

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
アジスアベバ首都圏（アジスアベバ市及び、その周辺オロミア州のうち 12 郡）
- (3) 案件名：アジスアベバ送配電網改修・拡張計画 (Addis Ababa Transmission and Distribution System Rehabilitation and Upgrading Project)
- (4) 事業の要約：

アジスアベバ送配電網改修・拡張計画は、アジスアベバ首都圏において、変電設備及び送配電網の改修を行うことにより、首都圏における電力供給の安定化を図り、もってエチオピアの工業化及び経済・社会開発の促進に寄与するもの。

2. 事業の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

アフリカ連合（AU）本部が所在するエチオピアは、アフリカにおける外交の中心地であるため、我が国がアフリカ諸国と協力を図る上で戦略的に重要な国であり、国際場裏においても我が国と緊密な協力関係を築いている友好国である。2016 年 7 月、アジスアベバに JETRO 事務所が開設され、今後日本企業の進出・貿易の促進が期待されている。本計画の実施に際しては、本邦技術の活用等を通じて、本邦企業の裨益や我が国の「顔が見える支援」の促進が期待できる。

我が国は TICAD VI において、G7 伊勢志摩原則に沿った「質の高いインフラ投資」の推進による連結性強化として、アフリカ開発銀行（AfDB）との共同イニシアティブ（EPSA）も活用しつつ、アフリカに対し約 100 億ドル（約 1 兆円）の質の高いインフラ投資を実施することを表明しており、本計画はこうしたコミットメントの達成に貢献するものである。なお、TICADVI の機会に我が国と AfDB は、アフリカ民間セクター開発のための共同イニシアティブ（EPSA）の拡充に係る共同発表を行い、今後 3 年間（2016-2018）で 30 億ドルの資金協力を行う旨表明しているところ、本計画は同表明を具体化するものでもある。

- (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

エチオピアは、アフリカ第 2 位の人口（1.02 億人）（2016 年、世界銀行）を有しており、2025 年までの中所得国入りを目指した産業政策等により、過去 10 年の平均実質経済成長率 10.3%（2006～2016 年、世銀）と高い経済成長を維持している。このような状況下、同国第二次国家開発 5 ヶ年計画（Growth and Transformation Plan II（2015/16～2019/20）：GTP2）では、電力含むインフラサービスの質向上を重点戦略の一つとして掲げ、特に、同国の持続的な開発を支えるため、発電容量の拡大とともに変電所及び送配電への投資が必要となり、全国の送配電網を 16,018km（2014/15 年）から 21,728km（2019/20 年）に拡張することを主要ターゲットの一つとしている。

アジスアベバ首都圏は、人口増加・経済発展が著しく、今後、工業化や経済活動の活発化が加速するにつれ、電力需要は、800MW（2014 年）から 3,600MW（2034 年）

の増加を見込んでいる（出典：Addis Ababa Distribution Master Plan（AADMP））。しかしながら、中圧配電線及び変圧器の多くが負荷率 100%を超えて運用されているなど、変電所含む既存送配電網の容量は、既に限界に達しつつある（2017 年、JICA）。具体的には、機器の劣化による約 19%（2015 年、AADMP）と高い配電ロスの発生、電力需要の急増による配電線容量・変圧器容量の不足、さらに多くの設備の老朽化のため、停電の頻発や供給電圧の低下といった問題が生じている。そのため、変電所の改修及び送配電線の拡張が必要とされている。

かかる背景の下、首都圏の変電設備及び送配電網の強化を行う本計画は、GTP2 及び AADMP を具現化するものとして位置付けられている。全体計画は、AfDB 及び JICA のパラレル協調融資にて支援予定であり、JICA は、変電設備の増強及び配電設備の改修を実施する。

（3）電力セクターに対する我が国の協力方針等と本計画の位置付け

我が国の対エチオピア連邦民主共和国国別開発協力方針（2012 年 4 月）では、電力を含むインフラ開発を重点分野に位置付けており、「安定的な電力供給プログラム」では、送配電網の整備支援を展開していくとしており、本計画はこれら方針に合致する。対エチオピア連邦民主共和国 JICA 国別分析ペーパー（2012 年 5 月）においては、「インフラ」を重点課題とし、なかでも電力については、近年課題が深刻化しつつあると分析している。また、AfDB との協調融資スキーム「アフリカの民間セクター開発のための共同イニシアティブ（EPSA）」の重点分野にも「経済・社会インフラ整備」が掲げられており、本計画はこれら分析、方針に合致する。

