円借款用

事業事前評価表

１．案件名

国名：ペルー共和国
案件名：山岳地域小中規模灌漑整備事業
L/A 調印日：2012 年 3 月 30 日
承諾金額：4,406 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) 当該国における農業・灌漑セクターの現状と課題

ペルーにおける農業セクターの GDP に占める割合は 7.5%で、国内就労人口の 32.5%となる約 482 万人が従事しており、農業は同国経済にとって主要な産業の一つに位置付けられている。特にアンデス山岳地域では、同地域の GDP の 22%、就労人口の 80%を占めており、重要な雇用機会・所得手段となっている。

しかしながら、同地域においては、急峻な地形に開拓された限られた耕作地や不十分な灌漑整備（67.2%が天水農業）、低い技術水準等の問題から、農業生産性は概して低く、所得水準も低い。このため、同地域の貧困率（49.1%）は全国平均（31.3%）を大きく上回っており、地域間の経済格差は同国経済発展における最重要課題の一つとなっている。かかる状況において農家の所得向上を図るには、灌漑施設の新設・改修による効率的で持続的な水利用を促進し、限られた耕作地における作付強度（土地利用率）を向上させ農業生産性の改善を図ることが必要不可欠とされている。

山岳地域の灌漑セクターにおいては、灌漑整備の不足に加えて、特に乾季における取水河川の流量安定が課題となっている。同地域の降雨量の少なさは農業用水の安定的確保を困難にしていることに加え、近年はアンデス氷河減退 によるアンデス山岳地域における溜め池機能の喪失や、氷河水が流れ込む流域水量の増加等の気候変動による影響も懸念されており、上流水源地帯の涵養を目的とした植林活動、上流からの土砂流亡防止等の流域全体の保全や水資源管理、及び将来的な氷河減退による渇水に適応するための効率的な水利用の必要性が高まっている。

(2) 当該国における農業・灌漑セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2011 年 7 月に就任したウマラ新政権は同年 8 月末に発表した施政方針において、高成長を達成してきたマクロ経済政策を維持しつつも、より貧困層に焦点を当てた「社会的包摂」を重要な開発政策と位置付け、都市と農村部、太平洋沿岸地域と山岳地域との間の深刻な所得格差という課題を踏まえ、アマゾン地域や山岳地域への支援を重視する方針を打ち出している。

また、2021 年までに実現すべき国家ビジョンを示した「2021 年計画」においては、ビジョン達成のための６つの基軸戦略の中でも「経済成長及び競争力と雇用の確保」及び「地方開発とインフラ整備」において、地方農村部の水利・灌漑施設等の生産・流通インフラ整備のために公共投資を促進する旨が定められており、基軸戦略「天然資源と環境保全」においては、水資源の効率的利用の観点から、節水灌漑の導入促進

を図る具体的目標も盛り込まれている 。

(3) 農業・灌漑セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対ペルー支援では、「貧困削減・格差是正」を重点分野の一つと位置づけ、その中でも「山岳地域の貧困対策」を重点開発課題の一つに挙げている。JICA は、「山岳地域貧困対策プログラム」において有償資金協力「電力フロンティア拡張事業（Ⅲ）（借款契約調印：2009 年 3 月）」による地方電化率を通じた住民の生活水準向上、及び技術協力プロジェクト「カハマルカ州小規模農家生計向上プロジェクト（協力期間：2011 年～2016 年）」による換金作物の農業生産性向上や農産物生産チェーンの構築を通じた小規模農家の生計向上支援等を実施中である。また、山岳地域及び沿岸地域の農業・灌漑施設の整備等に対しては、計 4 件、総額 245 億円の円借款を承諾している。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は対ペルー支援の重点的な柱の一つに「成長加速化と基盤拡充」を挙げ、山岳地域の貧困層の農業生産性向上支援を行っており、JICA との協調融資案件として、沿岸部地域を対象とした「灌漑サブセクター整備事業」へ 85 百万ドル、また、「山岳地帯・貧困緩和環境保全事業」へ 51 百万ドルの借款供与を行っている。また、米州開発銀行（IDB）は山岳地域農産物の輸出競争力及び生産性向上の支援、国際農業開発機構（IFAD）は、山岳地域小規模農家の農産物競争力強化を目的として、農村向け資金調達融資、地域市場強化、天然資源の管理や住民組織強化等の支援を行っている。

