

## 事業事前評価表

### 1. 案件名

国名：ペルー共和国  
案件名：電力フロンティア拡張事業(III)  
L/A 調印日：2009年3月26日  
承諾金額：4,926百万円  
借入人：ペルー共和国 (The Republic of Peru)

### 2. 事業の背景と必要性

#### (1) 当該国における電力セクターの現状と課題

ペルーにおいては、全人口の約22%（約6百万人）が電力へのアクセスを持たない。都市部については90%以上の電化率を達成しているものの、農村地域については未だ32%程度であり、中南米でも低い水準となっている。ペルー政府は1993年以降農村電化事業を積極的に進め、10年間で農村地域の平均電化率を5%から32%まで押し上げたものの、山岳地域等の過疎地における電化のニーズは引き続き高い。

#### (2) ペルー共和国における電力セクター政策と本事業の位置づけ

電力セクター多年度戦略計画(2004-2006)では、農村地域や過疎地における電化率向上を優先事項の一つに掲げており、同戦略に対応するため、エネルギー鉱山省では1993年より、毎年更新される10ヵ年全国農村電化計画(PNER)の実施に取り組んでいる。最新のPNERは2006年～2015年をターゲットとし、民間セクターからの積極的な投資が特に望めない山岳地域等の過疎地の電化を進めることにより、電化率の地域格差の改善を図ることを目的としている。本事業は同PNERの中で最も優先度の高い34プロジェクトを対象としている。

#### (3) ペルーの電力セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

JICAでは、貧困削減・格差の是正を援助重点分野の一つと位置づけている。また、その中でも特に山岳地域貧困対策を重視する開発課題としており、山岳地域を主な対象地域とする本事業の実施は、JICAの支援方針に合致する。

#### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行、アンデス開発公社が地方電化事業を支援。

#### (5) 事業の必要性

以上により、本事業を実施する必要性・妥当性は高い。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的

本事業は、全国で最も電化率の低いカハマルカ州、ワヌコ州及びロレト州において送配電網の整備を行うことにより、対象地域の電化率向上を図り、もって地域住民の生活水準の向上及び社会・経済活動の活性化に寄与するもの。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

カハマルカ州、ワヌコ州、及びロレト州

#### (3) 事業概要

カハマルカ州、ワヌコ州及びロレト州において、以下の通り、同事業に必要な資機

材の調達、土木工事及びコンサルティング・サービスの提供を行うもの。

- 1) 系統送電線拡張（ワヌコ州のみ）
- 2) 小規模配電システム整備
- 3) コンサルティング・サービス（詳細設計レビュー、施工監理）
- (4) 総事業費  
13,243 百万円（うち、円借款対象額：カハマルカ州、ロレト州に対する 4,926 百万円）
- (5) 事業実施スケジュール  
2009 年 3 月～2011 年 7 月を予定（計 29 ヶ月）。引渡し時をもって事業完成とする。
- (6) 事業実施体制
  - 1) 借入人：ペルー共和国 (The Republic of Peru)
  - 2) 保証人：なし
  - 3) 事業実施機関：（カハマルカ州）カハマルカ州政府プログラム実施ユニット (Unidad Ejecutora de Programas Regionales: PROREGION)、（ロレト州）ロレト州政府生産性インフラ公共機構 (Organismo Público Infraestructura para la Productividad, Gobierno Regional de Loreto: OPIPP)、（ワヌコ州）エネルギー鉱山省地方電化局 (Dirección General de Electrificación Rural, Ministerio de Energía y Minas : DGER)。
  - 4) 操業・運営／維持・管理体制：州政府とエネルギー鉱山省が維持・管理契約を締結する地方配電会社が担当する。
- (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：B
    - ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 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ないと判断されるため。
    - ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、送電線サブプロジェクトのみ作成が必要であり、既に作成済である。
    - ④ 汚染対策：本事業に起因する負の影響は特段予見されないが、工事中何らかの汚染があった場合には施工業者により必要に応じ適切な緩和策が取られる。
    - ⑤ 自然環境面：国立公園から約 3km 離れた場所で実施するサブプロジェクトが 1 件あるものの、人々が従来から居住している地域であり、また配電網整備という事業内容から、自然環境への特段の負の影響は予見されない。
    - ⑥ 社会環境面：大規模な住民移転、用地取得の発生は予見されない。詳細設計の結果、移転または用地取得が必要となった場合は、同国国内手続に沿って取得・移転が進められる。
    - ⑦ その他・モニタリング：本事業は、維持管理業務を引き受けた配電会社が環境モニタリングを実施する。
  - 2) 貧困削減促進：本事業対象地域であるカハマルカ州、ワヌコ州、及びロレト州の貧困率はそれぞれ 64.5%、54.9%、54.6%といずれも全国平均 (39.3%) を上回っていることから、本事業は JICA 定義の貧困対策案件に該当する。

- 3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：特になし。
- (8) 他ドナー等との連携： なし
- (9) その他特記事項： なし

#### 4. 事業効果

##### (1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (Yr 2007)	目標値 (Yr 2013) (事業完成2年後)
設備稼働率 (%)		
カハマルカ州	64.6%	80.5%
ワヌコ州	0%	0%
ロレト州	71.6%	80.5%
需要家一軒あたりの年間停電時間 (時間/年・軒) *		
カハマルカ州	40.2	44.13
ワヌコ州	80.07	—
ロレト州	19.42	25.03
売電量 (GWh/年)		
カハマルカ州	127	212
ワヌコ州	73	110
ロレト州	179	262
電化世帯数 (戸)		
カハマルカ州	56,924	89,874
ワヌコ州	61,892	118,895
ロレト州	71,688	112,066
最大電力(MW)		
カハマルカ州	51	85
ワヌコ州	31	47
ロレト州	42	62
世帯電化率 (%)		
カハマルカ州	40.0%	73.0%
ワヌコ州	47.3%	69.7%
ロレト州	49.5%	74.6%
EIRR (%)	22.8%	—

\* 本事業による新規に建設される設備が従来設備と同様に運用できていることを目標として、2006年から2008年の平均値を目標値とした。

## (2) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は22.8%となる。

費用：事業費（税金除く）、運営・維持管理費

便益：電灯・テレビ・冷蔵庫などの普及による売電収入の増加

プロジェクトライフ：20年

本事業は公共性の高い事業であり、収益性の低い地方部における事業であることから、財務的内部収益率（FIRR）は算出しない。

## 5. 外部条件・リスクコントロール

エルニーニョ現象等に伴う自然災害

## 6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の電力セクターにおける類似事業の事後評価において、実施の過程で当初計画（事業スコープ）の修正・変更が起りやすい事業の場合、タイムリーかつ柔軟に対応すべきであること、事業の円滑な実施には、広範な決定権を付与された事業専担者（あるいは、チーム、ユニットなど）の設置が有効であるとの教訓を得ている。本事業の実施にあたっては、州知事直轄の専属の実施ユニット（PROREGION 及び OPIPP）及びエネルギー鉱山省の地方電化専担部署として広範な決定権を持つ DGER が担当する予定であることから、円滑な実施が確保されると考えられる。

## 7. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 設備稼働率（%）
- 2) 需要家一軒あたりの年間停電時間（分／年・軒）
- 3) 売電量（GWh/年）
- 4) 電化世帯数（戸）
- 5) 最大電力(MW)
- 6) 世帯電化率（%）
- 7) EIRR（%）

### (2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上