

## 事業事前評価表

## 1. 案件名

国名 : ミャンマー連邦共和国

案件名 : バゴー地域西部灌漑開発事業

L/A 調印日 : 2014 年 9 月 5 日

承諾金額 : 14,870 百万円

借入人 : ミャンマー連邦共和国政府 (The Government of the Republic of the Union of Myanmar)

## 2. 事業の背景と必要性

## (1) 当該国における灌漑セクターの開発実績（現状）と課題

ミャンマーにおいて、農業セクターは食糧生産・供給、輸出、雇用面で重要な役割を担っており、GDP の 27.5%、輸出益の 17.5% を占め、農村に居住する約 7 割の国民の主な生計手段となっている。2011 年 3 月に発足した新政権も、同年 8 月に「農村開発・貧困緩和アクションプラン」を策定するなど農業セクター開発を重要視している。政府は農業生産性向上を目的に、1980 年代後半から 235 のダム灌漑施設を建設して灌漑面積を 119 万 ha まで拡大したものの、灌漑率は 10% と周辺 ASEAN 諸国（平均 22%）よりも低い。灌漑率の低さの原因の一つとして灌漑施設の機能低下があげられており、新政権になり維持管理予算を増加し改修を進めているが大規模な改修・整備はできず、根本的な対策はとられていない。バゴー西部地域は、年間降雨量が約 1,100mm と少ないにもかかわらず灌漑率は約 6% とミャンマーの中でも低く（ミャンマー各地域／州の平均年間降雨量は約 1,000～5,000mm、全国の平均灌漑率は約 10%）、雨期作への補給灌漑、乾期作の拡大が課題となっている。

## (2) 当該国における灌漑セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2012 年に策定された「農業セクター 20 カ年開発計画」（2011/12 - 2030/31）における 11 の政策・行動計画の中に「天水農業から灌漑農業への移行」があげられ、策定中の「第 5 次 5 カ年計画」（2011/12 - 2015/16）のプログラムにも「灌漑面積の拡大」があげられている。本事業対象地区は、ミャンマー政府が特に緊急に改修・整備が必要とされる灌漑地区として、2012 年に外国援助向けプロポーザルにリストアップされた中に含まれている。

## (3) 灌漑セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

農業セクターへの支援は、2012 年 4 月に制定された我が国の対ミャンマー経済協力方針の三本柱の一つ「国民の生活向上のための支援」に位置づけられる。同支援方針のもと JICA は①デルタ地帯を主対象とした集約的農業支援、②中央乾燥地を主対象とした複合農業支援、③シャン州北部地域を主対象とした農村開発・生計向上支援、④ネピドー・イエジンを対象とした政策立案・人材育成支援を行っており、灌漑セクターへの支援は①に位置づけられる。灌漑セクターにおけるこれまでの援助実績は、有償資金協力では「南ナウイン灌漑事業」（L/A 調印 1984 年）とその関連事業の 3 件、無償資金協力では「灌漑技術センター建設」（1986 年）他 3 件、技術協力では無償で建設した灌漑技術センターを活用した灌漑技術にかかる人材養成を行った「灌漑技術センター計画」（フェーズ I、II）（1988～2004 年）が実施されている。

## (4) 他の援助機関の対応

世銀、クウェート基金、OPEC 基金が灌漑施設の改修・整備を計画・実施している。

## (5) 事業の必要性

上記の通り、本事業は、ミャンマーの開発課題及び開発政策、我が国並びに JICA の援助重点分野に合致するため、支援の必要性及び妥当性は高い。

## 3. 事業概要

### (1) 事業の目的

本事業は、バゴー地域において、灌漑施設の整備・改修並びに必要機材の整備を行うことにより農業生産の増加を図り、もって同地域における農民の生計向上・ミャンマー国の経済発展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

バゴー地域ピィ郡の北ナウイン灌漑地区、南ナウイン灌漑地区、ウェジ灌漑地区、およびタヤワディ郡のタウンニョ灌漑地区（計 87,527ha、受益者約 11.7 万人）

### (3) 事業概要

- 1) 灌漑施設の整備（幹線・二次水路、管理用道路、付帯構造物等）
- 2) 建設機械の調達（掘削機、ブルドーザー、農機等）
- 3) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理等）

