

平成 23 年度案件別事後評価 パッケージ IV-2
インドネシア国・タイ国・モンゴル国

平成 24 年 12 月
(2012 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

一般財団法人
国際開発機構 (FASID)

評価
JR
12-47

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 2008 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 2007 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。

2012 年 12 月
独立行政法人 国際協力機構
理事 渡邊 正人

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。

インドネシア

アチェ州住民自立支援ネットワーク形成プロジェクト

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 高木桂一

0. 要旨

本事業の主な内容は、2004年の津波被害で生計手段を失ったアチェ州の①住民の所得創出活動の支援、②復興業務を担う地方自治体職員の育成、③日本が作成を支援したバンダ・アチェ市復興基本計画を公式の都市計画として条例化することにより同市の開発事業に寄与することの3つである。

妥当性の評価においては、津波被災後の復興をすすめる政府の政策と、被災した住民の開発ニーズ、それを支援する日本の援助方針のいずれとも高い一致があると判断できる。有効性・インパクトの評価は、住民の生計支援のための所得創出活動、地方自治体職員の人材育成、バンダ・アチェ市復興基本計画の推進において、所定の成果を上げている一方で、上位目標である所得創出活動のためのグループ間のネットワークが形成されていないという問題があるため、中程度である。効率性については計画通りの予算と期間で事業は実施され、高い。持続性においては、本事業の持続性を確保できる体制になっていないという課題があり、住民の所得創出活動は現在も存続している部分はあるものの持続性を確保する仕組みが十分ではなく、持続性は低いと判断できる。

以上より、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

1. 案件の概要



(インドネシア・アチェ州)



(住民の所得創出活動の様子)

1.1 協力の背景

2004年12月26日に発生した地震と津波により、インドネシアの人的被害は死者約130,000人、行方不明者337,000人に上り、500,000人が避難生活を余儀なくされた。被害は人命のみならず、住宅、インフラ、公共施設、民間資本などすべてにわたって甚大な被害を受けていて、特にスマトラ北端に位置するアチェ州はもっとも大きな被害を受けていた。

JICAは本事業に先立つ緊急開発調査（2005年3月～2006年3月）でバンダ・アチェ市の復興基本計画の策定、土地台帳の修復、し尿処理施設などハード面を中心に支援が実施されていた。その他のドナーの支援により道路、復興住宅等のインフラ等のハード面の復興は進んでいた。

地震・津波から2年が経過した頃、インフラ等ハード面の復興は進んでいた一方で、津波により生計を支えていた家族や生活の糧を失った多くの人々が困窮したままであった。地方行政においては地震・津波により多くの地方行政官を失い、地方政府の行政能力は著しく低下したままで、復興に影響を及ぼすなど、一般市民と行政を対象とした人材育成等のソフト面の復興の遅れが課題とされていた。

1.2 協力の概要

本事業は①住民の生計向上のための支援、②市・県行政府職員の人材育成、③バンダ・アチェ市復興基本計画（以下URRP）のフォローアップ、そして④広報・啓蒙活動の活動から構成されていた。これらの活動の中で特に重要であったのは住民の生計向上のための支援と、行政府職員の人材育成で、事業実施期間内に本事業で目指された成果を産出し、本事業終了後には住民の生活向上のためのモデル普及のための体制が確立し、行政府職員の人材育成支援では本事業によって開発されたプログラムがそれぞれの県行政府内で継承されることが目指されていた。

上位目標	プロジェクト対象地において自立ネットワークが拡大・発展する	
プロジェクト目標	住民の自立能力を向上させ、コミュニティ活動を活性化する	
成果	成果1	復興と生計向上実現のための住民・コミュニティ自立能力の強化
	成果2	地方政府職員の復興技術・行政能力向上
	成果3	URRPのアップデートとコミュニティ活性化政策提言
	成果4	広報・啓蒙活動
投入実績	【日本側】 1. 専門家派遣 6人 2. 現地業務費 3,200万円（2009年3月時点の交換レート（1円＝0.00819ルピア）を適用）	

	【インドネシア側】 1. カウンターパート配置 4 人
協力金額	2 億 3421 万円
協力期間	2007 年 3 月 ～2009 年 3 月
相手国関係機関	アチェ・ニース復旧復興庁 (Rehabilitation and Reconstruction Agency of Aceh and Nias : BRR) ¹
我が国協力機関	無し
関連案件	緊急開発調査「北スマトラ沖地震津波災害緊急復旧・復興支援プログラム (バンダ・アチェ市緊急復旧・復興支援プロジェクト)」(2005 年 3 月～2006 年 3 月)

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

本プロジェクトの対象地域は住民・コミュニティ自立能力の強化活動(以下 ACE : Activity for Community Empowerment)および地方自治体行政官研修では 1 市 6 県、ラジオプログラムによる広報啓蒙活動では津波被災面積の 3 分の 1 を含んでいて、各地域で実施された活動によって成果は概ね達成することが出来ているため、上位目標達成の可能性は高いと判断された。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

ACE では合計 34 のグループが形成され、多くが家計収入を向上している。地方行政官の能力向上研修については受講者の活用率、伝達率ともに 7 割を超えていて一定の研修効果が確認された。バンダ・アチェ市復興基本計画はバンダ・アチェ市の都市計画のみならず、防災計画、インフラや公共施設の開発目標の開発計画の策定に貢献した。以上によりプロジェクト目標の達成見込みは高いと判断された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

ACE 事業は住民の能力を向上と自立を促し、貧困削減に大きく寄与している。活動の持続性および発展のために、今後とも地方政府および自治体が主体となってプログラムを形成・実施することが重要である。

地方政府職員の復興技術・行政能力向上の長期的効果発現には、職員の市・県レベル

¹ BRR は大統領令により 2005 年 4 月 16 日から 2009 年 3 月までの期限付きで設立され、主な任務は国家予算支出規定のガイドラインをもとに、国内・国際支援団体と協力しつつ、中央・地方政府による復旧・復興事業を促進及びコーディネートすることであった。BRR は 2009 年 9 月に当初の予定より 6 ヶ月間の期限延長の後に解散した。

の業務に対応可能な能力向上がさらに必要であり、今後の研修の実施体制強化と予算の確保を提言する。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

高木桂一（一般財団法人国際開発機構）

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：2011年11月～2013年1月

現地調査：2012年3月15日～4月1日、2012年6月19日～6月30日

2.3 評価の制約

実施機関である BRR は 2009 年に解散しており、当時の担当者は出身の機関に異動になっていて情報収集が困難であった。

本事業では、各成果の産出がプロジェクト目標の達成につながるという本来のロジックが成立しておらず、評価分析に若干の支障をきたした。

3. 評価結果（レーティング：C²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

インドネシア政府は、中期国家開発計画（2004-2009年）に基づく2007年政府年間行動計画において、災害被災地域の早期復興と併せて、国・地方レベルでの災害対策組織の能力強化、災害リスクの軽減・予防、並びにコミュニティの防災・災害警戒能力の向上を優先課題として掲げていた。

インドネシア政府による中期開発計画の「国家開発の問題点及び行動計画(2004-2009年)」では北スマトラ州及びアチェ州の復旧並びに復興計画が策定されていて、緊急対策段階から再建段階までの復興計画が打ち出されていた。さらに、『安全で平和なインドネシアの実現』の中でも、分離主義の防止と対策としてアチェに対する公平性を重視した対応が必要とされていて、当地は国内でも特に重視されている地域の一つであった。

インドネシア政府は被災地の復旧・復興事業に関わる全体調整とコミュニティの推進による住民の生活とインフラの回復とコミュニティの強化を目的として2005年4月にBRRを大統領令により設置した。本事業はコミュニティを主体とした住民の生活基盤の

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」

回復とさらなる改善と、復旧・復興を担う市・県行政府の行政能力の強化を目的としていて、本事業とインドネシア政府の開発政策との整合性は高いと判断できる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

2004年12月26日に発生した地震と津波により、インドネシアの人的被害は死者約130,000人、行方不明者337,000人に上り、500,000人が避難生活を余儀なくされ、特にスマトラ北端に位置するアチェ州はもっとも大きな被害を受けていた。

アチェの地震・津波被害地域に対しては、数多くのドナーによる支援が行われていたが、それらは道路や復興住宅の建設等インフラ整備の支援が中心であった。他方、失職したままの住民が多く、地方行政府においては多くの地方行政官を失ったため、行政能力は著しく低下したままであり、復興に影響を及ぼしていたなど、特に被災住民の生活再建や社会的保護、地方政府の行政能力回復といったソフト面において多くの課題が残されていた。本事業はこれらの被災者の生計手段の回復とさらなる成長及び行政官の能力強化を目的としていた。また、日本の支援により作成された「バンダ・アチェ市復興基本計画」についてもバンダ・アチェ市の公式の都市計画として採用されるよう、さらなる支援が必要であった。以上により、本事業と開発ニーズとの整合性は高いと判断できる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

日本のODA大綱とODA中期計画では重点課題の一つとして「地球規模の問題への取組」が挙げられていて、その中でも災害への取り組みは優先度が高い。また、対インドネシア国別援助計画では平和構築と復興支援は重点分野として挙げられている。さらに、対インドネシア国別事業実施計画（2004年）では、アチェ復興支援は「平和と安定」プログラムの一環をなすものであり、本事業と日本の援助政策との整合性は高いと判断できる。

以上より、本プロジェクトの実施はインドネシア国の開発政策、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（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）

1) 成果1は「復興と生計向上実現のための住民・コミュニティ自立能力の強化」で、具体的には住民をグループに組織化し、所得創出活動を促進することで自立発展的な参加型開発を促し、住民の復旧・復興の能力強化を目指し、そのためのグループをACEグループと呼んだ。

ACE グループは法人として登記されておらず、任意団体として活動していて、平均メンバー数は約 8 人、メンバー全体の 8 割は女性、年齢は最年少で 17 歳、最年長は 70 歳であった (JICA 提供資料)。ACE グループが所在する市と県は表 1 に記載した。

指標 1 は「実施したコミュニティ・エンパワメント活動(ACE) の数」でその内実は設立された ACE グループの数である。ACE グループの選定の手順は、最初にプロジェクトチームがそれぞれの市・県行政府の年間予算、貧困率等をもとに ACE グループ設立の地区を決定し、それぞれの地区で会合を開き、住民との対話を始め、ACE 候補グループを募った。その後それぞれの ACE グループの候補は事業計画を作成し、その審査の結果が良好なグループが選定され、最終的に新規で 21 のグループが形成され、その大部分が支援されたシードマネー(20 百万ルピア)を活用して小規模事業を立ち上げ、十分な収入を確保できるようになった。

後に活動が活発なグループでは事業の拡大のために、あるいは逆に当初の商品の売り上げが芳しくないグループでは、売れる見込みがある商品を生ろうとするメンバーが新しいグループを始めたなどの経緯により、事業開始当初に各グループに配分された資金とグループ内の資金を原資として新たに 9 つのグループが独立した。なお、本事業開始に先立ち、JICA インドネシア事務所の支援により始められたバンダ・アチェ市ウレレ地区に 4 つの ACE グループの 4 つが存続していた。事業終了時には合計で 34 のグループが形成されていた。以下の表 1 に事業開始当初設立された 21 グループと、事業開始前にウレレ地区で設立された 4 グループの合計 25 グループの所在地、事業内容、本事業終了時のメンバーの人数を記載した (JICA 提供資料)。以上により、計画の 21 以上の ACE グループの設立により、指標 1 は達成されたと判断できる。

表1 ACE グループ一覧

所在地（市・県）	事業内容	事業終了時のメンバー（人数）
バンダ・アチェ市	ケーキの製造販売	10
	裁縫・刺繍	3
	ケーキの製造販売	8
	魚の加工	4
	裁縫	4
	ロボスターの養殖	3
アチェ・ビサル県	ココナッツスパイスの製造	5
	ケーキの製造販売	10
	ケーキの製造販売	15
	裁縫	10
ピディ県	メリンジョ ⁴ チップスの製造販売	20
	ケーキの製造販売	10
	アイスクャンディの製造販売	6
	菓子の製造販売	6
ビレウン県	豆腐の製造	7
	養鶏（卵）	8
	養鶏（鶏肉）	6
	ケーキの製造販売	8
アチェ・テంగా県	魚の養殖	5
	ケーキの製造販売	5
アチェ・バラット県	ケーキの製造販売	15
	ケーキの製造販売	8
	魚の養殖	5
アチェ・ジャヤ県	肉牛の育成	10
	肉牛の育成	6

出所：JICA 提供資料

指標2は「ACE 実施前後の家計収入額」である。ACE グループメンバーは6割が津波、紛争の被災者で、主な収入源は自営業、収入は被災前（2003年）で平均約601,700ルピア、本事業実施により被災前との比較においても平均673,700ルピアと12%改善した（2009年：JICA 提供資料）。

本事後評価ではACE グループのメンバーを対象に受益者調査⁵を行い、ACE グループの成果として、グループのメンバーの生計の向上、グループが生産・販売する商品の品質と生産の向上、製品の売上げの向上について質問した。回答のまとめは表2に記載の通りである。これらの質問は5=とても有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益ではない、1=有益でない、の5段階のスケールでの回答となっている。

⁴ メリンジョとは、インドネシア原産のグネツム科に属する雌雄異株の裸子植物の一種。

⁵ 調査の方法は補論の「受益者調査」に記載した。

ACE グループ活動が生計の改善に有益であった程度の平均は 3.73 で概ね有益であったという回答で、ACE による収入が家計の向上に概ね貢献していて、指標 2 は達成されたと判断できる。

ACE 活動による収入の要因分析として、変量効果モデルの分析結果を補論に掲載した。分析結果として統計的に有意であった要因は、回答者の年齢、教育レベル、ACE グループ活動において積極的であった程度、後述の ACE フェスティバルに参加したかどうか、ACE マニュアルを知っているかどうか、ACE グループのメンバーが協力的である程度、他の ACE グループとのコンタクトの有無であった（詳細は補論に掲載した）。

受益者調査では、ACE グループの成果として、商品の品質と生産性の向上への貢献と、商品の売り上げへの貢献について質問した。その結果は表 2 にある通りで、商品の品質と生産性に ACE 活動が有益であった程度の平均は 3.71、商品の売り上げを伸ばすのに ACE 活動が有益であった程度の平均は 3.19 でいずれも概ね有益であったという結果となっている。その要因として、ACE グループのメンバーは ACE 活動を始める前は商品の生産に必要な知識と技術はある程度有していたが、簿記や販売についてなど事業経営の基礎的な知識がなかったため、ACE 活動の中でこれらの知識を学んだことや（JICA 提供資料）、本事業ではメンバーの間、あるいはグループの間で製品の品質や生産性の向上のための情報交換の機会が設けられて促進されたこと、プロジェクトから資金提供を受けて機材を調達することができたために、製品の品質、生産性、そして売り上げの向上につながった（事後評価、現地調査時の ACE グループのメンバーからのヒアリングによる）ことが可能性として考えられる。

表 2. ACE グループ活動の成果

変数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
ACE グループ活動は生計を改善する上で有益であった程度	2	5	3.73	0.78
ACE グループ活動は商品の品質や生産性の向上に有益であった程度	1	5	3.71	0.80
ACE グループ活動は商品の売り上げを伸ばすのに有益であった程度	1	5	3.19	1.07

出所：受益者調査

指標 3 は「配布した ACE マニュアルの数」であるが、英語版 70 部、インドネシア語版 194 部が国際機関や事務所来訪者に配布された（JICA 提供資料）。このマニュアルは、ACE 活動の概要、事業計画作成方法、実施方法、モニタリングの方法の 4 部の構成で作成され、ACE 活動が他の機関に採用され、他の地域に広がることが意図されていた。しかしながら、他の機関による ACE 活動の採用、他の地域へ広がり確認できていない。一方で、実施機関が解散していることから、マニュアルが使われていないという確認も

困難で、この指標の評価のための十分な情報を収集することはできなかった。

指標 4 は「開催した合同調整委員会(以下 JCC)、ACE ワーキンググループ会議の数」で、JCC 及びワーキンググループが所定の役割を果たしたかどうかを確認するものである。本事業の実施体制は実施機関である BRR の下に事業全体における意思決定と実施における問題解決等の調整を役割とする JCC が設置され、その構成はインドネシア側はプロジェクトマネージャーと BRR の代表、支援対象のアチェ州政府とバンダ・アチェ市代表、日本側は JICA 専門家であった。JCC は事業実施における実質的な決定機関であり、支援をする ACE グループや、後述の研修プログラムの内容などを決定した(JICA 提供資料)。

JCC の下に ACE 担当(成果 1)、行政能力向上担当 (成果 2)、そして URRP 担当 (成果 3) の三つのワーキンググループが設置され、それぞれの担当の計画と実行における課題や問題に取り組んだ。それぞれのワーキンググループは市・県政府の関連分野の担当職員により構成された(JICA 提供資料)。

JCC は事業実施期間中に 5 回開催され、事業の進捗状況の確認、事業の改善にかかる意思決定がなされた。市・県当局の担当者が参加した ACE ワーキンググループは 24 回開催され、地方関係当局からの協力要請の受け付け、それぞれの市・県内で ACE グループを設立する地区の選定などの、ACE 支援の事業実施に必要な役割を果たして (JICA 貸与資料)、指標 4 については達成されたと判断できる。

指標 5 は「①ACE 実施のためのオリエンテーション、②ACE マニュアルの活用、③コミュニティ交換会、ACE ワークショップの数」で、事業実施期間中に 37 回のオリエンテーション、25 回の ACE ワークショップ、4 回の ACE フェスティバルが実施された。

オリエンテーションは ACE 事業の計画策定方法や事業計画の検証の方法等を内容として、ACE グループメンバー、地方自治体、ACE グループを支援した NGO 及びコンサルタントを対象として合計で 37 回開催された。その内訳は 7 つの市・県でそれぞれの 2 回ずつ (ACE グループメンバー、地方自治体を対象として 1 回ずつ) 合計で 14 回実施された。ACE の計画と実施は NGO 及びコンサルタントの支援の下で実施されたが、その役割を担う NGO 及びコンサルタントを対象としたトレーニングのためのオリエンテーションが 23 回開催され、合計 37 回開催された。

ACE マニュアルについては、ACE 事業実施の方法について ACE メンバー、実施機関、協力している市・県の担当者の共通の理解を進め、ACE 事業の推進に貢献した。

ACE フェスティバルはアチェ州内に点在するグループが一同に集い、それぞれの活動を他グループやプロジェクト関係者、一般参加者に紹介し、展示販売する機会地元住民や政府機関関係者等の多数が参加できるようにそれぞれの地元に近い地区 4 箇所ですべて 1 回ずつ、合計 4 回開催された。

ACE フェスティバルではコミュニティ交換会が実施され、ACE グループメンバーに加えて、政府関係者、NGO 関係者、地元住民の 100 人から 250 人の訪問があり、ACE グループ間のネットワークの構築、知識・情報の交換、ACE 活動の広報と商品展示による販

売の促進に効果を上げた。

前述の受益者調査では ACE フェスティバルの有用性について質問した。同調査の全回答者 134 人中 37 名 (27.6%) が ACE フェスティバルに参加したと答え、その 37 名の参加したメンバーに ACE フェスティバルが有益であった程度、そしてどのような側面において有益であったかについて質問した。回答はいずれも 5 段階のスケール(5=とても有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益ではない、1=有益でなかった)で、その結果は表 3 に記載の通りである。ACE フェスティバルが全体的に有益であった程度については平均で 3.86、他の ACE グループとのネットワーク構築に有益であった程度については平均で 3.35 となっている。情報交換や新しい知識を学ぶために有益であった程度についての平均は 3.27 で、商品販売の促進に有益であった程度については 3.14 となっていて、ACE フェスティバル参加者は概ね有益であったとしている。

表 3. ACE フェスティバルの有益さ

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
全体的に有益であった程度	3	5	3.86	0.71
ネットワークの構築に有益であった程度	2	5	3.35	0.71
情報交換や新しい知識を学ぶために有益であった程度	1	5	3.27	0.87
商品販売の促進に有益であった程度	2	5	3.14	0.71

出所：受益者調査

ACE ワークショップは合計で 25 回開催された。多くの ACE グループメンバーと市・県行政府担当者等の関係者を対象として、多くが出席できるよう 7 つの市・県それぞれで開催された。ワークショップの内容は、第一回が ACE の計画について、第二回は ACE の実施について、第三回が ACE のモニタリング・評価について実施され合計 21 回開催された。さらに前述の ACE フェスティバルの際に ACE メンバーを対象として 4 回開催され、商品の品質改善、生産性向上、販売促進等のための研修が実施され合計で 25 回開催された。

受益者調査で ACE ワークショップについて質問したところ、ACE ワークショップに参加したのは全回答者 134 人中 42 人 (31.3%) にとどまり、その参加者のうち、ACE グループ活動促進のための新たな技術や知識を学ぶにあたって有益であった程度について質問したところ、5 段階のスケール (5=とても有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益ではない、1=有益ではない) の回答で表 4 にある通り平均は 3.63 で概ね有益であったという結果であった。他方で、受益者調査でワークショップに参加した回答者が 42 人 (31.3%)にとどまることから、その効果は限定的であったと思われる。

受益者調査で ACE マニュアルを知っていると答えた回答者は 134 人中 3 人(2.2%)にとどまり、この 3 人に ACE グループ活動の促進のための知識や技術を学ぶにあたって有益であった程度について質問したところ、5 段階 (5=とても有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益ではない、1=有益ではない) の回答で表 4 にある通り平均は 3.67 となっていて概ね有益となっている。他方で、受益者調査で ACE マニュアルを知っていると回答者が 3 人(2.2%)であったことからその効果は限定的であったと思われる。

以上の結果により、指標 5 の「①ACE 実施のためのオリエンテーション、②ACE マニュアルの活用、③コミュニティ交換会、ACE ワークショップの数」は、オリエンテーション、コミュニティ交換については、の所定の機会が設けられ、ACE 活動の宣伝と啓蒙および ACE 実践理解に有益な機会が提供されと思われるが、ACE マニュアルの活用と ACE ワークショップについては効果が限定的であったため、目標の達成度合いは中程度と判断できる。

表 4. ACE ワークショップ・ACE マニュアルの有益さ

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
ACE ワークショップが新たな技術や知識を学ぶのに有益であった程度	3	5	3.63	0.65
ACE マニュアルが新たな知識や技術を学ぶにあたって有益であった程度	3	4	3.67	0.57

出所：受益者調査

指標 6 は「ACE に関するラジオプログラムの数」で 2008 年 11 月から 2009 年 1 月に ACE の広報を目的とした番組が 10 回にわたって放送された。

プロジェクトチームが実施した調査の質問票への回答によると、指標 6 にある ACE に関するラジオプログラムの内容は、①ACE グループのメンバーや ACE 事業の関係者を招いての ACE グループの活動や商品の紹介、②BRR などの政府職員や大学の教員を招いてのコミュニティ開発や生産性の向上、マーケティングについてのトークショーであり、この番組が毎週放送されることで、プログラムの数だけでなく、ACE 活動がより多くの人々に知られることで顧客が増えるなど ACE 事業に貢献しており、指標 6 は達成されたと判断できる。

以上により、指標 3 については現地の行政機関やドナーが実施していた ACE と同様の支援事業で ACE マニュアルを活用されたかどうかについては確認できなかった、指標 5 については ACE マニュアルと ACE ワークショップによる効果が限られていて、指標 5 の達成度は限定的であったが、その他の指標は達成されていて、成果 1 の「復興と生計向上実現のための住民・コミュニティ自立能力の強化」に貢献し、成果 1 は概ね達成されたと判断できる。

2) 成果2の「地方政府職員の復興技術・行政能力向上」は、津波の被災と紛争のために市と県の地方自治体は多くの職員を失っていて、新規採用の職員で人材を補充していたがそれでも人員が十分ではなく、すでに採用されている職員を育成することで人員を補充することを目的としたものである。そための研修分野は、他のドナーが実施していないもの、支援対象の市・県行政府が優先とするものが選定された。

指標1は「地方行政官等を実施した技術・行政研修の数」で、予算管理、土木維持管理、環境管理、保健行政の4セクターにおいて12種のモジュールが作成され、1市、6県から621人の地方行政官を対象に、合計20の技術・行政研修が実施された。

事業実施終了時の受講者の感想によると研修内容は通常業務に密接に関連していて有益であるとの声があった。土木維持管理（道路・橋梁）分野の受講生は道路や橋梁の維持管理に特化した研修を受けたことがなく、どのように道路・橋梁の被害程度を見分けるか、被害程度に応じた対策について学習できたとしている。予算管理の研修受講者は新しい予算管理の条例や内容を理解しておらず、研修により学ぶことができた。保健行政の研修受講生からはヘルスセンターの多くの長は健康分野の行政の計画・運営についての研修に参加したことがなく、その方法を学ぶことができて有益であったなどの声があった(JICA提供資料)。

本事後評価現地調査時に研修を受けた36人を対象に「研修の内容が研修終了時点でどの程度有益であったか」という質問に5段階(5=非常に有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益でない、1=有益でない)での回答を得た。回答者の36人は無作為抽出によって選定されたものではないために、その結果を研修受講者全員に一般化できないが、回答の平均は4.52で、概して有益であったという結果になっている。

以上により、研修は所定の数のものが実施されただけでなく、研修生は有益であったとしていることから、指標1は達成されたと判断できる。

指標2は「日常業務に研修経験を活用した研修生の割合」で、研修後に4つある研修分野ごとに以下の表の合計621人から日常業務に研修経験を活用しているかどうか回答を得たところ、その割合は予算管理で84%、土木における土木維持管理で72%、環境管理で71%、保健行政では44%(JICA提供資料)であった。それぞれの分野の受講者数にばらつきがあるので、その人数に応じて比重を持たせて合計したところ、受講者全体の72%が活用している結果となった。よって指標2の達成度は中程度と判断できる(表5参照)。

