

## 0. 要旨

本事業は、国家級貧困県である貴州省 12 県の農村部及び地方都市部において、①メタンガス活用施設、廃棄物処理施設整備及び植林等の環境対策、②生活道・飲用水施設・医療施設整備等の衛生対策、③高等学校施設整備を行うことにより、事業対象地域における劣悪な環境・衛生状態の改善及び人材育成を図るものである。本事業は、審査時・事後評価時の中国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と合致しており、妥当性は高い。効率性は、事業費は計画内に収まったものの、事業期間は計画を大幅に上回ったため、低い。有効性／インパクトは高い。定量的効果は、森林伐採量、洪水氾濫面積、土壌流出量、水道普及率、患者数、廃棄物処理量・処理率、高等学校進学率などの指標につき、目標値をおおむね達成しているか、改善傾向がみられる。定性的効果については、薪炭採取の減少、医療サービスの改善などの環境（生活環境含む）の改善及び衛生状態の改善、人材育成への効果が発現している。インパクトについては、農村貧困人口の減少、地域の経済発展、環境と社会の持続的な発展、女性の家事労働の負担軽減などがみられた。持続性は、運営・維持管理の体制面、技術面、財務面及び運営・維持管理状況に問題はみられず、高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

## 1. 事業の概要



事業位置図



天柱県中医病院

### 1.1 事業の背景

貴州省は中国全 31 省のうち最も一人当たり所得水準が低い省であり、また、本事業対象 12 県はいずれも中央政府が定める国家級貧困県<sup>1</sup>に指定されていた。

<sup>1</sup> 貧困発生率等を基準に中央政府が定める国定貧困県。2017年時点で全国 832 県。

本事業対象地域農村部では、燃料獲得のために森林を過剰伐採しており、これと同省の特徴である傾斜地の多い土地条件、保水機能の低いカルスト地形の発達があいまって、水源涵養機能の低下、深刻な土壌流出による洪水被害の拡大が生じていた。また、農村部の衛生状態は劣悪で飲用水施設の未整備により感染症罹患率は高く、さらに医療設備の未整備により当該地域住民は適切な医療サービスを享受できない状態であった。このように、本事業対象地では、自然環境の改善と代替燃料の確保、治水施設の整備、衛生状態の改善が必要であった。

さらに、本事業対象地域では、高等学校施設<sup>2</sup>のキャパシティ不足により高級中学（日本の高等学校に相当）への進学率が全国平均と比べて低水準にあり、地域の環境と社会の持続可能な発展を担う人材を供給するため、高等学校施設の整備を行う必要があった。

## 1.2 事業概要

国家級貧困県である貴州省 12 県の農村部及び地方都市部において、①メタンガス活用施設、廃棄物処理施設整備及び植林等の環境対策、②生活道・飲用水施設・医療施設整備等の衛生対策、③高等学校施設整備を行うことにより、事業対象地域における劣悪な環境・衛生状態の改善及び人材育成を図り、もって同地域の環境と社会の持続的な発展に寄与する。

（対象地域）

- 銅仁地区：江口県、印江土家族苗族自治州、石阡県、松桃苗族自治州、徳江県、沿河土家族自治県、思南県

- 黔東南苗族侗族自治州：施秉県、三穗県、岑巩県、天柱県、錦屏県

円借款承諾額/実行額	9,173 百万円 / 9,149 百万円
交換公文締結/借款契約調印	2006 年 6 月 / 2006 年 6 月
借款契約条件	金利 1.5%（研修部分は 0.75%） 返済 30 年（研修部分は 40 年） （うち据置 10 年） 調達条件 一般アンタイド
借入人/実施機関	中華人民共和国政府/貴州省人民政府
事業完成	2015 年 12 月
本体契約	—
コンサルタント契約	—
関連調査 （フィージビリティ・スタディ：F/S）等	F/S: 貴州省国際エンジニアリングコンサルティングセンター（2005 年 2 月） JICA「案件実施支援調査（SAPI）」2007 年

<sup>2</sup> 本事業において使われており、中国における高級中学（日本における「高等学校」）に相当する。

関連事業	貴州省道真県・雷山県住民参加型総合貧困対策モデルプロジェクト（2005年～2010年） Southwest Poverty Reduction Project（世界銀行） （1995年～2005年）
------	---

## 2. 調査の概要

### 2.1 外部評価者

西野俊浩／野本綾子（株式会社国際開発センター）

### 2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2017年8月～2018年11月

現地調査：2017年12月17日～12月30日、2018年5月1日～5月12日

### 2.3 評価の制約

本事業対象地域及び周辺地域では、本事業と同時期に、国内資金による類似の施策<sup>3</sup>がとられている。定量的指標の達成度は、これらを含めた総合的な事業展開の効果も含むものであるため、本事業の効果のみをとりだして判断することはできなかった。

## 3. 評価結果（レーティング：B<sup>4</sup>）

### 3.1 妥当性（レーティング：③<sup>5</sup>）

#### 3.1.1 開発政策との整合性

以下のとおり、審査時及び事後評価時ともに、環境問題及び貧困対策は重点政策のひとつとして国民経済社会発展5カ年計画及び貴州省5カ年計画等に掲げられており、本事業の目的と開発政策との整合性は高い。

#### （1）審査時の開発政策

「国民経済社会発展第11次5カ年計画（2006年～2010年）」において、中国政府は環境保護へ5年間で約17兆円の資金投入を計画した。同計画の主要目標としては、①新たな環境汚染の発生抑制、②生態環境の破壊抑制、③環境保全重点指定地域・都市部における環境の改善、④自然保護区等における生態環境の保全等が掲げられた。また、「貴州省第10次5カ年計画（2001年～2005年）」においては、①植林等による森林資源保護、②廃棄物の無害化処理促進等による環境改善、③基本的な衛

<sup>3</sup> 「3.1.1 開発政策との整合性」で記したように、「貴州省第13次5ケ年計画（2016年～2020年）」では、①生態環境建設・環境保護、②貧困緩和と生活改善、③インフラ支援応力強化の施策を設定している。

<sup>4</sup> A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

<sup>5</sup> ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

生サービスの改善、飲用水施設・衛生的なトイレの整備等による農村部の衛生状態の改善、④上水道整備による生活環境改善、⑤高等学校施設整備による進学率の向上等が掲げられていた。

貧困対策に関しては、「中国農村貧困緩和綱要（2001年～2010年）」において、貧困線以下に留まる慢性的貧困層（約3,000万人）と、病気、災害等を理由として再度貧困線を下回る蓋然性の高い層（約6,000～7,000万人）を対象に、①資金支援の増加と資金利用効率の向上、②貧困地域での農村インフラ整備の推進、③出稼ぎの奨励、④貧困地域、特に少数民族居住地域での教育、衛生、文化、科学技術、計画出産等の推進、⑤郷鎮・行政村<sup>6</sup>を基礎とした貧困緩和活動の実施を基本方針としていた。

