

### 3. 個別案件・連携案件 評価分析シート

別冊資料3 個別案件・連携案件評価分析シート 目次

・個別案件評価分析シート				
分野	担当部署 (略称)	形態	案件名	ページ
基礎生活	無償	無償	国立公衆衛生専門学校建設計画	1
	〃	無償	トリニダッド母子保健病院建設計画	7
	〃	無償	◎サンタクルス総合病院建設計画	14
	医協	プロ技	◎サンタクルス総合病院	19
	〃	プロ技	◎サンタクルス医療供給システム	25
	〃	プロ技	◎消化器疾患対策 ◆	32
	無償	無償	ラパス市清掃機材整備計画	42
	無償	無償	都市清掃機材整備計画	47
	社調	開発調査	地方地下水開発計画調査	55
	無償	無償	地方地下水開発計画	61
	旧 研修 (現 中南米)	地域特設研修	環境・保健衛生技術者、地域保健指導者 注：研修の名称のみ 96 年に変更された。	67
農林水産畜産	農開	プロ技	◎家畜繁殖改善計画	72
	無償	無償	◎家畜繁殖改善計画	77
	〃	無償	◎養殖開発センター開発計画	80
	旧 林水開 (現 自然)	プロ技	◎水産開発研究センター	85
	無償	無償	◎コチャバンバ県野菜種子増産計画	91
	旧 派遣 (現 中南米)	チーム派遣	◎野菜種子生産(以下のチーム派遣と合わせてシートを作成)	96
	〃	チーム派遣	◎野菜優良種子増産および普及	96
	農開	開発調査	サンタクルス県農産物流通システム改善計画調査	*
	〃	開発調査	サンタクルス県農産物流通改善計画調査	*
インフラ整備	無償	無償	道路公団修理工場整備計画	104
	〃	無償	サンタクルス県北部橋梁建設計画	115
	社調	開発調査	サンボルハ～トリニダ道路改良調査	*
	〃	開発調査	サンボルハ～トリニダ道路改良調査Ⅱ	*
	〃	開発調査	サンボルハ～トリニダ環境影響調査	*
環境保全/鉱業	社調	開発調査	ラパス市水質汚濁対策計画	124
	鉱調	開発調査	ボトシ県鉱山セクター環境汚染評価調査	131
・連携案件評価分析シート				
分野	担当部署	案件名		ページ
基礎生活	無償・医協	◎サンタクルス総合病院建設計画・サンタクルス総合病院・サンタクルス医療供給システム ◆		138
	無償	ラパス市清掃機材整備計画・都市清掃機材整備計画		144
	社調・無償	地方地下水開発計画調査・地方地下水開発計画		147
農林水産畜産	農開	◎家畜繁殖改善計画(プロ技・無償) ◆		151
	無償・旧 林水開 (現 自然)	◎養殖開発センター開発計画・水産開発研究センター ◆		155
	派遣	◎コチャバンバ県野菜種子増産計画・野菜種子生産・野菜優良種子増産および普及 ◆		160
	農開	サンタクルス県農産物流通システム改善計画調査・サンタクルス県農産物流通改善計画調査		165
インフラ整備	社調	サンボルハ～トリニダ道路改良調査・サンボルハ～トリニダ道路改良調査Ⅱ・サンボルハ～トリニダ環境影響調査		171

注1：\*を付した案件は、個別案件評価分析シートは作成せず、関連する案件を束ねて連携案件評価分析シートのみを作成した。

注2：◎を付した案件は、重要案件である。

注3：◆を付した案件の最後に地域住民調査の結果を添付した。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：国立公衆衛生技術専門学校建設計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本件には終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の1-3ページには、資金協力の目的を「ボリヴィアの医療技術向上と医療行政の確立に必要な准看護婦、臨床検査技師、X線技師、保健衛生技能士、栄養技能士などの医療中間技術者を養成する医療技術専門学校が設立されるものである」と記している。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pによる評価：当時のカウンターパートはすでに退職や異動によっていない。学校教務主任によると本件に関して基本設計どおり国立公衆衛生専門学校が設立され、それまで低かった保健医療技術者の教育レベルが向上したと評価している（評価：4）。
  - (2) 日本側の評価：なお、日本側のコンサルタントは、本施設の引渡し直後から医療中間技術者の養成が開始されたとして目標達成度を（3）と評価している。
  - (3) 外部環境要因：基本設計で想定された職員数が確保されなかったことは、プロジェクト目標達成に関する外部の阻害要因と認められる。（評価：-1）
- 3) 最終評価：学生寮・食堂を含む保健医療の中間技術者の養成コースに必要な施設・機材はすべて整備され、予定どおり開講したことからプロジェクト目標は概ね達成された。しかし、「学校が設立される」とは当初想定された各コースが運営されることと考えられる（3.5）。
- 4) 原因分析：公衆衛生技術専門学校の設立という目標の完結は、予め設定されたコースが開設運営されることである。本件の投入やプロジェクト管理に特に問題はなかったものと思われる。栄養技能士のコースが開設されなかったことや基本設計で想定された職員数が確保されなかったことが、多少のマイナス要因となっている。これらはボリヴィア側の責任によるものである。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書で説明された本計画の妥当性は次のとおり。
  - (1) 1980-1984年の5ヶ年に1935人の医療中間技術者を養成するという上位の農村医療総合開発計画に合致するものである。
  - (2) 僻地医療の前線に必要な中堅医療技術者を養成し、都市・農村格差を是正するものである。
- 2) 本件調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りに

よれば、以下のとおりである。

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：1992年の時点で保健医療の公共セクターで働く保健医療従事者の80%が第3次医療施設に配置される一方で、最も保健医療従事者の配置を必要とする地方の市町村(municipios)の20%に必要な人材が配置されていなかった。また、医師や看護婦などのコースが市立大学の学部コースとして開設される一方で、中間保健医療技術者を育成する公共の学校の設立と発展は保健医療分野全体のニーズであり、政策目標であったと認識される（評価：4）。
- ②受益者の存在：保健医療の中堅技術者を必要とする医療施設や施設利用者など、明示・記録されていないが一定の受益者を想定できる（評価：3）。
- ③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、国立公衆衛生専門学校は、唯一の中間保健医療技術者の養成コースを持つ施設として重要な役割を果たしており、無償資金協力の適用を高く評価している。（評価：5）
- ④日本の技術の有用度：C/Pは、日本の設計技術の評価している。超音波診断装置や脳波計などの検査機材は当時ボリヴィアになかったものなので、これらの機材は、地域に検査サービスを提供するために有用であった（評価：5）。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：計画に際して他のドナーからの支援はない(A：全く重複なし)。

(2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：学校設立に先立って、保健省で3つの調査が行われ、先住民や貧困層が多い農村部の保健医療人材育成を目的とした当該学校の設立の趣旨が設定されており、計画の目標もかなり明確であったと言える（評価：4）。
  - ②計画・設計の精度：計画・設計は概ね妥当であったが、全体の機材導入リストの中に超音波診断装置や心電図、脳波計、筋電図など検査技師養成のカリキュラムに入っていない機材が一部供与された。これはボリヴィア側に各養成コースの標準機材リストがなかったため、日本の機材基準が適用されたことによる（評価：3）
  - ③プロジェクトの準備：C/Pによれば、建設期間中には、当時のカウンターパートと日本専門家で委員会が設けられており、計画の準備は適正におこなわれたと認識している（評価：5）。また、日本のコンサルタントは計画の準備はほぼ適切になされたとしている（評価：4）。
- (3) 外部条件の確認：基本調査設計調査で教員数の確保や資格制度などの外部条件が明確に想定され、計画実現の蓋然性が高かった（評価：4）。
- 3) 最終評価：本件の保健医療セクターにおけるニーズへの合致度は高く、計画策定は外部条件の想定も含め妥当であった（評価：4）。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はなく、基本設計調査報告書にも記載事項はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 投入の有効活用度：計画の妥当性で記したように超音波診断装置や心電図、脳波計、筋電図など生理機能検査装置は、検査技師のカリキュラムに入っていなかった。しかし、これらの機材を使った学校による外部向けの診断サービスが行なわれ、学校の収入確保に寄与した側面もあった。基本設計による施設・機材規模は、最適とは言えないまでも特に有効活用度に問題があるとは思われない（評価：3）。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/Pによれば、コンサルタントの派遣・資機材のタイミング、質、量に関してはほぼ合っていたと評価している（いずれも評価：4）。また、施設・機材の規模は非常にあっていてとしている（評価：5）。
    - ②日本側コンサルタントによれば、施設機材の提供の時期はほぼあっており（評価：4）、またC/Pの能力も無償資金協力を理解していたので特に支障はなかった（評価：3）と見なしている。供与された施設・資機材の質・量ともに、一般的な機材を選定し、ランニングコストを低く押さえたことや各コースで共通に使用する機材の重複を避けたことからほぼ合っていたとしている（ともに評価：4）
- 3) 最終評価
  - (1) 投入の有効活用度は：概ね妥当であり問題はなかった（評価：3）
  - (2) 投入の妥当性：一部の機材を除いて全体的にはほぼ合致していた（評価：4）

### 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の「5-1本計画の妥当性」のところで、次のような効果を記載している。
  - (1) 各医療施設におけるそれぞれの専門職における医療技術の向上
  - (2) 乳児死亡率の低減、平均寿命の伸長、感染症の防止
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pの評価
    - ①上位目標その他の効果：国立公衆衛生専門学校は、15の養成コースで2000年までに、1,686人の卒業生と地方にある12の人材育成センターで2,011人の卒業生を輩出していることから、大きな効果があった（評価：5）。理由は以下のとおり。地方の人材育成センターでは、補助看護婦や補助栄養士、補助保健教育に携わる人材を育成するもので、本校とは教員の交流や資格証書の発行など、監督機関として重要な役割を果たすようになった。世界保健機関アメリカ地域事務所からの支援によって建設されたもの、サンタクルスのようにコミュニティが養成セ

ンターを建設したところもある。また、学校設立前の 1980 年には中堅医療技術職の育成が中央政府によって予算化されていなかったが、学校設立により予算化されるとともに資格が認定されるようになった。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果

**施設建設による直接効果：**提出されたデータによると建設後、最初の卒業生を輩出したのは 1984 年で、准看護婦(Middle Nurse Technician)は 34 人、臨床検査技師と X 線技師は(Middle Laboratory & X Ray Technician) は 30 人、保健衛生技能士(Middle Public and Medical Technician) は 19 人と 5 コースのうち、4 コースでの養成が行われた。本来の中堅技術者の育成という面から見ると 1990 年には 277 人、2000 年には累計で 677 人と想定 of 2 分の 1 から 3 分の 1 でしかない。ただし、1986 年からは養成コースの名称が変わるとともに、補助的な保健医療従事者の養成コースが設けられるようになり、15 のコースが新しく開設された。しかし、これらのコースにおいても毎年卒業生が輩出される訳ではなく、スポット的に設けられたコースもあった。当初の養成定員の規模から見ると累計卒業生数の 4 分の 3 程度の卒業生数と見受けられる。

**間接効果：**全国の地方に置かれた 12 の人材育成センターに対して当該学校は、教員の派遣やそれらセンターの管理を通じて、コミュニティベースの人材を育成している。卒業生の就職先や地方農村部への派遣等は不明である。

**以上、直接・間接効果の結果から (3.5) 程度が妥当と評価する。**

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(3) 外部環境要因：周辺の医療施設が実習生の受け入れに協力的であったことや NGO・コミュニティの奨学金による学生支援、国際機関の協力など、効果発現のために複数の外部の促進要因が機能したと認められる (+2)。

3) 最終評価：基本設計調査に記載された上位目標（乳児死亡率の減少、施設における医療技術の向上）は過剰な期待であり、想定された効果と受け取るべきではない。また検証する手段もない。2) を総合的に鑑みて次のように評価する。

①上位目標等のプラスの効果：(3.5)

②マイナスの効果：(5)

4) 原因分析：保健医療の中間技術者は公衆衛生技術専門学校の存在により (with/without) 輩出されたものである。類似施設はなく、施設の重要性やニーズは増しており、また、上記のような協力機関からの後押しはあるものの、基本設計で想定された養成定員からみる卒業生数は期待されたほどではない。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。ただし、基本設計調査報告書の「5-2 提言」に以下のような組織・運営の発展に関連する記述がある。

- (1) 教職員（教員数 63-65、管理職員数 74-76）の確保が行われるべきである。
- (2) 機材の保守管理や教育資材の調達が円滑に行われる。
- (3) カリキュラムが定期的に改訂される。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

- ① 組織面：全国の地方に置かれた 12 の人材育成センターと連携し、それぞれ 35-40 人の補助看護婦や補助栄養士の育成を支援するなど、独自の組織拡大を行ってきた。これらの他にも、ベニ県とコチャバンバ県の境にあるイチロ川周辺に住む先住民への保健医療技術の特別コースを組むなど、組織面において自立的な発展を遂げた（評価：4）
- ② 財務面：保健年金省によって学校職員の給与は確保されているものの、学校運営にかかる費用は独自の収入による（評価：3）。2000 年の予算の例では、約 100 万 B\$（996,000B\$）が計上されているが、学校が自らの職員によって行う患者への検査・診断サービスの収入が約 25%、学生の学費からの収入が 35%、宿舎利用料や講堂利用料などが、約 40%である。支出は学校が独自に雇用するパート職員の給与に 10 万 B\$、教材・実習費用に 50 万 B\$、施設・機材の維持管理に 30 万 B\$が充てられている。また、スペインや世界保健機関アメリカ地域事務所などから、教材や教育機材の供与、教員派遣の支援をときどき受けている。国立公衆衛生専門学校は、消化器疾患センターや母子病院、ビドマ総合病院など、医療施設が立ち並ぶ一角にあり、施設の保有検査機材やレントゲン設備を利用した検査・診断サービスが行いやすい場所でもある。学校が提供する検査・診断サービスには、結核トマツ試験のように無料で行うものもあるが、多くの診断検査は低い料金を課金している。また、施設は保健医療のセミナーや研修において有料で提供しており、その料金が学校収入の一部になっている。
- ③ 技術面：教員についてはボリヴィア人が主体であることから技術面（教育）はある程度問題がない（評価：4）、ただ、機材の修繕・管理する専門的な部署と人材はおらず、また稼働していない機材もある（保守、稼働のいずれも評価：3）。

(2) 調査団の見解・評価

- ① 組織面：本設計で想定された職員数からみると教員は 22 名、管理職員数が 34 人、パート職の教員が 4 人とはるかに及ばない。ただ、補助看護婦の育成センターとの連携して全国に展開していること、教員のほとんどがボリヴィア人であり、必要なカリキュラムの改訂等も定期的に行われていることから、組織的な自立性は認められる（評価：4）。

- ② 財務面：学校独自の収入向上の活動は評価される（評価：4）。
  - ③ 技術面：かつては、超音波診断装置や心電図、脳波計、筋電図などの機器は、この学校でしか行えない検査であった。ただ、これらの機械が実際に使いこなせるようになるまで、協力隊員や消化器疾患センターからの専門家の支援が必要であったらしい。機材の稼働状況は、供与された機材は概ね稼働しているものの、超音波診断装置や心電図、筋電図のスペアパーツがなく一部が稼働していない（評価：3.5）。機材の維持管理については、学校側も認めるとおり、やや弱点であり、機材の修繕・管理に専門的な技術を持つ人材もいない（評価：3）。
- 3) 最終評価：学校運営において組織的、財務的、技術的な自立性はある程度確保されたが、より大きな効果を発現していくための職員数の確保や学校としての役割の強化は停滞している面もある（評価：3.5）。

#### **補足：評価から得られた教訓**

無償資金協力で供与された機材は、本来設計された目的で使用されるべきであろう。しかしながら、当該学校のように保健省からの財源のみでは自立発展性を確保することは難しく、むしろ、実習教育に必要な試薬や資材を確保できずに教育活動が停滞するということが起こり得る。供与された臨床検査材やX線診断措置を使った外部向けの診断サービスは、学校独自の収入確保の事例として、類似案件において参考になる。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：トリニダッド母子病院建設計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本件には終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の 37 ページには、資金協力による病院建設の目的を「ボリヴィアの次代を支える小児の疾病の診療と、その予防を行うことと、こどもを生き育てる母性の健康を守ることを目的とする。この母子病院は特殊な医療、あるいは専門的な医療を目指すものではなく、地域の母子のプライマリー・ケアを目指すものである」と記されている。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/P による評価：無償基金協力による母子病院の建設・整備は、当時のトリニダッド市とベニ県の社会的な要求を満たしたことから、目標達成度は非常に高い（評価：5）。その根拠は次のとおり。トリニダッド市には、トリニダッド総合病院（50床）や軍の病院（40床）、社会保障病院（60床）、小さな民間クリニックがあるものの、女性と子供を対象とした病院が存在しておらず、また、既存病院の設備・機材は、満足からはほど遠いものであった。母子病院機能として必要な施設・機材はすべて整備された。
  - (2) 日本側の評価：日本側のコンサルタントは、病院開設当初から活発な利用状況であったことから目標はかなり達成されたとしている（評価：4）。その理由を地域にとって大変望まれていた施設であったからとしている。
  - (3) 外部環境要因：病院への上水道の整備が不完全であったことや国の経済状態が悪化し、物流等が不安定になったなど、目標の達成を阻害する外部要因が認められる（評価：-2）。
- 3) 最終評価：上記の基本設計調査報告書に記載されたプロジェクト目標は、漠然としており、しかも高すぎると思われる。実質的な目標としては、「トリニダッド母子病院として、母子医療に必要な施設・機材が整備され、病院が機能する」という目標が妥当であろう。この設定によるプロジェクト目標は概ね達成されたと思われる（評価：4）。
- 4) 原因分析：母子病院が建設されるまでの投入やプロジェクト管理は特に問題はなかったものと思われる。ただ、C/P や日本側専門家の証言によると、外部環境要因としての上水道整備の遅れや物流供給の不安定が阻害要因として働いたため、評価5とはなっていない。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。基本設計調査報告書では、ベニ県の人口 20 万人とトリニダッド市の人口 3 万 2 千人は(1980 年)把握されているものの、受益対象となるそれぞれの母子人口や予測診療圏の範囲が記載されていない。ただ、事業評価 (81 ページ) の項で、医療サービス供給側と住民側のニーズを次のように記述している。
  - (1) 人口の自然増 4%やトリニダッド市への道路・鉄道網の整備による物理的アクセスの向上、新しい施設へのインセンティブで母子病院への需要増が見込まれる (住民側)。
  - (2) 単に母子医療に貢献するのみならず、広く住民全体の疾病予防、健康、医療に対し広く貢献する (医療サービス提供側)。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：保健医療政策や上位保健計画との関連は明示・記録されていない。ただ、基礎保健サービスとの連携・レファール機関として母子病院の役割は重要であったと想定される (評価：3)。
    - ②受益者の存在：基本設計には明示・記載されていない。しかし、1980 年当時のトリニダッド市の母子人口 (生産年齢人口 15—45 歳+児童人口 15 歳以下) から約 20,000 人と当時の受益者を明示できたと思われる (評価：2.5)
    - ③スキーム選択の適切さ：無償資金協力というスキームは非常に適していた (評価：5)。
    - ④日本の技術の有用度：ベニ県からは小児病院の再建設を申請していたが、保健省の方で母子病院の建設・整備となった。母子病院となったことは問題なく、提供された機材等は、かなり有用であった (評価：4)。
    - ⑤他ドナーとの援助の重複：母子病院建設に際して他のドナーからの支援はない。(A：全く重複なし)
  - (2) 計画作成の適切さ
    - ①目標の明確さ：母子病院の建設は、当時の保健省が決定に関わり、計画の目標もある程度明確であったと思われる (評価：4)。
    - ②計画・設計の精度：計画・設計と供与機材は概ね適正であったと考えられる (評価：4)
    - ③プロジェクトの準備：C/P によれば、計画の変更や機材選定、現地調査等には関わっていないので、どのような計画のための準備がなされたのか分からない (評価なし)。日本のコンサルタントは計画の準備はある程度適切になされたとしている (評価：3)。

- (3) 外部条件の確認:基本調査設計調査で職員数の確保や技術協力の必要性などの外部条件がほぼ明確に想定され、計画実現の蓋然性も高かった(評価:4)。
- 3) 最終評価:本件の保健医療セクターにおけるニーズへの合致度は高く、計画策定は外部条件の想定も含めほぼ妥当であった(評価:3.5)。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書:終了時評価に相当する報告書はなく、基本設計調査報告書にも記載事項はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 投入の有効活用度:目標達成度は高くかつ施設・機材はほぼ無駄なく活用されたとされる(評価:4)。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/Pによれば、日本人コンサルタントの派遣に関する時期や質に関しては、保健省が設計、実施の管理を行い、敷地内に入ることもできなかったため、効率よく実施されたかどうか分からない。(評価なし)ただ、1982年の施設の引き渡し日にはすべてが整ったタイミングは非常に合っていたとし(評価:4)、施設・機材の質、量は非常に合っていた(評価:5)としている。
    - ②日本側コンサルタントによれば、施設機材の提供時期に関しては経済の混乱があったもののほぼスケジュールどおり搬入され(評価:3)、C/Pの能力は高かった(評価:4)と見なしている。また、供与された施設・資機材の質は高く(評価:4)量はほぼ合っていたとしている(評価:3)。
- 3) 最終評価
  - (1) 上述のように、目標達成度は高くかつ投入の活用において無駄や不適切な投入はなかったと思われるので、投入の有効活用度は高い(評価:4)。
  - (2) 投入の時期、質、量はほぼ適当であり、投入の妥当性はあった(評価:4)。

### 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書:終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の79ページで、「小児や妊産婦死亡の高い地域に、母子のプライマリー・ケアを目指す病院が運営されるならば、疾患が大幅に減少すると思われる、具体的な統計数値の上で死亡率として現れるであろう」とその効果を予想している。ベースラインと想定される乳児死亡率111(1976年)と幼児死亡率168(1976年)は、本件報告書の8ページに、また統合前の旧小児病院の外来患者数6,936人と入院患者数1,126人(1980年)が104ページに記載されている。ただ、統合された総合病院の旧産婦人科の入院患者数と外来患者数が記載されていない。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P の評価

- ①上位目標その他の効果：母子病院が建設される前まで、外科的な治療やエコー、X線、新生児治療などラパス、コチャバンバへ行く必要があったことから、医療施設としての受け入れる能力を持ったことは大きい。現在は、スクレ、コチャバンバの医科大学から9人のレジデントの医師を受け入れているほか、ベニ工科大学の准看護婦養成科から6人の研修生を毎年受け入れているなど、教育の役割も担っている。ベニ県の居住者30万人、トリニダッド市の8万人の市民が母子病院から恩恵を受けていることから、ある程度の効果は発現している（評価：3）。
- ②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

### (2) 調査団の見解および評価

#### ①上位目標その他の効果

**施設建設による直接効果：**母子病院の受診数は、1990年の7,677件から2000年には23,047件と増えた（ボリヴィア全国の受診数の約0.3%）。母子病院建設前の1980年には、旧小児病院の小児科受診数は6,936件であった。建設後の1989年の小児科受診数は2,430件といったん減少したものの、1999年に7,967人に増えた。産婦人科における帝王切開数は1980年が93件であったが、1989年には241件、1999年には339件となり、約3倍に増えた。また、入手データの推計によればボリヴィア全体の施設出産の約1%（1463件、1999年）、トリニダッド市の施設出産の約70%を母子保健病院が受け持っている。しかしながら、EPIや家族計画、妊産婦検診などは母子病院が主体として実施してきておらず、保健センターや保健ポストへの紹介機能も物理的なアクセスの問題から非常に限定的であった。このように、病院機能としての診断・手術や入院者数、診療者数の時系列変化から、ある程度の効果が発現したと想定される。しかし、当初想定された地域病院としての予防接種の実施や保健活動の支援機能、レファール機能などにおいて不十分であると思われる。

**間接効果：**基本設計調査で期待されている乳児死亡率の低下等は、おそらくベニ県とみられる。ボリヴィアの保健統計によるとベニ県における1990年の乳児死亡率を91.9、2000年には73としている。ただし、医療機関からの数値なのか、センサスによる人口ベースのものなのか明確でないことと、統計数値そのものに問題がありそうなこと、母子病院がどのくらい寄与しているか判らないことから、参考程度に留める。また、女性の寿命も1990年の58歳から2000年の62.6歳まで延びているものの、乳児死亡率と同様の理由で参考程度に留める。

以上の直接・間接の効果を3.5と評価する。

- ②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。
- ③外部環境要因：建設当時、トリニダッド市の中心から母子病院までの道が整備さ

れておらず、街からのアクセスが困難であった。また、ボリヴィア側の責任であった水道施設の不備も指摘されている。現在、道路は舗装され、患者はタクシーや乗り合いバス、オートバイでくることができるようになった。水道も井戸掘削や雨水を利用したタンクの整備などで対応していることから、当時の阻害的な要因はある程度取り除かれた。しかし、当時のカウンターパートは、サンタクルスの日本病院やコチャバンバ、スクレの消化器疾患センターのように、日本からの継続的な支援や医療機器のフォローアップ、メンテナンスに関する支援があったら、より大きな効果があっただろうと阻害要因を指摘している（評価：-2）。

### 3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：2) を総合的に鑑みて (3.5) と評価する。

②マイナスの効果：特に認められなかった (5)。

4) 原因分析：母子病院の存在により、それまで提供できなかった医療サービスが可能になり、受診者数や入院者数も増加したことから医療サービスの提供という側面からは高い効果があった。それまでの施設が十分な診療機能をもっていなかったことや地域の潜在的な需要、人口増という課題に合致していたためと考えられる。ただ、期待された地域病院としての機能については、当初から要望があった日本の技術支援がなかったこと（外部環境要因）もあり、ボリヴィア側の取り組みは十分でなかった。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。ただし、組織の面については、基本設計調査報告書では医師数を 16 人、看護婦数を 48 人、そのほかの医療技術者を 12 人と算定している。ただし、これらの算定値は日本の地方都市の病院を参考にしたとされ、しかも一般職員についての記述はない。

### 2) 本調査による発見・確認事項

#### (1) C/P による評価

①組織面：母子病院は開設以来、保健省の管轄下にあり、市と関係がなかったが、1996 年の大衆参加法により、設備・機材と医療資材は、市の責任となった。その後、機材の維持管理と病院運営の費用が市から充填されるので事態はいくらか好転しており、組織的な発展があった（評価：4）。

②財務面：保健年金省からは職員の給与支払の支援がある。大衆参加法が制定され、市からの財政支援があり、現在は黒字経営になっている。2000 年、病院収入：295,688B\$；基礎医療保険：516,000B\$；保健年金省；99,840B\$；大衆参加法（市）：97,423B\$と病院収入のみから見ると自立とは言えないが安定した財源がある（評価：3）。

#### ③技術面

**人的技術**：この 18 年間に JICA 研修員として X 線技師、病院管理、検査技師、病理

検査が1-3ヶ月ほどの期間日本に派遣された。しかし、そのうち2人は一年以内に他に移ってしまった。JICA 専門家も送られておらず、技術トレーニングも行われていないので、技術的に未熟な面がある（評価：2）。

**機材の保守管理：**母子病院が建設されて18年経過した。当時、保健省は維持管理のためのカウンターパート資金を確保することになっていたが、実際は行われなかった。この間壊れた医療機材は自分たちでできる限り修理してきた。しかし、新しい機材を購入したり、更新したりすることはなかった。ベニ県の医療施設をすべて管理する維持管理システムはなく、また病院に機器維持管理の資格を持った専任の技術者はいない。現在、1人いる技術者は病院の設備から機材の修理まですべてをやらなければならない。彼の経験からできる限りのことを行い、ある程度の機材管理は行われている（評価：3）。96年まで、機材更新のために予算化されることはなかった。大衆参加法（市）の半分は、維持管理に、残りの半分は医薬品の購入に使えることになっている。

**機材の稼働状況：**供与機材の約8割は何らかの問題を呈している（評価：2）。受診者数は毎年、上昇しているが、医療機材が関係するサービスの質は低下している。ただ、18年を経過して医療機材のほとんどは耐用年数を過ぎている。

## (2) 調査団の見解・評価

①組織面：保健医療の中の母子病院としての役割・機能は組織的に不十分で（評価：2.5）

②財務面：財務的にはそれほど発展はないが、国と市から安定した財源がある（評価：3）ただ、ベニ県は貧困層が多いことや母子病院として無料の基礎保健サービスとの人的資源のバランスから、基礎保健サービス以外からの医療徴収が低くなり、病院を維持することが難しくなっているという側面がある。

