

国名	南部経済回廊配電網整備計画
カンボジア	

I 案件概要

事業の背景	カンボジアの地方部における世帯電化率は 36%（カンボジア電力庁）に留まっていた。特に、スバイリエン、バンテアイミエンチェイ、コッコン各州において基幹送電線により電化されている村の比率は低く、住民はディーゼル発電等の不安定なミニグリッドからの電力供給に頼るなど、電力アクセスへの制限が地域住民の経済活動や社会サービス向上の阻害要因となっていた。 また、これらの地域では、経済特区の開発が進んでいた。経済特区では、カンボジア電力公社（Electricité du Cambodge：EDC）が隣国から輸入した電力を供給していたが、輸入可能量は隣国の電力需給状況に応じて変化するため、不足時には計画停電が実施され、需要家は自家発電設備の使用を余儀なくされるなど、電力問題は同地域の経済開発を妨げる要因となっていた。					
事業の目的	本事業は、電力供給を隣国からの輸入に依存しているカンボジア地方部において、国内の基幹系統に接続する新規の配電網の整備を行うことにより、地域への電力供給の安定化を図り、もって本事業対象地域の着実かつ持続可能な経済成長に寄与する。					
実施内容	1. 事業サイト：スバイリエン州バベット市、バンテアイミエンチェイ州ポイペト市、コッコン州コッコン市 2. 日本側：配電網：22kV 配電線（バベット市 197.991km、ポイペト市 94.833km、コッコン市 36.285km）、地中ケーブル（バベット市 6.729km、ポイペト市 0.701km+0.470km、コッコン市 1.965km）、配電変圧器 26 台、負荷開閉器（20 台） 3. 相手国側：事業サイトの既存設備の除去、樹木の伐採他					
事業期間	交換公文締結日	2016 年 8 月 31 日	事業完了日	2018 年 5 月	事業完了日	2019 年 7 月 30 日
	贈与契約締結日	2016 年 9 月 26 日	（計画）	（22 カ月）	（実績）	（35 カ月）
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：893 百万円			実績額：751 百万円		
相手国実施機関	カンボジア電力公社（EDC）					
案件従事者	本体：西澤株式会社 コンサルタント：株式会社ニュージェック、中国電力株式会社					

II 評価結果

1 妥当性/整合性
< 妥当性 > 【事前評価時のカンボジア政府の開発政策との整合性】 本事業は、事前評価時点におけるカンボジアの開発政策と、整合性が高い。「第三次四辺形戦略」（2013 年～2018 年）において、「電力開発」は、四本柱の一つである「インフラの開発」に含まれる重点分野に位置づけられた。また、「国家戦略開発計画」（2014 年～2018 年）においても、地方電化は優先課題の一つに位置づけられた。 【事前評価時のカンボジアにおける開発ニーズとの整合性】 本事業は、事前評価時点におけるカンボジアの開発ニーズと、整合性が高い。前述の通り（「事業の背景」）、スバイリエン州、バンテアイミエンチェイ州、コッコン州では農村部の電化率が低く、これらの地域の経済特区は安定した電力供給を必要としていた。 【事業計画/アプローチの適切性】 本事業の計画/アプローチは、適切である。公平な社会参加を阻害されている人々には特別な配慮が払われ、かれら特有のニーズや状況を考慮し、電化が必要な地域が明確に特定された。 概して、事業計画/アプローチに起因する課題は確認されなかった。 【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は③¹と判断される。
< 整合性 > 【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 本事業は、事前評価時の日本の「対カンボジア国別開発協力方針」（2024 年）と整合している。安定的な電力供給システムを含む経済インフラの強化が、重点分野の一つとして位置づけられている²。 【JICA 他事業・支援との連携/調整】 事前評価時および事業実施中において、本事業と JICA の他の事業との連携/調整は、明確に計画されていなかった。 【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】 民間企業（マンハッタン経済特区）との協力・調整は、事業期間中に計画され、想定以上に実施され、事後評価時に正の効果が確認された。本事業で建設された配電線と民間企業（マンハッタン経済特区）が新たに建設した配電線との協力・連携が補完的に機能し、地域内の全体的な電力容量と供給効率が向上した。配電線の整備により、経済特区の工場数が増加したにもかかわらず、大きな混乱が少なかったことが示すように、地域の電力供給は安定した。 【評価判断】 以上より、本事業の整合性③と判断される。

¹ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

² 出所：ODA 国別データブック 2015

【妥当性・整合性の評価判断】

以上、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

2 有効性・インパクト

【有効性】

本事業の目的は、おおむね計画どおりに達成された。基幹系統から需要家に販売された電力供給量（指標1）及び供給された需要家数（指標2）は目標を達成した。これらの結果は、これらの地域におけるエネルギー部門の前進を反映している。

本事業による新しい配電線の建設後、電力供給状況は大幅に改善された。また、停電の頻度と停電時間は著しく減少した。経済特区からの情報によると、停電の頻度は月に1、2回程度になり、停電時間は30分から最長1時間である。本事業実施前、ある経済特区では計画停電が週3回、1日10～100回（短時間）実施されていた。病院や経済特区は現在も自家発電機を所有しているが、ほとんど利用していない。

