

番 号 : 140066

国 名 : ケニア

担当部署 : 産業開発・公共政策部 資源・エネルギー第二課

案件名 : 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 (再生可能エネルギー研修計画)

1. 担当業務、格付等

- (1) 担当業務 : 再生可能エネルギー研修計画
- (2) 格 付 : 2号
- (3) 業務の種類 : 専門家業務

2. 契約予定期間等

- (1) 全体期間 : 2014年4月中旬から2015年3月下旬まで
- (2) 業務M/M : 国内 1. 00M/M、現地 3. 60M/M、合計 4. 60M/M
- (3) 業務日数 :

	準備期間	第1次現地	第1次国内	第2次現地
	5日	24日	4日	30日
	第2次国内	第3次現地	第3次国内	第4次現地
	4	24	4	30
	整理期間	国内合計	現地合計	
	3日	20日	108日	

3. 簡易プロポーザル等提出部数、期限、方法

- (1) 簡易プロポーザル提出部数 : 1部
- (2) 見積書提出部数 : 1部
- (3) 提出期限 : 4月2日(12時まで)
- (4) 提出方法 : 専用アドレス (e-propo@jica.go.jp) への電子データの提出又は
郵送(〒102-8012 東京都千代田区二番町5番地25二番町センタービル)
(いずれも提出期限時刻必着)

※2014年2月26日以降の業務実施契約(単独型)公示案件(再公示含む)より、電子媒体による簡易プロポーザルの提出を本格導入しています。

提出方法等詳細については JICA ホームページ (ホーム>JICA について>調達情報>お知らせ>「コンサルタント等契約における業務実施契約(単独型)簡易プロポーザルの電子提出本格導入について」 (http://www.jica.go.jp/announce/information/20140204_02.html)) をご覧ください。なお、JICA 本部1階調達部受付での受領は廃止しておりますので、ご持参いただいても受領致しかねます。ご注意ください。

4. 簡易プロポーザル評価項目及び配点

- (1) 業務の実施方針等 :
 - ①業務実施の基本方針 16点
 - ②業務実施上のバックアップ体制等 4点
 - (2) 業務従事予定者の経験・能力等 :
 - ①類似業務の経験 40点
 - ②対象国又は同類似地域での業務経験 8点
 - ③語学力 16点
 - ④その他学位、資格等 16点
- (計100点)

類似業務	再生可能エネルギー分野(特にオフグリッド地方電化)の研修に係る各種業務
------	-------------------------------------

対象国／類似地域	ケニア／全世界
語学の種類	英語

5. 条件等

(1) 参加資格のない社等：特になし

(2) 必要予防接種：

黄熱：入国に際してイエローカード（黄熱病予防接種証明書）の携行が推奨されます。

6. 業務の背景

ケニア国政府は、地方部の電化を促進するために地方電化マスタープラン（2009-2018年）を策定し、2020年までに地方電化率（2009年時点で10%未満）を40%まで引き上げることを目標としており、送配電線の延伸（グリッド電化）と独立型電源による未電化地域への電化（オフグリッド電化）を推進している。JICAは、2009年度にケニア国を対象に、「アフリカ地域未電化村における再生可能エネルギー活用促進プログラム準備調査」を実施し、①未電化地域の再生可能エネルギーによる地方電化の課題の整理、②再生可能エネルギー普及のための方策策定、③協力の可能性の検討を行った。その結果、再生可能エネルギーによる地方電化のニーズが非常に高いことが判明し、地方電化にかかる適正技術の活用と維持管理にかかる人材育成の必要性が明らかになった。このような経緯を踏まえ、ケニア政府より日本政府に対し、ジョモケニヤッタ農工大学（JKUAT）をカウンターパート（C/P）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人材育成プロジェクト」（以下、プロジェクト）の協力要請が提出され、2011年8月より2015年7月までの予定でプロジェクトを実施中である。本プロジェクトには3名の長期専門家（チーフアドバイザー/再生可能エネルギー、再生可能エネルギー技術/小型風力発電（2014年4月～）、業務調整）と複数名の短期専門家（再生可能エネルギー研修計画、太陽光発電教育・研修等）が派遣されている。

