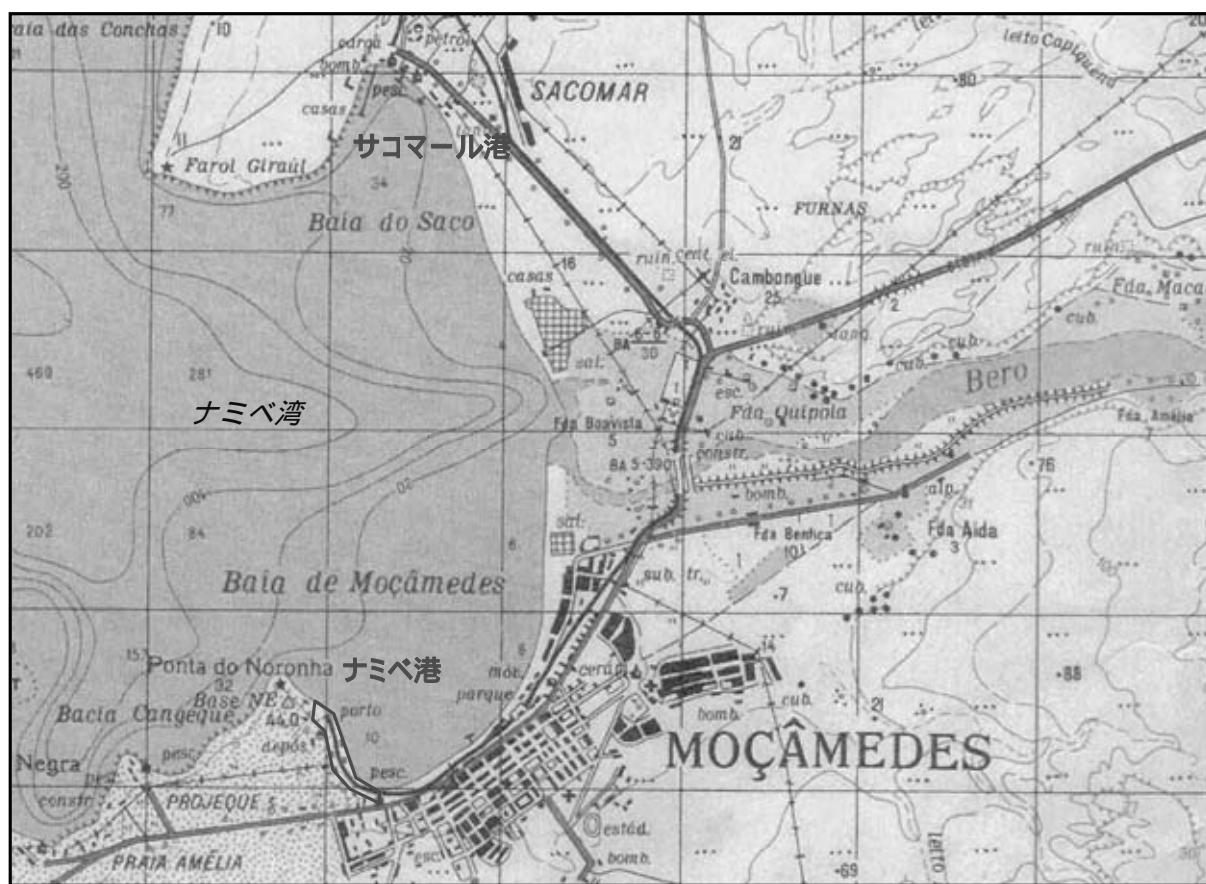


図 - 巻頭 7 ナミベ港周辺地形図

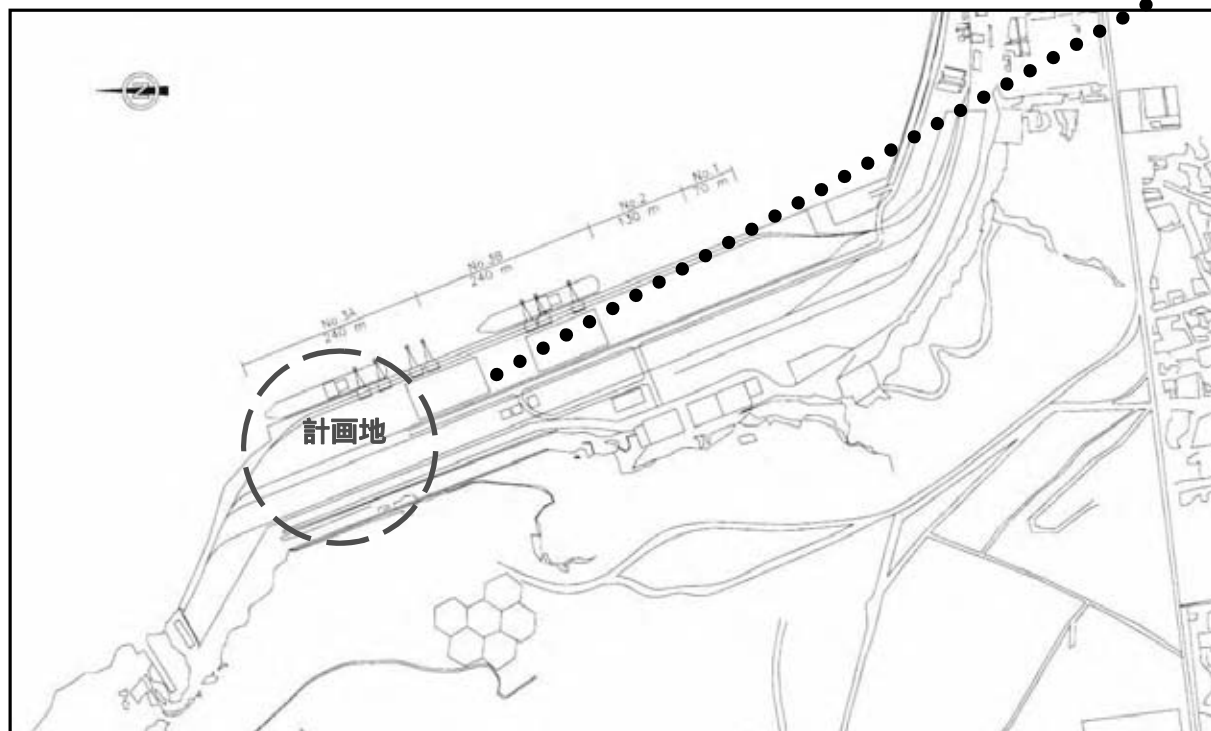


図 - 巻頭 8 ナミベ港計画対象区域位置図

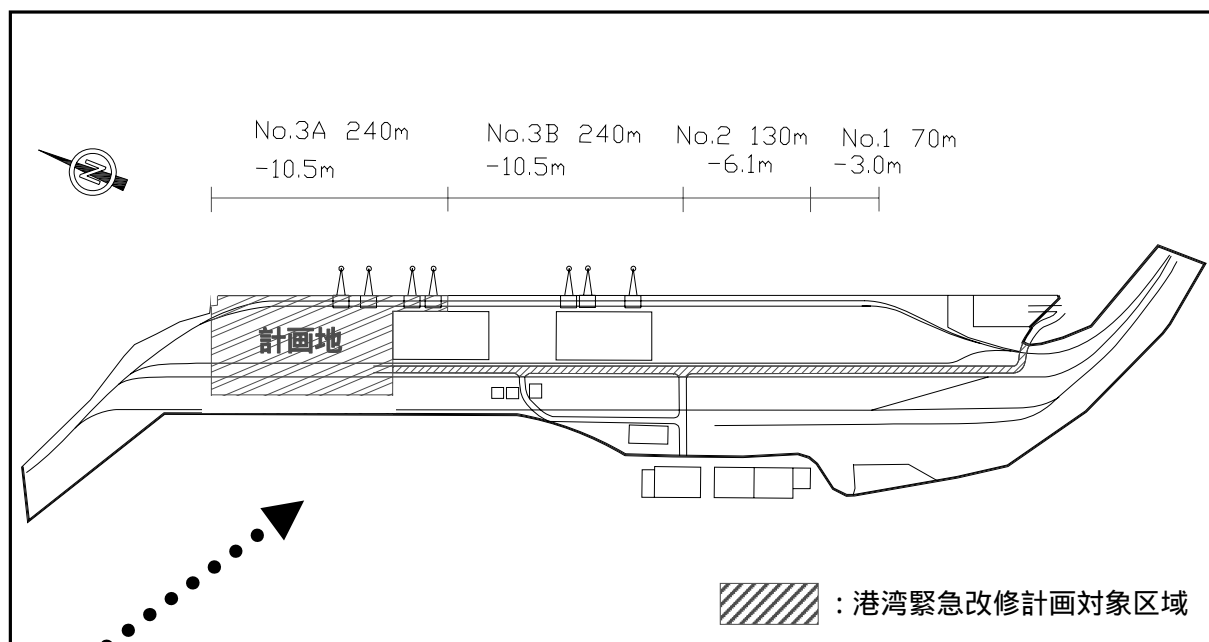
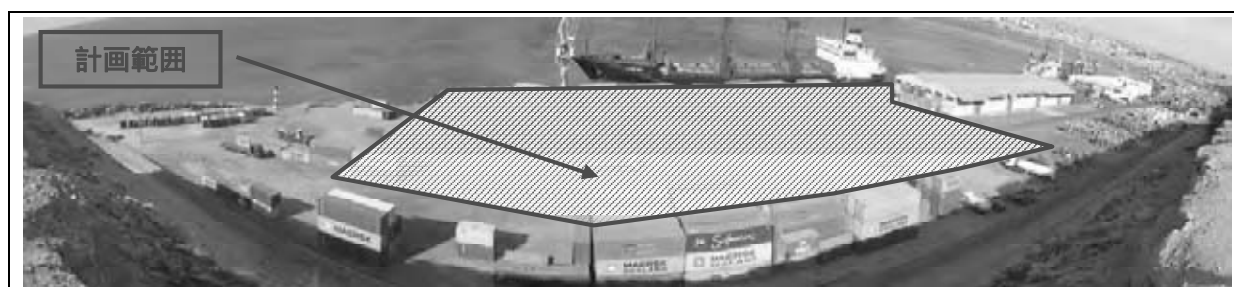
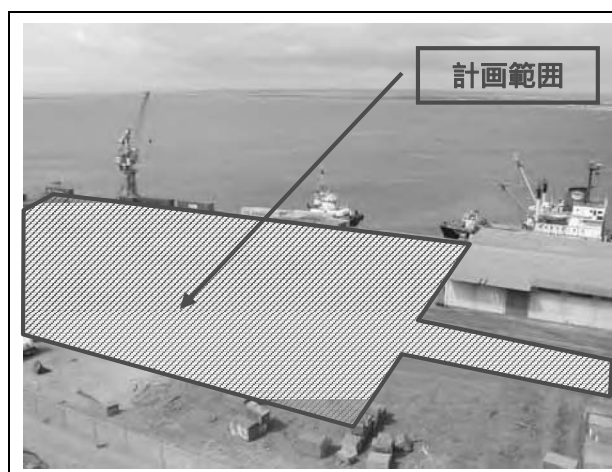


図-巻頭9 ナミベ港港湾緊急復興計画対象区域



<No.3A 岸壁及びその背後のヤード>



<No.3A 岸壁>



<港内道路>

図-巻頭10 ナミベ港 港湾緊急改修計画対象区域

■ 完成予想図：ロビト港鳥瞰図



■ 完成予想図：ナミベ港鳥瞰図



■ 現況写真



写真 - L1 ロビト港全景



写真 - L2 計画対象範囲の全景



防舷材が無い為、本船の船腹が損傷

写真 - L3 ロビト港 No.8 岸壁係船状況



岸壁最上段ブロックにはクレーンレール等が存在

写真 - L4 ロビト港 No.8 岸壁係船状況



写真 - L5 ロビト港 No.5～8 岸壁前面状況



写真 - L6 ロビト港 No.8 岸壁での本船荷役状況



写真 - L7 ロビト港 No.8 岸壁コンテナ荷役



写真 - L8 ロビト港 No.8 岸壁背後のヤード



接岸時の船舶の衝撃により岸壁
上部工が破損

写真 - L9 ロビト港 No.8 岸壁コンテナ荷役



5番岸壁から6番岸壁方向;岸壁クレーン真下
と脇のレールを使用して本船荷役を実施

写真 - L10 ロビト港 No.8 岸壁背後のヤード



写真 - N1 ナミベ港全景



写真 - N2 計画対象範囲の全景 (ナミベ港)



写真 - N3 ナミベ港 No.3A 岸壁



写真 - N4 ナミベ港 No.3A 岸壁



写真 - N5 ヤードの舗装部分



写真 - N6 No.3A 岸壁での荷役状況

ナミベ港	No.4
 接岸時の衝撃により岸壁上部工及び給水設備周りのコンクリートが破損	
写真 - N7 No.3B 岸壁夜間作業状況	
 夜間作業は、暗くて困難	
写真 - N8 No.3A 岸壁の夜間状況	



写真 - N9 港内道路



写真 - N10 No.3A 岸壁のエプロン

図表リスト

図 リ ス ト

【第1章】		頁
図 1-1-3.(1)	「ア」国 GDP の経年変化状況-----	1-6
