

案件別事後評価(簡易版)評価結果票:技術協力プロジェクト

評価者(所属)	白石正明(株式会社 早稲田総研イニシアティブ)	作成年月日
案件名	(和)乾燥地共有林研修・普及計画プロジェクト	2010年1月~2010年12月
	(英)Community Forestry Training and Extension Project in Dry Zone in the Union of Myanmar	

I 案件概要

国名	ミャンマー連邦		
協力期間	2001年12月~2006年12月		
相手国側機関	林業省森林局、中央乾燥地緑化局		
日本側協力機関	林野庁		
協力金額	420.32百万円(終了評価時点:2006年7月)		
関連協力	ミャンマー「中央林業開発訓練センター建設計画」(無償資金協力)1987年~1990年 ミャンマー「中央林業開発訓練センター」(技術協力)1990年~1997年(1995年以降はフォローアップ) ミャンマー「中央林業開発訓練センター(アフターケア)」(技術協力)1999年~2001年		
上位目標	ミャンマー森林局が乾燥地において共有林令に基づく参加型森林管理を推進し、自発的な参加を行う地域住民が共有林からの利益の享受を図る。		
プロジェクト目標	対象とする乾燥地の全ての森林局タウンシップ事務所が共有林令に基づく参加型森林管理を推進する実務的能力を獲得する。		
成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>共有林令に基づく参加型森林管理推進のための普及計画が策定される。</li> <li>普及員が参加型森林管理の重要性を理解すると共に普及のために必要な技術、知識を獲得する。</li> <li>参加型森林管理の普及が乾燥地の村において実践される。</li> <li>参加型森林管理の普及が定期的にモニターされる。(注)</li> <li>乾燥地緑化局との連携が強化される。(注)</li> </ol> (注):終了評価時に追加された成果。		
投入(日本側)		投入(相手側)	
専門家派遣	長期9人、短期2人(終了時評価時)	C/P 配置	42人
機材供与	50.3百万円(終了時評価時)	機材購入	なし
ローカルコスト	81.0百万円(終了時評価時)	ローカルコスト	170.78百万チャット(44.1百万円相当)
研修員受入	10人(本邦研修) 5人(第三国研修)	土地・施設提供	プロジェクト事務所(サブセンター内、中央林業開発訓練センター内、森林局ヤンゴン事務所内)
その他		その他	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本件事後評価の有効性評価に必要な定量的効果発現データ及び持続性評価のための財務データ等数値データが得られなかった。総合評価結果としては、本計画の妥当性は高く、発現した効果は対象地域を超えて国内の広範な地域に波及し、継続的人材育成と共に移転した技術が広く重用されていることは特筆すべき成果と言える。但し、同国政府の財政の不足により持続性が大きく阻害される懸念は小さいと思われるものの、普及活動が鈍化する可能性を示唆している。以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。</p>
------	--

1 妥当性

1. ミャンマー連邦国開発政策との整合性	<p>本プロジェクト実施時の主要政策(共有林令(CFI-1995年)、森林セクターマスタープラン(2001年~2031年)はプロジェクト終了時まで継続されている。また、本プロジェクト終了後には、「国境地域開発30年計画(森林セクター)」、「マングローブ総合管理計画(IMMP-2007年~2046年)」が共有林に関連した政策として施行されている。即ち、本技術協力案件は同国の開発政策と長期的に整合している。</p>
2. ミャンマー連邦国開発ニーズとの整合性	<p>同国政府は、本プロジェクト計画時より、経済的に脆弱な中部乾燥地域住民の殖産および住民のエネルギー源確保のニーズに対し、地域住民のエネルギー源と便益確保を目的として、植林の復旧を目指した住民参加の植林を推進してきており、現在も継続されている。よって、同地域住民を対象とした本共有林研修・普及プロジェクトはこれらのニーズに対応する実効性の高い技術協力案件である。</p>
3 日本への援助政策との整合性	<p>計画当時における日本の東南アジア諸国に対する援助政策のあり方では、貧困対策、経済・社会インフラ整備、環境保全対策、農業・農村開発における各国の実績に対応した援助を重視していた(2001年版 ODA 白書)。本プロジェクトは貧困率の高いミャンマー中部乾燥地域農民の貧困対策、防災、自然環境保全を目的としている点で、計画当時の日本の援助政策に整合するといえる。</p> <p>以上より、本プロジェクトの実施は同国の開発政策、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。</p>

2 有効性・インパクト

1. プロジェクトの成果及びプロジェクト目標達成度	<p>成果1.の「CF(共有林)普及計画の策定」は既に策定が終了(2004年3月)しており目標は達成されている。</p> <p>成果2.の「CF普及業務関係者の研修(目標年2011年に対する2009年時の実績値)」の実績は、「PES(森林事務所長対象の参加型普及システム)研修」受講者数目標36名に対し35名が受講(達成度97.2%)、「PEM(森林局普及員対象の参加型普及手法)研修」は受講者数目標54名に対し52名が受講(達成度96.3%)、「普及員対象のフォローアップ研修」は受講者数目標17名に対し18名が受講(達成度105.9%)、「CFユーザーグループメンバー対象の住民研修」は受講者目標14名に対</p>
---------------------------	---

し13名が受講(達成度92.9%)した。よって、成果2.はほぼ達成されたといえる。

成果3.の「CF普及実績」については数値情報は得られなかったが、終了時評価によれば、「2003年～2005年の2年間の実績は、設立されたCFのユーザーグループ数:7、ユーザーグループメンバー数:469、CF設立面積:1,142エーカーであり、この期間の実施速度から、期間終了時までには目標が達成される見込みが高い」、としている。

成果4.の「モニタリング実施」の状況については、間断なく実施していると回答を得ており目標は達成されていると判断する。成果5.の「乾燥地緑化局との連携強化(共有林設立委員会CCFの活動実績)」についての情報は得られなかったが、同成果が追加提案された時期が遅かったため、事業実施期間内に成果発現の確認が出来なかった点が多少懸念される。

以上、プロジェクトの目標達成度は、成果3.(普及実績値)、成果5.(関係機関の連携強化状況)に関する回答は得られなかったが、対象地域内の共有林活動は順調に推移していた事実に加え、CF活動の全国的波及の成果は高く評価できるため、本プロジェクトの目標はほぼ達成されたものとして評価できる。

## 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

実施機関からの回答では、本プロジェクトによる間接効果は、森林局内および外部に共有林指導員および普及員を輩出する事が出来たことである。その結果、共有林開発の概念が地方政府および関係者に対して広く普及され、共有林開発の活動はプロジェクト対象地域外に対しても波及した。また、本プロジェクトで養成された訓練者および研修員は国中の共有林関係プロジェクトにも有効に参加しており、共有林開発活動の概念は今や国内のCDMプロジェクトとしての小規模共有林・植林プロジェクトにも導入されている。また、共有林活動は、森林の伐採と劣化が温室効果ガス排出増を招くことから、PBS(生態系サービスへの支払)の対象としても検討されており、今やCF活動は国境地域、遠隔地域開発の主要な活動になりつつある。更に、CFは本プロジェクトの上位目標である乾燥地域住民の利益享受の源泉(燃料木および家畜飼料の供給源)ともなっている。

また、間接的効果として、本プロジェクトのための組織づくり、動機付け、拡大活動等の共同作業を通じて、対象地域住民の団結力が強化され、本プロジェクトにより訓練された研修生および地域住民は、国連主導で行われているNGOとの協働で行う他地域のCF活動にも積極的に参加している、と報告されている。以上の通り、本プロジェクトの活動は予想以上の波及効果をもたらし、同国CF活動の標準的技術として広範に定着していると判断され、高く評価される。一方、環境等にかかる負のインパクトについての報告は特に確認できなかった。

以上より、本プロジェクトの実施により、概ね目標通りの効果発現が見られ、有効性は高い。

## 3 効率性

### 1. 成果

2「有効性・インパクト」1.で述べた通り、本プロジェクトは所期の成果を産出している。

### 2. 投入要素

計画時の想定では長期派遣日本人専門家は5名が夫々5年間(計300人月)従事の予定に対し、実績は9名で300人月と7日(9,007日)であり、配員の実績は異なるがほぼ計画通りであった。短期専門家については、計画時の「必要に応じ」に対し、実績は2.4人月であった。研修員の本邦受け入れは計画の10名～15名に対し実績は本邦研修10名、第三国研修5名であり、ほぼ計画通りである。機材供与については予定通り実施された。尚、日本人専門家の投入人数と専門分野について、ミャンマー側からの質問票回答によれば、「共有林専門家は別にして、当該地域の脆弱性が乾燥と気候変動にある点を理解して「気候変動」および「水資源」の専門家も本プロジェクトに参加すべきであった」としているが、これらの専門家は本プロジェクトで当初計画された投入の対象外であり、本プロジェクトの成果産出には影響は無かったと判断される。このほか、ミャンマー側によるアウトプットに関する意見として、森林局職員の研修プログラムについては、CFDTC(Central Forestry Development Training Center - 中央林業開発訓練センター)の管理要員を養成するために、もっと広範なキャパシティビルディングプログラムが必要であるという回答があった。また、本邦研修については、より多くの修士号及び博士号取得者を育成するため、さらに多くの森林局職員を日本で訓練すべきであると結論付けているものが、本プロジェクトの目的達成に対する投入としては、その成果が充分達成され、効果が顕著に発現している事実から、適切な投入であったといえる。

### 3. 協力金額

協力金額については、計画時予算が不明なため比較評価できない。ただし、上述2.のとおり、投入要素は適切であったといえる。

### 4. 協力期間

協力期間は、計画5年間に対し、実績5年間であり計画通りであった(計画比100%)。

以上より、本プロジェクトは成果およびプロジェクト目標の達成に対して投入が適切であり、効率性は高い。

## 4 持続性

### 1. 政策制度面

共有林令、「森林政策マスタープラン(2001年～2031年)」、「国境地域開発30年計画(森林セクター)」、「マングローブ総合管理計画(IMMP-2007年～2046年)」といった政策により、同国の森林政策の政策的変更は無く継続されており、協力効果の継続に必要な政策・制度が確立している。

