

平成 24 年度案件別事後評価：パッケージ1-2
(タイ国・スリランカ国・フィリピン国)

平成 25 年 10 月
(2013)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
アイ・シー・ネット株式会社

評価
JR
13-12

序文

政府開発援助においては、1975 年以来個別プロジェクトの事後評価を実施しており、その対象を拡大させてきました。また、2003 年に改訂された「ODA 大綱」においても「評価の充実」と題して「ODA の成果を測定・分析し、客観的に判断すべく、専門的知識を有する第三者による評価を充実させる」と明記されています。

こうした背景の中、より客観的な立場から事業の成果を分析し、今後の類似事業等に活用できる教訓・提言の抽出を目的として、円借款事業については主に 2010 年度に完成した事業、また技術協力プロジェクトおよび無償資金協力事業については主に 2009 年度に終了した事業のうち、主に協力金額 10 億円以上の事業に関する事後評価を外部評価者に委託しました。本報告書にはその評価結果が記載されています。

本評価から導き出された教訓・提言は、国際協力機構内外の関係者と共有し、事業の改善に向けて活用していく所存です。

終わりに、本評価にご協力とご支援を頂いた多数の関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2013 年 10 月
独立行政法人 国際協力機構
理事 植澤利次

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

また、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の微修正等を行うことがあります。

なお、外部評価者とJICA事業担当部の見解が異なる部分に関しては、JICAコメントとして評価結果の最後に記載することがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

タイ

農地改革地区総合農業開発事業

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社

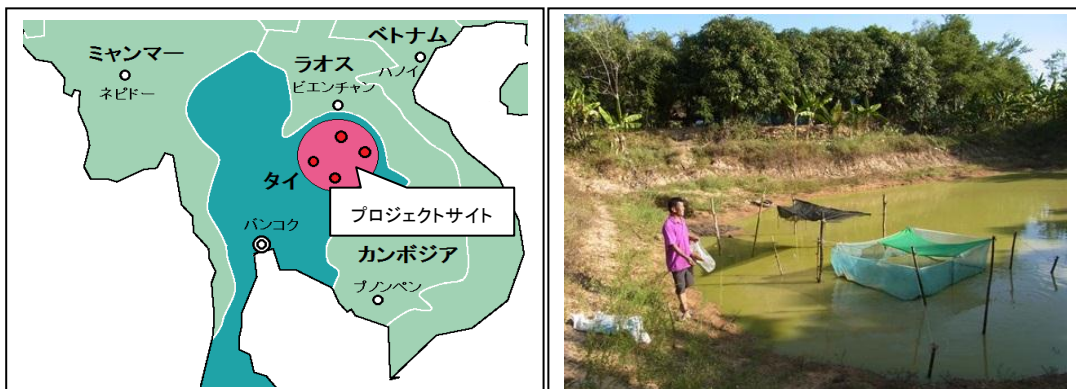
岸野 優子、山崎 三佳代

0. 要旨

本事業は、タイ東北部の農地改革地区で農業生産の拡大と所得向上、生活の安定を目的として農業協同組合省農地改革局（Agricultural Land Reform Office: ALRO）により実施された。ため池や農道などの農業基礎インフラの供与と、農業技術研修、農民組織化、農産物の販売・加工といったソフト分野の支援を組み合わせることで、対象地域の農家がため池の水を使ってコメ、野菜、果樹、魚、家畜などを育てる複合的な農業（本事業では総合農業と呼ぶ）を導入できるようにした。農業生産性が低く貧困率も高い東北部での農業開発は、タイの開発政策や開発ニーズに沿ったもので、日本の援助政策とも合致しており、本事業の妥当性は高い。本事業が推奨した総合農業は9割以上の受益者によって実践され、その結果として農業生産量と農業所得が向上し、農家の生活が安定するようになった。このことから有効性とインパクトは高いといえる。建設工事の遅れや事業内容の追加などにより、事業期間は計画を大幅に上回ったが、事業費は計画の7割程度に収まっており、効率性は中程度である。12年以上の歳月をかけて受益者のニーズに合わせて計画を柔軟に見直し、活動を追加してきたことが開発効果に結び付いた。農家に移管されたため池などの農業施設の維持管理に問題はない。タンボン行政組織¹に移管された農道と将来的に移管される灌漑施設については維持管理に課題が残されているが、農地改革局による継続的な支援が計画されており、持続的に運営されると見込まれる。したがって、持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図

ため池で魚の養殖、周囲に果樹と野菜を栽培

¹ タイの地方行政の単位は県、郡、タンボン（Tambon）、村となっている。タンボンにはタンボン行政組織（Tambon Administrative Organization: TAO）がある。

1.1 事業の背景

1990年代のタイは、バンコク首都圏を中心とした経済開発に政策の重点を置き、順調な経済成長を遂げていた。他方、農村部は経済成長の恩恵を受けることが少なく、都市部との所得格差が拡大しつつあった。タイ政府は首都圏を中心とした経済開発からの脱却を図るため、貧困層の削減と経済活動の地方分散、自然資源・環境の保全を目的とした農村開発を政策課題としていた。

タイは農業を経済の基盤として発展してきた国であるが、1980～90年代に工業化が進んだことにより、国内総生産や輸出に占める農林水産業の割合は低下する傾向にあった。それでも、本事業が審査された1997年当時、農林水産業従事者の全就業人口に占める割合は57.4%で、農業は主要産業として高い重要性を維持していた²。

本事業の対象地域である東北部は、水資源が乏しく³土壌の肥沃度が低い⁴。このような厳しい自然環境にあるため、農作物は雨期の稲作と乾燥に強いキャッサバやサトウキビなどに限られ、農業生産性も低い。1994年の東北部の農家の所得は全国平均の約65%⁵と他よりも貧しい地域とされていた⁶。なかでも、本事業が対象としている農地改革地区⁷は、審査当時、より開発の遅れた貧しい地域と位置づけられていた。その多くは荒廃した森林保護区で、自然条件の厳しい地域であり、農地改革地区の開発と所得格差の是正が課題となっていた。

さらに1997年7月に始まったアジア通貨危機により都市部の失業者が急増し、地方の農業セクターには雇用の吸収という観点からも期待がかかることになった。農業協同組合省（The Ministry of Agriculture and Cooperatives: MOAC）は、農業・農村開発に対する要請に応えるため「農業協同組合省の経済政策及び対策」（1998年3月閣議決定）を策定し、本事業を含む80の事業についての閣議了承を得た。

1.2 事業概要

東北タイ4県（コンケン、マハサラカム、ムクダハン、サコンナコン）の農地改革地区において、ALROより開墾地の耕作権を配分された農民に対して、農業基盤整備や農業支援などを通じて農業生産性の向上と農業生産量の拡大を図り、もって対象地区における農家の所得向上と生活の安定に寄与する。

² タイの主要農産物はコメ、キャッサバ、サトウキビ、果実（バナナ、マンゴー、パイナップルなど）である。熱帯モンスーン気候のため通年の作物栽培が可能であり、灌漑可能な水田ではコメの二期作、三期作ができる。5月～10月の雨期と11月～4月の乾期に分かれ、全国の年間降雨量は平均1,500～1,600mmである。

³ 年間降雨量は1,200～1,400mmと全国の年間平均降雨量と大差はないが、雨期の不規則な日照りがあり、農地の灌漑率も低く、地域全体として水不足の状況にある。

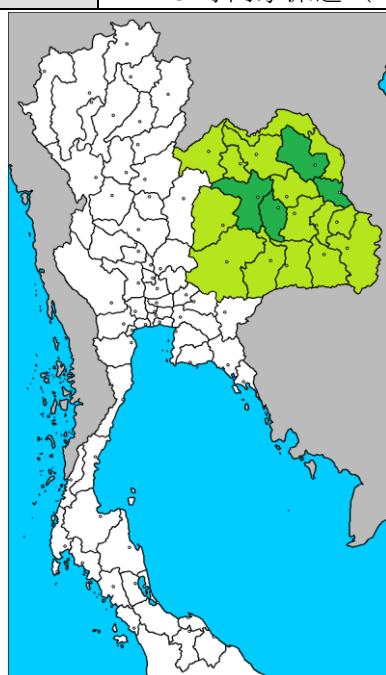
⁴ 土壌は砂質土壌が大半を占めるために肥沃度が低く、また水分の保持力も低い。さらに、地下の岩塩層から溶出した塩類の地表への集積もみられ、農作物の収穫量の減少を招いている。

⁵ JICA審査時資料。

⁶ 1992年の貧困率（世帯当たり年間所得4万8,000バーツ以下）は全国平均13%、東北部22%、農地改革地区46%だった（JICA審査資料）。

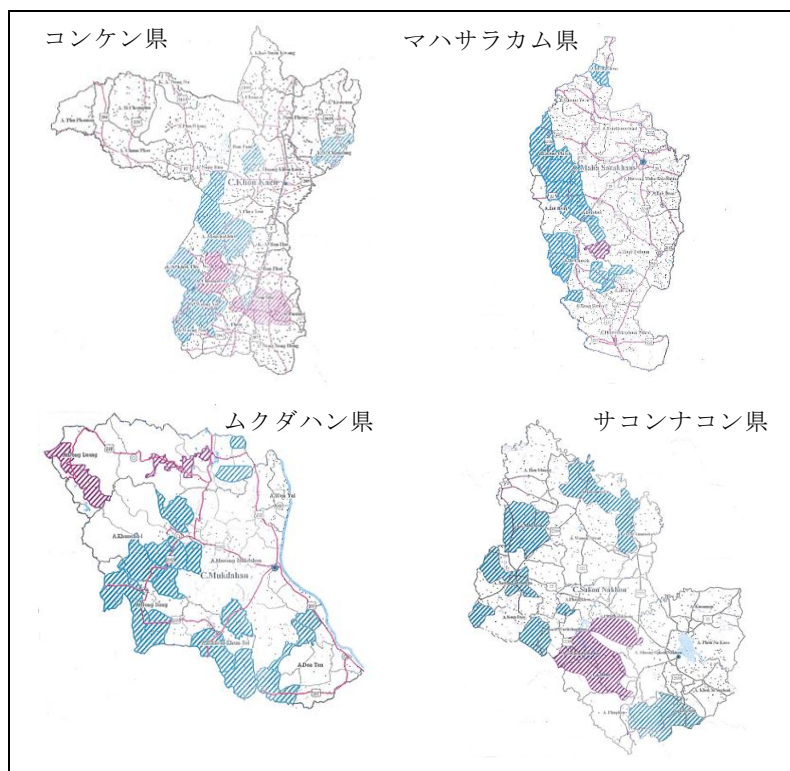
⁷ 1975年に制定された農地改革法（Agricultural Land Reform Act）に基づいて指定されており、全体の46%が東北部に位置している。

円借款承諾額／実行額	3,617 百万円 / 2,686 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1998 年 9 月 / 1998 年 9 月
借款契約条件	本体：金利 2.2%、返済 25 年（うち据置 7 年）、 一般アンタイド コンサルタント部分：金利 0.75%、返済 40 年（うち据置 10 年）、一般アンタイド
借入人／実施機関	タイ政府／農業協同組合省農地改革局
貸付完了	2011 年 11 月
本体契約	なし
コンサルタント契約	三祐コンサルタンツ（日本）・TEAM Consulting Engineering and Management Co., LTD.（タイ）・A&R Consultants CO., LTD.（タイ）・SANYU Consultants (Thailand) LTD.（タイ）（JV）
関連調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）など	タイ東北タイ北部農地改革地区農業総合開発計画調査（株式会社三祐コンサルタンツ、1998 年）
関連事業	ALRO 農業土木分野専門家派遣（本事業開始前） ALRO 専門家派遣（2011 年 7 月～2012 年 12 月）



出所：評価者作成

図 1 本事業対象 4 県の位置（黄緑が東北部、緑が対象 4 県）



(赤が本事業対象地区、青が事業終了時点での将来の事業予定地区)

出所：農業協同組合省農地改革局

図2 対象4県の本事業対象地域

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

岸野 優子、山崎 三佳代 (アイ・シー・ネット株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下の通り調査を実施した。

調査期間：2012年8月～2013年7月

現地調査：2012年11月4日～28日、2013年2月6日～9日

2.3 評価の制約

本事業の内容は農業基盤整備、農業技術研修、農民組織化、農産物の加工販売など多岐にわたり、対象地域も自然環境や社会経済状況の異なる4県にまたがる。整備された農業基礎インフラ（ため池、農道、灌漑施設など）や農業技術、加工販売などの支援を受けた農家も多数に上るため、本評価では事業内容・対象地域の一部を抽出して現地調査を実施した。

これを補うため、実施機関である農業協同組合省のALRO、対象4県のALRO県事務所、受益者、農民グループ、タンボン行政組織、その他の関連組織など情報源を広

げ、聞き取りの対象者を多様化するようにした。また、本事業で農業用水を確保し、さらに農業研修や組織化支援などの複数の支援を受けた農家を対象とした質問票調査を用いて多面的に事業内容を把握し、評価の精度を高めるよう努めた。質問内容には、事業実施前後の農業生産の状況、事業内外で受けた支援とその評価が含まれる。

3. 評価結果（レーティング：B⁸）

3.1 妥当性（レーティング：③⁹）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業審査時のタイの開発政策との整合性は高い。1974年にタイ国王が提唱し、1997年のアジア通貨危機の際に強調された「足るを知る経済¹⁰」の理念に基づいて農業・農村開発が政策として示されている。本事業は、総合農業開発¹¹を推進することにより、農家の食料自給率を高め、食料購入費と農業生産資材費の支出を低減し、農産物の販売により収入を増加することを目指すもので、この理念を反映した農業普及事業といえる。

事後評価時においても開発政策との整合性は高い。第11次国家社会経済開発計画（2012～2016年）でも、「足るを知る経済」は開発の基本方針とされている。農家の生活の質の向上、農業分野の雇用の安定と所得の向上を目的とした農業分野の強化は、国家戦略のひとつとして位置づけられている。

この理念に沿って農家の生活の安定と所得の向上を目指した本事業は、事業審査時から事後評価時までタイの開発政策と合致している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業審査時の開発ニーズとの整合性は高い。本事業の対象地は自然条件が厳しく、且つ水資源が乏しく土壌の肥沃度も低い地域であり、飛躍的に農業生産量を拡大することは困難とされていた。このような地域で農家が生活を向上させるためには、天水に頼った稲作やキャッサバなど限られた作物を生産するだけでなく、自分の土地で様々な野菜や果物を生産し、家畜や魚を飼育することで自給自足を実現して支出を減らすことが必要だった。さらには、自給以上の余剰生産物を販売することで農業収入を得られるようにすることが生活の安定のために必要だった。タイ政府は、東北部全体にこのような総合農業を展開させるため、自然環境や経済文化的背景が異なる地区

⁸ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁹ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

¹⁰ 「節度」、「摂理」、「自己免疫」を主要な要素として、外的・内的な衝撃にうまく適応するための指針（小田哲郎, 2011, タイにおける「足るを知る経済」思想に基づいた農村開発事業, 農村計画学会誌, Vol.30, No.1, 60-63）。自己免疫とはショックへの備えを意味する。

¹¹ ため池を掘削し、その水を使って野菜や果樹を周囲に栽培し、鶏や豚などの家畜を飼育し、ため池で魚を養殖する複合的な農業形態。

でモデル事業を実施することを計画した。本事業対象 4 地区¹²は、まさしくこれを実現するために選定された。

事業開始からこれまでも、外的環境の変化によって事業の妥当性が変化したような状況はない。表 1 に示す地域別世帯当たり平均所得からわかるように、2010 年時点でも東北部は依然として全国で最も貧しい地域である。農業は東北部の経済を支える基幹産業であり、農業用水や農業技術、農民組織化などの支援に対するニーズは引き続き高い。

表 1 地域別世帯当たり平均所得（2010 年）

（単位：バーツ／年）

地域	所得
東北部	44,516
北部	68,015
南部	118,184
東部	441,901
西部	105,129
中部	218,088
バンコク	412,887
全国平均	160,556

出所：域内・県総生産 1995－2000、
タイ国家経済社会開発庁

3.1.3 目的設定の妥当性

審査時に設定された本事業の目的は以下の 3 つである。

- (1) 農地改革地区内の農家の生活の安定
- (2) 不法開発などの森林への開発圧力の軽減
- (3) 都市からの帰村者への就業対策

土がやせ、水資源にも恵まれない農地改革地区の多くの農家は、農業だけでは生計を立てられず、出稼ぎをしなければならなかったり、多額の借金を負ったりせざるをえない状況だった。このような地域において、農業用水、農業技術、農民組織化の支援により、作物を多様化し、自給自足を実現させ、農産物の販売による現金収入を得て、農家の生活を安定させようという (1) の目的設定は適切であった。

一方、(2) 森林の開発圧力軽減、(3) 帰村者の就業対策、に関しては、目的達成への道筋が明確ではなかった。(2) についてはコミュニティフォレストリー¹³や植林、化学肥料や農薬をなるべく使わない栽培方法などの奨励を含めて、環境保全型の農業を推進しようという意味合いが強かったと理解できる。(3) については野菜栽培など

¹² 自然環境としては、コンケン県とマハサラカム県は平地が多く、ムクダハン県とサコンナコン県は山間の傾斜地が多い。経済文化的背景としては、コンケン県は都市の消費地に近く先進的な農業の取り組みも進んでいる地域、マハサラカム県はまったく農民グループが存在しない地域、ムクダハン県は少数民族の地域、サコンナコン県は農民ネットワークが発達している地域である。

¹³ 森林管理手法のひとつで、地域住民の参加によって森林を管理し、そこで得られる利益などを住民に分配するという方式。

労働集約型の農業を推進しているため、就労機会の創出に副次的な効果は期待されるものの、雇用創出を目的とした活動は含まれていない。審査時の通貨危機による社会経済的影響を考慮して、政策的に盛り込まれた内容であると捉えられる。事業開始後、経済の回復に伴い雇用創出の優先度は低くなり、帰村者への就業対策としての期待も薄れたため、農業生産量拡大、農家の所得向上に注力した活動が実施された。本事業は1997年に始まった通貨危機の最中に開始された事業であり、計画時には雇用吸収という期待もかかっていたが、実施中に経済が回復したことにより総合農業の普及による農村開発に注力できたとも解釈できる。

3.1.4 日本の援助政策との整合性

日本の政府開発援助の実施状況（1997年度・1998年度）に関する年次報告書では、タイの国別援助方針として、タイの地域格差是正に資するよう、就業人口の50%を占める農業の振興を図り、あわせて農村地域の開発（特に東北部などの貧困農村地域開発）に積極的に協力するとの方針が示されている。このことから、日本の援助政策と合致しているといえる。

以上により、本事業はタイの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性¹⁴（レーティング：③）

3.1.3で述べた通り、本事業は農業基礎インフラ整備や農民組織化の支援などによって、農作物の生産量、生産性、自給率を高め、その結果として所得を向上させ、生活を安定させようというものである。本評価では農家の生活の安定を事業目的の中心に据え、農業生産性の向上と農業生産量の拡大を有効性で、所得の向上と生活の安定をインパクトでそれぞれ検証することにした。審査時に目的として設定された森林の開発圧力軽減と帰村者の就業対策については、事業活動の副次的な効果として期待できるものと理解し、波及効果として位置づけた。

本事業では審査時に運用効果指標やその基準値、目標値が設定されていなかった。このため本評価では、ため池や農道などの農業基礎インフラ整備の運用指標として灌漑面積、農業用水へのアクセス率を、効果指標として主要農作物の作付面積、単位当たり収量を用いることにした。また、総合農業を推進した効果指標としては、作物多様化、食料自給率を用いた。

本事業では2005年と2008年に貸付実行期限が延長されることになったのを機に、審査時計画が受益者のニーズに合わせて見直されている¹⁵。有効性の評価では、審査

¹⁴ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

¹⁵ 審査時の計画は、ため池や農道などの農業基礎インフラの供与が中心だった。2005年の変更では、コミュニティマーケット開発といったソフト分野の支援が強化され、2008年の変更では、所得向上を目的とした加工・マーケティングの支援が追加された。

時計画と実績との比較が基本である。しかし、農業基礎インフラの一連の準備作業を通じて審査時計画と実態との間に乖離があることが明らかになったため¹⁶、2004年の貸付実行期限延長要請の際、現状に即したものになるように計画を見直すことになったという経緯がある。2005年の修正計画が、対象地区で詳細調査を実施した結果に基づいて計画されたものであり、同計画との比較が妥当と判断される。したがって、上記指標のうち計画に基づき事業完成後の予測が可能な指標－灌漑面積については、実績との比較の対象に2005年修正計画を用いた。計画時に目標が設定されなかった項目については、受益者調査で事業前と事業後の状況の変化を分析した。

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

(1) 灌漑面積

本事業では農業用水を確保するための農業基礎インフラとして、ため池や灌漑施設の建設が含まれる。事業開始後に4県の事業対象地区の状況やニーズを把握するために詳細な調査が実施され、その結果に基づいて2005年に農業基礎インフラの数や規模が見直された。表2に示すように、2005年の修正計画時の灌漑面積7,797ライ（1,247ヘクタール）に対し、実績は9,898ライ（1,583ヘクタール）と127%の達成率だった。

表2：本事業による受益灌漑面積¹⁷

灌漑面積(2005年修正計画時予測)						灌漑面積(事後評価時実績)						
(単位:ライ=0.16ヘクタール)						(単位:ライ=0.16ヘクタール)						
	KK	MHS	MKD	SKN	合計		KK	MHS	MKD	SKN	合計	計画比
ため池	1,275	303	73	197	1,847	ため池	1,453	337	77	204	2,071	112%
ため池拡張*	200	136	0	16	352	ため池拡張*	140	206	1	23	370	105%
コミュニティポンド**	10	40	20	80	150	コミュニティポンド**	10	40	10	80	140	93%
用水路/灌漑施設	3,926	0	1,522	0	5,448	用水路	5,766	0	1,552	0	7,318	134%
合計	5,411	479	1,615	293	7,797	合計	7,369	583	1,639	307	9,898	127%

*拡張分の灌漑面積 **農業外の用途もあり面積は大まかな推測

出所：ALRO 県事務所コーディネーターからの聞き取りをもとに評価者が作成。コンケン県とムクダハン県の用水路と灌漑施設（ノンノー、ノンウェン、フェイバンサイ）の面積はALROの事業完了報告書（PCR）の数字を使用（2012年）。

注：大規模灌漑施設についてはALROから受益面積の情報を入手した。その他のため池、ため池拡張、コミュニティポンド、マイクロ灌漑、グループマイクロ灌漑¹⁸についてはALROが受益面積に関する情報を管理していないため、代替手段として、各県事務所のプロジェクトコーディネーターの知識と経験に基づき、それぞれの施設の受益面積を試算した。

¹⁶ 審査時には、ため池の供与を希望する農民数がどの程度であるかが把握されていなかった。

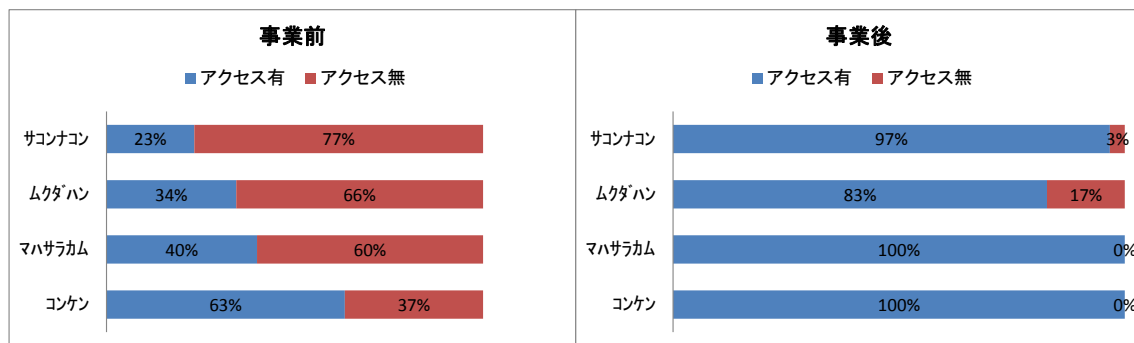
¹⁷ KKNはコンケン県、MHSはマハサラカム県、MKDはムクダハン県、SKNはサコンナコン県を表している。

¹⁸ どちらもパイプとスプリンクラーの灌漑設備であるが、1世帯で使用するものをマイクロ灌漑、農民グループが共同で使用するものをグループマイクロ灌漑と呼んでいる。

(2) 農業用水へのアクセス

4 県の事業対象地区の受益者 119 人（コンケン県 30 人、マハサラカム県 30 人、ムクダハン県 29 人、サコンナコン県 30 人）を対象に、質問票を用いたインタビューによる受益者調査を実施した。受益者調査の対象者は、4 県の ALRO 県事務所に本事業で農業用水とその他複数の支援が提供されたコミュニティを選んで 50 人以上の受益者リストを作成してもらい、その中から 30 人を無作為に抽出した。

調査の結果、事業前に農業用水にアクセスできた世帯は平均 40%だったが、事業後には 95%にまで上がった（図 3）。農業用水へのアクセスが大きく向上した主な理由は、本事業によるため池の供与である。ため池の水は本事業で推進した総合農業で栽培する野菜や果樹、養殖する魚、飼育する家畜のために使われており、総合農業を実践するために必要な基本的な資源といえる。



出所：受益者調査

図 3：事業前後の農業用水へのアクセス状況

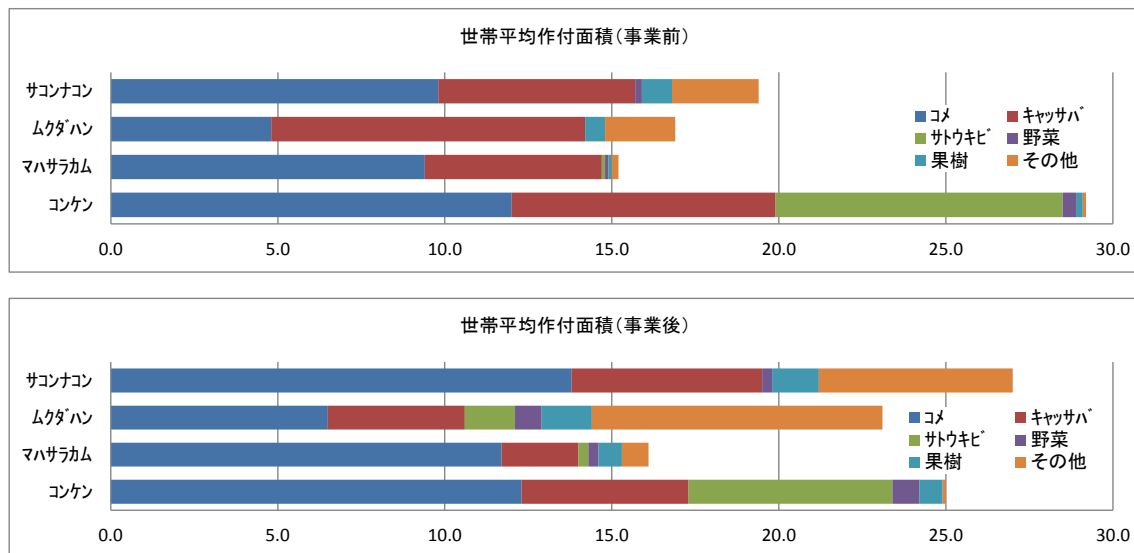
(3) 作付面積

事業対象地区は、キャッサバやサトウキビなどの商品作物を主に栽培しており、毎年の天候や市場価格の影響を受けやすい特徴がある。本事業では、商品作物以外のコメ、野菜、果樹などを栽培することを奨励した。その目的は、家族が消費する食料を自分で生産することで現金を支出せずに食料を安定的に確保できるようになることと、余剰生産物を販売することで商品作物以外の収入源を増やすことだった。コメは事業開始前から栽培されていたが、野菜や果樹を栽培していた農家はごく少数であり、ほとんどの農家に栽培経験がなかった。そのため、本事業では受益農家を野菜・果樹栽培の先進地域にスタディツアーに連れて行ったり、野菜・果樹栽培の技術研修を実施したり、野菜・果樹の苗や種を提供するといった活動を実施しながら、農家が野菜・果樹栽培を徐々に取り入れられるように支援した。

受益者調査の結果、4 県の世帯の平均作付面積は、キャッサバとサトウキビが減少し、コメ、野菜、果樹が増加する傾向がみられる（図 4）。キャッサバ、サトウキビの単一栽培からコメ、野菜、果樹を加えた複合的な農業への転換を推進した本事業の成果といえる。ALRO の県別作付面積（推定）でもキャッサバが減り、野菜が

大幅に増えていることが確認された（表3）。

（単位：ライ=0.16ヘクタール）



出所：受益者調査

図4：世帯平均作付面積

表3：県別、作物別作付面積

作付面積(2001年)	(単位:ライ=0.16ヘクタール)					作付面積(2008年)	(単位:ライ=0.16ヘクタール)				
	KKN	MHS	MKD	SKN	合計		KKN	MHS	MKD	SKN	合計
コメ	8,099	8,410	8,099	53,600	78,208	コメ	43,693	7,075	7,429	39,468	97,665
果樹	1,111	0	1,111	0	2,222	果樹	386	19	833	776	2,014
野菜	913	0	913	0	1,826	野菜	12,994	0	9	757	13,760
他農業	0	0	0	0	0	他農業	0	0	0	133	133
パーム椰子	0	0	0	0	0	パーム椰子	0	0	0	103	103
キャッサバ	29,783	9,466	29,783	38,593	107,625	キャッサバ	18,248	3,503	30,082	14,902	66,735
植林	25	0	25	694	744	植林	0	39	95	598	732
ゴム	347	0	347	325	1,019	ゴム	24	14	2,235	10,950	13,223
竜眼	0	0	0	0	0	竜眼	0	0	0	91	91
ユーカリ	2,037	0	2,037	457	4,531	ユーカリ	2,565	221	3,362	2,504	8,652
サトウキビ	3,299	0	3,299	2,719	9,317	サトウキビ	11,106	84	1,758	4,494	17,442

出所：農業協同組合省農地改革局

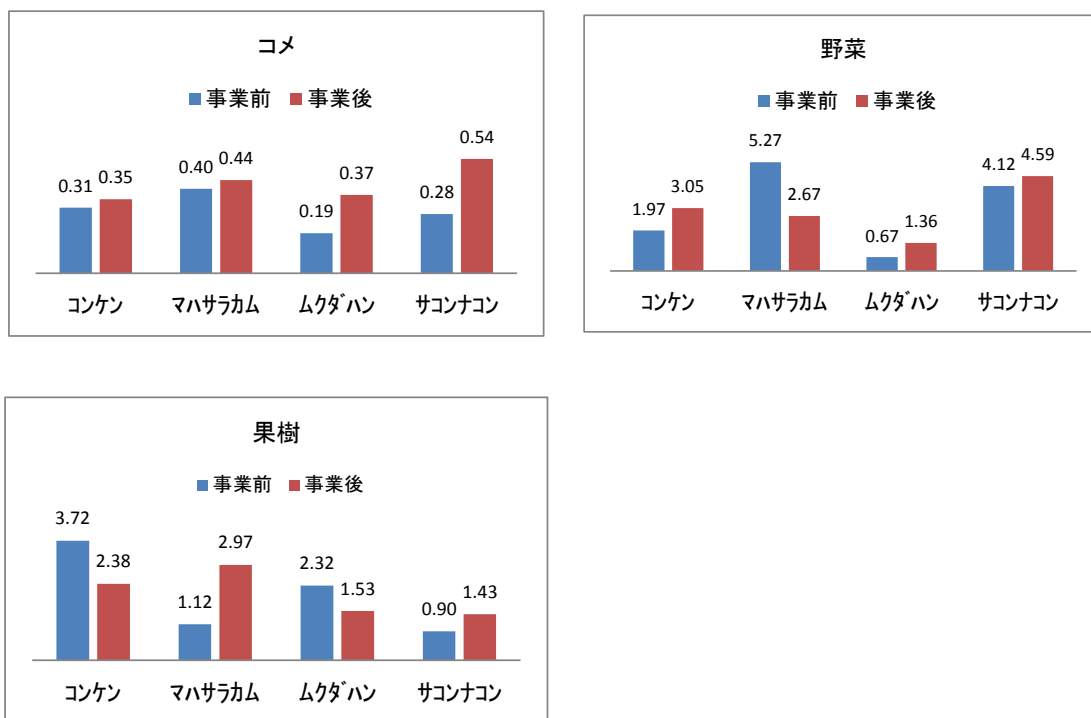
注：GIS セクションが衛星画像の分析によって対象地区の主要農作物別作付面積の推定をしている。事業前に最も近い2001年と、事業後に最も近い2008年のデータが存在する。

(4) 主要農作物別単収

受益者調査によれば、各作物の単位当たり収量は各県とも全般的に事業前と比較してやや増加傾向にある（図5）。コメについては、4県平均で43%増と著しい。苗づくりにため池の水を使うようになったこと、干ばつの際にため池の水を入れるこ

とで収量が落ちるのを防ぐようになったこと、本事業の研修効果もあって堆肥などを水田に入れるようになったことなどが、単収の増加に貢献していると考えられる。2012年は干ばつ被害の深刻な年だったが、今回の現地調査でため池の水でコメを収穫できた水田があることが確認された。

(単位：トン/ライ=0.16ヘクタール)



出所：受益者調査

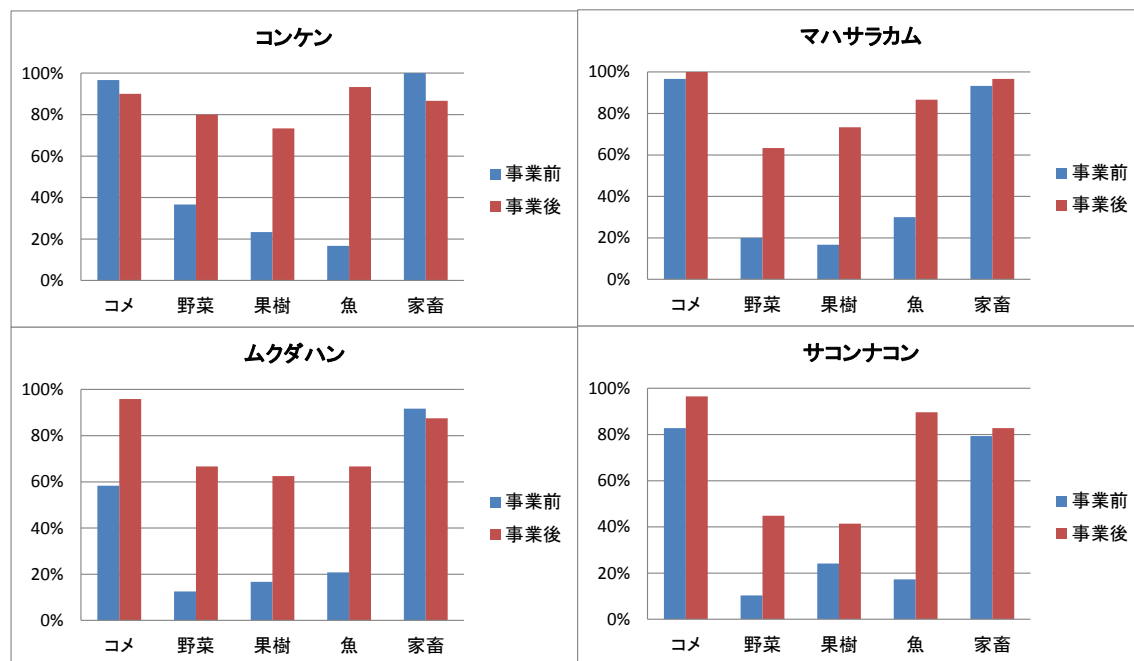
注：野菜・果物についてはさまざまな種類を少量ずつ栽培している農家が多く、野菜全般・果物全般として収量を推定することが難しいため、あくまでも参考値である。

図5：事業前後の世帯平均作物単収の変化

(5) 作物多様化

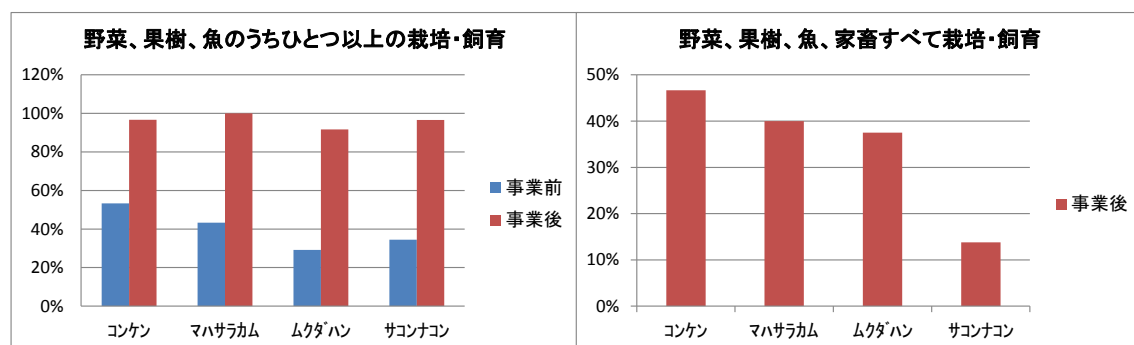
受益者調査によれば、事業後、栽培している作物の種類が「増加した」と回答した農家が4県の平均で87%、「減少した」との回答は5%に過ぎなかった。図6の通り、事業後に農業用水へのアクセスがあると答えた農家113人(全体の95%)の8割以上が、主食のコメと家畜を事業前に栽培していた。事業後、コメを栽培する受益者と家畜を飼育する受益者は、それぞれ1割増えた。他方、野菜、果樹、魚を栽培・飼育している受益者は、事業前に2割前後だったのが、事業後は4~9割と大幅に増えた。野菜、果樹、魚については本事業開始後に生産を始めた農家が多いことから、ため池と技術研修を供与され、これらの栽培・飼育に取り組んだ結果と判断できる。受益者や県事務所職員によれば、水田の裏作として野菜を栽培する農家もあり、事業前には使われていなかった乾期の水田が、有効に活用されるようになったとのことである。野菜、果樹、魚のどれかを生産している農家が、事業前の41%から事業後の96%に上ったことは、受益者の総合農業への取り組みが進んでいるこ

とを示している。コメ、野菜、果樹、家畜、魚のすべてを栽培・飼育している農家は、4 県全体で 113 世帯中 39 世帯（35%）であり、コンケン県が 47%と最も高く、反対にサコンナコン県が 14%と最も低かった（図 7）。コンケン県で割合が高いのは、事業前に野菜を栽培していた農家の存在が他農家の野菜栽培に対する心理的抵抗を軽減したことや、近郊の市街地に非農家の人口が多いために野菜・果樹が販売しやすい環境にあることなどが影響していると推測される。



出所：受益者調査

図 6： 農業用水がありコメ、野菜、果樹、魚、家畜を栽培・飼育している農家



出所：受益者調査

図 7： 野菜、果樹、魚のひとつ以上またはすべて栽培・飼育している農家

商品作物の単一栽培をしている地域に総合農業を導入するという取り組みに成功した主な理由は、本事業が受益者の農業に関するニーズに合わせてきめ細かな支援

を、時間をかけて提供したことにある。野菜を栽培したことの無い農民グループを、まずは野菜栽培の先進地域にスタディツアーに連れて行き、モチベーションを上げてビジョンを持たせ、続いて野菜栽培研修を実施して知識と技術を教え、同時に農民グループの組織化を支援して地域で助け合う基盤をつくった。これらの支援を組み合わせて継続的に提供したことが有効に機能したといえる。

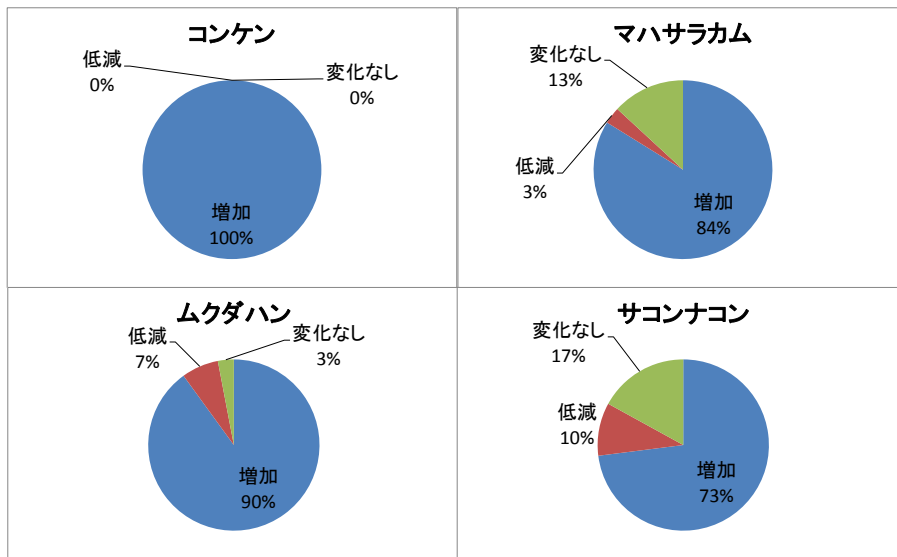
以下に示すのは、本事業がマハサラカム県で組織化を支援した農民グループ（ノアン・タム・ノアン・トーン）の例である。

農民グループは、ALRO 県事務所と密にコミュニケーションをとり、野菜栽培をするための圃場を貸与されることになった。そこへ、タンボン行政組織が農業用水をくみ上げる電気ポンプを購入し、本事業がグループマイクロ灌漑（野菜畑や果樹園に散水するスプリンクラーと配水管のセット）の設備を提供した。農民グループのメンバーは自分たちで電線や水道管を購入して配水設備を整備し、ハード面の整備が完了した。その後、本事業が実施した農業技術研修に自主的に参加し、野菜栽培や堆肥づくりの知識を身につけた。栽培した野菜を販売するための支援は本事業が行った。農民グループは、最初にチェンマイ県とスリン県のグリーンマーケット¹⁹を見学するスタディツアーに参加した。そして、この2カ所で野菜を販売するようになった。郡のグリーンマーケットに野菜を出荷している記録によれば、毎週1回の市場に10～18人が野菜・果樹を出荷しており、毎月の売上は1万4,000～2万6,000バーツになる。さらに、本事業の関係者がタイの一タンボン一品活動組織（One Tambon One Product: OTOP）や郡の病院、県の市場などに連絡して、野菜や加工品の販路が広がった。

(6) 食料自給率

本事業では、自家消費用のコメ、野菜、果樹を栽培、魚を養殖、家畜を飼育し、農家の食料自給率を上げることを目指していた。受益者調査で食料自給率が増加したと回答したのは4県平均で87%だった（図8）。事業前は購入していた野菜や果樹、魚などを自家消費用に生産できるようになった状況がうかがえる。

¹⁹ 本事業では、郡や県の市街地の市場に化学肥料・農薬を使用しない野菜・果樹として販売するスペースを設置するところをグリーンマーケットと呼んでいる。



出所：受益者調査

図 8：食料自給率の変化



図 9：総合農業の収穫物を使った料理（コンケン県の農家）

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

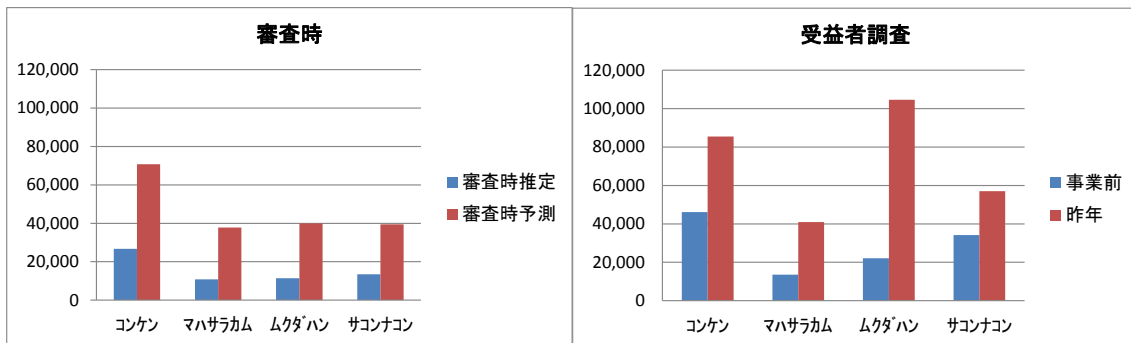
(1) 農業収入

本事業の支援の重点は、2 回の貸付実行期限延長を経て、作物の多様化と自給率の向上から農業所得の拡大に徐々に移行した。図 10 に示す通り、受益者世帯の年間農業収入の平均増加額は、審査時予測の 3 万 1,425 バーツに対して、受益者調査の結果では 4 万 3,059 バーツであり、審査時予測を 37% 上回った。所得向上の主な理由のひとつは、事業前にはほとんどなかった野菜、果樹、魚からの収入が増えたことである。

果樹や野菜などの農業生産は、1 サイクルに数カ月から 1 年かかるものが多く、経

験から学んで次の改善につなげるために時間がかかる。そのため、栽培を始めてから生産物で安定した収益をあげられるまでに数年かかることもある。したがって、事業期間が当初の計画より数年延長されたことにより、結果として実質 10 年にわたって手厚く長いフォローができたことが、効果のより大きな発現につながっていると考えられる。事業期間が延長されたことで、農産物のマーケティングや加工に対する支援にも力を入れることができ、農産物からの収入増加に貢献したといえる。

(単位：パーツ)



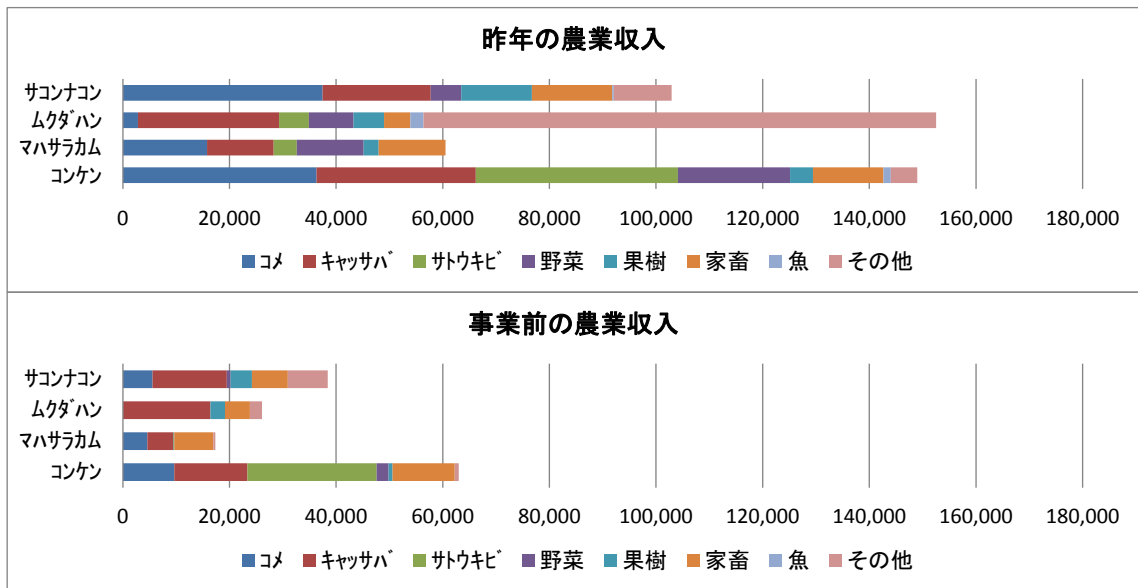
出所：(左) 審査時資料、(右) 受益者調査

注：各県の調査数が 30 人と少ないため、受益者全体の平均値とは多少の差がある可能性がある。

図 10：農業収入の変化

受益者調査によって把握された世帯の農業収入（費用を差し引いていない総収入）を図 11 に示す。事業前は 7% に過ぎなかった農業収入全体に占める野菜、果樹、魚からの収入の割合が、昨年には 17% にまで増えた。これらの収入の重要性はその割合や金額だけではない。キャッサバやサトウキビといった商品作物は、年 1 回の収穫なので年 1 回の収入しかなく、不作や低価格の年には収入が大きく減少するリスクがある。他方、野菜、果樹、魚は少額でも頻繁に現金収入が得られる。これらの収入は日々の支出を賄うことができ、種類も収穫時期もさまざまなためリスク分散になる。自家消費用の野菜、果物、魚を生産している世帯にとっては、食料支出の削減になる。化学肥料から堆肥など自分で作ることができる有機肥料に切り替えるための研修を本事業が提供したことで、農業支出が減少した世帯もあった。加工場の建設と加工グループの支援により、農産加工品の販売からの収入が追加された世帯もあった。

