

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：ドミニカ共和国

案件名：エネルギー効率化事業（Energy Efficiency Program）

L/A 調印日：2021年12月28日

2. 事業の背景と必要性

（1）当該国におけるエネルギーセクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ドミニカ共和国は、エネルギー源の8割超を占める化石燃料を海外からの輸入に依存しており、GDP比10%を超える恒常的な貿易赤字の一因となっている¹。高い発電コストおよび送配電ロス、電力料金の未払い等により、エネルギーセクターは2015-18年の政府支出の平均でGDP比1.4%の赤字を計上している¹。当国財政赤字のGDP比は2019年に▲1.9%、コロナ禍の2020年に▲7.4%となったが、うち電力セクターに対する補助金はGDP比0.5%-0.6%とコロナ禍における電力料金支払い減免措置の影響を受け増加している¹。当国の実質GDP成長率は2014~2019年の平均は6.2%と、中南米地域最高水準の経済成長を続けており、2020年は▲6.7%と新型コロナウイルスの影響で一時的な減退はあったが、2021年は5.5%、2022年は5.0%と今後も高水準の経済成長が見込まれる¹。加えて、近年の国内の人口増加率は約1.0%で推移しており、今後電力消費量の更なる増加が予測される。当国の電力需給バランス均衡の為に、当国政府が取り組んでいる新規公営発電所の建設や送電網の更新と言った供給側の対策に加え、電力使用の効率改善や消費者の意識改革など、需要側の包括的な改善が必要である。

これを受け当国政府は2025年までの国のエネルギー基本政策を規定した「国家エネルギー計画」（2010年）、「国家省エネルギー計画」（2011年）における省エネルギー関連政策の策定に加え、2012年には長期国家戦略「国家開発戦略2030」で「エネルギーの安定と効率化」を重要目標の一つとし、2013年にエネルギー鉱山省（以下、「MEM」という。）を新設した。また、2011年より政府関連施設における省エネルギー診断や人材育成、省エネルギー製品認定制度等の一部導入、「省エネルギー法」にかかる検討が始まっている。同法には、セクター別の省エネルギー目標の設定、効率の悪い機器への課税強化などが盛り込まれる予定である。

政府・民間供給会社・利用者に関わる包括的なエネルギーセクター改革を図る「電力協定」は、数年間にわたる関係セクター間の意見調整の結果、2021年2月にアビナデル大統領をはじめ、政府、ビジネス、労働、社会セクターの代表者により署名された。これによって電力料金の見直し、定期的なエネルギー診断の実施、省エネルギー製品輸入への免税措置等が実現されることとなる。

電力需要において公共部門は、2018年の総配電量の13.1%を占めており、前述の政

¹ IMF「対ドミニカ共和国2021年IV条協議スタッフレポート」、2021年7月

府の財政改善の意味からも消費電力の削減の需要が高い²。なかでも、街灯は、公共部門の中で最も高い省エネルギーポテンシャルを有すると試算されている。公共部門における省エネルギー推進のためには高効率機器の導入が必須であるが、イニシャルコストの高さから公共部門においてインバーター空調やLED照明といった高効率機器は普及していないのが現状である。

「エネルギー効率化事業」（以下、「本事業」という。）は、公道に設置された既設街灯のLED電球への交換、一部地域におけるLED街灯の増設、街灯の維持管理体制の整備、省エネルギー製品に係る理解促進活動等を通じて省エネルギー化の促進を図り、エネルギー需給の均衡および電力セクターによる財政負担の軽減を図る当国政府の取り組みを支援するものであり、「国家開発戦略 2030」や「国家省エネルギー計画」を始めとする当国のエネルギー政策に合致する。

（2）エネルギー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

対ドミニカ共和国国別開発協力方針（2018年9月）は、重点支援分野「持続的な経済開発」の下、協力プログラム「環境保全・気候変動対策プログラム」を定めている。対ドミニカ共和国 JICA 国別分析ペーパー（2017年3月）も、省エネルギー推進を重点課題と分析しており、本事業は右方針・分析に合致する。なお、JICAはこれまで当国のエネルギーセクターに関し、「省エネルギーセクター情報収集・確認調査」（2014年7月～2015年12月）、MEM および国家エネルギー委員会（以下、CNE という。）を対象とした有償勘定技術支援「省エネルギー法案策定支援」（2016年3～6月）及び「省エネルギー促進に係るアドバイザー業務」（2017年8月～2017年12月）を実施している。加えて、本事業はSDGs ゴール7「すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する」、ゴール13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」に貢献するもの。

（3）他の援助機関の対応

米州開発銀行（以下、IDB という。）は、送配電ロスの削減及び送配電網の拡張、送配電網更新に加え、当国の電力セクターの持続性・効率性改善のための政策支援借款を実施している。世界銀行も、送配電ロス削減の為に送配電システムの更新事業を実施中。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、全国の公道における既存街灯のLED化と、LED街灯の新設を行うことにより、ドミニカ共和国公的セクターの省エネルギー化の促進および温室効果ガス排出量の削減を図り、もって持続的な経済開発、国家財政赤字および経常収支赤字の縮小、気候変動による影響の緩和に寄与するもの。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名

国内全域

² SIEN (National Inter-connected Electricity System), 2018

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

(4) 事業内容

1) 土木工事、施設、機器等の内容

全国の公道に設置された街灯の電球（約 19 万個）の LED 化、一部地域における LED 街灯の増設（約 52,000 灯）、電力使用量等を計測する遠隔監視システム及び中央制御システムの設置（新設を含む全街灯）。

2) コンサルティング・サービスの内容

- ① 機器の交換及び新設のための詳細設計と技術評価
- ② 自治体・配電会社の協働による街灯の維持管理体制の整備
- ③ 実施機関を対象とした省エネルギー製品にかかる理解促進活動
- ④ 事業実施管理支援

