

事業事前評価表

国際協力機構農村開発部水田地帯第一課

1. 案件名

国名：フィリピン共和国

案件名：和名 国営灌漑システム運営・維持管理改善プロジェクト

英名 The Project for Improving Operations and Maintenance of National Irrigation Systems

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

フィリピン共和国(以下、フィリピン)において、農業は就業人口の35%(1,180万人)が従事し、GDPの12%を占める主要産業の一つである。しかし近年、主食であるコメの生産量が、人口増加の圧力に伴う需要増加に追いつかず、2007年以降年平均2百万トンを入力する、世界の主要コメ輸入国となっている。コメの供給不足の理由として、灌漑施設の不十分な維持管理による機能低下や自然災害(干ばつ、台風、洪水)などの影響がある。

国家開発計画(2011-2016)によれば、2009年時点で、フィリピン国内において灌漑が行われている面積は154万haである。その半分に当たる76.5万haが、国家灌漑公社(National Irrigation Administration: NIA)が運営する全国212箇所の国営灌漑システム(National Irrigation System: NIS)となっており、NISの同国のコメ生産に対する貢献度は高い。

しかし、多くのNISでは、土地台帳や灌漑面積、水利費徴収額、作付け率などの基本情報や、洪水や干ばつなどの被害状況が十分に把握されていないため、現在の施設能力を反映した適切な配水計画や作付け計画が策定されないなどの問題が生じている。また、施設の改修履歴の整備も不十分であるため、施設の老朽化により利用困難な状況に陥る前の施設改修や改良工事を計画的に実施することが困難な状況にある。

このように灌漑施設の運営・維持管理(Operation and Maintenance: O&M)が不十分であることから、灌漑可能面積の縮小を招き、灌漑施設の利用者である農民からの水利費徴収率¹の低迷に繋がっている。また、NIAはNISの運営費を基本的に水利組合経由で農民から徴収する水利費で賄っているため、低い水利費徴収率により、施設維持管理に投入できる予算が恒常的に不足する状況となり、更なる灌漑施設の機能低下を招く悪循環に陥っていることも推察される。

かかる状況の中、NIAは2008年以来、人員削減と業務内容の見直しを図る合理化計画(Rationalization Plan(RAT Plan))と共に、NISの維持管理業務を水利組合に移転する灌漑管理移転(Irrigation Management Transfer: IMT)を重点項目として位置付け、組織改革に取り組んでいる。しかしながら、IMTの実施には一定の期間を要しており、NIAの灌漑維持管理業務は軽減されない一方で、RAT Planによる人員削減は計画通り進んでいるため、全国のNISに対して適切なO&Mの実施が困難な状況に陥っている。

このような、NISの基礎情報管理とNIAの人員の不足という課題を踏まえ、NIAの行うNISの

¹ 2009年時点の水利費徴収率は平均56%。(フィリピン国農業・農村開発プロジェクト準備調査(灌漑リハビリ))(2009年))

O&M 活動の効率化および近代化を図ることが求められている。

(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

フィリピン政府は、国家開発計画(2011-2016)の中で、国民の経済成長からの公平な裨益と、貧困削減につながる「包摂的成長」を目指すとして標榜しているが、多くの貧困層が農村部に暮らし、農業に従事している現状では、自然災害や気候変動などのリスク回避をも含めた農業生産の安定と生産性の向上は、食料の安定供給だけでなく、貧困削減を達成する上でも重要な意味を持っている。

同国政府は、2013 年末時点でのコメの自給達成を国家の重要目標として掲げ、「必需食料充足計画(Food Staple Self-Sufficiency Program)」の下、コメの増産に注力してきた。その結果、コメの生産量は徐々に増加しているとされるが、依然として長期的に安定したコメ生産のためには、様々な課題への対応が残されており、課題の一つである灌漑施設運営・維持管理体制の改善に対して本事業は貢献しうる。