【事後評価時に確認されたその他インパクト】

本事業は、さまざまな分野にわたっていくつかの重要なインパクトを及ぼした。第一に、新型コロナウイルス感染症の大流行にもかかわらず、マンハッタン経済区内の安定した電力供給により、持続可能な経済成長に貢献した。停電の頻度が減ったことで、ビジネスにとって好都合な環境が生まれ、生産性の向上と雇用創出の可能性につながった。また、本事業は、バベット保健センターやバベット総合技術高校などの公共施設における学習及び衛生環境を顕著に改善した。信頼性の高い電力により、これらの施設では照明、換気、衛生基準が強化され、より良い学習環境が醸成され、コミュニティ全体のウェルビーイングに貢献している。

自然環境へのインパクトについては、配電線沿いの樹木が一部伐採されたが、これは軽微なものであり、また、安全対策上必要な措置であり、問題は生じていない。

用地取得に関しては、正確な状況は明らかではないが、EDCは、配電線は通常、公道に沿って建設され、ルートの一部は私有地にも影響を与える可能性がある」と共有した。このような場合、住民は EDC からの補償に同意し、受け入れている。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは③と判断される。

定量的効果

指標	基準値 2014 年 基準年	目標値 2021 年 事業完成 3 年後	実績値 2020 年 事業完成 1 年後	実績値 2021 年 事業完成 2 年後	実績値 2022 年 事業完成 3 年後	出所
1 基幹系統に接続する配電網の供給（販売）電力量（MWh/年）						
1-1 バベット地域	127,071	247,626	255,054	262,706	270,587	EDC
1-2 ポイペト地域	106,625	207,782	214,015	220,035	227,049	EDC
1-3 コッコン地域	28,150	54,857	56,502	58,197	59,943	EDC
2 需要家数(軒)						
2-1 バベット地域	22,981	25,435	25,689	25,946	26,205	EDC
2-2 ポイペト地域	44,761	49,541	50,036	50,536	51,042	EDC
2-3 コッコン地域	5,469	6,053	6,113	6,174	6,236	EDC

3 効率性

事業費は計画内に収まったが（計画比：84%）、事業期間は計画を大幅に上回った（計画比：159%）。事業期間が計画を上回ったのは、手続き上の理由によるものである。設計変更契約手続きの遅れにより、工事を予定期日までに完了させることが困難であった。また、追加資材の免税手続きの進捗状況に応じて工期を延長する必要があった。また、贈与契約の期限延長手続きの影響も考慮する必要があった。

	事業費（日本側の支出のみ、円）	事業期間（月）
計画（事前評価時）	893 百万円	22
実績	751 百万円	35
割合（%）	84	159

アウトプットは計画どおり産出された。

以上より、効率性は②と判断される。

4 持続性

【制度・体制面】

本事業の施設は、EDCの州支店がないコッコン地域を除き、各州の支店によって管理・運営されている（コッコン地域は、隣接するEDCシアヌーク支店によって管理・運営されている）。

スパイリエン、ポイペト、コッコンの各施設には少なくとも10人が配置されており、運営・維持管理を効果的に処理するのに十分な人員が確保されている。その結果、停電の時間が短縮され、十分な人数の職員が配置されたことが証明された。

【技術面】

各州の支店のEDC職員は全員、十分な知識を持っている。事業実施中および実施後に実施された大規模な研修プログラムにより、運営・維持管理職員は、適切な運営・維持管理に必要な技術的スキルと知識を身につけた。EDCの技術職員は、年間を通じて特定の時期に研修や再教育を受ける予定である。

【財務面】

適切な運営・維持管理のために必要な予算は、EDC独自の年間予算計画によって確保されている。必要な修理、維持管理、更新が適時に行われるよう、各支店に十分な資金が割り当てられている。各支店は、正当な理由があれば、緊急の事案に対して追加資金を要求することができるが、この手続きには承認に時間を要する。

【環境・社会面】

事業完了後、特段の環境・社会リスクへの対策は講じられなかったが、事後評価時点でリスクは確認されていない。

【運営・維持管理の状況】

3州に建設された全ての施設・設備は正常に稼働している。また、すべての州支店が毎日及び毎月維持管理を行っている。すべてのスペアパーツは常備されており、EDC本部またはスパイリエン、バンテアイミエンチェイ、シアヌークビルのEDC州支店が毎年調達している。

【評価判断】

以上より、本事業の運営・維持管理は、制度・体制に軽微な問題があるが、本事業によって発現した効果の持続性は③と判断される。

5 総合評価

本事業は、販売電力量と需要家数が目標を達成し、対象地域の配電系統の電力供給が安定したことから、計画どおり目標を達成した。効率性については、事業期間は計画を大幅に超過したが、事業費は計画内に収まった。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。

Ⅲ 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・ 本事後評価では、文書整備の問題からデータの入手に時間を要した。EDC 本部および関連州支店は、本事業で建設された配電線全体の販売電力量のデータを記録・整備することが推奨される。

JICA への教訓：

- ・ 事業実施後の状況に関する情報を実施機関から得るのは難しい。少なくとも事業終了後 5 年間は、JICA が年 1 回現地を訪問し、事業の正確なモニタリングと事業のインパクトを確認すべきである。



バベット総合技術高校の演習用電子機器



国道 1 号線沿いの本事業で整備した配電線