

## 事業事前評価表

## 1. 案件名

国名：ペルー共和国  
案件名：エネルギー効率化インフラ支援プログラム  
L/A 調印日：2012年10月12日  
承諾金額：8,770百万円  
借入人：ペルー共和国

## 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及び気候変動対策に係る開発実績（現状）と課題  
ペルーでは近年の急速な経済成長により、2009年までの5年間にエネルギー需要（最終消費量）が年平均8%増加し、これに天然ガスを主としたエネルギー源で対応してきた。今後も年7~9%のペースでエネルギー需要が増加したとすれば、2019年には発電・供給能力を現在の約2倍に増やす必要がある。こうした発電能力増強に際しては、温室効果ガス（以下「GHG」という）排出量が少ない水力やその他の再生可能エネルギー源の利用を更に拡大させるエネルギー政策の推進・維持が喫緊の課題となっている。

部門別エネルギー需要については、生産部門及び運輸部門の需要が増加傾向にある。生産部門は過去20年で年平均4%伸びており、そのエネルギー消費の大部分を旧式設備が占めていることから、これら設備の取替えや改良による省エネルギー、及び廃熱の回収等によるエネルギー有効利用が課題となっている。運輸部門は過去20年エネルギー消費量が年平均5.4%の伸びを見せた。全輸入車両のうち約4割がガソリン・ディーゼル車中心の中古車であることに加え、平均車齢20年以上の燃費の悪い車両が多いことから大気汚染の問題も浮上している。そのためペルー政府は、特に交通量の多いリマ市において天然ガス車への燃料転換事業を開始し低公害車の普及を図っているが、タクシーや自家用車の小型車両では普及が進んだものの、公共バスやトラック等、中型から大型車では十分進んでいない。リマ市以外においては、急峻な地形の多い国土ゆえ馬力の高いディーゼル車の需要が高いが、2001年制定のディーゼル車の排出ガス規制の適用は2011年以降段階的に実施されるようになり、最新の基準に適合している車両は少ない。今後全国的により厳しい基準を設定する予定であるところ、これら基準に適合する低排出ガス燃料車の買い替えを促進し、排出ガスの低減を図ることが急務となっている。エネルギーセクターにおける燃料消費部門別のGHG排出量は運輸部門が全体の4割、生産部門が3割を占める。エネルギー消費量とともにGHG排出量も増大することから、GHG削減へ向けた対策として、これら部門におけるエネルギー消費量の削減が必要となっている。

(2) 当該国におけるエネルギーセクター及び気候変動対策に係る開発政策と本事業の位置づけ

ペルー政府は、1992年の国連気候変動枠組条約及び1997年の京都議定書をそれぞれ批准している。また「国家環境政策(2005)」、「気候変動の適応及び緩和策アクションプラン(2010)」を策定する等法整備や組織体制を整え、国家として包括的に気候変動対策に取り組んでいる。本事業はペルー政府が掲げる気候変動緩和策のうち、エネルギーセクターに係るアクションプランに沿ったものと位置付けられている。

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

我が国政府は、2008 年 3 月、福田総理(当時)とガルシア大統領(当時)の日秘首脳会談において環境・気候変動分野の協力に係る共同声明を署名し、また 2009 年 9 月の「鳩山イニシアティブ」等により、途上国の気候変動対策への取り組みに積極的に協力することを表明している。我が国の対ペルー事業展開計画では「地球的規模問題への対応」を援助重点分野に掲げており、これに基づき、JICA は対ペルー支援において環境保全を重点開発課題の一つとして支援に取り組んでおり、本事業の実施は我が国及び JICA の援助方針に合致する。これまでペルーに対する円借款は計 39 件、約 3,734 億円を承諾しているが、そのうちエネルギーセクター向けは 8 件、総額 712 億円を供与し、気候変動対策としての円借款供与は本件が初めてとなる。

### (4) 他の援助機関の対応

ドイツ復興金融公庫(以下「KfW」という)は気候変動対策及び民活促進の分野への支援を重視し、現在、エネルギー効率化及び再生可能エネルギー利用促進のためのクレジットラインを準備中。米州開発銀行(以下「IDB」という)は、都市・地方間の格差是正解消や住民の生活環境改善のための各種対策への支援を重点分野と掲げ、エネルギーセクターでは中小零細企業向けクリーンエネルギー及びエネルギー効率化推進の技術協力を実施中。世界銀行は格差是正支援を重視し、エネルギーセクターでは農村電化事業や地球環境ファシリティによる小水力発電事業への支援を実施中。

### (5) 事業の必要性

本事業は、上述のとおり、ペルー政府の「気候変動適応策及び緩和策アクションプラン」におけるエネルギーの効率的利用の実施促進を図り、民間部門の気候変動対策への取り組みを支援・促進するものであり、同国の開発政策並びに我が国及び JICA の援助方針に合致する。よって、JICA が本事業の実施を支援することの必要性・妥当性は高い。

