

案件概要書

2012年10月2日

国際協力機構 中南米部南米課

1. 案件名（国名）

国名 : ブラジル

案件名 : クリチバ都市圏スマートグリッド導入事業

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国におけるパラナ州/スマートグリッドの開発実績（現状）と課題

ブラジル南東部に位置するパラナ州の州都クリチバは、1960年代から環境に優しい都市づくりを進め、機能的な土地利用計画に基づき世界で初めて導入されたバス・ラピッド・トランジットを始め、ゴミの分別回収を徹底するユニークな環境教育の推進等数々の施策で、環境に配慮した未来都市として世界的に広く知られている。しかしながら、クリチバ市を中心としたクリチバ都市圏の電化率はほぼ100%に達している一方、配電ロス率は約8%（日本は約0.001%）と高く、また、年間停電時間は約660分と全国平均の約600分/年（日本は約9分/年）を上回っている状況であり、近年、周辺地域からの人口流入や産業化が急速に進む中、都市化に伴う電力エネルギーの効率化や安定化が喫緊の課題となっている。

(2) 当該国におけるパラナ州/スマートグリッドの開発政策と本事業の位置づけ及び必要性

パラナ州は、クリチバをモデルに持続可能な環境都市の展開に向け、温暖化対策や生物多様性分野での取り組みを強化する他、スマートグリッド導入による環境に配慮したクリーンエネルギーの活用や効率化を推進する計画を有しており、既にクリチバ市を含む2市での取り組みが始まっている。州全域に電力供給を行っているパラナ州電力公社（以下「COPEL」という）は、スマートグリッドの導入を通じ、再生可能エネルギーの導入促進や停電の削減、電力供給の信頼性の向上を図ることとし、2014年までにスマートグリッド分野に約3.3億ドルを投資する計画を有している。「クリチバ都市圏スマートグリッド導入事業」（以下、「本事業」という）は、停電時間の短縮に有効な配電自動化等、スマートグリッド技術の導入を通じ、配電ロスの低減と停電の削減等電力供給における信頼性の向上を図るもので、COPELの投資計画の中でも高い優先度が付されている。

また、ブラジル連邦政府も、スマートグリッド導入による電力供給の安定化や分散型電源の普及拡大、効率的なエネルギー利用の推進に向け、ワーキンググループを立ち上げ具体的な制度設計の検討を進めている。ブラジル国内外で環境都市として広く知られているクリチバ都市圏の26都市においてスマートグリッドを導入する本事業は、連邦政府でも先進的な取り組みとして注目されている。

スマートグリッド導入による電力供給の安定化、エネルギー利用の効率化に寄与する本事業は、ブラジル連邦政府及びパラナ州の政策に合致しており、我が国及びJICAの援助方針にも合致することから、JICAが本事業を支援する必要性・妥当性は高い。

(3) スマートグリッドに対する我が国の援助方針

本事業は、我が国政府の対ブラジル援助重点分野「環境」の「都市環境改善プログラム」に該当する他、日本企業が優位性を持つスマートグリッド技術の導入によりブラジルでの事業展開促進が期待できることから、我が国の高中進国向け円借款供与方針（パッケージ型インフラ展開支援）や新成長戦略支援に合致する。

(4) 他の援助機関の対応

世銀やIDBによる電力セクターおよび再生可能エネルギー分野での協力実績はあるが、スマートグリッド分野での協力実績はない。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

パラナ州クリチバ都市圏において、スマートグリッド技術の導入を通じ、停電時間と配電ロスを軽減し、同地域の電力エネルギーの効率利用および供給安定化を図り、もって、同都市圏の持続的経済成長に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

パラナ州クリチバ都市圏（対象 26 都市）（直接裨益人口約 1420 千人）

(3) 事業概要

- 1) コントロールセンター設置
- 2) 変電所設備整備（通信設備、遠方制御親局の設置等）
- 3) 配電設備整備（開閉器、電圧制御装置、スマートメーターの設置等）
- 4) コンサルティング・サービス

(4) 事業実施体制

- 1) 事業実施機関：パラナ州電力公社（COPEL:Companhia Paranaense de Energia）
- 2) 借入人：パラナ州電力公社（COPEL）
- 3) 保証人：ブラジル連邦共和国政府

(5) 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：B
- 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月制定）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はないと判断されるため。

2) 貧困削減促進等：特になし

(6) 他スキーム、他ドナー等との連携：特になし

(7) その他特記事項：当国における同セクターの事業「ゴイアス州農村電化事業」においては、借款金額 12,832 百万円を供与した。

4. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果

2007年に完了したバングラデシュ国の「配電網充及び効率化事業の事後」の評価結果として、持続的な効果発現に向け、調達コストの見直しや接続数の拡大等を通じた収益性の改善が肝要との教訓が得られている。(2) 本事業への教訓：本事業の持続的な効果発現に向け、実施機関の安定的な収益性確保が不可欠であることから、実施機関の運営・財務状況のモニタリングを行う。

以上

【別添資料】地図

クリチバ都市圏スマートグリッド導入事業



パラナ州



パラナ州クリチバ都市圏