（4）他の援助機関の対応

同国の電力分野における主要な援助機関は、世界銀行、AfDB である。世界銀行は、電力網増強・拡張プロジェクトを実施している他、地方電化に係るプロジェクトを実施中である。AfDB は、送電システム改善プロジェクト（ティグライ、オロミア、南部諸民族、ガンベラの各州）、地方電化プロジェクト（アムハラ及びオロミア州）等を実施中。その他、欧州連合が地方電化支援、フランス開発庁が送電線、変電設備、新中央給電所の建設支援を実施中である。

（5）本計画を実施する開発政策上の意義

本計画は、同国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、電力供給強化・安定化の推進を通じて、アジスアベバ首都圏の人口増加や産業振興に資するものであり、SDGs ゴール 7「万人のための利用可能で安定した持続可能で近代的なエネルギーへのアクセス」及びゴール 9「強靱なインフラの構築、包摂的で持続可能な工業化の促進とイノベーションの育成」に貢献すると考えられることから、本計画の実施を支援する必要性は高い。

3. 事業概要

（1）事業概要

① 事業の目的

本計画は、アジスアベバ首都圏において、変電設備及び送配電網の改修を行うことにより、首都圏における電力供給の安定化を図り、もってエチオピアの工業化及び経済・社会開発の促進に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 送変電設備の増強（132kV 地中送電線及び架空送電線の新設、ガス絶縁開閉装置（GIS）設備への取替等）（国際競争入札）

- イ) 配電設備改修 (33kV 及び 15kV 中圧線の改修、配電用変圧器の改修等) (国際競争入札)
- ウ) コンサルティング・サービス (詳細設計, 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

エチオピア連邦民主共和国政府 (The Government of the Federal Democratic Republic of Ethiopia)

② 事業実施機関／実施体制

本計画の実施機関は、エチオピア電力公社 (EEP : Ethiopian Electric Power) 及びエチオピア電力事業体 (EEU : Ethiopian Electric Utility)。実施監理については、EEP 及び EEU から構成されるプロジェクト実施チーム (PIT : Project Implementation Team) が行う。

③ 他機関との連携・役割分担

本計画は、EPSA に基づく AfDB との「アフリカ向け協調融資促進ファシリティ (ACFA)」により実施する。AfDB は、本計画対象地域において、本計画対象外の変電所における配電線の新設、増強、拡張、系統変更、変電所の新設、改修、増強、132kV 送電線の新設等を実施する。

④ 運営／維持管理体制

送変電施設については EEP、配電施設については EEU が、運営／維持管理を行う。2013 年 12 月に前身のエチオピア電力公社 (Ethiopian Electric Power Company, 以下「EEPCo」という。) が再編され、発電・送電・変電計画 (66kV 以上) を EEP、配電計画 (66kV 以下) を EEU が実施している。EEP は、現在実施中の「エチオピア・ケニア間送電線プロジェクト」等、AfDB の融資による数々の類似プロジェクトを実施してきており、また EEU についても既に類似計画の実績を有しているが、技術的及び管理的能力の詳細については協力準備調査にて確認する。また、EEP は技術訓練センターを所有しているため、協力準備調査の結果を踏まえ、必要に応じ EEU 含めた研修についても検討する。EEP 及び EEU が分社化した 2013 年以降も、システム移行の都合上、EEPCo としての財務諸表が作成されており、(2016 年度調査時点)。2012～2013 年の財務諸表では黒字となっているが、EEP 及び EEU の財務的な運営／維持・管理能力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 カテゴリー分類 ☐A ☒B ☐C ☐FI

② カテゴリー分類の根拠:

本計画は「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

本計画は、送電システム全体の効率を向上させ、また配電ロスの低減に貢献する

ため、気候変動の緩和策に資する可能性がある。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

本計画における調達コンポーネントのうち、屋外型 GIS、アモルファス変圧器、ピンポストがいし、時限順送システム等について、本邦技術の活用が見込まれる。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

タイ王国向け円借款「配電網システム信頼度向上計画」の事後評価結果から、配電線の架線・地中化については、道路や歴史的建造物等に係る他の政府機関から許認可の可否につき確認した上で、実施機関が過去に実施した配電網の整備における実際の計画期間を参考に、適切なスケジュールを作成することが重要との教訓が得られている。本計画においては、送電線の新設がコンポーネントに含まれることから、上記教訓を踏まえ、実施機関に対する確認を十分に行い、適宜既往案件を参考としつつ、実施スケジュールの確認を行う予定。

以 上

[別添資料] 地図

アジスアベバ送配電網改修・拡張計画 地図

