

(注) 本案件は外務省評価案件であり、外部の専門家によるプロジェクト・レベル事後評価を実施したものです。
(本評価結果は外務省のホームページにて公開されている2008年度の無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価報告書(農業・農林業セクター)に掲載されています。)

第2章

フィリピン共和国

「カガヤン灌漑施設改修計画」

2.1 案件の概要

2.1.1 案件の背景

フィリピン共和国（以下、「フィリピン」）の開発計画では長らく貧困削減が掲げられ、貧困人口の約 7 割が居住しているとされていた農村への農業支援は、同国の政策上重要な位置を占めていた。また、同国の主食である米は、国内供給だけでは国内需要を満たすことができず、輸入に依存せざるをえない状況になっており、米の自給も課題となっていた。

こうした状況に対応するため、フィリピン農業省の国家灌漑庁(NIA)は 1978 年 6 月から 1991 年 12 月にかけて、日本国政府の有償資金協力によりマニラの北 500km に位置するカガヤン州の 5 郡において、灌漑施設の建設を行うことにより、米の増産を図り、もって貧困の削減に貢献する「カガヤン農業総合開発計画」を実施した。しかし灌漑施設の完成後、度重なる豪雨による地滑りや土砂崩れ等の自然災害や環境変化に見舞われ、ポンプ場の取水に障害が生じるなど、十分な灌漑用水の供給が困難になり、米の収量減を招くに至っていた。

このような経緯のもと、フィリピン政府は日本国政府に対し、「カガヤン灌漑施設改修計画」の実施に係る無償資金協力を要請した。日本国政府はこの要請に応え、2002 年 9 月から 2003 年 3 月まで基本設計(B/D)調査団をフィリピンに派遣し、要請の内容・範囲等を確認するとともに、要請の内容及び協力の妥当性等を検討した。そしてその結果、2003 年 8 月 8 日に「カガヤン灌漑施設改修計画」の E/N が締結されることとなったものである。