③技術面：ある程度の保守管理は行われているようである（評価：3）。機材の保守管理については、使われていない機材もあるものの、耐用年数を過ぎたものも多いと考えられる（評価：3.5）。

3) 最終評価：母子病院の存在と役割・機能の重要性は変わらないものの、トリニダード周辺の交通・アクセス事情、基礎保健と専門医療のサービスのバランスから、直ぐには自立発展に結びつかない側面がある。大衆参加法の導入などにより財政・制度面において改善が行われたものの職員数の確保や機材面の再整備が課題となっている（評価：3）。

## 補足：評価から得られた教訓

基本設計調査報告書に記載されたプロジェクト目標は漠然としており、しかも、終了時点での状態を想定していないため、高すぎると思われる。このような過大な目標設定を防ぐには、事業の時間設定への理解が不可欠であり、事業の実質的なコントロール範囲を確認することが

大切である。また、ベニ県の人口 20 万人とトリニダッド市の人口 3 万 2 千人は(1980 年)把握されているものの、直接の受益対象となる母子人口と実質的な予測診療圏の範囲が基本設計調査報告書に記載されていない。母子人口は統計からも推計でき、また予想診療圏も公共の交通機関の調査や近隣病院での出口調査等を適用することで把握可能であったと思われる。

このような時間設定や受益者の把握、さらには外部条件等の管理のためにも簡単なログ・フレーム (PDM) が設計段階で作成されるべきであった。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：サンタクルス総合病院建設計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本件には終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の 20 ページには、病院建設の目的を「急速に発展し、人口増が続くサンタクルス市にあって、一般の中低所得者に対して医療を受け持ち、さらには地域医療の中核施設として機能する」と記されている。
- 2) 本調査による発見・確認事項：
  - (1) C/P による評価：サンタクルス総合病院は入院に関してサービス開始が遅れたものの、病院として問題なく開院したので目標は達成された（評価：4）。完成当時カウンターパート資金として保健省が 40 万ドルを用意することになっていたが準備されず、入院患者の受け入れについて、シーツや消耗品、医療資材がなく約 7 ヶ月、待たねばならなかった。その間に医療技術者等の教育や新機材の試運転期間となったので、それほどムダとは思っていない。
  - (2) 日本側の評価：日本側のコンサルタントは技術移転を含め、総合的な成果を得たことから、目標達成度を（3）と評価している。達成の理由を検査技師や維持管理の技術者が日本から送られたためとしている。
  - (3) 外部環境要因：保健省のカウンターパート資金提供の遅れがあったもののプロジェクト目標達成に関する阻害要因とは認められなかった。日本からは個別の専門家（検査技師や維持管理）が派遣され、また日本側設計コンサルタントが研修員受け入れを支援するなど病院の機能強化の一助となった（評価：+1）。
- 3) 最終評価：基本設計調査報告書に記載された目的は、むしろ上位目標と思われ、実質的なプロジェクト目標は「総合病院の機能として必要な施設・機材が整備され、病院が機能する」というのが妥当であろう。この設定によるプロジェクト目標は概ね達成された（評価：4）。
- 4) 原因分析：総合病院が建設されるまでの投入やプロジェクト管理は特に問題はなかったと思われる。また、マイナス要因としての C/P 資金の遅れやプラス要因としての病院機能強化の準備（外部環境要因）が挙げられているが、目標達成への影響はいずれも軽微でプロジェクト目標は高かった。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。また、基本設計調査報告書の計画の評価（69 ページ）において、次のようなプロジェクトの正当性があげられている。
  - (1) サンタクルス市の人口増（7.2%）に対応し施設規模を拡大していく必要がある。

- (2) 他の公共医療施設が古く、機能・衛生面から中核病院の役割を果たしておらず、新たな施設が必要である。
  - (3) 新しい設備により、医療専門職の頭脳流出や民間への流出を防ぐ。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
- (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：当時の新しい政権が医療政策について明確な方針を出しておらず、関連性は把握できなかった。しかしながら、当時建設予定の市東部地域は洪水被害による移住計画により、低所得者層の人口が増えており、県や市の医療サービスに対する課題であったことから、政策的な重要性もあったと見られる（3.5）。
    - ②受益者の存在：サンタクルス市の東部地域の住民が受益者として想定されていた。ただし、当時の正確な人口は把握または記録されなかった（評価：4）。
    - ③スキーム選択の適切さ：サンタクルス市の人口増に比較してベッド数は少なく、医療の需要に応える必要性があった。また、病院の東部地域は、1986年の洪水で被害を受けた人たちに、住居移転を行っていた地域であり、この地域には病院へのアクセスを提供する建設計画は妥当なものであった（評価：5）。
    - ④日本の技術の有用度：建築物としてのレイアウトや場所の選定等も含め日本の技術力は高かった（評価：5）。
    - ⑤他ドナーとの援助の重複：（A：全く重複なし）。
  - (2) 計画作成の適切さ
    - ①目標の明確さ：目標はかなり明確に示されていると言える（評価：4）。
    - ②計画・設計の精度：厳密な意味での費用便益分析を行っていないが、病院建設委員会では、採算があうという結論に至ったという。建設に際しては、サンタクルス県が土地の提供、サンタクルス市が土地の整地、石油公社がガス設備の提供、電話公社が電話回線の設置等、病院建設委員会内で調整がおこなれ、機材選定も委員会の承認ですすめられたことから計画の準備も適正におこなわれたと認識する（評価：4）。
    - ③プロジェクトの準備：C/Pによれば、病院建設当時、県や市、医師会、公共サービス組合等の9つの機関からなる病院建設委員会が設けられていた。機材リスト等の選定に際してはコミティから提案し、日本のコンサルタントが総合的な分析を行う過程を経ているので計画はある程度適正に策定された（評価：3）。日本のコンサルタントは、計画段階での準備は適切であったとしている（評価：3）。
  - (3) 外部条件の確認：基本調査設計調査で職員数の確保や技術協力の必要性などの外部要因がほぼ明確に想定され、計画実現の蓋然性も高かった（評価：4）。
- 3) 最終評価：保健医療セクター全体における本件の優先度と正当性の面で検討が必要で

あるが、医療サブセクターの中での妥当性は高かったと思われる（評価：4）。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 投入の有効活用度：目標達成度は高く、かつ施設・機材は無駄なく活用されたと思われる（評価：4.5）。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/Pによれば、日本人コンサルタントの派遣や施設機材の投入のタイミングは非常によく（評価：5）、コンサルタントの知識・能力も高かった（評価：5）。日本人コンサルタントの語学能力に関しては、特にコミュニケーションの障害にならなかった（評価：3）。日本人のコンサルタントの人数は適切であり（評価：4）、機材の量に関して腹部内視鏡など数点足りないと思われたものがあつたが、全体の運営に支障はなかった（評価：4）。
    - ②日本側コンサルタントによれば、施設機材の提供に関しては事前のリスク管理によりスケジュールどおり設置された（評価：5）。C/Pの能力については、コンサルタント側で教育プログラムを設定したので支障はなかった（評価：3）と見なしている。供与された施設・資機材の質・量においても特に支障はなかった（いずれも評価：3）。
- 3) 最終評価
  - (1) 投入の活用において全く無駄や不適切な投入はなく、目標達成度の評価は4であり、**投入の有効活用度**は高かったと思われる（評価：4.5）。
  - (2) 投入の時期、質・量は全体的にはほぼ適当であり、**投入の妥当性**はあつた（評価：4）。

### 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の20ページのところで、「病床数は200床とするが将来は400床の運営も可能な施設とし、一日の外来診療者数は救急部門を含め350人～600人を想定する」とその効果を想定している。また、20ページの「目的」では「診療活動を通じて、サンタクルス県が考えている地方医療制度の充実、医療事情の根本的改善を目的とし、さらに、高度な医療技術の向上を図る」と期待している。
- 2) 本調査による発見・確認事項：
  - (1) C/Pの評価
    - ①上位目標その他の効果:非常に大きな効果が発現したと認識している（評価：5）。まず、病院の建設・機材整備により、それまでの医師の治療法がその迅速性と質において良い方へ変わった。また、87年から人材教育を行うようになった。さら

に、当時東部に広がる貧困地域の住民の医療サービスへのアクセスを提供した。サンタクルス市の発展は同心円状に建設された道路とともに発展してきたが、当時民間医療のサービス料は高く、貧困地域では医療サービスを受けられる機会が限られていた。日本病院はサンタクルスの第3環状道路と第4環状道路の間に建設され、人口が最も急激に増加している地域で、かつ、中央にある公立の病院までアクセスが悪い地域に対して医療サービスを可能にした。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果

**施設建設による直接効果：**サンタクルス総合病院建設後、初年度の受診件数は11,543件（1986年）であったが、7年後の1991年には9万件に上り、基本設計の計画値9万1千件に達した（1日の受診件数を350件とした場合）。入院件数も1990年に4,400件に達し、ベッド占有率70%をすでに達成し大きな効果が発現している（評価：4.5）。

②マイナスの効果については、認識されていない（評価：5）。

(3) 外部環境要因：国家保健予算が縮小傾向にあり、阻害要因となった（評価：-1）。

3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：基本設計調査報告書に記載された目標は、将来の目標と考えられ、当初から期待された効果とは考えにくい。建設5年後の病院としての機能に関する効果の発現は高いと思われる（4.5）。

②マイナスの効果：特に発現していないと思われる（評価：5）。

4) 原因分析：総合病院の存在により、それまで提供できなかった地域住民に対して診断や医療サービスが可能になり、また、年々受診者数や入院者数も増加したことから医療サービスの提供という側面からは非常に高い効果があった。それまでの総合診療ができる医療施設が周辺になかったことや地域の潜在的な需要、人口増という課題に合致していたためと考えられる。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。ただし、基本設計調査報告書の要約で、医療政策の基本方針が定まっていないことや病院運営に関するサンタクルス県の負担が明確になっていないこと（保健省の給食費と人件費負担は決定済み）、必要な職員数の確保等の課題が挙げられた。また、国家予算に示める保健医療セクター予算の割合は、1980年には11.9%であったが1982年には2.2%に圧縮された。機材の保守管理方法や組織の発展形態に関する記述はない。想定される施設の人員については、医師数を50人、看護婦数を120人、そのほかの医療技術者と管理部門を含めた職員数を300人と算定している。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P による評価

①組織面:職員も増え新設された部署もあることから組織は拡大された(評価:4)。

②財務面:国からは病院の人権費の大部分を、また、市からは水道、電話、電気料金の負担、大衆参加法による基礎健康保険からの補填があり、安定した財政支援を受けている(評価:3)。

### ③技術面

**人的技術:**新しい医療機材については、トレーニングが行われた。また、1人のエンジニアと12人の技能者が維持管理のため配置されたが、給料が魅力的でなかったため、他に出てしまった(評価:4)。

**機材の保守管理:**機材の保守管理は行われている(評価:4)。

**機材の稼働状況:**無償で投入した機材はすでの耐用年数に近づいている。しかし、機材はだいたい稼働している(評価:4)。

(2) 調査団の見解・評価:ベッド数については、194床で、緊急・集中治療用のベッドが8、透析用ベッドが6である。ベッド占有率は1990年には70%であったが、2000年現在92%となった。ベッド占有率は病院のパフォーマンスを示すひとつの指標であり、**組織的な総合力**と見なすことができる(評価:5)。ただ、その後、技術協力や病院管理への支援が実施されたのは、当時、**技術的・財務的**な自立性に課題があったからと認識する(いずれも評価:3)。

3) 最終評価:ベッド占有率に示されるように、病院としての機能は徐々に向上し、ある程度の自立発展性が達成されたと思われる(評価:4)。

### 補足:評価から得られた教訓

病院の施設整備によってもたらされうる効果は、医師の診断・治療法が正確かつ迅速になったというレベルから、周辺住民への医療サービスの提供範囲、さらには治癒によってもたらされた患者の生存可能年数まで、その効果は多岐に渡り、すべてを検討することは難しい。関係者において、いわゆる定性的な効果がある程度認識されていること、患者数と入院患者数を病院施設整備によってもたらされた定量的な効果の「代表値」と見なし、その効果を今回の調査では検討した。しかし、よりよい効果の評価を行うには、より多くの関係者や受益者から可能な限り、どのような効果があったかフォーカスグループなどの簡易調査をおこなって抽出するアプローチも手法として検討に値するだろう。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクトタイプ技術協力】

プロジェクト名：サンタクルス総合病院

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価調査では評価 PDM が作成されていないものの、定量的な達成度の評価を試みている。日本人専門家と病院幹部が 12 の診療科・部門 397 項目のチェックリストを使った自己評価で、「目標達成度」を次のように結論づけている。「協力目標の達成度を 12 の分野別に 5 段階評価を行った結果、達成度が最も低い分野でも 6 割程度には達しており、概ね良好とし判断しうる。」（注：全評価項目数 359 のうち A もしくは B の評価を受けた項目数は 68%である。）病院管理は 78 項目のうち 33 項目が 1991 年に、52 項目が 1992 年に達成された(66.7%)。なお、同報告書にはプロジェクト目標が明示されていない。文脈や付属資料から「サンタクルス総合病院の医療技術と病院機能が向上する」と解釈される。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/P による評価：元カウンターパート（現病院副院長）によれば、当初ポリヴィア側で十分な受け入れ態勢になかったこともあり、プロジェクトの目標の達成度は 4 程度と評価されている。
  - (2) 日本側の評価：日本の専門家によれば、少なくとも近代的な病院として機能できるようになったことから、目標は概ね達成されたとしている（評価：3）。
  - (3) 調査団による評価：上記報告書の内容や当時実施された専門家・C/P への自己評価などを再評価した結果、目標はある程度達成したと思われる（評価：3）。
  - (4) 外部環境要因：目標達成に向けての外部の阻害要因・促進要因は特になかったようである。
- 3) 最終評価：上記 1)、2) の結果を総合すると、5 段階評価で 3.5（8 割以上達成を示す）程度が妥当と思われる。
- 4) 原因分析：本件においては、投入やプロジェクト管理に特に問題がなく、日本側からの技術移転がなされたと思われる。PDM がない技術移転の評価は、全面的に C/P や専門家、終了時評価調査報告書の記述に頼らざるを得ず、客観的な根拠を伴う目標達成度の原因分析には困難な面がある。ただ、技術協力の対象は病院を拠点とした比較的狭い範囲にあり、互いの意志疎通やプロジェクト管理は容易であったと思われる。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：明確な評価・記述はないが、以下のような記述がある（終了時評価報告書 p.7）。

「ポリヴィア国サンタクルス市には、国立総合病院であるサン・ファン・デ・ディオス病院が存在していたが、建物も機材もきわめて古く、20 年間の間に 6 万人から 60

万人に増加した市民の医療需要に応えられない状態とあっていたため、ボリヴィア国政府は我が国に総合病院建設についての無償資金協力を要請した。これを受けて、83年～85年に病院は建設され、先方に引き渡されたが、さらにボリヴィア側から病院管理・内科・外科等9分野に対するプロ技の要請がなされた。これに対し、87年に事前調査団が派遣されたが、病院機能の4割程度しか活用されていない、運営管理が適切になされていない、治療体制が十分でなく治療レベルが低いといった点が判明し、病院管理を中心とした、各分野への技術協力を行なう意義があるとの判断がなされた。」

2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りによれば、以下のとおりである。

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：保健医療政策との関連性が明確でなかった、あるいは明示されていない（評価：2）
- ②受益者の存在：病院建設の際には一定の受益者（低中所得者層を含む地域住民）が想定され、本件プロジェクトも同様の受益者を受け継いだものと思われる（評価：3）。
- ③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、プロジェクトタイプ技術協力はスキームとして非常に適切であったとしている（評価：5）。
- ④日本の技術の有用度：同じくC/Pによれば、日本の技術も非常に有用であった（評価：5）とされている。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：他ドナーとの援助の重複は全くなかったという（A：全く重複なし）。

(2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：目標指標（プロジェクト目標・上位目標）が必ずしも明確でなかったため（評価：2）、初期の計画立案の段階でより具体的な目標設定がされるべきであった。
- ②PDMの論理性：古い案件であるため、PDM自体が作成されていなかった（評価不可）。
- ③協力期間の長さ：C/P・日本側共に協力期間は適切であったとしている（評価：5）。
- ④計画の精度：一定の精度はあると思われる（評価：3）。
- ⑤評価モニタリング計画：評価／モニタリング活動が当初から詳細に計画されていたかどうか不明である（評価不可）。
- ⑥計画の参加型：C/PはPCMワークショップを開催した（評価：4）としているが、「サンタクルス医療供給プロジェクト」と混同している恐れがあり、調査団側は評価不可とする。

- ⑦計画立案への投入：C/Pによれば、協力期間中は定期的な意見交換が行われており計画立案に時間はかけられていた（評価：4）。
- (3) 外部条件の確認：上位目標自体がやや漠としているが、プロジェクト実施地域における住民の医療サービスに対する需要はある程度明確であり、プロジェクト目標（病院の機能改善）が上位目標（診療を受けられる住民数の増加）につながる道筋がある程度は確認されていたと言える（評価：3）。
- 3) 最終評価：本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は不明であるが、計画作成ではC/Pとの継続的な話し合いが設けられ、技術協力のニーズは高く、日本の技術の有用度も高かったと思われる（評価：3.5）。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書：インプットとアウトプットの達成状況について調査したことは示されているが、その詳細は不明である。
- 2) 本調査による発見・確認事項
- (1) 投入の有効活用度について、投入には特に否定的な情報は認められなかったが、目標達成度が3.5であるため、中程度と判断する（評価3）。
- (2) 投入の妥当性
- ①投入の時期：C/Pによれば、日本人専門家派遣（評価：4）、本邦研修（評価：5）の時期は適切であったが、機材提供は、かなりの機材が入札手続などにより遅れた（評価：2）。日本人専門家は、研修のタイミングについては特に支障はなかったとしている（評価：3）。
- ②投入の質：C/Pによれば、日本人専門家の語学力には個人差があり、長期の専門家には問題なかったが、コミュニケーションに特に支障はなかった（評価：3）。専門家の知識・経験・能力は非常に高かった（評価：5）。また、本邦研修は医療機材に関するものだけは不十分であった（評価：4）が、機材の質はプロジェクトによく合っていた（評価：5）。日本人専門家によれば、C/Pの能力については問題があったが（評価：2）、協力期間において向上した（評価：4）。ただ、相手国の技術レベルについての事前の評価がやや甘かったことから、機材レベルは合っていなかったとした（評価：2）。
- ③投入の量：C/Pによれば、日本人専門家の人数は必要に対する85%程度は満たされた（評価：4）。本邦研修の量（回数・人数）は病院が開設して間もない時期であったためより多くが望まれ（評価：2）、機材については、8割の需要は満たされた（評価：4）。ただ、C/P1人当たりの専門家数：C/Pの人数がやや不足していた（3）。日本人専門家によれば、C/Pと機材の量は合っていた（評価：4）。
- 3) 最終評価
- (1) 投入の有効活用度：上記とおり、費用（投入額合計）対効果（目標達成度）からみ

た全体的な効率性は、中程度と思われる（評価3）。

- (2) 投入の妥当性：実施機関による評価においては、機材の到着時期の遅れはあったものの、投入の時期・質・量の面からみて全体的には投入の妥当性は低くない（評価：3.5）。

#### 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書：既に終了時評価時点で発現している効果として、以下のよう記述がある（終了時評価報告書 p.44 より抜粋）。

「直接的な効果としてのサンタクルス総合病院の外来患者、入院患者、救急患者の増加は明らかであり、——（中略）——、間接効果としては、民間を中心として他の国立病院でも、主として医療機材の整備等を通じ、医療サービスの向上への努力がなされた。一般市民へのアンケートでも約80%（125名を対象）がサンタクルス総合病院の存在により、サンタクルスの医療が変化したと回答している。」

- 2) 本調査による発見・確認事項

##### (1) C/P の評価

- ①上位目標その他の効果：（現病院副院長）に対する聞き取りによれば、プロジェクトの効果は、5段階で4であった。その根拠としては、実際に診療者数がプロ技の終了後伸びていることが挙げられた。また、R/Dに記載されている上位目標「診療技術と病院機能において本病院がサンタクルス市の中心的な病院となる」も達成されているとのことであった（指標としては、世間での評判や各種マニュアルが整備され、組織体制が確立したこと）。
- ②マイナスの効果については、特にないとのことであった（評価：5）。

##### (2) 調査団の評価

###### ①上位目標その他の効果

**直接効果と間接効果：**PDMやベースラインとなる指標もなく、プロジェクト実施による直接効果とその波及効果を事後的に峻別することは、非常にむずかしい。ここでは、上記終了時評価報告書の再評価と確認によって、調査団の評価とする。以下のグラフは、1986年以来の外来患者数の推移を示すものであるが、病院プロジェクトが始まり（1987年）終了（1992年）してから2-3年後ごろまで、患者数は伸び続けていた。具体的には1987年の外来患者数3万4千人から1992年には6万7千に増加し、ベッド占有率は70%以上に達した。

終了時前に実施された市民へのアンケート（125名より回答回収）は、市内で実施されたもので、郊外の居住者の意見は反映されていないものの、一般市民の認知度によって病院機能向上への効果がある程度、推定可能と思われる。以上から、一般診療の伸びが著しく、入院状況もフル稼働に近い70%に達した。また、病院に対する一般の認知度も高いことから、病院機能の改善が上位目標にもたらした間接効果は高いと思われる（評価：4）。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(3) 外部環境要因：促進要因・阻害要因共に特になかったものと思われる。

### 3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：2) の C/P の認識と 1) の再評価からを見て 5 段階評価の 4 とする。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）

4) 原因分析：プロジェクト目標の達成度は高く、日本からの技術協力は十分なされたと思われる。また、終了時評価調査報告書にある住民の認知度や年々の受診者数、入院者数、ベッド占有率の望ましい変化により、技術移転による効果が発現したものと想定する。PDM やベースラインとなる指標もなく、プロジェクト実施による直接効果とその波及効果を事後的に峻別することは、原因分析も含め困難な面がある。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価調査の「自立発展性の見通し」で以下のように記述している。

(1) 組織面での 1990 年に産婦人科の開設、または 1991 年よりの地方分権法と運営委員会の設立などから本病院の組織的な確立は発展途上にある。

(2) 財政面では開院当時の負債を 1990 年に返却し、黒字となっているものの増改築や医療消耗品の購入にはいまだに外部の援助機関に頼る状況から脱却できていない。

(3) 技術面については、診療各科の技術レベルにバラツキはあるものの、病院経営を含め全体では大きな向上があったとしている。

2) 本調査による発見・確認事項：本件の場合、関連するプロジェクトが後に実施されているので、プロジェクト終了後、次のプロジェクトが開始される前の時点（2 年後）での判断とした。

### (1) C/P による評価

①組織面：当時管理部門の人員が入れ替わり、組織運営の効率性が低下した（評価：2）。

②財務面：病院は財務的に完全に自立しておらず、政府から安定した財政支援を受けている（評価：3）。

③技術面：人的な技術の面でははボリヴィア人スタッフが、専門家から習得した技術を応用して、その活動を発展させている（評価：4）。機材の保守管理体制・機材の稼動状況はともに評価 5 である。

### (2) 調査団による評価

①組織面：実際の職員数はプロジェクト開始時の 1987 年には 435 人であったが、1988 年には 394 人まで減少し、その後徐々に快復し 1992 年は 441 人、1995 年には 492 人になっており、組織面の発展はある程度発展している（評価：4）。

②財務面：保健省からの人件費と給食費を除いて病院の収入は診療収入と市から支援と開発公社からの支援からなる。収支実績では1987年から1989年まで赤字であったが、その後黒字に転じ、病院の診療収入は、1987年には80万B\$であったが、徐々に増加し1991年は110万B\$、1995年には760万B\$と財務面でもよくなった（評価：3.5）。

③技術面：人的技術に関しては、医師のレジデンス制度などにより、プロジェクトが終了後も継続的な強化がなされていると思われ、5と評価する。実際に病院内を視察した際に供与機材が皆よく手入れされていることが確認でき、機材の保守管理体制・機材の稼動状況はともに評価5である。

3) 最終評価：上記1)と2)を鑑みると、大きな違いは組織面での自立発展性であるが、上記の通り94年時を標準とすると、5段階の2は厳しすぎるであろう。したがって、総合すると、5段階評価で4程度と思われる。

#### **補足：評価から得られた教訓**

通常の病院医療サービスプログラムからプロジェクトによってもたらされた効果を事後的に峻別することは非常に難しい。やはりプロジェクトを立ち上げる前から、プロジェクト目標が何を意味するのか指標の開発が非常に重要である。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクト方式技術協力】

プロジェクト名：サンタクルス医療供給システム（1994－1999）

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本プロジェクトは、終了時評価報告書の「目標の達成度」で以下のように記述されている（報告書 15 ページより抜粋）。

「本プロジェクトは、日本病院を中心に地域保健医療システムを改善することを目的として開始された。しかしながら開始当初は日本病院の経営は危機的な状況にあり、プロジェクト活動の大半を病院の運営管理改善に重点を置いた活動が展開された。——（中略）——プロジェクト開始当初の状態と比較して日本病院の機能は改善され、また地域医療サービスへの多大な貢献を果たしていることから、プロジェクト目標は達成されたと考えられる。」

なお、上記にも「開始当初は日本病院の経営は危機的な状況にあり」とあるが、プロジェクトの開始後、プロジェクト目標の実現に向けての阻害要因として以下のような事情があった（報告書 7 ページより抜粋）。

「1994 年 12 月より協力が開始されたが、プロジェクト立ち上げ時期が「大衆参加法」と「地方分権法」の施行時期と重なったため、これに付随する混乱が生じた。病院の管理・運営が国から市に移管されるに当たり、それまで日本病院が持っていた特権（診療報酬の一部を職員の給与補填および定員外の給与に充当する制度）が失われることになり、病院全体がその特権廃止の是非をめぐって、国と市を巻き込んだ論争となった。ストライキの頻発により救急外来を除く機能が麻痺することもしばしば生じた。」

- 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/P による評価：元カウンターパートで現病院副院長によれば、病院の管理体制は改善したものの、研究体制には未だ改善すべき所があり、目標の達成度は 4 程度と評価されている。
- (2) 日本側の評価：日本の専門家によれば、病院の基本的運営の確立、自立的運営救急システムモデル/レファラルシステムモデルの作成とパイロット実施したものの、パイロット的施行のみで、本格的システム導入に至っていないことから、目標は概ね達成されたとしている（評価：3）。
- (3) 調査団による評価：当初目標が包括的な地域医療システムの構築であったにもかかわらず、事実上その一部の成果である「病院の管理体制の再構築」に追われてしまった時期があった。上記のような内外部の阻害要因はあるものの、初期の遅れが響き、当初目標の達成度としては、2.5 程度と判断せざるを得ない。
- (4) 外部環境要因：上記の通り、市への移管にともなう職員によるストライキや選挙後の人員交代が目標達成における外部の阻害要因として働いた（評価：－2）。

