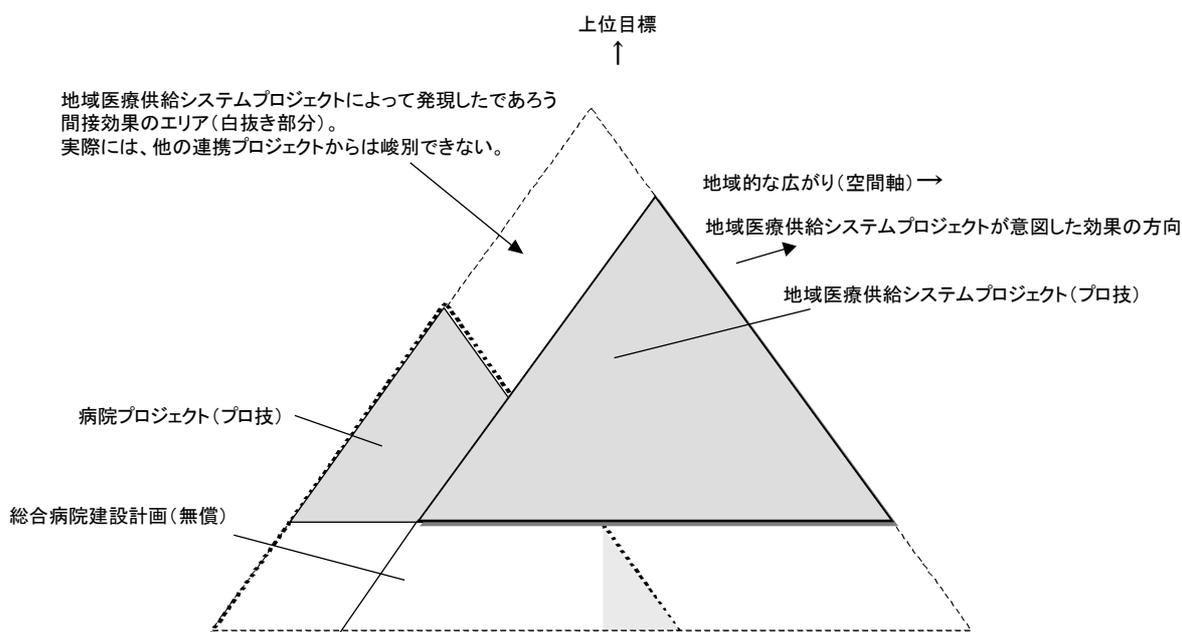


### 【全体構造】

サンタクルス市において実施された、無償案件の総合病院建設計画とプロ技の総合病院プロジェクト・医療供給システムを合わせてひとつの連携案件と見立てて、5項目により評価する。3案件の関係を図示すると以下のとおりである。無償案件がひとつの大きな投入となり、最初のプロ技である病院プロジェクトが「病院機能の強化という目標」に沿って発展する方向であったが、2番目のプロ技である地域医療供給プロジェクトでは、病院を拠点としながらも「地域的な広がりを目指」とした展開が図られたと思われる。案件別の評価では、最後のプロジェクト技術協力の目標達成度が2.5と低いのに対して、効果が4.5と高かった。理由は地域医療供給システムの目標は地域としての展開であった（下図一番上の色塗り三角形の右上方向）が、この方面への達成度（拡張）は不十分であった。一方、質を含めた病院サービスの拡大（大きな白抜き三角形の上部）としてみると非常に大きな効果があったと見なされたためである。実際この部分は過去の病院プロジェクトの成果なのか、どうか峻別するのは、難しい面がある。



#### 1. 目標達成度

本連携案件では、2番目のプロ技の目標である「日本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」が連携案件の目標と同一とみなせる。したがって、目標達成度の評価は、第2のプロ技のそれと同じで、5段階評価で2.5程度が妥当と思われる。

## 2. 計画の妥当性

本項目も1.と同じ理由でプロ技のそれを援用してよいと思われる。すなわち、本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は高かったが、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かった。計画は十分に相手方の意向も取り入れられた参加型であったと言える。総合的には、5段階評価で3と判断する。ただし、セクターにおける連携案件の妥当性として見た場合、サンタクルス総合病院に投入を集中させなければならなかった理由が希薄である。

## 3. 実施の効率性

ここでは、連携案件の投入の合計額をプログラム全体の投入とし、投入（分母）対プロ技の目標達成度（分子）で効率性をみる。はじめに第2のプロ技の目標達成度を与件として投入についてみると、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、また緊急施設の増築遅延などもあり、費用対効果からみた有効活用度はやや低いと思われる（実施の効率性：2.5）。全体的な投入は妥当であったと思われる。5段階評価で4とする。

## 4. 効果

連携案件による効果を「サンタクルス市の地域医療ネットワークの構築」と見なした場合、目標達成度で示したようにまだ不十分である。しかし、総合病院としての「サンタクルス総合病院における2次3次医療の充実」や「市民の医療需要に対する質の伴った医療サービスの供給」と見なした場合、開設いらい延べ100万人の外来患者数に代表されるように非常に大きな効果を地域住民にもたらしたと言える。これらの効果には、治療によってもたらされた患者の延命時間や苦痛から解放など、想定は可能であるが表現が難しい効果も含まれる。これらを総合的にみて、5段階評価の4と判断する。

## 5. 自立発展性

サンタクルス総合病院の技術面、組織面、財務面の自立発展性はある程度達成されたと思われる。しかしながら、緊急医療システムやレファールなど地域医療ネットワークとしての機能の向上は着手したばかりであり、この面におけるサンタクルス市と県の組織面・財務面の自立発展性はまだ未知数である。したがって、全体的な自立発展性は5段階評価の3.5と判断する。

## 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サンタクルス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： はい（C/Pによれば、サンタクルス市総合病院の建設地周辺は洪水被害によって移転してきた人々であり比較的貧しい人々が多かった。）
- (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： はい（C/Pによれば、世銀の調査が行われており、総合病院建設地の周辺の貧困率は80%とされた）
- (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： いいえ
- (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（総合病院建設時の基本設計調査報告書には、中低所得者層を対象とすることが明示されていた）
- (6) 貧困層の便益が明確に予測されたか： はい（総合病院がサンタクルス市の人口の60%をカバーし、医療サービスのアクセスの向上することが期待されていた）
- (7) (5)の便益が発現したか： 2（効果が発現している）
- ①サンタクルス市内2ヶ所と郊外3ヶ所（5km,10km,15km）からのインタビュー形式による聞き取り調査によると、回答者の41%がサンタクルス総合病院は貧困層にも医療サービスを行っているとし、25%は貧困層には医療サービスを提供していないと回答している（有効回答数96）。
- ②一方、病院のサービスについては約70%が満足していると回答しているのに対し、職についていないグループ（貧困層）では満足していると回答しているのは15%で、その60%は満足していないと回答している（有効回答数96）。
- ③サンタクルス病院が建設される前と今を比較して、医療サービス事情は改善されたかという問いに対しては職についていないグループも含め85%以上がサービスは向上したと回答している。これについては、一般的な医療サービス事情が向上したにもかかわらず、貧困層への効果はそれほどでもないとの見方も可能であろう。
- ④その一方で、サンタクルス総合病院にて過去5年間のうちに外来または入院で診療を受けたことがあるかという問いに対して約90%が「ある」と回答していることから、診療圏とサービスの広がりが見られる。
- ⑤診療費は支払い能力に応じて支払いの負担が異なる。支払えない貧困層の患者に関してはソーシャルワーカーを通じて、負担額が設定される。C/Pによるとこの制度による病院のペーパー上の損失は50%という。
- ⑥基礎医療保険の導入や市の貧困層を対象とした薬剤費の確保など制度面の改革がなされたが、これは連携案件の介入により、もたらされたものではない。
- 以上を総合的に見た結果、貧困層に対する効果はある程度発現していると判断する。
- (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  
連携案件はいわゆる貧困層の多い地域に建設され、一次医療サービスを提供しながらも、その中心は二次三次医療における能力向上のための事業であった。診療費の徴収に際して、支払えない患者に対してはその能力に応じて支払うという配慮は行われているが、診療圏内の貧困層に対して積極的な診療活動を実施している訳ではなく、む

しる貧困配慮事業と言える。施設の診療能力と認知度、診療圏域の広さから、貧困層にもある程度の効果が発現したと評価される。

## 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（妊娠可能な年齢層の女性を対象とした産婦人科が設置された）
- (5) 女性の便益が明確に予測されたか： はい（妊娠・出産に関する診療）
- (6) (5)の便益が発現したか： 2（効果は大きい）外来患者に占める産婦人科の外来数は約10%前後であるが、手術数は23%前後と外科に続いて2位である。
- (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

産婦人科の設置を連携案件の成果の一部として考えると、産婦人科のサービス提供は女性の基本的なサービスへのアクセス向上に寄与するジェンダー配慮コンポーネントであったと言える。外来患者数や手術数など、総合病院の医療サービスに占める割合も比較的大きく、成果は発現していると思われる。

