

事業事前評価表

1. 案件名

- (1) 国名：マダガスカル共和国（マダガスカル）
 - (2) プロジェクトサイト／対象地域名：アツィナナナ県トアマシナ市（人口 50 万人、2022 年）
 - (3) 案件名：トアマシナ港拡張事業*／トアマシナ港電子海図システム改善プロジェクト
- (*) L/A 調印日：2017 年 3 月 23 日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における港湾セクター開発の現状・課題及び本事業の位置付け

マダガスカル共和国は南インド洋に位置する島国で、海上輸送が基幹輸送モードとして重要な役割を担っている。トアマシナ港（以下、「同港」と言う。）はマダガスカル最大の商業港であり、マダガスカルの国内向け貨物の約 75%、国際貨物の約 90% を取り扱っている。2024 年に発表されたマダガスカル施政方針演説（Programme General de l'Etat: PGE）では政策の 3 本柱の 1 つとして産業化と経済転換が掲げられるとともに、「運輸セクター政策」（Politique Sectorielle des Transports）においてトアマシナ港の整備を最優先事項として位置づけている。

2021 年以降 4.4%の成長率が見込まれている（2021 年、世界銀行）一方、同港のコンテナターミナルは狭く、岸壁の長さや水深も十分ではないため、右需要増加への対応が困難な状況である。また、同港におけるバルク貨物（梱包されていない穀物・鉱石・セメント等）の取扱量も急速に増加しており、2011 年から 2014 年の 4 年間でバルク貨物の取扱量は約 1.5 倍に増加し（2015 年 JICA 調査報告書等）、2015 年の約 221,000TEU から 2035 年には約 950,000TEU（2022 年第三四半期 Project Status Report）と、今後更に増加が見込まれる。加えて、バルク貨物船は大型化の傾向にあるが、バルク貨物を取り扱うバースの水深は浅く（約-10m）、大型バルク船が寄港することができないため、対応可能な岸壁の整備が急がれている。

更に、同港は本邦企業等が参画するアンバトビー・プロジェクト（世界最大規模のニッケル開発事業）が資機材の輸入、最終製品の搬出を行っている港であり、マダガスカルの主要な成長産業である鉱物資源の生産・輸出増加に対応するためにも、同港の拡張・整備が急務となっている。

同港の利用の促進のためには、ハード面の整備に加え、ソフト面の強化を行うことが重要である。ソフト面の強化には同港利用時の航行安全確保が含まれるが、その要となるのが電子海図である。電子海図を整備することにより、安全かつ効率的な航路設定が可能になり、同港の安全性及び利便性の向上に寄与する。

マダガスカルでは国家地理水路院（FTM）が海図の作成・維持管理を所掌していることになっているが、実態は FTM は自ら測量を実施しておらず、水路測量及び海図作成はフランス海軍水路部（SHOM）が担っている。水路測量データ、海図のデータ

等は SHOM が保有しており、マダガスカルは自国の海図データを所有しておらず、また海図作成・維持管理の能力も不足している状況である。

海図は、領海基線策定にも密接に関わることから、その作成・維持管理を他国に委ねているマダガスカルの現状は国家安全保障の観点から望ましくない。また、海図は航行安全上も極めて重要なツールであり、対象海域を所管する国家が自ら継続的に作成・更新することが肝要である。特に国際海事機関（IMO）の決定に基づき、国際航海に従事する 500 トン以上の旅客船並びに 3,000 トン以上のタンカー及び貨物船に対し、電子海図表示情報装置（Electronic Chart Display and Information System / ECDIS）の搭載が義務化されていることから、国際航海に従事する船舶が発着する国際港湾においては精度の高い電子海図の整備が喫緊の課題となっている。トアマシナ港周辺海域では、SHOM が 2008 年に実施して以来、水路測量及び電子海図の更新がされていない状況であり、また、円借款本体事業にて同港を拡張予定のため、正確性を期すためには電子海図の更新が必要である。