### 2. カウンターパートの体制

共有林の実施体制自体には特別な改定は行われていない。但し、実施機関側からは、本プロジェクト実施時に比べて実践活動及び普及活動はやや弱くなったと回答があった。しかし、上述1.のとおり、政策及び制度が確立しているため、体制面における持続性については、概ね問題ないといえる。

### 3. カウンターパートの技術

本プロジェクトで訓練された殆どの研修員は今やミャンマー森林局の上級職員となり、CFへの理解および参加型森林管理技術は改善され、実施手続きもスムーズに運営されるようになった。また、同国森林局は、国連、NGOs、INGOs等と協力して、より質の高い実践者養成を目的とした国内外のセミナー、ワークショップ、訓練コース等に参加している。よって、プロジェクト効果の継続、技術普及及び体制の運営維持管理に必要な技術・人材が確保されている。

### 4. カウンターパートの財務

財務的持続性を検証するためのデータは得られなかった。実施機関側からは、森林局は全国のCF振興に予算を割り当てているが、資金的限界があるといった回答があった。しかし、本プロジェクトの政策的優先性を考慮した場合、運営維持管理に必要な財源確保の見通しはあると考えられる。

#### 5. 効果の持続状況

現状では共有林の効果は持続性があると評価される。但し、天候に左右される住民の貧困と脆弱性が共有林効果の持続性に対するリスク要因となっている。

以上より、本プロジェクトは、財務状況に不明点はあるものの、政策制度面、カウンターパートの体制、技術に問題ないと考えられ、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。



案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力

評価者(所属)	朝戸恵子(財団法人国際開発高等教育機構)	調査期間
案件名	(和)カブール・テレビ放送施設整備計画	2010年1月～2010年12月
	(英)The Project for Improvement of TV Broadcasting Facilities in Kabul	

I 案件概要

国名	アフガニスタン・イスラム共和国	
事業期間	2003年6月～2005年5月	
実施機関	アフガニスタン国営放送局(RTA)	
事業費	E/N 限度額:794百万円	供与額:794百万円
案件従事者	施工・調達	施工業者:飛鳥建設 機材調達:三菱商事株式会社
	コンサルタント	株式会社 NHK アイテック
基本設計調査	2002年9月9日～2003年2月28日	
関連案件	無償資金協力「カブール・テレビ放送局機材整備計画」(2002)、開発調査「カブール市緊急復興支援調査」(2002)、研修員事業「テレビジョン技術」(2002)、研修員事業「テレビジョン・プログラム制作」(2002)、無償資金協力「カブール・テレビ放送局建設計画」(1976)、	
事業背景	カブールにおけるテレビ放送は、市民が保健衛生、教育、社会・政治情勢等の生活に必要な基礎情報を得る上で重要な役割を果たしていたが、長年の紛争により送信所は破壊され、放送局も老朽化しており、安定したテレビ放送を行うための環境が整っていない。そのため、放映区域・時間が限られテレビを通じて生活に必要な情報が得られない状況となっている。	
事業目的	カブール市において送信所の再建、送信用機材の整備及び放送局施設を改修することにより、同市におけるテレビ放送区域の拡大及び放送時間の延長を図る。	
アウトプット (日本側)	1.カブール・テレビ送信所(アスマイ送信所)の施設ならびに鉄塔を含む送信用設備機材が整備される。 2.カブール・テレビ放送局の施設が改修される。	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本事業は、1979年以内戦と混乱の中、激しく損傷を受けたカブール・テレビ送信所(アスマイ送信所)の施設及び機送信用機材を再建、整備すると共に、カブール・テレビ放送局の施設を改善することにより、1996年のタリバン政権発足以降、禁止されていたテレビ放送の再開を支援し、カブール市におけるテレビ放送区域の拡大及び放送時間の延長を図ることを目的に実施された。また本事業は、「カブール・テレビ局機材整備計画」と補完的な関係にあり、両事業の実施により、メディアによる啓蒙・教育と通じた人造りを以ってアフガニスタンの国民和解に資する事が期待されていた。</p> <p>本事業の実施に際しては、治安の問題に起因する案件従事者の国外退避、20年ぶりの大雪など不可抗力による工期の遅れは見られたが、それ以外は概ね予定通りの事業期間・事業費で施設の再建、機材の整備が行われた。これにより、目標を大幅に超える24時間放送が可能となり(当初目標では2006年に7時間の連続放送)、受信範囲の拡大により他州へのテレビ番組の放送が可能となったほか、他ドナー支援による衛星伝送と連携してアフガン国内の情勢を憂慮する海外居住のアフガン人にも放送は届けられ、当初期待されたアフガニスタンの国民和解に資する事業となっている。</p> <p>また機材・施設の運用維持管理に関しては、概ねアフガニスタン国営放送局(RTA)のスタッフによって問題なく活用され、日常的な点検、清掃もよく行われている。予算に関しては機材の維持管理に十分な予算を確保することは困難な状況にあるが、機材の丁寧な維持管理が故障を未然に防止することに繋がっており、予算制約が厳しい中、故障も少なく機材を活用できている。現在、現地国内研修を実施している本邦コンサルタント(以下、本邦コンサルタント)によれば、RTAの施設・機材は非常に綺麗に維持管理されているとのことである。</p> <p>以上より、本事業の評価は非常に高いと言える。</p> <p>&lt;RTAへの提言&gt;          コマーシャル収入の増加を図るなど、施設・機材の運用維持管理に必要な予算確保に向けてより一層努力されることが望まれる。</p>
------	---

1 妥当性	<p>1.アフガニスタン国開発政策との整合性              事前評価時の国家開発計画(National Development Framework)(2002)では、国民が求める情報配信のため、テレビ局の能力強化が重要課題とされており、その後改訂された国家開発戦略(Afghanistan National Development Strategy 2008-2013)においても、メディア(ラジオ、テレビ)の全国的な普及率の向上、放送時間の増加、番組の質の向上は国家の優先課題として挙げられている。</p> <p>2.アフガニスタン国開発ニーズとの整合性              1978年にテレビ放送が開始したが1979年のソ連侵攻以来の混乱と内戦の中、テレビ放送の施設や機材は激しい損傷を受けていた。1996年のタリバン政権発足以降、2001年の同政権崩壊まで、テレビ放送は一切禁止され、国民は政治・経済ニュース、教養番組などを見る事が出来なかった。現在、アフガンの政治・経済・文化などに関する情報が放送されることにより、アフガン政府・アフガン国民としてのアイデンティティ形成に貢献しており、RTAの放送番組はアフガン人にとって和平構築のための有効な情報源となっている。</p> <p>3.日本の援助政策との整合性              事前評価時には対アフガニスタン「国別事業実施計画」は未策定であったが、2002年、日本が共同議長国となって「アフガニスタン復興支援会議」を開催し、日本政府は「メディア・インフラ」を含む6つの重点支援項目を掲げ、5億ドルを拠出した。同方針を受け、2002年に実施された開発調査「カブール市緊急復興支援調査」では放送分野を調査対象分野の一つとし、その結果、「カブール・テレビ放送局機材整備計画」と同一の上位目標を持つ相互補完的な案件として本事業が実施された。以上より、本事業の実施はアフガニスタンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 効率性	



## 1. アウトプット

所期のアウトプットから、1)非常用発電機室の給気ファン及び付帯設備の増強、2)送信機室の空調設備の変更、3)宿直室の固定ベッドの配置場所の変更、4)受水層の容量の拡大、5)送電線引き込み場所の変更が行われたが、それ以外は計画通り達成された。これらの変更はコンサルタントにより技術面・価格面より審査され、プロジェクト目標達成への影響が無いこと、また価格面もE/N額を超えることが無いことが確認された。

## 2. 事業期間

計画されたコンサルタント契約締結以降の事業期間 17 ヶ月に対して、実績は 23 ヶ月であった(計画比 135%)。遅延の主な理由は、大統領選挙に係る治安の観点からコンサルタント並びに施工業者が国外退去を余儀なくされたことによる工期の遅延(3 ヶ月)、20 年ぶりの大雪のための工事中断による工期の遅延(2 ヶ月)、及びこれら工期中断による作業員確保の困難などであり、これらの理由は不可抗力によるものと思われる。

## 3. 事業費

計画額 7.94 億円に対して、実績 7.94 億円であり計画通りであった。

以上より、本事業は事業費は計画通りであり、事業期間については計画を上回っているものの、治安にかかる国内退避・悪天候による工期の遅延等が理由であることから、事業期間が延びたことは止むを得ず、総合的に判断し、効率性は高い。

## 3 有効性・インパクト

### 1. 定量的効果

目標基準年である 2006 年時点の実績数値は得られなかったが、JICA 内部資料により 2008 年時点実績では、受信範囲は目標値を達成し(283k m<sup>2</sup>)、連続放送時間は目標値 7 時間のところ 24 時間終日連続放送が可能となっている。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

2003 年に 5 万世帯だったカブール市内の RTA テレビ放送視聴者数は、2009 年には 5 百万世帯に増加し、カブール市内テレビ視聴世帯のカバー率は 2003 年の 20%から 80%に上昇した。またカブール市内のみならず、RTA の番組は他州の州都で放送されている他、海外で生活するアフガン人にも放送が届けられている(注:海外に放送するための衛星伝送は他ドナーの供与によるものである)。計画時には 20 ほどであったテレビ番組数は、同時期に実施された「カブール・テレビ局機材整備計画」での番組制作により、現在は 100 を越えており、番組内容は政治・経済・文化・生活習慣などの他、アフガニスタンの国家建設に関する意識高揚を促進する番組も含まれている。これら番組をアスマイ送信所よりカブール市内、アフガニスタン内別州州都、また国外に向けて発信、放送している。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。

