

1. 基本情報

- (1) 国名：ニカラグア共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：グラナダ県
- (3) 案件名：モンバチョ地熱開発計画（Mombacho Geothermal Project）
- (4) 事業の要約：本事業は、グラナダ県モンバチョ地区において、地熱発電所の開発を行うことにより、再生可能エネルギーの利用を図り、もって同国の環境保全と防災に寄与するもの。

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における電力セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ニカラグアの電源構成は火力 49%、再生可能エネルギー 51%（水力 12%、風力 14%、バイオマス 7%、地熱 18%）となっている（ニカラグアエネルギー鉱山省 2013 年）。2014 年の供給量（輸入含）は 3,999GWh、需要は 3,953GWh である（ニカラグアエネルギー研究所 2014 年）。火力発電への過度の依存は、燃料輸入を通じた経常収支不均衡の原因となっており、電源構成の多様化、特に再生可能エネルギーの開発及び省エネルギーの促進が経済政策の観点からも重要な課題の一つとなっている。同国政府は「国家人間開発計画 2012-2016」において、水力発電、地熱発電及び風力発電等による電源構成多様化を目指している。また、2013 年に策定された「発電拡張計画 2013-2017 年」においても 2027 年に全発電量に占める再生可能エネルギーの割合を 91%とし、そこに含まれる地熱発電の割合を 22%に増加させる目標が掲げられており、本事業は同計画に含まれている。

また、ニカラグア政府は地熱開発事業を政府主導で行い、政府が開発コストを負担することで、地熱事業の開発費を直接電気料金に転嫁しない方針である。そのため、同国政府は円借款による支援を念頭に開発ポテンシャルが高いとされているモンバチョ地区（出力 30MW 想定）において地熱開発を進める方針である。

(2) 電力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

我が国の対ニカラグア共和国別援助方針（2013 年 3 月）の重点分野の一つ「環境保全と防災」の下に、開発課題「災害リスク軽減・環境保全」が定められており、本事業は同方針に合致する。JICA は米州開発銀行（IDB）と中米・カリブ地域に対する再生可能エネルギー及び省エネルギー分野向け協調融資スキーム（CORE スキーム）を 2012 年 3 月に開始しており、中米・カリブ地域に対する同分野への円借款による支援を強化している。

(3) 他の援助機関の対応

IDB はチナンデガ県コシグイナにおいて地熱開発に係るプレ F/S を支援しており、世銀は IFC を通じレオン県サン・ハシントの地熱開発事業を融資している。IDB、中米経済統合銀行（CABEI）、欧州投資銀行（EIB）、韓国輸出入銀行（KEXIM）、OPEC 国際開発基金（OFID）等は持続可能な電化及び再生可能エネルギー促進事業（National

Program of Sustainable Electrification and Renewable Energy) を通じた電力セクターへの支援を行っている。

(4) 本事業を実施する意義

ニカラグア政府の掲げる「発電拡張計画 2013-2017 年」に基づき、本事業を中心とする地熱開発に早急に着手することが喫緊の課題となっており、我が国の援助方針とも合致するため、本事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的：本事業は、グラナダ県モンパチョ地区において、地熱発電所の開発を行うことにより、再生可能エネルギーの利用を図り、もって同国の環境保全と防災に寄与するもの。

② 事業内容：本事業に係る借款は二段階に分けて供与し、第一段階は商業試掘を含むエンジニアリング・サービスを、第二段階は、第一段階の結果を踏まえた発電所建設事業等を対象とする。

(第一段階) コンサルティング・サービス (掘削、詳細設計、入札準備支援) (ショート・リスト方式)

(第二段階) 地熱発電所 (出力 30MW 想定) 建設、掘削 (国際競争入札)、コンサルティング・サービス (入札補助、施工監理等) (ショート・リスト方式)

③ 他の JICA 事業との関係：特になし。

(2) 事業実施体制

① 借入人：ニカラグア共和国 (Republic of Nicaragua)

② 事業実施機関／実施体制：ニカラグア電力公社 (Empresa Nicaraguense de Electricidad。以下、「ENEL」という。)(ENEL は現在地熱開発事業に従事していないが、本事業を通じ地熱開発の体制を構築する意向。)

③ 他機関との連携・役割分担：本事業は CORE スキームの下、IDB とパラレル協調融資で実施予定。

④ 運営／維持管理体制：ENEL (協力準備調査において ENEL の地熱開発に係る体制構築に係る検討も行う。)

(3) 環境社会配慮

① カテゴリー分類：A

② カテゴリー分類の根拠：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) に掲げる地熱発電セクターに該当するため。

(4) 横断的事項：本事業は再生可能エネルギーの活用促進を図るもので温室効果ガス (GHG) 排出削減に貢献する。

(5) ジェンダー分類：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

(6) その他特記事項：協力準備調査 (試掘含む) にて確認

4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

対フィリピン円借款「北ネグロス地熱開発計画」及び「ティウィ地熱発電所改修計画」の事後評価結果等において、十分な蒸気を得られず、当初予定していた発電量が達成されない事例があった。

上記教訓を踏まえ、本事業においては、協力準備調査及び本事業の第一段階において地熱貯留槽の十分な解析を行うと共に、適切な資源管理のため実施機関の能力強化を支援する予定である。

以 上

[別添資料] 地図

モンパチヨ地熱開発計画地図