(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

我が国は、「対フィリピン共和国国別援助方針」(2012 年 4 月)の中で、援助の基本方針として、フィリピン「国家開発計画(2009-2016)」が目標としている「包摂的成長」の実現に向けて経済協力を実施するとしており、重点分野として、「投資促進を通じた持続的経済成長」、「脆弱性の克服と生活・生産基盤の安定」、そして「ミンダナオにおける平和と開発」を挙げている。農業/灌漑セクターへの支援は、重点分野「脆弱性の克服と生活・生産基盤の安定」の開発課題「食料安全保障」に区分され、本案件は当該開発課題に対応する協力プログラム「食料安全保障プログラム」に位置づけられる。

また、我が国はフィリピンに対して、農業農村開発分野で、数多くの支援を行ってきている。1960年代後半からこれまで、NIA、農地改革省、農業省を中心に専門家(農業土木技術者)派遣、開発調査、無償資金協力、有償資金協力を実施してきた。我が国からフィリピンへの近年の主な灌漑セクターへの支援は以下の通り。

- ・有償資金協力「中部ルソン灌漑事業」(1998-2009)
- ・有償資金協力「ボホール灌漑事業2」(1999-2009)
- ・有償資金協力「バゴ川灌漑システム改修・維持管理強化事業」(2002-2010)
- ・技術協力プロジェクト「水利組合育成強化プロジェクト」(2005-2007)
- ・技術協力プロジェクト「水利組合強化支援プロジェクト」(2007-2011)
- ・有償資金協力「灌漑セクター改修・改善事業(NISRIP: National Irrigation Sector Rehabilitation and Improvement Project)」(2012-2017)

(4) 他の援助機関の対応

フィリピンの灌漑分野への支援は、世界銀行、アジア開発銀行(ADB)、国際農業開発基金、国際連合食糧農業機関、韓国国際協力団、中国輸出入銀行などが実施している。

現在実施中の灌漑セクターへの協力案件は、2009年より世界銀行が実施している参加型灌漑開発計画(Participatory Irrigation Development Project: PIDP)があり、RAT Plan及びIMT実施支援、灌漑基施設改修等の活動を行っている。また、韓国や中国政府は灌漑施設建設・改修を核とする支援を行っている。ADBもIMT実施促進を目的とした灌漑システム運営効率改善

計画(Irrigation System Operation Efficiency Improvement Project:ISOEIP)の事業化を予定していたが、援助方針の変更に伴い、現在は検討を中断している。

3. 事業概要

(1)事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、対象となるNISにおけるO&M活動のためのデータ収集・管理やモニタリング体制の改善、計画策定手法の導入を通じて、NIAのO&M体制改善を図り、もって全国のNISの適切なO&M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

NIA本部の他、プロジェクト開始後に選定されるパイロットサイト

(3)本事業の受益者(ターゲットグループ)

- ・パイロットNISのO&MにかかわるNIA中央および地域事務所の職員(約50人)
- ・パイロットNISの水利組合および農家(約5万人)

(4)事業スケジュール(協力期間)

2013年3月～2017年3月(48ヶ月)

(5)総事業費(日本側)

2.6億円

(6)相手国側実施機関

農業省国家灌漑公社(National Irrigation Administration:NIA) 運営・技術部

(7)投入(インプット)

1)日本側

- ①専門家派遣:チーフアドバイザー/灌漑計画管理、灌漑運営・維持管理、業務調整/研修、農地情報整備システム等、4年間で150MM程度
- ②ローカルコスト負担
- ③カウンターパート(C/P)研修(本邦研修、国内研修)

2)フィリピン側

- ①C/P配置
- ②専門家執務室、光熱費等
- ③活動経費

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1)環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ①カテゴリ分類:C
- 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月制定)に即して検討したところ、環境に対する影響は最小限であると判断される。また、用地取得・住民移転等は発生しない。

2)ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

特になし。

3)その他

本案件を通じて、パイロット地域ひいてはフィリピン全国の灌漑施設において適切にO&Mが

なされることで、気候変動による降雨量・降雨パターンの変動する場合でも安定した農業生産に寄与することが考えられる。そのため、本案件は気候変動適応に資するといえる。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