図 1-1-3.(2)	「ア」国 GDP 成長率の経年変化 -----	1-6
【第2章】		頁
図 2-1-1.(1)	交通省港湾院組織図-----	2-1
図 2-1-1.(2)	ロビト港公社組織図-----	2-1
図 2-1-1.(3)	ナミベ港公社組織図-----	2-2
図 2-1-3.(1)	コンテナ輸送状況-----	2-3
図 2-1-4.(1)	ロビト港岸壁断面図-----	2-8
図 2-1-4.(2)	ロビト港岸壁水中部-----	2-8
図 2-1-4.(3)	ロビト港既存舗装標準断面図 -----	2-9
図 2-1-4.(4)	ナミベ港岸壁断面図-----	2-9
図 2-1-4.(5)	ナミベ港岸壁水中部-----	2-10
図 2-1-4.(6)	ロビト港給水管-----	2-11
図 2-1-4.(7)	淡水化プラントからの給水管配置図-----	2-11
図 2-1-4.(8)	ロビト港岸壁付近給電施設 -----	2-12
図 2-1-4.(9)	照明灯用電線ルート-----	2-12
図 2-1-4.(10)	ナミベ港給水管・旧電線ルート -----	2-13
図 2-1-4.(11)	ナミベ港の給水管-----	2-14
図 2-1-4.(12)	ナミベ港の冷凍コンテナ施設と夜間照明施設 -----	2-14
図 2-1-4.(13)	岸壁クレーン数・配置・稼働状況-----	2-15
図 2-1-4.(14)	コンテナ及び倉ナイト荷役の動線-----	2-18
図 2-2-2.(1)	CBR 資料採取位置（ロビト港） -----	2-23
図 2-2-2.(2)	CBR 資料採取位置（ナミベ港） -----	2-24
図 2-2-2.(3)	ロビト港コンクリート強度試験場所（岸壁断面表示） -----	2-25
図 2-2-2.(4)	水中部コンクリート状況 -----	2-26
【第3章】		頁
図 3-1.(1)	プロジェクトの全体像-----	3-1
図 3-2-2.(1)	大型船舶の接岸・係留・護岸状況（ロビト港） -----	3-11
図 3-2-2.(2)	大型船舶の接岸・係留・護岸状況（ナミベ港） -----	3-13
図 3-2-2.(3)	リーチスタッカーの組立状況-----	3-26
図 3-2-3.(1)	ロビト港 平面図-----	3-29
図 3-2-3.(2)	ロビト港 設計対象岸壁全体図（現況） -----	3-30
図 3-2-3.(3)	ロビト港 標準断面図（現況） -----	3-31
図 3-2-3.(4)	ロビト港 上部工撤去図 -----	3-32
図 3-2-3.(5)	ロビト港 復旧計画（岸壁） -----	3-33