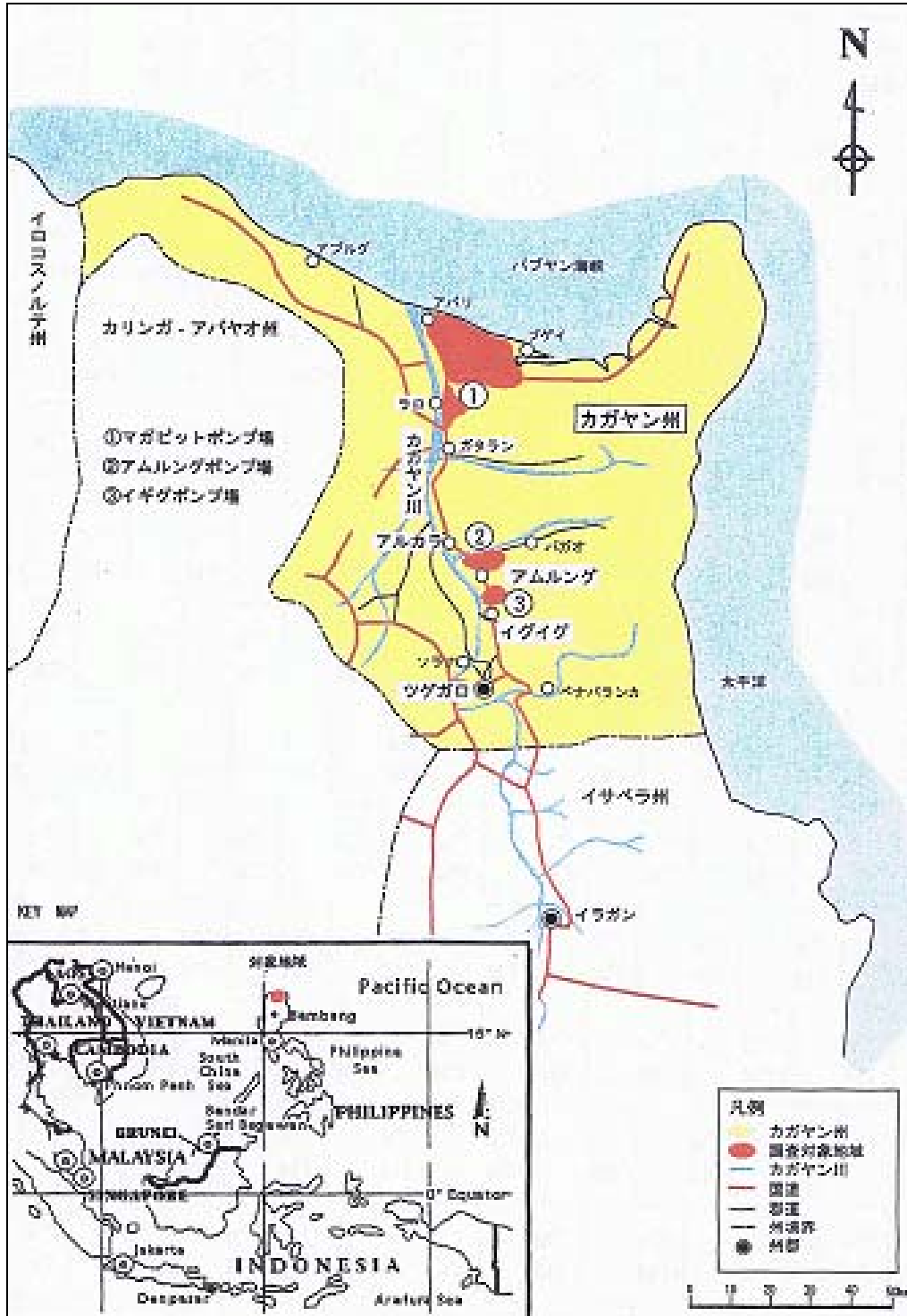
2.1.2 案件の目的

カガヤン州の 5 郡において、灌漑施設の改修等を行うことにより、十分な灌漑用水の供給を通じた米の増産を図り、もって貧困削減に貢献すること。

2.1.3 案件の内容

- (1) E/N 締結日：2003 年 8 月 8 日
- (2) E/N 供与限度額：9 億 600 万円
- (3) 実施機関：国家灌漑庁(NIA)
- (4) 協力内容：イギグ、アルカラ、アムルングの 3 郡を対象とした「イギグーアルカラーアムルングポンプ灌漑システム(IAAPIS)」及びカマラニュガン、アパリの 2 郡を対象とした「マガピットポンプ灌漑システム(MPIS)」における灌漑施設（ポンプ場、ポンプ場機械・電気設備、支線分水ゲート・分水ゲート）の改修及び機材（掘削機材、管理用道路の改修機材）の供与
- (5) 事業サイト：カガヤン州の 5 郡（イギグ、アルカラ、アムルング、カマラニュガン、アパリ）

事業サイト位置図



2.2 評価分析

以下において、「1.3.2 評価分析の手法」で説明した各項目の評価指標に基づいて評価分析を行う。

2.2.1 案件の妥当性

(1) 対象事業が我が国の被援助国に対する援助方針に合致しているか

本項目では、フィリピン「カガヤン灌漑施設改修計画」事業が、基本設計(B/D)時（事業実施前）及び事後評価時（事業実施後）の我が国の「政府開発援助(ODA)大綱」、「政府開発援助(ODA)中期政策」及び「対フィリピン国別援助計画」に合致しているかどうかの検証を行う。

基本設計(B/D)時（2003年3月）	事後評価時（2009年3月）
<p><u>旧政府開発援助(ODA)大綱</u></p> <p>旧 ODA 大綱(1992年6月30日閣議決定)は、アジアを重点地域としていた。</p> <p>また、「インフラ整備」を重点項目とし、ODA の効果的実施のための方策として、「貧富の格差及び地域格差の是正への配慮」を掲げていた。</p> <p>当時のフィリピンでは貧困人口の約 7 割が農村に居住していたことから、フィリピンの農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行う本事業は、旧 ODA 大綱の援助方針に合致していたと言える。</p>	<p><u>現行の政府開発援助(ODA)大綱</u></p> <p>現行の ODA 大綱(2003年8月29日閣議決定)は、引き続きアジアを重点地域としている。</p> <p>また、「開発途上国の自助努力支援」という基本方針のもと、「経済社会基盤の整備」を、また「公平性の確保」という基本方針のもと、「貧富の格差及び地域格差の配慮」を ODA の重要な考え方の一つとしている。</p> <p>加えて、重点課題の一つである「貧困削減」の達成に向けた必要な手段として「農業における協力」を掲げている。</p> <p>フィリピンでは現在も貧困人口の約 7 割が農村に居住していることから、フィリピンの農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行った本事業は、現行の ODA 大綱の援助方針にも合致していると言える。</p>
<p><u>旧政府開発援助(ODA)中期政策</u></p> <p>旧 ODA 中期政策(1999年8月10日策定)は、アジアを重点地域としており、重点課題</p>	<p><u>現行の政府開発援助(ODA)中期政策</u></p> <p>現行の ODA 中期政策(2005年2月4日策定)は、重点地域について明言していない。</p>

