

事業事前評価表

国際協力機構経済開発部農業・農村開発第1グループ第1チーム

1. 案件名（国名）

国名：カンボジア王国（カンボジア）

案件名：灌漑排水国家標準設計基準策定プロジェクト

Project for Development National Standard Design Documents for Irrigation and Drainage

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及び本事業の位置付け

カンボジアは豊富な水資源に恵まれ、農業は同国の国家経済の発展に重要な役割を果たしている。カンボジアの人口の約76%（世銀¹、2020年）が農村部に住み、農業によるGDPは、近年、製造業、サービス業の発展により減少傾向にあるものの23.5%（カンボジア農林水産省²（Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries（以下、「MAFF」という。）、2018年）を占めている。

カンボジア政府は、国家開発計画である「第四次四辺形戦略（2019-2023）」および「国家戦略的開発計画（2018-2023）」において、カンボジアの持続的発展に向け、農業セクターの発展と農村開発を重要課題として掲げている。これを受け、「農業セクター戦略開発計画 2019-2023」（MAFF、2019年）では農業生産性の向上、多様化、商業化とともに、農業生産に直結した灌漑システムへの投資と、維持管理の強化など農業の近代化に重点が置かれている。「水資源・灌漑セクター戦略開発計画 2019-2023」（水資源気象省（Ministry of Water Resources and Meteorology、以下、「MOWRAM」という。）、2019年）では、老朽化もしくは十分に機能しない多数の既存灌漑施設の効率的な改修や、新規建設による更なる農業生産性向上と灌漑面積の拡大を進める方針である。

カンボジアの灌漑施設は、政権交代、内戦、財政不足など多くの課題に直面してきた結果、多くは老朽化し、ポルポト政権下で不十分な技術により建設されたために機能しておらず、小・中規模の灌漑施設の修繕はMOWRAMや州水資源気象局（以下、「PDWRAM」という。）により、主に大規模な灌漑施設の復旧と改善は、様々な開発パートナーから支援を受けて実施をしてきている。しかし、MOWRAM内で過去に蓄積された灌漑排水設計のための知識はポルポト政権時代に失われ、灌漑排水構造物の設計に関する国家としての標準設計基準も無いことから、MOWRAMやPDWRAMの技術者や民間コンサルタント

¹ 出典：世界銀行推計

(<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS?end=2020&locations=KH&start=1960&view=chart>)

² 出典：MAFF, Agriculture Sector Strategic Development Plan 2019-2023 (2019), p.14

会社の知識ないしは経験や、開発パートナー独自の基準を適用した設計が行われている。その結果、同様の施設で異なる品質や構造強度が存在し、単位面積当たりの投資費用のばらつきや、統一性のない構造形状による運用維持管理の複雑化、各事業の設計基準パラメーターが異なるため品質検査が困難になるなどの課題があり、場合によっては、品質不十分な灌漑排水設備の設置により、多額の投資にも関わらず、農業用水が末端まで行き渡らないこともある。さらに、国家標準設計基準の欠如は、灌漑排水施設開発の各事業において、それぞれ異なる基準を使用して設計・施工せざるを得ないため、MOWRAMの施設運営・管理コストが増大し、運営・管理予算の執行効率の阻害にもつながっている。以上のことから、MOWRAMは「国家水資源管理・持続的灌漑計画および投資プログラム2019-2033」において、灌漑排水施設の設計、施工、監督にかかる国家基準の欠如による貯水・灌漑施設の設計・施工品質の違いを主要な開発課題として特定し、カンボジアの状況に適した標準設計基準の策定を必要としていることから、本事業はここに位置付けられる。

(2) 東南アジア地域に対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け、課題別事業戦略における本事業の位置付け

我が国の「対カンボジア王国 国別開発協力方針」(2017年7月)では、重点分野「産業振興支援」において、「フード・バリュー・チェーン(以下、「FVC」という。)構築の重要性を認識しつつ、地方部における主要産業である農業の振興に取り組む」としている。JICAは農業振興プログラムの下で灌漑施設の改修等を支援しており、本事業もここに位置付けられる。

また、本事業は、JICA 課題別事業戦略(グローバル・アジェンダ)の一つである「農業・農村開発(持続可能な食料システム)」の「東南アジア地域 FVC構築」に位置付けられる。灌漑排水施設の整備による効率的で安定的な農業用水の供給は、農業生産性向上に欠かせない。本事業にて国家標準設計基準が策定され、灌漑排水施設の改修・開発が効率的に行われることにより、効率的・安定的に農業用水が供給されることが期待される。

本事業にて策定された基準を用いて、効率的で質の高い灌漑排水施設の整備が進むことが期待され、農業生産性の向上にも寄与することが見込まれるため、SDGsのゴール2「飢餓撲滅、食料安全保障、栄養の改善、持続可能な農業の促進」に資するものである。