図 3-2-3.(6)	ロビト港	エブロン舗装平面図-----	3-34
図 3-2-3.(7)	ロビト港	ヤード舗装平面図-----	3-35
図 3-2-3.(8)	ロビト港	全体横断面図-----	3-36
図 3-2-3.(9)	ロビト港	防舷材取付詳細図-----	3-37
図 3-2-3.(10)	ロビト港	係船柱詳細図-----	3-38
図 3-2-3.(11)	ロビト港	コンクリート舗装構造図-----	3-39
図 3-2-3.(12)	ロビト港	鉄道基礎構造図-----	3-40
図 3-2-3.(13)	ロビト港	岸壁クレーンレール基礎詳細図-----	3-41
図 3-2-3.(14)	ナミベ港	平面図-----	3-42
図 3-2-3.(15)	ナミベ港	計画対象岸壁劣化状況図-----	3-43
図 3-2-3.(16)	ナミベ港	標準断面図（現況）-----	3-44
図 3-2-3.(17)	ナミベ港	全体復旧計画図（岸壁部）-----	3-45
図 3-2-3.(18)	ナミベ港	エブロン舗装平面図-----	3-46
図 3-2-3.(19)	ナミベ港	ヤード舗装平面図-----	3-47
図 3-2-3.(20)	ナミベ港	上部工撤去図-----	3-48
図 3-2-3.(21)	ナミベ港	全体横断面図-----	3-49
図 3-2-3.(22)	ナミベ港	防舷材取付詳細図-----	3-50
図 3-2-3.(23)	ナミベ港	係船柱詳細図-----	3-51
図 3-2-3.(24)	ナミベ港	コンクリート舗装構造図-----	3-52
図 3-2-3.(25)	ナミベ港	鉄道基礎構造図-----	3-53
図 3-2-3.(26)	ナミベ港	岸壁クレーンレール基礎詳細図-----	3-54
図 3-2-3.(27)	ナミベ港	港内道路配置計画図-----	3-55
図 3-2-3.(28)	ナミベ港	道路縦断面図-----	3-56
図 3-2-3.(29)	ナミベ港	道路交差部構造図-----	3-57
図 3-2-3.(30)	ナミベ港	道路舗装構造図-----	3-58
図 3-2-3.(31)	ナミベ港	給水フロー図-----	3-59
図 3-2-3.(32)	ナミベ港	給水施設配置図-----	3-60
図 3-2-3.(33)	ナミベ港	給水施設ポンプステーション-----	3-61
図 3-2-3.(34)	ナミベ港	照明施設配置図-----	3-62
図 3-2-3.(35)	ナミベ港	照明タワー立面図・基礎図-----	3-63
図 3-2-3.(36)	リーチスタッカー（例）-----		3-64
図 3-2-3.(37)	フォークリフト（例）-----		3-65
図 3-2-3.(38)	モバイルクレーン（例）-----		3-66
図 3-2-4-2.(1)	計画サイト内に密集するコンテナ （施工時には先方政府による移設を予定）-----		3-73
図 3-2-4-2.(2)	計画サイト内に密集するコンテナ （施工時には先方政府による移設を予定）-----		3-73
図 3-2-4-2.(3)	既存コンテナヤードの移動（インランド・デポ用地への移動）-----		3-74
図 3-2-4-2.(4)	仮設ヤードと土捨場-----		3-74

図 3-2-4-2.(5)	動線計画と交通誘導員の配置 -----	3-75
図 3-2-4-2.(6)	計画対象ヤードのゲートと港湾区域に隣接した一般道路 -----	3-75
図 3-2-4-2.(7)	計画サイト内に密集するコンテナ (施工時には先方政府による移設を予定) -----	3-76
図 3-2-4-2.(8)	オープンスペースへの既存コンテナ・スクラップエリアへ の移動 (施工時には先方政府による移設を予定) -----	3-76
図 3-2-4-2.(9)	土捨場 -----	3-76
図 3-2-4-2.(10)	仮設ヤードの位置 -----	3-77
図 3-2-4-2.(11)	動線計画と交通誘導員の配置 -----	3-77
図 3-2-4-3.(1)	ロビト港における工事境界 -----	3-79
図 3-2-4-3.(2)	ナミベ港における工事境界 -----	3-79
図 3-2-4-9.(1)	実施設計工程表 -----	3-87
図 3-2-4-9.(2)	工区割りした場合の施工・調達工程表 -----	3-87
図 3-2-4-9.(3)	施工手順 (ロビト港) -----	3-88
図 3-2-4-9.(4)	施工手順 (ナミベ港) -----	3-89
図 3-4.(1)	運営・維持管理体制 (ロビト港) -----	3-91
図 3-4.(2)	運営・維持管理体制 (ナミベ港) -----	3-91

表 リ ス ト

【第1章】	頁
表 1-1-1.(1) ベンゲラ鉄道の補修予定及び取扱貨物量予測 -----	1-1
表 1-1-1.(2) ロビト港のコンテナ取扱量（ユニット） -----	1-2
表 1-1-1.(3) ロビト港の計画対象施設・機材の現状と課題 -----	1-2
表 1-1-1.(4) モサメデス鉄道の補修予定及び取扱貨物量予測 -----	1-2
表 1-1-1.(5) ナミベ港の計画対象施設・機材の現状と課題 -----	1-3
表 1-3.(1) 我が国の援助動向 -----	1-8
表 1-4.(1) 諸外国の対アンゴラ経済協力実績 -----	1-9
表 1-4.(2) 国際機関の対アンゴラ経済協力実績 -----	1-10
表 1-4.(3) アンゴラの援助受取り総額の変化 -----	1-10
表 1-4.(4) 各国・民間会社の投資・援助動向 -----	1-10
表 1-4.(5) ロビト港公社による施設整備 -----	1-11
表 1-4.(6) ロビト港公社が独自の優先をつけた施設整備内容 -----	1-11
表 1-4.(7) ナミベ港公社による施設整備 -----	1-12
表 1-4.(8) 他援助ドナーの動向等に係る留意すべき聞き取り調査結果 -----	1-13
 【第2章】	 頁
表 2-1-1.(1) ロビト港の財務状況 -----	2-2
表 2-1-2.(1) ナミベ港の財務状況 -----	2-2
表 2-1-3.(1) ロビト港におけるヤード作業状況 -----	2-4
表 2-1-3.(2) ワークショップの機械工・電気工員 -----	2-4
表 2-1-3.(3) 岸壁クレーンの稼働状況 -----	2-6
表 2-1-3.(4) リーチスタッカーの稼働状況 -----	2-6
表 2-1-3.(5) ナミベ港におけるヤード作業状況 -----	2-7
表 2-1-3.(6) ナミベ港における機械工・電気工員 -----	2-7
表 2-1-4.(1) 荷役機械と稼働状況（ロビト港） -----	2-15
表 2-1-4.(2) リーチスタッカー、トップリフター及びフォークリフトの詳細 -----	2-16
表 2-1-4.(3) 荷役機械と稼働状況 -----	2-17
表 2-2-2.(1) ロビトの 1996 年から 2005 年までの月最高・最低気温 と平均気温（ ） -----	2-21
表 2-2-2.(2) ナミベの 1996 年から 2005 年までの月最高・最低気温 と平均気温（ ） -----	2-21
表 2-2-2.(3) ロビトの 1996 年から 2005 年までの月平均湿度（％） -----	2-21
表 2-2-2.(4) ナミベの 1996 年から 2005 年までの月平均湿度（％） -----	2-21
表 2-2-2.(5) ロビトの 1996 年から 2005 年までの月平均及び 1 日当り最大降雨量(mm) -----	2-22
表 2-2-2.(6) ロビトの 1996 年から 2005 年までの 1 日当り 10mm 以上の 降雨日数(日) -----	2-22

表 2-2-2.(7)	ナミベの 1996 年から 2005 年までの月平均及び 1 日当り最大降雨量(mm)-----	2-22
表 2-2-2.(8)	ナミベの 1996 年から 2005 年までの 1 日当り 10mm 以上の 降雨日数(日) -----	2-22
表 2-2-2.(9)	CBR 結果（ロビト港）-----	2-23
表 2-2-2.(10)	CBR 結果（ナミベ港）-----	2-23
表 2-2-2.(11)	試験機等 -----	2-24
表 2-2-2.(12)	平板載荷試験結果-----	2-24
表 2-2-2.(13)	ロビト、ナミベ港の水質試験結果-----	2-25
表 2-2-3.(1)	ロビト港における環境インパクトと緩和策（施工時の対応）-----	2-27
表 2-2-3.(2)	ナミベ港における環境インパクトと緩和策（施工時の対応）-----	2-27