表 5. 地方自治体職員育成のための研修内容の活用状況

	参加者数	活用率 (%)	比重	比重加算後 の活用率 (%)
予算管理	281	84	0.45	37
土木維持管理	144	72	0.23	16
環境	166	71	0.26	18
保健行政	30	44	0.04	1
合計	621			72

出所：JICA 提供資料

指標 3 の「同僚ら他職員に研修経験を広めた研修生の割合」は、前述のものと同じインタビュー調査により予算管理で 75%、品質管理で 79%、環境管理で 86%、保健行政では 67%（JICA 提供資料）で、活用率での算出と同様に比重をもたせたところ、受講者全員の 74%が伝達したという結果になった。よって、指標 3 の達成度は中程度と判断できる(表 6 参照)。

表 6. 地方自治体職員育成のための研修内容の伝達状況

	参加者数	伝達率 (%)	比重	比重加算後 の活用率 (%)
予算管理	281	75	0.45	33
土木維持管理	144	79	0.23	18
環境	166	86	0.26	22
保健行政	30	67	0.04	2
合計	621			75

出所：JICA 提供資料

以上により、指標 1 は達成されていて、指標 2 と指標 3 の達成度は中程度で、成果 2 「地方政府職員の復興技術・行政能力向上」の達成度は中程度と判断できる。

3) 成果 3 の「URRP のアップデートとコミュニティ活性化政策提言」について、URRP は緊急開発調査「北スマトラ沖地震津波災害復旧・復興支援プログラム（バンダ・アチエ市緊急復旧・復興支援プロジェクト）」により策定され、当初は被災したバンダ・アチ

エ市の復興のための道路の修復と建設、病院や学校施設等の公共施設の修復が提案され、後に改訂されて防災と経済発展を重視した長期的な都市計画の青写真を提案するものとなった。

都市計画としての URRP は理念としてイスラム教の価値に基づき、市民を中心としたまとまりのあるアチェ社会を目指すとし、重要政策として防災促進と経済発展を明記した。都市計画・土地利用計画として、人口予測、経済発展、災害に強いまちづくりの観点から、市内の用地を官庁街、商業地区、学校、居住区などの用途別に区分けしつつ面積を明記し、さらに人口予測、上水道の需要、廃棄物の量の予測等から将来必要となる水道施設や廃棄物処理施設等の社会インフラについても明記した。

指標 1 の「URRP の条例化」については、事業実施中、JICA 専門家チームは市民に対して、ラジオ放送、新聞広告、リーフレット、看板設置等によって都市計画の広報・啓蒙を行うことにより、市民の条例化プロセスへの参加を促した（JICA 提供資料）。

事業終了後、バンダ・アチェ市は議員、市職員、市民を対象とした広報、公聴会のために 5 千万ルピアを支出し、2009 年には公聴会が 3 度開かれ、それぞれ 100 名程参加した。これらの市当局と本プロジェクトの活動により、議会、行政、市民が広く参加し、理解を深め、意見を述べる機会ができた。これらのプロセスを経て URRP が 10 年間の都市計画であったのに対して、国内法の変更に従って 20 年間の都市計画に拡張された上で 2009 年 9 月 3 日条例化された（事後評価現のバンダ・アチェ市担当者からのヒアリングによる）。上記より、指標 1 は達成されたと判断できる。

指標 2 の「URRP に基づいた BRR や地方行政の活動」については BRR と地方政府諸機関は、URRP で提案された 42 件の緊急復旧・復興事業よりも多い 47 件の事業を計画・実施したため、目標を概ね達成したと判断できる。

以上により、指標 1 と指標 2 は達成されていて、成果 3 の「URRP のアップデートとコミュニティ活性化政策提言」は達成されたと判断できる。

4) 成果 4 の「広報・啓蒙活動」は、被災した住民へ復興の進捗に関する情報提供と防災意識の向上への貢献が目的とされた。

指標 1 の「ラジオによる広報プログラムの数」については、2007 年から 2009 年までの間に、津波や紛争被害にあった住民に対して生活基盤の復興や、ジェンダーについて助言やカウンセリングをする、防災についての住民や関連組織の意識向上、ACE 活動についての広報などを目的として、合計 62 回の広報のためのラジオのプログラムが放送された。

2009 年にプロジェクトチームが視聴者を対象に実施した調査では、回答者の 67% が JICA を認知しており、61% がラジオプログラムは JICA の支援によるものだと知っていた。

62%がラジオプログラムを聴いたことがあり、そのうち35%は20回以上聴いていた。84%がACE等の支援プロジェクトの存在を知っていた。更に、86%が、本ラジオプログラムが、BRRや他機関による復興事業の進捗を知る効率的な手段であると答え、87%が防災に関する放送によって防災意識が高まったと答えた（JICA提供資料）。

以上のとおり、所定のラジオプログラムが放送されただけでなく、視聴者を対象とした調査が、多くの視聴者が本事業のラジオ番組が復興事業の進捗を知る有益な手段としていて、防災意識が高まったとしていることを示している。よって、本成果は達成されたと判断できる。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標の「住民の自立能力を向上させ、コミュニティ活動を活性化する」については以下の通りである。

1) 指標1「活性化したコミュニティの数」について、この指標の内実は設立されたACEグループの数で、成果1の指標1と同じで、前述の通り合計34のACEグループが設立され、本指標は達成されたと判断できる。

2) 指標2「コミュニティ、地方政府・関係者、JICA専門家等によるコミュニティ協議の数」については、事業実施中に4回実施されたACEフェスティバルではコミュニティ交換会が実施され、ACEグループメンバー、政府関係者、NGO関係者、一般の多くの人々が参加し、ACEグループ事業の促進に貢献したことから、本指標は達成されたと判断できる。

以上の通り、プロジェクト目標の各指標は達成され、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。ACEグループが設立され、住民の経済活動が支援されたことで所得が増えたことが確認された。

一方で、プロジェクト目標の設定には成果との関係において論理的な問題がある。プロジェクト目標であるコミュニティの活性化の内実は、住民がコミュニティ内でグループを形成し、経済活動を促進することにより生計を向上させることで、成果1との区別がない。また、それぞれの成果については、成果2の地方政府職員の人材育成では研修内容を活用している受講生、研修内容を他の職員に伝えた受講生がともに7割程度で達成度は中程度と判断され、成果3においては、URRPは条例化されバンダ・アチェ市の都市開発の青写真として活用されている。成果4の広報・啓蒙活動については住民の防災意識の向上の貢献等によりそれぞれ達成された。しかしながら、成果2、成果3、そして成果4にはプロジェクト目標との直接的な関連がなく、成果の産出によってプロジェクト目標が達成されるという論理的な関係が成立していない。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度「プロジェクト対象地において自立ネットワークが拡大・発展する」

1) 指標1の「ネットワークを形成するコミュニティの数」の内実はネットワークを形成する ACE グループの数で、その実体は ACE フェスティバル等に参加したメンバーが情報交換などで交流し、メンバーが個人として構築したネットワークであった。

終了時評価では、事業終了後のネットワークの拡大が期待されるとしているが、受益者調査で他の ACE グループとコンタクトがあると回答した回答者は全回答者 134 人中 22 人(16%)にとどまっていて、指標 1 は達成されていない。その要因として、ネットワークの活用と維持はメンバー個人に委ねられていて、事業の一貫としてそのための仕組みが構築されなかったことが考えられる。事業実施中は、事業関係者と ACE グループメンバーとの間でネットワークの形態と目的について検討されてはいるものの、ネットワーク促進のための事業活動は ACE グループの交流会の開催のみである。その交流会の機会に、メンバーは商品の紹介や、事業の経験などの情報の共有を通して他の ACE グループのメンバーとのネットワークを形成したが（業務完了報告書）、その他のネットワークを維持・促進のための仕組みを作る事業活動はない。以上により、指標 1 は達成されたとはいえない。

なお、事後評価時点における ACE グループの存続の状況については、下の表 7 の通り、活動中が 24、グループのリーダーの転居や死去などを理由に解散したものが 10 となっている。また、事業終了前に ACE グループが独実に設立した 9 グループのうち 3 グループが存続している。現在、全体で 208 人が活動している。

表 7. ACE グループの現況(1)

市・県	事業内容	活動中・解散の区別（解散の理由）	事後評価時点のメンバー数
バンダ・アチエ市	ケーキの製造販売	活動中	10
	コーヒー販売	解散（業績不振）	0
	裁縫・刺繍	活動中	3
	ケーキの製造・販売	活動中	9
	魚の加工	解散（リーダーの転居）	0
	裁縫	活動中	2
	ロブスターの養殖	解散（業績不振）	0
アチェ・ビサル県	ココナッツスパイスの製造	活動中	10
	ココナッツスパイスの製造	解散（業績不振）	0

表 7. ACE グループの現況(2)

市・県	事業内容	活動中・解散の区別（解散の理由）	事後評価時点のメンバー数
アチェ・ビサル県	ケーキの製造販売	活動中	10
	ケーキの製造販売	解散（業績不振）	0
	ケーキの製造販売	活動中	10
	裁縫	活動中	13
ピディ県	メリンジョチップスの製造販売	活動中	20
	メリンジョの調達と販売	解散（業績不振）	0
	ケーキの製造販売	活動中	10
	アイスクャンデイの製造販売	活動中	11
	菓子の製造販売	活動中	8
ビレウン県	トーフの製造	活動中	7
	養鶏（卵）	活動中	6
	ネズミ捕りの製造販売	活動中	6
	養鶏（鶏肉）	活動中	8
	ケーキの製造販売	活動中	8
	ケーキの製造販売	活動中	9
	キャッサバ栽培	解散済み（耕作地を利用できなくなった）	0
アチェ・テングガ県	魚の養殖	活動中	7
	ケーキの製造販売	活動中	5
	ケーキの製造販売	解散（リーダーの転居）	0
アチェ・バラット県	ケーキの製造販売	活動中	12
	ケーキの製造販売	活動中	9
	魚の養殖	解散（業績不振）	0
	ケーキの製造販売	解散（業績不振）	0
アチェ・ジャヤ県	肉牛の育成	活動中	5
	肉牛の育成	活動中	10
合計			208

出所：受益者調査

2) 指標2の「コミュニティとのダイアログ・意見交換の数」であるが、事業実施中に4回実施されたACEフェスティバルではコミュニティ交換会が実施され、ACEグループメンバー、政府関係者、NGO関係者、一般の多くの人々が参加し、ACEグループ間のネットワークの構築が目的とされた。前述の受益者調査に回答したACEグループメンバーは

他のACEグループとのネットワーク構築に有益であった程度については平均で3.35と答えていて、ネットワーク拡大の機会を提供したものと思われる。他方で、ネットワークを持続する仕組みがなく、前述の受益者調査において言及した通り、ネットワークを維持しているのは回答者の16%にとどまっています、コミュニティのダイアログ・意見交換の機会が上位目標の自立ネットワークが拡大・発展につながったとは言えない。よって、本指標については達成されたとはいえない。

3) 指標3の「ラジオプログラムを通じた ACE 広報・啓蒙活動の数」については2008年11月から2009年1月にACEの広報啓蒙を目的として、ACEグループのメンバーやACE事業の関係者を招いてのACEグループの活動や商品の紹介、②BRRなどの政府職員や大学の教員を招いてのコミュニティ開発や生産性の向上、マーケティングを内容とした番組が10回放送された。プロジェクトチームがラジオの視聴者を対象とした調査によると、これらの番組の放送によりACEの活動は広く知られることになった。以上により、本指標は達成されたと判断できる。他方で、本指標と上位目標との関連については、ラジオプログラムは不特定多数の視聴者を対象にACEの広報には有益ではあったが、上位目標である自立ネットワークが拡大・発展に繋がっていないというロジックの問題がある。

4) 本事業のインパクトとして、バンダ・アチェ市が市の予算で2009年6月より実施している「村落経済開発事業」があげられる。本事業終了後においてACE事業は各市・県行政府により継承されることが望ましいとされ、事業終了前に本事業の業務移管の旨を記した協定が締結された。協定の締結後はこれらの市・県行政府関係者を対象としてACE事業に関するワークショップが実施された。本事業終了後において、これらの市・県行政府はそれぞれの予算で住民の所得創出を支援する事業を実施しているものの、ACE事業を引き継いだのはバンダ・アチェ市の「村落経済開発事業」のみで、他の県行政府の事業はACE事業とは関係なく実施されている（それぞれの市・県行政府の担当部署からのヒアリングによる）。

バンダ・アチェ市の「村落経済開発事業」は2009年にJICA専門家及びNGOの協力を得て策定され、受益者の選定と組織化、研修等についてはACE事業を応用したもので、例えば受益者の選定においては、ACEを参考に事業の持続性確保のためにすでに事業実施の知識、技術を有する個人を選定した（バンダ・アチェ市担当者からのヒアリングによる）。

この事業はACE事業以外にも参考としているものがあり、資金の提供は無償ではなく、有償にしておりグラミン銀行を参考にしている。受益者を5人から6人程度のグループを形成し、返済期間は40週間であるが、返済が滞った場合はグループのメンバーが肩代わりするなどの責任をとることになる（バンダ・アチェ市担当者からのヒア

リングによる)。

事業の予算は以下の表のとおりで 2009 年度の 40 億ルピアから 2011 年度まで 70 億ルピアに増加した。支援対象グループは 2009 年度から 2011 年度まで 80 グループから 313 グループに増加、人数では 449 人から 1813 人へ増加した。貸付額は実績で 1,186 百万ルピアから 5,836 百万ルピアで、返済額は 271 百万ルピアから 4,282 百万ルピアであった。返済率は毎年 85%となっている (バンダ・アチェ市担当者からのヒアリングによる)。

表 10. バンダ・アチェ市「村落経済開発事業」の予算と支援実績

年	予算 (億ルピア)	支援実績	
		グループ数	人数
2009	40	80	449
2010	70	194	1,149
2011	70	313	1,813

出所：バンダ・アチェ市担当者からのヒアリング

表 11. バンダ・アチェ市「村落経済開発事業」の融資額と返済額

年	融資額 (百万ルピア)	返済額 (百万ルピア)
2009	1,186	271
2010	3,368	2,303
2011	5,836	4,282

出所：バンダ・アチェ市担当者からのヒアリング

5) 成果 2 の市・県の地方自治体の職員に対して実施した研修の成果に関し、研修を受けた 36 人を対象に「研修の内容が事後評価時現在の程度有益であるか」という質問に 5 段階 (5=非常に有益、4=有益、3=ある程度有益、2=あまり有益でない、1=有益でない) で回答を得たところ、平均で 4.34 であり、現在も概して有益であるという結果であった。

本事後評価での現地調査時に、本事業研修受講生に対し研修成果を現在のどのように活用しているかという問いに対して、アチェ・ビサル県環境インパクトアセスメント部に所属している元受講生の一人は、現在はアチェ・ビサルで鉱物の採掘事業を始める企業が提出する事業計画の環境インパクトについて審査する業務についている。研修の有益性について、5 段階 (5=非常に有益、4=有益、3=どちらともいえない、2=あまり有益とは言えない、1=有益でない) で質問したところ、研修を受ける前は環境審査の知識を全く有していなかったため、5 (非常に有益) であったとの回答であった。アチェ・ビサル県の審査室で勤務するもう一人の研修生は、県政府庁舎のトイレなどの衛生施

設や、調達する車両の排気ガスが政府の定める環境ガイドラインに適合しているかを確認する業務について、研修内容の有益性については前述のものと同じ 5 段階のうちの 4（有益）であると述べた。

3.2.2.2 その他のインパクト

その他のインパクトとして、ACE グループの女性の地位の向上への貢献がある。受益者調査では、ACE グループの女性の地位の改善へ貢献について、5=大きく貢献した、4=貢献した、3=ある程度貢献した、2=あまり貢献していない、1 =全く貢献していないの 5 段階のスケールで質問した。その結果は表 8 の通りで平均が 3.8 で ACE 活動は女性の地位の向上に概ね貢献した結果になっている。本事後評価の現地調査での ACE グループの女性メンバーにインタビューでは、ACE 活動からの収入が家計の大きな助けとなって家庭内での自分の地位が向上したと述べた回答者がいた。本調査の回答者は女性メンバーが 72.3%を占めていて、かつ前述の通り ACE グループ活動が世帯の生計に貢献しているという結果であることから、女性メンバーがインタビューで述べたことがデータで裏付けられたと言える。

表 8. ACE グループ活動と女性の地位

変数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
女性の地位の向上に貢献した程度	1	5	3.84	1.075

出所：受益者調査

有効性・インパクトは、プロジェクト目標は達成されたものの（但し、成果 2、成果 3、成果 4 の達成がプロジェクト目標の達成につながっていないというロジックの問題がある）、上位目標の ACE グループのメンバーのネットワークの拡大・発展について、本事業によって目指されるべきネットワークの姿を明確にするための検討が十分になされておらず、従ってそれを構築するための事業活動が不十分であったために達成されていないことから中程度である。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

表 9. 投入の計画と実績

投入要素	計画	実績（終了時）
(1) 専門家派遣	・7名（復興アドバイザー1・2、住民自立支援アドバイザー1・2、地方行政アドバイザー、復興モデル形成）	・6名（総括／復興アドバイザー1、復興アドバイザー2、住民自立支援アドバイザー1、住民自立支援アドバイザー2、地方行政能力向上アドバイザー1、地方行政能力向上アドバイザー2（合計45.96M/M）
(2) 研修（国内実施）	主な研修分野 技術研修：建築、土木、農業、品質管理 行政研修：土地管理、教育行政、保険行政、条例制定	主な研修分野 予算管理、品質管理（土木）、環境管理、保健行政
協力金額合計	合計約 3 億円	合計 2 億 3421 万円

出所：JICA 資料

3.3.1.1 投入要素

日本人専門家は計画では 7 名で、専門分野は復興、住民自立支援、地方行政、復興モデル形成であるのに対し、実績は 6 名で専門分野は復興、住民自立支援、地方行政能力向上で、専門家の投入の実績は概ね計画通りである。

研修における投入については、計画では国内で実施されることになっていて、分野は技術研修として建築、土木、農業、品質管理、行政研修として土地管理、教育行政、保険行政、条例制定が想定されていた。実績では研修分野は他のドナーが実施していないもの、市・県政府の優先順位が高いものとして予算管理、品質管理（土木）、環境管理、保健行政が選定され国内で実施された。実績の研修分野は計画と若干異なるが、地方自治体のニーズに応えるものに変更したということで概ね適切になされたと判断できる。

3.3.1.2 協力金額

協力金額については計画値で約 3 億円であったのに対して、支出実績は 2 億 3,421 円（78%）で計画内に収まった。

3.3.1.2 協力期間

協力期間について計画は 2007 年 3 月から 2009 年 3 月までで、実際についても計画通りであった（100%）。

以上より、本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が適切であり、且つ、協力金額・期間はほぼ計画どおりであるため、効率性は高い。

3.4 持続性（レーティング：①）

3.4.1 政策制度面

事後評価時点のインドネシアの国家開発計画である国家中期開発計画（2010-2014）では基本理念として繁栄、民主主義、正義をあげていて、重点分野の一つとして貧困削減をあげるとともに、地方分権をさらに進めることも謳っている。成果 1 の ACE 事業は貧困削減に資するもので、成果 2 の地方自治体の人材育成及び成果 3 の URRP の条例化への支援は地方自治体を強化するもので、いずれも事後評価時点での妥当性は持続している。

3.4.2 カウンターパートの体制

本事業の実施機関である BRR は 2009 年 4 月に解散し、職員は出身の機関へ異動し、BRR が所有していた建造物の資産等は州政府、市、県政府へ移管された。本事業の成果は 7 つの市・県行政府が引き継ぐことが目指されたが実現せず、本事業の成果を継続的に実施する体制であったかについて課題が残る。

終了時評価では ACE 事業の持続性と発展には自治体が主体となってプログラムを実施することが重要であると提言され、ACE 事業のそれぞれの市・県への移管のために JICA 専門家チームは本事業で支援を受けたすべての各市・県行政府のコミュニティ開発担当部署と話し合いの場をもち、業務移管の旨を記した協定を締結した。協定締結後は ACE 活動の理解を深めるために、JICA 専門家チームはすべての市・県でワークショップを 3 回ずつ開催した。他方で、ACE 事業が事業終了後にそれぞれの市・県のコミュニティ開発事業に活かされるかどうかは、それぞれの市・県行政府に委ねられた。

本事業終了後、ACE 事業の手法を活用しているのはバンダ・アチェ市のみで、他の県政府担当部署からのヒアリングによると ACE 事業を引き継ぐ形での事業は実施していない。また、前述の受益者調査でも、ACE グループが市・県行政府から支援されている程度を 5 段階（5=非常によく支援されている、4=支援されている、3=ある程度支援されている、2=あまり支援されていない、1=支援されていない）で聞いたところ、平均が 1.14 で、市・県行政府が ACE 活動の持続性にほとんど貢献していないことを表している。

市・県行政府職員のキャパシティビルディングにおいては、本事業で開発された研修

プログラムが行政府に継承されることが目指されていた。終了時評価ではその長期的効果発現のために、各市・県行政府の予算管理、品質管理（土木）、環境管理、保健行政の担当部局における実施体制強化と予算の確保が提言されたが、事業終了前に JICA 専門家が本研修プログラムに参加した全地方自治体を対象とした調査によると、本事業の研修の貢献としてあげられたのは、研修用のテキストが独自の研修事業のテキスト作成の参考になったという地方自治体が 1 つ、研修生がトレーナーとなったという地方自治体は 2 つと限定的であった。

また、それぞれの市・県行政府では職員の人材育成のために各職務に関連した研修の受講や、修士課程等の学位プログラムに就学させるなどのスキームを実施している（市・県行政府からのヒアリングによる）が、本事業における地方自治体職員の能力向上のための活動をさらに持続させ、展開させるスキームの有無は確認できなかった。

URRP についてはバンダ・アチェ市の公式の都市計画として、同市の年度毎の公共事業の計画時に参照されるなどして活用されている（バンダ・アチェ市担当者からのヒアリングによる）。

本事業においては、本事業の成果を市・県行政府に移管するために移管を視野に入れた実施体制とするために、引き継ぐ側の地方自治体を事業実施の意思決定に関与させる形で事業は進められた。しかし実施機関である BRR の解散という状況下で発生した種々の移管事業を個々の市・県行政が引き継ぐことは容易ではなく、バンダ・アチェ市以外の地方自治体によるプロジェクトの成果の更なる活用には課題があった。

3.4.3 カウンターパートの技術

ACE 事業後継の事業実施のための技術について、バンダ・アチェ市については前述の通り ACE 事業の後継として「村落経済開発事業」を実施していて、ACE 事業の受益者の選定、研修実施、グループの組織化等の技術を活用している。一方で他の地方自治体の住民の所得創出を支援する事業では受益者の選定やグループの組織化などの ACE 事業に関する技術を実践しておらず、本事業が支援した地方自治体全体としては、ACE 事業の技術の継承において課題がある（市・県担当者からのヒアリングによる）。

市・県行政府職員の人材育成については、インパクトの項で述べた通り、元研修受講生が当時学んだ環境審査の知識を現在も業務で使用しており、その他にも 36 名の元受講生に質問したところ、研修内容は現在も概して有益であるとの声が多かったことから、多くの元受講生が当時学んだ環境審査等の技術を有しているものと推察される。

3.4.4 カウンターパートの財務

実施機関は解散し、事業の成果を引き継いだ組織はないため、関連する予算はない。

3.4.5 効果の持続状況

ACE 事業によって本事業が実施修了後に残そうとしたものは、事業によって形成された ACE グループと、7つの地方自治体による ACE 事業の継承であった。インパクトの項で述べた通り、事業終了時の 2009 年 3 月から本事後評価の間に ACE グループの数は 34 から 24 となり約 3 割の減少となっている。解散した 10 のグループのうち、7 つのグループは業績不振が理由で解散している。当初の 21 グループから 9 のグループが独立したが、その中には当初の商品の売上げが芳しくなく、見込みのある商品を売ろうとするメンバーが新たに立ち上げたものもあった。これらは ACE 活動の持続性においては経済パフォーマンスが重要な要因となることを示しているが、ACE グループは業績不振の際に支援を受けることができるような仕組みはなく、今後も業績不振等の理由でさらに解散する可能性はある。また、地方自治体による ACE 事業の継承は前述のバンダ・アチェ市以外ではなされていない。

市・県行政府職員の人材育成のコンポーネントでは、研修プログラムが市・県行政府によって継承されることが目指されていたが、本事業で開発された研修プログラムは市・県行政府には継承されておらず、本事業の成果を持続させる仕組みはない。

持続性のレーティングについては次の通り。ACE 活動については 本事業にて設立された ACE グループは 34 のうち、24 が存続しているが、これらのグループを支援する仕組みは存在しない。また、地方自治体がそれぞれの住民の経済活動支援の事業の中で ACE 事業を継承していくことが期待されたが、それが成されているのはバンダ・アチェ市のみで他の 6 県では実施に至っていない。また、本事業による地方自治体職員の人材育成支援のプログラムも継承されていない。よって、本プロジェクト実施によって期待された効果の持続性は低いと判断できる。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業の主な内容は、2004 年の津波被害で生計手段を失ったアチェ州の①住民の所得創出活動の支援、②復興業務を担う地方自治体職員の育成、③日本が作成を支援したバンダ・アチェ市復興基本計画を公式の都市計画として条例化することにより同市の開発事業に寄与することの 3 つである。

妥当性の評価においては、津波被災後の復興をすすめる政府の政策と、被災した住民の開発ニーズ、それを支援する日本の援助方針のいずれとも高い一致があると判断できる。有効性・インパクトの評価は、住民の生計支援のための所得創出活動、地方自治体職員の人材育成、バンダ・アチェ市復興基本計画の推進において、所定の成果を上げている一方で、上位目標である所得創出活動のためのグループ間のネットワークが形成されていないという問題があるため、中程度である。効率性については計画通りの予算と期間で事業は実施され、高い。持続性においては、本事業の持続性を確保できる体制になっていないと