## （2）事後評価時の開発政策

事後評価時、「国民経済社会発展第13次5カ年計画（2016年～2020年）」では、2020年までに全面的な小康社会を達成するために、脱貧困の実現、教育・医療等の公共サービスの改善、生態環境の総合的改善等が主要目標として掲げられている。特に、同計画第13篇「貧困層解消への注力」では、①適切な計画・投入による効果的な改善の実現、②貧困地域発展加速支援（基礎インフラ整備、公共サービス改善）③貧困層解消扶助体系改善等の政策が掲げられている。また、主要目標として生態環境の全体的な改善が掲げられており、①環境管理の推進、②汚染物質排出量削減等が重視されている。

「貴州省第13次5カ年計画（2016年～2020年）」においても、国の政策を受ける形で、小康社会の実現が重視され、①生態環境建設・環境保護、②貧困緩和と生活改善、③インフラ支援強化が掲げられている。

### 3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時、事後評価時ともに開発ニーズとの整合性は高い。

審査時点において、本事業対象地域はいずれも中央政府の定める国家級貧困県に指定され、生活インフラが未整備で生活条件・状況が劣悪であった。また、燃料獲得のための薪炭材の過剰伐採など貧困から生態環境への負荷も大きかった。こうした状況下、生態環境保護と生活インフラの整備、また人材育成を推進し、同地域の環境と社会の持続的な発展を実施することは緊急性の高いニーズであり、本事業の整合性はあった。

事後評価時点においては、貴州省の貧困人口は2016年実績で372万人（貧困率10.6%）であり、最も貧困人口の多い省のひとつとなっており貧困削減のニーズは依然として高い。本事業による整備及び2008年以降中国政府による貧困支援の強化に

<sup>6</sup> 4つの地方行政の階層（省級、地級、県級、郷級）のひとつ。郷級のうち、鎮は商工業を中心とし、人口が比較的集中している区域に設けられる。行政村は郷級の下に設けられる住民自治組織。

より、対象地域住民の生活環境・環境状況の改善や、貧困人口の減少（表 8 参照）などの改善が見られるものの、対象 12 県は依然として国家級貧困県であり、生活状況の更なる改善による国家級貧困県からの脱却、貧困人口の削減は極めて高いニーズとなっている。

### 3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時における日本の援助政策との整合性は高い。審査時点の ODA 大綱では、地球規模の問題への取り組み（環境問題）を重視しており、ODA 中期政策では、「人間の安全保障」の視点から、環境破壊等の「恐怖」から個人を保護することが重視されていることから、日本の援助政策との整合性を有している。

また、審査時の「対中国経済協力計画」「海外経済協力業務実施方針」「国別業務実施方針」においては、いずれも環境保全及び人材育成に重点を置くことを表明している。さらに、「対中国経済協力計画」「海外経済協力業務実施方針」では、貧困対策支援が重視されている。

以上より、本事業の実施は中国の開発政策、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 効率性（レーティング：①）

### 3.2.1 アウトプット

アウトプットの産出の審査時計画と実績は表 1 に示すとおりである。計画と実績を比較すると、セクターによりアウトプットの産出状況は異なる。「メタンガス活用設備」「植林」「生活道整備」「飲用水施設整備」「国内研修」については、計画比で 90%程度もしくはそれを上回る水準で本事業による整備が行われている。一方、「洪水対策」「上水道整備」「医療施設整備」「廃棄物処理施設」「高等学校施設整備」及び「海外研修」は計画比 40～75%のアウトプット水準となっている。

アウトプットが計画比未達となった主な要因は、①事業実施に必要な中国国内の資材・苗等の価格がインフレにより大きく上昇したこと、②中国政府の政策・変更の影響を受けたこと（2008 年の四川大地震による建物の耐震基準変更、廃棄物浸出水処理環境基準の強化、公務員の海外研修の抑制等）、③事業後半円安が進行し調達可能な規模が縮小したこと、④一部事業において計画策定時の見積りが過少計上されていたことによる投資金額の増加・資金不足である。また、一部対象学校は合併等が行われた結果、建設ニーズがなくなり事業が中止された。一部予定事業は早急な対応が必要になったため先に自己資金で建設された。そのため、アウトプット内容の調整（独自事業の推進状況や資金獲得状況を踏まえたセクター間の調整を含む）が行われた。



石阡県の経済林



廃棄物処理場の浸出水処理施設



徳江第一中学の学生寮

表1 アウトプットの計画・実績比較

	計画	実績	計画比実績
<b>1. 農林部環境・衛生改善事業</b>			
①メタンガス活用設備	設置(58,664箇所) (全12県中収集11県分53,704箇所)	設置(50,369箇所:全12県中収集11県分)	設置数94%(11県分)
②洪水対策	(41箇所):堤防整備(総延長50km)、排水路整備(総延長370km)	(23箇所):堤防整備17.5km、排水路36km、河道整備5.7km等	設置箇所数56% 堤防総延長35% 排水路総延長10%
③植林	(4.6万ha):防護林3.5万ha、 経済林1.1万ha (全12県中収集11県分: 42,047ha):防護林32,313ha、 経済林9,733ha)	(38,736ha): 防護林28,749ha、経済林 9,986ha (全12県中収集11県分)	植林面積92%(11県分)
④生活道整備	(総延長3,547km):生活道の簡易舗装、機材の調達 (全12県中収集11県分3,212km)	(総延長2,952km):生活道の簡易舗装、機材の調達 (全12県中収集11県分)	総延長92%(11県分)
⑤飲用水施設整備	(86箇所):ため池新設、機材調達、配水管網整備。 (全12県中収集11県分70箇所)	(73箇所):同左。 (全12県中収集11県分)	設置箇所数104%(11県分)
<b>2. 地方都市部環境・衛生改善事業</b>			
①上水道整備	(24箇所):浄水場の拡張・新設、機材の調達、配水管網の整備	(16箇所):同左。	施設数67%
②医療施設整備	県の病院(18箇所)、母子保健所(7箇所)、衛生監督所(2箇所)の拡張・新設、医療器材の調達 97,488㎡	県の病院(8箇所)、母子保健所(4箇所)の拡張・新設、医療器材の調達 27,915㎡	施設数44% 面積29%
③廃棄物処理施設整備	(3箇所):埋立式廃棄物処理場の新設	(2箇所):埋立式廃棄物処理場の新設	施設数67%
<b>3. 人材育成事業</b>			
高等学校施設整備	(47箇所):高等学校校舎・寄宿舎等の拡張・新設、教育器材の調達。277,717㎡	(31箇所):同左。138,365㎡	施設数66% 面積50%
<b>4. 研修</b>			
①国内研修	県以下政府職員、病院・母子保健所等職員等を対象とした保健衛生に係る研修。420,800人	同左。376,204人	参加者数89%
②海外研修	省・市・県の関連政府部門職員、	19人	参加者数:40%