- 3) 最終評価：上記1)、2)の結果を総合すると、5段階評価で2.5(=6割～8割の達成度)程度が妥当と思われる。
- 4) 原因分析：本件においては、ボリヴィア側に起こった職員ストライキやプロジェクト管理者の交代などの外部環境要因による投入の遅れやプロジェクト管理運営に対する問題が発生したために、プロジェクト目標の阻害要因となった。病院管理における成果は達成されたが、地域システムの構築における成果が、外部環境要因の影響もあり、十分ではなかった。ただ、技術協力の対象範囲が、地域という面的な要素が加わったことや市、県、病院、日本人プロジェクトチームという異なる関係者間の調整が重要になったことから、病院を拠点とした技術協力と比較して挑戦的なものであったと思われる。PCMワークショップが中間時に要約実施されたことも共通認識の醸成を遅らせたものと推定される。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価報告書の「妥当性」の項に以下のように記述されている。
  - (1) 本プロジェクトの上位目標は、サンタクルス市の人口増加と貧困解消のため、保健医療分野において、一次医療から三次医療の連携を強化しそのネットワークを機能させ、貧困層へも公平な医療を提供しようとするものであり、国家保健政策に合致している。
  - (2) プロジェクト目標は、日本病院が貧困患者の補助を保ちつつ経営状態を改善し、良質で効率的な医療サービスをサンタクルス市民に提供し、同病院を核とする一次医療機関などとのネットワーク化を指向したものであり、上位目標と整合性がある。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：保健戦略計画で地域医療における第3次医療施設の役割が記載され、ある程度の関連が認められる(評価：3)
    - ②受益者の存在：日本病院は地域医療分割システムの中で、サンタクルス市の第2、第3、第5地区(1992年人口で約53万人、サンタクルス市全体の53%)を担当する病院として位置づけられ、また、巡回指導調査におけるPCMワークで、プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標に「特に貧困層」という言葉が入れられ、受益者の存在が明示された(評価：4)。
    - ③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、スキーム選択は適切であった(評価：4)。
    - ④日本の技術の有用度：同じくC/Pによれば、日本の技術は非常に有用であった(評価：5)。
    - ⑤他ドナーとの援助の重複：ベルギー政府との連携により、レファラルシステムな

らびにサンタクルス救急医療システムの構築が進められた（B：相互補完あり）。

(2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：当初のあるいはプロジェクトの方向性が転換された時点での目標指標（プロジェクト目標・上位目標）が必ずしも明確でなかった（評価：2）。
- ②PDMの論理性：98年8月に派遣された巡回指導調査時に作成されたPDM・終了時の評価用PDMをみると、上位目標がプロジェクト目標の実現により引き起こされる直接的な効果の一部のみを取り上げた形になっており、やや論理性に欠ける面がある（評価：3）。
- ③協力期間の長さ：C/Pによれば、5年間という協力期間は適当であった（評価：5）ものの、当初の2年間は失われた形になっているとのことであった。なお、日本人専門家は協力期間が短かった（2）と評価している。
- ④計画の精度：全体計画は妥当であったと思われる（評価：4）。
- ⑤評価モニタリング計画：評価／モニタリング活動の組み込み：当初から詳細に計画されていたかどうか不明であるが、活動としては毎週のように行われていたようである（評価：3）。

(3) 計画の参加型：PCMワークショップは開催されており、日本側と相手方との十分な意見交換が行われたものと思われる（評価：5）。

(4) 外部条件の確認：上記のとおり、中間時にPCMワークショップが開催され外部条件等も確認された（評価：3）。

(5) 計画立案への投入：C/Pは、十分であったと認識している（評価：5）。

3) 最終評価：本件のポリヴィア国のニーズへの合致度は高いが、計画作成では当初目標がより明確化されることが望ましい。計画はよく参加型で作成されている。総合的には、5段階評価で3.5と判定される。

### 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価報告書（効率性 p.17 より抜粋）で、以下のように評価されている。

- (1) 成果達成のために必要な長期・短期の日本人専門家がタイミングよく派遣された。特に人材養成をねらいとするワークショップやセミナー開催時に短期専門家が派遣された。
- (2) 供与された機材の稼働率は現在、94%であり保守状態も良好である。
- (3) カウンターパートの日本研修もプロジェクトの進捗に照らし、適期に実施された。
- (4) ポリヴィア側のカウンターパートが適切に配置され、計画どおりの成果を上げることができた。
- (5) 救急管理の改善に関する計画は着実に進められたが、救急部の増築が遅延し、成果達成に影響した。

## 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) 投入の有効活用度:視察や関係者からの情報から機材等はほぼ無駄なく活用されたと判断できるものの、5年のプロジェクト期間の当初2年間はボリヴィア側 C/P が適切に配置されず、有効利用されなかった。(別の問題としては、専門家、機材の投入ともに病院に偏り、県や市の医療システム強化への投入が少なかったように思われる。) 目標の達成度自体もやや低いため、投入量に対する目標達成度でみた投入の有効活用度は、やや低い(評価:2)。
- (2) 投入の妥当性
  - ①投入の時期:C/Pによれば、日本人専門家派遣の時期はよいタイミングであり(5)、本邦研修・機材供与の時期も適切であった(いずれも4)。日本側の専門家によれば、カウンターパートの研修時期は特に問題はなく(3)、機材供与の時期もよいタイミングであった(4)。
  - ②投入の質:C/Pによれば、日本人専門家の語学力は高く(4)、専門家の知識・経験・能力は非常に高かった(5)。また、本邦研修と機材の質は共にプロジェクトによく合っていた(いずれも5)。日本側の専門家によれば、投入の質としてカウンターパートの基礎能力に向上の余地があった(評価:3)が、プロジェクトを通じて技術能力が向上した。また、機材については、内容が病院中心の機材供与となり、一部技術指導が必要な高度材料が含まれていたことから2と評価した。
  - ③投入の量:C/Pによれば、日本人専門家の人数は適当であり(5)、本邦研修の量(回数・人数)はほぼ適当(4)であった。機材の量も適当(5)であった。日本側の専門家によれば、カウンターパートの人数は非常に適切であり(5)、機材の量も問題はなかった(3)。

## 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度:上述の通り、5年のプロジェクト期間の当初2年間はボリヴィア側 C/P が適切に配置されておらず、また救急施設の増築遅延などもあり、かつ目標の達成度も低いため、費用(投入額合計)対効果(目標達成度)からみた投入の有効活用度は、やや低いと思われる(5段階評価で2)。
- (2) 投入の妥当性:実施機関による評価においては、投入の時期・質・量の面からみて全体的には投入の妥当性は高いとされているが、病院と県・市への投入の配分に問題があったように思われる(評価:3.5)。

## 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書:既に終了時評価時点で発現している効果として、以下のよう  
な記述がある(終了時評価調査 p.17 より抜粋)。
  - (1) 日本病院は経営管理、医療サービスとも、顕著な改善が見られ、プロジェクト最  
終年度は入院患者が 8,000 人、外来患者と救急外来患者で約 10 万人に達すること

が見込まれている。

- (2) ベッド占有率が 85%に達し、病床の増加を迫られている
- (3) 病院の教育研究部が強化され、多数のインターン、レジデント医師・医療従事者の研修を受け入れ、サンタクルス市のみならず他県の医療の向上に貢献した。
- (4) 保健省令により大学教育を実施する病院として認定された。
- (5) サンタクルス救急医療システム構築(SISME)、レファラスシステムのパイロット試験、医療器材メンテナンスシステムの立案の改善に貢献した。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P の評価

①上位目標その他の効果：元カウンターパートの現病院副院長に対する聞き取りによれば、プロジェクトの効果評価は、5段階で（5）であった。その根拠としては、本プロジェクトの PDM(99 年 6 月作成)の指標であるサンタクルス市の市立病院において適正診療費設定されたこと、保険制度導入、貧困患者救済措置が導入されたこととしている。（補足：日本病院は一次医療も提供しており基礎保健制度でカバーされる患者も多いことと、市の保健予算から救急/貧困者用薬剤費が充てられていることを指すと思われる。）

②マイナスの効果は特にないとのことであった（評価：5）。

### (2) 調査団の評価

#### ①上位目標その他の効果（間接効果）

**住民調査：**当初から想定された上位目標への効果としては、貧困層への医療サービスの提供がある。サンタクルス郊外を含む5ヶ所で、100 人対して行った住民調査では、日本病院は貧困層へ医療サービスを行っているとして40人(40%)が回答し、25人(24%)はそうでもないと答えている。

**診療費の減額措置：**プロ技の終了時評価では全医療費徴収額の58%が貧困層への減額措置に充てられたとされる。今回の聞き取りでも50%程度との回答を得た。

**診療者数：**プロジェクトを開始してから緊急患者の数は1994年の約2万3千人から1999年の終了時には約3万人に達した。また、毎年約6－7万人の外来患者（診察数＝再診と新患）数、4－6千人の入院患者に対して一次医療から3次医療を含む診断と治療、予後のケアが行われた。病院の外来患者数はサンタクルス県の全診療数の約4%を占め、総入院日数の23%を占める（[入院患者数 x 平均滞在日数]/県の総入院日数：1998年）。

**保健年金省評価：**2001年3月のLa RazonとEl Mund新聞は、日本病院がボリヴィア国内180病院の中で最も信頼される病院として保健年金省から評価されたと報じている。

以上の知見から、プロジェクトによる効果は大きいと思われる（評価：4）。

②マイナスの効果：特に認識されなかった。

- (3) 外部環境要因：ベット占有率は、最も効率的と見られている 80%を越え 95%に達しているという。緊急医療や重傷患者の受け入れの増加に対して 200 床はすでに限界と思われ、サービス拡張の阻害要因になっていると見られる（－1）。
- 3) 最終評価：上記の 1) と 2)、また終了時評価で作成された評価 PDM を総合的に鑑みて、非常に高い効果が発現していると判断する（評価：4.5）。
- 4) 原因分析：地域医療システムの構築の面で目標達成度が、やや目標達成度が低くなっているが、その他の成果については日本からの技術協力は十分なされたと思われる。住民調査による認知度や年々の受診者数、入院者数、ベット占有率の望ましい変化、保健年金省による評価等は C/P の評価を裏付けるものであり、病院を拠点とした地域医療に対する技術移転の効果が発現したものと想定する。

## 5. 自立発展性

- 1) 終了時評価調査報告書：組織・財務・技術の各面での自立発展の見通し（条件付きではあるが「低くない」）が終了時評価報告書の「自立発展性」に示されている。
- 2) 本調査による発見・確認事項：本プロジェクト終了後 2 年 3 ヶ月が経過した調査時点（2001 年 3 月）での判断とした。

### (1) C/P による評価

- ①組織面：組織面でプロジェクト終了時より発展している（評価：4）。
- ②財務面：病院は財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けていないことから、3 と評価する。なお、現時点で総運営予算の 55% は病院の収入によるものであり（保健年金省が 40%、市が 5% を負担）、また収支は黒字となっている。
- ③技術面：人的な技術の面では、ボリヴィア人スタッフが、専門家から習得した技術を応用して、その活動を発展させている（評価：4）。C/P の定着度は、プロジェクト終了時のほぼ 100% である（前回のプロジェクト終了時の 8 割程度）。機材の保守管理体制・機材の稼動状況はともに 4 である（病院内）。

### (2) 調査団による評価

- ①組織面：職員数はプロジェクト開始時の 1994 年には 497 人であったが、1998 年には 536 人まで増加した。病院機能の活性状況を占めずベット占有率は 2001 年には 95% に達し、組織は拡大した。むしろ、病院の物理的なキャパシティが問題になっている（評価：4）。
- ②財務面：病院の収支実績では 1997 年から黒字となっている。1998 年の巡回指導調査では、「人件費を国に、電気・水道などを市に全面的に支援された上での黒字」とし、病院のさらなる効率化を指摘している。しかしながら、本プロジェクトは地域保健医療のシステムとして、国・県・市および病院収入による資源の確保と分配の視点から見るとべきものと思われ、コンサルタントの評価を不可とする。

③技術面：機材の保守管理・稼働状況に関しては、実際に病院内を視察した際に供与機材が皆よく手入れされていることが確認できた（評価：5）。

3) 最終評価：上記1)と2)を勘案し、5段階評価で(4)程度と思われる。

#### **補足：評価から得られた教訓**

本プロジェクトの目標は「病院が地域保健医療システムの一部としてサンタクルス市民（特に貧困層）に適正な医療を提供できること」としている。どちらかという、施設をベースにした医療供給者の視点が強すぎるように思われる。地域としとの関係を前面に出すには、公平性や地域住民の声を重視した計画として出発すべきであった。すなわち、本来のプロジェクト目標は適正な医療が貧困層に提供されるために、病院の役割や適正な医療とは何かということが深く検討されるべきであった。これらの検討には、様々な利益集団の参加が必要であり、形式でない参加型計画の重要性が高まっている。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクトタイプ技術協力】

プロジェクト名：消化器疾患対策プロジェクト

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価報告書の5ページ「プロジェクトの目標」には、「ボリヴィア政府保健庁の所管するラパス、スクレおよびコチャバンバ消化器疾患センターにおける診断・治療能力を強化し、同国医学教育の向上ならびに公衆衛生の改善に資すること」とあり、また、同じページでは「日本の技術協力の目的」で内視鏡診断および治療、術中超音波診断および術前・術後管理、放射線診断・超音波診断および治療、小児科下痢症の疫学調査研究、地域住民への健康教育による技術移転が行われ、消化器疾患の診断・治療能力の強化が図られる」としている。14ページの「目標達成度」の文脈から判断すると「ラパス、スクレおよびコチャバンバ消化器疾患センターにおける診断・治療能力が強化される」がプロジェクト目標であったと思われる。同報告書は本件の「目的達成度」を次のように評価している。
  - (1) 外科（術中超音波検査を除く）技術、内視鏡診断および超音波診断に関して各センターは症例数も多く、協力目標は達成したと認められる。そのほかの部門では技術的な移転は完了したといえるが、症例数として日常的といえるレベルに達していない。
  - (2) 本調査による発見・確認事項：本件の対象施設である各消化器疾患センターがラパス、スクレ、コチャバンバに分散していることから、今回調査ではコチャバンバ消化器疾患センターをサンプルとしてインタビューを行っている。
    - (1) C/Pによる評価：内視鏡や超音波診断など新しい技術を習得し、また日本での研修で専門知識や経験を積むことによって専門医師の診断・治療の能力が向上したことことから目標は達成されたとしている（評価：4）。
    - (2) 日本側の評価：日本側の専門家は、「1992年10月から3年間の第2フェーズでは内科診断、外科診断及び手術、放射線診断、下痢症対策(細菌学)、機材保守の分野で行われ、それぞれの専門家は十分な責任を果たしたが、R/Dに示された目標は完全に達成されたとは言い難い」として(2)と評価している。専門家、特に臨床の専門家が短期派遣者にとどまり、またその交代が迅速に行われず、また空白の期間が長かったことを理由に挙げている。短期的な派遣になってしまう理由を「他人に遅れを取ることを懸念して、海外協力をしたくない(すなわち長期滞在したくない)から」と説明している。
    - (3) 外部環境要因：終了時評価報告書によるとボリヴィア側の若手医師の確保と日本人長期専門家の確保の難しさという阻害要因があったとされる(－2)。
- 3) 最終評価：技術協力の代表的な診断技術と思われる内視鏡診断と超音波診断の「件数の伸び」に注目すると、ラパス、コチャバンバの各消化器疾患センターにおける内視

鏡診断件数、超音波診断件数はプロジェクト前とプロジェクト終了後時ではほとんど差は認められなかった。スクレ消化器疾患センターでは両診断の件数は、プロジェクト期間中に約 60%増加した。またプロジェクトで導入された CT 件数は増加傾向にあった。一方、診断能力の質については、患者にもたらされる治癒や延命効果は想定されるものの非常に専門的であり、判断は難しい。技術移転の対象とされた治療・診断技術は日常的に実施されていることから、すでに医療技術者に内部化され、また、患者の治癒や延命をもたらしたものと想定する。上記 1) と 2) の結果を鑑みて目標はある程度達成されたと思われる (評価: 3)

- 4) 原因分析: 本件においては、投入やプロジェクト管理に特に問題がなく、日本側からの技術移転が十分なされたと思われる。PDM がない技術移転の評価は、全面的に C/P や専門家、終了時評価調査報告書の記述に頼らざるを得ず、客観的な根拠を伴う目標達成度の原因分析には困難な面がある。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書: 終了時評価報告書に計画の妥当性についての記載事項はない。しかしながら、14 ページの上位計画との整合性で次のように記述している。
  - (1) 消化器疾患は現在でもボリヴィアの保健分野の主要な目標のひとつである。小児下痢症等の医学研究の実施についてはボリヴィア政府行政関係者からもその重要性について認識されるようになったが、その行政的対策の実施については今後の課題となっている。
- 2) 本調査による発見・確認事項: プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性: 重要な政策目標に合致する客観的な根拠、例えば上位計画の存在が示されていない (評価: 2)。
    - ②受益者の存在: 消化器疾患センターを訪問する患者を受益者とみることができ、地域や人口をベースにした消化器疾患別の罹患率や死亡率に関する保健情報は収集されておらず、受益者が明確に規定されているとは言えない (評価: 2)。
    - ③スキーム選択の適切さ: C/P は、消化器疾患における専門的な技術を提供する病院は消化器疾患センター以外になく、内視鏡や超音波診断は、診断の精度や迅速性に寄与したとしてそのスキーム選択の適切さを評価する (評価: 4)。
    - ④日本の技術の有用度: C/P は、日本の内視鏡診断の技術は、医師の経験や機材の性能において他国の技術より優位性があるとして日本の技術が非常に有用であったとしている (評価: 5)。
    - ⑤他ドナーとの援助の重複: (A:全く重複なし)
  - (2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：R/D および暫定実施計画書により、プロジェクト目標はある程度明確に設定されと思われる（評価：3）。
  - ②PDM の論理性：本件では PCM ワークショップは行われておらず PDM も作成されていない（評価不可）。
  - ③協力期間の長さ：C/P は、技術的な進歩が早いため、継続的な交流を望んでいるものの、技術協力のみであれば、期間は適切であったとしている（評価：5）。日本側の専門家も、協力期間の3年は適切であったとしている（評価：5）。
  - ④計画の精度：年間の詳細計画書は策定されていたようである（評価：3）。
  - ⑤評価モニタリング計画：情報がないため評価不可とする。
- (3) 計画の参加型：PCM ワークショップは開催されておらず、情報もないため評価不可とする。
  - (4) 外部条件の確認：外部条件は確認されていないが、上位目標へ実現は整っていなかった。（評価：3）
  - (5) 計画立案への投入：記入なし。
  - (6) 最終評価：本件のポリヴィア国におけるニーズや当初目標が明確でないものの、消化器疾患センターにおける技術協力のニーズは高く、日本の技術の有用度も高かったと思われる（評価：3）。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価報告書に実施の効率性についての記載事項はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項：
  - (1) 投入の有効活用度については、まず内視鏡や超音波診断機材の稼働状況から見る限り、投入はほぼ有効に活用されたと想定される。また、上で見たように目標達成度は中程度と見られることから、総合的な評価は中程度と判断される（評価：3）。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①投入の時期：C/P によれば、日本人専門家、日本での研修、機材供与はそれぞれ良いタイミングであった（いずれも評価：4）。日本人専門家も日本での研修と機材供与の時期は共に適切であったとしている（評価：4）。
    - ②投入の質：C/P によれば、専門家の語学能力について、必要に応じて英語等でコミュニケーションを図ったことから、コミュニケーションや技術移転の支障になったとの認識は持っていない（評価：3）。日本での研修の質や供与機材の性能は非常に適切であったとしている（評価：5）。日本人専門家によれば、C/P の能力については問題があったが（評価：2）、協力期間においてかなり向上した（評価：5）。機材のレベルも適切と評価されている（評価：5）。
    - ③投入の量：C/P によれば、専門家・カウンターパート研修の量は非常に適切であった（評価：5）。また、機材の量はほぼ活動内容に合っていたとしている（評

価：4)。C/P 一人あたりの専門家は技術協力を進めるに当たって特に支障はなかった程度としている（評価：3）。日本人専門家は、機材のレベルと量、C/P の人数は非常に活動内容に合っていたとしている（評価：5）。

### 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度：上記とおり、費用（投入額合計）対効果（目標達成度）からみた全体的な効率性は、中程度と思われる（評価3）。
- (2) 投入の妥当性は、全体的に高かった（評価：4.5）

## 4. 効果

1) 終了時評価調査報告書：効果は、通常プロジェクト終了後3年～5年後に発現するようなものを想定するが、終了時評価報告書に既に「全般的効果」として「日本の協力による医療の提供という点から地域住民に与える安心感は大きい」や「消化器疾患対策に関しては南米における先進水準に達した」との記述がある。また、「分野別効果」として以下の記述がある。

- (1) 内視鏡診断・治療技術が改善された。
- (2) 肝臓および膵臓外科の治療術が確立した。
- (3) ラパスにおいてCT画像診断・治療が開始され、超音波による肝生検技術が適用されるようになった。
- (4) 細菌調査手法や腸内細菌検査マニュアルができた。
- (5) ラパスセンターで視聴覚教育による衛生教育が実施された。

### 2) 調査による発見・確認事項

#### (1) C/P の評価

①上位目標その他の効果：消化器疾患の研究機関として一定の成果を上げていること、研修医制度により、教育・研修機能としての成果を上げていること、また、移転された技術により診断の精度が向上し、ガンなどの早期発見も可能になったことから、大きな効果が発現したとしている（評価：4）。

②マイナスの効果については、全く発現していない（評価：5）とのことである。

#### (2) 調査団の評価

##### ①上位目標その他の効果

**直接効果**：技術協力の直接的な受益者（おそらく医師）が、数も含め、明確に記載されていないことや消化器疾患等の統計がなされていないこと、PDM やベースライン指標がなことから判断はむずかしい。新しくもたらされた技術や診断法が保健医療技術者の技術能力の向上として内部化され、サービスの質の向上や迅速性につながっているものと理解する。

**間接効果その1**：技術協力の中から代表的な診断法としてコチャバンバ、スクレ、ラパスにおける超音波診断数をみたところ、7901件/1995から8187件/1999と

ほとんど変化はない。同様に内視鏡診断数をみたところ、6716件/1995から7167件/1997とこれも大きな変化とは思われない。

**間接効果その2**：コチャバンバ近郊の9施設の保健医療従事者45人に対する聞き取り調査を実施したところ、コチャバンバ消化器疾患センターに日常的に患者紹介を行っているとは回答したのは24%の医療従事者であった。しかし、紹介先の順位としてはViedma総合病院が第一位で、消化器疾患センターは2位であった。医療従事者の中で10%の4人は、消化器疾患センターの存在を知らなかった。また、コチャバンバ消化器疾患センターにおける患者61人に対する出口調査によるとコチャバンバ消化器疾患センターの医療サービスについては、患者の77%が満足していると回答しているものの、8%(5人)が満足していないと回答している。満足の理由としては、主にセンターの良い対応や健康の回復が挙げられた。消化器疾患センターを選択した理由の第一位が設備の質(43%)、第二位が他の人に勧められたから(23%)、第三位が他の施設から紹介(レファール)されたから(21%)となっている。

医療従事者から見て消化器疾患センターは紹介先の第一位ではないが、その専門性から鑑みて妥当であると思われる。また、患者の満足度は高く、その施設の選択理由においても第3位に他施設からの紹介とされており、消化器疾患センターはまずまずの評価がなされたと思われる。

以上、直接・間接効果の結果から3程度と評価する。

②マイナスの効果については、認識されなかった(評価：5)。

- (3) 外部環境要因：促進要因・阻害要因共に特になかったものと思われる(0)。
- 3) 最終評価：1)と2)から、比較的高い効果があったと判断する(評価：3.5)。
- 4) 原因分析：プロジェクト目標としての日本からの技術協力はある程度なされたと思われる。また、主要な移転技術である内視鏡検査数や超音波検査数に際だった変化は見られないが、訪問患者や周辺施設の医療従事者による認識、施設受診者の数から間接的な効果を推定できる。さらに、C/P等の証言から、対象医療技術がスタッフに内部化され、技術移転による効果が発現したものと想定する。PDMやベースラインとなる指標もなく、プロジェクト実施による直接効果とその波及効果を事後的に峻別することは、原因分析も含め困難な面がある。

## 5. 自立発展性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価報告書の「自立発展性の見通し」に以下の記述がある。
  - (1) 組織的には、首都に位置するラパスセンターが今後とも国の中心的医療機関として発展すると見通される。
  - (2) 財務的には市の財政が比較的豊かなコチャバンバセンターが有利であり、スペアパ

ーツの購入等のやりくりが可能である。ラパスセンターの財務状況は厳しいものがある。

(3) 技術的にフォローアップすべき点は多いものの、当面は自立運営を見守る。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P による評価

- ①組織面：職員数は145人で、組織体制はほぼプロジェクト終了時と変わらない（評価：3）。
- ②財務面：保健年金省からの人件費補填は1999年の実績では2,132,342B\$、2000年の実績は2,244,570B\$であった。病院収入は1999年の実績では3,250,000B\$、2000年の実績では3,500,000B\$とわずかに上昇したものの市からの補助は受けていない（評価：3）。
- ③技術面：技術面においては専門家から修得した技術を研修医に普及させていること、医療機材の保守管理は、隣接する母子病院、ビドマ総合病院と共同で保守管理するシステムが確立していること、機材が稼働状況にあるなど、人材・機材の保守管理体制・機材の稼働状況のいずれも（5）と評価している。

### (2) 調査団による評価

- ①組織面：1995年の地方分権法を経て1997年より実質的に消化器疾患センターを含む国立の病院施設が市に移管され、県が保健医療政策の実行管理、市が建物・資機材の責任を担い、保健年金省が大半の職員の給与を支払うという複雑な組織運営体制となった。「消化器疾患対策病院プロジェクト巡回指導調査1998年」によると、かつての3センターがボリヴィア全土の消化器疾患の拠点になるという統一目標は不明確になってきたとしている。これには、センターの運営に市の意向や政治的な思惑が反映されること、また、同様の疾患を扱う民間病院やクリニックが増えてきており、患者獲得のために地域的・個別的な性格を強めざるを得ない背景がある。病院機能としてみたベッド占有率も1997年40-60%に留まり、プロジェクト時とあまり変化していないと思われる（評価：3）。
  - ②財務面：「消化器疾患対策病院プロジェクト巡回指導調査1998年」によると3センターともに収益はプラスを計上しており、特にスクレでは40-50%の高い収益率をあげ、財務的に収支は安定している（評価：3.5）。
  - ③技術面：肝臓と胆嚢のガンに対する知識・技術の習得が必要であるが、技術レベルはそれなりに維持されていると思われる（評価：3）。機材の保守管理、機材の稼働状況については、コチャバンバ母子病院などと域内で共同のメンテナンスシステムを構築しており、自立性がたかい（評価：4）。
- 3) 最終評価：1)と2)から、組織的な変革があったもののほぼプロジェクト終了後と変わらない活動が継続されていると判断する（評価：3.5）。

## 6. 貧困・ジェンダー

以下の回答については、調査団による資料の分析（報告書等に記録され、明示されている）を最優先に、C/P と日本人専門家の回答を総合的に解釈して、記述してある。また、効果については聞き取り調査の結果を反映した。

### 1) 貧困について

- (1) プロジェクト地域は、貧困地域に分類されているか：いいえ（1992年に作成された貧困地図においてコチャバンバ市は相対的に見て貧困層が集中する地域とは言えない）
- (2) プロジェクト地域内の貧困層や貧困地域が特定されていたか：いいえ
- (3) 社会調査等（簡易社会調査を含む）によって貧困層から直接的に情報を入手したか：いいえ
- (4) 貧困層が直接的にプロジェクトの計画・実施・評価に参画したか：はい（センターには他の公的な医療機関と同じように、貧困層（医療費を払えない人）に対する医療費の減額措置がある。回答者はこのことを指している）
- (5) 貧困層がプロジェクトの受益者として成果やプロジェクト目標の対象となったか（貧困層への配慮を含む）：はい（減額対象は貧困層であるが、コチャバンバ消化器疾患プロジェクトとの直接的な関連性は低い）
- (6) 貧困層の便益が明確に予測されたか：はい（貧困層への減額措置は、センターのソーシャルワーカーが面接し、ひとりひとりの医療費の支払額を決定する。これもプロジェクトとは直接因果関係がなく、センターの通常プログラムである）
- (7) 5) の便益が発現したか：関連なし
- (8) プロジェクトが貧困層に対してマイナスの効果・影響を与えていないか：いいえ

コチャバンバ消化器センターを含む30歳以上の保健医療施設の医師、看護婦等の医療従事者を対象に質問票を使った面接調査とコチャバンバ消化器センターを受診した30歳以上の患者に対する無差別の患者出口調査を実施している。その中で、消化器疾患センターが貧困層に対して医療サービスを提供しているかという質問に対して、回答者の56%は「はい」と回答している。しかし、一方で15%が「いいえ」と回答している。貧困層への医療サービスを提供している根拠に、医療サービス費用の減額を一番に挙げているが、他の施設より安い、誰でも受け入れるなども挙げられている。また、貧困層への医療サービスが提供されていない理由として、費用が高額である、無料でないことが挙げられた。

