

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成17年5月27日
担当グループ：農村開発部第一G

1. 案件名

フィリピン国 国営灌漑システム維持管理・改善計画策定手法調査

2. 協力概要

（1）事業の目的

本調査は、国営灌漑システム（National Irrigation Systems、以下「NIS」という）インベントリーの作成・管理手法及びNISの維持管理・改善のための計画策定手法にかかるマニュアル整備を通じ、比国国家灌漑庁（National Irrigation Administration、以下「NIA」という）に対し、NIS維持管理・改善のための計画策定にかかる能力向上を目指すものである。また、同マニュアルの整備に当たっては、3地区のNISにおいてパイロット調査を実施し、灌漑システムの維持管理・改善にかかる計画策定の実践（OJT: On the Job Training）を通じてNIA職員のキャパシティビルディングを図ることとする。

（2）調査期間

2005年9月～2006年10月

（3）総調査費用

0.8億円

（4）協力相手先機関

比国農業省国家灌漑庁（NIA）

（5）計画の対象

1) 対象地域：

全国195国営灌漑システム（NIS）を対象とする。右のうち、3地区においてパイロット調査を実施する。

2) 対象者：国家灌漑庁職員

3. 協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点

フィリピンでは1960年代から70年代にかけての主に我が国への輸出を目的とした大規模な森林伐採及び近年の人口増加と低農業生産性に起因する山麓地域住民による違法な焼畑の拡大等により、1970年以降の30年間で約53%の森林を喪失した。森林破壊とそれに伴う保水能力低下と土壌侵食は水資源の循環システムに影響を与え、a.洪水時の河川流量増加による取水施設の安全性低下、b. 渇水時の河川流量減少による灌漑用水の不足、c.流出した土砂による灌漑用水取水施設の埋没と灌漑用水路内への堆砂等、NISへの機能と安全性に深刻な影響を与えている。

NIAは過去に多数の灌漑施設を建設し、現在では195のNISが存在する一方、NIAシステム管理部の調査結果によれば、全国195のNISのうち良好に機能している基幹施設及び支線・末端施設はそれぞれ22.4%、17.9%のみであり、灌漑施設の機能低下は深刻な状況にある。現在NISを巡る状況は、水利構造物の機能の低下、灌漑面積の減少、農家経済の悪化、水利費徴収率の低下、施設の老朽化による必要な施設維持管理費の増高と実際の施設維持管理費の不足、施設管理の粗放化、管理不足による施設機能の低下といった要素が複雑に絡み合った悪循環に陥っており、施設機能の回復・改善は比国灌

溉政策にとって優先課題の一つである。

リハビリ事業実施における施設の安全性評価、改修事業内容の決定に際しては、構造物の状態のみならず、水源の状態も把握し、当初設計当時から河川流量や流水中の土砂含有量の変動等設計条件の変化も併せ検討する必要があり、その基礎情報として水源流域の状況に関する情報も含めた灌漑ストック管理のためのインベントリー作成が必要不可欠である。NIAはダム、頭首工、揚水機場、水路について老朽化状況等の施設管理情報を含むインベントリーを作成した経験を持っているものの、水に関する情報を含むインベントリーの作成ノウハウは十分には蓄積されていない。また、これまで作成されてきたインベントリーは、個々の灌漑施設改修事業のために作成される傾向にあり、また更新にかかる費用、労力及びその必要性が十分考慮されていなかったため、全国195のNISの状態を総合的に常時モニターし、限られた投資資金の中でより効率的な灌漑施設リハビリ計画を策定するための情報源としては不十分である。

持続的な灌漑システムの維持管理のためには、全国のNISの機能状況を常時モニタリングするとともに、水源流域の荒廃の影響等将来のリスクを見通した上で中長期的に最もリハビリの必要性の高い部分を特定し、効果的かつ効率的な対策を講じる必要がある。また、水資源が限られている中、灌漑施設の機能をより高めるためには、灌漑施設の改修だけでなく、上流一下流間の水配分などの水管理、輪作の導入など営農の視点も重要である。従って、灌漑施設改修計画の策定に当たっては、常に灌漑システム管理のあるべき姿を踏まえ、灌漑施設を単に建設当初の施設の状態に復元することだけではなく、最適な施設機能の発現にはどのような改善が必要なのかを含め検討されるべきである。