(5) 事業の必要性

本事業は、農村地域の貧困削減・社会格差是正を重視するペルーの開発政策並びに我が国及び JICA の援助方針に合致することから、JICA が本事業の実施を支援する必要性・妥当性は高い。

３．事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、ペルー山岳地域において、灌漑施設の新設・改修及び水管理のための組織強化を行うことにより、農業生産の増大を図り、もって地域住民の生活水準の向上に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

9 州（ピウラ、アマソナス、カハマルカ、ラ・リベルタッド、アンカシュ、ワヌコ、フニン、ワンカベリカ、アヤクチョ）における山岳地域

(3) 事業概要

本事業は、小規模な灌漑施設の新設・改修、水利組合の形成・組織強化、及び流域保全のための活動をそれぞれ含むサブプロジェクト から構成されており、9 州の山岳地域において灌漑対象面積約 17,000 ヘクタールの灌漑施設の新設・改修を含む以下の事業を行う。なお、キャパシティ・ビルディング及び流域保全活動については、ペルー政府の自己資金で実施される。

1) 土木工事（灌漑施設の新設・改修、新規水路の建設、貯水池・取水工・配水施設の整備、既存土水路のライニング）

2）キャパシティ・ビルディング（水利組合の形成、灌漑施設の運営・維持管理能力強化、営農技術指導、節水灌漑のプロモーション、農産物流通のための市場分析 ）

3）流域保全活動（流域保全委員会の形成、組織強化、流域管理のための調査）

4）コンサルティング・サービス（事業全体監理（詳細設計のレビュー及び支援、施工監理、キャパシティ・ビルディング及び流域保全活動の進捗監理））

(4) 総事業費

7,360 百万円（うち、円借款対象額：4,406 百万円）

(5) 事業実施スケジュール(協力期間)

2012 年 3 月～2017 年 5 月を予定（計 63 ヶ月)。開始時期を L/A 調印月とし、施設供与開始時（2016 年 8 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（The Republic of Peru）

2）保証人：なし

3）事業実施機関：農村部生産的農業開発プログラム（Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural:AGRO RURAL）

4）操業・運営／維持・管理体制

本事業の実施は AGRO RURAL 内に設立する事業実施ユニットが担当する。

(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はないと判断されるため。

③ 環境許認可

本事業の個別サブプロジェクトに係る環境影響評価（EIA）報告書はペルー国内法上作成が義務付けられていない。

④ 汚染対策

農薬、肥料等の使用に際しては、実施機関が営農普及員を通じて必要な指導を行うため、特段の影響は予見されない。

⑤ 自然環境面

事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面

本事業は受益者の共有地内において施設整備を行う計画であり、共有地使用に係る合意は取得済。なお、住民移転は発生しない。

⑦ その他・モニタリング

事業実施中は、コンサルタントにより建設資材の廃棄物や水質等につきモニタリングが実施される。

2) 貧困削減促進

本件は貧困地域に対する農業・灌漑分野への直接支援であり、土地利用率を向上させることにより、対象地域農民の所得水準の向上及び地域経済活性化による貧困削減が期待される。

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）

水利組合の組織強化を通じて、受益者参加が促進される。

(8) 他ドナー等との連携

他ドナーとの連携は特になし。実施中の JICA 技術協力プロジェクト「カハマルカ州小規模農家生計向上プロジェクト」では、換金作物の生産性向上や農産物生産チェーンの構築を通じた山岳地域の小規模農家の生計向上と、将来的に他州の山岳地域でも活用し得るモデルの構築を目指しており、本事業との相乗効果・インパクトを念頭においた支援が実施されている。