本プロジェクトは、JKUATの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、研修能力が、関係者間（産学官）の連携とともに強化されることを目標としている。その目標達成のために期待されている成果としては、①日本人研究者との共同研究を通じたJKUATの再生可能エネルギー分野の研究開発の改善（研究開発コンポーネント）、②共同研究の成果を活用した教育活動（講義・授業及び／または学生研究）の改善（教育コンポーネント）、③再生可能エネルギーによる地方電化のための研修実施能力の向上（研修コンポーネント）、及び④産学官関係者間の連携強化（産学官連携コンポーネント）の4点があげられる。

2012年度には、主に③の研修コンポーネントの成果達成に資することを目的として、「再生可能エネルギー研修計画」専門家を派遣し、ケニア国における「再生可能エネルギー（地方電化を中心として）」分野の人材育成に関するニーズアセスメント、キャパシティアセスメント調査を実施した。その結果、最も研修ニーズが高い分野は太陽光発電であることが判明し、JKUATは再生可能エネルギー協会（KEREA）と共同で同分野の研修トレーナーを育成するためのパイロット研修（Trainings of Trainers: ToT）を開始しており、JICAもこれを支援するため太陽光発電教育・研修専門家を派遣した。太陽光に次いで研修ニーズが高かったのは、小型風力発電分野であったが、太陽光発電と異なり、ケニア国内での設置実績及び研修実績が少ないため（系統接続する大型風力発電を除く）、より詳細な検討・分析が必要なことが判明した。

そこで、2013年度には、同分野に関する詳細な研修ニーズとそれに応える方策検討を目的として、小型風力発電研修ニーズ調査を実施した。その結果、風況条件の良い地域では地方電化や揚水目的として小型風力の導入促進を図りたいという政府の意向はあるものの、小型風力発電機器を扱う業者が限られていること、風況等の条件に合った機器の最適設計（規模も含め）・設置がなされていないこと、適切な設置・メンテナンスを行える技術者が不足していること、そもそも小型風力発電という技術に関してケニア一般社会ではあまり知られていないこと、などから、普及には幾つもの課題があることが判明した。しかし、ケニア国内には、輸入機器を扱う業者だけでなく、自ら小型風力発電機器の製造を手掛ける小規模メーカーも存在しており、またこうした小型風力発電に携わる民間業者、研究者、政府関係者が集まり、小型風力発電の普及を目指す研究会発足の動きも見られるなど、小型風力発電をとりまく環境は活性化しつつあった。

また、本プロジェクトC/Pの中心的組織であるJKUATのエネルギー環境技術研究所（IEET）は、過去に外部向け（政府機関、民間事業者等）研修を不定期に実施した経験を有するが、今後太陽光、小型風力をはじめとする再生可能エネルギー分野の研修をIEETが継続的に実施していくためには、改善すべき事項の整理やその戦略の策定が必要であるため、2013年度には、同戦略策定に先立ち、IEETという組織の現状と課題を含めIEET自らキャパシティアセスメントを行った。

このような背景を基に、2014年度には、JKUATは、KERAおよび国内有識者ととともに、本プロジェクトにおいて、小型風力発電研修のカリキュラムおよび教材開発に取り組むこととなった。また、地方電化への適用事例として、太陽光発電とのハイブリッドシステムの設置など、政府やNGOが試行的に設置した例は複数見られるものの、実際の発電や利用状況についてのモニタリングが不足しているため、ケニア国内での導入に適した小型風力発電の設計やその他条件等については、より調査研究が必要であり、同研究については、本プロジェクトの研究開発コンポーネントにおいて別途扱うこととしている。

以上を踏まえ、本業務従事者は、太陽光発電および小型風力発電分野について、各分野で派遣される技術専門家とともにJKUATが実施するパイロット研修のカリキュラム・教材改善にかかる助言・支援を行い、特に小型風力発電分野については、KERAおよび国内有識者と連携して、研修カリキュラムの開発および教材開発のためのワーキンググループの活動企画、関係者間の調整等を通じて、他の専門家と協力してC/Pに対し、同分野の研修開発に必要な助言・支援を行うことを目的として派遣される。

7. 業務の内容

本業務従事者は、技術協力プロジェクトに係る手続き、仕組みを十分に把握した上で、他の専門家と協力し、C/Pに対し太陽光発電、小型風力発電、およびその他再生可能エネルギー分野の研修開発に関する助言・支援を行う。具体的な業務内容は以下のとおりである。

