

案件概要書

2016年2月23日

1. 基本情報

- (1) 国名：エチオピア連邦民主共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：オロミア州アルトランガノ地域
- (3) 案件名：坑口地熱発電計画（Geothermal Wellhead Power System Project）
- (4) 事業の要約：オロミア州アルトランガノ地域において小規模地熱発電プラントを新設することにより、ベースロード電源の安定化を図り、もって同国のインフラ開発に寄与するもの。

2. 事業の背景と必要性

- (1) 当該国における地熱セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
エチオピアは年間総発電電力量（4,978MW、2010年度）の9割以上を水力発電で賄っているが、乾季には電力供給が不安定化する問題が生じている。また、2020年度電力最大負荷予測と2012年度設備容量を比べた需給ギャップは5,300MW程度であり、実際の電力アクセス率は23.3%と低く（サブサハラ・アフリカ平均：43%）、エチオピアの国家開発計画（GTP: Growth and Transformation Plan）においても安定した電力供給が課題となっている。同国の水力以外の電源としては地熱資源が潜在的発電量5,000MW相当と見込まれ（GTP）、電力供給の質と量の両面の課題を解決していく上で開発が期待されている。しかしながら電力公社（EEP: Ethiopian Electric Power Corporation）及び地熱開発を担う地質調査所（GSE: Geothermal Survey of Ethiopia）の地熱開発経験が乏しいこともあり、現時点でエチオピアで稼働中の地熱発電プラントはなく、地熱開発機関の能力向上をより一層推進することが課題となっている。アルトランガノ地域は首都アジスアベバの南約200kmに位置する地熱発電事業化の有望地域の一つであり、我が国は環境プログラム無償資金協力事業にて試掘に成功している他、世界銀行による生産井掘削プロジェクトも開始に向けて掘削リグ等の調達を実施中である。本事業は上述の我が国が成功した試掘井を活用し、小規模かつ短期間で稼働が可能な可搬式の地熱坑口発電プラントを設置することで地熱電源による電力供給を増加させるとともに、将来的な地熱発電開発事業の推進のためにEEPおよびGSEの能力開発を図るものである。
- (2) 地熱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
対エチオピア国別援助方針においては、「インフラ開発」を重点分野の1つとし、エチオピア政府が2020年代に中所得国入りすることを目指して策定した「エチオピア5か年開発計画」の推進を支援している。
- (3) 他の援助機関の対応
世界銀行はアイスランド国際開発庁と連携してアルトランガノ地域において22本の生産井を掘削するプロジェクトを実施中であり、それら生産井を活用した大型地熱発電プラントについて我が国は有償資金協力の実施を検討中。

(4) 本事業を実施する意義

本事業は我が国援助方針及びエチオピア国家開発計画とも整合すること、また地熱資源が豊富なエチオピアにおいて今後案件形成が予定される有償資金協力も念頭に、地熱分野における本邦企業の実績づくり、エチオピア側の人材育成の観点からも、無償資金協力として事業の実施を支援する妥当性及び必要性は高い。さらに、我が国が技術的優位性を有する地熱分野における協力は、我が国がCOP21 首脳会合において気候変動対策に資する途上国支援としてコミットした内容にも則しており、エチオピア政府ハイレベルから我が国に対する期待も高いこと、完成すれば同国唯一の稼働する地熱発電所となり、ショーウィンドウ効果も高いことから、外交的意義も高い。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

オロミア州アルランガノ地域において小規模地熱発電プラントを新設することにより、ベースロード電源の安定化を図り、もって同国のインフラ開発に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 施設・機材等の内容：小規模地熱発電プラント（出力 5～10MW、協力準備調査により確認）1 基建設，送変電施設，その他付帯設備（※協力準備調査により確認）

イ) コンサルティング・サービス：詳細設計，ソフトコンポーネント（※協力準備調査により確認）

ウ) 調達・施工方法：協力準備調査により確認

③ 他の JICA 事業との関係

開発計画調査型技術協力「全国地熱開発マスタープラン策定プロジェクト」（2013 年～2015 年）を通じて得られたエチオピア国内の地熱開発に関する情報を踏まえつつ案件形成を行う。また、現在派遣中の有償勘定専門家「地熱開発アドバイザー」を通じたエチオピア側関係機関への助言・指導及び他ドナーとの連携促進を図る予定。

(2) 事業実施体制

① 事業実施機関／実施体制

GSE、EEP

② 他機関との連携・役割分担

特になし。

③ 運営／維持管理体制

地熱資源量評価については GSE，発電事業については EEP が担当機関となる。本事業で整備する発電プラントの運営／維持管理体制については協力準備調査にて確認する。

(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)に掲げる火力発電(地熱含む)セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

(4) 横断的事項：気候変動対策案件として「緩和」策に該当する可能性がある。詳細は協力準備調査にて確認する。

(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：特になし。

4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ケニア「オルカリア I 4・5号機地熱発電事業」(2010年L/A調印)の実施を通じ、設計の前に事前に蒸気量を把握することが重要であるとの教訓を得ている。本事業においては既存及び掘削中の試掘井の蒸気量をプラント設計前に評価した上で、機器を設置する坑井を決定すると共に適切な出力のプラントを設計する。

以 上

[別添資料] 地図

地図