### 2) ジェンダーについて

- (1) プロジェクト地域内の社会的性差（ジェンダー）が把握されていたか：いいえ
- (2) 社会調査等（簡易社会調査を含む）によって女性から直接的にプロジェクトに関連

する情報を入手したか： いいえ

- (3) 女性が直接的にプロジェクトの計画・実施・評価に参画したか： いいえ
  - (4) 女性がプロジェクトの受益者として成果やプロジェクト目標の対象となったか(ジェンダーへの配慮を含む)： はい
  - (5) 女性の便益が明確に予測されたか： はい
  - (6) 5) の便益が発現したか： 特になし
  - (7) 社会的性差へのマイナスの効果・影響を与えていないか： いいえ
- まとめ：ジェンダーとの関連性はない。

### 補足：評価から得られた教訓

技術協力の内容において専門性が高く一般には分かりにくい場合こそ、透明性や計画の妥当性の確保が必要である。一般に病院の建設のようにプロジェクトがもたらした直接効果を診察数に還元して表現すると理解しやすい。しかし、医療技術協力となると効果の表現が分かりにくくなる。計画策定の際には、技術の開発や移転によって解決されるであろう問題の大きさ、拡大性が受益者数で予測されるべきである。

### 本件に関連した地域住民調査

#### 1. 目的

ラパス、コチャバンバ、スクレを対象とした消化器疾患センターへのプロジェクト技術協力(1992-95年)の効果を評価するための一助として、コチャバンバ消化器疾患センターをサンプルとした調査を実施した。調査方法は、消化器センターを含む保健医療施設の30歳以上<sup>1</sup>の医師、看護婦等の医療従事者を対象とした質問票を使った面接調査<sup>2</sup>とコチャバンバ消化器センターで受診した30歳以上<sup>3</sup>の患者に対する無差別の出口調査である。

#### 2. 標本のプロファイル(計106人)：2001年3月実施

##### (1) 医療従事者調査(45人)

	性	年齢		医療職種	
男性	23(51%)	30-45	31(69%)	医師	21(47%)
女性	22(49%)	46-60	12(27%)	看護職	15(33%)
		60以上	2(4%)	その他の医療職	8(18%)
				ソーシャルワーカー	1(2%)

<sup>1</sup> 30歳以上を対象としたのは、過去15年以上を振り返るような質問が含まれているため。

<sup>2</sup> Centro Medico Boliviano Belga, Viedma Hospital, University Social Security, Salomon Klein Hospital, Police Clinic, San Vicente Clinic, Caja Nacional de Salud, Gastroenterological Center, Quillacollo Hospitalの9施設から各5名ずつインタビューを行っている。

<sup>3</sup> 過去15年以上を振り返るような質問が含まれているため。

(2) 患者出口調査 (61人) \*

性		年齢		就業		センターまでのアクセス	
男性	30(49%)	30-45	20 (33%)	フルタイム	8(13%)	30分以内	35(57%)
女性	31(51%)	46-60	20(33%)	パートタイム	11(18%)	30-60分	10(16%)
		60以上	21(34%)	失業	12(20%)	60分以上	9(15%)
				主婦	19(31%)	不明	7(12%)
				その他	11(18%)		

\*過去5年間に34人が入院を経験しており、その68% (23) は1-7日の入院日数。その60%は2回以下の診療経験。

### 3. 結果

#### (1) 医療従事者調査

保健医療従事者の80%は、消化器疾患に対する医療サービスの状況は良くなったと回答し、その理由の第1に新しい技術の導入、第2に医療機材の進歩、第3に専門医の育成が挙げている。その他、施設や検査診断技術、よりよい患者への対応、保健医療従事者の能力向上も挙げられた。また、消化器疾患の問題は年々増しているかという質問に対して医療従事者の73%は、「そうである」と認識し、その原因に食習慣の悪化や飲食物の汚染、貧困などの社会的要因を挙げている。

9施設からコチャバンバ消化器疾患センターに日常的に紹介を行っているとは回答したのは24%の医療従事者であった。しかし、紹介先の順位としてはViedma総合病院が第一位で、消化器疾患センターは2位であった。医療従事者の中で10%の4人は、消化器疾患センターの存在を知らなかった。

消化器疾患センターが貧困層への医療サービスを提供しているかという質問に対して、38%は「はい」と回答している一方、31%が「いいえ」と回答している。貧困層への医療サービスを提供している根拠に、ほとんどは医療サービス費用の減額を挙げている。また、貧困層への医療サービスが提供されていない理由として、医療サービス費用が払えないこと、アクセスできないことが挙げられている。

#### (2) 患者出口調査

患者の8割以上は、消化器疾患に対する医療サービスの状況は良くなったと回答し、その理由の第1に専門医の存在、第2に医療機材の進歩、第3に施設や技術の進歩を挙げている。また、「コチャバンバ消化器センターの開設以来、その医療サービスは良くなったか」という質問に対して95%は「よくなった」と回答し、その理由の第1に医療機材の進歩や専門医の存在、保健医療従事者の良い対応、施設の専門性が同程度の比率で挙げられている。

消化器疾患センターの医療サービスについては、患者の77%が満足していると回答しているものの、8% (5人) が満足していないと回答している。満足の理由としては、主にセンターの良い対応や健康の回復が挙げられた。消化器疾患センターを選択した理由の第1位が設備の質(43%)、第2位が他の人に勧められたから(23%)、第3位が他の施設から紹介されたから(21%)

となっている。

消化器疾患センターが貧困層への医療サービスを提供しているかという質問に対して、回答者の56%は「はい」と回答している一方、15%が「いいえ」と回答している。貧困層への医療サービスを提供している根拠に、医療サービス費用の減額を一番に挙げているが、他の施設より安い、誰でも受け入れるなども挙げられている。また、貧困層への医療サービスが提供されていない理由として、費用が高額である、無料<sup>4</sup>でないことが挙げられた。

---

<sup>4</sup> 消化器疾患センターは基礎医療保険ではカバーされない二次・三次医療を行う専門病院であり、原則として無償診療は行っていない。ただし、ソーシャルワーカーを通じての減額措置には、「無料」というものもある。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

### プロジェクト名：ラパス清掃機材整備計画

#### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書:1996年にローカルコンサルタントによって実施された事後評価報告書「Ex-Post Evaluation Study on the Project for the Improvement of Collection and Disposition of Solid Waste in La Paz」がある。同報告書によるとラパス清掃機材整備は、世銀の「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」に必要な清掃機材が無償資金協力で供与されたとされる。なお、同報告書から、無償資金協力の目的は固形廃棄物の収集と処理にかかる「ラパス市の清掃業務能力の技術面が向上する」と想定される。また、同報告書は目標達成度を次のように評価している。

清掃サービス（ゴミ収集と最終処理）の人材育成や必要なサービスが組み込まれ、目標達成のための個々の成果は機材の提供によってほとんど達成されていることから、プロジェクト目標はほぼ達成された。

- 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/Pによる評価：要請された清掃機材と機器は適切に配置され、必要なサービス人材の訓練、サービス体制が構築されるなどの成果がプロジェクト目標に結びついたことから、目標はかなり達成された（評価：4）。ただ、供与機材は届いてから倉庫に保管され1年間使われていなかった。理由は、当時FNDRがラパス市に対して、市が清掃公社を創設すること、料金を課すこと、ゴミ処理計画を策定することの3つの条件を提示していたため、これらを満たす行政上の手続きや市議会からの承認等の準備のため時間が必要であったことによる。
- (2) 日本側の評価：本件では終了時評価調査は実施されていない（評価：不可）。
- (3) 外部環境要因：上記の清掃公社の設立や料金設定の承認等はプロジェクト目標達成のための外部条件であったが、予定通り整わなかったため、マイナスの要因であったと認められる（評価：-2）

- 3) 最終評価：上記事後評価の結果とC/Pの評価からプロジェクト目標は概ね達成されたと評価する（評価：4）。

- 4) 原因分析：本件においては、ボリヴィア側の準備不足や承認の遅れなどの外部環境要因により、投入の遅れの問題が発生したために、プロジェクト目標の阻害要因となった。しかし、最終的には清掃機材がすべて投入されており、プロジェクト目標は概ね達成された。

#### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：事後評価報告書は、ラパス市の清掃サービスにおけるその効果や改善結果、他の都市への影響力等を鑑みてプロジェクトは適切かつ妥当であった

と評価している。

2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りによれば、以下のとおりである。

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：世銀の行政機能強化(PFM)に係る融資により、清掃に関する市の組織改革を含むラパス市のゴミ収集とゴミ最終処理の改善を目指した「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」がラパス市によって策定された。本件はこの計画に基づき機材を調達したものであった。都市の清掃問題は緊急かつ政策上においても重要であったと思われる（評価：5）。
- ②受益者の存在：「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」ではコンサルタントによる調査が実施され、流入人口も含めた人口の推移、経済階層や貧困地域を考慮した受益者が広範かつ明確に捉えられていた（評価：5）。機材供与前の1987年の人口は67.5万人でゴミカバー率は40%(27万人)であった。
- ③スキーム選択の適切さ：無償資金協力は適切であった（評価：3）。
- ④日本の技術の有用度：供与機材の内容については、非常に有用であった評価している（評価：5）。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：そもそも本件は世銀の「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」を受けて実施されたものであり、また同計画には技術協力への融資も含まれ、本件と補完関係にあった（B：相互補完あり）。ただし、機材の供与に重複はなかった。

(2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：上位計画の中で機材リストが抽出され、その計画に組み込まれる形で無償協力が計画されたので、目標はかなり明確であったと言える（評価：5）。
- ②計画・設計の精度：「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」で機材のリストアップや費用便益分析も実施されたことから、質の高い計画が実施されたと思われる（評価：5）。
- ③プロジェクトの準備：本件においては基本設計調査が実施されておらず、どのような準備とプロセスがあったのか不明である（評価なし）

(3) 外部条件の確認：本件から見て外部条件と見られる諸事項が「固形廃棄物の収集と最終処理の改善計画」でどのように捉えられていたか不明である。（評価なし）。

3) 最終評価：本件における当時のニーズや計画は妥当であったと思われる（評価：4）。ただ、ラパス市にはすでに清掃公社が設立され、機材の整備や保守管理が清掃業者の独自の判断にゆだねている現在、機材供与の必要性は薄れた。

### 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：事後評価報告書は、現況機材を補完する機材として、供与

された機材の機種や量は、清掃サービス改善において適切であった。また、サービスに関わった組織機関は非常に効率的に機能したと評価している。

## 2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度:目標達成度は高く施設・機材は有効に活用されたと思われるが、実際使用されるまで1年間保管され無駄があった(評価:2.5)1989-90年に供与機材が到着したが、その後、清掃公社の設立と清掃計画の策定が決まるまで、市の清掃管理部門に保管された。91年の年末ごろから供与機材が使われるようになり、その後、清掃業務を受託した民間業者に貸与する形式で引き渡された。現在はクリマという清掃業者へ貸し出されている。

## (2) 投入の妥当性

①C/Pによれば、機材の到着は問題なかったが、ポリヴィア側の準備の遅れがあった。(評価:3)。日本製車両のスペアパーツの取り寄せに難しい面があるものの機材の質・量について問題はなかった(評価:3)。

②本件では基本設計調査は実施されていないので日本側のコンサルタントによる評価は実施されていない(評価なし)

## 3) 最終評価

(1) 投入の有効活用度:目標達成度は高いものの、投入の活用(機材)において一年間の時間の無駄があった(評価:2.5)。

(2) 投入の妥当性:一部スペアパーツなどに入手しにくい課題があるものの業務遂行において清掃機材の質・量はほぼ妥当であったと思われる(評価:3)

## 4. 効果

1) 終了時評価調査報告書:事後評価報告書は、事業の効果について次のように評価している。

(1) ポリヴィアの衛生セクターにおける清掃サービス事業のモデルとなり、他の主要都市の清掃サービス事業にも採択された。

(2) 健康面を中心に居住者の生活改善につながった。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/Pの評価

①上位目標その他の効果:大きな効果があった(評価:5)。例えば、ゴミの圧縮やゴミ処理場の整地作業の能力が向上したほか、ゴミの不法投棄の減少や住民からの苦情が減少したこと、「ラパスのゴミ収集と最終処理のアプローチ」がオルロやエル・アルト、コチャバンバなどの都市における固形廃棄物処理のモデルとなったこと、プロジェクト実施後のゴミ処理カバー率が60%から95%になったこと、ゴミの廃棄により衛生習慣が変わったこと、街の景観が美しくなったことが挙げられる。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果：ゴミ収集のカバー率が95%に及んだことや当該プロジェクトが最初の基本的な衛生セクターの事業として、他市の清掃事業の先鞭を切り、広がったことなど高い効果があったと認識される（評価：4）。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(3) 外部環境要因：特に認識されなかった（0）。

3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：発現した効果は非常に大きいとみなせるが、清掃機材の供与そのものが寄与している効果のみとは言えない。清掃事業の制度面や組織改革によるところも鑑み、4.5とする。

②マイナスの効果：認識されなかった（評価：5）。

4) 原因分析：清掃業務の拡大には清掃機材を含む技術面の改善がゴミ処理率の向上（効果）に必須であった。世銀融資による行政能力向上等のコンポーネントにより、プロジェクト管理等の環境が整えられていたという一面もある。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：事後評価報告書は、次のように評価している。

(1) 都市清掃公社が設立され、管理と技術、運営部門が独立したことにより、人材と経営の継続性が担保され、組織面の自立性は確保された。

(2) ゴミの費用回収システムにより、財政面で安定した。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pによる評価

①組織面：清掃公社の設立は清掃事業の管理面に良い環境をもたらしたほか、民営化により、ゴミ処理業務への入札制度が導入されるなど組織制度面は計画どおり進展した（評価：5）。実際、清掃公社のスタッフは44名、実際のゴミ処理業務を実施する民間業者のスタッフは総勢600名で、市が直接事業を実施する以前より効率的になっている。

②財務面：清掃公社の年間予算は360万から400万B\$程度で市によって決定される。また、ゴミ収集に伴う料金は電気料金とともに徴収され、市の特別会計に入る。清掃公社は市の予算によって運営されるが、93-97年まで支払いがなかった人や支払いが遅れた人に対して料金を清掃公社が徴収することができ、これを清掃公社自身の会計に算入できることになっている。すなわち、財政支援を受けながらも安定した財務状況にある（評価：3）。

③技術面

**人的技術**：機材の実質的な維持管理は民間業者に移管され、清掃公社は実質的な

関与をおこなっていない（評価結果なし）。

**機材の保守管理**：機材の管理は専任の部署が民間事業者の機材管理状況について技術的な監視を行っている（評価：5）。

**機材の稼働状況**：無償資金で供与された機材で稼働していないものが少なくない（評価：2）。日本製トラックなどのスペアパーツの入手が難しいこと、導入直後からゴミ運搬の効率を上げるため2交代で一日10～15時間稼働させ供与機材の耐用年数に達したこと、さらに、民営化後、機材貸与先の民間業者クリマがある時点から効率性を求めて供与されたトラックでより容量の大きい機材を独自に導入するようになったことを理由に挙げている。

## (2) 調査団の見解・評価

①組織面：清掃公社の設立と民営化により、組織・制度面が整理され、清掃業務の効率性と財務面の安定性が確保されたとみる（評価：4）。

②財務面：利用者からの徴収と市の税金によりある程度安定している（評価：4）。

③技術面：人的技術は、民間業者にゆだねられており、またC/Pの情報もなく評価できない（評価なし）。機材の保守管理に関しては、実質的な保守管理は、民間業者にゆだねられており判断ができない（評価なし）。最終処理に使われる重機は現在も稼働しているが、トラック類にはスペアパーツがなく、整備場に放置されていたものもあった。稼働時間との関係もあり、機材の稼働状況は、3と評価する。

3) 最終評価：清掃公社は清掃サービス業務の管理機関として組織的・財務的に安定していると判断される。また、実際の清掃サービス業務を行う民間業者の参入機会は市と直接契約するので、透明性や公平性の面でも評価される。無償で供与された機材のほとんどは民間業者によって引き続き活用された。（評価：3.5）。

## 補足：評価から得られた教訓

ラバス市清掃機材計画では、清掃公社の設立や料金設定などの遅れから、無償の機材の有効活用という面から問題があった。しかしながら、開発課題としてのゴミ処理の問題は重要である。ゴミ処理の問題は、地方の小都市においては着手されておらず、資金的にも弱体であるこれら自治体において、その制度や組織の強化を融資機関が支援し、必要な機材を日本が提供することは今後も十分ありうると思われる。

他ドナーとの関係で、ただ単に対象とする地域や受益者を分割したり棲み分けたりするのではなく、互いの利点を生かし一歩踏み込んだ「協調」による支援を行うことはこれからも重要な支援方法であろう。また、公共性の高い分野でしかもゴミ処理のような比較的新しい課題に対しては、ドナーによって異なるシステムを導入するよりも、一つの目的を共有しながら、互いに得意な分野で最初から協調することが有効である。こうしたドナー協調においては、実施のみではなく、計画や評価・モニタリングをも共有することが望ましい。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

### プロジェクト名：都市清掃機材整備計画

註：本件は、オルロ・ポトシ・タリハ・トリニダ・エルアルト・サンタクルスの6都市で実施された。今回の聞き取り調査は、上位機関である FNDR と6都市の中で供与機材の総額が最も高いサンタクルスの都市清掃公社に対して行なった（後者ではゴミ処理場など現地視察も実施した）。なお、本件に対しては、オルロ・ポトシ・タリハ・トリニダの4都市では2000年12月にローカルコンサルタントを活用した事後評価調査も実施されているため、その結果も適宜参考にした。

#### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価報告書：作成されていない模様である。基本設計調査報告書によれば、本件は「**オルロ市等6都市の清掃事業に必要な機材調達**」を一義的な目的としている。また、同報告書は、第5章の基本設計の中で、各都市の環境に合った機材調達の設計方針を設定している。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pによる評価：無償資金協力のプロジェクト目標のとらえ方が関係者間で必ずしも統一されていないが、FNDRに対する聞き取りでは、目標達成度の5段階評価は、5であった。また、サンタクルス市都市清掃公社に対する聞き取りでは、3であった。同公社によれば、プロジェクト運営における経験不足や公社上層部の人員の頻繁な交代が達成度に影響したとのことである。また、ローカルコンサルタントの事後評価報告書では、(ゴミ収集のカバー率が85%~95%であるため)目標の達成度は高いとされている。
  - (2) 日本側の評価：日本側コンサルタントによれば、4であった。
  - (3) 外部環境要因：阻害要因・促進要因共に特にないものと思われる。
- 3) 最終評価：本件のように終了時評価結果がない場合は通常、上位機関・実施機関あるいは日本側関係者への聞き取りが有力な評価の根拠となる。ただ、本無償案件におけるこれら関係者のうちサンタクルス市都市清掃公社の見解やローカルコンサルタントの事後評価報告書では、プロジェクト目標の解釈がどちらと言えは上位目標（機材の提供の影響）に近いと思われる。したがって、**本件においては、むしろ「2. 計画の妥当性」における日本の技術の有用性に関するボリヴィア側の意見や「3. 効率性」における投入（提供機材）の時期・質・量に関する関係者の評価を参考にし、目標の達成度を4と判断する。**
- 4) 原因分析：上記のように目標の達成度は比較的高いが、これは基本設計調査報告書の質が高いなど事前の準備がよくなされており、また担当コンサルタントや機材などの投入の質や量に特に問題がなかったためと思われる。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価報告書：本件の必要性に関連する以下のような記述がある（基本設計調査報告書 p.1）。

「各都市では、機材不足ならびにゴミ処分システムの不適等により、約 55%に達するゴミが未収集のまま放置されており、また、回収したゴミも最終処分が不適切なため、悪臭やコレラ等の発生を招き、環境衛生上深刻な問題を現出している。」

次に、計画の妥当性に関する以下の記述がある（基本設計調査報告書 p.6）。

「要請されている収集・運搬機材は現在の市保有車両能力から見て、必要不可欠で緊急性を有する。裨益効果も大きい。」

- 2) 本調査による発見・確認事項

プロジェクトの関連資料や本件の FNDR（以下「上位機関」）・サンタクルス市都市清掃公社（以下「実施機関」）に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。

### (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：本件は、国家の開発政策や支出面で見ると重要と思われるセクター（基礎生活分野）に属し、かつセクター内の重要性が高まりつつあり、衛生セクターの長期計画にも国家目標が明示されることが検討されている。したがって、重要性は非常に大きい（5）。
- ②受益者の存在：基本設計調査報告書の「第3章 基本計画の概要」で1992年の計画対象人口（裨益人口）が合計1,469,305名と広範な受益者が明確に確認されていた（5）。
- ③スキーム選択の適切さ：上位機関によれば、非常に適切であった（5）。
- ④日本の技術の有用度：上位機関によれば、一部の機材が現地の地形に適合しなかったサンタクルズを除けば非常に有用であり（4）、実施機関によれば、かなり有用であった（4）。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：上位機関によれば、他のドナーと補完的な関係にあったと述べている。サンタクルズの実施機関によると、米州開発銀行の事業（清掃公社の事務所と最終処理場の建設）とよい補完関係にあったと述べている（評価：B）。そもそも本件は、GTZの協力で作成されたGARSU（固形廃棄物環境計画）のF/S調査を受けて要請されたものであり、その意味でも他ドナーの協力との補完関係があった。

### (2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：供与する機材に期待される機能については、明確に記されていた。しかしながら、上位目標であるゴミ収集のカバー率については、定義がやや不明確であった（3.5）。なお、プロジェクト目標に関しては、単に「必要な機材の提供」ととどめず、ソフト面も含めた清掃事業の機能向上ととらえるとなおよいであろう。

- ②計画・設計の精度：基本設計・調達計画に関しては、特に問題ないものと思われる（3）。
- ③プロジェクトの準備：実施機関によれば、人手・時間ともかなりかけられている（4）。ただ、日本側コンサルタントによれば、評価は2である。
- (3) 外部条件の確認：本件にとっての上位目標とは基本設計調査報告書（p.40）に示されたゴミ処理業務のカバー率と考えられる。基本設計調査報告書では、機材に関する調査以外にも「機材維持管理計画」「人員計画」等が示されており、本件のプロジェクト目標（＝オルロ市等6都市の清掃事業に必要な機材調達）が上位目標に結びつく道筋は十分に予見されていた（4）。
- なお、事後評価調査報告書にも、「プロジェクトは、受益者である市のニーズに合わせ、居住者に恩恵をもたらす形で計画されていた」との記述がある。
- 3) 最終評価：本件のポリヴィア国のニーズへの合致度は高く、計画作成はほぼ妥当であった。プロジェクト目標から上位目標への外部条件の確認も十分であり、本件の計画の妥当性は、5段階評価で4と判定される。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり、入手していない。
- 2) 本調査による発見・確認事項（本項目は、プロジェクトの実務に通じていないと回答できないので、上位機関に対する聞き取りを省略した。）
- (1) 投入の有効活用度：本調査では、この項目は、総投入（分母）とプロジェクト目標の達成度（分子）とを比較して判定している。しかしながら、本件は機材供与案件であるため、投入からプロジェクト目標のレベルまでを区別することが難しく、こうした判定が難しいため、総投入と上位目標の達成度を比較した形で行なうこととした。まず、総投入に関しては、オルロ・ポトシ・タリハ・トリニダに関しては、ローカルコンサルタントの事後評価によれば、特に問題はなかった。しかしながら、投入量が最大であるサンタクルスに関しては、後述するような機材の維持管理における問題のために投入が有効活用されなかった。かたや上位目標の達成度は後述の項木4. でみるように5段階で3程度であり、全体を総合すると、2.5程度の評価が妥当と思われる。
- (2) 投入の妥当性
- ①実施機関によれば、投入の時期に関しては、日本人コンサルタントの派遣時期には特に問題はなく（3）機材提供の時期もよいタイミングであった（4）。投入の質に関しては、日本人コンサルタントの語学力は特に問題はなく（3）、経験や能力等は非常に高かった（5）。供与機材についても、問題はゴミ処理場のトラックスケールが短すぎたことくらいであり、総じてプロジェクト目標に合致していた（4）。投入の量についても、日本人コンサルタントの人数はプロジェクト活動に

ほぼ合っており（４）、供与資機材の量も、ショベルカーが不足していた程度でほぼ適当であった（４）。

- ②日本側コンサルタントによれば、投入の時期に関しては、機材提供の時期はよいタイミングであった（４）。投入の質に関しては、カウンターパートの能力はほぼ妥当（３）であり、供与機材については妥当（４）であった。投入の量については、供与資機材の量は適当であった（４）。

なお、機材に関しては、事後評価報告書でも「供与された機材は、清掃事業の実施に適当な能力と規模を有していた」と評価されている。

### 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度：上記の通り、全体としては、あまり高いとは言えない（2.5）
- (2) 投入の妥当性：実施機関による評価においては、投入の時期・質・量は全体的にほぼ良好であり、投入の妥当性は高かった（評価：４）。

## 4. 効果

- 1) 終了時評価報告書：上述のように基本設計調査報告書（p.40）に示されたゴミ処理業務のカバー率が事実上の上位目標であると考えられ、また同報告書には、ゴミの計画的収集の実現に加え、「市民の衛生状態の向上」も期待される効果として挙げられている。

### 2) 本調査による発見・確認事項

#### (1) C/P の評価

- ①上位目標その他の効果：上位機関に対する聞き取り調査では、本件のインパクトは５と評価され、既述のゴミ収集のカバー率の向上に加え、「住民の習慣（文化）が変わり、ゴミの投げ捨てが減ったこと」や「住民の健康が増進したこと」も理由として挙げられている。

ただ、実施機関は、機材の維持管理が不十分であったこと、サンタクルス市内の所謂「第５環状道路」近辺でゴミの不法投棄が多いことを理由に５段階評価で３と評価している（下記「**\*註：機材の維持管理問題に関する補足説明**」参照）。

- ②マイナスの効果：上位機関によれば、特にない（５）とのことであった。サンタクルス清掃公社によれば、機材の維持管理がずさんであったために結果的に市に大きな修理費用が発生したため、マイナスの効果も大きい（１）とのことである（市当局の評価は、「２」である）。

#### (2) 調査団の見解および評価

- ①上位目標その他の効果：なお、上位機関から入手した 2000 年におけるゴミ収集のカバー率は、当初 95%を目標としていたところ、サンタクルスを除く 5 都市では 89~96%に達しているものの、最も多額・多量の機材を投入したサンタクルスで 65%にとどまっている（ただし、計算方法によっては、率は高まるとの説明も

あった)。ただ、サンタクルスでは当初のゴミ捨て場を移管（封鎖）し新たなゴミの埋め立て地の整備が進み、基本設計調査報告書で示されたようなスカベンジャーの存在はない。現在付近の環境調査が計画されている。全体の評価としては3.5程度が妥当であろう。

②マイナスの効果：実施機関の上記コメントは妥当と思われる。

(3) 外部環境要因：外部条件のひとつである「機材の維持管理システムの改善、すなわち清掃ワークショップと予防保全システムが整備される」がいくつかの都市、とりわけサンタクルスでは十分に満たされなかった。これが、阻害要因となったと思われる（評価：-1）。

### 3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：異なる意見や情報が交錯しており、正確な評価は難しいが、上記2)の公式統計に基づく評価が最も客観的と思われ、全体の評価としてはやはり3.5程度が妥当であろう。

②マイナスの効果：上述の通りである。ただし、これは特にサンタクルス特有の事柄であるので、プロジェクト全体としての数字は3程度にしておきたい。

4) 原因分析：上記のようにプロジェクトサイトにより効果に差が出た原因は、地域によって清掃公社の事業の監督や業務委託を受けた民間企業の事業の運営管理の質に差があったためである。

#### \*注：機材の維持管理問題に関する補足説明

本件（サンタクルス）においては、機材供与後現在に至るまで以下のような問題が発生した（日本大使館がFNDRより受領した2001年1月31日付の報告書およびサンタクルス市都市清掃公社への聞き取りによる）。機材の維持管理者が度々変更されたのが明らかであり、また清掃公社の代表者は最近6年間に11回も交代しており（代表者の交代に伴い複数の職員も交代）、公社が直接機材を管理していた期間も機材の維持管理は不十分であったと推察される。