いう課題があり、住民の所得創出活動は現在も存続している部分はあるものの持続性を確保する仕組みが十分ではなく、持続性は低いと判断できる。

以上より、本プロジェクトは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

本事業の課題として、上位目標の ACE グループ間のネットワークの構築が十分でないことがあげられる。事後評価時の受益者調査でも他の ACE グループと接触があると答えた回答者は 134 人中 22 人と 16.4%にすぎない。他方で、後述の受益者調査の分析結果は ACE グループ間のネットワークは収入の向上に有益であることを示している。また、受益者調査で他のグループとの接触がある 22 人は、自分たちの製品についての知識や情報交換に有益だとしている。以上により、ネットワークを促進することで ACE の成果はさらに向上すると考えられる。市・県政府はそれぞれの市・県に存続する ACE グループに対し、ACE フェスティバルのような交流の機会を定期的に催すなどして、ネットワークの構築を促進することを提言する。また、本事業ではネットワークの形成を ACE グループのメンバー個人に委ねたことが課題であったので、行政府がネットワークを維持・拡大する仕組みを検討することを提言する。

バンダ・アチェ市以外の県政府も住民の所得創出事業を実施しているので、技術指導や融資等それぞれの行政府による事業スキームの可能な範囲で ACE グループを支援するとともに、ACE マニュアルを参考にしつつ、ACE 事業の受益者の選定の方法、グループ形成の方法等の実際を ACE グループからヒアリングし、これらの事業の参考とすることを提言する。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

- ・ 本事業の実施機関は一定期間後に解散することが決まっており、解散後は本事業の成果は各地方自治体など継続して存続する機関への移管が目指されていた。そのため各自治体と業務移管に関する協定を結んだものの、バンダ・アチェ市以外の地方自治体では結果としてプロジェクトの成果の持続性において課題があった。持続性の体制の項で記述の通り、事業実施中より成果を引き継ぐ組織を意思決定のプロセスに十分に取り込み、組織の意向を反映させ、移管を視野に入れた仕組み作りを十分に行う必要があることが教訓として言える。
- ・ 本事業のように復興支援という文脈の中で暫定的な組織を対象に支援を実施しなければならない状況下で事業を実施する際には、解散後の移管についても考慮に入れ

つつ現実的に持続性が確保されるよう、本事業の活動内容と実施体制において事業実施前の段階から十分に配慮する必要があることが教訓として言える。

- ・ 補論にある受益者調査の分析結果からは ACE 事業におけるグループ内での協力関係と、他の ACE グループとのネットワークの有用性が明らかになった。津波の被災により、家族やビジネスパートナーを失った人は多いが、分析結果にある通り、事業の一貫として住民が新たなパートナーとグループを形成し、ネットワークを構築したことで協力の可能性が広がり、所得の増加につながったものと思われる。しかしながら、事業の一環としてネットワークの構築・拡大を図る場合は、どのようなネットワークが有用であるかを見極めつつ、行政や NGO などの機関がその構築、拡大、維持のための仕組みを作らなければ、ネットワークが十分に拡がらない可能性が高いことが教訓として言える。

補論：受益者調査

1. 概要

本事業における ACE 活動の成果とその要因を分析するために質問票による受益者調査を実施した。本調査の回答者は ACE グループのメンバー全員(208 名)を対象とし、実際の回答者数は 134 人(回答率 64%)であった。回答者の性別は、女性が 97 人(72.4%)、男性が 37 人(27.6%)、年齢は 15~67 歳、平均で 41.03 歳であった。学校への通学年数は 0~17 年で、平均で 9.04 年であった。

2. ACE 活動による収入の要因分析

ACE 活動による収入額を対数変換したものを従属変数として、その額を左右した要因を明らかにするために回帰分析を行った。データは回答者の振り返りにより事業実施期間中の 2007 年から 2009 年、事業実施終了後の 2010 年と 2011 年までの 5 年間のもので、サンプル数は回答者 134 人の 5 年分で 670 となっている。

分析結果は表 12 の通りで統計的に有意であったものには星印が付してある。結果の中で特に注目に値する要因は、メンバーが協力的である程度と、他の ACE グループとのコンタクトがあった場合のその効果である。2004 年の津波の被災で、共に働く仲間や取引先等を失っている人々が多いが、ACE 活動は共に働く仲間や、新しいビジネスパートナーとの出会いの機会を提供しており、それらが製造技術や製品の品質の向上や販路の拡大に貢献し、ひいては収入の増加につながったと考えられる。また、他の ACE グループとのコンタクトが製造技術や製品の向上や販路の拡大に貢献するのなら業績が向上し、グループの持続性にも貢献するものと思われる。

表 12. ACE 活動による収入についての変量効果モデル

変数	係数
年齢	0.01 ^{***}
性別	0.06
教育レベル (学校通学年数)	0.04 ^{***}
ACE グループの活動に積極的である程度	0.14 ^{***}
担当職務の技能に優れている程度	0.09
ACE フェスティバルに参加	0.33 ^{**}
ACE ワークショップに参加	-0.23
ACE マニュアルを知っている	0.58 [*]
市・県行政府からの支援	-0.00
ACE グループのメンバーが協力的である程度	0.46 ^{***}
他の ACE グループを知っている	0.35 ^{**}
事業実施期間	-0.04
切片	-1.78 ^{***}
sigma_u	0.48
sigma_e	0.49
rho	0.48
R ²	Within=0.70 Between=0.61 Overall=0.66 Pob>Chi2 = 0.000

*** p<0.01 ** p<0.05 * p<0.1

(以上)

タイ

農業統計及び経済分析開発プロジェクト

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 高木桂一

0. 要旨

本事業の目的はタイの農業統計と経済分析の向上及び ASEAN 諸国の農業統計を担う人材の育成を支援することである。妥当性については、タイの開発政策では農業統計の向上が重視され、開発ニーズの観点からはタイにおける農業統計の収集・分析能力の向上と ASEAN 諸国における農業統計の人材育成への支援が必要とされていた。日本の援助政策では農業政策支援と的確な食糧・農業統計、情報の提供促進が重点分野としてあげられており、高いと判断できる。有効性・インパクトについては、タイ国内の農作物のデータを収集し、分析する体制は計画通り改善された。他方で、ASEAN 加盟諸国の農業統計を担う人材育成を支援する農業経済局（以下 OAE）職員の育成については職員の英語の語学力の不足により十分でないため、有効性・インパクトは中程度である。効率性については、事業予算及び事業期間は計画どおりに実施され高いと判断できる。持続性についてはタイ国内向けの事業成果は引き続き活用されているが、ASEAN の農業統計を担う人材育成への貢献が持続的でなく一部効果の発現が不足している。以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

1. 案件の概要



(プロジェクト位置図)



(タイの水田の風景)

1.1 協力の背景

タイの農業政策の立案と実施には OAE が提供する農業統計データとそれを基にした経済分析の結果が基礎情報として活用されていたが、事業実施前においてデータ及び分析の精度は不十分であった。またその結果の公表には 1 年以上の期間を要していて、時宜を得た統計情報と分析結果を必要とする農業政策の立案と実施には不十分であった。

また ASEAN 加盟国では農業統計を担う人材育成が必要とされていたが、2001 年 4 月に開催された「ASEAN+3（中国、日本、韓国）農林大臣会議」では、ASEAN における食料問題及び食料安全保障情報システムについての研究を実施することが要望された。それを受け、ASEAN 食料安全保障情報システム（ASEAN Food Security Information System：以下 AFSIS）¹の運営組織となる ASEAN 食料安全保障情報・トレーニングセンター（AFSIT センター）を農業・協同組合省（以下 MOAC）の OAE 内に設置し、ASEAN 加盟国の農業開発と食料安全保障を扱う農業統計の人材育成を推進することが期待された。

これらの状況の下、OAE 職員に農業情報を収集し、分析するための技術を習得させ、国内における農業情報収集と経済分析の体制を向上させるとともに、ASEAN への普及も念頭においた農業統計・経済分析の開発に対応できる能力を育成する必要がある。これらの経緯により、タイ国政府は日本政府に対して、農業統計及び経済分析開発に関する技術協力プロジェクトを要請した。

1.2 協力の概要

本プロジェクトの主なコンポーネントは、農業統計局の統計情報と経済分析向上のための体制の改善と、ASEAN 加盟国の農業統計を担う人材育成を支援する能力の向上である。これらのコンポーネントの関係は、1)農業調査の人材育成とコンピュータシステムの整備を進め、統計情報の質を向上させるために必要なデータ収集の体制を整える、2)経済分析担当職員の人材育成を実施し、質の向上したデータを用いてタイ政府の農業政策に資する経済分析を行う、3)OAE の職員が学んだ農業統計と経済分析の手法を ASEAN 諸国の農業統計を担う職員に伝授する、というものである。本事業は、日本の農林水産省の信託基金により支援され、ASEAN 諸国の食料安全保障の情報収集と共有のために人材育成とネットワークを構築することを目的とした「ASEAN 食料安全保障情報システムプロジェクト（AFSIS プロジェクト）」の活動の一環である研修事業への支援と言えるものである。

¹ AFSIS はアセアン諸国に中国、韓国、そして日本を加えた 13 カ国（ASEAN+3）の間で食料農産物需給情報を収集・共有するための仕組みとして、各国の食糧需給情報を交換する情報ネットワークシステムの構築と農業統計情報従事者の人材開発を通してその整備が進められている。

上位目標	<p>1. 統計情報及びアセアン食料安全保障情報研修センター（AFSITセンター）で開発された経済分析手法がアセアン各国で活用される。</p> <p>2. OAE が提供する正確な統計情報・経済分析により、効果的かつ効率的な農業政策・プログラムが MOAC によって立案・実施される。</p>	
プロジェクト目標	OAE が、タイ国の農業政策のための統計情報・経済分析及び AFSIT センターの人材育成支援のための中心的組織として強化される。	
成果	成果 1	データ収集方法、情報ネットワークシステム及び食料需給予測を含む農業経済分析に関し、アセアン加盟国を支援するための OAE の人材が育成される。
	成果 2	OAE と 9 カ所の地方事務所（ROAE）におけるデータ収集手法（主要 5 作物）が改善される（主要 5 食用作物：コメ、キャッサバ、トウモロコシ、サトウキビ、大豆）。
	成果 3	OAE と 9 カ所の ROAE 間の情報ネットワークシステムが構築・改善される。
	成果 4	農業経済分析手法が開発される。
	成果 5	OAE 職員の研修実施能力が開発される。
投入実績	<p>【日本側】</p> <p>1) 専門家派遣 累計 19 人 長期専門家 累計 9 人、短期専門家 累計 10 人</p> <p>2) 研修員受入 60 人（日本へのカウンターパート研修、うち 27 人はタイ側が渡航費、日当・宿泊費を負担）</p> <p>3) 技術交換 累計 19 人</p> <p>4) 機材供与 車両、コンピュータなど約 0.6 億円万円</p> <p>【タイ側】</p> <p>2. カウンターパート配置 73 人</p> <p>3. 機材購入 車両、コンピュータなど約 6 千万円</p> <p>4. 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代</p> <p>5. ローカルコスト負担等（調査費、研修費、本邦研修費の一部として約 2.9 億円）</p>	
協力金額	4 億 3647 万円	
協力期間	2003 年 7 月 ～2008 年 7 月	
相手国関係機関	農業・協同組合省農業経済局（OAE）	

我が国協力機関	農林水産省
関連案件	ASEAN 食料安全保障情報システムプロジェクト ² (ASEAN Food Security Information System Project: AFSIS プロジェクト) ト) フェーズ 1(2003 年-2007 年)・2(2008 年-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（他のインパクト含む）

OAE は事業で習得した坪刈り調査手法による単収調査、面積調査、ウェブを利用したデータベースシステム、農業分野の産業連関表の作成などのための予算を確保し、事業の効果を維持するための体制を整えつつあり、上位目標で掲げる農業・協同組合省による効率的・効果的な政策・施策の立案と実施に寄与すると期待された。

ASEAN 食料安全保障情報システムの構築を目的とした AFSIS プロジェクトのフェーズ 2 の開始にともない、OAE は引き続き AFSIS を構築するための事業の牽引役として事業終了後も農業統計、経済分析、情報ネットワークシステムの分野で ASEAN 加盟国に技術移転していく可能性は高い。以上より、終了時評価時点で上位目標を達する可能性は高いと判断された。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

OAE の能力開発についてはほとんどの成果が達成、あるいはほぼ達成されていて、このことがプロジェクトの国内向けの目標の政策部局へ提出する OAE の統計情報の改善に大きく貢献していた。

AFSIS プロジェクトで実施された研修事業で講師を務める OAE 職員を育成する活動については、OAE 職員が他の業務で忙しかったことにより、講師の経験を十分に積むことが不十分で、わずかに目標に達することができなかった。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

OAE が調査関連部署間の業務調整を円滑に行うよう体制を強化する。

事業で導入した坪刈り調査手法による単収調査や面積調査と以前から実施されていた面接調査等の調査手法を体系的に見直し、整理する。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

高木桂一（一般財団法人国際開発機構）

² 予算は全て日本の農林水産省水省による信託基金から拠出されている。

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：2011年11月～2012年12月

現地調査：2012年4月16日～5月1日、2012年6月30日～7月7日

2.3 評価の制約

特に無し。

3. 評価結果（レーティング：B³）

3.1 妥当性（レーティング：③⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

タイ政府は第9次国家経済社会開発計画（2000-2006年）の中で、「よい統治を実現するためには、政府機関の能力向上と適切な情報ネットワーク形成による、政府業務の効率性と有効性の向上が必要不可欠」とし、MOACが策定した戦略計画（2004-2008年）では、農業行政の効率性を改善するための、「農業情報ネットワークの整備と正確な農業情報の伝達」が重視されていた。第10次国家経済社会開発計画（2007-2011年）は、急速な経済成長よりも経済の安定性を強調し豊かな社会の実現を目指すことを強調しており、ここでも「人材の育成」は重要戦略のひとつに掲げられていた。

さらにタイは、ASEANにおいて域内の食料安全保障に関して中心的役割を担っていたことから、ASEAN加盟国の農業統計の改善に貢献することが期待されていた。2001年4月に開催された「ASEAN+3（中国、日本、韓国）農林大臣会議」にて、東アジアの食料問題及び食料安全保障情報システムについての研究を実施することが要望された。AFSISの運営組織となるASFSITセンターをMOACのOAE内に設置し、ASEAN加盟国の農業開発と食料安全保障を扱う農業統計の人材育成を推進することが期待され、この役割を担うことはMOACの優先事項のひとつになっていた。

そのため、タイ政府はMOAC自身が農業統計情報を収集、分析及び利用するための精度の高い技術を習得し、農業統計活動の円滑化を目指すと共に、将来的にはASEANへの普及を念頭においた農業統計モデルの開発を行うことを目指していた。以上により、タイ国の開発政策と本事業の整合性は高いと判断できる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

タイの経済が急速に発展するに伴って、農産物の需給、農業の生産性とコスト、農業を中心とする食品関連産業の構造なども急速に変化していた。また、タイ政府は、世界

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

貿易機関（World Trade Organization : WTO）に加盟後、WTO が主唱する国際貿易のルールにしたがい、農業部門の国際的貿易自由化や国内助成金削減など国内農政改革に早急に取り組むことを目指していた。そのため MOAC は、農業とその関連経済部門の適切な施策を形成・実施することを必要とし、OAE が正確で信頼できる農業統計データと経済分析結果を同省に提供することが重要かつ必要不可欠とされていた。以上により、タイの開発ニーズと本事業の整合性は高いと判断できる。

ASEAN 諸国の開発ニーズについても食糧安全保障のための農業統計と農業経済分析における人材育成が必要とされており、そのための支援が必要とされていた。以上により本事業は ASEAN メンバー諸国の農業統計の人材育成を支援するもので、ASEAN 諸国の開発ニーズとも一致していたと判断できる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

2002 年度版 ODA 白書に記載のある ODA 中期政策では、人材育成・知的支援の一環としての行政実務者の能力向上支援と、IT 分野での支援の一環としての情報通信基盤の整備、ネットワーク化支援が重点課題とされていた。

日本の ODA 政策はアジア諸国を重点地域としており、その開発戦略として経済成長を通じた貧困削減と人・制度づくりを重視した援助を実施してきた。さらに、2002 年度 JICA 対タイ国別事業実施計画では、重点課題として、農業政策支援と的確な食糧・農業統計、情報の提供促進があげられていた。

2002 年度版 ODA 白書では東アジア諸国への総合的な協力の一環として、ASEAN 加盟国間の格差の是正、ASEAN 諸国とのいっそうの連携と地域協力を連携させていく方針を明示していた。以上により日本の援助政策と本事業の整合性は高いと判断できる。

以上より、本プロジェクトの実施はタイ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致していて妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト（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）

1) 成果 1：データ収集方法、情報ネットワークシステム及び食料需給予測を含む農業経済分析に関し、ASEAN 加盟国を支援するための OAE の人材が育成される。

成果 1 の指標 1 は「OAE が AFSIS の研修コースの講師を務めることが出来る能力を持つ下記の者を有する。統計調査手法 4 人、データ処理・情報ネットワークシステム 5 人、経済分析 4 人」であった。

日本人専門家から各分野の技術移転を受けた OAE 職員は、AFSIS 研修のほかワークショップ、国際会議などで講義、実施指導、専門分野に関する発表の経験を積み、AFSIS

研修講師としてプロジェクトから認定された職員数は、データ収集手法 5 人、データ処理・情報ネットワークシステム 2 人、経済分析 3 人の計 10 人であった。AFSIS 研修講師として認定された職員数は、データ収集手法については目標値の 4 人を上回って 5 人であったが(対計画比: 125%)、データ処理・情報ネットワークシステムと経済分析はそれぞれ目標値は 5 人と 4 人であったが実績はそれぞれ 2 人(対計画比: 40%)と 3 人(対計画比: 75%)で目標に達しなかった。目標に達しなかった理由として他の業務が忙しかったことにより、研修講師の経験を十分に積みなかったことなどがあげられる。

2) 成果 2: OAE と 9 カ所の地方事務所 (ROAE) におけるデータ収集手法 (主要 5 食用作物: コメ、キャッサバ、トウモロコシ、サトウキビ、大豆) が改善される。

成果 2 は OAE によるデータ収集の体制の改善を目指したものである。OAE ではその部局の一つである農業情報センターが、タイ国内の主要農産物のデータを収集する OAE 職員を対象とした研修プログラムを実施し、情報ネットワークのための設備の維持・管理・運用の業務を統括している。全国でのデータ収集とデータ入力は OAE の地域事務所である各 ROAE の職員が担う体制となっている。

OAE は事業実施前よりデータ収集の手順の説明と質問票から構成されるマニュアルを使用していたが、その更新は 4-5 年に一度で、現実の農業生産の変化に対応できておらず、データの精度およびデータ収集の効率は高いものではなかった。マニュアルの更新が 4-5 年に一度であった理由は、OAE 職員はデータ入力のためのコンピュータプログラムを変更する技術を有していないため、外部発注せざるを得ず、その予算が確保されていなかったことによる (現地調査での OAE 職員からのヒアリング)。

本事業実施によりデータ入力用のプログラムは以前の Excel をベースにしたものからウェブをベースにしたものに変更され、OAE の職員は研修でウェブベースのプログラムの手法を学び、データの入力用のプログラムは毎年更新され、これに伴ってマニュアルは毎年更新されるようになった。

マニュアル更新の手順は、①最初に前年度のマニュアルを検証し、②必要に応じてその内容を変更し、③次に変更後のマニュアルを使つての質問票のプリテストを実施し、そして④プリテストの結果を受けて修正し、最終版を完成させる、という流れになっている。

マニュアル最終版の完成後に、その内容を担当部署・担当者に周知させるために OAE は各 ROAE の職員を対象にバンコクで研修を実施する。これらの ROAE 職員が各 ROAE 事務所で調査及びデータ入力担当の職員を対象に研修を実施することでデータ収集・データ入力を確実かつ効率的に実施できるようになった。以上、データ収集・データ入力の体制の改善を具体化した成果 2 の指標の達成度は以下の通りである。

指標 1 の「2007 年 7 月までに各主要食用作物の収穫期において生産統計調査が実施される。」については、事業実施により、5 つの主要作物の単収調査 (面積あたりの収穫量

の調査)は事業実施終了前の2007年7月までに収穫期に実施され、事業実施期間中に達成された。

指標2「主要食用作物の信頼性の高い生産統計調査結果が調査時点から4ヶ月以内に利用可能となる。」については、ウェブを利用したデータ入力・処理システムの導入により、事業開始後の第4年次の単収調査では、トウモロコシと乾期作の大豆以外は3ヶ月以内で結果が取りまとめられるようになり、事業実施期間中に達成された。

指標3は「主要食用作物収量の標本調査の推定精度がそれぞれの地域レベルで5%、全国レベルで3%未満となる。」であったが、第4年次に行った主要5作物の単収調査で、県レベルでは目標の5%に達していない箇所もあったが、全国レベルでは3%以内で目標を達成した。

以上から、本事業の実施により主要5食用作物のデータ収集手法は改善され、本事業終了時点でOAEは前述の通り、効率的に正確なデータを収集・入力する体制を確立したことから、成果2は達成されたと判断できる。

3) 成果3:OAEと9カ所のROAE間の情報ネットワークシステムが構築・改善される。

成果3はOAEとROAEとの間のネットワークの構築と改善を目指したものである。事業実施前からすでにOAEとROAEはネットワークで結ばれていて、データ収集時には各ROAEのコンピュータにデータは入力され、本部へ送信されていたが、成果3はそのネットワークシステムの構築・改善をするものであった。本事業実施によりウェブを利用したデータ入力・処理システムが導入され、OAEが自らの予算でネットワークの通信方式にフレーム・リレー⁵を導入したことで、ネットワークが刷新されて高速になり、データ処理期間は、プロジェクト開始前にOAEが実施していた農家を対象とした面接調査の実施時と比べ大幅に短縮された。具体的な成果3の指標の達成状況は以下の通りである。

指標1は「主要食用作物の生産統計でROAE及びOAEがデータ入力、処理に要する時間が2003年に比較して50%に短縮される」であるが、事業実施前のデータの入力と処理は、OAEがROAEへ入力用のプログラムを電子メールで送信し、各ROAEでのデータ入力の後、電子メールでOAEに送付、OAEで各ROAEから送信されたファイルを結合するなど手順が煩雑で、効率的ではなかった。本事業実施後は、入力用のプログラムはROAEの担当者が以前より高速で安定したイントラネットでダウンロードし、収集されたデータを入力し、入力内容の確認の後、データファイルを送信する手順に変更された。チョンブリ及びナコーン・ラチャシムのROAEのデータ入力担当の職員からのヒアリングでは、「以前のExcelによる入力用のプログラムからウェブベースとなって、入力用の画面が簡素化され、使い勝手がよくなった」という声がきかれた。また、別のROAEの職員からのヒアリングによると「以前はダイヤルアップでの接続であったので、回線が

⁵ パケット通信方式の一つで、データをパケットと呼ばれる小さな単位に分割して送受信することによって高速化を図るもの。

切れたりつながったりと不安定で、つながってもスピードが遅く、データの送信にも時間がかかった。」とのことであった。これらの効率化により、データ入力・処理に係る時間の短縮率は一期作米とキャッサバ、雨期作の大豆ではそれぞれ順に、72.0%、81.3%、66.7%で、目標値の50%以上を上回っていた。一方で、二期作米、乾季作の大豆、トウモロコシについては、データ処理システムは開発されたものの、ROAEが他の調査を同時期に実施しなければならなかった事情があり、これらの作物のデータ入力と処理に時間がかかり、期間の短縮率はそれぞれ順に、41.7%、44.4%で、トウモロコシについては以前よりも16.7%長く期間を要したことにより目標を達成できなかった。中間評価で提言された累年データに対応したデータベース構築は、単収調査の複数年データを扱えるデータ処理プログラムが開発され、データのモニタリングとチェックを可能とするグラフ作成機能も開発された。指標1の達成度の評価については前述のそれぞれの短縮率の平均は48.2%となり、概ね達成されたと判断できる。

指標2は「9つのROAEでウェブサイトが新たに開設され、それを通じて地域統計が一般に利用できる。」で2005年2月までにすべてのROAEでウェブサイトの開設が行われており、中間評価の提言を受けて各ROAEで情報が更新され、広報活動を行っていることから、指標2は達成されたと判断できる。

以上により、OAEと9カ所のROAE間の情報ネットワークシステムが構築・改善されたことが指標1と指標2の達成によって示され、成果3は概ね達成されたと判断できる。

4) 成果4：農業経済分析手法が開発される

本事業の実施により、データの精度が向上したために、政策ツールとしての経済分析の重要性が増した。成果4の指標1は「OAEの監修による経済分析報告書が年間2回以上刊行される。」であるが、事業開始後、経済分析報告書は、第1・2年次に4冊ずつ、第3年次に7冊、第4年次に6冊が作成・発行され目標は達成された。

指標2は「農業部門の産業連関表(I/O)(5年ごと)、マクロ経済モデル、品目別需給モデル(毎年)の成果が最低年に一回OAE内で報告書として提出される。」であるが、農業分野の産業連関表が第1年次に1回、2年次から4年次には年2回、マクロ経済モデルが年1回、食料需給モデルが年2回報告されており、目標は達成された。

指標3「指標2の分析を報告するため、セミナーまたはワークショップが最低年1回官民から100人以上の出席を得て実施される。」については、各セミナーやワークショップが合計で9回開催され、それぞれの参加者数も目標の100人に達していて、時にはそれ以上の参加者数があったことから、目標は達成されたと判断できる。