### (4) 総事業費

16,774 百万円（うち、円借款対象額：14,870 百万円）

### (5) 事業実施スケジュール

2014 年 9 月～2018 年 12 月（計 52 カ月）を予定し、土木工事完了時（2018 年 12 月）をもって事業完成とする。

### (6) 事業実施体制

1) 借入人：ミャンマー連邦共和国政府（The Government of the Republic of the Union of Myanmar）

2) 保証人：なし

3) 事業実施機関：農業灌漑省灌漑局（Ministry of Agriculture and Irrigation, Irrigation Department）

4) 操業・運営／維持・管理体制：同上

### (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（2010 年 4 月公布）」に掲げる農業（灌漑）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：環境影響評価（EIA）報告書は同国国内法上作成が義務付けられていない。

④ 汚染対策：工事中には大気質、廃棄物、騒音による負の影響が想定されるものの、騒音・廃棄物を最小限とする建機調達、散水、廃棄物収集、夜間工事禁止等の緩和策を実施す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。施設供与時には本事業による特段の負の影響は想定されない。

- ⑤ 自然環境面：事業対象地区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：既存施設の改修が主であり、用地取得および住民移転を伴わない。
- ⑦ その他・モニタリング：実施機関が工事中の大気質、廃棄物、騒音、労働環境等をモニタリングする。

2) 貧困削減促進：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）：なし

(8) 他スキーム、他ドナー等との連携：無償「貧困農民支援（2KR）」（2012年）で供与される農業機械が、当該地域を所管する政府トラクターステーションで使用される予定。また、技協「灌漑農業による生産性強化」を形成中で、同技協を通じ、灌漑・農業機械・高収量品種を組み合わせた収益性の高い営農体系の構築が期待されている。

(9) その他特記事項：灌漑施設整備により、気候変動の影響として想定される降雨量・降雨パターンの変化に対し安定的な農業生産の確保に繋がるため、気候変動適応に資する事業と位置づけられる。

#### 4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	基準値（2012年度実績値）	目標値（2020年度） 【事業完成2年後】
作物別作付面積（ha）	豆類 26,761	豆類 74,207
主要作物別生産高（トン／年）	豆類 35,474	豆類 94,835
運搬費の節減（Kyat／ha／年）	138,163	120,460
戸あたり農業粗収益額（Kyat／年／戸）	1,930,000	2,853,904

参考値として、以下項目をモニタリングする。

- ・主要農作物別単収（トン／ha）：基準値（2012年度実績値）は、雨期稲 2.45-3.13、乾期稲 2.80-3.77、豆類 0.81-1.56。
- ・作物別作付面積（ha）：基準値（2012年度実績値）は、雨期稲 87,527、乾期稲 15,171
- ・主要作物別生産高（トン／年）：基準値（2012年度実績値）は、雨期稲 242,306、乾期稲 48,507

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 23.3%、財務的内部収益率（FIRR）は産出せず。

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：豆類生産量の増加、投入材・農産物の運搬費用の減少

プロジェクトライフ：30年

(2) 定性的効果：対象地域の経済活動の活性化

#### 5. 外部条件・リスクコントロール

- ① 米、マメ市況に大幅な変化。
- ② 栽培作物の選択・農産物流通に関する大幅な政策の変更。

## 6. 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：「南ナウイン灌漑事業」（1984年）の事後評価等では、灌漑水確保に加えて、先方政府が実施した代掻きの機械化、適期施肥の指導、高収量品種の採用などの施策が農業生産性向上に貢献したと評価されている。また、市場開放に伴い農家が米を高く販売できるようになったため、乾期でも稲作を希望するようになり、生産性拡大に繋がったとの教訓が得られている。

また、インドネシア「ランケメ灌漑事業」の事後評価では、「完成後の維持管理が事業効果発現を大きく左右することを認識し、維持管理システムの確立に留意しながら、案件形成及び実施監理を行う必要がある」との教訓が得られている。

(2) 本事業への教訓：3.(8)記載のとおり、農業機械化、高収量品種の採用、営農指導等について、他スキームとの連携を想定している。

維持管理は完工後もID主導で行われる予定で、必要な予算、要員を割り当てることを審査協議において確認済。また、コンサルティングサービスに水管理（操作）／水利組合要員を含める事も確認しており、同要員を通じ、ID職員への水管理操作にかかる指導や、将来的に必要な水利組合等の規則・制度の準備を行う。

## 7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標：作物別作付面積（ha）、主要作物別生産高（トン／年）、運搬費の節減（Kyat／ha／年）、戸あたり農業粗収益額（Kyat／年／戸）、EIRR

(2) 今後の評価のタイミング：事業完成2年後

以上