(3) 他の開発協力機関の対応

アジア開発銀行は、灌漑排水施設の開発・改修に加え、農業生産性の向上や作物の多様化推進などもコンポーネントに含む支援を実施している。フランス

開発庁（Agence Française de Développement。以下、「AFD」という。）やオーストラリア開発庁は、灌漑開発と農業バリュー・チェーン強化への支援を通じた農業の商業化による農家収入の向上に重点を置いている。世界銀行は灌漑分野への投資は行っていないが、カンボジアの開発パートナー会合である「農業と水分野テクニカル・ワーキング・グループ」の下部組織として、灌漑分野のサブ・テクニカル・ワーキング・グループ（以下、「サブ TWG」という。）を立ち上げた。上記主要ドナーはいずれも、カンボジアに適した標準設計基準の重要性、必要性に関して認識しているものの支援の予定はない。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業はカンボジアにおいて、灌漑排水施設にかかる標準設計基準、標準設計図、標準設計マニュアルを策定し、MOWRAM および PDWRAM 職員の標準設計図書の策定能力および運用能力を強化し、標準設計図書の審査体制を確立することにより、MOWRAM の灌漑排水施設の国家標準設計図書を策定・適用する体制の整備を図り、もってカンボジア全土の灌漑排水施設への国家標準設計図書の適用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

首都プノンペン（MOWRAM）／カンボジア全域（標準設計図書策定のため）

（3）本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：MOWRAM 職員（約 23 名）、PDWRAM 職員³

最終受益者：灌漑排水施設を利用する農家

（4）総事業費（日本側） 約 4.5 億円

（5）事業実施期間 2022 年 3 月～2026 年 3 月（計 48 か月）（予定）

（6）事業実施体制

1）プロジェクト実施機関

本事業は、MOWRAM 灌漑気象技術センター（以下、「TSC」という。）を実施機関とし、関連部局及び他省庁、開発パートナー等との調整、研修に係る活動は主に TSC が担当する。国家標準設計基準及び関連図書の策定等の活動においては、工学局、灌漑農業局、農民水利組合局等からも意欲と技術力を持つ職

³ 対象とする州と数については、案件開始後の調査を経て決定する。

員を MOWRAM が選定し、局横断的なワーキング・チームを作り、各活動を実施する。

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（合計約 159M/M）

長期専門家：チーフアドバイザー、業務調整／研修／広報

短期専門家：開水路・構造物設計、頭首工設計、気象・水文、土木地質、土質力学、水門設計、調査・研修企画

② 研修員受入：本邦研修（灌漑制度）、第三国研修（灌漑制度）

③ 機材供与：車両

2) カンボジア国側

① カウンターパート（以下、「C/P」という。）の配置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

日本人専門家執務室

事務費、電気、水道等の費用

PDWRAM 職員に対する研修費用

(8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

有償資金協力「トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業（第一期、第二期）」、有償資金協力「プノンペン南西部灌漑・排水施設改修・改良事業」を実施中。「プノンペン南西部灌漑・排水施設改修・改良事業」では、プノンペン南西部の3州にて灌漑排水施設の改修・整備が行われる予定であり、一部灌漑排水施設は、本事業で策定された国家標準設計基準に基づく構造設計を行う可能性もあることから、定期的に本事業と活動の進捗を共有し、連携の可能性を検討する。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

本事業により国家標準設計基準が策定され、将来的に開発パートナーの灌漑排水施設の整備事業に活用されるためには、標準設計図書の計画策定段階からの広い共有を図り、開発パートナーや関係機関からのフィードバックを活用することが重要である。本事業では関係省庁や開発パートナー等を集めて、年2回程度のワークショップ開催を予定しているが、灌漑セクターのサブ TWG を立ち上げた世界銀行や、ファシリテーターとなる開発パートナー（持ち回りで 2021 年は AFD 担当）と連携を図る。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

①カテゴリ分類：C

②カテゴリ分類の根拠：本事業は実証事業を含まないことから、環境への影響等は非常に限定的である。

2) 横断的事項

カンボジアでも気候変動の影響により、大雨による洪水や少雨による干ばつが多く発生している。そのため、策定する標準設計図書においても気候変動対策に配慮した内容とすることを MOWRAM と合意した。そのため、本事業は気候変動適応策に資する。

3) ジェンダー分類

【ジェンダー案件】GIS（ジェンダー活動統合案件）

<分類理由>

本事業では、高度な技術を持った女性職員の絶対数が少ない中、C/P チームに意識的に女性職員を含めていく方針であるため。

(10) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：灌漑排水標準設計基準が国家基準として承認され、カンボジア国の灌漑排水事業に適用される。

指標及び目標値⁴：
・ MOWRAM が承認された国家標準設計図書を発行する。
・ 国家標準設計基準に基づく灌漑排水事業が X 件以上実施される。
・ 国家標準設計図書を見直すために審査委員会が X 年に一回定期的にかかれる。

(2) プロジェクト目標：MOWRAM において灌漑・排水施設の国家標準設計基準を策定・適用する体制が整備される。

指標及び目標値⁵：
・ 灌漑排水施設の標準設計図書が MOWRAM によって X（数）以上策定される。
・ 能力評価に基づく MOWRAM と PDWRAM の対象職員の

