

0. 要旨

「持続的農村開発のための実施体制整備計画 フェーズ2」（通称「農村変革プロジェクト2」。以下、「本事業」という。）はボリビアのチュキサカ県北部地域において、小農の生活水準改善を上位目標として、集落や市村、県庁、大学に農村開発事業の中核となる人材を育成するとともに集落のニーズに沿った農村開発事業を実施することによって、自然資源保全と生活水準向上をめざす総合的な農村開発モデルの確立と、関係機関の連携に基づくその実施体制の構築を目的に実施された。本事業はボリビアの国家開発計画及び農業セクター等の開発計画、対象地域の開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、採用したアプローチも適切であったことから、妥当性は高い。包括的な実施体制確立には至らなかったが、明確化された農村開発モデルを継続的に活用し得る中心的機関（サン・フランシスコ・ハビエル大学）を核とした実施体制が確立されたことを通じてプロジェクト目標はおおむね達成され、上位目標についても計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。カウンターパートの比較的短期での交代や県庁の本事業からの離脱は活動の進捗に影響を与えたが、国際協力機構（JICA）専門家や大学に業務が引き継がれ、主なアウトプットは計画どおりに産出された。協力全体として、事業費は当初計画を下回り、事業期間は計画どおりであったため、効率性は高い。本事業の政策面、体制面での持続性は高いが、技術面と財務面に一部問題が認められることから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



テラスが引き続き整備されている旧展示圃場
(ヤンパラエス村カタナ集落)

1.1 事業の背景

ボリビア多民族国（以下、「ボリビア」という。）チュキサカ県北部地域は、貧困率 92.5%、極貧率 87.8%（国家統計局（INE）「2001 年人口センサス」）と同国内で最も貧困割合が高い地域の一つである。同地域では大規模な土壌侵食や水資源枯渇による耕作適地の減少や農地の生産性低下が生じており、自給的な農牧業を営む農民の生活は困窮していた。また、それによって促進される農民の地域外への移住が重要な社会問題として認識されていた。

このような状況に技術的な改善策を示すため、日本政府は 1999 年から 2003 年までチュキサカ県において「農地・土壌侵食防止対策実証調査」を行い、その成果を農村開発計画及び土壌侵食防止手法としてまとめた。同調査では技術的な指針が示されたが、その成果を用いて開発事業を推進する体制確立が課題として残された。

この課題を解決するため、ボリビア国政府の要請を受けて、JICA は技術協力プロジェクト「持続的農村開発のための実施体制整備計画」（フェーズ 1 に相当）をサン・フランシスコ・ハビエル大学（Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca、以下「SFX 大学」という。）、チュキサカ県庁及び対象地域の 4 村役場を相手国側で事業の実施を担当する実施機関として 2006 年 1 月から 2008 年 1 月までの 2 年間実施した。同事業では、4 市村の 8 集落における開発計画の策定、農村開発に係る人材育成、開発資金源に関する調査が行われた。

ボリビア政府の更なる要請に基づき、対象をチュキサカ県北部の 9 市村¹（36 集落）に拡大し、2009 年 5 月から 2014 年 5 月までの 5 年間の予定で本事業が実施された。

1.2 事業の概要

上位目標	チュキサカ県北部地域に農村開発モデルが普及し、小農の生活水準が改善される。
プロジェクト目標	チュキサカ県北部地域における農村開発事業の実施を通じ、農村開発モデル（注 1）と実施体制（注 2）が確立される。 （注 1）農村開発モデル：市村および県・大学が活用するモデルであり、チュキサカ県北部地域の集落の住民が自然資源保全と生活水準向上に自立的に取り組むための農村開発の進め方を示すものである。本モデルは、「開発技術」と「開発事業のサイクル」で構成される。開発技術とは、自然資源保全・生計向上のために活用可能な技術リストであり、また地域の状況に応じて活用する手法を示したものである。開発事業のサイクルとは、参加型の計画策定、実施、モニタリング及び評価の手法である。 （注 2）実施体制：農村開発モデルをボリビア側市村および県・大学の独自の力で実施できる体制（人員、予算・その他資金確保、関連機関の役割と責任分担・連携体制）のことである。

¹ 9 市村とは、スクレ市農村部第 8 区（Sucre Rural -Distrito 8）、ヨタラ村（Yotala）、ポロマ村（Poroma）、タラブコ村（Tarabuco）、ヤンパラエス村（Yamparaez）、スダーニェス村（Zudañez）、プレスト村（Presto）、モホコヤ村（Mojocoya）、イクラ村（Icla）。

成果	成果 1	集落、市村、県庁及び SFX 大学に総合農村開発事業の中核人材が養成される。
	成果 2	集落開発計画に基づいた総合農村開発事業の実施を通じて、総合農村開発事業の計画から実施までのプロセスがモデル化される。
	成果 3	市村、県庁及び SFX 大学により、総合農村開発事業実施のための内部及び外部の開発資金が調達される。
	成果 4	市村、県庁及び SFX 大学により、チュキサカ県北部地域の総合農村開発の方向づけを行うための調整委員会が適切に運営される。
日本側の協力金額		381 百万円
事業期間		2009 年 5 月～2014 年 5 月
実施機関		チュキサカ県北部地域の村役場（9 市村）、チュキサカ県北部地域自治体連合、チュキサカ県庁、サン・フランシスコ・ハビエル大学、農業農村開発環境省（2009 年より農村開発土地省に改組）
その他相手国協力機関など		なし
我が国協力機関		農林水産省
関連事業		農林水産省「農地・土壌侵食防止対策実証調査」（1999 年～2003 年） JICA「持続的農村開発のための実施体制整備計画（フェーズ 1）」（2006 年～2008 年）

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

終了時評価時点における指標達成度は高く、成果及びプロジェクト目標はほぼ達成されたと判断された。

1.3.2 終了時評価時の上位目標達成見込み（他のインパクト含む）

終了時評価時点において、本事業によるインパクト、波及効果が確認されており、終了後に達成される見込みは十分あると判断された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

- ・ 本事業完了までの 6 カ月間、技術リスト及び参加型農村開発のマニュアルの作成を着実に進める必要がある。
- ・ 本事業で作成した技術リストや参加型農村開発マニュアルは、SFX 大学での活用が想定されている。事業完了まで、SFX 大学以外のチュキサカ県農村開発に関心のある者に対しても、本事業の成果を知らしめ、かつ、成果が事業終了後も活用されるよう、広報と普及に努めるべきである。

- ・ チュキサカ県北部の農村開発に関わる各機関が、それぞれの立場と活動を尊重し、農村開発における共通課題に取り組むべきことが望まれる。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

長谷川 祐輔 （株式会社国際開発センター）

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：2017 年 10 月～2019 年 1 月

現地調査：2018 年 3 月 5 日～4 月 26 日、2018 年 7 月 26 日～8 月 10 日

3. 評価結果（レーティング：A²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業はその計画時から完了時まで、中長期の国家開発計画及び農業担当省のセクター開発計画の両者と方向性が一致していた。すなわち、2006 年に誕生したモラレス政権下で策定された国家開発計画（2006 年～2011 年）及びそれを引き継いだ長期ビジョンである「2025 年までの長期的発展のためのアジェンダ」はともに貧困削減及び農村開発を重視しており、食料生産を含む農村開発を通じて生活水準改善をめざす本事業とその目的が一致していた。また、農業農村開発環境省（Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente、以下「MDRAyMA」という。）（当時）が 2007 年に策定したセクター開発計画「農村・農業・林業の改革」では「食料主権・食料安全の確保」、「食料生産と農村開発の統合的促進」等の方針が掲げられており、MDRAyMA の改組により設立された農村開発土地省（Ministerio de Derarrollo Rural y Tierras、以下「MDRyT」という。）の農牧セクター開発計画（2011 年～2015 年）も同様の方針を引き継いでいた。その後 MDRyT により更新された同開発計画（2014 年～2018 年）でも「食料主権・食料安全」、「持続可能な家族農業」等が強調されており、これらの一連のセクター開発計画は、食料生産向上と農村開発を通じて小農の生活水準向上を図る本事業と整合していた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業の計画時から完了時にかけて、対象地域の貧困や社会開発状況には改善がみられるものの、さまざまな面から依然として大きな開発ニーズが存在することから、それらの改善をめざした本事業と十分に整合していた。2001 年と 2012 年の国家統計局のデータを比較すると、貧困人口比率は対象 9 市村すべてにおいて減少し、基礎的サービス