【第 3 章】

表 3-2.(1)	上位目標/プロジェクト目標/成果/成果指標-----	3-2
表 3-2.(2)	ロビト港の要請内容と日本側投入計画-----	3-3
表 3-2.(3)	ナミベ港の要請内容と日本側投入計画-----	3-4
表 3-2-1.(1)	ロビト港の設計条件-----	3-9
表 3-2-1.(2)	ナミベ港の設計条件-----	3-9
表 3-2-2.(1)	取扱貨物量（ロビト港）-----	3-10
表 3-2-2.(2)	バース稼働率（ロビト港 2006 年）-----	3-11
表 3-2-2.(3)	代表的な寄航船舶諸元（ロビト港）-----	3-11
表 3-2-2.(4)	取扱貨物量（ナミベ港）-----	3-12
表 3-2-2.(5)	バース稼働率（ナミベ港 2006 年）-----	3-12
表 3-2-2.(6)	代表的な寄航船舶諸元（ナミベ港）-----	3-12
表 3-2-2.(7)	岸壁上部工の補修案 ～ （ロビト港）-----	3-14
表 3-2-2.(8)	エプロン及びコンテナヤードの舗装の補修案 ～ （ロビト港）--	3-15
表 3-2-2.(9)	補修の種類案 ～ -----	3-16
表 3-2-2.(10)	冷凍コンテナ用電源施設の整備案 ～ （ロビト港）-----	3-17
表 3-2-2.(11)	給水・給油施設の補修（ロビト港）-----	3-17
表 3-2-2.(12)	岸壁上部工の補修案 ～ （ナミベ港）-----	3-19
表 3-2-2.(13)	エプロン及びコンテナヤードの舗装の補修案 ～ （ナミベ港）--	3-19
表 3-2-2.(14)	港内道路の補修案 ～ （ナミベ港）-----	3-20
表 3-2-2.(15)	冷凍コンテナ用電源施設の整備案（ナミベ港）-----	3-20
表 3-2-2.(16)	給水・給油施設の補修 ～ （ナミベ港）-----	3-21
表 3-2-2.(17)	照明タワーの設置（ナミベ港）-----	3-22
表 3-2-2.(18)	荷役機械の調達案 ～ （ロビト港）-----	3-22
表 3-2-2.(19)	荷役機械の調達案 ～ （ナミベ港）-----	3-23
表 3-2-2.(20)	機材基本仕様と荷役作業内容-----	3-25
表 3-2-2.(21)	リーチスタッカーの SHIPPING 貨物例-----	3-26

表 3-2-3.(1)	施設・機材の概要(ロビト港)-----	3-27
表 3-2-3.(2)	施設・機材の概要(ナミベ港)-----	3-27
表 3-2-4-1.(1)	本プロジェクト実施態勢(ロビト港)-----	3-68
表 3-2-4-1.(2)	ロビト港における施工方針-----	3-68
表 3-2-4-1.(3)	本プロジェクト実施態勢(ナミベ港)-----	3-69
表 3-2-4-1.(4)	ナミベ港における施工方針-----	3-69
表 3-2-4-5.(1)	主要工種の品質管理項目/試験方法-----	3-82
表 3-2-4-6.(1)	建設材料の調達先-----	3-83
表 3-2-4-6.(2)	建設機械の調達先-----	3-83
表 3-2-4-6.(3)	荷役機械の調達先-----	3-84
表 3-2-4-7.(1)	初期操作指導工程例-----	3-84
表 3-2-4-8.(1)	技術協力のスケジュールと規模例-----	3-86
表 3-2-4-9.(1)	工程に影響を与える要因-----	3-88
表 3-3.(1)	交通省港湾院の分担する相手国分担事業-----	3-89
表 3-3.(2)	ロビト港公社の分担する相手国分担事業-----	3-90
表 3-3.(3)	ナミベ港公社の分担する相手国分担事業-----	3-90
表 3-4.(1)	予算状況(交通省港湾院)-----	3-92
表 3-4.(2)	財務状況(ロビト港)-----	3-92
表 3-4.(3)	財務状況(ナミベ港)-----	3-93
表 3-4.(4)	維持管理費案(ロビト港)-----	3-93
表 3-4.(5)	維持管理費案(ナミベ港)-----	3-94
表 3-5-1.(1)	日本国側負担概算経費-----	3-94
表 3-5-1.(2)	「ア」国負担概算経費-----	3-95

【第4章】

表 4-1.(1)	ロビト港のプロジェクト効果-----	4-1
表 4-1.(2)	ナミベ港のプロジェクト効果-----	4-2

略語集

A	AFDB	African Development Bank
	AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
B	B/L	Bill of Lading
C	CBD	Convention on Biological Diversity
	CDL	Chart Datum Level
	CEC	Commission of the European Committees
	CFB	Benguela Railway
	CFL	Luanda Railway
	CFM	Mocamedes Railway
	CFS	Container Freight Station
	CIA	Central Intelligence Agency
	CIF	Cost, Insurance and Freight
	CLC	International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage
	COD	Chemical Oxygen Demand
D	DBSA	Development Bank of Southern Africa
	DRC	Democratic Republic of Congo
E	EC	European Community
	ECP	Poverty Reduction Strategy (Estrategia de Combate a Pobreza)
	EDI	Electronic Data Interchange
	EDP	Electronic Data Processing
	EIA	Environmental Impact Assessment
	EIS	Environmental Impact Study
	EMRP	Emergency Multisector Recovery Project
	ENTA	Estratégia para Desenvolvimento dos Transportes em Angola
	EPL	Public Corporation of Port of Luanda
	EPLO	Public Corporation of Port of Lobito
	EPN	Public Corporation of Port of Namibe
	EU	European Union
F	FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations
	FRP	Fiber Reinforced Plastic
G	GDP	Gross Domestic Product
	GEPE	Cabinet of Study, Planning and Statistics

	GRC	Glass Fiber Reinforced Cement
H	HDI	Human Development Index
	HIV	Human Immunodeficiency Virus
I	IBRD	International Bank for Reconstruction and Development
	ICT	Information and Communication Technology
	IEE	Initial Environmental Examination
	IMF	International Monetary Fund
	IMO	The International Maritime Organization
	INAMET	The National Institute of Meteorology and Geophysics
	IMPA	Institute of Maritime and Ports of Angola
	INEA	National Institute for Roads in Angola
	ISPS	International Ship and Port Facility Security
	IUCN	International Union for Conservation of nature and natural Resources
J	JICA	Japan International Cooperation Agency
K	Kz	Kwanza
L	LDC	Less Developed Country
	LDC/LC	London Dumping Convention (Convention on the prevention of marine pollution by Dumping of Wastes and other matter)
	LNG	Liquefied Natural Gas
	LRRD	Link Between Relief, Rehabilitation and Development
M	MDG	Millennium Development Goals
	MHWN	Mean High Water Neap
	MHWS	Mean High Water Springs
	MINADER	Ministry of Agriculture and Rural Development
	MINARS	Ministry of Social Affairs and Reintegration
	MINOP	Ministry of Public Works
	MINPLAN	Ministry of Planning
	MINTRANS	Ministry of Transport
	MINUA	Ministry of Urban affairs and Environment
	MIREX	Ministry of External Relationship of Angola
	MSL	Mean Sea Level
	MLWN	Mean Low Water Neap
	MLWS	Mean Low Water Spring
	MPLA	The Popular Movement for Liberation of Angola

N	NEPAD	New Partnership for Africa's Development
	NGO	Non-Governmental Organization
O	OCHA	Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
	ODA	Official Development Assistance
	OPRC	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation
P	PIC	Polymer Impregnated Concrete
	PIP	Project Investment Plan
	PMAWCA	Port Management Association of West and Central Africa
	PPMRRP	Priority Phase Multisector Rehabilitation and Reconstruction Program
	PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper
	PSP	Port Security Plan
S	SADC	Southern African Development Community
	SONANGOL	Angola's National Oil Company
T	TEU	Twenty-Foot Equivalent Unit
U	UN	United Nations
	UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
	UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
	UNDP	United Nations Development Program
	UNITA	The Union for the Total Independence of Angola
	USAID	U.S. Agency for International Development
W	WB	The World Bank
	WFP	World Food Programme

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) 「ア」国の既存港湾施設の問題点(本計画の必要性)

1975 年のポルトガルからの独立後、「ア」国政府（MPLA:「ア」国解放人民運動）と反政府勢力（UNITA:「ア」国全面独立民族同盟）間の内戦が起き、2002 年 4 月に停戦合意に係る覚書が締結されるまでの 27 年間にわたり内戦が続いた。この間に多大な損傷を被った運輸交通ネットワークは、「ア」国内の経済復興・開発を進める上での妨げとなっている。「ア」国はこのような状況を改善すべく、2004 年 1 月に貧困削減戦略プログラム（PRSP）を策定し、戦後復興と中期的経済成長を両立させるため、2003 年から 2007 年の 5 年間で 31.7 億 US ドルを投入する予算を見込んでいる。あわせて優先復興プログラム（PPMRRP2003-07）において国内主要港湾を含む交通インフラ整備を重要課題として位置付けている。「ア」国港湾共通の課題として、施設の老朽化及び近年の海上輸送の中心であるコンテナ化への対応の遅れが挙げられる。また、27 年間にわたる内戦により各港における必要な人材の確保に支障をきたし、港湾の管理運営及び技術スタッフの強化は、港湾分野の自立的発展を図る上で急務である。

2005 年から 2006 年に実施された独立行政法人国際協力機構ア国港湾緊急復興計画調査(以降、開発調査と称する。)の「緊急復興計画」は、主要 4 港のうちロビト及びナミベの 2 港を対象とした施設改修及び機材供与の必要性を提言した。本計画の要請は、上記開発調査結果に基づいてロビト及びナミベの 2 港を対象とし、主な改修の範囲をそれぞれの港湾においてコンテナ船及び大型貨物船の使用頻度が高くかつ損傷の大きいバース及びその背後のヤードとした。各港湾の施設改修及び機材調達への「ア」国による自助努力は、継続的に実施されている。しかし、開発調査から 2 年が経ち、この間の更なる老朽化と取扱貨物量の増加により各港の本計画対象岸壁及びヤードへの改修の必要性は疑う余地が無い。