(5) 総事業費

81 億円（75 百万ドル）（うち JICA による融資額：38.88 億円（36 百万ドル）、IDB による融資額：42.12 億円（39 百万ドル））

(6) 事業実施期間

2022 年 12 月～2026 年 12 月を予定（計 60 か月）。協調融資先である IDB の定義に従い、コンサルティング・サービスを含む全ての貸付実行完了から 120 日後をもって事業完成とする。

(7) 事業実施体制

1) 借入人：ドミニカ共和国政府（The Government of Dominican Republic）

2) 保証人：なし

3) 事業実施機関：ドミニカ共和国電力公社（Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales。以下、「CDEEE」という。）

4) 運営・維持管理機関：CDEEE およびその管轄下にある配電公社

(8) 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：特になし

2) 他援助機関等の援助活動

本事業は、IDB との協調融資スキーム「中南米・カリブ地域の経済回復及び社会包摂協力（CORE スキーム、ジョイント方式）の下実施される。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

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：国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）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：本事業に係る EIA は、ドミニカ共和国国内法上不要。但し、予算執行のために必要な国家公共投資システム（SNIP）にプロジェクト登録するため、環境・天然資源省による認可を 2017 年 4 月に取得済。また 2019 年

4月、IDB資金により、本事業に係る廃棄物処理・管理、業務従事者の健康・安全に係る小規模な環境影響評価が実施された。

- ④ 汚染対策：機器の更新に際し生じる水銀については、環境・天然資源省の認可に係る通知に、実施機関の責任の下適切に処理・管理されるべきことが記されており、汚染対策に係る基準・規制等は、国内基準ならびに国際基準を満たすことが求められる。なお、本事業に大規模な土木工事は含まれず、塵埃による大気質への影響や、騒音・振動の影響は限定的となる見込み。
- ⑤ 自然環境面：本事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域には該当せず、自然環境へ望ましくない影響は最小限と想定される。
- ⑥ 社会環境面：本事業は公道上の機器交換・設置を想定しており、非自発的住民移転及び用地取得は伴わない。
- ⑦ その他・モニタリング：工事中の廃棄物、大気質、騒音、振動については、実施機関の監督の下で施工管理業者が実施し、実施機関が作成する事業進捗報告書(Progress Monitoring Report)の一部として環境管理計画の遵守状況を報告する。IDB及びJICAは同報告書および実地検査を通して確認を行う。

2) 横断的事項

本事業は省エネルギー化の促進を図るものであり、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63,500トン/年CO2換算と試算されている。

3) ジェンダー分類：

【対象外】 ■GI（ジェンダー対象外）

【対象外】 ■GI（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ーメントに資する具体的な取り組みが実施されないためジェンダー対象外とする。

- (10) その他特記事項：本事業は、ドミニカ共和国初の大規模な省エネルギー化事業であり、気候変動による影響の緩和が重視されている当国およびカリブ地域において、モデルケースとなることが期待される。

4. 事業効果

(1) 定量的効果（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2018年実績値)	目標値（2026年） 【事業完了時】
対象街灯の電力消費量（GWh/年）	184	83.8
電力料金支払いの削減量（百万ドル/年）	0	14.84
温室効果ガス排出削減量（ktCO2e/年）	0	63.5
発電による化石燃料消費削減量（バレル）	0	158,591

化石燃料輸入による支出削減額（百万ドル/年）	0	11.0
------------------------	---	------

(2) 定性的効果

関係政府機関の省エネルギー政策実施能力向上を通じた中長期的な省エネルギー化の促進。

(3) 内部収益率

本事業の経済的内部収益率（EIRR）は以下の前提に基づき 35.00%となる。

【EIRR】

- ・ 費用：事業費（税金を除く）
- ・ 便益：燃料輸入費の削減、温室効果ガス排出の削減、維持管理費用の削減
- ・ プロジェクト・ライフ：13年

【FIRR】

- ・ 本事業は、利用者から料金徴収を行うプロジェクトではないため、FIRR は算出しない。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

街灯の管理責任について、所有権を持つ自治体と維持管理を担っている実施機関および配電会社間での合意形成がディスバース開始の前提条件となる。

(2) 外部条件

特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

インド「中小零細企業・省エネ支援事業」の事後評価（評価年度: 2012年）では、省エネルギー化の啓発活動において具体的な事例や便益を示すことが、中小・零細企業の取組みを後押しするきっかけになったとの教訓を得ている。本事業では、実施機関の職員に対しLED電球の省エネルギー効果や耐久性、他国での先進的な取り組み事例について紹介し、当国エネルギー分野関係者の理解を深めることに努める。世界銀行地球環境ファシリティとの協調案件タイ「電力消費効率促進事業」の事後評価（評価年度: 2006年）では、世界銀行のオーナーシップ、JICAとの連携がより密接であれば効率性がさらに高まった、との教訓を得ている。本事業はジョイント協調融資案件であるため、案件開始後の監理はIDBが中心となって行うが、上記教訓も踏まえJICAとしても主体的な情報収集、交換を行う。

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の協力量針・分析に合致し、全国の公道における既存街灯のLED化及び新設を通じ、公的セクターの省エネルギー化の促進および温室効果ガス排出量の削減を図り、もって持続的な経済開発、国家財政赤字および経常収支赤字の縮小、気候変動による影響の緩和資するものであり、SDGsゴール7「すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギー

へのアクセスを確保する」、ゴール 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」に貢献することから、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

実施機関は、ディスバースが 50%完了した時点で中間報告書、90%が完了した時点で最終報告書を作成する。これらの報告書は IDB を通し JICA に共有される。また、JICA が必要と判断した場合、事後評価を実施する旨合意済み。

以 上