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

のカバー率も明確に改善しているが、都市部を含むスクレ市などの一部を除き、全国及び県の平均レベルには達していない。2012 年時点でいまだに貧困人口比率が 90%以上の村も存在する。また、チュキサカ県の経済構造をみると、2014 年の県 GDP に占める農業セクターの割合は 13%で、鉱業（19%）、行政サービス（19%）に次ぐ主要セクターであった。しかし 2010 年からの実質年成長率は県 GDP の 7.8%に対して、農業セクターは 1.8%に過ぎなかった。2012 年人口センサスによると同県では就業者の 38%が農牧・林業・漁業に属しており（国全体では 27%）、2013 年農業センサスからはそのうち 8 割以上が農牧業を主たる生計としているとみられることから、農業の停滞が同県経済に及ぼす影響は相対的に大きい（出所：INE「統計年鑑 2016」、「2012 年人口センサス」、「2013 年農業センサス」）。したがって農業セクターの強化を図る必要性は引き続き高かった。さらに、本事業の完了時まで対象地域を含むボリビア全国において森林資源の減少は進行しており、自然資源の保全に対処するニーズが引き続き存在していた。国連食糧農業機関（FAO）によると、2010 年～2015 年の同国における正味の森林減少面積は年間 28 万 9,000ha で、減少面積は世界の上位 10 カ国に含まれていた（出所：FAO, “Global Forest Resources Assessment 2015”）。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業の内容は計画時の日本の援助政策と整合していた。2006 年に策定された JICA の対ボリビア国別事業実施計画では、六つの協力プログラムの一つとして「小規模農家の貧困削減」が設定され、「社会開発」及び「生産力向上」の二つの重点分野に対応するものと位置付けられていた。小農の生活水準改善につながる農村開発事業のモデルと体制の確立をめざした本事業の内容は同プログラムと一致していた。また、本事業の計画時から検討が進められていた日本の「対ボリビア国別援助計画」（2009 年 4 月）では「貧困削減のための社会開発」と「持続的経済成長のための支援」を支援の二本柱としており、前者では農業農村インフラ整備等を含む地方開発を、後者では農民を直接対象とする支援を含む農業分野支援を引き続き進めることとしており、ともに農村開発事業の実施を通じて小農の生活水準改善をめざす本事業と内容面で一致していた。

3.1.4 事業計画やアプローチ等の適切性

本事業においては、成果 4 として計画された内容（関係機関による調整委員会の適切な運営）が達成できなかった。この内容は中間レビュー調査における検討の結果、実施機関間の調整・役割分担の具体的な姿として明確化されたものであった。しかし、その後顕在化した県庁と SFX 大学の意見の相違に端を発し、本事業の体制再構築が提案されるなど議論が 1 年近くも続いた後に、県庁が本事業から離脱したことで、当該成果の達成が現実的に困難となった。本事業のプロジェクト・デザイン・マトリクス⁴（PDM）

⁴ プロジェクトの計画、モニタリング、評価を行うために使用する「理論的枠組み」。プロジェクト要約、指標、データ入手手段、外部条件、投入、前提条件から構成される。

にはプロジェクト目標の達成に係る外部要因として「カウンターパートが大幅に変わらない」が記載されていたが、これは主に実施機関で本事業を担当するカウンターパート（C/P）職員の頻繁な交代による技術の定着や事業進捗への影響が想定されており、前身の協力事業（農林水産省の支援調査やフェーズ 1 協力事業）から協力関係にあった実施機関自体の離脱までは想定し得なかったと考えられる。したがって、計画された事業の基本的アプローチには無理はなかったと判断する。

以上より、本事業の実施はボリビアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、事業計画やアプローチも適切であったと判断されることから、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト⁵（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 成果

本事業では活動を通じて完了時までに四つの成果の達成が計画されていた。以下に述べるとおり、そのうち成果 1、成果 2、成果 3 についてはおおむね達成されたが、成果 4 は未達成と判断される。なお、具体的な実績値等は別添の表にまとめた。

成果 1 として「集落、市村、県庁及び SFX 大学に総合農村開発事業の中核人材が養成される」が計画されたが、実施機関の技術者や農民のさまざまなニーズに対応した教材の作成や研修の実施を通じて、中核人材の養成はほぼ達成されたと判断される。

成果 2 は「集落開発計画に基づいた総合農村開発事業の実施を通じて、総合農村開発事業の計画から実施までのプロセスがモデル化される」であったが、対象集落の開発計画策定からニーズに沿ったミニプロジェクト等の活動実施、事業後半におけるモニタリング・評価の実施というプロセスを通して、事業完了時までに「技術リスト」と開発手法のマニュアルが完成したことにより、プロセスのモデル化が達成された。

成果 3 では「市村、県及び SFX 大学により、総合農村開発事業実施のための内部及び外部の開発資金が調達される」が掲げられ、主に市村を対象として資金調達能力を高めるためのセミナー開催、マニュアル作成、データベース作成等の活動が行われた結果、すべての対象集落が外部資金支援機関に申請を提出するに至った。ただし、調達の実現はその一部にとどまったことにより、一定程度の成果達成と判断する。

成果 4 としては「市村、県庁及び SFX 大学により、チュキサカ県北部地域の総合農村開発の方向づけを行うための調整委員会が適切に運営される」が設定された。具体的には、総合農村開発に係る実施機関の役割分担・責任体制を協議・合意するために調整委員会を設置し、定期的を開催することが計画されたが、実施機関へのインタビュー及び質問票回答によると、上述のとおり、事業実施期間中に生じた実施機関間の意見相違から本事業の実施体制が不安定な状態が続き、役割分担に関する調整委員

⁵ 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。

会の開催は1回にとどまり、同委員会において役割分担の合意も実現しなかった。その後、県庁が本事業から離脱したため、計画された本成果は達成されなかった。

終了時評価報告書では、上記の調整委員会開催の後に、JICA ボリビア事務所、開発企画省が仲介し各実施機関間の調整を行い、役割分担が明確化されたことにより、実質的な実施体制が構築されたと述べられている。本事後評価における日本及びボリビアの関係者へのインタビューからは、県庁を含めたすべての実施機関が関与する明確な役割分担を示す文書等の情報は確認できなかった。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

表1 プロジェクト目標の達成度

目標	指標	実績
チュキサカ県北部地域における農村開発事業の実施を通じ、農村開発モデルと実施体制が確立される。	① 農村開発モデルとして提示できる優良事例が各市村で1件以上実施されている。	達成された。 終了時評価時点で対象9市村の36集落すべてにおいて、自然資源保全（土壌保全）事業と植林事業が実施されていた。このほか、ミニプロジェクト（総事業費上限6,000米ドル）並びにパイロットプロジェクト（同1万米ドル）と称する事業も実施されている。そしてこれらの事業事例の中から優良事例を選定し、技術リストにて紹介している。例えば、技術リストの一つである「家計強化のための生産の選択肢」では、各活動により収入を得た優良なプロジェクト等の事例を取りまとめた。
	② 県、SFX 大学及び各市村に農村開発モデルの実施に必要な人員が配置されている。	ほぼ達成された。 終了時評価時点において、対象9市村では農村開発事業の担当部署において本事業のために雇用された技術者が各1名配置されていたほか、7村では企画担当官もC/Pとして本事業の実施を担っていた。県では独自の農村開発プロジェクトを開始しており、本事業完了時（2014年）には10名の技術者を雇用していた。大学については下記③のとおり。
	③ SFX 大学の農学部には総合農村開発事業を支援する研究・普及・人材育成を担当する部署が設置され、必要な人員が配置されている。	達成された。 SFX 大学農学部では本事業の完了直前の2014年4月に総合農村開発研究所（IDRI）が設立され、同大学から任命されていた本事業のすべてのC/PがIDRIに配置された。

本事業のプロジェクト目標は、「チュキサカ県北部地域における農村開発事業の実施を通じ、農村開発モデルと実施体制が確立される」ことであった。この中で「農村開発モデル」とは、住民が「自然資源保全と生活水準向上に自立的に取り組むための農村開発の進め方を示すもの」であり、そのために活用可能な技術リストや手法である「開発技術」と、参加型の計画策定、実施、モニタリング及び評価の手法である「開発事業のサイクル」から構成されるものと定義付けられた。また、「実施体制」とは、同モデルを関係機関が独自に実施できる、人員、予算・その他資金確保、各機関の役

割と責任分担・連携に係る体制と説明された。この目標は、集落や市村、県庁、大学に総合農村開発事業の中核となる人材を養成し（成果 1）、この人材を中心として集落のニーズに沿ったパイロット事業等を実施することによって総合的な農村開発事業の計画から実施までのプロセスをモデルとしてまとめる（成果 2）とともに、同モデルの持続的実施のために、関係機関における資金調達能力の向上（成果 3）と人員、組織、機関間の調整の仕組みの整備（成果 4）を通じた実施体制構築を通じて実現されることが期待されていた。

表 1 に示したプロジェクト目標の三つの指標の達成度は高い。指標①では、農業開発、環境保全、社会開発に関する多数の農村開発事業が各市村で実践されただけでなく、植林、土地保全（ガリ浸食防止対策）、テラス造成、土壌改良、マイクロ灌漑、野菜・花卉などの新規作物栽培、家畜改良、女性グループ活動、生活改善等、事業完了時までに目に見える成果を上げた多くの事例が対象集落住民へのインタビューからも確認された。指標②では、各市村では本事業の実施中に C/P 職員が交代することにはあったが、計画されていた技術者と計画担当者の 2 名の配置がおおむね維持されていた。一方、県庁は、2012 年の本事業からの離脱後も、その方法論を取り入れた独自予算のプログラムを翌年より実施しており（後述「3.2.2 インパクト」参照）、本事業の対象各市村に引き続き県技術者を配置していた。指標③では、事業完了時までに SFX 大学農学部内に設立された総合農村開発研究所（*Instituto de Desarrollo Rural Integral*、以下「IDRI」という。）に大学の C/P 職員がそのまま移行し、事業の活動を担っていた。