なお、以下に言及する「再生可能エネルギー」は、オフグリッド地方電化において、太陽光発電、小水力発電、バイオマス/バイオガス発電、風力発電をさす。

（1）国内準備期間（2014年4月中旬）

- ① 本プロジェクトに関する既存報告書等を通じ、プロジェクト全体の進捗及び各コンポーネントの考え方等について把握する。
- ② 2011～13年度に派遣された「再生可能エネルギー研修計画」専門家の業務完了報告書、本プロジェクトにおいてこれまで実施してきたローカルコンサルタントによる研修ニーズ調査報告書、およびJKUATの研修実施能力に関するキャパシティアセスメント報告書等をレビューし、ケニア国における再生可能エネルギー（特にオフグリッド地方電化に資する）の研修に関わる機関を含め、本件業務の背景について詳細に把握する。
- ③ 上記②を踏まえ、小型風力発電システムに係る研修カリキュラム・教材等の開発のための、JKUAT内ワーキンググループや民間事業者を含めた検討会等のアジェンダ、進め方、行程等の検討を行う。
- ④ ワーク・プラン（英文）を作成しJICA産業開発・公共政策部へ説明・提出する。

（2）第1次現地派遣期間（2014年4月下旬～2014年5月中旬）

- ① ワーク・プラン（英文）について、JICAケニア事務所、プロジェクト及びC/Pに説明・提出する。
- ② 技術訓練校の教員がTOTを受講後、民間事業者向けに自ら企画、実施した研修に関する評価レポートをC/Pとともに完成させ、以降のJKUATにおける太陽光発電研修にその教訓を反映させるよう助言する。
- ③ 太陽光発電教育・研修専門家とともに、KERAが開催する「太陽光発電分野の技術研修カリキュラム改善ワークショップ」に参加し、上記②の教訓の発表等を通じて、初級・中級対象の研修教材等の改善に関する支援を行う。
- ④ C/Pおよび小型風力発電分野の技術協力専門家とともに、小型風力発電システムに係る研

修カリキュラム・教材等の開発のための、JKUAT内ワーキンググループや民間事業者を含めた検討会の立ち上げを支援し、小型風力発電の基礎知識・技術を網羅する研修カリキュラムおよび教材開発の手順や工程について確認するとともに、KERAや政府関係者等の理解を促進する。

- ⑤ 小型風力発電研修のカリキュラムおよび教材開発に活かすため、研究開発コンポーネントにおいて新規に立上げ予定の「(太陽光と小型風力)ケニア地方部に適したハイブリッドシステム」研究の測定データおよび情報収集等の活動支援を行う。
- ⑥ 現地業務結果報告書(英文)を作成し、JICAケニア事務所、プロジェクト及びC/P機関に提出、報告する。

(3) 第1次国内作業 (2014年5月下旬~9月下旬)

- ① 第1次現地業務の結果をJICA産業開発・公共政策部に報告する。
- ② 上記現地活動結果について、国内の短期専門家(本邦大学研究者)と共有し、意見交換を行う。
- ③ 次回現地派遣に係るワーク・プラン(英文)を作成し、JICA産業開発・公共政策部に提出・説明する。

(4) 第2次現地派遣 (2014年10月)

- ① 今次ワーク・プラン(英文)について、JICAケニア事務所、プロジェクト及びC/Pに説明・提出する。
- ② 上記「(2)④」で作成した工程表に基づき「小型風力発電研修カリキュラム開発ワーキンググループ」のメンバーが分担し「検討会」等で議論を進めてきた作業内容を、他の専門家およびC/Pとともにとりまとめ、研修カリキュラム(案)を策定するためのKERA主催のワークショップに参加し、意見交換・討議内容の整理を支援する。
- ③ 上記「(4)②」で策定された研修カリキュラム(案)とJKUAT内ワーキンググループが開発した教材(案)について、必要に応じ、小型風力発電分野関係者に対し概要説明・意見聴取し、これを踏まえ、他の専門家およびC/Pとともに小型風力発電パイロット研修の実施に向けた検討を行う。
- ④ 研究開発コンポーネントにおいて実施中の「(太陽光と小型風力)ケニア地方部に適したハイブリッドシステム」研究の測定データおよび情報収集等の活動支援を行うとともに、小型風力発電研修への同研究成果の活かし方等について同研究に従事する研究者と意見交換を行う。
- ⑤ 本プロジェクトにおける研修コンポーネントの各種活動(IEETのキャパシティアセスメントを含む)を踏まえ、IEETの再生可能エネルギー分野の研修実施能力を改善、向上させていくための戦略計画(案)を検討する。
- ⑥ 現地業務結果報告書(英文)を作成し、JICAケニア事務所及びC/P機関に提出、報告する。