以上のとおり各指標が達成されたことから、成果4は達成されたと判断できる。

5) 成果5：OAE職員の研修実施能力が開発される。

本事業では事業の成果を持続させるために、OAEの次の分野の研修実施能力の向上が

目指された。農業統計では、データ収集マニュアルが毎年改訂されるため、データ収集実施のための研修を毎年実施する必要がある、農業統計におけるデータ収集に関する OAE の研修能力の向上を目指した。データ処理・インフォメーションネットワークシステムの分野ではネットワークの保守・管理・運営を担う人材育成のための研修能力の向上が目指され、経済分析では政策ツールとして重要性が増した経済分析を担う OAE 職員の育成能力の向上が目指された。成果 5 の指標の達成度は以下の通りである。

指標 1 は「毎年、OAE、ROAE 職員を対象とする統計調査、データ処理／インフォメーションネットワークシステム、経済分析等の 8 つの研修コースが実施され、300 人が研修をうける。」が設定された。表 1 が示す通り、各分野の OAE と ROAE 職員向けの研修は年ごとに開催回数と参加者総数に違いはあるものの開催回数は 10 回～23 回、研修受講者数は第 2 年次から目標値の 300 人を超えて 337～677 人となっていて、指標 1 は達成された。

表 1. 研修実施実績一覧

年次	研修実施回数 (回数)	参加者総数 (人)
1 年次(2004 年 7 月～2005 年 6 月)	10	274
2 年次(2005 年 7 月～ 2006 年 6 月)	21	677
3 年次(2006 年 7 月～ 2007 年 6 月)	23	590
4 年次(2007 年 7 月～ 2008 年 6 月)	12	337

出所：JICA 提供資料

指標 2 は「農業統計・指標について ROAE 職員に教授できる OAE が 15 人、各 ROAE で調査員に対して調査手法を指導できる職員 3 人を有する。」であるが、OAE では 22 人の職員が指導実績を積み、ROAE については目標どおり各事務所で 3 人、事務所によってはそれ以上の職員が研修指導に従事していて、OAE、ROAE ともに目標は達成された。

以上により、各指標は達成され、成果 5 は達成されたと判断できる。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

以上の各成果により達成されるべきとされたプロジェクト目標は「OAE が、タイ国の農業政策のための統計情報・経済分析及び AFSIT センターの人材育成を支援するために、農業統計情報及び経済分析の中心的組織として強化される。」で、各指標とそれぞれの達成度は以下の通りである。

- 1) 指標 1：統計情報及び経済分析が正式に OAE から出版され、関係する政府、民間の機関で利用される。

事業終了時までには OAE より 33 の刊行物が出版され、一部の農業統計情報や経済分析の結果はタイ国家経済開発委員会や農業・協同組合省、国連食糧農業機関、AFSIS、一部の大学や調査機関に活用された。例えばタイ国家経済社会開発委員会が「国民経済計算」や、「産業連関表」、「経済見通し」などを作成する際の基礎データとして使われていた。また、OAE の農業統計のデータ収集を統括する農業情報センターが OAE 内に設置され、中間評価調査で提言された広報活動の促進にも取り組んだ。以上により、指標 1 は事業実施期間中に達成されたと判断できる。

2) 指標 2 : AFSIS プロジェクトで実施される全種研修コースのうち OAE が実施する研修コースの比率が最低 50%以上である。

中間評価の提言を受け、プロジェクトでは積極的に隣国との技術交換プログラムを企画し、OAE 職員が習得した技術の紹介や講義を英語で提供した。AFSIS プロジェクトの活動の一環として実施されたデータ収集手法、経済分析とデータ処理・情報ネットワークシステムについての研修コースで OAE 職員が研修講師をした割合はプロジェクトの目標の 50%に及ばず 43% (JICA 提供資料) であったため、達成できたとは言えない。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標は二つあるのでそれぞれ順に述べる。

1) 上位目標 1: 「統計情報及びアセアン食料安全保障情報研修センター (AFSIT センター) で開発された経済分析手法が ASEAN 各国で活用される。」

指標 1 : 「AFSIS のデータベースが定期的に更新され、加盟各国で利用される。」

ASEAN 加盟国の食料安全情報に関する AFSIS のデータベースの目的は、メンバー諸国の農業政策の策定と実施に寄与することであるが、1年に1回以上定期的に更新されていて、加盟国の関係者が常時閲覧できる状態になっている。2008年1月、AFSIS の情報ネットワークシステムをさらに改善することを目的に AFSIS プロジェクトのフェーズ 2 が開始され、AFSIS プロジェクトのデータベースは引き続き更新され、加盟国で利用されている。下の表 1 はデータベースの利用状況を表すアクセス回数を国毎にまとめたもので、ASEAN メンバー国であるフィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシアなどからアクセスされていることを示している。

他方で、AFSIS プロジェクトの事務局からのヒアリングによると、利用目的の多くは研究で、主要な利用目的として想定されていた ASEAN 加盟国の農業政策の立案・実施に活用されている例は限られているとのことであった。以上により、本指標の達成度は限定的であると判断できる。

表 1. における AFSIS データベースへのアクセス回数
(2010 年 6 月から 2011 年 2 月)

順位	国	回数
1	米国	250
2	フィリピン	237
3	日本	117
4	マレーシア	98
5	シンガポール	82
6	インドネシア	72
7	ベトナム	28
8	中国	23
9	ラオス	23
10	韓国	18
11	インド	16
12	オーストラリア	11
13	フランス	8
14	イタリア	7
15	カンボジア	6

出所:AFSIS 事務局

指標 2 : OAE が ASEAN 加盟各国に農業統計・情報、 経済分析の支援を継続する。

事業実施期間中は、OAE が研修やセミナーを通じて AFSIS プロジェクトの事業推進に貢献してきた。AFSIS プロジェクトのフェーズ 2 でも引続き OAE がアセアン加盟国の食料農産物統計を充実するために中心的な役割を果たすことが期待されていた。しかしながら、事業終了後に AFSIS プロジェクトで 4 回実施された研修の講師全 8 人中 OAE 職員は 2 人にとどまっていて、全講師のうち OAE 職員が占める割合は事業終了時の 43% から 25% に低下している。OAE でのヒアリングによると、これは OAE の職員が英語の語学力が不十分で、英語での講義ができないことによるということであった。残りの 75% は大学の教員等の外部の講師であるが、その結果研修内容が理論に偏っていて、実践的な内容ではないという問題がある。また、講師となる OAE 職員の割合が少ないため、OAE 内で蓄積された農業統計の能力を ASEAN 諸国に提供できていない。よって、本指標の達成は限定的であると言える。

2) 上位目標 2:「OAE が提供する正確な統計情報・経済分析により、効果的かつ効率的な農業政策・プログラムが MOAC によって立案・実施される。」で、各指標と達成度は以下の通りである。

指標 1: 改善された統計調査システム及び経済分析手法が OAE において継続的に利用される。

プロジェクトで導入・改善された統計調査システムと経済分析手法は、事業実施終了前においてすでに OAE によって予算措置が講じられ、通常業務の一環とされていた。また、持続性の項に後述の通り、現時点でも継続的に利用されており、その技術と能力のレベルを維持するために農業統計と経済分析の研修は OAE 内で継続的に実施されており、本指標は達成されたと判断できる。

指標 2: 統計数値及び分析結果が定期的に公表され、MOAC が作成する文書に参照ないし引用される。

事後評価時点において、OAE は統計数値及び分析結果を定期的に公表している。また、プロジェクト期間中より OAE の産業連関分析による各種の分析結果が MOAC の政策立案の判断材料とされており、プロジェクト終了後も OAE の農業統計のデータ収集と分析の結果は MOAC の政策立案に欠かせないものとなっている。例えば、米の生産量の予測値は MOAC の農家の所得を保障することを目的とした米の買い上げ制度のための予算計上の根拠となり、産業連関表は保障された農家の所得が農業セクターや他のセクターへどのように影響するのか、その検証の際に活用されている。以上のことから本指標は達成されたと判断できる。

3.2.2.2 その他のインパクト

プロジェクトでは意図していなかった、予期せぬプラスのインパクトも発現している。従来 ROAE が行っていた面積調査では農家から一方的に情報やデータの収集を行っていたが、単収調査では科学的根拠に基づくデータや情報、調査結果を調査対象農家に提供できるようになった。これらのデータや情報は農家にとっても有益であり、農家の ROAE に対する印象や信頼度が以前に比べてよくなり、調査にも協力的になっているという。事後評価時点でも同じプラスのインパクトの発現がみられる。

3.2.3 まとめ

本事業の実施により OAE の統計情報と経済分析の能力は向上し、精度が向上した米の

収穫量の予測は稲作農家の収入保証制度の予算計上に利用されており、産業連関表は稲作農家に保証された収入額の農業セクターや他のセクターへの影響を検証するために利用されるなど、タイ国の農業政策に活かされている。一方で AFSIS への貢献という面では、OAE の職員が AFSIS の研修事業の講師の半分以上を務めるという当初の目標は果たせていない等、ASEAN メンバー諸国の農業統計を担う人材育成における OAE の役割は限定的なものとなっている。よって、事業の実施により期待された目標は一定程度達成されているものの、一部効果の発現が不足していることから、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

投入要素	計画	実績（終了時）
(1) 専門家派遣	<ul style="list-style-type: none"> ・長期 4 名（チーフアドバイザー、業務調整／研修、データ集計／情報ネットワークシステム、農業統計調査） ・短期年間 2 名程度（必要に応じて） 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期累計 9 名（チーフアドバイザー、業務調整・研修、農業統計調査、データ分析、情報ネットワークシステム、農業産業連関表作成・分析、マクロ経済モデル） ・短期累計 10 名 専門家派遣人月数合計：259MM
(2) 研修員受入	主な研修分野 年間 3 名程度（農業統計調査等必要に応じて）	主な研修分野 累計 60 人（うち 27 人はタイ側が渡航費、日当・宿泊費を負担） 技術交換 ⁶ 累計 19 人
(3) 機材供与	主な投入機材 コンピュータ、車両、刈り用器具他	主な投入機材 車両、コンピュータなど約 6 千万円
協力金額合計	合計 6.4 億円	合計 4 億 3647 万円

3.3.1.1 投入要素

専門家の投入については、計画は長期 4 名（チーフアドバイザー、業務調整／研修、データ集計／情報ネットワークシステム、農業統計調査）、短期専門家は必要に応じて年

⁶ ASEAN メンバー国間で必要な技術を共有するための活動で、特定の技術を有する専門家が、その技術を必要とする国へ派遣されて技術指導する。

間 2 名程度であったが、実績は、長期で累計 9 名（チーフアドバイザー、業務調整・研修、農業統計調査、データ分析、情報ネットワークシステム、農業産業連関表作成・分析、マクロ経済モデル）、短期で累計 10 名と、人数は計画を上回る。派遣された専門家の人数が増えた理由は、本事業の目標である OAE の職員が本事業によって精度が向上したデータを分析し、農業政策に活用されるよう指導するために、農業産業連関表作成・分析、マクロ経済モデルの専門家が追加派遣されたことによる。有効性の項に記述の通り経済分析の結果が農業政策に活用される成果も現れていて、専門家の投入は妥当であると判断できる。なお、追加投入はあったが、協力金額は計画内に収まっている。

3.3.1.2 協力金額

協力金額については計画で 6.4 億円であったのに対し、実績では 4 億 3647 万円であり計画内に収まった（68.2%）。

3.3.1.3 協力期間

協力期間の実績は 2003 年 7 月 16 日～2008 年 7 月 15 日で、計画どおりである。

以上より、本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が適切であり、且つ、協力金額・期間は計画内に収まっており、効率性は高い。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 政策制度面

事業実施終了当時のタイ政府の国家開発計画であった第 10 次国家経済社会開発計画(2007-2011 年)では、急速な経済成長よりも経済の安定性を強調し豊かな社会の実現を目指すことが強調されていた。足るを知る経済(Sufficient Economy)の思想に基づき、価格の変動によるリスクを軽減し、農産物の価値を増加させることにより持続的な農業を促進することとしていて、そのためにはコミュニティにある知識と農業専門家の知識を統合し、生産システムを調整し、耕作地を拡大していくことが必要であるとされた。これらの政策を進めていく上で農業統計と経済分析における人材育成が重要であるとされた。現行の第 11 次国家経済社会開発計画(2012-2016)においては農業関連機関が有するデータベースの統合など国際水準を目指すこととしている。

本事業が支援した AFSIS プロジェクトのフェーズ 2 では食糧自給率等についてのデータ分析と米やメイズなどの生産、消費、輸入、輸出の予測を内容とした研修が実施された。このフェーズ 2 は 2012 年で終了し、2013 年以降は国際機関として存続する方向で検討が進められている。活動内容については AFSIS プロジェクトの活動をそのまま引き継ぐかどうか、資金源については ASEAN+3 協力基金からの拠出などが検討されており、

2012年9月に予定されている ASEAN+3 閣僚会議で承認される手順となっている。AFSIS プロジェクトが国際機関へ移行した後も OAE は ASEAN 加盟国の農業統計における人材育成を進めることが期待されている。

以上、AFSIS への貢献は未確定であるものの、タイ国内の農業に対する本事業の制度政策面における持続性は高いと判断できる。

3.4.2 カウンターパートの体制

OAE の主な業務は、農業開発政策の分析、農作物に関するデータの収集と分析、経済社会情勢についての調査研究、農業政策に関連するセクターの経済開発の分析そして農業政策と事業のモニタリング・評価で、OAE はこれらの業務を遂行するために管理局、事業計画評価センター、農業情報センター、農業経済調査局、農業開発政策計画局等の各部局と地方の出先事務所である地域事務所 (ROAE) を有している。それぞれの局及び ROAE の主な担当業務は以下の表 2 の通りである。本事業で育成された人材は以下に記述のある農業情報センターと農業開発政策計画局に配属されていて、それぞれの部局で農業統計、経済分析、ネットワークの管理運営を担当していて本事業の成果が引き続き活用されている。AFSIS プロジェクトとの関係については、OAE の総長がプロジェクトマネージャーを直接監督する体制になっている。

表 2 : OAE の組織と担当業務

OAE 部局名	担当業務
管理局	・財務経理・総務
事業計画評価センター	・農業政策の評価及び農業政策の実施計画 ・実施中の農業開発事業の監理
農業情報センター	・農業省に提供するデータ収集・データ処理の統括 ・農業関連企業の登録 ・地理統計システムの農業開発計画への応用 ・農業省における農業関連の統計・情報伝達のためのネットワークシステムの管理運営 ・定期刊行物： Survey Report (22 種、年刊)、Agricultural Fundamentals (年刊)、Foreign Trade Statistics (年刊)
農業経済調査局	・農業生産物及び物品の生産、市場、価格、需要に関する調査研究 ・農家の社会経済に関する調査研究 ・定期刊行物： Agricultural Economics Magazine (月刊) Weekly news (週刊)
農業開発政策計画局	・国・国際レベルにおける農業開発政策の提言 ・農業開発事業のマスタープランの策定 ・予算の配分における提言 ・農業開発事業における予算の支出のモニタリング ・定期刊行物： Agricultural economic Outlook (年刊)、 Agricultural Economic Situation and Trend (四半期刊)
ROAE	・担当地域の農業生産物に関する調査研究 ・データ収集のためのサーベイの実施 ・担当地域で実施されている事業実施のモニタリングと評価 ・担当地域の開発計画及び戦略の策定 ・ROAE の事務所数は、事業終了時は 9 箇所であったが、現在では 11 箇所となっている。新設された 2 カ所の ROAE でもデータ収集の実施体制、本部とのネットワークの接続状況など本事業での成果が活用される体制となっている。

出所：OAE

ROAE の組織体制はいずれの事務所も、所長の下に管理部、農業情報部、農業計画部、調査評価部があり、データ収集・入力は農業情報部の担当となっている。第一次現地調査で訪れたチョンブリ事務所ではデータ収集とデータ入力担当の職員数はそれぞれ

6人と3人、ナコーン・ラチャシムの事務所ではそれぞれ10人と3人が配置されている。

本事業実施時に構築されたOAEと各ROAEとを結ぶネットワークは現時点でも常時つながっていて、混雑時に通信が若干遅くなることはあるものの、問題なく円滑に運用されている。

OAE及びROAEのサーバーには非常時用のバックアップのバッテリーが設置されていて、停電時には安全にシステムを停止することができる。ROAEの事務所によっては入力用のコンピュータにも非常時バックアップ用のバッテリーが設置されている。バッテリーが設置されていない場合でもプログラムにデータの自動保存の機能があるので入力済みのデータを喪失する事態にはならない。

ネットワークのセキュリティについては、ファイアウォールの強化、各利用者にパスワードをわりあてることで利用を制限しており、ネットワークのセキュリティは十分である。

データ入力のためのプログラムについては、毎年質問票の変更による質問の項目の変更があるが、プロジェクトで導入されたものが引き続き使われている。データのセキュリティについては、入力用のプログラム利用の際にはデータ入力担当の職員それぞれに割り当てられたパスワードを必須とすることで確保されている。

新規のコンピュータの購入は農業情報センター内の情報技術部が担当していて、必要な設定がされた後に各ROAEに配置される。ROAEでの日常的な保守管理は、それぞれのROAE事務所に配置されているコンピュータの専門知識を有する職員が担当している。

以上により、OAEの体制は本事業の持続性を確保する上で適切なものとなっていて、終了時評価の提言であるOAEの調査関連部署間の業務調整のための体制強化についても実現していると判断できる。

3.5.3 カウンターパートの技術

農業統計の技術面については、データ収集、データ入力担当に必要な技術を有した職員が各ROAEに配属されている。これらの業務が確実かつ効率的に実施されるよう担当者を対象とした研修が実施されるが、OAE及び各ROAEには研修の講師を務めることができる職員が配属されている。

2011年に収集されたデータの推定精度はキャッサバについては地域レベルで2%から3%、全国レベルでは1.81%、大豆については地域レベルでは8%から4%、全国レベルで2.76%。メイズについては2%から1%、全国レベルでは0.8%。雨期作米については全国レベルで0.62%、地域レベルでは0.75%から2.05%、二期作米については全国レベルで0.69%、地域レベルで0.90%から2.05%で、いずれも事業実施中の精度を維持している。

2011年のデータ収集の期間については、データ収集開始から終了まで、間違いを修正して利用可能になるまでの期間は二期作米で4ヶ月、米で5ヶ月、大豆とメイズで3ヶ月、キャッサバについては収穫期間に他の作物よりも幅があり、これがデータ収集の期

間に影響していて 6 ヶ月かかっているものの、データ収集に要する期間は事業実施中と同様であることから、同様の効率を維持していると判断できる。以上により、OAE は事業実施後においても、農業統計における必要な技術は有していると判断できる。

ネットワークシステムの管理運営に必要な技術に関しては、プログラミング等の専門技術を有する職員が OAE と各 ROAE に配置されている。ROAE のデータ入力担当職員によると、データ入力業務は常に円滑に行うことのできる状態にあり、ネットワークについてもデータの送信に問題が生じることはないということであるので、ネットワークシステムの守備・管理・運営についても必要な技術は有していると判断できる。

経済分析の能力とその活用については次の通りである。本事業の実施により毎年収集されるデータの精度が格段に向上し、農業経済分析の能力が向上したことにより、これらのデータと分析結果はタイ国の農業政策の策定と実施において欠かせないものとなっている。例えば、タイ政府が 2011 年 10 月に米農家の収入を保証する米の買い上げ政策の予算は、本事業により導入された米の坪刈調査による生産データから導きだされる予測をもとに計上されている。また、産業連関表を活用し、米買い上げの保証額がどのように農業セクター、他のセクターへ影響するのかそのシナリオを描くことで、補償額が検討されている。また、有機農法を政策として推進することが決定された際も、産業連関表を用いての有機農法の生産コストのシミュレーションが判断材料の一つとなったという例もある。

これらの技術と能力を継続させるために OAE は OAE 内で研修を実施している。農業統計の研修はデータ収集とデータ入力についての研修を毎年実施している。インフォメーションネットワークシステムの研修についてはデータ処理とネットワークの保守・管理・運営の研修を実施している。その実施回数は年間 10 回程度（一回につき 1-2 日）で、講師の割合は 8 割程度が OAE 職員、その他は大学の教員などである。経済分析の研修については、少なくとも年に一度は計量経済等を内容とする研修を実施している。経済分析の研修の講師は OAE の職員や大学の教員が務める。

以上により、カウンターパートはタイ国内向けの農業統計・分析について必要な技術を有していると言える。他方で、AFSIS 構築に向けての ASEAN メンバー国の農業統計のための人材育成への貢献については、農業統計についての必要な技術はあるものの英語力が不十分であるために、ASEAN メンバー国の人材育成に貢献するために必要な技能を十分に有しているとはいえない。

3.4.4 カウンターパートの財務

2008 年から 2011 年にかけての OAE におけるデータ収集・処理のための支出実績は以下の表の通りで、データ収集のための調査員の研修経費、調査員の移動のための車両の燃料費等の経費として支出されている。調査員の移動のための燃料費については、最近の石油価格の高騰により高額になることから不足することもあるが、他の予算からの転

用等によりデータ収集の業務結果には影響していない。事業終了後においても必要な予算は支出されていることから、タイ国内における財務面の持続性は高いと判断できる。

ASEAN向けのAFSISプロジェクトの予算は全て日本の農林水産省から支出されており、タイ政府による支出はない。政策制度面の項で記述の通り、2013年よりAFSISは国際機関として存続する方向で検討が進められており、その活動予算についてはASEAN+3協力基金からの拠出などが検討されている。

表3： データ収集・処理のための支出実績

OAEにおけるデータ収集、データ処理、ネットワーク管理運営にかかる支出（単位：バーツ）	
2008年	62,709,400
2009年	81,714,300
2010年	62,493,500
2011年	84,808,500
合計	291,725,700

出所：OAE

3.4.5 効果の持続状況

本事業によって導入された坪刈り調査等のためのデータ収集及びデータ入力業務は通常業務の一環として継続的に実施されている。終了時評価の提言にあった坪刈り調査手法による単収調査と面積調査とその他の面接調査の調査手法との体系的な見直しと整理についても毎年の調査マニュアルの見直しの際に実行されている。

本事業によって導入されたウェブベースのデータ入力のプログラムは継続して使用されていて、毎年質問票の変更に応じて更新されている。

本事業実施中に構築されたネットワークの状況についても技術の項で述べた通り引き続き円滑に維持・管理・運用されている。

前述のデータ収集と処理期間、データの精度が保たれていることから、データ収集・データ処理で改善された効果は持続していると判断できる。

経済分析においても、前述の通り定期刊行物で定期的に発表され、農業政策の立案と実施に活用されていることから、この点においても事業の効果は持続していると判断できる。

以上より、本プロジェクトは、タイ国内の農業データの収集と分析においては、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況に問題はないが、AFSIS構築のためのASEAN諸国の農業統計の人材育成への貢献について、OAE職員は研修講師を務めてはいるものの、プロジェクト実施当時に期待されていた頻度で継続できておらず、本プロジェクト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

本事業の目的はタイの農業統計と経済分析の向上及び ASEAN 諸国の農業統計を担う人材の育成を支援することである。妥当性については、タイの開発政策では農業統計の向上が重視され、開発ニーズの観点からはタイにおける農業統計の収集・分析能力の向上と ASEAN 諸国における農業統計の人材育成が必要とされていた。日本の援助政策では農業政策支援と的確な食糧・農業統計、情報の提供促進が重点分野としてあげられており、高いと判断できる。有効性・インパクトについては、タイ国内の農作物のデータを収集し、分析する体制は計画通り改善された。他方で、ASEAN 加盟諸国の農業統計を担う人材育成を支援する農業経済局（以下 OAE）職員の育成については職員の英語の語学力の不足により十分でないため、有効性・インパクトは中程度である。効率性については、事業予算及び事業期間は計画どおりに実施され高いと判断できる。持続性についてはタイ国内向けの事業成果は引き続き活用されているが、ASEAN の農業統計を担う人材育成への貢献が持続的でなく一部効果の発現が不足している。以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

本事業が実施された結果、OAE は農業統計の精度と分析能力を向上させることに成功し、事業終了後は毎年のデータ収集と分析により OAE の職員は実績を積み重ねている。これらのノウハウを ASEAN メンバー諸国へ伝えていけるよう OAE が職員の英語の語学力をさらに向上させることを提言する。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

ASEAN 諸国における農業統計の人材育成への貢献が持続的でなかったのは、必要とされるスキルセットの見通しが不十分であったことが理由として考えられる。OAE 職員には農業統計のデータ収集とデータ分析の技能があっても英語の語学力が不十分であるため英語で講義をすることができず、ASEAN の人材育成への貢献が限定的となっている。技術移転された技能を目的に応じて活かすには、目的に応じたスキルセットを確認し、①そのようなスキルセットを持つ組織・人材を対象に支援を行う、②十分なスキルセットを持つ人材配置を求める、③不足が生じる場合はプロジェクト期間中に対応する、ことが必要である。

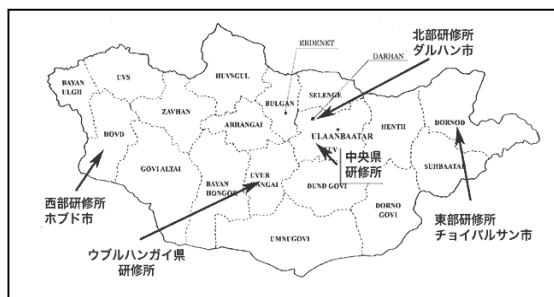
(以上)