## 4 持続性

### 1. 運営維持管理の体制

職員の離職率は低く、職員数は 132 名から 100 名に減っているが、経験年数の長いベテラン職員数が増えており(経験年数が 10~20 年の職員数は、2003 年の 18 名から 2009 年の 52 名に増加)、少ない人数ながらも業務に対応している。送信技術部職員数も 2003 年時点より減少しており、また放送時間が 24 時間に拡大されたにも関わらず、アスマイ送信所勤務の職員数は 2003 年時点と殆ど変わっていない(2003 年:8 名(所長 1 名、各種技術者 7 名)、2010 年:計 9 名(所長 1 名、各種技術者 8 名))。現在、現地で RTA 職員向け現地国内研修を実施している本邦コンサルタントによれば、アスマイ送信所の規模であれば、現在の人数で送信所を運用することは可能とのことであるが、RTA 自身は人数の不足を感じているとの回答があった。

### 2. 運営維持管理の技術

職員採用には一定の技術基準を設け、採用後も技術力維持のための研修参加の機会及び研修内容の同僚との共有が行われており(JICA 研修員研修、AIBD(Asia Pacific Institute of Broadcasting Development)及び UNESCO などによる放送技術研修、2010 年から開始された JICA 現地国内研修「RTA テレビ・ラジオ機材研修(送信機材に関する技術指導も含む)」など)、技術力を維持できる体制は整っている。一部、新技術(デジタル技術など)の知識不足や、技術書が英語によるものであるため RTA 送信技術部技術者の多くには理解できないなど不安な面もあるが、今年度から上述の現地国内研修により、送信技術における現在の課題にも対応する予定である。なお、本邦コンサルタントによれば、現在、送信用機材は RTA 職員によって概ね適切に操作されているとのことである。

### 3. 運営維持管理の財務

計画時に期待されたコマーシャル収入については、1.2 億 Afs(アフガニ)の予算があるが、同予算は一旦、情報文化省に入れ、その後、同省より RTA としての予算配分を受けており RTA は自由に使えない。同予算額については具体的な予算の数字は得られなかったが、RTA 及び本邦コンサルタントによれば、アフガンの国家予算も十分でなく RTA の予算も低く抑えられているため、維持管理に必要な最低限の予算は部分的に確保されているが、修理やスペアパーツ、新しい機材購入などに対応することは予算的に困難な状況にある。

### 4. 運営維持管理状況

主要機材の使用状況は、送信機、テレビ入力・監視装置、電界強度測定器、自動電圧調整装置、送信機切替装置などは定期点検され、これまで故障せず稼働している。英語版・ダリ語版の維持管理ガイドラインはよく利用され、機材点検における不具合発生時の連絡・修理手順もフォーマットを作成の上、整備されている。

施設の維持管理については、アスマイ送信所では温度調整を行い、機材の状態が技術指標に合うよう管理している他、定期的に清掃が行われている。またカブール・テレビ放送局の施設も、アスマイ送信所同様、定期的に清掃され綺麗に維持管理されている。

以上より、本事業の維持管理は、体制・技術面には問題ないが、財務に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

**案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力**

評価者(所属)	朝戸恵子(財団法人国際開発高等教育機構)	調査期間
案件名	(和)カブール市大学機材整備計画	2010年1月~2010年12月
	(英)The Project for Improvement of Equipment of the Universities in Kabul	

**I 案件概要**

国名	アフガニスタン・イスラム共和国	
事業期間	2004年3月~2005年5月	
実施機関	カブール大学、教育大学	
事業費	E/N 限度額:416 百万円	供与額:413 百万円
案件従事者	施工・調達	伊藤忠商事株式会社・北野建設株式会社(共同企業体)
	コンサルタント	システム科学コンサルタンツ株式会社
基本設計調査	2003年11月12日~2003年12月9日	
関連案件	専門家派遣(教育政策助言アドバイザー)(2002年11月~2003年)	
事業背景	アフガニスタンは20年以上にわたる内戦を経て、和平及び復興プロセスを推進している。「国家開発計画」の中で、教育は国家復興の重点分野の一つとして位置づけられ、「教育開発復興」においては高等教育復興に関わる戦略が策定された。同国においては、長年の内戦により高等教育機関の建物・設備は破壊され、実習・実験機材は略奪されており、極めて劣悪な教育環境にある。また逼迫した財政状況により質の高い教員の確保が困難であるほか、実践的なカリキュラムを実現するための実習・実験用機材を整備することも困難な状況にある。	
事業目的	カブール大学の理学部、農学部、獣医学部、薬学部及びカブール教育大学に対して実習・実験用機材を供与することにより、将来のアフガニスタンを支える「人づくり」を目的とする。	
アウトプット(日本側)	1.カブール大学(農学部、獣医学部、工学部、理学部、薬学部)に対し、実習・実験用機材(生物系機材、化学系機材、電気・電子工学機器、機械工学用機材、土木・建築用機材、機械加工・工具用機材、畜産機材、農業用機材)が供与される。 2.カブール教育大学(理学部、社会学部、言語学部)に対し、実習・実験機材、LL 機器他が供与される。	

**II 評価結果(評価5項目)**

総合評価	<p>本事業は2大学8学部(カブール大学/農学部、獣医学部、工学部、理学部、薬学部、カブール教育大学/理学部、社会学部、言語学部)を対象に行った案件であるが、カブール大学/農学部、獣医学部、薬学部、理学部からしか回答が得られなかった。よって、本事業全体の評価は行わず、回答が得られた4学部に関する評価を行うこととする。また情報が得られた4学部についても全ての質問に回答が得られなかったが、アフガニスタン側の国情に鑑み、回答に対する追加確認・質問を行わず、得られた情報のみで評価を行った。</p> <p>本評価対象事業は、カブール大学(農学部、獣医学部、理学部、薬学部)に対して、実習・実験用機材を供与し、理論偏重的な授業内容に実践性を加え、技術力の高い職業人を育成する高等教育の支援を目的として実施された。高等教育の改善による既存の教育機関の質の向上、技術力のある職業人の輩出を求めるアフガニスタン側の政策、またアフガニスタン復興支援会議において教育分野を重点支援項目に挙げた日本政府の援助政策にも合致した案件であった。目標とした「ラボ時間数」及び「実習・実験を行った学生数」の達成度は、それぞれ目標値に対して76%(獣医学部、薬学部の平均)、51%(農学部、獣医学部、薬学部の平均)であった。その他、農学部、獣医学部、薬学部からは、カリキュラムを実践的なものに改訂できた、授業法が改善された、学生の学科に対する理解が促進され興味が深まった、などが間接効果として挙げられた。</p> <p>機材使用状況については、主要機材(*)は、回答が得られた学部(獣医学部、薬学部)では、ほとんどの機材が使用されており、これまで故障は起きていない。また3学部(農学部、獣医学部、薬学部)255機材全体の使用状況については、どの学部からも一部使用されていない機材があると報告された。機材が使用されていない主な理由は、ガイドラインの紛失、スペアパーツ不足の他、機材が新しく使い方が分からないなどである。維持管理体制については、薬学部以外の3学部は維持管理の担当者を配置し、機材台帳を作成し、機材利用のガイドラインも現地語(ダリ語)版を保存している。一方、スペアパーツの入手については代理店が不在、手続きに時間がかかるなどの理由により苦労している。予算については、具体的な情報は得られなかったが農学部では不足している。機材を使用する教員の能力については、4学部中2学部(獣医学部・薬学部)では機材利用方法を教員間で共有しているが、残り2学部ではそうした対応が行われていない。また、操作指導説明会への出席に関わらず、薬学部以外は機材の使い方が分からないと感じている。これらの状況により、機材利用に関する持続性については不安が残る。</p> <p>主要機材(*)：完了届けで「主要機材リスト」に掲載された機材に加えてCIF 価格100万円以上の機材。</p> <p>以上より、本事業のうち、限定的な学部を対象とした評価は、高いと言える。</p> <p>〈JICA への提言〉 機材の操作方法についての再指導、紛失したガイドラインの補填を行い、機材の使用方法を周知し利用度を上げることが望ましい。</p> <p>〈カブール大学への提言〉 機材の使い方や効果的な授業法に関する情報交換及び類似機材に関するマニュアルの共有、またマニュアル管理体制の強化を教員間で行うよう提言する。</p>
------	--

I 妥当性	<p>1.アフガニスタン国開発政策との整合性</p> <p>事前評価時の国家開発計画(National Development Framework)において教育は国家復興の重要課題として取り上げられている。教育復興開発計画においても、公教育システムの整備と拡充の必要性が謳われ、高等教育の復興、教員養成システム再建の重要性にも言及されている。事後評価時点の国家開発計画(Afghanistan National Development Strategy 2008-2013)では、教育は国家の長期的経済成長に貢献する人材を育てる重要セクターと位置づけられている。特に高等教育は、既存の教育機関の質を改善し、市場経済が求める技術力のある職業人を輩出するためのその強化が求められている。</p>
-------	---

## 2. アフガニスタン国開発ニーズとの整合性

事前評価時には、高等教育機関においては建物、電気・給排水設備、研究設備の破壊、実習実験機材の略奪など、ハード面の問題が指摘された他、大学教員の多くが実習・実験から遠ざかり、専門的な機材の活用方法について未習熟であるソフト面の問題が指摘されていた。現在も、高等教育省は国家高等教育戦略計画(National Higher Education Strategic Plan 2010-2014)において、教育インフラにおける指導・学習施設の改善、教室・実験室の更新の必要性を指摘している。またカブール大学(農学部・獣医学部・理学部・薬学部)も実習・実験用機材の改善により授業法が改善され、学生の科目理解が促進されることの重要性を指摘している。

## 3. 日本の援助政策との整合性

事前評価時には対アフガニスタン「国別事業実施計画」は未策定であったが、2002年、日本が共同議長国として開催した「アフガニスタン復興支援会議」では、教育分野は日本の重点支援項目に挙げられている。また同年7月、文部科学省がアフガニスタンへの教育分野支援の重要課題として挙げた4つのうちの1つは、「高等教育の復興」であった。