こうした状況を受け、マダガスカル政府は、電子海図を更新することで同国海域における航行安全と同国港湾・海域使用に対する国際的信用を確保することを目的に、水路測量及び電子海図作成能力強化に係る事業の実施を我が国に要請した。

（２）港湾セクターに対する我が国及び JICA の援助方針等と本事業の位置付け
これまで JICA は経済開発を重点分野として、「国道 7 号線バイパス建設計画」（無償：2003 年 GA 締結）、「国道二号線（アンタナナリボ-トアマシナ間）におけるマングル橋及びアンツァパザナ橋改修計画」（無償：2019 年 GA 締結）や「道路・橋梁維持管理能力強化プロジェクト」（技術協力）、「アンタナナリボ・トアマシナ経済都市軸（TaToM）総合開発計画策定プロジェクト」（開発計画調査型技術協力）等、運輸・交通分野におけるインフラ整備を中心とした協力を実施してきた。今後も日本政府は当国政府が優先課題としている経済インフラ分野を継続的に支援していく方針である。

本事業は我が国及び JICA の援助方針・分析並びに当国政府の政策に合致し、SDGs ゴール 8 及びゴール 9 に貢献すると考えられる。また、ニッケル等の鉱物資源や製品の開発・物流に関わる本邦企業を念頭に置いたビジネス環境改善のためのインフラ整備支援としての意義も認められる。以上のことから、本事業の実施を支援する必要性は高い。

本円借款附帯プロジェクトは、特にトアマシナ港周辺海域の航行安全に資するものであり、ひいては我が国が円借款で支援する港湾拡張後の同港の利用促進の観点からも重要な位置づけにあることから、本体事業の開発効果向上に資する円借款附帯プロジェクトとして実施の意義は大きい。

（３）他の援助機関の対応

世界銀行はトアマシナ港の施設整備（防波堤、B バース、C バース）に資金援助を実施（1988 年）した他、2000 年代に数次にわたりトアマシナ港湾公社（Société du Port à Gestion Autonome de Toamasina）の自治港湾化に伴う組織改革やコンセッションネア選定に係る支援を実施している。

マダガスカルにおける海図分野の他援助機関の協力としては、2008年にSHOMがマルチビーム測深機によるトアマシナ港の水路測量を実施している。この水路測量には、FTM職員も参加したが、機器の操作の実習やトレーニング等は行われなかった。マダガスカルにおける海図分野で実施された二国間協力はこれ以外に存在しない。多国間協力としては、FTMの保有する調査機材のうち、衛星測位システム（GNSS）測量機（座標を求めるための機材）、トータルステーション（二点間の距離と角度を測定するための機材）、レベル（ある地点の高さや2点間の高低差を測量するための機材）、シングルビーム音響測深機（水深を計測するための機材）などが、2012年にUNDPの支援（南アフリカ共和国の仲介）により供与されている。しかし供与されたこのシングルビーム音響測深器には、予定航路に沿って船を走らせたり、データを収録したり、データを解析したりするのに必要な水路測量データ収録・処理ソフトウェアが用意されておらず、作業が非効率かつ精度が不十分という課題がある。また、近年では、国際水路機関（IHO）とその下部組織である南部アフリカ島嶼国水路委員会（SAIHC）からの支援が行われ、2008年及び2023年の計2回、IHOによる専門家派遣が行われた。その際、専門家は港湾の海図の不備が航海安全に支障を来していることを問題として挙げ、水路測量における験潮の技術習得の必要性を強調した一方で、FTMは地図学に関する能力があることから、長期的にはFTMが海図作製業務を行うことが合理的であるとした。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業はトアマシナ港の拡張・整備を行うことにより、増加する貨物需要に対応するための港湾機能の強化、荷役生産性向上を図り、もって鉱物資源の輸送の円滑化をはじめ、投資促進、民間セクターの開発を促進することにより、同国経済の発展に寄与するもの。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名