0. 要旨

本プロジェクトは、1998年以降、4回の開発調査¹を通して実施されたモンゴル国税庁の徴税機能強化のための枠組み作りに向けた我が国の協力の集大成として実施されたものである。税制改革と税務行政の強化という本事業の目的は、健全な社会経済発展のために国家歳入の安定を目指すモンゴルの開発政策および開発ニーズ、市場経済化支援を重点分野に含む日本の援助政策と合致し、妥当性は高い。本プロジェクトの実施により、税務職員の研修機会の拡大、徴税業務の改善、納税者サービスの向上に関する所期の目標は達成された。さらに、上位目標についても、登録納税者の増加や、期限内収納割合²の改善が確認され、有効性・インパクトは高い。成果の産出に対する投入要素は適切であり、且つ、協力金額・期間は計画内に収まり、効率性は高い。政策制度面、カウンターパートの体制、技術の持続状況、モンゴル国税庁の財務状況はいずれも問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1. 案件の概要



(プロジェクト位置図)



(国税庁内コールセンター)

1.1 協力の背景

モンゴルは、1990年に社会主義体制から市場経済体制に移行した。社会主義時代に近代的な徴税システムが存在しなかったため、市場経済化されて間もないモンゴルでは慢性的な歳入不足による財政赤字に苦しんでいた。そのため、健全な発展のためには財政基盤の整備、すなわち、歳入の大部分を占める税を所管する税務行政の整備が重要であることから、我が国は、モンゴル国税庁に対して1998年より徴税制度構築や情報システム構築等の

¹ それぞれ以下のとおり：①市場経済化支援調査 ②市場経済化支援調査（徴税機能強化支援調査フェーズ2）③市場経済化支援調査（徴税機能強化支援調査フェーズ2：納税者情報システム構築支援）④税務教育システム構築調査。本報告書ではこれら4段階の開発調査をフェーズ1～4と呼ぶこととする。

² 脚注26を参照

支援を実施してきた。1999年と2004年の税収を比較すると、3倍以上に増加するなど、少なからず目に見える成果ももたらされた。

日本の協力の第4フェーズ（税務教育システム構築調査 2003～2005年）が終了する頃には、税務行政の制度はある程度整ってきたものの、モンゴル国税庁は1992年に設立された若い組織であったため、整備された制度を完全に熟知し、活用できる人材が十分に育っていない等、解決すべき課題が多くあった。そのため、今までの支援の総仕上げとして、人材育成体系、及び研修システムの構築支援、公平かつ公正な徴税業務の強化に関する技術支援、および納税者サービスの向上に向けた知的支援を軸とする技術協力プロジェクトが実施される運びとなった。

1.2 協力の概要

上位目標		1. モンゴル国における税務行政が適正かつ公正に執行される。 2. 納税者のコンプライアンス ³ が改善され申告水準が向上する。
プロジェクト目標		1. 国税庁における人材育成体系及び研修システムが短期行動計画の遂行により改善され、国税庁職員の業務能力が向上する。 2. 徴税（課税・検査）業務が改善される。 3. 納税者サービスが向上する。
成果	成果 1	成果1：【人材育成・研修(プロジェクト目標 1に関する成果)】 成果1-1：短期行動計画に基づき、研修体系、カリキュラム、研修教材、研修指導要領が改善される。 成果1-2：研修施設の改善や遠隔研修の導入により、地方を含めた研修機会が増える。 成果1-3：教官の指導能力が強化される。 成果1-4：研修環境（設備や資機材）が現在の状況よりも整備される。 成果 1-5：人材育成とリンクした職員研修体系が構築される。
	成果 2	成果2：【徴税（課税・検査）業務(プロジェクト目標2に関する成果)】 成果2-1：マニュアル等の整備により、納税者の登録漏れが減少する。 成果2-2：検査官に対する研修により、検査官の検査能力が向上し、かつ業務の見直し、改善により、公正、効率的かつ効果的な徴税が行われる。 成果 2-3：他機関（裁判所、警察等）との連携、及び第三者情報システム ⁴ を含む情報システムの機能向上により、業務執行が改善される。
	成果 3	成果3【納税者サービス(プロジェクト目標3に関する成果)】 成果3-1：国税庁職員のサービス・マインドの向上、納税者サービスセンターの増設、情報技術（IT）の導入等により、納税者の利便性

³ 納税者のコンプライアンスとは、納税者が自発的に正しい申告を行うことを指す。

⁴ 他機関の情報をモンゴル国税庁内の納税者情報とマッチングさせ、検査で活用できるようにしたシステム。

	<p>が増す。</p> <p>成果3-2：納税者広報の内容を充実し、改善する。</p> <p>成果3-3：委託税理士制度の導入にかかる検討が行われる。</p>
投入実績	<p>【日本側】</p> <p>5) 専門家派遣 8人（長期専門家 0人、短期専門家 8人）</p> <p>6) 研修員受入 35人（日本へのカウンターパート研修）</p> <p>7) 第3国研修 計0人</p> <p>8) 機材供与 約700万円(研究・研修センター、地方2ヶ所の研修所、モデル・サービスセンター、コールセンターの設備・備品)</p> <p>9) 現地業務費 約2,088万円</p> <p>10) その他 なし</p> <p>【モンゴル側】</p> <p>6. カウンターパート配置 21人</p> <p>7. 施設提供(モンゴル国税庁本庁内の専門家執務スペース)</p> <p>8. ローカルコスト負担(カウンターパート出張旅費、モデル・サービスセンター設置工事費、コールセンター開所、納税者向け広報費、検査官向けマニュアル印刷費、付加価値税（以下、VATという）申告電子化改修費)</p>
協力金額	2億1千万円
協力期間	2006年1月～2008年7月
相手国関係機関	モンゴル国税庁
我が国協力機関	国税庁、税務大学校
関連案件	<p>【開発調査】</p> <p>1. 市場経済化支援調査（1998年9月～2000年3月）</p> <p>2. （継続）市場経済化支援調査（徴税機能強化支援調査フェーズ2）（2000年6月～2001年7月）</p> <p>3. 市場経済化支援調査(徴税機能強化支援調査フェーズ2：納税者情報システム構築支援）（2001年11月～2003年2月）</p> <p>4. 税務教育システム構築調査（2003年11月～2005年6月）</p> <p>【個別案件（国別研修）】</p> <p>1. 国税庁税務検査官のキャパシティビルディング（2008年11月～2011年3月）</p> <p>【フォローアップ協力】</p> <p>1. JICA モンゴル事務所による租税教育に係る教材作成、プログラム実施支援（2009年～2010年）</p>

1.3 終了時評価の概要

活動はほぼ計画通りに実施され、順調に成果が達成されていると判断された。

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み

上位目標 1「税務行政の適正且つ公正な執行」に関しては、人材育成を通じて、質の高い徴税（検査・課税）業務や納税者サービスの充実化がなされれば、終了時評価時より高いレベルで、適正且つ公正な税務行政の執行が行われることが期待された。2つ目の上位目標「納税者のコンプライアンスが改善され申告水準が向上する」に関しては、納税者サービスや検査業務の質の向上を通じて納税者の正しい申告に対するインセンティブが醸成され、さらに検査官の業務知識や倫理・道徳意識がより向上すれば、納税者のコンプライアンスは向上すると見込まれた。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

「人材育成・研修」に関しては、職員の知識レベルは向上し、加えてプロジェクトで培った業務の経験は職員にとって新しいものであり、これらの知識・経験が、今後の各職員の業務能力の向上に直接結びつく蓋然性が高いことから、達成される見込みは高いと判断された。「徴税業務」に関しては、検査業務や滞納管理の改善がみられ、非違把握件数が増加したことから、達成されていると判断された。「納税者サービス」に関しては、ハード面（設備）及びソフト面（サービス）の両面から納税者サービスは向上し、目標は達成されたと判断された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価では、以下の提言がなされた。

(1) 納税者サービスセンター（以下、サービスセンターという）の拡大や、モンゴル国税庁のウェブサイトの充実など、納税者の利便性の向上に継続的に取り組むこと。

(2) 適正・公平な税務行政の推進をめざし、納税者管理の方法、検査対象納税者の選定、実施検査手法の充実を図ること。

(3) 上記納税者サービスおよび適正・公平な税務行政は、質の高い税務職員によって実現が可能となることから、引き続き研修カリキュラムの改善や遠隔教育の実施に取り組むこと。

(4) プロジェクト実施中に十分に達成されなかった項目（検査対象選定方法、臨場検査方法、納税者管理、滞納整理等）については、モンゴル国税庁の自助努力により取り組むことも必要だが、後続の「国別研修」の研修項目に組み込むことも考慮する必要がある。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

浜岡真紀（一般財団法人国際開発機構）

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：2011年11月～2013年1月

現地調査：2012年3月26日～4月7日、2012年6月11日～6月16日

2.3 評価の制約

特になし。

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

事前評価時から完了時まで、本プロジェクトの方向性はモンゴル国の政策と合致していたと判断できる。

事前評価時点のモンゴル国政府の開発政策である「政府行動計画(2000年～2004年)」においては、教育の充実、富の公平な分配、合理的な社会福祉・保障制度の導入、地域格差の是正等の目標が掲げられていた。これら国家事業を支える財政基盤は、十分な国家歳入であり、それは安定した税収により担保されることから、本プロジェクトで目指した税制や税務行政の強化は、同国の開発政策に掲げられた社会開発や健全な経済発展に資するものであった。

終了時評価時点（2008年）においては、2008年1月に策定された「ミレニアム開発目標に基づくモンゴル国家開発政策」の中で、マクロ経済成長に係る税制政策として、課税ベース拡大や徴税業務の改善を通じた国家の歳入増加を目標に掲げており、本プロジェクトで目指した税務行政の強化と合致している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

事前評価時から協力終了時点に亘って、本プロジェクトの方向性と同国の開発ニーズは合致していたと判断できる。

「協力の背景」で前述のとおり、我が国は1998年より徴税制度構築や情報システム構築等の支援を行ってきたが、事前評価時点（2005年）のモンゴル国税庁では、これまでに整備された制度を活用する人材が十分には育っていなかった。そのため、協力の第4

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」

フェーズである「税務教育システム構築調査 2003～2005 年」（開発調査）で策定されたモンゴル国税庁の「短期行動計画」（研修制度や人材育成制度の構築に関する活動計画）の進捗状況と合わせて継続的に同庁職員に対するフォローアップを行う必要があった。

徴税業務に関しては、未納税申告者数が未知数であり、税務検査事務や徴収事務の改善により申告水準の向上が求められていた。具体的には、検査の事務マニュアルの作成や成功事例集の作成、第三者情報システムの改善や推計課税制度の整備等を通じて業務の効率化を図る余地があった。

納税者サービスに関しては、申告水準を向上させるためには、納税者サービスセンターの拡充並びにサービス内容の充実化や委託税理士制度の導入を通じて、納税者が国税庁に対して気軽に相談でき、申告しやすい体制をさらに整備していく必要もあった。併せて、納税の必要性や効用に関して、国民の知識や意識の向上も重要であり、これまで限定的であった広報媒体を多様な納税者に応じて充実化させることやPR方法を工夫することがモンゴル国税庁に求められていた。

本プロジェクト終了時点において、モンゴル国税庁職員は基礎的な知識・技術を習得していたものの、モンゴルにおける徴税業務や納税者管理に関する能力向上のニーズは、本プロジェクト終了後も引き続き高かったといえる。プロジェクト終了時に以下の課題が挙げられていた。

- ・ さらなる効率的且つ効果的な検査を実施すべく、納税者の区分分けや検査対象選定法を改善が必要であった。
- ・ そのためには、検査官が課税、徴収、滞納整理、納税者対応等の一連の業務を、継続的に高いレベルで習得する必要があった。

これらの課題を解決するため、本プロジェクト終了後、2008年11月～2011年3月に国別研修「国税庁税務検査官のキャパシティビルディング」が実施された。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本プロジェクトの実施は、対モンゴル国別援助計画(2004年11月)の援助重点分野として掲げられた「市場経済を担う制度整備・人材育成に対する支援」に合致することから、事前評価時における本プロジェクトの方向性と日本の援助政策は合致していた。

以上より、本プロジェクトの実施はモンゴルの開発政策、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⁷（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）

⁷ 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。

(1) 成果 1⁸ (人材育成・研修コンポーネント)

成果 1 は「人材育成・研修」に関するコンポーネントである。第 4 フェーズの開発調査で策定された「国税機関の人材育成強化計画 2006～2008 年」に基づき、「国税庁研修・研究センター実施業務計画」が策定され、毎年更新されている。これに基づき、カウンターパートが中心となり、検査事例集、業種別マニュアルが作成され、研修に活用された。また、特に遠隔地の税務職員が本業を離れずに能力を向上する方法として、遠隔研修(通信教育)の準備を進め、プロジェクトによる機材供与を通じ、従来 2 ヶ所だった地方の研修所を、4 ヶ所に増やし、学習機会を確保した。こうして遠隔地を中心に、税務職員の能力向上の機会が拡大した。指導者側の能力向上として、研修・研究センターの講師は、国内外での研修受講や修学を通じて指導能力を強化した⁹。さらに、国税庁は、長官通達 109 号により、研修実績を人事情報システムに記録し、人事異動・評価の参考として活用する体制が整備された。このように、人材育成強化のための環境が整備され、当該成果は達成されたと判断される。

(2) 成果 2 (徴税業務(課税・徴税))

検査業務に関しては、納税者を 8 つの指標を使って 5 段階に分けて管理するリスクマネジメント手法が導入された。この手法の導入により、法人に関しては、従来の 3 年置きに全社を一巡する検査から、検査対象数を全体的に減らし、より必要性が高い納税者に絞り込めるようになり、量より質に重点を置くようになった。また、検査事例集や好況 5 業種¹⁰の詳細検査マニュアル、推計計算¹¹マニュアルが整備された。徴税に関しては、期限内収納や滞納整理の改善に向けて、公共工事の入札時の納税証明書の添付義務付け、期限内申告や納付に関する広報施策、自力執行権¹²の付与、通知状送付制度の改正¹³が実施された。さらに、日本の協力の第 3 フェーズである「徴税機能強化支援調査フェーズ 2 (納税者情報システム構築支援) (2001 年 11 月～2003 年 2 月)において導入された第三者情報システムの活用が促進された。同システムの連携先は、プロジェクト開始時は税関庁や食糧・農牧業省が主な連携先であったが、プロジェクト終了時には、財務省(入札・

⁸ 当初の成果 1-2「研修施設の改善や遠隔研修の導入により、地方を含めた研修機会が増える」は、当該成果以外の成果の達成によりプロジェクト終了時までには達成が期待されたプロジェクトの効果と捉え、本事後評価ではプロジェクト目標と位置付けた。

⁹ 7 名のうち 2 名が本プロジェクトの本邦研修、2 名がトルコや中国での海外研修に参加、1 名がモンゴル国内で修士課程、2 名が博士課程において修学した。

¹⁰ 車両販売、マンション業者、酒類製造販売業者、鉱山業及び銀行業の 5 業種。

¹¹ 推計計算とは、所得税や法人税について更正又は決定をする場合に、対象者の財産状況や債務の増減、収支状況、生産量などの間接的な資料から所得を認定して更正又は決定を行う課税方法で、所得を納税者の資料により捕捉できない場合に行われる。

¹² 納税者が税を滞納した場合に、国や地方団体等が、自ら租税等の債権の強制徴収を行うことができる権限

¹³ 滞納者が通知状の受領を拒んだ場合には滞納処分ができなかったが、納税者が通知状の受領を拒んだ場合、納税者に送達したものとみなし、滞納処分ができるようになる制度。

落札情報)、国家登録庁(不動産登録情報)等が加わり計7機関に増加し、これに伴い取扱いデータ量が増加した(プロジェクト目標の「指標4」を参照)。

以上より、効率的・効果的な徴税業務改善のための素地が整えられ、成果2は達成されたと判断される。

(3) 成果3(納税者サービス向上)

成果3は、「国税庁職員のサービス・マインドの向上やサービスセンターの増設、情報技術(IT)の導入等による納税者の利便性向上」「納税者広報の内容の充実と改善」「委託税理士制度の導入の検討」を通じて、納税者サービスの向上を目指すものであった。サービスセンターは2005年の12ヶ所から2008年には25ヶ所に増えた。これらのサービスセンターの設置はモンゴル側によるものである。日本側は、ウランバートル市のソングノハイエルハン地区のサービスセンターをモデルに、これまで問題となっていた長い待ち時間への対応として、順番待ち機の導入、資料閲覧のスペースの設置、パソコンの設置や職員による電子申告方法の指導等、ソフト面での取り組み(サービス向上に向けた取り組み)を支援した。

ITの活用に関しては、モンゴル国税庁は、コンテンツマネジメントシステム¹⁴を2006年に導入し、納税者へ情報提供を迅速に行えるようにした。さらに、本プロジェクトでは、VATインボイス¹⁵の入力ソフトウェアの開発を支援し、国税庁はホームページ(以下、HPという)での電子申告の導入などITを活用したサービスの提供を開始した。HPの改善にあたっては、日本の国税庁のHPの構成や項目立ても参考にしている。このような改善の結果、国税庁HPへのアクセスは、2005年の14,247件から2007年には55,027件へと大幅な増加がみられた。

納税者広報は、従来、毎年5月の「納税者の日」に広報を実施する程度であったが、日本人専門家の助言を受けて、新聞、ラジオ、テレビ、配布物等の多様なメディアが活用されるようになった。その内容も、税法及び関係法改正の施行に関する解説や助言、納税の留意事項、税務署の業務の紹介に加え、HP上に「税務相談コーナー」や「よくある質問」の開設が開始された。

委託税理士制度¹⁶の導入に関しては、モンゴル国税庁、財務省、公認会計士協会、モン

¹⁴ 高度なITの知識がなくても、複数ページへの情報の追加や、リンクの変更・削除なども自動化あるいは半自動化でき、デザインのみの変更も即座に対応できるシステム。ウェブサイトの更新が容易になり、迅速な情報提供が可能となる。

¹⁵ 付加価値税の支払い。付加価値部分(売上から仕入を控除した金額)に一定税率(10%)を掛けた金額を、事業者が税務署を通じて国庫に納付する。付加価値税の対象は、1) 国内で販売された商品及び提供されたサービス、2) 輸出品、3) 輸入されたすべての商品である。

¹⁶ 委託税理士とは、独立した公正な立場において、税務代理、税務書類の作成、税務相談等を行う税務の専門家である。2004年12月に「委託税理士制度導入に関するセミナー」が開催され、その直後に財務省、モンゴル国税庁、監督機関、ビジネス機関等の意向によりモンゴル委託税理士協会が設立された。モンゴル国税庁及びモンゴル委託税理協会が認可した税理士が

ゴル委託税理士協会等に対するセミナー、検討会、説明会が計 4 回開催された。委託税理士は業務を行っていたが、委託税理士に関する法や倫理規則等を一般税法に追加し、正式な制度として位置付ける必要があった。法案の審議は、一部の省庁の理解を得られず、モンゴル側が継続的に取り組む課題として残された。

モンゴル国税庁職員の接遇の向上、サービスセンターの増設、IT の導入等により、納税者サービスの内容は充実し、納税者の利便性が向上したといえる。従って、成果 3 は概ね達成されたと判断される。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

本プロジェクトのプロジェクト目標は、「国税庁における人材育成体系及び研修システムが短期行動計画の遂行により改善され、国税庁職員の業務能力が向上する」「徴税（課税・検査）業務が改善される」「納税者サービスが向上する」の3つである¹⁷。3つのプロジェクト目標にはそれぞれ指標が設定されていたが、それらはプロジェクトが達成を目指した内容を的確に表したものではなかった。そのため、本事後評価において、関係者へのヒアリングや関連資料の分析を通じて、プロジェクト目標と成果の関係を整理し、以下を指標として検証することとした。

【研修・人材育成分野】

指標 1 「通信教育受講者数の増加¹⁸」

指標 2 「研修受講者数の増加¹⁹」

【徴税分野】

指標 3 「検査対象納税者件数に対する追徴税額²⁰の増加²¹」

指標 4 「職員による情報システム活用機会の増加²²」

【納税者サービス】

指標 5 「モデル納税者サービスセンターの利用者による満足度の改善」

実際には活動を行っているが、独立した法律として委託税理士法を整備し、制度化することが必要であった。

¹⁷ プロジェクトデザインマトリックス（PDM）によりプロジェクトを計画、管理する場合は、プロジェクト目標は通常は1つとされているが、本プロジェクトでは3つ設定された。これは、当初「研修システムの強化」に特化したプロジェクトが計画されていたところ、事前評価時のモンゴル側関係者を交えた参加型ワークショップの結果、「徴税業務の改善」「納税者サービスの改善」がプロジェクトのコンポーネントに追加されたことに因る。

¹⁸ 本指標は、終了時評価時までは成果の指標として扱われていたが、本事後評価において関係者へのヒアリングを通じて成果や目標を整理した結果、プロジェクト目標として位置付けた。

¹⁹ 同上。

²⁰ 個人や法人が国に納める税金額が、脱税や申告漏れなどによって、払うべき額よりも低いことが発覚した場合に、追加で課される税金のこと。プロジェクトでは、検査件数を迎えても、検査の質の向上させることで、脱税や申告漏れを特定することを目指してきた。

²¹ 本指標は、本事後評価で新規に追加。

²² 脚注 18 と同様。

指標 6 「IT を活用した納税者サービスの増加²³」

(1) 指標 1 「通信教育受講者数の増加」

2007 年にフブスグル県の税務職員を対象に簿記会計学の通信教育が試行実施された。その後、通信教育の実施指導要領として「国家検査官に対する通信教育規則」が策定され、2008 年 3 月に通信教育を本格的に開始し、同年 5 月までに 8 県 159 名が参加した。

表1 通信教育受講者数

年度	2008	2009	2010
受講者数	157	398	477
対象県	8 県	17 県	20 県
修了試験平均点 (参考)	54.2	75.2	

出所：モンゴル国税庁

(2) 指標 2 「研修受講者数の増加」

「研修受講者数」は、協力開始前と比べて大幅に増加した。2006年に地方2ヶ所（ダルハン・ウール県、ウブルハンガイ県）に研修所が開設され、研修所の数が3ヶ所から5ヶ所に増えた。本プロジェクトによる、上記研修所やウランバートル研修・研究センターに対する研修機材の供与やモンゴル側による講師の増員により、受入能力が拡大したことが研修受講者数の増加につながった。

表 2 研修受講者数

No	研修センター名	研修コース	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	ウランバートル研修・研究センター	初級	112	104	109	102	84	107
		中級	261	562	744	735	713	755
		上級					471	497
2	ダルハン・ウール県研修所	初級	81	30	32		29	19
3	ウブルハンガイ県研修所	初級	25	72	34	46	52	42
4	ホブド県研修所	初級	23	21		27		
5	ドルノド県研修所	初級	30	120				
	合計		532	909	919	910	1,349	1,420

出所：モンゴル国税庁

(3) 指標 3 「検査対象納税者件数に対する追徴税額の増加」

国税庁は、2007 年に検査件数を減少させたが²⁴、同年の追徴税額は増加した。これは、検査対象の絞込みや第三者情報が効果的に活用されるようになったことに起因しており、

²³ 脚注 18 と同様。

²⁴ 検査対象者数の抑制は、区税務署・県税務署や議会からの検査対象件数削減の要望があったことや第三者情報や納税者の情報収集の担当部署設置に伴う職員の配置転換による検査専従者数の減少に加え、プロジェクトも検査の量より質の向上に重点を置いていたことによる。

検査徴税の効率性は向上したと判断される。

表 3 検査件数に対する追徴税額

単位：百万トゥグリグ

年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
追徴税額	14,397	27,856	27,639	55,551	14,993	68,429	54,138	260,149
検査件数	9,677	13,291	14,122	11,749	6,845	11,986	12,604	13,101
1件当たりの追徴額	1.5	2.1	2.0	4.7	2.2	5.7	4.3	19.9

出所：モンゴル国税庁

(4) 指標 4 「職員による情報システム活用機会の増加」

第三者情報システムのデータ量は、プロジェクト開始時（2005年のデータ）と終了時（2007年のデータ）を比較すると11%増加した（表4参照）。プロジェクト開始時と終了時の検査官による第三者情報の活用件数を比較すると、関税は340%、VATインボイスは70%の伸びであった（表5参照）。著しい増加の背景には、データの互換性向上のために全省庁間で情報管理のシステムが改善されたこと、検査マニュアルや業種別マニュアルにより第三者情報の参照が義務付けられたことが挙げられる。

表 4 第三者情報システムのデータ量

単位：件数

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
情報件数	262,460	247,155	182,457	274,687	1,010,423	1,180,243	2,549,246	3,124,710

出所：モンゴル国税庁

表 5 第三者情報データベースの活用状況

単位：件数

項目	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
関税	146,061	300,990	645,067	220,040	181,332	178,330	181,807
VAT インボイス	59,202	120,508	100,503	167,633	786,530	1,177,096	1,867,198
第三者情報	14,740	15,107	16,500	19,449	13,330	20,391	87,010

出所：モンゴル国税庁

(5) 指標 5 「モデル納税者サービスセンターの利用者による満足度の改善」

プロジェクトでは、モデル・サービスセンター（ウランバートル市ソングノハイエルハン地区税務署）を対象に、研修や接遇マニュアルの作成を通じて職員の接遇マナーの向上を図り、順番待ちの列を解消するための番号機の設置、資料閲覧スペース設置によ

る情報提供等により来訪者へのサービスの改善に努めてきた。プロジェクトによるモニタリング調査では、検査官の対応に「満足」と回答した来訪者の割合は、100%（2007年2月）→22%（2007年11月）→65%（2008年6月）と推移した。プロジェクト完了時には満足度が向上したこと、その他の調査項目(説明の分かり易さや待ち時間)に関しても不満足は皆無であったことから、モデル・サービスセンターにおける納税者サービスは一定の改善がみられたと判断される。