	高等学校教師（16名 X3回=計48名）を対象とした保健衛生、環境教育に係る研修		
--	--	--	--

出所：JICA 提供資料、実施機関質問票回答及び聞き取り

### 3.2.2 インプット

#### 3.2.2.1 事業費

総事業費は計画を若干超過したといえる（計画比 116%）。総事業費の計画と実績を単純に比較すると 78%となる。しかし、本事業のアウトプットは上述のとおり、計画と比較して縮小している。セクター数が多いためアウトプットの縮減率を正確に算定することは難しいが、各セクターのアウトプットの計画・実績比（表 1 参照）の計画比実績に計画時の投資金額のウェイトをかけて算出すると計画比アウトプットはおおよそ 67%となる。従って、計画総事業費 13,216 百万円の 67%である 8,854 百万円と事業費実績 10,309 百万円を比較すると、計画比 116%の実績となる。よって、事業費は減少したものの、スコープの減少分を勘案すると、実際のアウトプットに必要な計画費を上回ったと考えられる。

アウトプットを踏まえた実績が計画を上回った要因は「3.2.1 アウトプット」のとおりであり、事業費が上回った最大の要因は事業建設に必要な資材・人件費等がインフレにより高騰したこと及び円安の進行である。事業期間中の平均為替レートは1元=14.9円であり計画時のレート1元=13.7円と比較して8.8%の円安が進行し円建ての事業費が為替レートにより増加することになった。

表2 事業費の計画と実績

(単位：百万円)

	計画（審査時）						計画（修正後）						実績					
	外貨		内貨		合計		外貨		内貨		合計		外貨		内貨		合計	
	うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款	
メタンガス	0	0	2,176	1,038	2,176	1,038	343	343	163	0	506	343	363	363	63	0	426	363
洪水対策	0	0	948	829	948	829	949	949	0	0	949	949	744	744	0	0	744	744
植林	0	0	2,380	1,915	2,380	1,915	2,217	2,217	720	0	2,937	2,217	2,351	2,351	682	0	3,033	2,351
生活道	0	0	483	415	483	415	480	480	15	0	495	480	525	525	14	0	539	525
飲用水	0	0	354	323	354	323	329	329	33	0	362	329	348	348	31	0	379	348
上水道	0	0	461	431	461	431	323	323	108	0	431	323	342	342	102	0	444	342
医療	0	0	1,111	1,038	1,111	1,038	3,383	3,383	0	0	3,383	3,383	3,586	3,586	0	0	3,586	3,586
廃棄物処理	0	0	530	497	530	497	372	372	0	0	372	372	393	393	0	0	393	393
人材育成	0	0	2,940	2,447	2,940	2,447	463	463	0	0	463	463	373	373	0	0	373	373
研修等	38	38	201	201	239	239	32	32	6	0	38	32	40	40	0	0	40	40
ブライズエスカレーション	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物的予備費	2	0	609	0	611	0	96	96	0	0	96	96	0	0	0	0	0	0
建中金利	384	0	0	0	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	0	268	0
その他	0	0	599	0	599	0	94	94	0	0	94	94	84	84	0	0	84	84
合計	426	40	12,790	9,133	13,216	9,173	9,081	9,081	1,045	0	10,126	9,081	9,149	9,149	1,160	0	10,309	9,149

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料より作成

注：1) 為替レートは計画額 1 元＝13.7 円、計画額（修正後）1 元＝15.8 円（2013 年）、実績額 1 元＝14.9 円（2006 年～2015 年平均）。2) 計画（修正後）及び実績の円借については内貨・外貨の内訳に関する情報なし。内貨は中国国内資金。3) 百万円以下切り捨てにより合計が一致しない場合がある。

### 3.2.2.2 事業期間

事業期間は計画 60 か月に対して、実績 115 か月であり計画を大幅に上回った（計画比 192%）事業期間が超過した要因としては、①円借款事業で必要となる入札調達会社の決定に時間を要したこと（2008 年決定、入札開始は 2010 年から）、②インフレ等の影響により事業内容の調整・承認が必要となったこと、③基準の変更等に伴い事業設計の変更等が必要になったこと、④事業実施が国内独自資金による類似事業の実施と重なり事業運営・調整等に時間を要したこと、⑤一部実施体制面の問題（調達に必要な銀行口座開設の遅れ、円借款資金支出手続きの遅れ等）が生じたこと等があげられる。

事業期間が長期化したことで政府計画の調整等外部要因の影響を強く受けることになった。その結果、外部要因への対応、事業内容の修正（設計内容の変更とその承認等）の必要性が生じ、事業実施にさらに時間を要する結果となった。



表3 事業期間の計画と実績

	計画（審査時）	実績
借款契約調印	2006年6月	2006年6月
農村部環境・衛生改善事業	2006年7月～2011年5月（59カ月）	2006年7月～2015年12月（114カ月） （計画比193%）
地方都市部環境・衛生改善事業	2006年9月～2010年5月（45カ月）	2009年5月～2015年12月（80カ月） （計画比178%）
人材育成事業	2006年9月～2010年5月（45カ月）	2009年12月～2015年12月（73カ月） （計画比162%）
研修	2006年7月～2011年5月（59カ月）	2009年5月～2015年9月（77カ月） （計画比131%）
事業完成（事業期間）	2011年5月（60カ月）	2015年12月（115カ月） （計画比192%）

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料、実施機関回答より作成

### 3.2.3 内部収益率（参考数値）

審査時、事業全体の財務的内部収益率（FIRR）及びセクター別の FIRR と同経済的内部収益率（EIRR）は、以下条件で算定されていた。

表4 審査時の内部収益率

対象	FIRR/EIRR	便益	費用	プロジェクトライフ
事業全体	FIRR: 3.26%	現金収入	事業費、運営・維持管理費	40年
上水道整備	FIRR: 13.5%	水道料金収入等	事業費、運営・維持管理費	20年
医療施設整備	FIRR: 6.2%	医療費収入等	事業費、運営・維持管理費	20年
メタンガス活用設備	EIRR: 19.7%	燃料費の節約、薪炭材採取の負担軽減	事業費、運営・維持管理費	20年
洪水対策、植林	EIRR: 16.0%	林産物の売却収入、洪水被害の軽減	事業費、運営・維持管理費	40年