(2) ロビト港の現状と課題(本計画の緊急性)

ロビト港は、アフリカ大陸をタンザニアまで横断するベンゲラ鉄道の起点に位置し、戦略交通ループと呼ばれる経済回廊の一部として「ア」国中部及び南部アフリカ地域の運輸の要としての役割を担っている。今後の中国の支援によるベンゲラ鉄道の補修終了後には、取扱貨物量増大の予測が報告されている。

表 1-1-1.(1) ベンゲラ鉄道の補修予定及び取扱貨物量予測

年	開通区間	取扱貨物量
2008 年	ロビト - クバール間 (国境までの 6%に相当)	1,418,018 トンの増加
2010 年	ロビト - ルアウ間 (国境までの 100%に相当)	2,160,000 トンの増加

また、ルアンダ - ロビト間の道路改修後には取扱能力が不足すると予想されるルアンダ港を補完する役割が期待されていることから、老朽化した施設の更新が緊急的に必要となっている。特に、本計画調査において開発調査時の需要予測を上回るコンテナ取扱量が記録されており、老朽化した施設の更新が緊急的に必要となっている。表 1-1-1.(2)にロビト港のコンテナ取扱量記録を記す。

表 1-1-1.(2) ロビト港のコンテナ取扱量(ユニット)

項目 / 年	2005	2006	2010
ロビト港公社 記録	40,667	51,802	
開発調査時設定 (High Case)	32,472	46,778	104,000
開発調査時設定 (Low Case)	32,472	41,978	80,000

開発調査時より老朽化・陳腐化が指摘されているロビト港の港湾施設・機材に関し、本計画調査時に明らかになった計画対象施設・機材の現状と課題を表 1-1-1.(3)に取りまとめる。特に、本基本設計調査の現地調査時には、防舷材の不備による本船の船腹の損傷が係船中の各船で確認された。

表 1-1-1.(3) ロビト港の計画対象施設・機材の現状と課題

	位 置	現 状	課 題
ハード面	7 番 8 番岸壁	防舷材が古タイヤ 係船柱の老朽化 車両止めが存在しない。 エプロンが未舗装 ヤードのほとんどが未舗装	本船係留時の安全性に問題あり。 同上 荷役作業時の安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。 近隣都市部への粉塵の飛来。
	付属施設	部分的に岸壁の給水ピットが破損 部分的に岸壁の給電ピットが破損 給油施設が岸壁にない。 消火栓が岸壁にない。 冷凍コンテナ電源が不足	作業時の安全性に問題あり。 作業時の安全性に問題あり。 船主への負担が大きい。 保安上問題あり。 荷役能力への制限となる。
	荷役機材	荷役機械数が不足。	作業効率・安全性に問題あり。
ソフト面	運営・管理	コンテナが密に積まれている。 コンテナの詳細を個人単位で管理	作業効率に問題あり。
	維持・補修	維持浚渫計画がない。	将来の港湾機能への不安あり。

(2) ナミベ港の現状と課題(本計画の緊急性)

ナミベ港は、モサメデス鉄道の起点に位置し、花崗岩や大理石、鉄鉱石等が豊富な南部地域からの鉱物資源の積出港であるとともに、日用品や建設資材を輸入する「ア」国南部の主要港湾である。また、内陸部への道路補修が実施中であり、インド及び中国の支援を受けた鉄道補修後の取扱貨物量の増大が見込まれる。

表 1-1-1.(4) モサメデス鉄道の補修予定及び取扱貨物量予測

年	開通区間	取扱貨物量
2008 年		457,158 トン
2009 年	ナミベ - マタラ間 (全体の 77%)	502,873 トン
2010 年	マタラ - メノンゲ間 (全体の 100%)	603,450 トン

開発調査時より、ナミベ港は主要 4 港のうちで最も老朽化が進行しており、緊急改修が必要とされている。特に、本基本設計調査の現地調査時には、防舷材の不備による本船と岸壁の直接接触に誘発された岸壁上部工の損傷が多数確認された。

本計画調査時に明らかになったナミベ港の計画対象施設・機材の現状と課題を表 1-1-1.(5)に取りまとめる。

表 1-1-1.(5) ナミベ港の計画対象施設・機材の現状と課題

	位 置	現 状	課 題
ハード面	3A 岸壁と港内道路	防舷材が古タイヤ 係船柱の老朽化・欠損 車両止めが存在しない。 岸壁上部工の老朽化・破損 エプロンが未舗装 ヤードのほとんどが未舗装 港内道路の状態が悲惨	本船係留時の安全性に問題あり。 同上 荷役作業時の安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。 作業効率・安全性に問題あり。
	付属施設	3A 岸壁ヤード北側に照明なし 部分的に岸壁の給水ピットが破損 部分的に岸壁の給電ピットが破損 給油施設が岸壁にない。 消火栓が岸壁にない。	作業安全性と港内保安に問題 作業安全性と港内保安に問題 作業時の安全性に問題あり。 船主への負担が大きい。 保安上問題あり。
	機材	荷役機械数が不足。	作業効率・安全性に問題あり。
ソフト面	運営・管理	コンテナが密に積まれている。 コンテナの詳細を個人単位で管理	作業効率に問題あり。
	維持・補修	ワークショップの能力が低い。	作業効率・安全性に問題あり。

1-1-2 開発計画(上位計画)

(1) 貧困削減戦略(Estrategia de Combate a Pobreza:ECP)

内戦中に多大な損傷を被った運輸交通ネットワークは、「ア」国内の経済復興・開発を進める上での妨げとなっている。「ア」国はこのような状況を改善すべく、2004 年 1 月に貧困削減戦略(ECP)を策定した。この ECP は貧困削減戦略ペーパー (PRSP) と位置づけられ、戦後復興と中期的経済成長を両立させるため、2003 年から 2007 年の 5 年間で 31.7 億 US ドルを投入する予算を見込んでいる。

(2) 優先復興プログラム(Priority Phase Multi-sector Rehabilitation and Reconstruction Program; PPMRRP)

「ア」国政府は、(1)の貧困削減戦略(ECP)と並行して 2002 年に戦後復興計画として、優先復興プログラム (PPMRRP2003-07) を策定した。本 PPMRRP において主要港湾を含む交通インフラ整備を重要課題として位置付けている。

(3) 「ア」国交通セクターの展望(Transport Investment of Opportunities and Project Profiles 2007, Ministry of Transport)

道路・鉄道・航空・海運から成る交通インフラ及びシステムは、経済の中心的セクターであり、国家の経済発展に必要不可欠なものであると位置づけられている。

1) 戦略と必要性

交通セクターは、「ア」国の復興と開発の基盤であり、インフラ・オペレーション・法規・制度等全てに於いて近代化を必要としている。

2) セクターの現状

「内戦によるインフラ崩壊」、「維持管理不足によるインフラの老朽化」、「技術未更新」、「車両や船舶等の崩壊・老朽化」、「全面的運営維持管理不足」及び「人材不足」

(4) 国家交通戦略 (ENTA 2000-2015)

1) 上位目標

「統合交通網の構築」、「アンゴラ交通網の SADC 交通網への統合」、「民営化の促進」、「道路交通網構築計画に必要な制度強化」、「各交通サブセクターの規制等を担う公共機関」及び「Public Institutes の設立」

2) 道路分野の政治的措置(ENTA に謳われている具体的な内容)

「改修事業の現実的な選定」、「定期維持管理システムの構築と事前段階のキャパシティビルディング」、「地方間の連携強化」、「“ Road Fund ”(道路財源)や認可手数料等の設立・制定による維持管理費の確実な確保」及び「道路運営に於ける商業的スタンス構築(高規格道路の有料化)」

3) 鉄道分野の政治的措置

「緊急事業の選定」、「既存鉄道を利用した鉄道網の構築」、「ルアンダ鉄道及びベンゲラ鉄道のルンダ地方方面への延長」、「鉄道公社のリストラ」、「鉄道コンセッション計画の作成」、「Public Institutes 設立時に鉄道に係る法的・法規的管轄及び権限の配分を明確化」及び「SADC に順ずるべく鉄道法を改定」