(単位：パーズ)



出所：受益者調査

図 11：世帯の農業収入の内訳



図 12：グリーンマーケットでの野菜販売（コンケン県）

BOX1:バリューチェーンの発展のための要因分析

本事業の受益者の農業収入を増加させた要因のひとつに、農産物のバリューチェーンの発展があげられる。本事業では自家消費用として栽培を開始し、徐々に生産量を増加させて域内外での販売を開始する農家が見られた。本事業が野菜・果樹のバリューチェーンの発展に貢献した要因は以下のようにまとめられる。

(1) 丁寧なモニタリングと発展段階に応じた柔軟な支援

野菜・果樹のバリューチェーンの発展をみると、自家消費用の生産段階から域外の市場で販売できる段階の各段階に到達するために必要とされる条件と、各段階における生産活動を継続するために必要とされる条件と、貢献要因・阻害要因はそれぞれ異なる。そのためバリューチェーンが発展する過程を丁寧にモニタリングして、それぞれの段階において必要とされる支援を適時適切に提供することがバリューチェーンの発展を支えた。

(2) ニーズに合わせた幅広い支援

(1)に記載した柔軟な支援を実施するためには、ニーズに合わせた幅広い支援メニューが必要になる。本事業では、農業基礎インフラ、農業技術、組織開発、加工・マーケティングが用意されていたため、それぞれの地域の特徴や農民グループの直面する課題に対応した支援が可能であった。

(3) 成果が出るまでの十分な事業期間

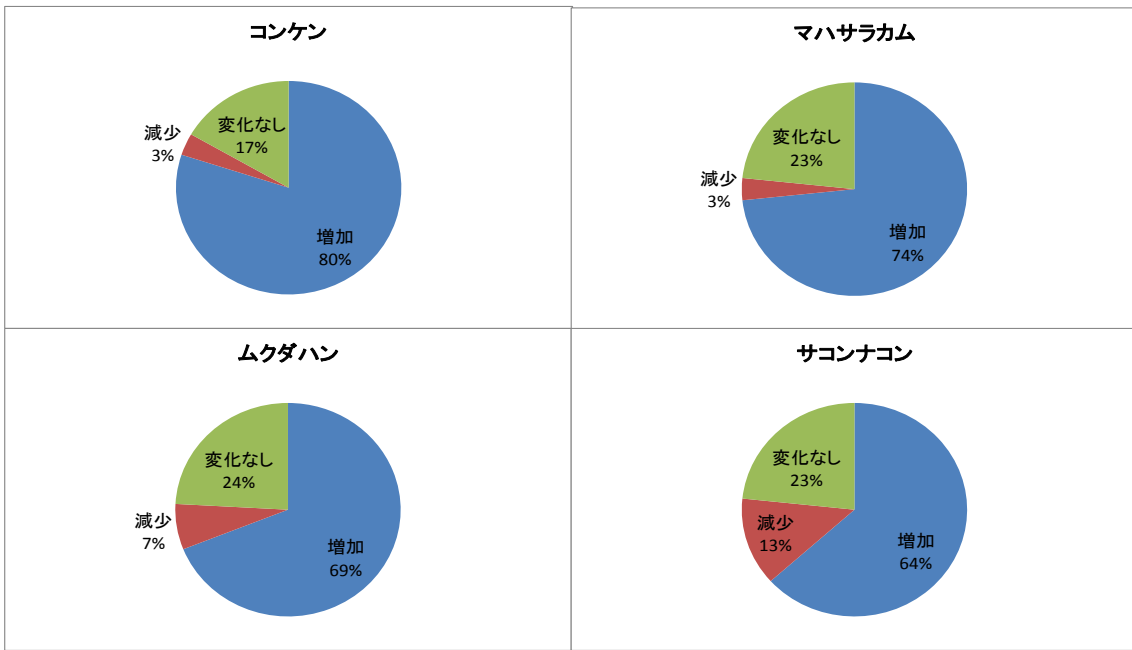
野菜や果樹などの生産は1サイクルに数か月から1年かかるものが多く、経験から学んで次の改善につなげるために時間がかかる。栽培を始めてから安定した収益をあげられるまでに数年かかることもあるので、本事業は結果として事業期間が10年になり、受益者が必要なサポートを必要な時に得られる形であったことはバリューチェーンの発展に貢献したと考えられる。

(4) やる気を引き出す普及手法

本事業では、農家のやる気を引出し継続させる仕組みとして、まずはスタディツアーなどで成功事例を見せることで農家が目指すべき将来像を描けるようにした。また、能力と意欲の高い篤農家をリーダーに地域の受益者をグループ化することで、リーダーがメンバーを支援したり、メンバーがお互いに教えたり助けたりしながら栽培技術が習得できる仕組みを作ったことが、農家のやる気を継続させることに貢献した。

(2) 生活の安定

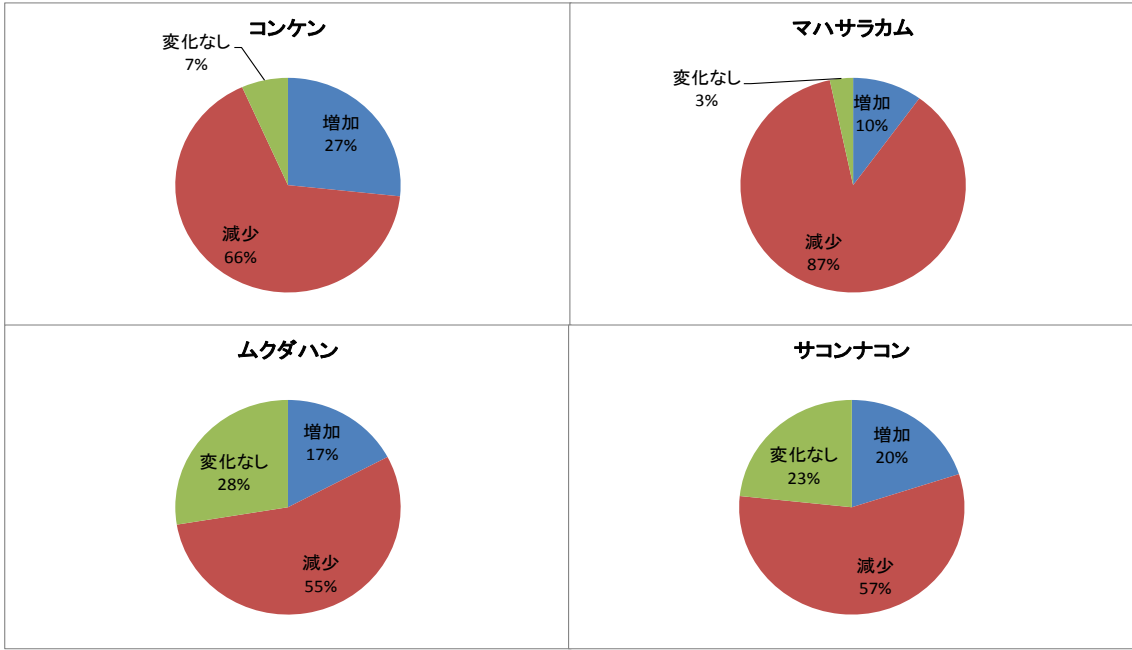
生活の安定を評価する指標として、事業前後の受益者世帯の貯蓄の増減と農業生産の変動幅を用いた。受益者調査の結果、事業前と比較して貯蓄が増えた農家が4県平均で71%だった(図13)。商品作物が不作であったり庭先価格が下がったりした場合や、家族の病気などの不測の事態で支出が生じた場合などに、耕地や他の資産を手放すことなく対処できる余裕が出てきたと考えられる。



出所：受益者調査

図 13：貯蓄の増減

農業生産の変動幅が減少したと回答した受益者は 4 県平均で 66%だった（図 14）。多様な作物を栽培することで、特定の作物の作柄に左右されにくくなり、ため池の水を使う野菜や果樹の栽培は降雨に頼るキャッサバやサトウキビなどよりも生産が安定するという理由があると推測される。



出所：受益者調査

図 14：農業生産の変動

(3) 環境への影響

審査時の事業目的には、不法開発などの森林への開発圧力を軽減することが含まれていた。事業内容の中で森林に直接関係するものは、2005年の計画見直しで追加されたコミュニティフォレストの支援や苗木の配布である。現地踏査では、これらの活動によって、コミュニティフォレストの植生が豊かになった例や、配布された苗木が受益者の耕地に植樹されて育っている例が確認された。



図 15：コミュニティフォレスト（マハサラカム県）

このほかにも、環境保全を意識した取り組みは多い。具体的には、野菜・果樹の栽培に化学肥料や農薬の使用を避けて、できる限り有機肥料を使うように指導したり、有機栽培の野菜・果樹を通常の野菜よりも高い価格で販売できる市場の開拓を支援した。有機肥料の作り方の研修では、身近にある材料で費用を抑えて肥料を作る方法を普及させた。マハサラカム県では有機米の栽培・加工・流通・販売を支援した。ため池の周囲に果樹やその他の樹木を植えることも奨励した。

このような活動の結果、環境への波及効果はさまざまところでみられる。事業前にはキャッサバやサトウキビの栽培に化学肥料と農薬を多用していたのが、野菜、果樹、コメの生産に有機肥料を使うようになり、土壌が改善されたという農家は多い。受益者調査では、4 県平均で 54%が事業前と比較して土壌が改善したと回答した。ため池の周りや農地に果樹や樹木を植える活動を推進したこともあって、回答者の大多数が本事業は環境に正のインパクトを与えたと感じており、その具体的な内容として、緑が増えたことをあげた回答者が各県に数人ずつあった。本事業の活動を通じて受益者に自然資源を大切に考える考えが広まったという意見が聞き取り調査でもあった。住民の環境に対する意識が変化したことは大きなインパクトといえる。



図 16：ポリバケツで熟成中の液肥（コンケン県）

（4）就業機会の創出

受益者調査によると、県によって多少の違いはあるが、全体で農業労働者数が増加した農家が 28%、減少したが 24%、変化なしが 48%と目立った傾向はみられなかった。増えた理由は農作業のため多くの人手が必要になり、新たな家族が農業に従事するようになったというものが多く、減った理由は手伝っていた子供が就職・進学で家を離れたというものが多かった。

雨期と乾期で分けてみると、かつては乾期に農業用水へのアクセスがないために耕作できずに都市部へ出稼ぎに行っていたが、ため池を手に入れたことで乾期にも地元で農業ができるようになったという証言が数多く聞かれた。野菜や果樹の販売で農業収入が増えるようになったので、家族が出稼ぎをやめて農業を手伝うようになったという回答や、高校を卒業した子供が野菜をつくる両親を手伝うために就農したという話も聞かれた。このように乾期の野菜栽培ができるので出稼ぎに行く必要がなくなり、家族と過ごせるようになったことは、農家の生活に与えたインパクトとして意義がある。

3.3.2 その他、正負のインパクト

住民移転・用地取得はなかった。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

(1) 計画（事業コンポーネント）の見直し

1998年の事業審査時の計画は、表4の通り、2005年と2008年の貸付実行期限延長時に大幅に見直された。変更の詳細については(3)で述べる。

当初計画では、受益農家へため池を供与した後に総合農業を推進することが予定されていた。事業の中心は農業基盤整備で、農業技術普及や農民組織化の支援の重要性はそれほど大きくはなかった。ところが、事業活動を進めていく過程で実施機関のALROは、総合農業に初めて取り組む農家にとって農業技術普及や農民組織化の支援が非常に重要であると認識するようになった。県事務所の職員からは、ため池を掘削しただけではなかなか受益者が自主的に総合農業に取り組むようにはならなかったとの声が聞かれた。そこで2005年の計画の見直しで、営農指導や農民組織化といったソフト面の支援が強化されることになった。自家消費に必要な量を超える野菜や果樹を生産できるようになった農家にとっては、余剰生産物の販路を探す必要がでてきた。流通・販売に関する活動としてコミュニティマーケット開発が支援内容に追加された。

このような事業計画の見直しは、本事業が農民参加型の農業・農村開発事業であり、農民の事業参加への意志などを十分に把握したうえで計画を決定したことは妥当である。とりわけ本事業では、後述する通り、コンサルタント雇用の遅れに伴い、本格的な事業の開始が2年以上遅れた。ため池建設のニーズが当初の見込みよりも大幅に少ない状況をふまえ、各県の対象地区で詳細なニーズ調査を実施し、延長時に当初計画を見直したことは適切だったといえる。事業計画が柔軟に見直された背景には、総合農業を推進するための支援のモデルを形成するために、受益者が必要とする支援を試行錯誤しながら探そうとする実施機関の意図があったと推測される。なお、2005年の修正計画と実績の間には大きな乖離（かいり）はない。

2008年には2回目の計画の見直しが実施された。余剰農産物を村や郡の市場で販売するだけでなく、加工して付加価値を高めたり域外の市場に流通させたりして、農家の所得を上げる支援モデルをつくるためである。ここでは所得向上を目的とした加工・マーケティングにかかる活動が追加され、加工場4カ所を建設して、有機米や調味料などを加工・販売するグループの支援、加工やマーケティングに関する研修などが計画された²⁰。

²⁰ 本評価ではマハサラカム県の有機米加工場・グループと、サコンナコン県の調味料加工場・グループを現地調査の対象としている。有機米グループは1つのタンボン行政組織に含まれる複数の村に居住する47人のメンバーで構成され、調味料グループは1つの村の女性25人から構成される。

表4 アウトプット計画の変化と実績

アウトプット	単位	当初計画 (1998年)	修正計画 (2005年)	延長計画 (2008年)	実績 (2011年)
農業基礎 インフラ	ため池	個	10,714	4,232	4,703
	ため池拡張	個	1,607	649	650
	コミュニティポンド	個	20	29	28
	農道	km	504	830	818.03
	農道補修	km		108.2	108.2
	用水路、灌漑施設	rai	13,800	5,448	7,288
	マイクロ灌漑	個	対象外	1,624	1,617
	グループマイクロ灌漑	個	対象外		11
	浅井戸	箇所	対象外	対象外	2
	地図(1/4,000)	rai	300,000		300,000
	建設機械	unit	33	キャンセル	
環境	土壌・水保全	rai	6,000	キャンセル	
	コミュニティフォレストリー	箇所	対象外		6コミュニティフォレスト設置
	自然資源管理		対象外		苗床設置多数、10万苗以上の植林他
組織開発	農民グループ	グループ ^o			49グループ新設、19グループ強化
	水利組合	グループ ^o			2グループ新設
	農民ネットワーク	ネットワーク			4ネットワーク強化
	実施機関、地方自治体、 コミュニティの協力関係		対象外	対象外	8TAOとの協力関係構築
加工・マーケ ティング	コミュニティマーケット	マーケット	対象外		8コミュニティマーケット
	グリーンマーケット、グ リーンコーナー	マーケット	対象外		4グリーンマーケット、2グリーンコー ナー(コミュニティマーケット内)
	加工場・加工グループ	グループ ^o	対象外	対象外	4加工場・加工グループ
	契約栽培		対象外	対象外	ムクダハン県でたばこ栽培等
	研修	コース	対象外	対象外	加工研修8コース、グリーンマーケ ット・コミュニティマーケット研修5コー ス、契約栽培研修2コース
農村青年・次 世代育成	農村青年	コース	対象外	対象外	学校での研修6コース
	次世代育成	人	対象外	対象外	次世代就農者85名
農民への低 利融資	低利融資	パーツ			50.59百万パーツ

出所：事業関連資料より評価者作成

注：表中の空欄は目標値が設定されていなかったことを示す。

(2) 変更による事業効果への影響

計画の見直しは、事業効果を促進するうえで大きなプラスとなった。特に所得向上への効果は、いくつかの加工グループや野菜販売グループの活動から明らかである。マハサラカム県のコメ加工グループでは、コメの販売、労働力の提供、ビジネスへの投資という複数の方法により、メンバーの収入を創出している。コメ加工グループへの支援には、本事業による加工場の建設と精米機の供与、政府専門機関による有機米栽培の技術指導、研究機関によるコメの栄養に関する研修、NGOによるコメの在来品種保護についての研修、大学によるパッケージ開発などが含まれる。また、各県の野

菜グループの中には、村のコミュニティマーケットから郡・県のグリーンマーケットやホテルへと販路を拡大しているグループがあり、販売量が増えたうえ販売価格も上がった。農民グループのレベルに応じた販売方法を事業において段階的に支援した結果、販路が拡大されたといえる。特にホテルなどの域外の販路の開拓は、事業関係者が販売先を探さなければ実現は難しかった。これらは農産物に高付加価値をつけたマーケティングに成功した事例といえる。これらの加工グループの支援を通じて、ALROには農産物の加工、流通、販売の支援に関する知識と経験が蓄積され、事業終了時にはそれらの知見がマニュアルにまとめられた。



図 17：加工グループの有機米関連の商品（マハサラカム県）

このように、農業基礎インフラ、農業技術、農民組織化、加工・マーケティング、融資などの項目が受益者のニーズに沿って柔軟に組み合わせられ提供されたことが、事業効果に結び付いた。農家は野菜・果樹の栽培や魚の養殖に新しく取り組むようになり、食料を自家消費できるようになった。余剰物を販売するまでに生産量を増やした農家も多く、一部の農家は域外に付加価値をつけて販売するようになった。

(3) 各コンポーネントのアウトプット

1) 農業基礎インフラ

2005 年の修正計画では、「ため池」「ため池拡張」「用水路／灌漑施設」の数量が大幅に縮小された。本事業では、ため池の建設を希望する農家は土地権利書を持っていることが条件であり、審査時点で将来の土地権利書の発行数を過大に予測したことが主な理由である。審査時に権利書を持っている農家がどの程度の世帯数になるか、厳密な予測を立てることは困難であり、計画の変更はやむを得ないと判断される。農業基礎インフラは、ALRO が「建設機械」を購入して建設する計画だったが、タイ政府

の政策により ALRO の業務範囲が変更になったことに伴い²¹、業者に外注することになった。

「マイクロ灌漑」、「グループマイクロ灌漑」、「浅井戸」など、用水を確保するための施設が 2005 年に追加された。マイクロ灌漑は、広範囲に省力で果樹や野菜に散水するためのスプリンクラーと配水パイプの設備であり、農業生産性の向上を目的として導入された。評価時点の利用率は半数以下にとどまる。販売用に広い面積で栽培する農家にとっては、マイクロ灌漑を設置する手間とポンプを購入するコスト、ポンプを動かす電気代・燃料代をかけても効率的に散水できるため、利用価値の高い設備だが、自家消費用の野菜や果樹を栽培する農家にとっては、手間やコストを考えると利用価値が低いためである。対象者を選定する際にこの点を考慮すれば、マイクロ灌漑の活用率は上がったと考えられる。浅井戸は、農地を減らしてため池を建設するような場所をとらないため、1 世帯当たりの農地面積が小さい地域で導入された。



図 18：マイクロ灌漑を使った野菜栽培（マハサラカム県）

農道は受益者からの希望が多く、2005 年に計画値を上方修正された。受益者調査や農道利用者への聞き取り調査から、農道は農作業に通うことと生産物を運搬することに大きく貢献したといえる。農業用水、農業技術支援とともに、農産物の生産・流通に相乗効果をもたらしたと評価できる。

²¹ タイ政府の政策転換により ALRO の担当業務から農業インフラの整備が除外された。ALRO の役割が事業開始当時の土地の分配とインフラ整備から、現在の農民組織やネットワークを支援して農業普及を推進する役割に変化した。



図 19：農業資材や農産物の運搬に使われる農道（コンケン県）

2) 環境

大規模灌漑施設周辺に土壌・水質を保全するための施設の建設や植林を計画していたが、対象地が農家の私有地であり、土地所有者の同意が得られなかったためキャンセルされた。他方で、コミュニティフォレストリーの整備と苗木を生産して希望者に配布する活動が 2005 年から追加された。コミュニティフォレストリーでは、森の利用ルールの設定、苗木の植林、周辺住民の啓発活動などを実施して、豊かな森を再生する活動を実施した。

3) 組織開発

事業終了後には、農道や灌漑施設の維持管理を担当するタンボン行政組織との連携を強化しながら活動したほうがよいという実施機関の判断から、2008 年に ALRO、タンボン行政組織、コミュニティの協力関係を強化する項目が追加された。具体的には、事業活動に関する情報の共有や関係者間のミーティングの実施である。ALRO の県事務所職員によれば、事業期間の後半にはタンボン行政組織との良い協力関係が築けたとのことである。

4) 加工・マーケティング

農家の余剰農産物の販売先を見つけたいという ALRO の意向で、2005 年にコミュニティマーケットとグリーンマーケットの支援が追加された。さらに 2008 年にはより高い付加価値をつけて域外に農産物、農産加工品を販売するモデルを作りたいという ALRO の希望により、加工場・加工グループの支援が追加された。これらの追加項目は、受益者の農業収入を増加させることに大きく貢献した。

5) 農村青年・次世代育成

2008 年に追加された項目である。この背景には、若年世代の農業離れに対する ALRO

と農家の問題意識がある。高校生、中学生、小学生や就農を考えている若者を対象に農業研修を実施し、若者が地域の農業を継承することを期待した。このような支援によって、研修への参加を通じて農業に関心を持った若者もいたとの話があった。

6) 農民への低利融資

審査時から変更はない。ため池拡張工事の自己負担金を支払う、牛を購入する、農業機械を購入するなど、融資はさまざまな農業の投資に使われた。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

審査時の総事業費は 4,975 百万円（うち円借款 3,617 百万円）、これに対して実績は 3,426 百万円（うち円借款 2,686 百万円）で計画比は 69%だった。減額の主な理由は、2005 年の計画見直しの際、ため池の建設個数が大幅に減少し、灌漑施設もキャンセルされて農業基礎インフラの予算執行額が減少したためである。

借款対象の農業基礎インフラ整備の事業費は、審査時の 2,975 百万円から 1,453 百万円になった²²。灌漑面積の実績が 2005 年の修正計画比 127%であることを考慮すると、単位面積当たりの建設費は当初計画よりも低く抑えられたといえる。

事業の項目が見直されたことで、必要とされるコンサルティング・サービスの分野も変わり、それにあわせて予算が増額された。ALRO 職員で対応できない分野をコンサルティング・サービスで補強することは、効果的な活動を円滑に進めるために必要であった。

3.4.2.2 事業期間

審査時計画では、事業期間は 1998 年 6 月から 2003 年 6 月までの 58 カ月を予定していた。実際には貸付実行期限が 2 回延長され、1998 年 6 月から 2011 年 2 月²³までの 150 カ月になった（計画比 258%）。

初回の延長の主な理由は、コンサルタント選定の遅れと、ため池などの農業基礎インフラの建設の遅れである。コンサルタントの選定は、ALRO の意思決定の遅れなどの影響と国内手続きの遅延により約 2 年遅れた。工事の遅延にはいくつかの理由がある。まず、本事業以前には ALRO が直営で工事をしていたインフラ整備を外注する方針に政策が転換されたことである。ALRO には建設会社とのネットワークが不足していた。ALRO が外注した業者は小規模であり、いくつかの契約を持っていると建設機械や資金の余裕がないために工事が遅れる傾向にあった。当初 1 契約を 1,000 万バツ以上としていたため、かなりの数のため池の建設が決定しないと入札の手続きに進

²² 灌漑面積は当初計画の 55%に縮小した。この縮小を反映した場合の計画額は 1,636 百万円であり、これと実績との計画比は 89%になる。

²³ 最後のコンケン県ノンノー灌漑施設の契約が終了したのが 2011 年 2 月 8 日であった。

めなかった。乾期に予定していた工事が遅れると雨期に入ってしまうので、次の乾期まで待たなくてはならず、さらに工期が延びることになった。これらの状況に対応するため、1 契約の下限金額を廃止し、工事完了から支払いまでの期間を短縮することで、工事の遅れを改善した。建設会社が複数の契約を持っていると工事が遅れるという問題に対しては、同時に 2 契約までしか持てないという制限を設けた。

2 回目の延長は初回の延長とは背景と目的が異なる。ALRO は本事業の実施後に、農家が生産した余剰農産物の加工・流通・販売などの強化に力を入れ、さらなる農家の所得向上を目指す意向があった。ALRO は、農産物加工センターの整備や加工・流通・販売支援のモデルづくりを要請し、貸付実行期限が再延長された。

なお、事業期間の延長は効果の発現に貢献している。野菜や果樹の栽培は収穫が年 1~2 回しかなく、経験のない農家が試行錯誤をしながら野菜や果樹の収量と品質を改良していくには長い期間が必要になる。長期間の支援があったからこそ、野菜や果樹の栽培が定着したともいえる。農民グループの組織強化や学習センター²⁴と呼ばれる篤農家の育成に時間をかけて取り組んだことも、事業終了後に自立した組織や個人が総合的農業振興のために活躍することにつながった。

3.4.3 内部収益率（参考数値）

審査時にプロジェクトライフを 30 年、費用を事業費と施設維持管理費とし、便益を農産物の生産価値の増加として計算した経済的内部収益率（EIRR）は 15% だった。再計算にあたっては、費用は実施機関から提出された事業費・コンサルティング・サービス費と、聞き取りに基づき推計した施設維持管理費を用いた。正負の便益には土地利用に基づき算出した農産物生産価値の増分と農業基盤整備によって失われた農産物の生産価値の機会費用を用いた。その結果、EIRR は 10.9% になった。なお、審査時の農産物生産価値の算出方法が明らかにされていないため、事後評価時と計算方法が異なる可能性がある。したがって、審査時と事後評価時の比較は行わない。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業の審査時には、基本的に各施設を所有する主体が責任を持って維持管理することが計画されていた。つまり、表 5 に示す通り、農家が所有するため池については各農家が、コミュニティポンドについては各コミュニティがそれぞれ維持管理の責任主体となり、農道と各種灌漑施設については ALRO が維持管理主体となることが想定

²⁴ 総合農業への取り組みが優れている受益者を本事業では学習センターとして位置付け、他受益者への技術移転をする役割を担わせた。

されていた。

事業開始後、タイ政府の政策の転換があり、事業で建設された農業インフラの運営維持管理は、個人またはタンボン行政組織が責任を負うことになった。ため池、マイクロ灌漑、浅井戸は個人に移管され、コミュニティポンド、加工場はタンボン行政組織に移管されて、その日常の維持管理はコミュニティ、加工グループがそれぞれ責任を持つことになった。ため池やコミュニティポンドは維持管理が容易であり、加工場はこれまでの実績から判断して、今後の維持管理に問題は少ない。一方、タンボン行政組織に移管された農道と移管される予定の灌漑施設については、対応可能な人材がそろっていないといった組織面での課題や、後述するように技術面、財務面でも課題があり、維持管理体制を強化する必要がある。

表5 農業インフラ

	審査時	実績
ため池	個人	個人
ため池拡張	個人	個人
コミュニティポンド	コミュニティ	タンボン行政組織
農道	農地改革局	タンボン行政組織
灌漑施設	農地改革局	タンボン行政組織／農地改革局
マイクロ灌漑		個人
グループマイクロ灌漑		個人
浅井戸		個人
加工場		タンボン行政組織

出所：審査時資料、農地改革局

総合農業普及では、ALRO が農民グループを自立させるという方針のもと、彼らの組織としての能力を強化してきた。このため、事業終了後、集中した支援は必要ない。とはいえ、十分な組織力を身につけていないグループもある。このようなグループに対しては、県事務所が実施しているように、今後もグループ活動を定期的にモニタリングし、問題が発生した場合に相談に応じられるようにしておくことが大切である。具体的には、加工場の機械が故障した場合には、加工グループが県事務所に相談し、修理先を紹介してもらうことなどが行われている。また、スタディツアーの実施や資機材の調達など、少額の資金的支援を継続できれば望ましい。既に、ALRO は農民グループからの支援要請に予算を配分することを検討している。

ALRO は、これまで育成してきた農民グループを活用したり、篤農家を学習センターとして農家が利用できるようにしたり、本事業で蓄積された知見やモデルを使って、農民から農民への普及活動や技術移転を中心に活動を展開していくことを方針に掲げて、県事務所による活動計画が作成されている。

以上から、本事業の運営・維持管理体制に大きな問題はないといえる。

3.5.2 運営・維持管理の技術

ため池やマイクロ灌漑など、個人に移管された施設は技術的に維持管理が容易なため問題はない。例えば、ため池であれば傾斜面の草刈りをしたり、崩れそうな斜面には土止めの植物を植えたりするだけで、農家自身ができる作業である。マイクロ灌漑は、パイプやスプリンクラーの手入れや壊れた部品の交換が時々には必要になるが、これも農家が自分で対処できる難易度である。このような維持管理の方法は、本事業では農家に提供された研修で教えられている。大きな問題があれば工事会社に修繕を依頼するか、ALROの県事務所のコーディネーターやエンジニアに相談することも可能である。県事務所には大卒のエンジニアと専門学校卒の技術職が数人配置されている。

タンボン行政組織に移管されたが日常の維持管理はコミュニティが行っているコミュニティポンドも、維持管理が容易である点は個人のため池と同様である。加工場については、日常の維持管理と簡易な修繕などは加工グループが責任を持っており、大きな課題に直面した場合にはタンボン行政組織やALROに相談できる。

タンボン行政組織に移管された農道については、技術的な難易度は低い。定期的な補修工事が必要であるが、簡易な工事のため地元の業者で対応できる。他方で、タンボン行政組織に移管される予定の2つの灌漑施設については、ポンプ場や水路の補修など、その維持管理は現在のタンボン行政組織の技術的な能力では難しい。2つの灌漑施設を管轄するタンボン行政組織には、それぞれ専門学校卒の技術職が1人配置されているのみで、この職員がタンボン行政組織のインフラに関する技術的な課題すべてに対応しなければならない。技術職の配置が少ないことも、灌漑施設の維持管理への対応を難しくしている。灌漑施設の維持管理マニュアルは作成されているものの、タンボン行政組織職員の技術はマニュアルを使って維持管理できるような水準には達していない。今後数年はALROが維持管理に責任を持ちつつ、徐々にタンボン行政組織に移管する計画である。タンボン行政組織の維持管理能力を強化して、灌漑施設の移管を着実に進めることが課題である。

ALROには、本事業のプロジェクトマネージャーをはじめ農業インフラを専門とするエンジニアが配置され、出先の県事務所にもエンジニアが在籍しており問題はない。



図 20：灌漑施設のポンプ場（ムクダハン県）

3.5.3 運営・維持管理の財務

個人に移管されたため池、マイクロ灌漑などの維持管理費は個人が負担しているが、金額は少なく財務的な問題はない。例えばため池は年に 2 回草刈りをする程度で、1 人が 1 日でできる範囲である。また、マイクロ灌漑のスペアパーツの例では、スプリンクラーヘッド（回転して散水する部品）が数十パーツ（100～200 円）であり、聞き取りをした農家は近くの町の農業資機材店で購入している。

タンボン行政組織に移管されたが日常の維持管理はコミュニティが行っているコミュニティポンドも、維持管理費があまりかからない点は個人のため池と同様である。ALRO の県事務所職員からの聞き取りによれば、コミュニティポンドの周囲の清掃や草刈り、土止めの植物や樹木を植える作業を年に 2 日程度するのが一般的であり、年間で 1 つのコミュニティポンドにつき 300～800 パーツ（980～2,600 円）の費用がかかる。加工場の光熱費・水道料などの運営費や、建物や機械の日常の維持管理と簡易な修繕は、加工場を利用している加工グループが責任を持って対応している。主な運営費は電気料金と水道料金で、使用量は施設によって多少差があるが、年間経費は 3,000～1 万パーツ（9,780～3 万 2,600 円）と推定され、加工グループが加工品を販売した事業収入から負担できる程度である。その他の維持管理費は、施設がまだ新しいためにそれほどかかっていない。加工グループによっては、今後の維持管理の支出を見越して積み立てを始めようと計画しているケースもある²⁵。

タンボン行政組織に移管された農道は、豪雨で道路が傷むため、雨期の後には毎年のように部分的な補修が必要になる。規模の大きなタンボン行政組織は予算規模も大きいために財務的な問題は少ないが、規模が小さく予算も少ないタンボン行政組織にとっては、農道の維持管理に必要な予算を配分できるかどうかは課題である。ALRO

²⁵ マハサラカム県の有機米加工グループでは、建物と精米機の将来的な修繕費用として、年 2 万パーツ（6 万 5,200 円）の支出が見込まれると予測して、有機米加工・販売の収益からこの維持管理費を捻出できるように事業を計画している。

が検討している対策は、所有している建設機械をタンボン行政組織に貸し出し、タンボン行政組織は燃料費を負担するだけでそれらの建設機械を使って農道の補修工事ができる仕組みをつくることである。この方法は他地域で成果を上げており、事業対象地区でも適用できるのではないかと考えられている。

タンボン行政組織に移管されていない大きな灌漑施設 2カ所については、維持管理費も多く、2012年9月の事後評価時点では実施機関のALROが負担しているものの、将来的にタンボン行政組織と水利組合がどのように維持管理費を負担するかが課題である。ALROの見積りによれば、コンケン県のノンノー（Nong No）灌漑施設では年72万バーツ（235万円）、ムクダハン県のフエイバンサイ（Huai Bang Sai）灌漑が年110万バーツ（360万円）とのことである。今後、ALROの指導により、灌漑地区で耕作する農家の生産性を上げることと、水利組合の組織を強化することによって水利費の徴収額を増加させることが考えられる。

3.5.4 運営・維持管理の状況

ため池、農道、灌漑施設、加工場、市場などの施設はマイクロ灌漑を除いて、受益農家、農民グループ、ALROの県事務所などによって適切に運営・維持管理されており、活用に問題はみられない。マイクロ灌漑については、供与された農家のうち、継続して使用しているのは半数以下と推測される。この低い活用率は維持管理の難しさに起因するのではなく、自家消費用に少量の野菜や果樹を栽培する農家にとっては、手間と費用に対して利用価値がそれほど大きくなかったことが主な理由ではないかと考えられる。

個人に移管されたため池やマイクロ灌漑は、程度の差はあるものの概ね適切に維持管理されている。農民グループやコミュニティが日常の維持管理を担っている加工場やコミュニティポンドにも、大きな問題はみられず、部品の調達やサービス面での問題もない。他方、農道については雨で浸食された部分の補修などに不十分な箇所が散見される。タンボン行政組織の限られた予算の中で、農道の補修への予算配分が不足していると考えられる。

以上より、本事業の運営維持管理は技術と財務状況に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、タイ東北部の農地改革地区で農業生産の拡大と所得向上、生活の安定を目的として農業協同組合省農地改革局により実施された。ため池や農道などの農業基礎インフラの供与と、農業技術研修、農民組織化、農産物の販売・加工といったソフト分野の支援を組み合わせることで、対象地域の農家がため池の水を使ってコメ、野菜、果樹、魚、家畜などを育てる総合農業を導入できるようにした。農業生産性が低

く貧困率も高い東北部での農業開発は、タイの開発政策や開発ニーズに沿ったもので、日本の援助政策とも合致しており、本事業の妥当性は高い。本事業が推奨した総合農業は9割以上の受益者によって実践され、その結果として農業生産量と農業所得が向上し、農家の生活が安定するようになった。このことから有効性とインパクトは高いといえる。建設工事の遅れや事業内容の追加などにより、事業期間は計画を大幅に上回ったが、事業費は計画の7割程度に収まっており、効率性は中程度である。12年以上の歳月をかけて受益者のニーズに合わせて計画を柔軟に見直し、活動を追加してきたことが開発効果に結び付いた。農家に移管されたため池などの農業施設の維持管理に問題はない。タンボン行政組織に移管された農道と将来的に移管される灌漑施設については維持管理に課題が残されているが、農地改革局による継続的な支援が計画されており、持続的に運営されると見込まれる。したがって、持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

- (1) タンボン行政組織に移管された農道については、技術的な難易度は低いものの、適切に維持管理され補修工事に十分な予算が配分されるようにタンボン行政組織に働きかけることが必要である。道路状況のモニタリングを行うなど、協力できることがあればタンボン行政組織を支援することが望まれる。数年かけてタンボン行政組織に移管する計画の灌漑施設2カ所については、大規模な施設のためタンボン行政組織の現在の技術力と財務力では適切な維持管理が難しいと判断される。正式な移管前にタンボン行政組織と水利組合が技術的・財務的に施設の維持管理ができるような体制づくりを計画的に支援していくことが望まれる。
- (2) 本事業では、実施機関が調整役となり、政府関係機関、大学、研究機関、地方行政組織、NGO、農民ネットワークなど幅広い関係者が事業活動に参加し、事業効果発現に貢献した。今後も事業対象地区の他機関（農業局、水産局、畜産局などの農業省の専門部局、タンボン行政組織など）と連携して、受益者がこれまでの活動を継続し、周辺農家も活動に巻き込んで発展していくように支援することが望まれる。そのための各機関との連携体制を強化し、受益者のニーズにあった支援を提供してもらえるように働きかけるなど、受益者と各機関の間のファシリテーターとしての役割を確立することが期待される。
- (3) 事業対象地区では、都市部への農産物の販路開拓や加工グループによる農業食品ビジネスの成長、などの成功事例や貴重な経験が数多く生まれた。本事業の成果であるこれらの学習センター（篤農家）、野菜生産・販売グループ、加工グループなどの人材・組織や、本事業の経験からまとめられたガイドライン・マニュアル

を活用して、対象地区の他農家や他地区の農家への普及活動を展開することが期待される。

4.2.2 JICA への提言

本事業では、実施機関が各種の支援項目を柔軟に組み合わせて受益者に提供して成果を上げてきた。現在は有償資金協力専門家が派遣されており、受益者への支援を続けながら、これまでの経験を各種ガイドラインにまとめる活動を行っている。有償資金協力専門家を投入したことにより、成果が明文化され、他地域に波及させるための素地ができた。その後は、実施機関がガイドラインや成功事例を活用して対象地区の他農家や他地域の農家への普及活動を展開することになる。JICA の支援があれば、本事業の成果を効果的に拡大できる。例えば、実施機関の県事務所職員を農村開発コーディネーターとして育成し、地域の農民グループと政府、民間、NGO などの支援組織をつなぐ機能をより充実させるような技術協力である。土地権利の付与とインフラ整備から農業普及サービスへと、組織の使命が変更された実施機関にとって有用な支援になると考えられる。

4.3 教訓

本事業の特徴は、インフラ、技術研修、組織化、マーケティングといった数多くの項目を長期間にわたり対象者の発展段階に応じてその時々に必要な支援をタイムリーに提供できたことである。そして、その個々の支援が相乗効果を生み、農業生産・加工・販売を継続的に改善できるような学習センターや農民グループが育ったことである。本事業から得られた教訓は以下の通り。

- (1) 相乗効果を生み出すためには、インフラ整備や組織強化、マーケティング支援などさまざまな活動が必要となる。活動が複数の内容にまたがる場合でも、可能な限り実施機関ひとつの中で統一して実施していくことが大切である。例えば、本事業では農業インフラ整備、農業技術支援、農民の組織強化、農産物の販売・加工支援などが同一の実施機関によって実施された。本事業の場合、実施機関である農地改革局が、農地改革地区の開発に関わるインフラ整備や技術支援など、幅広い業務の所掌範囲を持っていたことが幸いしたといえる。複数の専門機関がインフラ、栽培、組織化などの各分野に分かれて事業を実施する場合、お互いの活動の内容や実施時期などの調整も難しく、予算が別々の実施機関に配分されるために活動間での予算の振り替えも簡単にはできない。本事業において農地改革局一つの中で統一して実施できたのは実施機関の特性によるところが大きい。計画段階で実施機関の業務範囲や体制を分析し、円滑な事業実施に向けた体制を十分に検討することが必要である。

- (2) 総合農業推進事業では、農業基礎インフラ整備のみに重点を置くのではなく、農業技術協力、農民組織化、農業普及といったソフトコンポーネント支援を事業の進展に応じて組み合わせていく必要がある。本事業では、審査時の農業基礎インフラ中心の事業内容から、インフラを使って農産物の生産や販売をするためのソフトの支援を数多く提供する方針に変更したことが効果促進に結び付いた。特に本事業のように受益者がこれまでに経験したことのない農業を実施しようとするような場合には、インフラを供与しただけでは不十分な場合が多い。作物の作り方を教え、資機材を提供し、先進地域を見学させ、一緒に学び合う仲間をつくり、受益者の成長の過程を見守って長期的に必要な支援をタイミングよく投入する体制が重要と考えられる。このような支援項目をあらかじめ計画に入れておき、現場の状況や活動の進捗状況に合わせて支援していくことが望ましい。また、このような特性の案件の場合、事業期間の設定に留意することも必要である。
- (3) 広い範囲で総合農業開発を展開しようとする場合、あるいは、事業対象地域が絞られていない場合、必ずしも十分なフィージビリティ・スタディが実施できるわけではない。このような事業では、対象地域が特定された事業開始後に詳細調査を実施し、現地のニーズを把握したうえで必要に応じて計画を見直すことや、事業進捗状況に応じて、計画変更に対応できる仕組みが必要となる。そしてそれらを計画段階から予め取り入れておくことが求められる。さらに、小規模工事を数多く発注する手続を簡素化して迅速に建設工事が進められるような工夫があると、効果的・効率的な実施につながる。本事業では、状況の異なる4県を対象地域に選定したため、代表的な地域を対象として詳細調査をするといった対応もできなかった。また、各対象地域で受益者選定の基準となる土地権利書の発行状況や活動への参加希望者数を特定できないことなど不確定な要素が多かった。このような状況のもとで審査時に対象地のニーズに沿った計画を策定することは困難であり、事業開始後の計画の見直しは不可欠だった。事業が進捗するにつれ、受益者に新たなニーズが生まれたり、地域や受益者によってニーズに違いが生じたりするようにもなった。現地の状況に合せ、受益者との密なコミュニケーションとモニタリングを通じてニーズを把握し、そのニーズに柔軟に対応しながら活動を追加・変更してきたことが、結果的に総合農業の普及、農家の食料自給率や所得の向上につながったといえる。

以上

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット		
ため池	10,714個	4,703個
ため池拡張	1,607個	650個
コミュニティポンド	20個	28個
農道（新設）	504km	818.30km
農道（補修）	設定なし	215.21km
用水路、灌漑施設	13,800rai (2,208ha)	7,288rai (1,166ha)
マイクロ灌漑	1,624個（2005年計画）	1,617個
グループマイクロ灌漑	設定なし	11個
浅井戸	2カ所（2008年計画）	2カ所
加工場	4カ所（2008年計画）	4カ所
土壌・水保全	6,000rai (960ha)	キャンセル
地図（1/4,000）	300,000rai (48,000ha)	計画どおり
建設機械	33台	キャンセル
組織強化	設定なし	農民グループ（新設49、 強化19）他
加工・マーケティング	設定なし	8コミュニティマーケット、 4加工グループ他
農村青年・次世代育成		学校研修6コース、次世代 就農者85人
農民への低利融資		50.59百万パーツの融資
②期間	1998年9月～ 2003年6月 (58カ月)	1998年9月～ 2011年2月 (150カ月)
③事業費		
外貨	424百万円	212百万円
内貨	4,551百万円 (14,244.63百万パーツ)	3,214百万円 (1,108.62百万パーツ)
合計	4,975百万円	3,426百万円
うち円借款分	3,617百万円	2,686百万円
換算レート	1パーツ＝3.17円 (1998年9月)	1パーツ＝2.899円 (1998年9月～2011年2月 平均)

以 上

スリランカ

プランテーション改善事業（II）

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 スズキ S. ヒロミ

0. 要旨

本事業は、スリランカの農園労働者に対し戸建新築住居のためのハウジングローンの供与、ラインハウス¹やトイレなどのインフラ整備、農業機材の提供、農園労働者の間で深刻化していたアルコール依存症の予防研修や、家計管理などの研修を行うことにより、労働・生活環境の改善を図り、もってプランテーション事業の持続性の確保に寄与することを目的としていた。

同国の国家開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策との整合性は審査時・評価時ともに確保されている。しかし、本事業の重要な柱の一つであったハウジングローンの供与が中止となり、資金は農道整備に振り替えられるなど、事業計画の適切性について一部問題があり、妥当性は中程度であった。本事業において実施されたラインハウスの屋根の葺き替えとトイレの整備は、農園労働者の労働・生活環境の改善に一定の効果の発現が見られるが、追加された農道整備は想定されていたほど農園労働者の受益につながらず、有効性・インパクトは中程度であった。事業費については、事業スコープの大幅な縮小により計画内に収まったが、事業期間が計画を若干上回ったため、効率性は中程度であった。事業の運営・維持管理については、実施機関の人材と技術の点で改善の余地があったが、事業終了後の体制、技術、財務の面で、プランテーション会社やプランテーション人材開発基金、NGOなどのステークホルダーに問題はなく、運営・維持管理の状況でも特に問題はなく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本プロジェクトの評価は一部課題があるといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



屋根の葺き替えが行われたラインハウス

¹ ラインハウスとはスリランカのプランテーションにおいて農園労働者が代々居住してきた長屋（集合住宅）の名称である。農園労働者には無料賃貸住宅として提供されている。

1.1 事業の背景

スリランカでは1990年代から、国営化後農園部門の成長の妨げとなっていた非効率²なプランテーション経営の改善と作物の品質改良・高付加価値化などを目標に、国の農園部門の民営化政策を打ち出した。具体的には1992年6月、国の二大公社の傘下にあった約460カ所の農園を22社のプランテーション会社(Regional Plantation Company: RPC)に再編し、1993年にはさらに1社設立された。これら23社のRPCに対し、当初経営権のみをリースするという民営化手法が採用され、1995年4月には全社の完全民営化方針を閣議で決定した。

スリランカの農園部門が抱える課題は、農園経営の改革にとどまらず、農園労働者の労働・生活環境の改善や社会的地位の向上についても指摘されていた。大半の農園労働者は、19世紀のイギリス植民地時代に安価な労働力としてインドから移住させたタミル人の子孫であり、代々農園内のラインハウスという狭い集合住宅に平均7~8人が居住させられ、社会的・経済的・文化的にも周りの社会から孤立した生活を強いられていた。長時間の野外労働と劣悪な生活環境のもとアルコール依存症や、女性に対する家庭内暴力などの問題も深刻化していた。加えて、長い間市民権を与えられず、差別を受けるなど、農園労働者の待遇を早急に改善することも必要とされていた。

スリランカ政府は、農園部門の外貨獲得、農村部の雇用吸収、インド系タミル人の労働・生活環境改善などの重要性を認識し、1990年代からアジア開発銀行(Asian Development Bank: ADB)や国際協力機構(JICA)の支援により、RPCの収益性強化や農園労働者の労働・生活環境改善に着手した。JICAは1996年から2001年に、本事業のフェーズ1である「プランテーション改善事業(I)」を実施し、青年海外協力隊、草の根パートナー型技術協力により農園部門を継続的に支援してきた。本事業は、ADBが農園部門の収益性強化と農園労働者の生活・労働環境改善の2つの目標を掲げて実施した「農園開発事業」(Plantation Development Project: PDP)のうち、後者の目標に貢献することを想定し、「社会環境コンポーネント」をパラレル協調融資で支援したものである³。

1.2 事業目的

プランテーション会社が存在する15県のプランテーション農園労働者において、ハウジングローンの供与、ラインハウスの整備、トイレの整備、トレーニングなどを行

² 1975年には大規模農園のほとんどを占めていた外国人所有の農園が国有化され、二大国営公社によって運営されるようになった。国営公社では人件費の増大や生産性改善努力の不足、さらにはスリランカ政府による稲作重視政策などにより、農園部門の競争力は次第に低下していた(JICA内部資料に基づく)。