## 補足：評価から得られた教訓

- 1) スキームの組み合わせ：無償資金協力と技術協力は、効果の発現や自立発展性を高めるには、効果的な組み合わせであったと言えるだろう。
- 2) スキームの実施順序：開発事業の当初において、その後の方向や展開を左右する施設を建設するには、明確かつ緻密な計画が用意されている必要がある。プロジェクトタイプ技術協力が一連の計画と実施のプロセスにおいて、比較的柔軟に対応できるのに対して、無償資金協力は非常に硬直した部分がある。人口増を抱えるサンタクルス市にあって400床まで増床するという病院の施設計画は病院側の関心事となり、地域的なバランスをとるための他施設の強化という視点が失われ、その後の技術普及や展開のアプローチも点から面へとなりがちである。地域医療システムの構築と展開がどうあるべきか、むしろ、柔軟性を持つスキームの中で検討されるべきで、プロ技か派遣専門家のチームによって、地域医療計画が策定され、必要な施設が決定されるという方法もケースバイケースで検討されるべきであったと思われる。
- 3) 実施体制：ボリヴィア側の不適切な人事配置や活動予算の削減、汚職によるトップ人事の交代などから病院の運営危機が訪れたものの、現在は病院収入も安定している。サンタクルス市と県の組織面・財務面の自立発展性はまだ未知数である
- 4) 効果発現の仕掛け作り：効果発現のための仕掛け作りという側面で工夫が足りなかったといえまいか。病院プロジェクトとして、「サンタクルス総合病院の2次3次医療の充実による医療サービスの質的な向上」に焦点が充てられ、他病院への波及効果を狙った病院管理プログラムや人材育成プログラムの構築という視点はあまり、前面に

押し出されてはいなかった。2回目のプロ技でようやく、地域医療ネットワークの充実を構想したパイロットプロジェクトが組み込まれたものの、時間的には十分でなかった。例えば、位置施設での活動であっても、より大きな効果が発現されるよう、他地域での再現性や適合性に焦点を当てるべきであった。なお、現在検討されているプロ技（サンタクルス県保健ネットワーク強化：2001.11 開始予定）は当初から第1次医療とそのネットワーク強化に協力の重点が置かれている。

- 5) 貧困とジェンダー：連携案件を貧困とジェンダーの視点から評価するとしても、資料の分析や関係者からの証言による解釈の域を出ない。貧困・ジェンダーに基づく社会グループや地域の特定をより客観的な数値や再現可能な形で、最初から提示されることが望まれる。

## 本件に関連した地域住民調査<sup>1</sup>

### 1. 目的

サンタクルス総合病院を中心として実施された JICA 医療協力プロジェクト（総合病院建設計画、総合病院プロジェクト、医療供給システム）の効果を評価する一助としてサンタクルス市内2ヶ所、市郊外の3ヶ所において、30歳以上<sup>2</sup>の計100人の住民を対象に質問票を使った面接調査を実施した。

### 2. 標本のプロフィール(100人) : 2001年3月実施

性		年齢		就業		病院までのアクセス	
男性	43	30-45	54	フルタイム	30	30分以内	38
女性	57	46-60	37	パートタイム	12	30-60分	48
		60以上	9	失業	7	60分以上	22
				そのほか(主婦・退職者)	51		

### 3. 結果

回答者の71%はサンタクルスの医療サービス状況は良くなったと認識しており、また、90%がサンタクルス総合病院（日本病院）を知っていると回答している。過去5年間に日本病院で受診または入院した経験があると回答したのは90人で、そのうちの68%が医療サービスに満足していると回答しているが、不満足と回答した人が18人（20%）いた。「満足している」の主な理由は多様な専門医療を持っていること（総合性）、スタッフの能力、よい機材であった。「不満足」の理由としては、良くケアしてくれないことや必要な患者にサービスが届かないことを挙げている。

日本病院で受診または入院した経験がある人は、施設やサービス、ほかの人に勧められてという理由を日本病院の選択理由として挙げている（32%、17%）。他の施設や医師からの紹介と答えたのは14人（15%）であった。日本病院で受診または入院した経験がなかった人は想定よ

<sup>1</sup>現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

<sup>2</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。

りも少なく 10 人であった。日本病院の医療サービスについて否定的な回答は、そのうち一人に過ぎなかった。

日本病院が貧困層へのサービスを行っているかという問いに対しては 40%が「はい」と回答したものの、「いいえ」と回答した人も 24%いた。ほとんどの人は貧困層への医療サービスの減額に注目した回答であった。

### 【全体構造】

ここでは、清掃機材の供与を内容とする2つの無償案件を合わせてひとつのプログラムと見立てて、5項目により評価する。両者の関係は、基本的には同一の計画を構成するコンポーネントではなく、別個の案件である。ただし、都市清掃機材整備計画（対象は、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）は、清掃公社の設立や民間業者の導入の面で先行したラパス市の事業をモデルにしている。

#### 1. 目標達成度

プロジェクト目標は、ラパス清掃機材整備計画が「ラパス市の清掃業務能力の技術面が向上する」（日本語の報告書がなく、ローカルコンサルタントの作成した事後評価報告書などからの類推）であり、都市清掃機材整備計画が「オルロ市等6都市の清掃事業に必要な機材調達」である。ただし、スキーム自体は全く同じであり、プロジェクト目標の違いも表現上の違いであるといえる。

2案件とも供与機材は現地のニーズに合った適切なものであり、目標達成度は共に5段階評価の4なので、総合評価も（4）でよいと思われる。

#### 2. 計画の妥当性

計画の妥当性に関しても両者の間に大きな差はない。都市のゴミ問題の緊急性、政策的な重要性や受益者の存在から見たボリヴィア国のニーズの合致度は高い。また計画も、目標設定にやや不明確な点はあるものの、ほぼ適切に作成されていた。両案件とも評価点は4であり、総合的な評価も（4）でよいと思われる。ただ、プログラムの観点に立てば、どの地域・都市から先に着手すべきかの検討が初めに必要になろう。

#### 3. 実施の効率性

ここでは、2案件の投入の合計額をプログラム全体の投入とし、投入（分母）対全体の目標達成度（分子）の関係で効率性をみる。なお、無償案件の場合、投入とプロジェクト目標の評価の峻別が難しいため、上位目標の達成度を分子に置く。

はじめに投入についてみると、ラパス清掃機材整備計画では、清掃機材の質・量はほぼ妥当であったと思われる、活用度に関しても特に問題はなかった。しかしながら、都市清掃機材整備計画では、投入の時期・質・量は全体的にほぼ良好であったものの、投入の活用度については、最も多額の機材が投入されたサンタクルス市でその活用度が低かった。したがって、活用度も考慮した投入全体に関する評価は、必ずしも高くはない。

次に、効率性の分子である目標達成度の部分は、上記の通り、両案件とも良好である。したがって、投入のやや弱い部分と目標達成度の高い点が相殺し、全体的な効率性は、中程度になるとと思われる（5段階評価で3）。

なお、2案件相互の独立性が高く、またスキームも単一（無償資金協力のみ）であるため、特に案件実施の順序やスキームの組み合わせ上の課題は認識されなかった。

#### 4. 効果

効果については、主にゴミ収集のカバー率の目標達成度で測られたが、ラパス清掃機材整備計画では、達成度が高かったため、評価が高かった。都市清掃機材整備計画では、全体的には良好であるものの、一部未達成もあったため、多少低い評価となっている。また、サンタクルス市では、機材の維持管理の不十分さから来る追加コストの発生を大きなマイナス要因と見ている。

したがって、全体を総合すると、当初期待された効果の発現度という意味では、プラスの効果は大きかった（評価：4）が、その反面当初予期しないマイナス面の効果も一部発生したといえる（評価：3）。

#### 5. 自立発展性

本項目は、組織・財務・技術の3側面から評価している。ラパス清掃機材整備計画では、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判断される。技術面では十分な情報がないが、機材の稼動状況は、中程度である。都市清掃機材整備計画では、組織面では、各都市の状況にややバラツキがあった。また、いずれの都市もごみ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く、機材の維持管理状況もどちらかといえば、モニタリングに不十分な傾向がある。

2案件を比較すると、ラパス清掃機材整備計画（ラパス都市公社）の方が、都市清掃機材整備計画（オルロ以下6都市）よりも自立発展性が高いと思われる。後者の方がプロジェクトの規模が大きいため、全体としては、自立発展性は中程度になろう（5段階評価で3）。

#### 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：都市清掃機材整備計画においては、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当初想定されていた。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。よって、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。