- ・1995年1月よりサンタクルス市都市清掃公社は、JICHI企業連合にゴミの収集、清掃、運搬及び最終処理を委託したが、1996年7月13日、最終処理場での不十分は運営業務により契約を解約
- ・1996年7月13日、JICHIは機材をサンタクルス市都市清掃公社に返還し、次の委託企業が決定するまでの間、サンタクルス市都市清掃公社が独自で業務を実施
- ・2000年2月25日、労働問題が原因となり業務が3日間連続して停滞し、市当局は2代目の委託企業CLISAとの契約を解約し、その後供与機材は未利用

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価報告書：なし。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 上位機関に対する聞き取りによる自己評価の結果は、以下の通りである。

①組織面：5（＝プロジェクト終了時よりも規模や効率の面で非常に発展している）

職員数は、変わっていないものの、知識の積み重ねにより組織（各清掃公社）の自立性が高まったとのことである。

②財務面：2.5（2と3の間） ゴミ収集料金の引き上げに失敗し、清掃事業の財務的な自立性を高められなかったとのことである。

③技術面：人的な技術の面は5（＝ポリヴィア人スタッフが、専門家から習得した技術を応用して、その活動を発展させ、さらに組織内で技術を普及している）である。根拠としては、日本側からかなりの程度技術を習得し、Association of technology transfer の活動として技術普及を図っているとのことである。ただC/Pの定着度は不明であり、この評価はやや過大とも思われる。機材の保守管理体制の評価は4、機材の稼動状況は3である。特にサンタクルズでの機材の稼動状況に問題がある。

(2) 実施機関(C/P)に対する聞き取りの結果である自己評価の結果は、以下の通りである。

①組織面：3（＝ほぼプロジェクト終了時のまま存続している。）なお、現在の職員数は47名である。サンタクルス市都市清掃公社の代表によれば、これまでの公社自体の運営管理が不適切な清掃業者の選択や不十分な維持管理につながったとの反省があり、現在、市では既存の清掃公社（EMDELU）を廃止して新たな清掃公社（EMACRUZ）を設立する手続きを進めている。2つの組織の違いは、EMACRUZには県の代表者・市長（理事長）・助役・民間から構成される理事会が設置され、業務がより細かく監理されるとのことである。

②財務面：3（財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けている。）ただし、これまでのゴミ処理の料金体系は、十分な機材の維持管理には不十分であり、現在新たな料金体系を整備したところである（来月より実施）。これにより、当面の清掃事業の運営管理費は電気代と一緒に請求されるゴミ処理代金によりまかなわれる予定である。

③技術面：人的な技術の面は4（＝ポリヴィア人スタッフが、専門家から習得した技術を応用して、その活動を発展させている）である。ただC/Pの定着度は不明であり、この評価はやや過大とも思われる。機材の保守管理体制・機材の稼動状況はともに1である。実際にサンタクルス市都市清掃公社の事務所の近隣に置かれてある機材（現在全く稼動していない）の状況を見たところ、損傷の激しい機材が多く、いわゆる「カニバリズム」（動かない車両から他の車両が必要とする部品を外して使用すること）もかなり行われたようであった。機材の損傷は、既述の維持管理の不十分さに加え、かつては市の中央部とゴミ処理場とを結ぶ道路（約25km）が舗装されていなかったことにも因ると思われる。FNDRによれば、2000年8月に行われた技術鑑定の結果、機材の19%は処分すべき状態であり、仮に全て（処分すべき機材を含めた）を修理した場合の費用は、約96万米ドルであると

のことである（註：この額から処分すべき機材の修理費を除いた額は、約 58 万ドルである）。

- (3) さらに、事後評価報告書によれば、タリハ・トリニダでは組織的・実務的な自立発展性がやや懸念され、オルロ・ポトシでは清掃公社がよく組織化されているとの評価であった。また、いずれの都市もゴミ収集代金だけでは機材の減価償却費をまかなえず、財務的な自立発展性は低いとされている。ただ、ボリヴィア国全体の行政の状態を考えると、ゴミ料金徴収により清掃事業の財務的な自立性を完全に確保するというのはやや過大な目標であると言わざるを得ない。なお、機材の維持管理については、4 都市のうちオルロだけが、効率的なモニタリングのシステムを持っているとの評価がなされている。
  - (4) 最後に調査団の見解は、以下のようにまとめられる。
    - ①組織面：全体を総合すると、3 程度が妥当と思われる。
    - ②財務面：全体を総合すると、3 程度が妥当と思われる。
    - ③技術面：全体を総合すると、人的技術－3、機材の保守管理－2、機材の稼働状況－3 と判断される。
- 3) 最終評価：上記 2) の内容を総合的に勘案すると、3つの角度からの自立発展性をまとめた総合的な評価は、3 と判断される。

#### 補足：評価から得られた教訓

##### 1) 機材供与のスキームについて

当初、日本から供与された機材は一旦 FNDR が供与を受け、その後各都市へ有償で貸与し、機材費の半額近くを 10 年間で償却する方式が想定されていた。市から返済された元金及び利子を積み立て新しい「特別基金」を作り、この資金をベースに全国 46 都市を対象に必要な機材を購入して、新たに貸与を行なう計画である。実際には、FNDR から各都市への機材供与は全額有償ではなく一部有償に変更されたが、全ての都市でゴミ収集代金では機材の減価償却分までまかなうことはできず、事業は、初期の構想どおりには運ばなかった。

受益者側側の自立発展性を高めようとするこうした姿勢・構想は望ましいが、その実現可能性を考慮した上で、より現実的な方式を検討すべきである。

##### 2) 明確な目標の設定および無償案件のプロジェクト目標へのソフト・コンポーネントの組み込み

本調査で判明した大きな事実は、上位目標の指標の定義がやや不明確であったこととプロジェクト目標の内容が機材そのものに限定されすぎていることである。指標の設定は後に正確な評価が行われるよう、できるだけ明確であるべきであり、また無償資金協力であっても、機材を活用する運営体制・組織体制などのソフト面も目標に含めることにより、より上位目標の発現が確実にできる。さらに、その場合、事前の調

査で実施体制に不備が認められたならば、組織開発・組織強化を明確にプロジェクトの要素に含めるべきである。

### 3) 実施体制について

ローカルコンサルタントの事後評価によれば、清掃事業のオペレーション自体を民間に任せた場合とそうでない場合とでは大きな差があり、前者の方がより効果を上げていたとのことである。サンタクルスでは、民間にオペレーションを委ねながらも機材の維持管理には大きな問題が発生したが、これには清掃公社自身の責任もあるため、基本的には競争原理に基づいた、民間の活力を生かす形の実施体制が優れていると考えられる。なお、既に事後評価報告書には、民間企業の業務実施についての満たされるべき要件が示されているので、実際の業者選定の際には、こうした要件をチェックリストとして活用すべきである。

### 4) モニタリング体制の強化

ローカルコンサルタントは、本プロジェクトの教訓として、JICA が機材の供与後のモニタリングにより関与することを強く奨めている。調査団としても、これは、上述のサンタクルスでの機材管理の不備のような問題の防止につながる妥当な提案と考える。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【開発調査】

プロジェクト名：地方地下水開発調査

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本件には終了時評価に相当する報告書はない。最終報告書では、開発調査の目的を次のように記している。
  - (1) チュキサカ、オルロ、タリ及びサンタクルス の4 県並びにラパス県南部4 郡を対象に給水データベースを作成し、開発優先順位を付した2000 年までの地下水開発戦略を各県ごとに策定すること。
  - (2) ラパス県を除く各県から選定された代表性のある各1 給水ブロック、計4 ブロックでのパイロットプロジェクトに関する水供給のフィージビリティ調査を行うこと。
  - (3) 調査の実施を通じてボリヴィア側カウンターパートに対し、水供給に係る計画策定、給水施設整備、料金徴収等の事業体制整備、給水施設維持管理体制整備、地下水源開発技術等の水準向上を目的とした技術移転を行うこと。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 最終報告書の内容
  - (2) C/P によれば、表現は分かりやすく（評価：3）、また必要な情報ソースを示されている（評価：4）。
  - (3) 調査の分析精度：水資源開発による給水可能な村落ブロックとして対象人口などの情報をデータベース化するなど、精度は高いと思われる（評価：4）。
  - (4) 計画（提言）の内容の質
    - ①計画の戦略性は、まずまず合理的である（評価：4）
    - ②計画の目的、③整合性も高い（いずれも評価：4）。
    - ④事業化手段：県、郡、ブロック名（コミュニティ名）毎に事業化手段は明確に示されている（評価：4）。
    - ⑤実現性：本件においては事業の実現性を高めるためにパイロットプロジェクトが組み込まれ、そこから得られた教訓・知見を事業化に反映することが調査内容に組み込まれたため、よく検討されていたと言える（評価：4）。これら検討事項には、社会受容能力としてのコミュニティの参加意欲や経済的分析としての住民の所得水準と給水サービス料金への支払い意志、技術評価としての給水施設のタイプ別検討、環境評価などが含まれている。個々の項目の評価結果は、以下のとおりである。
      - a.社会的受容能力：5（衛生教育と支払い意志、能力の確認）
      - b.組織の能力：5（住民は水組合への参加に積極的）
      - c.技術的評価：4（給水タイプの類型化）
      - d.経済・財務分析：3（投資計画が中心で市・コミュニティの分析不明）

**e.環境評価：3（特になし）**

- (5) 報告書の活用度:無償資金協力のプロジェクト実施の際に常に参考とされ非常に活用された（評価：5）。また、報告書の活用は部内のみならず、世銀や OPEC からの融資プロジェクトでも活用された。同報告書にはベースラインやプロジェクトを達成するための戦略や目標が記載されているからである。
- (6) 計画の参加型: C/P によれば、ボリヴィア側と日本側との専門家同士の意見交換は十分行われ、住民を対象としたワークショップ等も実施されたことから参加型の調査結果が反映されている（評価：4）、日本側のコンサルタントは、C/P と十分に協議した上、各地方と中央機関で数回にわたってワークショップを計画し実施したことから、参加型で計画が作成されたとしている（評価：3.5）。
- (7) プロジェクト目標達成レベルの外部環境要因：特になし（評価：0）。
- 3) 最終評価：最終報告書の目的と照らし合わせて2)を鑑みた結果、総合的な目標の達成度は高いと思われる（評価：4）。
- 4) 原因分析：深井戸による地下水開発は、ボリヴィアにとって初めてであり、技術範囲や計画目標が比較的明確であったことから、プロジェクト目標を定めやすかったと考える。また、プロジェクト実施期間中における投入やプロジェクト管理にも特に問題がなかったことから、高い達成度が得られた。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：「水道・衛生の国家計画 1992-2000」の政策目標における重点課題は農村部での給水率の向上であり、本件で密接な関連性があった（評価：5）。
    - ②受益者の存在：開発調査の過程で受益者が特定された。本件では、給水データベースを構築して、50 人以上のコミュニティを対象とした給水ブロックを設定し、比較的高い精度で受益者は特定された（評価：5）。
    - ③スキーム選択の適切さ：C/P によれば、地方の要求を汲み上げた調査であったとして、開発調査のスキームを非常に適切であったと評価している（評価：5）。
    - ④日本の技術の有用度：同じく C/P によれば、日本の技術については、中央のみならず、各県の職員に対する十分な技術トレーニングが行われたことや性能・効率の良い機材が提供されたこと、維持管理のための適切なトレーニングが組み込まれていた（パイロットプロジェクト）ことから、非常に有用であったとしている（評価：5）。

## (2) 調査計画の適切さ

①調査期間の長さ：C/P は、調査期間については長いと答えている（評価：3）。特に調査の立ち上げ時において、地質や水理の専門家ではなく、ゴミ処理の専門家が送られたことで技術的なコミュニケーションがなされなれず、本格的な調査が多少遅れたこと、また、全体として実施まで期間が長く、住民に期待感と失望感の両方を持たせたとしている。

②団員構成：必要な分野をすべてカバーしていた（評価：5）。

③他ドナーとの援助の重複：地表水のプロジェクトを実施する世銀が支援する「農村基本衛生整備計画（PROSABAR）」があるが、本件と補完関係にあった（B:相互補完あり）。

(3) 開発調査の結果が事業化されるような外部条件の存在の確認：開発調査の最終報告書の「勧告」に、事業が実施された場合の諸条件と思われる記述があり、「上位目標」実現のための外部条件と想定される（評価：4）。

3) 最終評価：上記を総合すると、本件のセクターにおけるニーズへの合致度は高く、計画策定は妥当であった（評価：4.5）

## 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 期間内で調査が終了し、ほぼ無駄なく活用されたものと思われ、また目標達成度も高いので、投入の有効活用度は比較的高い（評価：3.5）。

(2) 投入の妥当性

①投入の時期：C/P によれば、日本人コンサルタントについて、その派遣時に必要な分野の専門家がいたのでタイミングよく進めることができたとしている（評価：4）。

②投入の質：C/P によれば、日本人コンサルタントの質について、それぞれ異なる分野で専門性が高く経験豊かな人材が送られたとしている（評価：4）。日本側のコンサルタントは、C/P について、彼らの基礎能力に特に問題はなく（評価：3）、技術移転を通じて C/P が自力で給水計画の立案、物理探査、水供給データベースの拡張等ができるようになったことから十分能力向上が図られたとしている。

③投入の量：C/P によれば、量については必要な分野の専門家はカバーされ特に支障はなかったとしている（評価：3）。C/P 1人あたりの団員数については、各作業に対する C/P と日本人専門家とのコミュニケーションは十分であり、ほぼ過不足なかった（評価：4）。ただ、日本側のコンサルタントは、C/P 機関には有能な技術者が少なく、日常業務の他に、UNDP、WB 等のプロジェクトにも係わっており不足していたとしている（評価：2.5）

#### 5) 最終評価

- (1) 上述のように、投入の有効活用度は比較的高いと思われる（評価：3.5）
- (2) 投入の妥当性は、全体的に比較的高かった（評価：3.5）

#### 4. 効果

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。ただ、開発調査の最終報告書の「事業評価」の項で事業実施による直接・間接的な効果と思われる事項が以下のように想定されている。

- (1) 調査対象地域の 456 村落（コミュニティ）、255,785 人、対象地域人口の 14.8%が安全へのアクセスの改善
- (2) 保健衛生条件が改善
- (3) 水くみ労働と時間の節約
- (4) 住民生活条件の改善
- (5) 用水調達経費の低減
- (6) 上下水道セクターの強化
- (7) 工事期間中の雇用機会増大

2) 本調査による発見・確認事項

##### (1) CP の評価

①事業化：開発調査の計画がかなり事業化されている（評価：4）。M/P で当初計画の対象となった 5 県のうち 4 県で事業が無償資金協力により実施され、さらに 4 県についても拡大が期待されている。具体的には JICA の無償資金協力によるボーリング機材の供与、4 県における 62 本の井戸掘削、21 の飲料水供給施設の周辺設備工事が実施され、またボリヴィア側によって飲料水供給施設の補完工事（周辺設備）が実施された。これら周辺設備の整備には各県の実施機関を通じて FIS/PROSABAR の資金が補完的に使われている。

②当初予想された効果：事業実施によって、非常に大きな間接効果も現れている（評価：5）。各コミュニティの住民の期待を満たしたことで、給水率が向上したことが挙げられる。また生活面での改善（衛生習慣の変化）や水系感染症（アメーバ赤痢、寄生虫等）が減少したなど社会的なインパクトがあったと認識している。非常に大きな効果を発現している理由として、いままで汚染された表流水を飲料用としていたため、水系感染症が起りやすかったこと、施設費が高額であること、水量が不十分である等の課題が解決されたことが言える。また、給水管理組合を設置したことにより、水料金が徴収され維持管理体制が作られた。

③マイナスの効果については認識されていない（評価：5）。

##### (2) 調査団の評価

①事業化：サンタクルス県とチュキサカ県を対象とした事業（1996/97）とオルロ、

タリハ県を対象とした事業(1998/99)が日本の無償資金協力で実現化が図られた(評価：5)。無償資金協力では井戸掘削機材とモデル給水施設、初年度の井戸掘削技術移転、複数年度の井戸掘削資機材が提供され、将来的にはサンタクルス、チュキサカ、オルロ、タリハ県の給水計画による対象人口23万人がカバーされる計画である。

②当初予想された効果：地下水開発による水資源の確保に付随して給水施設の整備や給水管理組合の設置と維持管理教育が実施されるならば、大きな効果をもたらす可能性がある(評価：4)。

③マイナスの効果については特に認められない(評価：5)。

### (3) 外部環境要因

ボリヴィア側からは水資源開発について広範囲に渡る援助が要請されていたが、開発調査で範囲の絞り込みと実現性を検討することが求められていた。すなわち、開発調査の後に、日本側において無償資金協の実施が想定されており、事業化への促進要因がもともとあったと言える(+2)。

### 3) 最終評価

①事業化：JICA 無償資金協力により対象5県のうち4県で事業が実施されている(4.5)。

②当初予想された効果：地方農村地下水開発の戦略性と技術面の受容能力が高まった(4.5)。

③マイナスの効果：特になし(5)

4) 原因分析：本件においては、プロジェクト目標の達成度は高く、日本側からの技術移転が十分なされた。また、効果の発現性を高めるために日本側において無償資金協の実施が想定されており、事業化への促進要因がもともとあったと言える。ボリヴィア側においても地方給水の展開が求められていたことや国際機関の融資による補完プロジェクトが平行して実施されていたことから、プロジェクトの受容能力が高かった。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。

2) 本調査による発見・確認事項：C/Pによる評価(聞き取り調査の結果)は、以下の通りである。

①組織面：社会的な効果の発現により、県当局は最大級の優先度を給水事業に与えられ、組織的に自立発展が支援されている(評価：5)。

②財務面：住民がプロジェクトの必要性を強く感じており、給水組合組織による財政的な持続性について各県も重要視している。そういう状況の中で年間計画の90%以上が予算執行されており、財務的な自立発展は高い(評価：4)。

③技術面：各県のトレーニングを受けた人材は修得した技術を生かした活動を行って

いる（評価：3）。ただ、ボーリング機材の取り扱い技術についてはまだ困難な面もある。ボーリングチューブからのカラムの取り出し方法や岩質に対する添加物とポリマーの使い方、部品の調達でも困難なところがあり、課題もある。技術的な自立発展性に関する問題の原因は、トレーニング/技術移転時間が短かったこと、言葉による理解の難しさ、日本製の機械であることからくるスペアパーツ入手の困難さ、の3つがあげられる。部品がない問題に対して、担当者は保守管理に十分な能力とイニシアティブがある。以上から、全体的に保守管理体制は整っており、（評価：5）、また、供与された機材は正常に動いており、稼動状況はよい（評価：4）。

- 3) 最終評価：収集情報から考えて以上のC/Pの自己評価に特に異論はなく、自立発展性はかなりの程度確保されていると判断される（評価：4）。

#### **補足：評価から得られた教訓**

それまで深井戸による地方農村部の水資源開発が選択肢としてなかった国に対して、開発調査がその課題の抽出や受益者の特定、技術的な検証の枠組みを設定し、無償資金協力によって必要かつ優先的な地域に対して資機材とモデル事業を提供することによって、水供給の技術的な可能性が広がったと言える。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：地方地下水開発計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：本件には終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の11ページには、資金協力の目的を「サンタクルス、チュキサカ県の地下水開発計画実施に必要な井戸掘削資機材の調達及び一部給水施設を建設することにより、地方農村における給水事情を改善する」と記されている。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pによる評価：「地下水開発5ヶ年計画」に記載された目標の85%以上を達成し、給水率が向上したことから、高いレベルで目標は達成した（評価：4）。これは住民からの強い要望があったことや関係者がプロジェクト内容をよく理解していたこと、機材・技術経験が十分生かされたことによる。
  - (2) 日本側の評価：日本側のコンサルタントは、供与機材を利用してC/Pの所属機関が「5ヶ年計画」の4年目もほぼ計画どおりに実施しているとして、目標達成度を（4）と評価している。これは、大衆参加法に則り中央・地方政府が地方の開発に重点を置いて、現在も積極的に取り組んでいるためとしている。
  - (3) 外部環境要因：C/Pの所属機関である各県の基礎衛生部が人的、組織的に強化され、プロジェクト目標達成に関する促進要因となった（評価：+1）
- 3) 最終評価：2)を総合的に鑑みてプロジェクト目標は概ね達成されたと思われる（評価：4）。
- 4) 原因分析：井戸掘削機材や給水施設の提供により、改善された給水施設へのアクセスが可能になった。投入やプロジェクト管理にも特に問題はなく、むしろ、ボリヴィア政府の取り組みとして県基礎衛生部の人材組織面が強化されたことから、高い達成度となった。開発調査による対象の絞り込みや技術的なフィージビリティ調査、実証的なモデル事業が、無償資金協力の目標達成の枠組みと前提条件を整備する形になっている。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の「要約」や「プロジェクトの評価と提言」で妥当性に関連する記載がある。本計画の妥当性に関連すると思われる記載事項は次のとおり。
  - (1) 「国家上水道計画」や『「全国民の水を」計画』など重要な国家計画の枠組みの中で、開発調査によって抽出された優先課題を計画したものである。
  - (2) プロジェクトによる直接の裨益人口をサンタクルス県では10,586人、チュキサカ県では13,935人と想定している。また、6ヶ年の地下水開発計画の遂行によって、サンタクルス県では112,396人、チュキサカ県では57,295人が安全な水へのアクセスが可能になる。
  - (3) 目標達成のために井戸建設の技術移転と給水施設モデルの建設などの技術支援を計

画に取り込む。

- (4) 実施機関に地方上下水道計画の派遣専門家が開発調査より関与し、国際機関との協調や技術的な助言を得ることができる。
  - (5) 本件の実施によって井戸掘削と建設を行い、世銀が支援する「農村基本衛生整備計画 (PROSABAR)」で給水施設の整備・配管を進めるという補完関係が可能である。
  - (6) 技術移転の受け皿としての人材の確保、県予算の確保、PROSABAR との連携強化、4 年目以降の井戸資機材の確保、住民の参加意欲等、外部条件に相当すると思われる事項が記載されている。
- 2) 本件調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
- (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：給水率を 30%から 60%に引き上げるという「水道・衛生の国家計画 1992-2000」など歴代政権の政策目標は農村部での給水率の向上であり、本件はセクターでの継続的な重点課題であった (評価：5)。
    - ②受益者の存在：開発調査、基本設計調査を経て、比較的高い精度で広範な受益者が特定された (評価：5)。
    - ③スキーム選択の適切さ：C/P によれば、無償のスキームは適していた (評価：4)。汚染の問題がある表流水に対して地下水の安全性や降雨がほとんどない地域での地下水開発は非常に有効である。基本設計計画の精度も高く、計画の進捗を正確に把握することができた。
    - ④日本の技術の有用度：C/P によれば、深井戸の掘削が唯一の解決となることも多く、日本の井戸掘削に関する技術は有用であった (評価：4)。地下水開発は高いコストにより多少の抵抗もあったが、実際は他の援助機関も関心を示している。
    - ⑤他ドナーとの援助の重複：JICA 事業で掘削された深井戸の水源と給水施設を結ぶ配管や給水施設整備を世銀の農村基本衛生整備計画 (PROSABAR) で進めるという補完関係にあった (B：相互補完あり)。
  - (2) 計画作成の適切さ
    - ①目標の明確さ：各県ごとの予定掘削本数など、計画の目標は明確であった (評価：4)。
    - ②計画・設計の精度：計画・設計の精度も高かったと判断する (評価：4)。
    - ③プロジェクトの準備：C/P によれば、基本設計には人材・時間は十分につけられた (評価：5)。日本側のコンサルタントは、人材・時間は十分につけられているとされている (評価：4)。
  - (3) 外部条件の確認：本調査設計調査で掘削技術者の確保、県予算の確保、PROSABAR との連携強化、4 年目以降の井戸資機材の確保、住民の参加意欲などの外部条件が確認され、それらの蓋然性も高かった (評価 4.5)。
- 3) 最終評価：本件のセクターにおけるニーズへの合致度は高く、計画策定は外部条件の想定も含めほぼ妥当であった (評価：4.5)。プロジェクト目標や効果の発現を高めるために、井戸掘削の技術移転やモデル給水施設の建設、3 年間分の資材提供などがプロ

ジェクトの内容に含まれた。このような一部の外部条件のプロジェクト内への取り込みは有効であったと思われる。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 投入の有効活用度：無償資金協力期間内における掘削機材や井戸資材は有効に活用され、目標達成度も高いため、有効活用度は高い（評価：4）。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/Pによれば、コンサルタント派遣・資機材のタイミングは、合っていた（ともに評価：4）また、日本人専門家とのコミュニケーションに支障はなく（評価：3.5）、能力も高かった（評価：4）としている。投入の質、量に関してはほぼ合っていたと評価している（評価：4）。ただ、掘削機材の性能は非常に良かったとしている（評価：4.5）。
    - ②日本側コンサルタントによれば、施設機材の提供のタイミングはほぼ合っていた（評価：4）とされ、C/Pの能力も研修や共同作業での能力は高かった（評価：4）と見ている。供与された施設・資機材の性能は非常に合っており（評価：5）、量もほぼ合っていた（評価：4）としている。
- 3) 最終評価
  - (1) 投入の活用において無駄や不適切な投入はなく、目標達成度と併せて考えると、投入の活用度は高い（評価：4）。
  - (2) 投入の妥当性は、全体的に高かった（評価：4）。

### 4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はないが、基本設計調査報告書の「要約」や「プロジェクトの評価と提言」で効果に関連する記載がある。本計画の効果に関連すると思われる記載事項は次のとおり。
  - (1) プロジェクトによる直接の裨益人口をサンタクルス県では10,586人、チュキサカ県では13,935人と想定している。また、6ヶ年の地下水開発計画の遂行によって、サンタクルス県では112,396人、チュキサカ県では57,295人が安全な水へのアクセスが可能になる。
  - (2) 安全な飲料水の供給により、水系感染症の減少や乳児死亡率の低下につながる。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pの評価
    - ①上位目標その他の効果：プロジェクトにより、**直接の効果**が発現した（評価：4）。理由として、貧困層が必要とする水供給サービスを提供し、全体の給水率が向上したこと、住民の衛生習慣が改善され、水系感染症の減少につながったことを挙げている。また、その成功要因を住民参加のコンポーネントの中に衛生教育によって安全な飲料水の大切さが理解されたこと、水系感染症による健康被害との関係、施設

の維持管理の重要性が組み込まれたことよるとしている。

- ②マイナスの効果については、少し発現したと認識されている（評価：3.5）。給水施設の単位（通常は村落）ごとに給水管理組織を設立し、水料金の設定や料金の収集、施設の保守管理を行っているがメンバーの中には支払いが滞っている世帯があり、十分な保守管理費が十分でないとの認識による。

## (2) 調査団の見解および評価

- ①上位目標その他の効果：無償資金協力の直接対象となったコミュニティ（プロジェクトでは「給水ブロック」）での効果は大きかった（評価：4）。

a. サンタクルス県では1998年に24のコミュニティ(14市町村内にある)に対して井戸掘削が行われた。このうち4カ所は無償資金協力のコンポーネントとして給水施設も整備された。16ヶ所については1999年中にPROSABAR/FISで給水施設が整備され、残りの4ヶ所はベルギーの協力により今年整備される予定である。

b. チュキサカ県では21のコミュニティに対して井戸掘削が実施された。このうち7ヶ所は無償資金のコンポーネントとして給水施設が整備された。残りは1999年中にPROSABAR/FISで施設が整備されている。1998/99年に給水を受けた人口はサンタクルス県で10,864人、チュキサカ県で12,800人と記録されている。基本設計でのサンタクルス県の期待値（給水人口）10,586人に対して計算上では103%の達成率であり、チュキサカ県の期待値13,935人に対して計算上では93%の達成率であった。

c. サンタクルス県では1999年には27コミュニティ（27,539人）、2000年には36コミュニティ(27,888人)の掘削が行われたが5ヶ所においては水が出なかった。コミュニティによってポンプの設置や給水施設に関する進捗状況が異なり、1999年に掘削を実施したコミュニティの中で約半数がサービス可能となった。

d. チュキサカ県では1999年に9コミュニティ（1,839人）、2000年には20コミュニティ（8,000人以上）で掘削が行われたが3ヶ所は、水がでない、あるいは塩水で不可となった。1999年に掘削を実施したコミュニティの中で2ヶ所のみがサービス可能となっている。

e. 掘削が実施されたコミュニティの人口すべてに対して給水サービスが可能となった場合、サンタクルス県での2003年における期待値112,396人に対して2000年でその約60%、チュキサカ県での2003年における期待値57,296人に対して2000年でその約40%に達していると想定される。