³ PDPの4つのコンポーネントは次の通り。(1)投資コンポーネント:プランテーション企業に対する融資、(2)社会環境コンポーネント:プランテーション農園労働者の労働・生活環境の改善、(3)マーケティングコンポーネント:プランテーション企業のマーケティング支援、(4)組織開発コンポーネント:紅茶生産者協会(Tea Association: TA)など、プランテーション部門に関わる組織の強化支援。パラレル協調融資となった理由については脚注31を参照。

うことにより、労働・生活環境の改善を図り、もってプランテーション事業の持続性に寄与する。

円借款承諾額／実行額	1,836 百万円 / 1,694 百万円
交換公文締結／借款契約調印	2003 年 3 月 / 2003 年 3 月
借款契約条件	金利 2.2%、返済 30 年（うち据置 10 年）、 一般アンタイド
借入人／実施機関	スリランカ民主社会主義共和国政府／ プランテーション省（Ministry of Plantation Industries : MPI）
貸付完了	2010 年 5 月
関連調査（フィージビリティ・ スタディ：F/S）など	<提案型調査> 「プランテーション労働者の生活環境改善事業の 促進に関する調査」2005 年
関連事業	<円借款> <ul style="list-style-type: none"> 「プランテーション改善事業（I）」（借款契約： 1996 年） <技術協力> <ul style="list-style-type: none"> 青年海外協力隊派遣（2000 年～2012 年） <草の根パートナー型技術協力> <ul style="list-style-type: none"> ケア・インターナショナル・ジャパン「プラン テーション居住者の生活改善事業（TEA）」 （2003 年 5 月～2006 年 5 月） ケア・インターナショナル・ジャパン「紅茶農 園内住民組織の運営能力向上プロジェクト （After TEA）」（2006 年 7 月～2008 年 6 月） <他機関案件> <ul style="list-style-type: none"> アジア開発銀行「農園開発事業」（Plantation Development Project、2002～2010 年） アジア開発銀行「農園改革事業」（Plantation Reform Project、1997～2002 年）

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

スズキ S. ヒロミ （アイ・シー・ネット株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下の通り調査を実施した。

調査期間：2011年8月～2013年5月

現地調査：2012年11月25日～12月8日、2013年3月25日～3月30日

2.3 評価の制約

審査当初、本事業の有効性を計るため、ベースライン調査が事業開始と同時に実施され運用効果指標も設定される予定であった。しかし、実際調査が実施されたのは事業開始2年後の2005年であったことから、事業開始時のベースラインが取得できていない。また、現地調査において実施機関のプランテーション省（Ministry of Plantation Industries：MPI）やADBなどのステークホルダーに確認したが、2005年に実施された調査の資料のうち入手できたのは、インセプションレポートのみであった。よって同レポートにおいて収集が計画されていた指標を確認し、可能な範囲で同類の指標をスリランカ中央銀行や国勢調査・統計局（Department of Census and Statistics）のデータから収集し、審査当時から現在までの傾向を確認した。

本事後評価では、受益者調査と農園部門全体に関するスリランカ中央銀行や国勢調査・統計局のデータをもとに有効性の評価を試みた。しかし、統計データについては、本事業との直接的な因果関係を定量的に把握することがほとんどの項目で非常に困難であり、本事業を含めた農園部門への支援によって経済的・社会的な底上げに貢献したかの目安として捉えるにとどまった⁴。

3. 評価結果（レーティング：C⁵）

3.1 妥当性（レーティング：②⁶）

3.1.1 開発政策との整合性

審査時の開発政策は主に2つ存在する。2002年6月に策定された「成長への道 - スリランカ貧困削減戦略」（Connecting to Growth: Sri Lanka's Poverty Reduction Strategy）では、貧困層として位置づけられている農園労働者の社会的地位の向上を図るため、各プランテーション会社（RPC）が独自に実施してきた農園向け保健・教育サービスなどの社会インフラの整備促進をうたっている。同年12月に策定され、市場経済を基軸とした経済構造改革の推進を掲げた「国家開発5カ年計：リゲイニング・スリランカ（Regaining Sri Lanka）」では、農園部門の改革についても民間セクター参加による成長を促進することで、農園労働者の福利厚生の実現を図るものとしている。

本評価時における国家開発計画「マヒンダ・チンタナ10カ年開発枠組み」（2006～

⁴ ベースライン調査の役割を果たしていないという見解は、ADBの事後評価に相当する事業完了報告書（Project Completion Report、2010年12月）でも同様の内容が記載されており、PDPの評価を実施するにあたり全く考慮していない。

⁵ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁶ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

2016年)では、農園労働者の住環境改善・教育インフラ整備・RPCの生産性改善など11本の施策を掲げている。他方、農園部門に特化した政策である「プランテーション産業政策枠組み」(National Plantation Industry Policy Framework、2009～2016年)では、農園部門における官民両セクター間のパートナーシップを促進することにより、生産性・利益性・持続性を確保し、農園コミュニティの生活環境・福祉の改善を図ることを掲げている。

以上、スリランカ経済における農園部門の役割、農園労働者の労働・生活環境改善の重要性については、審査当時から現在に至るまで変更はなく、本事業と開発政策やプランテーション政策との整合性は確保されている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時において、国内総生産(GDP)に占める農園部門の割合は3%、全農業生産に占める農園での農業生産の割合は27%、輸出額全体に占める農園部門からの輸出額の割合は16%、雇用における農業部門の比率は3.5%を占め、外貨獲得と農村部の雇用吸収の面で重要なセクターであった。事後評価時においては、GDPに占める農園部門の割合は2.4%、全農業生産に占める農園での農業生産の割合は24%と審査時から比べ少し低下傾向にある。この背景には近年の農園部門における生産コスト(賃金・肥料・燃料など)の上昇や、不安定な天候が続いたことが要因としてあげられる。雇用については、近年深刻化しつつある農園労働者不足により2010年には2.8%と低下している。しかし、輸出額全体に占める農園部門からの輸出額の割合は24%を占め、依然外貨獲得における重要なセクターである⁷。主要作物は引き続き紅茶、ゴム、ココナッツであるが、1990年代から続く農産品多角化の努力により、事後評価時においてはシナモン、クローブ、コショウなどの生産が増加傾向にある。スリランカ経済における農園部門の役割は少し低下傾向にあるが、事後評価時にも依然として重要なセクターであり、特に外貨取得でその役割は大きい。

農園部門への支援はスリランカ経済の観点だけでなく、地域格差・貧困などの社会的観点からも重要である。審査時において、農園労働者は労働条件が劣悪であるほか、老朽化した住居、未整備または老朽化した水道・道路の基礎インフラなど、生活環境も劣悪であり、貧困層と位置づけられていた⁸。事後評価時においては、農園の労働条件(賃金や福祉制度)、住環境、基礎インフラに関して着実に改善傾向にあり農園部門を含み全国的な貧困率は下がってきてはいるが⁹、農園部門とその他の部門(都市部・

⁷ スリランカ中央銀行が発行する「スリランカ経済社会統計2012年」(Economic and Social Statistics of Sri Lanka 2012)。評価時入手可能な最新統計は、雇用が2010年、その他の統計が2011年である。

⁸ 2001年における平均月収は同国の貧困ラインの1人当たり792ルピー/月を上回っていた。

⁹ 2009/10年に行われた世帯所得支出調査(Household Income and Expenditure Survey: HIES)によれば、2006/07年に全国平均15.2%だった貧困率は、2010年には8.9%まで減少している。農園部門の貧困率も同時期に32%から11.4%へと改善している。なお、スリランカの統計は、「都市部・農村部」に加え「農園部門」と3部門に分類されている。貧困率は全ての部門において改善傾向にあるが、農園部門は依然として最も高い。

農村部)の間には依然として格差が存在している。加えて、農園労働者はその歴史的背景から現在でも社会的・経済的・文化的にも周辺化されており、前述の通り ADB や JICA、その他ドナーや NGO の支援を通じた対策は講じられていても農園労働者の社会的流動性はいまだに低い。総合して農園労働者の労働・生活環境に改善はあっても、根深い問題の解決は時間を要するものであり、審査時・評価時において開発ニーズは存在し、本事業の整合性は確保されている¹⁰。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時における JICA の援助政策は、海外経済協力業務実施方針（2002～2005 年）及び対スリランカ国別業務実施方針（1999 年）である。前者では、貧困削減への対応の強化や経済成長に向けた経済・社会インフラ整備、人材育成・環境改善・地方開発への支援などを重点分野とし、特に農園部門については、農園労働者の生活環境改善を図ることにより、貧困問題に取り組むこととしている。後者では、農園部門を含め、地域間格差の是正や輸出産業の振興に向けた技術・人材開発とインフラ整備、さらに主要都市における総合的な環境整備を重点分野とした。事業実施中、2004 年 4 月に策定された対スリランカ国別援助計画では、貧困対策に関連する支援について農園部門の労働者を取り上げ、民族間・地域間での格差に配慮した生活基盤（飲料水、公衆衛生、保健・医療、基礎教育の復興など）と経済基盤（農水産業、農村工業）の整備を重要視している。加えて、特に民営化が進んでいる紅茶産業の効率化と、農園労働者の生活改善支援を継続的に進めていくことを掲げている。

以上より、審査時・事業実施中に策定された日本の援助政策と本事業の整合性は確保されている。

3.1.4 事業計画の適切性

前述の通り、本事業は ADB の農園開発事業（PDP）を構成する 4 分野のうち「社会環境コンポーネント」をパラレル協調融資で支援したものである。「社会開発コンポーネント」は農園労働者の労働・生活環境改善を目的とした戸建新築住居のためのハウジングローン事業と、アメニティ整備（ラインの屋根の葺き替え、トイレ整備など）、研修からなる社会環境事業の 2 本の柱から成り立っていた。ハウジングローンの供与は、ラインハウスの屋根の葺き替えとラインハウスのスペースの拡張を重点的に実施した「プランテーション改善事業（I）」から一歩前進し、農園労働者のための戸建住宅の建設を支援するという観点から重要なコンポーネントであり、ラインハウスの屋

¹⁰ 本事業の審査時、ADB の農園改革事業（Plantation Reform Project : PRP）で実施された社会環境コンポーネントがもたらした効果について調査した結果、ラインハウスの屋根葺き替えは、多雨期の雨漏り、室温低下、床濡れなどによる居住者への健康被害を軽減する効果をもたらした。そしてトイレ整備は、野外排便による居住地周辺環境の汚染を低減することなど、農園労働者の労働・生活環境が改善されたことが判明したため、本事業においても、これらのコンポーネントを引き続き支援することとなった。

根の葺き替えは、あくまでも戸建住宅建設までの一時的な住環境の整備と捉えられていた¹¹。しかし、ハウジングローンについて進捗がみられないことから、ADB は 2006 年にハウジングローンを中止し、農道整備に予算を振り替えることでスリランカ政府と合意し（2006 年 5 月 26 日覚書締結）、その後 2008 年には JICA も同様にハウジングローンの予算を農道整備に振り替えることを承認した。ここでは上記の事業中止及び追加にかかる事業計画の適切性について分析する。

3.1.4.1 ハウジングローン事業の適切性

農園労働者の住環境整備が当初計画に組み込まれた点は、スリランカの国家計画、開発ニーズ、日本の援助計画からみても、妥当ではあった。しかし、以下 2 点により、ハウジングローンが中止となり、本事業の妥当性を低下させる結果となった。

第 1 に、2005 年の政権交代とそれに伴う大幅な省庁改編により、農園セクターの所管省庁がプランテーション省（MPI）を含め 6 省に増えた。これにより農園労働者の労働・生活環境の管轄は、畜産・農村開発省（Ministry of Livestock and Rural Community Development : MLRCD）へと移り、MLRCD は本事業より好条件のハウジングローンスキームを提供した¹²。MPI と MLRCD は融資条件の差をなくし、省間の調整・連携を通じ、より多くの農園労働者に対しハウジングローンを提供することを目標とし協議を重ねたが、協力・協調体制を構築するに至らなかった。国家政策や開発ニーズに変更はなかったが、それらの政策を実行に移すための枠組みに一貫性が保たれなかった¹³。

第 2 に、後述の通りハウジングローンに関わる農園の土地所有権に制約があることや、全てのステークホルダーが置かれている立場・現状を計画段階で把握し、それぞれの意見を考慮した現実的な計画を策定する必要があったが、そういったプロセスが不十分であった。具体的には次の通りである。まず本事業のハウジングローンは、参加金融機関（Participating Financial Institution : PFI）を通じたスリーステップローンで実施することが想定され、担保は農園労働者の年金と定められたが、この条件で関心を示した PFI は 2 行のみであった（ハウジングローンのスキームに関する詳細は「アウトプット」を参照）。土地や建物の固定資産が担保でない限り、PFI にとっては農園労働者に融資するリスクが高く、加えて、1 件あたりの融資上限額 10 万ルピー（8 万

¹¹ ADB, Report and Recommendation of the President : RRP (2002 年)。

¹² 本事業のハウジングローンスキームは、一人当たり貸付限度額 10 万ルピー、無償資金供与なし、年利は加重平均預金利率 (Average Weighted Deposit Rate: AWDR) + 最高 5%、返済期間 15 年。他方、MLRCD のハウジングローンスキームは、一人当たり貸付限度額 10 万ルピー、無償資金供与額最高 12 万 5,000 ルピー、年利 7.5%、返済期間 6 年。他にも国立住居開発局 (National Housing Development Authority : NHDA) などのハウジングローンも並存しており、いずれも無償資金供与額が含まれ、一人あたりの総額で本事業の 10 万ルピーを上回っていた。

¹³ ただし、実施機関としては事業完了報告書において、本事業のコンポーネントであったハウジングローンが中止になった理由について、「主にスリランカ政府の政策変更によるもの」と説明し、本事後評価とは異なる見解を述べている。しかし、教訓としては「一貫した政策的枠組みが実施段階で必要であった」と記載している。

円弱)と少額であるため機会費用も高かった。その後、PFIではなく農園労働者組合(Estate Workers Housing Corporate Society: EWHCS)がハウジングローンを借り入れ、農園労働者に融資を行うといった提案もあった。しかし、現在でこそEWHCSは組織化され、農園コミュニティからの信頼も得て活動しているが、事業実施当初のEWHCSはそこまでの人材も能力も備えておらず、この提案も現実的な選択肢とは言い難かった。次に土地所有権の問題があった。スリランカでは農園の土地は国有であり、RPCは政府から50年のリースを受けている。審査当初、ハウジングローン対象者1万2,000人に対し、それぞれ7~10パーチ¹⁴の土地を与え、融資返済完了とともに土地のリース権をRPCが労働者に譲渡すると計画されていた。しかし、労働者が土地のリース権を農園部門外の第三者に転売し、RPCが統制・管理できなくなる可能性があったため、RPCはそのリスクを回避する必要があったため、RPCとしてもハウジングローンの実施に否定的であった¹⁵¹⁶。さらには農園労働者の戸建住居のニーズが想定されていたものとは異なっていた。審査当初、農園労働者の劣悪な住環境の改善が最優先の課題であったことは事実であるが、他方、農園労働者の立場からは、先祖代々生まれ育った長屋を離れることは心理的な抵抗もあり容易なことではなく、既存の住居に修繕や増築を行えるのであれば、融資を受けてまで戸建を購入するインセンティブは非常に低かった。加えて、本事業の10万ルピーの融資限度額は戸建の建設には不十分であり、不足分の資金を調達する必要があったが、農園労働者は土地や固定資産を有していないため、銀行からの融資を得ることは非常に困難であった¹⁷。

以上、ハウジングローン事業中止の背景には、スリランカ政府の政策実施に一貫性が保たれていなかった点と、事業設計段階における農園部門の土地所有権に関する制約、RPCと農園労働者のニーズ、PFIの融資条件などについての分析が不十分であったことにより、事業計画に一部適切でない面があり、結果としてMPI・RPC・PFIなどステークホルダー間の実施に向けた同意が得られなかった。

3.1.4.2 農道整備追加の適切性

ADB 本体事業と本事業の進捗が大幅に遅れていたことから、2006年にADBは調査団を派遣し、同年7月にハウジングローンを中止し、アメニティ整備の一部として農

¹⁴ スリランカの土地の単位。1パーチは25.293㎡に相当する。

¹⁵ JICA 内部資料では、「RPCの立場からは住宅投資効果は見えず」と記載されている。本評価調査で行ったRPC・PHDT・NGOへの聞き取り調査からは「当時法的環境が整っていなかった」、「時期尚早であった」といった意見が大半であった。さらに、実施機関のMPIは、事業完了報告書で「事業の計画時において、重要なステークホルダーであるRPCのニーズの把握が不十分であった」と述べている。

¹⁶ MPIは2004年に、担保や土地所有権の問題を解決するための委員会(Committee on Collateral)を設置した。同委員会で検討した結果、①EWHCSを借入主体とし、RPCが持つ借地権を担保として登記し、返済完了後は借地権が労働者へ移転する、②融資を受けられるのはEWHCSの組合員のみとする、③農園労働者が家を売却する場合は、一度EWHCSが買戻す、といったスキームが考え出されたが合意には至らなかった(事業調整委員会の議事録に基づく)。

¹⁷ 聞き取り調査からは当時は少なくともその倍は必要であった事実を確認している。

道整備を追加することでスリランカ政府と合意した¹⁸。他方、JICAも別途パイロットプロジェクトを実施するなど独自のプロセスに基づき農道整備の適切性を審査し、追加を承認した¹⁹。スリランカでは2004年から、港湾・道路省（Ministry of Ports and Highways : MPH）の所管により、農園部門を含めた農村の生活水準向上を図ることを目的として、農園を含めた全国8万4,000kmの農道整備を行う農道開発プログラム「マガ・ネグマ」（Maga Neguma）を実施している。このプログラムは事後評価時においても農村開発のための重要なプログラムとして位置づけられており、このことから分かる通り、農道整備の追加はスリランカの開発政策・農園労働者の労働・生活環境の改善という開発ニーズとも合致している。日本政府の援助政策の観点からも「海外経済協力業務実施方針（2002～2005年）」および「対スリランカ国別業務実施方針」に掲げられた農園インフラ整備という目標と一致しており、整合性は確保されている。

ただし、前述の通りJICAは農道整備を追加するに際してその適切性を審査し、追加を承認したものの、進捗状況を確認する過程において、農園労働者への裨益効果を含めたモニタリングを行っていたかどうかについては確認できていない。事後評価時において、農園労働者の生活改善へのインパクト（詳細は「3.3 インパクト」参照）は審査当初想定していたほど発現しておらず、農道整備追加の適切性を低下させる結果となった。

以上より、本事業の実施はスリランカの開発政策・開発ニーズ、日本の援助政策と合致するものの、事業計画の適切性について一部問題があり、妥当性は中程度である。

3.2 有効性²⁰（レーティング：②）

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

2.3に記載の通り、運用効果指標及び基準値、目標値が設定されていなかったため、本評価では評価時最も信頼性の高いプランテーション人材開発基金（Plantation Human Development Trust : PHDT）のデータ（表1）に基づき、本事業の貢献度合いが大きい屋根の葺き替えとトイレ整備について、国勢調査・統計局のデータをもとに定量的効

¹⁸ ADB Project Completion Report（2010年12月）およびMPIの内部資料に基づく。

¹⁹ 具体的には、次のプロセスで行った：①農道整備事業が、プロジェクト目標である農園労働者の労働・生活環境改善にどのように役立つのかについて、MPIにエビデンスとなる資料、RPCの同意書、各ステークホルダー（MPI、RPC、EWHCS、PHDT、RDA）の組織図と明確な役割分担の説明資料の提出を求めた。②2007年にパイロットプロジェクトとして17カ所の農道整備を実施し、これらの事業実施体制・コスト・効果について確認を行った。③農道整備をアメニティの項目として正式に追加することを決定した。なお、農道整備事業を申請する場合は、対象農園から整備対象となる農道の「農園道路詳細シート（Internal Road Profile Sheet）」と農園労働者の同意書を添付し申請することに加え、月例プログレスレポートと整備の前・中・後の写真の提出を条件とした。農園道路詳細シートには「運用・効果指標」として、農園労働者の市場や病院へのアクセスの改善・移動時間短縮・交通安全の確保・農道の維持費の削減などに加え、受益者数も記載されている。

²⁰ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

果の検証を試みた²¹。

表1 2003年における農園部門の住環境・インフラニーズと本事業の貢献度合い

	ハウジング	水道 整備	トイレ 整備	保育所	屋根の 葺き替え
2003年時点の インフラ整備 ニーズ*	225,458件	225,458件	225,458件	1,541件**	206,321件
本事業による 整備件数と 貢献度合い	0件 (0%)	180件 (0.1%)	6,798件 (3%)	37件 (2%)	23,831件 (12%)

* PHDTが当時の農園人口・世帯数を基に計算したインフラ整備ニーズ

** 保育所のみ2012年のデータ

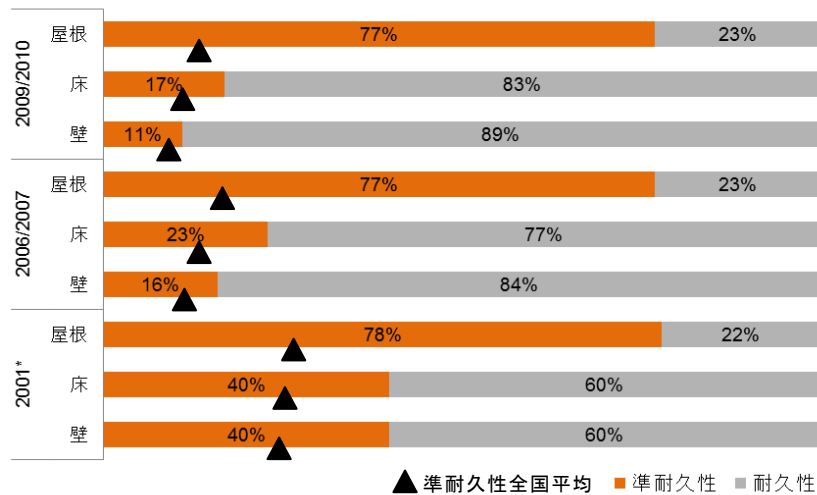
出所：PHDT

(1) ラインハウスの屋根の葺き替えによる効果

スリランカの住環境に関する統計は、住宅の建材の耐久性別に、「耐久性」と「準耐久性」に分類されている。図3の通り、農園部門の住宅の壁の準耐久性建材物の割合は2001年の40%から2007年には16%、2010年には11%へと低下し、住環境は大きく改善している。床も同様に2001年の40%から2007年には23%、2010年には17%となり、住環境の改善がみられる。しかし、屋根は2001年・2007年・2010年、それぞれ78%・77%・77%と変化がない。表1の通り、2003年時点の屋根の葺き替えのニーズ全体に対する本事業の貢献度合いは12%であるが、本事業における屋根の葺き替えは、前述の通り、戸建住宅建設までの一時的な住環境の整備と捉えられていたためトタン屋根といった準耐久性の建材が使われたため、図3に示した統計に変化はない²²。壁や床と比べ、トタン屋根の葺き替えの必要性は今後も定期的に発生することは否めない。

²¹ 本評価では、可能な範囲で2005年に実施された調査のインセプションレポートに基づき、教育・保健医療・上下水道などを含む9項目の指標を国勢調査・統計局やPHDTなどから収集し、審査当時から直近のデータの傾向をもとに有効性の評価を試みた。しかし、本事業との直接的な因果関係を定量的に把握することはほとんどの項目で非常に困難であった。

²² 本事業で用いた準耐久性の建材はトタン屋根であった。トタン屋根は薄く(約5mm)、定期的(3~4年に1度)に防水塗装など維持管理が必要である。



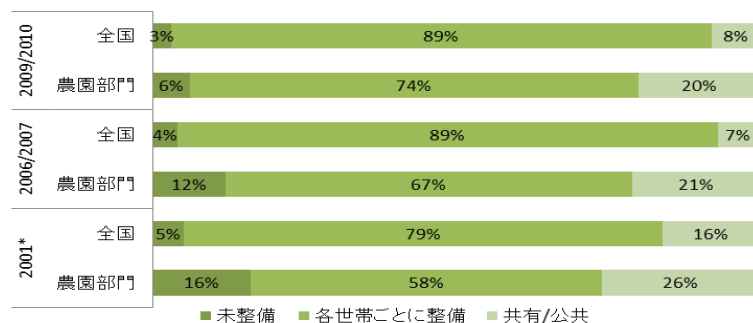
出所：2001年のデータは国勢調査・統計局「2001年人口センサス」(Census of Population and Housing 2001)、その他は「消費実態調査」(Household Income and Expenditure Survey, 2006/07, 2009/10)

図1 農園部門の住環境：建材物の耐久性別の比率（2001～2010年）

また、受益者調査によれば、本事業の屋根の葺き替えにより屋根の修理のために頻繁に仕事を休む必要がなくなり、毎月21日以上働くことが可能となり、収入も増えたという効果が認められた（詳細は「3.2.2 定性的効果を参照」）²³。

(2) トイレ整備による効果

農園部門において、トイレが未整備であった世帯の比率は2001年の15%から2009/10年には6%へと減少し、共有・公共のトイレを利用している世帯も25%から20%へと減少している（図4）。また、各世帯にトイレが整備されている比率は58%から74%まで上昇しており、トイレ整備については明らかな改善が認められる。本事業によるトイレ整備件数は6,798件と2003年時点のニーズの3%（表1）であり、農園における衛生環境の改善に一定の役割を果たしたと推察される。



出所：2001年のデータは国勢調査・統計局「2001年人口センサス」(Census of Population and Housing 2001)、その他は「消費実態調査」(Household Income and Expenditure Survey, 2006/07, 2009/10)

図2 トイレ整備状況：2001～2010年

²³ 山岳・高原地帯の場合、515ルピー/日の賃金を得るためには、最低21日間出勤する必要があり、21日以下の場合、賃金が385ルピー/日に減少する。

(3) 農道整備による効果

追加された農道整備の計画時点で想定された効果は、農園労働者の生活上の安全性の向上（がけ崩れや雨期の交通事故、けがなどの減少）、および利便性の向上（市場や公共機関へのアクセス、移動時間の軽減、自然災害による通行不能日数の減少など）に貢献することである。しかし、整備された区間が平均 100m（最短で 50m、最長で 3km）と短い区間であり、その前後の農道は未整備であることから、徒歩で農道を利用する農園労働者の大半にとっては日常生活を送るうえで大きな効果は見受けられず、本事業の直接受益者は主に車両で農道を走行する RPC であることが判明した。表 2 に示す通り、農園マネージャへの聞き取りからは、車両のメンテナンス費用減少や走行時間短縮が最も重要な定量的効果と認識されている。

他方、労働者は徒歩での移動が多く、整備済みと未整備が混在している農道を歩くため、移動時間短縮やけがの減少などの定量的効果は感じられないという声が大半を占めており、定量的に計測できる効果は見受けられなかった。

表 2 RPC の農道整備の定量的効果

<p>【ノーウッド農園（Norwood Estate）】</p> <ul style="list-style-type: none">● 総整備距離：2.4km● 受益者数：305 世帯、約 1,200 名● 本事業で整備を行った農道を使用している車両は 10 台。これらの維持管理費用について、整備前は合計 30 万ルピー／月であったのが、現在は 15,000～20,000 ルピー／月（乾季）に減少した。● ラウンド（農園の見回り）の所要時間 整備前（2008 年）：1.5 時間／回 整備後（事後評価時、2013 年）：45 分／回
<p>【ラクサパーナ農園（Laxapana Estate）】</p> <ul style="list-style-type: none">● 総整備距離：1km● 受益者：55 世帯、約 570 名● 56 台の車両を保有・農道整備後の年間維持管理費削減：70 万～80 万ルピー



図 3. 農道整備事業

出所：各農園マネージャへの聞き取り調査による。

注：表 2 に示す所要時間や維持管理費用の削減効果には、本事業以外の農道整備事業の効果も含まれているため、必ずしも本事業に限定される効果ではない。

3.2.2 定性的効果

本事業で想定されていた定性的効果は、農園労働者の労働・生活環境の改善や労働

意欲の向上であった。これらは主に受益者調査を通じて検証した²⁴。表3と4に受益者調査の詳細とサンプルの特徴をまとめた。

表3 受益者調査の詳細

	RPC名	農園名	サンプル数	実施期間
平地 (標高 600 メートル 以下の茶園低地)	コタガラ (Kotagala)	ギキヤナカンダ (Gikiyanakanda)	100 名	2012 年 12 月上旬
	ワタワラ Watawala	ホマドーラ (Homadola)		
山岳・高原地 (標高 1200 メートル 以上の高地茶園)	アグラパータナ (Agrapathana)	ディアガマ・ ウエスト (Diagama West)	85 名	2013 年 1 月上旬
	ボガワンタラ (Bogawanthalawa)	ポイストン (Poyston)		
	マスケリア (Maskeliya)	ラクサパーナ (Laxapana)	15 名*	
合計			200 名	

*フォーカスグループディスカッションを含む。

表4 受益者調査のサンプルの特徴

男女比	男性：126 名／女性：59 名（有効回答率 92%）
平均年齢	44 歳
平均賃金収入	9,280 ルピー／月
世帯規模	平均 5 名
職種	紅茶（114 名）／ゴム（34 名）／油ヤシ（1 名）／退職者（11 名） 農園外（14 名）／無職（8 名）／RPC スタッフ（3 名）
労働時間	農園：平均 6 時間／日 工場：平均 10 時間／日

(1) アメニティ（インフラ整備・農業機器・車両）

- 総合的な満足度：農園労働者を対象とした生活環境整備に関わるアメニティの満足度について、「良い」もしくは「非常に良い」の割合が多かったものは、屋根の葺き替え（97%）、トイレの整備（95%）、農道整備（86%）²⁵であった。水道整備については、対象となった回答者の 100%が「普通」もしくは「低い」と回答している。なお、水道整備事業については、受益者調査の対象となった農園において

²⁴ 事業対象となった 23 社の RPC から、山岳・高原地帯と南部海岸沿いの平地の 4 つの農園において合計 185 名の農園労働者を対象に受益者調査を実施した。農園の選定においては、本事業で実施されたコンポーネントの受益者を全て網羅できるよう考慮した。しかし、本事業で購入した農業機器や車両を使用しているものの、本人はどの資機材が本事業によって購入したのかを認識していないが多かったため、これらについてはラクサパーナ農園で実際機材を使用している労働者 15 名を対象にフォーカスグループディスカッションを実施した。

²⁵ 農道整備の総合的な満足度が 86%と高く、一見「3.2.1 定量的効果」の結果と異なる。この点について農園労働者から得られた説明としては、利便性などの効果は感じられないが、農道の品質の高さについて満足しているということであった。

行われた整備には技術的な問題が生じており、乾期は水源が枯渇し安定した水供給ができていないことが判明した。他方、労働環境整備に関わるアメニティ（工場、休憩所、RPC スタッフ用宿舎）の整備については、すべて満足度が 87～100% と高かった。

- 日常生活・生活の質への影響：最も多かった回答は、トイレが整備されプライバシーが確保されたことにより「個人の尊厳が向上した」、屋根の葺き替えに要する時間が減り「働ける時間が増えた」、住環境が整ったことにより気持ちの余裕もできたことで「同じ作業にかかる時間が減った（効率が上がった）」であり、労働意欲や効率の改善に関する回答が多かった。ただし、健康への影響については「大きな変化があった」という回答は得られなかった。特に「個人の尊厳が向上した」と「働ける時間が増えた」と回答した受益者には、トイレの整備と屋根の葺き替えを行った者が多く、事業前は頻繁に屋根の葺き替えや修理が必要であったため、やむを得ず仕事を休んでいたが、現在は安心して仕事に従事できるとのことである。
- 農業機器・車両の効果：フォーカスグループディスカッションを実施したラクサパーナ (Laxapana) 農園では、クレート (50 個)、茶摘機械 (2 台)、刈取機 (10 台) が導入された。しかし特に刈取機を使用するうえで必要な安全装備（ゴムブーツや保護メガネ）は購入していないため、労働者からは「安全・健康面での不安があり、あまり使用はしたくない」という声が多かった。他方、クレートについては導入される前は、ポリエチレンの袋に茶葉を入れ背負って運んでいたが、クレートは運搬台車で運ぶことができるため、労働安全・効率性・茶葉の品質確保のすべての側面において、「非常に効果があり、満足している」との回答だった。なお、茶摘機械については 2 週間で故障し、現在は使用されていない。
- 農道整備の効果：前述の通り、農道整備の最大の受益者は RPC である。農園労働者の意見としては「雨期は特に便利になった」、「救急車が通行しやすくなった」といった少数の意見はあった²⁶。しかし、移動時間の短縮については、「影響はあるかも知れないが、あまりわからない」という回答が多く、大きな効果は見受けられなかった。けがや事故の減少は「全くない」とのことだった。この結果は、主に徒歩で移動することが多い労働者にとって、本事業で想定されていた安全性や利便性に関するニーズは高いが、それらへの効果が表れるためには、本事業のように短い区間ではなく、幹線農道のより長い区間を整備する必要があったことを裏付けている。現在でも農道整備は、屋根の葺き替え・トイレ整備・上水道整備に続いてニーズの高いインフラ整備であるということが受益者調査から明らか

²⁶ なお ADB の Completion Report (2010 年 12 月、p25) では「事業完了時において、農園労働者や農園マネージャを含む全てのステークホルダーが、農道整備によって、農園労働者の学校・病院・市場へのアクセスが改善されたと同意した」と記載している。ただし、同結論は、農園労働者を対象とした具体的な調査を行った結果ではないため、本事後評価では参考情報のみとして扱うこととした。

となった。

(2) 社会開発プログラム（アルコール依存症防止・ジェンダー・家計管理など）

- 総合的な満足度:社会開発プログラムを受講した回答者は23名(ジェンダー1名、アルコール依存症防止20名、家計管理1名、EWHCS研修1名)であり、すべてが「良い」もしくは「非常に良い」と回答しており満足度は高かった。
- 日常生活・生活の質への影響:「アルコール依存症の低下」については「良い」、「非常に良い」が多く、実際日常生活に反映され、最もインパクトが大きかった研修プログラムは「アルコール依存症予防プログラム」であったと回答している。これらの研修プログラムのサービスプロバイダーでもあったPHDTが実施したインパクト評価でも、プログラム受講後、「飲酒量が減った」、「アルコール飲料に関する支出が減った」などが確認されている²⁷。

他方、農園マネージャへの聞き取り調査からは、「アルコール依存症予防プログラム」によって労働者の意識変化が起こり、アルコール依存症の発症率が大きく改善しており、コタガラ（Kotagala）農園では60%減少したとのことであった。社会開発プログラムは労働者のみならず、RPCにとっても非常に重要であると回答しており、農園側の意識改革にも貢献した。具体的に、農園マネージャやスタッフへの研修で、農園労働者の労働・生活環境に関するニーズをより深く理解することが、経営者と労働者の関係改善に寄与し、結果として生産性向上につながっているとのことである。

²⁷ 本事業ではジェンダーやアルコール中毒予防研修などを通じ、農園労働者の意識改革が期待されていた。事業開始当初、これらの研修費用の50%をRPCが負担するものと決められていたが、本事業フェーズ1では同負担率が20~25%であったことや、類似のプログラムをスリランカ政府が無償で提供していたこともあり、これらの研修に対するRPCの関心は低く、事業開始後3年間はほぼ実施されず、RPCの負担率がなくなった時点からようやく実施が開始された（RPCの負担率に関する詳細は「3.4.1.2 事業スコープ（2）社会環境事業」を参照。これら研修の主な調整機関がPHDTであり、同組織が積極的にサービスプロバイダー（NGO、専門機関、専門家）やRPCとの連携、研修内容の確認、EWHCSとの連携を通じた農園労働者との調整を実施したことにより、事業期間内にプログラムが完了できたといえる。PHDTは独自の予算で本事業で実施されたジェンダーとアルコール中毒予防研修のインパクト調査を2009年に8社のRPCと16カ所の農園で実施した。

表 5 社会開発プログラムによる意識改革効果

研修プログラム	インパクト
ジェンダー	家庭内における女性の尊厳が向上した。女性も茶摘み労働で収入を得ることで、家計に貢献しているという認識が芽生えつつある
家計管理	農園労働者に節約習慣が芽生えつつある。EWHCS で貯金をする労働者が増え、その貯金でラインハウスを増築する、3 輪自動車を購入するなど、生活レベルの改善が図られている
EWHCS の強化	EWHCS の役割に関する理解が深まり、組合員が大幅に増加している。視察を行った EWHCS のなかにはほぼ 100% の加入率の EWHCS もあった。実査を行った全ての EWHCS が、年度ごとのアクションプランを作成・実施している
農園経営者に対する社会開発プログラム	労働者の社会経済問題について経営者の理解度が高まり、現在では全ての RPC が社会的責任の一部としてとらえている
チームビルディング	チームワークの大切さについて労働者の理解度が高まり、経営者との対立が減少した。これらのプログラムが導入されてから農園におけるストライキは減少し、現在は皆無である

出所：エステートマネージャ・地方 PHDT・EWHCS への聞き取り調査

総じて、農園の労働・生活インフラ整備事業については、農道整備を除き、農園労働者の労働・生活環境の改善や労働意欲の向上に関する一定の定性的効果が認められる。農道整備については、主な受益者は RPC であり、本来想定していた農園労働者への効果は限定的であった。農業機器の導入も労働環境の改善に貢献しており、社会開発プログラムについても、農園労働者と RPC の双方に意識の変化が認められ、本事業による一定の定性的効果は認められる。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

本事業で想定されたインパクトは「プランテーション部門の持続性確保」である。審査時において「持続性」の定義が明確化されていないが、本事後評価では労働集約型の産業である農園部門における農園労働者の収入増加・貧困問題の改善とした。

農園部門における人口は表 6 に示すように、2002 年から変化がないが、一世帯の平均所得額については、他部門と比べれば農園部門は依然低いものの、2002 年の月平均 7,346 ルピーから 2010 年には 24,162 ルピーへと改善している。この大幅な改善は農園労働者の賃金上昇（図 4）と、賃金以外の収入の増加によるところが大きい。賃金の引き上げは 2000 年から 2 年毎に実施され、2005 年からは、出勤賞与などその他報奨が別途支払われている²⁸。加え、小規模ながらも養豚・養鶏、家庭菜園で育てた野菜などを市場で売り、収入を得ている世帯も増えている。また、近年では農園に住みながら農園外で働く若者の収入や海外に出稼ぎに行く若者の送金も増えており、2007 年時点で所得に占める賃金以外の収入の割合はすでに 5 割を占めていた。

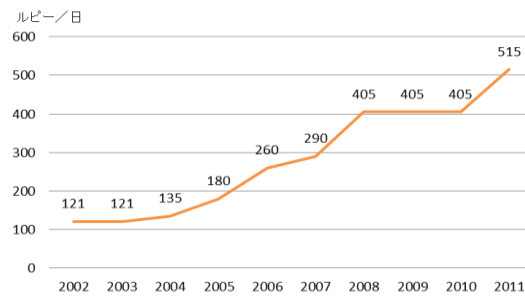
²⁸ 農園労働者の賃金引き上げは、農園労働組合（セイロン労働者会議・スリランカ農園関連労働組合）と農園経営者（セイロン経営者連盟・RPC）との間で協議が行われ、労働協約が締結される。

表 6 農園部門の人口と収入の変化

年度	人口（百万人）*				世帯平均所得額（ルピー/月）			
	全国	都市	農村	農園	全国	都市	農村	農園
2002	17	2	14	1	13,038	23,436	11,819	7,346
2006/07	18	3	15	1	26,286	41,928	24,039	19,292
2009/10	20	3	16	1	36,451	47,783	35,228	24,162

*人口のみ 2001 年のデータ。

出所：国勢調査・統計局 HIES2009/10, 2011 年 5 月



出所：プランテーション省「農園部門統計（Statistical Information on Plantation Crops, 2011）」

図 4 農園労働者の賃金（2002～2011年）

農園部門の貧困問題の改善の指標として、貧困指標（Head Count Index: HCI）と貧困ギャップ率（Poverty Gap Index: PGI）を用いた（表 7）。HCI は全人口に占める貧困ライン以下の消費水準の人の割合であり、2002 年には 30%であった HCI が 2006/07 年に 32%まで上昇したものの、2009/10 年には 11.4%へと大幅に改善している。他方、PGI は貧困層と位置付けられる人々の消費水準が貧困ラインからどれだけ離れているのかを示す指標であり、同様に 2002 年の 6.0 から 2009/10 年には 2.1 まで改善している。都市部・農村部と比較すれば、依然貧困率は高いものの、その差は確実に狭まっている²⁹。

表 7 貧困に関する指標

年度	貧困率 (HCI) (%)				貧困ギャップ率 (PGI)			
	全国	都市	農村	農園	全国	都市	農村	農園
2002	22.7	7.9	24.7	30.0	5.1	5.6	1.7	6.0
2006/07	15.2	6.7	15.7	32.0	3.1	1.3	3.2	6.2
2009/10	8.9	5.3	9.4	11.4	1.7	1.2	1.8	2.1

	不平等指標 ジニ係数				生活水準指標 家計の消費支出に占める 飲食費の割合 (%)			
	全国	都市	農村	農園	全国	都市	農村	農園
2002	0.47	0.48	0.45	0.34	44	36	45	60
2006/07	0.48	0.55	0.45	0.41	36	28	38	53
2009/10	0.49	0.48	0.49	0.43	42	36	44	51

出所：財務計画省、国勢調査・統計局 HIES2009/10, 2011 年 5 月

²⁹ JICA 国際協力総合研修所「定量的貧困指標に基づく健康・教育・ジェンダー側面から見た地域別貧困の諸形態」（平成 15 年 6 月）

さらに所得分配がどれだけ不平等なのかを測るジニ係数³⁰を見ると、他部門に比べ農園部門の所得配分はより平等であることを示しているが、2002年の0.34から2009/10年には0.43へと上昇し、農園部門内での所得分配がより不平等になっていることを示している。その一要因として、若い世代は農園で働くよりも都市部や海外（特に中東）へ出稼ぎに行くことを選択する傾向にあり、それらの送金の家計に占める割合が増加傾向にあることが聞き取り調査から明らかになった。親世代も子どもに農園労働者になることを望んでおらず、特に他の産業での雇用機会や中心部へのアクセスが良い平地の農園でこの傾向は強い。生活水準の指標としては、通常の家計の消費支出に占める飲食費の割合を用いた。食費は極端な節約が困難とされており、家計の消費支出に占める飲食費の割合が高いほど生活水準が低いとされるためである。この割合は農園部門では2002年の60%から2009/10年には51%まで改善はしているが、全国でみると最も比率が高く、生活水準は改善しているがやはり都市部・農村部と比較すると低い。

総じて、農園部門の収入・貧困問題は2002年から2010年の間で改善しているが、スリランカ政府、ドナー、NGOなど多岐にわたる組織が同部門の底上げを図るための支援を行ってきているため、上記結果と本事業との因果関係については不明である。

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト

本事業はスリランカの環境法上、環境影響アセスメント（Environmental Impact Assessment: EIA）は不要であったもの、初期環境調査が1993年に実施され、中央環境庁（Central Environmental Authority :CEA）の承認が得られている。2006年から追加された農道整備についても、ADBの要請により初期環境調査が実施され、同様にCEAの承認が得られており、実施機関・RPC・受益者への聞き取りからも自然環境への負の影響は見受けられない。

3.3.2.2 住民移転・用地取得

評価時における実施機関・RPC・PHDT・受益者への聞き取り調査と現地視察から、住民移転や用地取得は生じていないことが確認できた。追加された農道整備についても、全て既存農道の整備であり、住民移転や用地取得は生じていない。

3.3.2.3 その他のインパクト

(1) 女性の水汲み労働軽減

審査時、農園の生活インフラ整備（給水など）を実施することから、女性の水汲み労働の軽減が期待されていた。ラインハウスの敷地内に上水道が整備されたが、聞き

³⁰ ジニ係数は、完全に公平な分布（係数の値が0）から、経済の中で所得の分布範囲がどこまで乖離しているかを示す。係数が1に近いほど格差が大きいことを意味する。

取り調査からは一部乾期に水が出なくなるといったケースもあり、水汲みは現在でも必要なので、当初想定していた変化は見受けられなかった。

(2) ハウジングローン中止による負のインパクト

2006年にハウジングローンが中止され、農園労働者の生活環境に負のインパクトが生じることが懸念されたが、ハウジングローン事業はスキームの変更や調整を行っている最中で中止となったため、具体的な農園労働者の融資申請を中止・却下するなどの必要は生じていない。同時期に本事業と重複する好条件のハウジングローンが並存していたことから、本事業のハウジングローン中止による負のインパクトはなかった³¹。

(3) 関連事業との連携・インパクト

本事業は、ADBの農園開発事業（PDP）の社会環境コンポーネントをパラレル協調融資で支援したものであるが、ADBとJICAの連携は、事業調整委員会（Project Coordination Committee：PCC）の場における意見交換などに限られ、事業を通じて密接な連携は見受けられない。審査時に想定されていた連携について、実施機関への聞き取りからは、より効率的な事業実施を可能にする連携・協調体制が期待されていたが、パラレル協調融資になったことにより、本事業とADBの事業は、農園労働者の労働・生活環境の底上げに寄与した2つの異なる「補完事業」として捉える結果となった³²。

³¹ 国勢調査・統計局の住環境統計に基づけば、農園部門の無料賃貸住宅（ラインハウス）は2001年から2009/10年まで6割強で推移しており全く変化がない。都市部門と農村部門では持家を所有する世帯の比率が7割以上であるところ、農園部門では1割と低く、現在でも農園部門の主な住居はラインハウスであることが明らかとなった。これは、2001年から現在に至るまで、農園部門におけるハウジングローンスキームがほぼ活用されていないことを反映している。

³² 本事業がパラレル協調融資として実施された主な理由は：①JICAはPDPの4分野のうち社会環境コンポーネントのみを支援することを決定し、②同じコンポーネントでもRPCに対する融資条件がADBとJICAで異なったためである。後者について、ADBはRPCに対し、政府との間にマネジメントフィーの上限設定契約を結ぶ条件を課したが、JICAは同制限を課さなかった。このように、各ドナーの事業目標・対応方法が異なったため、本事業の名称についてもADBは「農園開発事業」、JICAは「プランテーション改善事業」として実施することになった（2003年11月17日付MPIから財務省への公式文書による）。なお、マネジメントフィーとは、スリランカ農園部門特有の取り決めであり、親会社であるRPCが農園経営を行っている子会社からEBITDAの一定の割合をマネジメントフィーとして親会社に払うことを課しており、割合はRPCによって異なる。本事業において、ADBはマネジメントフィーを受け取った親会社が農園部門以外のビジネスに投資を行い、農園で得た利益が他部門に流れることを懸念しマネジメントフィーに上限を設けていた。



図 5. 本事業で建設した農園の保育所（Waverley 農園）

JICA の他の事業との連携・インパクトについては、草の根パートナー型技術協力で実施された NGO「ケア・インターナショナル・ジャパン」の事業との連携が期待されていたが、事業遅延のためそれには至らなかった³³。他方、2000 年から 2012 年にかけて青年海外協力隊員、合計 12 名が MPI と PHDT に派遣されており³⁴、これらについては PHDT と、実査を行った農園マネージャへの聞き取りからは、特に農園の保育所における協力隊員の活動（保育内容の改善、遊具の開発、啓発など）

が高く評価されている。派遣人数や規模から、本事業との連携・インパクトは顕著ではないが、農園コミュニティに根付いた活動として、重要な役割を果たしている。

以上、ラインハウスの屋根の葺き替えとトイレの整備については定量的にも定性的にも一定の効果・貢献が認められ、社会開発プログラムについては、農園労働者と RPC の双方に一定の意識の変化が認められた。一方で追加された農道整備については、定量的にも定性的にも主な受益者は RPC であり、本来想定していた農園労働者への効果は非常に限定的であった。また、本事業のインパクトとした「農園労働者の収入増加・貧困問題の改善」については 2002 年から 2010 年の間で向上しているが、スリランカ政府をはじめ多岐にわたる組織が様々な支援を行ってきているため、本事業との直接的な因果関係については特定できない。総じて本事業の実施により一定の効果の発現が見られ、有効性・インパクトは中程度である。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