以上より、本事業の実施はアフガニスタンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

## 2 効率性

### 1. アウトプット

日本側のアウトプットは計画どおりに達成された。

### 2. 事業期間

計画12ヶ月に対して、実績は15ヶ月であった(計画比125%)。悪天候(20年ぶりの大雪)によるパキスタンからアフガニスタンへの道路が通行止め(機材はパキスタンから陸送であった)、それに伴う通関手続きの遅れなどにより、3ヶ月当初予定より時間を要した。

### 3. 事業費

計画額4.16億円に対して、実績4.13億円であり計画内であった(計画比99%)。適正な競争入札により予定価格内で調達された。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったが、事業期間は計画を上回っているものの理由が悪天候による物流の遅延であり、不可抗力によるもので事業期間が伸びたことは止むを得ず、総合的に判断し、効率性は高い。

## 3 有効性・インパクト

事業対象8学部の内、回答のあった3学部(カブール大学/農学部、獣医学部、薬学部)への事業を対象に、以下、評価を行った。

### 1. 定量的効果

ラボ使用時間については2006年度目標値比、学部平均76%(獣医学部65%、薬学部96%)、実習・実験を行った学生数については、2009年目標値比、学部平均51%(農学部61%、獣医学部55%、薬学部35%)の達成率であったが、理由については情報が得られなかった。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

実習・実験を伴う授業が導入され、カリキュラムは実践的なものに改訂されている。実習・実験の実施により、学生の科目に対する理解は深まったとの回答が得られた(蛋白質の数を特定できるようになった(農学部)、理論面での理解が深まった(獣医学部)など)。また、薬学部では、卒業後の業務において困る場面がなくなった、などの効果が見られた。

以上より、3学部(カブール大学/農学部、獣医学部、薬学部)では、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

## 4 持続性

事業対象8学部の内、回答のあった4学部(カブール大学/農学部、獣医学部、薬学部、理学部)での状況に関し、以下、評価を行った。

### 1. 運営維持管理の体制

農学部、獣医学部、理学部については3-4名の担当者が配置されている。同担当は学位保有者または技術者である(1名は高校卒業者)。4学部とも機材台帳は揃っている他、農学部では修理に必要な手続きも整っている。なお、本事業の一部ではないが、計画時にはカブール大学から日本に学位取得のため留学していた者が11名居り、JICA内部資料によれば本事業計画時には、帰国後、実習授業及び機材の維持管理に関わることが期待されていた。11名中、8名が学位取得し帰国したが、薬学部の1名が授業を担当している他は、実習授業にも機材維持管理にも関わっていない。しかし、そのことが要因となり、運営維持管理体制に悪影響を与えたという意見は聞かれていない。よって維持管理の実施体制は概ね問題ないと思われる。

### 2. 運営維持管理の技術

機材を使って実習・実験を行っている教員数は、農学部は10人から14人、薬学部は19人から32人に増えている。これら2学部では、先輩教員が後輩教員に機材の使い方を必要に応じて指導しており、薬学部ではガイドラインを活用して問題なく機材を使用している。他方、農学部では機材の操作指導説明会に12名が参加し、全員が現在も大学に残っているが、機材が新式で使い方がわからず使えないものもある。理学部・獣医学部では機材の使い方について先輩教員から後輩教員への指導は行われていない。獣医学部では、使い方がわからず使えない機材がある。理学部は操作指導説明会に1名が参加したが、同人は、現在は大学には居らず機材使用上の不都合の有無に関する情報は得られなかった。

4学部とも、現地語(ダリ語)版の機材利用ガイドラインを有しており活用されているが、一部、ガイドラインが紛失した機材もある(農学部・獣医学部)。また4学部とも修理やスペアパーツに対応する現地代理店はなく、また予算不足、手続きの煩雑さなどにも起因してスペアパーツ入手は困難な状況にある。

### 3. 運営維持管理の財務

財務状況に関する具体的数字は得られなかったが、唯一、農学部からは予算は不足しているとの回答があった。

### 4. 運営維持管理状況

主要機材(完了届で主要機材リストに掲載された機材及びCIF価格100万円を超えるもの)の稼働・維持管理状況は、獣医学部では5機材中4機材、薬学部では7機材全てが現在も稼働しておりこれまで故障もしていない。また薬学部では定期点検も行っている。理学部については該当する主要機材は存在せず、農学部からは回答が得られなかった。

機材全体の使用状況については、農学部(101機材)・獣医学部(80機材)・薬学部(74機材)全体で255機材が納品されたが(理学部は未回答)、どの学部でも使用されていない機材が一部存在している。使われていない機材として獣医学部からは分光



光度計、血液分析器、蛍光顕微鏡の名前が挙げたが、農学部、薬学部からは「一部機材」との回答しか得られていない。使用されていない主な理由は、ガイドラインの紛失、スペアパーツ不足、機材が新しく使い方が分からない、などである。以上により、本事業の維持管理は技術・財務に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度であった。



案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力

評価者(所属)	白石正明(株式会社 早稲田総研イニシアティブ)	調査時期
案件名	(和)産科業務改善計画	2010年1月~2010年12月
	(英)The Project for the Improvement of Obstetrical Service in the Republic of Armenia	

I 案件概要

国名	アルメニア共和国	
事業期間	2005年3月~2006年2月	
実施機関	1.産婦人科周産期医学センター(CPOG)(エレバン市) 2.ガバール母子保健院(ゲガルニクス州) 3.ハラズダン母子保健院(コタイク州)	
事業費	E/N 限度額:209百万円	供与額:203百万円
案件従事者	施工・調達	(調達)株式会社 サリナコーポレーション
	コンサルタント	ICONS 国際協力株式会社
基本設計調査	2004年12月	
関連案件	「リプロダクティブヘルスプロジェクト」(技術協力プロジェクト)2004年~2006年	
事業背景	アルメニアは、ソ連邦崩壊と引き続いて起きた隣国アゼルバイジャンとの紛争により、抜本改革進行中の経済体制に打撃となり、それまで維持してきた高レベルの保険医療サービスに深刻な悪化をもたらした。これに対し、同国政府は2003年の貧困削減戦略ペーパー(PRST2003)で女性・幼児の脆弱層の保健医療を優先課題とし、2004~2015年の国家保健政策で多くの保健セクター改革案が掲げられた。しかし、対象となった3医療施設の施設は老朽化しており、望ましい医療サービス提供が不可能な状態にあった。このため、医療施設の改善による医療サービスの向上が喫緊かつ優先的課題であった。かかる状況に鑑み、同国政府は日本政府に対して関連機材の無償支援を要請した。	
事業目的	無償資金協力により老朽化した医療施設を更新することにより、周産期医療の機能回復と周産期治療サービスの向上を行い、もって、妊産婦への診断機能・治療機能の強化と安全な出産と新生児の救命率向上を図る。	
アウトプット(日本側)	超音波診断装置(カラードップラー)、移動型超音波診断装置、胎児心拍計、心電計、コルポスコープ、成人用体重・身長計、新生児・成人用血圧計、生化学分析装置、凝固計、電解質分析装置、薬剤保管用冷蔵庫、血液保管用冷蔵庫、プラズマ用冷蔵庫、検査灯、手術台、手術灯、患者監視装置(手術室用)、麻酔器、電気メス、産科手術器具セット、手術用腹腔鏡セット、吸引器(手術用)、吸引器(低圧タイプ)、患者搬送台、産科分娩台、産科分娩台(LDRタイプ)、インファントウオーマー、分娩監視装置、デジタル小児用体重計、婦人科検診台、ICUベッド、患者監視装置(ICU用)、輸液ポンプ(シリンジタイプ)、人工呼吸器、保育器、搬送用保育器、患者監視装置(新生児用)、パルスオキシメーター、光線治療器、ビリルビンメーター、新生児集中治療用器具セット、小児用人工呼吸器、蒸気滅菌器、乾燥滅菌器、洗濯機、アイロン、多機能ベッド、パシネット	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本事業はアルメニア共和国の開発政策、開発ニーズおよび日本政府の政策に合致した案件であり妥当である。また、事業の実施面でもほぼ計画通りに遂行され、効率性は高く評価される。一方、有効性については一定の効果は評価されるものの、供給機材の利用を阻害する経済的障害が惹起しており、それら機材の十分な機能発揮が阻害され、効果発現に影響が出ることから、全体として非常に有効であるとは評価できない。また、持続性に関しては、職員数および病床数の減少は運営の効率化によって十分カバーされている。財務面では、政府予算は順当に経費出費をカバーしているが、消耗部品購入が出来ない等財務能力にやや不安な面があること、一部機材の部品交換が出来ないために放置されていること等、設備の利用持続性にも課題があり評価はやや低くなる。</p> <p>以上により、主として財務面の課題はあるが、本事業の評価は高いといえる。</p> <p>JICA に対する提言としては実施機関が日本製機器について述べている実情(多くの機器の消耗品・部品は壊れやすく且つ高価であるため、予算不足から部品購入が出来ず、機器は不使用のままになっている)について、その詳細な実態調査をする事が望ましい。</p>
------	---

1 妥当性

1. アルメニア共和国開発政策との整合性	<p>本件計画時には、2003年に世銀、IMFの支援で策定されたアルメニア共和国・国家開発計画で、母子保健セクターが重点分野の一つとされており、2003年の同国保健省の政策「国家保健政策2004~2015」では母子保健、PHCの強化を目指している。事後評価時では、2007年に「The National Program, Strategy and Action Plan on Reproductive Health for 2007-2015」が発表になり、母性保護、避妊、安全産科、生殖器感染防止等の強化プログラムを実施中であり、本件事業と整合している。</p>
2. アルメニア共和国開発ニーズとの整合性	<p>1992年以降続く出生率低下の対策として、本件計画時には幼児死亡率、妊産婦死亡率、周産期死亡率の低減が求められており、重要な対策として病院施設の近代化が挙げられていた。一方、事後評価時では人口増加率向上は依然として不十分、病院施設の近代化も不十分、上位・下位病院間の連携システムの充実も不十分と回答書に報告されており、依然として医療分野の改善ニーズは継続している。この状況より、本事業による上位・下位3病院の設備近代化支援は顕在化している母子保健医療ニーズに対して整合性している。</p>
3. 日本の援助政策との整合性	<p>日本のODA白書(2004年)に謳う「人間の安全保障」の重要な援助課題として母子保健、公衆衛生、保健医療等があり、MDGs実現の重要な要件としている。また、同白書の中央アジア・コーカサス地域に対する支援政策として、人材育成と制度作りの一環として経済運営、通信、運輸インフラ等と共に保健医療分野への支援を重視しており、外務省国別データブック(2005年)におけるODAの基本方針では経済インフラの老朽化、環境悪化等に効率的に対処するとし、5つの重点分野の1つとして</p>