<p>の一つである「貧困対策や社会開発分野への支援」の中で、「農村等貧困地域における支援（農業の振興等）」を重視していた。</p> <p>また、もう一つの重点課題である「経済社会インフラの支援」の中では、「灌漑施設の整備」を重視していた。</p> <p>このことから、フィリピンの農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行う本事業は、旧 ODA 中期政策の援助方針に合致していたと言える。</p>	<p>一方で、「人間の安全保障」の観点から「貧困削減」を重点課題として掲げており、同課題を解決するための具体的な取り組みとして、「生計能力の強化」及び「均衡のとれた発展」のもと、「灌漑施設の整備」を重視している。</p> <p>このことから、フィリピンの農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行った本事業は、現行の ODA 中期政策の援助方針にも合致していると言える。</p>
<p><u>旧対フィリピン国別援助計画</u></p> <p>旧対フィリピン国別援助計画（2000年8月策定）は、重点分野の一つとして「格差の是正（貧困緩和と地域格差の是正）」を掲げ、その中の重点事項として「農業・農村開発（特に、既存老朽化施設の改修を含む、農業インフラの整備）」の支援を重視していた。</p> <p>また、農業・農村開発は、もう一つの重点分野である「フィリピン経済の持続的成長のための経済体質の強化及び成長制約要因の克服」にとっても重要であった。</p> <p>加えて、本事業サイトの位置するルソン島北部は、フィリピンでも開発の遅れた地域とされ、開発上の課題となっていた。</p> <p>このことから、ルソン島北部カガヤン州の農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行う本事業は、旧対フィリピン国別援助計画に合致していたと言える。</p>	<p><u>現行の対フィリピン国別援助計画</u></p> <p>現行の対フィリピン国別援助計画（2008年6月策定）は、重点分野の一つとして「生計向上（貧困層の自立）」を掲げ、その中の重点事項として「農村地域における貧困層の所得機会向上につながる施設・機材の整備（農業インフラの整備等）」に係る支援を重視している。</p> <p>また、「格差の是正に配慮すべきであり、厳しい貧困状態に置かれている地域に十分留意する」としている。</p> <p>このことから、依然として開発の遅れているルソン島北部カガヤン州の農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行った本事業は、現行の対フィリピン国別援助計画にも合致していると言える。</p>

上記より、本事業は我が国の被援助国に対する援助方針に合致していると言える。

(2) 対象事業が被援助国により策定された開発戦略に合致しているか

本項目では、カガヤン灌漑施設改修計画が、基本設計(B/D)時（事業実施前）及び事後評価時（事業実施後）のフィリピンにより策定された「中期開発計画」及び「地域開発計画」

に合致しているかどうかの検証を行う。

基本設計(B/D)時 (2003年3月)	事後評価時 (2009年3月)
<p><u>旧中期開発計画</u></p> <p>旧中期開発計画 (2001年～2004年) は、貧困 (特に地方部) の削減と所得の分配の改善による「社会的公平を伴った持続可能な発展及び成長」を掲げ、その中の重点事項として、「老朽化した灌漑施設の改修をはじめとする農業の近代化を通じた地方開発の加速化」を重視していたことから、農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行う本事業は、当時の中期開発計画に合致していたと言える。</p>	<p><u>現行の中期開発計画</u></p> <p>現行の中期開発計画 (2004年～2010年) は、「貧困削減」を掲げ、その中の重点事項として、「高収量農地の拡大」を重視していることから、貧困削減を上位目標に、また米の増産をプロジェクト目標に据えて灌漑施設の改修等を行った本事業は、現行の中期開発計画にも合致していると言える。</p>
<p><u>旧地域開発計画</u></p> <p>旧地域開発計画 (2001年～2004年) は、「貧困削減」を掲げ、その中の重点事項として、GRDP の 54% を占める「農業のインフラ整備」を重視していたことから、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行う本事業は、当時の地域開発計画に合致していたと言える。</p>	<p><u>現行の地域開発計画</u></p> <p>現行の地域開発計画 (2004年～2010年) は、「貧困削減」を掲げ、その中の重点事項として、GRDP の 50% を占める「農業の近代化 (灌漑インフラの改修等)」を重視していることから、貧困削減を上位目標に、また米の増産をプロジェクト目標に据えて灌漑施設の改修等を行った本事業は、現行の地域開発計画にも合致していると言える。</p>

上記より、本事業は被援助国により策定された開発戦略に合致していると言える。

(3) 対象事業が現地でのニーズに合致しているか

本項目では、カガヤン灌漑施設改修計画が基本設計(B/D)時 (事業実施前) 及び事後評価時 (事業実施後) における現地のニーズに合致しているかどうかの検証を行う。

基本設計(B/D)時 (2003年3月)	事後評価時 (2009年3月)
<p><u>基本設計(B/D)時における現地のニーズ</u></p> <p>国家灌漑庁(NIA)は1978年6月から1991年12月にかけて、本事業対象地であるカガヤン州の5郡において、灌漑施設の建設を行</p>	<p><u>事後評価時における現地のニーズ</u></p> <p>事後評価調査でも、本事業の実施機関のみならず、現地の受益者から十分な灌漑用水の供給に対する強いニーズを確認しており、灌</p>

<p>うことにより、米の増産を図り、もって貧困の削減に貢献する有償資金協力事業「カガヤン農業総合開発計画」を実施していた。しかし灌漑施設完成後、度重なる豪雨による地滑りや土砂崩れ等の自然災害や環境変化に見舞われ、ポンプ場の取水に障害が生じるなど、十分な灌漑用水の供給が困難になり、米の収量減を招くに至っていた。</p> <p>このことから、同 5 郡にある同灌漑施設の改修等を行う本事業は、現地のニーズに合致していたと言える。</p>	<p>漑施設の改修等を行う本事業は、依然として現地のニーズに合致していると言える。</p>
---	---