出所：JICA 提供資料

本事業は12県にわたる多数のサブプロジェクトから構成される事業であり、事後評価期間内での情報収集が困難であること、また、審査時の具体的な計算根拠が不明であり、事前事後の比較が適切に行えないことから、本事後評価での内部収益率の再計算は行わない。尚、比較的詳細な実績値の計算根拠が入手できた徳江県の「メタンガス活用設備」「洪水対策、植林」につき、上記条件に基づき EIRR 再計算を行った。あくまでも1県での数値であるため比較はできないが、参考までに再計算値を以下に記す。

- ・徳江県メタンガス活用設備：22.68%
- ・徳江県洪水対策、植林：5.92%

以上より、本事業は事業費が計画を上回り、事業期間が計画を大幅に上回ったため、

効率性は低い。

### 3.3 有効性・インパクト<sup>7</sup>（レーティング：③）

#### 3.3.1 有効性

##### 3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

審査時に設定された運用・効果指標は全般におおむね目標値を達成、または改善傾向を示しており、想定された効果が発現しているといえる。

##### （1）農村部環境・衛生改善事業

農村部環境・環境衛生改善事業では審査時に、①メタンガス活用設備による森林の伐採量の削減量、②洪水対策による洪水氾濫面積及び浸水戸数、③植林による植林面積が運用・効果指標として掲げられていた。

メタンガス活用設備では、収集できたデータは目標値には達していないものの、大幅な森林伐採量の削減がみられ、実施機関及び後述する現地踏査（注8参照）での導入農家への聞き取りでも同様の結果が得られている。

洪水対策に関しては、設定された指標のうち、最大洪水氾濫面積の抑制は計画を上回る水準にある。50年に1度の規模での豪雨が発生した際にも被害が発生しなかった等の顕著な効果の事例も多くみられた。一方、最大浸水戸数は計画比148%まで上回っており達成できていない。洪水対策の中心地域となっている県の中心部は農地から住宅地への転換、人口の増加が顕著であり、そのことが影響していると考えられる。

植林がおおむね計画通り実施された結果、植林済面積も計画通りの水準となっており、土壌流出量は大幅な改善をみせている。

以上のとおり、農村部環境・衛生改善事業に関しては、計画どおりの効果または事業実施前からの大幅な改善がみられる。本事業対象地域及び周辺地域では、国内資金による類似の施策がとられており、指標の改善は、これらを含めた総合的な事業展開の効果によるものと考えられる。

---

<sup>7</sup> 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。

表5 農村部環境・衛生改善にかかる運用・効果指標（合計値）

		基準値	目標値	実績値	計画比
		2004年	2013年	2017年	
			事業完成2年後	事後完成2年後	
メタンガス 活用設備	森林の伐採量（万1/年）	450 （平均37.5）	52 （平均4.3）	63（6県） （平均10.5）	121%増 加
	洪水対策				
	最大洪水氾濫面積（km <sup>2</sup> ）	399	244	134	55%に 減少
	最大浸水戸数（千戸）	19.3	9.5	14.1	148%増 加
植林	植林面積（千ha）	31	77	70	91%
	土壌流出量（万m <sup>3</sup> /年）注1	3,964	2,704	618	23%に 減少

出所：JICA 提供資料、実施機関質問票回答等

注：植林の土壌流出量は審査時、参考指標として設定されている。

## （2）地方都市部環境・衛生改善事業

地方都市部環境・衛生改善事業では、①上水道整備による給水人口の増加及び水道普及率、②医療施設整備による入院患者数、外来患者数、緊急患者数各々の増加、③廃棄物処理施設整備による廃棄物処理量の増加及び廃棄物処理率が、運用効果指標として審査時に設定された。

上水道整備に関しては、事業規模が縮小した影響を受けて給水人口は計画比74%となった。ただし、水の使用量は増加傾向にあり、給水量はおおむね計画通りの水準にある。水道普及率は計画を大きく上回る水準となっている。

医療施設整備に関しては、いずれの指標も計画を大きく回る水準となっている。対象医療機関は各県の中核病院であり、本事業の支援に加えて国内資金による規模の拡大・設備整備が積極的に行われておりそのことが指標の大幅な改善につながった。また、患者数増加の要因の一つには農民向け医療保険制度（新型農村医療保険制度：医療費に関して、国及び地方政府から約65%程度の補助が行われる。2014年現在の全国加入率はほぼ100%）の整備が進んだこともあげられる。

廃棄物施設の整備に関しては、事業対象は3県から2県に縮小したが、廃棄物処理量は大きく計画を上回った。住民1人当たりごみ排出量の増加、都市部人口の増加に加えて、現在中国では農村部のごみ処理も強化しておりそれらのことが処理量の増大につながっている。廃棄物処理率は計画通りの水準となった。

表6 都市部環境・衛生改善にかかる運用・効果指標

		基準値	目標値	実績値	計画比
		2004年	2013年	2017年	
			事業完成2年後	事後完成2年後	
上水道	給水人口(千人)	706	1,016 (実績入手7県 目標854.5)	751 (対象12県中7 県)	74%
	給水量(m <sup>3</sup> /日)	n.a.	122,074	113,869	93%
	水道普及率(%)	40	50	79	158%
医療	入院患者数(千人)	102	125	193	154%
	外来患者数(千人)	255	303	1,257	414%
	緊急患者数(千人)	20	32	154	481%
	乳児死亡率(出生千対)	31	24	9	計画比15p改善
	妊産婦死亡率(出産10万対)	118	90	46	計画比44p改善
廃棄物処理	疾病死亡率(人口10万対)	281	226	不明	不明
	廃棄物処理量(千t/年)	0	96	225	234%
	廃棄物処理率(%)	0	86	86	100%

出所：JICA 提供資料、実施機質問票回答等

注：1) 率(%)は平均値、その他の指標は合計値。2) 医療における「乳児死亡率」「5歳未満児死亡率」「妊産婦死亡率」「疾病死亡率」は、審査時に参考指標として設定されていた。3) 上水道における給水量は参考。

### (3) 人材育成事業

人材育成事業では、高等学校進学率が審査時に運用・効果指標として設定され、実績は計画を大きく上回る水準になった。事業対象学校では本事業による寮や校舎の建設が受入学生数の増加に大きく貢献している。中国では高校進学率の改善に向けて施設整備、貧困世帯支援等の積極的な取り組みを行っており、指標の改善はそれらを含めた総合的な成果といえる。

表7 人材育成にかかる運用・効果指標

		基準値	目標値	実績値	計画比
		2004年	2013年	2017年	
			事業完成2年後	事後完成2年後	
人材育成(高等学校)	高等学校進学率(%)	37	54	86	計画比32p上昇

