

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 23 年 5 月 10 日

担当部・課：産業開発・公共政策部  
エネルギー・資源課

1. 案件名
ケニア国再生可能エネルギーによる地方電化モデル構築プロジェクト
2. 協力概要
(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述
本プロジェクトは、「未電化地域における再生可能エネルギー利用による地方電化モデルを構築し、公共施設等の施設電化率向上に貢献する」ことを目的としている。具体的な方策として、太陽光発電（PV）による学校や保健施設等の「公共施設の電化普及モデルの構築」支援及び小水力発電やバイオマス発電等による「コミュニティセンターの電化普及モデルの構築」支援を行う。併せて「右モデルがケニア国内で普及するために必要な政策・制度」に対する提言を行う。プロジェクト終了後は、プロジェクト内で提言された政策・制度の整備が進み、本プロジェクトで構築されるモデルが地方電化庁とエネルギー省によって普及していくことが期待される。
先に述べた「電化普及モデル」とは、右モデルがケニア国内で普及されていくために必要な、技術、財務、組織・制度面からケニアに適した提案を含む持続可能で Replicable なモデルのことを指しており、右モデルの有効性は、13 箇所（予定）で実施されるパイロット・プロジェクトを通じて検証され、普及・実用化に向けたガイドライン及びマニュアルもプロジェクトの中で整備される。
なお、同時期に実施する予定である『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』 <sup>1</sup> と連携させることにより、本プロジェクトで構築されるモデルの政策や制度への反映及び関係者の再生可能エネルギー地方電化分野の教育、研修にかかる実施体制整備を目指すこととする。
(2) 協力期間
2011 年 10 月～2014 年 9 月（3 年間）
(3) 協力総額（日本側）
5.7 億円
(4) 協力相手先機関
ケニア国エネルギー省 <sup>2</sup> （Ministry of Energy。以下、MOEn）及び 同地方電化庁 <sup>3</sup> （Rural Electrification Authority。以下、REA）

<sup>1</sup>『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』は、ジョモ・ケニヤッタ農工大学（以下、JKUAT）をカウンターパート機関として、再生可能エネルギーによる地方電化のための研究・開発、教育、研修能力を、産学官関係者間の連携協力を通じて強化し、JKUAT の人材育成能力が向上することを目指している。また、産学官関係者間の連携を強化するために、産学官のプラットフォームの形成支援を行う予定。

<sup>2</sup> エネルギー省は電力、石油（化石燃料）、バイオマス、再生可能エネルギーの各部門に関する所管官庁であり、関連サブ・セクターの政策・計画の立案に加えて、再生可能エネルギー計画に関するパイロット事業の実施・モニタリングを行っている。