アツィナナナ県トアマシナ市

（3）事業内容

1) 円借款本体

- ①パッケージ1（国際競争入札）：ブロック製作（工期短縮及び建設期間中の港周辺道路の混雑軽減のため、防波堤に使用する消波ブロック製作を先行して実施）
- ② パッケージ2（国際競争入札）：
 - ・ 防波堤の延伸（345m）
 - ・ 水深16mのコンテナ貨物用C4バースの建設（470m）
 - ・ コンテナヤードの拡張（10ha）
 - ・ コンテナ貨物用C3バースの増深（16m）
 - ・ バルク貨物用C1・C2バースの増深（14m）

なお、コンテナ貨物用C4バースの荷役機材（ガントリークレーン3基）はSPAT

及び民間オペレーターが調達する。

③ コンサルティング・サービス（ショート・リスト方式）：

- ・ パッケージ1の施工監理
- ・ パッケージ2の詳細設計、入札補助、施工監理

2) 円借款附帯プロジェクト

① 投入（インプット）

1) 日本側

ア) 専門家派遣：

コンサルタント（合計約 67.50M/M）：業務主任者/技術移転計画、海図作成計画、地形測量、驗潮観測、水路測量指揮、水路測量、水路測量データ解析、測量原図作成、海図作成、機材調達／セミナー・ワークショップ計画

イ) 研修員受け入れ：本邦研修実施：海図作製技術—航行安全・防災のために—（国際認定資格 B 級）2 名×2 か年

ウ) 資機材供与：驗潮器（設置型）、電子海図（ENC）及び海図作成用ソフトウェア、PC（デスクトップ、ラップトップ）、水路測量データ収録・処理ソフトウェア、シングルビーム測深機、水中音速度計、サイドスキャンソナー、レベル、A0 プロッター、ドローン、マルチビーム測深機（レンタル）¹

エ) その他：供与機材のマダガスカル国内輸送費（アンタナナリポートアマシナ間）及び当該機材の設置、運用、保険及びメンテナンスに係る経費

2) マダガスカル側

ア) カウンターパートの配置：プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、水路測量技術者 2 名以上、海図作成技術者 2 名以上

イ) 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

◆日本側専門家への便宜供与（本事業用オフィスの提供等）

◆必要なデータ・情報の提供

◆プロジェクト専門家の活動に要する許可

◆プロジェクト専門家の ID（必要な場合）

◆プロジェクト運営に係る人件費

◆プロジェクト活動により生じる国内移動（トアマシナ及びその他活動において訪問する地域）に要する C/P の日当・宿泊・交通に係る費用

◆プロジェクトにより供与される機材に係る輸入税及び消費税支払の

¹ 本円借款附帯プロジェクトでは、基本的にはシングルビーム測量の技術移転を行うこととしている。一方、トアマシナ港の一部の重要箇所においては専門家とカウンターパートが共同でマルチビーム測量を行うため、マルチビーム測深機についてはレンタルとする。

ための予算措置

- ② 上位目標：トアマシナ港周辺の航行安全に寄与する、電子海図が頒布される。
- ③ 指標及び目標値：
 - ① 更新された電子海図が、利用者に提供・利用されている
 - ② 更新された電子海図の頒布数が xx になる²
- ④ プロジェクト目標
国際的に頒布可能な電子海図データを FTM が自立的に作成・更新出来る体制が確立される。
指標及び目標値：
 - ① FTM の本分野における有資格の人員数が xx 人になる
 - ② 新職員へ知識・技術を引き継げるよう FTM の職員によってマニュアルが作成される。
- ⑤ 成果
成果 1：トアマシナ港周辺を対象とした電子海図作成・更新に係る計画が策定され、組織が整備される。
成果 2：トアマシナ港周辺を対象とした電子海図作成に必要なデータを取得する能力が強化される。
成果 3：取得されたデータを、国際的に頒布可能な電子海図データに編集するための能力が強化される。
指標及び目標値：
 - 1-1 電子海図作成・更新に係る計画が策定される
 - 1-2 計画に沿って海図作成・更新がなされている
 - 2-1 FTM が、IHO S-44³ B 級の水路測量ができる
 - 2-2 トアマシナ港の一部について、IHO S-44 A1 級の水路測量が行われる
 - 2-3 誤差評価の結果が所定の範囲内である（詳細は追って決定する）
 - 3-1 IHO S-57⁴に準拠した電子海図データを FTM が作成できる
 - 3-2 FTM が作成した電子海図データが、エラーチェックでエラーが検出されない
- ⑥ 主な活動
成果 1：トアマシナ港周辺を対象とした電子海図作成・更新に係る計画が策定され、組織が整備される。
活動 1-1：マダガスカルにおける既存の電子海図作成・更新に係る計画及