ただし、計画された成果とプロジェクト目標との関係から、上述のとおり、成果 4（調整委員会の適切な運営）が未達成であったことから、チュキサカ県北部で農村開発事業に携わる主要機関による包括的な実施体制確立には至らなかったものと推察される。一方、本事業の他の成果、並びにプロジェクト目標の各指標の達成度から、事業完了時までに農村開発モデルが明確化されるとともに、それを継続的に活用し得る中心的機関（SFX 大学）を核とした実施体制は確立されたといえる。「3.4 持続性」で述べるとおり、IDRI は自らの組織目的を、県庁を含む県内のあらゆる農村開発関連組織と協力して総合農村開発を推進することと規定しており、総合農村開発に対する自らの高いコミットメントとともに、事業を進めるうえでの他の組織との連携への意思を内外に示している。包括的な実施体制確立には至らなかったものの、このような目的をもった継続的な組織が設立されたことは、対象地域で総合農村開発が展開されるための重要な土台が築かれたことを意味すると考える。

以上を全体としてみると、プロジェクト目標はおおむね達成されたと判断する。



設置された小規模灌漑用タンク
(プレスト村ミッシェンパンパ集落)



スクレに出荷するカーネーション農家(ヤン
パラエス村サン・ホセ・デ・モジェ集落)

3.2.2 インパクト

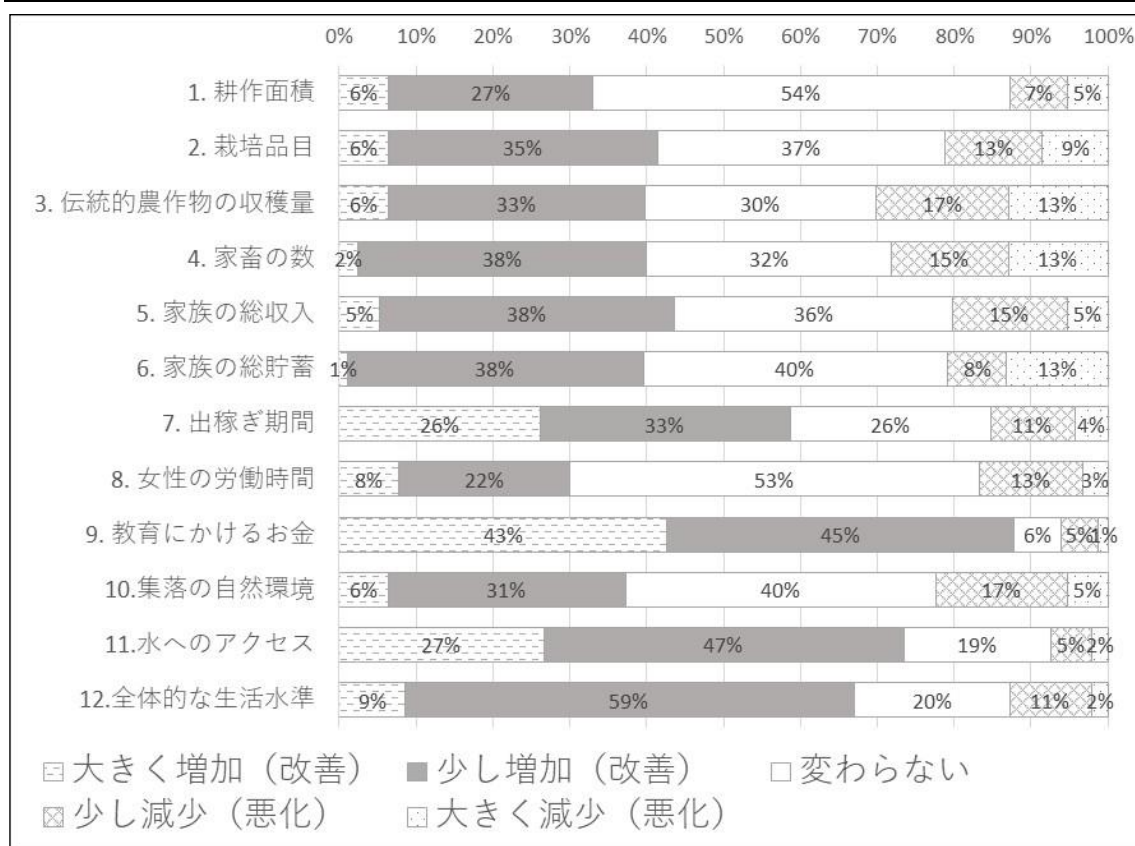
3.2.2.1 上位目標達成度

本事業の上位目標は「チュキサカ県北部地域に農村開発モデルが普及し、小農の生活水準が改善される」であった。上位目標の達成時期については事前評価表や PDM 等の関連文書において設定されていないことから、事後評価時点において入手可能な情報から達成度を分析した。

表 2 上位目標の達成度

上位目標	指標	実績
チュキサカ県北部地域に農村開発モデルが普及し、小農の生活水準が改善される。	① チュキサカ県北部地域の 72 集落以上で農村開発モデルを活用した農村開発事業が実施されている。	達成された。 本事業の実施中に実施機関から離脱した県によって、チュキサカ県北部地域（中部地域も一部含む）で本事業の方法論を利用した独自のプログラムが 2013 年～2015 年に実施された。同プログラムの対象集落は本事業の対象集落のうち 22 集落を含み、合計 63 集落であった。本事業のみの対象となった集落を合わせると、合計 77 集落（本事業のみ実施 14 集落、本事業と県プログラムの両者実施 22 集落、県プログラムのみ実施 41 集落）において同モデルに基づく農村開発事業が実施された。同プログラムでは、本事業と同様のコンポーネント（例えば水源確保、土壌保全、野菜・果樹栽培、牧畜など）を備え、各市村に県技術者が配置された。 また、実施機関である市村へのインタビューでは、本事業の一部コンポーネントについて、事業完了後もその方法を踏襲して本事業の対象集落以外で事業を行っているとの回答が多数あった（後述の表 3 参照）。
	② 農村開発モデルが活用された集落でのサンプル調査において、調査対象者の 70%以上が、農村開発モデル活用前に	おおむね達成された。 ①より農村開発モデルを活用した事業が実施されたと見なされる集落から 8 集落を抽出して実施した定量調査（詳細後述）の主な結果は以下のとおり。

	比較して生活水準が向上したと認識している。	➤ 生産活動や収入、生活面について事業実施以前と比較した現在の変化（改善）程度を尋ねた質問では、改善傾向と回答する農家が明らかに多かった。 ➤ 改善したと回答した割合が顕著に多かった項目は、「教育に充てる金額」（78%）、「生活・飲料用水へのアクセス」（74%）、「全般的な生活水準」（68%）であった。家族の総収入も43%が増加したと回答した（いずれも「大きく改善」と「少し改善」の回答を合わせた割合）（図1）。 一方、対象集落での農家へのインタビューからは、本事業により導入した野菜栽培による収入増の事例以外に、販売は行わなくても自家消費用として家計改善に役立っているという回答も多数聞かれた。
--	-----------------------	--



出所：定量調査

図1 定量調査の結果概要：2010年以前と比較した場合の農家の生活変化

表2に示した上位目標の二つの指標の達成度は高い。指標①では、2012年まで本事業の実施機関として技術者を配置していたチュキサカ県が、本事業からの離脱後、2013年より本事業の農村開発モデルに基づき実施した県の独自予算によるプログラムを本事業によるインパクトにとらえた。同プログラムが厳密にどの程度本事業の手法を実践したものであったかについて本事後評価では詳細の確認はできなかった。しかし県職員を含めた関係者へのインタビューからは、本事業のC/Pを務めていた技術

者が同プログラムの担当者として勤務する例も少なからずみられ、同プログラムの実施現場では本事業が明確に意識されていたことがうかがわれた。また、集落によっては本事業と県プログラムが並行して実施されることになったが、市村役場で机を並べる本事業の C/P と県派遣の技術者は、両者の支援対象や地区の重複がないようにするなど、現場では両事業が調整・補完しながら進められた例もあるという。

また、県プログラム以外にも、次項で述べるように本事業の対象市村において、事業の手法を基に農村開発事業を対象集落以外で実施している例が数多く聞かれた。

指標②に関して実施した定量調査⁶では、回答者のほぼ 7 割が全般的に生活水準が向上したと認識している。収入についても定量調査で回答者の一定割合が増加したと回答している。対象集落の視察や農家へのインタビューからも、特に本事業が一般にアクセスや土地環境が悪条件の集落、農家を対象としていたことにかんがみると、仮に直接的な貨幣収入につながらなくても自家消費の野菜等の生産が可能になることによって、生存・生活レベルで重要なインパクトもたらされた農家も少なくないと考えられる。

