

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第一課

1. 基本情報

国名： ケニア共和国

案件名： ナクル市及びその周辺並びにモンバサ市周辺配電設備整備計画

Project for the Improvement of Power Distribution System in and around Nakuru
City and around Mombasa City

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の現状・課題及び本事業の位置付け

ケニア共和国(以下、「ケニア」という。)の全国電化率は約 75%(2018 年、ケニアエネルギー省)であり、サブサハラアフリカ平均の約 43%を上回るものの、世界平均の約 87%を下回っている(2016 年、世界銀行)。また、都市部と地方部の電化率はそれぞれ 77.6%、39%であり、地方部の低い電化率は都市部との経済格差の要因ともなっている。例えば、首都ナイロビ市は人口約 360 万人を有する政治及び経済の中心地であり、100%の電化率を達成している一方、ケニア第 2 の都市であるモンバサ市は北部回廊の玄関口であり、人口約 120 万人が居住しモンバサ港を中心として湾岸地域での経済発展が続いているものの、その周辺都市では電力にアクセスできない人々が多い。また、北部回廊沿いのケニア第 4 の都市であるナクル市やその周辺地域についても依然として生活水準が低く、水道や電気といった基礎インフラが整っていない地域が存在している。

これらナクル市及びモンバサ市の経済発展に伴い、その周辺地域は将来、新興住宅地として都市圏の経済を支えることが期待されているものの、既述の通り現在電化されていない地域も多く、社会基礎インフラの整備が進まない状況である。また、国内の送配電においてケニアの既存設備の電力ロスが平均 19%で、うち配電時の電力ロスが 15%とその大半を占めており、配電時の電力ロスが小さい高効率の配電設備の導入が求められている。

このような状況下、ケニア政府は国家経済開発計画「Vision 2030」の中で、電力セクターを経済的基盤の一つとして位置付け、成長を維持するために必要な電力確保、地方電化率の向上、都市部における電力サービスの改善等に取り組むこととしており、電化について 2013 年の計 220 万世帯から 2018 年 12 月までに計 690 万世帯への電力供給を達成した。しかしながら、国内の全 1,080 万世帯に対し 100%の電化を達成するには更に 390 万世帯に電力を供給する必要があり、ケニア政府は国家電化戦略の中で 2020 年までに全世帯に電力を供給することを目的とした Last Mile Connectivity Project(以下、「ラストマイルプロジェクト」という。)を国家の最優先課題解決に向けた事業の一つとして取り組んでいる。

ナクル市及びモンバサ市周辺配電設備整備計画(以下、「本事業」という。)は、ケニア配電公社に対する低損失型配電設備の調達と据付を通じ、対象地域の電化を図るものであり、Vision2030 及びラストマイルプロジェクトの達成を具現化するものとして位置付けられる。

(2) 電力セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

我が国の対ケニア共和国国別援助方針(2012 年 4 月)では、「経済インフラ整備」を重点分野の一つとして定めている。また、「電力アクセス改善」を開発課題の一つに掲げ、電力分野でのイ

ンフラ整備を推進する方針としている。加えて、対ケニア共和国 JICA 国別分析ペーパー(2018年4月)においても、経済インフラ整備を援助重点分野とし、地方における送配電設備への支援を進めるとしていることから、本事業はこれら方針、分析に合致する。

JICA は、これまで、円借款「オルカリア I4・5 号機地熱開発事業」(2010 年 3 月 L/A 調印)、円借款「オルカリア V 地熱開発事業」(2016 年 3 月 L/A 調印)、及び円借款「オルカリア Iー、二及び三号機地熱発電所改修事業」(2018 年 3 月 L/A 調印)等による発電能力増強支援、円借款「オルカリアーレススーキスム送電線建設事業」(2010 年 12 月 L/A 調印)による送電網整備支援を行ってきた。本事業は、技術協力「再生可能エネルギーによる地方電化推進のための人材育成プロジェクト」(2015 年度～2016 年度)とともに、未電化地域の電化を図るものである。

本事業は、ナクル市及びモンバサ市周辺の未電化地域において低損失型配電設備を整備することにより、対象地域の電化と電力の安定供給を図るものであり、SDGs ゴール 7(「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」)の達成に貢献する。

(3) 他の援助機関の対応

ケニアの配電部門ではアフリカ開発銀行、世界銀行、フランス開発庁、欧州投資銀行、欧州連合がラストマイルプロジェクトの枠組みにおいて配電設備整備支援を行っている。なお、対象地域等について他の援助機関による支援事業と本事業との重複はない。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ナクル市及びモンバサ市周辺の未電化地域において低損失型配電設備を整備することにより、対象地域の電化と電力の安定供給を図り、もって対象地域における経済・社会活動の活性化及び市民の生活環境の改善に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ナクル市及びモンバサ市周辺の未電化地域