出所：JICA 提供資料、実施機関提供等

注：平均値

#### 3.3.1.2 定性的効果(その他の効果)

審査時、定性的効果として「環境の改善」「衛生状態の改善」「人材育成状況」が想定されていた。現地踏査<sup>8</sup>の結果、以下のような効果が確認された。

<sup>8</sup> 現地踏査では、事業対象12県のうち、8県を訪問した。訪問した事業地は以下のとおりである。農村部環境・衛生改善事業18カ所(メタンガス3カ所、洪水対策4カ所、生活道：3カ所、植林：5カ所、飲用水：3カ所)、地方都市部環境・衛生改善事業10カ所(上水道3カ所、医療施設5カ所、廃棄物処理2カ所)、人材育成事業7カ所。上記訪問事業地のうち、農村部環境・衛生改善事業(メタンガス・洪水対策・生活道・植林・飲用水)では受益者(農家)への個別インタビュー(農村部環境・

### (1) 環境の改善

「環境の改善（生活環境含む）」に関しては、農村部における「メタンガス活用設備」「生活道整備」、地方都市部における「医療施設整備」で以下のような効果がみられる。

メタンガス活用設備では、メタンガスを導入したことにより、現地踏査で訪問した村では、薪使用が40～50kgから5～10kgへ大幅に減少している。以前は調理に薪を使用していたが、現在は主に調理はメタンガスでまかなわれている。そのため、以前は保有する土地以外の木を切る等の問題が生じていたが、現在は自分の土地の木を切る必要もなくなり落ちていた木や枝葉で十分まかなえる状況となった。その結果、生態環境への負荷は大幅に削減している。

生活道整備に関しては、本事業により道路が整備された地域では、事業実施前は未舗装のため雨が降ったときは道路が完全にぬかるみ、物の運搬ができない等の生活に支障が生じる状況にあった。本事業による道路整備によりそうした問題は完全になくなり、道幅が広がったことにより車両の通行も可能となった。その結果、生活環境は大きく改善している。

医療分野においては、施設整備・機材整備の結果、以下のような医療サービスの改善がみられる。本事業以外の事業による総合的な整備による部分もあるが、施設・機材の改善により、病院のランクが国家二級甲<sup>9</sup>に改善した病院もあった。

- ・ 本事業により導入されたカラー超音波診察装置等の多くの機器は対象病院で初めて導入された高度な医療機器であることが多く、診療・医療行為を県内で迅速かつ適切に実施することを可能とした。その結果、より詳細な検査・診断を行うこと、事業実施前は県外で治療せざるを得なかった病気の治療・対応を行うこと（難産への対応等）が可能となり医療サービス水準は大きく向上している。
- ・ 本事業対象病院は建物面積が狭く診療に必要な設備の配置や診療行為に支障を生じていたが、本事業により建物面積が拡大した結果、診療室（設備配置スペース確保による設備増強含む）、ナースステーション、研修用部屋等を確保することが可能となり、また、一部スタッフも増員されており、医療サービス向上が可能となった。ある医療機関では、スペースの不足により事業実施前は産婦人科（全体）のみの診療体制となっていたが、現在は「小児科外来」「高リスク妊婦外来」等の細分化された専門科を設置し、きめ細かい診療行為の実施が可能となっている。面積拡大及びその結果としての体制整備に伴う医療サービス向上の一例としては、新生児に対する聴力チェックを全新生児に対して実施することが可能となったこと、健康

---

衛生改善事業 18カ所で各々2～3人にインタビュー)及びキーインフォーマントインタビューを行い、地方都市部環境・衛生改善事業及び人材育成事業ではキーインフォーマントインタビューを実施した。<sup>9</sup> 中国の病院はインフラ整備状況や機能等により三等級に分けられ、更に等級内で甲・乙に分けられる（三等級甲が最も高次の病院）。

診断サービスが行われるようになったこと、建設された建物の一部が透析センターとして割り当てられ、人工透析の実施が可能になったこと等があげられる。

## （２）衛生状態の改善

上水道・飲用水施設整備において、事業実施前は、飲用水に臭いや濁り、大腸菌検出等の水質上の問題があったが、本事業による整備により中国国内基準の 2 類をクリア（4 類から大幅改善した例もある）する安全な水の確保が可能となっている。その結果、統計はとられていないが、実施機関や受益者によれば、下痢等の水質を原因とする病気等はほぼなくなった。また、一部地域では断水等が発生することがあったがそうした状況もなくなっている。現在、中国では小学校を各鎮に配置する政策が進められており、それに伴い鎮の水需要が増加しているが本事業によりそれらへの対応も可能となった。

また、本事業により廃棄物処分場及び浸出水処理施設が整備されたことにより、最終処分に水等の周辺環境に負荷を与える状況も改善している。さらに、生活ゴミの適切な最終処理が可能となり生活ゴミの回収も進展した。その結果、街のゴミ捨て場等にゴミが散乱する状況は改善された。

## （３）人材育成

高等学校の建設では、以下のとおり、寮建設による山間・農村地域の生徒の入学受け入れが可能になったこと、1 クラスあたり生徒数の改善といった効果がみられた。

- ・ 本事業では高等学校の建設を行い、多くの施設で寮建設が行われた。山間・農村地域が高校に入学する際には通学が難しいために、寮もしくは学校付近の民間アパートを借りることになるが、民間アパートは月 100 元程度の負担が必要であり金銭的な余裕がない児童の場合寮（月 30 元）を借りることが入学の必要条件となる。しかし、寮の受入人数には限界があったことから高校への入学を難しくしていた。本事業によって寮が整備されたことにより、募集定員も増加し、多くの山間・農村地域の児童が高校に入学することが可能になっている。
- ・ 事業対象校では教室数が不足していたため、1 クラス 60 名の授業となっていたが、本事業で教室が整備されたことにより現在は 1 クラス 45 名にすることが可能となり、教育環境は大きく改善している。
- ・ 本事業及び独自整備による教育改善の結果、職業学校への進学や大学進学が向上した学校もある。本事業対象校のひとつでは大学進学学生数が 2004 年 100 名から 2017 年には 500 名へと大きく増加している。

### 3.3.2 インパクト

### 3.3.2.1 インパクトの発現状況

インパクトとしては、審査時、「農村貧困人口の減少」「地域の経済発展」「環境と社会の持続的な発展」「女性による家事労働（薪炭材採取、水汲み）の負担軽減」などが想定されていた。実施機関提供の統計資料及び前述の現地踏査に基づき、以下のインパクトが発現したといえる。