3.4.1.1 対象地域

RPC が存在する 15 県（バッドウーラ、チラウ、コロンボ、ゴール、ガンパハ、カルータラ、キャンディー、ケーガッラ、クルネーガラ、マタレー、マータラ、モナラーガラ、ヌアラエリア、プッタラム、ラトゥナプラ）。審査時から変更はない。

³³ 農園労働者への支援に力を入れていた NGO には、本事業の社会開発プログラムの研修プロバイダーとしての参加が期待されており、具体的に 2005 年時点、14 の NGO が予備選考を通過していた。しかし、事業全体の遅延により NGO 側から参加を取り下げる結果となった。JICA としては農園労働者の生活環境改善や意識改革の必要性、これらの課題に対するアプローチ方法などについて NGO へのヒアリングを行うなど、草の根パートナー型技術協力で培われた知見・経験を本事業に反映する努力は行っていた。

³⁴ 幼児教育・幼稚園教諭 6 名、青少年活動 1 名、村落開発普及員 4 名、看護師 1 名。

3.4.1.2 事業スコープ

(1) ハウジングローン事業

「妥当性」で述べた理由から 2006 年に中止され、本事業によるハウジングローンは実施されず、事業費は 2008 年から農道整備に振り替えられた。

(2) 社会環境事業

社会環境事業は、農園労働者の労働・生活環境を改善するためのアメニティ（インフラ整備や農業機器・車両提供）と、RPC・農園労働者を対象とする研修「社会開発プログラム」から構成されている。表 8 で明らかのように、計画値が設定されている項目とされていない項目がある。前者は審査時において最もニーズが高いものとして想定され、計画値が決められた³⁵。後者は事業開始後、RPC の要請をもとに追加された項目である。

表 8 社会環境事業のアウトプットと目標達成率

(PRP-II 分)	計画 (2003 年)	実績 (2012)	達成率 (%)
B-I. アメニティ			
B-I-I インフラ整備			
ラインハウスの屋根の修復	11,000 件	23,831 件	212%
運動場の建設	200 カ所	29 カ所	15%
工場の休憩所建設	180 カ所	142 カ所	79%
茶畑の休憩所建設	1,500 カ所	444 カ所	30%
トイレ整備	—	6,798 カ所	—
ハウジングローンに伴う整地・インフラ整備	—	中止	中止
【追加】			
農道整備	750km	711km	95%
農園スタッフ住居整備	—	840 カ所	計画値・ 達成率なし *
歩道のコンクリート舗装	—	24,655ft	
工場修復（主に床の修繕）	—	46 件	
配水管などの整備	—	3,889 カ所	
水道整備	—	180 カ所	
保育所（新設・改修）	—	37 カ所	
その他（電力・煙突・バレーボールコート・礼拝堂など）	—	190 件・カ所	

³⁵ 本事業のニーズアセスメントとアウトプットの計画値の設定は、2001 年に ADB がプロジェクト準備技術支援（Project Preparation Technical Assistance : PPTA）によりニーズの把握を行い、その後 RRP（2002 年）で一部のアウトプットについて具体的な計画値を設定したものである。

(PRP-II 分)	計画 (2003 年)	実績 (2012)	達成率 (%)
B-I-II 農業機器・車両			
茶摘機械	5,575 個	424 個	8%
刈込機	6,275 個	1,006 個	16%
改良型茶摘籠	31,000 個	1,600 個	5%
改良型剪定鋏	25,000 個	1,270 個	5%
【追加】*			
クレーン	—	23,220 個	計画値・ 達成率なし *
ジャンボクレーン	—	14,921 個	
ミスト機	—	281 個	
サブソイル型インジェクター	—	171 個	
チェーンソー	—	153 個	
トラクター	—	56 台	
その他（給水タンク、バックホー、ソーラーパネルなど）合計 11 種類	—	190 台・個	
B-II. 社会開発プログラム（実施件数/カッコ内は直接・間接受益者数）			
農園労働者に対する ジェンダープログラム	500 件	33 件 (12,306 名)	7%
農園労働者に対する アルコール依存症予防プログラム	500 件	71 件 (2,586 名)	14%
農園労働者に対する家計管理プログラム	500 件	203 件 (36,715 名)	31%
農園労働者住宅組合（EWHCS）強化プログラム	500 件	166 件 (24,027 名)	33%
RPC に対する社会開発プログラム	2,500 件	138 件 (317 名)	6%
農園労働者に対するチームビルディングプログラム	2,500 件	37 件 (1,872 名)	1%
【追加】			
RPC スタッフオリエンテーション	—	22 件 (164 名)	計画値・ 達成率なし *
その他（QC 研修）	—	16 件 (523 名)	

*2006 年からは RPC のリクエストに応じた対応を実施したため、計画値・達成率はない。

アメニティに関しては、計画値が設定された 9 項目中、達成率が 100%を上回っているのはラインハウスの屋根の修復（計画比 212%）のみである。2006 年に追加された農道整備については計画値の 95%だが、その他の項目については、工場の休憩所建設（79%）を除き、全て計画値を大きく下回っている。これは、審査時において RPC が社会環境事業のコスト 50%を負担することが定められていたが、2002 年から農園作物価格の低下、労働組合による賃金引き上げ要求などにより RPC の財務状況が悪化したことに加え、本事業フェーズ 1 における負担率が 40%であったことから³⁶、RPC の

³⁶ 本事業フェーズ 1 から RPC のコスト負担率が増加した理由は、RPC が民間企業としての社会的責任を理解し、それを果たすことが期待されたためとのことが実施機関への聞き取り調査から明らかとなった。しかし RPC の同意なく設定されていたことから、2006 年には負担率をフェーズ 1 同様の 40%に修正した。

関心が低く、これらのアメニティについて RPC の需要が想定されていた規模には至らなかったことに起因する。しかし、2006 年にハウジングローンが中止され、農道整備が追加となり、RPC の要請に基づきアウトプットを変更・追加しながら柔軟に事業を進めることが取り決められてからは、アメニティ全般に変更・追加が実施された。これらの項目は実際のニーズに基づき申請され、効率的に実施されたものといえる。

社会開発プログラムについては、計画値（プログラム件数）が設定されていた 6 項目中、最も高いプログラムでも「農園労働者住宅組合（EWHCS）強化プログラム」の 33%であった。社会開発プログラムの目標達成度合いが低い理由は、他地域では類似のプログラムをスリランカ政府が無償で提供していたところ、本事業では RPC がコストの 50%を負担するものと決められていた（本事業フェーズ 1 では同負担率は 20～25%）ことに加え、事業開始当初、RPC が農園労働者の意識改革の必要性を理解していなかったことに起因する。アメニティ同様、2006 年以降、RPC の負担はなくなって 100%供与となり、さらに RPC 側も社会開発プログラムの重要性を徐々に認識し、事業後半に集中的に実施された。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

本事業の総事業費の計画値は 5,838 百万円（うち外貨 3,306 百万円、内貨 2,533 百万円）であり、実績値は 4,017 万円と計画の 69%に収まった³⁷。

3.4.2.2 事業期間

審査時における事業期間は、2003 年 7 月から 2009 年 6 月の合計 72 ヶ月であったが、実績は 2003 年 7 月から 2010 年 3 月の合計 81 ヶ月（計画比 113%）と、9 ヶ月の遅延が生じ、計画を少し上回った。

主な要因としては、2003 年 7 月から 12 月に予定されていた事業実施室（Project Implementation Unit : PIU）強化³⁸と事業を実施する上で必要な実務上のプロセスや手続の確定で 15 ヶ月の遅延が生じた点と、加えて、3.4.1.2 (2) に記載の通りアメニティと社会開発プログラムの両方の事業開始に遅延が生じたためである。

3.4.3 内部収益率

審査時においても内部収益率は試算していないため実績との比較が不可能であり、本事業の試算は行わないものとした。

³⁷ なお、事業費の円借款の利用状況については、計画値は 1,836 百万円、実績値は 1,694 百万円であった。従って円借款の 92%が本事業に投入された。

³⁸ PIU の財務専門家の雇用に際し、公務員の報酬体系（政府管理訓令第 10 号に基づく報酬体系）では人材確保が困難であり、コンサルタント雇用に変更する必要が生じた。この手続きに時間を要し遅延が生じた。なお、同専門家は ADB の負担によって追加された。

以上より、本事業は事業費については事業スコープの大幅な変更（減少）により計画内に収まったものの、事業期間が計画を少し上回ったため、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：③）

3.5.1 運営・維持管理の体制

(1) 事業終了前

本事業の実施機関は MPI であり、同省内に PIU が設置され ADB の PDP と本事業、双方の事業調整・監理・資金管理・評価などの総括を担当した。審査時における PIU の体制は「問題なし」とされたが、事業開始当初はスタッフの専門性と人数が不十分で、数回にわたり専門家を追加雇用する必要性が生じ、改善の余地があった³⁹。最終的には、プロジェクトマネージャ・農業専門家・財務専門家・農業経済専門家・道路専門家（エンジニア）・環境専門家・ジェンダー専門家・統計・モニタリング担当者について各 1 名、総務・アシスタント・プログラマー 5 名、合計 13 名での運営・維持管理を行った。なお、特に追加された農道整備については、JICA が実施機関に求めているモニタリングの頻度や報告書内容に不備があり、モニタリング担当者 1 名の体制では不十分であったことは明らかであった。

事業全体の方針に関する決定を行う組織として、事業調整委員会（PCC）が設置された。MPI の次官を議長とし、財務計画省の対外援助局（External Resources Division : ERD）、スリランカ中央銀行（CBSL）、PIU、農園協会（Planters Association : PA）の代表を委員に選んで、2003 年 8 月 1 日に結成された。MPI から入手した議事録によれば、PCC の会合は 2003 年の第 3 四半期からほぼ毎月、もしくは必要と判断された時点で開催され、事業の進捗状況・課題などについて議論されていた。事業全体の進捗状況を確認し、様々な課題の解決策を議論する場として有効であった。

(2) 事業終了後

アメニティでは、労働環境改善のため RPC に提供された農業機材と整備した工場・茶畑の休憩所や農道について、運営・維持管理責任者は各 RPC の農園マネージャであり、その指導のもと技術管理オフィサーが維持管理を行っており、その体制に特筆すべき問題はない（表 9）。農道の維持管理は、農園労働者のボランティア活動で側溝の掃除を行うこともある。

³⁹ 2005 年に実施された「提案型調査」の報告書、PCC の議事録、ADB の Completion Report による。

表9 農園の体制（視察対象農園の平均）

	人数
A.管理職	
● 農園マネージャ	1名
● アシスタントマネージャ	2～3名
● 工場長	1名
● 医療福祉オフィサー	1名
● 農園ドクター	1名
● 技術管理オフィサー（維持管理含む）	1～2名
B.スタッフ	
● 事務	5～10名
● 工場	30～40名

出所：PRC への聞き取り調査

事業終了後、農園労働者の生活環境改善を目的としたアメニティ（屋根の葺き替え、トイレの整備、上水道整備など）は農園労働者が各世帯、それぞれ自己負担で行っている。しかし、なかには「再度屋根の葺き替えが必要な場合、農園マネージャの責任である」と考える労働者も多く、与えられるだけではなく、自らの努力で可能な生活環境改善に向けた努力をすることの重要性を認識するなどさらなる意識改革が必要である。

社会開発プログラムについては、農園労働者の住環境・労働環境・生活水準の改善を図ることがミッションである PHDT が担当し、RPC との協力のもと現在もアルコール依存症、ジェンダー、家計管理、健康管理、リプロダクティブヘルスに関する研修を実施している。PHDT は MLRCD の管轄下にあるため、これらの研修は MLRCD、RPC、ドナーの予算で実施されている。PHDT は 7 つの地方事務所を持ち、農園部門に関する知見・経験を有した人材によって、各農園に即したきめ細かい活動を行っている。RPC をはじめ農園労働者からの信頼も厚く、EWHCS の組合員数の増加や、本事業を含む社会開発プログラムの継続的实施は PHDT の努力によるところが大きい。

さらに、近年、企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility: CSR）が重要視されるようになり、全ての RPC が CSR 活動の一環として社会開発プログラムを継続して行っている⁴⁰。特に紅茶産業については国際標準化機構国際規格（ISO）以外にレインフォレスト・アライアンス、エシカル・ティー・パートナーシップ（Ethical Tea Partnership）、国際フェアトレード（Fairtrade Labelling Organizations International : FLO）など、厳しい社会・環境基準を満たした農園のみが受けられる認定を取得している。これらの認定を維持するための条件には、毎年農園労働者を対象とした研修を行うことが盛り込まれており、このようなプログラムの実施についても PHDT との協力体制を築いているので、本事業の運営・維持管理の体制について持続性は確保されており、特に問題はない。

⁴⁰ RPC の CSR 報告書は各 RPC のウェブサイトで開催している。

3.5.2 運営・維持管理の技術

(1) 事業終了前

審査時、PIUの技術についても「問題なし」とされたが、事業開始当初はPIUのスタッフの専門性に不足があり、事業実施中、ジェンダーや環境などの専門家を追加雇用する必要が生じた。その都度補充されたものの、事業の運営・維持管理の技術については改善の余地があった。特に事業のモニタリング能力が不十分であり、追加された農道整備について、その進捗状況と維持管理体制について随時モニタリングを行い、月次報告を提出し、整備の前・中・後の写真を添付するようJICAが求めていたが、報告書の提出にはばらつきがあり、必ずしも報告書間の整合性が確保されておらず、写真の添付などもなかった。

2006年に追加された農道整備については、本来国道の運営・維持管理を担当する道路開発庁(Road Development Authority : RDA)が、ADBの強い要望により管轄機関として加わった。RDAの役割は主に対象農道の数量積算、数量調書作成、土木作業の監督・モニタリング、基準承認であった。RDAの協力を得たことにより、農道の品質管理と安全確保が図られ、本事業の技術的持続性が確保された。

(2) 事業終了後

RPCが管理しているアメニティについては、各農園に維持管理を担当する技術管理オフィサーが1~2名は必ず常駐しており、例えば刈込機や剪定鋏のブレードが欠けた場合に取り換えるなど、主に機器の事後保全を行っている。そのオフィサーが対応可能な修理は必要に応じ実施しており、より大きな修理が必要な場合は外部に委託している。実査を行ったところ、すでに耐久年数を超えていると推測される農業機材や消耗品に近いクレートなどを現在も良好な状態で使用しており、特に問題はない。農道についても、RDAの基準で整備されたことにより、他機関の支援による農道に比べて質も良く耐久性も高い。側溝の掃除など日常の維持管理が実施されており、特に問題も生じていない。

社会開発プログラムについてはPHDTに技術的問題はない。地方事務所の人材も長年農園に携わり、農園部門について深い知識を有している。社会開発研修プログラムはPHDTが外部の専門機関・NGOに委託して実施しているが、NGOが農園で活動するためには、PHDTに登録し許可を得る必要があり、PHDTはプログラムの品質管理についても基準を設けている。主なNGOは、アルコール・薬物情報センター(Alcohol and Drug Information Centre : ADIC)、ケア・インターナショナル(CARE International)、ワールド・ユニバーシティ・サービス・オブ・カナダ(World University Service of Canada : WUSC)など、いずれも専門性の高い組織であり、技術面の持続性も確保されている。

3.5.3 運営・維持管理の財務

運営・維持管理費は各 RPC の毎年の予算に組み込まれている。現地調査において実査を行った RPC の中から A 農園について「2013 年予算ガイドライン」を入手し、申請済み予算を確認したところ、本事業に関わるアメニティや社会開発プログラムの維持管理の詳細と費用について、表 1 1 に示す項目が常に予算に含まれており、2012 年度については、総維持管理費用の 40% を占め、2013 年度については維持管理予算全体の 32% を占めていることが確認できた⁴¹。他の RPC でも、ガイドラインに基づきほぼ同様の予算項目で、本事業に関わるアメニティや研修の維持管理費を確保している。

表 10 農園の維持管理予算項目の例 (A 農園)

予算項目	詳細
車両	タイヤ・オイル・フィルター交換の頻度と予算の詳細
機械	主に工場の機械であるが、農業機材の維持管理費も含まれる
工場	建物の維持管理費
農園労働者の住環境	ラインハウスの屋根の葺き替え、水道管交換費
農道	農道の種類別維持管理費
福利厚生・スポーツ	祭やスポーツ活動、農園労働者の葬儀など EWHCS への出金
保育所	保育所の人件費と維持管理費
人材開発費	農園経営者・スタッフ・農園労働者を対象とした研修費用

出所：RPC 提供資料（内部資料のため RPC 名は非公開）

本事業の財務の持続性は RPC の財務指標に大きく依存しており、入手可能であった RPC18~20 社の過去 3 年の財務諸表では、2011 年度は気候に恵まれ特に紅茶の国際価格の高騰により改善したものの、2012 年度については、3 年ごとに実施される賃金引上げ、不安定な燃料、化学肥料の国際市場価格、作物多様化の遅れなどにより、収益性が悪化し、審査時の値を少し上回るにとどまった（表 11）。

⁴¹ RPC・農園名は非公開。当該農園は 2012 年度において「PDP 農道 6.7km の維持管理」として 3 万ルピーを計上している。

表 11 RPC の収益性・財務安定性

	指標	年度	RPC 平均*
収益性	総資産利益率 (当期純利益／総資産)	2002	0.2%
		2010	4.0%
		2011	5.4%
		2012	2.5%
	自己資本利益率 (当期純利益／自己資本)	2002	0.8%
		2010	10.9%
		2011	11.0%
	売上高当期純利益率 (当期純利益／売上高)	2002	0.4%
		2010	5.5%
2011		7.6%	
財務安定性	自己資本比率 (自己資本／総資産)	2002	27.5%
		2010	38.9%
		2011	42.4%
		2012	59.1%
	流動比率 (流動資産／流動負債)	2002	74.0%
		2010	129.6%
		2011	134.9%
		2012	134.5%

*2009/10 年度は 18 社平均、2010/11 年度は 20 社平均、2011/12 年は 19 社平均。

出所：2002 年のデータは参考値として本事業フェーズ 1 「プランテーション改善事業」
2003 年度の事後評価報告書から引用（20 社平均）。その他は MPI 提供の RPC 年次レポ
ートに基づく。

しかし、RPCの財務安定性を示す自己資本比率・流動比率の指標については、過去3
年で審査当初から比べても大幅な改善が認められ、RPCの財務が強化されたことを表し
ている。収益性は天候や国際価格変動に左右されるが、これまでの作物の多様化、加工
施設の近代化、高付加価値商品の開発などの努力により財務は安定し、審査当は懸念さ
れていたRPCの財務が安定してきたことが認められ、今後本事業の運営・維持管理の持
続性に大きな問題はないと考える。

3.5.4 運営・維持管理の状況

RPC が管理しているアメニティについては、事後保全が中心であり、維持管理記録
をより体系的に実施するなどの改善は必要であるが、総じて運営・維持管理の状況に
大きな問題はなく、消耗品が多いにも関わらず比較的丁寧で使用されている。農道に
ついては特に問題は生じておらず、農道の質には受益者の評価も高かった。農道の側
溝の清掃などの日常の維持管理は、各農園の管理者が EWHCS と協力し、農園労働者
のボランティア活動⁴²で行うなど、農園コミュニティが一体となって実施している状
況である。

農園労働者が直接維持管理を行うべき屋根の葺き替えについては、現在、世帯によ

⁴² スリランカではシャマダナ (Shamadana) というコミュニティが団結し行うボランティア活動がある。農道の維持管理はシャマダナ活動の一環として行われることもある。

っては塗膜防水材料を塗るなどして維持管理を行っているケースも見受けられた。しかし、素材が準耐久性であるため、数年後には再度葺き替えの必要が出てくることが想定される。トイレについては、PHDT による労働者に対する持続的な啓蒙活動・指導により、現在は清潔に保たれているところが大半である。

社会開発プログラムについては、事業開始時はその重要性を RPC や農園管理者が認識していなかったが、農園管理者を対象とした研修や、早期に本事業の研修プログラムを導入した農園の成功例もあり、現在では継続的に社会開発プログラム（主に家計管理やアルコール依存症予防）が実施されている。前述の通り、全 RPC が CSR 活動や ISO や FLO 基準認定を取得し、それらを維持するために PHDT と NGO との協力体制のもと農園労働者を対象とした研修が実施されている。農園によっては、医療スタッフが結核・回虫寄生・貧血症予防などの研修用教材を開発・実施しているケースもあり、運営・維持管理状況に問題はない。

以上より、本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務、状況いずれも問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、スリランカの農園労働者に対し戸建新築住居のためのハウジングローンの供与、ラインハウスやトイレなどのインフラ整備、農業機材の提供、農園労働者の間で深刻化していたアルコール依存症の予防研修や、家計管理などの研修を行うことにより、労働・生活環境の改善を図り、もってプランテーション事業の持続性の確保に寄与することを目的としていた。

同国の国家開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策との整合性は審査時・評価時ともに確保されている。しかし、本事業の重要な柱の一つであったハウジングローンの供与が中止となり、資金は農道整備に振り替えられるなど、事業計画の適切性について一部問題があり、妥当性は中程度であった。本事業において実施されたラインハウスの屋根の葺き替えとトイレの整備は、農園労働者の労働・生活環境の改善に一定の効果の発現が見られるが、追加された農道整備は想定されていたほど農園労働者の受益につながらず、有効性・インパクトは中程度であった。事業費については、事業スコープの大幅な縮小により計画内に収まったが、事業期間が計画を若干上回ったため、効率性は中程度であった。事業の運営・維持管理については、実施機関の人材と技術の点で改善の余地があったが、事業終了後の体制、技術、財務の面で、プランテーション会社やプランテーション人材開発基金、NGO などのステークホルダーに問題はなく、運営・維持管理の状況でも特に問題はなく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本プロジェクトの評価は一部課題があるといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

- (1) 実施機関の MPI は、事業完了報告書でハウジングローンが中止となった点について、「事業の計画時において、重要なステークホルダーである RPC のニーズの把握が不十分であった」と述べている。この点について、事業実施時に必要な調整を行うことは実施機関の重要な役割である。今後類似の事業を実施する場合、実施機関としてのオーナーシップを発揮が期待される。具体的にはより積極的にステークホルダーとコミュニケーションを取って意見交換を行い、必要であれば PCC を招集して具体的な軌道修正を提案し実施することが望まれる。
- (2) 当該事業をモニタリングし、必要であれば軌道修正を行うための資料を作成・保管することが必要であり、例えばそのための人材の確保とマニュアルの作成、が重要である。
- (3) 人材が流動的であるスリランカにおいては、事業に関連する全ての情報のデータベースの作成・保管が有用であると思われる。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

- (1) 他ドナーが主体となる事業のコンポーネントを部分的に支援する場合、そのドナーの審査結果のみに頼らず、JICA が支援する対象事業について、計画時にはそのフィージビリティを必要に応じ、JICA として分析、確認していく必要がある。本事業については、農園部門への資金供給状況や政策金融の必要性に関する確認が行われたが、RPC や PFI の調査に限られている。他のステークホルダーである PHDT や NGO への聞き取りや受益者である農園労働者のニーズを的確に把握してはいなかった。農園部門のように特殊なセクターの場合、ステークホルダーも多く、それらの特性や関係性、歴史的背景、支援スキームに必要な法的フレームワークが整備されているか否かを、より詳細に確認することが効率的・効果的な事業の実施において重要である。
- (2) 当該事業の効果やインパクトについての的確に把握することが事業部門として重要であり、そのためには、ベースライン調査は事業開始と同時に実施し、その結果について全てのステークホルダーと共有する必要があるとともに、完了後も効果を把握することが必要である。

以上

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
① アウトプット* ハウジングローン <アメニティ> ラインハウスの屋根の修復 運動場の建設 工場の休憩所建設 茶畑の休憩所建設 農道整備 茶摘機械 刈込機 改良型茶摘籠 改良型剪定鋏 <社会開発プログラム**> 農園労働者に対するジェン ダープログラム 農園労働者に対するアルコ ール依存症予防プログラム 農園労働者に対する家計管 理プログラム 農園労働者住宅組合 (EWHCS) 強化プログラム RPC に対する社会開発プロ グラム 農園労働者に対するチーム ビルディングプログラム	12,000人 11,000件 200カ所 180カ所 1,500カ所 750km 5,575個 6,275個 31,000個 25,000個 500件 500件 500件 500件 2,500件 2,500件	0人 23,831件 29カ所 142カ所 444カ所 711km 424個 1,006個 1,600個 1,270個 33件 (12,306名) 71件 (2,586名) 203件 (36,715名) 166件 (24,027名) 138件 (317名) 37件 (1,872名)
② 期間	2003年7月～ 2009年6月 (72ヶ月)	2003年7月～ 2010年3月 (81ヶ月)
③ 事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	3,306百万円 (2,563百万ルピー) 2,533百万円 (1,963百万ルピー) 5,838百万円 (4,525百万ルピー) 1,836百万円 (1,423百万ルピー) 1ルピー=1.29円 (2002年11月)	2,282百万円 (2,615百万ルピー) 1,402百万円 (1,607百万ルピー) 4,017百万円 (4,603百万ルピー) 1,694百万円 (1,942百万ルピー) 1ルピー=0.8728円 (2003年7月～2010 年3月平均)

*計画値が設定されていた項目のみ記載

**カッコ内は裨益者数 (直接・間接)

以 上

フィリピン

ミンダナオ持続的入植地開発事業

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 谷口 美代子

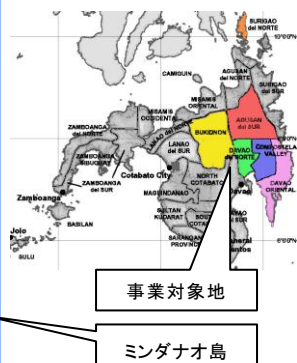
0. 要旨

本事業は、ミンダナオ島の8入植地（特別農地改革コミュニティ）の123村落を対象に、農家の農業収入の向上と道路、村落診療所、教育施設などのインフラへのアクセス向上を目的として農地改革省により実施された。本事業は、他地域に比べてこれまで開発の優先度が低く、貧困世帯比率の高いミンダナオの特別農地改革コミュニティを対象とし、貧困削減を推し進めるもので、フィリピン政府の開発政策・開発ニーズ、日本政府の対フィリピン援助政策と合致しており、妥当性は高い。特に市場連結道路・橋梁の整備による農作物運搬費用・時間の削減、市場へのアクセス向上と農作物生産への意欲増大による農家の農業収入と、保健、教育などの社会インフラへのアクセスの向上、さらに総収入や生活環境の改善、地域経済の活性化といった効果が生み出されたことから有効性やインパクトも高い。事業費は為替レートの変動により計画値を大きく下回ったが、事業開始時期の遅延により事業期間が計画を上回ったため効率性は中程度である。今後の持続性については、運営・維持管理に技術と財務面に課題があることから中程度と判断される。以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



フィリピン全土



案件位置図



本事業により新規敷設された市場連結橋梁（アグサン・デル・スール州）

1.1 事業の背景

フィリピンの入植事業の起源は1902年に公布された「公有地法」にさかのぼる。同法により、人口過密地区から他の人口が少ない土地への移住者に対して16ヘクタール以下の土地を配分することが可能になった。以後、フィリピンの入植事業は、事業開始当時には米国植民地政府、独立後には国家土地改革委員会などによって実施されてきた。1971年に共和国法第6389号によって農地改革省 (Department of Agrarian Reform: DAR) が設置されてからは、入植事業は同省の下に統合・集約されることとなった。

1988年の「包括的農地改革法」(Comprehensive Agrarian Reform Law: CARL)の制定

に伴い、DAR は土地なし農民の所得向上を目指した「総合農地改革計画」(Comprehensive Agrarian Reform Program: CARP) を策定し、同計画を効果的かつ効率的に推進するため、1993 年以来、開発の基礎単位として農地改革コミュニティ(Agrarian Reform Community: ARC)¹を認定し、同コミュニティを中心に開発を進めてきた。しかし、全国 56 カ所にある入植地についてはその面積が合計 5,000 ヘクタールと広大なため、入植地内に点在する ARC のみが対象となり、入植地全体は CARP による開発対象となっていなかった。そのため、1997 年、特別行政令第 429 号により、DAR は入植地全体を「特別 ARC」²として認定し、入植地全体を CARP の枠組みの中で開発対象とすることにした。

全国 56 カ所の入植地のうちミンダナオ島に位置するのは 26 カ所で、面積・受益農民数で全入植地の約 6 割を占める³。ミンダナオ島の入植地はほとんどが辺境地に位置し、丘陵・山岳地域を多く含む。多くの耕地は裸地で傾斜地が多く、熱帯地域特有の降雨強度が高いことから土壌流出が発生していたため、農業生産性は低く、追加的収入源を確保するために米作以外の農業活動も必要とされていた。さらに、道路などの基礎的インフラが整備されていないため生産物や投入資材の輸送が困難であり、社会・教育インフラ整備も遅れていた。このような状況をふまえ、ミンダナオ島の地域特性に応じた総合的な受益農民支援策が急務となっていた。

1.2 事業概要

ミンダナオ島に位置する 8 カ所⁴の入植地の 123 村落において、入植地に居住する農民に対して、インフラ整備と農業技術支援、農民組織化支援、地方自治体強化を通して、農業収入の向上とインフラのアクセス向上を図り、もって農村住民の貧困緩和に寄与する。

円借款承諾額／実行額	6,515 百万円／ 5,791 百万円
交換公文締結／ 借款契約調印	2001 年 3 月 30 日／ 2001 年 3 月 30 日
借款契約条件	本体 金利 2.2%、返済 30 年（うち据置 10 年）一般ア ンタイト コンサルタント部分 金利 0.75%、返済 40 年（うち据置 10 年）二国間タイト

¹ 農地改革受益農民が存在する単体または複数の村落から構成されるコミュニティ。各 ARC メンバーは、平均 2 ヘクタールの土地を所有する農民。

² 入植地運営委員会 (Settlement Management Committee: SMC)、入植地開発調整事務局 (Settlement Development and Coordinating Unit: SDCU) が設立された。SMC は SDCU を通じて入植地を活力ある農地改革地区とするための開発促進・調整の役割を担っている。SMC は入植地の総合開発を目指しており、そのプログラムは、①土地分配所有権設定、②組織開発・強化、③教育・訓練、④産業育成、⑤社会基盤整備、⑥生産性向上、⑦農村金融・投資・マーケティングを含む。

³ 面積 50 万ヘクタール、受益農民約 8 万 4,000 人

⁴ ブキドノン入植地 (ブキドノン州)、ダバオ入植地 1 (ダバオ・デル・ノルテ州)、ダバオ入植地 2 (コンポステラ・バレー州)、カティール入植地 (ダバオ・オリエンタル州)、北スリガオ入植地 1 (スリガオ・デル・ノルテ州)、北スリガオ入植地 2 (スリガオ・デル・ノルテ州)、南アグサン入植地 1 (アグサン・デル・スール州)、南アグサン入植地 2 (アグサン・デル・スール州)

借入人／実施機関	フィリピン共和国政府／農地改革省
貸付完了	2009年 9月
本体契約	なし
コンサルタント契約	日本上下水道設計（日本）・三祐コンサルタンツ（日本）・片平エンジニアリングインターナショナル（日本）・Engineering and Development Corp. of the Philippines（フィリピン）・Pacific Rim Innovation and Management Exponents. Inc.（フィリピン）・Desarollo Internationale Consult Inc.（フィリピン）・Center for Integrated Development and Social Marketing（フィリピン）
関連調査（F/S）など	なし
関連事業	（円借款）農地改革インフラ支援事業（I）L/A 1998年 （円借款）農地改革インフラ支援事業（II）L/A 1999年 （円借款）農地改革インフラ支援事業（III）L/A 2007年 （円借款）ミンダナオ持続的農地改革・農業開発事業 L/A 2012年

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

谷口 美代子（アイ・シー・ネット株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下の通り調査を実施した。

調査期間：2012年 8月～2013年 6月

現地調査：2012年 11月 11日～12月 1日、2013年 4月 3日～11日

2.3 評価の制約

本事業の対象地はミンダナオの6州、16町、123村落に散在している。本事業の内容は、生活改善のための小規模インフラ整備から、農業基盤整備、農業技術研修、住民組織化など多岐にわたる。事業件数（サブプロジェクト数）は計986件で、うち770件はインフラ開発⁵、216件は農業・環境開発⁶であり、時間の制約などから対象事業の全てについて現地調査を行うことは不可能である。さらに、本事業の対象地域は自然条件や社会経済状況が多様であることが特徴である。

⁵ 農道 113、橋 55、灌漑 27、収穫後処理施設 111、水供給 39、学校 218、村落（バランガイ）診療所 96、多目的建物 20、多目的道路

⁶ アグロフォレストリー65、家庭植林 64、植林 26、畜産 62、展示農場 66、共同育苗 8

このため、現地踏査による受益者調査と聞き取り調査は、事業対象 2 州、4 町、4 村落⁷で実施した（サンプル数 122）⁸。全ての事業に関する情報については、①DAR 本省・州事務所に対する聞き取り、②DAR 本省と事業対象の全 6 州の DAR 州事務所への質問票調査、③評価者が現地踏査できなかった 104 村落に対する簡易型受益者調査⁹、④文献調査—などにより、多元的な情報源から事業効果の全体像を把握し、調査精度を高めるよう努めた。

本事業では審査時、運用・効果指標が部分的にしか設定されておらず、各指標の基準値・目標値も設定・測定されていなかった。そのため、本調査では本事業実施中に策定され、DAR と国際協力機構（JICA）の間で合意したログフレームを参考にして運用・効果指標を整理し、有効性・インパクトを計測することとした。

3. 評価結果（レーティング：B¹⁰）

3.1 妥当性（レーティング：③¹¹）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業審査時、フィリピン政府は、1999～2004 年の中期開発計画で社会的平等に基づいた持続可能な開発を目標として挙げ、特に農村地区における貧困緩和と収入不平等分配の改善を目指していた。2005～2010 年の中期開発計画では、開発目標を貧困削減とし、特に農村部の貧困削減に対する包括的なアプローチとして、農業生産だけでなく、農産物の収穫後処理、付加価値、流通なども含めたアグロビジネスの推進を打ち出しており、農地改革受益者も優先対象者とした。同計画では、農業開発とは別の視点から、農地改革を貧困層の基礎的ニーズを充足するための政策とも位置づけている。2011～2016 年の開発計画では、「包括的成長」という開発枠組みの中で、CARP を、食料の安全保障と農村収入向上を達成するための具体的戦略のひとつとしている。このように、審査時から事後評価時まで、フィリピン国家開発政策は、一貫して農地改革受益者を対象とした農業・農村開発と貧困削減を優先課題として掲げており、農業生産向上とインフラ整備による貧困削減を目指す本事業は、フィリピンの開発政策と合致するものである。

⁷ 評価者による調査対象村は、①ブキドノン州、マラマグ町、クヤ村落、②ブキドノン州、カリランガン町、キヌラ村落、③アグサン・デル・スール州、プロスペリダ町、サン・ビセンテ村落、④アグサン・デル・スール州、ベルウェラ町、サン・ガブリエラ村落—であった。

⁸ 受益者調査の対象地域の選定基準は、①治安状況、②DAR が実施した類似案件の調査対象地以外の州、③社会経済状況との多様性、④可能な限りすべてのサブプロジェクトを網羅すること—などである。各村落の調査対象者の選定は、ランダムサンプリングを基本としたが、一部の受益者に限定した事業については、層化サンプリング方法を用いた。各村落のサンプル数の配分は 30 を目安とし、事業規模をふまえて決定した（クヤ 25、キヌラ 35、サン・ビセンテ 30、サン・ガブリエラ 32）。

⁹ 同調査は、評価者が質問票の作成、DAR 州事務所へのオリエンテーションと調査手法の説明、データ入力・分析を行い、DAR が雇用した調査員が各村落でグループ討議を通して回答を得た。調査は事業対象 123 村落のうち、評価者が現地調査を実施した 4 村落を除く 119 村落で実施される予定だったが、調査実施予定の 2012 年 12 月に発生した台風による被害により、ダバオ・オリエンタル州の 15 村落で調査実施が不可能となり、計 104 村落での調査となった。

¹⁰ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹¹ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業審査時の開発ニーズとの整合性は高い。ミンダナオは豊富な天然資源から高い開発潜在性を指摘されながらも国内紛争などの影響から、一部を除いてフィリピン国内では後進地域に位置づけられる。ミンダナオの入植地のほとんどは丘陵・山岳地に位置し、土壌流出などにより農地の農業生産性が低く、インフラ整備も遅れていた。国家統計調整委員会によると、本事業の対象5州¹²の2000年の貧困世帯比率の平均は40.3%とフィリピン国平均の27.5%よりもはるかに高い¹³（表1）。このような地域で農民が生活水準を向上させるためには、主要作物の農業生産性・量を増やし、野菜や果物を生産し、家畜を飼育することで追加的収入を向上させ、支出を削減することが必要だった。さらに、基礎的ニーズを充足させるためには、水供給施設、村落診療所、教室などの社会インフラの整備が不可欠だった。

表1 フィリピン国平均と本事業対象州の貧困世帯比率の推移
(単位：%)

地域	2003年	2006年	2009年
国平均	24.9	26.4	26.5
ブキドン州	40.0	39.3	41.5
ダバオ・デル・ノルテ州	32.7	38.2	33.9
コンポステラ・バレー州	40.7	36.8	36.7
ダバオ・オリエンタル州	45.9	46.9	52.7
スリガオ・デル・ノルテ州	49.3	50.2	57.0
アグサン・デル・スール州	56.0	53.9	58.1

出所：国家統計調整委員会

事業開始から事後評価時まで、外的環境の変化によって事業の妥当性が変化したような状況はない¹⁴。表1に示す貧困世帯比率でも分かるように、2009年時点（最新データ）でもミンダナオの対象6州は依然として全国で貧しい地域である。農業はミンダナオの特別ARCでの基幹産業であり、農業関連支援とインフラ整備などの支援に対するニーズは引き続き高い。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

2000年の対フィリピン国別援助計画では、①持続的な経済成長の確保、②貧困緩和、③環境保全、④人的資源開発、⑤ガバナンスの改善—が重点課題として位置づけられ

¹² コンポステラ・バレー州の2000年の貧困世帯比率は不明であるために、対象6州のうち5州。

¹³ 本事業の対象地（村落単位）の貧困世帯比率のデータはないが、ここに示しているデータは州平均であるため、辺境地に位置する本事業対象地の貧困世帯比率はこの数値よりも高いと推測できる。

¹⁴ 2012年11月22日付で大統領府から、「農村開発と土地管理のための組織改編の省庁間委員会の設立」に関する行政令第34号が公布。上記日付より6ヶ月以内に農地改革省を含む関連3省（農地改革省、農業省、天然環境資源省）の具体的な組織改編が提言される予定である。現政権では、特に農業とアグリビジネス開発を重視しており、組織改編後も農地改革受益者に対する支援サービスは引き続き実施される見通しである。

ていた。具体的には、貧困緩和にも貢献する農業・農村開発を推進することが重要であるとしている。1999年のJICA海外経済協力業務方針では、フィリピンの持続的成長のための経済体質の強化や成長の制約要因の克服、貧困削減と地方間格差の是正、環境保全対策に役立つ支援、人材育成・制度づくりなどへの支援を重点とする旨、明記している。このことから、本事業は日本の援助政策と合致しているといえる。

以上により、本事業はフィリピンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性¹⁵（レーティング：③）

上述の通り、本事業は農民に対して、インフラ整備と農業技術支援、農民組織化支援、地方自治体強化などによって、農業収入とインフラのアクセスを高め、その結果として、貧困削減を図ろうとするものである。本評価では、貧困削減を事業目的の中心とし、農業収入向上とインフラへのアクセス向上を有効性で、収入向上と生活改善をインパクトでそれぞれ検証することとした。

有効性評価では、当初計画（審査時）と実績との比較が基本であるが、①審査時には基準値がないこと、②本事業では事業開始後の2004年に策定された特別ARCごとに入植地地域開発計画と事業投資計画に基づいて計画が見直されていること、③事業実施が本格化した2004年には、審査時とは異なる運用・効果指標を含むログフレームを先方政府とJICAの間で策定し、実施期間中、一貫してプロジェクト管理を行っていること—などから入植地地域開発計画、事業投資計画との比較が妥当と判断される。したがって、本事後評価では、同計画とログフレームに基づき運用・効果指標を整理し、下記の通り評価指標を設定した。

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

(1) 農家年間平均農業収入・総収入¹⁶

農業収入については、ログフレームのプロジェクト目標にも位置づけられていることから、有効性を判断する中心指標に位置づけられる。また、総収入については、インパクトを判断するための指標としている。しかし、家計調査の場合、サンプル数やサンプリング方法などの調査手法の違いにより、調査結果が大きく異なることが多い。

¹⁵ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

¹⁶ 本項では、「インパクト」の指標である総収入も含めて記述する。

調査では評価結果の信頼性を高めるために、収入に関する 3 つの情報源¹⁷を基にデータの整合性を検証し異なった情報源からの調査結果を相補的に活用することとした。

1) 農家年間平均農業収入・総収入（情報源：ARC 開発水準評価調査¹⁸）

DAR が毎年実施している ARC 開発水準評価調査から抽出したデータによると、本事業の対象 ARC での農家の年間平均農業収入額（物価調整後）は、完了時に計画比（目標値：20%増加）121%だった。表 2 に示す通り、その増加率については、地域ごとにかんがいのばらつきが確認できる。これは、本事業の対象地が辺境地に位置し、同じ州内であっても、地形的に農業のポテンシャル、市場へのアクセス、本事業のサブプロジェクトの実施内容と事業費などが異なるためである。

表 2 農家年間平均収入

州	ARC名	2004			2009(物価調整済み所得額、2004=100, 2009=117)			農業収入計画比(20%増)*	2011(物価調整済み所得額、2004=100, 2011=133)			増加率	
		農業収入	農業外収入	総収入	農業収入	農業外収入	総収入		農業収入	農業外収入	総収入	(2004-2009)	(2009-2012)
単位		ペソ	ペソ	ペソ	ペソ	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	ペソ	%	%
ブキドン南													
	南ハンガンツカン	45,000	20,000	65,000	38,462	17,094	55,556	71	54,189	57,994	112,183	73	102
	ハクサン	80,000	40,000	120,000	70,940	35,897	106,838	74	60,843	22,451	83,294	-31	-22
	カランガン	57,330	10,000	67,330	44,872	32,051	76,923	65	79,332	32,347	111,680	66	45
	テラARC	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	72,208	51,879	124,086	n.a	n.a
コンボステラ・バレー													
	ダハオ入植地2	53,364	8,256	61,620	176,068	13,675	189,744	275	43,456	14,852	58,308	-5	-69
ダバオ・デル・ノルテ													
	ダハオ入植地1	86,280	8,000	94,280	74,359	27,350	101,709	72	115,763	38,182	153,946	63	51
	デュジャリ・クラスター	50,000	10,000	60,000	102,564	25,641	128,205	171	180,940	7,079	188,019	213	47
ダバオ・オリエンタル													
	カテル入植地	66,279	24,091	90,370	65,046	19,833	84,879	82	46,629	56,091	102,720	14	21
アグサンデルスール													
	アグサン入植地	41,700	26,325	68,025	37,534	65,086	102,620	75	48,127	34,035	82,162	21	-20
	カウラヤン	42,000	26,525	68,525	61,859	60,331	122,191	123	63,680	42,064	105,743	54	-13
スリガオ・デル・ノルテ													
	ディナガット	14,400	21,000	35,400	68,930	45,692	114,622	399	50,742	37,674	88,415	150	-23
	サン・ジョセ	21,500	29,550	51,050	49,564	101,054	150,618	192	39,897	115,016	154,913	203	3
	ツパシヨ	14,300	21,874	36,174	39,658	59,701	99,359	231	76,872	67,348	144,220	299	45
	平均	47,679	21,469	68,148	69,155	41,951	111,105	121	71,744	45,268	116,130	70	5

*ログフレームでは収入増加の目標値を事業完了時（2009年）までに20%としていることから、この目標値に対する計画比を算出している。なお、収入額は名目収入（実測値）であり、計画比は2004-2009年のインフレ調整後の比率を示している（GDPデフレーターは、2004年を100とした場合、2009年は117）。

出所：DAR

全体の傾向としていえるのは、2004年（事業前）の農家収入額の基準値が低いとこ

¹⁷ 本指標の情報源には、①DARによるARC開発水準評価調査、②評価者による受益者調査、③簡易型受益者調査（意識調査）が含まれる。その特徴は次の通りである。①（ARC開発水準評価調査）には、収入源の項目別データがないために、事業効果との因果関係についての詳細分析はできない。しかし、本事業の対象となっている特別ARCの収入の経年変化を定量的に観測することが可能である。②（受益者調査）については、収入源の項目別の詳細分析が可能となるものの、事業対象123村落のうち4村落のみを対象としている。事業効果の全体像を把握できるように調査対象4村落を選定したものの、母集団に対してサンプル数（122）が小さいために、全事業対象村の代表性を確保できているとは言い難い。③（簡易型受益者調査）については、全123村落のうち、104村落を調査対象としているが、各対象村落のグループ討議形式での質問票調査であるために、家計調査（収入額）は含まない。

¹⁸ DARは、①土地保有関係改善、②組織成熟度、③経済インフラ支援、④農業生産性・収入、⑤基礎的社会サービス、⑥ジェンダー開発の6項目を指標化してARCのモニタリングをしている。

るほど、収入額増加率が高いことである。州全体で見れば、貧困世帯比率が増加傾向にあるにもかかわらず、本事業の対象 ARC で農業収入額が増加しているのは、本事業の効果がその一因であると推測できる¹⁹。これらの地域は、貧困世帯比率もミンダナオの他地域もしくはフィリピン全国平均よりも高い（表 1）。これは、貧困世帯比率の高い地域ではインフラの整備率が他地域よりも低く、ニーズに対応するために、サブプロジェクト数と投資額が他の対象地と比較して多かったことに起因していると推察できる。他方、ダバオ入植地 2 のように、計測年によって収入額の増減に一貫した傾向が見られない場合もある。同地区でも本事業の対象地は、洪水や土砂崩れなどの自然災害に対して脆弱であり、その年の気象条件によって農作物の生産が変化するためと考えられる。

対象地域全体の農家年間平均総収入の平均増額は、事業実施前の 2004 年の 6 万 8,148 ペソに対し、2009 年（完了時）には 11 万 1,105 ペソ（63%増加）、2011 年には 11 万 6,139 ペソ（70%増加）だった（表 2）。完了後から 2011 年の平均総収入の増加率は 5% である。事業実施期間中（2004-2009 年）の平均総収入の年平均増加率は 13% だったのに対して、事業完了時 2009 年から 2011 年の総収入の年平均増加率は 2% である。このことから、事業実施期間中、総収入が大幅に増加し、直接的な事業効果が認められる。

2) 農家年間平均農業収入・総収入（情報源：受益者調査）

ブキドノンとアグサン・デル・スール両入植地（特別 ARC）の計 4 村落の受益者 122 人を対象に実施した受益者調査の結果、表 3 で示す通り、選定された調査対象 4 村落の年間平均農業収入額の事業前後の増加率は 27% であった。