(5) 第2次国内作業 (2014年11月上旬)

- ① 第2次現地業務の結果をJICA産業開発・公共政策部に報告する。
- ② 上記現地活動結果について、国内の短期専門家(本邦大学研究者)と共有し、意見交換を行う。
- ③ 次回現地派遣に係るワーク・プラン(英文)を作成し、JICA産業開発・公共政策部に提出・説明する。

(6) 第3次現地派遣 (2014年11月中旬~12月上旬)

- ① 今次ワーク・プラン(英文)について、JICAケニア事務所、プロジェクト及びC/Pに説明・提出する。
- ② 前回派遣時に策定された研修カリキュラム(案)と教材(案)に基づき、他の専門家およびC/Pとともに第一回小型風力発電パイロット研修を準備し、実施を支援する。

- ③ 第一回小型風力発電パイロット研修の結果を、「(太陽光と小型風力)ケニア地方部に適したハイブリッドシステム」研究の研究者と共有し、同研究へのフィードバックを促す。
- ④ 太陽光、小型風力以外の再生可能エネルギー分野(特に、以前JKUATで実施した経験のあるバイオガス)の研修ニーズについて、KERA、政府関係者、NGO等と意見交換を行う。
- ⑤ 現地業務結果報告書(英文)を作成し、JICA及びC/P機関に提出、報告する。

(7) 第3次国内作業 (2014年12月中旬)

- ① 第2次現地業務の結果をJICA産業開発・公共政策部に報告する。
- ② 上記現地活動結果について、国内の短期専門家(本邦大学研究者)と共有し、意見交換を行う。
- ③ 次回現地派遣に係るワーク・プラン(英文)を作成し、JICA産業開発・公共政策部に提出・説明する。

(6) 第4次現地派遣 (2015年2月)

- ① 今次ワーク・プラン(英文)について、JICAケニア事務所、プロジェクト及びC/Pに説明・提出する。
- ② 前回派遣時に実施された第一回小型風力発電パイロット研修について、他の専門家およびC/Pとともに詳細なレビューを行い、同研修の改善のための提案を行う。
- ③ 太陽光発電分野の研修については、C/Pおよび同分野の技術専門家からの報告を基に、関係者と議論し、同分野研修の改善のための提案を行う。
- ④ 上記「(4)⑤」で検討した、IEETの再生可能エネルギー分野の研修実施能力を改善、向上させるための戦略計画(案)について、実務C/Pの他、JKUAT上層部(副学長代理等)とも討議し、計画を最終化する。
- ⑤ 現地業務結果報告書(英文)を作成し、JICA及びC/P機関に提出、報告する。

(7) 帰国後整理期間 (2015年3月上旬)

- ① 本業務の結果を踏まえ、次年度以降の研修コンポーネント全般の活動に対する提案・助言を含む専門家業務完了報告書(和文)を作成し、JICA産業開発・公共政策部に提出する。

8. 成果品等

業務の実施過程で作成、提出する報告書等は以下のとおり。

なお、本契約における成果品は(3) 専門家業務完了報告書とする。

(1) ワーク・プラン(各次派遣時)

英文4部(JICA産業開発・公共政策部、JICAケニア事務所、C/P機関、プロジェクト)

現地派遣期間中に実施する業務内容を関係者と共有するために作成。業務の具体的内容(案)などを記載。

(2) 現地業務結果報告書(各派遣終了時)

英文4部(JICA産業開発・公共政策部、JICAケニア事務所、C/P機関、プロジェクト)

記載項目は以下のとおり。

- ① 業務の具体的内容
- ② 業務の達成状況

(3) 専門家業務完了報告書

和文3部(JICA産業開発・公共政策部、JICAケニア事務所、プロジェクト)