以上より、上位目標は達成されたと判断される。

3.2.2.2 事業完了後のプロジェクトによる効果の発現状況

本事業で計画された成果及びプロジェクト目標のうち、事業完了後の効果発現に関して事後評価時点で確認された重要な変化や状況について述べる。

(1) 関係機関による総合農村開発事業実施のための開発資金の調達

本事業で成果 3 として計画された開発資金の調達に関して、実施機関である市村へのインタビュー及び質問票の回答によると、事後評価時に市村の現担当者には本事業で導入された資金支援機関に関するデータベース及び資金調達マニュアル等はほとんど認知されておらず、これらを利用した資金申請は行われていない。データベース等が活用されていない要因として、1) 市村の担当者が交代し引継ぎも行われていない、2) 外国資金獲得の手続き・規定が煩雑との認識が事業実施中の関係者にあった、3) Fondo Indigena（先住民基金：国家予算や炭化水素税からの財源による農村のイン

⁶ 本事後評価においては、農村開発モデルが活用された集落の農家の生活水準変化への認識を把握することを目的として定量調査を実施した。その実施概要は以下のとおり。調査母集団とした 77 集落（表 2 の指標①欄を参照）から世帯数データが不完全な集落を除外したうえで、本事業の実施集落（32 集落）と県プログラムのみが実施された集落（30 集落）の 2 群に分け、それぞれについて二段抽出を行った。第一次抽出では、各集落の世帯数に基づく確率比例抽出によりサンプル集落（8 集落）を抽出した。第二次抽出では、各集落から 15 世帯の農家を抽出した。ただし、各群への集落数の割当は両群の世帯数比を反映したものではなく、本事業実施集落から 6 集落、県プログラムのみ実施した集落を 2 集落とした。また、第二次抽出における農家の抽出においては、実際には世帯リスト等が必ずしも整備されていないことや、集落内でもアクセス困難な地区があること等の理由により無作為抽出を行うことができなかった。サンプル農家数 120 世帯のうち回答数は 94 世帯（回答率：78%）、回答者は女性 35 名、男性 59 名であった。調査母集団（データが不完全な集落の除外後）の世帯数は 4,839 世帯、無作為抽出を仮定した場合の標本の誤差範囲は±10.0%（比率が 50%の場合。信頼度 95%）。

フラ・社会開発等への支援）や MIAGUA（「私の水」プログラム：アンデス開発公社（CAF）の資金支援による上水・灌漑開発プログラム）等の国の資金支援プログラムが積極的に展開されるとともに、市村でその活用経験が進んでいる、4) 北部市村連合体等への照会を通じて資金支援機関の情報を得ている市村もある、などの状況がある。

（２）総合農村開発モデルの実践

プロジェクト目標の指標①に関連して、農村開発モデルのその後の実践状況について関係市村の現担当者へのインタビューや対象集落の視察より、以下のような例が確認された。

- 1) 対象集落における、小規模灌漑と組み合わせた野菜、果樹等の生産の多様化。
本事業で開始した野菜栽培を止めた農家や生産を自家消費レベルに減らした農家もいるが、多くの集落において野菜栽培は根付いている。また、本事業の指導により開始したカーネーションのハウス栽培を成長させ、現在はスクレの市場に年間 30 万本を出荷する花卉農家などの成功事例も現れている。
- 2) 本事業で習得した総合農村開発の個別技術・手法に係る市村独自あるいは市村と県等による農村開発事業の実践例が数多くみられる（土壌保全、植林、女性団体の組織化、家畜衛生等）。対象市村による活動例を表 3 に示した。
- 3) 市村により本事業の活動の発展的/補完的事業が行われている例があった。具体的には、スダーニェス村の Cerezal 集落において本事業の対象から漏れた隣接地区の農家に村が独自に小規模灌漑を支援し、野菜栽培を推進した。

表 3 本事業の手法・コンポーネントの適用例

市村名	活動例
スクレ (第 8 区)	・ 集落住民の計画策定に基づく市（第 8 区）の土壌回復・生産支援（2016 年～2018 年に 7 集落）
ヤンバラ エス	・ 女性グループへの編物・洋裁研修（San Jose de Molles, Molle Punku への村独自の追加支援、Jatun Khakha、La Mendoza への新規支援） ・ 本事業後に関心を持った他集落での植林活動の展開（環境・水省あるいは県との協力事業）（Talahuanca, Urayampara, Acharani, Kompucio, Palkamayu, Potrerros, Sirichaca, Pulki Abaroa, Esquisma）、及び本事業で実践された植林保護方法の活用 ・ 本事業で開始された家畜衛生の機材等を活用し、家畜衛生活動を継続（国家農牧衛生局（SENASAG）と共同でプロモーター育成、疾病予防キャンペーン開催等）
ヨタラ	・ 本事業で実施した植林活動を契機に、村が苗木センターを開設。市の植林事業として、Chamina では本事業による 3ha に加えて 10ha の植林を実施。他集

	落 (Pulqui, Cancha Pampa など) にも展開、毎年市の植林キャンペーンを実施。
イクラ	・ 本事業の手法を活用した県プログラムによる小規模灌漑システム整備による野菜栽培促進 (Chunca Cancha Baja, Chunca Potolo, Jatun Huasi, Tranquitas)
タラプロ	・ 総合農村開発に係るさまざまな分野のトレーニング (野菜栽培、土壌改良・回復、有機栽培、果樹栽培管理、食品加工、小規模灌漑システム) を El Carmen, Humahualso, Kara Kara, Tarcañi Alta, Tarcañi Baja, Tipa Villque, Paccha, Yerba Buena, Tambo Atajo, Moromarca, Cusi Wasi, Quiscoli Grande, Quiscoli San Juan の各集落で NGO と協力し市のプログラムとして実施。本事業を契機に他の集落からの要望があり、同プログラムを開始。

出所：各市村へのインタビュー・質問票回答より作成

(3) 市村における農村開発モデル実施に係る人員配置

プロジェクト目標の指標②に関連して、市村では、生産開発部門の中に 2 名～8 名の技術者 (牧畜、環境、防災等の農業以外の担当者を含む) が配置されており、そのなかには特定プログラムのために雇用された契約職員も含む。職員規模はおおむね本事業実施時と比べて大きな変化はないが、イクラ村のように減少した村もある (本事業実施時の 5 名から事後評価時は 3 名)。本事業の実施時から継続して勤務している職員は限定される一方で、他集落や県の C/P 技術者として本事業に携わっていた技術者が散見される。

(4) SFX 大学の総合農村開発研究所 (IDRI) の人員配置

プロジェクト目標の指標③に関しては、SFX 大学が 2014 年 4 月に設立した IDRI において本事業の C/P であった 7 名の教員が引き続き勤務し、市村への技術支援や大学生への研究指導等を行っている (詳細は後述の「3.4 持続性」を参照)。

3.2.2.3 その他のインパクト

事後評価における関係機関へのインタビュー及び質問票回答、また本事業の対象 36 集落のうち 17 集落の実査及びインタビューより、以下のインパクトが確認された。

(1) 自然環境へのインパクト

本事業における植林活動により、それまで植物の被覆がなかった土地に必要な保護が施され、土壌流出が抑制されている。本事業で合計 56 万 7,000 本の苗木が使われ、各市村につき少なくとも 60ha の植林や森林再生が行われた。また、土壌保全のための石垣、ガリ浸食対策、浸透溝、集水溝などの工事が行われた。こうした土壌保全対策工事は総延長 6 万 7,000m に及び、合計 2 万 m² のテラスが作られた。

また、市村職員へのインタビューによると、小規模灌漑を整備した水源地における植林や植生保護の実施によって、ヨタラ村の Chamina 集落では住民によって湧水量が

増加したと実感されている。イクラ村で植林が行われた Molle Mayu と Kollpa Pampa の 2 集落でも、植生が回復し土壌侵食が激減したと認識されている。

（２）市村・県技術者の意識変化

本事業に関わった市村や県の職員・技術者のなかには、その後の自身の意識変化や業務への影響を述べる人もいた。例えば、ヨタラ村の技術者は、本事業の実施によって初めて植林とは何かを知り、事後評価時には市で植林活動・キャンペーンを積極的に展開している。

（３）対象地域・農家への間接的効果

本事業ではその市村のなかで特に自然状況の厳しい遠隔集落等を対象とした場合が多かったが、本事業による自給作物や野菜等の生産増加により、購買のために遠い市場まで出かける必要がなくなった、また水源が確保されたため水汲みに労力をかける必要がなくなったといった生活への間接的効果が見られた（Presto Porvenir, Saichuma, Kollpa Pampa, Rio Toco, Casa Grande の各集落）

（４）ジェンダー面での効果

女性グループ活動の強化により収入増加や管理能力の向上、ひいては集落内における女性の地位向上（集会・イベントなど集落活動への関与増大、活動における作業分担などによる責任の付与）がみられた。また、ある集落におけるグループインタビューでは、テラス作り等の作業は男性だけでなく女性も作業を分担したが、本事業はそれまでの他の支援機関による協力と異なり女性と男性が同じ研修に参加できたことがよかった、とコメントする女性がいた。また、同インタビューでは、女性グループ活動がもたらした変化として、活動開始前は、何をしてよいか分らなかったがやるべきことが明らかになったという意識変化、編み物など具体的な技術の向上、グループで開設した小規模な売店で日用品の仕入販売を集落内で行い利益配分を行うなど経済面の変化が挙げられた。

