

1. 基本情報

- (1) 国名：マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：トアマシナ都市圏（人口 50 万人、2022 年）
- (3) 案件名：トアマシナ電力アクセス改善計画（The Project for the Improvement of Access to Electricity in Toamasina）
- (4) 計画の要約：

本計画は、トアマシナ都市圏において、老朽化により稼働に支障が生じている変電所 2 か所（タマタベ 1 変電所及びタマタベ 2 変電所）の改善及び関連する配電線の整備を行うことにより、安定的な電力供給の実現を図り、もって同地域の経済社会発展を通じた、マダガスカルの経済インフラ開発に寄与するもの。

2. 計画の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

マダガスカルは、アジアとアフリカを繋ぐ主要な海洋航路上にあり、「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」の実現における重要なパートナーであるとともに、日本企業のアフリカ進出のゲートウェイとしても重要な役割を果たし得る要衝である。また、これまで国連の安保理改革や各種国際選挙といった国際場裡において我が国の立場を支持するなど、我が国と重要な協力関係にある。

同国は、レアメタルを含む鉱物資源が豊富であり、特にニッケルについては、日系企業が大規模な精錬事業であるアンバトビー・プロジェクトを行っており、同国は我が国にとってニッケルの最大の輸入相手国となっている。本計画の電力供給エリアにあるトアマシナ港は、アンバトビー・プロジェクトで生産されるニッケルの積出し・輸出を行っており、本計画により同地域の安定的な電力供給が図られることは、トアマシナ都市圏の経済社会発展とともに、我が国の安定的な鉱物資源確保及び経済安全保障に寄与するものであり、高い外交的意義を有する。

- (2) 当該国における電力セクターの開発の現状・課題及び本計画の位置付け

マダガスカルは、人口 2,842 万人（2021 年、世銀）、一人当たり国民総所得が 500 ドル（2021 年、世銀）の世界最貧国のひとつである。内陸に位置する首都アンタナナリボ（人口約 300 万人）と、同国の国際貨物の 90%を取り扱い、インド洋に面した港を擁する第 2 の都市トアマシナ（都市圏人口約 50 万人）は国道二号線で結ばれ、同国経済をけん引する経済都市軸を形成している。我が国は、同国の地理的重要性を踏まえ、「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」の実現及び経済的繁栄を支援すべく、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（TaToM）総合開発計画策定プロジェクト」（2016-2019 年。以下「TaToM 総合開発計画」という。）、無償資金協力「国道二号線におけるマングル橋及びアンツァパザナ橋改修計画」（2019

年 9 月 GA 締結)、円借款「トアマシナ港拡張事業」(2017 年 3 月 LA 調印) など、経済都市軸形成促進のための開発計画策定やインフラ整備を支援している。また、TaToM 総合開発計画では、トアマシナ都市圏の人口増加が 2033 年には現在の約 1.5 倍の約 76 万人となることや、トアマシナ都市圏の産業・観光都市としての成長可能性が言及されている一方で、トアマシナ都市圏の経済成長の阻害要因の一つとして、電力や水供給などの経済インフラの未整備が指摘され、その改善が提案されている。

トアマシナ市内の電化率については現在、約 50%に留まっており、関連設備の改修・強化が喫緊の課題となっている。市内への電力供給は市西部の Volobe 水力発電所及び国内の電力施設の運営・維持管理を行っている水・電力公社 (JIRAMA) 等が市内に保有するディーゼル発電設備から、タマタベ 1 変電所及びその上流に位置するタマタベ 2 変電所のいずれかを介して行われているが、両変電所の老朽化により機器トラブルが頻発し、停電が日常化している。加えて、両変電所の設備容量不足のため、新規接続申請にも対応出来ていない。

こうした状況を踏まえ、トアマシナ電力アクセス改善計画は、老朽化が進む上記 2 か所の変電所の更新及びこれに接続する配電線の一部整備を通じて、同市内における安定的な電力供給の実現及び将来的な需要増加への対応を図り、もって同地域の経済社会発展に寄与するものである。

3. 計画概要

* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

(1) 計画概要

① 計画内容

ア) 施設、機材等の内容：

【施設】タマタベ 1 変電所及び T タマタベ 2 変電所の建屋の改築

【機材】タマタベ 1 変電所：20/5 kV (容量 25MVA) の変圧器 2 台及び関連設備

タマタベ 2 変電所：35/20 kV (容量 20MVA) の変圧器 2 台及び関連設備

両変電所を接続する配電線、タマタベ 2 変電所と TM-220 変電所を接続する配電線及び 5kV 以下の配電線関連機材 (柱上変圧器、ケーブル等)