(6) 指標 6「ITを活用した納税者サービスの増加」

2007年にモンゴル国税庁のウェブサイト上で、付加価値税インボイスの入力、付加価値税、法人税及び個人所得税の申告等が開始され、納税者の利便性は向上した。

以上より、プロジェクト目標は各指標について概ね達成された。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

本事後評価では、プロジェクトの上位目標（プロジェクトの終了2-3年後に発現が期待される効果）についても、プロジェクト目標同様に既存資料や関係者へのヒアリングを基に再整理した。その結果、本プロジェクトの上位目標「モンゴル国における税務行政が適正かつ公正に執行される」「納税者のコンプライアンスが改善され申告水準が向上する」に対し、以下を指標として位置付けた。

指標 1「登録納税者数の増加²⁵」

指標 2「期限内収納割合の改善²⁶」

指標 3「滞納処分率（前年度の滞納額に対する納付額）²⁷」

(1) 指標 1（登録納税者数の増加）

登録納税者数は、法人、個人共に増加し続けている。税率の低減²⁸や近年の経済成長等

²⁵ 本指標は元々、上位目標と成果 2 の指標として設定されていた。元専門家へのヒアリングや JICA 提供資料を整理した結果、プロジェクトが長期的に目指していたのは登録納税者の増加によるベースの拡大であったことから、本事後評価においては上位目標として位置付けた。

²⁶ 期限内収納割合とは、その年度に徴収決定された税額のうち法定納期限までに納付された税額の割合をいう。この指標は、元専門家へのヒアリングや JICA 提供資料等からプロジェクト終了後に改善を期待した指標を整理した結果、本事後評価で上位目標に追加された。

²⁷ 同上

²⁸ 2007年1月より、個人所得税は3段階累進課税（10%、20%、30%）が一律10%（一部の所得を除く）に改正、法人税は、2段階累進課税（15%、30%）が15%、25%に、付加価値税は従前の15%が10%に改正された。

が増加の間接的な促進要因として考えられるが、納税者向け広報施策や租税教育、サービスセンターの拡充やサービス内容の改善等のモンゴル国税庁の継続的な努力により納税者のコンプライアンスが向上したことも後押ししていると思われる。

表 6 登録納税者数

区分	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
企業/機関(法人 税納税者)	30,401	34,500	40,909	48,592	52,846	62,232	73,287
個人登録納税 者 ²⁹	720,848	779,799	944,096	996,528	1,078,732	1,189,308	1,553,697

出所：モンゴル国税庁

(2) 指標 2 「期限内収納割合の改善」

申告課税に対する期限内収納割合は、プロジェクト開始時から 2010 年まで 80-85%を推移していたが、2011 年度には 99%に達した。著しい改善の背景には、納税者に対する研修や広報の充実化により納税者のコンプライアンスや適切な申告手続きに対する理解が促進されたこと、サービスセンターの拡充や電子申告の導入等により納税の利便性が向上したことが挙げられる。例えば、2010 年にはモンゴル全土の 31 税務署により、述べ 7000 企業に対して納税者に対する研修が実施されている。また、実施機関によれば、最近では検査時の書類不備、税法の理解不足に起因する申告漏れは年々減少してきている。

検査課税（税務検査による課税）に対する収納割合は、現在まで大きな変化は見られない。これは、検査で申告漏れや脱税が判明した場合、納税者の実情により支払えないケースが多くあることも関係している。これに対し、モンゴル国税庁では、検査分の追徴担当者と通常分の徴税担当者を分けて行うことや電話督促の強化を検討している。

²⁹ 個人登録者は、源泉徴収分、個人所得税、固定資産在、銃税、車両税等、個人で登録している納税者の合計数。

表 7 期限内収納割合

単位 :10億Tg

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1. 会計年度末の滞納額	47.9	38.4	45.5	58.3	88.7	106.1	171.3	217.2	240.4	237.2	318.9	102.3
2. 前年度の滞納整理												
課税額	34.9	47.9	38.4	45.5	58.3	88.7	106.1	171.3	217.2	240.4	237.2	318.9
徴収額	26.5	35.7	25.4	25.7	36.9	62.1	81.9	142.7	147.3	195.1	188.8	239.4
滞納処分率（納税率）%	75.9	74.5	66.1	56.5	63.3	70.0	77.2	83.3	67.8	81.2	79.6	75.1
3. 申告課税に対する納税												
課税額	145.7	186.1	168.0	161.1	315.6	386.0	797.9	1,181.0	1,276.5	1,072.0	1,752.3	1,719.4
徴収額	108.1	165.7	138.6	126.4	252.6	311.5	657.8	1,003.6	1,057.7	893.0	1,495.2	1,709.9
納税率	74.2	89.0	82.5	78.5	80.0	80.7	82.4	85.0	82.7	83.3	85.3	99.4
4. 税務検査による課税に対する納税												
課税額	6.4	9.8	15.3	9.3	11.2	13.8	17.4	37.1	13.7	39.1	36.8	32.9
徴収額	4.3	3.9	12.3	5.4	6.9	8.8	10.4	25.8	9.6	26.6	23.4	19.6
納税率	67.2	39.8	80.4	58.1	61.6	63.8	59.8	69.5	69.5	68.0	63.5	59.5
5. 合計額												
課税総額	187.1	243.9	221.8	216.0	387.9	488.7	921.4	1,389.4	1,507.4	1,403.9	2,078.7	2,123.6
納税総額	139.0	205.4	176.3	157.6	298.4	382.5	750.1	1,172.1	1,214.6	1,114.7	1,707.4	1,968.9
納税率 %	74.3	84.2	79.5	73.0	76.9	78.3	81.4	84.4	80.6	79.4	82.1	94.2

出所：モンゴル国税庁

(3) 指標 3「滞納処分率（前年度の滞納額に対する納付額）」

滞納処分率は、プロジェクト開始時のデータ（2005年のデータ）とここ最近のデータを比較すると徐々に改善がみられる³⁰。モンゴル国税庁が、日本人専門家の助言を受けて、自力執行権の付与、通知状送付制度の改正、税務署から該当者への電話催告等滞納処分の改善に継続的に取り組んできたことが徐々に効果として発現してきていると思われる。

以上より、上位目標は各指標について概ね達成された。

3.2.2.2 その他のインパクト

(1) サービスセンターの拡充

プロジェクト終了時（2008年）に25ヶ所だったサービスセンターは、2009年に全土31ヶ所に増加した³¹。各サービスセンターは、モデル・サービスセンターのサービス内容の改善をベースとして、番号待ち機の導入や掲示物や閲覧資料の充実化により、サービスの向上に努めている。さらに、2010年より、来訪者が応対した職員をその場で評価する満足度のモニタリングが導入されるなど、モンゴル国税庁独自の工夫も確認された。

³⁰ 2008年は、大赦法の施行により2008年以前の滞納が免除（大赦）されたため、滞納処分率は一時的に下がっている。

³¹ 2012年3月現在、全21県の税務署及びウランバートル市の9地区の税務署及び国税庁本庁内にある高額納税者用サービスセンターを併せて31ヶ所。

(2) 納税者の満足度の向上

本事後評価では、受益者調査の一環として、モンゴル国税庁が提供するサービスに対する納税者の満足度を調査した³²。サービスセンターに関しては回答者全員が改善されたと感じている。具体的な改善内容は、待ち時間に関して「番号機の導入により行列が解消した」「職員の対応が早くなった」、施設環境に関して「居心地がよく、整備されている」といった点が挙げられている。

また、回答者のうちモンゴル国税庁のホームページを利用したことがある人は 83%であったが、全員が改善されたと感じている。そのうちの 86%は、申告データの入力や申告書の作成を改善内容に挙げている。これは利便性の向上が認識されていることを示すものである。

表 8 サービスセンターの改善度合い
(ここ 2-3 年で改善されたと感じるか?)

回答	回答数	割合 (%)
非常に改善された	99	82.5
ある程度改善された	21	17.5
どちらともいえない	0	0
あまり改善されていない	0	0
全然改善されていない	0	0
合計	120	100

表 9 改善内容 (複数回答)

回答	回答数	割合 (%)
待ち時間	57	47.5
施設・環境	56	46.7
サービスセンターの職員の対応	55	45.8
掲示物	17	14.2
その他	20	16.7

n=120

表 10 国税庁 HP の改善度合い
(ここ 2-3 年で改善されたと感じるか?)

回答	回答数	割合 (%)
非常に改善された	77	86.5
ある程度改善された	12	13.5
どちらともいえない	0	0
あまり改善されていない	0	0
全然改善されていない	0	0

n=89

表 11 HP の改善内容 (複数回答)

回答	回答数	割合 (%)
申告等のデータの入力・作成	77	86.5
ヘルプ機能	31	34.8
税に関する情報提供	29	32.6
Q&A (よくある質問)	9	10.1
その他	2	2.2

n=89

³² 2012 年 3 月にウランバートル市内 4 ヶ所の納税者サービスセンター (スフバートル地区、チンゲルテイ地区、ハンウール地区、ソングノハイエルハン地区) において、1 ヶ所につき 30 名、計 120 名の来訪者に対して質問票調査を行った。



職員に対する満足度評価
(ウブルハンガイ県税務署)



県税務署による
納税者に対する租税教育
(ダルハン・オール県)

本プロジェクトの実施により、研修機会の拡大、効率的な徴税業務、納税者サービスの向上等のプロジェクト目標は達成された。また、登録納税者の増加や、期限内収納の改善など上位目標に関しても計画通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：③）

3.3.1 投入

投入要素	計画	実績（終了時）
(1) 専門家派遣	<ul style="list-style-type: none"> ・長期 0 名 ・短期 4～6 名 ・合計 30～35 人月 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期 0 名 ・短期 8 名 ・合計 32.49 人月
(2) 研修員受入	<ul style="list-style-type: none"> ・年間 10 名×1 回(2～3 週間程度) ・必要に応じた現地国内研修 	<ul style="list-style-type: none"> ・2006 年度：8 名 ・2007 年度：15 名 ・2008 年度：12 名 計：35 名
(3) 第 3 国研修	なし	なし
(4) 機材供与	プロジェクトに必要な機材(国税庁の職員研修に必要な機材など)	以下に対する設備・備品 <ul style="list-style-type: none"> ・研修・研究センター（パソコン、プリンター、コピー機） ・ウブルハンガイ県及びダルハン・ウール県研修所（パソコン、プリンター、プロジェクター、コピー機、椅子） ・ソンギノハイエルハン税務署モデル・サービスセンター（パソコン、コピー機、机・椅子） ・国税庁本庁内のコールセンター
協力金額合計	合計 2.5 億円	合計 2.1 億円
相手国政府投入額	n.a.	3.8 百万円 ³³

³³ 38,164 千 Tg（換算レート 1 トゥグリグ=0.1 円（2006 年 1 月から 2008 年 7 月までの平均レート）

3.3.1.1 投入要素

日本側の投入及びモンゴル側の投入は計画通りであった。

(1) 日本側の投入

1) 日本人専門家の投入

日本人専門家の質・量・タイミングは、適切であった。特に、成果品（研修教材、徴税業務に関するマニュアルや事例集）の質は、モンゴル国税庁のみならず、他ドナーや民間企業にも高く評価されており、経験豊富な専門家の投入は高いレベルでの成果の達成に有効であった。

また、日本人専門家が2週間から1ヶ月程度の短期滞在を繰り返すという実施体制において、現地スタッフが専門家不在の間の専門家とカウンターパートのコミュニケーションのつなぎ役を果たしたことは大きい。その一例として、日本人専門家は、派遣毎にカウンターパートに課題（宿題）を残し、日本からは現地スタッフを通じて課題の進捗やカウンターパートの質問を確認し、次の派遣時に課題の成果を確認した。この方法は、カウンターパートは本来業務と調整しながらプロジェクト活動にも取り組むことを可能とし、カウンターパートの主体性の促進にもつながった。

2) 研修員受入れ

内容・期間・タイミング共に適切で、研修の成果はその後の業務に十分活用され、効果的な投入であった。本事後評価において、本邦研修に参加した35名のうち13名に質問票調査を行ったところ、10名が「研修の質・期間・タイミング」について「大変良い」、3名が「良い」と回答した。また、研修の有用性に関しては10名が「大変有用」、3名が「有用」と回答し、全員が帰国後に研修の習得事項を業務に活用している（例：国税庁本庁内のコールセンターの設置、第三者情報システムの拡充、徴収・検査方法の改善等）。

3) 機材供与

機材の種類・量・質・供与時期は適切であり、活動に有効に活用された。地方の研修所は、供与されたプロジェクターやノート型パソコンを、研修のみならず、幼稚園・学校・業種別のセミナーなど研修所外で実施する納税者研修に有効に活用している。

(2) モンゴル側の投入

1) カウンターパートの配置

質・量共に適切であった。配置されたカウンターパートは、専門家不在時の課題を期限内に必ず終え、自ら改善案を提案するなど、意欲的で自発性が高かった。

2) ローカルコスト負担

モンゴル側の運営経費負担に関しては、1.2の協力概要に記載されている内容が予定通り実施された。中でも、広報予算の大幅な増加や納税者サービスセンターが着実に増加した点など、モンゴルの自助努力も成果の達成に貢献している。

3.3.1.2 協力金額

計画協力額2.5億円に対し、協力金額は2.1億円であり計画内に収まった(計画比84%)。

3.3.1.3 協力期間

計画協力期間37ヶ月に対し、協力期間は31ヶ月であり、計画内に収まった(計画比84%)。

以上より、本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が適切であり、且つ、協力金額・期間は計画内に収まり、効率性は高い。

3.4 持続性 (レーティング：③)

3.4.1 政策制度面

2008年1月に策定された「ミレニアム開発目標に基づくモンゴル国家開発政策」においては、マクロ経済成長に係る税制政策として、税のベース拡大や徴税の改善を通じた国家の歳入増加を目標に掲げている。さらに、モンゴル政府は中小企業支援やビジネス環境整備を重視し、そのための税法改正も進められている。特に鉱業の発展に伴う税制改革や税務行政の強化は重要な位置づけとなっている³⁴。よって、本プロジェクトの政策制度面での持続性は担保されている。

3.4.2 カウンターパートの体制

2012年3月現在のモンゴル国税庁の職員数は1,803名である。他の国家機関と比べて離職者は少なく、人員は安定している。職員は、JICAプロジェクトにより整備された研修制度に沿って段階的に研修を受講しており、研修や業務の事績が人事評価に反映される仕組みも構築されている。

さらに、モンゴル国税庁は、プロジェクト実施中の日本側の提言に沿って、リスクマネジメントを強化すべく、2012年度よりリスクマネジメント部や法律課を新設するなど、組織体制の強化も図っている。

登録納税者数が増加し続ける中、職員数は2006年から殆ど変わらず、新設部署への職員の配置もあいまって、検査担当の職員数が減少している。政府の方針により公務員の大幅な人員増加は難しいながらも、このような状況に対して、モンゴル国税庁は、検査

³⁴ モンゴル国家開発庁及び財務省ヒアリング (2012年3月28日、4月5日)

業務の強化を図るべく、今年度は50名の検査官の採用を計画し、さらに、検査対象企業数を現在の16-18%から12%程度に下げることが検討されている。

以上より、体系的な人材育成が定着し、状況に応じた体制の強化や業務の見直しも適切になされ、カウンターパートの体制の持続性は高いと判断される。

3.4.3 カウンターパートの技術

モンゴル国税庁は、プロジェクト実施中に移転された技術を十分に活用し、技術的な持続性は高い。

(1) 通信教育及びオンライン研修導入

通信教育は協力終了後も継続され、2009年には17県の298名が受講した。その後、通信教育は、本プロジェクトで得た知見をベースに2010年よりオンライン研修に移行した(2010年と2011年は試行)。2012年3月時点で国税庁職員の約40%に相当する800名がオンライン研修に登録している。通信教育からオンライン研修への移行の背景には、県の中心から離れたソム(県の下部行政区分)への教材の送付や試験の返送に時間がかかるなど非効率な面が確認されたことによる。モンゴル国税庁は、各税務署とネットワークで接続されている利点を活用し、オンライン研修に移行した。

(2) 供与機材の活用、維持管理状況

供与機材は全て、目的に沿って使用され、維持されている。既述の通り、地方の2ヶ所の研修所では、供与機材が税務署外の租税セミナーに活用されている。またダルハン・ウール県の税務署では、プリンターを研修室から納税者サービスセンターに移動させて幅広く使用できるようにするなど、機材は非常に有効に活用されている。

(3) プロジェクトにより整備された検査マニュアルの活用状況

プロジェクト実施中には、24例の検査事例集および、好況5種の業種別マニュアルが作成された。プロジェクト終了後、モンゴル国税庁により、建設業、農業、保険分野等のマニュアルが追加され、業種別マニュアルの種類は30種に増加した。

プロジェクトで整備されたマニュアルおよび上記マニュアルは、国内の全31税務署に配付されている。検査官は、実地検査時にマニュアルを参照し、業種別の留意事項を確認してから検査先に赴く等、成果品は現在でも活用されている。

3.4.4 カウンターパートの財務

モンゴル国税庁の予算は安定しており、業務遂行上の予算面での問題はない。収支差は2009年以降黒字である。特に、昨年からは設備投資に予算がつくようになった。その一例として、現在国税庁(本庁及び地方税務署)で使用しているパソコン700台を更新する必要があるが、2012年度予算でそのうちの600台の更新や、各税務署の通信速度を

増強させる等、必要な投資は行っている。

鉱山資源開発の発展に伴い、税収の伸びが予想され、税務行政強化は引き続き重視されることから、今後もモンゴル国税庁に対する予算の増加が見込まれている³⁵。

3.4.5 効果の持続状況

モンゴル国税庁がプロジェクト終了後も移転された知識・技術を活用し続けた結果、以下の通り効果は持続している。

(1) 徴税業務

1) 第三者情報システムに係る他機関との連携状況（連携機関、情報）

プロジェクト実施中に7機関だった連携先は、2012年3月時点で20機関に増加した。それに伴い申告受理時や検査時に検査官が確認できる情報も増え、効率的・効果的な徴税業務の向上に役だっている。

表 12 第三者情報に関する他機関との連携

No.	情報内容	提供機関	No.	情報内容	提供機関
1	税関情報	税関庁	11	在モンゴル外国人の査証期間	モンゴル入国管理局
2	入札・落札情報	財務省	12	全経済情報	国家開発・刷新庁
3	不動産登録情報	国家登録庁 不動産登録局	13	農業省による融資と支援情報	中小企業局
4	資源管理情報(鉱物資源保有者ライセンス期限、保有期限延長、保有権譲渡)	鉱物資源局	14	海外投資実体調査	海外投資庁
5	社会保険関連情報	社会保険庁	15	株主情報	国家資産庁
6	アルコール製造・販売情報	食糧・農牧業省	16	事業者情報	国家登録庁 企業登録局
7	政府調達に関する情報	財務省	17	個人情報	国家登録庁 個人登録局
8	全車種情報	運輸局	18	建物、道路、通りの位置図	土地管理・建設・測地庁
9	ウランバートル市の学校及び幼稚園に関する情報	ウランバートル市教育局	19	電子サービス導入	Golomt銀行
10	市場における独占製造業者に関する情報	消費者保護庁	20	経済、財とサービスに関するコード化	国家統計局

出所：モンゴル国税庁

注：No.1～7はプロジェクト実施中からの連携先。No.8～20はプロジェクト終了後に追加された。

2) 第三者情報システムにおけるデータ量と職員の情報システム活用状況

2007年には274,687件だった情報件数は、2011年には約11倍相当の3,124,710件に増加した。これに伴い職員の第三者情報システムの活用機会は増加し、2011年のVATインボイスの活用は2007年の約18倍、第三者情報は5倍に増加している（表4、5参照）。

³⁵ 財務省ヒアリング（2012年4月）

(2) 納税者サービス

1) コールセンターにおける納税相談件数

コールセンターの相談件数は、2008年の4,205件から、2011年には46,235件に増加した。コールセンターの人員増強や広報効果などモンゴル国税庁の継続的な努力が、納税者の関心を高めたとと思われる。

表13 コールセンターへの相談件数

	2008	2009	2010	2011
全相談件数	4,205	8,805	28,431	46,235
(内訳)				
電話相談件数	4,184	6,531	21,256	30,333
自動アンサーによる相談件数	0	2,204	7,067	15,580
訪問相談件数	21	70	84	245
公式文書による回答件数			24	77

出所：モンゴル国税庁

2) モンゴル国税庁のHPへのアクセス件数

2007年の月平均のアクセス件数は4,586件であった。2011年には約14倍の66,583件に増加した。大幅なアクセス数の増加は、HPの使い勝手の向上に加え、インターネットの普及率の向上に因るものと思われる。モンゴル国税庁では、2013年より電子署名による申告手続きの導入を計画している³⁶。納税者の利便性がさらに向上すれば、HPへのアクセスは今後も増加することが見込まれる。

3) 租税教育の実施

2009年に、モンゴル国税庁は教育文化科学省と租税教育に関するワーキンググループを結成し、日本の租税教育制度や関連教材・マニュアルを参考にしながら、「将来の納税者プログラム」を策定した。同プログラムの下、JICA モンゴル事務所よりフォローアップ事業の支援も得て、小・中・高校生のための教材、ポスター、教員マニュアルの作成、社会科教師を対象とした研修の実施、テレビ番組の制作等が実施された。租税教育は、2010年9月より、7、8、9、11年生の社会の授業に制度として導入された。

4) 委託税理士制度

2007年に最初に委託税理士制度関連法案を提出して以来、モンゴル国税庁は財務省、法務省等の政府機関と継続的に協議を重ねてきた。2011年12月に二度目の法案が提出さ

³⁶ 従来は、納税者は、申告フォームをHPからダウンロードして申告フォームに入力しても、申告のために税務署に赴く必要があった。電子署名の導入により、オンライン上で申告手続きが可能となる。2011年12月に電子署名に関する法律が承認され、2012年3月現在、25法人に対して試行中。

れ、2012年6月現在国会の審議待ちである。法的環境の整備に時間を要しているものの、現在モンゴルには税理士が300名、税理法人は9社ある。実質的には、税理士は認知されたようなものであり、制度化の見込みは高い。

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

本プロジェクトは、1998年以降、4フェーズに亘って実施されたモンゴル国税庁の徴税機能強化に向けた枠組み作りの集大成として実施されたものである。税制改革と税務行政の強化という本事業の目的は、健全な社会経済発展のために国家歳入の安定を目指すモンゴルの開発政策、市場経済化支援を重点分野に含む日本の援助政策と合致し、妥当性は高い。本プロジェクトの実施により、税務職員の研修機会の拡大、徴税業務の改善、納税者サービスの各コンポーネントの所期の目標は達成された。さらに、上位目標についても、登録納税者の増加や、期限内収納の改善が確認され、有効性・インパクトは高い。成果の産出に対する投入要素は適切であり、且つ、協力金額・期間は計画内に収まり、効率性は高い。政策制度面、カウンターパートの体制、技術の持続状況、モンゴル国税庁の財務状況にはいずれも問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

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

今後、検査官の人数が劇的に増加することは想定されない状況においては、職員の配置の工夫や検査の方法の更なる改善（中小企業より大企業に対する検査の強化等）を通じ、一層の業務の効率化を図ることが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

鉱山開発の発展に伴い、モンゴルへの外国企業の参入が増加している中、モンゴル国税庁職員が、これら外国企業に対する税務検査に対応できるように国際課税や国際税務の知識や技術を習得することは急務である。本プロジェクトの効果の持続性を高めるためには、この方面で何らかの支援の検討が望まれる。日本の人材育成の手法（講師の育成方法、技術指導）や成果品（教材、指導要領）は、モンゴル政府はもとより、他ドナーからの評価も高く、日本の比較優位性の高い分野のひとつと思われる。

4.3 教訓

本協力プロジェクトでは、日本人専門家は短い派遣期間の中で、カウンターパートの意見や自発性を尊重し、現地コーディネーターを通じて効率的に業務を遂行してきたことが、その後のモンゴル側による技術の継承につながったと思われる。このようなシャトル型短期専門家派遣においては、有能な現地コーディネーターの確保する、現地コーディネーターを効率的に活用しながらカウンターパートとの共同作業方法を工夫する等の要素を含めることで、高いレベルでの成果達成と持続性を高めることができる。

Box モンゴルの発展と共に歩んだ我が国の税務分野への協力

市場経済化へ移行した直後から慢性的な歳入不足による財政赤字に苦しんでいたモンゴルに対して、日本は、国家の歳入の大部分を支える税務行政を強化するため、税務行政分野への協力を1998年に開始した。本事後評価対象のプロジェクト以前に実施された4フェーズに亘る開発調査の概略を以下に示す。

●フェーズ1：市場経済化支援調査（1998年8月～2000年3月）

本開発調査は、具体的な経済改革プログラムの策定の支援とモンゴル経済政策立案者の育成を目的として実施され、徴税制度、徴税組織、職員養成等幅広い観点から、各種課題に関して改善のための提言を行った。フェーズ1の提言を受けて、モンゴル国税庁の徴税組織の抜本的な改革や法定領収書制度の正式な導入がなされた。

●フェーズ2：（継続）市場経済化支援調査（徴税機能強化フェーズ2） （2000年6月～2001年8月）

フェーズ1での包括的な調査をもとに、租税制度、検査方法、納税環境に関する提言を行った。これら提言は、適正かつ公平で、徴税コストが安価で、制度実施が容易で且つ緊急性があり、課税ベースをあげるのではなく、拡大することに主眼を置いた。不動産税や特別印紙税法の創設や主要な税法の改正（個人所得税法、法人所得税法、付加価値税法等）が提言書に纏められ、これらは2001年に国会で成立した。