¹⁹ ただし、州全体の平均農業収入の既存データはないため、統計的に相関性を示すことはできない。

表3 事業前後の農家年間平均農業収入・総収入

	クヤ(ブキドノン)			キヌラ(ブキドノン)			サン・ピセンテ (アグサン・デル・スール)			サン・ガリエラ (アグサン・デル・スール)			増加率 (平均)
	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	
	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	
農業収入													
コメ	16,019	19,076	19	4,145	2,018	-51	22,605	43,921	94	28,990	44,166	52	29
トウモロコシ	17,032	13,115	-23	26,094	21,219	-19	0	0	0	94	0	n.a.	-14
サトウキビ	53,400	63,068	18	14,086	12,256	-13	0	0	0	0	0	0	1
野菜	160	180	13	523	1,130	116	24	90	276	0	2	n.a.	135
果樹	20	9	-55	1,029	1,319	28	37	634	1,629	0	79	n.a.	534
家畜	3,352	4,962	48	4,348	3,579	-18	480	1,102	130	794	1,089	37	49
魚	0	0	0	0	0	0	256	0	n.a.	94	70	-25	-8
その他	720	1,624	126	7,976	6,405	-20	15,757	16,491	5	670	2,162	223	83
小計(農業収入)	90,703	102,034	12	58,200	47,926	-18	39,159	62,238	59	30,641	47,568	55	27
農業外収入													
行商	160	150	-6	0	1,289	n.a.	17	2,341	13,945	2,250	2,227	-1	4,646
工芸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	n.a.	0
大工	240	2,075	765	3,669	3,313	-10	0	0	0	0	592	n.a.	252
鉱物採掘	0	3,089	n.a.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公職	1,680	0	-100	2,661	5,860	120	3,720	3,489	-6	32,653	22,056	-32	-5
民間	3,782	3,429	-9	291	1,485	410	0	0	0	2,250	1,410	-37	91
海外出稼	200	0	-100	857	2,170	153	0	802	n.a.	4,221	4,229	0	18
農業労働	1,660	2,526	52	4,937	5,368	9	10,509	8,361	-20	9,494	5,146	-46	-1
家族送金	3,920	3,789	-3	5,486	4,855	-11	4,800	6,720	40	0	3,745	n.a.	8
その他	5,280	8,499	61	12,503	14,751	18	6,288	6,071	-3	10,039	11,438	14	22
小計(農業外収入)	16,922	23,558	39	30,405	39,091	29	25,334	27,783	10	60,907	50,996	-16	15
総所得	107,626	125,593	17	88,605	87,017	-2	64,493	90,022	40	91,548	98,564	8	16

*事業実施前(2004年)を100としたときの2012年のCPI(消費者価格指標)は133であり、上数値は実質価格に調整済み。

出所: 受益者調査

上記から、事業完了後も事業効果が継続していることが確認できる。村落別にみると、増加率にばらつきがあるが、全体の傾向として次のことがいえる。ブキドノン州はミンダナオの中でも農業開発の先進地域であり、事業前の農業収入はアグサン・デル・スール州2村落よりも高い。一方、事業後の同収入の増加率はアグサン・デル・スール州の方が高い。これはブキドノン州の2村落で、①地理的・技術的条件により灌漑整備可能な地域が限定的であり、コメ生産に潜在的制約がある、②森林伐採と恒常的な耕作による土壌浸食と酸化が生じ土地生産性が低下している一などに起因している²⁰。農家を取り巻く社会経済環境も変化し、農家の農業生産へのインセンティブを低下させている。クヤ村落周辺地域では、2005年頃からデルモンテやドールなどの多国籍企業がパイナップルやバナナのプランテーションを設立した。農家は安定収入を得られることから農地を企業に貸与し日雇い労働を選好する傾向がみられる²¹。キヌラ村落で農業収入の増加率が減少しているのは、農業支出が増加し、作物(特にサトウキビ)の価格が低下したためであると考えられる。

²⁰ これらの課題に対し、本事業では有機野菜生産の研修、家畜生産のための研修と配布事業を実施したが、対象者数が限られており、農業収入を押し上げる要因にはなっていない。この対象2村落での有機野菜栽培の研修対象者への聞き取りでは、研修後、野菜栽培を継続していない。これは、有機農法は労力と時間がかかるうえ、生産量が少なく、販売価格が低いためである。事業期間中、生産した農作物のマーケティングに対する支援はなかった。

²¹ 企業による日雇い労働の日給は275ペソであるのに対して、近隣農家の農作業を手伝うことによる日給は200ペソ前後。

他方、アグサン・デル・ノルテ州は歴史的に伐木搬出業が盛んだったため、ミンダナオの他地域と比べて農業開発が遅れている。地方自治体の農業局によると、近年、森林伐採の完全禁止令が施行されたことから、住民の農業への関心が以前よりも高まっている。両村落での受益者調査では、回答者の 100%が「道路・橋梁建設が農業収入の増加に有効であった」としている。受益者調査と地方自治体への聞き取りによると、市場連結道路の整備によって、農家が農作物の市場へのアクセスと販路を拡大し、運搬費用・時間の削減、仲買人の村落へのアクセスの向上などから農家の生産意欲の向上につながったとのことである²²。一方で、灌漑などの農業開発に直接寄与するインフラ支援、農業技術普及、マーケティングなどのソフト支援は一部の受益者に限られていたため、これらの支援による貢献は限定的である。

受益者調査の結果による農家年間平均収入額の変化については次の通りである。事業前後の増加率は 16%だった（表 3）。農業収入と同様に、地域によって達成状況にばらつきがある。ブキドノン州の対象 2 村落では事業前後で農業収入の割合が低下しているのに対して、アグサン・デル・スール州の対象 2 村落ではその割合が増加している。サン・ガブリエラ村落を除いて、事業前後の農業外収入が増加している。これは、市場連結道路の整備により農業だけでなく、村落内の道路ネットワークが整備され、域内の経済活動が活発化しているためである。キヌラ村落では、市場連結道路による都市部へのアクセス向上から、行商や民間での就業機会が増え、農業収入の減少分を補填する形となっている。ブキドノン州の対象 2 村落では、市場連結道路の整備により土地の値段が上昇しており、農地の貸付料も追加的収入となっている²³。

3) 農家年間平均農業収入・総収入（情報源：簡易型受益者調査）

簡易型受益者調査の結果、事業実施後に調査対象村の 89%（93 村落）で「農業収入額が増加した」との回答が得られた。この理由には、①農作物の作付面積の拡大、②農作物の生産量の増加、③市場へのアクセス向上、④新たな農業技術（作物と家畜）の適用、⑤ゴム、コーヒー、バナナなどの一部の農作物の価格上昇などが含まれる。農業収入額の増加に最も貢献したサブプロジェクトとして、①道路・橋梁（40%）、②家畜回転スキーム²⁴（13%）、③農業研修（9%）、灌漑（6%）などが挙げられた。特

²² 事業前は、道路が整備されておらず、村落へのアクセスが容易ではなかったため、農作物を買い付けに村落に出入りする仲買人もいなかった。

²³ 市場連結道路の整備により、対象村落の土地の価格が上昇傾向にある。このことによって、一時的な資金需要により、部分的に土地を賃貸あるいは転売する農地改革受益者が出てきている。共和国法第 6658 号、第 27 条によると、農地改革受益者は、農地改革により取得した土地権利証書を、①家族への継承、②フィリピン土地銀行、③その他の居住 10 年以上の農地改革受益者以外に移管することはできない。しかし、内部合意として行われている。受益者への聞き取りによると、デルモンテやドールがプランテーションを拡大しているクヤの村落内では、約 95%の農家が農地改革で受けた土地を貸与している。たとえば、クヤ村落では、農地を貸与した場合、1 ヘクタール当たり年間 1 万 5,000 ペソ、売却した場合、1 ヘクタール当たり 6 万ペソ程度。

²⁴ 家畜回転スキームとは、①住民のニーズに基づき、水牛、乳牛、ブタ、ヤギ、ニワトリ、アヒルなどの家畜を受益者に配布し、②受益者が配布された家畜を飼育し、④家畜が出産すればその子どもを次の受益者へ渡す一連の仕組みである。事業実施期間中、NGO の支援のもと、各住民組織は運用規定を策定した。現在、住民組織は策定された規則に基づき、実施運営を行っている。

に、道路・橋梁建設は、農作物の運搬費用の軽減と市場の確保（仲買人の村落での農作物の買付）により生産意欲の高めることにもつながっている。

上記の結果は、受益者調査の結果とも整合しており、特に道路・橋梁建設はほぼ全ての対象村落で実施されていることから、市場へのアクセス向上が農作物の作付面積の拡大、農産物の生産量の増大、作物の多様化に寄与していることが確認できる。

簡易型受益者調査に基づく総収入に対する意識調査の結果は次の通りである。対象104村落の中で、事業後に「総収入が増加した」と回答したのは全体の92%である。「かなり増加した」と回答したのは全体の61%、「少し増加した」と回答したのは全体の31%となっており、本事業による収入増加効果が確認できる。この結果は、上記の調査結果とも整合しており、本事業対象地域全体の総収入の増加が認められる。

以上より、有効性・インパクトの中心的指標である農業収入・総収入の増加が認められる。

(2) 主要農作物別生産価値

受益者調査でも農作物別生産量のデータの入手を試みたが、対象村落ごとに生産作物が多様かつ少量であることに加えて、主要作物のほとんどが自家消費用であるため、限られた指標データしか入手できなかった。そこで本調査では、農業生産性の達成状況を確認するために、受益者調査の結果を基に、代替指標として自家消費用と換金用の主要農作物の生産価値の算出を試みた（表4）。

表4 主要農作物生産価値（自家消費用・換金用）

	クヤ(ブキドン)			キヌラ(ブキドン)			サン・ピセンテ (アグサン・デル・スール)			サン・ガブリエラ (アグサン・デル・スール)			増加率 (平均)
	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	事業前	事業後*	増加率	
	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	ペソ	ペソ	%	
自家消費用													
コメ	14,581	14,579	0	2,217	1,931	-13	8,203	11,224	37	8,978	10,639	18	11
トウモロコシ	945	563	-40	486	290	-40	283	218	-23	0	0	0	-26
野菜	474	770	62	737	1,247	69	2,152	1,768	-18	719	712	-1	28
果樹	174	505	190	333	667	100	483	787	63	394	421	7	90
家畜	906	1,704	88	393	1,180	200	1,183	1,500	27	239	281	18	83
魚	57	206	259	0	0	0	7	13	88	616	688	12	90
その他	40	90	126	0	22	0	52	136	161	94	0	0	72
小計(自家消費用)	17,177	18,417	7	4,165	5,337	28	12,363	15,646	27	11,039	12,741	15	19
換金用													
コメ	16,019	19,076	19	4,145	2,018	-51	22,605	43,921	94	28,990	44,166	52	29
トウモロコシ	17,032	13,115	-23	26,094	21,219	-19	0	0	0	94	0	0	-10
サトウキビ	53,400	63,068	18	14,086	12,256	-13	0	0	0	0	0	0	1
野菜	160	180	13	523	1,130	116	24	90	276	0	2	0	101
果樹	20	9	-55	1,029	1,319	28	37	634	1,629	0	79	0	401
家畜	3,352	4,962	48	4,348	3,579	-18	480	1,102	130	794	1,089	37	49
魚	0	0	0	0	0	0	256	0	0	94	70	-25	-6
その他	720	1,624	126	7,976	6,405	-20	15,757	16,491	5	670	2,162	223	83
小計(換金用)	90,703	102,034	12	58,200	47,926	-18	39,159	62,238	59	30,641	47,568	55	27
総農業価値	107,881	120,451	12	62,365	53,263	-15	51,522	77,884	51	41,681	60,309	45	23

*事業実施前（2004年）を100としたときの2012年のCPI（消費者価格指標）は133であり、上数値は実質価格に調整済み。

出所：受益者調査

対象4村落の農産物生産価値は、事業前後で23%増加した（自家消費用：19%、換金用：27%）。自家消費用については、農業収入全体の割合からすれば小さいが、野菜、

果物、家畜の生産価値が増加する傾向にある。対象村落によって、農作物の生産量の増減の傾向は異なるが、特に、サトウキビ、トウモロコシなどの農作物生産価値が減少しているのは、販売価格の下落、農業投入の増加による他の農作物への転換によるものである。主食であるコメについては、アグサン・デル・スール州の2村落で、生産価値が増加している。このことは、食の自給率増加、家計の支出削減につながっていることを示している。同村落で魚の生産価値が減少しているのは、農業生産の増加により、魚生産へのインセンティブが低下したものと推測できる。

(3) 灌漑面積

本事業の対象123村落のうち27村落で灌漑施設が整備された。DARによると、2004年の詳細計画見直し時の灌漑面積1,717ヘクタールに対し、実績は2,732ヘクタールと159%の達成率だった。これは、サブプロジェクト数が計画時に6だったのに対して、実績は27に増加し、これに伴い灌漑面積が増加したためである（理由については「効率性」を参照）。

(4) 水利組合成熟度

水利組合成熟度指数とは、国家灌漑庁（National Irrigation Administration: NIA）が毎年観測している全国の灌漑組合の組織面の成熟度である。この成熟度は、①水利組合の組合員数、②農業に関する生産量・支出額、③純収入、④NIAへのローン返済率などの指標を総合して算出される。農業生産性と組合の組織として成熟度・機能度は相関があるとされ、灌漑事業の効果指標としても用いる。本事業対象27組合のうち12の水利組合を対象とした最新の調査結果によると、総合評価は4段階評価の下から2番目の「満足できる」であった²⁵。

(5) 普及家畜総数（情報源：簡易型受益者調査）

簡易型受益者調査の結果によると、事業前後の事業対象村落内（104村落）の家畜数は家畜の種類によって異なる（表5）。家畜数の増減は、家畜の調達状況にも影響を受けている。たとえば、配布された水牛、乳牛については受益者が指定した内容とは異なっており、年齢が低く、農作業（水牛）あるいは酪農などに使用するには、数年の飼育期間が必要であった。そのため、事後評価時においては、増加数と回転スキームを通じた受益者数のいずれも限定的だった。

²⁵ 評価は4段階（「優れている」、「大変満足できる」、「満足できる」、「失敗である」）

表5 普及家畜総数（事業対象 104 村落）

	事業前	事業による配布	事後評価時*	増加数	純増加数
	A	B	C	C-A	C-(A+B)
水牛(カラバオ)	2,551	1,525	4,175	1,624	99
乳牛	1,817	688	2,832	1,015	327
ブタ	7,953	871	6,604	-1,349	-2,220
ヤギ	2,292	2,146	3,932	1,640	-506
ニワトリ	18,641	1,656	24,702	6,061	4,405

*事後評価時の家畜数は、すでに販売した数を含めない。

出所： DAR（簡易型受益者調査）

受益者への聞き取り調査では、上記以外にも家畜の調達について多くの問題が指摘された。たとえば、①遠方から家畜を調達したため、受益者に配布されたときにはすでに弱っており、配布後間もなく死亡した、②ヤギについては、気象条件に合わない種類で配布後間もなく死亡した、③水牛や乳牛とは反対に、ヤギの場合は年齢をとりすぎていて、生産性も市場価値も低かった一などである。DARによると、この原因は、①承認された予算額よりも市場価格が高かったため年齢の低い家畜を調達せざるをえなかった、②州内の頭数を増加させるために域外から家畜を調達するという州の方針があった、③同事業の家畜の調達時期が重なったため、域内で指定された家畜を調達することが困難だった一などである。表4を見ても、家畜による収入増加は少なく、本サブプロジェクトによる効果は限定的であるといえる。



図1 本事業により新設したポンプ式灌漑施設（アグサン・デル・スール州・サンガブリエラ村）



図2 本事業の家畜配布と飼育研修により開始した養豚業（ブキトラン州・キマ村）

(6) サブプロジェクト間の相乗効果

これまでは、個々のサブプロジェクトの効果を測定するために指標の達成状況を確認した。本事業は、マルチセクターのサブプロジェクトからなり、対象地の地理的制約から主要作物だけでなく野菜や家畜などの農業収入源の多様化を図ることを目的に、畜産・農業サブプロジェクトを実施した。そのために、ここでは、現地調査の結果に基づき、本事業の主目的である農業収入向上におけるサブプロジェクト間の相乗効果を検証する。

対象村落によって地形的条件が異なり、サブプロジェクトの種類と実施時期も異なるため、その相乗効果の発現状況を一般化することは難しい。しかし、現地調査の結

果、一部の対象村落では相乗効果を生み出すような事業アプローチとなっていないことが確認できた。たとえば、主要作物以外の作物の技術研修を実施した際、マーケティングの観点から作物が選定されず、研修実施期間は一作付け期のみで、普及サービスやマーケット支援も不足していたため、導入した農業技術の定着につながらなかった。農家に研修を実施しても、すぐその習得技術や能力を適用できるとは限らない。実施・関連機関や NGO が継続的に技術的モニタリングをする必要があったが、本事業にはこの点が不足していた。また、野菜栽培と家畜生産の対象者を一致して、有機農法を促進するような仕組みにもなっていなかった。

住民組織についても、農業開発を促進するような能力強化にはつながらなかった。実施開始時期の遅延の影響もあり、対象地域ではサブプロジェクトの実施期間が 2～3 年であったが、対象地域の各村落では平均 10 以上のサブプロジェクトを同時に実施していた。計画時、住民組織は実施マニュアルに基づき NGO の能力査定を受け、基準を満たした住民組織が実施組織となる予定だった。しかし、対象地域に基準を満たした住民組織が少なかったため、新たに組織化・強化する必要があった。しかし、対象地域でのサブプロジェクトの実施数が多く、時間的制約もあったことから、農業開発に従事する住民組織の援助吸収能力にも制約があった。さらに、住民組織に対してどのような機能を付与するのかが明確でなかったため、そのために必要な能力研修を実施できず、共同出荷などの農業開発に関するグループ活動につながらなかった。

本事業は市場連結道路・橋梁によって、主要作物の市場へのアクセス向上に寄与したものの、農業収入源の多様化に対して十分な効果が得られなかったのは、サブプロジェクト間の相乗効果を生み出すようなサブプロジェクト構成と内容、実施プロセス、支援期間となっていなかったことに起因すると考えられる。

3.2.2 定性的効果

(1) 安全な水へのアクセス

簡易型受益者調査の結果によると、対象村落の全てで安全な水へのアクセスが向上し、80%の村落で水質が改善したと回答した（有効回答数 39）。事業後の具体的な効果は、①水汲みの時間短縮と労働力削減、②飲料水へのアクセス向上、③利便性の向上、④衛生環境の改善—などである。1日の水汲み短縮時間は、5分程度から3時間と対象地域によって異なる。現地調査を実施したブキドノン州・キヌラ村落では、事業前、水汲みは子どもの役割になっていたため、同施設の設置によって子どもの就学や余暇の時間が増加したことが確認された。このように本事業は、子どもの就学環境の向上、家族の衛生環境の改善など生活の質の向上にも貢献している。

(2) 医療サービスへのアクセス

簡易型受益者調査の結果によると、村落診療所の建設・リハビリ後、96%が医療サービスへのアクセスが向上し、100%がサービスの質が改善したと回答した（有効回答

数 72)。同調査結果によると、村落診療所の整備により、医療サービスへのアクセスの時間・距離が短縮されたと回答したのは 96%であった（有効回答数 72 人）。事業後の具体的な医療サービスのアクセス向上とサービスの改善内容は、①保健省が実施する予防接種プログラムと栄養失調防止のモニタリングの実施場所の提供、②医療機材整備による医療サービスの提供範囲の拡大、③助産師配置による恒常的な医療サービスの提供—などである。同診療所は、フィリピン政府（保健省）が促進する他の政府プログラムとの相乗効果をもたらし、その利用率を高めている。村落診療所の設置・リハビリにより、医療サービスへのアクセスとサービスの質が改善し、人々の健康増進に有効であったといえる。

他方、一部の村落では課題もある。本事業は、町・地方自治体に対し、常勤の助産師もしくは保健師を配置することを条件として実施されたが、財政状況が厳しい地方自治体では、職員が周辺の数カ所の村落診療所を担当し、担当者が駐在するのが週に数回に留まる場合もあり、恒常的な医療サービスへのアクセスの制約になっている。

(3) 教育環境の改善

簡易型受益者調査の結果によると、調査対象村落の 88%が教室増設と机・椅子のセットにより、教育環境が改善したと回答している（有効回答数 88）。当初、本サブプロジェクトは就業率を向上させるために実施された。しかし、本事業の対象地を含むフィリピンでは、学校建設と教室増設が人口増加に追い付かない状態である。対象地域の学校関係者へ聞き取りによると、事業前の一教室の生徒数は 60 人だったのが、50 人程度に軽減されたなどの効果が見られた。同調査で教員は教室内の生徒数の軽減による利点を、①教師が生徒の学習状況をよく把握できること、②生徒の学習意欲が高まったこと、③就学状況が改善されたこと—としている。

しかし、本事業の実施後も、教育省が推奨する一教室あたりの生徒数（45 人）には及ばず、現地調査を実施した対象 4 村落内の学校全てで教室の追加増設が求められているものの、教育環境の悪化を抑制したという貢献があったといえる。



図 3 本事業に新設された村落診療所（ブキッド州、タ村）



図 4 本事業に増設された教室と提供された机付き椅子（ブキッド州・タ村）

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

(1) 農家年間平均総収入

農家年間平均収入については、有効性に示した通り、3つの情報源により検証した結果、総収入の増加が認められる。

(2) 市場連結道路による生活環境・地域経済の変化

簡易型受益者調査、受益者調査の結果によると、市場連結道路の整備は、農業を含む経済活動の活発化、生活の利便性、質の向上をもたらした。具体的には、①農作物の運搬費用・時間（機会費用）の軽減、②市場アクセスの向上、市場の確保による農作物の作付面積の拡大と生産量の増加、③アクセス向上による仲買業者の村落への進出と庭先価格の上昇、④経済活動の活発化による就業機会の増加（行商、小売業、農業労働など）と購買力の向上による小売業の売上増加²⁶、⑤道路整備による村落へのアクセス向上による民間企業、公共事業や援助事業の増加²⁷などである。

注目すべきは、村落内のインフラ整備と地域の経済活動の活発化により、他地域からの人口転入が転出を上回り、人口が増加したことである（現地調査）。これにより、①中央政府（予算管理省）から村落レベルの地方自治体へ配当される内国歳入割当が増加した、②世帯レベルの収入増加による村落・地方自治体への徴税額が増加した、③①と②により、村落・自治体の村落内の開発事業資金が増加した、④③の結果、村落・地方自治体の統治能力（公共サービスの提供と治安）が向上した²⁸などが生じた。

このことから、本事業は世帯レベルの収入向上などの経済効果にとどまらず、移動しやすさの向上による生活の利便性向上、地域の経済活動活性化と生活の質の向上に寄与し、村落内外を含めた社会・政治面で相乗効果を生み出しているといえる。

DAR や地方自治体からの聞き取りによると、事業前、事業対象地域の多くが共産ゲリラの潜伏地域であった。共産ゲリラである新人民軍²⁷は、外部社会と遮断できる山岳地帯に拠点を設け、住民の中から兵士や支援者を確保してきた。治安の問題から政府の公共投資、公共サービスの提供も限定的であり、住民の新人民軍に対する依存を高めることとなった。事業実施後、道路整備により村落へのアクセスが向上し、孤立した貧困地域と外部社会とのつながりを強化し、経済活動を活発化させることで、住民のゲリラ軍への依存を低下させ、民生の安定に大きく貢献した。この意味で、本事業による社会的・政治的な貢献が認められる。

²⁶ 同調査と、上記対象4村落での受益者調査でも、購買力の向上により、フィリピンで「サリサリストア（Sari-Sari Store）」という小規模雑貨店の数と売上額が増加していることが確認できている。

²⁷ 新人民軍（NPA New Peoples Army）は、1969年、ルソン島中部の農村で毛沢東思想による革命と体制変革を目的とし、フィリピンの共産主義勢力により結成された。同軍は、フィリピン全国に展開し、フィリピンの軍隊・警察・インフラ・企業に対する武力攻撃を繰り返し、農村地域の貧しい地域の農民からも「革命税」を徴収している。事後評価時（2013年5月）、フィリピン政府と新人民軍の政治組織である民族民主戦線との和平への予備交渉を重ねている。

BOX 1:市場連結道路・橋梁建設がもたらした効果

本事業のほとんどの対象地では、農作物運搬にかかる時間と費用が農業開発の最大の阻害要因であった。対象農家は、最低限の生活に必要な現金を確保するためにコメ、サトウキビなどの主要農作物を生産・運搬・販売していた。これは、生産量を増加しても運搬費用がかかるためである。対象地域の地理的特性から、主要農作物の生産量向上には、農地や農業用水の確保、栽培技術のような生産面での条件を満たすだけでは不十分で、市場への物理的アクセスと販路の開拓が必要条件となる。実施機関である農地改革省は、この点に着目し、効果的に対象地域の選定を行ったことで、受益者は新たな販路を開拓し、受益者の増産意欲を引き出すことが可能になった。農作物の生産から販売だけでなく、市場への物理的アクセス向上による販売機会の確保から生産へとつながったという意味で、農産物のバリューチェーンの発展に寄与した。

(3) 収穫後処理施設²⁸による付加価値

簡易型受益者調査の結果によると、収穫後処理施設が「十分足りている」と回答したのは、対象村落の45%（67村落）だった。4村落を対象にした受益者調査でも、利用者は調査対象者（122人）の37%（45人）にとどまった。受益者への聞き取りから、同施設の利用者は、設置場所周辺の農家に限られていることが確認された。利用者からは、自家消費用のコメを確保し、有事の際に現金化して危機に対応するという意味で効果があったことが確認できた。

(4) 衛生・健康状況

簡易型受益者調査の結果によると、本事業により水供給施設を整備した対象村落のうち、水因性疾患が減少したと回答したのは全体の80%であった。受益者への聞き取りによると、水因性疾患の減少は、医療費削減と労働生産性の向上につながっている。同施設整備による生活状況について「改善した」と回答したのは全体の93%である。この結果から、給水施設の整備による衛生・健康状況に正のインパクトが認められる。

3.3.2 その他正負のインパクト

審査時、本事業の環境への影響は想定されていなかった。本事業は、海外経済協力業務における環境ガイドライン（1999年）に基づき、サブプロジェクト（インフラ整備）ごとに環境適合証明書もしくは、非適用証明書が発行されることになっており、実際にすべての対象サブプロジェクトに対して同証明書が発行された。事業実施期間中、終了後にも環境モニタリングを実施しており、その結果、自然環境への負の影響は確認されていない。本事業において、住民移転・用地取得は必要とされておらず、実際に発生しなかった。

²⁸ 収穫した籾を乾燥させるコンクリート化した整地（施設）。こういった施設がない場合は、道路で籾を乾燥させるのが一般的であるが、籾に不純物が混入するため、売価が下がる。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

(1) 計画の見直し²⁹

2001年の審査時の各コンポーネントの数量の単位や指標は、事業開始後（2004年）に改訂された入植地地域開発計画と事業投資計画を基に修正された（表6）。計画修正の主な理由は、①審査時に設定された運用・効果指標では各コンポーネントの成果測定が困難であること、②審査前にDARによって作成された見積もりが概算であったこと、③事業開始時期の遅延から住民と地方自治体のニーズとサブプロジェクトの優先順位が変化したこと、④審査段階では技術的フィージビリティ調査が実施されていなかったこと一などである。ただし、対象村落の変更はなく、サブプロジェクトの数量の単位と指標が修正された。主な事業コンポーネントとスコープには大きな変更はないが、多目的道路（収穫後処理施設としても利用）が追加された。

本事業が参加型アプローチに基づく、住民の貧困削減を目指した事業であるという性質から考えて、対象地域での事業開始後に再度、住民とDARとの協議を通して詳細計画を策定し、計画を変更・具体化したことは適切であった。さらに、事業実施関係者が成果を具体的に把握するために数量と指標を変更したことは、適切に事業を管理する上でも必要であったといえる。

²⁹ サブプロジェクトの選定については、DAR 本省に設置されたプロジェクト調整委員会が最終決定権を持っていた。選定プロセスについては、まず、各対象地域で地方自治体の開発計画をふまえ、住民、自治体、関係機関と協議後、既存の入植地開発計画を改訂し、優先順位を示した案件要請リストとともにDARの入植地事務所（町レベル）を通してプロジェクト調整委員会に提出。同計画には、①村落・町・入植地の各プロファイル、②サブプロジェクトの案件要請リスト、③州・中央プロジェクト管理事務所の承認書、④入植地開発計画の承認書一などが含まれていた。修正された計画値を含む同計画は、2004年7月、プロジェクト調整委員会で承認後、JICAに提出された。

表 6 アウトプットの計画と実績

項目	単位	審査時 計画値 (2001年)	詳細計画 策定時 計画値 (2004年)	実績	計画比 (修正前) (%)	計画比 (修正後) (%)
(1) インフラ開発						
1) 市場連結道路・橋梁						
道路・サブプロジェクト数	サイト数	94	119	113	120	95
道路・総距離	km	NA	313	354	NA	113
橋梁・サブプロジェクト数	サイト数	6	34	55	917	162
橋梁・総距離	lm	NA	1,587	1,749	NA	110
2) 給水施設(レベル1&2)						
サブプロジェクト数	サイト数	61	41	39	64	95
3) 灌漑施設						
小規模灌漑・サブプロジェクト数	サイト数	6	16	27	450	169
小規模灌漑・面積	ha	NA	1,717	2,732	NA	159
4) 村落診療所						
サブプロジェクト数	サイト数	52	89	96	185	108
5) 多目的建物・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	12	16	20	167	125
6) 収穫後処理施設・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	77	74	111	144	150
7) 学校(教室)						
サブプロジェクト数	サイト数	142	142	218	154	154
教室数	教室数	NA	405	632	NA	156
8) 多目的道路・収穫後処理施設・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	NA	91	91	NA	100
計	サイト数	450	622	770	NA	NA
(2) 組織開発						
1) プロジェクト住民組織などの能力強化						
住民組織化・強化(延べ数)	組織数	NA	587	1,792	NA	305
農民技術者養成研修(延べ数)	人	NA	246	290	NA	118
農民個人研修(延べ数)	人	NA	44,251	72,193	NA	163
2) プロジェクト実施者への能力強化(DAR、関連機関、地方自治体、その他)						
プロジェクト管理事務所の職員研修	ユニット	NA	26	26	NA	100
プロジェクト管理事務所・個人研修	人	NA	1,662	4,599	NA	277
(3) 農業・環境開発						
1) 植林・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	26	26	10	38	38
2) アグロフォレストリー・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	NA	65	10	NA	15
3) 果樹(世帯別)・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	NA	64	27	NA	42
4) 展示圃場・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	NA	66	100	NA	152
5) 種苗建設・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	NA	8	10	NA	125
6) 畜産開発スキーム・サブプロジェクト数						
サブプロジェクト数	サイト数	8	62	59	738	95
(4) 資機材調達						
1) PMUの事務所機材						
サイト数	サイト数	8	11	11	138	100
2) 入植地事務所の事務所機材						
サイト数	サイト数	NA	16	16	NA	100
3) 入植地事務所の機材						
サイト数	サイト数	NA	16	16	NA	100
4) 学校(教室)の机つき椅子						
ユニット	ユニット	NA	18,225	24,750	NA	136
5) 医療機材						
サイト数	サイト数	NA	89	94	NA	106
6) LGUに対するO&M機材						
サイト数	サイト数	NA	16	16	NA	100
(5) コンサルティング・サービス (M/M)						
1) 外国人コンサルタント						
M/M	M/M	200	184	152.8	76	83
2) 現地コンサルタント						
M/M	M/M	480	468	540.57	113	116

出所：DAR

(2) 各コンポーネントの実施主体

事業実施にあたっては、農地改革省（DAR）が「実施機関」、公共事業道路省（Department of Public Works and Highway: DPWH）、国家灌漑庁（NIA）、地方自治体が「協力機関」としてインフラ開発を担当した³⁰。NIAは小規模灌漑・排水施設の建設・改修と収穫後処理施設、水利組合（灌漑）の組織開発・強化、DPWHは市場連結道路・

³⁰ そのほか、参加機関として、教育文化スポーツ省、農業省、保健省、環境天然資源省、内務地方自治省などが参加することとなっていた。

橋梁、教室の建設・改修を実施した。給水施設や多目的建物は対象地域の地方自治体が工事を担った。住民組織である協同組合、給水管理組合の組織開発・強化を目的とする研修は、DAR が現地 NGO に委託して実施した。農業・環境開発については、NGO が地方自治体と共同で計画・実施した。事業実施にあたり、DAR の各プロジェクト管理事務所³¹は多岐にわたる関連機関と連携業務の効率化を図った。

(3) 各コンポーネントのアウトプット

1) インフラ開発

審査時と修正後の詳細計画に基づいたインフラ開発コンポーネントのアウトプットと実績は表 6 の通りであり、概要は次の通りである。具体的な効果（結果）については、有効性を参照されたい。

- 市場連結道路・橋梁の整備：修正計画と比べて、道路はサブプロジェクト数 95%、距離 113%、橋梁はサブプロジェクト数 162%、距離 110%の達成となった。道路のサイト数が減少した理由は、①サブプロジェクトの実施機関からの必要提出書類が不足していた、②事業のフィージビリティ調査の結果を踏まえた選定基準を満たさなかった、③費用が設定した上限を超えていた、④ 地方自治体の費用負担分が提供されなかった—などである。一方、総距離が増加した理由は受益者の要望に基づくものであり、他の事業に影響を及ぼさない範囲の増額分はサイト数減少による費用削減分を割り当てた。橋梁のサブプロジェクト数と総距離の増加については、受益者のニーズが高く、実行可能性が担保され、地方自治体の費用負担などのサブプロジェクトの選定基準を満たしたためである。
- 給水施設：修正計画と比べて、95%の達成が確認された。これは、詳細設計時に地質検査（geo resistivity test）を実施した結果、2 サイトで水源の水量が不十分であることが判明したため、サブプロジェクト実施が中止されたことに起因する。
- 灌漑施設：修正計画と比べて、サブプロジェクト数で 169%、灌漑面積で 159%の達成になった。これは、NIA による詳細設計時に、技術的なフィージビリティと効率性をふまえ、浅管井戸灌漑から安価な地表灌漑に変更されたことにより、費用が削減され、より多くのサイトに配分することができたためである。
- 学校（教室）：修正計画と比べて、154%の達成が確認された。計画時、アグサン・デル・スール州は JICA の他案件の対象地であったため、本事業には含まれていなかった。しかし、2006 年、同州は同案件の対象地から外れたため、同州の地方自治体から DAR に支援要請があり、中央・プロジェクト管理事務所は効果発現が期待できたため、追加で実施することとした。
- 多目的道路（収穫後処理施設としても使用）：当初の計画には含まれていなかった

³¹ 事業実施にあたっては、農地改革省の本省に設置された「中央プロジェクト管理事務所」（Central Project Management Office）から、各行政レベルに、「リージョン・プロジェクト管理事務所」（Regional Project Management Office）、「州・プロジェクト管理事務所」（Provincial Project Management Office）、「入植地管理ユニット」（Settlement Management Unit）が設置された。

が、収穫後施設建設に対する受益者からの追加的要望が高く、プロジェクト調整委員会で承認された。

- 村落診療所、多目的建物、収穫後処理施設：修正計画と比べて、村落診療所は 108%、多目的建物は 125%の達成率であった。これは、住民のニーズが計画時よりも高く、効果発現が期待できたため実施することとした。

2) 組織・能力開発

本事業の組織・能力開発では、①住民組織（水利組合、給水管理組合、協同組合）の組織化・強化、②農民技術者（farmer-paratechnician）の能力強化、③農民の能力強化、④プロジェクト管理事務所の能力強化、⑤持続計画の準備とモニタリング体制の構築—などが計画・実施された（審査時と修正後の詳細計画に基づいた組織開発の計画と実績は表 6 の通り）。

上記①～③については、水利組合を除き NGO に委託³²した。水利組合は灌漑の設計から組織開発までの職務範囲とする NIA が担当した。研修期間は、研修の内容に沿って 1 日から最大 5 日で、主な研修内容は、①ベースライン調査の実施、②サブプロジェクトの実施機関となる住民組織の特定、③農業・環境開発コンポーネントの受益者の特定、④インフラ開発と農業・環境開発の両コンポーネントの事業実施管理（組織的・技術的・財務的）の能力向上³³—などであった。

事業完了時までには研修を受けた住民組織、農民、農民技術者は、延べ数でそれぞれ 1,792 組織、7 万 2,193 人、290 人だった。これは、修正計画に比べてそれぞれ 305%、118%、163%の達成である。計画時、既存の住民組織を活用する予定だったが、既存の機能している住民組織が少なく、組織化する必要があったため研修対象数が増加した。サブプロジェクト数が増加したことも対象数増加の要因である。農民技術者研修については当初自治体の農業普及員の人員不足を補充ために農民を技術者として養成する予定だったが、自治体の要望により農業普及員を参加者に含めた。このため、住民組織数・農民数は計画より大幅な増加となった。

地方自治体や受益者への聞き取り調査によると、NGO に対する評価は、特に事業実施支援（住民の動員と住民組織化、必要文書の作成）への満足度が高かった。しかし、研修を受講した一部の住民組織・農民については、事後評価時点、給水施設の運営管理技術の能力不足、農業技術の適用継続性などについて課題が見られた。これは、ほとんどの研修が数日間の研修であり、実践型講義やモニタリングの不足に起因するものと考えられる。

次に、中央、リージョン、州、町各レベルのプロジェクト管理事務所への研修は、

³² NGO の選定は、フィリピンの共和国法第 9148 号（調達ガイドライン法）に基づき、リージョン・州プロジェクト管理事務所に設置された入札委員会によって入植地ごとに行われた。この結果、8 入植地に対して、8 つの NGO が配置された。当初 2 年契約で、中央・州プロジェクト管理事務所による NGO の能力評価と成果達成状況によって契約更新を決定していた。

³³ 農業・環境開発については、一部を大学や他の政府関係機関に委託することもあった。

中央プロジェクト管理事務所とコンサルタントのスタッフにより実施された。研修内容は、①本事業のオリエンテーション、②本事業のプロジェクト管理（実施制度・手続き、財務管理）、③技術的研修（農業技術、給水、組織開発、水質検査）、④事業実施後の持続計画の策定—などである。研修対象者の修正計画比は 227%だった。これは、サブプロジェクト実施数と受益者数の増加により、プロジェクト管理事務所のスタッフ数が増加したためである。DAR の州事務所と地方自治体の職員によれば、こういった研修を通して本事業の実施管理の知識や専門技術を習得することができ、円滑な事業実施と完了後のモニタリング体制の構築に結びついたのである。

3) 農業・環境開発

農業・環境開発のサブプロジェクト数は、修正計画 291 に対して実績は 216 と計画比 74%だった。この主な理由は、①開始遅延により当初ニーズが高かったサブプロジェクトがすでに他の機関によって実施された、②開始遅延により受益者の関心が変化した、③開始遅延により展示圃場の設置予定の農地が他の作物栽培に使用されていた、④実施マニュアルで規定してある住民組織の費用分担が担保されなかった、⑤地方自治体の費用分担と技術支援が確保されなかった—などである。このように、実施開始時期の遅延は、アウトプットの産出に影響を及ぼしたことが確認できる。

特に、農家林業・植林は、修正計画に対して低い実績だった（計画比：農家林業 15%、植林 38%）。DAR によると、この主な理由は、①入植地は私有地となっており多く植林できる公有地が限られていた、②公有地へのアクセスは地理的条件から難しく大幅な費用増加となった、③農家の所有面積は限定的で、農家は短期的利益を生み出さない植林・農家林業に関心を示さなかった—などである。この対応策として、希望者への種苗の無料配布、入植地内の学校と協力し、学校の空き地に植林する「緑の地球プロジェクト」の実施—などを行った³⁴。同プロジェクトは、海外援助の窓口となっている国家経済開発庁から持続的開発戦略の好事例として表彰されている。受益者調査でも、本サブプロジェクトは、土壌流出への予防効果（有効回答の 89%）と環境保全に効果（有効回答の 96%）があったことが確認されている。

4) 資機材調達

DAR 本省と地方レベル双方のニーズに基づき、事業の実施運営管理のために、計画どおり、リージョン、州、町レベルのプロジェクト管理事務所に、車輛、バイク、映像機器、事務所家具が提供された。修正計画比では 100%である。上記資機材以外に、対象村落の村落診療所への医療機材の提供は計画比 106%、学校への机付き椅子も計画比 134%である。これは、サブプロジェクト数が増加したことによるものである。

³⁴ 学校の校長先生から協力を得て、児童・生徒が 6つの無料で配布した苗木(4 樹木と 2つの果樹)を植えることにした。費用負担は、児童・生徒の植林地の準備と植林と日々の維持管理である。児童・生徒は木の警備員となることが期待されていた。同プログラムの計画、準備・実施活動には教育省が参加し、LGU は植林のサイト選定、種苗での苗木の生産・配布などを提供した。

地方自治体の維持管理（Operation and Maintenance: O&M）機材は当初計画になかったが、地方自治体が事業完了後、持続的に道路・橋梁の維持管理を行うために提供されることとなった。修正計画の計画比は 100%である。

5) コンサルティングサービス

コンサルティングサービスでは、①プロジェクト管理支援、②インフラ開発支援、③組織開発支援、④農業・環境開発支援、⑤資機材調達支援、⑥環境モニタリング支援、⑦政府職員の研修実施などが計画・実施された。しかし、本事業の開始遅延に伴う実施期間の延長により（理由は次項参照）、同サービス期間も連動して延長する必要がある。期間延長による増額を最小化するために、実施コンサルタントは単価が高い外国人コンサルタントの業務量を削減し、現地コンサルタントの業務量を増加させることによって必要なサービスを提供することとした（修正計画比：外国人コンサルタント 83%、現地コンサルタント 116%）。DAR への質問票によると、コンサルタントへの評価は高く、5 段階評価で全ての支援分野に対して 4 以上だった。当開始時期の遅延を取り戻すために、柔軟に実施管理にあたったことが高い評価につながった。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

審査時の総事業費 8,687 百万円（うち円借款 6,515 百万円）に対し、実績は 6,872 百万円（うち円借款 5,791 百万円）で計画比は 79%だった。減額の主な理由は、為替差益³⁵によるものである。他方、ペソでの総事業費は若干（2.06%）増加している。特に、2003 年から 2007 年の 4 年間は内貨が総事業費の 95%を占めているために、若干予想を上回る物価上昇の影響を受けているが、全体として事業費は概ね妥当であったといえる。

審査時の計画と比較すると、事業費は、組織開発、資機材調達、コンサルティングサービスはほぼ計画どおりの実績となっているが、一部のインフラ開発、農業・環境開発などは計画よりも下回っている。これは、①インフラ開発でフィージビリティ調査の結果などからサブプロジェクト数が減少した、②一部、地方自治体を実施したことにより安価な事業費で実施できた、③農業・環境開発のサブプロジェクト数の減少により費用も減少した一などによるものである。特に市場連結道路と教室は DPWH が実施する予定であったが、ブキドノン州（36 村落）、アグサン・デル・スール州（27 村落）では、対象村とサブプロジェクト数が多いのに加えて、大統領府主導の優先事業（Tulay ng Pangulo）により DPWH 内の人材が不足し、実施が遅延していた。そこで、プロジェクト管理事務所は、地方自治体の技術レベルを査定し、実施可能と判断した地方自治体と合意書を締結し、地方自治体が直接建設工事を実施した。地方自治体の工事金額は DPWH よりも低くなったことから、費用削減に寄与した。

³⁵ 為替レートは審査時に 1 ペソ=2.8 円から実施期間の平均レートで 1 ペソ=2.17 円。

3.4.2.2 事業期間

審査時、事業実施期間は2001年3月30日から2007年6月30日までの76カ月を計画していたのに対し、実績は2001年3月30日から2009年9月25日までの101カ月となり、計画比は133%と計画を大幅に上回った。これは、コンサルティングサービスの調達遅延によるものである。具体的には、コンサルティングサービスの調達に関して、第一位選定コンサルタントの提案金額が想定金額の上限を超えていたことから、DARが、フィリピン国内法に沿って契約交渉相手として適切かどうかの検討に時間を要したためである。最終的には同第一位コンサルタントとの交渉を進めた。

その結果、事業開始は2年遅れとなった。インフラ開発については、審査時の事業実施の予定期間が2002年6月から2006年12月（43カ月）だったのに対して、実績は2003年12月から2009年8月（69カ月）と計画よりも長期間に及んだ。この主な理由は、①サブプロジェクト数の多いアグサン・デル・スール州、プキドノン州で本事業に従事するDPWH職員が不足していたこと、②給水施設のための技術審査に時間を要したこと、③州プロジェクト管理事務所にインフラ関係の技術スタッフが不足していたこと一などである。

3.4.3 内部収益率

本事業では、審査時には内部収益率が計測されていたが、その根拠となるデータが不明である。事後評価時、対象村落ごとにサブプロジェクトの種類・事業費などが異なり、これらの実績データが現地で入手できなかったことから、内部収益率の算出・分析は行わなかった。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理の体制

審査時、本事業で建設された施設の運営・維持管理は地方自治法に基づいて、①市場連結道路・橋梁は地方自治体（町）、②灌漑施設は水利組合、③収穫後処理施設は協同組合、④給水施設は給水管理組合、⑤村落診療所・多目的建物は地方自治体（町）、⑥学校教室・付帯設備は地方自治体、⑦共同育苗・展示圃場は地方自治体、⑧家畜普及事業は協同組合、住民組織が担うことで合意していた。本事業の実施機関であるDARは維持管理のモニタリングを行うことになっていた。本事業で整備した施設の維持管理に関する責務については、事業完了前に担当機関・組織と合意書を締結し、上述の運営・維持管理の機関・組織へ公式に移管している。施設の維持管理は、事業完了前に自治体によって作成された「持続計画」に沿って実施されている。受益者への質問票調査と関係者への聞き取りによると、事業で建設された施設の運営・維持管理

は、基本的に計画通り実行されている（表 7）。

表 7 運営・維持管理体制の現状（事後評価時）

施設名	運営・維持管理機関・組織*	役割
市場連結道路・橋梁	地方自治体（町）	整備された道路状況の定期的検査、清掃、修理
灌漑施設	水利組合、組合員（ポンプ式）	水利費の徴収（NIA）、清掃、修理
収穫後処理施設	水利組合、農業協同組合、住民組織、村落・地方自治体	使用料の徴収、修理、清掃
給水施設	給水管理組合、町・村落地方自治体（共同管理の例もある）	水道料金の徴収、給水システムの運営管理、修理
村落診療所	町、村落地方自治体、必要に応じて、保健省から助言	助産師・保健ボランティアの派遣、施設の電気・水道料金の負担、修理、分娩費用（利用料）の徴収
学校（小学校、中学校）教室・付帯設備	学校、地方自治体（町）、教育省、PTA など	教室の定期検査、修理・修繕
多目的建物	地方自治体、DAR、水利組合	利用料の徴収、修理・修繕
共同育苗、展示圃場	地方自治体（町）	種苗生産、世話人の人件費の配分
家畜普及事業	町・村落地方自治体、協同組合、住民組織	回転スキームの運営管理（配布した家畜数と健康状態の把握）

出所：DAR への質問票調査、受益者調査（2012 年 11 月）、簡易型受益者調査（2012 年 12 月）

特に地方自治体の維持管理体制やコミットメントは、移管後の維持管理状態を決定づける。本事業では、事業準備段階から地方自治体と住民代表を含めて入植地地域開発計画を策定し、事業開始後も詳細計画の策定からサブプロジェクトのリスト化などを行った。実施期間中は、入植地管理事務所を町レベルに設置し、DAR と協力機関、地方自治体の首長と関連部局の責任者、委託先の NGO との間で定期的に事業の実施管理を行った。事業完了時の施設の維持管理の引き渡し時には、合意書に「持続計画」を添付して、地方自治体の維持管理の責務を公式化している。事後評価時の現地調査の対象 4 町では、本事業により供与されたインフラ施設の維持管理に対するコミットメントを維持しており、年間投資計画に道路の維持管理費を計上している。アグサン・デル・スール州のプロスペリダ町では、町自治体が道路の利用法方法を規定し³⁶、村落自治体が違反した車両から罰金を徴収し、維持管理費に配分する権限を与える条例を制定するなどの事例もみられた。現地調査の対象地では、地方自治体の維持管理体制によるモニタリングと予算配分が施設・道路の維持管理状況を良好に保っていることが確認できた。

一方、現地調査の結果、住民組織に維持管理を移管している一部の灌漑施設、給水施設の維持管理状況に技術面、財務面で問題がある（詳細は次項参照）。これらの施設を運営・維持管理する住民組織は実施期間中に維持管理の能力強化研修を受講しており、移管後には十分な能力を習得していることが想定されていた。しかし、完了後に施設を運営していく中で習得していく実践的技術もあり、地方自治体を含めたモニタ