<sup>3</sup> 地方電化庁（REA）は、更なる地方電化計画実施の迅速化を図るため、グリッド延長並びにオフグリッド地方

(5) 国内協力機関

特になし

(6) 裨益対象者及び規模、等

直接裨益者：MOEn 及び REA の再生可能エネルギーを扱う部門のスタッフ（10 名程度）およびパイロットプロジェクトサイトの住民、施設利用者。

間接裨益者：電化対象施設の監督官庁・機関関係者（MoEn、REA、エネルギー規制庁／ERC、保健衛生省／MoPHS、教育省／MoEd、産業化省／MoI）など。

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

ケニア政府は「地方電化マスタープラン 2009-2018」の下、地形、需要密度、経済性等の評価を踏まえ、配電線の延伸（グリッド電化）と独立型電源の設置（オフグリッド電化）の双方により未電化地域の電化を進めており、2008-2013 年の間で合計 65 万軒の住宅電化を目標としているが、2003-2008 年の実績は約 6 万軒に留まっており、また地方部の電化率は目標値（2010 年までに 20%）に対し、約 12%（2010 年）に留まっている。近年、太陽光発電等再生可能エネルギーを活用した未電化地域の電化がコスト面の改善も含め、現実的なものとなりつつあるが、JICA が 2009 年度にケニア国で実施した調査結果によれば、再生可能エネルギーの適正技術の活用、普及のためのモデル作り、電化施設・設備の適切な維持管理による安全性・持続性向上に携わる官民関係者の能力向上などが、普及促進の課題であることが判明している。2005 年より、MoEn 及び REA の事業として太陽光発電（PV）利用による未電化地域の学校及び保健施設の電化が進められているが、維持管理や会計・財務管理が十分に行われず持続的な活用が困難になっていることから、有効な電化モデルの開発が課題となっている。また、地方部経済の活性化と住民の生計向上のため、地域資源である小水力やバイオマスの有効活用が期待されており、零細ビジネスや生産活動の拠点となるコミュニティセンター等の電化モデルの構築が求められている。また、再生可能エネルギーによる小規模なオフグリッド電化施設の場合、電力会社はその設置・運転・維持管理を担うことは稀であり、通常当該地域の民間事業者やコミュニティの人材を活用することになるため、地方部での再生可能エネルギー地方電化モデルの普及のためには、政策・制度の整備に加え、省庁関係者のみならず民間事業者にとっても適切で使いやすいガイドラインやマニュアルを整備することが重要となる。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

ケニア国の国家開発計画 Vision2030 は、国民の生活向上を図るべく新興工業国化を目指しており、エネルギーを経済、社会、政治の開発を実現する基盤として位置づけている。2009 年 8 月に取りまとめられた「地方電化マスタープラン 2009-2018」は、再生可能エネルギー利用による地方電化を開発課題に掲げ、普及モデルの検討を進めるとしている。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

電化の実施機関として 2007 年に設立された。今後、REA の体制（要員、予算）が拡充されるに従い、エネルギー省が実施している地方電化事業からの引継ぎが進むものと期待されている。

「対ケニア国 事業展開計画」では、経済成長を維持するために不可欠な安定した電力供給を促進する「発電・送電能力向上プログラム」中に本案件は位置付けられる。同プログラムは、電化推進も含んでおり、本件は地方電化推進モデルの構築を目的としたものであるため、その構築モデルの普及により将来的な電化率の向上に資するものである。また、TICAD プロセスにおいては、TICAD IV「横浜行動計画」の3つの優先事項の一つである「環境・気候変動問題への対処」に向けた、クリーン・エネルギーの利用促進及びエネルギー・アクセスの改善と関連付けられる。

#### (4) 他ドナーの状況

ケニアにおいては、いくつかのドナーが、地方電化に対する協力を実施している。

- ・ Finland 政府：地方電化マスタープラン（2009-18）策定支援
- ・ AFD（フランス）：再生可能エネルギー発電施設による電化支援（ディーゼル代替）
- ・ IFC/WB：Lighting Africa（エネルギーアクセス向上のためのワグリッド 電化市場の形成支援）
- ・ UNIDO エネルギー・キオスク

UNIDO とは、本案件の形成段階から協力関係を模索しており、案件実施中の協力が期待されている。また、適宜ドナー会合の場にて情報交換を進めるとともに、IFC等の活動と協力することで、より広範囲な普及が期待される。

#### 4. 協力の枠組み

プロジェクト目標、上位目標、成果の基準値・目標値については、プロジェクト開始後に行われるベースライン調査後に設定予定である。

〔主な項目〕

##### (1) 協力の目標（アウトカム）

###### ① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

「未電化地域における再生可能エネルギー利用による地方電化モデルを構築し、公共施設等の施設電化率向上に貢献する」

【指標】

1. 再生可能エネルギー利用による地方電化のための実用的なモデルのガイドライン及びマニュアルが、REAの執行委員会（executive board）及びエネルギー省に採用される。
2. モデルの普及促進に向けた政策及び制度的枠組み向上のための提言が、関係機関に提出される。（エネルギー省/REA/ERC、教育省、保健省、産業省、地方自治体など）
3. 本プロジェクトのアウトプット（構築されたモデルや提言された政策・制度等）が、地方電化マスタープランに盛り込まれる。
4. パイロット・プロジェクトの公共施設及びコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設並びに当該コミュニティにおいて、エネルギーに対する支出が、XX%減少する。
5. パイロット・プロジェクトの公共施設及びコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設並びに当該コミュニティにおいて、エネルギー使用に関する施設利用者の満足度が向上する。
6. 本プロジェクトにより設置された再生可能エネルギー施設・機材が、適切に運用・維持管理される。

###### ② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

「ケニア国民の生活の質を向上させるため、再生可能エネルギーを利用した地方電化モデルが国内に普及し、公共施設等の施設電化率が向上する。」

【指標】

1. 本プロジェクトで開発されたモデルを適用し、公共施設及びコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設が、再生可能エネルギー利用によりXX箇所電化される。

##### (2) 成果（アウトプット）と活動

###### 0. 準備段階の活動

0-1. ワーキンググループを設置し、カウンターパートの役割と機能を明確にする。

#### 【アウトプット1】

パイロット・プロジェクトを通じて、未電化地域における保健施設の太陽光発電による電化の実用モデルが開発される。

##### 【指標1】

- 1-1. パイロット・プロジェクトの保健施設において、利用者や地域住民の電化便益（電灯照明、ワクチン冷蔵、ランタン充電等）が実現する。
- 1-2. パイロット・プロジェクトの保健施設において、XX人のスタッフが、太陽光発電施設・機材を適切に運用・維持管理（O&M）できる。
- 1-3. 関係省庁・機関及び地方政府の職員のXX人が、再生可能エネルギー利用についての電化施設関係者向けの研修・訓練を準備・手配できる。
- 1-4. 太陽光発電施設・機材の運用・維持管理報告書及び会計・財務報告書が、定期的に県の医療行政官（District Medical Officer）及び本プロジェクトに提出される。

##### 【活動1】

- 1-1. 保健施設の太陽光発電（PV）利用による電化に関する、既存の政策・調査研究・プロジェクトについてレビューする。
- 1-2. パイロット・プロジェクトのための保健施設をXX箇所選定する。
- 1-3. パイロット・プロジェクトの対象保健施設、当該コミュニティ及び民間セクターについて、ベースライン調査、エネルギー供給サービス事業の経営に関するニーズ及びキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 1-4. 関係省庁・機関及びパイロット・プロジェクト対象地域の地方政府を対象に、再生可能エネルギーに関する事柄について住民・利用者・サービス提供事業者の啓発・教育に関するニーズ及びキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 1-5. 「発電システム・デザイン」、「運用・維持管理計画」、「財務計画」等で構成される実用モデルの詳細計画（ビジネス・プラン）を立案する。
- 1-6. 各プロジェクト・サイトでステーク・ホルダーズ会合を開催し、詳細計画の内容を共有・確認する。
- 1-7. 各プロジェクトの実施計画（工程計画）を、資機材調達・再生可能エネルギーに関する情報普及・関係者の研修訓練の活動を含め策定する。
- 1-8. 実施計画に沿って各パイロット・プロジェクトの活動を実施し、モニタリングを行う。
- 1-9. アウトプット1の活動及び指標の進捗をモニタリングし、報告する。

#### 【アウトプット2】

パイロット・プロジェクトを通じて、未電化地域における学校施設の太陽光発電による電化の実用モデルが開発される。

##### 【指標2】

- 2-1. パイロット・プロジェクトの学校施設において、利用者や地域住民の電化便益（電灯照明、コンピュータ教育、ランタン充電等）が実現する。
- 2-2. パイロット・プロジェクトの学校施設において、XX人のスタッフが、太陽光発電施設・機材を適切に運用・維持管理（O&M）できる。
- 2-3. 関係省庁・機関及び地方政府の職員のXX人が、再生可能エネルギー利用についての電化施設関係者向けの研修・訓練を準備・手配できる
- 2-4. パイロット・プロジェクトの学校施設において、XX人の生徒が、再生可能エネルギー及びその利用についての授業を受ける。
- 2-5. 太陽光発電施設・機材の運用・維持管理報告書及び会計・財務報告書が、定期的に県の教育行政官（District Education Officer）及び本プロジェクトに提出される。

##### 【活動2】

- 2-1. 学校施設の太陽光発電（PV）利用による電化に関する、既存の政策・調査研究・プロジェクトについてレビューする。
- 2-2. パイロット・プロジェクトのための学校施設をXX箇所選定する。
- 2-3. パイロット・プロジェクトの対象学校施設、当該コミュニティ及び民間セクターについて、ベースライン調査、エネルギー供給サービス事業の経営に関するニーズ及びキャパ