社会セクター分野では保健医療をあげている。よって、本事業と計画時の日本の援助政策との整合性は高い。  
以上より、本事業はアルメニアの開発政策、開発ニーズおよび日本の援助政策との整合性が高い。

## 2 効率性

### 1. アウトプット

#### 2. 事業期間

本事業の計画時には10カ月の事業実施期間を予定したが、実績では11カ月を要しており、計画比率は109.7%である。原因は確認できなかった。

#### 3. 事業費

事業費の計画額209百万円に対し実績額は203百万円であり、計画比率は97.1%である。

以上より、本事業の実施はほぼ計画通りに実施されており効率性は高い。

## 3 有効性・インパクト

### 1. 定量的効果

計画時(2004年)の予測実績と実際の実績の比較に関し、評価年については、単に調達後3年後以降を評価年とすることとしている。さらに、目標数値の設定もなく、単に「増加」または「減少」とのみ記載がある。計画時における目標年及び目標値の設定にまず問題があるといえる。

2009年の実績値は、添付別紙表1のとおりである。産婦人科周産期医学センター(エレバン市)、ガバル母子保健院(ゲガルニクス州)、ハラズダン母子保健院(コタイク州)の3つの実施機関における妊産婦外来数、妊産婦登録数、新生児死亡件数について、計画時である2004年の数値を100として、2009年の実績と比較している。これによれば、妊産婦外来数及び妊産婦登録数には上昇が見られ、新生児死亡件数には著しい減少があったことがわかる。但し、これらの数値実績は供与機材のみによる効果とはいえず、検証はしていないが、例えば、妊産婦に対する啓蒙活動や家庭等における相対的な衛生環境の向上等といった複合的改善要因による貢献の結果であると考えられる。回答書による実施機関側の評価も、本事業による効果は一定レベルと回答されている。しかしながら、本事業による各病院の設備近代化は、発現した改善に貢献している事は明らかであり、同国のリプロダクティブヘルス改善に効果があったと評価できる。ただし、実施機関に対し本事業による発現効果を4段階で評価して頂いた結果では、レファラルシステム=3/4、幼児死亡率=2/4、周産期死亡率=3/4であり、必ずしも非常に高いという評価ではなかった。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

実施機関側からは、CPOGの教育機能に対する便益、国家目標に対する貢献の面で大きな効果があったと回答を得ている。ただし、実施機関からの回答によれば、故障により不使用のままとなっている機材が存在している。これら機材が活用されていないことから、本事業による効果発現を一部阻害していると共に未使用による機会損失が発生していると考えられる。その他、自然環境へのインパクト、住民移転、用地取得等についての報告はなかった。

以上より、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

## 4 持続性

### 1. 運営維持管理の体制

人員体制の検証として、2004年時と2009年時における3つの実施機関(病院)の在籍職員(医師、看護師、医療技師)について比較分析した。詳細は別紙表2のとおりであるが、医師数は4%増であった。これに対し、看護師は7%減であり、医療技師数は、73%減であった。この理由として回答書では「入院患者医療サービス改革」の成果としている。数値や関連する政策文書を手に入れることはできなかったが、実施機関側によれば、入院患者数の減少を図る取組を行っており、ベッド数や職員数も縮減を図っているとのことであった。なお、事務系職員(間接職員)数については回答が得られなかった。医療技師の減少が与える現状は不明であるものの、現状として問題である回答も得ていないことから、全体としては体制面での問題はないという。

### 2. 運営維持管理の技術

供与機材に関する技術面での維持管理については、殆どの機器が既存機器の更新であることもあり、機器の操作および保守について機材供給時の訓練は十分であったと回答を得ている。しかし、回答によれば、月1回程度の小規模な故障があるとのことである。維持管理のためのマニュアルの作成状況や研修状況等については、情報を得ることはできなかった。

### 3. 運営維持管理の財務

財務面での維持管理状況に関しては、質問票の回答によれば、ほぼ一貫して黒字経営であり特別な問題点は見られないとのことである。しかし、職員数の減少が見られるにもかかわらず、人件費の比率および人件費増加率が高く(添付別紙表3参照)、いずれの施設でも政府支出額の増加率を上回っている。現状として問題は見られないものの、今後、これらが各施設の財務を長期的に圧迫する要因となる可能性も否定できない。尚、運営費に関しては、患者の個人負担金の比率はCPOGが10.5%で最大で、ガバル母子保健院が4.1%、ハラズダン母子保健院が3.0%となっており、大部分は、政府支出に依存している。

### 4. 運営維持管理状況

機材によっては、故障しているものがあるが、補修を行っていないものがあり、これらは、不使用としているとの回答を得ている。しかし、質問票の回答によれば、これら部品は、壊れやすい上に高いとの回答であり、これが機器を不使用としている理由であるとのことである。質問票の回答では日本の8社、ドイツの2社の機器につき5段階評価をしており、ドイツ2社はどれも「5」、日本は7社が「2」、1社は「1」の低い評価となっている。また、質問票の自由記入欄には「遺憾ながら、殆どの機器の消耗品・部品(ランプ、フィルター、センサー、電極等)は短時間で使用不能となる。一方、当病院は予備品を購入する十分な資金を持たないため、故障機器は遊休となっている。」と述べられている状況であった。

ただし、壊れやすいという意見については、維持管理の技術の問題の可能性もあり、高いというのは財務における問題の可能性もあるため、机上評価のみでは現状を把握することは困難である。

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

表-1 効果指標の比較

病院名	年	妊産婦外来数		妊産婦登録数		新生児死亡件数	
		実績値	指数	実績値	指数	実績値	指数
OPCC(産婦人科周産期医学センター)	2004	3,940	107	2,400	149	60	38
	2009	4,200		3,576		23	
ガバール母子保健院	2004	403	183	740	103	11	9
	2009	737		760		1	
ハラズダン母子保健院	2004	400	300	892	131	16	75
	2009	1,200		1,170		12	
総計	2004	4,743	129	4,032	137	87	41
	2009	6,137		5,506		36	

注:上表の「指数」は2004年を100とした場合の指数

表-2 各病院の職員在籍数の推移

病院名	年	医師数		看護師数		医療技師数		総数	
		在籍数	増減率	在籍数	増減率	在籍数	増減率	在籍数	増減率
OPCC(産婦人科周産期医学センター)	2004	66	108%	125	98%	5	20%	196	99%
	2009	71		123		1		195	
ガバール母子保健院	2004	14	86%	42	71%	3	33%	59	73%
	2009	12		30		1		43	
ハラズダン母子保健院	2004	16	106%	49	98%	3	33%	68	97%
	2009	17		48		1		66	
総計	2004	96	104%	216	93%	11	27%	323	94%
	2009	100		201		3		304	

注:上表の「増減率」は2004年の在籍数に対する増減率

表-3 財務状況の推移

	2004	2005	2007	2009	年間増減率
政府支出金	346,789	416,730	599,774	1,046,598	24.72%
人件費	163,771	249,594	317,576	731,051	34.88%
職員数	326	-	-	307	-1.19%





案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力

評価者(所属)	朝戸恵子(財団法人国際開発高等教育機構)	調査期間
案件名	(和)サー・ジェイ・ジェイ病院及びカマ・アンド・アルブレス母子病院医療 機材整備計画	2010年1月~2010年12月
	(英)The Project for Improvement of Medical Equipment for Sir J.J. Hospital and Cama & Albless Hospital in India	