³⁶ 洪水後の一定の基準以上の容量の車両の通行禁止など。

リング・支援体制を強化する必要がある。

農業技術支援や家畜回転資金スキームの対象村落に関しては、各地方自治体（町）に所属する農業普及員が定期的に担当村落を訪問し、技術支援とモニタリングを行うことになっている。しかし、一部の地方自治体では、農業普及員の人員・交通費の不足などにより、住民に対して十分な普及サービスが提供できていない。農業普及は地方自治体に分権化されており、これは地方自治体の首長の方針によって人員配置（専門分野別・職員数）、普及サービスへの予算配分が異なるためである。

運営・維持管理の責務は実施機関・組織に移管されているが、DAR の海外援助事業局が主導となり、DAR のリージョン・州事務所、住民組織、監査局、国家経済開発庁、地方自治体により構成された合同調査チームは、海外援助により整備したインフラ施設の運営・維持管理状況を把握するために、年に一度「持続的モニタリング評価調査」³⁷を実施している。本事業については、全 770 サブプロジェクト（インフラのみ）のうち 2011 年に 6 町 82 サブプロジェクト、2012 年に 7 町 110 サブプロジェクトが調査対象となった（調査結果は「運営・維持管理の状況」を参照）。以上より、本事業の運営・維持管理体制に大きな問題はないといえる。

3.5.2 運営・維持管理の技術

DAR と関連機関への聞き取りと住民組織への質問票調査によると、本事業で整備された施設の運営・維持管理を担う地方自治体と住民組織は、日常的に必要な維持管理に対する基礎技術を有する。施設別の運営・維持管理の技術面での現状は、次の表 8 の通りである。

³⁷ 同調査は、①物理的側面（インフラの物理的状況、②機能的側面（使用度と機能）、③社会的側面（住民組織（水利組合など）の運営維持管理体制、地方自治体の運営維持管理費用の配分と支援状況、運営維持管理の規則とガイドライン）ーを含んでいる。レーティングの重みづけは、物理的側面 30%、機能的側面 40%、社会的側面 30%であり、定量的・定性的に評価される。モニタリングの強化については、「提言」を参照されたい。

表 8 運営・維持管理の技術面の現状（事後評価時）

施設名	技術面の現状
市場連結道路・橋梁	農道の維持管理を管轄する町・地方自治体の土木局の担当職員は、国家資格を有するエンジニアである。通常業務の中でも道路の維持管理を行っており、本事業の道路・橋梁の維持管理にも必要な技術は有している。
灌漑施設	維持管理技術は簡易で、受益者は研修で維持管理について学んでおり、マニュアルも整備されているため技術的問題は少ない。しかし、ポンプ式灌漑施設の一部の受益者は、同施設のエンジンを他の目的に利用し、使用可能期間を短縮している。DAR は、NIA の実施する水利組合の維持管理状況の調査結果を基に、問題がある水利組合に対して、技術支援をすることが望ましい。
収穫後処理施設	施設は整地をコンクリート化しているだけのものなので、維持管理に特別な技術は必要としない。修理・修繕の際には、地方自治体・農業局からの技術支援を求めることも可能であり、大きな問題はない。
給水施設	給水管理組合は、故障した給水施設を実際に修理しており、マニュアルも活用しており、日常的な維持管理には問題は少ない。ただし、役員や技術担当者の人員交代もあることから、地方自治体が、定期的に組織管理、技術管理のモニタリングや必要な研修を実施することも必要である。給水状況に影響を与えるような施設の設計変更を行う場合には、地方自治体の土木局のエンジニアからの技術的フィージビリティの検証が必要である。給水施設の維持管理には地方自治体も技術支援を行うことが必要である。
学校教室・付帯設備、村落診療所、多目的建物	町・地方自治体の土木局には国家資格を有するエンジニアが配属されており、施設の維持管理に必要な技術を有しており、特段の問題はない。
共同育苗、展示圃場	農業局には、農業省（農業研修局）や稲作研究所などで必要な研修を受け、専門技術（農業、畜産）を持った農業普及員が配置されており、これらの施設を維持管理するのに必要な技術を有している。
家畜普及事業	住民組織の特定の農家を農民技術者として訓練し、不足する農業普及員に代わって家畜飼育の技術を他のメンバーに伝える試みを行ったが、家畜の病気などの技術的な問題については、農民技術者では対応できていない。地方自治体には家畜技術を専門とする農業普及員が配置されており、普及員に支援を求めることが可能である。

出所：DAR への質問票調査、受益者調査（2012年11月）、簡易型受益者調査（2012年12月）

以上より、一部の灌漑施設、給水施設の維持管理を担っている住民組織では、技術面での能力向上が求められる。その他の施設については、技術面で大きな問題はない。

3.5.3 運営・維持管理の財務

施設の運営・維持管理に必要な予算は、事業完了前に作成された持続計画に基づいて、表 7 に示した、運営・維持管理を移管された機関・組織から配分されている。施設の運営・維持管理を担う地方自治体と住民組織への聞き取りとその他の住民組織への質問票調査によると、本事業で整備された施設の運営・維持管理の財務状況は表 9 の通りである。

表9 運営・維持管理の財務面の現状（事後評価時）

施設名	計画	現状
市場連結道路・橋梁	地方自治体が通常年次予算から配分。緊急時には災害対策特別基金を活用	持続計画に基づき、現地調査に地方自治体（町）が通常年次予算から維持管理費用を配分している。配分額は、距離、気象条件によって異なる（20万-700万ペソ）。事業完了後、3年程度であるため、大きな問題は生じていない。今後、経年劣化による大規模な補修工事が必要になった場合の対策を講じる必要がある。
灌漑施設	水利組合員から水利費を徴収	共同灌漑の場合、徴収された水利費は施設工事費の NIA への償還と維持管理に配分されている。水路などの維持管理はバヤニハンといわれる共同作業（無報酬）をとおして定期的に行われている。他方、個人に帰属するポンプ式灌漑の場合、すでに償還が終わっており、個人が維持管理を担う。アグサン・デル・スール州のサンガブリエラ村落のポンプ灌漑の場合、組合員がエンジンの修理費を捻出できず、52ポンプのうち16が稼働停止中であることが確認された。NIA のモニタリング評価に基づいて、必要な維持管理のための能力強化をしていく必要がある。灌漑事業の対象2村（クヤ、サンガブリエラ）での現地調査の結果、水利費徴収率は、同村については100%である。
収穫後処理施設	住民組織（水利組合、協同組合など）から利用料を徴収	簡易型受益者調査によると、利用料を徴収しているのは対象村落全体（38村落）の約6割。このままでは修繕に必要な維持管理費用が確保できないため、長期的な維持管理に問題が生じると考えられる。再度地方自治体をとおして、住民組織が料金徴収を含めた利用規定を策定し、料金徴収を徹底する必要がある。
給水施設	給水管理組合が利用料を徴収	簡易型受益者調査によると、37村落の全ての給水管理組合は利用料を徴収している。利用料は、給水管理組合の能力強化を行った NGO が維持管理をふまえ算出した適正利用料を基に、利用規則と共に住民の合意で決定した。同調査では、34組合で料金設定は適切であると回答しているが、回収率は、10-95%とばらつきがある。未払いの罰則規定は、サービス停止や利息課金などで、実行されている組織は全体の67%。現地調査では、維持管理に必要な適正料金設定になっていないところも確認された（キヌラ村落）。今後、地方自治体の支援を得ながら、組合は料金設定を適正に見直し、組織・財務管理能力を強化することが必要である。
学校教室・付帯設備、村落診療所、多目的建物	地方自治体、関連省庁が通常年次予算を配分	多目的施設と村落診療所の施設の維持管理費（水道、電気代など）は地方自治体、小学校教室・付帯整備は教育省から配分される。現地調査では、一部の地方自治体では、定期修理の予算を配分していないことが確認された。そのため、多目的施設は利用料、村落診療所は分売利用料、小学校教室・付帯整備は PTA からの寄付などで補充している。事業完了後から3年程度しか経っていないため、大規模修繕などの必要性はみられないが、計画どおり、地方自治体は必要な修理費を配分する必要がある。
共同育苗、展示圃場	地方自治体が通常年次予算を配分	現地調査の結果、地方自治体の管理下にある共同育苗（無料種子の配布を含む）、展示圃場に対しては、持続計画に基づいて予算が配分されていることが確認された。自治体によっては、家畜の回転スキームを拡大しているところもある。

出所：DAR への質問票調査、受益者調査（2012年11月）、簡易型受益者調査（2012年12月）

注：家畜普及事業は、回転スキームのため料金徴収は含まない。

事後評価時に財務面での持続性を確認した結果、市場連結道路・橋梁、学校教室、村落診療所、多目的建設、共同育苗・展示圃場に関しては、管轄する多くの自治体が持続計画に基づいて通常年次予算から必要費用を配分していることから、大きな問題はない。ただし、一部の市場連結道路・橋梁については、費用配分が不十分であるこ

とから維持管理ができていない。また、住民組織が運営・維持管理を行っている灌漑施設、収穫後処理施設、給水施設などについても改善の余地がある。施設の引き渡し時に関係機関・組織の間で合意された財務面での運営・維持管理体制は³⁸、各組合の利用者から使用料を徴収して、徴収した料金の一部を人件費、修理費、パーツ購入費などの運営・維持管理費として活用することになっていた。しかし、一部の施設では料金の未徴収、低い回収率などの問題を抱えており、十分な運営・維持管理費を確保できていない。今後、地方自治体の支援をとおして、住民組織は財務管理能力を強化する必要がある。

3.5.4 運営・維持管理の状況

多岐にわたるサブプロジェクトの運営維持管理状況をより包括的に把握するために、①DAR が毎年実施している既述の「持続的モニタリング評価調査」の結果、②簡易型受益者調査と受益者調査の結果、③現地での聞き取りと評価者の目視の結果などをふまえて、運営維持管理状況を総合的に評価する。

表 10 は、2011 年、2012 年に実施された持続的モニタリング評価調査の結果である。インフラ施設の維持管理状況について、相対的かつ客観的なデータとして施設の維持管理状況を把握できる。2011 年と 2012 年では調査対象地域が異なるために、各サブプロジェクトの評価結果も異なるが、総合的には 4 段階評価の上から 2 段階目「普通」の評価であった。

表 10 本事業の持続的モニタリング評価の結果

事業	2011年			2012年		
	調査対象事業数	指数	レーティング	調査対象事業数	指数	レーティング
市場連結道路	36	2.19	普通	34	1.65	普通
灌漑	2	1.87	普通	2	1.98	普通
給水施設	6	2.14	普通	6	1.75	普通
村落診療所	12	1.52	普通	21	1.49	普通
学校(教室)	20	1.00	良好	34	1.62	普通
多目的建物	7	1.78	普通	2	1.95	普通
収穫後処理施設	0	NA	NA	11	1.64	普通
総事業数/平均	83	1.75	普通	110	1.73	普通

出所：DAR (2012) Foreign-Assisted Projects: Sustainability Monitoring and Evaluation Report: Status of Completed Physical Infrastructures CY 2011

注：良好: 0-0.99、普通 1-2.49、悪い: 2.50-3.49、非常に悪い（深刻）: 3.5-4.0

2011 年のみ詳細内容を入手できたため以下に示す。高評価を得たのは教室である一方、市場連結道路と給水施設についてはやや低めの評価となった。この理由は、①舗装道路の表面に陥没、②路肩の草木の生長、③排出路への砂や破片の堆積—などである。道路は気象条件などによっても劣化状況も異なるため、現在の道路状況をふまえて、適切な予算を配分することが必要である。給水施設については、①水量の減少、

³⁸ 灌漑施設の場合、DAR、NIA、水利組合。収穫後処理施設の場合、DAR、地方自治体、住民組織（水利組合、協同組合など）。給水施設の場合、DAR、地方自治体、住民組織（給水管理組合）。

②料金の未徴収、③故障一などが問題となっている。給水施設は、土木工学的な技術能力や管理能力が必要となり、事業実施中の研修だけでは不十分である。したがって、今後地方自治体のモニタリングや技術指導などの支援が必要である。

簡易型受益者調査を通しての受益者からみた意識調査の結果は、上記の DAR による調査結果とほぼ合致している（表 11）。市場連結道路の維持管理状況への受益者の満足度は相対的に低い傾向がある。市場連結道路の維持管理への満足度は、「満足している」と「満足していない」の回答者は二分している。後者の理由は、①建設工事に問題があった、②土砂崩れで破損している、③地方自治体からの費用配分が不十分であり、道路の維持管理が適切に行われていない一などである。

表 11 施設の維持管理への受益者の満足度

事業	有効回答数	施設維持管理への満足度
市場連結道路	76	50%
灌漑	14	79%
収穫後処理施設	58	91%
給水施設	42	81%
村落診療所	70	93%
学校(教室)	87	92%
多目的建物	12	75%
平均	51	80%

出所：簡易型受益者調査

そのほか、給水施設と灌漑施設の維持管理状況への満足度は相対的に低い。給水施設については、維持管理状況に「かなり満足」「満足」と回答したのは 81%である。「満足していない」と回答した理由は、①組織の管理能力の不足、②一部の利用者がレベル 2（共同水栓）からレベル 3（戸別水栓）に変更し、水圧・水量が変化したことによる水不足、③ろ過装置の不機能、④不十分な塩素処理一などである。灌漑施設の維持管理状況に「満足している」と回答した受益者は 79%である。「満足していない」理由には、①ポンプ式灌漑のホースの破損、②側溝のひび割れ、③地震による用水路の破損一などである。こういった問題は、長期的な施設の運営・維持管理に影響を及ぼすことから、地方自治体による組織・財務管理の技術支援を通じて、住民組織の維持管理体制をさらに強化する必要がある。

以上より、本事業の維持管理は技術と財務状況や市場連結道路の運営・維持管理の状況に軽度な問題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、ミンダナオ島の 8 入植地である特別 ARC の 123 村落を対象に、農家の農業収入の向上と道路、村落診療所、教育施設などのインフラへのアクセス向上を目的とし

て農地改革省により実施された。本事業は、他地域に比べてこれまで開発の優先度が低く、貧困世帯比率の高いミンダナオの特別 ARC を対象とし、貧困削減を推し進めるものであり、フィリピン政府の開発政策・開発ニーズ、日本政府の対フィリピン援助政策と合致し、妥当性が高い。特に市場連結道路・橋梁の整備による農作物運搬費用・時間の削減、市場へのアクセス向上と農作物生産への意欲増大による農家の農業収入、保健、教育などの社会インフラへのアクセスの向上、さらに総収入や生活環境の改善、地域経済の活性化といった効果が生み出されたことから有効性やインパクトも高い。事業費は為替レートの変動により計画値を大きく下回ったが、事業開始時期の遅延により事業期間が計画を上回ったため効率性は中程度である。今後の持続性については、運営・維持管理に技術と財務面に課題があることから中程度と判断される。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

(1) 事業全体のモニタリング体制の強化

本事業では、町単位で各サブプロジェクトの移管先・責任者、期間、予算配分、活動内容を明確化した「持続計画」を作成し、完了時に施設・事業の完了報告書に同計画を添付し、DAR と地方自治体との間で合意・署名している。フィリピンでの過去の類似案件の教訓から、地方自治体へ移管した施設・事業の持続性を確保しようとした本事業の試みは評価に値する。

一方、本事業のサブプロジェクトの維持管理は、「持続計画」に基づき、地方自治体や住民組織によって行われているが、一部に技術的・財政的な問題を抱えるものもある。DAR は、定期的にインフラ施設のみを対象としてサンプル的な持続的モニタリング評価調査を実施しているが、実施件数と頻度は少なく、関係者間で情報が十分に共有されていない。したがって、DAR と管理主体（地方自治体と住民組織）は、①「持続計画」に基づき、定期的に農業・環境開発を含めたモニタリングを行い、②モニタリング結果を基に問題点・課題を整理し、関連機関（NIA、DPWH）と地方自治体と情報共有を図り、③維持管理に対して必要な対策を講じるよう、関連機関や地方自治体に働きかける一などモニタリング体制を強化する必要がある。

(2) 給水施設の運営・維持管理体制の強化

村落給水の場合、フィリピンの規定では、給水管理組合が維持管理の責任を負うことになっている。しかし、実際、本調査でも給水管理組合に技術的・財務的能力に制約があることが明らかとなった。事業実施期間中に NGO が実施した運営管理の研修は実践訓練を含んでいない。したがって、DAR は、本事業で整備した給水施設の維持管理状況を調査し、町・地方自治体が全く関与していない施設について、自治体の役割を規定し、自治体の土木局が定期的に施設と組合のモニタリングを行い、技術的助

言を行う体制を整備する必要がある。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

(1) サブプロジェクト間の相乗効果を生み出すような戦略計画策定

本事業は、貧困削減を目的とし、農村社会のあらゆる開発課題と地域の多様性に対応し、「包括的アプローチ」、「地域別アプローチ」を適用し、地方自治体、各セクターの省庁などの関係機関と受益者のニーズを基に、多岐にわたるセクターのサブプロジェクトを選定・実施していることが特徴である。しかし、本事業では、一部の対象村落で相乗効果を出すような事業アプローチとなっていなかった。たとえば、主要作物以外の作物の技術研修を実施した際、マーケティングの観点から作物が選定されず、研修実施期間は一作付け期のみで、普及サービスやマーケット支援も不足していたため、導入した農業技術の定着につながらなかった。

サブプロジェクト間の相乗効果を生み出すには、受益者のニーズだけでなく、サブプロジェクトの構成、実施プロセス、対象者の選定を含んださらに戦略的な計画が必要である。たとえば、市場連結道路を整備し、主要作物以外の農作物については、農業技術の研修を実施しても、マーケティングの視点・支援がなければ、生産量の向上、域外への農産物の販売、主要作物とそれ以外の収入向上につながらない。個人農家が少量の商品作物を生産しても、収入向上につながるような販売先と交渉能力がないために、マーケティングの視点や気象や土壌などの技術的フィージビリティをふまえた商品作物の特定³⁹、共同出荷のための組織強化、共同市場の整備などの生産と市場がつながるようなサブプロジェクトを提供する戦略計画を策定することが望ましい。

(2) 持続性確保のための地方自治体のコミットメントの醸成

フィリピンでの類似案件では、地方自治体のコミットメントが事業効果の持続性確保の決定要因となる。フィリピンでは、地方分権化法と法律に基づいた同省の職務権限に従い、施設の維持管理は地方自治体と一部、住民組織で行うことになっている。本事業では、事業準備段階において、地方自治体と住民代表を含めて開発計画を策定し、サブプロジェクトを特定した。実施期間中には、町・地方自治体を含めて実施・関連機関の間で定期的に事業の実施管理を行った。さらに、施設の維持管理の引き渡し時には、地方自治体との合意書に「持続計画」を添付して、自治体の維持管理の責務を公式化している。このため、事後評価時の現地調査の対象4町では、町・地方自治体の年間投資計画に道路の維持管理費を計上し、地方自治体のモニタリングと予算配分によって、施設・道路の維持管理状況が良好に保たれていることが確認できた。

³⁹ その他、地域の特性（気象条件、土壌など）もふまえた技術的な検証も必要である。

しかし、運営・維持管理を担う住民組織の場合、技術的・財務的能力の制約から、施設の運営維持管理が十分でなかった。このため、住民組織が維持管理を行う場合でも、地方自治体からの技術指導とモニタリングが持続性を確保するカギとなる。

このように、地方自治体のコミットメントをより高めるためには、地方自治体が事業開始当初から主体的に事業の計画策定、実施、モニタリング評価に参加し、完了後には本事業で作成した持続計画を地方自治体の開発計画や年間投資計画の中に統合することが望ましい。

(3) 対象地の住民組織の援助吸収能力も含めた事業設計

多数の小規模事業から成る貧困削減・農村開発案件では、対象地の住民組織の援助吸収能力もふまえて対象事業を選定する必要がある。本事業では、道路、灌漑、水給水などのインフラ整備から、農業技術、家畜回転スキーム、アグロフォレストリーなどの農業支援まで多岐にわたり、場合によっては、実施期間2～3年の間に、住民組織が10以上のサブプロジェクトを実施することもあった。計画時、住民組織は実施マニュアルに基づき NGO の能力査定を受け、基準を満たした住民組織が実施組織となる予定だった。しかし、対象地域に基準を満たした住民組織が少なかったため、新たに組織化・強化する必要があった。プロジェクトでは組織強化の研修も実施したが、時間的制約もあり、灌漑組合、協同組合などのように組織の能力不足から事業効果・インパクトの発現に負の影響を及ぼす場合もあった。さらに、協同組合の場合、どのような機能を付与するのかが明確でなかったため、必要な能力研修を実施できず、共同出荷などの農業開発に関するグループ活動につながらなかった。したがって、サブプロジェクトを選定する場合、住民のニーズ、技術的・財務的な実施可能性だけでなく、既存の住民組織の能力評価も選定基準に含め、支援体制を構築し、必要に応じて継続的な能力強化を図る必要がある。

(4) 早期効果発現のための投入資材の質確保

農業生産のための投入資材（たとえば家畜）の質は、事業効果の発現時期と受益者の生産意欲を決定づけるために、実施機関は、受益者のニーズに従い、事業成果が早期発現するような種類（家畜の場合、年齢、系統など）の資材を調達・配布する必要がある。計画時、本事業の対象地は農業生産性が低いことから、農家の追加的収入源を確保するために、家畜の回転スキームを導入することを決定した。しかし、調達・配布された家畜は、繁殖期に達するまでに数年要するあるいは、繁殖期を超過しているなどの多くの問題を抱え、計画時に想定していた収入増加効果は限定的だった。DARによると、この主な理由は市場価格の上昇などによるものであるが、受益者にとって効果の早期発現と実感は、受益者の生産意欲、ひいては住民組織の活動継続にもつながる。したがって、実施機関には、提供する数量を調整する、追加的資金をプロジェクト管理事務所に要望するなどの柔軟なプロジェクト管理が求められる。

(5) 貧困削減案件の運用効果指標（所得）の設定と計測方法

所得を運用・指標効果指標とする場合、インパクト調査の予算的・技術的な実行可能性もふまえて、ベースライン調査を設計・実施することが望ましい。本事業は、対象地域の住民のニーズに対応しており、受益者の事業への満足度が高い一方、対象地域ごとに異なったサブプロジェクトで構成されているために、対象地域に共通した運用効果指標を設定しにくい。各サブプロジェクトに対するアウトプットベースの指標が多く、アウトカムベースのモニタリングが難しいことが特徴である。貧困削減を目的とする本事業の事業効果を測定する中心的な指標のひとつは所得であり、所得のデータ分析を行うには、統計的な有意性をもつ家計調査が必要となる。このため、①ベースライン調査とインパクト調査で同じサンプル方法を適用する、②可能な限り、統計的に有意なサンプル数を確保する、③ベースライン調査の調査対象者を定点観測する一などのように、ベースライン調査のデータをインパクト調査に直接活用できるような調査設計を計画時から行う必要がある⁴⁰。

以上

⁴⁰ 本事業ではベースライン調査とインパクト調査が実施されたが、サンプル数などの調査手法が異なった。インパクト調査は2007年の事業実施中に実施されたため、事業後、投入がなくなってからに実施される本来の「インパクト調査」とは位置づけが異なる。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット ＜インフラ開発＞		
市場連結道路	313km	354km
市場連結橋梁	1,587lm	1,749lm
給水施設	41カ所	39カ所
灌漑面積	1,717ha	2,732ha
村落診療所	89カ所	96カ所
多目的建設	16カ所	20カ所
収穫後処理施設	74カ所	111カ所
学校	405個	632個
多目的道路	91カ所	91カ所
＜組織開発＞		
組織数	587組織	1,792組織
農業技術者養成研修	246人	290人
農民個人研修	44,251人	72,193人
プロジェクト管理事務所職員研修	26カ所	26カ所
プロジェクト管理事務所・個人研修	1,662人	4,599人
＜農業・環境開発＞		
植林（サイト数）	26カ所	10カ所
アグロフォーレストリー	65カ所	10カ所
果樹	64カ所	27カ所
展示圃場	66カ所	100カ所
種苗建設	8カ所	10カ所
畜産開発スキーム	62カ所	59カ所
＜資機材調達＞		
プロジェクト管理事務所の機材	11カ所	11カ所
入植地事務所の事務所機材	16カ所	16カ所
学校の机付き椅子	18,225個	24,750個
医療機材	89カ所	94カ所
地方自治体 O&M 機材	16カ所	16カ所
＜コンサルティングサービス＞		
	外国人専門家：184M/M 現地専門家：468M/M	外国人専門家：153M/M 現地専門家：541M/M
②期間	2001年3月～2007年6月 (76ヶ月)	2001年3月～2009年9月 (101ヶ月)
③事業費		
外貨	2,928百万円	1,638百万円
内貨	5,759百万円	5,225百万円
うち借款対象	3,644百万円	4,154百万円
合計	8,687百万円	6,872百万円
うち円借款分	6,515百万円	5,791百万円
換算レート	17イリビソハソ=2.8円 (2000年1月)	17イリビソハソ=2.17円 (2003年-2008年平均)

以 上

フィリピン

地方食品包装技術改善プロジェクト

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 下山 久光

0. 要旨

「地方食品包装技術改善プロジェクト」は、フィリピンにおける食品包装技術の向上を目的として科学技術省（DOST）包装技術局¹によって実施された。調査の結果、妥当性、有効性、インパクト、持続性について高い評価となった。妥当性は政策、対象国と該当セクターのニーズ、日本の援助政策の全分野で高い整合性を確認した。プロジェクト目標と全ての成果はプロジェクトの完了時まで達成されたことを再確認し、事後評価時の2012年を目途に発現が見込まれていた上位目標も達成されたことから、有効性とインパクトは高いとした。持続性についても政策、組織、技術、財務面において、本プロジェクトで発現した効果が持続する見込みを確認した。一方で、効率性はプロジェクト開始時に専門家の派遣が遅れたこと、日本側の投入実績が計画を上回ったことから中程度とした。これらの効果をあげた要因として、実施機関が計画時、実施中、プロジェクト完了後のそれぞれの段階で必要な措置を着実に実施した点が挙げられる。以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。



案件位置図



実施機関で製作された食品包装

1. 案件の概要

1.1 協力の背景

フィリピンでは中小企業による食品産業は、国民経済に最も寄与するセクターの

¹ 包装技術局: Package Research and Development Center (PRDC) 本事業計画時から完了時までには実施機関はプロジェクトベースの機関であり、日本名は包装技術研究開発センターだった。事業完了後の2009年8月にはPRDCは組織改編でDOSTに編入され、名称を包装技術局 Package Technology Division (PTD)に変更した。本報告書では実施機関の名称について、PDMの文言を引用する場合に限り原文のままPRDCを利用することとする。

ひとつである。プロジェクト要請時点の 2000 年前後において、フィリピン国家統計局のデータによれば中小食品企業は、国内地域総生産の 40%以上を占めており、特に地方では大きな雇用の供給源になっていた。しかし、中小食品企業にとっては、貧弱な包装や保存期間の短さなどが企業の成長・発展のための阻害要因だった。都市部の一部の大企業を除いて、地方の多くの中小食品企業にとって、包装の知識、技術、資材の入手が困難であり、また結果として国内販売先の大手スーパーマーケットや輸出国が求める包装基準を満たしていないなどの課題があった。DOST は、中小食品企業の包装技術を改善するため包装技術研究開発センター(PRDC)を 1999 年に設立した。同センターの技術支援サービスは要請時点で中小食品企業の個々の商品に適切な包装技術を指導し、食品ラベルのデザインを手掛けるなどある程度のレベルに達していたが、中小食品企業である顧客の包装に関するさらなるニーズに答えるため、実施機関の人的能力と施設機能を早急に強化する必要があった。具体的には、食品によって適用する包装技術は異なるため、個々の食品に対応する技術を開発する必要があった。また、デザイナーの能力を強化し、より質の高いラベルを製作することも、必要とされていた。

こうした状況下、フィリピン政府は日本政府に対し、地方中小食品企業における包装技術改善のための能力向上を目指す技術協力を要請した。この要請をふまえて、JICA は調査を実施したうえで、フィリピン側の関係者と協議を行い、包装技術研究開発センターを実施機関として JICA 技術協力プロジェクト「地方食品包装技術改善プロジェクト」を実施することとした。

1.2 協力の概要

上位目標	PRDC の顧客である地方食品中小企業の食品の国内及び輸出市場における市場性が向上する。	
プロジェクト目標	地方における食品中小企業に対する包装技術サービスの改善・向上のため、PRDC の能力を強化する。	
成果	成果 1	プロジェクト運営のための活動計画策定、モニタリング及び情報管理における PRDC の能力が向上する。
	成果 2	適正包装技術についての PRDC の技術と知識が強化される。
	成果 3	適正包装デザインやラベルデザインについての PRDC の技術と知識が改善される。
	成果 4	PRDC の地方食品中小企業に対する適正包装技術導入支援のための普及・啓蒙セミナー、ワークショップ、企業コンサルテーションに係る実施能力が向上する。
投入実績	<p>【日本側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 15 人 (全て短期専門家) 2. 研修員受入 11 人 (日本へのカウンターパート研修) 3. 第 3 国研修 計 0 人 4. 機材供与 約 200 百万円 	

	【相手国側】 1. カウンターパート配置 27人 2. 機材購入（数量比率不明、コスト比率不明） 3. 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代 4. ローカルコスト負担、カウンターパート給与、研修予算
協力金額	約 410 百万円
協力期間	2005 年 6 月 ～ 2009 年 6 月
相手国関係機関	科学技術省包装技術局
我が国協力機関	特になし
関連案件	「地場産品競争力強化のための包装技術向上プロジェクト」 (2013 年 2 月 27 日～2017 年 3 月 31 日)

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み

終了時評価時では、上位目標達成の見込みは不明とされていた。その他のインパクトとして、実施機関はレトルト²やハイバリア³などの包装技術を顧客に移転できるようになった。また、DOST 地域事務所に配置されている包装コーディネーターと連携し、包装関連のセミナーを共同で実施できるようになった。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクトが完了した 2009 年 6 月に実施された終了時評価の時点では、該当の 2 つの指標⁴は達成されていたため、プロジェクト目標は達成されたと判断されていた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価時の実施機関と DOST に対する提言は以下のとおり。

² 柔軟性のあるラミネート包装資材を用いて食品の保存を延長する技術。ラミネート包装資材はレトルト製造機の中で密閉した状態で、高圧および高温に耐えうる素材を用いる。

³ 酸素および水蒸気透過率の著しく小さいフィルムを包装に用いる技術。

⁴ プロジェクト目標の指標は以下のとおり。

指標 1 プロジェクト終了までに地方の食品中小企業のニーズを満たす PRDC の技術サービスの範囲が 25% 拡大する。

指標 2 プロジェクト終了までに PRDC の顧客である食品中小企業の包装技術サービスへの満足度が 80% 以上となる。

終了時評価時の提言	
実施機関に対する提言	
1	新たな包装技術の研究を行い、関連機関などとの連携による研究や研修を通じて、技術力の維持向上を図る。
2	プロジェクトのインパクトや持続性を担保するため、各省庁の地域事務所や地方自治体、有料包装センター等との連携強化を進める。
3	高い市場成長、インパクトのある研究開発、包装デザイン能力の強化、有料包装センター等の施設整備など、市場志向で競争力のあるサービスを提供する。
4	統合型データベースが経営情報システムとして活用されるようフォローする。
5	PRDC サービスの認知度を高めて上位目標（食品中小企業の製品の市場拡大）の達成度を上げるためにも、ラボ施設が第三者による国際認証を取得し、その国際競争力を客観的に証明できるようにする。
実施機関の上位機関である DOST への提言	
6	PRDC の運営と機材の維持管理のための継続的な予算措置を図る。
7	PRDC を時限的組織から正式な部門として承認することで、制度・組織面での持続性を担保する。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

下山 久光（アイ・シー・ネット株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2012年6月～2013年6月

現地調査：2013年1月28日～2月9日、2013年3月19日～3月23日

3. 評価結果（レーティング：A⁵）

3.1 妥当性（レーティング：③⁶）

3.1.1 開発政策との整合性

2004年の本プロジェクトの計画時に発表されていた「フィリピン開発中期計画2004-2010年」では、中小企業の開発支援はフィリピン政府が取り組むべき優先事項の一つとされていた。同計画によれば、全労働人口の約70%は中小企業に就業しており、中小企業の就業人口の約50%は食品関連企業が占めていた。また、DOSTは政府資金で実施している「小企業技術改善プログラム」（Small Enterprise Technology Upgrading Program: SET-UP）を通じて支援策を実施してきた。SET-UPは、中小食品企業がその生産を改善するための技術革新を促し支援する全国規模の戦略であり、その結果として生産性と市場競争力が強化されると期待される。さらに、貿易産業省（DTI）が策定した「中小企業開発計画2004-2010年」によれば、包装技術の改善は、中小企

⁵ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁶ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

業の成長には不可欠な要素とされていた。開始時の 2005 年 6 月から完了時の 2009 年 6 までこれらの政策が一貫して施行されていた。本プロジェクトは中小食品企業の支援を目的としているため、フィリピンの開発政策との整合性は開始時から完了時まで一貫して高いといえる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

2005 年と 2010 年のフィリピンの中小食品企業数を比較すると以下のとおりになる。

表 1 フィリピンにおける中小食品企業数の比較

	2005 年	2010 年
企業数	51,863	49,518

出所：2005 年の中小食品企業数は詳細計画策定調査、
2010 年の数値は DTI の中小企業開発計画 2011-2015 年

本プロジェクトが開始された 2005 年から 2009 年まで中小企業の就業人口の 40～50%は食品関連事業に従事しており、実数では実施期間を通じて約 5 万社の中小食品企業が存在していた。2005 年ごろまでにはショッピングモールやスーパーマーケットなどの大型商業施設が台頭し、栄養表示など法規格に沿った包装が生産者に求められたため、包装技術の改善が欠かせなくなっていた。これらの中小企業は生産量も少なく、多くの包装資材は必要としていなかったが、民間の包装資材業者は少なくとも 10 万枚以上の購入を求めた。中小食品企業は、資金不足なところが多く、10 万枚の包装資材を発注することは困難だった。したがって、中小食品企業が販売する商品の大きさや用途に合った包装の規格を開発し、中小食品企業でも取り引きできる数量を販売するサービスが必要とされていた。また、食品によっては袋詰のための機材も必要になるが、これらの中小企業は財務基盤も脆弱で、機材を自前で購入するのも困難だった。

地方の中小食品企業を支援する組織として、一部の地方自治体は、地方の中小食品企業の多くが必要とする食品の袋詰めなどの基本的な包装技術を提供する目的で有料包装センターを設立した。実施機関は有料包装センターを保有する自治体に対して設立から運営までの技術支援をした。実施機関は、主にマニラ近郊の顧客や、既存技術では対応できない食品に対する包装を必要とする企業などを対象にしていることから、地方自治体が設立したセンターと補完的な関係になっている。さらには、プロジェクトの開始時から完了時までには主な有料包装センターは 3 か所⁷しか設立されなかったため、実施機関を含めても約 5 万社にのぼる中小食品企業の全てまたは大半が必要とする技術の提供や包装資材の取り引きのニーズを満たしたとはいえず、ニーズは一貫

⁷ 事後評価時点では、既述の 3 か所の有料包装センター以外にも小規模の有料包装センターが複数設立されているようだが、地方自治体より DOST または実施機関に支援要請や運営状況の説明がなく、実態は把握されていない。

して高かった。

また、PRDCを所管する組織であるDOSTは全国17箇所に地方事務所を有しており、プロジェクトの開始時までにはDOST地方事務所には包装コーディネーターが配置されていた。ただ、その当時は地域事務所には地方の顧客に技術サービスを提供するキャパシティが十分になく、実施機関が直接地方顧客へサービスを提供する役割を担うこととなっていた。

以上より、開発ニーズと本プロジェクトの内容は終始合致していた。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

計画時の2004年度の国別援助計画では、「持続的成長のための経済体質の強化」が日本の対フィリピン援助重点項目であった。また、日本の対フィリピン支援政策では貧困削減が挙げられていて、包装技術の改善による、地方の中小食品企業の発展を通じた雇用の促進と社員の収入向上から貧困削減を想定した本プロジェクトのアプローチは日本の政策と合致していた。

以上より、本プロジェクトの実施はフィリピンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト⁸（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

(1) 成果1は、「プロジェクト運営のための活動計画策定、モニタリング及び情報管理におけるPRDCの能力が向上する」であり、設定されていた全指標が満たされたため、成果1は達成された。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標1-1「個々の包装技術の定期的モニタリングが2008年2月までにプロジェクトチームにより導入される」について、完了時までにはプロジェクトの進捗を含めたモニタリングを目的とした職員会議は毎週実施されるようになった。また、四半期ごとに実施される合同調整委員会（JCC）でも、活動の進捗は関係者間で共有されていた。

指標1-2「PRDCで提供するサービスの統合型データベースが2008年12月までに経営情報システムとして活用される」について、完了時までデータの更新は遅れ気味だったものの、経営情報システムとして活用されていたことが実施機関への質問票回答より確認できた。例えば、カウンセリングを通じて顧客が必要としている技術を把握し、データベースに蓄積することで、新たに研究開発すべき技術を特定するために活用していた。

指標1-3「計画した活動の80%以上がプロジェクト終了時までには実施される」について、終了時評価時までには、統合データベースを操作するソフトの開発と、食品

⁸ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

への混入物対策の研修だけが残っていたが、期間中に全ての活動は完了した。

(2) 成果 2 は「適正包装技術についての PRDC の技術と知識が強化される」であり、全ての指標が満たされ達成された。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標 2-1「技術移転の計画が毎年プロジェクトチームにより策定される」について、終了時評価時までに実施計画は毎年更新されるようになっていた。

指標 2-2「PRDC のスタッフ 3 名が 2009 年 6 月までにハイバリア包装または乾燥・半乾燥食品用の包装技術をフィリピンの食品に応用できるようになる」について、3 名の技術スタッフがハイバリア技術をカシューナッツ、ブラウニー、パンその他の乾燥・半乾燥食品に活用する技術を習得した。

指標 2-3「PRDC のスタッフ 3 名が 2009 年までに MAP 技術⁹を生鮮カット野菜に応用することができるようになる」について、3 名の技術スタッフが MAP 技術を習得し、試験レベルではあるが、レタスとパイナップルの包装に活用した。

指標 2-4「PRDC のスタッフ 3 名が 2008 年 7 月までにさまざまな種類の食品包装にレトルト技術を応用できるようになる」について、3 名の技術スタッフがレトルト技術を習得し、スイートコーン、キャッサバケーキ、焼き鶏などの食品加工を可能にした。

指標 2-5「PRDC のスタッフ 5 名が 2009 年 6 月までに生鮮果物の輸送包装のための段ボール箱の設計ができるようになる」について、5 名の技術スタッフが輸送包装技術を習得し、イチゴ輸送のための包装資材を設計し市場テストを実施した。この技術はマンゴーとバナナの包装にも活用された。

これら移転された技術は、プロジェクトの完了後も DOST の資金を得て研究を継続しており、各技術を応用できる品目の幅が広がっている。例えば、ハイバリア技術は乾燥魚やフィリピン独自の乳製品であるパステイリなどへの応用ができるようになった。MAP 技術は生マッシュルームやその他キノコ類へ活用され、MAP 技術を用いた様々な品目の賞味期限を延長するための技術も研究中である。レトルト技術では、即席ごはんの開発に取り組んでおり、開発後は民間企業に商品化を提案する計画である。輸送包装技術は家具など非食品分野への活用が進んだことに加えて、生花、青果への適用のための研究を開始した。

(3) 成果 3「適正包装デザインやラベルデザインについての PRDC の技術と知識が改善される」について、全ての成果が満たされ成果 3 は達成された。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標 3-1「技術移転の実施計画が毎年プロジェクトチームにより策定される」について、実施期間中は実施機関を含むプロジェクトチームが実施計画を策定してい

⁹ Modified Atmosphere Packaging: 包装された食品内の大気を調整、または保護ガスを充てんすることで、食品の鮮度と保ち、賞味期限を延長する技術。

た。プロジェクト完了後は、実施機関が同計画を毎年策定している。

指標 3-2「PRDC のデザイナー4 名が 2009 年 6 月までに 2 点の高品質包装デザインを開発する」について、4 名¹⁰のデザイナーに技術移転され、実施機関で開発されたデザインのうち、9 点が実施期間中に国際食品見本市¹¹などで優秀デザインとして受賞していることから、高品質の包装デザインを開発したと判断できる。

さらに同デザイナーはプロジェクト実施中に JICA より派遣された専門家から、プロジェクト完了後も非公式にアドバイスを折に触れ受けており、技術の向上に取り組んでいる。また、DOST の地域事務所において、食品包装デザインのニーズに応えるために、契約したデザイナーへの技術移転も進んでいることから、技術の自立発展性が見られる。

プロジェクト完了後は以下の表 2 のとおり、実施機関が直接顧客に対してデザインを提供する機会は減っている。

表 2 実施機関がデザインを提供した顧客数

年	顧客数	デザイン数
2004	168	情報なし
2005	152	
2006	98	
2007	68	
2008	72	
2009	66	105
2010	40	95
2011	46	82
2012	46	78

出所：2004 年から 2008 年は終了時評価報告書、
2009 年から 2012 年は事後評価時の質問票調査

上記のとおり実施機関の顧客数が減っているのは、実施機関が指導した地方のデザイナーが地方顧客の要請に応じてデザインの仕事を現地でできる体制が地方で整ってきたため¹²、実施機関が地方顧客の依頼に直接対応する機会が減ったことによる。一方で、実施機関は DTI と共同でフィリピンの特産品を販売促進する市場開発プロジェクトに参加しており、そのなかでフィリピンらしい包装デザインの開発など、顧客企業へのサービス提供に加えて政府事業も受託するなど、業務の内容が変化してきている側面もある。

(4) 成果 4「PRDC の地方食品中小企業に対する適正包装技術導入支援のための普及・啓蒙セミナー、ワークショップ、企業コンサルテーションに係る実施能力が向

¹⁰ 事業完了後に 1 名は退職した。2012 年時点では 3 名のデザイナーが在職していたが、2013 年 4 月より新たに 1 名が雇用される見込み。

¹¹ International Food Exhibition (IFEX) 2005, 2007, 2008, 2009, 2011.

