

1. 基本情報

- (1) 国名：トンガ王国
- (2) プロジェクトサイト/対象地域：トンガタプ島
- (3) 案件名：風力発電所整備計画（The Wind Power Generation System Development Project）
- (4) 事業の要約：本事業は、トンガタプ島に風力発電設備及び系統安定化装置を整備することにより、再生可能エネルギーの導入促進を図り、もって同国の環境・気候変動対策に寄与することを目的とする。

2. 事業の背景と必要性

- (1) 当該国におけるエネルギーセクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

トンガはエネルギー資源に乏しく、その 98%以上を輸入ディーゼル燃料に依存しており、国際的な石油価格の変動等外部要因の影響を大きく受け易いため、エネルギー安全保障上の脆弱性を抱えている。加えて、他の島嶼国同様にディーゼルの輸送コストも割高となることから電力料金が高くなっており、国家財政や国民に影響を与えている。

こうした状況を受け、トンガ政府は 2010 年 6 月に“Tonga Energy Road Map 2010-2020（TERM）”を策定し、2020 年までに電力供給のためのエネルギーのうち 50%（27GWh）を再生可能エネルギーで賄うことを目標として掲げた。現在、我が国を始め、ニュージーランド（NZ）政府等のドナーによる支援のもとで、太陽光発電システムの導入が進んでいるが、2020 年までに TERM で掲げる目標を達成する上では、さらに多様な電力供給源を確保し、安定的な電力供給を実現する必要がある。トンガ政府は同目標に沿って、太陽光、風力の容量をそれぞれ 8.6MW、6.6MW まで増やすこととしている。

このため、トンガ政府は我が国に対して、風力発電設備の導入にかかる「風力発電所整備計画」を要請した。同要請では 1.3MW の発電容量を達成したいとしている。風力発電は環境負荷の少ない電力供給源であり、太陽光発電による電力供給が困難な夜間の時間帯も発電が可能なことから、夜間の電力供給及びディーゼルの使用量削減のためにその必要性は高い。なお、我が国は同国に対して、無償資金協力により「マイクログリッドシステム導入計画」（2013 年度 E/N 締結）を実施しており、その稼働状況等を踏まえながら、電力系統全体の安定化を図り、最適な風力発電システムを導入することが望まれる。

- (2) エネルギーセクターに対する我が国の協力方針等と本事業の位置付け

2012 年 4 月に決定された「対トンガ王国国別援助方針」では、「環境・気候変動」が援助重点分野として掲げられ、「環境に配慮した社会を整備するため、太陽光発電の普及・活用を推進することにより、再生可能エネルギーの導入を促進する「トンガ・エネルギー・ロードマップ 2010-2020」の取り組みへの支援」を行うとしている。また、JICA 国別分析ペーパー（大洋州版）において、トンガに対しては特に「環境関連事業を展開」することを掲げている。

- (3) 他の援助機関の対応

世界銀行により、トンガタプ島における電力需要に対する最適な再生可能エネルギー導入計画について調査が実施されているほか、NZ 政府も既存の太陽光発電システムやマイクログリッドシステム設置に加え、新たにトンガタプ島のラパハ及びニトアウアを有力候補地として風力発電設備の導入に向けた F/S を実施している。

- (4) 本事業を実施する意義

本事業は、トンガ政府の課題・開発政策、我が国の援助方針にも合致することから、我が国が本事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

なお、トンガの所得水準は相対的に高いことから、「所得水準が相対的に高い国に対する無償資金協力の効果的な活用について」に基づき、無償資金協力の供与の適否について精査が必要である。

本事業は、輸入ディーゼル燃料への依存度の高い大洋州島嶼国におけるエネルギー安全保障の観点から重要であり、また、風力発電設備の建設は、再生可能エネルギーの利用促進によりディーゼル電力の使用を代替するものであるため、先進国と途上国が共に取り組むべき地球規模の課題への対応として、日本にも応分の貢献が求められている。（「地球規模課題への対応」）。

また、第7回太平洋・島サミット「福島・いわき宣言」で表明された日本政府による大洋州支援方針にも沿うものであり、二国間関係の強化や国際社会における日本のプレゼンス強化に寄与する（外交的観点）。

したがって、本事業は、無償資金協力の供与が適当と判断できる。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業は、トンガタプ島に風力発電設備及び系統安定化装置を整備することにより、再生可能エネルギーの導入促進を図り、もって同国の環境・気候変動対策に寄与することを目的とする。

② 事業内容

ア. 施設・機材等の内容

【機材】風力発電設備（1.3MW）、系統安定化設備システム等

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：詳細設計及び施工監理

③ 他の JICA 事業との関係

我が国は、環境・気候変動対策無償資金協力「太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画」（2010 年度 E/N 締結）や、上述の「マイクログリッドシステム導入計画」によるリチウムイオンキャパシタの設置等、当国の気候変動緩和策を支援している。また、民間技術普及促進事業（2014 年 8 月～2015 年 5 月）を通じて沖縄県の防災型可倒式風力発電設備に係る運転・維持管理技術の普及・促進が図られており、我が国の持つ技術の活用・展開も期待される。

(2) 事業実施体制

① 事業実施機関/実施体制：トンガ電力公社（TPL: Tonga Power Limited）

② 他機関との連携・役割分担

世界銀行により、トンガタプ島における電力需要に対する最適な再生可能エネルギー導入計画について調査が実施されており、同計画も踏まえ風力発電導入量を検討していく。また、NZ 政府も風力発電設備の導入を検討しており、同政府による F/S の中で風況調査等を実施し、JICA との役割分担にかかる提言がなされる予定（ドラフトファイナルレポートは 2016 年 3 月完成予定）。

③ 運営/維持管理体制：協力準備調査にて確認。

(3) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類 □A ■B □C □FI
- 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」（2010 年 4 月公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため。
- (4) 横断的事項：本案件は再生可能エネルギーの利用促進により輸入ディーゼル燃料の使用を代替するものであるため、気候変動緩和策と位置付けられる。
- (5) ジェンダー分類：協力準備調査にてジェンダー主流化ニーズを確認する。
- (6) その他特記事項：特になし。

4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

再生可能エネルギーの導入に際しては、蓄電池の維持管理不足による寿命の短縮や更新のための予算が確保できない、といった問題が生じる可能性が一般的に指摘されている。バヌアツ「地方電化プロジェクト」（1999 年 6 月～2002 年 5 月）の事後評価結果では、事業の持続的な維持運営に必要な現地人材及び予算の確保の必要性のほか、機材の故障に備えた現地調達可能な機材の導入の検討、予見される問題への対処方法や支援の準備の必要性が指摘されている。これを踏まえ、本事業と並行して実施される課題別研修「マイクログリッドにおける再生可能エネルギー導入のための計画担当者研修」等を通じて、先方実施機関の維持管理能力の向上を図るとともに、蓄電池の更新等に係る予算については先方実施機関が継続的に計上することを確認する。なお、蓄電池の導入時には、廃棄時の環境負荷の確認を踏まえ適切な種類を採用する。

以 上

[別添資料] 地図

地図