I 案件概要

国名	インド	
事業期間	2003年8月~2005年2月	
実施機関	インド国保健家族福祉省保健局(運営機関:マハラシュトラ州保健家族福祉省医療薬事局)	
事業費	E/N 限度額:759百万円	供与額:736百万円
案件従事者	施工・調達	(調達のみ)パッケージ1:オガワ精機株式会社/パッケージ2:三菱商事株式会社
	コンサルタント	ピンコー株式会社
基本設計調査	2003年1月19日~2003年2月7日	
関連案件	特に無し。	
事業背景	インド政府及びマハラシュトラ州の保健政策では、医療サービスの充足、母子保健医療サービスの向上の優先度が高い。サー・ジェイ・ジェイ(SJJ)病院及びカマ・アンド・アルブレス(CA)母子病院では、ムンバイ市及びその周辺の貧困層や農村からの患者に、これら分野における第一次・二次から第三次医療サービスを提供している。また教育病院のとしての機能も併せ持っている。しかし十分な医療機材が整備されておらず、医療サービスの低下が問題となっていた。	
事業目的	SJJ 病院及び CA 母子病院に対し、母子保健関連機材及び病院運営に不可欠な基本的な医療機材の更新・補充を行うことにより、両病院の保健医療サービスの向上を図る。	
アウトプット (日本側)	1. SJJ 病院に産婦人科、小児科、脳外科関連の機材が整備される。 2. CA 母子病院に産婦人科、小児科、放射線科関連の機材が整備される。	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本事業の評価に際しては、実施機関及び運営機関から質問票の回答が得られなかったため、JICA から提供された情報により限定的に評価を行った。</p> <p>本事業は、ムンバイ市及びその周辺の貧困層や農村からの患者に対し第一次から第三次までの医療サービスを提供しているサー・ジェイ・ジェイ(以下、SJJ)病院及びカマ・アンド・アルブレス(以下、CA)病院に、病院運営及び母子保健関連の医療機材を供与することにより保健医療サービスを向上することを目標としていた。概ね機材は計画通り納入されたが、想定された直接効果((外来)診療患者数、臨床検査数、分娩件数など)は所期の計画通りには発現されていないが、一部、SJJ 病院での病床占有率及び入院患者数は機材納入後増加していることが確認された。</p> <p>本事業では、機材の点検や保守・修理に関する情報管理を院内で整備し、外部業者に修理を外注することにより機材を維持管理していく計画であった。具体的には、機材の日常点検は医療従事者が行い、その情報収集と保守・修理の管理業務は、医療機器維持管理部門(以下、HERU)及び医療機材修理・維持管理責任者(以下、MEMR)が担当し(このHERU、MEMRを担当したのは院内に常駐する民間業者である)、院内で修理できない機材については外部業者に修理を依頼していた。しかし、2006年以降、外部業者との保守契約が継続されなかったため、故障した機材の修理が出来ず故障機材が放置されたままとなる状態が生じている。また、2009年1月にはHERU、MEMRを担当していた民間業者との契約も終了し、それ以降、民間業者が担っていた業務はそれぞれSJJ及びCAの調達部に一任されたが、医療機材の保守業務は限定されており、両病院における維持管理体制は後退した。なお、2006年以降停止されていた外部業者との保守契約は、一部の高額機材については再開されているが、両病院の予算は毎年増加しているものの、機材の維持管理を行うのに十分な額は確保されていない状況である。</p> <p>以上より、本事業の評価は概ね高いと言える。</p> <p>&lt;SJJ病院及びCA病院への提言&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 調達部で移管された機材の維持管理の情報収集、修理管理が可能になるよう、機材の現状に関する情報の部門長や婦長との共有、又はそれを医療機材の状況が技術的に理解できる専門担当の配置などが望ましい。</li> <li>2. 高度な医療機材の維持管理・修理には特殊技術が必要であり、院内の技術者にその知識がない場合は専門の業者と保守契約を締結し、適切に機材を保守管理・修理することが望ましい。また保守維持管理に必要な予算措置も必要である。</li> <li>3. 修理の部品については、純正品でなく代替部品でも対応できる機材もあるので、修理の可否を適切に見極め、可能なものは純正品がなくても修理し、機材を有効活用していくことが望ましい。</li> </ol> <p>&lt;JICAへの提言&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SJJ病院関係者によれば、SJJ病院及びCA病院には、より質の高い第三次医療の提供と共に多くの貧困層に対する一次・二次医療サービスの提供が求められている。急速に経済成長するインドのような国に支援する場合は、民間医療機関と公的医療機関の役割の差異を明確にし、後者の意義に合致した目標を適切に設定することが望ましい(本件であれば、診療者総数ではなく、貧困層に属する患者の増減、患者全体における貧困層の比率、新規機材の導入により診療可能になった疾病の種類増加など、機材投入の効果の全体像が図れる指標の設定が適切であったように思われる)。</li> <li>2. 維持管理にコストがかかることが想定される高度な機材を供与する場合は、実施機関の維持管理体制(予算、人員、技術面)を十分に精査し、持続性に無理がないか検討の上、必要な医療機材の選定や供与の是非を検討することが望ましい。</li> </ol>
------	---

1 妥当性

1. インド国開発政策との整合性	<p>「第10次国家5ヵ年計画2002-2007」では、保健医療サービスへのアクセス改善を通じた健康状態の改善が、優先課題として挙げられている。また「第11次国家5ヵ年計画2007~2012」においても、保健医療の強化は重要課題とされており、特に女性や子供に対するサービスのアクセス改善が重視されている。上記達成を目的に、公的保健サービスの能力強化の必要性が指摘され、病院及び診療所の強化が挙げられており、妊産婦死亡率、乳幼児死亡率、合計特殊出生率の改善が目標と</p>
------------------	---

されている。

## 2. インド国開発ニーズとの整合性

対象病院のあるマハラシュトラ州の州都ムンバイは首都デリーと並ぶ大都市であるが、事前調査時には、デリーと比較して妊産婦死亡率や乳幼児死亡率などの保健医療指標において格差が生じていた(妊産婦死亡率 180 人(デリー160 人)、乳児死亡率 49 人(デリー36 人))。同州では現在も「リプロダクティブ・ヘルス及び児童の健康プロジェクト II」(家族福祉プログラム含む)を実施し、2010 年までに妊産婦死亡率を 100 人(2003 年 180 人)、乳児死亡率を 27 人(2003 年 49 人)に減少させることを目標としているおり、その一環として、「病院サービスプロジェクト」の実施により、一次から三次のレファラル・システムを改善し、二次レベルでの医療サービス充実を目指している。

## 3. 日本の援助政策との整合性

2004 年版 JICA「国別事業実施計画」によれば 2002 年 3 月に派遣された政策対話ミッションにおいて、日本の援助重点分野として保健・医療を含む 4 分野が示された。

以上より、本事業の実施はインドの開発政策、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。

## 2 効率性

### 1. アウトプット

日本側のアウトプットは計画どおりに達成された。計画通りの機材が納品された。また機材維持管理に関する技術指導も計画通りに実施された。

### 2. 事業期間

計画 17 ヶ月に対して、実績は 19 ヶ月であった(計画比 112%)。一部機材の通関完了に当初の計画より 3 ヶ月長くかかったが、技術指導の実施時期を調整することにより 2 ヶ月の超過に収まった。

### 3. 事業費

計画額 7.59 億円に対して、実績 7.36 億円であり計画内であった(計画比 97%)。適正な競争入札により予定価格内で調達された。

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

## 3 有効性・インパクト

### 1. 定量的効果

S J J 病院、CA 病院共(外来)診療者数・病床占有率・臨床検査数・分娩件数などの目標基準年(2009 年)の実績は、計画時(2003 年)の件数を下回っているが、一部、SJJ 病院での病床占有率及び入院患者数は機材納入後増加している。この理由についての情報は得られなかったが、JICA 提供の情報に拠れば、近隣の私立病院の利用の増加も一因と考えられるとのことである。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

所期に想定された間接効果(ムンバイ市及びその隣接地域での妊産婦死亡率及び乳幼児死亡率、SJJ 病院及び CA 病院が所属するグラント医科大学に所属する医学生への研修機会の提供)の発現状況については情報が得られなかった。しかし調査団の現地での聞き取り情報によれば、新しい機材の導入により、手術時間及び入院期間が短縮できるようになった他、CA 病院では、不妊治療などこれまで困難であった病気への対応が可能になるなどの効果が見られた。

以上より、本事業の実施により部分的に一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

## 4 持続性

### 1. 運営維持管理の体制

本事業では、「病院内での機材点検及び修理対応に関する体制作り」と「外部業者との保守契約」の両方によって、維持管理を行うことを予定していた。「病院内の体制作り」のため、技術指導により、「日常的な医療機材の点検体制、不具合発生時の連絡体制、連絡を受けた部署での修理要否の判断、要と判断された際の外部代理店への修理依頼、維持管理部署長から院長への機材の維持管理状況についての月例報告」と言った一連の流れを定着させるべく、業務担当・分掌の明確化、連絡事項のフォーマット作成し、小児外科・脳外科で 5 ヶ月間の試行を行った。施行期間中の課題を踏まえて、維持管理システム、維持管理担当部門、医療機器使用部門(臨床科)、総務/財務部門で使用するマニュアルを作成し、再度 4 ヶ月後にシステムの運用状況の確認を行った。こうした入念な技術指導により、院内の機材日常点検・不具合申し送り、修理対象品の優先順位付け等の体制などは現在も両病院で定着しており、機材のライフスパンは延長されている(JICA 提供の情報より)。一方、2006 年以降は、病院長の方針により外部業者との保守管理契約が継続されなかったため、病院内の体制は整っていても、実際に保守サービスや修理を行うことが難しくなったため、故障のまま放置される状況が発生するようになった。なお、2009 年 1 月以降は、修理要否の判断、外部業者との契約管理、機材情報管理を担当する HERU 及び MEMR の業務を受託していた外部民間業者との契約が継続されず、同業務は調達部に移管された。しかし、調達部で医療機材の保守に関して把握できる機材状況は技術的に限られており、現在、機材の所在、修理履歴など機材の維持管理に関する情報を把握しているのは部門長、婦長のみとなり、機材の管理体制は後退している。なお、HERU、MEMR との契約終了後、一部の機材(画像診断装置、X線装置など)については外部業者の保守契約が再開され、年 2 回の定期点検と回数を問わない不具合時の 24 時間サービスを受けられるようになっている。

### 2. 運営維持管理の技術

院内に保守・維持管理の技術要員は居るが、主に家具・建具の修理要員であり、複雑な電気系統を含む医療機器の修理を行える技術者はいない。ムンバイでの代理店の撤退、代理店が変更しても新しい代理店の情報が伝えられないなどにより、サービスを受けられなかった機材もあった。

### 3. 運営維持管理の財務(JICA 内部資料による)

2009/10 年度の維持管理用の予算は両病院合わせて 18.81 百万ルピーが確保され、計画時に必要と試算された 1.64 百万ルピーを大きく超える予算が確保されている。しかし JICA 提供の情報によれば、その他項目での支出増加幅が大きく、本事業供与機材の維持管理に十分な予算は確保されていないとのことである。2009 年には 120 億ルピーの資金がインド政府から提供されたが、同予算は維持管理のためには使えず予算不足を補うことは出来なかったため、同資金は故障して放置されていた機材の代替新製品を購入に充当された。

### 4. 運営維持管理状況

本事業の運営維持管理状況については限定的な情報しか得られなかったが、JICA 提供の情報によれば、2010 年 2 月時点で

は、対象13部門のうち7部門におけるFOB価格100万円以上の主要機材で稼働状況を確認したところ、SJJ病院では状況が確認できた機材104点中13点が、またCA病院では18点中9点が故障中または未使用の状態であった。また、本事後評価調査時には、SJJ病院で稼働状況が確認できた18種類の機材のうち8種の機材が、CAでは確認できた12種類の機材のうち3種類の機材に稼働してない機材が見られた。機材管理台帳上は、2005～2008年に故障して以降、「修理依頼中」「修理依頼のため代理店に問い合わせ中」となったままの機材も多いことが分かった。その原因としては、上述の通り、外部業者との保守契約が打ち切られたため、HERU、MEMR及び院内技術者では高度な医療機材の修理には対応できず、不具合の生じた機材は放置されることが多くなったことが考えられる。また故障中機材の中には、メーカー純正品の部品でなく代替品でも修理が可能であるにも関わらず、修理されずにそのまま放置されていた機材(麻酔器、インファント・ウォーマーなど)が確認された。