#### （１）農村貧困人口の減少・地域の経済発展

中国政府は貧困対策を一層強化すべく、2011年に中国国内独自の基準から国際的な基準設定の考えに即した貧困基準の変更を行った。より多くの貧困層を貧困対策の対象とすべく貧困基準純収入が高く設定された結果、貧困人口が増大したことから、事業実施前（2006年）との単純な比較はできないが、統計資料や実施機関への質問票回答によれば、新基準<sup>10</sup>が導入された2012年以降2016年までの4年間で対象12県の貧困人口は約147万人から約78万人と半分程度に貧困人口は減少している。全体的には貧困人口の削減は順調に達成されたものと判断できる。

表8 対象12県の貧困人口

（単位：万人）

	2012年	2013年	2014年	2015年
12県合計	147	119	100	78

出所：実施機関提供資料

実施機関提供資料によれば、対象県のGDPや農民純収入は大きく増加している。GDPは2013年の293億元から2017年には375億元の規模に拡大（1.3倍、年6%程度）している。農民純収入も5,500元（2013年）から8,613元（2017年）に増加している（1.6倍、年12%増加）。

GDP・純収入の増加及び貧困の改善はマクロ経済動向、国内資金による貧困対策等の大きな影響を受けるため、上記指標の改善は本事業を含めた貧困削減事業及び経済状況等の幅広い結果と判断できる。

#### （２）環境と社会の持続的な発展

受益者及び県・郷鎮職員への聞き取りから、本事業での施設・設備整備の結果、収入拡大、耕地の保護、移住促進などに関連するインパクトの事例が確認された。

<sup>10</sup> 農村貧困人口純収入基準は、2004年668元、2008年1,196元、2012年2,300元と変遷している。

表9 環境と社会の持続的な発展にかかるインパクト

施設・設備	インパクト
生活道	<p><b>【農産物の出荷拡大等による収入の増大】</b>            道路建設に伴い、人やものの流れが円滑になり、その結果、地域住民・農民の収入増加につながった事例は多くみられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ みかん栽培が盛んなある村では、仲買業者の買付け場所まで以前はみかんを担いで運んでいたが、道路が舗装されたことにより手押し車等により運搬することが可能となり労務が削減できると同時に販売額も拡大した。みかんの販売が促進された結果、村のみかん栽培面積は 1,000 ムー<sup>11</sup>(約 6.67 アール)から 3,000 ムーに拡大している。みかん栽培 1 世帯当たり 2,000 元程度の収入増加につながった。</li> <li>・ ある村では道路が整備され近隣の湖への観光客を対象とした農家レストランを始める農家が現れ、2012 年から数軒が営業を開始している。また、観光客向けの柑橘系果実の販売や道路を活用した都市での販売促進が拡大し一部栽培面積を拡大する動きも見られる。</li> <li>・ 生活道の整備によるアクセスの改善が、省外の企業誘致成功の大きな要因のひとつとなった村もある。2014 年に進出企業がスモモの木を利用した生菓の栽培拠点を作り、同企業で 100 人の村民が雇用され日当が支払われている。また、毎年利益から村住民への分配が行われている。</li> </ul>
堤防	<p><b>【灌漑機能付堤防による農業生産の拡大】</b>            本事業では一部灌漑機能付堤防が建設された。本施設の整備による周辺地域の灌漑が進み、とうもろこしから稲作への転換が可能になる等、農業生産や作物の高度化が進み、農業収入の拡大につながった事例がみられる。</p> <p><b>【山間貧困地域の重要な耕地の保護】</b>            ある山間部の貧困少数民族地域では、耕地が限られており、1 人当たり耕地は河川付近の水田 0.4 ムー、斜面地耕地（本来は禁止）0.4 ムーであるが特に生産性の高い水田は農業生産の大半を占め住民の食料を支える重要な耕地である。しかし、雨季に川が氾濫した場合、水田が水没し住民は農作物の大半を失い生活に困窮することになる。本事業で堤防が整備されたことにより、氾濫することはなくなり水害により生活が困窮する状況が回避された。</p>
植林	<p><b>【経済林農産物による収入拡大、販路の拡大】</b>            経済林から得られる油茶（椿の一種、実から油を採取）栽培を中心とした農産物の生産は今後本格化するが、現地踏査で訪問した村では既に収入拡大につながっている事例が多く見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業地所有者 43 世帯が 2010 年に 320 ムーを植林したある村では、2013 年に初収穫が行われた。2017 年の生の果実の生産高は約 10 万キロ、販売収入約 50 万元を得て、一世帯当たり 1 万元を分配した。事業実施前は荒山でほとんど収益はなかったが、大きな収入増加となった。県茶油加工工場が建設中であり、同工場への販売により、今後はより収入の増加が見込まれる。</li> <li>・ ある村では、(a)油茶維持管理など労務提供による収入が 5,000~10,000 元、(b)世界銀行の支援による油茶加工合作社による分配金が 2017 年 1,000 元/世帯（平均 3 人家族）が行われているなど、収入が増加している。その結果、貧困世帯は、事業実施前の 53 世帯から現在は 20 世帯に減少している。同社は油茶加工品（食用油）を、蘇州アンテナショップやインターネットでの販売を行っている。</li> </ul>
飲用水	<p><b>【劣悪な生活環境にある貧困者の県・鎮中心部への移住促進】</b>            中国政府は劣悪な生活環境にある 30 世帯以下の小規模村世帯の生活を改善するために、県や鎮の中心部への集団移住を進めている。しかし、移住先には飲用水確保等の一定の条件がある。本事業を通じて飲用水の整備が実現できたことにより条件をクリアし、ある鎮では 20 世帯の貧困世帯の移住が実現可能となった。その結果、移住者の生活環境は大きく改善している。</p>

<sup>11</sup> 中国の面積単位。畝。



出所：現地踏査での県・郷鎮職員、住民への聞き取りに基づく。



自宅に整備された飲用水



メタンガス利用により調理が行われる

### (3) 女性による家事労働（薪炭材採取、水汲み）の負担軽減

農村部におけるメタンガス活用設備の導入・飲用水施設整備により、薪炭・飲用水確保のための負担が大きく軽減している。聞き取りを行った村では、事業前は薪炭採取に年間20～30日程度要していたが、現在は農作業の合間に薪を拾う程度となった、薪炭材採取や水汲みの家事負担も1日1時間から10～20分に低下したという声が聞かれた。水道整備が行われた地域では水道がないもしくは水道があっても十分な水質でないために井戸で水汲みをする必要（水汲用タンクで1～2回/日の水汲実施）があり、これらは大きな労務負担となっていた。高齢化が進行している中国農村部では負担は大きなものであったが事業を通じて大きく軽減されている。これら労務は必ずしも女性の仕事というわけではないが、男性は出稼ぎをしているケースが多いため、結果として女性及び子供の労務軽減にもつながっている。また、水が安定的に提供されるようになったことによりシャワーや洗濯機等を使用することも可能となり生活が改善している。