⁴ 指標及び目標値の数字は第三回の JCC で決定予定。

⁵ 指標及び目標値の数字は第一回の JCC で決定予定。

- 国家標準設計図書に対する理解度⁶が X%以上になる。
- ・ 審査委員会が X 回以上開催される。

(3) 成果

成果 1：灌漑排水施設の国家標準設計図書（標準設計基準、標準設計図、標準設計マニュアル）が策定される。

指標：1-1 国家標準設計図書案が策定される。

成果 2：MOWRAM と PDWRAM が灌漑排水施設の標準設計図書を活用する能力が強化される。

指標⁷：2-1 X 人の研修講師が標準設計図書の運用にかかる研修を実施することができるようになる。

2-2 X%の MOWRAM と PDWRAM の技術系職員が標準設計図書にかかる新規研修コースに参加する。

2-3 X% 以上の研修生が研修コースで設定した目標に達成する。

成果 3：MOWRAM において標準設計図書の審査体制が確立される。

指標：3-1 審査委員会が設置される。

3-2 標準設計図書案が仮認証を受ける。

(4) 主な活動：

1-1 標準設計図書を策定するワーキング・チームを立ち上げ、各グループの役割・責任を明確にする。

1-2 現場調査を通じて既存の灌漑排水システムにおける施設設計の問題点を分析する。

1-3 既存の灌漑排水施設に適用されている標準設計図書のレビューを行う。

1-4 活動 1-1、1-2 の結果に基づき標準設計図書の策定方針を検討する。

1-5 活動 1-4 の策定方針に基づき標準設計基準案を作成する。

1-6 活動 1-4 の策定方針に基づき標準設計図案を作成する。

1-7 活動 1-4 の策定方針に基づき標準設計マニュアル案を作成する。

1-8 作成した標準設計図書を共有するために関係省庁、開発パートナーと定期的にワークショップを開く。

2-1 設計マニュアルに基づき MOWRAM の技術系職員向け研修カリキュラム

⁶ 対象者の能力評価を行い、国家標準設計図書の運用に必要な理解度を評価実施前に設定する。

⁷ 指標及び目標値の数字は第一回の JCC で決定予定。

を作成する。

- 2-2 標準設計図書に基づき MOWRAM の技術系職員向け研修教材を作成する。
 - 2-3 MOWRAM の工学系職員のために標準設計図書にかかる研修を実施する。
 - 2-4 研修の理解度やアンケート結果により、必要に応じて研修教材を修正する。
 - 2-5 MOWRAM の技術系職員が標準設計図書を適用して選定された灌漑排水設の設計をする。
 - 2-6 標準設計図書にかかる研修を実施する TSC 職員を支援する。
 - 2-7 研修生の理解度を確認するためにキャパシティ・アセスメントを実施する。
-
- 3-1 標準設計図書を審査するプロセスを明確にする。
 - 3-2 標準設計図書を認証する審査委員会の実施要領等を整備する。
 - 3-3 標準設計図書のための審査委員会を設立する。
 - 3-4 審査委員会で標準設計図書案を審査する。
 - 3-5 仮認証された標準設計図書を関係省庁や開発パートナーに説明する。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件 事業実施のための前提 特になし。

(2) 外部条件

- ・ 標準設計図書の策定及び研修に参加した技術系職員が MOWRAM から大量に離職しない。
- ・ 灌漑セクターに関係する他省庁やコンサルタント、開発パートナーが標準設計基準を受け入れ、灌漑排水事業に適用する。
- ・ 農業または灌漑セクターの政策に大幅な変更がない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

タンザニア国「県農業開発計画（DADP）灌漑事業ガイドライン策定・訓練計画プロジェクト」（2007年2月～2010年1月）の終了時評価では、ガイドライン策定にあたり、相手国政府の案件形成や予算申請上の手続きに呼応した形で策定されたため、実際に活用されるに至ったと評価された。また、その策定過程ではワークショップや研修を通じた参加型プロセスが重視されたことにより、ガイドラインユーザーや関係者の理解促進やオーナーシップの醸成につながったという教訓が得られている。

本事業の実施にあたっては、本教訓を活かし、策定過程において、標準設計基準を使用する関係省庁やドナーなども対象にしたワークショップを開き、

MOWRAM 以外からもフィードバックを得ることを活動に含めた。また、審査委員会の設立の際には、標準設計図書の技術的な側面だけでなく、MOWRAM による灌漑排水施設の設計および修繕にかかる案件形成や、その予算申請の意思決定プロセスでも重要なものであるという視点にも配慮することをプロジェクト実施上の留意事項とした。

7. 評価結果

本事業は、カンボジアの開発政策、開発ニーズ並びに我が国及び JICA の協力量針と十分に合致しており、国家標準設計図書の策定及びその活用能力を MOWRAM・PDWRAM が取得することにより、効率的に灌漑排水事業が実施され、農業生産性向上にも資することが期待されることから、SDGs ゴール 2「飢餓撲滅、食料安全保障、栄養の改善、持続可能な農業の促進」に貢献すると考えられ、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業完了 3 年後 事後評価

以 上