

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：ウガンダ共和国

案件名：第三次地方電化計画

The Project for Rural Electrification Phase III

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現状と課題

ウガンダ共和国（以下、同国）の一人当たり電力消費量は2009年値69.5 kWhとアフリカ全体の平均値578 kWhを大きく下回り、地方電化率は2010年現在で7%にとどまっているなど、未だ多くの人々の生活に電気が浸透していない。電化ニーズは、地方部の医療施設、教育施設（学校等）、商業センター等で高く、配電系統延伸は、地域経済の活性化、雇用創出や収入増加の機会につながる。また、一般世帯への接続の増加により照明器具の灯油燃料ランプから蛍光灯への代替が進むことで、二酸化炭素排出抑制につながることを期待される。同国では、2003年に地方電化庁（Rural Electrification Agency: REA）が設立され、エネルギー鉱物開発省（Ministry of Energy and Mineral Development: MEMD）の監督のもと地方電化事業を統括しているが、財政難から収益性の低い地方電化プロジェクトの資金調達に苦慮しており、特にローンでのプロジェクト実施は困難な状況にある。このため、電源となる旧オーウェンフォールズ水力発電所近郊の未電化地域、県庁所在地、主要国道に面した産業活性化が期待できる地域を中心に、社会情勢を考慮しつつ特に緊急に電化が必要な地域を毎年選定し、ドナーの支援を仰ぎつつ予算状況に合わせて配電事業を進める計画である。

(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

同国の地方電化は、国家開発計画（以下、NDP: National Development Plan）に基づき、地方電化庁（Rural Electrification Agency: REA）が「地方電化計画（Indicative Rural Electrification Master Plan: IREMP）」¹を2009年1月に策定し、各地でのプロジェクトを進めてきている。NDPでは、これまでの貧困撲滅を中心とした国家開発の取り組みに加え、経済成長、雇用拡大、社会経済の変革への取り組みを強化する方向性を打ち出している。特に、エネルギーセクターの開発は社会経済の変革促進のために重要視されており、地方電化の推進が具体的取組み課題のひとつとして掲げられている。本事業は地方部の電化率向上に資するものであり、同国の方針と合致する。

(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

我が国の国別援助方針の中で、重点分野「経済成長を実現する環境整備」にある「電力供給強化プログラム」に位置づけられる。地方電化関連の協力では、無償資金協力「地方電化計画」（1998-1999年度）、「第二次地方電化計画」（2007-2008年度）を実施してきている。なお、本事業はTICADIV横浜行動計画における成長の加速化、インフラ支援にも位置づけられる。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行：地方電化計画フェーズ1（2002-2008年）及びフェーズ2（2009年-）
ノルウェー（NORAD）：西ナイル地区（ウガンダ北西部）対象の33kV配電線延伸

プロジェクト（2003-2006年）

独（KfW）：西ナイル地区に特化した配電網の拡充・小水力の開発（2007-2010年）

3. 事業概要

(1) 事業の目的

ウガンダにおける産業活性化が期待できる地方において、長距離配電線（33kV配電線）の資機材の調達・据付を行うことにより、対象地域における配電網の基盤の整備を図り、もって地方電化率の向上に寄与する。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

マユゲ県、イガンガ県、ブギリ県、ナマインゴ県、ブシア県（電化村落人口計 約 76,000 人、9,500 世帯）

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

【敷設】

配電線資機材の調達及び据付

(ア) 中圧配電線の敷設（33kV 配電線 計約 134.4km）

- ・ マユゲ村ーナンコマ村間（約 21.5km）
- ・ ムプングウェ村ーマクトゥ村（約 10.2km）
- ・ ナンコマ村ールミノ村間（約 37.5km）
- ・ ナマインゴ市ーブメル A 村及びブメル B 村（約 29.9km）
- ・ ナマインゴ市ーブシロ港及びビルガラ（約 24.8km）
- ・ フケモ村ームンジンジ村及びムウェンベータヨリ村（約 10.5km）

【機材】

配電線、配線資機材、配電用変圧器、電力量計等

(ア) 33/0.415-0.240kV 配電用変圧器（総数 50 台）

(イ) 取引用電力量計 4 台

(ウ) 自動再閉路装置 4 台

(エ) 負荷開閉器 14 台

33kV 配電線用交換部品及び保守工具の調達

(オ) 交換部品、保守工具など

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 14.04 億円（概算協力額 日本側：12.04 億円、ウガンダ側：2.0 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2013 年 4 月～2015 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）及び実施能力・維持管理能力