#### 3.3.2.2 その他、正負のインパクト

##### (1) 自然環境へのインパクト

負のインパクトは確認されなかった。廃棄物処理に関し、環境影響評価に基づき既設機器等を活用したモニタリングが実施されている。最終処分場については、国の基準に基づいて浸出水のオンラインモニタリング、近隣河川の水質等に対する定期的なモニタリング、抜き打ち調査等が実施されている。その結果、自然環境に関する負の影響は確認されていない。

##### (2) 住民移転・用地取得

住民移転、用地取得は発生しておらず、社会環境に関する負の影響は確認されていない。

### (3) 堤防整備による洪水被害の激減による都市部の拡大

その他インパクトとしては、堤防整備による洪水被害の激減による都市部の拡大がみられる。現地踏査で訪問した村では、県中心部近郊に流れる川は数年に一度氾濫し周辺地域の耕地 2,000 ム程度が被害を受けていたが、本事業により堤防が整備されたことにより、2014 年 7 月には 100 年に一度という豪雨（130mm/日）の際も氾濫せず被害の懸念が大幅に低下した。対象県は山間部にあるため平野は極めて貴重であるが、堤防周辺地域は安全性が向上したことを受けて宅地開発等が本格的に進行しており、堤防の整備が都市開発を大きく推進する結果となった。

### (4) 貧困削減事業推進のための人材育成

本事業においては、県や郷鎮、村の貧困削減事業に関わる担当者に対する研修が実施されたが、特に公平で規則に基づいた事業の運営・資金（事業委託）管理（資金使用規則に基づく調達の実施等）について学習を行う重要な機会となっており、貧困削減事業推進のための人材育成面で貢献がみられた。貴州省では現在世界銀行支援の「貴州省農村開発事業」が実施中であるが、対象 16 県のうち 5 県は本事業の対象県である。貴州省によれば、県選定にあたっては、県政府の実施能力も重要な選定基準のひとつであり、本事業で実施能力の高さを示した県が優先的に選定されている。

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

## 3.4 持続性（レーティング：③）

### 3.4.1 運営・維持管理の体制

本事業は、国家級貧困県における多セクターにわたる事業であることから、計画時に各セクターの運営・維持管理体制が細かく設定されている。基本的に計画に沿う形で運営・維持管理が実施されており、運営・維持管理の体制について問題はみられない。各セクターの運営・維持管理体制は下表に示すとおりである。

表 10 運営・維持管理体制

1.農村部環境・衛生改善事業	
メタンガス活用設備	県農業局農村エネルギー事務局、郷鎮農業ステーションの指導の下、事業参加者が維持管理を実施。一部の県では高齢者世帯も多いことからメタンガス施設の維持管理を促進するチームが村レベルで設置しメンテナンスを行う等の取り組みも実施されている。
洪水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>県水利局、郷鎮水利ステーションの指導の下、地域住民が維持管理を実施（一部大規模施設は県水利局が担当）。</li> <li>小規模なものは軽微な破損等を住民が日常的にチェックし問題が生じた場合は村政府に連絡し村政府が対応している。堤防は重要な施設として認識されていることから、住民の意欲も高く問題は見られない。</li> </ul>
植林	<ul style="list-style-type: none"> <li>県林業局、郷鎮林業ステーションの指導の下、事業参加者が維持管理を実施。また、郷鎮林業ステーションにより雇用された護林員が動物や病虫被害の防止を担当。</li> <li>経済林は収益に影響することから住民の意欲も高く問題は見られない。防護林は必ずしも運営・維持管理に対する住民のインセンティブが高くないことから、運営・維持管理に手間のかからない品種や若干収益が見込まれる品種を採用する等の対応がとられている。また、県林業局の主導による定期的な状況確認等が住民と連携して行われている。</li> </ul>
生活道	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域住民が維持管理を実施。</li> <li>破損等が発生した場合は材料を村政府、労務は住民が提供するかたちで運営・維持管理が行われている。道路は基礎的かつ重要なインフラと認識されており、住民の協力は十分に得られている。</li> </ul>
飲用水	県水利局、郷鎮水利ステーションの指導の下、地域住民が維持管理を実施。
2. 地方都市部環境・衛生改善事業	
上水道	供水公社が維持管理を実施。
医療	各医療施設が維持管理を実施。
廃棄物処理	県建設局が維持管理を実施。
3. 人材育成事業	
高等学校	各学校が維持管理を実施。

出所：JICA 提供資料、実施機関・県への質問票回答及び聞き取り

事後評価時点で、県及び郷鎮政府レベルでは円借款事業の専任担当者が配置されているが、各セクター事業の運営・維持管理は、各県において類似事業が数多く実施されていることを踏まえて、それら事業とあわせて実施されている。近年、貧困県の社会インフラ整備の投入が増大していることから、人員も増強されている。

住民が関与する形で運営・維持管理が必要なセクターについても、必要な場合は支援体制が構築される等、特に問題はみられない。

### 3.4.2 運営・維持管理の技術

運営・維持管理の技術について問題はみられない。審査時点で予定されていたとおり、各省・市・県・郷鎮レベルの建設、農業・農村エネルギー、林業、水利、教育、衛生等部門政府が技術面で指導・監督及び直接のメンテナンスを行っている。上述のとおり、国内資金による類似事業の実績も多く、また一部を除き運営・維持

管理に高度な技術を要しないことから、各政府部門の運営・維持管理における技術面の問題はみられない。専門性の高い設備については、専門業者による運営委託、専門機関における研修による技術修得が行われている。運営・維持管理に住民関与が必要なセクターも、運営・維持管理にさほど高度な技術を要しないこと、メタンガス活用設備におけるマニュアル配布などの指導・情報提供や植林における県林業局と住民連携による定期的な状況確認等、必要な情報提供・指導が行われていることから問題は生じていない。

#### 3.4.3 運営・維持管理の財務

本事業の効果継続に必要な運営・維持管理の財務について問題はみられない。当事業の対象地域である貧困県に対しては、小康社会の実現という政策目標の実現に向けて中央政府及び省政府からの支援が強化されている。特に国務院「貴州の健全で急速な経済社会開発の更なる促進に関する若干の意見について（2012年）」（国務院による規定）が提出された後は資金支援がさらに拡大している。