これを担うNIAは灌漑施設の新規及び改修事業にかかるノウハウを蓄積しているものの、緊縮予算の下、水源流域の荒廃による灌漑システムに対する将来のリスクを見通した上で持続的に灌漑システムを管理するノウハウの蓄積及び関係者の意識向上が大きな課題となっている。

こうしたことに対応して、本調査は、このような新たな環境下における効果的かつ効率的な灌漑システムの維持管理・改善計画策定にかかるNIAの能力向上を目指すものである。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

国家中期開発計画（2004-2010）（MTPDP）では、アグリビジネスランドの拡大を通じた農村部の雇用機会の増大と農産物の収益性・競争力の向上が中心課題とされている。このうち灌漑施設に関しては、持続可能で収益性の高い事業に投資を集中させることとしており、小規模かつインパクトの高い灌漑施設、多目的灌漑施設の整備に加え、NISについては既存施設の改修に取り組むべき課題として掲げている。また、MTPDPでは灌漑システムの機能維持のために水源機能を保全することが位置づけられ、重要な140流域については優先的に保全対策を講ずることとしている。NIAと天然環境資源省（DENR）との間では、水源流域保全に共同で取り組む覚書が交わされている。

農漁業近代化法（AFMA）ではNISに関して、二次支線水路以下について維持管理を順次水利組合へ移管するとともに灌漑施設の維持管理に必要なコストに見合う妥当な水利費を見直すことが基本政策として盛り込まれており、NIAは灌漑施設のリハビリ及び支線・末端施設維持管理の水利組合への移管を通じて既存NISの効率的な活用を目指している。

本調査は限られた予算下におけるNISの効果的かつ効率的な維持管理・改善を目指すものであり、上述の国家政策に位置づけられる。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

世銀等は人員の削減も含むNIAの中長期的な合理化計画に対する支援を計画するとともに、二次水路以降の灌漑施設管理の移管を進める政策（IMT政策）に対する協力を積極的に行っている。

本調査は、基幹施設、水路等IMT政策後もNIAが引き続き管理責任を担う灌漑施設を対象としたNISの維持管理及び機能回復のための計画策定能力を向上させることを目的としており、IMT政策と補完的なものである。また、本調査はNIAの限られた予算状況及び組織体制において、より効率的なNISの管理を目指すものであり、過去にJICAが開発調査を通じて支援した国家灌漑庁合理化計画の促進に寄与するものである。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

本調査は、格差の是正（貧困緩和と地域格差の是正）という開発課題における「農業基盤整備・維持管理プログラム」に位置づけられる。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

<フェーズI (2005.9→2005.11) >

- 1) NISインベントリー及び灌漑水資源に係る既存データ、情報の収集と分析
- 2) NISインベントリー及び灌漑水資源データ、情報に係る現在の収集方法及び管理システムの分析
- 3) NISの維持管理・改善（灌漑施設、水管理）に係る現在の計画策定手法に関する分析
- 4) フェーズIIで実施する3パイロット調査地区の選定
- 5) NISインベントリー調査実施のための調査様式案の作成
- 6) 3パイロット調査地区におけるNISインベントリー調査の実施
- 7) NISインベントリー調査様式案の修正
- 8) 自主的調査のためのNIA職員を対象とした研修会の実施

注) 3パイロット調査地区を除いた他192のNISインベントリー調査はフェーズIとフェーズIIの間に(2005.12→2006.4) NIAにより実施される。

<フェーズII (2006.5→2006.7) >

- 8) NIAにより実施されたNISインベントリー調査結果の分析
- 9) 国NISの維持管理・改善計画策定手法にかかるパイロット調査の実施
 - ・ NISインベントリーに関する情報収集及び管理システムの検討
 - ・ 灌漑施設機能及び水管理に関する評価手法の検討
 - ・ 概算工事費用の積算手法を含むリハビリ対策方法の検討
 - ・ リハビリ優先度に関する評価手法の検討

<フェーズIII (2006.8→2006.10) >

- 10) NISインベントリーの作成・管理手法マニュアルの作成
- 11) NISの維持管理・改善計画の策定手法マニュアルの作成
- 12) ワークショップ／セミナーの実施

(2) アウトプット（成果）

調査目的：

以下の事項を通じ、NISの維持管理・改善計画の策定にかかるNIAの能力が向上する。

- 1) 国営灌漑システムインベントリーの作成・管理手法に関するマニュアルが整備される。
- 2) 国営灌漑システムの維持管理・改善計画の策定手法に関するマニュアルが整備される
- 3) マニュアル作成プロセスの共有を通じ、国営灌漑システムの維持管理・改善計画の策定にかかる技術が国家灌漑庁に移転される。