## ②マイナスの効果

マイナスの効果が少し発現したと認識されている（評価：3.5）。給水施設の単位（通常は村落）ごとに給水管理組織を設立し、水料金の設定や料金の収集、施設の保守管理を行っているがメンバーの中には支払いが滞っている世帯があり、十分な保守管理費が十分でないという理由からである。

## (3) 外部環境要因

本件の無償資金協力には、協力実施後も、ボリヴィア側独自で掘削するための3年

分の井戸資材がふくまれている。これらはボリヴィア側の予算の執行がやや遅れたため井戸掘削と給水施設の整備が予定より遅れている (-2)。

### 3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：基本設計で計画された給水人口の目標値は達成され、その後も上昇していることからプロジェクトによる効果は発現した。また、安全な飲料水へのアクセスが確保されたことにより、女性や子供の水くみ時間が軽減され他の活動に振り向けられること、子供の下痢症の頻度が減少し慢性的な栄養失調が改善されることへの**間接効果**は一般に良く知られていることであり、また、関係者においてもよく認識されていた。ただ、これらの間接効果がプロジェクトの中で記録や量的な数値としては捉えられていなかった。また、コミュニティの中で水料金を支払えない極貧層にたいする課金システムの負の影響は、重要であるものの情報が不十分であり評価できなかった。1) と 2) を総合的に鑑みて 4 と評価する。

②マイナスの効果：C/P が指摘したマイナスの効果とは、むしろ自立発展性の問題と思われる。したがってマイナスの効果は発現していないと思われる (評価：5)

4) 原因分析：プロジェクト目標の達成度は高く、日本からの技術移転も十分なされた。また、開発調査による実証的なモデル事業の実施により、コミュニティにおける組織化と事業化の経験が生かされたこと、さらにベースラインによる目標の共有化という側面で生かされている。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。ただし、基本設計調査報告書の「プロジェクトの実施体制」に以下のような組織・運営の発展に関連する記述がある。

- (1) 1997 年中に県の基礎衛生部 (UNISABA) は衛生局に格上げすることが条例で決まっており、組織編成が強化される。
- (2) 本プロジェクトの完結時の 2002 年までの予算案が策定され県で承認されている。
- (3) 大衆参加法を機にボリヴィアの基礎衛生部門への投資が 10%(1989-93)から、26%へ増加する方針が決定している。
- (4) 井戸掘削の計画立案に関する技術レベルは問題なく、操作の技術レベルも指導と実務経験によって十分なレベルに達する。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

- ①組織面：各県とも基礎衛生部のインフラが整備され需要を満たしていることから発展している (評価：5)。
- ②財務面：プロジェクトが進行するとともにサンタクルス、チュキサカ両県の予算が増えているものの予算の執行率は 100%ではなかった。ただ、全体の予算は増加した (評価：4)。
- ③技術面：技術面では各県のスタッフは修得した技術を用いてプロジェクトを遂行している (評価：5) 具体的には、地質の違いによる添加物の使い方や帯水層の

知識が実務に活用されていること、各県に維持管理の人材が配置されていること、日本製の掘削機に慣れてきてスペアパーツなどに独自の工夫が適応できること、年2回の定期的な点検を実施していることや保守管理への問題意識も高いという理由が挙げられる。したがって、機材の保守管理体制は確立しており(評価:4.5)、機材も問題なく稼働している(評価:4.5)。

(2) 調査団の見解・評価

①組織面:チュキサカ県の例では1997年のスタッフ数は25人であったが、2000年には36人に増強され、組織編成の改革とともに強化されたと思われる(評価:5)。

②財務面:チュキサカ県では本プロジェクトのための予算が1997年には64万B\$、98年以降は約200万B\$強が計上された。しかしながら、1999年の計画掘削数は19本であったのに対し9本に留まった。理由は予算執行の遅れとされる(評価:3.5)。

③技術面:技術面においては人的技術、保守管理、稼働状況のいずれにも支障がなかったと思われる(それぞれ評価:3)。なお、チュキサカ県の事例では、1998/9年に施設が整備された19の各コミュニティの給水管理組織運営委員は4-12人、スペアパーツなどの維持管理のための預貯金額が85-5000B\$とバラツキがある。ポンプなどの機材はほとんど良好に稼働していると報告されている。また、これらの衛生と維持管理の教育回数はそれぞれ1-14回実施されている。

3) 最終評価:上記を総合して、組織的、財務的な発展と技術的の継続性がある程度確保されたと評価する(評価:4)。

**補足:評価から得られた教訓**

当該案件評価では、県レベルの計画に対する効果やその組織、財務、技術の自立発展性を評価してきた。しかしながら、コミュニティの単位(給水のための水組合組織)における効果(水汲み時間の軽減、女性にかかる負担軽減の度合い、下痢症の頻度等)や水組合の自立発展性(スペアパーツなどの購入資金の確保、費用負担の公平性、極貧層への対応等)には、十分対応していない。地方地下水開発調査で実施されたパイロットプロジェクトについて、そのような追跡調査が実施されれば、今後の地下水開発による給水事業の展開に役立つ知見も多いだろうと思われる。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【地域特設研修】

プロジェクト名：ボリヴィア・パラグアイ国別特設地域保健指導者コース

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価報告書：入手した研修実施報告書によると、過去の3ヶ年（1997年～1999年）の目標達成度評価結果は、以下のとおりである。日本側（コースリーダー）・ボリヴィア側共に達成度を高く評価している。
  - (1) コースリーダーによる評価
    - (1997) 到達目標に達したと判断される者：5名（100%）
    - (1998) 到達目標に達したと判断される者：5名（100%）
    - (1998) 到達目標に達したと判断される者：5名（100%）
  - (2) 研修員による研修に対する期待充足度評価（「1. 期待が満たされていない」～「4. 完全に満たされた」までの4段階評価）
    - (1997) 4：50%、3：50%（ただし、アンケート結果は、5名ずつのボリヴィア・パラグアイ両国の研修員を合わせたもので内訳は不明、以下同じ）
    - (1998) 4：70%、3：30%
    - (1999) 4：70%、3：30%
- 2) 本調査による発見・確認事項：元の研修員および研修員の所属組織に対する質問票調査の結果は、以下のとおりである。
  - (1) 研修員による評価：調査対象の26名のうち13名から回答があった。技術の修得度を「1. 全く習得できなかった」～「5. 非常に習得できた」までの5段階で評価したところ、以下のような分布状況であり、研修員の自己評価による達成度は高い。  
5：3名、4：10名、3以下はなし
  - (2) 所属組織（研修員の上司）による評価：5名（機関）から回答があり、やはり5段階評価で5が3名、4が2名と評価は高かった。
- 3) 最終評価：以上の1)と2)を総合して、研修目標は概ね達成されたと評価する（評価：4）。
- 4) 原因分析：目標達成度が高い理由には、以下のような点が挙げられる。
  - (1) 毎回研修終了後に研修員に対するアンケートを行なう他、評価会を開きレビューを行ない、それを次回の研修に反映することを慣例化するなど適切な評価・モニタリングを実施していること
  - (2) 研修開始時にコースリーダーが研修員に対して個別面接を実施して研修に対するニーズ把握を的確に行なっていること
  - (3) 優れた講師陣を確保していること

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査：同コースの実施要領によると、研修自体の必要性については、以下のような背景がある。

「沖縄県は、1992年にボリヴィア国サンタクルス県と姉妹都市提携をし、また、1994

年には同国への県民移住 40 周年を迎えた。JICA ではこれを記念し、今後更に両国の友好親善を図るべく、沖縄県との連携を図り、同国サンタクルス県の保健衛生技術者を対象としてボリヴィア国別特設環境保健衛生技術者養成コースが設立された。」

2) 本調査による発見・確認事項：研修の関連資料や元の研修員（13 名）に対する質問票調査によれば、以下のとおりである。

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：保健医療セクターはボリヴィア国にとって重要セクターであるが、本研修の設定は上述のように移住事業との関連が強く、相手国の重点開発課題にそうかどうかという通常の視点からの評価にはなじまない。（評価：不可）。
- ②スキーム選択の適切さ：研修員によれば、10 名が「非常に適している（5）」、2 名が「適している（4）」、1 名が「特に問題なし（3）」と回答している（評価：5）。
- ③日本の技術の有用度：研修員によれば、5 名が「非常に有用である」、7 名が「かなり有用である」、1 名が「有用である」と答えている（評価：4.5）。
- ④ドナーとの援助の重複：研修員の所属先は、5 機関中 4 機関が他ドナーの事業と全く重複はないと回答している(A)。

(2) 計画作成の適切さ

- ①研修ニーズの大きさ：研修員の所属先は、2 機関が「非常に大」、2 機関が「かなり大」、1 機関が「ある」と回答している（評価：4）。
- ②研修目的の明確さ：研修員は、9 名が「非常に明確」、1 名が「かなり明確」、2 名が「明確」と答えている（評価：5）。
- ③所属先の職員研修年間計画との整合性：研修員の所属先は、1 機関が「非常に整合性がある」、3 機関が「かなり整合性がある」と回答している（評価：4）。
- ④研修員の人選基準・方法の明確さ：研修員の所属先は、4 機関が「かなり明確である」、1 機関が「明確である」と回答している（評価：4）。
- ⑤研修の時期の適切さ：研修員の所属先は、4 機関が「非常にタイミングがよい」、1 機関が「タイミングがよい」と回答している。また、研修員は、10 名が「非常にタイミングがよい」、3 名が「タイミングがよい」と回答している（評価：5）。

3) 最終評価：上記 2) の各項目を総合すると、本研修は、ボリヴィア側のニーズに合っており、研修計画も適切に作成されたと判断され、計画の妥当性は高いと思われる（評価：4）。なお、本件のように継続的に行なう研修事業の場合は、相手側のニーズの全体像（国あるいは地域全体でどのような人材育成のニーズがあるか、）を把握し、ニーズに対する優先度付けなどの整理を行ない、より戦略的・体系的に研修員を選定することも必要と思われる。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査：入手した1997年～1999年の研修実施報告書によると、研修プログラムや運営管理に対する研修員の評価は、以下のように高い。

【1997年】

- ①研修プログラムに対する評価（合計は、パラグアイ・ボリビアの5名ずつを合わせた10名）

3段階評価	1. 研修範囲	2. 研修レベル	3. 専門程度	4. 配列	5. 研修目的との関連性	6. 時間配分	7. 研修期間
よい	0 (広い)	0 (高い)	0 (高い)	9	10	8	0 (長い)
普通	10	10 (ちょうどよい)	10 (ちょうどよい)	1	0	2	6 (ちょうどよい)
悪い	0 (狭い)	0 (低い)	0 (低い)	0	0	0	4 (短い)

- ②研修講師および研修資料・施設に対する評価

5段階評価	1. 講師の指導力・講義	2. 講師の指導力・実習	3. 講師の指導力・見学	4. テキスト・資料	5. 研修機器	6. 研修会場
非常によい	7	7	8	5	7	9
よい	3	3	2	5	3	1
普通	0	0	0	0	0	0
悪い	0	0	0	0	0	0
非常に悪い	0	0	0	0	0	0

【1998年】

- ①研修プログラムに対する評価（合計は、パラグアイ・ボリビアの5名ずつを合わせた10名）

3段階評価	1. 研修範囲	2. 研修レベル	3. 専門程度	4. 配列	5. 研修目的との関連性	6. 時間配分	7. 研修期間
よい	2 (広い)	2 (高い)	1 (高い)	10	10	10	0 (長い)
普通	8	8 (ちょうどよい)	9 (ちょうどよい)	0	0	0	10 (ちょうどよい)
悪い	0 (狭い)	0 (低い)	0 (低い)	0	0	0	0 (短い)

- ②研修講師および研修資料・施設に対する評価

5段階評価	1. 講師の指導力・講義	2. 講師の指導力・実習	3. 講師の指導力・見学	4. テキスト・資料	5. 研修機器	6. 研修会場
非常によい	9	9	9	9	9	10
よい	1	1	1	1	1	0
普通	0	0	0	0	0	0
悪い	0	0	0	0	0	0
非常に悪い	0	0	0	0	0	0

【1999年】

①研修プログラムに対する評価（合計は、パラグアイ・ボリビアの5名ずつを合わせた10名）

3段階評価	1. 研修範囲	2. 研修レベル	3. 専門程度	4. 配列	5. 研修目的との関連性	6. 時間配分	7. 研修期間
よい	0 (広い)	0 (高い)	0 (高い)	10	10	10	0 (長い)
普通	10	10 (ちょうどよい)	10 (ちょうどよい)	0	0	0	7 (ちょうどよい)
悪い	0 (狭い)	0 (低い)	0 (低い)	0	0	0	3 (短い)

②研修講師および研修資料・施設に対する評価

5段階評価	1. 講師の指導力・講義	2. 講師の指導力・実習	3. 講師の指導力・見学	4. テキスト・資料	5. 研修機器	6. 研修会場
非常によい	6	8	10	3	9	10
よい	4	0	0	5	1	0
普通	0	2	0	2	0	0
悪い	0	0	0	0	0	0
非常に悪い	0	0	0	0	0	0

2) 本調査による発見・確認事項：ここでは、効率性を投入の妥当性の観点から確認することとした。元の研修員（13名）に対する質問票調査の結果は以下の通りである。

- ①研修運営の適切さ：9名が「非常に適切」、4名が「適切」と回答した（評価：5）。
- ②研修員のニーズに対する研修内容の適切さ：9名が「非常に合致している」、4名が「ほぼ合致している」と回答した（評価：5）。
- ③研修員のニーズに対する研修レベルの適切さ：9名が「非常に適切」、3名が「適切」、1名が「特に支障なし」と回答した（評価：4.5）。
- ④研修講師の適切さ：9名が「非常に適切」、3名が「適切」、1名が「特に支障なし」と回答した（評価：4.5）。
- ⑤研修員のニーズに対する研修期間の適切さ：8名が「適当である」、1名が「少し長い」、4名が「長い」と回答している（評価：4.5）。

3) 最終評価：終了時評価、事後評価とも元受講生は、研修に対する各種の投入を非常に高く評価しており、実施の効率性は高いと思われる（評価：4.5）。

4. 効果

1) 終了時評価調査：研修実施報告書では、時期的な面で当然のことながら効果に関する記述はない。ただ、1998年の研修では、「紹介・視察型の研修コースであるため、自国での適用性があまり高くない」とのレビューもなされている。

2) 本調査による発見・確認事項

本調査の効果の確認は、基本的に質問票調査による自己評価に依る。元の研修員（13名）に対する「習得した技術の活用度」についての質問票調査の結果では、9名が「非常に活用している（5）」、1名が「かなり活用している（4）」、3名が「活用している（3）」と回答している。非常によく活用していることの例としては、以下のような事例がある。

- (1) 研修は組織全体の活動計画作成に役立った
- (2) 結核対策プログラムの運営について（上司に）評価された
- (3) 日本の母子手帳システムを導入できた
- (4) 地域コミュニティにおける研修を組織することができた
 

これに対し、研修員の所属先（5 機関）の評価は、「非常に活用している」が 2 機関、「かなり活用している」が 2 機関、「活用している」が 1 機関である。
- 3) 最終評価：上記の評価結果を総合した評価点は 4 である。
- 4) 原因分析：上記のように比較的高い効果が発現したのは、研修生の選定が適切であり、真にニーズのある研修生また習得した技術を生かせる立場にある研修生が派遣されていたためと思われる。ただ、一部研修生の研修終了後のコメントにあるように、「紹介・視察型の研修コースであるため、自国での適用性があまり高くない」とされた点については、今後より応用性の高いものを目指してカリキュラムを改善することも検討すべきであろう。

**5. 自立発展性**（研修事業は、特定の組織を対象とするものではなく、また投入も限定的であるので、本評価項目は省略する。）

#### 補足：評価から得られた教訓

- 1) 本研修事業は、成功裏に実施されているが、特に以下の事柄が成功要因としてあげられる。
  - (1) 毎回研修終了後に研修員に対するアンケートを行なう他、評価会を開きレビューを行ない、それを次回の研修に反映することを慣例化するなど適切な評価・モニタリングを実施していること
  - (2) 研修開始時にコースリーダーが研修員に対して個別面接を実施して研修に対するニーズ把握を的確に行なっていること（これは、単にニーズ把握の適切さだけでなく、コースリーダーのリーダーシップの強さをも示している）
  - (3) 優れた講師陣を確保していること
- 2) 研修事業の効果を更に高めるには、以下のような措置も必要である。
  - (1) 継続的に行なう研修事業の場合は、個々の研修員のニーズだけでなく相手側のニーズの全体像（国あるいは地域全体でどのような人材育成のニーズがあるか、）を把握し、ニーズに対する優先度付けなどの整理を行ない、より戦略的・体系的に研修員を選定する。
  - (2) 研修内容に「紹介・視察」の色合いが濃いので、個々の研修員の抱える問題を実際の演習事例として取り上げ、より実践的なプログラムを採り入れ、より実践的なプログラムとする。

## 1. 目標達成度

### 1) 終了時評価報告書

本プロジェクトは、終了時評価調査において以下のような評価を受けている。

「TSI の各課題（計 20 課題）毎に技術的に評価を行なった。A（達成度 75%）、B（50～75%）、C（～50%）の 3 段階評価で B レベルと評価される課題が多かった。これは、エル・プラド（酪農モデル施設）の移管、実証展示牧場の選定及び C/P の選任の遅れ等プロジェクトの初期段階の立ち上がりの遅れによる。したがって、各分野の残された今後の課題に的を絞って、現行の枠組み及び運営体制を前提として目標達成まで 2 年間継続する必要がある。」

結果的にプロジェクトは 2 年間継続され、以下のような終了時評価を受けている。

「前回評価調査で A レベルと判断された課題は、引き続きカウンターパートにより同レベルが維持されるかより以上の向上がみられた。また前回 B レベルと評価された課題は総じて A レベルと評価される。」

### 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/P による評価：複数の C/P（生産、普及担当）によれば、プロジェクト終了後も施設を維持しつつ研究も継続していることから、プロジェクトの目標はほぼ達成された(評価:4)としている。
- (2) 日本側の評価：日本の専門家は、達成度を（4）と評価している。
- (3) 外部環境要因：目標達成に向けての阻害要因は特になかった。
- 3) 最終評価：1) と 2) を総合的に評価すると、5 段階評価で 3.5 が妥当と思われる。(評価基準の 4 は、90%以上の達成度を示す)
- 4) 原因分析：本プロジェクトでは、C/P の定着度が高くまた専門家の強い指導力により、全体的に目標達成度は比較的高いと言える。ただし、プロジェクト前半では C/P 選任の遅れがあり、またプロジェクト後半では、無償案件の投入からプロジェクト目標の人工授精師育成が特定の地域にとどまらず国家規模まで拡大した。結果的に地方での人工授精状況の把握や改善までもがセンターに期待される業務となり、こうした需要には十分には応えられなかったと思われる。これらの理由から、プロジェクトの目標達成度は万全とは言えず、上記の最終評価となる。

## 2. 計画の妥当性

### 1) 終了時評価報告書

計画の妥当性（プロジェクトの必要性）に関連する以下のような記述がある（延長後の終了時評価報告書 p.13）。

「ボリヴィア国は約 525 万頭の牛を有する牧畜の盛んな国であるが、その産肉性・参乳性は低位にあり、大きな問題となっていた。こうした状況のもと、ボリヴィア政府は、国家開発 4 ヶ年計画（1984～1987）で牛乳の安定供給と牛乳の生産増大を図

ることを畜産部門の重点目標のひとつに置いた。」

なお、目標の設定そのものに関しては、延長前の終了時評価報告書（p.17～18）に「当初のポリヴィアからの要望が非常に広範囲でありまた長期調査が実施されていないかったため、各課題の当初目標が必ずしも妥当なものとはいえない感がある」との記述があり、事実その後の数次の調査で目標の修正が行われた。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (1) ポリヴィア国のニーズへの合致度

- ①政策的な案件の重要性：上記の理由により、高いと思われる（評価：4）
- ②受益者の存在：実際の直接受益者の数は少なく、3程度が妥当と思われる。
- ③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、本件に適していた（評価：4）。
- ④日本の技術の有用度：同じくC/Pによれば、日本の技術も非常に有用であった（評価：5）とされている。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：他ドナーとの援助の重複はなかった（A：全く重複なし）。

### (2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：目標はある程度明確であった（評価：3）。
- ②PDMの論理性：古い案件であるため、PDM自体が作成されていなかった（評価不可）。
- ③協力期間の長さ：C/P・日本側共に協力期間は適切であったとしている（評価：5）。
- ④計画の精度：一定の精度はある（評価3）。
- ⑤評価モニタリング計画：精緻な評価モニタリング計画は確認できなかった（評価：3）。

(3) 計画の参加型：計画立案に際しては、PCMワークショップは開かれなかったが、いくつかの会議が行われた（評価：3）。

(4) 外部条件の確認：上位目標への道筋が確認できていなかった（評価：2）。

(5) 計画立案への投入：不明

3) 総合評価：マクロ的な計画（案件）の妥当性は高いが、計画策定に弱い部分がありまた外部条件の確認も十分でないため、妥当性は中程度と思われる（評価：3）。

## 3. 効率性

1) 終了時評価報告書：既述のように「エル・プラド（酪農モデル施設）の移管、実証展示牧場の選定及びC/Pの選任の遅れ等プロジェクトの初期段階の立ち上がりの遅れ」により2年間の延長が余儀なくされたことが指摘されている。したがって、プロジェクト全体としては、目標の達成度／投入でみた効率性は高いとはいえない。

### 2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度について、目標達成度は3.5であるが、上記の理由により、投入が無駄が生じたと思われ、全体で3程度が妥当と思われる。

### (2) 投入の妥当性

- ①投入の時期：C/Pによれば、日本人専門家派遣：4、本邦研修：5、機材提供：5であった。日本側も本邦研修：5、機材提供：4と評価している。

②投入の質：C/Pによれば、日本人専門家の語学力は個人差があり、一部の専門家の語学力は低かったが、全体としてはほぼ妥当であった（4）。専門家の知識・経験・能力は非常に高かった（5）。また、本邦研修の質（4）と機材の質（5）もプロジェクトに合っていたようである。日本人専門家によれば、C/Pの質は（3）であり、機材のレベルは（4）であった。

③投入の量：C/Pによれば、日本人専門家の人数が一部の分野で不足とされた（4）。また、本邦研修については、管理部門の参加者が多すぎた（全体の約半数）と指摘がある（4）。機材の量は、ほぼ適当であった。C/P1人当たりの専門家は、ほぼ過不足なかった（4）。

### 3) 最終評価

(1) 投入の有効活用度：上記とおり、費用（投入額合計）対目標達成度からみた全体的な効率性は、中程度と思われる（評価3）。

(2) 投入の妥当性：実施機関と日本側専門家による評価においては、投入の時期・質・量の面からみて全体的に無駄や不足はなく、投入の妥当性は高い（評価：4）。

## 4. 効果

### 1) 終了時評価報告書

明確にプロジェクトの上位目標は設定されていないが、関連する以下のような記述があり、事実上の上位目標と見られる（延長前の終了時評価報告書 p.117 より抜粋）。

「本プロジェクトの推進により直接的にはボリヴィアの大家畜の生産力・生産性の向上により、牛乳・乳製品及び牛肉が現在より豊富にかつ低廉な価格で供給されることになる」

また、延長期間の終了時点で将来的な制度的効果及び経済的効果（見込み）について言及されているが、本項目の性格からして終了時には確認できない。

### 2) 本調査による発見・確認事項

#### (1) C/P の評価

①上位目標その他の効果：所長を含めた C/P は、プロジェクトの効果を高く評価しており、具体的には以下のような項目を挙げている（評価：4）。

- ・人工授精師が育成された。
- ・国内での冷凍精液の生産ができるようになった。
- ・家畜の改善が行なわれる、乳量が増加した。

②マイナスの効果については、特にないとのことであった（評価：5）。

#### (2) 調査団の評価

①上位目標その他の効果：プロジェクトの周辺の農家には乳量の増加・所得の増加といった効果が発現しているが、規模的には限られており、上述の上位目標に比すると、中程度となる（評価：3）。受益者からのインタビューでは、「現在、人工授精のサービスを受けるには、センターに牛を連れて行くか、人工授精師を雇用するかしない。交通手段を持たない者や人工授精師を雇用できない小規模農家はサービスが受けられない。」と言った意見もあり、人工授精師の巡回サービスなどへの要望

が高く、技術普及面での問題が確認された。

②マイナスの効果は特に見受けられなかった（評価：5）。

- (3) 外部環境要因:生産乳を集荷し加工している業者が公社組織から民間に移管された。このことから、農家ごとに生産乳量の上限が設定され、上限を超えた生産には定価での購入価格より廉価で取引されている。このことは、生産の増加が所得の増加へとつながることを阻害しており、生産者の中には生産意欲が低下したり、乳牛を処分して肉牛生産に変更したりする者も出ている。（評価：-1）

### 3) 最終評価

①上位目標その他の効果：3程度が妥当と思われる。

②マイナスの効果については、特にないものと思われる（評価：5）。

### 4) 原因分析

人工受精師の育成は順調に進んできたものの、人工受精師から一般農家への技術移転が普及面でやや遅れている。原因としては、大規模農家は人工授精師を牧場内に雇用して適正な時期に人工授精を実施しているが、小規模農家は人工授精の有利さを知りながら、家畜の運搬手段を持たないことや人工授精師のいる場所から農場が離れていることなどの物理的な理由で必ずしも積極的に人工受精を実施していないことが挙げられる。さらに、上述のように外部環境要因としてプロジェクト周辺地域の乳価の実質低下もあり、当初期待された地域全体の畜産振興のような効果は発現しなかった。

## 5. 自立発展性

- 1) 終了時評価報告書：延長後の報告書で組織・財務・技術の各面での自立発展の見込みの高さが記述されている。ただし、財務の面で、「経済的自立発展性の見通しは、全運営予算の約80%を占める6機関の拠出体制が継続維持されることが前提であり、今後のさらなる実施体制の強化に向けての努力が重要である」と指摘されている。

### 2) 本調査による発見・確認事項

#### (1) C/Pによる評価

①組織面：4と評価されている。

②財務面：4と評価されている。

③技術面：人的技術・機材の保守管理体制・機材の稼動状況ともに4と評価されている。

#### (2) 調査団による評価

①組織面：案件終了時での全体的な自立発展性は比較的高い水準であった。しかし現在では、プロジェクト目標の拡大から組織面では、職員がやや不足している（評価：3）。

②財務面：財務面では、1996年の地方分権法により現在委員会からサンタクルス地方開発公社が抜けて、現在国庫補助、大学の予算に頼っている。民間からの輸入凍結精子の販売による事業収益が減少している（評価：2.5）。