省財政貧困扶助予算は2006年30億元から2017年には135億以上（中央負担60%、省負担40%）に増加している。また、2017年度予算案では、貧困対策の特別資金として前年度比約30%増の861億元（約1.4兆円）が計上された。対象政府へのインタビューによれば、県によるばらつきはあるが、国・省からの貧困削減支援は事業開始時2006年の1～3,000万元から近年は1億元もしくはそれを超えるレベルに急拡大している。村レベルでも維持管理予算が確保され必要な材料購入が行われている。

住民の自己負担に関しては、水道料金に関しては1～3.5元/tと県により差が生じているが、貧困世帯に対する免除制度等も整備されていることから、特に問題は生じていない。メタンガス活用設備の運用は豚販売価格の影響を一定程度受けているが、価格低迷時も1頭程度の飼育は日常の残飯で賄っており飼料購入の現金支出なく可能であり、1頭で十分なガスが得られること、メタンガス利用は無料でコスト面もメリットが大きいことから、継続利用に関する問題は生じていない。

#### 3.4.4 運営・維持管理の状況

運営・維持管理状況については、各セクターの施設・設備の運用・管理ルールに基づいて、おおむね適切な管理が行われており、問題はみられない。

本事業で整備された施設・設備の多くは生活に不可欠な基礎的なインフラであることからいずれも利用率は高い。主要施設・設備の状態はおおむね良好であり、故障した場合の修理も円滑に行われている。住民の関与が必要な設備・インフラに関しても行政は必要な支援、役割分担をすることで特に問題なく管理されている。

教育設備で購入されたPCや医療機関の設備の一部は既に老朽化しつつあるものもあるが、現在も継続して使用されており、更新が随時行われる予定である。消耗品の購入やストックは、生産されているものであれば問題はないとの回答を得た。

なお、一部の校舎は対象校がキャンパスを建設し移転したことに伴い、職業訓練校の校舎に活用される等の調整が行われている。

以上より、本事業の運営・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。

## 4. 結論及び提言・教訓

### 4.1 結論

本事業は、国家級貧困県である貴州省 12 県の農村部及び地方都市部において、①メタンガス活用施設、廃棄物処理施設整備及び植林等の環境対策、②生活道・飲用水施設・医療施設整備等の衛生対策、③高等学校施設整備を行うことにより、事業対象地域における劣悪な環境・衛生状態の改善及び人材育成を図るものである。本事業は、審査時・事後評価時の中国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と合致しており、妥当性は高い。効率性は、事業費は計画内に収まったものの、事業期間は計画を大幅に上回ったため、低い。有効性／インパクトは高い。定量的効果は、森林伐採量、洪水氾濫面積、土壌流出量、水道普及率、患者数、廃棄物処理量・処理率、高等学校進学率などの指標につき、目標値をおおむね達成しているか、改善傾向がみられる。定性的効果については、薪炭採取の減少、医療サービスの改善などの環境（生活環境含む）の改善及び衛生状態の改善、人材育成への効果が発現している。インパクトについては、農村貧困人口の減少、地域の経済発展、環境と社会の持続的な発展、女性の家事労働の負担軽減などがみられた。持続性は、運営・維持管理の体制面、技術面、財務面及び運営・維持管理状況に問題はみられず、高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

### 4.2 提言

#### 4.2.1 実施機関への提言

なし

#### 4.2.2 JICA への提言

なし

### 4.3 教訓

#### 多セクター・多地域にわたる多くの小規模事業で構成される貧困解消事業における実施体制整備の重要性

本事業は多セクター・多地域にわたる多くの小規模事業で構成される貧困解消事業であるという特性を踏まえて、SAPI による実施体制の整備や行政関係者向け研修等が実施され一定の成果をあげた。一方で、関係者が国際協力事業に不慣れで円借款事業の持続性について十分な理解を得られない部分があったことに加え、コンサルタントを入れ

ることについて合意を得られなかったことから、必ずしも円借款事業の実施を円滑に進められた訳ではなかった。入札調達機関の選定の遅れ、調達に必要な銀行口座開設の遅れ、円借款資金支出手続きの遅れ等の問題が生じ、その結果、事業の効率的な実施（事業期間）に影響を与えた。

多セクター・多地域にわたる多くの小規模事業で構成される貧困解消事業は、その実施が複雑でありまた実施関係機関の能力に課題があることも多いことから、その実施体制整備に十分に配慮する必要がある。SAPI等の活用や研修実施による人材育成・組織体制構築も不可欠であるが、特に、事業実施段階におけるきめ細かい指導及び問題が生じた際の迅速な対応が重要である。実施機関によれば、事業実施中、実施機関はJICAから多大なアドバイス・指導を受けており、JICAと実施機関のコミュニケーションは円滑であった。しかし、コミュニケーションは継続的・定期的に行われるものではなく、またそのやり取りは主にメールや口頭でのやり取りが中心であった。事業実施中に定期的に運営指導を行うこと、また運営指導の内容を議事録で確認・明確化することにより、上述のような事業遅延にかかる問題のより速やかな発見と解決を行うことが可能であったと考えられる。従って、事業実施中に、別途予算によるコンサルタントの配置や運営指導の実施及び運営指導のために必要な体制の整備を十分に検討する必要がある。

以上

主要計画/実績比較

項目	計 画	実 績
①アウトプット		
(1)農村部環境・衛生改善事業		
a. メタンガス活用設備	58,664 箇所 (全12県中収集11県分53,704 箇所)	50,369箇所 (全12県中収集11県分)
b. 洪水対策	41箇所	23箇所
c. 植林	4.6万 ha (全12県中収集11 県:42,047ha)	38,736ha (全12県中収集11県分)
d. 生活道整備	総延長3,547km (全12県中収集11県 3,212km)	総延長2,952km (全12県中収集11県分)
e. 飲用水施設整備	86箇所 (全12県中収集11県 分70箇所)	73箇所 (全12県中収集11県分)
(2)地方都市部環境・衛生改善 事業		
a. 上水道整備	24 箇所	16 箇所
b. 医療施設整備	27 箇所	12 箇所
c. 廃棄物処理施設整備	3 箇所	2 箇所
(3)人材育成事業	47箇所	31箇所
(4)研修	国内研修：420,800人 海外研修：48人	国内研修：376,204人 海外研修：19人
②期間	2006年6月～2011年5月 (60カ月)	2006年6月～2015年12月 (115カ月)
③事業費		
外貨	426百万円	9,149百万円
内貨	12,790百万円 (933百万円)	1,160百万円 (77百万円)
合計	13,216百万円	10,309百万円
うち円借款分	9,173百万円	9,149百万円
換算レート	1円=13.7円 (2005年9月時点)	1円=14.9円 (2006年6月～2015年12 月平均)
④貸付完了	2015年12月	