² 頒布数の確認が困難である場合、①のみを指標とする。①については電子海図の更新履歴により確認が可能。

³ IHO Standards for Hydrographic Surveys のこと。IHO によって国際的に定められている水路測量の基準であり、A1 級から D 級までである。

⁴ IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data のこと。IHO によって国際的に定められている電子海図の基準。

び関連する国家開発方針・計画等、既存情報の収集及び分析

活動 1-2：本事業における海図作成対象海域の確定

活動 1-3：本事業における海図作成・更新に係る計画策定及び実施組織体制整備

成果 2：トアマシナ港周辺を対象とした電子海図作成に必要なデータを取得する能力が強化される。

活動 2-1：活動 1-3 に基づき、本事業における電子海図作成に必要なデータ取得のための詳細計画策定

活動 2-2：陸地情報・海岸線決定に係る衛星画像の取得・解析

活動 2-3：潮汐データの観測、解析及び処理

活動 2-4：水路測量・データ解析・船舶停泊地等の底質調査・測量原図作成

活動 2-5：活動 2-1～2-4 の手順を網羅したマニュアル作成

成果 3：取得されたデータを、国際的に頒布可能な電子海図データに編集するための能力が強化される。

活動 3-1：成果 2 で得られたデータに基づき、電子海図作成・更新

活動 3-2：作成された海図の品質評価

活動 3-3：作成された海図の整合性確保

活動 3-4：活動 3-1～3-3 の手順を網羅したマニュアル作成

⑦ 受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：国家地理水路院（FTM）

最終受益者：トアマシナ港利用者、マダガスカル港湾セクター関係者、マダガスカル国民

（4）総事業費

円借款本体：70,207 百万円（うち、円借款対象額：45,214 百万円）

円借款附帯プロジェクト：約 400 百万円（日本側）

（5）事業実施期間

円借款本体：2017 年 4 月～2027 年 4 月を予定（計 121 ヶ月）。施設供用開始（2026 年 4 月）をもって事業完成とする。

円借款附帯プロジェクト：2024 年 4 月～2027 年 10 月を予定（計 43 ヶ月）。

（6）事業実施体制

（円借款本体）

1）借入人：マダガスカル共和国政府（The Government of the Republic of Madagascar）

2）保証人：なし。

3）事業実施機関：トアマシナ港湾公社（Société du Port à Gestion Autonome de Toamasina: SPAT）

4）操業・運営／維持・管理体制

コンテナ貨物用 C3 バースの運営は、SPAT と 2025 年までのコンセッション契

約を締結している民間企業・マダガスカル国際コンテナターミナル（Madagascar International Container Terminal Services Ltd: MICTSL）が実施している。同ターミナルの維持管理に関しては、主要構造物の修理・メンテナンスは SPAT、その他の日常的メンテナンスは MICTSL が実施している。本事業で新たに建設するコンテナ貨物用 C4 バースの運営は 2025 年までは MICTSL が実施する予定である。また、コンテナ貨物用 C4 バースで使用される予定の荷役機材の一部は SPAT との調整を踏まえ、MICTSL が調達する予定である。なお、MICTSL にはさらに 15 年間の契約延長期間が付与されている。バルク貨物用 C1 及び C2 バースの運営は、SPAT とコンセッション契約を締結している国営企業の一般貨物荷役会社（Société de Manutention des Marchandises Conventionnelles : SMMC）が、コンテナバース同様、主要構造物の修理・メンテナンスは SPAT、日常的なメンテナンスは SMMC という分担で実施している。