③技術面：受益者(人工授精師研修修了者)の雇用率の低下などその状況は厳しくなっており自立発展性は低くなっている（3項目とも評価3）。

3) 最終評価：上記2) を総合的にみると、評価は、3 程度が妥当と思われる。

**補足：評価から得られた教訓**

本件では、C/P の定着率が非常に高く、これがプロジェクト前半の自立発展性の高さにつながっている。こうした人員の定着率が高いことの理由は、実施機関が政治の動きの影響を受け難い大学であったこと、また実施体制において、複数の機関が関与し実施委員会を設立し、多数の関係者による監督機能が働いたためと思われる。こうした体制は、今後のボリヴィア援助におけるプロジェクトの実施体制モデルのひとつとなるであろう。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：家畜繁殖改善計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価報告書：発行されていない模様である。本件の基本設計調査報告書では、「要約」部分に「本施設が完成すれば、現在既に活動中の人工授精技術のボ国への技術移転が、人工授精士等に対する研修会や種々の実習を通してより早くより確実に前進し、——（中略）——同時に、改良効果の展示や飼養のモデルとしての場の提供が、広く一般農家の人工授精に対する正しい理解を呼び起こし」と事実上本件の**上位目標**に相当する記述がある。また、同報告書では、以下のような効果も列記されている。
  - ・牛人工授精技術のボ国への技術移転
  - ・人工授精周辺技術のレベル向上
  - ・人工授精士の教育育成
  - ・人工授精技術の普及、啓蒙
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/P による評価：目標達成度は、5 と評価されている。
  - (2) 日本側の評価：コンサルタントも 5 と評価している。
  - (3) 外部環境要因：特にない (0)。
- 2) 最終評価：上述の上位目標を達成するための人工授精師研修施設、冷凍精液生産施設、研究機材などの投入は十分であり、機能的にはほぼ目標を達成した。評価は 4 程度が妥当と判断される。
- 4) 原因分析：目標の達成度が高いのは、施設建設に関しては、担当したコンサルタントや資機材等の投入の質・量が妥当であったことが挙げられる。またセンターのソフト面としては、本案件の維持・管理を行う実施機関が政治の動きの影響を受け難い大学であったこと、また実施体制において、複数の機関が関与し実施委員会を設立し多数の関係者による監督機能を持たせたことが、センターの機能を高めることにつながっている。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：連携案件のプロ技と同様、4 程度が妥当である。
    - ②受益者の存在：やはり連携案件のプロ技と同様、受益者の数が限られており、3 程度が妥当である。

- ③スキーム選択の適切さ：C/P に対する聞き取り調査では、スキーム選択は非常に適切とのことであった（5段階評価：5）。
  - ④日本の技術の有用度：同じく C/P に対する聞き取り調査では、日本の技術の有用度は高い（5）。
  - ⑤他ドナーの援助はなかった（A：全く重複なし）。
- (2) 計画作成の適切さ
- ①目標の明確さ：ある程度明確にされている（評価：3）。
  - ②計画・設計の精度：中程度と判断される（評価：3）。
  - ③プロジェクトの準備：C/P によれば、プロジェクト準備の充実度は高い（4）とのことである。
- (3) 外部条件の確認：既にプロ技が進行しており、ある程度確認されていたと言える（評価：3）。
- 3) 最終評価：ボリヴィア国のニーズへの合致度・計画作成の適切さが共に高く、妥当性は高いと判断される（評価：4）。

### 3. 効率性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 調査による発見・確認事項
- (1) 投入の有効活用度：1. で確認した目標達成度に対して、特に無駄な投入はなく費用（投入額合計）対目標達成度からみた効率性は、高いと思われる。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/P によれば、C/P に対するアンケートによれば、投入の時期に関しては、日本人コンサルタントや施設建設の時期は適当であった（5）。投入の質に関しては、日本人コンサルタントの語学力（4）・経験や能力等（5）は高く、供与機材の質も適当であった（5）。投入の量に付いても、日本人コンサルタントの人数・供与資機材共、ほぼ適当であった（4）。
    - ②日本側コンサルタントによれば、投入の時期に関しては、施設建設の時期は適当であった（4）。投入の質に関しては、C/P のベース能力は（4）は高く、供与機材の質も適当であった（5）。投入の量についても、供与資機材は適当であった（5）。
- 3) 最終評価
- (1) 上述の通り、**目標達成度と投入の有効活用度**から見て、効率性はやや高いと思われる（評価：4）
  - (2) 投入の時期、質・量は全体的にほぼ適当であり、**投入の妥当性**は高い（評価：4.5）。

#### 4. 効果

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 本調査による発見・確認事項：本件にとっての期待された効果とは、連携しているプロ技案件と同じであると思われるので、外部環境要因も含めて、連携案件のプロ技と同内容である。
- 3) 最終評価：2)の主旨に合わせ、関連するプロ技における効果の総合評価を引用すると以下の通りである。
  - ①上位目標その他の効果：3程度が妥当と思われる。
  - ②マイナスの効果については、特にないものと思われる（評価：5）。
- 4) 原因分析：やはり、関連するプロ技における効果の原因分析を引用すると以下の通りである。

人工受精師の育成は順調に進んできたものの、人工受精師から一般農家への技術移転が普及面でやや遅れている。原因としては、大規模農家は人工授精師を牧場内に雇用して適正な時期に人工授精を実施しているが、小規模農家は人工授精の有利さを知りながら、家畜の運搬手段を持たないことや人工授精師のいる場所から農場が離れていることなどの物理的な理由で必ずしも積極的に人工授精を実施していないことが挙げられる。さらに、上述のように外部環境要因としてプロジェクト周辺地域の乳価の実質低下もあり、当初期待された地域全体の畜産振興のような効果は発現しなかった。

#### 5. 自立発展性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 本調査による発見・確認事項：連携によるプロ技案件と同様である。
- 3) 最終評価：2)の主旨に合わせ、関連するプロ技における効果の総合評価を引用すると評価は、3程度が妥当と思われる。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：養殖開発センター建設計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価報告書：作成されていない模様である。
- 2) 本調査による発見・確認事項：本件の基本設計調査報告書には、計画の目的として、「地域住民へのニジマス養殖技術の普及およびチチカカ湖の資源回復を図るための中核となる養殖開発センターを建設することである。」と記載されている。
  - (1) C/P による評価：無償建設当時の C/P は移動や退職によっていないが、水産開発局開設当時の担当官(現局長)からは、センターが設立されチチカカ湖の水産開発が始まり、ニジマス養殖による農漁民の所得の向上に貢献していると評価している(評価：4)。
  - (2) 日本側の評価：日本側のコンサルタントからの目標達成度の評価は、(4) である。
  - (3) 外部環境要因：プロジェクト目標達成に向けては、外部の促進要因・阻害要因共に特になかったと思われる。(評価：0)
- 3) 最終評価：ニジマス生産用研究のための施設・機材、農民研修用宿舎は、整備されており、機能的にはほぼ目標を達したと判断される。(評価：4)。
- 4) 原因分析：目標の達成度が高い理由としては、施設建設に関して、担当したコンサルタントや資機材等の投入の質・量が妥当であったことが挙げられる。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば以下の通りである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：国家再建開発計画(1984-87)では、開発優先分野に農業、農村工業分野が挙げられ、農業については多様化による農民の所得向上を最重要課題としている。また、1984年には水産開発局が新設され、同国における水産分野開発のニーズの高さを示している。(評価：4)
    - ②受益者の存在：アルティプラーノ地域は、全国の約 49.7%の農民が暮らし、その 94.8%が貧困者である(1992：年人口センサス)ことを勘案すると受益者は多いと思われる。ただ、漁民の数等、受益者の関する具体的な記述にはややとぼしい。(評価：3)
    - ③スキーム選択の適切さ：元の C/P によれば、当センターは、ボリヴィアで唯一の水産研究開発センターであり、そのセンターの建設を可能にした無償資金協力を高く評価している(評価:5)。

- ④日本の技術の有用度：C/P はセンターの設計・機材選択等を高く評価している(評価:5)。
  - ⑤他ドナーとの援助の重複：計画に際し他ドナーの支援はない。(A：全く重複なし)
- (2) 計画の適切さ
- ①目標の明確さ：国家再建開発計画に沿う目標の設定は明確であるが、上位目標に関しては所得の向上、栄養改善、資源回復とやや広範囲に渡っている(評価：4)
  - ②計画・設計の精度：計画・設計では、施設規模の策定の基本が稚苗数であり、配布する稚苗数の根拠がラパス市内の月間最大入荷量からであり、施設規模の設定は受益者数等からの策定も行なわれるべきであった(評価：3)。
  - ③プロジェクト準備：C/P によればプロジェクトの準備は、案件開始前の 1977 年から個別専門家、青年海外協力隊員の派遣が実施されたことから評価は高い(評価:5)。また、日本人コンサルタントは計画の準備はほぼ妥当としている(評価:4)。
  - ④プロジェクト目標が上位目標に結びつくための外部条件の確認：本件をプロ技協が補完する構想が当初からあり技術開発から技術普及への見通はある程度立っていた。その反面、漁民のニジマス養殖の導入にかかわる経費や資金調達経路については確認されていない。(評価 3)
- 3) 最終評価：本件のニーズは非常に高く、計画・設計や外部条件の確認等でやや弱い面もあったが、ボリビア国の水産開発における位置付けは大きい(評価:3.5)。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はなく、基本設計調査報告書にも記載事項はない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
- (1) 投入の有効活用度：目標達成度は高く施設・機材は有効に活用されたと思われるが、用水ポンプ運転料金等(電力費)の維持運営費が施設運営の負担となり、現在では飼育池の約 40%を施設内の自然流下式飼育池から湖水上の生簀へと移動している (評価:3)。
  - (2) 投入の妥当性
    - ①C/P によれば、投入の時期(評価:5)、投入の質(評価:5)、投入の量(評価:5)のいずれも特に問題はなかった。
    - ②日本側コンサルタントによる評価も、投入の時期(評価:4)、投入の質(評価:3)、投入の量(評価:3)と特に問題はなかった。
- 3) 最終評価
- (1) 投入の有効活用度：目標達成度は高いものの、一部施設の活用が変更されたため投入の一部無駄が生じており、中程度と評価される (評価:3)。
  - (2) 投入の妥当性：研究資機材の質・量はほぼ妥当であったと思われる(評価：4)。

#### 4. 効果

1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はない。本件の基本設計調査報告書では、「要約」部分に「同国における開発計画としては——（中略）——農業については多様化による**農民の所得向上**を最重要課題としている。——（中略）——ボリビア国政府は本格的な水産開発を行うべく、従来農牧省森林局下にあった水産開発課を分離し、水産開発局として独立させた。チチカカ湖を中心とするアルティプラーノ水系の水産開発に対する同局の戦略は、同地域居住の農民を主な対象として**ニジマス養殖を普及**させ、不足している**蛋白質摂取量の増加**を図り、かつ農業の多様化を促して、彼等の**所得向上**を目指す事にある。」と事実上の目標に相当する記述がある。また、同報告書では、以下のような期待される効果も列記されている。

- ・ 農民によるニジマス養殖からの販売益
- ・ 自家消費による動物蛋白供給増
- ・ チチカカ湖への種苗放流による潜在的な資源回復

#### 2) 調査による発見・確認事項

##### (1) C/P の評価

①上位目標その他の効果：効果があった(評価：4)。プロジェクト地域でのニジマス養殖の普及を遂げたとしている。

②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)。

##### (2) 調査団の見解及び評価

①上位目標その他の効果：漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大した(1933年から3年連続し漁獲量が1992年の漁獲量を1として約2.8倍となった)が、その後は、低迷している。受益者へのインタビューでは、生簀などに大規模な投資をしたある漁業組合では、運営資金(稚苗・飼料代金)が不足し、施設ごと企業に売却してしまった話やペルー産のニジマス(鮮魚として)の流通量が増加し、ボリヴィア産ニジマスと価格競争になっていることなどを聴取した。これらから上位目標への効果は前半が高く、後半が低くなっている、これらを総合し5段階評価では3が妥当と思われる。

②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)。

(3) 外部環境要因：本無償案件をプロ技協が補完するという展開はあったものの、国からの援助資金の削減によるセンターのC/Pの定着率の低下、ペルー産のニジマスの市場浸透、飼料価格の高騰等により、漁民のニジマス生産量は低下した(評価：-2)。

##### 3) 最終評価

①上位目標その他の効果：上述のとおり、漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大したが、その後は、低迷している。したがって、当初期待されたほどの効果が発現しているとは言えない(評価：3)。

②マイナス効果：特に確認されなかった(評価：5)。

#### 4) 原因分析

効果の発現が不十分であった原因には、外部の阻害要因があったことだけでなく、当初の構想では技術普及のシステムが不十分であり、また受益者（漁民）の技術導入の可能性も十分には確認されていなかったことが挙げられる。

### 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はない。基本設計調査報告書の提言には、組織面で「本センターは完成後、水産開発局により運営され、必要な技術要員も同局から派遣される事になっている。」とある。財務面では、同報告書の事業評価に「当該開発局の運営費の大部分は自らの徴税活動により賄うシステムとなっている。本センターの運営においてもその点を配慮し、稚苗の有償配布及び網イケスからの成魚販売による運営費の一部自助努力方式を採用する事になっている。」とされている。

2) 本調査による発見・確認事項：本案件は、無償資金協力案件をプロ技が技術的に保管し、無償案件を有効活用すると言うプログラムである。したがって、無償終了時での自立発展性についての評価はあまり意味がなくここでは、プログラムとしてプロ技終了後の自立発展性について評価する。よって以下は、プロ技の評価シートと同様である。

本件の場合、個別専門家の派遣が現在も継続しているが、プロジェクト(プロ技)終了時の1998年での判断とした。

#### (1) C/P による評価

- ①組織面：施設運営に必要な人員は、充分である（評価：4）。
- ②財務面：国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価：2.5)。
- ③技術面：調査部、生産部共に技術移転はなされたが、新たな技術開発の必要性は感じている(評価：2.5)。機材の保守・管理と機材の稼働率については一部機材の消耗品の在庫は少なく(評価：2)、財務面からの影響で遊休機材(船舶等は燃料費が不足し運転できない)もあり、国庫補助の縮小、給与支給の遅れと相まって C/P の評価は低い(評価：2.5)。

#### (2) 調査団の見解及び評価

- ①組織面：観察の結果 C/P による認識とは異なり、施設運営に必要な人員は不足している。理由としては、センターの運営・維持への人員は、ほぼ足りている。しかし、センターの事業目標の1つである増殖技術の普及活動の推進や受益者インタビューからも挙げられているセンターの普及サービス（遠隔地への稚苗の配布や技術指導）への要望を考慮すると評価は低い（評価：2）。
- ②財務面：稚苗販売と成魚販売の売上益が事業費を補填しているが、生産コストの高騰とあいまって全体的な事業費はやや削減傾向にある(評価：3)。
- ③技術面：生産技術の移転は充分であるが、上記の①組織面と同様な視点から普及技

術の開発移転はやや遅れている(評価：2)。機材の保守、管理と機材の稼働率については一部機材の消耗品の在庫も少なく(評価：3)、財務面からの影響で有休機材(船舶等は燃料費が不足し運転できない)もある(評価：3)。

- 3) 最終評価：センター運営に関する組織面、財務面、技術面での自立はプロジェクト技術時になしえたが、近年削減傾向にある国庫からの補助と販売益の減少などにより財務面での改善が求められる(評価：2.5)。

#### **補足：評価から得られた教訓**

貧困削減の一環としてセンターは、研究センターから技術普及センターへと役割の変換を迫られているものの、当初から目的とされている「ニジマス養殖の普及による農民の所得向上」という効果は十分に達せられていない。本件においては、効果の発現にとっての外部の阻害要因も多々あったが全てが外部条件のせいとは言えない。すなわち、当初の構想では、技術普及のシステムが不十分であり、また受益者(漁民)の技術導入の可能性も十分には確認されていなかった。

したがって、技術開発が最終的に受益者の所得向上に結びつくためには、水産分野での無償資金協力には、技術開発のみならず技術開発が将来的に貧困削減に結びつくような具体的な機能やスキーム(普及用のサブセンターの設立、受益者の普及のための基礎条件の確認・整備)を当初から附加しておくことが不可欠と思われる。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクト方式技術協力】

プロジェクト名：水産開発研究センタープロジェクト

### 1. 目標達成度

#### 1) 終了時評価調査

本件においては、期間の途中で目標そのものの変更があった。すなわち、プロジェクト前半の1994年3月の巡回指導調査団派遣時に当初プロジェクト目標の『①地域水産開発研究施設としてのセンター機能の強化』及び『②農漁民による放流ニジマスの利用』の内、②の目標が『②有用魚種の増殖技術の普及』へと**増殖技術の普及**に拡大された。

それで1995年11月の終了時調査評価団派遣時には、定量的データを使用し、センターの3部門（生産、調査、管理部門）中、技術移転対象の生産部と調査部について TSI 毎に達成度の評価がなされたが、結論としては、「最近周辺地域社会からの技術支援要請が多く、——中略——ここで協力が中断されると、零細漁民を対象としたセンターの活動は行き詰まる。確立されつつある増殖技術への影響が大きい事を考慮すると、**継続指導協力**が必要である」と判断された。結果的に1996年6月から2年間のフォローアップ延長が実施された。

また、既に終了時評価時点で発現している効果として、以下のような記述がある（終了時評価報告書 p.18 より要約）。

- ①技術面からの効果：「生産部門は、稚苗、成魚の生産技術は達成できた。その結果として、当地域への経済活動の活性化が期待できる。調査部門は、有用魚増殖のための基礎調査のための基礎技術は達成できた。」としている。
- ②制度面から見た効果：「当施設は水産研究センターの拠点として広く知られるようになり——中略——全国各地から問題解決の要望が多く寄せられるようになった。また、ボリヴィア唯一の水産実習機関として——中略——人材育成機関としての役割は大きい。」
- ③経済面からの効果：「ニジマスの産業規模は、在来魚種に比べ量的には少ないが、金銭的には近年顕著に伸びている。——中略——ようやく彼等の収入増に直結する段階にたどり着いた結果と言える。」

#### 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/P による評価：C/P（生産部部長と調査部部長）によれば、フォローアップ協力終了後のセンター機能の維持を考慮すれば、プロジェクトの目標は充分達成されたとしている（評価：4）。
- (2) 日本側の評価：日本の専門家によれば、計画当初の活動は維持できたとし、目標は概ね達成されたとしている（評価：3）。
- (3) 調査団による評価：生産部門では、稚苗生産については1992年に、成魚生産につい

ては 1991 年に当初の生産目標は達成している。調査部門では、統計調査、漁獲量・流通調査、湖沼環境調査が実施されていることから、当初の目標は概ね達成されたと思われる。1994 年に変更された『有用魚種の増殖技術の普及』については、調査部門が普及活動を現在も継続している。ただし、増殖技術の普及については C/P 側に実施計画を含めて一任されており調査部門の一部の C/P が兼任して活動を実施している。したがって、フォローアップ終了後も普及部門の強化のために個別の長期専門家や青年海外協力隊が派遣されており、これらを勘案すると特に普及部門での目標達成度は高いとは言えない（評価：2.5）。

- (4) 外部環境要因：国からの援助資金の削減によるセンターの C/P の定着率の低下、ペルー産のニジマスの市場浸透、飼料価格の高騰等により、漁民のニジマス生産量は低下した（評価：-2）。
- 3) 最終評価：上記 1)、2) の結果を総合すると、5 段階評価で 2.5 程度が妥当と思われる。
  - 4) 原因分析：本プロジェクトでは、施設の管理状態がよいことはプラスの内部要因として挙げられる。しかしながら、上述のように、C/P の定着度の低さやペルー産のニジマスの市場浸透、飼料価格の高騰等の悪影響があり、結果的にプロジェクト後半に「普及部門の強化」へと変更された目標の達成が遅れることとなった。

## 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査：計画の妥当性に関する明確な評価・記述はないが、以下ような記述がある（終了時評価報告書 p.4）。

「ボリヴィア国のアルティプラーノ(高原台地)北部、ティティカカ湖周辺地域の農漁民はきわめて貧困かつ零細であり、栄養摂取レベルはラテンアメリカで最も低く、その改善が同国の重要な課題となっている。——中略—— また、我が国無償資金協力により、1988 年 3 月にティティカカ湖畔にティキーナ水産開発研究センターが開設された。同センターを拠点として、ボリヴィア国政府はアルティプラーノにおける有用淡水魚類の増殖技術の研究開発を行なう事を計画し、1989 年にアルティプラーノにおける有用淡水魚類の増殖技術の研究開発及び湖沼の水産資源等に関する調査・研究開発のための技術協力をわが国へ要請して来た。」

- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば、以下のとおりである。

- (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

①政策的な案件の重要性：国家再建開発計画(1984-87)では、開発優先分野に農業、農村工業分野が挙げられ、農業については多様化による農民の所得向上を最重要課題としている。また、1984 年には水産開発局が新設され、同国における水産分野開発のニーズの高さを示している。（評価：4）

- ②受益者の存在：アルティプラーノ地域は、全国の約 49.7%の農民が暮らし、その 94.8%が貧困者である(1992：年人口センサス)ことを勘案すると受益者は多いと思われる。ただ、漁民の数等、受益者の関する具体的な記述にはややとぼしい。(評価：3)
  - ③スキーム選択の適切さ：C/P によれば、当センターは、ボリヴィアで唯一の水産研究開発センターであり、そのセンターの機能を高めるプロジェクト技術方式を評価している(評価:4)。
  - ④日本の技術の有用度：C/P はセンターで技術移転された日本のニジマス養殖にかかわる生産・調査技術を高く評価している(評価:5)。
  - ⑤他ドナーとの援助の重複：計画に際して他ドナーの支援はない。(A：全く重複なし)
- (2) 計画作成の適切さ
- ①目標の明確さ：プロジェクト目標は設定されているものの、上位目標はやや漠としている。また、目標指標に関しては、プロジェクト目標ですらそれほど明確に設定していない(評価：3)。
  - ②PDM の論理性：PDM 自体が作成されていないため評価できない(評価：不可)。
  - ③協力期間の長さ：C/P・日本側共に協力期間は適切であったとしている(評価：5)。
  - ④計画の精度：一定の精度はある(評価3)。
  - ⑤評価モニタリング計画:評価／モニタリング活動が当初から詳細に計画されていたかどうか不明であるが、活動としては毎週のように打ち合わせが行われていたようである(評価：3)。
- (3) 計画の参加型：計画立案にあたり PCM ワークショップは開催されていない。(評価：3)
- (4) 外部条件の確認：上位目標自体がやや漠としているが、受益者の上位目標実現に必要なニジマス養殖の導入にかかわる経費や資金調達経路については十分確認されていない(評価：2)。
- (5) 計画立案への投入：C/P によれば、計画作成ではセンター設立前から個別専門家の派遣や無償資金協力といった準備が充分行なわれた。また、技術協力中の意見交換は、部門の専門家と C/P 間では行われていたが、センター全体での話し合いは少なかった(評価：3)。
- 3) 最終評価:本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は高く、技術協力のニーズは高く、日本の技術の有用度も高かったと思われる。反面、目標がやや不明確であり、またプロジェクト目標が上位目標に至る道筋は明確に確認されていなかった。(評価：3)。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査：インプットとアウトプットの達成状況について調査したことは示されているが、その詳細は不明である。

## 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) 投入の有効活用度について:目標達成度はやや低く、また投入の活用度においては、現在では用水ポンプ運転料金(電力費)などの資機材の維持運営費が施設運営の負担となり、飼育池の約40%を施設内の自然流下式飼育池から湖水上の生簀へと移動するなど遊休施設が生じている(評価:2)。
- (2) 投入の妥当性
  - ①投入の時期:C/Pによれば、日本人専門家派遣(評価:4)、本邦研修(評価:4)機材提供(評価:4)と投入の時期は適切であった。日本人専門家は、研修のタイミングについては特に支障はなかったとしている(評価:3)。
  - ②投入の質:C/Pによれば、日本人専門家の語学力には個人差があるものの概ね問題なく、コミュニケーションにおいても特に支障はなかった(評価:4)。専門家の知識・経験・能力は非常に高かった(評価:4.5)。また、本邦研修はC/Pの所属に合わせた適当なものであった(評価:4)。機材の質・量においてもプロジェクトに適合していた(評価:4)。日本人専門家によれば、C/Pの能力、人数については問題があったが(評価:2)、協力期間において向上した。機材レベルは概ね適正としていた(評価:3)。
  - ③投入の量:C/Pによれば、日本人専門家の人数は必要に対する85%程度は満たされた(評価:4)。本邦研修の量(回数・人数)についても概ね適正とされた(評価:4)、機材については、8割の需要は満たされた(評価:4)。ただ、日本人専門家によれば、C/Pの人数と機材の量がやや不足していた(評価:2)。

## 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度:上記のとおり、費用(投入額合計)対目標達成度からみた全体的な効率性は、やや低いと思われる(評価2)。
- (2) 投入の妥当性:実施機関による評価においては、投入の時期・質・量の面からみて全体的には投入の妥当性は高い(評価:4)。

## 4. 効果

- 1) 終了時評価調査:既に終了時評価時点で発現している効果としての記述は、1.目標達成度で要約した。なお、本件上位目標としては、①ニジマス養殖から農漁民の所得が向上する。②ニジマスの自家消費による動物蛋白の供給が増える。③ニジマス放流によってチチカカ湖への水産資源を回復する。この3点が無償資金協力の基本設計調査報告書に記載されている。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) C/Pの評価
    - ①上位目標その他の効果:C/P(生産部部長と調査部部長)によれば、プロジェクトの効果は、5段階で4であった。その根拠としては、生産部の技術移転は一通り終

わったと言う判断と調査部も農民研修や広報活動等の普及活動に実績を残したと言う判断である。

②マイナスの効果については、特にないとのことであった(評価：5)。

(2) 調査団の評価

①上位目標その他の効果：漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大したが、その後は、低迷している(評価：3)。

②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)

(3) 外部環境要因：国からの援助資金の削減によるセンターのC/Pの定着率の低下、ペルー産のニジマスの市場浸透、飼料価格の高騰等により、漁民のニジマス生産量は低下した(評価：-2)。

3) 最終評価

①上位目標その他の効果：上述のとおり、漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大したが、その後は、低迷している。したがって、当初期待されたほどの効果が発現しているとは言えない(評価：3)。

②マイナス効果：特に確認されなかったため、なしと判断される(評価：5)。

4) 原因分析

本プロジェクトでは、外部の阻害要因の影響によりプロジェクト後半に変更された部分での目標の達成度がやや低い。さらに、プロジェクト後半からの技術普及への取り組みにおいては、普及システムの構築などの具体的な計画の策定や零細漁民対象の資金援助といったボリヴィア政府の支援も十分ではなかったために、一般の漁民に技術は広く普及せず、当初期待された零細漁民の所得向上のような効果の発現は一部に限られた。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査：終了時評価調査報告書の「自立発展の見通し」で以下のように記述している。

(1) 組織面では政策面での支援が十分でなかった。今後の組織体制の構築が重要となる。

(2) 財政面では生産性は向上したものの独立採算制は難しく、今後の国家の支援が必要であるとしている。

(3) 技術面については、稚苗生産と放流にかかわる基本的技術は独自で企画実行できるとしている。

2) 本調査による発見・確認事項：本件の場合、個別専門家の派遣が現在も継続しているが、プロジェクト終了時の1998年での判断とした。

(1) C/Pによる評価

①組織面：施設運営に必要な人員は、充分である(評価：4)。

②財務面：国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価：2.5)。

③技術面：調査部、生産部共に技術移転はなされたが、新たな技術開発の必要性は感じている(評価：2.5)。機材の保守・管理と機材の稼働率については一部機材の消耗品の在庫は少なく(評価：2)、財務面からの影響で遊休機材(船舶等は燃料費が不足し運転できない)もあり、国庫補助の縮小、給与支給の遅れと相まって C/P の評価は低い(評価：2.5)。

(2) 調査団の見解及び評価

①組織面：観察の結果 C/P による認識とは異なり、施設運営に必要な人員は不足している。理由としては、センターの運営・維持への人員は、ほぼ足りている。しかし、センターの事業目標の 1 つである増殖技術の普及活動の推進や受益者インタビューからも挙がっているセンターの普及サービス（遠隔地への稚苗の配布や技術指導）への要望を考慮すると評価は低い（評価：2）。

②財務面：稚苗販売と成魚販売の売上益が事業費を補填しているが、生産コストの高騰とあいまって全体的な事業費はやや削減傾向にある(評価：3)。

③技術面：生産技術の移転は充分であるが、上記の①組織面と同様な視点から普及技術の開発移転はやや遅れている(評価：2)。機材の保守、管理と機材の稼働率については一部機材の消耗品の在庫も少なく(評価：3)、財務面からの影響で有休機材(船舶等は燃料費が不足し運転できない)もある(評価：3)。

3) 最終評価：センター運営に関する組織面、財務面、技術面での自立はプロジェクト技術協力時になしえたが、近年削減傾向にある国庫からの補助と販売益の減少などにより財務面での改善が求められる(評価：2.5)。

**補足：評価から得られた教訓**

本件と連携する無償資金協力案件で記述したことと基本的に同じである。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：コチャバンバ県野菜種子増殖計画

