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：ザンジバル地域配電網強化計画

（The Project for Reinforcement of Power Distribution in Zanzibar Island）

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。本土からザンジバルへは132kV海底ケーブルにより45MWの電力が送電されているが、ザンジバルの電気事業は、ザンジバル政府が本土から独立した権限を有しており、独自の組織、法体系を有している。ザンジバルは2つの島から構成されており、本事業の対象であるウングジャ島はタンザニア本土からの海底送電線による電力供給、ペンバ島はディーゼル発電を行っている。ウングジャ島の人口は約 74 万人で電化率は 82%に達するものの、アフリカ屈指のリゾート地として観光需要は益々増加しており、送配電における過負荷、設備老朽化により、停電の頻発（年間約 120 時間）や電圧降下（最大 20%程度）等、供給信頼度が大きな問題となっている。

(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「ザンジバル成長と貧困削減のための国家戦略」（スワヒリ語で「MKUZA」）において、電力はすべての公共インフラ改善の基礎となる重要なセクターとして位置づけられている。ザンジバル政府は、経済成長の牽引役としての観光産業の発展のためには、安定的且つ効率的に電気を供給する独立事業体が不可欠と考え、2006年にセクター改革の一環としてザンジバル電力公社（ZECO）を設立した。ZECOでは、ノルウェーやスウェーデン等の協力により財務管理の改善や設備更新が取り組まれているが、核となる配電用施設の増強はZECO独自の予算で対応してきたため、予算不足から不十分な状態での過負荷運転を強いられている。本事業は、タンザニア本土から送られてくる受電側の主変電所を含む配電施設増強であることから、ザンジバル政府において、非常に重要な事業として位置づけられている。

(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、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。ザンジバルにおける電力関連事業は本件が初めてとなる。また、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。本件との関連では、ノルウェーが1986年から4フェーズに亘りザンジバルの地方電化に取り組み、電化率の向上に貢献してきた。最近では、スウェーデンがZECOに対する技術支援を開始し、米国MCC（Millennium Challenge Corporation）が海底送電線の増設を支援している。

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）

ザンジバル・ウングジャ島において、変電所及び配電施設用機材を更新・新設することにより、ウングジャ島の住民に対する電力供給の安定性向上を図る。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：ザンジバル（ウングジャ島）（人口62万人に加え、ペンバ島と合わせ年間約14万人の観光客）

(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（25MVAx2台、5MVAx4台）、所内用変圧器（4台）、33kV配電盤（34面）、11kV配電盤（10面）、33kV配電線（ACSR/裸線）（亘長58.4km）、33kV配電線（ABC/絶縁ケーブル）（亘長22.4km）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30.26億円（概算協力額（日本側）：30.00億円、タンザニア側：0.26億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2011年4月～2013年3月を予定（計24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：ザンジバル政府土地・住宅・水・エネルギー省（Ministry of Lands, Housing, Water and Energy）

実施機関：ザンジバル電力公社（Zanzibar Electricity Corporation: ZECO）

(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：A　変電所及び配電施設用機材を更新・新設する案件であり、JICA環境社会配慮ガイドライン（2002年4月制定）に基づくと用地取得・住民移転等、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　本事業に係るEIA（環境影響評価）は実施機関により作成され、2010年12月に環境当局の承認済み。非自発的住民移転については絶縁ケーブルを採用することにより影響を軽減させ、地域住民との協議の上、RAP（住民移転計画）に基づき補償がなされる予定（2011年3月中旬時点の見込みでは74世帯、509名）。また、想定される騒音・廃棄物等の影響はEMP（環境管理計画）によって緩和策が講じられ、工事中・供用時にはモニタリングが行われる見込み。

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：MCC支援により、タンザニア本土からウングジャ島への海底送電線が増設される一方で、本件はウングジャ島の受電側の設備を増強するものであり、相互補完関係にある。

(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、移転対象住民への補償が、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。ザンジバル・ウングジャ島では、既存の施設の老朽化が激しく、更に過負荷運転による変圧器損傷事故も起きたことが認められたところ、緊急度・必要性は非常に高い。

(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】
事故停電時間（時間/月）	10	1
電力供給設備容量（MW）	40	73
需要端地点での電圧降下（%）	10-20	10 以内
配電損失（MW）	7	5 以下

2) 定性的効果：

安定した電力供給が行われ、信頼度が向上することによる、

- 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
- 工場の生産性向上

また、それに伴う、

- 経済・社会活動の活発化

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