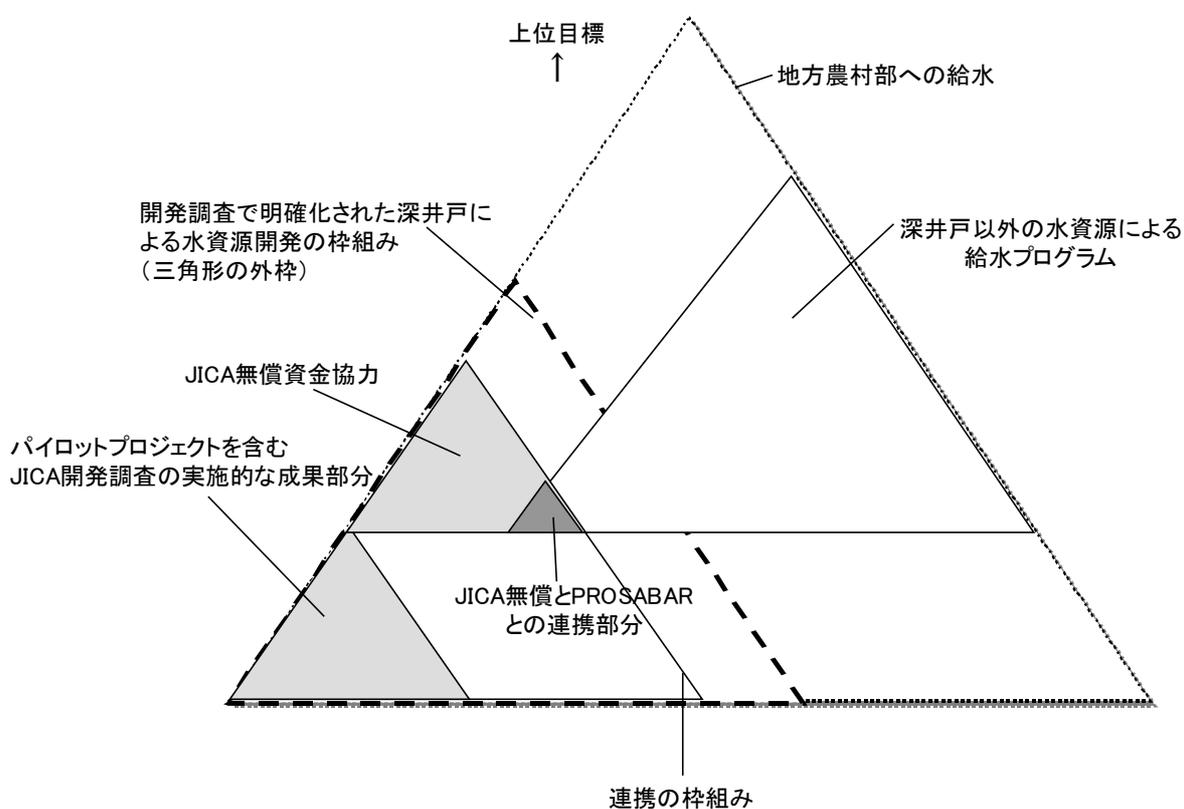
- 3) 実施体制について：ローカルコンサルタントの事後評価（都市清掃機材整備計画）によれば、清掃事業のオペレーション自体を民間に任せた場合とそうでない場合とでは大きな差があり、前者の方がより効果を上げていたとのことである。サンタクルスでは、民間にオペレーションを委ねながらも機材の維持管理には大きな問題が発生したが、これには清掃公社自身の責任もあるため、基本的には競争原理に基づいた、民間の活力を生かす形の実施体制が優れていると考えられる。なお、既に事後評価報告書には、民間企業の業務実施についての満たされるべき要件が示されているので、実際の業者選定の際には、こうした要件をチェックリストとして活用すべきである。
- 4) モニタリング体制の強化：ローカルコンサルタント（都市清掃機材整備計画）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。
- 5) 他ドナーとの連携：ラパス市都市清掃機材整備計画の場合、世銀の「ラパス市行政機能強化（La Paz Municipal Development Project）」のコンポーネントとして必要機材がリストアップされ（下記\*参照）、JICA の無償資金協力により機材等が供与された。他ドナーとの関係で、対象とする地域や受益者をドナー間で分割したり、棲み分けたりする関係ではなく、互いの利点を生かし、一歩踏み込んだ「協調」による支援と見なすこともできる。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は有効であったと考える。そのため、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。清掃機材に関する2案件を連携と見なすには、そのような計画や評価・モニタリングから得られた教訓が後発案件に活かされていないなければならない。

\*世銀のラパス市行政機能強化のコンポーネント

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・都市交通システムの改善</li><li>・低所得地域の労働集約型雇用の創出</li><li>・土砂崩れ防止対策における市役所業務強化</li><li>・ゴミ処理サービスの改善</li><li>・市役所業務の近代化のための事務機器の提供</li></ul> |
|--|

**【全体構造】**

地方の地下水開発を対象として実施された開発調査と無償案件をひとつの連携案件と見立てて、5項目により評価する。両案件と周辺プログラムの関係を図示すると以下のとおりである。JICAの開発調査によって、地方における深井戸による水資源開発の枠組みを設定し、優先されるプロジェクトを日本の無償協力によって実施することによって上位目標の実現性を高めるアプローチであったと言える。すなわち、水資源の開発のみで終わらないよう開発調査では給水方法が異なる村落でパイロットプロジェクトが実施され、また、無償資金協力では地下水源が確保された村落について給水設備の設置は世銀の農村基本衛生整備計画（PROSABAR）との連携の上で実施された。



**1. 目標達成度**

本連携案件では、地方における深井戸による水資源開発の計画が策定され、その枠組みに沿って優先づけされた事業が無償資金協力で実施された。したがって、連携案件の実質的な目標を無償資金協力の目標と重ねることが可能と思われる。無償資金協力は評価対象案件でもあるチュキサカ県とサンタクルス県を対象としたフェーズⅠとオルロ県、タリハ県を対象にしたフェーズⅡがある。後者は事業が実施中であることから、評価対象案件のフェーズⅠに目標、「チュキサカ県、サンタクルス県の地方農村における地下水による給水事業能力が向上する」を標本として、連携案件のプロジェクト目標とする。個別案件では5段階評価の4と評価されてい

るが、連携案件としれ見た場合も同程度と考える。

## 2. 計画の妥当性

開発調査と無償資金協力案件ともに5段階評価の4.5と評価されており、本連携案件でも適用できると思われる。連携案件の一体としても、農村の給水率の向上という政策目標・住民のニーズのいずれにおいても合致度は高く、また、水資源開発における深井戸による給水というオプションを可能にしたことから計画策定は妥当であると言える。総合的にみて、5段階評価の4.5でいいと思われる。

## 3. 実施の効率性

ここでは、2案件の投入の合計額を連携案件の投入とし、投入（分母）対無償資金の目標達成度（分子）で効率性をみる。はじめに無償資金の目標達成度を与件として投入についてみると、対象となる開発調査の実質的な投入部分・無償資金協力の内容において無駄があったとは思われない。しかし、ボリヴィア側の予算執行の遅れから、ボリヴィア側が実行する2年次3年次の掘削と施設整備に時間的な遅れがあったこととC/P側が開発調査から無償資金協力による事業実施に至るまでの時間が長いとの認識が強い。効率性の分子部分である目標達成度が4であるが、全体的な効率性は5段階評価の3.5程度が妥当と判断される。なお、投入の妥当性は、無償資金協力と同じ5段階評価の4を適用する。

## 4. 効果

深井戸をオプションとした水資源開発と給水施設整備が地方の給水率向上において将来的も可能になったこと、また、給水が可能となった人々の水くみ労働時間の軽減や子供の下痢症の減少が連携の効果として挙げられる。これに加えて、オルロ県、タリハ県がJICA無償資金協力で実施され、波及効果はさらに増大すると思われる。開発調査では地方地下水開発における2000年の対象地域の裨益人口を255,785人と推定している。開発調査の計画どおりに、地下水が開発され、さらに付帯施設が整備された場合、特定された裨益人口の40%、約10万人が2003年ごろまでに、改善された給水施設へのアクセスが可能になると見られる。

非常に荒い推計であるが、チュキサカ、サンタクルス県を例にすると両県農村部の人口の約5%から20%をカバーしたことになり、総合的に見て、5段階評価の4と判断される。なお、両案件ともマイナスの効果は認められていない（評価：5）。

## 5. 自立発展性

自立発展性については、開発調査と無償資金協力のそれぞれを結果統合してよいと思われる。すなわち、県レベルでの技術と組織、財務面の自立発展性はまずまずであるものの、給水施設を中心とした水組合における組織や維持管理、水料金の設定など施設を単位とした自立発展性において不明な部分も多い。ただ、200人以上を対象とした深井戸を水資源とした給水事業は、ある程度の自立発展性は確保されたと推定する。したがって、5段階評価の4と判断される。

## 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。

### 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：はい（連携案件は農村部の水資源開発を目的としているが、対象地域は1992年に作成された貧困地図の最も貧困層が集中する地域に対応している）
- (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：はい（地下水開発調査によって、給水対象ブロックが再現可能なデータベースとして作成された。また、無償資金協力の基本設計調査ではチュキサカ県、サンタクルス県の未給水地域が他県より多く救急性が高いとされた。）
- (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：はい（開発調査の中のパイロットプロジェクトにより、水料金の支払い能力や維持管理計画のための情報が収集された）
- (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（実施に際してブロックごとの水組合が組織化され、施設機材の維持管理や水料金の徴収が行われている）
- (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（貧困要素の一つである安全な水へのアクセスの向上が連携案件の目標であった）
- (6) 貧困層の便益が明確に予測されたか：はい（給水タイプ別に一日一人あたりの平均給水量として計画値が算出された）
- (7) (5)の便益が発現したか：3（十分効果が発現している）一人一日あたりの平均消費量や子供の下痢の減少など、具体的な効果指標が記録されていないものの、関係者の認識では直接・間接の効果が非常に高かったと証言している。
- (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  
連携案件はそれぞれの県について給水ブロックごとに改善が必要な給水人口を特定し、貧困の要素である安全な水のアクセスを改善させるために実施された貧困削減事業であったと言える。また、開発調査の中で実施された社会調査によってプロジェクトの実現性を高めるために必要な情報が収集された。関係者の証言や給水率の改善から、県レベルでの貧困層への効果は高かったと想定される。しかし、同一ブロック内における極貧層（水組合で設定した料金を支払えない世帯や水組合に入らなかった周辺世帯）への影響について、あまり情報がないという課題も発見された。

### 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：はい（開発調査のパイロットプロジェクトにより、15歳以上の女性就業率が把握されている）
- (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：はい（同上）
- (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（婦人の水くみ時間の軽減による余剰時間を社会参加に向けるとの記述がある）
- (5) 女性の便益が明確に予測されたか： はい（給水事業により婦人の水くみ時間の軽減や子供の下痢の減少、衛生習慣への行動変容に寄与するとの認識が関係者にある）
- (6) (5)の便益が発現したか： 2（効果は大きい）関係者によると便益は発現しているとの認識がある）
- (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