シティ・アセスメントを実施する。

- 2-4. 関係省庁・機関及びパイロット・プロジェクト対象地域の地方政府を対象に、再生可能エネルギーに関する事柄について住民・利用者・サービス提供事業者の啓発・教育に関するニーズ及びキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 2-5. 「発電システム・デザイン」・「運用・維持管理計画」・「財務計画」等で構成される実用モデルの詳細計画（ビジネス・プラン）を立案する。
- 2-6. 各プロジェクト・サイトでステーク・ホルダーズ会合を開催し、詳細計画の内容を共有・確認する。
- 2-7. 各プロジェクトの実施計画（工程計画）を、資機材調達・再生可能エネルギーに関する情報普及・関係者の研修訓練の活動を含め策定する。
- 2-8. 実施計画に沿って各パイロット・プロジェクトの活動を実施し、モニタリングを行う。
- 2-9. アウトプット2の活動及び指標の進捗をモニタリングし、報告する。

### 【アウトプット3】

パイロット・プロジェクトを通じて、未電化地域におけるコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設（生産的活動を行う施設）の再生可能エネルギーによる電化の実用モデルが開発される。

#### **【指標3】**

- 3-1. パイロット・プロジェクトのコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設において、利用者や地域住民の電化便益（電灯照明、電力を利用した零細ビジネス（充電サービス含む）等）が実現する。
- 3-2. パイロット・プロジェクトのコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設において、XX人のスタッフが、太陽光発電施設・機材を適切に運用・維持管理（O&M）できる。
- 3-3. 関係省庁・機関及び地方政府の職員のXX人が、再生可能エネルギー利用についての電化施設関係者向けの研修・訓練を準備・手配できる
- 3-4. 再生可能エネルギーによる発電施設・機材の運用・維持管理報告書及び会計・財務報告書が、定期的に県の行政官（District Officer）及び本プロジェクトに提出される。

#### **【活動3】**

- 3-1. 農村部におけるコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設の再生可能エネルギー利用による電化に関する、既存の政策・調査研究・プロジェクトについてレビューする。
- 3-2. パイロット・プロジェクトの候補サイトを選定し、現地調査等を経て3箇所のパイロット・プロジェクト・サイトを確定する。
- 3-3. パイロット・プロジェクトの対象ビジネス拠点施設、当該コミュニティ及び民間セクターについて、ベースライン調査、および再生可能エネルギーによる発電施設・機材の運用・維持管理及びエネルギー供給サービス事業の経営に関するニーズ及びキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 3-4. 関係省庁・機関及びパイロット・プロジェクト対象地域の地方政府を対象に、再生可能エネルギーに関する事柄について住民・利用者・サービス提供事業者の啓蒙・教育に関するニーズ及びキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 3-5. パイロット・プロジェクトで検証する「発電技術オプションとシステム・デザイン」・「運用・維持管理計画」・「財務計画」等で構成される実用モデルの詳細計画を立案する。
- 3-6. 各プロジェクト・サイトでステーク・ホルダーズ会合を開催し、詳細計画の内容を共有・確認する。
- 3-7. 各プロジェクトの実施計画（工程計画）を、資機材調達・再生可能エネルギーに関する情報普及・関係者の研修訓練の活動を含め策定する。
- 3-8. 実施計画に沿って各パイロット・プロジェクトの活動を実施し、モニタリングを行う。
- 3-9. アウトプット3の活動及び指標の進捗をモニタリングし、報告する。

### 【アウトプット4】

再生可能エネルギーによる地方電化モデルがケニア国内で普及するための政策・制度に関する提言が行われる。

#### **【指標4】**

- 4-1 提言に関するワークショップが XX 回開催される。
- 4-2 再生可能エネルギー電化モデルのガイドライン、マニュアルが整備される。
- 4-3 再生可能エネルギーによる地方電化モデルの普及促進に向けた政策及び制度的枠組み向上のための提言が文書化される。
- 4-4 再生可能エネルギーにおける産学官プラットフォームの形成・運営が促進される。

