

事業事前評価表

国際協力機構 中南米部中米・カリブ課

1. 基本情報

国名：ガイアナ共和国（ガイアナ）

案件名：再生可能エネルギー導入及び電力システム改善計画（Project for the Introduction of Renewable Energy and the Improvement of Power System）

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
ガイアナ共和国（以下、「ガイアナ」という。）では、過去５年に平均３０％を超える送配電ロスが記録されており、効率的な電力供給の障害となっている。ガイアナ電力公社（GPL）では、ノンテクニカルロス対策として電力料金徴収率向上を進めた結果、２００５～２０１２年の間に約２０％の損失低減を達成しているが、多額の設備投資を要するテクニカルロスについては改善されておらず、設備更新は喫緊の課題となっている。また、ガイアナの電気料金は、カリブ地域の周辺国と比較しても著しく高い水準にある。発電のほぼ１００％を輸入化石燃料に依存していることに加え、前述の通り送配電ロスが高い水準にあることも、電気料金が高騰する原因となっている。

２０１３年にカリコム加盟国によって承認されたカリコムエネルギー政策では、加盟国の再生可能エネルギー使用割合を高めて行くことを目的として掲げている。またガイアナ政府も、化石燃料による従来の電力の効率的な利用及び再生可能エネルギーの利用促進のためにGEA（Guyana Energy Agency）Strategic Plan 2014-2018を策定し、省エネ診断や省エネのためのパイロットプロジェクト、省エネ広報などを積極的に進めている。

本事業は、テクニカルロス低減のためのより効果の高い送配電設備の導入とともに、省エネ・再エネ技術のショーケースとして、同国に設置されたカリコム事務局オフィスでの再生可能エネルギー活用・省エネ化を行うものであり、ガイアナ政府により優先度の高い事業として位置付けられている。

（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
我が国は、２０１４年７月に「日本の対カリコム政策」を発表しており、その中でガイアナを含むカリブ地域の小島嶼開発途上国（SIDS：Small Island Developing States）特有の脆弱性克服を含む持続的発展に向けた協力の分野として環境やエネルギーを掲げている。本事業は、我が国の対ガイアナ国別開発協力方針の重点分野「防災・環境」、開発課題「環境・防災問題改善」、協力プログラム「環境・防災問題改善支援プログラム」に位置付けられる。また、持

持続可能な開発目標（SDGs）のゴール7に当たる「万人のための利用可能で、安定した、持続可能で近代的なエネルギーへのアクセス」、並びにゴール13に当たる「気候変動とその影響への緊急の対処」に大きく貢献するものである。

（3）他の援助機関の対応

米州開発銀行（IDB）による GPL への柱上変圧器の取替に係る支援、及びドイツ経済協力開発省（GIZ）によるカリコムへの新エネルギー、省エネルギーに関する技術支援プロジェクトが実施中。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、ジョージタウン市及び周辺地域において、送配電設備の増強及びカリコム事務局ビルへの再生可能エネルギー・省エネ設備導入を通じ、効率的な電力供給等を図り、もって気候変動の緩和ならびに電力セクターの持続性向上により、同国の環境への対応にも寄与する。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名：ジョージタウン市及び周辺地域

（3）事業内容

1）施設、機材等の内容

【GPL 向け調達機材】

変電所調相設備（1 式）、電線（293Km）、力率調整装置（2 式）、柱上変圧器（48 台）

【カリコム向け調達機材】

太陽光発電設備（1 式）、ビルエネルギー管理システム（BEMS）（1 式）

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

コンサルティング・サービスとして、詳細設計、入札補助、調達監理を実施。また、ソフトコンポーネントとして、GPL に対し、調相設備導入に伴う維持管理方法の指導を実施。加えてカリコムに対し、PV システム設置に伴う PV システム概要と維持管理方法の指導、及び BEMS 設置に伴うソフトウェア設定方法、維持管理方法、省エネ対策実務に係る指導を実施予定。

（4）総事業費

総事業費 1,955 百万円（概算協力額（日本側）：1,848 百万円、（ガイアナ側）：107 百万円）

（5）事業実施期間

2018 年 6 月～2021 年 5 月を予定（計 36 か月）。機材引渡し時（2020 年 5 月を予定）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：ガイアナエネルギー局（Guyana Energy Agency : GEA）

2) 監督省庁：公共インフラ省（Ministry of Public Infrastructure：MoPI）

3) 最終受益者：ガイアナ電力公社（Guyana Power & Light：GPL）

カリコム本部（Caribbean Community: CARICOM）

(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

2015年度採択の技術協力事業「カリブ地域省エネルギー推進プロジェクト（広域）」において、本事業を省エネ推進の参考例のショーケースとして活用することにより本事業との相乗効果発現を図る。なお、カリコム諸国再生可能エネルギー・省エネルギー分野情報収集・確認調査（2014年8月～2015年2月）を実施し、ガイアナを含むカリコム諸国の再エネ・省エネ導入状況・計画を確認した。

2) 他援助機関等の援助活動

GPL向けにIDBが現在実施している柱上変圧器の取替支援では、本事業と一部重複する地区があることが確認されたため、事業の対象範囲について協議し両方で合意済みである。

(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：C

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）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：本事業は、効率的電力供給を図るもので温室効果ガス（GHG）排出削減に貢献する。本事業による気候変動の緩和効果（GHG排出削減量の概算）は約1600トン/年CO₂換算である。

3) ジェンダー分類：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

<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

指標名		基準値 (2017年実績値)	目標値(2023年) 【事業完成3年後】
太陽光発電設備による発電電力量 (kWh)		—	654,073kWh/年
カリコム本部の電力消費量(kWh)		1,338,636kWh/年	1,266,996kWh/年
変電所、配電 線におけるテ クニカルロス 低減効果 (kWh)	調相設備の導入	2,021,733kWh/年	1,131,102kWh/年
	電線張替え(3DL)	601,414kWh/年	425,912kWh/年
	Onverwagt 地区における 電線張替え及び力率調整 装置の導入	217,046kWh/年	88,287kWh/年
	変圧器取替	234,624kWh/年	537kWh/年
	合計	3,074,817kWh/年	1,645,838kWh/年

(2) 定性的効果：気候変動の緩和

5. 前提条件・外部条件

先行してカリコムが独自で実施するカリコムビル出入口新設工事において、本プロジェクトのケーブルルートが確保される。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

モルディブ国における無償資金協力プロジェクト「マレ島におけるクリーンエネルギー促進計画」事後評価(評価年度：2015年)では、同事業で設置した太陽光発電システムの運営・維持管理の財源となる基金が実施機関によって創設された点や、設備を注目度の高い場所に設置したことにより相手国機関の持続的な維持管理の動機付けにも繋がった点を評価している。これを踏まえ本事業では、先方実施機関の運営・維持管理費の確保及び、本事業終了後の先方自身による持続的運用についてソフトコンポーネント等を通じて先方の合意形成を図る。

7. 評価結果

本事業は、高い送配電ロスの問題を抱えるガイアナのエネルギーセクターの効率化及び気候変動対策に資するものであり、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・分析に合致する。また、カリコム事務局ビル

への再生可能エネルギー・省エネルギー設備導入を通じ、カリコムエネルギー政策の推進に資する。本事業は SDGs ゴール 7「万人のための利用可能で、安定した、持続可能で近代的なエネルギーへのアクセス」及びゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」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