4) 航空分野の政治的措置

「ルアンダの立地条件を活かし、ハブ空港としてのポテンシャルを開拓」、「航空分野職訓校の設立」、「世界の各経済中心都市への定期便開設」、「国内定期便の拡充」、「不定期便の認可」、「航空規制の制定」、「Policy Maker としての役割を担うべく「民間航空院」を設立」、「全国空港マスタープランの作成」及び「具体的な目標を定めた Program-Contract をアンゴラ航空と締結」

5) 海運・港湾分野の政治的措置

「財政回復後、国営船社各社を民営化」、「国際認定等を受け、雇用機会を増大」、「国内港湾を全国ネット及び地域(アフリカ)ロジスティック・ネットに統合」、「港湾オペレーションの民営化」及び「法律・制度改革」

(5) アクションプラン(2000～2005)

ENTA (「ア」国交通開発戦略)が打ち出された当初、終戦は 2000 年に見込まれた。そのため、「2000 年以降の復興段階に於ける交通セクターのあり方」という位置付けでの戦略が練られた。

1) 当時の状況

「施設の老朽・陳腐化が激しい」、「航空以外、国内地域間を結ぶ交通手段が存在しない」、「辛うじて往来のある道路等も困難が多い」及び「社会・経済の復興には交通セクターの復旧が不可欠」

2) 目的

「交通セクターの復旧プロセス開始を促進する」及び「他セクターの復興に必要な環境を整える」

3) アクションプラン(2000～2005)と ENTA(2000～2015)の関係

ENT A (2000～2015) は交通セクターの長期的指針を示すものであり、アクションプランは中期、短期及び緊急的な交通セクターのニーズを網羅するものである。

(6) プログラム

(5)に示したアクションプラン中のプログラムを列記する。

- (a) 都市旅客交通網マスタープランの実施
- (b) 道路交通手段の供給増強
- (c) 鉄道の復旧と近代化 (ANGOFERRO 第一期)
- (d) 民間航空の復旧と近代化
- (e) 海運の再開
- (f) 港湾と航路標識の改修
- (g) 制度強化
- (h) 人員育成・職訓

(7) 政府総合プログラム 2005～2006 に於ける MINTRANS(交通省)の役割

交通セクターにとって 2005 年～2006 年とは、ENT A 2000～2015 の第一期 (2000 年～2005 年) から第二期 (2006 年～2010 年) への移行期間に相当する。よって、この期間に於ける MINTRANS の役割は、その第一期に施工が開始された事業を完了させ、「緊急」の段階から「発展」の段階へと進める事にある。MINTRANS(交通省)の戦略の基盤を ENT A とする。

1) 総合目的

「交通機関の品質改善」及び「機材の維持管理強化」

2) 具体的目標

- (a) 各州の空港に於ける乗客の乗降状況 (速度・サービスの品質等) の改善
- (b) 輸出入貨物の滞在時間縮減による港湾オペレーション・キャパシティの増強
- (c) 鉄道改修・開発計画 (ANGOFERRO) 第一期分実施
- (d) 道路交通手段増設
- (e) 交通セクターの活動等に係る法規更新
- (f) 国家レベルの関連制度強化

3) MINTRANS が掲げる政策と政治的措置

前記目的・目標を達成するべく、以下の措置を取る。

- (a) 区間別鉄道改修。工事が完了した順に各区間の操業を再開する。
- (b) 都市部に於ける旅客輸送機関及び各州内・州間に於ける貨物輸送キャパシティの増設を内戦により崩壊した車両等の買い替えにより達成する。
- (c) これにより、一般貨物等の流通を改善するのみならず、農村部での農産物増産を図る。
- (d) 港湾の改修により荷役の迅速化を図る。これにより利用者へのコスト削減を達成する。
- (e) 航路標識を改修する。
- (f) SECIL Marítima 社をアンゴラ国籍船社として再開する。
- (g) アンゴラ航空の機体買い替えにより航空部門の近代化を図る。
- (h) 航空インフラの復旧と近代化を図る。
- (i) 海外の同業機関との連携を強化する。

1-1-3 社会経済状況

(1) 国民

人口 1,550 万人（2004 年）を擁し、一人当たりの GNI は 930 ドル（2004 年）である。民族としてはオピンブンドゥ人 37%、キンブンドゥ人 25%などアフリカ系黒人諸民族が大半を占める。宗教ではキリスト教が最大で、人口の 53%（カトリック 38%、プロテスタント 15%）を占める。また公用語はポルトガル語で 90%以上の住民はバントゥー諸語を話す。英語はほとんど通用しない。

(2) 経済

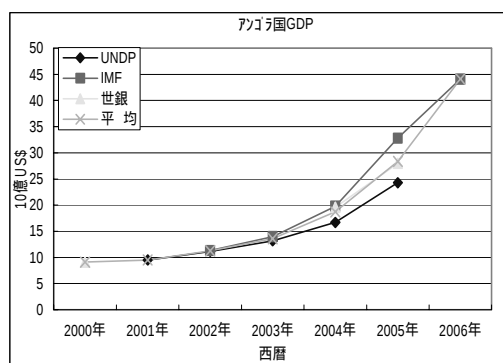
1975 年独立以来、長期にわたる内戦により経済は極度に疲弊したが、沿岸部の埋蔵量 80 億バレルとされる石油と内陸部のダイヤモンドなど豊富な鉱物資源に恵まれており経済的潜在力は高い。特に石油は 2007 年にはナイジェリアに並ぶサブサハラアフリカ最大の産油国となると見られ、当面は石油に依存した経済発展が続くと見られる。一方、農業、漁業等の潜在能力も高く、「ア」国政府は石油依存型経済からの脱却を図るため、農林水産業・製造業の振興も図っている。

(3) 近年の歴史

「ア」国では 1975 年のポルトガルからの独立後、政府（MPLA:アンゴラ解放人民運動）と反政府勢力（UNITA:アンゴラ全面独立民族同盟）間の内戦が起き、2002 年 4 月に停戦合意に係る覚書が締結されるまでの 27 年間にわたり内戦が続いた。

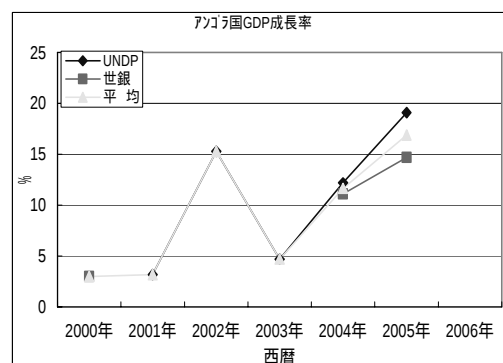
(4) 対外関係

内戦終結後、毎年貿易で 30 億ドル以上の黒字を記録するなど、これからの発展に十分な期待が持たれる国として外国企業の進出も盛んである。対日本関係は 1990 年代以前は希薄であったが、内戦の終結や豊富な資源等が発見され次第に関係を深めている。2005 年には在アンゴラ日本大使館が開設された。



GDP (十億US\$)	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
UNDP		9.5	11.2	13.2	16.7	24.3	
IMF			11.3	14	19.8	32.8	44.1
世銀	9.1				19.6	28	
平均	9.1	9.5	11.3	13.6	18.7	28.4	44.1

図 1-1-3. (1) 「ア」国 GDP の経年変化状況



実質GDP成長率 (%)	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
UNDP		3.2	15.3	4.7	12.2	19.1	
世銀	3.0				11.1	14.7	
平均	3.0	3.2	15.3	4.7	11.7	16.9	

図 1-1-3. (2) 「ア」国 GDP 成長率の経年変化

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

(1) 背景

「ア」国は、穀物、建築資機材、工業製品等の多くを輸入に頼っているため、当国の復興及び経済活動を支えるインフラとして港湾は重要な役割を担っている。しかしながら主要 4 港のルアングダ、ロビト、ナミベ、カビンダ港は、内戦により適切な運営維持管理が実施できず、施設の十分な活用が困難であった。

(2) 経緯

こうした状況を改善するため、「ア」国政府は我が国に対し、主要 4 港の緊急的なりハビリ計画、全国的な長期港湾整備計画、港湾管理組織・制度の構築の 3 つを目的とする開発調査を要請した。この要請を受け、JICA は 2005 年 1 月から 2006 年 8 月にかけて開発調査「緊急港湾復興計画調査」を実施し、港湾機能の緊急復旧に重点を置いて調査を行った。

この開発調査結果を受けて「ア」国は我が国に対し、上記「緊急復興計画」をもとにロビト港及びナミベ港の改修についてそれぞれ無償資金協力を要請した。開発調査は、2004 年から 2010 年までに 2 倍超になると予測される各港湾の取扱貨物量の増加に対応するため、2010 年を目標年次として既存施設の改修により港湾機能を復旧する「短期復興計画」を策定し、その中でも緊急に改修が必要な施設を抽出して「緊急復興計画」をとりまとめた。当該「緊急復興計画」は、主要 4 港のうちロビト及びナミベの 2 港を対象とし、主な改修の範囲としてはそれぞれの港湾において使用頻度が高くかつ損傷の大きいバース及びその背後のヤードを選定した。本計画は、開発調査「緊急港湾復興計画」の結果、短期整備計画のうち特に緊急な改修が必要な箇所につき無償資金協力の要請を受けたものである。