上記より、本事業は現地でのニーズに合致していると言える。

(4) 環境、ジェンダー、貧困削減、人間の安全保障の観点からの妥当性が伺えるか否か

本項目では、カガヤン灌漑施設改修計画が事業実施前及び事業実施後において、環境、ジェンダー、貧困削減、人間の安全保障の何れかに合致しているかどうかの検証を行う。

基本設計(B/D)時 (2003年3月)	事後評価時 (2009年3月)
<p>既述の通り、本事業は貧困人口の多い農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行うものであったことから、「貧困削減」の観点から妥当な事業であったと言える。</p>	<p>既述の通り、本事業は貧困人口の多い農村において、貧困削減を上位目標に据え、灌漑施設の改修等を行ったものであることから、現在も「貧困削減」の観点から妥当な事業であると言える。</p>

上記より、本事業は貧困削減に合致していると言える。

【妥当性の結論】

上述の通り、(1)、(2)、(3)の全てにおいて妥当性を確認でき、(4)においても妥当性を確認できることから本事業の妥当性は「A」と判断される。

2.2.2 施設/機材の適切性・効率性

(1) 施設/機材の使用見通しが適切であったか、現在の使用状況

施設及び機材については、計画通りに整備ないし供与された。本事後評価調査時に整備された全施設の使用状況を確認したところ、何れも適切に使用されていることが確認されたことから、基本設計(B/D)時の施設使用見通しは適切であったと言える。また、供与された機材は1台を除き¹、本事業で使用された後、本事業対象外の灌漑地域でも有効に活用されており、現在も適切に使用されていることが確認されたことから、B/D時の機材使用見通しも概ね適切であったと言える。なお、参考まで本事業により整備/供与された主要施設/機材を以下に記す。

表1：イギグ - アルカラ - アムルングポンプ灌漑システム(IAAPIS)

項目	計画	実績	主な変更点
施設			
イギグ郡			
ポンプ場建屋本体改修	1箇所	同じ	なし
取水口ゲート更新	1基	同じ	なし
ポンプ	1箇所3台	同じ	なし
加圧ポンプ	1箇所3台	同じ	なし
アルカラ - アムルング郡			
ポンプ場建屋本体改修	1箇所	同じ	なし
取水口ゲート更新	2基	同じ	なし
ポンプ	1箇所4台	同じ	なし
機材			
水陸両用掘削機	1台	同じ	なし
湿地ブルドーザー	1台	同じ	なし
バックホウ	1台	同じ	なし
ダンプトラック	1台	同じ	なし
ブルドーザー	1台	同じ	なし

出典：国家灌漑庁(NIA)

表2：マガピットポンプ灌漑システム(MPIS)

アイテム	計画	実績	変更等に係るメモ
機材			
マガピット郡			
ポンプ	1箇所4台	同じ	なし
支線分水ゲート	14基	同じ	なし
分水ゲート	65基	同じ	なし

出典：国家灌漑庁(NIA)

¹ 2005年10月に湿地ブルドーザーが故障。2007年1月に修理代の見積もりを取ったが、見積もりが270万ペソ(約520万円)と高く、修理できずにいる。

各種施設及び機材の写真



ポンプ場建屋及び取水ロゲート（水中）



ポンプ



加圧ポンプ



支線分水ゲート



分水ゲート



水陸両用掘削機



(2) 事業全体の費用効率

本事業の供与限度額は 9 億 600 万円であったところ、実際の総費用は 8 億 9,400 万円であった。既述のように、湿地ブルドーザー1 台が故障してはいるが、本事業実施機関である国家灌漑庁(NIA)の機材管理局長によると、本事業の費用は決して安くはないものの、本事業で整備/供与された施設/機材の質は他の事業による施設/機材の質に比べ高く、耐用年数も長いため、結果的に効率的・効果的であるとの見解であった。

上記より、本事業の費用効率は概ね高いと言える。

【施設/機材の適切性・効率性の結論】

上述の通り、施設/機材は 1 台の機材を除き使用されており、案件全体として概ね適切・効率的な施設/機材の選択・投入であったと考えられ、費用効率も高いため、施設/機材の適切性・効率性は「A-」と判断される。

2.2.3 効果の発現状況（有効性）

(1) 基本設計(B/D)調査報告書において想定されている効果が発現しているか否か

B/D 調査報告書では、米の「受益面積」、「単位収量」及び「収量」が事業効果（有効性）の指標として採用されているが、本事業の効果（有効性）を適正に分析するためには、同指標のみによる分析では不十分である。従って、基本的にレーティングは同指標の評価をもって行うこととするも、他の事業効果（有効性）も全般的評価への＋もしくは－の付与として反映させ、「平成 20 年度無償資金協力に係るプロジェクト・レベル事後評価実施ガイドライン」を踏まえて、効果の発現状況（有効性）を総合的に判断することとする。

1. 受益面積

表 3：受益面積

(単位：ha)

		2006	2007	2008
イギグーアルカラームルングポンプ灌漑システム (IAAPIS)				
乾期	B/D 推計計画値*	2,042	—	—
	実績値(達成率)	1,560 (76%)	1,668 (82%)	1,768 (87%)
雨期	B/D 推計計画値*	2,042	—	—
	実績値(達成率)	1,436 (70%)	1,454 (71%)	1,535 (75%)
マガピットポンプ灌漑システム (MPIS)				
乾期	B/D 推計計画値*	8,929	—	—
	実績値(達成率)	8,244 (92%)	8,110 (91%)	8,604 (96%)
雨期	B/D 推計計画値*	4,500	—	—
	実績値(達成率)	3,014 (67%)	3,114 (69%)	1,661 (37%)