【活動 4】

- 4-1. アウトプット 1~3 の活動として行われる、各電化モデルの普及促進に向けた政策及び制度的枠組みの問題・課題抽出の活動をモニタリングする。
- 4-2. ケニア及び東アフリカ諸国のエネルギー分野の関係者及びドナーを対象に、再生可能エネルギーによる地方電化モデルに関する情報共有のためのワークショップを開催する。
- 4-3. 保健施設、学校、コミュニティセンター等を再生可能エネルギーによって電化するモデルのガイドライン、マニュアルを作成する。
- 4-4. 再生可能エネルギーによる地方電化モデル普及促進に向けた政策及び制度的枠組み向上のための提言をとりまとめる。
- 4-5. 『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』にて推進される、再生可能エネルギーにおける産学官プラットフォームの形成・運営への側面支援を行う。
- 4-6. アウトプット 4 の活動及び指標の進捗をモニタリングし、報告する。

(3) 投入 (インプット)

① 日本側 (総額 5.7 億円)

短期専門家：総括 (再生可能エネルギー利用による地方電化)、コーディネーター/人的資源開発、太陽光発電 (システム・デザイン、維持管理計画)、小水力発電 (同左)、バイオガス (同左)、風力発電 (同左)、組織強化/制度構築、参加型地域開発/啓発・教育、マイクロ・ファイナンス、民間企業育成/官民連携、会計・財務管理計画、機材調達管理、施工・機材設置監理、環境社会配慮、及びモニタリング/評価。なお、プロジェクト開始後、その他の分野の短期専門家が必要な場合には、随時派遣する。

供与機材：パイロット・プロジェクトのための機材供与 (保健・学校・零細ビジネス拠点施設への機材設置)。なお、プロジェクト開始後、必要な機材がある場合には、仕様を確定し供与する。

研修員受け入れ：本邦研修 (必要に応じ第三国研修)

現地業務費：セミナー、会合、訓練の開催費用、外部委託 (コンサルタント備上) 費用等。

② ケニア国側 (総額 円) ※確認中

カウンターパート：プロジェクト・ディレクター (CEO/REA)、プロジェクト・マネジャー (再生可能エネルギー担当シニア・エンジニア/REA、及び再生可能エネルギー部門課長代行/MoEn の 2 名)、ワーキンググループ・メンバー。なお、ワーキンググループ・メンバーは、活動・機能の変化に応じて変更可とする。

プロジェクト事務所/専門家の執務スペース：執務室と付帯設備 (REA 内に日本人専門家及びワーキンググループの執務室を確保する。)

供与機材：パイロット・プロジェクト施設への LED ランタン試供品の供与。

ローカルコスト：C/P の調査旅費など。

(4) 外部要因 (満たされるべき外部条件)

① 前提条件

・関係省庁・機関 (教育省、保健衛生省、産業化省など) 及び対象地域の地方自治体が、プロジェクトの目的に同意し、彼らの役割を引き受ける。

② 成果 (アウトプット) 達成のための外部条件

- ・ケニア国の地方電化にかかる MoEn 及び REA の責務が維持される。
- ・対象地域の地方自治体及び関係省庁・機関が、プロジェクトの活動に積極的に参加する。
- ・パイロット・プロジェクトの電化対象施設、対象地域のコミュニティ及び民間セクターが、プロジェクトの目的に同意し、積極的に活動に参加する。
- ・環境社会配慮の手続き (環境影響評価など) の実施に、想定以上の時間を要さない。

- ・対象地域の治安が維持される。
- ③ プロジェクト目標達成のための外部条件
  - ・プロジェクトに参加した MoEn 及び REA のスタッフが当該ポストでの活動を継続する。
  - ・関係省庁・機関及び対象地域の地方自治体との連携協力関係が維持される。
  - ・地方電化マスタープランが、定期的に更新される。
- ④ 上位目標達成のための外部条件
  - ・エネルギー省または地方電化庁によって、地方電化モデル普及のための予算措置が行われる。
  - ・地方電化モデルの普及に向けた政策・制度的枠組み改善の提言が、関係省庁・機関・地方自治体に採用される。