## 3. 事業概要

### (1) 事業の目的

ペルーの開発金融公社(Corporación Financiera de Desarrollo S.A. (COFIDE))から仲介金融機関を通じ、民間企業等を中心としたエンドユーザーに対し、エネルギー効率化促進に資するサブプロジェクトに必要な中長期資金を融資するとともに、融資対象サブプロジェクトの円滑な実施促進に向けての技術支援(コンサルティング・サービス)を提供することにより、エンドユーザーによる各種環境対策の促進を図り、もって持続的な経済発展及び気候変動緩和に寄与するもの。

### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

ペルー全域

### (3) 事業概要

- ① サブローン(対象分野:燃料転換(公共バスの天然ガス化)、低排ガスディーゼル車両、再生可能エネルギー、省エネルギー)
- ② コンサルティング・サービス

### (4) 総事業費

10,480 百万円(うち、円借款対象額:8,770 百万円)

#### (5) 事業実施スケジュール

2012年8月～2017年5月を予定（計58ヶ月）。貸付完了（2017年5月）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（Republic of Peru）
- 2) 事業実施機関：COFIDE
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：仲介金融機関からの返済資金はCOFIDE管理のリボリングファンドに積み立て、二次貸付等に充てられる。

#### (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：FI

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、環境ガイドライン上、金融仲介者に対し融資を行い、JICAの融資承諾前にサブプロジェクトが特定できず、かつそのようなサブプロジェクトが環境への影響をもつことが想定されるため。

③ その他

本事業では、COFIDEが本事業の下で雇用されるコンサルタントの支援を受けつつ、ペルー国内法制度及び環境ガイドラインに基づき、各プロジェクトについてカテゴリ分類を行い、該当するカテゴリに必要な対応策がとられる予定。尚、カテゴリAに分類されたサブプロジェクトについては、融資対象としない。

##### 2) 貧困削減促進

特になし。

##### 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。

##### 4) 気候変動

本事業は、エネルギー効率の改善及び再生可能エネルギーの促進を図るものでGHG排出抑制に貢献することから、気候変動の緩和効果が期待される。

#### (8) 他スキーム、他ドナー等との連携

KfWが準備中の再生可能エネルギー及びエネルギー効率化支援のクレジットラインに係る調査結果の一部、及びIDBが実施中の中小企業向けエネルギー効率化に係る技術協力の中間結果等を案件形成時の参考に利用。

#### (9) その他特記事項

特になし。

## 4. 事業効果

### (1) 定量的効果

#### 1) 運用・効果指標

指標名		基準値 【2010年】	目標値（2019年） 【事業完成2年後】
低公害車の導入によるGHG排出削減量（トン-CO <sub>2</sub> /年）	公共バスの天然ガス化	—	22,000
	低排出ガスディーゼル	—	事業開始時に算定 <sup>1</sup>
再生可能エネルギーに係るGHG排出削減量（トン-CO <sub>2</sub> /年）		—	83,000
GHG排出削減量（除く低排ガスディーゼルコンポーネント）（トン-CO <sub>2</sub> /年）		—	105,000
省エネルギー事業におけるサブプロジェクト毎エネルギー効率化（%/サブプロジェクト）		—	10以上

## 2) 内部収益率

サブプロジェクトが特定されていないため、内部収益率の算出はしない。

## (2) 定性的効果

民間企業等の省エネルギーに対する意識の向上、仲介金融機関の審査能力強化、エネルギー利用の効率化増進を通じた持続的な経済発展並びに気候変動の緩和。

## 5. 外部条件・リスクコントロール

ペルー及び事業対象周辺地域の政治経済情勢の悪化並びに自然災害。

## 6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

### (1) 過去の類似案件の評価結果

フィリピン／産業公害防止支援政策金融事業（I）の事後評価結果等から、中小企業の環境投資ニーズの掘り起しとリボルビングファンドアカウントの有効活用につながるよう、啓発と普及活動の強化が重要であるとの提言を受けている。

### (2) 本事業への教訓

本事業の実施にあたっては、上記提言を踏まえ、コンサルティング・サービスを通じたCOFIDE、仲介金融機関の融資審査・監理能力向上、及びエンドユーザーへの啓蒙活動と省エネルギー事業をはじめとしたサブローンの形成支援を実施する。

## 7. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる指標

- ① 低公害車の導入によるGHG排出削減量（トン-CO<sub>2</sub>/年）
- ② 再生可能エネルギーに係るGHG排出削減量（トン-CO<sub>2</sub>/年）
- ③ GHG排出削減量（トン-CO<sub>2</sub>/年）
- ④ 省エネルギー事業におけるサブプロジェクト毎エネルギー効率化（%/サブプロジェクト）

### (2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上

<sup>1</sup> COFIDEのデータ入手可能性も考慮し、円借款で雇用されるコンサルタントの支援を受けつつ、目標値を事業開始時又はサブローン承認時に確定する。