出典：国家灌漑庁(NIA)

*適切な計画値がないため計画値を推計

IAAPIS の乾期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 76%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 82%、87%と高いレベルにあり、堅調な改善傾向にある。また雨期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 70%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 71%、75%と中程度にあり、緩やかな改善傾向にある。

MPIS の乾期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 92%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 91%、96%となっており、高いレベルを維持している。また雨期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 67%を達成。その後の 2007 年も中程度の 69%を達成したが、2008 年は 6 月～10 月に 4 度の洪水に見舞われ、37%と低迷した。

上記より、両灌漑システムの受益面積の計画達成度合いは、想定されていた効果が一部（MPIS の雨期）を除き発現している中程度と考えられる。

2. 単位収量

表 4 : 単位収量

(単位 : ton/ha)

		2006	2007	2008
イギグーアルカラーアムルングポンプ灌漑システム (IAAPIS)				
乾期	B/D 計画値	4.0	—	—
	実績値(達成率)	4.9 (123%)	4.4 (110%)	5.1 (128%)
雨期	B/D 計画値	4.0	—	—
	実績値(達成率)	4.0 (100%)	4.0 (100%)	4.7 (118%)
マガピットポンプ灌漑システム (MPIS)				
乾期	B/D 計画値	4.0	—	—
	実績値(達成率)	4.0 (100%)	4.2 (105%)	4.1 (103%)
雨期	B/D 計画値	3.5	—	—
	実績値(達成率)	4.0 (114%)	4.2 (120%)	4.1 (117%)

出典 : 国家灌漑庁(NIA)

IAAPIS の乾期では、計画年である 2006 年に計画値の 123%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 110%、128%となっており、高いレベルを維持している。また雨期では、計画年である 2006 年に計画値の 100%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 100%、118%となっており、高いレベルを維持している。

MPIS の乾期では、計画年である 2006 年に計画値の 100%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 105%、103%となっており、高いレベルを維持している。また雨期では、計画年である 2006 年に計画値の 100%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 105%、103%となっており、高いレベルを維持している。

上記より、両システムの単位収量の計画達成度は、想定されていた効果が十分に発現している高いレベルにあると考えられる。

3. 収量

表 5 : 収量

(単位 : ton)

		2006	2007	2008
イギグーアルカラーアムルングポンプ灌漑システム (IAAPIS)				
乾期	B/D 推計計画値*	8,168	—	—
	実績値(達成率)	7,644 (94%)	7,339 (90%)	9,017 (110%)
雨期	B/D 推計計画値*	8,168	—	—
	実績値(達成率)	5,744 (70%)	5,816 (71%)	7,215 (88%)
マガピットポンプ灌漑システム (MPIS)				
乾期	B/D 推計計画値*	35,716	—	—
	実績値(達成率)	32,976 (92%)	34,062 (95%)	35,276 (98%)
雨期	B/D 推計計画値*	15,750	—	—
	実績値(達成率)	12,056 (77%)	13,079 (83%)	6,810 (43%)

出典 : 国家灌漑庁(NIA)

*適切な計画値がないため計画値を推計

IAAPIS の乾期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 94%を達成。その後の 2007 年、2008 年はそれぞれ 90%、110%となっており、高いレベルを維持している。また雨期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 70%を達成し、その後の 2007 年、2008 年はそれぞれ 71%、88%となっており、改善傾向にある。

MPIS の乾期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 92%を達成。その後の 2007 年、2008 年もそれぞれ 95%、98%となっており、高いレベルを維持している。一方雨期では、計画年である 2006 年に推計計画値の 77%を達成し、その後の 2007 年は 83%を達成したものの、2008 年は上述のように 4 度の洪水に見舞われたため、43%に低迷した。

上記より、両システムの収量の計画達成度合いは、想定されていた効果が一部 (MPIS の雨期) を除き発現している中程度と考えられる。

(2) 基本設計(B/D)調査報告書では想定されていないが重要な指標

灌漑用水の送水量

本事業は、十分な灌漑用水の供給をプロジェクト目標としていたため、灌漑用水の送水量についても分析を行った。

表 6：灌漑用水の送水量

(単位：1,000 m³)

		2006	2007	2008
イギーアルカラーアムルングポンプ灌漑システム (IAAPIS)				
イギーポンプ場 ポンプ	IAAPIS 計画値	5,713	6,615	
	実績値(達成率)	8,342 (146%)	7,272 (110%)	7,259 (110%)
イギー加圧ポンプ場 ポンプ	IAAPIS 計画値	571	824	
	実績値(達成率)	763 (134%)	776 (94%)	862 (105%)
アルカラーアムルング ポンプ場高地用ポンプ	IAAPIS 計画値	8,591	11,927	
	実績値(達成率)	12,538 (146%)	12,424 (104%)	11,232 (94%)
アルカラーアムルング ポンプ場低地用ポンプ	IAAPIS 計画値	6,905	6,272	
	実績値(達成率)	8,132 (118%)	6,150 (98%)	5,708 (91%)
マガピットポンプ灌漑システム(MPIS)				
マガピットポンプ場 ポンプ	MPIS 計画値	164,050	161,300	
	実績値(達成率)	132,600 (81%)	142,800 (89%)	153,300 (95%)