## 5. 評価 5 項目による評価結果

妥当性及び有効性は概ね高く、プロジェクト目標が達成されるならば正のインパクト及び持続性の発現が見込まれる。効率性については、モデル構築に必要な投入・活動・時間に関する計画内容の精度を高めることにより、効率性の高まることが見込まれる。

### (1) 妥当性：概ね高い。

国内経済開発のロードマップである Vision 2030 では、2030 年を目標年次として中進国へと発展し全国民に質の高い生活を供給することを目指しており、そのための一つの原動力として電力供給を重視し、2030 年までに全国民への電力供給を達成することを最終目標としている。また、地方電化推進のために策定された「地方電化マスタープラン 2009-2018」では、地方部の電化率目標値を 2010 年までに 20%、2020 年までに 40%という目標を掲げ、グリッド延伸と独立型電源による電化を推し進めようとしている。本プロジェクトと Vision 2030 および地方電化マスタープランとの整合性は高く、特に、学校及び保健施設等公共施設の太陽光発電による電化モデル構築に向けて、本プロジェクトの貢献が期待されている。エネルギー省 (MoEn) はエネルギー政策の責任官庁であり、地方電化庁 (REA) は、地方電化政策の実施機関として新たに創設された組織であることから、カウンターパートとして適切である。

わが国の TICAD 及び対ケニア支援策との整合性も認められる。JICA は近年、ケニア及び周辺国を対象に未電化村における再生可能エネルギー方策に関する調査を継続的に実施しており、これまで JICA が世界各国で実施した当該分野の開発調査で得られた教訓・知見とともに活用できるという比較優位を有している。

### (2) 有効性：概ね高い。

本プロジェクトは、ケニア国民の生活の質を向上させるため、「未電化地域における再生可能エネルギー利用による地方電化モデルを構築し、公共施設等の施設電化率向上に貢献する」【プロジェクト目標】を達成しようとするもので、プロジェクト終了時に達成されるべき直接的な効果は、指標として明確に表現されている。必要な活動と成果 (アウトプット 1~4) が計画され、実施体制も明確である。カウンターパートを確実に確保し、対象とする学校・保健・零細ビジネス拠点施設を管轄する監督官庁・地方自治体など関係機関との協力連携を行うことにより、有効性は一層高まることが期待される。

### (3) 効率性：各電化モデル構築に必要な投入・活動・時間の精度を高めることにより効率性の高まることが見込まれる。

プロジェクト開始後の現況調査等の結果を基に、各電化モデルのコンセプト及び詳細計画（ビジネスモデル）を立案し、それを検証するパイロット・プロジェクトの実施計画を策定することから、次の点に留意することにより、投入の有効活用が見込まれる。

-地域・住民・対象施設の電力ニーズや事業に対する関心・参加意欲・能力についての徹底した調査・分析を基に経済性と反復可能性のある電化モデルのコンセプト及び詳細計画を立案するための活動と時間を確保する。

-3年間に計13件のパイロット・プロジェクトを実施することから、機材調達及び施工・設置に伴う諸問題が全体工程に与える影響を最小限にするよう、モニタリング期間も含めた適切な業務実施・スケジュール管理を行う。

-ケニア側C/Pのフルタイムでの参画は困難と見られることから、プロジェクト参加へのモチベーションを保つため、彼らの処遇/立場について明確にし、技術移転が有効に行われるよう投入・活動を計画する。

(4) インパクト：正のインパクトが見込まれる。

上位目標「ケニア国民の生活の質を向上させるため、再生可能エネルギーを利用した地方電化モデルが国内に普及し、公共施設等の施設電化率が向上する」は、地方電化モデルの普及が政策に位置付けられ（プロジェクト目標の達成）、普及に向けた予算措置を経て、地方自治体・関係省庁・民間セクター及び地域住民との連携・協力が進むことにより、達成されると見込まれる。さらに、未電化地域の学校及び保健施設の電化による教育及び保健サービスの改善に伴う教育指標及び保健指標の向上、地域社会・家庭における安全で衛生的な生活環境の創出と、周辺住民のエネルギー支出減少への貢献といった正のインパクトが期待できる。なお、事前評価調査時点では、プロジェクト実施による負のインパクトは想定されない。