本案件で構築される、NIAにおけるNISのO&Mのモデル体制については、今年度から実施されている有償資金協力「灌漑セクター改修・改善事業(NISRIP)」(2012～2017年)終了後の対象NISにおけるO&M活動にも活用されることが期待できる。

2) 他ドナー等の援助活動

本案件と活動レベルで連携すべき他ドナーの援助活動は無い。ただし、世界銀行が PIDP で支援している NIA の RAT Plan および IMT については情報を収集し、進捗を確認していく必要がある。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標: プロジェクトで導入した運営・維持管理(O&M)体制がパイロットサイト以外の国営灌漑システム(NIS)で活用される。

指標:

- ・各地方(Region)²で少なくとも一つのパイロットサイト以外の NIS がプロジェクトで導入した O&M 体制を採用する。
- ・プロジェクトで導入した O&M 体制を採用した NIS の支線の XX³%において、O&M が改善され、導入前の実灌漑面積に比べて導入後の実灌漑面積が拡大する。

2) プロジェクト目標: NIA においてパイロット NIS の O&M 体制が整う。

指標:

- ・戦略的な O&M⁴計画がパイロット NIS で実施される。
- ・プロジェクトで導入した O&M 体制を公式に承認する通達が発布される。
- ・O&M の担当スタッフ(NIA と水利組合)が十分な運営管理能力を持つ。
- ・パイロット NIS の作付率が XX%改善される。

3) 成果及び活動

成果 1: O&M 活動に必要な情報の収集・管理方法(O&M 情報収集・管理方法)がパイロット NIS で改善される。

指標:

1-1: 各パイロット NIS において、少なくとも一つの支線水路で更新された地籍図⁵が作成されている。

1-2: 幹線水路とその支線水路の少なくとも一つが、改善された O&M 情報収集・管理方法で管

² フィリピンの国土は、3つのブロックに大別され、さらに17の地方(Region)に細分される。

³ 本上位目標およびプロジェクト目標の指標内 XX の数値については、プロジェクト開始後、更なる情報収集の上、決定・合意する。

⁴ 本プロジェクトを通じて整備される NIS の基礎情報データやパフォーマンスに基づき、NIS 内水路の維持管理の必要性や運営上の配水等の優先度が整理され、そちらに基づいて実施される O&M を意図している。

⁵ 一筆ごとの土地の区画を示す境界(筆界)、その番号(地番)、地目、面積などが記入されている大縮尺の地図。

理されている。

- 1-3: パイロット NIS で、更新された地籍図に基づいて作付け・配水計画が策定されるようになる。

活動:

- 1-1: 現行の O&M 情報収集・管理方法と実施方法をレビューする。
- 1-2: テクニカルワーキンググループを組織する。
- 1-3: 水利組合との間で O&M 情報収集・管理方法と実施方法についてのコンサルテーションを開催する。
- 1-4: O&M 活動に必要な情報をリストアップ、収集、更新する。
- 1-5: 1-1 から 1-4 の情報を基に、O&M 情報収集・管理方法の改善を検討し、提案する。
- 1-6: 改善された O&M 情報収集・管理方法を試行する。
- 1-7: 改善された O&M 情報収集・管理方法活用のためのマニュアルを作成する。
- 1-8: 改善された O&M 情報収集・管理方法活用のために、NIA・水利組合スタッフの能力強化を実施する。
- 1-9: 改善された O&M 情報収集・管理方法を普及するための通達の素案を作成する。

成果 2: O&M 活動のモニタリング体制がパイロット NIS で改善される。

指標:

- 2-1: O&M 計画が正確で更新されたデータを用いて策定されている。
- 2-2: 灌漑区のプロファイルが正確かつ更新された情報で作成される。
- 2-3: O&M モニタリングの標準手法（情報収集、集約、分析、報告、意志決定）が整備される。

活動:

- 2-1: 現行の O&M モニタリング体制をレビューする。
- 2-2: テクニカルワーキンググループを組織する
- 2-3: O&M モニタリング体制のモデルを提案する。
- 2-4: O&M モニタリング体制の試行を行う。
- 2-5: 改善された O&M モニタリング手法のマニュアルを作成する。
- 2-6: 改善された O&M モニタリング手法実践のために NIA・水利組合スタッフの能力強化を実施する。
- 2-7: 改善された O&M モニタリング手法を普及するための通達の素案を作成する。

成果 3: パイロット NIS の O&M 計画が策定される。

指標:

- 3-1: パイロット NIS での試行結果を基に、O&M 計画における優先順位が明らかとなる。

活動:

- 3-1: O&M 計画策定の現状をレビューする。
- 3-2: テクニカルワーキンググループを組織する
- 3-3: O&M の計画策定方法を改善する。
- 3-4: 改善した O&M 計画策定方法を試行する。

3-5: O&M 計画策定方法のマニュアルを作成する。

3-6: 改善された O&M 計画策定手法のために、NIA・水利組合スタッフの能力強化を実施する。

3-7: 改善された O&M 計画策定手法を普及するための通達の素案を作成する。

4) プロジェクト実施上の留意点

① プロジェクトのパイロットサイトについて

本案件のパイロットサイトの選定については、原則として既往有償資金協力事業で対象となった NIS を中心とし、これまでの協力の更なる効果発現に努めつつ、他の NIS にも知見の適用を図れるような選定を行う。なお、各地方の NIA 事務所がプロジェクト終了後に独自にプロジェクト成果の普及を図れるよう、できるだけ多様な地方をカバーする。また、パイロットサイトの数・地域については、プロジェクト開始後に現地踏査を行い、その結果を踏まえ JCC にて最終決定される。

② プロジェクトの運営方針について

前述の通り、現在のフィリピン国内における NIS の管理状況は、人員不足のため NIS 全体での作付率等のパフォーマンスのモニタリングも不十分であり、改修履歴や損傷状況も正確に把握されていない。そのため、施設修繕・改修が必要な NIS が把握できず、適切なタイミングでの施設修繕・改修のための計画・予算要求が困難になり、NIS の O&M ができていない。その結果、NIS の灌漑可能面積の低下に繋がり、作物生産性に対し悪影響を及ぼしている。今後 NIS を継続的に有効活用するためには、NIS の基礎情報や灌漑パフォーマンスのモニタリング結果を反映した適切な O&M 計画の策定が必要である。その為、本プロジェクトでは、NIS の管理機関である NIA において適切な O&M を行うための体制を整備するべく、基礎情報の収集・更新体制の改善(成果1)、灌漑施設のパフォーマンスのモニタリング体制の改善(成果2)、そして成果1と成果2の情報に基づいた、O&M 計画の策定(成果3)について協力を実施する。

なお、本案件では、最大限で 10 カ所のパイロット NIS で活動を展開する予定である。そのため、活動はパイロット NIS の全域を対象とするのではなく、まず幹線水路と付随する代表的な支線水路一カ所を活動対象範囲として選択し、集中して試行することにより、効率的に複数のパイロットサイトでの活動を行う。これは、パイロットサイトを多めにとり、様々な地域の状況を踏まえた O&M 計画を NIA が策定できることを狙いとしているが、マニラをハブとしたフィリピン国内の移動手段は、空路・陸路共に、比較的整っているとはいえ、10 カ所の活動を適切に管理することは、負荷の大きな業務である。また、地域的には専門家が頻りに訪問することができない場合も考えられるため、NIA 本部や地方事務所(パイロット NIS の地方事務所、灌漑管理事務所等)で設置されるテクニカルワーキンググループが核となって活動を進めていく予定であるが、これらのグループ間の情報共有を出来るだけ密に行い、進捗管理を適切に実施するように留意する。

また、プロジェクトを通じて構築される O&M のモデル体制(情報管理体制整備からそれに基づいた計画策定・実施まで)の活用については、NIA 内の通達としてルール化される。それをもってパイロットサイト以外の NIS でもモデル体制が導入され、より実際の状況に基づいた O&M 計画が策定、実施され、上位目標が達成されることを想定している。