(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※1

指標名	基準値 （2012 年実績値）	目標値（2019 年） 【事業完成 3 年後※2】
受益面積（Ha）	10,522	17,055
主要農作物別作付面積（Ha）		
ージャガイモ	2,923	4,738
ートウモロコシ	4,384	7,106
ーインゲンマメ	779	1,263
ーアルファルファ	1,340	2,171
ーエンドウ	1,096	1,777
主要農作物別生産高（トン/年）		
ージャガイモ	23,382	37,900
ートウモロコシ	4,822	7,817
ーインゲンマメ	857	1,390
ーアルファルファ	20,094	32,570
ーエンドウ	1,315	2,132
主要農作物別単収（トン/Ha）		
ージャガイモ	8.00	12.00
ートウモロコシ	1.10	1.50
ーインゲンマメ	1.20	1.40
ーアルファルファ	15.00	25.00
ーエンドウ	1.20	2.00
戸当たり農業収益額（ヌエボ・ソル/年/戸）※3	2,821	5,513

※1　運用・効果指標の対象範囲は本事業対象地域（9 州における 37 サブプロジェクト）とする。

※2　灌漑事業では施設供用開始後の営農指導を経て十分な効果が出てくることに鑑み、目標値は

通常の事業完成2年後ではなく、3年後に設定。

※3　戸当たり農業収益額の算出方法：((年間農業生産高×市場価格）－生産コスト）÷産世帯数

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16.7%となる。なお、本事業はペルー政府の公共事業として実施されるものであり、投資コストの回収は行われないため、財務的内部収益率（FIRR）は算出しない。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く)、運営・維持管理費

便益：農業生産の増大

プロジェクトライフ：30年

(2) 定性的効果

雇用機会創出、農民の所得水準の向上及び地域経済活性化を通じた貧困削減。

5. 外部条件・リスクコントロール

（１）　詳細設計等のレビュー及び承認

AGRO RURALは自己資金でローカルコンサルタントを傭上し、土木工事にかかる詳細設計を行う。円借款で雇用されるコンサルティング・サービスは、AGRO RURALが作成する技術ガイドラインを踏まえ右詳細設計を検査するが、検査による指摘事項が適切に修正されるよう、ローカルコンサルタント及び円借款で雇用されるコンサルティング・サービスの契約期間を必要期間重ねるよう留意する必要がある。

（２）　流域保全活動のモニタリング

持続的な灌漑運営には灌漑水源まで含めた流域保全活動が不可欠であり、灌漑水源の持続可能性確保の観点から、ペルー政府の自己資金で行われる流域保全活動についても、円借款で雇用されるコンサルティング・サービスによって適切に進捗が監理される必要がある。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の灌漑案件の事後評価等からは、①水利組合の運営／維持・管理への留意、②農民への適切なトレーニング（営農や維持・管理等)、③受益者参加及びオーナーシップ醸成に対する留意、④実施機関の事業実施能力を注意深く検討した上での適切な事業規模、実施手順、監理体制等の計画が重要であることが指摘されている。本事業では、水利組合や農家に対する運営／維持・管理、営農指導等を実施することに加え、二次水路・末端水路の建設を農民が役務で負担することにより受益者参加及びオーナーシップの醸成に努める。また、実施機関による事業監理を十分に行き渡らせるために、コンサルティング・サービスの業務内容及び業務実施計画、適切な経験と資質を備えたコンサルタントを調達するための準備を事業開始後の早い段階で行う。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

1)　受益面積（Ha）

2) 主要農作物別作付面積（Ha）
3) 主要農作物別生産高（トン/年）
4) 主要農作物別単収（トン/Ha）
5) 戸当たり農業収益額（ヌエボ・ソル/年/戸）
6) EIRR（%）

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成3年後

以　上