(5) 持続性：プロジェクト目標の達成により、発現することが見込まれる。

本件において「持続性のある状態」とは、プロジェクトによって開発された電化モデルが、公共事業あるいは民間事業として、ケニア国内他地域に普及することである。

制度・政策面：プロジェクトが開発する電化モデルのガイドライン及びマニュアル等がケニア政府に採用され、地方電化マスタープランに位置づけられることにより（プロジェクト目標の達成）、政策・制度面での持続性の高まることが期待できる。コミュニティセンター等の零細ビジネス拠点電化モデルについては、政策・制度の整備が必要であることから、そのプロセスへの貢献が本プロジェクトには求められている。加えて、電化モデル普及のための提言の内容が、それらの施設を管轄する関係省庁の政策や計画との間に齟齬を生じることのないよう、関係省庁・機関・地方自治体との連携協力を強化し政策動向を把握するとともに、本プロジェクトの知見をフィードバックしていくことが重要となる。合わせて、2010年の新憲法発効及び2012年に予定される大統領選挙並びに地方選挙の影響についても慎重にモニターし、プロジェクトに適切に反映させる必要がある。また、同時期に実施予定の『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』により形成される産学官プラットフォームにおいて、それぞれの立場から意見を交換



することにより、効果的な再生可能エネルギー普及のための制度提言等を行う。

組織・財政面：本プロジェクトが目標を達成し、普及のための組織・財政面の政策・制度及び実施体制の整備・改善が進むことにより、持続性が強化されることが見込まれる。また、本プロジェクトに参加する関係省庁・機関・地方自治体と、組織・財政面での連携体制が構築されるならば、持続性の一層高まることが期待できる。

技術面：本プロジェクトのC/Pであるエネルギー省及び地方電化庁で再生可能エネルギーに携わるスタッフが、パイロット・プロジェクトの実施を通じて地方電化モデルの構築及び普及に必要な知識と技術を備えることにより、技術面での持続性は十分に高まることが期待される。ただし、C/Pの本プロジェクトへの参加は限定的となる可能性があることから、技術移転を行うC/P及び移転する技術内容・目標を明確に設定するとともに、スタッフからスタッフへ知識・技術を共有・伝達する仕組みを考案することが望まれる。

#### 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

ケニア政府は、エネルギー開発を経済・社会発展を実現する基盤と位置付け、再生可能エネルギーの普及促進を重点課題に掲げている。本プロジェクトは、再生可能エネルギー利用による地方電化促進のための電化モデルの構築を支援するもので、最終的な受益者は未電化地域の一般世帯であり、その多くは貧困世帯である。

本案件では、公共施設にてランタンの充電（バッテリーチャージ）を行うことで、周辺住民に対し、ランタンの灯りを使用することを可能としている。これにより、灯油等を灯りとして使用することを少なくすることが可能となり、その「すす」による健康への悪影響を回避することも可能となる。

地方電化マスタープラン 2009-2018 は、地方電化プロジェクトにジェンダー及び環境配慮のためのコンポーネントを組み入れることを義務付けている。本プロジェクトで行う活動についても、プロジェクト開始後に具体的な内容を検討する必要がある。

なお、プロジェクト実施による、貧困・ジェンダー・環境などへの負のインパクトは想定されない。

#### 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

ラオスで実施した「再生可能エネルギー利用地方電化計画」案件において、太陽光を用いたバッテリー・チャージ・ステーション方式のパイロット・プロジェクトを農村部で実施し、料金徴収システムを含めた安定した維持管理を実施し、持続的なシステム運営を行うことができた。この成功事例に倣い、本案件においては、小規模なバッテリーシステムであるバッテリー一式のランタンを用い、周辺住民に対する充電サービスを提供するとともに、持続的なシステム運営を可能となるよう考慮した。

#### 8. 今後の評価計画

2013年3月頃 中間レビュー  
2014年3月頃 終了時評価  
2017年 事後評価（予定）

以上