（円借款附帯プロジェクト）

マダガスカル国における海図作製・維持管理を公的に担う国家地理水路院（FTM）を主たるカウンターパートとする。加えて、FTM の管轄省庁である地方分権・都市計画担当省、トアマシナ港管理を担うトアマシナ港湾公社（SPAT）、及び交通・気象省（同国全港湾の管理を担う港湾・海運・水運公社（APMF）の管轄省庁）等が主要関係機関となる。

（7）他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1）我が国の援助活動

特になし。

2）他援助機関等の援助活動

上記「2. 事業の背景と必要性（3）他の援助機関の対応」の通り。

（8）環境社会配慮

1）環境社会配慮

（円借款本体）

① カテゴリ分類：A

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン（2002 年 4 月制定）」に掲げる影響を受けやすい地域に該当するため。

③ 環境許認可

本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は 2010 年 12 月に国家環境局（ONE）により承認済み。2015 年に事業スコープの一部変更に伴い、EIA の追加報告書を ONE へ提出済み。更新後の環境許可証を 2015 年 6 月に取得済。

④ 汚染対策

工事中は大気質、水質、騒音等について、工事車両の定期的なメンテナンスや渋滞緩和策、浚渫時の汚濁防止膜の使用や密閉グラブ式浚渫工法を実施する。また、埋立に使用する浚渫土が重金属や PCB（ポリ塩化ビフェニル）に汚染されていた場合、遮水し密閉することで海洋中への滲出を防止する。供用後は大

気質、騒音について、港周辺で増加すると想定される大型車両による影響を緩和するため、地元自治体と渋滞緩和策を策定し実施する予定である。

⑤ 自然環境面

事業対象地域周辺のサンゴ礁は、マダガスカルにより影響を受けやすい地域に指定されているが、当該サンゴ礁周辺での開発は許可されている。工事中に、貴重種のサンゴを移植し、サンゴ幼虫の着生を促す消波ブロックを使用する。また水質汚濁防止策を実施することにより、自然環境への望ましくない影響は重大ではないと想定される。さらに、海岸浸食・堆砂が予測されているため、詳細調査を実施した上で必要に応じて防砂堤の建設を検討する。

⑥ 社会環境面

本事業は既存の港の拡張事業であり、用地取得及び住民移転を伴わない。港湾施設の拡張に伴い、港湾の保安対策が強化され、周辺で漁業を営む漁民の生計に影響が及ぶ可能性があるため、漁民の要望を踏まえた生計回復支援策が実施される。

⑦ その他・モニタリング

本事業では、工事中は実施機関により、大気質、水質、騒音、海岸地形、サンゴ礁、漁民の生計のモニタリングが実施される。供用後は実施機関により、大気質、水質、騒音、海岸地形、サンゴ礁、漁民の生計についてモニタリングが実施される。特に、防波堤の延伸により、対岸に位置するタニオ岬の浸食が予測されることから、本事業の詳細設計を通じて浸食状況のシミュレーションを実施し、必要な対策を検討する。また、供用後は実施機関が必要な対策を講じることとする。

(円借款附帯プロジェクト)

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2022年1月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項

本事業は、多数の工事労働者が集中する大規模な工事現場となることから、労働者の HIV/エイズ感染リスクの高まりが懸念される。そのため、コントラクターが現地 NGO と連携し、HIV/エイズ予防活動等労働者への労働衛生、安全対策活動を実施する。また、工事において同一労働同一賃金を適用するとともに、女性労働者用ファシリティ(トイレ)を設置する予定。

3) ジェンダー分類

(円借款附帯プロジェクト)