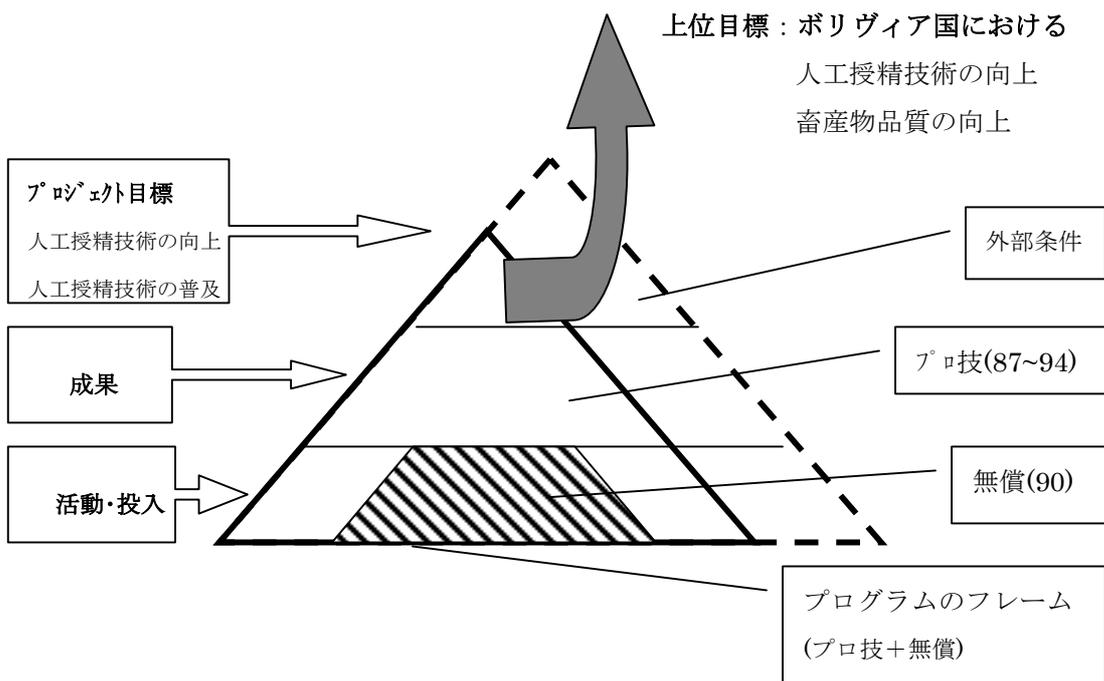
連携案件は社会的性差をある程度視野に入れ、女性の水くみ時間の軽減による女性の社会参加を間接的に促進するジェンダー配慮事業であったと言える。関係者の証言から、そのような効果がある程度発現したと想定される。ただ、社会調査等によって収集された情報・分析は不十分で、課題でもある。

#### 補足：評価から得られた教訓

- 1) スキームの組み合わせ：それまで深井戸による水資源開発がオプション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という効果的なスキームの組み合わせであったと言える。しかし、2つのスキームを適用するための事務作業の煩雑さやコンサルタント選定を含む計画の一貫性など、C/P側が指摘するところの効率性について考慮するならば、最初から2つのスキームを一つの援助プログラムとしたアプローチも検討に値する。
- 2) スキームの実施順序：深井戸を水資源とした給水プログラムがなかったため、開発調査から無償資金協力へのスキームの実施順序は極めて妥当であった。
- 3) 実施体制：地方農村部の基礎衛生分野に対する政府予算の増加や県衛生局の組織強化など、政策面、組織面の強化が自立発展性を後押ししている。今後、市町村の権限が強化され、さらに給水プログラムのための新しい財政のメカニズムが運用されるとしても、深井戸に関する県衛生局の技術的な支援体制に際だった変化はないと思われる。
- 4) 発現の仕掛け作り：JICAの開発調査と無償資金協力の連携のみならず、地表水や湧き水、浅井戸を対象とした水資源開発と給水施設整備のPROSABARが補完的に適用されているため、給水事業の実現性が高まっている。また、開発調査中のパイロットプロジェクトの実施によって、給水タイプ別の課題や受益者のニーズ、技術的な枠組みが検討され、計画の実現性に生かされている。
- 5) 貧困とジェンダー：地方地下水開発計画調査には、WID専門家もメンバーに入っていたが、報告書の中には際だってその重要性を示してくれるような記述がなかった。貧困やジェンダーの視点から評価するとしても、資料に記述してないかぎり、内容を読みとることはできない。貧困・ジェンダーの記述が最終報告書まで残るように、義務づけることも必要と思われる。

**【全体構造】**

プロ技案件（2年間の延長を含む）と無償案件とを合わせてひとつのプログラムと言う構造になっている。これを5項目により評価する。両者の関係を図示すると以下のとおりであり、無償案件がひとつの大きな投入となりプロ技案件を補完する形になっている。



**1. 目標達成度**

本プログラムでは、上述のとおり、無償資金協力がプロ技を補完する形になっているので、プログラムの目標もプロ技全体の目標と同一とみなせる。したがって、目標達成度の評価は、プロ技の目標達成度と言うことになる。総合評価としては、5段階評価で3.5程度が妥当と思われる。

**2. 計画の妥当性**

本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は、他の農業案件と同様に政策の重点課題に農業・農村開発が挙がっていたことなどから比較的高い。計画プロセスでは無償が投入された後のプロジェクト目標が技術の普及の範囲を全国に置いたものに変更された。変更された段階でプロジェクト目標を再整理し実施計画についても整理・改良することが望ましかった。また計画に十分にプロジェクト実施機関のボリヴィア側の意向も取り入れられたが、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(受益者の数・対象)やその道筋のつけ方（人工授精技術や凍結精液などの全国レベルでの普及手段）がやや不十分であり、これがプロジェクト目標の達成度がやや低くなってしまったことと、上位目標を発現させる効果もやや弱くなってしまったこ

とつながっている。

総合的には、5段階評価で3と判定される。

### 3. 実施の効率性

ここでは、2 案件の投入の合計額をプログラム全体の投入とし、投入（分母）対プロ技の目標達成度（分子）で効率性をみる。はじめにプロ技の目標達成度を与件として投入についてみると、終了時評価報告書の記述にあるようなエル・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 選任遅れ等プロジェクト初期段階の立ち上がりの遅れ、また無償による施設建設の遅れ（C/P による）の両方を勘案した場合に投入部分に無駄が生じたと言える。すなわち、当初のプロジェクトの立ち上げが円滑であり、また無償による施設建設の時期が早ければ、全体で2年間はプロ技の協力期間を節約できた可能性がある。

効率性の分子の部分は、プロ技の目標達成度が3.5であるから、中程度である。投入にもやや無駄があったため、**全体的な効率性**は、やや低い（5段階評価で2.5）。

### 4. 効果

無償案件投入後は、プロジェクト目標が『サンタクルス県内の人工受精技術向上から全国規模での人工受精技術向上』へと実質的に実施範囲が拡大した。現在も全国からの研修者を集めた人工受精士育成研修は継続されている。一方、技術の普及を支える物として凍結精液の生産、改良がセンターでは実施されているものの生産量は少なく、全国への供給量はカバーできない。農家の生産増大や所得向上といった開発効果は規模的に限られている（評価：3）。マイナス効果は、特に確認されなかった（評価5）。

### 5. 自立発展性

案件終了時にセンターの運営はステアリングコミッティー(運営委員会)により適切になされ、技術面では、C/P の定着度・組織内の技術移転度は高かった。したがって、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おり、財務面では、民間の輸入凍結精子の販売によりセンターの事業収益が減少している。また、技術面でも一部機材の未稼働が確認されている。したがって、全体的な自立発展性はやや低くなっており、5段階評価で3程度である（5段階評価で3）。

### 6. 貧困・ジェンダー

C/P のインタビューによれば、貧困についての地域分類については、「受益地域には貧困者も住んでいるだろう。」程度の認識であり、また、受益者である家畜農家については、農場主を指すことが多く、その多くは富裕者である。その他の質問に関しても、ほとんどの質問項目に対して「いいえ」と答えており、ジェンダーについても同様である。

このプログラムについては、貧困・ジェンダーに関して特別な配慮はなされなかったと評価する。

## 補足：評価から得られた教訓

- 1) スキームの組み合わせ：プロ技→無償（主に技術普及のための施設建設）と言う組み合わせは、プロジェクト目標の達成度合いや人工授精師研修修了者の増加やセンター周辺地域での乳牛乳量の増加など一定の効果が発現していることから、効果はあったと考えられる。おそらくいずれのスキームが欠けても効果はかなり小さいものにとどまったと言える。
- 2) スキームの実施順序：プロ技+無償と言う組み合わせは妥当であったと考えられるが、無償のタイミングは結果的には遅かったと言える。プロ技のはじめの期間は日本側からボリヴィア側への技術移転が主要な活動でありプロ技の冒頭からこの施設が必要であったとは思われないが、少なくともプロ技の開始と同時に無償による施設建設の準備をはじめ、プロ技の協力期間の3年目くらいに施設を稼働させるべきであったと思われる。
- 3) 実施体制：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。

一方、無償案件投入後は、プロジェクト目標の範囲が拡大し、普及手段の1つである研修も地域規模から全国規模に拡大した。受益者(人工授精師)へのインタビューからは、雇用効果を高めるための上級研修の実施や研修修了者の全国的な組織化、センターで生産された凍結精液の全国規模での流通などの技術普及面での強化を望む要望も多く上がっている。

以上から、実施体制の形成は、プログラム終了後の組織面や財務面での自立発展性を確保するための体制作りをプロジェクト実施中に実現できるようなプロジェクトデザインが重要となる。

## 本件に関連した地域住民調査<sup>3</sup>

### 1. 目的

家畜繁殖改善計画の効果を評価する一助として受益者と考えられるサンタクルス近郊の4つの畜産生産者組合に所属する畜産農家を対象にし、農園所有者については主にサンタクルス市内、小規模農園所有者、農園労働者、人工受精師については市郊外の3ヶ所において、30歳以上<sup>4</sup>の計100人の受益者を対象に質問票を使った面接調査を実施した。有効回答を得られたのは75人<sup>5</sup>であった。

