

事業事前評価表

国際協力機構南アジア部南アジア第三課

1. 基本情報

- (1) 国名：スリランカ民主社会主義共和国（スリランカ）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：コロンボ県（人口 2,448 千人）、ラトナプラ県（人口 1,171 千人）、クルネガラ県（人口 1,719 千人）
- (3) 案件名：病院における再生可能エネルギーを活用した電力供給安定化計画
(the Project for the Stabilization of Power Supply Using Renewable Energy at Hospitals)

G/A 締結日：2024 年 2 月 14 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開発の現状・課題及び本事業の位置付け

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ」という。）のエネルギーセクターでは、国内の豊富な水資源を活用した水力発電に加え、近年は石炭・石油等を用いた火力発電も主要電源として利用されてきたが、2022 年には国際的な石油価格の高騰と深刻な外貨不足により火力発電の燃料輸入が大幅に滞った。同年 8 月には電気料金が約 75% 値上げされ 9 月時点では 1 日あたり 2 時間程度の計画停電が実施されるほど電力需給がひっ迫しており、2023 年 2 月にも約 66% 値上げされるなど電気料金の高騰が続いた。その後 7 月に約 14% の値下げが発表されたが、2022 年の値上げ前と比較すると依然として高止まりしている。また、新型コロナウイルス感染症流行の影響により 2020 年は外貨獲得に重要な観光業が大きな打撃を受け、経済が大きく低迷した。2022 年 4 月にはスリランカ政府は公的債務の返済の一部停止を発表し、現在 IMF や債権者等と債務再編の協議が行われている。このような背景により、スリランカ政府は後述の通り電源構成における再生可能エネルギーの割合を高め化石燃料の依存度を低下させる方針を定めている。

上記の状況は、スリランカの医療分野にも深刻な影響を及ぼしている。スリランカの大型病院では、高度な医療の提供や入院患者の受け入れ等のための消費電力が大きく、2022 年の電気料金の値上げは各病院の財務面を著しく逼迫する要因となっている。各病院においては空調停止や照明の間引きなど可能な限りの節電策が取られているものの、今後医療行為そのものにも制約が及ぶ可能性がある。

「病院における再生可能エネルギーを活用した電力供給安定化計画」（以下、

「本事業」という。)は、かかる背景を踏まえ、受け入れ患者数が多く、高度医療を提供する中核病院のうち、過去に JICA による支援実績がある日本との関係の深い 3 病院（スリジャヤワルダナプラ総合病院、ラトナプラ教育病院、クルネガラ教育病院）を対象に、太陽光発電設備を導入することにより、消費電力の低炭素化と光熱費負担の低減を図り、もって安定的な医療提供体制の強化に寄与するものである。スリランカ政府は近年再生可能エネルギーの活用促進に取り組んでおり、COP27（国連気候変動枠組み条約第 27 回締約国会議）で同政府が発表した「気候繁栄計画」、および現在承認手続き中の「長期電源開発計画（2023-2042）」においても、2030 年までに再生可能エネルギーの発電量を 70% 以上とする目標値を掲げており、本事業は同計画にも合致する。

（2）エネルギーセクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け

対スリランカ民主社会主義共和国国別開発協力量針（2018 年 1 月）では、「質の高い成長の促進」を重点分野としており、安価な電力の安定供給を図ることが必要とされている。また、対スリランカ民主社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー（2020 年 3 月）では、重点分野「質の高い成長」において、再生可能エネルギーの導入推進に重点を置いており、気候変動対策としての再生可能エネルギー利用の促進や病院の電力確保に係る支援を通じた社会サービス基盤強化を目指す本事業はこれら方針・分析に合致する。JICA グローバルアジェンダにおいては、資源・エネルギーの「新・再生可能エネルギー導入促進」クラスターに位置づけられる。また、FOIP における協力の柱の 1 つである「インド太平洋流の課題対処」におけるエネルギー・トランジションに向けた取組にも寄与する。加えて、本事業は再生可能エネルギー利用拡大を通じて医療サービスの安定的提供及び気候変動対策に資するものであり、SDGs のゴール 3、7、13 に貢献する。

（3）他の援助機関の対応

アジア開発銀行（ADB）が「Promoting Increased Renewable Energy Deployment, Energy Efficiency, and Power System Resilience」（2021 年～2023 年）にて、再生可能エネルギー導入に向けた検討及び民間投資促進等を支援中。

3. 事業概要

（1）事業概要

- ① 事業の目的：本事業は、高度な医療サービスを提供するスリランカの病院 3 か所（スリジャヤワルダナプラ総合病院、ラトナプラ教育病院、クルネガラ教育病院）において太陽光発電設備を導入することにより、消費電力の低炭素化と光熱費負担の低減を図り、もって安定的な医療提供

体制の強化に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 施設、機材等の内容：【機材】太陽光発電設備（合計 約 900kW）等（3 か所）

イ) 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：詳細設計、入札補助、調達監理、施工監理（屋根改修等）。