¹² 事後評価時に地域事務所でデザインのサービスを提供した顧客数を調査しようとしたが、一部の事務所は記録がなく情報を入手できなかった。

上する」について、全ての指標が満たされ達成された。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標 4-1「PRDC のスタッフが 2009 年 6 月までに、PRDC および地方で適切な食品包装技術のコンサルテーションを提供できるようになる」について、実施機関の職員はレトルト包装、MAP、ハイバリア/アクティブ包装¹³、輸送包装技術、包装デザイン、商品のブランド化の技術に関する食品包装技術のコンサルテーションを実施できるようになった。

指標 4-2「PRDC のスタッフが 2009 年 6 月までに地方でのセミナーで適切な食品包装技術についての講義を提供できるようになる」について、プロジェクト開始前に提供できる講義は包装の基礎と適切なラベル表示に限定されていた。プロジェクト実施後は見栄えのよい包装デザイン、ブランドとしての包装開発、新しい包装技術、輸送包装についても講義ができるようになった。

指標 4-3「地方のセミナー参加者の 80%が 2005 年と比べ 2009 年 6 月までに講義やワークショップ、コンサルテーションが改善されたことを評価する」について、ベースとなる 2005 年のデータがなかったため比較はできなかったが、2009 年 6 月に実施されたセミナー開催時のアンケートでは、82 人の参加者に対する総合評価が 5 点満点の 4.55 点に達し、とくに講師の質において満足度はとても高かった。本事後評価で入手した情報によれば、2009 年 1 月から 2012 年 12 月までに実施機関が開催した 54 回のセミナーは、参加者のセミナーに対する満足度の平均が 5 点満点中の 4.36 点に達しており、高い満足度を維持している。

プロジェクトが完了した 2009 年 7 月から 2012 年 12 月までに実施機関が開催した基礎的な包装技術の紹介や特定技術の普及のためのセミナーは 47 回で参加者は延べ 2,269 人になった。データを入手できた 2004 年から 2012 年までのセミナー実施回数、受講者数は以下のとおり。

表 3 実施機関によるセミナー開催の実績

実施年	セミナー 実施回数	受講者数
2004	15	350
2005	72	1722
2006	32	1392
2007	5	153
2008	25	10200
2009	15	1067
2010	16	996
2011	9	457
2012	14	485

出所：実施機関の提供データを基に評価者作成

¹³ アクティブ包装とは、包装された食品の状態をコントロールすることにより、賞味期限を延長し、製品の安全性と品質を向上させる技術。

本プロジェクトで職員がセミナーで効果的なプレゼンをする技術移転を受けた結果、セミナーを実施できる実施機関の講師数は2009年の9人になった。また、完了後も実施機関内部で技術移転が進み2012年には17人となり、8人増加した。

コンサルテーションを実施できる職員はプロジェクト実施前には8人だったが、プロジェクトの完了時までに14人になり、事後評価時には20人に増えた。コンサルテーションは、セミナーの開催後に参加者に実施され、実施機関またはDOST地域事務所に顧客から問い合わせがあるたびに、電話、メール、直接面談で日ごろからも実施されている。地域事務所の包装コーディネーターが対応する場合、コンサルテーションの内容は基礎的なものに限られる。事後評価で訪問した第6地域での聞き取りによれば、顧客からの問い合わせが多いのは、①適正なラベル、②賞味期間の延長方法、③少量の包装資材を入手する方法¹⁴、④食品の栄養評価、などとなっている。上記の①と②については、これまでの指導を活かして指導する。③は最寄りの入手先を伝える。④について、施設が整っている地域事務所では食品サンプルを受け取り分析する。一方で、評価する施設を持たない事務所は、最寄りまたは実施機関に食品サンプルを送り評価する方法を指導する。

2011年と2012年については、DOSTの地域事務所により基礎的な包装技術の紹介セミナーがそれぞれ、33回と35回実施されている。

プロジェクト期間中には地域事務所によるセミナーは実施できていなかったが、実施中から完了後も継続して実施機関が地域事務所への働きかけや研修を実施した結果、実施機関の指導能力とDOST地域事務所のセミナー実施能力が共に向上したことが表れている。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標「地方における食品中小企業に対する包装技術サービスの改善・向上のため、PRDCの能力を強化する」について、プロジェクト期間中に指標が満たされプロジェクト目標が達成された。また、完了後も実施機関は包装技術を研鑽して、能力強化を継続している。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標1「プロジェクト終了時までに地方の食品中小企業のニーズを満たすPRDCの技術サービスの範囲が25%拡大する」について、プロジェクト完了までに顧客ニーズに合わせて実施機関は提供できる技術サービスを開始前の16種から32種に倍増しており、指標1は満たされた。技術の種類は以下のとおり。

¹⁴ 既述のとおり、フィリピンでは民間の包装資材業者は少量の資材を販売していない場合が多く、中小企業が必要とする数百単位の取り引きができない場合が多い。

表 4 実施機関の提供するサービスの範囲の比較

地方の中小食品企業の課題	プロジェクト開始前に提供していたサービス	プロジェクト完了時までに追加されたサービス
貧弱な包装と情報不足	<ul style="list-style-type: none"> ・包装技術開発 ・栄養評価 ・レトルト包装の技術支援 ・有料包装サービス ・包装・ブランドの啓発セミナー ・ノンブランドの包装材料や容器提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・MAP包装 ・レトルト包装サービス ・ハイバリア包装 ・輸送包装 ・包装の汚染物質検査 ・付加的な有料包装サービス ・包装技術についての研修、セミナー
保存期間が短い	<ul style="list-style-type: none"> ・賞味期限試験 ・落下試験 ・振動試験 ・密閉度試験 ・水分透過試験 ・摩擦試験 ・溶出試験 ・包装とラベル 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮テスト ・酸素透過試験 ・水分透過試験 ・引張試験 ・DSC/FTIR によるフィルム同定
見栄えの悪さ	<ul style="list-style-type: none"> ・ラベルデザイン ・義務付け表示の評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・包装デザイン ・グラフィックデザイン研修 ・フィリピン風デザイン開発
包装材料の調達難		<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルプリンターによる短時間印刷
技術数の合計	16	16

出所：終了時評価調査報告書

指標 2「プロジェクト終了時までに PRDC の顧客である食品中小企業の包装技術サービスへの満足度が 80%以上となる」について、終了時評価時に 22 社を対象に実施された顧客満足の評価結果は以下のとおりである。

表 5 終了時評価時と事後評価時の顧客満足度

	終了時評価時 (サンプル数 22)	事後評価時 (サンプル数 99)
5 優れている	17	43
4 非常に満足	5	54
3 満足	0	1
2 ふつう	0	0
1 悪い	0	1
平均 (%)	95%*	88%**

出所：終了時評価時は JICA 終了時評価報告書、事後評価時は受益者調査結果¹⁵

注：

*総得点の全体に占める割合を計算した。サンプル数は 22 なので、5 点(満点)×22=110 点。仮に全回答が 5 (優れている) の場合、総得点は 5 点×22=110 点 (分子) に対して、満点は 110 点 (分母) なので、総得点/満点=110 点/110 点=1 となり、満足度は 100% になる。終了時評価時の結果を計算すると、{(5 点×17) + (4 点×5)} /110=0.95 (95%) となる。

**同上に計算した。サンプル数は 99 だったため、満点は 495 点。{(5 点×43) + (4 点×54) + (3 点×1) + (1 点×1)} /495=0.88 (88%)

プロジェクト目標の指標である 80%の満足度に対して、終了時評価時の顧客満足度は 95%になるため、指標を満たしている。参考までに、事後評価時にも顧客の満足度を確認したところ 88%となり、プロジェクト完了後も高いレベルが維持されていることを確認した。

以上より各指標が達成され、プロジェクト目標は達成された。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標「PRDC の顧客である地方食品中小企業の食品の国内及び輸出市場における市場性が向上する」について、指標は全て満たされ、上位目標は達成された。各指標の達成状況は以下のとおり。

指標 1「プロジェクト終了後 2012 年までに、新規に 120 社の食品中小企業が PRDC のサービスを受ける」について、実施機関が提供したデータによると、2009 年 7 月以降にサービスを提供した新規顧客¹⁶は 181 社¹⁷であり、指標 1 は満たされた。

指標 2「2012 年までに、2009 年時点で 258 社ある PRDC のサービスを受けた中小企業のうち 90 社が、プロジェクト終了後にその市場を対象地方、地方から国内、国内から海外に拡大する」について、事後評価時の受益者調査の結果、100 サンプルの顧客のうち、61 社 (サンプルの 61%に相当) が市場を拡大したことを確認した。市場の拡

¹⁵ 本受益者調査では、実施機関の全顧客リスト (一部はすでに DOST 地域事務所に移管されている) を基に、事後評価時に連絡の取れた顧客 200 社以上に調査の協力を依頼し、承諾を得た顧客 100 社を対象に質問票による調査を実施した。本調査では、サービスを受けた当時の満足度、その後の売り上げの変化などを確認した。

¹⁶ 新規顧客の定義として、完了後の 2009 年 7 月以降に実施機関のサービスを初めて受けた顧客を指すこととする。

¹⁷ DOST の地域事務所の顧客のべ数は、2011 年 365 社、2012 年 413 社であり、実施機関のみならず DOST 地域事務所の顧客も増加している。

大または縮小の定義として、上位目標の指標を参考に、表7のとおりカテゴリを事後評価にあたり設定し、市場規模について1以上のレベルの向上を確認することとした。

表6 市場規模の事後評価上の定義

規模	レベル	各市場の説明
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 大市場	1	バランガイ（自治体の最少単位）
	2	ムニシパリティ（バランガイの集合体）
	3	リージョン（ムニシパリティの集合体）
	4	フィリピン全土
	5	海外輸出

100 サンプルから得た割合を完了時の顧客数 258 社に換算すると、61%は 157 社に相当し、指標の 90 社を上回っているため、指標 2 は達成された。

以上のとおり、上位目標は各指標について達成された。

3.2.2.2 その他のインパクト

実施機関の顧客の商品販売量の変化は以下のとおり。

表7 包装技術導入前後の販売量の比較（有効回答数 70）

販売量の変化	回答数	全体の割合 (%)
0%または減	3	4
1～200%増	41	59
201%～400%	12	17
401%以上	15	21

出所：受益者調査

表7のとおり、販売量に変化がない、または減った顧客は全体の4%しかない一方で、顧客の59%は販売量が1～200%伸びたと回答している。販売量が201%以上増加した顧客も全体の38%に達している。これらの顧客が販売量を伸ばした理由として、受益者調査の結果57%が実施機関のサービスのみ、41%は広報や広告の効果、19%が商品（特に味）の改良、3%は値下げと回答した。以上より、包装技術の改善も見られるが、顧客が広報と広告に力を入れたことも販売量を増やす大きな要因であることが判明した。

関係機関との連携について、実施機関の職員は実施中も完了後も、DOST 地域事務所配置されている包装コーディネーターの能力強化のために、包装技術の基礎、レトルト技術、食品包装テスト、ブランド開発などの研修を実施した結果、コーディネーターの提供できる技術の幅が広がり、地域事務所の顧客が増えた。また、実施機関の職員が出張して実施していたセミナーの一部は、包装コーディネーターが実施でき

るようになってきている。以下に地域事務所の顧客数とセミナーの実績を表 8 に示す。

表 8 DOST 地域事務所の顧客数とセミナーの実施回数

地域名	顧客数		地域事務所のセミナー	
	2011 年	2012 年	2011 年	2012 年
1	22	21	1	1
2		34		
3	35	30	12	4
4a	39	41	1	1
4b	2	2		
5	22	16		
6	104	75	6	11
7	48	67	1	2
8	6	28		6
9	9	5	1	2
10	5	4	3	3
11	13	12	4	2
12				
CAR	13	19	1	1
CARAGA	18	29		
NCR	20	30	3	2
ARMM				
合計	356	413	33	35

出所：実施機関による各 DOST 地域事務所への聞き取り調査

注：実施機関の問い合わせに対して回答がなかった箇所は斜線になっている。

さらに、既述のとおり地方自治体は有料包装センターを設置した。以上の環境が整備されるにつれ、実施機関は地方顧客への対応を包装コーディネーターと有料包装センターに移行する一方で、同機関は新しい包装技術の研究開発に注力できるようになってきている。

このほか、DTI が推薦した企業の商品の包装開発を実施機関が担当し、貿易フェアでデザインを発表した。さらに、実施機関はイロイロ市のフィリピン中央大学が包装科学学部を 2007 年に創設した際に技術支援をした。地方自治体との連携に関して、自治体が立ち上げた 3 件の有料包装センターの設立と運営について技術支援をした。

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「地方における食品中小企業に対する包装技術サービスの改善・向上のため、PRDC の能力を強化する」は 2 つの指標を満たして達成され、上位目標について、本プロジェクトにより顧客が市場の規模を拡大したことを確認した。したがって、計画とおりの効果発現が見られることから、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性（レーティング：②）

3.3.1 投入

表 9 投入実績の一覧

投入要素	計画	実績（終了時）
1. 日本側		
(1) 専門家派遣	・長期 1 人 ・短期 3 人	・長期 0 人 ・短期 15 人
(2) 研修員受入	主な研修分野 ・マネージメント ・レトルトパウチ、アセプティック包装、MAP ・輸送包装 ・包装テスト ・グラフィックソフトウェア	主な研修分野 ・プロジェクト運営計画 ・レトルトパウチ、殺菌、MAP ・輸送包装 ・グラフィックデザイン ・乾燥・半乾燥包装
(3) 機材供与	主な投入機材 ・ハイバリア開発機材 ・レトルトパウチ ・MAPに必要な機材 ・デジタルプリンター	主な投入機材 ・同左
協力金額合計	合計約 379 百万円	合計約 410 百万円
2. 相手国側		
カウンターパート配置	25 人	27 人
専門家執務室	1 部屋	1 部屋
カウンターパート予算の配置	カウンターパート給与 モニタリングと事業費	実施機関、専門家への聞き取りによれば、過不足なく、遅滞や遅延もなく配置された。
3. 実施期間		
	2005 年 6 月～2009 年 6 月 (49 カ月、4 年 1 カ月)	同左

3.3.1.1 投入要素

(1) 日本側の投入

本プロジェクトの開始時には長期専門家として 1 名が配置されたが、プロジェクト 1 年目の活動に遅延が発生したため同専門家は任期を短縮し、短期専門家の人数を増やす形でプロジェクトを実施した。2 年次以降は、1 年次の遅れを取り戻しつつ、当初の計画に沿ってプロジェクトは進められた。短期専門家の数が 3 人の想定から 15 人の実績になった点について、派遣された専門家（2 年次以降の総括）の説明によれば、当初の想定よりも以下のように専門性をより細分化し、一つの分野を複数の専門家で分け、さらに輸送包装を追加し、分野によっては一つの専門領域を複数の専門家で分担した結果、最終的に派遣された専門家は 15 人に増えたとのことである。

表 10 専門家分野の想定と実績の比較

計画時の想定	実績
総括（長期）	マネージメント
ハイバリアと MAP	1)CAP*/MAP 2)包装テスト
レトルトパウチと包装後殺菌	1)レトルトパウチ 2)アセプティック包装
デザインとデザインソフト	グラフィックソフトウェア
なし	輸送包装**

*Controlled Atmosphere Packaging

**2006年7月に変更されたPDM Ver.2では包装構造設計の分野が追加され、最終的に輸送包装という名称になった。

機材は計画どおり供与された。事後評価時の稼働状況は概ね良好だが、デジタルプリンターが2012年より故障しており修理できていない。当初保守契約を結んでいた代理店業者が倒産し、別の新しい代理店にメンテナンス業務が移行されたが、この代理店は修理に必要な部品を調達できないため、修理が滞っている。しかし、実施機関は修理が実施されるための努力をしており、代理店の説明によれば、2013年中には修理ができるとのことである。

3.3.1.2 協力金額

日本側の協力金額は計画時の約379百万円に対して実績が約410百万円となり、計画比108%となり、計画を若干上回った。

3.3.1.3 協力期間

計画では2005年6月から2009年6月の49カ月であり、実績も同様なので、計画比100%とした。したがって、協力期間は計画とおりと判断した。

1年目の遅れを2年目以降取り戻すことができた要因として、実施機関と専門家への聞き取りによれば、①1年目のプロジェクト活動の遅延に伴い遅れていた機材調達について、2年目以降JICAがプロセスの迅速化のため機材調達専門家を派遣、②2年目以降に派遣されたJICA専門家チームのプロジェクトへの真摯な取り組み、③実施機関の職員の高いコミットメント、④専門家の現地不在時のメールによるコミュニケーションの継続、が挙げられた。

以上より、本プロジェクトは期間については計画内に収まったが、日本側の協力金額が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.4 持続性（レーティング：③）

3.4.1 政策制度面

事後評価時には、フィリピン政府が策定したフィリピン開発計画（2011-2016年）の中で、中小企業の振興はフィリピンの経済開発に不可欠であり、政府の積極的な関

与が必要とされていた。DTI が策定した中小企業開発計画（2011-2015 年）では、より具体的に、脆弱な包装技術をすることで中小食品企業の成長に貢献できるとされている。

以上より、フィリピン政府の政策として、食品セクターを含む中小企業をプロジェクトの計画時より継続して支援していると判断した。

3.4.2 カウンターパートの体制

本プロジェクトの計画時より、実施機関は予算が継続する限り維持されるというプロジェクトベースの組織から、DOST の局として編入することを DOST は示唆していた。実施中には編入は実施されなかったが、完了後の 2009 年 8 月に DOST の傘下の包装技術課として編入された。編入後は正規職員が 5 人から 17 人に増加した。本プロジェクトのカウンターパート 8 人は継続して契約職員として雇用されている。事後評価時には正規職員は全体の 68% を占めるようになった。

地方展開の鍵となる DOST の地域事務所の包装コーディネーターは、プロジェクト開始前から事後評価時まで、包装技術の基礎から実施機関で開発した新技術を順次移転されており、能力強化は進んでいる。一方で、一部の地域事務所では職員の退職や DOST 地域事務所の意向により、包装コーディネーターが頻繁に変更されるため、研修の成果が同一人物に蓄積されない課題も見られる。地方での技術提供の場として地方自治体が独自予算で設立・運営する有料包装センターは、終了時評価時までに 3 カ所設立された。有料包装センターの運営は課題も多く、例えば首都マニラ近郊のブラカン市のセンターは、地域の商工会議所に経営が移転された際、顧客から徴収するサービス料を商工会議所が政府の規制により使えない問題が発生し、商工会議所が運営を放棄し一時中断されるなどの課題が見られた。しかし、実施機関はセンターへ技術アドバイザーとして包装技術の移転、顧客の獲得方法、適切な施設の運営管理など支援を継続し、前述 3 カ所のセンターについては運営を軌道に乗せ、モデル化することができた。今後の計画として、2013 年までに 3 カ所、2015 年までにさらに 5 カ所の有料包装センターの新設を支援することとしている。

以上より、実施機関は本プロジェクトで移転された技術を活用して、継続して顧客へ技術指導できる組織体制になっているといえる。

3.4.3 カウンターパートの技術

本プロジェクトで移転された MAP やハイバリアなどの技術の内容、技術を適用する際の手法や留意点は報告書にまとめられ、データベース化されている。各技術部門では複数の職員が技術移転を受けたので、仮に 1 人が離職しても新人や同僚は技術指導を受けることができるうえ、上記の報告書より自習もできるので、組織内部の技術移転が滞らない体制ができているといえる。運営ツールとしてのデータベースについても、既述のとおり情報の入力に滞っていた時期もあったが、現在は情報入力を担当

する契約職員が配置され、今後は適切に情報が更新される見込みができています。さらに、本プロジェクトの完了後も実施機関は DOST の資金援助を受けながら技術開発を継続している。例えば、2012 年にはハイバリアやレトルト技術の対象費目を拡大するための研究ほか 15 のプロジェクトが実施されるなど、実施機関が自立発展的に技術を開発している。2013 年 4 月からは 8 品目の農産物の適切な輸送包装の設計・導入を行い、収穫後の輸送時ロスの削減や輸送包装設計のための体制構築を図る本プロジェクトの第 2 フェーズが開始され、輸送包装技術の応用など新たな技術が移転される計画である。

以上より、プロジェクトで発現した技術が自立発展しているといえる。

3.4.4 カウンターパートの財務

実施機関の予算は GAA (General Appropriation Act) と GIA (Grants-in-aid) に分かれている。前者の GAA が人件費、施設維持管理費、定常の活動費など基本予算である。後者の GIA は特定のプロジェクトに付与される予算で、DOST 傘下の局である実施機関が通常の予算では実施できない新規包装技術の開発費などを申請し、DOST が承認すれば特別予算として執行する。実施機関は設立された 1999 年 9 月より、DOST の局として編入された 2009 年 8 月までは、プロジェクトとしての扱いだっただけ、全ての予算は GIA だった。

GAA 予算は公開されなかったが、2004 年から 2013 年までの GIA の予算と実績を以下に記す。

表 11 予算と実績 (2004～2013 年)
(単位：フィリピンペソ)

年	予算	実績
2004	情報なし	14,180,316
2005	25,481,000	14,120,319
2006	20,500,000	14,471,795
2007	23,000,000	11,147,821
2008	6,400,000	19,279,842
2009	情報なし	20,777,856
2010	26,191,407	13,731,169
2011	28,810,547	14,229,033
2012	31,691,601	34,722,741
2013	33,276,181	31,491,000

出所：実施機関の提供データを基に評価者作成

表 11 のとおり、予算と実績はかい離している。実施機関への聞き取りによれば理由は複数あり、まず、JICA が供与した機材費などは、等分の金額を実施機関の予算から削除された。2009 年 8 月に実施機関が DOST に編入された際、新たに 12 人が正規職員になり、等分の給与、正規職員の給与は GIA から GAA に移行された。表 12 は GIA のみを示していることから、GAA に移行した分の実績は反映されていない。さらに、

GIA はプロジェクト期間によっては複数の年度をまたぐ場合も見られ、表 12 の予算は必ずしも該当年度の予算のみが積算されているとは限らない。

このようにかい離はみられるものの、実施機関と専門家への聞き取りより、プロジェクトの実施に影響を及ぼす予算執行の遅れや不足などは見られなかったことを確認した。また、本プロジェクト実施中より実施機関はフィリピン政府や DOST の政策に合った包装技術のプロジェクトを発案し、前述の GIA 予算を多く獲得していた。特に、後継の JICA 技術協力プロジェクトが開始されるまでの間も、同予算で技術開発を継続するなど、予算獲得の要になっていた。今後について、上記のとおりこれまでの予算確保の実績と、後継 JICA 技術協力プロジェクトのために実施機関が負担するカウンターパート予算もすでに確保されていることから、財務は持続性が見込めると判断した。

以上より、本プロジェクトは、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況、いずれも問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

「地方食品包装技術改善プロジェクト」は、フィリピンにおける食品包装技術の向上を目的として DOST 包装技術局 によって実施された。調査の結果、妥当性、有効性、インパクト、持続性について高い評価となった。妥当性は政策、対象国と該当セクターのニーズ、日本の援助政策の全分野で高い整合性を確認した。プロジェクト目標と全ての成果はプロジェクトの完了時まで達成されたことを再確認し、事後評価時の 2012 年を目途に発現が見込まれていた上位目標も達成されたことから、有効性とインパクトは高いとした。持続性についても政策、組織、技術、財務面において、本プロジェクトで発現した効果が持続する見込みを確認した。一方で、効率性はプロジェクト開始時に専門家の派遣が遅れたこと、日本側の投入実績が計画を上回ったことから中程度とした。高いプロジェクト効果をあげた要因として、実施機関が計画時、実施中、プロジェクト完了後のフォローアップを着実に実施した点が挙げられる。以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

(1) 地域への技術の普及

本プロジェクトの完了時までは、実施機関の包装技術を強化し、顧客の中小食品企業に対して技術指導をすることで包装技術の地域への普及を想定していた。しかし完了後は、終了時評価の提言にもあるとおり、基礎的な包装技術の移転について、DOST 地域事務所の包装コーディネーターが現地でセミナーを実施し、顧客の相談に応じるサービスに移行してきている。包装コーディネーターが提供できるサービスの種類が

増え、地方の中小食品企業のニーズに迅速に対応できる体制が整ってきている。

しかし、地方の技術普及の課題として、一部の地域事務所では包装コーディネーターの退職や地域事務所の意向により数年おきに代わるので、包装の知識と技術がコーディネーターに蓄積されない課題がある。実施機関は一部のコーディネーターが代わるたびに DOST の地域事務所から研修の実施を要請されるが、研修講師に限りがあり要請に対応できない場合もある。該当する地域事務所では、今後はコーディネーターを頻繁に変えることを避け、技術の蓄積が可能になるよう配慮すべきである。一方で、職員の退職などコーディネーターが全く交代しない環境を整えることは事実上不可能なので、実施機関は計画的にコーディネーターの訓練期間を設定することも検討すべきである。

(2) 有料包装センターの設置

既述のとおり地方における包装技術の移転は DOST の地域事務所が中核になりつつあり、移転した技術の実践に必要な包装施設を顧客に提供する地方の施設として有料包装センターがある。実施機関は有料包装センターの設立について、多くの地方自治体や DOST 地域事務所から技術支援を打診されているが、運営管理能力に課題がある場合が多いことが懸念される。とくに、良質のプロジェクト計画を作れる地方自治体が少ないことが課題である。これまでに支援した 3 カ所の有料包装センターへの支援を通じて運営モデルが形成されつつあるため、センターの設立を新たに希望する自治体と共同で適切なプロジェクト計画を策定すると同時に、設立後の運営も課題が生じた際には技術アドバイスができる関係を構築することが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

(1) 長期的戦略とプロジェクトの位置づけ

本プロジェクトの開始時には、実施機関は予算が継続する限り維持されるというプロジェクトベースの組織だったが、DOST は包装技術の改善が中小食品企業に与える影響、また実施機関の同企業に対する重要な役割を理解していたとみられ、DOST の正式な局として組み入れることを想定していた。一方で、実施機関も中小食品企業の包装技術改善には時間がかかるので、活動を継続できる組織に編成される必要性を DOST に継続して働きかけており、その結果が 2009 年の DOST の局としての再編につながった。

当プロジェクトの実施中から、実施機関は組織強化、研究開発、包装試験、人材育成など各分野の目標と中長期戦略を設定しただけでなく、詳細な活動計画も準備しており、目標達成の具体的な道筋も明確にしてきた。これらの中長期の計画により、実

施機関は包装技術力を継続して向上できただけでなく、本プロジェクトを含めた様々な事業の位置づけは明確になり、本プロジェクトの実施により発現した効果の継続に貢献している。例えば、本プロジェクトの実施期間中は予算も多く、とくに新しい機材を必要とする技術の導入に充てていた。完了後は多くの機材を購入するだけの予算を内外の財源から得ることは見込めなかったため、既存技術を他の品目に応用する研究を多数実施することで、技術の適用範囲を拡大した。2013年4月からJICAの新しい技術協力プロジェクトが開始されるが、輸送包装など既に導入された技術のさらなる向上を目指すとともに、新技術と新機材の導入も見込まれる。これらの活動は既述の長期戦略に盛り込まれており、一連の活動が関連性を持っているため、プロジェクトで発現した効果の持続性に寄与している。

以上より、相手国の実施機関が中長期の目標設定をしていない場合、中長期の目標策定を支援する活動を取り入れるのは有益である。プロジェクトが複数年にわたる場合、内部または外部環境の変化に合わせて、中長期の目標設定を適宜更新することで目標が徐々に明確化される。

(2) 政策とプロジェクトの整合性

実施機関はDOSTやフィリピン政府の政策を定常的に確認しており、政策に合ったプロジェクトの申請書を作成し、多くの予算を獲得している。例えば、事後評価時点で、地方の産品をフィリピン特産品として販売する政策を実施しており、実施機関は地方で作られている工芸品などの包装を開発することで、商品のブランド化に寄与している。これらの積み重ねにより、DOSTのプロジェクト別追加予算を2012年の場合、15件も獲得している。国の優先政策との整合性を確認しながら予算を獲得することができる実施機関は多くはない。プロジェクトで発現する効果を持続させる手段として、国の優先政策と組織の活動の整合性を確認する方法を学び、予算獲得のための申請書作成に技術移転を取り入れることは有益である。

以上

フィリピン

地域住民による森林管理プログラム（CBFMP）強化計画プロジェクト

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 谷口美代子

0. 要旨

「地域住民による森林管理プログラム（Community Based Forest Management Program: CBFMP）強化計画プロジェクト」は、天然環境資源省（Department of Environment and Natural Resources: DENR）、地方自治体と関連機関への能力強化をとおして、住民組織が森林・土地資源の保全、普及、持続的利用を実施することを目標としていた。本プロジェクトは、フィリピンの森林管理のための国家戦略を促進するものであり、政策、対象国の当該セクターのニーズ、日本の援助政策との整合性が高い。しかし、当初計画されたプロジェクトは、プロジェクト目標は高いが成果間の関連性が低く、成果がプロジェクト目標に結びつかないなど設計の適切性に問題があり、プロジェクト運営と成果発現に悪影響を及ぼした。そのため妥当性は中程度とする。実施期間中に改定された成果とプロジェクト目標は概ね計画どおり達成され、上位目標はプロジェクトで開発した技術の適用により、一部達成の見込みであるが、効果継続に一部課題があるために有効性・インパクトも中程度とする。効率性は、実施期間と費用が計画内に収まったことから高いと判断する。持続性については、制度面、体制面に軽度の問題があるため、中程度とする。

以上より、本プロジェクトは、一定の効果発現が見られたが、一部課題があると評価される。

1. 案件の概要



案件位置図



バターン州のアグロフォレストリー対象地

1.1 協力の背景¹

フィリピンでは、国土の 5 割を占める 1,463 万ヘクタールの公有林野に、全人口の 13%に相当する 870 万人が居住していた（1990 年調査）。これらの山地農村部では、低い農業生産性や市場アクセスの悪さから、貧困世帯が増加傾向にあった。フィリピンの森林は、過伐、山火事、農牧地への転換などにより減少し草地化した結果、自然災害が多発して経済社会発展の障害となっていた。

このため、フィリピン政府は、1995 年、大統領令（第 265 号）により、植林地や既存の森林を保全し、山地住民の生活向上を図ることを目的とし、それまでの住民参加型の法定林地における管理プログラムを統合する形で、「地域住民による森林管理」（Community Based Forest Management: CBFM）²プログラムを国家戦略として打ち出した。1997 年には「CBFM 戦略行動計画」（省内覚書：第 97-13 号）が公布され、2008 年までに 900 万ヘクタールを地域住民との森林管理契約地とする目標が掲げられた。しかし、天然環境資源省（Department of Environment and Natural Resources: DENR）と地方自治体などの行政機関は、予算と技術力の不足から住民に対し十分な CBFM の指導を行っておらず、多くの CBFM 契約地で住民の資金・能力不足から、計画的な森林管理や生計向上活動が実施されていなかった。このような背景の下、フィリピン政府は CBFM プログラムを促進するための技術協力を日本政府に要請した。

1.2 協力の概要

評価対象プロジェクトの概要は以下の通り。

上位目標	CBFM の対象地における、森林と土地資源の保全、復旧及び持続的利用が促進され、フィリピン政府の持続的森林管理全般に対して貢献度が高まる。	
プロジェクト目標	CBFM の対象地において、能力強化された DENR、地方自治体と関連機関の支援を受けて、自らの主体性に基づき能力強化された住民組織によって、森林と土地資源の保全、復旧及び持続的利用が実施される。	
成果	成果 1	（政策コンポーネント）CBFM の改善のための政策提言が関連する機関に提出される。
	成果 2	（フィールド・オペレーション・コンポーネント）DENR・地域 3 ³ （Region 3）事務所内のパイロットサイトで、実施スキームと連携モデルの強化によって CBFM の計画実施が向上・改善される。
	成果 3	（研修ユニット）研修活動を通して、DENR・地域 3 事務所内の住民組織、地域事務所職員、地方自治体、その他の関係組織の知識、スキル、態度が向上する。

¹ JICA 提供資料（事前評価調査報告書、中間評価調査、終了時評価報告書）を参照。

² CBFM の基本理念は、①森林資源の持続的管理、②社会的公正と地域共同体の社会経済状況の改善、③DENR と地域社会の緊密な連携の実現である。同プログラムは住民組織が DENR と CBFM 契約を締結し、25 年にわたり公有林野の管理を行う制度で、住民組織は自ら策定する村落資源管理計画と 5 年計画に基づき、森林管理・利用と農業などの土地利用を行うことができる。[出所] DENR ウェブサイト、<http://forestry.denr.gov.ph/primer.htm>

³ フィリピンの行政区分は、地域（Region）－州（Province）－町（Municipality）である。DENR の現地事務所は、地域事務所、州事務所、コミュニティ事務所である。地域 3 はブラカン、ヌエバエシハ、パンパンガ、ターラック、ザンバレスの 5 州からなる。

成果 4	(情報ユニット) CBFM に関する既存の実践的な情報が、地域 3 事務所内の住民組織に提供・利用される。
投入実績	【日本側】 専門家派遣 長期専門家 8 人、短期専門家 4 人 研修員受入 32 人 (日本へのカウンターパート研修) 機材供与 42 百万円 現地業務費 92 百万円 【相手国側】 カウンターパート配置 延べ 55 人 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代 ローカルコスト負担 約 62 百万円 カウンターパート給与
協力金額	571 百万円
協力期間	2004 年 6 月 ~ 2009 年 6 月
相手国関係機関	天然環境資源省
我が国協力機関	林野庁
関連案件	円借款「森林セクタープログラム」(LA1988 年) 円借款「森林セクタープロジェクト」(LA 1993 年) 円借款「森林管理事業」(LA 2012 年)

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み

終了時評価時では、大きなインパクトの発現には至っていないとされていた。一部、政策・制度面、パイロット活動の対象地で正のインパクトが認められた。具体的には次の通りである。本プロジェクトでは、①伐採禁止の解除、②土地使用权に関する紛争解決、③CBFM 実施枠組みの改善、についての提言をプロジェクト調整委員会へ提出した。①については、2007 年 6 月 12 日、長官名で土地利用権の付加された植林地域での伐採・運搬の一部停止解除の覚書が発行された。②については、DENR と国家先住民族委員会 (National Commission on Indigenous Peoples: NCIP) との合同行政令・第 2008-01 号 (先住民占有地での伝統的な天然資源管理制度の確認、文書化、登録に関するガイドライン) の発布につながった。③については、終了時評価時点で作成中だった。終了時評価以降、事後評価時までには CBFM 実施枠組みについて、制度的な改善には至っていない。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

終了時評価時に、最終版 PDM に基づいた 2 つの指標 (下表を参照) は達成されていたため、プロジェクト目標は達成されたと判断されていた。この達成状況は、次の通り。

指標	終了時評価時
完了時までにはすべての本事業のパイロットサイトと地域3内のその他の住民組織の少なくとも30%が、森林と土地資源の保全、復旧、持続的利用のための適切な技術を適用・実践する。	プロジェクトが実施期間中、外部コンサルティング会社に委託して実施したインパクト調査の結果は次の通りである。リージョン3事務所管内には128の住民組織がある。パイロットサイト以外の住民組織は123、その中で42の住民組織（34%）がプロジェクトで習得した適正技術を採用・実践した。
2009年6月までに、リージョン3事務所管内のCBFMプログラムに参加する住民組織、DENR、地方自治体、その他の関連組織の50%がCBFMに関する意識、計画・実施能力を向上する。	上記インパクト調査の結果は以下の通りである。 <ul style="list-style-type: none"> 本事業に参加した60の住民組織のうち、82%（49組織）がCBFMプログラムについての意識を高め、72%（42組織）がメンバーの参加状況が改善したと認識した。 研修実施後に実施した調査結果は以下の通りである。 <ul style="list-style-type: none"> 本事業に参加した11の地方自治体のうち、9の自治体職員に意識・態度変化の改善が見られた。 DENR州・町事務所職員28人のうち、92%（26人）についてCBFM業務に取り組み姿勢の変化、CBFMに関する認識・知識の向上が認められた。

出所：終了時評価調査報告書

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価時には以下の6つの提言がなされた。各提言に対する事後評価時の対応状況を記す。

終了時評価時の提言	対応状況（事後評価時）
プロジェクトで導入した各種手法について有効性を検証し、CBFM実施枠組みに反映することが重要である。	プロジェクトで導入した手法の有効性について、コミュニティ資源管理の枠組みの代替案については1カ所のCBFMサイトでその有効性を検証しているが、アグロフォレストリー農民実践学習研修手法、情報収集・普及戦略文書、CBFMと民間企業のパートナーシップ構築手法については検証されていない。研修ガイドについては、実施期間中にその有効性が確認されている。プロジェクトで導入された各種手法は、CBFM実施枠組みに反映されていない。
DENRは研究機関・大学などとの連携体制を構築することが望ましい。	DENRはCBFM政策改善に向けた連携関係を構築している。
持続性確保のために、プロジェクトは完了時までには各種成果品を作成し、政策決定に携わる関係者へ説明会を実施する。	プロジェクトは完了時に、各種成果品 ⁴ を作成し、一部（主に研修ガイド）を政策決定者に配布した。しかし、DENRはプロジェクト完了直前の森林分野の地域技術管理職が出席する会議でプロジェクトの成果品を説明したが、その後、普及のための説明会などを実施していない。

⁴ ①研修ガイド、②アグロフォレストリーの農民実践学校研修マニュアル、③本プロジェクトの情報収集・普及戦略文書、④コミュニティ資源管理枠組みの代替案、⑤CBFMと民間企業のパートナーシップ（Private Enterprise Partnership: PEP）

パイロットサイトが住民組織のモデルとなるように、DENR 地方事務所は同活動履歴を文書化することが必要である。	プロジェクトは、パイロットサイトの経験を「事例調査報告書」として文書化し、参考文献として活用されている。
政府・行政機関の合理化政策の流れの中で、CBFM 調整員の数を維持・増加する。	DENR は組織合理化政策に合意していない。そのため、人事を含む組織再編には着手しておらず、CBFM 調整員の数に変化がない ⁵ 。しかし、CBFM 調整員は従来業務に加えて政府特別プログラムにより多くの任務を果たしており、特に現場では人材が不足している。政府主導の特別プロジェクトのもとで雇用された契約職員が業務を補助している。
プロジェクトで収集・蓄積された情報・資料を公開していくことが望ましい。	DENR は左記情報・資料を広報していない。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

谷口 美代子 (アイ・シー・ネット株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下の通り調査を実施した。

調査期間：2012年6月～2013年6月

現地調査：2013年1月19日～2月1日、2013年4月3日～4月11日

2.3 評価の制約

プロジェクトの直接的な対象地は、地域3の5州に位置するパイロットサイト5カ所と研修フォローアップサイトの12カ所である。しかし、時間的制約から、すべてのプロジェクト対象地を訪問することは不可能だったため、治安のよさと移動のしやすさを考慮し、訪問地はターラック州、サンバレス州、パターン州のパイロットサイト3カ所と研修フォローアップサイトの4カ所に限ることとした。訪問地は、DENR と協議し、調査日程の制約をふまえ、なるべく多様な活動内容を網羅できるように選定

⁵ フィリピン政府は、2000年代半ばから全省庁に組織合理化計画を策定するように指示を出している。DENR は予算管理省と合理化計画を合意していないため、2000年代半ばから職員の新規採用・昇進がなく、正規職員の平均年齢は55歳に上がり高齢化が進んでいる。合理化案の合意見込みは2013年度中とされているが、その詳細内容は明らかにされていない(DENR への聞き取り)。

し、訪問先では、関係者へのインタビュー、グループ討議、受益者調査を行った⁶。訪問できなかった場所については、文献調査、各 DENR 州事務所への質問票調査と DENR 地域 3 管区内のプロジェクト対象サイトのすべての関係者へのインタビューにより情報を収集し、全カウンターパートに対しても質問票調査を実施した。本プロジェクトは多様なステークホルダーを含んでいることから、可能な限り多元的な情報源から事業効果を把握し、調査精度を高めるよう努めた。

3. 評価結果（レーティング：C⁷）

3.1 妥当性（レーティング：②⁸）

3.1.1 開発政策との整合性

プロジェクト開始時のフィリピン政府の開発政策である「中期開発計画(1999～2004年)」と「同(2004～2010年)」では、持続的な天然資源管理は開発の重点分野として位置づけられていた。2003年に改訂された「林業開発マスタープラン(2003～2013年)」では、CBFMを森林保護・保全と森林開発活動のための森林セクター全体の横断的戦略としている。事後評価時の「フィリピン開発計画(2011～2016年)」⁹の中でも、「環境・天然資源の保全・保護・復旧」は、開発の重点分野として位置づけられている。同計画では、横断的戦略、効果的な環境管理戦略の一つとして、「コミュニティ主体の森林などの資源管理」に人々の参加を増やすことが明記されている。このように住民によって森林・土地資源の保全、復旧、持続的利用を促進する本プロジェクトの目標と活動内容は、フィリピンの開発政策に合致していた。

CBFMプログラムの施策については次の通りである。2005年から2006年にかけてDENRの当時長官によりCBFMの実施方針に変化が見られた。2005年8月、同長官は、森林保有制度を全国的に見直すためにCBFM契約を含むすべての森林管理契約の申請の受理停止を指示し、続いて、CBFM実施状況が低いと評価を受けた全国の233件のCBFM契約を廃止する長官令、一部の州を除いてCBFM契約を含むすべての森林管理契約を廃止する長官令などが発出された¹⁰。これは、CBFM契約の内容に違反する森林伐採などが一部の住民組織によって行われ、CBFM契約の質の改善が必要だったからである。しかし、2006年3月に新長官が就任し、CBFMは国家政策であることが確

⁶ 受益者調査の対象者は、合計143人である。調査対象地・対象者数は、パイロットサイトからは、ターラック州マニオグ村落30人、サンバレス州ポオンバト・ピラ村落31人、バターン州バンカル村落10人、研修フォローアップサイトからは、ターラック州ナンバラ村20人、ターラック州パアアック村落20人、サンバレス州リババ村落20人、バターン州ドゥアレ村落12人。パイロットサイトでの活動は成果の1つを形成し、投入が多くて実施期間が5年間と長かったことから、研修フォローアップサイトより多いサンプル配分とした。ただし、一部の対象地では、時間の制約により予定より少ないサンプル数となった。調査対象者は、住民組織のメンバーのリストから無作為抽出した。

⁷ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁸ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁹ 中期開発計画と同等の現政権下による開発計画

¹⁰ 中間評価報告書

認められ、ほとんどの CBFM 契約は見直された。本プロジェクト実施期間中、CBFM の実施方針をめぐってプロジェクト関係者、住民組織の間で混乱があったものの、事後評価時にいたっても、CBFM 契約地拡大は政策目標であり（詳細は後述）、政府主導の植林事業を中心とした各種プログラム¹¹も CBFM に合致している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

プロジェクト形成調査（2002 年 6 月）、第 1 回事前評価調査（2003 年 8 月）、第 2 回事前評価調査（2004 年 1 月）の計 3 回の事前調査の結果、CBFM 契約地で計画的な森林管理や生計向上活動が実施されておらず、持続可能な土地利用にまで至っていなかった。さらに、住民を支援すべき DENR、地方自治体などの行政機関も財政力や技術力が不足していた。このため、DENR、地方自治体、住民組織の能力向上を目的とした本プロジェクトは開発ニーズと合致しているといえる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

プロジェクト開始時の対フィリピン国別援助計画では、貧困緩和と環境保全が重点課題として位置づけられていた。また、2008 年に改訂された国別援助計画の重点開発課題の一つは「貧困層の自立支援と生活環境改善」であり、このなかで「自然災害からの生命の保護」のために植林を含む適切な森林管理の支援が掲げられていた。以上より、本プロジェクトは日本の援助政策と整合性が取れていると判断できる。

3.1.4 プロジェクト設計の適切性

本プロジェクトは、上述の事前調査を経て設計された。当初は地域 2 を対象とし、CBFM モデル村落を整備し、地域全体への普及拠点とするプロジェクト案が検討されていたが、政策的インパクトを重視するという理由から、DENR の本省職員がモニタリングできるように、マニラに近い地域 3 をパイロット活動の対象地とし、研修と政策コンポーネントは全国を対象とすることとした。

しかし、対象地域はフィリピン全土であり、最終的にすべての CBFM 対象地域の住民組織（2005 年時点で全国に 1,781 団体）が森林・土地資源の保全、復旧、持続的利用を実践することが目標として掲げられており、5 年間の技術協力プロジェクトが目指すものとしては広範囲で実現可能性が低く、計画の適切性が高いとはいえない。プロジェクト目標の指標も、最終版 PDM のように計測可能な指標ではなかった。さらに、本プロジェクトは最終版 PDM に至るまで、成果間、成果・目標間の関連性が低く、実施シナリオが明確でなかった。パイロットサイトで得られた森林管理に関する経験や技術を他地域に普及するコンポーネントがなく、成果を達成してもプロジェクト目標を十分に達成できないという構造的欠陥を抱えていた。このように、計画に具体性がなかったため、DENR、JICA 両側のプロジェクト実施者は、調整に多大な時間

¹¹ 高地開発プログラム、国家緑化プログラム

を要し、開始から3年8カ月経過した2008年2月に最終版PDMが策定されるまで、実施者の間でプロジェクト設計と方針について共通認識を持つことができなかった¹²。

最終版PDMの変更経緯は次の通りである。JICA本部は、2004年のプロジェクト開始当初から具体的な成果が発現されていないことを憂慮し、2005年6月に運営指導調査団を派遣し、DENR地域3に活動を絞り込み、各成果間の連携の重要性を指摘し、研修・情報分野の専門家の拠点を地域3に移動することをプロジェクト側に提案した。しかし、DENR側と合意に至らなかった。これは、本プロジェクトをとおして、CBFMプログラムの全国展開を期待していたDENRにとって、すべての活動の対象地域を地域3のみに限定することに抵抗が強かったためである(元JICA専門家への聞き取り)。JICA本部から派遣された中間評価調査団も、JICA側から研修に関する成果の活動拠点を本部からDENR地域3へ移動することを提案したが、合意には至らなかった(2006年10月)。

このような状況に風穴を開けた要因は次の通りである。まず、2006年に実施された中間評価調査では、成果の発現状況に非常に厳しい評価が下され、目標達成は厳しいとの見解が示されたことである。このことによって、DENR、JICA専門家の間に危機感が生まれた(DENRへの聞き取り)。次に、プロジェクトが招へいた国際連合食糧農業機関(Food and Agriculture Organization of the United Nations)のコンサルタントの助言・提案である。同コンサルタントは、プロジェクト関係者と協議を重ねながら、PDMの問題点を整理し、プロジェクト後半(2008年2月から2009年6月)に向けて達成と計測可能な指標を設定した(JICA提供資料、DENR、JICAへの聞き取り)。同コンサルタントの提案は最終的にプロジェクト実施者に受け入れられ、PDMの抜本的な見直しにつながった¹³。

このように、計画の実現可能性とプロジェクト管理能力の不足から、関係者はその修正に多大な労力と時間を費やすこととなった。この結果、プロジェクトの前半では成果を十分に生み出すことができず活動は停滞した。このように、プロジェクト設計の不適切さが運営へ深刻な影響をもたらした。

以上より、本プロジェクトはフィリピンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策に合致しているが、プロジェクト設計の適切性については問題があったと判断され、妥当性は中程度とする。

¹² この間、PDMは3回(2005年6月23日、2007年1月9日、2008年2月28日)改訂されている。

¹³ 主な変更は、①プロジェクト目標の指標の定量化、②成果1(政策提言)指標の具体的内容の追記、③成果2(パイロットサイト:モデルサイトから名称変更)の指標の変更(連携モデルの構築までだったのが、住民組織の活動実施まで含む、その結果をCBFMの実施枠組みへの改善点の提言(成果:政策提言)につなげる、③成果3(研修)の指標の定量化、④成果4(情報)リージョン3での普及活動に変更、である。

3.2 有効性・インパクト¹⁴（レーティング：②）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

最終版 PDM に基づく、プロジェクト完了時の成果の達成状況、事後評価時における活動の継続状況¹⁵は以下の通り。

(1) 成果 1 は、「CBFM プログラム改善のための提言がなされる」であり、設定されている全指標が満たされたため、成果 1 は達成された。

指標 1-1 「フィールド・コンポーネントの経験をもとに、①伐採禁止の解除、②土地使用に関する紛争解決、③天然資源に関する紛争解決、④住民組織の土地使用権に関する管理契約の更新、⑤CBFM 実施枠組みの改善の 5 項目に対して、少なくとも 1 つの提案書が作成・提出される」について、DENR 森林管理局のカウンターパートは、パイロットサイトでの活動報告や関連資料を収集・分析し、既述のすべての項目の政策提言書をプロジェクト合同調整委員会に提出した。

指標 1-2 「政策担当部署と現場をつなげる CBFM の政策フィードバックメカニズムに関する提言を含めた報告書が提出される」について、現状分析と提言からなる報告書をプロジェクト合同調整委員会に提出した。

(2) 成果 2 は「DENR 地域 3 事務所内のパイロットサイトで、実施スキームと連携モデルの強化によって、CBFM の計画実施が向上・改善される」であり、設定されたすべての指標が満たされ、成果 2 は達成された。完了時の各指標の達成状況と事後評価時点の活動の継続状態は以下の通り。

指標 2-1 「技術作業部会の支援を得て、パイロットサイトのすべての住民組織が、住民参加型でコミュニティ資源管理計画と 5 年計画を策定・改訂する」について、対象となった 5 サイト¹⁶の住民組織が技術作業部会の協力を得て、上記計画の策定・改訂を行った。

事後評価時、DENR 地域 3 管内では、コミュニティ資源計画と 5 年計画の新規策定・改訂はなく、カウンターパートは、プロジェクトで習得した同計画の策定能力を生かす機会がなかった。また、CBFM の実施促進を図るために、プロジェクトが提案したコミュニティ資源管理計画の作成を簡素化した代替プロセスは、完了後、一部のサイトで試行的に実践されたが、制度化にはつながっていない。DENR 地域 3 事務所

¹⁴ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

¹⁵ 完了後活動の継続が期待される事項について、本項においても記載する。

¹⁶ 2006 年 7 月までに選定された 8 サイトのうち、4 サイトが他の土地登記制度対象地と重複するなどの土地問題を抱えることが明らかになったため、2007 月に 4 サイトを中止し、2007 年 6 月に 1 サイトを追加した。

では、本省の業務指示ないため実践していないとのことである。一方、本省では、プロジェクトで得られた成果を、CRFMの実施枠組み改定、CBFMの政策形成の参考資料として活用している。

指標 2-2「パイロットサイトで、DENR、地方自治体、その他の関係者間の連携関係が形成され、連携作りの経験が教訓としてケーススタディにまとめられる」について、すべてのパイロットサイトで、住民組織の支援・協力調整を行う技術作業部会が形成された。同部会の構成員は、DENR 職員（CBFM 調整員、州・町事務所職員）と地方自治体職員（農業・計画局）とサイトによって異なっており、同部会を通じての異なった活動はケーススタディとして報告書にまとめられた¹⁷。

しかし、事後評価時点での現地調査の結果、CBFM プログラムを実施する際に新たな技術作業部会が設置されておらず、対象地でもモニタリングが十分に行われていないことが確認できた。地方自治体への聞き取りによると、これは、CBFM プログラム実施への開発の優先順位が低く、同プログラムに人員配置と予算配分できないことに起因している。

指標 2-3「パイロットサイトの CBFM 契約地の 10%が、コミュニティ資源管理計画に沿って、アグロフォレストリー自然林の保全活動、植林地の保護・維持管理を行い、住民組織によって自律的に管理される」について、いずれのパイロットサイトでも CBFM 契約地の 10%を超える地域で植林、山火事防止など森林保全活動を実施した。

事後評価時の現地調査の対象 3 村落での植林活着率は 10～80%であった（詳細は後述）。

指標 2-4「各パイロットサイトの住民組織が、5 年計画で優先度の高い活動のうち、少なくとも 1 つの活動を実施し、活動履歴がモニタリングレポートとして作成される」について、5 サイトのすべての住民組織が、同計画で優先度の高い植林のための灌漑用水路、フクロタケ栽培、水源林保全、放牧アグロ農園、住民組織強化などの活動を実施した。これらの活動は技術作業部会によりモニタリングされ、同部会のメンバーによってプロセス報告書にまとめられた。

事後評価時、DENR への質問票調査によると、すべての灌漑用水路が維持管理に問題があり十分に機能しておらず¹⁸、フクロタケ栽培は栽培技術とマーケティングの問題から活動を継続していないとのことである（詳細は後述）。

指標 2-5「CBFM 実施枠組み（DENR が規定）の 4 段階の有効性が実証され、フィールド活動の結果がケーススタディとして取りまとめられ、教訓が得られる」について、パイロットサイトの活動を通して CBFM 実施枠組みの有効性が確認され、失敗の経験もふまえて教訓をまとめるために、土地問題などでキャンセルした 4 サイト¹⁹を

¹⁷ 提言は、DENR と地方自治体の CBFM の活動合意書に同部会の役割が明記されていること、州ではなく町レベルで同部会を設立することが望ましいなどである。

¹⁸ ホースが破損し一部機能していないものから、引き渡し数日で施設全体が機能不全になったものも含む。

¹⁹ サバンバト、スマンティグ 1 と 2、アラスアシンの 4 サイト。

含めた9サイトでのケーススタディを報告書にまとめた。CBFM実施枠組み改善案を検討するために、2008年9月24日と同年10月30日に会議を実施し、ケーススタディから得られた教訓を整理し、改善策について検討した。