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント（分野／人数）

- ・ 総括／灌漑改修計画（1名）
- ・ 灌漑施設維持管理（1名）
- ・ 水資源（1名）

(b) その他研修員受入れ

- ・ 現地セミナーの開催
- ・ 調査に必要な機材の購入、レンタル

5. 協力終了後に達成が期待される目標

(1) 提案計画の活用目標

本調査により作成されるNISの維持管理・改善計画の策定手法に関するマニュアルに基づき、NIAが限られた予算状況において、NISの効果的かつ効率的な維持管理・改善のための計画を策定する。また、NISインベントリーの作成・管理手法に関するマニュアルに基づき、NISの維持管理・改善計画策定のための基礎情報として必要不可欠なNISインベントリーが定期的に更新される。

(2) 活用による達成目標

限られた予算状況において、NISが効率的に管理される。

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

- 1) 政策的要因：NISリハビリ事業に対する政策優先度の低下
- 2) 行政的要因：NIA財務状況等によるNIAの使命の大幅な変更、組織の急激な弱体化
- 3) 社会経済的要因：農作物の急激な価格変動による営農状況の急激な変化、予測を超える水源流域状況の急激な悪化

(2) 関連プロジェクトの遅れ

- 1) NIAにより実施されるNISインベントリー調査の大幅な遅延

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本調査は、流域の荒廃等により土壌流出及び堆砂等によって影響を受けたNISの維持管理・改善にかかるNISの計画策定能力の向上を目指すものであり、本調査実施により、周辺の社会環境に負の影響を与えるものではない。逆に、本調査を通じ水源流域の荒廃がもたらす負の影響に関する関係者間の認識が深まり、ひいては水源流域の保全の重要性に対する意識を高める効果が期待できる。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 限られた予算における効率的なリハビリ事業

これまでのNISリハビリ事業に対する協力は、NIS全体のリハビリニーズを見据え実施されたものではなく、単に個々の灌漑システムの改修ニーズへの対応であった。比国政府の財政状況が厳しい状況においては、このような協力は灌漑システムの機能回復に与えるインパクトが限定的なものにならざるを得なかった。

本調査では、これまでのNIAに対するリハビリ事業の問題点を教訓とし、単に特定のNISの機能回復を目指すものではなく、NIS間及びNIS内での優先度の評価手法を技術移転することにより、限られた資金の中でより効率的な灌漑システムの維持管理・改善を可能にするものである。本調査後、NIAは様々な灌漑システムリハビリニーズを主体的に精査することが可能となり、ひいては比側のオーナーシップのもと、国際協力資金の効果的且つ効率的な活用が可能になることが期待される。

(2) 持続的な灌漑管理のためのインベントリー作成

NIAはこれまで国際協力の支援を受け、様々なNISインベントリーを作成してきた。しかしながら、これまで作成されてきたインベントリーは個々の灌漑施設改修事業のために作成される傾向にあり、また同インベントリーの更新にかかる費用、労力及びその必要性が十分考慮されていなかったため、定期的な更新がなされていない。このような既存インベントリーは全国195のNISの状態を総合的に常時モニターし、限られた投資資金でより効率的な灌漑施設リハビリ計画を策定するための情報源には成りえていない。

こうした教訓を踏まえ、本調査では、NIAがドナーの支援なしに独自の予算、体制で定期的にインベ

ントリーを更新することを前提に、NIAに対しインベントリー調査実施手法を技術移転する一方、新たなインベントリー調査自体はNIAの責任下において実施することとした。これにより、本調査後もNIAは限られた予算、体制においてNISの状態を常時モニターすることが可能になり、より効果的且つ効率的なりハビリ計画策定が可能になる。

9. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

(a) 活用の進捗度

- 国NISインベントリーの更新状況
- NIS維持管理・改善のための計画策定状況

(b) 活用による達成目標の指標

- NISの管理に係る指標
 - －NISの機能状況（基幹施設及び支線・末端施設の良好に機能する率の向上）
 - －システムの灌漑可能面積に対する実灌漑面積
 - －水利費徴収率

(2) 上記 (a) および (b) を評価する方法および時期

- フォローアップ調査によるモニタリング（2009年10月以降）

(注) 調査にあたっての配慮事項