イ) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容：

詳細設計、入札補助、施工・調達監理等。ソフトコンポーネントで運営・維持管理等に係る技術指導の可能性あり。

② 期待される開発効果

変電所の更新を行うことで、最大電力が増加し (28.0 MW→ 52.7 MW)、整備不良による停電が改善される (150 回/月→ 0 回/月)。また、新規接続数が増加する (2,486 件/年→ 58,698 件/年)。これらにより、トアマシナ都市圏の経済活動及び市民生活の改善、産業都市としてのトアマシナ都市圏の投資環境の向上、並びに観光都市としてのトアマシナ都市圏の魅力の向上が期待される。

③ 計画実施機関/実施体制：水・電力公社 (JIRAMA: Jiro sy Rano Malagasy)

④ 他機関との連携・役割分担

アフリカ開発銀行（AfDB）や欧州投資銀行（EIB）がアンタナナリボ・トアマシナ都市圏間の新規送電線や変電所の建設を予定している。同変電所（TM-220）は本計画のタマタベ 2 変電所と接続予定のため、トアマシナ市内への電力供給がより安定することが期待され、相乗効果が期待される。

⑤ 運営／維持管理体制

JIRAMA が全国の電力施設の運営・維持管理を行っており、トアマシナ都市圏でも同公社により電力設備の運営及び維持管理が行われている。今回はタマタベ 1 及びタマタベ 2 変電所にある、設置から 50 年以上経過したアナログ設備をデジタル設備に更新するため、必要に応じてソフトコンポーネントによる技術支援を検討する。

(2) その他特記事項

- 環境社会配慮カテゴリ分類：B
- ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

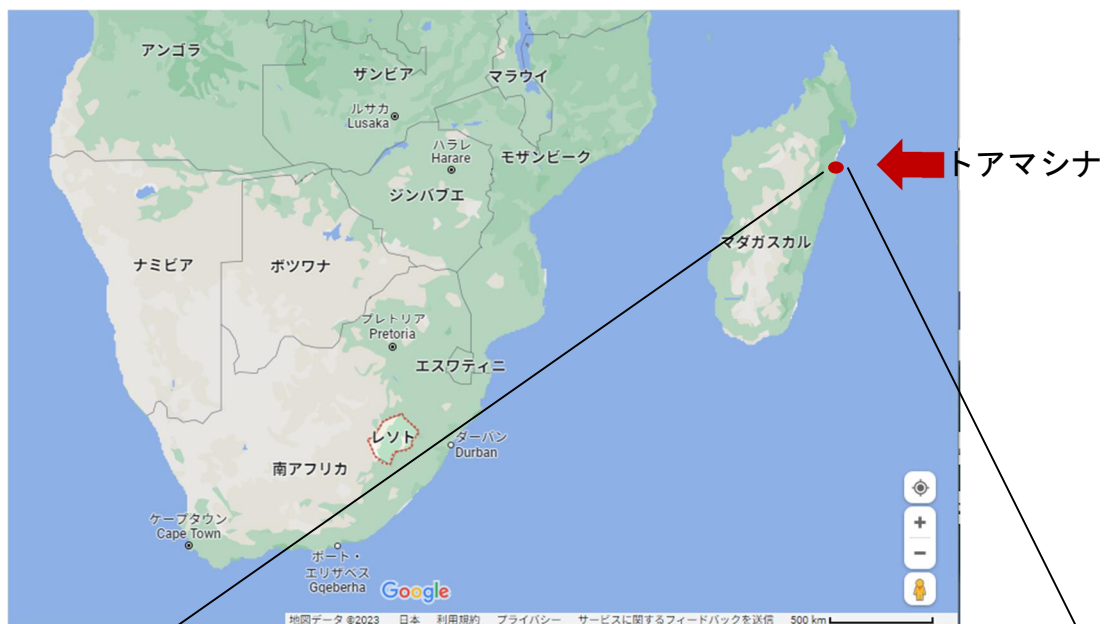
- 過去のウガンダ共和国向け「クイーンズウェイ変電所改修計画」（評価年度 2020 年）の事後評価では、2019 年 3 月の定期メンテナンス後、一部の変圧器が故障した。対応可能な業者を特定するのに時間を要した他、国内調達ができない部品が必要であったため、修理に時間を要し、事後評価時にも同変圧器 1 台が稼働停止していた。本計画では、協力準備調査において、主要機材のアフターメンテナンス体制についても確認する。

以 上

[別添資料] トアマシナ電力アクセス改善計画 地図

[別添資料]

マダガスカル「トアマシナ電力アクセス改善計画」 地図



出典：Google Maps（地図データ©2023、Google）より JICA 作成



出典：Google Maps（地図データ©2023 TerraMetrics、Google）より JICA 作成