両要請を受け、我が国はロビト港及びナミベ港の改修にかかる「緊急港湾改修計画」基本設計調査の実施を決定した。

(3) 概要

「ア」国の主要国際港湾であるロビト港、ナミベ港の緊急改修が要請された。具体的な要請内容は以下のとおりである。

1) ロビト港

- (a) エプロン舗装・ヤード舗装（約 46,000 m²）既存舗装の除去
- (b) 岸壁上部補修・車止めの設置（240m）係船柱の設置（8 箇所）防舷材の設置（20 箇所）
- (c) 冷凍コンテナ用電源施設整備、給水・給油施設の補修
- (d) 荷役機械の調達（リーチ・スタッカー、トップ・リフター各 1 台）

2) ナミベ港

- (a) エプロン舗装・ヤード舗装（23,300 m²）既存舗装の除去
- (b) 岸壁上部補修・車止めの設置（240m）係船柱の設置（8 箇所）防舷材の設置（20 箇所）
港内道路の補修（620m）
- (c) 冷凍コンテナ用電源施設整備、給水・給油施設の補修、ヤード照明の設置
- (d) 荷役機械の調達（リーチ・スタッカー、モバイル・クレーン、フォークリフト各 1 台）
既存の岸壁レーン・倉庫の撤去

また、本基本設計調査の現地調査時に、ロビト港及びナミベ港から計画対象サイト内の既存岸壁クレーンレール及び一部港内鉄道レールの継続利用が追加要請された。

1-3 我が国の援助動向

我が国の援助動向を、表 1-3. (1)に取りまとめる。「ア」国の過去の混乱状況を反映し、1996 年から 2005 年まで食糧援助または食料増産援助が継続的に実施された。

表 1-3. (1) 我が国の援助動向

年度	無償資金協力	技術協力
1995 年度 以前の累計	30.93 億円	0.94 億円
1996 年	11.76 億円 食糧援助 (7.00) 食糧増産援助 (3.00) ジョシナ・マシエル病院医療器材整備計画 (1.66) 草の根無償：1 件 (0.10)	1.70 億円 研修員受入：3 人 調査団派遣：54 人 開発調査：1 件
1997 年	22.83 億円 ルアンダ電話網改善計画(1/2 期) (8.54) ルアンダ低所得者用住宅建設計画 (4.00) 緊急無償復興開発支援（IMO 経由） (1.39) 草の根無償：1 件 (0.10) 食糧援助 (4.80) 食糧増産援助 (4.00)	3.08 億円 研修員受入：9 人 専門家派遣：2 人 調査団派遣：38 人 機材供与：0.5 百万円 開発調査：2 件
1998 年	25.26 億円 ルアンダ電話網改善計画(2/2 期) (9.90) ルアンダ道路網改善計画(1/2 期) (9.19) 緊急無償難民・避難民救済 (4.17) 食糧増産援助 (2.00)	4.71 億円 研修員受入：9 人 専門家派遣：1 人 調査団派遣：15 人 開発調査：2 件
1999 年	28.69 億円 第二次低所得者用住宅建設計画 (2.80) ルアンダ道路網改善計画(2/2 期) (7.72) ルアンダ産婦人科病院医療器材整備計画 (3.41) 食糧援助 (5.10) 食糧増産援助 (5.00) 緊急無償国内避難民支援 (4.56) 草の根無償：1 件 (0.10)	2.42 億円 研修員受入：13 人 調査団派遣：13 人 開発調査：2 件
2000 年	30.42 億円 ルアンダ州給水計画 (2.59) ルアンダ州保険センター機材整備計画 (3.81) 子供の健康改善計画 (4.76)	2.94 億円 研修員受入：8 人 調査団派遣：26 人
2000 年	第二次ルアンダ市電話網整備計画 (5.78) 緊急無償（国内避難民救済） (0.58) 食糧援助 (5.90) 食糧増産援助 (2.50) 紛争被災民向け食料援助 (4.50)	
2001 年	35.25 億円 ルアンダ小学校建設計画（1/2 期） (9.55) 第二次ルアンダ市電話網整備計画(2/3 期) (9.01) 第二次ルアンダ州給水計画 (6.24) 食料増産援助 (3.50) 食料増産援助（FAO 経由） (1.35) 食料援助 (5.50) 草の根無償 (0.10)	3.50 億円 研修員受入：27 人 調査団派遣：40 人
2002 年	40.48 億円 ジョシナ・マシエル病院整備計画（1/2 期） (11.36) 第二次ルアンダ市電話網整備計画（3/3） (9.75) ルアンダ州小学校整備計画（2/2 期） (11.96) 食料増産援助（FAO 経由） (1.55) 食料援助 (5.00) 草の根無償：1 件 (0.10)	0.30 億円 研修員受入：20 人 調査団派遣：8 人

年度	無償資金協力	技術協力
2003 年	16.23 億円 小児感染症予防計画 (4.45) ジョシナ・マシエル病院整備計画 (国債 1/3) (3.90) 帰還民に対する再定住支援プログラム (2.13) 食料援助 (2.00) 食料援助 (WFP 経由) (3.65) 草の根・人間の安全保障無償: 1 件 (0.10)	0.94 億円 研修員受入: 15 人 専門家派遣: 2 人 調査団派遣: 15 人
2004 年	26.15 億円 ジョシナ・マシエル病院整備計画 (国債 2/3) (17.74) マラリア対策計画 (2.63) 食料援助 (2.50) 食料増産援助 (2.00) 日本 NGO 支援無償: 1 件 (0.30) 草の根・人間の安全保障無償: 2 件 (0.98)	2.09 億円 研修員受入: 18 人 調査団派遣: 42 人
2005 年	20.32 億円 ジョシナ・マシエル病院整備計画 (国債 3/3) (6.83) 第二次ルアンダ州小学校建設計画(1/2) (7.92) マラリア対策計画 (1.80) 食糧援助 (3.00) 日本 NGO 支援無償: 2 件 (0.34) 草の根・人間の安全保障無償: 1 件 (0.43)	4.65 億円 研修員受入: 159 人 専門家派遣: 4 人 調査団派遣: 363 人 機材供与: 0.46 百万円
2005 年度 までの累 計	288.32 億円	26.81 億円 研修員受入: 159 人 専門家派遣: 4 人 調査団派遣: 363 人 機材供与: 0.46 百万円

(出典: 政府開発援助(ODA)国別データブック(アンゴラ))

1-4 他ドナーの援助動向

(1) 他ドナーの援助動向

近年の他ドナーの援助動向を表 1-4.(1)～(4)に示す。国際機関による援助では欧州共同体委員会 (Commission of the European Communities; CEC)が、2 国間援助では米国によるものが目立つ。また、近年の援助動向として中国による大型借款が特筆できる。

表 1-4(1) 諸外国の対アンゴラ経済協力実績

(暦年、DAC 集計ベース、単位: 百万ドル、支出純額)

暦年	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	うち日本	合計
2000 年	米国 37.4	日本 21.5	スウェーデン 17.1	ノルウェー 16.6	スペイン 16.2	21.5	189.1
2001 年	米国 34.0	日本 20.7	オランダ 20.5	ノルウェー 17.5	スウェーデン 13.4	20.7	179.4
2002 年	米国 105.6	オランダ 27.7	日本 27.2	ノルウェー 22.2	ドイツ 16.5	27.2	286.4
2003 年	米国 152.9	日本 33.1	イタリア 28.1	ノルウェー 24.2	オランダ 21.1	33.1	372.2
2004 年	ポルトガル 715.5	米国 121.3	日本 25.5	ノルウェー 24.8	フランス 21.9	25.5	1,015.0

(出典: 外務省の H P)

表 1-4(2) 国際機関の対アンゴラ経済協力実績

(暦年、DAC 集計ベース、単位:百万ドル、支出純額)

暦年	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	その他	合計
2000 年	WFP 38.4	CEC 36.9	IDA 23.7	UNICEF 4.4	UNHCR 3.1	5.1	111.5
2001 年	CEC 60.5	WFP 20.2	IDA 10.8	UNICEF 7.2	UNHCR 2.5	8.9	110.1
2002 年	CEC 62.4	WFP 30.3	IDA 17.9	UNHCR 5.7	UNICEF 5.3	14.8	136.4
2003 年	CEC 67.6	WFP 28.1	UNICEF 10.3	UNDP 3.8	UNTA 3.4	12.7	126.0
2004 年	CEC 76.7	IDA 16.0	WFP 14.4	UNHCR 6.3	UNICEF 5.2	12.9	131.4