事後評価時、これらの改善策はCBFM実施枠組みの改定につながっていないことが確認できた。

(3) 成果3は、「研修活動を通して、DENR地域3事務所内の住民組織、地域事務所職員、地方自治体、その他の関係組織の知識、技能、態度が向上する」であり、設定される全ての指標が満たされたため成果3は達成された。完了時の各指標の達成状況と事後評価時点の活動の継続状態は以下の通り。

指標3-1「DENR地域3事務所内の住民組織、地域事務所職員、地方自治体、その他の関係組織からの研修参加の80%が研修後のテストで知識の改善がみられる」について、プロジェクト期間中にDENR地域3事務所で実施した24本の研修のうち、農村簡易調査、研修ニーズ調査を除く、研修事前事後テストを実施した17本の研修²⁰に対して、全体で98%の研修生に知識の改善が確認された²¹。

事後評価時、カウンターパートは、研修で習得した技術のすべてを実践しているわけではないが²²、プロジェクト実施期間中の活動をとおして得られた参加型手法の概念やファシリテーション技術は、CBFMに関する業務の中で活用されている。

指標3-2「DENR地域3事務所内の住民組織、地域事務所職員、地方自治体、その他の関係組織からの研修参加者のうち、少なくとも50%が技術研修内容を各自の行動計画に沿って実施する」について、プロジェクト完了前にプロジェクトが外部に委託して実施した調査（以下、インパクト調査）²³の結果によると、実践率は、住民組織93%（399人）、DENR研修参加者77%（105人）、地方自治体76%（10人）と目標値の50%をいずれも上回っている。

指標3-3「研修フォローアップ支援活動²⁴で支援された住民組織の90%が行動計画を実践する」について、プロジェクトが研修に参加した住民組織から行動計画を募集し、実施能力が高いと判断して支援した12の住民組織のうち全て（100%）が行動計画を

²⁰ オリエンテーション、研修ニーズ分析、講師向け CBFM、参加型簡易調査手法、法規関連、森林火災防止、アグロフォレストリー、プロセス文書、実践的ヤギ飼育法など。

²¹ 研修対象は、プロジェクト前半は全国、後半は地域3に変更した。プロジェクト期間中に実施した全研修参加者は1,176人。うち、全国レベルの研修参加者は462人、地域3事務所管内714人。対象者別の研修者延べ人数は、住民組織486人、地方自治体178人、NGO73人、DENR州事務所168人、DENR郡事務所146人、地域事務所125人。

²² 本プロジェクトでは前半、パイロットサイトでCBFM実施枠組みの中でも参加型開発手法による農村簡易型調査、コミュニティマッピング、森林管理計画策定などを行った。

²³ 正式名称は、Information Impact Survey and Trainee Follow-up Survey。

²⁴ この特徴は研修内容をもとに各参加者が行動計画を策定し、研修後に計画を実践することである（プロジェクトが審査の結果、必要な投入を提供）。

実践した²⁵。同活動記録は報告書にまとめられた。

事後評価時、DENR への質問票調査の結果によると、対象となった住民組織はプロジェクトから支援を受けた活動を継続しているとのことだった²⁶。

指標 3-4「地域 3 事務所管内のフォールド活動経験に基づき、研修カリキュラムのドラフトが作成される」について、地域 3 事務所は本省の人的資源開発部と共同で、管内での経験をもとに DENR 職員、外部有識者から構成される委員会を開催し、CBFM の全国普及のために「研修ガイド」²⁷を作成し、完成版を適用のために DENR 地域事務所へ送付した。

(4) 成果 4 は、「CBFM に関する既存の実践的な情報が地域 3 事務所内の住民に提供・利用される」であり、設定された全ての指標が満たされたため、成果 4 は達成された。完了時の各指標の達成状況と事後評価時点の活動の継続状態は以下の通り。

指標 4-1「少なくとも 12 の住民組織（地域 3 事務所管内の住民組織 10%）に対して、コミュニケーション調査が実施され、住民組織の情報ニーズが特定される」について、2005～2008 年の間に 12 の住民組織（パイロットサイトと研修フォローアップサイト）のメンバーに対して調査を実施し、395 人からの回答結果を基に情報ニーズを特定した。

指標 4-2「少なくとも CBFM に関する 12 種類の実用的な情報冊子が用意される」について、上記で特定されたニーズをもとに 12 種類²⁸の情報冊子が作成され、38 の優先順位が高い住民組織²⁹のメンバーに配布された（配布総数は 6,560 部）。

指標 4-3「地域 3 事務所管内で優先度の高い 38 の住民組織の 10%がプロジェクトの提供する情報に興味を示す」について、インパクト調査の結果、アグロフォレストリーの活動を実施している 38 の住民組織のメンバーのうち、74%（421 人）が冊子を受け取り、その中で実際に内容に興味を持ったのは 43%だった。

事後評価時、プロジェクトで作成された情報冊子は、完了後、再生産・配布されていないことが確認された。

指標 4-4「森林管理局に対する提言を含めた情報収集・発信メカニズムに関する戦略文書が作成される」について、コミュニケーション調査を行い、情報普及コミュニケーションの印刷物を作成・配布した。モニタリングと農民情報資源管理手法 (Farmers

²⁵ 活動内容は、アグロフォレストリー、森林火災防止、小規模給水・貯水システム建設と苗畑整備、マングローブ自律的沿岸資源管理、森林管理、畜産、法規関連、ヤギ飼育など。

²⁶ 対象 12 住民組織のうち、4 組織についての現地調査の結果は後述。

²⁷ ガイドに含まれるカリキュラムは、①CBFM オリエンテーション、②CBFM のための法規、③ CBFM 内の森林管理、④アグロフォレストリーである。

²⁸ 情報冊子は、マンゴ接木、キノコ栽培・生産、灰煙を活用した防虫液、ミミズ養殖・堆肥作り、果樹の袋詰、河川の護岸方法、炭ブリット作成方法、紙づくり、アグロフォレストリー場整備、竹細工、観用植物、薬草、薬樹についてである。

²⁹ 地域 3 事務所管内の 128 住民組織のうち、プロジェクト活動が少なくとも 1 回行われた住民組織。

Information Resource Management Method: FIRM)³⁰の試行的実施を基に戦略文書を作成し、同文書を CBFM 調整員に共有するワークショップが DENR 地域 3 事務所で実施された。

事後評価時、DENR 地域 3 事務所のカウンターパートによると、本省からの実施計画と予算配分がないために、完了後、FIRM を使った普及を実践していない。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標「CBFM の対象地において、能力強化された DENR、地方自治体と関連機関の支援を受けて、自らの主体性に基づき能力強化された住民組織によって、森林と土地資源の保全、復旧及び持続的利用が実施される」であり、設定された全ての指標が満たされ、プロジェクト目標が達成された。各指標の達成状況は以下の通り。

(1) 指標 1 は、「2009 年 6 月までに、すべての本事業のパイロットサイトと、地域 3 事務所内のその他の住民組織の少なくとも 30%が森林と土地資源の保全、復旧、持続的利用のための適切な技術を適用・実践する」である。

既述のインパクト調査の結果、DENR 地域 3 事務所内にあるパイロットサイトの住民組織を除く 123 のうち 34% (42 組織)³¹が、プロジェクトによって提供された適正技術を採用・実践したことが確認された。よって、指標 1 は達成された。

(2) 指標 2 は、「2009 年 6 月までに、地域 3 事務所管内の CBFM プログラムに参加する住民組織、DENR、地方自治体、その他の関連組織の 50%が CBFM に関する意識、計画・実施能力を向上する」である³²。各指標の達成状況は以下の通り。

表 1 プロジェクト目標の達成度

調査対象者 (対象数)	調査結果
住民組織 (60)	82% (49) が CBFM プログラムについての意識を高めた。 72% (42) がメンバーの参加状況が改善したと認識した。
地方自治体 (11)	82% (9) の地方自治体が研修後に意識・態度変化とパフォーマンスの改善が見られた。
DENR 州・町 事務所職員 (28)	92% (26) が研修終了後に CBFM 業務に取り組む姿勢などに変化が確認でき、CBFM に関する認識・知識が向上した。

出所：DENR-JICA E-CBFMP (2009) Information Impact Survey and Trainee Follow-up Survey

³⁰ FIRM は、半日または 1 日程度の実践型研修であり、①近隣の住民が講師を務め、地域資源を利用する、②準備などは基本的に住民組織が実施するコミュニティ主導型である、③研修講師養成研修を必要とせず、全て手作りで実施できるため低予算である、④頻度を多く実施できるため大勢が参加可能である—ことなどが特徴である。PDM には含まれないが、本プロジェクトでは普及コンポーネントがなかったため第 6 回合同調整委員会 (2008 年 2 月) で導入が決定された。普及効果を向上させるために、短期専門家とともに同手法を開発した。

³¹ 研修フォローアップ支援活動を実施中の住民組織、DENR の共有地でアグロフォレストリー活動に従事する住民。

³² この理由として、プロジェクトによる組織強化、定例会議の実施、他のメンバーから新たな技術を習得する機会向上などが挙げられた。

以上のように、プロジェクト目標はすべての指標について達成された。

プロジェクトで計画された最終版 PDM に基づく活動は全て行われ、3.2.1.1 で示したように、4 つの成果も計画どおり達成された。ただし、最終版 PDM には CBFM の普及コンポーネントがなかったため、①アグロフォレストリー農民野外学校 (Farmer's Field School: FFS)³³ という普及手法の開発と適用、②貧困者のための民間セクターパートナーシップの実践とファシリテーターマニュアルの作成、③FIRM の普及手法の開発と適用、などの活動を追加した。これら 4 つの成果達成と追加活動により、プロジェクト目標達成がもたらされた。



図 1 本プロジェクトで作成された成果品 図 2 サンバレス州のマングローブ植林地

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

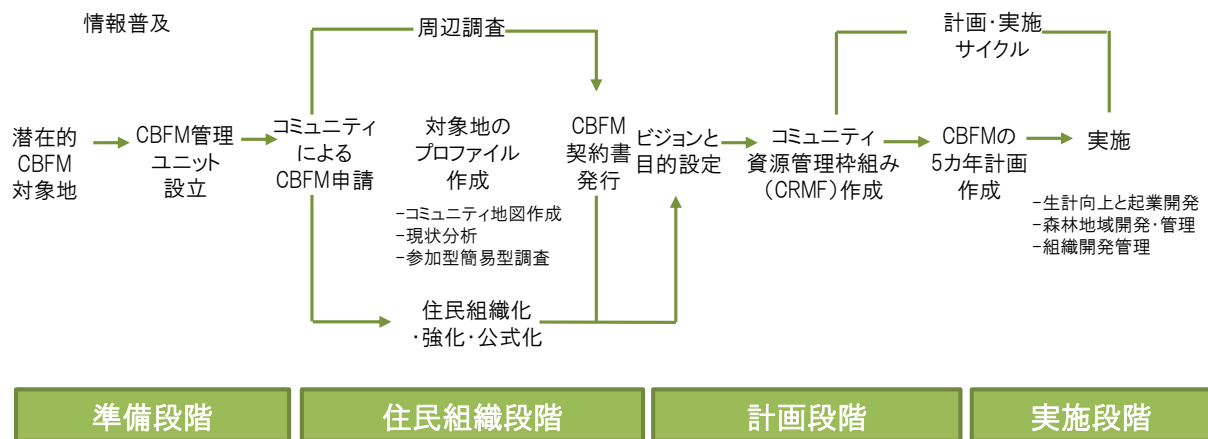
最終版 PDM に基づくと、プロジェクト完了後、5 年後に達成されるべき上位目標は、「CBFM の対象地における、森林と土地資源の保全、普及及び持続的利用が促進され、フィリピン政府の持続的森林管理全般に対して貢献度が高まる」である。

上位目標の達成を判断するために設定された指標は、「プロジェクト終了 5 年後 (2014 年 6 月) に、森林と土地資源の保全、普及、持続的利用の経験と技術がプロジェクト対象地で持続され、結果的にフィリピン全国の少なくとも 20% の CBFM プロジェクトに共有・活用される」である。しかしながら、関係者への聞き取りを総合すると、完了時まで JICA と DENR を含めたプロジェクト関係者の間に、プロジェクト目標達成後の上位目標までの達成 (実施) 方法と上位目標の計測方法³⁴について協議・合意はなかった。そこで、本評価では、CBFM 実施枠組み (図 3) の 4 段階の実施段

³³ FFS とは国際連合食糧農業機構が開発した農業普及手法で、長期間にわたって (4 カ月程度) 展示園場で研修を実施するなど実践型研修手法である。プロジェクトでは、農業普及を管轄する地方自治体と連携して高地向けに同手法を開発し、CBFM 契約地での実証経験を農業省と共同で「FFS フィールドガイド」にまとめ、DENR と農業省に配布した。

³⁴ DENR によると、今後、コンサルタントを備上して調査手法・計測方法を決定する予定。

階での達成状況を全国レベルと地域3レベルと分けて確認することとした。評価時のCBFMサイト数は1,790であるため、指標の「CBFMプロジェクト数」を1,790とした場合の達成状況を予測する。



出所：DENR

図3 CBFM実施枠組み

プロジェクト完了後、高地開発プログラム、国家緑化プログラム³⁵、包括的農地改革プログラムなどの政府特別プログラムをとおして、プロジェクトで作成したマニュアル・ガイドラインを参考とし、全国で、①アグロフォレストリー、②法規、③森林火災管理、などの研修・実践が行われている。一方、本プロジェクトで開発されたアグロフォレストリーFFS、FIRM、民間企業のパートナーシップ（Private Enterprise Partnership: PEP）の適用は非常に限定的である。

DENRからの提供資料には、上記研修参加人数のみ示されており、2007～2012年までの包括的農地改革プログラムによるアグロフォレストリー事業は、延べ590（実数は不明）の住民組織を対象としているが、研修マニュアルやガイドラインを活用したCBFMプロジェクト数もしくは対象住民組織数は確認できない。他方、DENR地域3事務所管内には、128の住民組織があり、このうち他のプログラムの資金を活用して、最低でも51（41%）の住民組織が本プロジェクトの成果（研修ガイドや研修手法）を直接適用している。このことから、上位目標は一定程度達成する見込みと考えられる。

³⁵ 同プログラムの実施機関はDENRであるが、農業省、農地改革省をはじめ、教育省、社会福祉省、高等教育委員会、予算管理省などの関係省庁との調整を通じて実施されている。その目的は、①貧困削減、持続的な天然資源の管理、③木材、繊維、非木材製品、水規制などのような食料、モノ、サービスの提供、④森林と流域の社会的・環境的な意識向上、⑤植林地・森林資源の持続的管理における若年層、その他のステークホルダーの連帯責任感の意識向上、⑦政府、市民社会、民間セクターの緑化への協調—などである。[出所] DENR Memorandum Circular No.2011-01 “Guidelines and Procedures in the Implementation of the National Greening Program”

3.2.2.2 パイロット、研修フォローアップ両サイトにおける効果継続

本項では、パイロット・研修フォローアップ両サイトでの現地踏査による住民組織への聞き取り、質問票による受益者調査をもとに、事後評価時の住民組織レベルでの効果の継続状態を検証する。

表2に示すように、現地踏査を実施したパイロットサイト3カ所のうち、住民組織の活動が活発なのは、バターン州バンカル村落のみである。同村落の住民組織は、村落内にある大学の教員を中心としたメンバー構成になっており、役員はCBFMを含む林業専門家、マネージメント専門家などである。役員は、CBFMの活動を社会的責任の一環として捉えており、大学がもつ公的ネットワークを活用して、他の政府機関やNGOから他のメンバーの生計向上支援の資金を獲得している。この住民組織はCBFMの典型的な例ではない。DENRの対象地域の担当者であるCBFM調整員によると、ほとんどの住民組織は、DENRからの資金援助がある際には活動を活発化させるが、支援が終了すると活動は停滞する傾向にあるという。DENR側も、CBFM契約下にある住民組織には、政府特別プログラムの資金を配分するなど支援を継続している。この意味で、能力向上した住民組織が自立的に森林管理を行うという本来の目的とは異なるのが実情である。

表2 パイロット活動サイトでの効果の継続

事業内容	効果の持続
ターラック州マニオグ村落	
住民組織 会議室	カクバンガン農村組合（Cacupangan Tree Farmers Association）は、現在でも月例会議を実施している。実施機関は完了後も他の政府特別プログラムの資金を活用して支援を継続している。現地担当CBFM調整員によると、継続したDENRからの支援なく、住民組織の活動を活発化するのは困難であるとのことである。2012年には包括的農地改革プロジェクトからアグフォローレストリーなどの事業実施のために、130万ペソが配分された。
灌漑用水路	灌漑施設は現在、ホースに穴が開いて十分に機能していない。住民組織は、灌漑用水路の維持管理の権限を移譲されてから、利用料を徴収していない。実施機関では、類似の森林に放水するために必要な小規模な灌漑施設を建設する際に、利用料を徴収して、住民組織が必要な維持管理費を確保するような制度設計にしていない。そのため、現在のように施設に不具合が生じた場合、すぐに修理ができなくなっている。このため、住民組織は今後、会員から修理費を徴収する予定である。
放牧農園	放牧農園活動は、ターラック農業大学の専門家の助言により、ヤギを共同管理することで住民組織を強化することを目的の一つとしていた。しかし、完了後、農園の管理担当者が任務を放棄し、交代要員を補充することができず、ヤギをメンバー個人に配布することとした。そのヤギは回転基金 ³⁶ を適用することになっていたが、住民組織はその管理を行っていない。したがって、ヤギの数量を把握できない状態である。

³⁶ 回転基金とは、①住民のニーズに基づきヤギを受益者に配布し、②受益者が配布されたヤギを飼育し、④ヤギが出産すればその子どもを次の受益者へ渡す一連の仕組みである。

事業内容	効果の持続
サンバレス州ポオンバト・ピラ村落	
灌漑用水路	ローブंगा再定住者組合（Loob Bunga Settlers Association）は、近隣の7つの住民組織を連合化して開始したが、現在4組織のみが加盟している。同組織は、定例会議や共同活動をしていないという意味で、現在、機能していない。この中で、「貧困層アエタ族のためのピナツボ支援」という住民組織のみがグループ活動を実施している。同地域は主に、ピナツボ火山の被災者の再定住地であり、乾燥し土地は岩石や岩で覆われ酸化している（いわゆるコゴン草原地）。そのために、植林をする場合、水を確保することが必要になる。しかし、灌漑用水路は、施設の完了後（引き渡し後、プロジェクト完了直前）、数日間でホースが破裂したため使用できなくなり ³⁷ 、この結果、対象地に植林した森林の活着率は10%にとどまっている（水源に近い地域だけ水を確保）。現在でも森林火災は毎年発生している。
パターン州バンカル村落	
キノコ栽培	バンカル高地農民組合（Bangkal Upland Farmers Association）は、対象地域内にあるパターン州立大学とアブカイ・地方自治体の三者合意でキノコ栽培が実施された。同合意によって、住民組織は大学の施設を活用し、栽培の技術指導も受ける予定だった。しかし、①栽培に必要なバナナの皮が入手できなかった、②キノコの菌糸が雑菌に感染してしまった、③気温が低かった一などが原因で中断した。今回、現地調査の対象とならなかったアヤラのパイロット活動の対象地でもキノコ栽培を行ったが、同様に技術的問題から活動を中止している。

出所：受益者調査

プロジェクトが供与した施設・資機材の状況についても課題がある。特に、森林を維持するために不可欠である灌漑用水路の設計（サンバレス州のみ）と維持管理に問題があり、その効果を持続できていない。DENRの本プロジェクト対象サイトのすべての担当職員への聞き取りによると、今回現地踏査できなかった全てのサイトでも同様の問題がある。これは、住民組織への施設の引き渡し時に、維持管理体制が確立されていなかったことに起因する。施設完了後の維持管理の責務は、地方自治法の規定により、住民組織に移管される。しかし、移管時に、維持管理に必要な料金徴収など運営・維持管理の方法が決められていなかった。このため、特に乾燥しているサンバレス州のサイトでは、水不足のために、植林の活着率が非常に低い（10%）。さらに、技術的検証やマーケティング調査を行わずに導入したキノコ栽培などもあり、活動停止を招いている。

パイロットサイトでの活動は、政策提言、各種研修・普及手法の開発など全ての成果に関係しており、プロジェクトでも中心的な役割を果たしてきた。特に、実施に至

³⁷ 灌漑施設は住民組織によって提案され、町地方自治体のエンジニアによって（地方自治体との連携の一環として）設計され、建設工事は住民組織が費用分担（労賃）として行い、DENR現地事務所が工事監督を担った。住民組織は、DENR、地方自治体にその支援を求めたが、地方自治体から部分的なホースの提供があったのみで、根本的な解決には至っていない。問題は、責任の所在が不明確な点である。DENRにはエンジニアがいないため、設計の技術的な検証はできない。地方自治体は設計には問題なく、工事の施工過程に問題があったとする。特に、施設完成後の維持管理は住民組織に移管されるために、DENR、地方自治体は一義的な責任がないとする。本来工事を外注すれば施設完成後には保証期間があり、問題があれば施工業者が責務をもつが、この場合は、どの組織も責任を負わない、あるいは負えない状態である。

るまでの住民参加型での住民組織化、現状調査、計画立案には約4年を費やしている。他方、パイロット活動自体は、運営・維持管理の制度設計や活動前のフィージビリティ調査の不足により、完了後の効果の継続性が確保されていない状態である。プロジェクト側からすると、パイロット活動といえども、住民は活動参加に多大な機会費用をかけており、期待感も高く、その成否は住民の森林管理への参加動機にもつながる。こうしたことから、施設建設には完了後の効果の継続性を考えた制度設計が必要であり、生計活動導入にはマーケティングの視点もふまえたフィージビリティの検証が欠かせない。

他方、パイロットサイトに比べて、研修フォローアップサイトでの効果の継続性は高い。この理由は、住民組織の能力と支援選定プロセスにある。同活動では、住民組織の代表者に対してテーマ別の研修を実施し、その研修結果をもとに参加者が行動計画を策定した。その行動計画の中から、計画の妥当性や事業の実現可能性などを考慮し、プロジェクト関係者が支援を決定した。つまり、効果が継続しているのは、計画立案、実施能力が高い住民組織に支援を行ったためである。このことから、住民の組織能力の向上は、外部支援の効果を発現・継続するためにも重要であることが確認できる。

表3 研修フォローアップサイトでの効果の継続

事業内容	効果の持続
ターラック州ナンバラ村	
CBFM 地域の復旧・畜産	ナンバラ農民組合は、現在、四半期に一度定例会議を行っている。同組織の会長は地方自治体の農業普及員であるために、他のメンバーは会長から技術的支援を得られる。回転基金により、希望する全てのメンバーに行き渡っている。そのため、プロジェクトから供与されたヤギは当初の22頭から50頭に増加しており、追加的収入となっている。森林管理については、同対象地の多くの住民が家具作りで生計を立てていることから、森林状態は良好である。
ターラック州パバアック村落	
森林火災管理	パバアック高地農民組合は、四半期に一度定例会議を行う。役員会は必要に応じて行う。本事業からは、役員のみ森林火災管理の研修を受け必要な機材を供与された。プロジェクトから供与された機材は、一部故障しているが修理をしていない。これに対して、住民組織の会長によると、組織の役割は、①火災防止線の設置（火災を防止するために、等間隔で森林に空き地をつくること）、②CBFM内のモニタリング、③特に森に居住する先住民（アエタ族）を警備員として配置、④不法行為に対する罰金徴収などである。日常的なモニタリング活動により、森林火災の発生件数が減少している（以前は毎年だったが、現在では数年に1回）。1970年から80年は、森林面積の約80%は火災で焼失していた。
サンバレス州リババ村落	
マングローブ自律的沿岸資源管理プロジェクト	マンギンギサダ農民多目的組合は、月例会議を行っている。DENR-CARPから委託された種苗生産からの余剰資金で、漁船を購入し、メンバーに貸し出している。マングローブのモニタリングは域内で漁をするメンバーによって行われている。ただし、近海でダイナマイト漁法が中止されず、漁獲量は減少傾向にある。マングローブ植林のメリットは、①貝類などの採取、②風や波からの住居の保護、③マングローブの種苗販売などである。

事業内容	効果の持続
バター州ドゥアレ村落	
森林火災防止	リマバターン農民組合は、2002年、地方自治体によって組織化された（先住民アエタ族も含む）。月例会議を開催しており、DENR、農業省などからも外部資金を得ている。プロジェクトが供与した森林火災防止のための機材については、管理責任者のもとで全て適切に管理され、森林火災防止のためのモニタリングが行われている。1997年以来、火災は発生していない。植林など DENR とその他の支援も合わせての効果は、①植林による土地利用・開発、②森林密度の増加、③森林火災の無発生、④野菜菜園などである。

出所：受益者調査

上記から、一部活動の継続状況に課題が見られるが、プロジェクト目標を達成し、アグロフォレストリーなどのプロジェクトで開発した技術の適用など上位目標も一部達成する見込みであることから、有効性・インパクトは中程度である。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

投入の計画と完了時の実績は以下の通り。

表 4 投入実績の一覧

投入要素	計画	実績（完了時）
1. 日本側		
(1) 専門家派遣	・長期 5 人 ・短期：年間 2～3 人	・長期 5 人（延べ 10 人） ・短期 4 人
(2) 研修員受入	年間 2～3 人（森林管理分野）	36 人（森林管理分野）
(3) 機材供与	苗畑造成、情報加工、研修などに必要な機材	車両、通信機材、草刈り機などのサイトで活用する機材、事務機器
(4) 現地業務費	約 270 百万円	92 百万円
協力金額合計	約 720 百万円	571 百万円
2. 相手国側		
カウンターパート	言及なし	55 人
専門家執務室	1 部屋	1 部屋
予算配置	約 50 百万円	約 62 百万円（315 百万ペソ）
3. 実施期間		
	5 年間	2004 年 6 月 15 日～ 2009 年 6 月 14 日（5 年間）

3.3.1.1 投入要素

日本側からの投入は下記の一部を除き計画どおり行われた。フィリピン側からも運営経費や人員配置は計画どおり行われた。しかしながら、プロジェクト開始から約 3 年 8 カ月間、PDM が 3 回改訂され、対象地域やスコープが変更されたため、プロジェクト前半の一部の投入が成果とプロジェクト目標達成につながらなかった。具体的に

は、以下の通り。

- ・ 研修と情報コンポーネントは、プロジェクト開始から2年7カ月後の2007年1月、正式に活動の拠点を中央から地域3へ移行し、カウンターパートとスコープが変更されたことにより、専門家は新たな成果指標のもと、新たなカウンターパートへの技術指導を行うことになった。このため、それまでの技術指導が成果とプロジェクト目標に直接生かされない結果となった。ただし、上位目標は本省をとおしての他の地域への技術の普及を目的としていたため、同目標達成には貢献した。
- ・ プロジェクト前半の研修は全国レベルで実施されており、最終版 PDM の地域3に絞った研修コンポーネントの成果・目標達成への貢献度は限定的である。具体的には、全研修参加者1,176人のうち、全国研修は462人、地域3は714人であり、研修全体の39%が最終版 PDM の成果、プロジェクト目標達成に直接寄与していない。ただし、上記同様、上位目標の達成に一部（アグロフォレストリーなどプロジェクトで開発した技術の適用）貢献した。
- ・ プロジェクト前半の情報分野の活動と投入は、①プロジェクトニュースレター作成、②プロジェクト紹介冊子作成、③プロジェクトホームページ作成、④CBFMプログラムに関するデータベースの整備、⑤国内外のCBFMに関するNGOや学会などとの情報共有、⑥情報教育コミュニケーション教材作成、などであり³⁸、この間の⑥以外の投入は、最終版 PDM の情報コンポーネントの成果とプロジェクト目標の達成との関連がない。ただし、全体の投入額からすると少額である。
- ・ パイロットサイトでのCBFMの準備段階、住民組織化段階の活動遅延のため、本来実施段階に必要とされるアグロフォレストリーの専門家の投入がプロジェクト前半で生かされなかった。計画ではアグロフォレストリー専門家は5年間派遣の予定だったが、中間評価調査時点でのJICAの方針により、長期専門家ではなく短期専門家で対応するとした。しかし、同調査以後、同分野の短期専門家が派遣されることはなく、パイロットサイトで最も必要とされるプロジェクト後半に同分野の専門家が派遣されなかったことから、派遣時期について課題があった。このような状況下、研修、情報、村落普及分野の各専門家がアグロフォレストリーの活動指導にあたった。

上記の通り、プロジェクト前半の一部の投入が成果とプロジェクト目標につながらなかったのは、計画の不適切性に起因する。しかし、プロジェクト前半では全国レベルでの研修を実施していたために、この投入の一部はプロジェクト目標（地域3管区内）ではなく、上位目標（全国）³⁹へ寄与しており、この意味でプロジェクト前半の

³⁸ JICA 提供資料

³⁹ 他地域への普及（特に、アグロフォレストリー）は政府プログラムをとおして本プロジェクトの実施期間中から実施されている。

投入は有効活用されたといえる。

一方、日本側から供与された機材は、地域3でパイロット活動を実施するために必要な車両、資機材、事務機器などであり、事後評価時のDENRへの質問票と現地調査での目視の結果、供与機材の稼働状況は概ね良好であった。これは、DENRの本省と現地事務所と対象地域住民のニーズに基づいて、活動に必要な資機材を提供したためである。

3.3.1.2 協力金額

協力金額は計画額約720百万円に対して実績571百万円であり、計画を下回った(計画比79%)。投入額でいえば、専門家派遣、機材供与、研修員受け入れはほぼ計画どおりであった。一方、現地業務費については、計画額約270百万円だったのに対し、実績は92百万円と大幅に下回っている。これは、事業対象地が全国から地域3へ移行したためである。

3.3.1.3 協力期間

協力期間は、計画60カ月に対して実績60カ月であり、計画どおりだった(計画比100%)。

以上より、本プロジェクトは、実施期間中の投入と成果の変更により、上述の通り、この間の投入の一部が成果とプロジェクト目標達成に活用されないなどの課題はあった。しかし、上位目標の達成に貢献しており、この投入の全体の事業費に対する割合が小さく、事業費と事業期間については計画内で収まったため、効率性は高いとする。

3.4 持続性 (レーティング: ②)

3.4.1 政策制度面

政策面での持続性は担保されているが、制度面での持続性には下記の通り、一部課題がある。

「フィリピン開発計画(2011~2016年)」や「改訂林業開発マスタープラン(2003~2018年)」では、コミュニティを主体とした森林資源管理を森林セクター全体の横断的戦略として位置づけている。DENRによると、CBFM戦略計画に定められているように、事後評価時においてもDENRはCBFM契約地を900万ヘクタールに拡大することを達成目標としている。さらに、現アキノ政権下(2010~2016年)では、大統領令第26号により、貧困削減、資源保護・保全、生産性向上、気候変動対策のための各省協調による国家緑化プログラム(2011~2016年)の実施を国家優先プログラムとして位置づけている。同プログラムは、2016年までに150万ヘクタールの既存のCBFM契約地を含む公有地に25億の種苗を植林することを目的としており、政策的な持続性は担保されている。

完了後から事後評価時まで、CBFMに関連する政府特別プログラムの予算は、①高

地開発プログラム（2009～2010年：1500百万ペソ）、②CBFM-包括的農地改革プログラム（2009～2012年：570百万ペソ）、③国家緑化プログラム（2011～2016年）⁴⁰で拠出されていた。この予算は主に、アグフォローレストーリーを含む植林事業と生計向上事業（主に苗畑設置）に配分されている。政府特別プログラムは、政権交代に伴い新たに就任した大統領が打ち出す最優先プログラムである。各政権下でその詳細内容と予算規模は異なるが、セクターごとに実施されるものである。この予算も通常予算の中に組み込まれており、政府特別プログラムでありながら、事実上、通常予算化しているのが実情である。現アキノ政権が環境問題を重視しているため、事後評価時に実施中の国家緑化プログラムの資金規模は、前政権による「高地開発プログラム」よりもはるかに大きい。

一方、CBFMプログラムの持続性については、制度面では下記の通り、一部課題がある。DENRへの聞き取りによると、DENRは引き続きCBFM契約地を拡大する方針であるが、CBFM契約拡大に対して次に示すような限界に直面している。まず、「妥当性」で示したように、2005～2006年にCBFM契約に対して一時見直しなどの方針があったことから、潜在的CBFM対象地の住民は、将来、契約見直しなどがあることを懸念して、参加動機を持ってないことが挙げられる。次に、個別の土地利用証書を保有している潜在的CBFM対象者は、個人所有権が特定されないと理解しているために、共有林管理に関心を示さないことである。さらに、これらの理由から、CBFM契約に至るまでの住民説明・動員などにDENRの人員・費用・時間を要し、現在の現地事務所の実施体制では限界がある⁴¹。最後に、地方自治法により、土地権利付与、モニタリング評価はDENRの役割であるが、統合社会森林管理（コミュニティ森林）の管理は地方自治体の管轄となっている。そのため、自治体の協力は不可欠であるが、その権限の範囲をめぐって協力が得にくい状況にある。

この状況に対して、DENRでは、最小行政単位である村落レベルで森林管理ユニットを設置して、地理的条件を勘案し、いくつかの村落を含めた地域をCBFM契約地とするなどCBFM戦略の改定を内部で検討している。

3.4.2 カウンターパートの体制

DENRの体制は持続性に欠ける要素が見られる。

本プロジェクトでは、地域3での経験に基づき、CBFMに関する技術・手法が体系化され、他の地域へ普及するために多くのマニュアルとガイドラインが作成されている。DENR地域3では、実施期間中に能力強化されたカウンターパートを中心とし、数名の退職者などはあったものの、完了後も大幅な人員体制の変化はなく、プロジェクト効果を持続する体制は整っている。ただし、現在、現場レベルのCBFM調整員は、通常業務に加えて、政府特別プログラムの国家緑化プログラムのもとで、課せられた植

⁴⁰ 実施機関には、2011年に約133百万ペソ、2012年に約268百万ペソが配分された。

⁴¹ 特に、国家緑化プログラムの植林事業に労力・時間・予算を割かれている。

林面積の目標値を達成することが大きな任務となっている。また、前述の通りパイロットサイトでの効果継続については課題があり、CBFMプログラム全体の実施体制、モニタリング評価の実施メカニズムを十分に整備されていないと考えられる。

一方、植林事業を主体とする国家緑化プログラムなどの政府特別プログラムの実施によって、結果的に、CBFM実施枠組みの実施段階ではプロジェクトの一定の効果を継続することが可能となっている。同プログラムの実施に際し、特に「研修ガイド」にある各研修モジュール、特にアグロフォレストリーのモジュールは、DENRの全国の地域事務所で植林事業の参考資料として活用されている⁴²。ただし、プロジェクトが農業省と共同開発した、より実践的で効果的なアグロフォレストリーFFSについては、全国レベルでなく、地域3事務所管内での実践にとどまっている。

ここで問題となるのは、プロジェクト実施期間中に、DENR、JICA両側を含めたプロジェクト関係者の間で、上位目標を達成するための具体的計画と実施体制と役割分担が議論されていなかったことである⁴³。他の地域へプロジェクトの経験や技術を普及するには、DENR本省を中心とした体系的な仕組みが必要となる。しかしながら、DENR本省にはこれらの全ての成果品を統括管理する部署がなく、データベースも整備されていないことから⁴⁴、研修ガイド以外のすべての成果品は当時のカウンターパートが個人的・部分的に保有しているのが現状である。今後、CBFMの実施に際して、DENR内外の関係者の間で成果品を容易に共有・活用するような仕組みを構築する必要がある。

3.4.3 カウンターパートの技術

カウンターパートの技術は、プロジェクト完了後、通常業務と政府特別プロジェクトの実践により一定のレベルが維持されている。

DENRは上記円借款「森林管理事業」の中で、本プロジェクトで開発されたマニュアルなどの活用を計画している。本プロジェクトで体系化された⁴⁵アグロフォレストリー、法規、森林火災などの技術は、全国と地域3を対象とした研修実施とマニュアル配布によって、カウンターパートに習得・実践されている。他方、本プロジェクトで新たに開発されたアグロフォレストリーFFS、FIRM、PEPなど森林管理技術⁴⁶の適用は限定的である。これは、これらの手法が開発・体系化されたマニュアルは、全国に配布されておらず、完了後、DENR本省担当者が現場のCBFM調整員へ研修やオリ

⁴² 「研修ガイド」はすべての地域事務所（Region）へ配布されており、同事務所が住民組織を対象とする研修実施の際に活用されている。

⁴³ 関係者への聞き取りによると、プロジェクト後半、関係者は前半のプロジェクトの進捗状況の遅れを取り戻すことに注力し、終了後にプロジェクトで発現された効果をどのように持続していくかについて、具体的な実施計画を策定する時間的余裕がなかったとのことである。

⁴⁴ DENR地域3事務所のCBFM担当部署にソフト・ハード両コピーが保管してある。

⁴⁵ これらの技術の研修については、本プロジェクト実施前から行ったが、本プロジェクトでは研修内容を改善し、モジュールを作成した。

⁴⁶ 地域3事務所のカウンターパートへの質問票調査と聞き取りによると、これらの手法の現場での適用可能性と有効性は非常に高いとのことである。

エンターションを実施していないことに起因する。地域3事務所については、アグロフォレストリーFFSは他の政府特別プログラムの資金を活用して実施しているが、FIRM、PEPは本省からの予算配分がないために実践できないとのことである⁴⁷。

DENRは今後、上記円借款事業の中で、DENR地域3事務所のカウンターパートを研修講師とし、事業対象地のCBFM調整員に研修を実施し、対象地域の住民が地域3の活動サイトへ訪問・意見交換する機会を与えるなど、本省主導でプロジェクトの効果を持続するための取り組みに着手する予定である。

3.4.4 カウンターパートの財務

カウンターパートは、CBFM実施枠組みの実施段階の運営に必要な財源を政府特別プログラムにより確保している。

完了後から事後評価時までのDENRの全体の予算配分は表5の通りである。国家緑化プログラムを含む植林事業は、予算項目の「2. 森林開発」に含まれる。「4. CBFM」には、①CBFM契約の準備作業（他の土地利用証書からCBFM契約への移管準備、住民組織化・強化、登録、土地調査・地図化）、②成功事例の文書化、③モニタリング評価などを含んでいる。

表5 DENRの予算（2009～2012年）

（単位：1000ペソ）

	2009				2010			
	人件費	維持管理費	事業費	計	人件費	維持管理費	事業費	計
1. 森林管理サービス	768,998	39,132	794	808,924	758,318	56,548	0	814,866
2. 森林開発	95,254	215,723	1,293,347	1,604,324	92,459	50,911	1,115,441	1,258,811
3. 森林保全	448,599	80,117	8,000	536,716	439,848	278,602	0	718,450
4. CBFM	50,357	48,241	2,379	100,977	50,739	140,874	0	191,613
5. 土壌保全・水管理	10,953	322,343	85,083	418,379	10,953	85,782	11,000	107,735
6. 森林境界線と土地利用配分	118,590	317,805	0	436,395	117,919	291,676	0	409,595
計	1,492,751	1,023,361	1,389,603	3,905,715	1,470,236	904,393	1,126,441	3,501,070
	2011				2012			
	人件費	維持管理費	事業費	計	人件費	維持管理費	事業費	計
1. 森林管理サービス	821,509	46,188	0	867,697	841,350	71,796	0	913,146
2. 森林開発	98,445	157,961	1,173,182	1,429,588	99,876	1,002,456	1,108,371	2,210,703
3. 森林保全	466,109	208,679	16,570	691,358	464,048	406,511	67,037	937,596
4. CBFM	53,800	46,203	0	100,003	55,456	48,472	2,379	106,307
5. 土壌保全・水管理	10,953	102,769	261,000	374,722	10,953	105,936	261,000	377,889
6. 森林境界線と土地利用配分	128,249	281,355	0	409,604	134,300	236,341	0	370,641
計	1,579,065	843,155	1,450,752	3,872,972	1,605,983	1,871,512	1,438,787	4,916,282

出所：DENR

事後評価時、国家緑化プログラムの実施によって、特にCBFM実施段階で植林事業に2012年のDENR全体予算の56%が配分されており、2016年までCBFM実施枠組みの実施段階の財務的持続性は確保されている（図3を参照）。他方、CBFM実施枠組みの準備段階、住民組織化段階、森林管理計画段階については、2012年で全体予算の6%

⁴⁷ DENR関係者への聞き取りによると、現地事務所での全ての活動は、年度初めに作成された年間活動計画によって予算とともに規定されており、本省の特別な指示がない限り、現地事務所独自で新たな活動を実施することはできないとのことである。

と限定的であるが、安定的に予算配分されており、一定の財務の持続性は確保できる見込みである⁴⁸。DENR によれば、政府特別プログラムの予算を準備段階、住民組織化段階、森林管理計画段階の活動に配分することも可能である（図3を参照）。

以上より、本事業は、制度面、体制面で軽度の問題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

「地域住民による森林管理プログラム(CBFMP)強化計画プロジェクト」は、DENR、地方自治体と関連機関への能力強化をとおして、住民組織が森林・土地資源の保全、普及、持続的利用を実施することを目標としていた。本プロジェクトは、フィリピンの森林管理のための国家戦略を促進するものであり、政策、対象国の当該セクターのニーズ、日本の援助政策との整合性が高い。しかし、当初計画されたプロジェクトは、プロジェクト目標は高いが成果間の関連性が低く、成果がプロジェクト目標に結びつかないなど設計の適切性に問題があり、プロジェクト運営と成果発現に悪影響を及ぼした。そのため妥当性は中程度とする。実施期間中に改定された成果とプロジェクト目標は概ね計画どおり達成され、上位目標はプロジェクトで開発した技術の適用により、一部達成の見込みであるが、効果継続に一部課題があるために有効性・インパクトも中程度とする。効率性は、実施期間と費用が計画内に収まったことから高いと判断する。持続性については、制度面、体制面に軽度の問題があるため、中程度とする。

以上より、本プロジェクトは、一定の効果発現が見られたが、一部課題があると評価される。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

(1) 本プロジェクトで作成された成果品のデータベース化と情報管理方法の確立

本プロジェクトでは、CBFMに関連する研修や情報普及のためのツールを開発し、マニュアルやガイドラインにまとめた。これ以外にもパイロット活動や研修フォローアップ支援活動などをおしてケーススタディや政策提言集などの報告書が作成された。しかし、DENR 本省にはこれらの成果品を統括管理する部署や担当者がいない。このため、カウンターパートの人事異動に伴い、プロジェクトで活用された経験・技術が体系的に共有されていない。したがって、現在、本省の森林管理局 CBFM 課は、DENR 地域3事務所に保管してあるプロジェクト関連資料や成果品を入手し、ソフトコピーをデータベース化し、情報管理者を特定し、全国の研修を担当する人的資源開発局や他の地域事務所とこれらの情報を共有する制度を確立することが望ましい。

⁴⁸ 完了後、新規の CBFM 契約はないが、事後評価時点に、全国で 63 の住民組織が準備段階であり、これらの活動にも予算配分されている。

(2) CBFM 実施枠組みの各段階での成果品を活用した普及体制の確立

本プロジェクトの効果を最大化するには、普及の仕組みが必要となる。たとえば、CBFM の研修内容を実践的にまとめた「研修ガイド」については、今後、DENR 本省の人的資源開発局と森林管理局（CBFM 課）が共同で、①現場の経験に基づき必要に応じてモジュールを改訂する、②現場のニーズに応じて研修モジュールを追加する、③改訂内容をカスケード式に本省→地域事務所→州事務所→コミュニティ事務所で、CBFM 調整員に教授することなどが考えられる。

本プロジェクトで新たに開発したアグフォローレストーリー農民野外学校（FFS）、農民情報資源普及モデル（FIRM）、民間事業パートナーシップ（PEP）などの手法は、CBFM の促進に有効であることがプロジェクト実施期間中に実証されており、実施機関からも有用であり適用性が高いと認識されている。住民組織の能力向上に直接つながるため、今後、実施経験のある DENR 地域 3 のカウンターパートを研修講師とし、全国の CBFM 調整員を対象にし、サイト訪問も含めた実践型の研修を行うことなどを着実に実施していく必要がある。

(3) プロジェクト成果普及のための具体的な実施計画の策定と予算措置

上記提言を可能にするためには、具体的な活動計画と予算措置が必要となる。現政権下で DENR は、政府特別プログラムをとおして過去数年よりも比較的多くの予算が配分されている。しかし、同プログラムは、既存の住民組織による植林事業であり、参加型手法を用いた自立的な住民組織の育成を含む CBFM 実施枠組みとはアプローチが異なる。より持続的な森林管理に取り組むには、参加型手法を用いた住民の能力強化が不可欠である。したがって、新たな手法を用いた活動に対する通常予算の配分の見直し、政府特別プログラムや現在実施中の円借款による森林管理事業の資金活用を検討し、具体的な実施計画を策定し、DENR の年間業務計画と投資計画に含めることが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

事後評価時、DENR は円借款「森林管理事業」（2012 年 LA 調印）を実施中である。今後、JICA は上記提言について検討することが望まれる。本技術協力プロジェクトの教訓、提言、成果が上記円借款事業で活用されるようモニタリングを継続し、DENR の取組みを必要に応じて支援することが望まれる。

4.3 教訓

(1) 実現可能性の高い事業設計と必要に応じた適時の設計変更

本プロジェクトは、事業設計の実現可能性と実施シナリオが十分検証されないまま開始したために、その改定に多大な労力・時間・資金を費やすこととなり、プロジェ

クトの進捗状況に深刻な影響を及ぼした。このことから、計画時には、①実施期間・事業費・インプットの規模をふまえた実現可能なスコープの設定、②成果間とプロジェクト目標との関連性、③実現可能な実施シナリオ（パイロット活動から全国への普及への具体的方法と規模の設定も含めた普及計画）とスケジュールの作成、④日本人専門家の成果における位置づけと業務内容の明確化、⑤計測可能な定量的・定性的指標の設定、⑥①～⑤について実施機関との確認・共有などが不可欠である。このためには、プロジェクト形成時に、参加型森林管理、プロジェクト管理それぞれの専門家に委託して、詳細な事前調査を実施し、実現可能性を検証し、事業設計の精度を高めることも考えられる。他方、事業設計の調査精度を高めても、実際にプロジェクトを実施してみなければ分からない事態も発生する。その場合には、なるべく早期に設計変更を行うことが望ましい。

(2) プロジェクト完了後の持続計画の策定と実施体制の明確化

プロジェクト実施中はプロジェクト目標達成に注力しがちであるが、プロジェクト効果を継続・拡大するには、計画時から、完了後の持続計画を実施機関と共に具体化し、完了時には同計画を実施機関と確認しておくことが有益である。たとえば、同計画には、①上位目標と計測可能な指標、②実施期間と実施スケジュール、③具体的な活動内容、④対象セクターの政策との関連性（本件であれば、DENRのCBFMの目標値の達成にどのように貢献するのか）、⑤実施とモニタリング評価の担当者と役割、⑥実施（普及）体制、⑦モニタリング評価の方法・手法、⑧必要予算と予算措置などが含まれる。さらに重要なのは、計画を具現化するために、相手国側が省令などを制定して計画を公式化することである。JICA側には、実施期間中に公式化のための働きかけをすることが求められる。

(3) 完了後の持続性確保をふまえた住民組織に対する支援導入

住民組織に対して支援を行う場合には、完了後の持続性をふまえた支援内容を計画する必要がある。たとえば、本プロジェクトでは灌漑施設を提供し、運営・維持管理は住民組織へ移管されたが、その財務と技術を含めた実施体制は確立されていなかった。現在、プロジェクトで提供したすべての灌漑施設は、維持管理不足から機能低下し、効果継続の阻害要因となっている。このため、住民組織が自立的に施設を維持管理できるような体制を確立し、必要に応じて技術支援を行うなどして施設を引き渡すことが望ましい。さらに、新たな生計向上活動を導入する場合には、生産面だけでなく、技術面、流通・市場面をふまえて多面的にフィージビリティを検討することが重要である。こういった外部支援の成否は、住民の森林管理の参加動機にもつながるために、完了後の持続性をふまえたうえで導入の是非を検討し、持続性確保のために必要な能力強化支援を行うことが求められる。

以上