(3) 事業内容

1) 土木工事、調達機器等の内容

【機材】低損失型配電用変圧器(109 台)、配電線(1,159km)、電信柱(27,600 本)等

2) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネント

詳細設計、入札補助、調達監理

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 2,133 百万円(概算協力額(日本側):1,887 百万円、ケニア国側:246 百万円)。

(5) 事業実施期間

2019 年 3 月～2022 年 6 月を予定(計 40 カ月)。計画された区間の供用開始時(2021 年 6 月)をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 事業実施機関:ケニア配電公社(Kenya Power and Lighting Company。以下、「KPLC」という。)

2) 運営・維持管理機関:KPLC

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

円借款「オルカリア I4・5 号機地熱発電事業」、「オルカリア V 地熱発電開発事業」、

「オルカリアー、二及び三号機地熱発電所改修事業」等の地熱発電事業において、発電容量の拡張を支援している。本事業では配電網の延長により電化可能な都市近郊地域を対象とした電化を推進し、上記事業で発電した電力をケニア全土に配電し総合的な電化に寄与する。

2) 他援助機関等の援助活動

ラストマイルプロジェクトの枠組みの下、他機関と対象地域を分担し、ケニア全土の電化に寄与する。

(8) 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」(2010年4月公布、以下「JICAガイドライン」)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が重大でないと判断されるため。

③ 環境許認可:当国法上の本事業に係る初期環境調査報告書は、2019年1月に当国国家環境管理庁により承認済み。

④ 汚染対策:工事中は車両や機材による大気汚染や騒音・振動の影響が想定されるが、乾季での掘削の自粛、散水、工事車両・機械等の整備や慎重な運転、速度の規制等の対策によりその影響は最小化される見込み。既設配電機材の交換時の有害廃棄物は、分離・密閉容器内保管・倉庫での密閉保管等対策を行う。工事機械・車両や供用時の変圧器からの油分等漏洩防止のため、工業機械・車両のメンテナンス、変圧器の点検徹底等の対策が講じられる。

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、土地所有者が配電線下の地役権設定及び樹木伐採に自発的に同意した用地で行われる。

⑦ その他・モニタリング:本事業は、工事中及び供用時、KPLCが大気質、騒音・振動、土壌等についてモニタリングする。

2) 横断的事項

特になし。

3) ジェンダー分類

【対象外】(GI) ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

<活動内容/分類理由>

本事業では、ジェンダー主流化ニーズが調査・確認されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組みを実施するに至らなかったため。

(9) その他特記事項

特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム (運用・効果指標)

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2024年) 【事業完成3年後】
対象地域における電化アクセス可能世帯数(世帯)	0	14,671

(2) 定性的効果

電力の安定供給(電力ロス削減効果含む)、市民の生活環境の改善、経済・社会活動の活性化

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

プロジェクト対象地域において必要な用地が確保される。

(2) 外部条件

当国の治安・政治情勢が急激に悪化しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件の評価結果

タンザニア連合共和国向け無償資金協力「オイスターベイ送配電施設強化計画」(事後評価年度 2013 年)では、実施段階での急激な資材価格高騰により事業内容の見直し及び計画の遅れが予見されたため、最も時間がかかる工程を前倒しで実施するなど計画を変更することで計画期間内に事業を完了できた。同計画の事後評価では、遅延が見込まれる際には工程を柔軟に見直すことが重要との教訓が得られている。

また、ガーナ共和国向け無償資金協力「地方電化計画(第1期、第2期)」(事後評価年度 2011 年)において日本側負担事項は配電機材の調達及び一部据付までであり、最終需要家への接続及び配電はガーナ側の負担となっていた。最終段階の取り組みを相手国側政府負担とすることについては若干のリスクも伴ったものの、実施機関の実施能力及び事業全体の難易度、コスト負担能力等を見極めたうえで、妥当な範囲の業務分担を行うことで事業を滞りなく完了した。同計画の事後評価において、両国間で適正な業務分担を行なうことは事業効率の面からも有効な事業設計であるとの教訓が得られている。

(2) 本事業への教訓

本事業においては、遅延の可能性についても十分に検討し、工程の見直しを含め柔軟に対応できるよう事業の計画を行う。また、最終需要家への配電線工事等の先方負担事項について実施機関の実施能力及び難易度、コスト負担能力等を見極めたうえで、先方が確実に実施できることを十分に確認した。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、ナクル市及びモンバサ市周辺の未電化地域において低損失型配電設備を整備することにより、対象地域の電化と電力の安定供給を図り、もって対象地域における経済・社会活動の活性化及び市民の生活環境の改善に資するものであり、SDGs ゴール7(「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」)に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. (1)、(2) のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール
事後評価 事業完成 3 年後

以 上