---

<sup>3</sup> 現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

<sup>4</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>5</sup> サンタクルス市内の農園所有者は、副業(弁護士、医師など)を持っているために訪問時に不在であったり、調査への協力を拒む者があったため、回答率が100%に達していない。

2. 標本のプロフィール(75人) : 2001年3月実施

性		年齢		就業形態	
男性	71	30未満	1	農園所有者	16
女性	4	30-45	36	畜産農家	41
		46-60	21	人工受精師	14
		61以上	16	獣医師	4

3. 結果

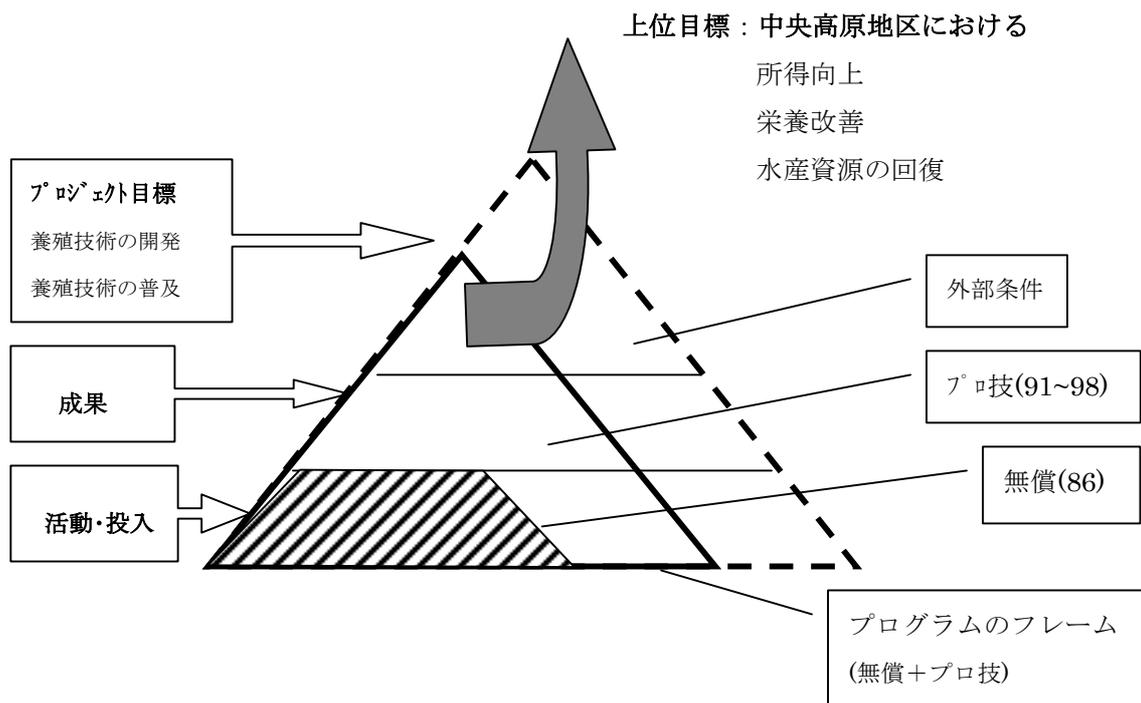
回答者の87%はサンタクルスの家畜改善が過去20年間で進展したと認識しており、また、89%が家畜繁殖改善計画(現地名:CIABO)を知っていると回答している。

回答者の79%は、サンタクルスの家畜改善にCIABOが大きく寄与していると回答し、13%が何らかの寄与があったとしている。回答者の60%がCIABOの家畜改善サービス(人工受精師養成研修、冷凍精液の販売)に満足していると回答しているが、普通および不満足と回答した人が22人(29%)いた。「満足している」の主な理由は「乳量が増えた」、「牛の体格が向上した」こと(改善性)、「(人工授精は)経済的である」こと(経済性)が挙げられた。「不満足」の理由としては、センターから遠い農家や家畜の運搬手段のない小規模受益者にはサービスが届かないこと、販売されている冷凍精液が市販の輸入品とほぼ同価格であることが挙げられている。

また、研修を終了した人工受精師や獣医師からは、雇用促進をふまえた上級研修の計画立案、全国組織(人工受精師組合)の結成などが今後のセンターに対する要望として挙げられている。

**【全体構造】**

ここでは、プロ技案件（2年間の延長を含む）と無償案件とを合わせてひとつのプログラムとみなしている。これを5項目により評価する。両者の関係を図示すると以下のとおりであり、無償案件がひとつの大きな投入となりプロ技案件の技術移転を補完する形になっている。



**1. 目標達成度**

無償のプロジェクト目標は、センター施設が基本設計通りに完成することである。プロ技のプロジェクト目標は、無償施設を利用したのニジマス養殖の技術開発・技術普及である。

それぞれの目標達成度において無償では、施設やその資機材が有効に使えるようになったことから評価が高い（個別案件評価: 4）。プロ技では、巡回指導時にプロ技の一部が技術普及へと変更されたために低い（個別案件評価 2.5）。ここでの評価としては、プロ技の目標がプログラムの目標となるので5段階評価で2.5程度が妥当と思われる。

**2. 計画の妥当性**

本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は、政策の重点課題に農業・農村開発が挙がっていたことなどから比較的高い。計画プロセスでは当初のプロジェクト目標が変更されたことなどから、変更された段階でプロジェクト目標を再整理することが望ましかった。また計画に十分にボリヴィア側の意向も取り入れられたが、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(受益者の数)やその道筋のつけ方（受益者の資金調達など具体的な技術普及手段）がやや不

十分である。総合的には、5段階評価で3と評価される。

### 3. 実施の効率性

ここでは、2 案件の投入の合計額をプログラム全体の投入とし、投入（分母）対目標達成度（分子）で効率性をみる。まず、本件の構造から目標達成度は、プロ技のもの（2.5）でよいと思われる。また、投入に関しては、無償では特に問題はないが、プロ技では、終了時評価報告書の記述にあるような巡回指導時での目標の変更、それに関連する技術移転の遅れ、C/P 定着率の低さなどを勘案した場合に投入部分に無駄が生じたと言える。すなわち、当初のプロジェクトの目標が適正なものであり、それに関連する技術移転が当初から実施されていれば、全体で2年間はプロ技の協力期間を節約できた可能性がある。

これらを総合すると、**全体的な効率性**は低く、5段階評価で2が妥当である。

### 4. 効果

プロジェクト前半は、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強化、②農漁民によるニジマス放流の利用』は順調に実施され、プロジェクト地域でのニジマス養殖が始まり、その漁獲高も向上した。その結果、センターで開発された技術を導入した一部の受益者の所得は向上し、放流による水産資源の回復の発現度は比較的高いと思われる。しかしながら、プロジェクト後半では、外部条件として近隣国のニジマス養殖の振興、飼料(魚粉)価格の高騰などがあり、またプロジェクト目標自体も②は『有用魚種の増殖技術の普及』へと拡大され目標の達成はやや遅延し、上位目標への発現度もやや低下してしまった。

したがって、プロジェクト前半の効果はある程度高いが、プロジェクト後半にやや低下したことを考慮すると**全体的な効果**は5段階評価で3と評価される。

マイナス効果は、特に確認されなかった（評価5）。

### 5. 自立発展性

組織面では、地方分権化などによる動揺はあったものの、現在は国立の水産研究開発センターとして位置付けられ、自立発展性は確保されている。財務面では、事業費の国庫補助が減少する傾向にあることや、飼料価格の高騰によりセンター自体の事業収入も減っていることから自立発展性はやや低い。技術面では、C/P の定着度はやや低いが、組織内での技術移転率や機材の稼働率はプロジェクト終了時のレベルをほぼ維持している。したがって、**全体的な自立発展性**は、財務面、技術面がやや低いため5段階評価で2.5となる。

### 6. 貧困・ジェンダー

以下は、C/P へのアンケート及びインタビューの結果に基づき整理した。

#### 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：はい（零細農漁民を対象者としている。）
- (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：はい（対象者の90%以上が貧困層という国家統計調査によった。）

- (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：はい（「はい」と答えたが、具体的な調査事実未確認。）
- (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：いいえ
- (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（地域住民のほとんどが零細農漁民である。）
- (6) 貧困層の便益が明確に予測されたか：はい（ニジマス養殖によって達成されるであろう所得の向上と自己採取による栄養改善は、まさにその便益予測と言える。）
- (7) (5)の便益が発現したか：2（効果はある程度発現している）具体的には、プロジェクト開始後のニジマス養殖の定着、ニジマス漁獲高の向上をその理由とした。
- (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：はい

## 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：はい（受益者には女性もいる。）
- (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：はい（「はい」と答えたが、具体的な調査事実未確認。）
- (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）：いいえ
- (5) 女性の便益が明確に予測されたか：いいえ
- (6) (5)の便益が発現したか：2（効果はある程度発現している）具体的には、受益者には女性も含まれておりプロジェクト開始後のニジマス養殖の定着、ニジマス漁獲高の向上を貧困削減と同様その理由とした。
- (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：はい

上述の C/P（政策担当側）へのアンケート及びインタビューの結果からは、プロジェクト目標の受益者は零細な農漁民であることから貧困に関しては、「削減事業」に該当する。ジェンダーについては、そのインタビューから特別な配慮（「格差是正事業」）はなかったと思われるが、プロジェクトの効果として、所得向上や栄養改善が発現されれば、女性への裨益も十分予測できるとしている。ニジマス養殖事業の定着による貧困削減効果は、本プロジェクトのターゲットグループ内の一部には発現している。今後は、受益者数、受益地域の拡大が課題となっている。

