

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第一課

1. 案件名 (国名)

国名：ルワンダ共和国

案件名：ンゴマ郡灌漑開発計画

Project for Development of Irrigation Scheme in Ngoma District

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業セクターの現状と課題

ルワンダの農業は、GDP の約 3 割を占め、人口の約 8 割が従事し、近年約 5% の成長を続けているが、耕地面積が小さく (0.76ha/世帯)、傾斜面が多いために灌漑開発が進んでおらず、生産性・収益性の低い状況である。本事業の対象地域を含む東部県ンゴマ郡は、半乾燥地域が多くを占めるルワンダ国内でも比較的降雨に恵まれている地域であるが、雨水が灌漑に有効に利用されておらず、水稲、トウモロコシ、ニンジン、トマトといった作物の単収が低い状況にある。

(2) 当該国における農業セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

2020 年を目標年としたルワンダの長期国家開発計画「VISION 2020」では高生産性・高付加価値および市場ニーズに基づいた農業の推進を計画している。また、農業改革戦略計画 (SPAT III ; 2013-2017) では、貧困削減と栄養改善、自給的な農業からより付加価値の高い農業への転換等を目標とし、灌漑農業の推進を重要課題と位置付けている。本事業は、これらルワンダ国の開発計画の実施を推進するものであり、必要性が認められる。

(3) 農業セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対ルワンダ共和国国別援助方針 (2012 年 4 月) において、「農業開発」を重点分野に位置付けており、本事業は「付加価値農業・ビジネス振興プログラム」に位置付けられる。近年は「ルワンダ共和国東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」(2006~2009)、「東部県農業生産向上プロジェクト」(2010~2013)を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

同国の丘陵地における灌漑事業は、世界銀行 (28 億円)、GAFSP (The Global Agriculture and Food Security Program) (41 億円)、CIDA (7 億円)、USAID (4 億円) の拠出資金によるバスケットファンドにより運営されている。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、ルワンダ共和国東部県ンゴマ郡ルレンゲセクター及びレメラセクターにおいて、灌漑施設を整備することにより農業用水の効率的利用、集約的農業の促進を図り、もって農業生産性の向上に寄与することを目的とする。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

東部県ンゴマ郡ルレンゲセクター及びレメラセクター内の 9 村落 (人口約 6,200 人)

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

【施設】ダム（総貯水量 960,000m³）、調整池（3 か所、容量 1,950m³）、灌漑水路（幹線水路 28km、2 次水路配管網 27km）、揚水機場（1 か所）、水田部分水ゲート（12 か所）、同部排水路・管理用道路

【機材】ポンプ 5 台（吐出量 140 m³/時間/台、揚程 24m）、太陽光パネル（1 か所、発電量 45kW）、ホース等（一部）、水田区画整備用重機（トラクター、レベラー、溝掘り機、各 1 台）、ダム維持管理用ボート 2 台等

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

（実施設計・施工監理）施設詳細設計、入札図書作成、入札等手続き、施工監理

（ソフトコンポーネント）水利組合の設立・運営支援、施設維持管理・営農技術支援他

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 16.09 億円（概算協力額（日本側）：15.49 億円、ルワンダ側：0.60 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2014 年 9 月～2016 年 7 月を予定（計 23 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）

農業動物資源省 灌漑機械化タスクフォース

(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、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2004 年 4 月公布）に掲げる農業セクター及び水力発電、ダム、貯水池セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

③ 環境許認可：本事業に係る EIA 報告書はルワンダ開発局より 2014 年 2 月 5 日に承認されている。

④ 汚染対策：大気質、水質および土壌浸食等について、工事車両の維持管理、法面の保護等の対策を講じることで望ましくない影響は最小限であると想定される。

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：本事業では約 4ha の用地取得、22ha の水没地が発生するが、住民移転は発生しない。

⑦ その他・モニタリング：工事中・供用後に、騒音、水質・水量などの他、被影響者の耕作地入手状況等についてのモニタリングを農業動物資源省が実施する。

2) 貧困削減促進：灌漑農業の導入により農業生産が上がり、所得向上が図られる。

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）：堤体の下流に練石積の水汲み場を設置予定であり、本事業によって水汲みや洗濯を主に担っている女性や子供が、安全に水を確保することができるようになる。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担：2014 年開始予定の新規技術協力プロジェクト「小規模農家市場志向型農業プロジェクト」との連携により、市場を見据えた営農が実現

すると期待される。世界銀行等は2. (4)に記載の通り、バスケットファンドの運営により事業を展開しているが、本事業は同バスケットファンドとは別に、該当サイトのみを支援するものであり、世界銀行等による類似の灌漑事業に対し、節水灌漑手法をモデル的に示すことが期待される。

(9) その他特記事項：本案件の実施により、将来的な気候変動による降水量の変化に伴う農業生産への影響が緩和される可能性があることから、気候変動対策の適応策と位置付けられる。ホース等の末端灌漑機材は、水利組合により共同管理がなされる予定である。

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

必要な用地（全工事用地の内、用地取得が必要な4ha）が工事開始4か月前に取得されること。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件

- 1) 受益地において長期に亘る異常な渇水が生じない。
- 2) ルワンダの農業政策や灌漑政策に大きく変更が生じない。

5. 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

エクアドル共和国「カタラマ川流域灌漑事業」（1997-1999）の事後評価等では、末端農地の未整備・灌漑設備の未活用に関し、対象農家に対し灌漑設備導入の効果を伝え、潜在ニーズを引き出すための活動を事業に含めることで、農家の関与を得て、円滑な農地整備実施が可能であったと思われるとの指摘がなされた。

(2) 本事業への教訓

ソフトコンポーネントにおいて営農技術支援を行い、持続的な灌漑施設の活用に向けて、灌漑の効果につき対象農家の理解を促進する計画とした。また、維持管理を担う水利組合の予算・体制・人員・技術力の観点から検討を行い、適切に維持管理可能な計画とした。

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

本事業は商業的農業への転換を図るルワンダの主要施策の一つに位置付けられ、農民の生計向上を図る我が国の対ルワンダ援助方針とも合致するため、妥当性が高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値(2013年)	目標値(2019年) 【事業完成後3年後】
灌漑面積（丘陵傾斜地畑）(ha)	26	265
延べ作付面積（丘陵傾斜地畑）(ha/年)	99	610
作物単収（主要なもの） (kg/ha)	水稲	6,000
	トウモロコシ	5,000
	ニンジン	25,000
	トマト	20,000
灌漑に要する労働時間（水田）(人日/ha)	100	50
戸当たり農業粗収益額（ルワンダフラン/年/戸）	313,000	439,000

2) 定性的効果

① 貯水池をはじめとする基幹灌漑施設の整備とホース灌漑を取り入れた丘陵傾斜畑地における末端灌漑方法の導入により、個々の農家レベルにおいて、従来のトウモロコシや豆类栽培から、より収益性の高い作目への転換が可能となる。

② 異なるコミュニティ（ルレンゲセクターおよびレメラセクター）の裨益者が構成員となる水利組織が設立され、灌漑施設が持続的に運用されていくことで、住民生活の安定化、民生の安定化に資する。また、丘陵地農民と水田農家間の協調性が高まる。

③ ソフトコンポーネントの実施により、貯水池をはじめとする灌漑施設をコミュニティの共有財産と考えるオーナーシップが醸成され、水利組織および生産者組合の財務管理について高い透明性が確保される。また、適期適量・公平な水管理が行われると共に、灌漑農業の実践を通じた農家の経営感覚が高まる。

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