上記のとおり、本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた「チュキサカ県北部地域における農村開発事業の実施を通じ、農村開発モデルと実施体制が確立される」はおおむね達成され、また、上位目標についても農村開発モデルの普及と小農の生活水準改善が確認され、計画どおりの効果発現がみられる。開発資金の調達について市村は事業成果の一つであるデータベースを活用せずに他の手段で資金支援機関の情報を得ていることが判明したが、農村開発モデルが引き続き実践されるとともに、さまざまな間接的なインパクトが確認された。以上より、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

投入要素	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	長期 3 名（180 人月） 短期 2 名（26 人月）	長期 7 名（171 人月） 短期 6 名（25 人月）
(2) 研修員受入	本邦・第三国研修 （計画人数不明）	本邦研修 8 名 第三国研修（エクアドル） 4 名
(3) 機材供与	車両、小規模ラジオ局機材、OA 機材等	1 百万ボリビアーノ（マイクロバス、オートバイ、コンピュータ、無線機器、ビデオカメラ、測量機器等）
(4) 在外事業強化費	計画金額不明	6 百万ボリビアーノ
日本側の事業費 合計	460 百万円	381 百万円
ボリビア側の投入 内容	C/P 人件費（人材）、プロジェクト事務所、圃場等施設、機材、ローカルコスト負担	C/P 配置（SFX 大学、チュキサカ県、市村、県（2012 年まで））、プロジェクト事務所・車庫の提供（SFX 大学）、プロジェクト運営経費負担（2009 年～2011 年 7 百万ボリビアーノ）

注： 事後評価時の為替レートは 1 ボリビアーノ(BOB)=約 16 円。

出所： JICA 提供資料

3.3.1.1 投入要素

日本人専門家は上表に示したように、ほぼ計画どおりの投入が行われた。ボリビア側からは、SFX 大学より 8 名、チュキサカ県より 10 名、9 市村よりそれぞれ 2 名ずつ（普及員 1 名と計画担当者 1 名）の合計 36 名が直接のカウンターパートとして配置されることが計画されていた。本事業の実施途中から活動に参加した 1 村を除き、事業開始時より各機関から C/P が配置されたが、県や市村の技術者を中心に多くの C/P が交代し、能力強化に関わる研修を再度実施する必要性が生じるなどの事態が生じた。この背景にはボリビアの政府機関における技術者は 1 年未満の期間雇用契約に基づき採用されることが一般的であり、また政府機関の上層部の交代等により一般職員までが入れ替わることも通常みられることがある。

しかし実施機関の体制に生じたより大きな変化は 2013 年の県の本事業からの離脱であった。2010 年 4 月の統一地方選挙の結果、スクレ市と SFX 大学を除くすべての実施機関において先住民族系政党である社会主義運動（Movimiento al Socialismo、以

下「MAS」という。)による政権となった。その後、MAS の政治体制が安定するにつれて本事業の運営も落ち着いてきたとみられていたが、県庁と大学との間で本事業への関与・運営を巡って発生した意見の相違に端を発し、本事業の体制再構築が提案されるなど議論が1年近くも続いた後に、2013年に県庁が本事業から離脱した。ただし、JICA 提供資料や両国の関係者へのインタビューから判断すると、本事業の前身の協力事業（農林水産省の支援調査やフェーズ1 協力事業）から協力関係にあった実施機関自体の離脱までは想定し得なかったと考えられる。

関係機関の質問票への回答によると、県庁の離脱により、県のC/Pの人的リソースや2013年以降の県予算の投入がなくなったことで、ミニプロジェクト等における市村やJICAの負担が増すなど、本事業の活動展開には負の影響を及ぼした。他方、長引いた離脱問題が整理された後、運営面では円滑化が進んだ。また、県庁の離脱は、県庁の担当業務となっていた農村開発モデルの取りまとめ活動に影響が及ぶことになったが、JICA 専門家やSFX大学のC/Pの努力により作業が行われ、技術リストや総合的農村開発事業の手法などのアウトプット産出は計画どおりに達成された。

3.3.1.2 事業費

日本側の協力金額合計は計画額460百万円に対して実績額が381百万円（計画比83%）であり、計画内に収まった。

協力金額が計画額を17%下回った要因として、県庁が本事業から途中離脱する過程で、ミニプロジェクトの申請受付を一時停止するなど活動が停滞する局面があったことの影響が考えられる。また2013年からは県の負担なしでミニプロジェクトが実施されたが、一連の離脱の過程によって全体として、ミニプロジェクトの実施数が抑えられた可能性がある。また、JICA 提供資料によると、ミニプロジェクトは集落の意思・計画によって申請される仕組みであったため、予め件数や金額、開始時期などを確実に見通すことは困難な面があった。実績としては対象36集落において合計266件、1集落当たり平均7件のミニプロジェクトが環境保全、生産改善、社会開発のために実施された。以上より、これらの投入はアウトプットに見合い、また状況に対応して柔軟に行われたものと判断する。なお、ミニプロジェクトの総事業費のうち、JICA負担分実績は約33%であった。

3.3.1.3 事業期間

本事業の協力期間は5年間で計画されたが、実績も2009年5月～2014年5月の60カ月（5年間）であり、計画どおりであった。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。



村の支援を得て野菜栽培に取り組む対象外農家（スダーニェス村セレサル集落）



IDRI では本事業で作成した技術リスト・教材を積極的に活用（SFX 大学 IDRI）

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

「3.1.1 開発政策との整合性」で述べた「2025 年までの長期的発展のためのアジェンダ」及び農牧セクター開発計画（2014 年～2018 年）は、事後評価実施時点においても引き続き有効であった。食料生産向上と農村開発を通じて生活水準向上をめざした本事業はこれらの政策に沿ったものであった。

また、チュキサカ県の開発計画（2016 年～2020 年）（Plan Territorial de Desarrollo Integral: PTDI）に掲げられた 12 の政策の柱のなかには、重大な貧困の削減、食料主権確保のための農業生産・生産性の向上、「母なる土地」を尊重した持続可能な開発や植林の促進等が含まれており、本事業がめざしていた方向性に沿っている。

したがって、国家の長期ビジョン、農牧セクター計画、並びに県の開発計画のすべてについて、政策の方向性は、事後評価時点においても本事業がめざした目標と合致しており、政策制度面の持続性は高い。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

本事業が導入した総合農村開発モデルの展開を担う主要機関として、SFX 大学農学部は本事業の完了直前の 2014 年 4 月に IDRI を設立し、同大学から任命されていた本事業のすべての C/P が IDRI に配置された。事後評価時点において、所長（Director）のほか、7 名の研究者・教員が所属しており、全員が本事業の C/P であった。またそのうち 3 名は前身のフェーズ 1 協力時から勤務している。

IDRI は戦略計画（2016 年～2020 年）等において、その組織目的とミッション、ビジョンを以下のように定めている⁷。

- 組織目的： 大学内のコース・学部と多面的に連携し、県庁や県内の市村、地域で

⁷ IDRI (2015), “Plan Estrategico del Instituto de Desarrollo Rural Integral 2016-2020”及び SFX 大学農学部ウェブサイト：<http://cienciasagrarias.usfx.bo/instituto/instituto-de-desarrollo-rural-integral>（2018 年 9 月 1 日アクセス）

活動する農村開発組織とも協力することで、少なくとも県内で複製可能な総合的かつ持続的な農村開発を達成すること。

- ミッション：SFX 大学農学部の子属機関として、地域開発政策に沿って各分野の関連機関と連携しながら、研究・普及・交流・キャパシティー開発のプロセスに基づき、知識の運用・創造を通じて持続的な総合農村開発に取り組む。それによって、生活の改善と貧困の削減に貢献する。
- ビジョン：生活の改善と貧困からの解放に貢献すべく、地域の開発政策を担う関係機関と交流しながら、研究、普及・交流、キャパシティービルディングを通じて持続的な総合農村開発の先駆者として県におけるレファレンス大学の地位を築く。

このように、IDRI では本事業の成果である農村開発モデルを適用しつつ、総合農村開発事業を支援・展開するための組織の方向性と人員配置が整えられている。

また、実際の活動面では、IDRI は設立から事後評価時までの 4 年間で、チュキサカ県、ポトシ県、タリハ県の延べ 14 の市村と協定を結び、野菜栽培や生活改善、森林管理、都市・近郊農業等の分野で研修や技術支援などの協力を実施している（一部準備中を含む）。施設面ではスクレ市内の SFX 大学農学部内のオフィスに加えて、ヨタラ村の同学部のキャンパス内に拠点を開設し、農村により近接し、実験圃場や研修室も備えた同拠点の活用により機能強化を図っている。

チュキサカ県では、生産開発・多様性経済局の農工業部（Dirección de Desarrollo Agropecuaria E Industrial、以下「DDAI」という。）が引き続き農村開発事業を担当しており、同部には事後評価時点での 10 名の農業技術者が所属している。事後評価時点において同部は、2013 年～2015 年に実施した総合農村開発プログラムのような本事業の手法を全面的に利用した事業は行っていないが、「農業開発強化プログラム」という県独自の事業を 2016 年より実施中である。同プログラムは農産品展示会の開催支援や小麦の製粉所建設などさまざまなコンポーネントから構成されるが、今後、生産者への種や肥料の供与と併せた栽培技術指導を新たなコンポーネントとして追加することを検討中である。この活動では対象となる農家が計画段階から参加するとともに、投入リソースを組み合わせた総合的な支援を提供することが構想されており、本事業あるいは県が 2013 年～2015 年に実施したプログラムの活動手法を一部取り入れたものであるといえる。