## 補足：評価から得られた教訓

- 1) スキームの組み合わせ：無償（施設建設）＋プロ技（主に研究・技術開発とその技術普及）と言う組み合わせは、プロジェクト目標の達成度合いや上位目標が一部発現されつつあることなどから一定の効果が発現している。おそらくいずれのスキームが欠けてもプログラムとしては成立し得なかった。
- 2) スキームの実施順序：無償→プロ技と言う投入順序は妥当であったと考えられる。
- 3) スキームの形態・規模：本件では、要請当初から無償→プロ技という組み合わせを視野に入れて進められた。対象地域に既存の研究施設などがなかったため、無償はこのプログラム開始に不可欠であった。プロ技の活動内容は、当初は研究・調査に限定さ

れていたが、プロジェクト後半から技術普及が加えられた。しかし、無償施設は完全に普及活動に対応した内容ではないため、活動も制約された物になっている。施設の規模面からは、プログラム終了後に施設維持費が相手国の大きな負担となっている。

- 4) 実施体制：本件では、実施機関がプロジェクトの開始に合わせて新設された機関でもあり、プロジェクト開始当初から C/P の配置転換や退職によりその定着率は低く実施体制においても組織的な安定に時間を要した。また、財務面ではセンター自体の事業収入を見込んで事業費におけるの国庫補助率が引き下げられた。

これらのことから、プログラム終了後の組織面や財務面での自立発展性を確保するための体制作りをプロジェクト実施中に実現できるようなプロジェクトデザインが重要となる。

- 5) 効果発現の仕掛け作り：本件における問題点は、プログラムの目標である養殖技術の開発・普及の達成が上位目標である中部高原の零細農民の所得向上・栄養改善・水産資源回復につながるという道筋が十分に認識されていなかったためその発現が低くなっていることである。プロジェクトの中核は技術移転であるが、上位目標達成のためには養殖・放流による水産事業が産業として確立される事が必要であり、プロジェクトとしてはそのための基礎作りとなる普及活動やその拠点となる複数のサブセンターの設立をプロジェクトデザインに盛り込むべきであった。

また、企画段階で既に、プログラム終了後に C/P 予算の打ち切りなどにより収益性の低い稚苗放流などの活動が減少されることが予測されたはずであり、センターの財務的安定を強化するようなシステム作りが当初から必要である。

## 本件に関連した地域住民調査<sup>6</sup>

### 1. 目的

水産研究センター計画の効果を評価する一助として受益者と考えられる漁民、市場での販売者を対象にチチカカ湖ティキーナ周辺地域およびラ・パス市内の3ヶ所において、計100人の受益者を対象に質問票を使った面接調査を実施した。

また、参考意見として水産研究センター職員にも同様のインタビューを実施し、アンケート調査を行った。

### 2. 標本のプロフィール(100人) : 2001年3月実施

性		年齢		就業形態	
男性	70	30-45	60	水産研究センター職員	6
女性	30	46-60	39	漁民(研究センター研修受領者)	53
		60以上	1	漁民(研究センター研修未受領者)	21
				ニジマス販売者(ティキーナ市場)	10
				ニジマス販売者(ラ・パス市内)	10

<sup>6</sup>現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

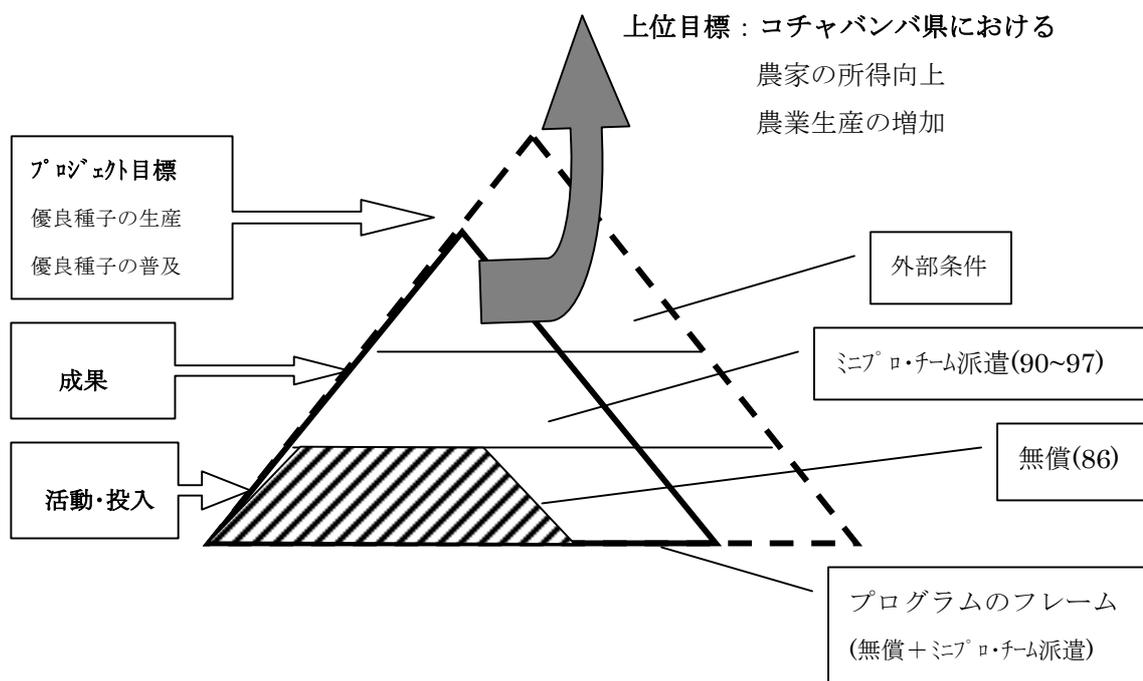
### 3. 結果

ニジマス関連研修受領者の78%は、このプログラムによって漁民の生活が向上したと認識しており、また、研修未受領者の中の25%も同様な回答をおこなっている。水産開発センターに関する認知度は、漁民については100%、販売者では、地元の認知度は80%、都市での認知度は20%であった。このことから、水産研究センターの存在は、ニジマス生産者である漁民やその地域の販売者には広く認識されている。都市部の販売者における認知度の低さは、販売者の流通経路の不認識と実際にペルー産のニジマスが多く販売されていることが原因と考えられる。

水産研究センターの研修を受講した漁民については、研修に「満足している」と答えた者は、48%であったが、52%がニジマス養殖による財政面での改善を認めており、10%が生活面で何らかの向上があったとしている。研修を受講していない漁民にその理由を聞くと、半数以上の漁民がセンターと居住地域の遠さをあげ、センターでの研修の受講や稚苗の購入などのサービスがセンターに交通アクセスの良い地域に限られていることが判明した。また研修受講者の中の20%も同様の理由から研修後の情報不足やセンターのケア不足を理由に研修を「不満足」と回答している。

**【全体構造】**

ここでは、ミニプロおよびチーム派遣案件（2 フェーズの協力で計約 6 年間、複数の長・短期専門家を含む）と無償案件とを合わせてひとつのプログラムとみなしている。これを 5 項目により評価する。両者の関係を図示すると以下のとおりであり、無償案件がひとつの大きな投入となりミニプロ・チーム派遣案件の技術移転を補完する形になっている。



**1. 目標達成度**

無償のプロジェクト目標は、施設やその資機材が基本設計通りに完成し、地域の野菜生産向上のために野菜種子生産センターとして機能するということである。ミニプロ・チーム派遣のプロジェクト目標は、無償施設を利用しての技術開発を行い、優良種子の生産・普及を実施することにある。

無償の目標達成度は、施設やその資機材が有効に使えるようになったことから評価が高い（個別案件評価:4）。ミニプロ・チーム派遣は、途中での協力期間の中断が生じ目標達成度は、その評価はやや低い(個別案件評価 3)。

ここでは、プロ技の目標がプログラム全体の目標とみなせるので 5 段階評価で 3 程度が妥当と思われる。

**2. 計画の妥当性**

本件のボリヴィア国のニーズへの合致度は、他の農業案件と同様に政策の重点課題に農業・農村開発が挙がっていたことなどから比較的高い。計画策定に関しては、後半のプロジェクト

目標が技術の普及に比重を置いたものに変更されたことなどから、変更された段階でプロジェクト目標を再整理し実施計画についても整理・改良することが望ましかった。また計画にプロジェクト実施機関のボリヴィア側の意向も十分に取り入れられたが、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(受益者の数・対象)やその道筋のつけ方(技術指導・種子集荷などの普及手段)がやや不十分であり、これがプロジェクト目標の達成度が低いことと、上位目標に効果がやや弱いことにつながっている。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

ここでは、2案件の投入の合計額をプログラム全体の投入とし、投入(分母)対目標達成度(分子)で効率性をみる。まず、本件の構造から目標達成度は、ミニプロ・チーム派遣のもの(3)でよいと思われる。また、投入に関しては、無償では特に問題はないが、チーム派遣では、実施機関の改編によって技術移転活動が中断し、C/P定着率が低くなった。すなわち、専門家による技術移転活動に多少の無駄が生じたと言える。

これらを総合すると、**全体的な効率性**は、5段階評価で3が妥当である。

### 4. 効果

本案件の場合は、前半のミニプロではプロジェクト目標であげられた優良野菜種子の生産はある程度達成された。後半のチーム派遣ではプロジェクト目標に、優良種子の選抜・普及が加えられプロジェクトの実施計画にも変更が加えられた。これらの変更は、プロジェクトの上位目標の実現性を高めるための改善と思われる。

しかし、結果としてプロジェクトの効果として発現したのは、プロジェクトがミニプロ時から実施している種子生産の委託農家のみの所得向上で、コチャバンバ県全体には下記の統計データが示すように顕著には現れていない。(ヤングコーンについては、センターで生産していないが生産量は大きく増している。)