記載項目は以下のとおり。

- ① 業務の具体的内容
- ② 業務の達成状況
- ③ 業務実施上遭遇した課題とその対処

④プロジェクト実施上での残された課題および助言・提言

⑤その他

第4次現地派遣中に最終化した「IEETの再生可能エネルギー分野の研修実施能力を改善、向上させるための戦略計画」を参考資料として添付すること。

なお、上記成果品の体裁は簡易製本とし、電子データも併せて提出すること。また、業務従事月報を作成し、JICA産業開発・公共政策部に提出する。

9. 見積書作成に係る留意点

本公示にかかる見積書の積算を行うにあたっては、「JICAコンサルタント等契約における見積書作成ガイドライン」

(<http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/quotation.html>)を参照願います。

留意点は以下のとおり。

(1) 航空賃及び日当・宿泊料等

航空賃及び日当・宿泊料等は契約に含みます（見積書に計上して下さい）。

航空経路は、成田⇄ドーハ/ドバイ⇄ナイロビを標準とします。

(2) 直接人件費月額単価

直接人件費月額単価については、平成26年度単価を上限とします。

(<http://www.jica.go.jp/announce/information/20140212.html>)

10. 特記事項

(1) 業務日程／執務環境

①現地業務日程

第1次現地派遣期間は2014年4月末または5月初旬出発を予定していますが、日程の微調整は可能です。

②現地での業務体制

本業務に係る現地プロジェクトチームの構成は、以下のとおりです（本業務の現地作業期間に派遣されている専門家のみ記載しています）。

・チーフアドバイザー/再生可能エネルギー（長期派遣専門家）

・再生可能エネルギー技術/小型風力発電（長期派遣専門家）

・業務調整（長期派遣専門家）

③便宜供与内容

プロジェクトチームによる便宜供与事項は以下のとおりです。

ア) 空港送迎

あり

イ) 宿舍手配

あり

ウ) 車両借上げ

必要な移動に係る車両の提供（宿泊ホテル-JKUAT間への移動を含む。）

エ) 通訳備上

なし

オ) 現地日程のアレンジ

プロジェクトチームが必要に応じアレンジします。

カ) 執務スペースの提供

IEET内プロジェクトオフィスにおける執務スペース提供（ネット環境有り）

(2) 参考資料

①本業務に関する以下の資料を当機構産業開発・公共政策部資源・エネルギー第二課（TEL:03-5226-6922）にて配布します。

- ・ 中間レビュー調査報告書（案）
 - ・ 2011年度「再生可能エネルギー研修計画」専門家業務完了報告書
 - ・ 2012年度「再生可能エネルギー研修計画」専門家業務完了報告書
 - ・ 2013年度「再生可能エネルギー研修計画」専門家業務完了報告書
- ②本業務に関する以下の資料が当機構のウェブサイトで公開されています。
- ・ プロジェクト基本情報
(<http://gwwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/VIEWALL/52049A3D2DA85B1749257806000EB94A?OpenDocument>)
 - ・ 詳細計画策定調査報告書
(<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000001076.html>)
 - ・ 運営指導調査報告書
(<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000012086.html>)

(3) その他

- ①本プロジェクトについては、2013年1～2月に運営指導調査を、2013年10～11月に中間レビュー調査を実施しています。
- ②業務実施契約（単独型）については、単独（1名）の業務従事者の提案を求めている制度ですので、複数の業務従事者によるプロポーザルは無効とさせていただきます。
- ③本コンサルタントは、主に研修コンポーネントにかかる活動を行う予定であるが、併せて同コンポーネントで活動する他の技術協力専門家の計画・活動も含めた全体とりまとめの役割が求められる。このため、他の専門家とも情報交換・共有を進め、円滑なプロジェクト活動の実施に務めること。
- ④JICAはエネルギー石油省と地方電化庁をC/P機関として「ケニア国再生可能エネルギー地方電化モデル構築プロジェクト」（2012年3月～2015年3月予定）を実施中である。同プロジェクトと本プロジェクトは補完関係にあることから、JICA及び現地専門家より適宜情報を収集し、本プロジェクト業務に活かすこと。特に、上記モデル構築プロジェクトの中では、その普及モデルの検討にあたって、再生可能エネルギー地方電化事業に従事する民間会社の技術者や電化施設メンテナンスや運営を担う地元人材の育成のあり方も重要な検討事項となってくるため、その点を念頭に、同プロジェクト専門家とも情報交換・共有を行い、連携の可能性を探ること。なお、同プロジェクトには、「風力発電」、「地方電化／小水力発電」、「太陽光発電」、「バイオマス発電」、「コミュニティ開発」等の技術分野専門家が派遣されている。

以上