責任官庁：エネルギー鉱物開発省（Ministry of Energy and Mineral Development: MEMD）

実施機関：地方電化庁（REA）

(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

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」（2004 年 4 月制定）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。
- ③ 環境許認可：本事業は国家環境管理庁（NEMA）より EIA の義務付けはないものと判断され、Project Brief（事業概要書）をもって NEMA から 2011 年 11 月に承認を得た。
 - ④ 汚染対策：工事は主に人力で、重機の使用は限定的なため、騒音、振動による影響は見込まれない。
 - ⑤ 自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
 - ⑥ 社会環境面：本事業は既存道路用地内に配電線敷設するため、用地取得、住民移転は発生しない。他方、道路用地内ではあるが耕作に利用している場所があり、作物や樹木を取り除く必要が生じる。（伐採された樹木の所有者に対しては、ウガンダ側の基準に従い補償がなされる。）
 - ⑦ その他・モニタリング：REA が伐採された樹木等に対する補償手続きをモニタリングする。
- 2) 貧困削減促進：電力の安定供給により経済活性化に寄与するとともに、医療施設や教育機関（学校等）等の公共サービス施設及び住宅の電化促進により貧困層を含む住民の生活改善に寄与する。
- 3) ジェンダー：該当なし。
- 4) 気候変動との関連：照明器具としてケロシンランプ（灯油燃料）の使用が盛んであるが、これが電化後、蛍光灯に置き換えられると想定した場合、約 4,300t/年程度の二酸化炭素排出低減につながる。
- (8) 他スキーム、ドナー等との連携・役割分担
世銀、KfW は地方部の接続率向上のため、接続料補助制度を導入すべく同国政府に対する支援を実施しており、本事業にて中圧配電線を敷設し、同補助制度で各戸接続が促進されるという補完関係にある。
- (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) 事業実施の前提条件
先方負担事項（33kV 配電線ルートサーベイ及び樹木伐採等）の実施。
- (2) プロジェクト全体計画のための外部条件
 - ① ウガンダ側の低圧配電線の調達、据え付け、引き込み線の調達、据え付けが滞りなく実施される。
 - ② 世銀、KfW の支援が適切なタイミングで実現する。
 - ③ 発電施設が正常に機能する。

5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

- (1) 類似案件の評価結果
同様な地方電化に関する無償資金協力では、幹線ルートから遠く離れた公共サービス施設の接続が遅れがちであるという課題が確認された。
- (2) 本事業への教訓
公共サービス施設（県事務所、診療所、学校等）の接続については、先方政府での予算確保を合意済み。

6. 評価結果

以下の内容から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「2. 事業の背景と必要性」で記述のとおり、同国のニーズならびに開発政策と十分に合致している。本事業は、貧困層を含む地域住民が活用する行政サービス施設（県事務所、医療施設、学校等）へ安定した電力供給の確保を目指すもので、地方部と都市部の生活水準の格差是正に資する観点から必要性が高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果（直接裨益人口：約 38,400 人）

成果指標	基準値（2011年：現在）	目標値（2018年：事業完成3年後）
対象地域における一般世帯の配電網への接続数（戸）	0	4,800 ※前回協力（第一次及び第二次地方電化計画）の需要家接続の進捗速度を考慮し、対象地域の総数 約 9,500 戸（約 76,000 人）の 50% 程度の接続を想定。
公共施設への配電網からの電力供給	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ナマインゴ県庁：未接続 ▶ ナマインゴ警察署：未接続 ▶ 医療施設 ブインジャヘルスセンターIV：未接続 ヘルスセンター：0 施設 ▶ 教育施設：0 校 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ナマインゴ県庁：接続 ▶ ナマインゴ警察署：接続 ▶ 医療施設 ブインジャヘルスセンターIV：接続 ヘルスセンター：約 7 施設 ※ 対象地域で、接続可能な範囲にある全数 14 施設の 50% 程度の接続を想定。 ▶ 教育施設：約 50 校 ※ 対象地域で、接続可能な範囲にある全数約 100 校の 50% 程度の接続を想定。

2) 定性的効果

<医療施設>

本事業対象地域の医療施設において、X 線透視撮影装置等医師の診察に必要な基本診断機器、薬品・ワクチン用冷蔵庫、滅菌器等の使用が可能となり、医療環境が改善される。

<教育施設>

本事業対象地域の教育施設（技術訓練校、小・中学校等）及び附属の寄宿舎において、照明設備、パソコン、実習・実験機器等が使用することが可能となり、教育・学習環境が改善される。

<ナマインゴ県庁>

本事業による安定的な電力供給により、県の地方自治に係る業務、また、住民・事業者データを管理する OA 機器の電力が確保され、業務効率が改善する。また、現在使用しているディーゼル発電機器が不要となり、燃料支出が大幅に低減される。

<ナマインゴ警察署>

ナマインゴ県警察組織の連絡網として用いられている無線装置用の電源が確保され、治安維持活動の連絡体制が改善される。また、街灯、周辺住民の電気照明の導入により、夜間の犯罪抑制に寄与する。

<地域産業>

本協力対象事業の対象地域の産業地域で電力供給が確保され、加工設備の稼働率、品質が改善する等、生産環境が改善し地域産業が活性化される。

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