栽培野菜名	1989/90	1992/93	1995/96
タマネギ	100	114.09	119.14
トマト	100	85.46	105.77
ヤングコーン	100	139.56	142.06

したがって、効果はある程度発現したとしか言えず**全体的な効果**の評価は5段階評価で3が妥当と思われる。

マイナス効果は、特に確認されなかった(評価5)。

### 5. 自立発展性

組織面では、1996年の地方分権法によって指揮命令系統に乱れがあり、職員数も半数に減少した。財務面では、上記と同様の理由で事業費が減少傾向にあり、センター自体の事業収入を確保するための活動実施が行なわれているものの、自立性はやや低い。技術面では、C/Pの定着度が低く、組織内の技術移転率や機材の稼働率はプロジェクト終了時のレベルを維持している。

したがって、**全体的な自立発展性**はやや低く 5 段階評価では 2.5 が妥当と思われる。

## 6. 貧困・ジェンダー

以下は、C/P へのアンケート及び（インタビュー）の結果に基づき整理した。

### 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：はい（零細農民を対象者としている。）
- (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：いいえ
- (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）：いいえ
- (6) 貧困層の便益が明確に予測されたか：いいえ
- (7) (5)の便益が発現したか：回答なし（「判断できるようなデータが無い」という回答であったが、受益地域での観察では、センターと契約を結び種子生産を行なう受益者もあり、一部では有るが便益は発現しているものと思われる。）
- (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：はい

### 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：はい（「はい」と答えたが、具体的な調査事実未確認。）
- (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）：いいえ
- (5) 女性の便益が明確に予測されたか：いいえ
- (6) (5)の便益が発現したか：回答なし（「判断できるようなデータが無い」と回答であったが、ジェンダーと同様に受益地域での観察では、センターと契約を結び種子生産を行なう女性の受益者もあり、限定された便益は発現しているものと思われる。）
- (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：はい

聞き取りに対応した上述の C/P は、センターの所長であり、協力期間中に実施機関が変更されたために無償が建設された時の事情は一切わからない。と事前説明があった。よって、その回答のほとんどは「いいえ」となっている。しかし、住民調査に同行した C/P（生産技術・普及担当）や受益者のインタビューからは、貧困層と思われる零細農民への普及活動も若干ではあるが実施されていることが確認された。したがって、「削減事業」とは言えないが「配慮事業」程度の位置付けは可能かと思われる。（両事業の定義については、報告書本文 5 章 2. 「貧困・ジェンダー評価」を参照されたい。）

また、ジェンダーについては、調査結果から特別な配慮（「格差是正事業」）はなかったもの

と思われる。

#### 補足：評価から得られた教訓

- 1) スキームの組み合わせ：無償（施設建設）＋ミニプロ・チーム派遣（主に研究・技術開発とその技術普及）と言う組み合わせは、プロジェクト目標の達成度合いや上位目標が一部発現されつつあることなどから一定の効果が発現している。おそらくいずれのスキームが欠けてもプログラムとしては成立し得なかった。
- 2) スキームの実施順序：無償→ミニプロ・チーム派遣と言う投入順序は妥当であったと考えられる。
- 3) スキームの形態・規模：本件では、要請当初から無償→ミニプロ・チーム派遣という組み合わせを視野に入れて進められた。対象地域に既存の研究・種子生産施設などがなかったため、無償はこのプログラム開始に不可欠であった。ミニプロ・チーム派遣の活動内容は、当初は研究・技術開発に限定されていたが、プロジェクト後半から技術普及が加えられた。しかし、無償施設は完全に普及活動に対応した内容ではないため、活動も制約されたものになっている。施設の規模面からは、プログラム終了後に施設維持費が相手国の大きな負担となっている。

- 4) 実施体制：本件では、実施機関がプロジェクトの協力期間中に変更されたことから、協力の中断、C/Pの交替や退職によりその定着率は低く実施体制においても組織的な安定に時間を要した。また、財務面では、センター自体の事業収入の増加を見込んで優良種子を生産・販売しているが事業費におけるの国庫補助が減少したこともあり、全体での事業費は不足している。

これらのことから、プログラム終了後の組織面や財務面での自立発展性を確保するための体制作りをプロジェクト実施中に実現できるようなプロジェクトデザインが重要となる。

- 5) 効果発現の仕掛け作り：本件における問題点は、プログラムの目標である優良種子生産技術の開発・普及の達成が上位目標であるコチャバンバ県の零細農民の所得向上・野菜生産の増大につながるという道筋が十分に認識されていなかったためその発現が低くなっていることである。プロジェクトの中核は技術移転であるが、上位目標達成のためには野菜の生産・販売が事業として確立されることが必要であり、プロジェクトとしてはそのための基礎作りとなる普及活動やその流通・販売の方法についてもプロジェクトデザインに盛り込むべきであった。

また、プログラム終了後は、まずC/P予算の打ち切りなどにより収益性の低い普及活動が減少されること予測され、センターの財務的安定を強化するようなシステム作りが必要である。

## 本件に関連した地域住民調査<sup>7</sup>

### 1. 目的

野菜種子生産/優良種子増産および普及計画の効果を評価する一助として受益者と考えられる野菜種子生産農家および野菜生産農家を対象にコチャバンバ市郊外の5ヶ所において、30歳以上<sup>8</sup>の計100人の受益者を対象に質問票を使った面接調査を実施した。

### 2. 標本のプロフィール(100人) : 2001年3月実施

性		年齢		就業形態	
男性	68	30-45	52	野菜種子生産農家	32
女性	32	46-60	41	野菜種子生産農家(センター委託農家)	14
		60以上	7	野菜生産農家	36
				野菜生産農家(センター種子使用)	18

### 3. 結果

野菜種子生産農家および野菜生産農家の62%は、このプログラムによって関係する農民の生活が向上したと認識している。また、特にセンターからの種子生産を委託されている農家については、その80%強がセンターのサービスに満足している。反面、センター採種の野菜種子の価格が市場とあまり変わらないこと、市場の流行(良く売れる野菜)品種への対応の遅れ、さらには優良種子の使用による野菜の市場販売価格が品質と連動していないことなどの不満が、近郊の野菜生産農家の一部からは聞かれた。これらの農家は、一時期はセンターの種子を使用したことがある農家であり、現在では前述の理由などから自家採種した種子を使用する農家が多い。

農民の野菜栽培に関しては、52%の農家が雨季の出荷の難しさを問題点として認識しており、今後のセンターに対する要望として、種子の提供だけでなく野菜栽培の方法の指導や流通改善に向けた支援を求める声が高くなっている。このように、センター機能への農民の期待は種子の生産や供給から大きく変化してきており、センターの普及部門の活性化が大きく期待されている。

<sup>7</sup> 現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

<sup>8</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。

### 【全体構造】

標記の2件は、1993年に実施された「サンタクルス県農産物流通システム改善計画」開発調査のマスタープラン(M/S)および1997年に実施された「サンタクルス県農産物流改善計画調査」という開発調査のフィージビリティ・スタディー(F/S)である。

ここでは2案件を合わせてひとつのプログラムとみなし評価分析することとする。これを5項目により評価する。

#### 1. 目標達成度

##### 1) 終了時評価調査：

該当調査なし。

##### 2) 本調査による発見・確認事項：

###### (1)報告書の質の高さ

報告書の解り易さ：

C/Pによれば、報告書はM/P、F/Sともわかり易いと評価している（5段階の3）。

ソースの明示度：

各指標等の出典の明示、各図表相互参照も明確に示されている。（調査団評価4）。

###### (2)分析手法の精度

現状分析→基本計画策定→フレームワークの策定→事業計画→事業評価→合意形成→結論および提言の順序で構成されている。全体の構成はオーソドックスで開発調査報告書としてはかなり精度が高い（調査団評価4）。

##### ①戦略性：

流通システムの構築を問題分析から行い、段階別なフレームワークを構築している。技術的な戦略は概ね明確である（調査団評価3）。

##### ②目標・計画の明確さ：

本件開発調査のプロジェクト目標はセクター流通システムについてのM/P作成と優先事業F/Sの作成であり、全編をとおしてほぼ明確に認識されている（調査団評価4）。

##### ③計画内容の整合性：

報告書記載内容に齟齬は見当たらない。既存および進行中の事業や現行法規・商慣行などについても調査され、整合は取られている（調査団評価3）。

##### ④事業化手段の明確さ：

事業実施のための分析や具体的提案など段階別に明示されているものの、事業実施の優先順位がやや不明瞭である。事業実施の生産者である農民の組織化にはトレーニング実施計画の記載しかなく、計画の達成目標などにも具体的な指標が示されていない（調査団評価2）。

##### ⑤社会的受容能力：

事業対象地域の社会環境について細かく分析している。(調査団評価4)。

⑥組織の能力：

事業実施に向けての組織体制は、ある程度、調査・分析されている(調査団評価3)。

⑦技術的評価：

M/P、F/S をとおして、各種技術についての比較案や代替案がよく検討されている。(調査団評価4)。

⑧経済・財務分析：

消費地と産地別の詳細な事業費計画書を作成し事業費積算が行なわれており、ターゲットグループ別の便益分析も行なわれた。また生産地と消費地の双方で経済的内部収益率(EIRR)を指標とした事業評価を行なっている(調査団評価3)。

⑨環境評価：

自然環境評価はJICAガイドラインに準拠しよく行なわれている。(調査団評価4)。

(4)報告書の活用度

C/P よれば、報告書は計画実施に向けて参照活用されており、5段階の3としている。

(5)技術移転の度合い

C/P によれば、調査実施を通して良好に行なわれており、5段階の4としている。調査を実施した日本の調査団によれば M/P・F/S の両フェーズにおいて、技術移転は十分に行なわれたとしている(5段階の5)。