③RAT Plan/IMT の進捗との調整

2008 年以来実施されている合理化計画により、NIA の人員は大幅に削減されてきている。調査時点では、人員削減はひと段落し、臨時職員の雇用が開始されたとの情報を得ていること、また、NIA からプロジェクトのスタッフの配置に十分な配慮を行う旨を確認しているが、合理化計画の動向についても継続して留意する必要がある。

IMT についても、プロジェクト期間中に、現状(殆どの水利組合が、最末端の灌漑施設のみを管理している)からの大幅な進展は期待できず、本案件の活動のあり方に及ぼす影響は少ないと思われる。しかし、その進捗如何では、維持管理活動に占める水利組合の比重が大きくなることも想定される。

(2)その他インパクト

上位目標が達成されれば、NIS の運営維持管理状況が改善され、灌漑用水の効率的な利用によって灌漑面積の拡大や作付け率の向上に貢献し、地域社会における農業生産の安定を通じて、将来的には国家開発政策の重点目標である食糧安全保障および貧困削減に貢献することが期待される。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1)事業実施のための前提

- ・特になし

(2)成果達成のための外部条件

- ・特になし

(3)プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・パイロット NIS の灌漑施設が自然災害で甚大な被害を受けない。

(4)上位目標達成のための外部条件

- ・フィリピン政府において灌漑に関わる政策全般(例:IMT 政策)の優先度が継続する。
- ・プロジェクトで導入した O&M 体制が導入されるパイロットサイト以外の NIS の灌漑施設が、自然災害で甚大な被害を受けない。

6. 評価結果

本事業は、フィリピンの開発政策、開発ニーズ(実施機関、地域コミュニティ)、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

本案件は、フィリピン国内のNISのO&M実施体制の確立を主目的としており、灌漑施設の改修やポンプシステムの燃料代負担等の物理的なインプットはプロジェクトの範囲には含まれていない。

フィリピンも含め、各国における大半の過去の灌漑セクターへの支援は、灌漑施設の物理的な整備(新設・改修)を主目的とし、その効果を上げるための手段として運営・維持管理活動を展開している。また、水利組合の能力強化や圃場レベルでの営農技術の普及を目的とした技術協力はフィリピンにおける「水利組合強化支援プロジェクト」を含め数多く見られるが、本案件は、これらのいずれとも異なるアプローチをとっている。

従って、厳密な意味で、本案件に適用する過去の教訓を得るのは困難であるが、フィリピン「水利組合強化支援プロジェクト」(2007-2011)のTerminal Reportに述べられた教訓のうち、以下は、本案件でも留意する。

- 地域毎の特徴と水利組合の強化：各地域によって自然条件、水利組合の能力、作付け体系等が異なるため、プロジェクトで提唱する手法の適用には、現地の条件に基づく実施スケジュールを想定する必要がある。
- フィリピンでは洪水等の自然災害が頻繁に発生するため、プロジェクト実施への影響を与える可能性がある。そのため、活動計画の策定にあたっては自然災害等のプロジェクトへの影響を考慮し、プロジェクトの進捗に影響が及ぶ場合に、可能な範囲でプロジェクトの活動計画の見直しや当該サイトの目標設定の変更検討、そして対象地域（パイロットサイトや支線水路など）の変更などを想定したものとするよう配慮する。
- 灌漑事業の O&M を成功に導くには、様々なステークホルダー間の調整が求められる。特に現場レベルでの SMC(システム管理委員会)の存在は重要で、SMC が効果的に機能することで、初めて関係組織からの協力が得られて、効果的な運営維持管理計画と活動の実施が可能となることに留意する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 6ヶ月以内	ベースライン調査
事業中間時点	中間レビュー
事業終了 6ヶ月前	終了時評価
事業終了 5年後 ⁶	事後評価

以上

⁶ 本案件で構築する O&M のモデル体制では、O&M のための基礎情報を揃えた上で計画策定を行うため、事業終了後3年後では他の地域で活用されているか否か判断が困難であることが想定される。そのため、事後評価は事業終了後5年後に実施することが望ましい。