出典：国家灌漑庁(NIA)

IAAPIS のポンプは、何れも 90%を上回る計画値達成率で稼働している。また MPIS のポンプについても、90%程度の計画値達成率で稼働している。

上記より、灌漑用水送水量の計画達成度は高いレベルにあり、本事業は十分な灌漑用水の供給というプロジェクト目標の一つを達成していると言える。

本事業実施前・実施後の様子



(3) 基本設計(B/D)調査報告書中のベースライン値及び想定される効果の適切性

灌漑地に関するフィリピンでの定義によると、灌漑地は灌漑の実施が検討される「対象面積（Service Area）」、その対象面積から居住地並びに灌漑用水の届かない高地や末端の土地等の面積を引いた（灌漑の実施が可能な）「実対象面積（Service-up Area）」、その実対象面積の中で行政が灌漑の実施を計画する「計画面積（Programed Area）」、そしてその計画面積から農民の意向を踏まえ休閒地や天水農業の面積等を引いた（実際に灌漑が実施される）「灌漑面積（Irrigated Area）」、更にその灌漑面積から台風や洪水等の被害を受けた土地の面積を引いた（真に受益している）「受益面積（Benefitted Area）」に大別される。しかし、B/D 調査報告書に記載されている受益面積の計画値は、上述の定義の対象面積の計画値になっていることから計画値が過大かつ不適切なものになっている。

また、B/D 調査報告書に記載の事後評価に用いるとされていた指標は、いわゆる効果指標（「灌漑面積」「単位収量」「収量」）のみで、改修された施設そのものの運用指標（「灌漑用水の送水量」）が欠けており、十分に適切であったとは言えない。

【効果の発現状況（有効性）の結論】

B/D 調査報告書において想定されていた効果の計画達成度合いは、中程度から高いレベルにある。また B/D 調査報告書において想定されていなかった効果の計画達成度合いは高いレベルにあることから、効果の発現状況（有効性）は「A-」と判断される。

2.2.4 インパクト（上位目標への影響）

- (1) 案件実施により予期された上位目標への影響など、肯定的なインパクトが発現しているか否か

1. 収入の増加

本事後評価調査時に **129** 世帯を対象に実施した受益者調査*によると、**1** 世帯当たり平均の収入（ネット）は、本事業実施前には **76,455** ペソであったが、本事業実施後には **128,636** ペソ（調整価格後）へと大幅に増加していることがわかった。

上記より、本事業は上位目標である貧困削減に貢献していると言える。

* 受益者調査について

本受益者調査ではサンプル調査を実施。サンプルの抽出にあたっては、**IAAPIS** 及び **MPIS** の両灌漑システムにおける総受益世帯数の分散の割合を考慮し、**IAAPIS** から **44** 世帯、**MPIS** から **85** 世帯、合計 **129** 世帯をランダム・サンプルにて抽出。

（単位：世帯）

	総受益世帯数	割合	調査対象世帯数	割合
IAAPIS	2,619	約 31%	44	約 34%
MPIS	5,779	約 69%	85	約 66%
合計	8,398	100%	129	100%

出典：国家灌漑庁(NIA)

受益者である農民



(2) 環境、ジェンダー、貧困削減、人間の安全保障の観点において、当初予期していなかったインパクト（肯定的・否定的）が発現しているか否か

1. 就学率の向上

本事後評価調査では、年齢別人口統計データが存在しないことから就学率に係る統計データを入手することはできなかった。しかしながら、上述の受益者調査によると、対象 **129** 世帯のうち **56** 世帯（**43%**）が、本事業が実施され収入が増えたことで子供達を高等教育機関（中学校、高等学校、職業専門学校、大学等）に通わせられるようになった。

たと回答している。

上記より、本事業は就学率の向上にも貢献していると言える。

中学校に進学できるようになった子供達の写真



2. その他（生活レベルの向上）

上述の受益者調査によると、**129**世帯中**61**世帯（**47%**）が、テレビや**DVD**等の娯楽品を買うことができるようになったと回答し、**39**世帯（**30%**）が、家を増改築できるようになったと回答している。また**7**世帯（**5%**）では、車を買うことができるようになったとも回答している。

上記より、本事業は生活レベルの向上に貢献していると言える。

3. 環境へのインパクト

上述の受益者調査によると、**129**世帯中**6**世帯（**5%**）が蝸牛が増えた、と回答しているが、**123**世帯（**95%**）は環境へのネガティブ・インパクトはない、と回答している。

上記より、本事業による環境への影響は特段ないと言える。

【インパクト（上位目標への影響）の結論】

上記の通り、本事業を実施した結果、当初予期していた上位目標及び関連指標の改善が十分に認められ、当初予期していなかった関連指標の改善も確認できるため、インパクトは「**A**」と判断される。