「(GI) ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件」

<活動内容/分類理由>

詳細計画策定調査でジェンダーや女性のエンパワメントに資する具体的な取り組みを検討・計画するには至っていないが、直接的な技術移転の便益については、

6名以上の配置を合意しているC/Pのうち、2名は女性となる見込みであること、また、間接的な経済的便益については、ジェンダーに関わらず広く裨益が期待されるものであることから、ジェンダーによる大幅な格差は生じないものと考えられる。プロジェクトの実施に際しては、女性の参画機会が広く確保されていくことが期待される。

(9) その他特記事項

本事業は、①外洋に面した環境下で安定性を確保できる大型で波浪に強い消波ブロックの使用、②環境に配慮した浚渫工法、③サイクロン等の災害、軟弱地盤、大水深、急速施工に対応し、高い強度を確保できる鋼管矢板を使用したバース建設等の本邦企業が比較優位を持つ工法及び技術を採用することが想定されており、本邦企業の参画が想定される。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム (運用・効果指標)

指標名	基準値 (2014年実績値)	目標値 (2028年) 【事業完成2年後】
C3、C4における年間コンテナ取扱量 (TEU)	206,990	459,887
C3、C4における岸壁荷役作業時間毎の年間平均コンテナ取扱量 (TEU/h)	40.55	50.00
C1、C2の年間平均貨物取扱量 (tons/year)	277,744	616,762
C1、C2での一隻あたり取扱量 (tons/vessel)	20,000	50,000
C1、C2のバース占有率 (%)	24.31	50.00

(2) 定性的効果

トアマシナ港の貨物取扱量増加によるマダガスカル全体の経済成長への波及効果、周辺国との物流・交通の活性化、民間投資の活性化、トアマシナ港の港湾サービスの向上。

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率 (EIRR) は 18.3%、財務的内部収益率 (FIRR) は 7.2%となる。

【EIRR】

費用：事業費 (税金除く)、運営・維持管理費

便益：

- ・コンテナ貨物用バースの建設及び増深に伴うトランシップコンテナ貨物取扱収入の増加
- ・近隣港 (モーリシャス・ポートルイス) でのトランシップコンテナ貨物取扱費用

の削減

- ・ポートルイス港からトアマシナ港までの小型運搬船の備船費用の削減
- ・バルク貨物の大型化による海上輸送費の削減
- ・近隣港（モーリシャス・ポートルイス）でのトランシップが無くなることによる輸送時間の削減

プロジェクトライフ：35年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：貨物取扱料、船舶入港料

プロジェクトライフ：35年

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

(円借款附帯プロジェクト)

- プロジェクト開始までに少なくとも3名のC/Pが配置される（水路測量技術者2名以上、海図作成技術者1名以上）

- 必要な予算が措置される

(2) 外部条件

(円借款本体)

当国内の政治が不安定化しない。また、マクロ経済状況が極度に悪化しない。

(円借款附帯プロジェクト)

- 本事業の成果である電子海図データがSHOMの電子海図に取り込まれ刊行・頒布される。

- 電子海図作成に係る政府の政策的支援が継続する

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件からの教訓

(円借款本体)

フィリピン共和国向け「バタンガス港開発事業(II)」(評価年度2011年)の事後評価等では、新規に建設したターミナルの稼働率が低く留まり、同事業の運営・効果指標であるコンテナ貨物取扱量の達成度が低かった。その要因の一つとして、需要予測の検証が不十分であった旨指摘されており、需要予測においては、港湾の後背地における中長期的な産業構造の見通し、想定される港湾利用者のニーズ、実際に貨物を取扱う海運会社の動きなどを可能な限り考慮する必要があるとの教訓を得ている。

また、同じくフィリピン共和国「スービック港開発事業」の事後評価等では、将来、港湾施設が有効活用されることを目的とし、関連する事業(当該事業周辺の都市計画事業、開発計画及び幹線道路整備計画等)を対象とした政策・計画の分析・検証、国内及び近隣国の港湾との役割分担等の整理、適切な時期の港湾オペレーターの選定が重要であることが指摘されている。

(円借款附帯プロジェクト)