(出典:外務省のHP)

表 1-4(3) アンゴラの援助受け取り総額の変化

1999 年	2004 年
268.3 百万ドル	1,144.1 百万ドル

(出典:外務省のHP)

表 1-4(4) 各国・民間会社の投資・援助動向

国	対象・内容	金 額
中国	アンゴラの鉄道網全般 ベンゲラ鉄道(ロビトを含むベンゲラ州)の軌道 モサメデス鉄道(ナミベ州)の軌道	4,000 億円
インド	モサメデス鉄道(ナミベ州)の車両	
ドイツ	商業ベース	500 億円 × 2
米国	商業ベース	1,000 億円

(「ア」国での聞き取り情報結果)

(2) 当該セクターと関連性のある案件

1) 世界銀行(the World Bank; WB)

世銀は、マルチセクター緊急復興計画(EMPR)と称するプロジェクトを 2005 年 5 月に「ア」国政府との間で調印した。EMPR の第 1 フェーズは主にキャパシティ・ディベロップメントを対象とし、第 2 フェーズは交通インフラ、水資源、電力などに関連するもので、2010 年までに総額 1 億ドル程度の支援規模を予定している。

2) アフリカ開発のための新パートナーシップ(New Partnership for Africa's Development; NEPAD)

NEPAD は、アフリカ全体の経済発展を支援するための組織で、広域的視点からインフラ整備の Short-term Action Plan を策定した。港湾分野においては、アビジャン港(コートジボアール)、ダカール港(セネガル)、ロビト港(アンゴラ)、ナカラ港(モザンビーク)などの整備がリストアップされている。NEPAD では、アフリカ中部、南部の内陸国から海港にいたるコリドーについて重要視しており、ベンゲラ鉄道は西海岸にいたる国際コリドーとして重視している。DBSA(南アフリカ開発銀行)は NEPAD のプロジェクトに対するファイナンスを検討する立場にあり、アンゴラの復興のためのプロジェクトに対して支援を検討している。

(3) ロビト港への施設整備 / 援助動向

1) ロビト港公社による施設整備

開発調査終了後、ロビト港公社により整備された施設・機材とそれらの要請内容との重複性を表 1-4.(5)に示す。

表 1-4. (5) ロビト港公社による施設整備

分 野	種 類	既に整備済みの内容	今後の整備計画	要請内容	要請内容との重複性
付帯施設	給水管	給水管は既に設置済み。	特になし。	7 番岸壁の半分及び 8 番岸壁における整備	要請内容と現在の整備内容とは部分的に重複していると考えられる。
付帯施設	冷凍コンテナ電源	既存 128 プラグに加え、集中電源(25 プラグ)3 基が整備された。	順次、整備していく予定。	64 基	要請内容と現在の整備内容とは部分的に重複していると考えられる。一方で、当該施設の今後の需要は大きいとも考えられる。
機材	荷役機械	リーチスタッカー 2 台を調達	将来的には、リーチスタッカー及びトップリフター各 2 台を追加整備したい。	リーチスタッカー、トップリフター各 1 台	コンテナ及び一般貨物量が順調に増加しており、荷役機材調達の必要性、妥当性、緊急性に問題はない。

2) ロビト港公社が独自の優先順位をつけた施設整備内容

ロビト港公社が独自の優先順位をつけた施設整備内容と開発調査結果との関係を表 1-4. (6)に示す。

表 1-4.(6) ロビト港公社が独自の優先順位をつけた施設整備内容

施設整備内容	開発調査時の位置づけ
インランドコンテナターミナル	提案なし。
港内鉄道の敷き直し	港内鉄道 20km の補修が短期整備計画として提案されている。
南港の延伸：150m、15m深さ	No.9 岸壁の新設が短期復興計画として提案されている。
深浅測量と岸壁の修理	海図 57282 号(Port of Lobito)が補正できる水深測量が短期復興計画として提案されている。
ヤード舗装	No.1 ~ No.8 岸壁までのエプロン舗装及び背後のコンテナヤード舗装が短期復興計画として提案されている。
ヤード舗装	No.7 岸壁背後の一部及び No.8 岸壁背後のエプロン及びコンテナヤード舗装が港湾緊急復興計画として提案されている。
2 機のガントリークレーン	No.9 岸壁の新設に伴うガントリークレーンの設置が短期復興計画として提案されている。
鉱物ターミナル	提案なし。
フェンダーの取替え	No.1 ~ No.8 岸壁までの岸壁全面の防舷材の取替え、設置が短期復興計画として提案されている。 7 番 8 番岸壁の延長 240m の岸壁全面の防舷材の取替え、設置が港湾緊急復興計画として提案されている。

上記の内容には具体的な積算が存在せず、2 年ごとに策定される「ア」国国家公共投資計画 PIP には上程されていない。

3) 他コンサルタントによる調査

ハンブルグ・ポート・コンサルタント(HPC)によるコンテナターミナル施設整備計画書が存在する。

4) JBIC 委託者による事前調査

2 月 17 日～23 日に JBIC 委託による交通インフラに関する事前調査(Pilot Studies for Project Formation for Economic Corridors and Growth Poles for Private Sector Development in Sub-Sahara Africa)が実施された。

(4) ナミベ港への施設整備 / 援助動向

1) ナミベ港公社による施設整備

開発調査終了後、ナミベ港公社により整備された施設・機材とそれらの要請内容との重複性を表 1-4. (7)に示す。

表 1-4. (7) ナミベ港公社による施設整備

分野	種類	既に整備済みの内容	今後の整備計画	要請内容	要請内容との重複性
付帯施設	照明タワー	港内に中型 4 基 (計 24KW)+ 小型 4 基 (計 12KW)	港内に追加 93KW の整備計画 (実施時期不明)	3A 岸壁背後のヤードに 2 基の照明タワー	3A 岸壁背後のヤード、エプロンはカバーされておらず、夜間作業が難しく、保安上不安がある。
付帯施設	冷凍コンテナ電源	24 基	特になし。	64 基	冷凍コンテナ取扱頻度が高くない。
機材	荷役機械	リーチスタッカー 1 台 (故障中) を調達。既存の稼働可能なリーチスタッカーとフォークリフトは各 1 台しか存在せず、良く使用されている。	現在故障している、ナミベ港が調達したリーチスタッカーの部品が発注されている。	リーチスタッカー、モバイルクレーン、フォークリフト各 1 台	コンテナ取扱量が年間 1 万個を越えており、荷役機会不足状況が深刻である。

2) 世界銀行による調査

世銀、南アの S&B 社及びクエジ・コンサルタンツ社による現状調査結果が存在する。

(5) その他、聞き取り調査結果

その他、本計画調査に関する他援助ドナーの動向等に係る留意すべき聞き取り調査結果を表 1-4.(8)に取りまとめる。

表 1-4.(8) 他援助ドナーの動向等に係る留意すべき聞き取り調査結果

日 付	相 手	内 容
1 月 31 日	FILOMENO H. C. M. DA SILVA 博士(Director, IMPA; 交通省港湾院)	ロビト港及びナミベ港の緊急復興計画に関し、日本側による本計画の実施は段階を有しており、時間が係る事を理解した。
1 月 31 日	DIUR KASSUL ANGELO 氏(Chief of the Department of Ports, IMPA; 交通省港湾院)	すぐに供与するというドナーやスポンサーが現れた場合、彼らを拒否してまで日本の実施スケジュールに基づいて必ず本計画を推進するとは、現時点で断言することは困難である。
2 月 14 日	JOSE JOAO KUVINGWA 博士(MINTRANS, Director of GEPE; 交通省計画室)	本計画は日本側の予算措置が確定次第、PIP(2年ごとに策定される交通省投資計画)に正式案件として掲示される。
2 月 14 日	ALFREDO TEIXEIRA 氏(Deputy Country Director of UNDP; UNDP プログラム室)	昨年まで開発調査で JICA のチームが「ア」国で調査していたことを知っている。現時点で、UNDP は、ロビト港及びナミベ港に関する開発計画を持っていない。また、他国のドナーが、ロビト港及びナミベ港に関する開発計画を持っていることも聞き及んでいない。 「ア」国への援助の後方支援や物流を考えると、貧弱な港湾施設がボトルネックになっている。日本の本計画に対し大いに期待する。
3 月 9 日	FILOMENO H. C. M. DA SILVA 博士	現時点で、本計画対象に関して、重複するドナーは存在しない。