2.2.5 自立発展性

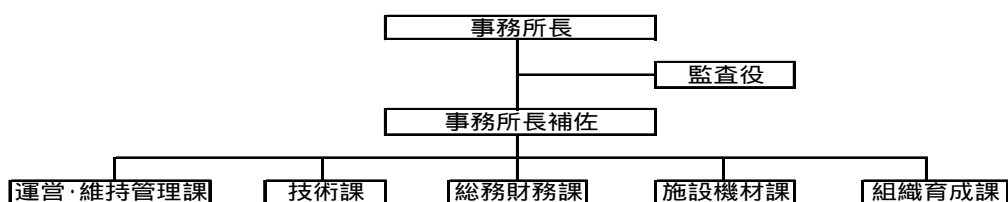
(1) 案件実施後も、被援助国自身のオーナーシップにより、援助効果を持続または発展できるか否か、或いは持続できる見込みがあるか否か

本項目では、案件実施後も、被援助国自身のオーナーシップにより、援助効果を持続ま

たは発展できるか否か、或いは持続できる見込みがあるか否かを判断するために、IAAPISの運営・維持管理機関であるアムルングポンプ灌漑事務所及びMPISの運営・維持管理機関であるマガピットポンプ灌漑事務所の1) 組織体制、及び2) 財務状況を分析することとする。これは運営・維持管理機関の組織体制が適正で、財務状況が健全であれば、大抵の運営・維持管理上の問題は解決できるとみなせるためである。また3) 当初計画において現地の運営能力、スペアパーツ、資材の調達可能性等の検討を通じた自立発展性確保の視点が含まれていたか否かについても検討することとする。

1. 組織体制

表7：アムルングポンプ灌漑事務所の組織体制



出典：アムルングポンプ灌漑事務所

表8：マガピットポンプ灌漑事務所



出典：マガピットポンプ灌漑事務所

アムルングポンプ灌漑事務所では、事務所長以下31人が勤務し、本事業により整備/供与された施設/機材を運営・維持管理する運営・維持管理課には13人が所属している。運営・維持管理課の13人のうち8人は工学系の大卒で、うち4人は技術に関する国家資格を有しており、また本事業実施中に施設/機材の運営に係るトレーニングを受けた職員も残っていることから、本事業により整備/供与された施設/機材を適正に運営・維持管理する技術力を有している。

またマガピットポンプ灌漑事務所では、事務所長以下65人が勤務し、本事業により整備/供与された施設/機材を運営・維持管理する運営・維持管理課には28人が所属している。運営・維持管理課の28人のうち15人は工学系の大卒で、うち9人は技術に関する国家資格を有しており、また本事業実施中に施設/機材の運営に係るトレーニングを受けた職員も残っていることから、本事業により整備/供与された施設/機材を適正に運営・維持管理する技術力を有している。

上記より、両事務所の組織体制に概ね問題はないと言える。

2. 財務状況

表 8：収支バランス

(単位：1,000 ペソ)

費目	アムルングポンプ灌漑事務所			マガピットポンプ灌漑事務所		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
水利費徴収	8,105	10,555	13,151	29,478	38,485	36,500
機材貸し出し収入	212	1,005	575	412	2,688	267
その他収入	43	6	1	10	189	21
総収入	8,360	11,566	13,727	29,990	41,362	36,788
人件費	3,826	3,991	4,448	10,573	10,559	11,338
電気代 (ポンプ)	8,103	6,283	8,356	11,414	14,605	22,394
維持管理費用	648	1,010	692	6,174	4,053	2,183
総費用	12,577	11,284	13,496	28,161	29,217	35,915
バランス	- 4,217	282	231	1,829	12,145	873

出典：国家灌漑庁 (NIA)

アムルングポンプ灌漑事務所、マガピットポンプ灌漑事務所とも水利費の徴収額は概ね増加傾向にあり、総収入も概ね増加傾向にある² (現在 **80%**程度である両事務所の水利費徴収率を更に改善することにより、更なる水利費徴収及び総収入の増加が望める)。一方で、両事務所とも電気代も増加傾向³にあり、総費用も増加傾向にある。しかしながら、**2007**年以降は両事務所とも黒字バランスを保っている。

上記より、本事業にて整備/供与された施設/機材の運営・維持管理を行う両事務所の財務状況は概ね健全であると言える。

3. 当初計画における自立発展性確保の視点

基本設計(B/D)調査報告書によると、被援助国であるフィリピンが独自の資金と人材・技術で運営・維持管理できるよう、過度に高度な技術を使わないことを原則とするとされている。

同調査報告書によると、建設機械類、セメント、鉄筋、砂利等建設に必要な殆どの資機材はフィリピン国内で調達が可能とされ、施設/機材についてもこれまで通り問題なく運営・維持管理できるよう同等の機能を持ったものを整備/調達する計画、とされている。

上記より、自立発展性確保の視点は当初計画において含まれていたと言える。

² 2008年のマガピットポンプ灌漑事務所の水利費徴収額及び総収入が2007年に比し減少しているが、これは既述の通り4度の洪水被害により収量が減り、被害の大きい農家に対し水利費が免除されたため。