ウ) 調達・施工方法：太陽光発電設備を調達のうえ現地に輸送し、据付を行う。なお、当国までの輸送費は日本側で負担する。

③ 本事業の受益者（ターゲットグループ）：対象病院の関係者及び利用者（合計病床数 5,000 床、合計外来患者数 70 万人／年 2019 年実績）

(2) 総事業費

総事業費 1,235 百万円（概算協力額（日本側）：約 1,230 百万円）、スリランカ側：5 百万円）。

(3) 事業実施スケジュール（協力期間）2024 年 1 月～2026 年 12 月（計 36 か月）を予定（機材供用開始時（2025 年 12 月）をもって事業完成とする）。

(4) 事業実施体制

1) 事業実施機関：保健省（Ministry of Health）

2) 運営・維持管理機関：各病院では設備維持管理部門を有し、当該部門に所属する技術者が太陽光発電システムの運営・維持管理に従事し、不具合が生じた場合の対処は、外部委託会社によって実施される予定であり、体制面での問題はない。財務面については各病院とも設備維持の管理費用が予算計上されていることから、本事業で供与する機材の維持管理費（3 病院合計で約 0.4 百万円）についてもその対象とすることを概略設計会議にて実施機関と合意した。技術面では、各病院で現在保有する機材の運転維持管理状況から、本計画の太陽光発電システムの運転維持管理を行う技術水準を有していると判断でき、メーカーの技術者による初期操作指導、運用指導の実施により機材引き渡し後の運転維持管理は可能であることから、運転維持管理に係るソフトコンポーネントは事業スコープに含めない方針とする。

(5) 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

スリジャヤワルダナプラ総合病院は無償資金協力「スリジャヤワルダナプラ総合病院建設計画」（1981 年 E/N）により建設され、無償資金協力「経済危機下の医療対応能力強化のための無償資金協力」（2022 年 E/N）を通じて医療設備の整備を支援した。ラトナプラ教育病院も無償資金協力「ラトナプラ総合病院整備計画」（2000 年 E/N）を通して病棟の増築を行った。クルネガラ教育病院は、有償資金協力「保健医療サービス改善事業」（2018 年）で施設・機材整備の支

援を実施中であり、本事業での電力供給により、上記事業で整備した施設・機材の利用促進などの相乗効果が見込まれる。

2) 他援助機関等の援助活動：他機関の支援との重複はない。

(6) 環境社会配慮

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」(2022年1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。

(7) 横断的事項：本事業を通じ、対象病院に太陽光発電設備を導入することで、2028年にGHG(温室効果ガス)排出量を年間820トン削減することが見込まれるため、気候変動対策(緩和)に資する。

(8) 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>調査にて社会・ジェンダー分析がされたものの、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や指標等の設定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 (2023年実績値)	目標値(2028年) 【事業完成3年後】
太陽光発電システムによる発電量 (MWh/年)	0	1,269.4
温室効果ガス(GHG)排出削減量 (t-CO ₂ /年)	0	820
セイロン電力庁に対する支払削減額 (SLR/年、日本円/年)	0	約21.8百万SLR (約8.7百万円)

(注) 本事業による太陽光発電量(1269.4MWh)は、現時点の病院の総電力消費量の8.45%となる。

(注) 支払削減額は、125,186kWhに対する料金支払額2,157,756.3SLR(2022年1月)に基づいて17.2SLR/kWhを単価として計算した。

(2) 定性的効果：対象3病院における再生可能エネルギーの導入促進。

電力料金支払額の削減による財務負担の健全化促進。
安定的な医療提供体制の強化。

5. 前提条件・外部条件

- (1) 前提条件：特になし
- (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

モルドバ向け無償資金協力「太陽光を利用したクリーンエネルギー導入計画」(評価年度 2016 年度)の事後評価では、維持管理部門のスタッフは太陽光システム以外の機材維持管理業務もあるため、一部の定期点検事項に対応できておらず、また、故障が発生した場合の修理費用確保の見通しに不明点があった旨の教訓を得ている。この教訓を踏まえ、当案件においては、発現した効果の持続性を維持するため、相手国負担事項として、定期点検、不具合対応に必要な人員ならびに維持管理費の確保が適切になされるよう、概略設計会議にて相手国側と確認を行った。

7. 評価結果

本事業はスリランカの開発課題・政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、受入れ患者数が多い 3 つの中核病院に対する太陽光発電設備導入を通じ、当該病院における消費電力の低炭素化と光熱費負担の低減を図るものであり、本事業を通じて安定的な医療提供体制の強化に資することから SDGs のゴール 3「健康な生活の確保、万人の福祉の促進」、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」、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。以上より、本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. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
事業完成 3 年後 事後評価

以上

別添資料：病院における再生可能エネルギーを活用した電力供給安定化計画 地図

別添

病院における再生可能エネルギーを活用した電力供給安定化計画 地図



[Legend]

- | | |
|--|--------------|
| | Northern |
| | Sabaragamuwa |
| | Southern |
| | Uva |
| | Western |

プロジェクトサイト位置図