9 市村では、生産開発部門（農業、牧畜、環境、防災等も含むことが多い）の中に、特定プログラムのために雇用された契約技術者も含めて 2 名～8 名の技術者が配置されている。農村開発事業に携わる職員数の規模は、本事業実施時と比べておおむね大きな変化はない。本事業の完了時期に市村の C/P として配置されていた 16 名のうち、6 名が事後評価時に同ポジションで勤務していることが確認された（最近同ポジションに復帰した者も含む）。また、それ以外にも過去に他市村や県の C/P 技術者として本事業に携わっていた技術者が散見される。上述のとおり、本事業の完了後に、IDRI は市村と協定を結び研修や技術指導など農村開発事業を行ってきており、本事業の C/P であった市村の中でも、スクレ（第 7 区）、タラブコ、ヤンパラエス、ヨタラが IDRI と連携して事業を

行ってきた。一方、市村では県独自のプログラムも実施されており、植林や家畜衛生等で市村と県が協力を行っている例も確認された。

関係機関へのインタビューや質問票回答からは、本事業の完了後に、SFX 大学、県、市村の三者の連携による農村開発関連事業が実施されていることは確認されなかったが、大学と県がそれぞれ農村開発事業を進めるうえで活動の重複などの発生は認められなかった。また、ある市村へのインタビューでは、本事業の経験を踏まえた関係機関間の協力の在り方について、三者協力よりも、市村は技術的課題に対応する事業では大学と協力し、小流域など地域レベルでの総合的な開発事業は県との協力によりそれぞれ行うことが望ましいとの意見があった。

以上より、本事業の効果を持続させるために、SFX 大学を中心とした連携体制の基礎は形成されつつあるものと判断される。総合農村開発の推進を目的とする IDRI が設立され、その後も多数の C/P が継続して総合農村開発事業の支援に携わっており、新拠点の運用開始により機能強化も進めている。関係機関による協力体制は、SFX 大学、県、市村の三者によるものではないが、SFX では市村との間の協力関係を積極的に進めている。また、市村では県プログラムが実施されるなど市村と県の協力も行われている。市村にとって三者協力は農村開発事業を進めるうえで必要な前提とは考えられておらず、解決すべき課題の内容や性質に応じてそれぞれの機関と協力することで実態的な役割分担が見られる。したがって、体制面での本事業の効果の持続性はおおむね高い。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

IDRI では上述のとおり、本事業の C/P であった教員が引き続き勤務しており、本事業で作成された技術リストやパンフレット、教材を積極的に活用している。これらは IDRI が支援するプロジェクトや研修カリキュラムのなかでの利用、農村開発や農学関連の国内・国際セミナー等での展示・紹介などが行われている。本事業で作成された一連の技術資料は、IDRI がさまざまな活動を展開するうえで核となる知的財産となっている。また、技術リストとともに総合農村開発モデルを構成する要素であった「開発サイクル」手法も、IDRI では上述の市村との協定に基づく協力に参加型技術支援ツールを利用することで取り入れている。さらに、IDRI は大学の教育機関として農業や農村開発等に係る将来的な技術者・エンジニア人材の育成も担っているが、事後評価時点において、現職（社会人）の上級技術者向けの 2 年間の「総合農村開発コース」開設を学内で提案中である。同コースが実現した場合には、県や市村の現職技術者に本事業による技術成果を普及させる継続的な枠組みが構築されることになる。

県や市村の技術者は 2 年～3 年程度で退職するケースが多く、事後評価時点では本事業の C/P であった多くの技術者は交代し、技術リスト等の引継ぎが行われず活用されていないケースが少なからずみられる。その一方で、ある村では本事業実施時には直接の C/P ではなかった現職の技術者が、当時作成された技術リストやパンフレットを必要に応じて自ら参照するとともに、新たに村が雇用する技術者にも必要に応じて参照させていると

いう例もあった。また、技術者のなかには県内の別の市村や県庁の技術者として転職を重ねるケースがみられ、上記のとおり、9 市村の現職技術者のなかには過去に別の市村で本事業の C/P であった者や、県技術者として本事業の手法を活用した県プログラムに携わった経験をもつ者がいる。事後評価時にインタビューを行うことができた本事業の C/P であった技術者の多くは、本事業への参加を通じて習得した知識や技術を現在の業務に活かしていると答えている。

以上より、IDRI では人材の継続と本事業の技術的成果の積極的活用を通じて、本事業の効果持続に必要な技術保持に貢献している。一方、県・市村では、県内の市村や県庁との間で技術者の人材が流動する傾向があることから、個人に蓄積された本事業の経験や技術が他の市村等で活用されるなど、県内での技術波及につながっている面があるものの、人材の組織定着性が低いなかでの体系的な技術の継承という点は課題が残る。したがって、技術面での本事業の効果の持続性は中程度である。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

ボリビアでは 2015 年以降の石油価格の大幅低下により、石油・天然ガスを産出する操業から国が受け取り、県、市村、国立大学にも配分が行われる国の炭化水素税収入（Impuesto Directo a los Hidrocarburos、以下「IDH」という。）やロイヤルティー収入は 2014 年をピークに大きく減少している。その影響は SFX 大学の財政にも及んでいる。一方、IDRI へのインタビューによると、農村開発に係る研究・普及促進を重要なミッションとする IDRI の教員は、あらかじめ教育活動（大学のカリキュラムに沿った授業や学生指導等）と研究活動（その他の研究、普及、外部向けトレーニング等の独自の活動）に従事する時間の割合が大学との間で設定されるとともに（例えば 60%を教育活動、40%を研究活動とするなど）、両者を合わせた総就業時間と各人の設定単価に基づき計算された金額が、大学から IDRI に配分される。したがって、基本的に IDRI の各教員の人件費に相当する予算は毎年大学より配分されており、IDRI へのインタビューによると、設定される教育活動と研究活動の時間割合は変動する可能性はあるものの、予算の基礎となる総時間数は今後も比較的安定していると見込まれる。他方、研究活動を行ううえで必要となる活動費や、一般的な機材等を除いた固有の機材・器具等については、学内の予算からではなく、IDRI 自らが外部財源のプログラム等を獲得して賄う必要がある。そのため、各教員は普段から積極的に市村との連携や、NGO や他の資金支援機関のプロジェクトへの協力の可能性を探っている。2014 年の設立以来、IDRI が参加した資金支援機関による主要なプロジェクトは表 4 のとおりである。ただし、これら以外にも、IDRI では上述した市村との協定に基づく技術指導や、技術者向けの専門研修などの活動を実施している。

表 4 IDRI が参加した外部資金支援機関による主なプロジェクト

期間 (年)	プロジェクト名	資金支援機関	予算額(ボリビアーノ)
2014～2016	食料主権・食料安全総合開発プロジェクト (DISSA)	2KR (カウンターパート基金)	5,066,133
2015	スクレ市近郊地区におけるエコロジカルなトイレプロジェクトのための持続的・自立的な衛生に係る技術支援	SNV (オランダ)	146,440
2015～2016	エコリージョン 2 における野菜栽培管理改善プロジェクト	世界銀行・INIAF (Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal)	1,252,800
2015	クリーン野菜生産の専門家能力強化研修	LIDER (Línea Institucional de Desarrollo Rural)	22,864
2015	IDRI 実験機材整備	PSCU (Proyecto Sucre Ciudad Universitaria)	363,121
2016～2017	アンデス高地における森林品種の生産・植林による気候変動への技術適応	COSUDE (スイス)、マヨール・デ・サン・シモン大学森林学校(ESFOR-UMSS)	406,030
2018～2019	コチャバンバ県・ポコナ市の Yuraj Molino 下部流域における複数の統合プロジェクトのポートフォリオ策定	Fondo Mallorquín de Solidaridad y Cooperación, España	752,000

出所：SFX 大学への質問票回答より作成

また、上述のとおり、事後評価時点において、IDRI では教育活動の一環として、上級技術者（社会人）向けの 2 年間の「総合農村開発コース」開設を提案中であり、実現すれば継続的に授業料収入を獲得する仕組みが構築されることになる。

県庁では、本事業からの離脱後の 3 年間で独自に実施したプログラムに年間 150 万～300 万ボリビアーノが配分されたが、現在は同種の後継プログラムは実施されていない。上述のとおり、「農業開発強化プログラム」という県独自の事業を 2016 年より実施中であるが、今後の事業予算の方向性は必ずしも明確ではない。

市村の予算の大部分は中央政府税収からの配分金（IDH を含む）が占めているが、これらの資金が減少するなかで、外部プログラムによる新たな財源獲得が重要になっている。先住民基金（Fondo Indígena）、農村経済包摂プログラム（ACCESOS）などの政府プログラムや大学・NGO との協力による開発事業が行われているが、関係市村へのインタビューによると、こうした案件の情報はさまざまな方法で入手が試みられているものの、事業実現のための折衝や調整も含めて多大な労力をかけていると答える村もあり、必ずしも財源獲得が容易ではないことが推察される。このように、市村では国や NGO、外国