³ ポンプの稼働率増加及び電気代の引き上げ(2006年3.52ペソ/kWh→2007年及び2008年3.93ペソ/kWh)等による。

【自立発展性の結論】

案件実施後も、被援助国自身が施設/機材の運営・維持管理に努力している点が伺われ、援助効果が持続または発展する見込みがあると考えられるため、自立発展性は「A」と判断される。

2.2.6 広報効果（ビジビリティー）

- (1) 支援を実施した案件が、日本からの「顔の見える」援助として被援助国において認知されているか否か（広報手法の適切性の検討も含む）

本事業対象地では竣工式が開催され、ポンプ場や加圧ポンプ場の入り口付近には、日本とフィリピンの友好のため日本により灌漑施設が整備された旨が綴られた記念碑が設置されていること等から、本事業が日本による援助であることは被援助国政府関係者をはじめ、裨益者間においても十分に認知されている。

また本事業の竣工式の模様は全国紙の“Manila Bulletin”等にて、“A Gift of Love”と例えられて記事化される等広く宣伝されており、フィリピン国民一般にも広く認知されていると判断される。

広報効果



竣工式の模様

新聞記事

【広報効果（ビジビリティー）の結論】

全国紙に取り上げられる等、被援助国政府関係者・裨益者に加え、一般市民、マスコミ等にも当該案件が日本からの援助であることが広く認識され、広報手法も適切であり、十分な効果を挙げていると思われることから、広報効果（ビジビリティー）は「A」と判断される。

2.2.7 被援助国関係者による評価

- (1) 支援を実施した案件が被援助国政府、実施・監督機関、裨益者、一般市民、マスコミ等からどのような評価を受けているのか

上述の新聞記事によると、「本事業の裨益者及びカガヤン州市民は、市民のみならず、市民の子供達にとっても明るい未来を約束してくれる本事業を実施してくれた日本国民に対して深く感謝します」と書かれている。また本事後評価調査でも、本事業による日本の援助は、中央政府から地方政府に至るまで、また、政府上層部から事業対象地の一般市民に至るまでのあらゆるレベルにおいて深く感謝されていることが確認された。

加えて、国家灌漑庁(NIA)が全国の国家灌漑庁事務所から選抜された約60名のエンジニアを灌漑に係る研修を目的に本事業対象地に派遣するなど、本事業を高く評価していることも確認された。

- (2) 案件実施によりどのような外交的効果があったか

本事業の実施されたイギグ、アルカラ、アムルング及びマガピット地域は、第二次世界大戦中に日本軍が進駐していた地域であり、反日感情が残る地域のひとつとされていた。しかしながら、本事業に先立つカガヤン農業総合開発計画及び本事業のカガヤン灌漑施設改修計画が実施されたことで地域住民の生活レベルが格別に向上したこともあり、本事後評価調査時に評価者が現地で見聞きをし受けた印象では、地域住民の反日感情は全くと言ってよいほど感じられなく、むしろ親日感情の方が強い地域へと変わっているように感じられた。

このことから、本事業は両国の友好関係強化に貢献していると考えられる。



【被援助国関係者による評価の結論】

上記より、被援助国関係者による本事業の評価は高いと判断される。

2.3 提言・教訓

2.3.1 提言

- (1) 基本設計(B/D)調査報告書の中で記載されている「受益面積」の計画値は、フィリピンで使われている灌漑地に関する定義の、「対象面積」の計画値になっていることから計画値が過大かつ不適切なものになってしまっていた。
農業・農林業セクターにおける事業の B/D 調査時には、将来事後評価が実施されることを踏まえ、受益面積の計画値を適切に設定することが望まれる。
- (2) B/D 調査報告書に記載の事後評価に用いるとされていた指標は、いわゆる効果指標（「灌漑面積」「単位収量」、「収量」）のみで、改修された施設そのものの運用指標（「灌漑用水の送水量」）が欠けていた。
農業・農林業セクターの施設整備を伴う事業については、B/D 調査時に効果指標のみならず、運用指標も設定することが望まれる。
- (3) 2008年6月～10月に4度の洪水に見舞われたマガピットポンプ灌漑システムでは、排水が十分に機能しなかったこともあり、被害が甚大なものとなった。
農業・農林業セクター、とりわけ灌漑事業の B/D 調査時には、灌漑用水の供給のみならず、排水についても十分に考慮する必要がある。
- (4) 本事業により供与された湿地ブルドーザー1台が故障しており、使用されていない。
国際協力機構(JICA)にはスペアパーツの供給や機材の更新を行うフォローアップ・スキームがあるが、実施機関であり運営・維持管理機関でもある国家灌漑庁(NIA)が安易に日本からの援助に依存することは好ましくない。本事業の自立発展性を高める意味でも、NIA が同機材の修復を図っていくことが望まれる。

2.3.2 教訓

本事業は、本事業に先立つ有償資金協力事業の「カガヤン農業総合開発計画（1978年6月～1991年12月）」で整備された施設の改修を主目的に実施されたものである。1970年代以来の長きに亘る日本による援助並びに有償資金協力事業と無償資金協力事業による有機的連携は、日本による援助の相乗効果及びフィリピンにおける日本のプレゼンス向上に貢献している。