カンボジア向け「電子海図策定支援プロジェクト」(評価年度 2019 年)の事後評価等では、同国シハヌークビル港を中心とした海域の海図が作成され、また同事業を通じて C/P 機関である公共事業運輸省 (MPWT) のデータ処理等に係る関連スキルが向上し、プロジェクトの目標は達成された。他方で、同国ではその後 MPWT による電子海図作成・更新作業は殆ど行われなかった。電子海図作成・更新に係る能力の定着は、協力期間中の限られた時間内の活動だけでは難しく、協力期間後の実作業の積み重ねによって実現するものであり、それがほぼ行われていなかった MPWT では、事後評価時点でも独力で電子海図を作成・更新するのが難しい状況であった。また、同事業の際に MPWT に供与した機材が故障等の理由によりその後使えない状況になったことも、電子海図作成・更新作業が行えない、あるいは行っても国際的に頒布するためには不十分な品質しか確保することが出来なかった一因となっている。なお、海図頒布についても課題は多く、電子海図の国際販売市場を有する英国水路部 (UKHO) を通して頒布すべく、MPWT は UKHO と覚書を結ぶための交渉を行ったが、交渉と覚書締結に時間を要し、2023 年現在も海図の頒布は行えていない

(2) 本事業への教訓の活用

(円借款本体)

本事業の事前調査においては、貨物船 (コンテナ及びバルク) の大型化の動向、海運会社のサービスの運営状況、国内及び近隣国の港湾の状況と役割分担、周辺港と比較した荷役作業の効率性の状況等について情報収集と分析を行い、需要予測を検証した。

また、本事業で整備された港湾施設の効果的な活用を促すために、JICA は、2016 年第 3 四半期から開発計画調査型技術協力「アンタナナリボ・トアマシナ経済都市軸総合開発計画策定プロジェクト」(2016 年~2018 年)を実施し、首都アンタナナリボとトアマシナを含む広域経済圏の総合都市開発計画の策定を支援するとともに、右開発計画の実施を含め中長期的な観点からマダガスカルへの支援を実施していく予定である。

なお、2026 年以降のコンテナ貨物用バースの民間オペレーターは今後、SPAT が現在の民間オペレーターとの契約更新或いは新たな民間オペレーターの選定等の方針を検討していく予定であるが、適切なタイミングで民間オペレーターが選定されるよう SPAT の検討状況については随時フォローしていくことが重要である。

(円借款附帯プロジェクト)

電子海図は高精度であることは勿論、常に最新情報が反映されていなければ、海図の、ひいては海図が表示する海域と港湾の安全性に係る信頼が大きく傷つくことになる。また、いかに正確かつ最新の海図を作成しても、頒布され利用者の手元に無ければ意味がない。よって、電子海図関連の協力を行うに当たり、「協力期間後の海図作成・更新を意識した作業体制構築」「調査用機器の適切な維持管理に係る知識習得」「国際的に頒布可能な電子海図データ作成」は極めて重要であり、係る視点を事業に

取り入れることが肝要であるため、各視点に係る活動を本事業で実施する。加えて、FTMの電子海図データをSHOMの電子海図に組み込んでもらうために、他国の事例を参考にして、必要な情報の提供等を行う。

7. 評価結果

(円借款本体)

本事業は、マダガスカルの開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力量針・分析に合致し、当国最大の国際港の拡張を通じて、インフラの整備及び経済成長を促すものであり、SDGsゴール8及びゴール9に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い

(円借款附帯プロジェクト)

本円借款付帯プロジェクトは、マダガスカルの開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力量針・分析に合致し、FTMの水路測量及び電子海図作成の体制整備及び能力向上を通じて、トアマシナ港入出港時の安全性向上、ひいては国際的信用力向上と同港の利用促進を目指すものであり、SDGsゴール9「強靱なインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る」に貢献すると考えられることから、本円借款附帯プロジェクトの実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. (1)～(3)のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

事業の完成2年後 事後評価(円借款本体及び円借款附帯プロジェクトを一本化し評価対象とする。)

以 上