機関等の外部資金獲得に開発事業の実現が依存する状況にあることから、財務面での不確実性は今後も続くものと考えられる。

以上より、本事業は、技術と財務に一部問題があり、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. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業はボリビアのチュキサカ県北部地域において、小農の生活水準改善を上位目標として、集落や市村、県庁、大学に農村開発事業の中核となる人材を育成するとともに集落のニーズに沿った農村開発事業を実施することによって、自然資源保全と生活水準向上をめざす総合的な農村開発モデルの確立と、関係機関の連携に基づくその実施体制の構築を目的に実施された。本事業はボリビアの国家開発計画及び農業セクター等の開発計画、対象地域の開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、採用したアプローチも適切であったことから、妥当性は高い。期待された主要機関の包括的な実施体制確立には至らなかったが、明確化された農村開発モデルを継続的に活用し得る中心的機関（SFX 大学）を核とした実施体制が確立されたことからプロジェクト目標はおおむね達成され、上位目標についても計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。C/P の比較的短期での交代や県庁の本事業からの離脱は活動の進捗に影響を与えたが、JICA 専門家や SFX 大学に業務が引き継がれ、主なアウトプットは計画どおりに産出された。協力全体として、事業費は当初計画を下回り、事業期間は計画どおりであったため、効率性は高い。本事業の政策面、体制面での持続性は高いが、技術面と財務面に一部問題が認められることから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関などへの提言

- ・ 市村の技術者との継続的交流の促進（SFX 大学 IDRI）：本事業では、県・市村・大学の責任分担・連携に基づく総合的な農村開発事業の実施体制構築がめざされたが、三者の調和による実施体制は実現しなかった。一方、市村で農村開発事業を担う技術職員は一般に雇用の流動性が高いものの、県内・国内で引き続き技術者として勤務する人材も多く、大学と市村の技術者が普段から接点を持つことによって、より多くの連携事業形成の可能性を生み出すことができる。SFX 大学には、そのような地域の現場で農村開発事業に携わる人々とより頻繁に接点を持つことによって、これらの技術者が業務上抱える課題に関する「レファレンスセンター」としての役割を果たすことを提案する。それによって、大学自身にとっても現場のニーズを把握し、市村との新たな協力事業を発掘する可能性が広がる。具体的活動方法の一例と

して、本事業に C/P として携わった技術者を中心メンバーとしたネットワークを SFX 大学が組織し、交流会やセミナー、ワークショップ開催などの交流活動を継続的に実施することにより、地域における農村開発事業の積極的な展開につなげることが考えられる。本事業に携わった「卒業生」のグループとすることで帰属意識や大学への連帯意識を高め、同窓生として協力・連携の下地作りと総合農村開発を継続するモチベーション向上が期待される。

- ・ 技術リスト、パンフレットのウェブ公開（SFX 大学 IDRI）：本事業の活動の一環として作成された技術リスト、パンフレットなどの成果品は、現在でも IDRI が各種の場で積極的に活用している。他方、本事業の実施機関であった市村の現職の技術者から、それらの印刷物を現場で活用したいが既に手元にないとの声も聞かれた。農村開発の現場でそうした情報を必要としている県・市村の技術者や農家が容易に参照できるように、SFX 大学はそれらの成果品を、ウェブサイトなどで可能な範囲で公開することが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

SFX 大学のネットワーク形成活動への側面支援：本事業の持続性を促進し、その効果を他の集落や地域にも発展させるためには、SFX 大学（IDRI）が総合農村開発の研究・調査や人材育成の中心機関として一層の役割を果たす必要がある。JICA は、上に提案された IDRI と市村技術者とのネットワーキング活動を促進すべく側面支援されたい。例えば、この活動の一環として企画されるセミナーやワークショップ、他地域の視察などに関するリソースパーソンの派遣や資金支援などが考えられる。

4.3 教訓

政府機関職員の雇用が不安定な国において実施体制整備事業を計画する際の雇用安定性を考慮した実施機関の選択

ボリビアでは、政府機関（国、県、市村）職員の雇用が一般に契約形態や上層部の交代等の影響を受けやすく不安定であることがかねてより大きな問題と認識されている。このような国において複数機関による継続的な実施体制整備をめざす本事業は難易度が高いものであったといえる。一方、実施機関の一つである SFX 大学の C/P 教員の定着率はフェーズ 1 協力からの継続勤務者も含めて非常に高く、技術面のみならず運営面からも、本事業の活動が推進される一因となったと考えられる。したがって、ボリビアのように地方自治体等の政府機関において雇用形態や選挙の影響から職員の人事が流動的である国では、より勤務が安定している機関（ボリビアでは大学・研究機関）を実施機関に加えることによって、事業効果の持続や技術の継承の可能性を高めることができる。

以上

別添

表 成果の達成度

成果	指標	実績
1. 集落、市村、県庁及び SFX 大学に総合農村開発事業の中核人材が養成される。	① 10 名の大学教員、8 名の県の技術者が、9 名の市村の普及員、9 名の市村の計画担当者及び各集落の住民リーダー（少なくとも受益者の 10%）が、それぞれ育成されている。	おおむね達成された。 事業実施期間中（2009 年～2013 年）に、SFX 大学教員 11 人、県庁技術者 8 人、市村普及員 16 人が養成された。後述③のとおり同期間中において集落住民リーダー向け研修に延べ 64 人が参加したが、目標としていた住民リーダーの育成比率（受益者の 10%＝200 人程度）には達していない。県の本事業からの離脱のプロセスにおける事業の進捗遅滞が影響した可能性がある。
	② 研修結果を反映した研修教材・カリキュラムが整備されている。	おおむね達成された。 研修用の教材が 32 テーマについて作成された。その内訳は、技術者向けが 6 種類、農民向けが 26 種類であり、植林、土壤保全、各種の園芸作物栽培（野菜、果樹、花卉）、牧畜、養蜂、組織強化など、さまざまなニーズに対応していた。これらの各種の教材を基礎とした、総合農村開発事業の人材育成のためのカリキュラムについては、総合農村開発研究所（IDRI）の本格的活動が開始されていなかったため、作成されなかった。
	③ SFX 大学の研究・普及・人材育成を担当する部署において、技術者研修年 1 回、農民研修年 2 回程度実施される。	達成された。 SFX 大学の C/P が中心となり、プロジェクトでは期間中に市村の計画担当の技術者向け研修を 24 回開催し、延べ 287 人が参加した。また集落においては、農民向け研修を 21 集落で合計 211 回開催し、少なくとも延べ 2,635 人が参加した。そのうち集落リーダー向け研修には延べ 64 人が参加した。SFX 大学は本事業完了前の 2014 年 4 月に IDRI を設立し、同大学の C/P は IDRI に配置された。
2. 集落開発計画に基づいた総合農村開発事業の実施を通じて、総合農村開発事業の計画から実施までのプロセスがモデル化される。	① 対象 9 市村の 36 集落がそれぞれ集落開発計画を有する。	達成された。 本事業では、まず各対象集落においてベースライン調査を実施し、その結果を踏まえて開催した住民の参加型ワークショップ等を通じて問題点や活動ニーズを整理したうえで、集落の開発計画及び年間運営計画を作成することが計画された。集落開発計画は本事業の完了までに 36 の全対象集落において作成された。
	② 個々のミニプロジェクト及びパイロットプロジェクトのモニタリング・評価結果に基づき、自然資源保全・生活向上のために活用可能な技術リストが整理されている。	達成された。 ミニプロジェクト等の活動は全対象集落で実施され、実施件数は合計 266 件にのぼった。本事業期間の後半にはこれらのモニタリング・評価が本格的に進められ、その結果を取りまとめた 9 種類の技術リストが作成された。
	③ 総合農村開発事業の参加型の計画策定、実施、モニタリング及び評価の手法が開発事業のサイクルとしてまとめられている。	達成された。 事業を通じて実践されてきた参加型の計画策定から実施、モニタリング・評価の手法が取りまとめられ、「プロジェクトサイクル」というタイトルの総合農村開発事業手法マニュアルとして作成された。