以上により、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況に問題があるものの、機材の状況確認体制などは整備されており、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。





案件別事後評価(簡易版)評価結果票：無償資金協力

評価者(所属)	中込 昭弘、高木 秀行(アーンスト・アンド・ヤング・アドバイザーズ株式会社)	調査期間
案件名	(和) 市民警察化支援計画	2010年2月～2010年12月
	(英) The Project for Enhancement of the Civilian Police	

I 案件概要

国名	インドネシア共和国	
事業期間	2004年9月～2006年1月	
実施機関	インドネシア共和国国家警察(The Indonesian National Police:INP)	
事業費	E/N 限度額：518百万円	供与額：512百万円
案件従事者	施工・調達	(調達)住友商事株式会社
	コンサルタント	八千代エンジニアリング株式会社
基本設計調査	2004年7月	
関連案件	国家警察改革支援プログラム(2001年) 市民警察活動促進プロジェクト(フェーズ1: 2002-2007年、フェーズ2: 2007-2012年)	
事業背景	インドネシア国の治安は、これまで30年あまりに亘って国軍がその責任を担ってきたが、民主化の流れの中、2000年8月の国民協議会の決定により国家警察(INP)が国軍から正式に分離独立し、治安責任が委ねられた。以降、警察改革が進められているが、その活動実態や警察官の意識の観点からは依然として民主化、市民警察化に向けたINPの体質改善が求められている。こうした中、警察活動に必要な資機材整備への協力が我が国に要請された。	
事業目的	インドネシア国の関連警察署において、無線通信機材、鑑識機材、並びに薬物簡易鑑定機材を整備することにより、市民警察活動の促進に資する。	
アウトプット (日本側)	1. 無線通信システム機材の整備(ブカシ警察署内の無線通信システムの構築、ジャカルタ警視庁及びブカシ警察署間の通信指令システムの構築のための無線中継所の整備に必要な機材) 2. 現場鑑識資機材の整備(ジャカルタ警視庁における写真現像・焼付機、コピー3 警察署(チマヒ、クンダ、シドアルジョ)における現場鑑識セット) 3. 薬物簡易鑑定資機材の整備(INP 本部、ジャカルタ警視庁及び薬物重点取締地域9箇所を管轄する8州の州警察本部における薬物鑑定簡易キット・サンプル試薬セット、捜査用小規模無線システム)	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>民主的な警察行政サービスの推進及び警察改革の継続を掲げるインドネシア国家開発計画、同国の開発ニーズ、日本の政策援助と合致しているため、本事業の妥当性は高い。本事業では、計画通りに資機材供与が実施されたことから、期待されたアウトプットである無線通信網の整備及び鑑識機材の配備は概ね達成された。また、事業完了後に無線通信の不感地帯の問題が報告されたが、コンサルタント派遣による調査、技術協力プロジェクトによる支援の結果、適切に対処された。一方、対象地域の市民への調査結果によれば、事業完了時以降の警察のパフォーマンス向上と地域の治安改善に関して、大きな向上は認識されていないため、有効性は中程度と考えられる。持続性については、本事後評価調査では、現在の供与機材の運営維持管理の状況に関する情報が入手出来なかったため、評価が不可能であった。</p> <p>有効性及びインパクトの評価結果より、このプロジェクトは一定程度のアウトカムを産出したと評価される。</p> <p>&lt;評価の制約&gt; 実施機関への質問票の回答が得られなかったため、JICAからの情報、施工業者へのインタビュー結果を主な情報源として分析を行った。</p>
------	--

1 妥当性	<p>1. インドネシア国開発政策との整合性 本事業計画時の国家開発計画(2000～2004)において法治国家の確立を目指し、警察改革に関する施策の実施と新警察法の公布が行われた。事後評価時においても、国家開発計画(2004～2009)は公平で民主的なインドネシアの実現を目指しており、国家開発計画(2000～2004)民主的な警察行政の整備が必要とされている。</p> <p>2. インドネシア国開発ニーズとの整合性 警察改革が進められる中、国家警察による民主的な警察行政サービスの提供ならびに依然として高い犯罪発生状況にある治安への対応が求められており、本事業はインドネシア国開発ニーズに合致する。</p> <p>3. 日本の援助政策との整合性 対インドネシア国別援助計画(2004年)では、3つの重点分野の一つに「民主的で公正な社会造り」を掲げており、その中のガバナンス改革で示されている「警察改革」については、より積極的な支援を行う旨明示されている。 以上より、本プロジェクトの実施はインドネシアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 効率性	<p>1. アウトプット 日本側のアウトプットは、「案件概要」の通り。計画内容通りの機材が供与された。</p> <p>2. 事業期間 事業期間は、計画14ヶ月に対して実績17ヶ月であり、計画を若干上回った(計画比121%)。</p> <p>3. 事業費 事業費は、計画額518百万円に対して実績512百万円であり、計画内に収まった(計画比99%)。 以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を若干上回ったため、総合的に判断し、効率性は中程度である。</p>
3. 有効性・インパクト	<p>1. 定量的効果</p>

無線通信網の構築では、「常時連絡の取れる警察官の人数が161人から664人に増加する」、「常時車両の位置が本部から確認できる車両数が23台から109台に増加する」等が目標とされた。鑑識セットの配備では、「ジャカルタ警視庁内でカラーフィルムの現像を処理することが出来る」、「事件現場において現場鑑識セットを使用している警察署数が2箇所から5箇所に増加する」、簡易鑑識セットを使用している警察署数が27箇所から207箇所に増加する」が目標とされた。計画通りに資機材供与が実施されたことから、これらの目標は概ね達成されたことが推察される(警察官の人数等の指標については事後評価調査において未検証)。また、事業完了後に無線通信の不感地帯の問題が報告されたが、コンサルタント派遣による調査、技術協力プロジェクト「市民警察活動促進プロジェクト」の実施により、交番施設へのアンテナ設置など、適切に対処がなされた。

#### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

事前評価時においては、ブカシ警察署への無線通信システムの整備に伴い、市民からの通報に対して迅速に対応できるようになるという効果が見込まれていた。しかし、同警察署管内を対象とした警察改革に関する対象地域の市民へ行った面接調査の結果によれば、同警察署における無線通信システムの整備の前後で、市民は同警察署のパフォーマンス向上とそれに伴う地域の治安改善に関する大きな向上は認識していない。

評価調査方法上の制約により、有効性・インパクトの評価を行う上で一部に情報不足があった。本事業の実施により、機材供与が計画通り行われたことから、一定の効果発現が推測される。以上より、有効性は中程度と判断される。

#### 4 持続性

##### 1. 運営維持管理の体制

実施機関から質問票の回答が提供されなかったため、運営維持管理体制について検証できなかった。

##### 2. 運営維持管理の技術

実施機関から質問票の回答が提供されなかったため、運営維持管理の技術について検証できなかった。

##### 3. 運営維持管理の財務

実施機関から質問票の回答が提供されなかったため、運営維持管理の財務について検証できなかった。

##### 4. 運営維持管理状況

実施機関から質問票の回答が提供されなかったため、運営維持管理状況について検証できなかった。

以上、調査上の制約により、本事後評価調査では、持続性の評価が不可能であった。

案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力

評価者(所属)	白石正明 (株式会社 早稲田総研イニシアティブ)	調査期間
案件名	(和) 第2次道路建設機材整備計画	2010年1月~2010年12月
	(英) The Project for Supply of Road Construction and Maintenance Equipment (Phase II)	