●フェーズ3：市場経済化支援調査（徴税機能強化支援フェーズ2：納税者情報管理制度整備）（2001年11月～2003年3月）

協力開始時に比べ、モンゴル国税庁の税務検査能力は向上していた。一方、フェーズ2で、納税者情報管理制度の構築が徴税率の向上に不可欠であることが明らかになっていたことから、フェーズ3では、検査官が情報を共有し、その情報を検査で活用し、検査能力を向上させるための「第三者情報システム」の構築・運用に取り組んだ。このシステムは、検査の効率化を進め、追徴額、利子罰金等の徴収金額は飛躍的に増大した。

●フェーズ4：税務教育制度整備調査」（2003年12月～2005年7月）

フェーズ3までに制度設計や情報管理に関する基礎は整備されてきた。その一方で、国税庁職員の税目別知識や税務会計能力の不足により、多くの徴税機会を逃していたことから、フェーズ4では、将来的に国税庁自身で、変化する経済に応じて課税徴税手法を対応させることができるよう、体系化された研修システムを構築した。

【プロジェクトの10年の成果・インパクト】

本事後評価対象案件も含めた一連の協力を通じて、モンゴルの徴税機能は大きく向上した。昨今の目覚ましい経済発展もあいまって、税収は著しく増加している。さらに、税収の伸びにより、財政収支は2005年に黒字に転換し、2006年には黒字幅が拡大した。モンゴルの税務制度改革や徴税機能強化を支援した日本の協力は、協力開始時より上位の目標であった「税収の安定化による財政基盤の強化」に大きく貢献した。

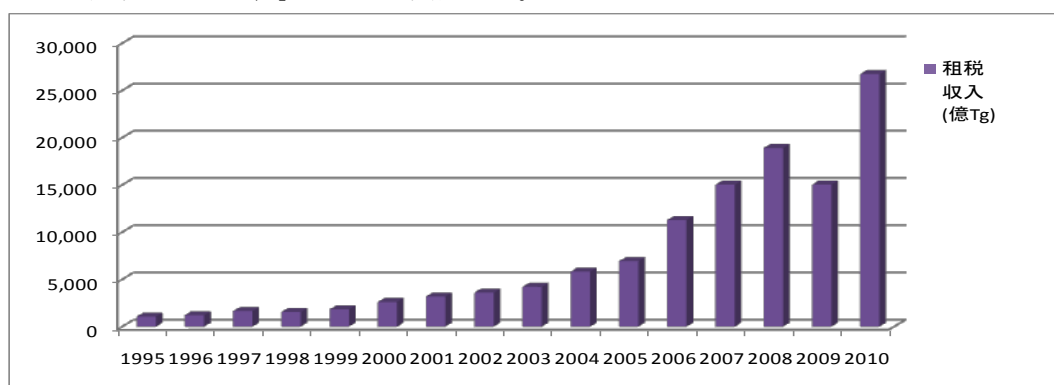


図1 租税収入の推移

出所：モンゴル国家統計局

【10年間に及ぶ協力から得られた示唆】

➤ 制度化を目指す協力のプログラム化の重要性

モンゴルに限らず、徴税・管理能力の強化は時間がかかるものであるが、モンゴルの税務分野における協力は、長期的な支援により税務行政制度のプロセスの定着が可能となった。一連の協力は、制度の定着は一つのプロジェクトで完結させることは難しく、実際に相当の時間を要することを示した。効果的な制度の定着化を目指す場合は、案件形成時から戦略的に中長期的なプログラムの中で柔軟に取り組むことが必要であろう。

➤ 制度構築が定着するための諸要件

今回のように法改正、制度構築を目指す中長期的な協力の場合、先方の強いオーナーシップが重要となる。モンゴルにおいては当時、IMFや世界銀行の市場経済化推進に対する支援を受けており、その下で税務行政の強化がハイレベルで重要視されていたことが伺える。こうした環境下で、徴税・税務全般において制度が十分でなかったモンゴルに対し、まず問題の全体像を提言したことでモンゴル側の認識を高め、更には緊急性の高い分野に対して協力を行い着実に改善していくなかで、相手国関係者も改善効果を実感することができ、更に先方のオーナー

シッパが高まる、といった要素が協力の成功には欠かせないと考えられる。また、こうした成果が現場レベルでのインセンティブや自信につながっていくことも想定される。

➤ **選択と集中の重要性**

一連の協力は、「制度設計」「個別の課題への対応」「全体の集大成」の3段階に分類することができる。フェーズ1及び2では、徴税機能強化の基盤となる「制度設計」を行い、フェーズ3では「情報管理システム構築」、フェーズ4では、「人材育成制度構築」等、課題の緊急性・重要性を鑑み、個別の課題の強化に努めた。フェーズ5は、それまで網羅した課題の定着を目指した集大成を行い、各課題に関して高いレベルで成果が確認された。これは、「選択と集中」を的確に行った結果、制度が定着した結果といえる。

➤ **技術協力の原点 - 人づくり -**

モンゴル国税庁の職員は、一連の協力を振り返り、「日本人には、自分達の希望を伝えつつ、提言によってはモンゴルでは受け入れられにくいことを率直に伝えてきた。時には言い合いもあったが、双方の意見を取り入れながら、自分達がやろうとする方向に進められた」と述べている。制度構築のみならず人づくりにも時間がかかるが、相手国に対して決して押し付けにならず、自主性を重んじてきた共同作業は、JICAの「人づくり」の原点であり、持続性を担保する要素ともいえる。

(以 上)

モンゴル

ウランバートル市廃棄物管理改善計画

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 藤田伸子

0. 要旨

本事業は、ウランバートル市への人口集中に伴い廃棄物管理のニーズが急速に高まる中で、ごみの収集・運搬・処分を含む廃棄物管理の改善を目的として実施され、妥当性が高かった。新処分場の建設及びごみ収集車の調達により、ごみ収集率の向上、衛生的な埋立方法の導入が実現したほか、ごみの最終処分能力が大幅に高まった。また衛生埋立は処分場付近の居住環境の向上に貢献し、処分場における有価物回収者にとっても作業の安全性が向上している。当処分場の実績によって、衛生埋立手法が国内各地に普及し始めており、モンゴルにおける衛生埋立の標準化という大きなインパクトをもたらしている。厳寒のため工事可能な期間に限られる中で事業費・事業期間とも計画内に収まった。また維持管理に関する体制・技術・財務状況にも大きな問題は見られない。

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



ナランギンエンゲル処分場

1.1 事業の背景

本事業の計画当時、モンゴルは人口約 259 万人（2006 年。以下同）、1 人当たり GDP は 998US ドルであり、人口約 97 万人を抱えるモンゴル最大の都市、首都ウランバートルでは、人口の急増や消費生活の変化に伴い排出されるごみの量が急増し、廃棄物管理が大きな問題となっていた¹。

廃棄物の収集・運搬については、収集用車両が老朽化して数も不足していた。また処分に関しても、ごみは処分場に投棄されるだけで覆土も行われておらず、市内最大の処分場であったウランチュルート処分場周辺地域には廃棄物が散乱し、著しく環境を損ねていた。

¹ Mongolian Statistical Yearbook 2009。2010 年のモンゴルの人口は 279 万人、1 人当り GDP は 2,207US ドル（外務省ホームページ <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/mongolia/data.html>）。

その上、ごみとして出された石炭の焼却灰などにより度々火災が発生し、処分場で有価物を回収する人々や周辺地区の住民にとっても大きな危険があった。

そこで本事業は、耐用期限の近いウランチュルト処分場に代わる新処分場を建設し、衛生的な埋立を可能にする機材を調達するとともに、ごみ収集運搬用機材等を整備し、ウランバートル市の廃棄物管理改善を図る目的で実施された。

1.2 事業概要

ウランバートル市において、新処分場（ナランギンエンゲル処分場 Narangiin Enger Disposal Site、以下 NEDS）の建設、埋立用機材・ごみ収集運搬用機材・中央ワークショップ等における修理機材の調達、及び技術指導により、廃棄物の適切な収集・運搬・処分を図る。

E/N 限度額／供与額		1,014 百万円 / 990 百万円
交換公文締結		2007 年 6 月
実施機関		ウランバートル市都市保全公共施設庁 (CMPUA ²)
事業完了		2008 年 12 月
案件従事者	本体	大日本土木株式会社
	コンサルタント	国際航業株式会社
基本設計調査		2006 年 8 月～2007 年 6 月
関連事業		<ul style="list-style-type: none"> ・ウランバートル市廃棄物管理計画調査 (2004-2007) ・ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト (2009-2012) ・シニア海外ボランティア (廃棄物管理・収集車保守。2005-2007・2010-2012) ・青年海外協力隊 (環境教育。2006-2012) ・リサイクル草の根無償 (川崎市 2006、札幌市 2007) ・中古収集車寄贈 (柏市 2006)

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

藤田伸子 (一般財団法人 国際開発機構)

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：2011 年 11 月～2013 年 1 月
- ・現地調査：2012 年 3 月 26 日～4 月 7 日及び 2012 年 6 月 11 日～6 月 16 日

² City Maintenance and Public Utilities Agency under the Mayor of Ulaanbaatar City

2.3 評価の制約

特になし。

3. 評価結果（レーティング：A³）

3.1 妥当性（レーティング：③⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

計画当時の開発政策である、「ウランバートル市開発戦略」（2001~2020）では、環境汚染の軽減、固形廃棄物管理計画システムの構築を掲げている。また現行のモンゴルの開発計画である「ミレニアム開発目標に基づくモンゴル国家開発総合政策 2008~2021」第6章「環境政策」においても、廃棄物管理の改善が掲げられている。2007年にJICA支援の下で策定された「ウランバートル市廃棄物管理計画マスタープラン」（以下、M/P）⁵においては、新規最終処分場の建設、ごみ収集の改善等が優先プロジェクトとして挙げられていた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

ウランバートル市では、人口の増加とともに廃棄物の管理が課題になっていた。とくにゲル地区は、相次ぐ寒害（ゾド）を契機として地方から首都へ流入した人口により居住地域が拡大し、ごみ未収集地区が多く残っていた。現在でも、地方からウランバートル市、とくにゲル地区への人口流入は続いており⁶、人口増加及び一人当たりの排出量の増加により、ごみの総排出量は増大し続けている。また周辺環境に対する保全対策なしにオープンダンプ⁷が行われていたウランチュルート処分場は、2008年末には満杯となるため閉鎖が予定されており、代替処分場の建設が必要とされていた。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

「対モンゴル国別援助計画」（2004~2009）における重点4分野の一つが環境保全であり、中でも首都の環境対策が重点課題として掲げられていた。

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁵ 国際協力機構（JICA）は2004年11月から2007年2月にかけて開発調査「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」を実施し、2020年までのウランバートル市の廃棄物管理改善への取組みの道筋を示すM/Pを策定した。

⁶ ウランバートル市の人口は2006年の97万人から、2011年には約116万人に増加している（ウランバートル市統計局）。

⁷ 「積み上げ投棄」とも呼ばれ、ごみの山を積み上げるだけの投棄方法。ごみは少しずつ分解するが、プラスチック等の非分解性のごみの混入により周辺の衛生環境は悪化し、発酵・化合熱などによる自然発火も起きやすい。これに対し「衛生埋立」は、ごみを重機で敷き固めた上、即日土砂で覆うことで、ごみの飛散やハエなどの害虫の発生を防ぐ。また覆土の下から発生するガスを抜くためのガス抜き管を設置するほか、埋立地底部に遮水工と浸出水集排水管を布設し、ごみからの浸出水の地下水への浸透を防止する。

以上より、本事業の実施はモンゴルの開発政策、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 定量的効果

本事業計画時、効果指標として、(1) ごみ収集率、(2) 衛生埋立率が設定されていたが、いずれも目標を達成している。加えて、(3) 最終処分能力が高まっている。

(1) ごみ収集率

ごみ収集率に関しては、本事業による収集車 43 台の調達に加え、ウランバートル市独自の収集車調達（計画ではダンプトラック 43 台）によりゲル地区の収集率向上を目指していたが、同市は 2009 年に中国製のダンプトラック 70 台、コンパクター 13 台と、計画を上回る追加調達を実施した。この結果、収集率の目標値は 80%（2010）であったところ、83%（2011）を達成している（表 1）。

表 1 ごみ収集率と衛生埋立率

指標名	基準値（2007）	目標値（2010）	実績値（2011）
人口比ごみ収集率			
アパート地区	100%	100%	100%
ゲル地区	42%	80%	83%
UB 市で発生するごみの衛生埋立率	0%	90%以上	約 95%

出所：2007、2010 は全て基本設計報告書。2011 収集率は CMPUA（一人当たりごみ産出量と処分場での受け入れ量より算出）、衛生埋立率は表 3 より算出

表 2 ごみ収集手数料の徴収率

	基準値	実績値
アパート地区	86%（2007）	100%（2012）
ゲル地区	12%（2004）	80%（2012）

出所：基準値は「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」、実績値は CMPUA

ウランバートル市役所の環境汚染廃棄物管理部（Ulaanbaatar City Environmental Pollution and Waste Management Department、以下 EPWMD）によれば、2009 年にはゲル地区のごみ収集率は 90% 以上に達していた。その後 2011 年 7 月に、手数料徴収率の向上を図るため、ゲル地区の手数料徴収方法が収集時の戸別徴収から電気料金への上乗せ方式に変更され、手数料徴収率は大幅に増加した（表 2）。しかしこれは同時に、収集対象戸数が一気に増

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。

加したことを意味し、結果として収集頻度の低下を招いた⁹。2006年には平均して月1回の収集だったゲル地区で、現時点では、2ヵ月に1回程度となっているところが多い（ゲル地区の収集頻度の目標は基本設計時には設定されていないが、M/Pでは2010年時点で月2回の計画となっていた）¹⁰。

さらに、ゲル地区の人口自体がM/P時の予測よりも大幅に増加していること（図1）、幹線道路の渋滞悪化により処分場への往復回数に制約があることも収集頻度の低下に影響している。

ウランバートル市では、収集車数を2012年に倍増させる計画を進めている。6月の時点で、自然環境観光省の予算による28台が調達済みであり、さらに市の予算による162台の調達手続きが各区で進んでいる（3.5.3(3)参照）。さらに渋滞による収集効率の低下に対応するため、市の西側にあるNEDSと中心地区をはさんで反対側にも処分場を建設する計画を進めている（図2）¹¹。これらのことから、ゲル地区のごみ収集率及び収集頻度は2012年中にも向上するものと見込まれる。

⁹ 手数料を払っていたゲル地区住戸は、2004年の数字で12%（表2）、2007年はデータが取られていないが収集率（表1）から4割程度であったと推定される。料金制度改定前は、これらの住戸のごみのみを収集していたが、現在では80%（表2）が収集対象となったことになる。各年のゲル地区戸数から計算すると、収集対象戸数は62,000戸(2004)→246,000戸(2007)→575,000戸(2011)と増加している。さらに各戸の電気料金の支払いの有無はごみ収集担当者には判然としないことから、事実上電気が引かれている全てのゲル地区住戸が収集対象となっている。また制度改定直後は、収集業者による事業系ごみの優先収集（事業者が電気代との一括徴収とは別に現金で手数料を払おうとするため）、手数料の二重徴収（電気代とは別に戸口でも請求）などの混乱も見られた（ゲル地区住民調査による。ゲル地区住民調査は、対象7区全てのゲル地区において2007年以前から居住している50戸を対象に、2012年4月1日から6日にかけて質問票を用いた対面式調査方式により実施した）。

¹⁰ ゲル地区住民調査による。収集のない期間、ごみは自宅敷地内にためたり、自力で処分場まで運んだりしているが、収集待ちのごみが一時集積所に滞留している地区もある。同調査では、収集頻度に関する不満（回答の96%）に次いで、収集が不定期であることへの不満が強いことが明らかになった（自由回答の54%）。

¹¹ 市の東側に位置するバヤンズルク区にツァガンダワ処分場を建設する計画で、現在NEDSに搬入されているごみの3割（東部の2区分）を受入れる予定である。二次調査時点では、環境影響評価、フィージビリティ・スタディが終了、詳細設計の承認段階で、2012年中の運用開始を計画している（CMPUAヒアリング）。

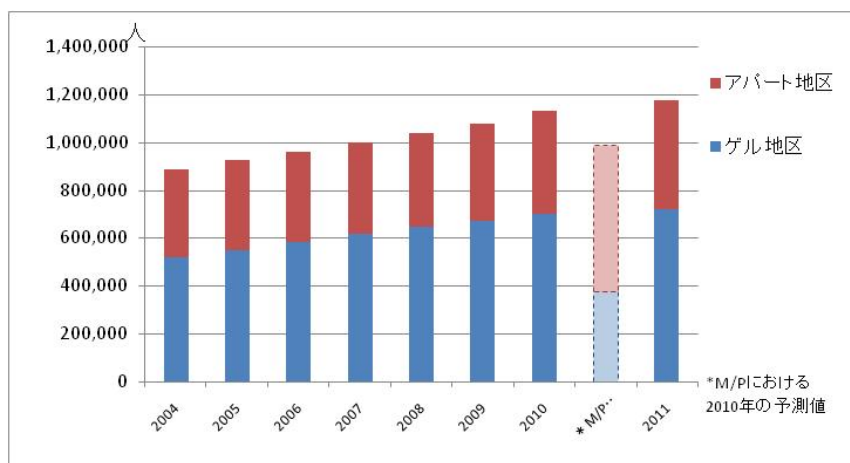


図1 ウランバートル市対象7区¹²のアパート／ゲル地区別人口（人）

出所：2010 計画値「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」、その他はウランバートル市統計局

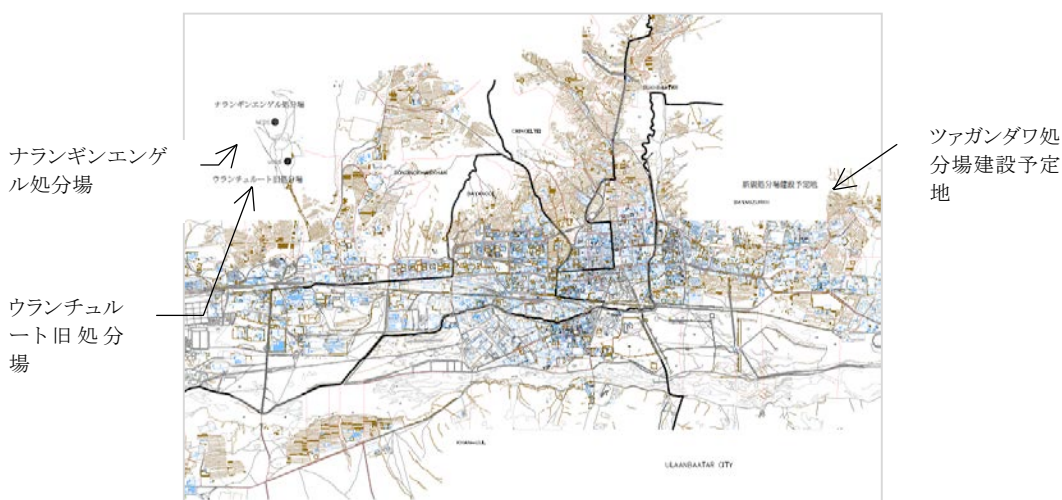


図2 ウランバートル市中心部と処分場所在地

(2) 衛生埋立率

次に衛生埋立率であるが、NEDS では搬入されたごみの全量につき、ごみの圧縮・覆土を即日行っており、衛生埋立処分が確立している。また市の郊外、南西側にある小規模なモーリンドワ処分場についても、かつてはオープンダンプであったが、本事業で整備された機材と NEDS に移転された衛生埋立技術により、2011 年 5 月に改善工事が実施され、準衛生埋立が行われるようになった¹³。市内でオープンダンプで運用しているのは、

¹² ウランバートル市は中心部 6 区と、隣接するナライハ区、飛び地の 2 区の計 9 区で構成されるが、本事業対象は、中心部 6 区及びナライハ区の 7 区である。

¹³ 準衛生埋立と衛生埋立の違いは、ごみ飛散防止施設、ガス除去施設、防火設備の有無による。

現在ナライハ等小規模な処分場のみであり、各処分場の処分量から計算して、収集されたごみの9割以上が衛生埋立されていることから、目標は達成されたと言える。

表3 ウランバートル市の処分場別ごみ処分量 (t/日)

埋立方法	処分場	2006		2011		備考	割合	
		夏	冬	夏	冬			
	ウランチュルト	夏	340	-		2009年に閉鎖。		
		冬	485					
衛生埋立	ナランギンエンゲル (NEDS)	-		夏	1011.8	本事業により建設され2009年運用開始。全量衛生埋立。	94.6 ~ 94.7	
				冬	961.4			
	モーリンダワ	夏	19	夏	97.1			1958年よりオープンダンプで使用。2011年5月に改良工事を実施し現在は準衛生埋立。
		冬	26	冬	64.4			
オープンダンプ	ナライハ	夏	11	54.0~58.0		2010年運用開始。鉱山採掘跡利用のオープンダンプの処分場。	5.3~ 5.4	
		冬	16					
	ホロー21	夏	4	夏	3.8	ソングノハイルハン区、第21地区が運営する無人の投棄場。		
		冬	6	冬	5.7			

出所：2006年実績値は「ウランバートル市廃棄物管理計画調査(2007)」、2011年実績値はCMPUA及びナライハ区役所。ホロー21は人口規模(2011末で5500人)からの推定値。

(3) ごみの最終処分能力

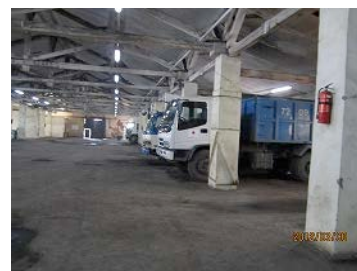
NEDSにおけるごみの処分量を計画と比較すると、計画(2010年見込)の年平均704.7t/日に対し、2011年実績では夏1,011.8t/日、冬961.4t/日と、計画より3~4割増加している。またこの量を事業前(ウランチュルト処分場)と比較すると、2倍(冬)~3倍(夏)に増加しており、本事業により、ウランバートル市のごみ処理能力は大幅に増加したことがわかる(表3)。



NEDS 入口



NEDS で活躍する重機



中央ワークショップ暖気車庫

3.2.2 定性的効果

(1) ごみ収集体制の強化

本事業の実施により、ごみ収集体制が強化された。本事業実施前のごみの収集運搬は、各区の都市整備公社(TUK)及び少数のホロー(区の下行政組織)が、ウランバートル市の保有する機材を使用して実施しており、収集車の台数は、コンパクター・ダンプトラック合わせて136台(2006年)であったが、多くは老朽化し故障が多かった。現在

の収集車台数は 177 台に増加しており、CMPUA 及び TUK¹⁴、及び民間事業者等により収集が行われている¹⁵。

本事業によって増加した収集車の台数は 43 台（コンパクター・ダンプトラック計）であるが、台数の増加だけでなく、日本製の車両は故障が少ないため、確実に出動できるという安心感・信頼感があることが、CMPUA、各区 TUK、運転手へのヒアリングから伺えた。台数の比率で見ても、保有台数では本事業供与車が 177 台中 43 台（24%）であるのに対し、実際に稼働している収集車では 130 台中 43 台で 33%を占めている（図 3）¹⁶。

また、ごみ収集にはリサイクル草の根無償（2006、2007）を利用して調達された中古の収集車 20 台のうち 14 台が現在でも活躍しており、本事業で調達された車両とあわせ、シニア海外ボランティア（以下、SV）が維持管理を指導している。

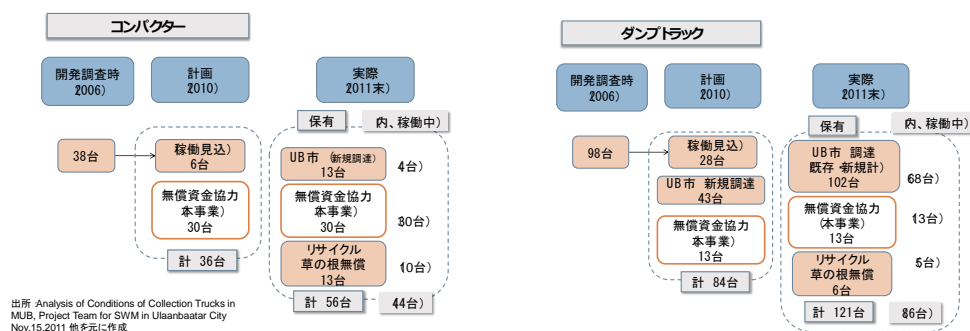


図 3：収集車台数の推移（コンパクター・ダンプトラック）

(2) 処分場周辺環境の改善

最終処分場の周辺環境は、ウランチュルート処分場が使用されていた時と比べ大きく改善している。処分場周辺住民調査によれば、火災・火災による煙の減少が顕著である¹⁷。火災の減少は、衛生埋立方式への転換に加え、供与された散水車や重機の使用により小火が速やかに消火されるようになったためと考えられる。さらにこのような変化により、処分場付近の集落内でも不法投棄が減少し、住民自身が前よりも近隣を清掃するようになり、近所の人たちとのつながりが深まるなど、近隣のゲル地区にも変化がみられてい

¹⁴ ナライハ区を除き、2008年4月に民営化された。

¹⁵ この他、必要に応じてダンプトラックを民間会社からリースして使用している TUK もある。

¹⁶ ウランバートル市が 2009 年に購入した中国製収集車 83 台（コンパクター 13 台、ダンプトラック 70 台）のうち、2011 年末時点で、3 分の 1 強の 28 台が使用不能になっているのに対し、本事業供与車は大きな故障なく稼働している。例えばハンウル区の TUK では、合計 14 台で収集しているが、内本事業供与車 2 台にはほとんど故障がないが、残り 12 台の中国製車両は 1 日 1 台の割合で故障して戻ってくるとのことであった（ハンウル区 TUK 修理担当者ヒアリング）。

