

## 事業事前評価表

国際協力機構  
東・中央アジア部中央アジア・コーカサス課

### 1. 案件名 (国名)

国名：グルジア

案件名：太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画

(案件名英文) The Project for Introduction of Clean Energy by Solar Electricity Generation System

### 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現状と課題

グルジアの発電は豊富な水資源を背景に 80%以上を水力発電が占めているが、冬の渇水期（11月～3月）は発電量が減少するためピーク需要に対応できず、トルコ等の近隣諸国からの輸入に頼っている。また、火力発電については燃料のほぼ全量を輸入に依存している。こうした状況を踏まえ、同国では、持続的な社会開発・経済成長の基盤となる電力を、電力供給源の拡大と多様化を通じた自給率の向上により確保することを課題としており、水力発電のみならず太陽光発電など新たな再生可能エネルギーによる発電設備の開発の必要性が高まっている。

#### (2) 当該国におけるエネルギーセクターの開発政策における本事業の位置づけ

グルジアは、気候変動枠組み条約 (United Nations Framework Convention on Climate Change) 及び京都議定書を批准し、積極的に気候変動対策に取り組もうとしている。

グルジア政府は、2006年にエネルギー政策「グルジア・パワー・セクターにおける国家政策の主要方向性」を策定し、電力の安定的供給を目的として、再生可能エネルギーによる電源開発や既存施設の更新を優先課題としている。本事業は、グルジア初の系統連系型の太陽光発電設備の導入であり、グルジアにおける再生可能エネルギーの普及を促すためのパイロット事業として位置付けられるものである。

#### (3) 気候変動対策におけるエネルギーセクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国は、従前より、排出削減等の気候変動対策に取り組む途上国及び気候変動の悪影響に対して脆弱な途上国への支援を積極的に行ってきたおり、2008年には5年間で100億ドル規模の新たな資金メカニズムを発表している。この新たな資金メカニズムの一環として、2008年度より途上国の適応策及び緩和策を支援するため、「環境プログラム無償」が新設された。今般、外務省は途上国に対し、太陽光発電等を活用した環境プログラム無償に関する支援ニーズや具体的アイデアにかかる要望調査を実施し、同調査の結果、グルジアから本事業にかかる協力要請がなされた。

#### (4) 他の援助機関の対応

欧州復興開発銀行 (EBRD) は同国を対象とする再生可能エネルギー分野への投資促進プログラムを実施している。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的 (協力プログラムにおける位置づけを含む)

首都トビリシ市において、太陽光発電関連機材を調達し技術者育成支援を行うことにより、発電能力の向上、エネルギー源の多様化、再生可能エネルギー利用に関するグルジア国民の意識啓発を図り、もって気候変動対策において先進国・途上国双方の取組を促す日本のイニシアティブを示すことに寄与する。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

イリア・チャフチャヴァゼ国立大学(学生数:約 8,000名、教職員数:約 300名)/トビリシ市

トビリシ国際空港(利用者数 82万人/年間)/トビリシ市

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

太陽光発電システム一式 (347kW 以上) (太陽光電池モジュール、据付架台、パワーコンディショナー、接続箱、系統連系盤、受変電装置、コンデンサ、計測監視装置、気象観測装置、表示装置、メンテナンス機材等)

(うち、トビリシ国際空港設置分は 310KW)

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

系統連系型太陽光発電システムに関する基礎知識及び保守点検、緊急時の対応等の維持運営管理に関する研修

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 4.80 億円

(5) 事業実施スケジュール (協力期間)

2012 年 6 月～2013 年 3 月 (計 10 ヶ月。詳細設計、入札期間を含む)

(6) 事業実施体制 (実施機関/カウンターパート)

経済開発省/グルジア空港管理会社/イリア・チャフチャヴァゼ国立大学

(7) 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

太陽光発電システム関連機材を供与する案件であり、環境・社会への望ましくない影響はほとんどないと考えられる。

② 影響と緩和・軽減策 特になし

2) 貧困削減促進：特になし

3) ジェンダー：特になし

(8) 他援助機関等との連携・役割分担

特になし

(9) その他特記事項

特になし

#### 4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施のための前提条件

実施にあたっては、設置エリア内にある既存塀の撤去、既存引込ケーブルの接続替え工事、設置エリアの防犯対策(セキュリティカメラの設置)が必要となる。右費用については、グルジア側の負担にて実施されることについて合意している。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件

系統連系運用に関する知識・技術の習得。太陽光発電システム導入促進のための財源確保

#### 5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

「太陽光発電プロジェクト利用地方電化の課題と可能性に関する調査 (プロジェクト研究)」報告書

(2005年)他において、バッテリーが維持管理の課題となる要素が高いと指摘されている。そのため、廃棄バッテリー処理体制や、将来的にバッテリーを交換する費用を負担可能な実施体制等の確立が必要であるが、体制確立に相当な時間を要する場合もある。本件で調達する太陽光発電システムは電力系統に連系し、バッテリーを極力使用しない維持管理負担の少ないシステムを構築することとする。

## 6. 評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

### (1) 妥当性

2(2)に記載のとおり、本事業はグルジアのエネルギーの安定化に寄与するものである。またグルジアにおいて初めてとなる系統連系型太陽光発電システムを導入することは、再生可能エネルギー利用に関する啓発の意義が大きく、今後のグルジアでの再生可能エネルギー導入促進効果が見込めると考えられる。さらに、国際社会全体にとって喫緊の課題である気候変動対策において、先進国・途上国双方の取組を促し、温室効果ガスの排出削減と経済成長の両立を目指す途上国を支援するという日本のイニシアティブを示す意味でも妥当である。

### (2) 有効性

#### 1) 定量的効果

指標名	基準値 (2012年)	目標値 (2016年)【事業完成3年後】
送電端電力量(MWh/年)	-	361
CO2削減量(t/年)	-	200
電気料金削減額(GEL/年)	-	52,350

#### 2) 定性的効果

再生可能エネルギーの利用促進に関する国民への意識啓発、気候変動対策における日本のイニシアティブの提示。

## 7. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

6.(2)1)のとおり。

### (2) 今後の評価のタイミング

・事後評価 事業完成3年後

以上