I 案件概要

国名	ウズベキスタン共和国																							
事業期間	2005年1月~2006年2月																							
実施機関	道路公社(UZAVTOYUL)																							
事業費	E/N 限度額:976百万円	供与額:893百万円																						
案件従事者	施工・調達	(調達)伊藤忠商事株式会社																						
	コンサルタント	株式会社 建設企画コンサルタント																						
基本設計調査	2004年11月																							
関連案件	なし																							
事業背景	1991年にソ連から独立した同国は、少なくとも2カ国の国境を越えないと海岸に達しない二重内陸国として誕生したため、同国の経済開発には内陸交通の拡充が必須の条件となっている。一方、市場経済への移行は交通量の増加をもたらし、道路の劣化を招くこととなり、その結果、道路の効率的改修は同国の市場間物流にとり重要課題となっている。実施機関であるウズベキスタン道路公社(UZAVTOYUL)は、道路補修のための設備改善は喫緊の優先課題として取り組んでいた。かかる背景から出されたウズベキスタン政府の要請に対し、日本政府は設備調達の無償供与に合意した。																							
事業目的	無償資金協力を通じて道路建設工事機材を供与することにより、サマルカンドーグザール経由アフガニスタン国境のテルミズまでの国際幹線378kmの整備がなされ、もって、輸送・物流条件の改善を図る。																							
アウトプット (日本側)	<table border="0"> <tr> <td>1. モーターグレーダー 150HP/3台</td> <td>12. トレーラーロラック積載加重 30t/2台</td> </tr> <tr> <td>2. ダンプトラック 10t/4台</td> <td>13. ロードプレーナー切削幅 1.0m/3台</td> </tr> <tr> <td>3. アスファルトスプレーヤー 400L/3台</td> <td>14. モバイル土木テストラボ土壌・アスファルト他/1式</td> </tr> <tr> <td>4. 振動ローラ 車体重量 6.5t以上/3台</td> <td>15. アスファルトミキシングプラント能力 30T/H /2台</td> </tr> <tr> <td>5. タイヤローラ 車体重量 8.5t以上/3台</td> <td>16. 移動工作車 建設修理機材 1式/3台</td> </tr> <tr> <td>6. ピックアップトラック 定員5名以上/3台</td> <td>17. 油圧ショベルバケット容量 0.8m<sup>3</sup>/3台</td> </tr> <tr> <td>7. 散水車 容量 8,000L/3台</td> <td>18. ホイールローダーバケット容量 2.5m<sup>3</sup>/4台</td> </tr> <tr> <td>8. 多目的車・除雪機能 1,500T/H、薬剤散布/2台</td> <td>19. トラッククレーン 最大吊り上げ重量 25t/2台</td> </tr> <tr> <td>9. 道路ラインマーカー ライン幅 100~300mm/2台</td> <td>20. 可搬式エアコンプレッサー吐出量 7m<sup>3</sup>以上/3台</td> </tr> <tr> <td>10. アスファルトフィニッシャー舗装幅 2.5~4.5m/3台</td> <td>21. タンパー重量 70~75kg/9台</td> </tr> <tr> <td>11. アスファルトディストリビュータ容量 6,000L/2台</td> <td>22. ハンドガイドローラー重量 700kg以上/6台</td> </tr> </table>		1. モーターグレーダー 150HP/3台	12. トレーラーロラック積載加重 30t/2台	2. ダンプトラック 10t/4台	13. ロードプレーナー切削幅 1.0m/3台	3. アスファルトスプレーヤー 400L/3台	14. モバイル土木テストラボ土壌・アスファルト他/1式	4. 振動ローラ 車体重量 6.5t以上/3台	15. アスファルトミキシングプラント能力 30T/H /2台	5. タイヤローラ 車体重量 8.5t以上/3台	16. 移動工作車 建設修理機材 1式/3台	6. ピックアップトラック 定員5名以上/3台	17. 油圧ショベルバケット容量 0.8m <sup>3</sup> /3台	7. 散水車 容量 8,000L/3台	18. ホイールローダーバケット容量 2.5m <sup>3</sup> /4台	8. 多目的車・除雪機能 1,500T/H、薬剤散布/2台	19. トラッククレーン 最大吊り上げ重量 25t/2台	9. 道路ラインマーカー ライン幅 100~300mm/2台	20. 可搬式エアコンプレッサー吐出量 7m <sup>3</sup> 以上/3台	10. アスファルトフィニッシャー舗装幅 2.5~4.5m/3台	21. タンパー重量 70~75kg/9台	11. アスファルトディストリビュータ容量 6,000L/2台	22. ハンドガイドローラー重量 700kg以上/6台
1. モーターグレーダー 150HP/3台	12. トレーラーロラック積載加重 30t/2台																							
2. ダンプトラック 10t/4台	13. ロードプレーナー切削幅 1.0m/3台																							
3. アスファルトスプレーヤー 400L/3台	14. モバイル土木テストラボ土壌・アスファルト他/1式																							
4. 振動ローラ 車体重量 6.5t以上/3台	15. アスファルトミキシングプラント能力 30T/H /2台																							
5. タイヤローラ 車体重量 8.5t以上/3台	16. 移動工作車 建設修理機材 1式/3台																							
6. ピックアップトラック 定員5名以上/3台	17. 油圧ショベルバケット容量 0.8m <sup>3</sup> /3台																							
7. 散水車 容量 8,000L/3台	18. ホイールローダーバケット容量 2.5m <sup>3</sup> /4台																							
8. 多目的車・除雪機能 1,500T/H、薬剤散布/2台	19. トラッククレーン 最大吊り上げ重量 25t/2台																							
9. 道路ラインマーカー ライン幅 100~300mm/2台	20. 可搬式エアコンプレッサー吐出量 7m <sup>3</sup> 以上/3台																							
10. アスファルトフィニッシャー舗装幅 2.5~4.5m/3台	21. タンパー重量 70~75kg/9台																							
11. アスファルトディストリビュータ容量 6,000L/2台	22. ハンドガイドローラー重量 700kg以上/6台																							

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本事業は同国の政策およびニーズに整合し且つ日本の援助方針にも合致しており妥当性は高く、事業の実施もほとんど計画通りに運んだが、効果の面で理由不明の認識の食い違いにより予定の達成目標に不足が生じている。維持管理面では特に問題視すべき点は見られず、その他の点でもほぼ確実に推移しており財務面での持続性について国からの予算配分に多少不明な点があるが、上記の達成目標における認識の相違との関連から、財務面での問題として取り上げる必要は認められない。以上より、本事業の評価は高いといえる。</p>
------	--

1 妥当性	<p>1. ウズベキスタンの開発政策との整合性 計画時、本事業の対象であるサマルカンドーテルミズ間の幹線道路は2002年の「全国道路網整備計画」で対象とする13事業の一つに位置づけられており、ウズベキスタンの政策と整合していた。評価時においては、2009年4月の大統領令PP-1103による「国家ハイウェイの再建と開発」に整合している。本事業は、計画及び評価時において、ウズベキスタンの開発政策と合致している。</p> <p>2. ウズベキスタンの開発ニーズとの整合性 計画時は、市場経済化の促進に伴う物流の増加と重量物輸送による路面の劣化と整備機材の老朽化が進んだことによる路面修復ニーズ、および設備更新のニーズがあり、評価時には、貿易促進、農村開発、地方公共サービスの整備、域内共同市場の形成等の政策ニーズ、更に同国とアフガニスタンを結ぶ国際物流の幹線となる同道路の役割に対するニーズが高く、本事業と開発ニーズとの整合性は極めて高い。</p> <p>3. 日本の援助政策との整合性 計画時、日本の中央アジア・コーカサス地域に対する援助方針では経済運営、通信、保健医療分野と共に地域の経済・社会の安定に寄与する運輸インフラ整備への支援を重視していた(2004年版ODA白書)。さらに、日本政府は、中央アジアにおける同国の地勢的重要性を考慮し、ウズベキスタン固有のニーズに応じた支援を行い、中央アジア地域内協力の発展に資する観点から、「経済インフラの更新・整備(運輸、エネルギー)」を3つの重点分野のうちの一つとして表示していた(2005年度版外務省国別データブック)。本事業は正に上記重点分野の一つであり、計画時の日本の同国への援助政策と整合していた。</p> <p>以上より、本事業の実施はウズベキスタンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 効率性	<p>1. アウトプット 日本側のアウトプットは、概ね計画通りであった。</p>

## 2. 事業期間

計画 13 カ月に対して実績 13 カ月であり、ほぼ計画通りとなった(計画比 100%)。

## 3. 事業費

計画額 976 百万円に対して実績 893 百万円であり、計画内に収まった。(計画比 90.1%)。

以上より、本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。

## 3 有効性・インパクト

### 1. 定量的効果

本事業の目標値は、これら機器を通じて修復される道路であるサマルカンドーテルミズ間全工程 378km のうち、328km と想定されていた。また、修復工期は、機材調達後 5 年を想定していた。

質問票の回答によれば、評価時点における本事業の整備実績は 246km であった。その内訳実績としては、2006 年には 20km、2007 年には約 100km、2008 年には約 30km、2009 年には約 5km、2010 年には約 90km の修復工事が行われた。ただし、実施機関からは、246km が計画どおりという回答になっており、基本設計時とは目標値の認識に相違があるものの、その根拠を含む詳細まで確認することはできなかった。基本設計時の目標延長を基準とすれば、実施機関が修復した道路の目標達成率は 75% である。

一方、基本設計の反省材料としては、計画時には全工程の規模(378km 及び逐年の予算額)は示めされているが、毎年の目標距離数が設定されていなかったため、逐年の目標値実績評価は出来ない。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

実施機関の回答によれば、本事業の実施により、全体としては輸送能力の増強、道路交通の安全性及び信頼性改善、修復による道路条件の改善等が実現し、具体的インパクトとしては、走行速度向上、輸送量向上、旅客輸送の激増、交通事故の減少、車体の損傷減少等の効果が発現した。また、環境影響では沿線地域の環境が改善された。ただし、これらにかかる数値は入手できなかった。また、その他自然環境へのインパクト、住民移転・用地取得等の負の間接的影響は無いと回答があった。

以上より、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

## 4 持続性

### 1. 運営維持管理の体制

道路公社(UZAVTOYUL)は国家組織である。本件プロジェクトに関係の 3 州だけで 5,626 名の職員(内、技術者・技師 1,333 名)を擁する組織である。同組織は 2006 年に、組織改善計画申請が大統領認可(No. PP-551)を得て実施されたが、実施機関自体の人員体制は大きな変更は行われていないと回答されている。

### 2. 運営維持管理の技術

実施機関によれば、技術面での維持管理には非常に自信を持っており、顕在的技術問題は一切発生していないと回答している。ただし、維持管理のためのマニュアルの作成状況や研修状況等については、情報を得ることはできなかった。また、機器供給者及び代理店からの技術支援は特に得ておらず、毎年 8 月に部品供給が行われているだけである。尚、道路整備技術に関しては他の事業に対して経験をシェアしていると回答しており、技術・経験の移転も行っていると理解される。また、道路整備目標の未達成については、以上の事実より技術的問題はないと回答していることから、技術的理由による未達成ではないと判断する。

### 3. 運営維持管理の財務

同公社による道路建設・維持・修復事業は全て国家道路基金(政府)の計画と予算措置によるので、機材の維持管理・更新予算もまた政府予算に含まれる。しかしながら、財務内容の構成に関する回答が得られず、本件事業による機材の維持管理予算についての詳細は不明である。尚、将来に向けた機器更新用の積み立ては行っていると回答している。また、同公社は政府出資による法人であり、財務的には維持管理面に特別な問題は無いと判断される。

### 4. 運営維持管理状況

本事業の想定は、調達機材を使用したサマルカンドーテルミズ間 328km の道路修復であるが、全体の 25%(km) の修復が実施されていない。ただし、実施機関からは、事業は完成した回答があり、認識に差異が生じている状況のようであるが、詳細は確認できなかった。

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。