無償用

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第二課

１．案件名（国名）

国名：タンザニア連合共和国

案件名：キリマンジャロ州地方送配電網強化計画

（the Project for Rehabilitation of Substation and Transmission Line in Kilimanjaro Region）

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実績（現状）と課題

電力セクターは、毎年 5%以上に及ぶタンザニアの経済成長を支える重要な基盤であり、経済活動の活発化により電力需要の伸びは年8.6%と経済成長を上回る勢いで拡大している。しかしながら、1992 年にタンザニア電力供給公社（TANESCO）の民営化が試行されて以降、2006 年に中止されるまで、ドナーを含む公的な支援が停滞し、需要拡大に対応した設備増設や既設設備の維持管理が全く行われなかった。このため施設は老朽化する一方であり、増加する需要に対応するために各変電所の機器類は慢性的な過負荷状態が続き、また配電設備は保守管理が不十分なために停電が頻発しており、社会経済の諸活動の大きな障害になっている。本事業の対象地域であるキリマンジャロ州は、人口 156 万人を抱える経済圏であるとともに、世界中から多くの観光客が訪れるタンザニアを代表する州であるが、近年の経済成長に伴い電力需要が急増し、多くの変電所においては過負荷状態での運転を余儀なくされている。

(2) 当該国における電力セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2005 年に策定された「成長と貧困削減のための国家戦略（スワヒリ語で「MKUKUTA」）」では、三つのクラスターの一つ「成長と所得貧困の削減」における目標の一つとして「安定的かつ安価なエネルギーの供給」を掲げ、電力の安定供給を目指している。また、2003 年には電力を含むエネルギー分野の開発ビジョンとしての「国家エネルギー政策」が、その後 2008 年を基準年として 2033 年までの 25 年間を見通した「電力系統マスタープラン（2009 年更新）」が策定された。そして、同プランに沿って発電設備の増強や基幹送電線、送配電線の整備がタンザニア政府や各ドナーによって計画・実施されつつある。本事業もこの「電力系統マスタープラン」の一環として実施されるものである。

(3) 電力セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

2008 年に策定された対タンザニア国別援助計画において、「成長と所得貧困の削減」の方向性に資するものとして、インフラ分野が重点分野として位置づけられており、その中に「安定的な電力供給のためのインフラ改善プログラム」を設定している。同プログラムでは、「国家エネルギー政策」及び「電力系統マスタープラン」と整合性を取りつつ、地方都市を含めた都市部への安定的な電力供給システムが確立され、適切に維持管理されるための支援を行っている。

なお、本事業は「インフラに関し、370 億円の無償資金協力・技術協力を実施する」との TICAD IV における我が国コミットメントにも合致するものである。

(4) 他の援助機関の対応

セクターワイドアプローチを通じてドナーグループ全体としてセクター戦略策定支援・援助調整を行っている。

３．事業概要

(1) 事業の目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

キリマンジャロ州の中心地域において、変電所及び送配電施設用機材を更新・新設することにより、同地域の住民に対し安定した電力の供給を図る。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：キリマンジャロ州（人口 157 万人）

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

【機材】 33/11kV 変圧器（15/17MVAx1、10MVAx2）、66/33kV 変圧器（10MVAx2）、132/66kV 変圧器（20MVAx1）、33kV 及び 11kV 遮断器（3 箇所）、66kV 及び 33kV 遮断器（1 箇所）、132kV 及び 66kV 遮断器（1 箇所）、66kV 送電線（34km）、33kV 配電線（5km）など

2) 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、施工監理

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 27.12 億円（概算協力額（日本側）：25.00 億円、タンザニア側：2.12 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2011 年 4 月～2013 年 1 月を予定（計 22 ヶ月。詳細設計・入札期間を含む。）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

責任官庁：エネルギー・鉱物資源省

実施機関：タンザニア電力供給公社

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

①カテゴリ分類：B　変電所及び送配電施設用機材を更新・新設する案件であり、森林伐採、用地取得等、環境社会への望ましくない影響が考えられる。

②影響と緩和・軽減策：本事業にかかる環境影響評価（EIA）報告書は、2011 年 6 月に承認見込み。本事業は、変電所及び送配電線の新設・改修を行う案件であり、大気、水質、騒音等の重大な影響は予見されない。工事中における土壌流出や新規用地取得（約 66ha）による農業生産量の限定的な減少が考えられるが、タンザニアの国内法及び EIA に基づき緩和策が講じられ、モニタリングが実施されることから、影響は最小化される見込み。

2) 貧困削減促進：特に関連なし。

3) ジェンダー：特に関連なし。

(8) 他援助機関等との連携・役割分担：

本件との関連では、世界銀行は TEDAP（Tanzania Energy Development and Access Expansion Project）により、ダルエスサラーム、アルーシャ、キリマンジャロ地域の送配電設備の強化を支援している。TEDAP により、キリマンジャロ州の基幹変電所及び上流の 132kV 送電線の増強が行われることで、本計画を通じ日本側で実施する下流側の送配電系統増強がより有効に機能するものと期待される。

(9) その他特記事項：特になし。

４．外部条件・リスクコントロール

(1)事業実施のための前提条件:用地の取得・補償が、実施機関により適切に行われること。
(2)プロジェクト全体計画達成のための外部条件：特になし。

５．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

現在、タンザニアで実施中の無償資金協力事業「オイスターベイ送配電施設強化計画」において、実施段階から急激な資機材高騰（特に鉄鋼材）が見られたところ、コスト調査を幅広く詳細に行うと共に、コストの変動を考慮した資機材調達の代替案を用意する等、実施段階での柔軟性を確保するよう工夫する。

６．評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

(1) 妥当性

本事業は、安定した電力供給を目指すタンザニアの電力セクター政策の実現に資するものである。キリマンジャロ州では、送配電設備の容量不足による供給制限や設備の老朽化に伴う事故停電が頻発しているが、本事業の実施により安定した電力供給が実現する。これに伴い、地域経済の活性化や病院、学校等の公共施設の安定した運営が可能となり、地域住民の最低限の生活レベル確保に広く裨益することから、我が国の無償資金協力により本事業を実施することの意義は高いと判断される。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値（2010 年）	目標値（2016 年）【事業完成 3 年後】
供給制限時間(時間/月)	159	32
事故停電時間(時間/月)	272	190
電圧降下（kV）	11kV 系統（KCMC 病院）: 9（18%降下） 0.4kV 系統（ロンボ地区）: 0.338（16%降下）	11kV 系統（KCMC 病院）: 11（降下なし） 0.4kV 系統（ロンボ地区）: 0.380（5%降下）

※上記表はキリマンジャロ州における数値を示す。

2) 定性的効果：

- 病院、学校の安定した運営
- プロジェクト対象地の住民の生活環境の改善
- 工場や農家の生産性向上

７．今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6.(2) 1)のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

・事後評価　　事業完成 3 年後

以　上