3. 市村、県庁及び SFX 大学により、総合農村開発事業実施のための内部及び外部の開発資金が調達される。	① 資金調達手続きがまとめられている。 ② 普及員や市村の計画担当者及び県及び SFX 大学の行政官が各種資金申請手続きを理解している。	達成された。 市村をはじめとした実施機関による開発資金の調達能力を高めるため、さまざまな資金支援機関に関する情報整理や資金申請手続きの理解促進のための活動が行われた。 具体的には、それぞれの支援機関によって異なる申請手続きを学ぶために、各支援機関による市村担当者向けのセミナーや説明会を開催した。各市村の議会向けにもガイダンス資料が作成された。また、資金調達マニュアル「資金マネジメント」が作成されるとともに、各支援機関の情報をまとめたデータベースを格納した CD-ROM が制作され、各市村でその運用の研修が行われた。本コンポーネントの業務は SFX 大学及び各市村の C/P と日本人専門家によって組織された資金管理チームによって実施された。
	③ 対象 36 集落において総合農村開発事業の資金調達のために、適切な申請書類が作成されている。	達成された。 上記の理解促進活動の結果、2013 年 10 月までにすべての対象集落から 7 資金支援機関に対して 21 案件（複数市村対象案件を含む）、合計 58 百万ボリビアーノ（約 928 百万円）の申請が提出された。
	④ 対象 36 集落において調達された資金が活用されている。	一部達成された。 事後評価時における実施機関からの質問票回答によると、資金申請が行われた案件のうち、2014 年 2 月までに 4 機関より 8 案件、合計 13 百万ボリビアーノ（約 208 百万円）が承認されたことが確認された。計画されていた、事業完了時までの全対象集落での資金調達の実現には至らなかった。その理由としては申請先機関の支援方針との合致度などの要因のほかに、市村レベルでの C/P の離職・交代が影響を与えていた可能性もある。ただし、実施機関による開発資金調達は一定程度実現したといえる。
4. 市村、県庁及び SFX 大学により、チュキサカ県北部地域の総合農村開発の方向づけを行うための調整委員会が適切に運営される。	① チュキサカ県北部の総合農村開発に取り組むための調整委員会が設置され、その中で、市村、県及び SFX 大学の役割分担が合意される。	達成されなかった。 事業実施中に生じた実施機関間の意見相違から本事業の実施体制が不安定な状態が続き、役割分担に関する調整委員会の開催は 1 回にとどまり、同委員会において役割分担の合意も成されなかった。
	② 調整委員会が、総合農村開発の活動を協議・調整するために定期的に開催されている。	達成されなかった。 上述のとおり調整委員会の開催は 1 回にとどまった。

コラム ボリビア農業セクターにおける実施体制整備事業の事例比較から得た教訓

ボリビアにおいてほぼ同時期に実施された二つの技術協力プロジェクト「持続的農村開発のための実施体制整備計画フェーズ2（CR2）」及び「北部ラパス小規模農家の生計向上のための付加価値型農業プロジェクト（PANLAP）」は、それぞれ農業・農村開発分野における実施体制の整備を目的としていた。

本事後評価と併せて実施した分析調査では、両事業における実施体制整備の特徴及び効果の発現状況の違いを整理したうえで、中南米の他国における類似事業の例も参照しつつ、効果発現に係る貢献・阻害要因を分析した。以下では、その分析結果を踏まえた教訓として、主に①ボリビアと類似した特徴・背景を持つ国で実施される事業に対する教訓、②ボリビアに限らず、実施体制整備を目的とする農業・農村開発事業に共通する教訓、の二つを提示する。

1. ボリビアと類似した特徴・背景を持つ国で実施される事業に対する教訓

ボリビアと類似した特徴・背景を持つ国で実施される事業において、特に生じやすいリスクへの対応策を以下に挙げる。なお、ここでいうリスクは、事業実施中に加えて事業完了後にも起こり得るリスクを指す。

（1）実施機関の技術者・普及員の雇用継続リスクへの対応

国の制度あるいは慣行により、実施機関で活動を担う構成員の雇用の継続性が確保されていない国では、事業実施中の活動が遅延し効果の発現が阻害されるだけでなく、事業完了後も効果の持続が阻害される要因となる。そのような制度・慣行を持つ国で事業を実施する場合、リスク対応の方法としては、以下が考えられる。

- 1) 雇用慣行・制度が異なる機関を実施機関に含め、雇用の継続性がより高い機関に事業の中核技術を保持させることにより、事業全体としての活動の継続性と技術保持の安定性確保を図ることが重要である。分析対象事業の例でいうと、CR2のように政府・行政機関と異なり事業担当者の雇用の安定性が高く、事業において技術開発を担った大学にその役割を担わせることが妥当と考えられる。
- 2) 実施機関において技術者の交代時に適切な引き継ぎが期待できない場合には、事業実施中に受益者である農家や集落に対して直接技術を移転し、普及する技術をできる限り現場に浸透させることが重要である。その場合、事業後に技術普及の役割を担うはずであった実施機関の技術者を介さずに個別農家が直接技術を保有することになるため事業後の普及展開の範囲を狭めることにはなるが、その制約を一定程度カバーするために、対象地域における生産者団体や社会組織をターゲットとすることも考えられる。

（2）実施機関自体の継続リスクへの対応

政府・行政機関におけるトップの任用に技術者など職員レベルの雇用までもが左右されるような国では、実施機関が協力事業に継続的にコミットすることに課題がある。特に、

実施機関のトップが選挙の動向や上部組織の意向などにより度々交代している場合には、組織としての安定性の見通しをより慎重に判断する必要がある。このような政治的リスクが事業期間中に具体的にどのような形で顕在するかを事前に予測することは困難であるが、以下のような対応を検討することが考えられる。

- 1) 事業活動に法律・制度の制定を含める。協力事業において法律や制度の設置をめざすことは、実施機関のトップの交代に影響されない安定的な体制を確保するうえで有効と考えられる。ただし、特に多数機関の関与・連携を定めるような法令等の実現をめざす場合は、事業の難度が高くなるともいえる。
- 2) 上記（１）と同様、政治的リスクが比較的少ないと思われる実施機関を含め、当該機関に事業の中核的な技術を保持させることによって、事業全体としての活動の継続性を高め、技術保持の安定化を図る。

２．実施体制整備を目的とする農業・農村開発事業に共通する教訓

実施体制整備を目的とする事業に対する教訓として、以下の３点を挙げる。

（１）事業の構成とステップの確認

実施体制の整備を目的とする事業は、さまざまな構成要素の組み合わせにより行われており、実施体制図を整えるだけの事業は存在しない。この観点から、実施体制整備の事業を計画する際には、以下の２点を考慮することが特に重要であると考えられる。

- 1) 何を実施するための体制を整備するのか、つまり実施の対象である計画、モデルなどを明確に設定することに加え、その位置づけ・性質、またその策定自体が事業内容に含まれているかどうか、体制整備の実現に大きな影響を及ぼす。
- 2) 今回の分析対象事業のように、特定地域の農業・農村開発における実施体制整備では、適正品種や栽培手法などの技術開発から生産の指導・実践、加工、販売に至るまで、体制の構築・定着には長い時間がかかる。CR2 ではすでに総合農村開発に必要とされる要素技術の蓄積がある程度進んでいたことが効果発現に貢献したと考えられる。一方、PANLAP では当初計画（延長前）において体制整備とコメ・カカオの適正品種の栽培技術開発に集中し、普及展開を次期フェーズでの実施に委ねるステップを構想していたため、次期フェーズを実施しないことが決定された時にそのまま協力延長が行われなければそれらの技術が全く普及されず、事業全体として成果が残らなかった可能性がある。よって、事業計画時に、それまでの文脈、位置づけや実施途中のリスクを踏まえた手順やステップを熟考することが重要である。

（２）主管組織のミッションと事業との合致

分析対象の両事業とも、当初計画していた形での関係機関の包括的な連携体制の構築には至らなかったものの、CR2 では、主管実施機関による事業の技術的成果の活用姿勢が一定の持続性確保につながった。その要因として、サン・フランシスコ・ハビエル大学が設

立した総合農村開発研究所（IDRI）の活動ミッションが、「総合農村開発モデル」の普及・展開と一致していたことが大きい。一方、農業・森林資源の種子の研究開発・普及を担う機関である農牧森林研究所（INIAF）は PANLAP が確立をめざしたコメとカカオの付加価値型農業戦略を構成するさまざまな活動のなかでは部分的な役割を果たすに過ぎなかったことが、INIAF が事業において十分なリーダーシップを発揮できない一因であったと考えられる。よって、実施体制整備を目的とする事業の計画段階において実施機関を検討する際には、事業が生み出した技術的成果を十分に活用し得る役割や機能を有する組織を中核に据えることが重要である。

（３）地域特性や事業関係者の移動特性の考慮

PANLAP の対象地域である北部ラパスは、高地のラパス市から距離や自然環境、文化の面で大きな隔たりがある低地アマゾン地区であり、地域内での専門人材も不足していたことから、実施機関で事業に携わる技術者をラパス市など別の土地から採用するケースも多かった。その結果、現地風習への理解不足によるミスマッチや、家族内の問題等による早期の退職などの例がみられた。また同事業の中心的活动は現地の先住民であるタカナ族の集落で行われたが、実施機関の関係者からはタカナ族の生活・社会面の特性が PANLAP の成果に影響を及ぼした可能性についての言及があった。例えば、狩猟や漁業、移動式農業など伝統的な生計手段を主体としてきたタカナ族にとって、水田での共同作業に基づく水稲作は全く新しい技術や方法であり、それらを受容するまでには時間がかかる可能性を考慮する必要性が指摘された。

これらを踏まえると、実施体制整備の事業のなかでも、特に、両事業のように特定地域を対象とした農業・農村開発の実施体制整備事業では、事業の形成・計画時に、生産促進を図る農作物と対象となる土地の技術的な適合性に加え、その地域の地理的条件、また作り手となる現地住民の生活や歴史的な慣習、風俗、気質等を含めた社会・文化的要素も考慮することが重要であり、これらの要素を体制構築のアプローチ方法に反映させることが重要である。さらに、事業担当技術者など事業関係者を外部から雇用することを見込む場合、事業の実施局面を想定し、これらの人たちの対象地域社会との適合性や雇用に伴う国内移動の見通しなどの特性にも注意を払うことが望ましい。