### 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価報告書：作成されていない模様である。
- 2) 本調査による発見・確認事項：基本設計調査報告書には、本件の目標や目的がいろいろな形で記載されているが、プロジェクト終了後（施設建設直後）の到達目標としては、22 ページの以下の表現が適当であると思われる。  
「本計画で建設される野菜種子生産センターがボリヴィア国の野菜種子生産・精選に関するパイロットセンターとして機能する」
  - (1) C/P による評価：センター建設当時からの C/P は移動や退職によっていないが、4 年前に就任した現所長は、センターが設立されコチャバンバの種子生産は技術・量ともに向上したと評価している(評価：5)。
  - (2) 日本側の評価：日本側のコンサルタントからの目標達成度の評価は、(4) である。
  - (3) 外部環境要因：プロジェクト目標達成に向けては、外部の促進要因・阻害要因共に特になかったと思われる。(評価：0)
- 3) 最終評価：野菜種子生産にかかわる施設・機材、生産圃場、農民研修用宿舎はすべて整備されており、機能的にはほぼ目標を達したと判断される。(評価：4)。
- 4) 原因分析：施設建設に関して、担当したコンサルタントや資機材等の投入の質・量が妥当であったことが、比較的目標達成度が高かったことの原因として挙げられる。

### 2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価報告書：上記のとおり。
- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料や C/P に対する聞き取りによれば以下の通りである。
  - (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度
    - ①政策的な案件の重要性：国家再建開発計画(1984-87)では、開発優先分野に農業、農村工業分野が挙げられ、農業については多様化による農民の所得向上を最重要課題としている。  
また、実施機関の CODECO(コチャバンバ県地方開発公社)は 1970 年に設立されプロジェクト実施経験は農牧分野、施設部門、工業部門をはじめとして豊富であり、国家開発計画を受けて地域開発 4 ヶ年計画(1984-87)を実施している(評価：4)。
    - ②受益者の存在：コチャバンバ県では人口の約 50%が農業に従事し、タマネギ、ニンジン、ビート、ハッカダイコン、キャベツ、レタス、カブラー、エンドウマメ、トマトの 9 品目の作付面積が全国比で 30%、生産量で 41%がコチャバンバ県で生産されており、受益者は多いと思われる。ただ、実施機関が生産農場を持つ地域をそのまま受益地域に指定しており、

受益者が十分明確化されていない。センターの種子供給により裨益する農家数、センターの技術移転により裨益する農家数等のより具体的な形で受益者が確認されることが望ましい(評価：3)。

③スキーム選択の適切さ：現所長によれば、当センターは、ボリヴィアで唯一の種子生産研究センターであり、そのセンターのもたらす各種効果の点（例：種子の自給率の向上、種子の品質の向上）から無償資金協力を高く評価している(評価:4)。

④日本の技術の有用度：C/P はセンターの設計・機材選択等を高く評価している(評価:5)。

⑤他ドナーとの援助の重複：計画に際して他ドナーからの支援はない。(A:重複なし)

## (2) 計画の適切さ

①目標の明確さ：上位目標の捉え方がやや大きすぎ、より現実的なレベルでの目標設定が望ましい。また、将来的なセンター自体の種子生産量については明確化されているが、技術移転を通じた農家の裨益効果については、必ずしも明確ではない。(評価：3)

②計画・設計の精度：計画・設計では、施設規模の策定の基本をボリヴィア全国の需要量に対するセンター生産のシェアに置いている。ただ、そのセンターのシェア目標自体の策定根拠がやや弱い(評価：3)。

③プロジェクト準備:C/Pによればプロジェクトの準備は、特に問題はない(評価:4)。また、日本人コンサルタントは計画の準備はほぼ妥当としている(評価:3)。

④プロジェクト目標が上位目標に結びつくための外部条件の確認：本件を何らかの形での技術支援が補完する構想が当初からあり技術開発から技術普及への見通はある程度立っていた。(評価:4)

3) 最終評価：本件のニーズは高く、計画・設計や外部条件の確認等でやや弱い面もあったが、コチャバンバ県の野菜種子生産、野菜生産の向上における位置付けは大きい(評価:4)。

## 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はなく、基本設計調査報告書にも記載事項はない。

### 2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度：上述のように目標達成度は高く、また施設・機材は有効に活用された(評価:3.5)。

(2) 投入の妥当性：1995年の実施機関の変更に伴い、無償資金協力当初からの事情を知るC/Pは現在おらず、C/Pからの評価はできない(評価:なし)。

日本側コンサルタントによる評価は、投入の時期(評価:3)、投入の質(評価:3.5)、投入の量(評価:3)と特に問題はなかった。

### 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度：上述の通り、総投入対プロジェクト目標の達成度でみた投入の有効活用度は比較的高い（評価:3.5）。
- (2) 投入の妥当性：野菜種子生産にかかわる資機材の質・量はほぼ妥当であったと思われる(評価：3)。

## 4. 効果

- 1) 終了時評価調査：本件の基本設計調査報告書では、事業実施目的として、コチャバンバ県における、

- ・野菜の生産を増大させる
- ・輸入種子への依存を減少する
- ・農民の収入レベルを上げる
- ・野菜種子流通システムの改善

というセンター設立後に期待される4項目の効果が記述されている。

- 2) 本調査による発見・確認事項

#### (1) C/P の評価

- ①上位目標その他の効果：効果があった(評価：4)。プロジェクト地域での野菜・野菜種子生産の向上を遂げたとしている。
- ②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)。

#### (2) 調査団の見解及び評価

- ①上位目標その他の効果：1997年の個別専門家チーム派遣、普及の専門家の総合報告書によると無償資金協力の基本設計報告書に掲げられた種子生産目標に対するミニプロジェクト終了時点での実績は、「タネ(目標 8,000kg：達成 5,772kg'94)、ニンジン(目標 5,600kg：達成 7,151kg'93)、ピーマン(目標 3,870kg：達成 2,788kg'97)、トマト(目標 1,560kg：達成 165kg'98)」である。ニンジン以外では目標を下回っている。ミニプロジェクト実施時に立てられた将来的な目標としては生産可能性を目標とし量的な目標を掲げていなかったため、チーム派遣終了時点の実績としては、1996年にはカブ以外は種子(4品目)の生産ができたこと(生産量的な水準は低い)に留まっている。このようにチーム派遣の後半は収量面での結果は低い。

また、農家に対する普及については、コチャバンバ県における野菜生産量をセンターで種子生産しているタネ、トマトで見ると、タネは1990年の生産量を100(指数)とすると1993年が116.42、1996年が119.14であり、トマトは1990年の生産量を100とすると1993年が77.43、1996年が105.77であり野菜生産量全体の傾向からも著しくその生産が伸びてはいない。

これらを総合すると、プロジェクトの効果としては限定的であり、ある程度効果が発現している(評価：3)としか言えない。

なお、効果の発現をさまたげた要因としては、下記の外部の阻害要因の他、センター自身の普及活動・普及指導の不足も挙げられる。実際、住民調査時のインタビューから種子生産農家からの要望は、技術的な支援活動もさることながらタイムリーな採種用の野菜のセンターへの運搬などサービス面で改善を訴える意見が多かった。

②マイナス効果：センターの運営資金捻出のために生産した優良種子の他国への販売を行なっている。センターの持続性確保のためやむを得ない面もあるが、他国で野菜生産が増加するとボリヴィア農家の競合相手にもなるわけであり、潜在的なマイナス要因と言えよう(評価：4)。

(3) 外部環境要因：本無償案件を個別派遣専門家チーム派遣が補完するという展開はあったものの、実施機関の変更からの事業費の削減によるセンターのC/Pの定着率の低下、人員削減によってセンター機能が十分に活用されていない(評価：-2)。

### 3) 最終評価

①上位目標その他の効果：上述のとおり、人員削減等によってセンターの種子生産機能が十分に活用されていない。また普及面では、実施機関の移管中にチーム派遣事業が中断し当初予定の専門家が派遣されなかったり、C/Pの本邦研修が中止されたりとの問題もあった。これらの要因により、当初期待されたほどの効果が発現しているとは言えない(評価：3)。

②マイナス効果：上記の通り、(4)と判断される。

### 4) 原因分析

本件を引継いで実施された前半のミニプロでは、特に阻害要因もなく順調に技術移転は実施され、野菜種子生産の改善が軌道に乗ったかに見えた。しかしながら、後半のチーム派遣では、計画の中断という外部要因に加え当初計画された技術普及よりもセンターでの種子の生産・販売という側面が強調されたことや、事業費削減によりボリヴィア政府自身の取り組みも十分でなかった。そのために技術協力によって移転された技術が一般の農家に普及せず、当初期待された野菜の生産増加による農家の収入増のような効果は発現しなかった。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はない。

2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P の評価

①組織面：施設運営に必要な人員は、やや不足している(評価：3)。

②財務面：国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価：3)。

③技術面：種子生産技術の技術移転は十分なされており、優良な種子生産が実施されている(評価：5)。機材の保守管理にも特に問題はない(評価：4)。機材の稼動状

態については野菜の種子生産時期が集中することと職員の不足から 1 年を通じた  
機材の稼働はやや難しい（評価：3）

(2) 調査団の見解及び評価

①組織面：基本設計調査報告書で挙げられた人員は、配置されていない（評価：2）。

②財務面：従来から事業費の一部をセンター生産の優良種子の販売によって補填している。しかし、最近では国庫からの補助がやや削減傾向にあり、また技術移転により生産されるようになったハイブリッド優良種子を外部(チリ国)に販売し運営資金を得ているものの事業費は十分ではない(評価：2)。

③技術面：種子生産技術の技術移転は十分なされており、優良な種子生産が実施されたが優秀な C/P の民間への流出があった(評価：3)。機材の保守、管理にも重大な問題はないが保守部品は不足している(評価：3)。機材の稼働状態については、一部機材は、技術系職員の不足から遊休機材となってしまった物も確認された(評価：2)。

3) 最終評価：センター運営において組織面、財務面、技術面での自立はある程度なしえたが、施設規模における人員の不足、運営資金不足のために活動の実施内容がやや当初の事業計画より縮小している。特に財務面で改善が求められる(評価：2.5)。

**補足：評価から得られた教訓**

本案件では、当初から最終的な目的とされている「野菜生産を拡大し野菜生産農家の所得向上」という効果は十分に達せられていない。技術開発が最終的に受益者の所得向上に結びつかないと意味がないわけであり、そのためには、農業分野での無償資金協力には、**技術開発が将来的に貧困削減に結びつくような具体的な機能やスキーム（普及用のサブセンターの設立、受益者の普及のための基礎条件の確認・整備）**を当初から附加しておくことが不可欠と思われる。

また、運営面ではセンターの運営資金捻出のために生産した優良種子の他国への販売を行なっている。センターの持続性確保のためやむを得ない面もあるが、他国で野菜生産が増加するとボリヴィア農家の競合相手にもなるわけであり、こうした行為はプロジェクトが掲げた野菜生産の拡大・野菜生産農家の所得増大といった長期的な目標に矛盾する側面もある。したがって、センターの運営が本末転倒とならないよう、実施機関の財務的な安定性を見通した計画策定が望まれる。

## 個別案件スキーム別評価分析シート【ミニプロジェクト・個別専門家チーム派遣】

### プロジェクト名：野菜種子生産・野菜優良種子増殖及び普及

標記の2件は、1988年に実施された無償資金協力案件「コチャバンバ州野菜種子増殖計画」において建設された野菜種子センター(以下センター)を活用した技術協力であり、前半の3年間(1990-93)がミニプロジェクト「野菜種子生産」、後半の3年間(1994-97)が専門家チーム派遣「野菜優良種子増殖及び普及」である。2件とも無償資金協力実施時と同じ実施機関に対する協力であり、プロジェクトの上位目標も共通である。案件の連続性も強いため、ここでは2案件についてまとめて評価分析することとする。なお、作業にあたっては、適宜、個別専門家の報告書の記述も活用する。

#### 1. 目標達成度

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

(1) 【野菜種子生産】(以下【ミニプロ】と表記)

同案件の案件概要表(1992年、以下ミニプロ概要表と表記)によれば、プロジェクトの目標は、

- ①CORDECO(コチャバンバ県地域開発公社)における生産性の高い**種子の精選**を通じ、野菜増産計画を強化する。
- ②CORDECOを中心とする**野菜種子増産システムを改善**する。
- ③より効果的な**野菜種子交配に関する技術移転**を行なう。

の3点である。

後半の専門家チーム派遣案件概要表(1997年、以下チーム概要表と表記)には、「平成2年5月より3年間の個別専門家チーム派遣実施により生産委託農家の組合も結成され、生産量を上げるための環境整備も整い、**タマネギ・ニンジン・食用ビート・トマト**主力品目の種子生産・普及量ともに伸びている。」と記述されている。

(2) 【野菜優良種子増殖及び普及】(以下【チーム派遣】と表記)

プロジェクト目標は、チーム概要表によれば、

- ①**優良種子**4品目(トマト・ニンジン・タマネギ・テーブルビート)の**普及**を図りつつ、
- ②新たに5品目(二十日ダイコン・キャベツ・レタス・カリフラワー・ブロッコリー)の**優良種子の選抜**を行ない、
- ③その**普及**について**検討**する

とされている。

個別専門家(普及担当)の報告書(1997年)では「現在、第2次種子生産目標の二十日ダイコン・キャベツ・レタス・ブロッコリーの種子生産も入って合計8品目16品種あり、種子普及販売も当初のコチャバンバ県内から国内主要野菜生産県段階へと普及レベルが拡大してきている。」と報告されている。

## 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/Pによる評価：現所長によれば、1996年の大衆参加法により実施機関はCORDECOから農牧庁種子局に変更され、現所長は1997年に「野菜優良種子増殖及び普及」の専門家チーム派遣案件終了の年に配属されている。実施機関の変更前からのC/Pは調査時には1名もおらず、前半に実施されたミニプロの目標の達成度は評価できない。(評価：不可)。

後半のチーム派遣については、目標は完全に達成されたと評価は高い(評価:5)。

### (2) 日本側の評価

#### ①【ミニプロ】

育種の専門家の総合報告書によれば、「機材の遅延、業務費の受払やC/Pの日本、第3国研修送り出しが予定どおり進まなかったが、販売種子生産についてはかなり成果が上がった。育種部門については、——中略——ミニプロ最終年度になって増産へ方向転換された。」とあり、目標はかなり達成されているようである(評価：4)。

#### ②【チーム派遣】

普及担当の個別専門家の総合報告書では「現在、第2次種子生産目標の二十日ダイコン・キャベツ・レタス・ブロッコリーの種子生産も入って合計8品目16品種あり、種子普及販売も当初のコチャバンバ県内から国内主要野菜生産県段階へと普及レベルが拡大してきている。」と報告され、目標は概ね達成されている(評価：3)。

### (3) 調査団による評価

#### ①【ミニプロ】

ミニプロ概要表によれば協力終了の1年前の段階での目標達成度は、「野菜種子センター内の圃場での種子生産は順調に進行している。」との記述があり、前述のチーム派遣概要表から判断すると目標の達成度は高い(評価：4)。

#### ②【チーム派遣】

チーム派遣についても、普及の専門家の報告書から第一次種子生産目標は、トマト以外は無償資金協力の生産目標(生産重量を達成目標とした＝一定量の生産に成功した)を達成し、残りの第2次種子生産目標(生産可能性を目標とした＝生産ができたのみ)についてもカブラ以外に種子の生産ができた。このようにチーム派遣の後半は収量等結果となる資料が残されていない事から評価はやや低い(評価：2.5)。

### (4) 外部環境要因

#### ①【ミニプロ】

目標達成に向けての外部の阻害要因はミニプロでは確認できない。

#### ②【チーム派遣】

チーム派遣については、1995年の大衆参加法により実施機関はCORDECOから農牧庁種子局に変更され、変更に伴う組織の移管問題が協力開始の1994年9月から

1年以上にわたって臨時予算措置による財務的制約、職員数の削減が阻害要因となった。この移管問題による実施機関の混乱を理由に日本側からの長期専門家の派遣、C/P研修の受入れ、資機材の供与などが実質的に1996年6月のチーム派遣の再開まで停止状態となった。(評価：-2)

- 3) 最終評価：案件終了後も個別短期専門家、青年海外協力隊などによる技術協力が継続されており目標の達成度は高いとは言えない。上記1)、2)の結果を総合すると、5段階評価で3程度が妥当と思われる。
- 4) 原因分析：前半のミニプロでは、専門家の適正な派遣と技術移転、またそれに対する実施機関(コチャバンバ県開発公社)のC/P配置などの努力から、その目標達成度はある程度高い。この実績から後半のチーム派遣への技術協力の継続とその目標が種子品目の増加、増産へと進められた経緯がある。しかしながら、前半ミニプロの終了時と後半のチーム派遣の開始時まで14ヶ月間の間隙と後半のチーム派遣期間中の6ヶ月のプロジェクト停止など実施時期の遅れや実施期間の中断が生じた。このことから、後半のチーム派遣の目標達成度はやや低い。

## 2. 計画の妥当性

### 1) 終了時評価調査

#### ①【ミニプロ】

育種の専門家によれば、以下のような記述がある(1993年：総合報告書 p.12)。

「前任の専門家の引継ぎであり育種と言う長期の業務であった為、ほぼ同様の計画をたてた。——中略——育種は長期間の研究が必要なので育種、原種の増殖、圃場技術は引き続き専門家の技術協力、指導が必要であり計画はその一部期間を担当する事において妥当と思われる。室内実験法、種子の精選と加工、貯蔵は現地スタッフが良く育っているのが妥当と思われる。」

#### ②【チーム派遣】

普及の専門家による以下のような記述がある(1997年：総合報告書 p.12)。

「チーム派遣準備期間中及びチーム派遣開始までは妥当な計画であった。新大統領の政策による種子センターの移管問題が発生してから移管終了までは臨時予算となりセンター維持のための最低限の予算と職員削減の状態となってしまった。大統領の政策がセンターまで含まれていることを予測する事は不可能だった。」

- 2) 本調査による発見・確認事項：プロジェクトの関連資料やC/Pに対する聞き取りによれば、以下のとおりである。

#### (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

- ①政策的な案件の重要性：国家再建開発計画(1984-87)では、開発優先分野に農業、農村工業分野が挙げられ、農業については多様化による農民の所得向上を最重要課題としている。

また、実施機関の CODECO は、1970 年に設立されプロジェクト実施経験は農牧分野、施設部門、工業部門をはじめとして豊富であり、国家開発計画を受けて地域開発 4 ヶ年計画(1984-87)を実施している (評価 : 4)。

②受益者の存在 : コチャバンバ県では人口の約 50%が農業に従事し、*マサ*、*ニジン*、*ビート*、*ハツダ*、*イコン*、*キャベツ*、*レタス*、*カブラ*、*エントウマメ*、*トマト*の 9 品目の作付面積が全国比で 30%、生産量で 41%がコチャバンバ州で生産されており、受益者は多いと思われる。ただ、実施機関が生産農場を持つ地域をそのまま受益地域に指定しており、プロジェクトの目指す受益者がやや不明瞭であり、センターの種子供給により裨益する農家数・センターの技術移転により裨益する農家数等などのより具体的な形で受益者が確認されることが望ましい(評価 : 3)。

③スキーム選択の適切さ : 現所長によれば、当センターは、ボリヴィアで唯一の種子生産研究センターであり、そのセンターのもたらす各種効果の点 (例 : 種子の自給率の向上、種子の品質の向上) から、ミニプロ及びチーム派遣を高く評価している(評価:4)。

④日本の技術の有用度 : C/P はセンターに技術移転された種子の生産・精選・加工の技術を高く評価している(評価:5)。

⑤他ドナーとの援助の重複 : 計画に際し他ドナーの支援はない。(A : 全く重複なし)

(2) 計画作成の適切さ : 【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

①目標の明確さ : まず、上位目標については、センター自身の種子生産量しかなく、農家への技術普及やその結果としての野菜生産増大や所得向上の目標指標はない。プロジェクト (ミニプロ・チーム派遣) 目標は、個別専門家の目標はあるものの、プロジェクト全体としてはない。また、農民の技術習得が十分に盛り込まれておらず、全体的に不十分である (評価 : 2.5)。

②PDM の論理性 : PDM 自体が作成されていなかった。(評価 : 不可)。

③協力期間の長さ : C/P・日本側共に協力期間は適切であったとしている (評価 : 4)。

④計画の精度 : 一定の精度はある (評価 3)。

⑤評価モニタリング計画 : 評価/モニタリング活動が当初から詳細に計画されていたかどうか不明であるが、活動としては毎週のように打ち合わせが行われていたようである (評価 : 3)。

(3) 計画の参加型 : 計画立案にあたり PCM ワークショップは開催されていない。(評価 : 2)

(4) 外部条件の確認 : 上位目標・プロジェクト目標自体がやや漠としているが、農家への技術普及が野菜生産の増大や所得向上につながる道筋はあまり明確でない(評価 : 2)。

(5) 計画立案への投入 : C/P によれば、計画作成ではセンター設立前から意見交換は、専門家と C/P 間では頻繁に行われていた (評価 : 4)。

3) 最終評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は高く、技術協力のニーズは高く、また、日本の技術の有用度も高かった。その反面、目標自体が不明確であり、上位目標への展望が当初からきちんと示されておらず、全体としては中程度である（評価：3）。

### 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度について：目標達成度は、1. でみたように中程度であり、投入に関しても時期的な面で機会損失が生じる（チーム派遣）等万全ではなかった。したがって、やや低いと思われる（評価：2.5）。

(2) 投入の妥当性

①投入の時期

・【ミニプロ】C/Pによる評価資料はない。日本人専門家(1993年：総合報告書)によると、研修のタイミングについては特に支障はなかったとしているが機材については「今回は湾岸戦争の影響もあり、機材到着が遅れミニプロ最終年度に集中してしまった。本邦調達は早期、適期機材到着が必要である。」としている（評価：2.5）。

・【チーム派遣】C/Pによれば、日本人専門家派遣（評価：4）、本邦研修（評価：4）機材提供（評価：4）と投入の時期は適切であった。ある日本人専門家は、1997年に提出された総合報告書 p.12 で次のように記述している。「普及計画について計画は全て妥当であったが、チーム派遣による支援（短期専門家、機材、研修）がもっと早く再開されていればよかった。」（評価：2）。

②投入の質：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

C/Pによれば、日本人専門家の語学力には個人差があるものの概ね問題なく、コミュニケーションにおいても特に支障はなかった（評価：4）。専門家の知識・経験・能力は非常に高かった（評価：4.5）。また、本邦研修はC/Pの所属に合わせた適当なものであった（評価：4）。機材の質においてもプロジェクトに適合していた（評価：4）。日本人専門家によれば、C/Pの能力、人数については問題があったが（評価：2）、協力期間において向上した。機材レベルは概ね適正とした（評価：

3）。

③投入の量：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

C/Pによれば、日本人専門家の人数は必要に対する85%程度は満たされた（評価：4）。本邦研修の量（回数・人数）についても概ね適性とされた（評価：4）、機材については、8割の需要は満たされた（評価：4）。ただ、日本人専門家によれば、

C/Pの人数がやや不足していた（評価：3）。

3) 最終評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

- (1) 投入の有効活用度：上記とおり、費用（投入額合計）対目標達成度からみた全体的な効率性は、やや低いと思われる（評価2.5）。
- (2) 投入の妥当性：実施機関による評価においては、投入の時期・質・量の面からみて全体的には投入の妥当性は高いが、日本人専門家からは投入時期でのタイミングの問題が指摘されている。全体としては、中程度である（評価：3）。

#### 4. 効果

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

【ミニプロ】：チーム派遣専門家（1995年総合報告書より抜粋）は、以下のように評価している。

- ①技術面からの効果：「第一次種子生産目票の4品目に第二次種子生産目標の5品目が技術協力の内容として追加、育種や生産部員も意欲を見せてきた。最首脳かも採取技術の向上と収入増に熱心となり、採種組合や技術受入れに積極的になってきた。——中略——一方種子普及は、——中略——全国展開を積極的に開始した。」
- ②制度面から見た効果：「当野菜種子生産センターの最初の4年間は、研究機関的内容であった。その後は種子生産事業体となった。」
- ③経済面からの効果：「販売種子量は1993年の2,511kgに対して1994年は3,412Kg——中略——この1995年上半期の販売量は1993年1年間の販売量の約80%にも相当している。」

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pの評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

- ①上位目標その他の効果：現所長によれば、プロジェクトの効果は、5段階で4であった。その根拠としては、種子生産部の技術移転は一通り終わったと言う判断と販売部も全国への種子販売や農民研修などの普及活動に実績を残したと言う判断がある。
- ②マイナスの効果については、特にないとのことであった（評価：5）。

(2) 調査団の評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

- ①上位目標その他の効果：関連の無償案件の評価分析シートにも記述されているように、センター自身の長期的目標はある程度達成されたが、農家の生産額や所得面での効果はあまり見られなかった（評価：3）。
- ②マイナス効果：センターの運営資金捻出のために生産した優良種子の他国への販売を行なっている。センターの持続性確保のためやむを得ない面もあるが、他国で野菜生産が増加するとボリヴィア農家の競合相手にもなるわけであり、潜在的なマイナス要因と言えよう（評価：4）。

- (3) 外部環境要因：上述のプロジェクト目標の実現に対する阻害要因以外には特別な阻害要因はない（評価：0）。
- 3) 最終評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通
- ①上位目標その他の効果：上述のとおり、発現した効果は限定的なものである(評価：3)。
  - ②マイナス効果：これも上述のとおり、いくらかのマイナス面がみられる(評価：4)。
- 4) 原因分析：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通
- 本件においては、プロジェクト目標の達成度は中程度であり、日本側からの技術移転はある程度実施された。しかしながら、計画の中断という外部要因に加え当初計画された技術普及よりもセンターでの種子の生産・販売という側面が強調されたことや、事業費削減によるボリヴィア政府自身の取り組みも十分でなかったために、一般の農家に移転された技術が普及せず、当初期待された野菜の生産増加による農家の収入増のような効果は発現しなかった。

#### 5. 自立発展性：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

- 1) 終了時評価調査：終了時評価報告書は作られていない。
- 2) 本調査による発見・確認事項
- (1) C/P の評価
- ①組織面：施設運営に必要な人員はほぼ充分である（評価：3）。
  - ②財務面：国庫からの事業費がやや削減傾向にあるが種子販売で補填している(評価：4)。
  - ③技術面：種子生産部、販売部共に技術移転はなされたが、新たな種子の選抜や生産技術の開発の必要性は感じている(評価：3)。機材の保守、管理はほぼ実施しているが一部機材の消耗品の在庫は少なく(評価：3)、機材の稼働率については種子の生産時期と職員の不足から稼働期間が限定されている機材もある(評価：3)。
- (2) 調査団の見解及び評価
- ①組織面：施設運営に必要な人員はほぼ充分であるが、販売部門下の普及課での技術普及員は不足している（評価：2）。
  - ②財務面：運営費の多くを種子販売事業から得ている。普及課への予算(車輛の燃料費等)が取られず、活動が停滞している（評価：2）。
  - ③技術面：生産技術の移転は充分であるが、普及技術の開発移転はやや遅れている(評価：3)。機材の保守、管理については一部機材の消耗品の在庫も少なく(評価：2)、機材の稼働率については、種子生産委託農家からの集荷量の不足により種子生産機材の一部の稼働率が低くなっている(評価：2)。
- 3) 最終評価：センター運営において組織面、財務面、技術面での自立は技術協力終了時にはなしえたが、種子生産と種子販売が事業化し近年削減傾向にある国庫予算と独立

採算制への移行という過程で本来の事業目的まで変わりつつある。全体的な運営面での販見直しが求められる(評価：2.5)。

#### **補足：評価から得られた教訓**

関連する無償資金協力案件の評価シートで述べたこと以外には、チーム派遣・ミニプロにおける事業全体としての目標設定の重要性が挙げられる。本件においては、各専門家の個別の目標は設定されていたが、ミニプロ・チーム派遣全体としてのPDMや目標設定がなかった。最終的に重要なのは個々の技術の移転そのものではなく、それらを有機的に束ねた実用的な技術の移転とそれを農家に実践させることによる生産の増大・所得の向上であるのだから、個々の専門家別の技術移転を最終目標とするような体制では、大きな効果の発現は期待できない。