¹⁷ 処分場周辺住民調査は、NEDS とウランチュルート旧処分場（両処分場は近接）の周辺地域の 43 戸に対して 2012 年 3 月 28 日～31 日にかけて質問票を用いた対面式調査方式で実施した。

る（図4）¹⁸。

衛生埋立や消火の指導は、開発調査の期間中からウランチュルート旧処分場でもパイロットプロジェクトとして実施されており、新設の NEDS へもノウハウが速やかに移転された。さらに本事業のソフトコンポーネントにおける指導に引き継がれ、M/P の計画どおりに、その後の「ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト」（以下、技プロ）へと続き、現在では処分場の職員が自信を持って作業をこなしている¹⁹。

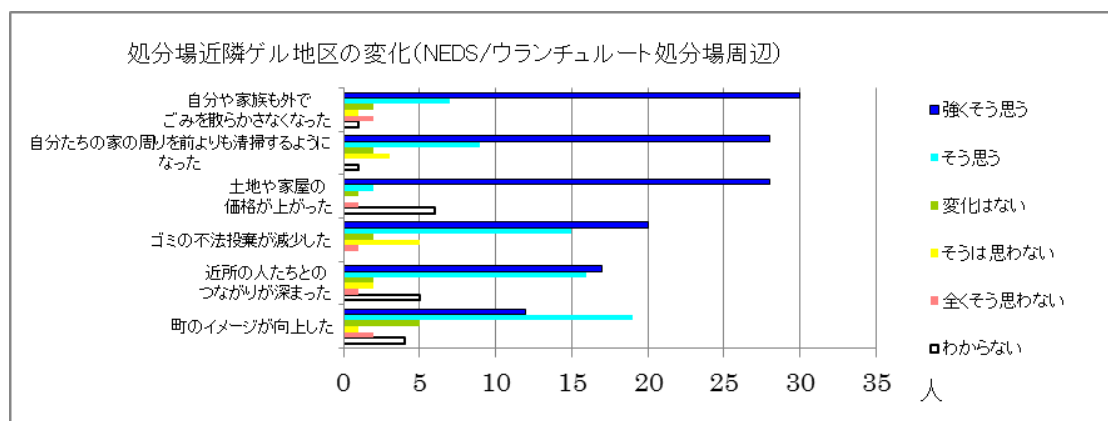


図4 処分場付近のゲル地区の変化

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

(1) ゲル地区の環境改善

事業計画時には、ゲル地区における収集率の向上により不法投棄が減少し、ゲル地区の生活環境が改善することがインパクトとして想定されていた。料金制度改定前は、ゲル地区における不法投棄は減少していた。収集率が向上したことと、NEDS における車両用重量計（Weigh bridge）の活用によって処分場に搬入された廃棄物の重量が運転手やオペレーターに対する報酬の一要素となるシステム²⁰が採用されたことから、不法に投棄されていた廃棄物が以前よりも処分場へ運搬されるようになったためである。「3.2.1 定量的効果」の（1）で述べたように、本事業外の様々な要因により現在はゲル地区の収集頻度が一時的に低下しているが、この状況は 2012 年中にも改善の見込みである。

(2) 不法投棄の減少

アパート地区においては不法投棄が着実に減少している。上述のように不法投棄されたごみが処分場に搬入されやすくなったことが一因である。また我が国による一連の廃棄物管理関連の協力の効果の浸透とともに、市による「クリーンアップキャンペーン」

¹⁸ 処分場周辺住民調査による。

¹⁹ NEDS 職員ヒアリング。

²⁰ 同システムは M/P に基づく。

が奏功し、「ごみは捨てるものではなく収集して処分場へ運ぶもの」という意識が住民の間に広まり、バス停など公共の場所などでごみを捨てなくなったことが環境美化につながっているという指摘もあった²¹。

処分場付近への不法な投棄については、以前は処分場と周辺区域の区別が明確でなかったため処分場一帯に不法投棄が見られていたが、NEDS では入口を一か所に限定し、敷地をフェンスで囲み明確に境界を設けたことから、ほとんどなくなった。

3.3.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

処分場の環境影響評価は、2006年2月に実施済（自然環境観光省より承認）である。現在、処分場の環境モニタリングは、処分場職員によって、水質・ガスにつき週1回実施されているが、いずれも異常値は観測されていない。また処分場の環境モニタリングガイドラインが技プロの活動の一環として策定され、2010年10月にEPWMDに承認された。これに基づき、自然環境観光省、ウランバートル市役所、ソングノハイルハン区（処分場の所在地）区役所、地域住民、NGOによるモニタリング委員会が設置され、これまで2回委員会を開催し、環境条件、処分場の運営等につき評価が実施されているが大きな問題は指摘されていない。

また既述のように、処分場周辺ではごみや埃の飛散、処分場火災による延焼が大幅に少なくなっている。

(2) 住民移転・用地取得

住民移転、新たな用地取得は発生していない。

(3) その他の間接的効果

(3)-1 有価物回収者との安全な共存

NEDSでは、季節や天候によって一日に100人～500人が有価物の回収作業をしている。オープンダンプから衛生埋立に変わったことで処分場内の作業環境は大きく改善され、有価物回収者対象の調査結果でも事業前後の変化として汚水や火災、ごみの飛散の減少が挙げられている（図5）²²。また安全な回収作業のために搬入・回収・埋立・予備と区画を区切って順に作業するようになったことで回収作業の安全性が高まり、作業時の怪我が旧処分場に比べて減少したとの回答も78%に達している。新処分場運用開始以来、回収者が関係する事故は起きていない。開発調査期間中から、モンゴル側とともに処分場の改善、車両誘導・搬入・有価物回収・埋立の手順の有効性を検証しながら指導を行

²¹ ゲル地区住民調査による。

²² 有価物回収者調査による。有価物回収者へのヒアリング調査は、閉鎖されたウランチュルート旧処分場とNEDSの両方で有価物回収に従事している40名を対象に、2012年3月28～31日にかけて質問票を用いた対面式調査方式で実施した。

ってきたことが、その後の実施機関による処分場の運営を円滑にしたと考えられる。

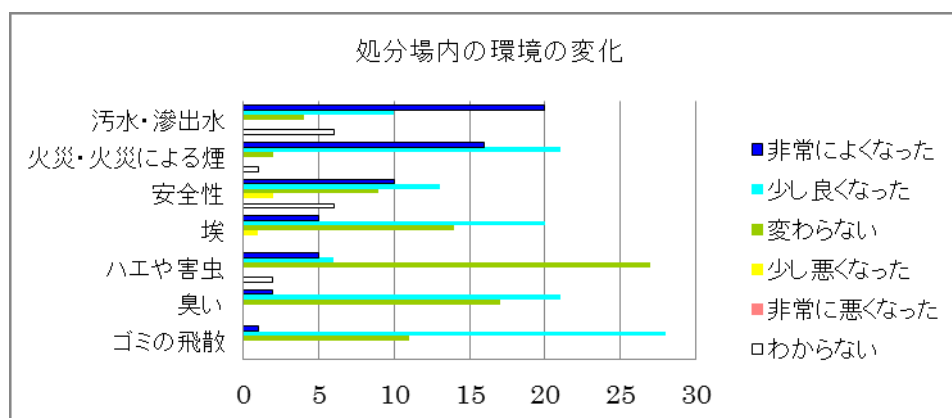


図5 処分場内の環境の変化 (有価物回収者調査結果)

(3) -2 衛生理立処分方法の普及

ウランチュルート旧処分場の閉鎖 (2009) の際には、NEDS に供与された重機を使い、最終的に衛生的な埋立を実施することができた (この作業はモンゴル側のみで実施)。市の東部に建設予定の新規処分場にも衛生理立が導入される予定である。現在はオープンダンプのナライハ処分場でも、衛生理立の導入が検討されている²³。

また衛生理立の手法はウランバートル市内のみならず、他の県にも広がり始めている。技プロの一環でモンゴル各県の廃棄物管理担当者を対象に実施されたセミナーに参加し、NEDS を見学した県の中から、ブルガン県及びゴビスンベル県は、最終処分場の改善を計画中である。NEDS は、衛生理立を実地に学ぶことを可能にし、衛生理立の知識は技プロによって全国的に広められた。モンゴルの廃棄物最終処分方法の標準を、オープンダンプから衛生理立に転換させつつあることは、本事業の非常に大きなインパクトと言える。また自然環境観光省がこのような取組みを後押しし、処分場の改善を計画する県に予算を配賦していることも追い風となっている。

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

3.4 効率性 (レーティング : ③)

3.4.1 アウトプット

本事業のアウトプットは計画通り産出された。使用場所が当初の想定と異なる機材もあるが、CMPUA の管理のもと、NEDS 以外の処分場の埋立の際には、NEDS や中央ワークショップより重機を移動するなど、必要な時に必要な場所で使用されている。

²³ ナライハ区役所ヒアリング。

モンゴル側負担事項の中で、グリーンベルト内の植栽のみ未実施であるが、これは乾燥・強風・石の多い土壌等の条件で活着が困難なためである。CMPUA では、NEDS が閉鎖されるタイミング（2020）で広範な植栽を実施する計画である²⁴。

また幹線道路から処分場入口までのアクセス道路 2.9km のうち取り付け道路に至る 1km 区間は当初でこぼこの砂利道であったが、事業完了 2 年後の 2010 年 9 月にモンゴル側によりアスファルト舗装され、これによって振動によるダンプトラックからのごみの飛散、収集車の走行による土埃の発生が減少した²⁵。

主要なアウトプットは次表のとおりである。

表 4 アウトプットの概要

	内訳	計画	実績
＜日本側＞			
施設	最終処分場建設	ナランギンエンゲル処分場	同左
機材	ごみ収集機材 (台)	コンパクター (30) ダンプトラック (13) ホイールローダー (1)	同左 (ただしホイールローダーは中央 ワークショップで管理)
	最終処分場用 機材 (台)	ブルドーザー (3)、エクスカベ ーター (1)、ダンプトラック (2)、 散水車 (1)、ホイールローダー (1)、 環境モニタリング機材 (簡易ガス 検知器) (2)	同左 (ただしホイールローダーは中央 ワークショップで管理)
	中央ワークショ ップ用機材	温水洗車機他維持管理用機材一式	同左
ソフトコンポーネント		最終処分場の運営管理	・8名に衛生埋立の指導、6名に環境 モニタリングを指導。 ・有価物回収者組織化のため 10 名の グループライダーと 11 回の安全な 共存のための話合いを実施した他、 衛生埋立時の有価物回収要領を实地 指導。
		機材の維持管理	・18名の整備担当者に対する指導。
		収集車両の配車計画	・2名の配車担当を指導。
			計 3.49MM
＜モンゴル国側＞			
負担事項		電気電話の引き込み	電気は実施済み。電話は携帯を使用 (業務に支障なし)。
		取り付け道路整備	実施済み。
		中央ワークショップ改修	実施済み。
		グリーンベルト内植栽	一部実施するも活着せず。

²⁴ CMPUA ヒアリング。

²⁵ 処分場周辺住民調査。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

事業費は、下表のとおり、計画内に収まった。

表 5 事業費

	計画	実績
日本側	1,014 百万円	990 百万円 (97.6%)
モンゴル国側	51,230 万 MNT (モンゴルトゥグリグ) (約 52.1 百万円 ²⁶)	35,000 万 MNT (68.3%) (約 27.6 百万円 ²⁷)

3.4.2.2 事業期間

モンゴルでは冬季に零下 30 度にもなり土壌の凍結などのため工事期間は年に最大でも 8 ヶ月しか取れないという条件にあるが、事業期間は計画 1 年 7 ヶ月のところ 2007 年 6 月～2008 年 12 月 (1 年 7 ヶ月) であり、計画どおりであった。

以上より、本事業は事業費及び事業期間ともにほぼ計画どおりであり効率性は高い。

3.5 持続性 (レーティング : ③)

3.5.1 運営・維持管理の体制

ウランバートル市の廃棄物管理は、EPWMD が政策立案・関係者の調整を担当し、市役所の附属機関である CMPUA が処分場の運営管理と収集の一部を担っている。また収集・運搬は、CMPUA のほか、TUK、その他民間事業者等によって行われており、その内訳は下表のとおりである。関係者が多いため、調整機関として 2009 年 1 月に EPWMD が市役所に設置されたが、現時点では部長と中心部 6 区に担当各 1 名、総勢 7 名の新しい組織であり、技プロによる人材育成が図られている最中である。

表 6 ウランバートル市対象 7 区の一般廃棄物収集体制

	比率 (%。収集地区の人口ベース)		
	アパート地区	ゲル地区	計
CMPUA	9.9	17.4	14.6
TUKs	70.8	60.5	64.3
ホロー、民間事業者等	19.3	22.1	21.1
計	100.0	100.0	100.0

出所 : Population and Waste & Fee Collection Organizations by Khorroos (2012/3/29) 等を元に作成。

CMPUA の職員数は、280 名 (2012 年 3 月) で、内訳は、最終処分場管理 37 名²⁸、中央

²⁶ 9.83MNT=1 円で計算 (基本設計調査報告書による)。

²⁷ 2008 年の為替レート中間値 12.67MNT/円で計算。

ワークショップ 86 名²⁹、道路等公共スペースの清掃担当 68 名、管理部門 20 名、その他 69 名となっている。新規処分場の建設が予定されているため、最終処分場担当職員は 2012 年中に 74 名に倍増する計画である。また中央ワークショップでも 5 月に収集車 11 台が増えた後は、122 名への増加が見込まれている。CMPUA の管理下にある NEDS、中央ワークショップとも、要員は十分に配置されており、運営維持管理の体制は整っている。

3.5.2 運営・維持管理の技術

処分場の運営管理技術については、運用開始当初はガス抜き管の設置が十分でないなどの問題があったが、2009 年 9 月に技プロが時宜を得て開始され、技術指導を行ったことで現在は問題なく運用されている。有価物回収者との協働作業についても、安全に作業が行われるよう衛生埋立の手順が遵守されている。

モンゴルでは収集機材の整備は基本的に運転手が行う。機材の修理についても、ソフトコンポーネント³⁰、中央ワークショップに常駐する SV による日常的な助言、技プロチームによる維持管理セミナー（シリンダーの分解整備、ヒンジ部の強化方法、油圧シリンダーからの油漏れの修理方法などの実地研修）により維持管理技術が強化されており、現在のところは問題がない。2010 年 10 月の収集車保守の SV の派遣はタイムリーかつ分野の選択が極めて適切であり、ウランバートル市の厳冬を 4 度経て若干のトラブルが見え始めた収集車に対して点検や修理の支援が行われている。

中央ワークショップでは年に 2 回、TUK に貸与中の車両を含め、収集車の定期点検とオイルやフィルターの交換が実施される。夏は 30 度、冬は零下 30 度という気温の幅があるためオイルは夏用冬用を使い分けることが必須であるが、これも定期点検の際に徹底させている。定期点検の際の点検項目、部品の交換時期なども技プロにより技術的なアドバイスが行われている。

3.5.3 運営・維持管理の財務

(1) 廃棄物管理予算の構成

廃棄物管理の資金は、市予算からの配賦（最終処分場の運営費に充当）と市民から納入されるごみ収集手数料（ごみ収集運搬を行う CMPUA や TUK 等への支払いに充当）等によって成り立っている。この内訳を開発調査時の計画額と比較すると下表のとおりとなり、区の補助もあって計画額を大きく上回っている。必要な経費は手当されており、

²⁸ 最終処分場の職員 37 名の内訳は、NEDS が管理職 2、専門家 2（埋立、有害廃棄物担当各 1）、メカニック 1、会計 1、登録係（Weigh bridge の管理）4、収集車誘導係 3、重機オペレーター 8、ボイラーマン 3、清掃係 3、モーリンドバ処分場管理人 6、ウランチュルット旧処分場管理人 2。

²⁹ 中央ワークショップの職員 86 名の内訳は、所長 1、メカニック 3 の他、CMPUA の収集車運転手とオペレーター、ボイラーマン、清掃員等である。

³⁰ 本事業ソフトコンポーネントの「機材の維持管理」参加者 18 名（メカニック、ドライバー等）の内 15 名が引き続き在職しており、定着率は高い。

収支には問題がない。

表7 ウランバートル市廃棄物管理予算 計画との比較 (百万 MNT)

		2004 実績	2010 計画値	2011 実績	2012 見込
市	収集手数料	1,506	4,225	4,300	5,000
	市予算	28	591	680	1,050
	その他	18	0	0	0
	小計	1,553	4,816	4,980	6,050
区	区予算	0	0	2,700	5,560
計		1,553	4,816	7,680	11,610

注：四捨五入の関係で合計は必ずしも整合しない。出所：2004年実績は「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」、2010年計画値はB/D、2011-12年はEPWMD。

(2) 処分場経費

CMPUA の処分場管理予算は、従量制で市の一般財源より支給される。最終処分場の管理予算の推移は下図のとおりであり、処分量に応じて伸びていることがわかる。

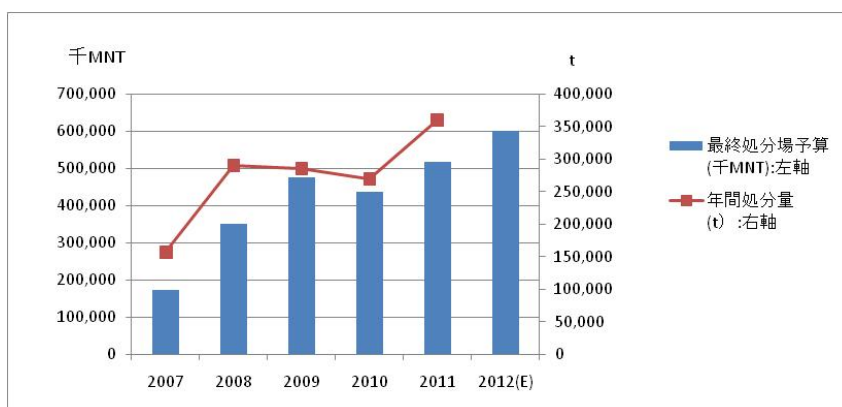


図6 CMPUA の廃棄物処分場管理予算及び年間処分量の推移

出所：CMPUA

(3) 収集・運搬経費

収集運搬費用は維持管理費・燃料費も含めて収集手数料から充当される。収集手数料は、アパート地区では管理費と一括徴収され、住宅公共サービス会社から区へ³¹、ゲル地区では電気料金と一括徴収され、配電公社より、同公社への手数料 25%を差し引いた金額が各区開発基金口座へ振り込まれ、それを各区が収集業者に振り分ける仕組みとなっている (図 7)。 手数料は 2,500MNT/世帯/月³²で、年間の収集手数料収入は、約 4,300

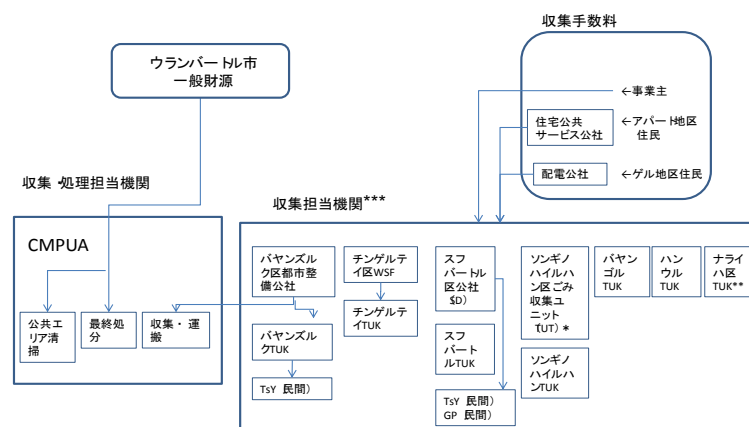
³¹ チンゲルテイ地区のみは廃棄物サービス基金に入る。2007年に各区に設立された同基金は、2009年11月にチンゲルテイ地区を除き解散した。

³² 但しナライハ地区のみアパート 1200MNT、ゲル地区 1500MNT。

百万 MNT（2011 年）と推定され、計画値の 4,225 百万 MNT（2010 年）とほぼ同額である。

なお、供与された収集車両 43 台中 31 台は、表 8 のとおり TUK に貸与されている（所有は市役所）。CMPUA は TUK より 20 万 MNT/月/台を徴収し、点検・整備費用に充当している。この支払いが滞っている TUK が一部にあるが、この問題に関しては、2012 年 1 月に市と各 TUK が新規契約を締結し、改善が図られている。

CMPUA、TUK では、供与機材の部品購入、修理に必要な経費は収集手数料を充当しており、現在のところ必要な資金は確保されている。今後収集車の台数の増加に伴い人件費や燃料費、維持管理費の増加が見込まれるが、収集手数料で不足する分については市議会が経費を査定し、市より予算配賦することになっている³³。既述のように、2012 年度には新規に 28 台の収集車が自然環境観光省により購入され、さらに 162 台（費用約 14,850 百万 MNT）を市の予算により調達中である。



* ソングノハイルハン区はホロー-21を除く、ホロー-21は手数料徴収から処分までホローが担当。
 ** ナライハTUKのみは民営化されておらず区に所属する。
 ***各TUKにもCMPUA同様公共エリア清掃の役目があり、この予算は区の財源から支出される。

図 7 廃棄物管理に関する資金の流れ

³³ CMPUA による。また中長期的には、収集手数料でなく税収で賄うための法制化の準備が進められている。

	CMPUA		TUK							total
	NEDS	中央ワークショップ	チンゲルテイ区	ハンウール区	バヤンズル区	バヤンゴル区	スフバートル区	ソングノハイルハン区	ナライハ区	
Compactor	-	-	5	2	5	7	5	4	2	30
Dump Truck	3	11	-	-	-	1	-	-	-	15
Water Truck (散水車)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
PC200 (エクスカベーター)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
D65 (ブルドーザー)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
CASE (ホイールローダー)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Total	8	13	5	2	5	8	5	4	2	52

出所：NEDS、中央ワークショップ、各区 TUK)

3.5.4 運営・維持管理の状況

(1) 処分場

NEDS は問題なく運営されており、ごみの飛散もフェンスや清掃により旧処分場に比べ大きく軽減されている。ごみの水分が少ないために浸出水は観察されていない。

(2) 収集車・機材

収集車は週 6 日稼動しており、処分場の重機も埋立に十分活用されている。TUK に貸与されている車両を含め、全収集車に大きな問題はない。軽度の故障は運転手や中央ワークショップにより修理されている。

部品の調達については、日本製の部品はロシア製・中国製に比べ時間がかかり値段も高いが、現在のところは調達先も確保されており特に問題ない。この面でも、日本側とモンゴル側が合同で調達先の市場調査を実施するなど、開発調査から技プロにかけて、きめ細かい支援が続けられてきたことが功を奏している。重機については、CMPUA とメーカーの現地代理店との間に定期点検の契約が締結されており、重機整備専門家による維持管理が行われている。

今後も、前述の中央ワークショップでの定期点検が確実に行われ、大規模な修理が必要になる前に補修が行われることによって、良好な状態を維持していけるものと見込まれる。多くの運転手は特定の車両に専属になっており、生活の糧でもある収集車両を自分の車のように非常に大切に管理し洗車や毎日の点検なども入念に行っている。

メンテナンス用機材についても、CMPUA の整備工場にて問題なく保管・使用されている。

以上より、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



左：中央ワークショップで出発前のタイヤ交換。毎朝収集車の急ブレーキテストがあり、パスしてはじめて出発許可が降りる。

右：家屋が密集するゲル地区（チンゲルテイ区）。



4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、ウランバートル市への人口集中に伴い、廃棄物管理のニーズが急速に高まる中で実施され、妥当性が高かった。処分場の建設・ごみ収集車の供与により、ごみ収集率の向上、衛生的な埋立方法の導入が実現したほか、ごみの最終処分能力が大幅に高まった。また衛生埋立は処分場付近の居住環境の向上に貢献し、処分場における有価物回収者にとっても作業の安全性が向上している。当処分場の実績によって、衛生埋立手法が国内各地に普及し始めており、モンゴルにおける衛生埋立の標準化という大きなインパクトをもたらしている。厳寒のため工事可能な期間が限られる中で事業費・事業期間とも計画内に収まった。また維持管理に関する体制・技術・財務状況にも大きな問題は見られない。

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 実施機関への提言

収集車の定期点検が今後も確実になされるように引き続き TUK に働きかけを行うことが必要である。またゲル地区の収集回数は今後増加することが見込まれるが、ゲル地区調査によると収集日時の固定化に対する要望が強かったことから、収集の定期化・日時の固定化を検討されたい。さらに、ごみ処理能力は確実に増強されてきているが、今後はごみの発生自体の抑制への施策の強化が必要と思われる。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

本事業は、それまで明確な方針がなかったウランバートル市の廃棄物管理分野において、M/P 策定により 2020 年までの方針と具体的な達成の道筋・中途の目標を示した上で優先プロジェクトとして実施された。そのためウランバートル市側も M/P の着実な実行に努め、収集車の追加調達などを迅速に実施、真摯に廃棄物管理改善に取り組んできたことで、大きな成果を上げている。

また本無償資金協力は、2004年の開発調査に始まり、JOCV（環境教育）、本事業、リサイクル草の根無償、SV（都市衛生、収集車保守）、実施中の技プロまで、廃棄物管理改善のための一連の協力の一環として実施された。その中で本事業については、技プロ及びSV派遣がタイムリーに行われたことが効果の向上をもたらした。本事業完了後速やかに技プロが実施され、供与車両の整備や処分場の運営・衛生埋立の普及を側面支援しており、また技プロ実施中から派遣されたSVは本事業で調達された車両等の維持管理に大きく貢献している。明確な開発ニーズのある分野におけるM/Pの策定と、その後の一連の適切なコンポーネントの実施による腰を据えた協力が、実を結んだ例と言えよう。

以上