(6)参加型の度合い

C/P、日本側調査団ともに、5段階の5で十分にC/Pの意向および住民の意向を反映させて計画作成が行なわれているとしている。特にF/SではPCMワークショップを産地で1回、消費地では参加者を変え2回実施し、受益者ニーズの把握が十分に行なわれたとしている。

(7)外部環境要因

プロジェクト目標レベルの外部環境要因は特になし(評価0)。

3)最終評価

本案件は、報告書の質、分析手法の精度など全般的にやや高いまたは中程度の評価となっている。これらを総合し最終評価は中程度(5段階の3.5)である。

4)原因分析

本案件では、流通システム全体の改善計画(M/P)を受けて施設の建設計画(F/S)が作成されている。しかしながら、F/Sの事業計画においては施設の設計にのみ具体論が集中し、そのベースになるべき農民組織化などの事業実施の具体的方法論や事業化の方法が明示されていない。これには、本格調査の内容のみならず、S/Wの記述においても建物の建設計画の記載が先行するなど、ソフト部分の重要性について十分な認識がされていなかった経緯があると思われる。

## 2. 案件の妥当性

1) 終了時評価調査：

該当調査なし。

## 2) 本調査による発見・確認事項

### (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：

ボリヴィア国の農業はGDPの約25%、就業人口は約47%を占めるなど、鉱業と並ぶ基幹産業である。しかしながら、その構造は、少数の大規模農家による輸出農産物生産と多数の小規模零細農家による自給食糧生産に2極化が進み、所得格差が拡大しているほか、国内の食糧自給率は60%に留まっている。食糧自給率の低い原因として、基礎な食糧農産物の生産体制の遅れとともに、農産物流通システムの不備が課題として認識されてきた。また、サンタクルス州は、国内最大の農業生産地帯である。このような意味から本調査の政策的重要度は高いと評価できる（調査団評価4）。

#### ②受益者の存在：

階層別便益の算定や効果予測において開発プロセスごとの受益者を特定して解析している。また、受益者ごとの意識調査やPCMワークショップにおいても一定の受益者を念頭に置いた調査が行なわれている（調査団評価3）。

#### ③スキーム選択の適切さ：

C/Pによれば、本調査実施内容について開発調査スキームの実施は適切であったと回答されている（4）。

#### ④日本の技術の有用度：

C/Pによれば、日本の調査団チームの専門技術は高く、プロジェクト目標達成に極めて有用であったとしている（5）。

#### ⑤他ドナーとの援助の重複：

生産者組織化の対象候補地であるサンタクルス県東部の溪谷地方では、ドイツのGTZが制度改善による生活改善プロジェクトを実施しているが、この内容は本調査と重複は無く、協調関係にある(B：相互補完あり)。

### (2)調査計画の適切さ

#### ①調査期間の長さ：

C/Pによれば、M/P、F/Sともに現地踏査にも十分な時間がかけられ、調査期間は適当であったとされている（5）。

#### ②調査団団員構成：

C/Pによれば、調査項目と専門分野の適合、団員構成の適切さを高く評価している（5）。

#### ③開発調査の提言が事業化されるような外部条件の存在が確認されているか：

事業実施はF/S報告書に対して現時点ですでに約2年の遅れが生じている。報告書中の事業計画は多岐にわたり、同時期に並行実施する事業も多い。しかしながら、現状で事業実施に当たっているのは、2名の県職員だけであり、すでに十分とは言えない実施体制になっている。開発シナリオとしては完成度が高いが、C/P機関の実施能力を超える内容が、改善計画本体とその事業実施計画の双方に内在しており、これが報告書中の実施計画に対する遅延になって現れ始めている。

C/P機関は1996年の地方分権化以来、混乱の度合いを強めているが、その実施能力の

分析が適切であったとは言いがたい。(2)

3) 最終評価：

各項目の評価は全般的に高く、プロジェクト実施の妥当性は高いと言える。最終評価は、3.5 とする。

### 3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査：

該当調査なし。

2) 本調査による発見・確認事項：

(1) 投入の有効活用度：

投入対プロジェクト目標の達成という観点からは、期間内に報告書が完成され、所期の目標は一応達成されている。現在は事業実施に向けてその予備調整に着手したばかりであり、当初計画に対し事業化はすでに遅延している。施設部分の建設は日本の無償資金協力を想定し、詳細に計画されているが、その基盤となる、組織作りの実施計画の精度は同等とは言えない。例えば、関連組織化の具体的手順の明示が不十分であり、C/P 機関独自でシステマチックに組織化実施のステップに進むことが出来ないため、事業化遅延の一因となっている。その結果として投入対目標達成（低くなる）から見た調査の効率性をやや低いものにしてている。(調査団評価 3)。

(2) 投入の妥当性：

①投入の時期：

C/P によれば、日本人コンサルタントの派遣時期は非常によいタイミングであり適切だったとされている (5)。

②投入の質：

C/P によれば、日本人コンサルタントの知識、経験能力は非常に高く評価されている (5)。

C/P のベース能力については、必要な専門知識がやや不足していた (3) が、技術移転の結果、技術向上が確認されたと日本側コンサルタントは回答している (4)。

③投入の量：

C/P によれば、日本人コンサルタントの人数はM/P・F/Sとも概ね適正であった (4)。

日本人コンサルタントによれば、C/Pの人数についてはやや不足があった (3)。

C/P 1人あたりの団員数は技術移転上適切であったと回答されている (4)。

3) 最終評価：

投入対目標達成度をみると目標達成度・投入の活用度は共に中程度であり、効率性は中程度(調査団評価：3)とし、投入の妥当性は3.5と評価する。

### 4. 効果

1) 終了時評価調査：

該当調査なし。

2) 本調査による発見・確認事項：

(1) 事業化状況

現在、事業化に向けての第一段階である「予備調整」に、県政府が着手したばかりである。具体的には、主な生産地である渓谷地のサマイパタ、バジェグランデ、サイピナ、マイラナ、ロス・ネグロス、サン・イシドロ、コマラパの7つの町村で集出荷場利用者組合設立に向けての合意形成セミナーを実施中であり、計画に対し約1年以上遅延している。

C/P 評価は5段階の3であるが過去の評価と思われ、調査団評価は2とする。

(2) 間接的効果

上位目標の発現度：

上位目標は遅延している（C/P 評価2、調査団評価は1）。

マイナスの効果：

事業化が余り進んでいないため、具体的なマイナスの効果は確認されていない（調査団評価：5）。

外部環境要因：

上位目標レベルの外部環境要因は、事業化の実施部署の人員は不足し・予算も小さいことなどが事業化の阻害要因となっている（調査団評価：-1）。

3)最終評価：

事業化状況は2、間接的効果は1と評価する。

4)原因分析：

まず、計画に示された事業実施の優先順位がやや不明瞭でありかつ事業内容も都市市場設立、生産地集出荷施設整備、流通組織強化、生産者組織強化と複雑である。こうした事情に加えて、事業実施機関も複数あるなど事業化手段も不明確であり、上記の外部要因と相俟って結果的に事業化自体が遅れている。したがって、上位目標の発現もなく現時点での間接的効果は当然低くなる。

## 5. 自立発展性

1) 終了時評価報告書：

該当調査なし。

2) 本調査による発見・確認事項：

(1) 組織面：

現在のプロジェクト担当部署はサンタクルス県持続開発局計画課で職員数は8名である。委託販売業者等との調整業務を経済開発局が全面支援するとしても全職員数は20名を超えない。組織そのものの自立発展は持続されると思われるが、多岐にわたる計画事業を並行して実施するには十分な体制ではなく、プロジェクトの実施機関としての自立発展性はやや低い（C/P 評価：4、調査団評価：2）。

(2) 財務面：

上述の組織（サンタクルス県持続開発局計画課）のプロジェクト総事業費は2000年ベースで609,125Bs.(約1万ドル)である。現在は事業実施に向けての予備調整段階であるが、

農民セミナー、広報活動などの活動に対する予算措置はすでに不足気味であり、今後に向けての財務的自立発展性は低い（C/P 評価 3、調査団評価 2）。

(3) 技術面：

人的技術：本件の主担当 C/P 職員は F/S 実施時（1998 年）から勤務している。本調査実施にかかる技術移転は行なわれたが、職員の全体数(8 名)と多岐にわたる業務量とを比較すると、組織内部で移転技術の持続的な有効活用は困難である（C/P 評価 4 調査団評価 2）。

供与機材の保守管理および稼動状況：本件において正式に供与された機材は無い（C/P 評価、調査団評価とも無回答とする）

3) 最終評価：

組織そのものは存続してゆくと思われるが、本計画実施にかかる組織・技術面・財務面の自立発展性は低い。この点を勘案し、中項目平均の直近下位を採用し最終評価としては 5 段階の 2.5 とする。

C/P 機関の組織評価（日本側実施コンサルタントによる）

実施コンサルタントの C/P 組織能力評価としては、M/P、F/S の平均で 5 段階の 2.5、財務状況は 3 となっており、最終評価としては、組織能力評価にやや比重を置いて 2.5 とする。

## 7. 教訓

本計画は地域農産物流通計画のシナリオとしては、非常に完成度が高い。しかしながら、F/S 終了後すでに事業実施に遅れが出始めている。その主な原因は、直接的には C/P 機関の実施能力不足であるが、逆の見方をすれば、C/P 機関の実情に見合った計画内容、或いは実施計画になっていないという見方もできる。報告書では、ソフト、ハード分野の多岐に亘るプログラムを並行して実施する計画になっているが、農民組織の合意形成を 2 名の C/P だけで実施しているという、C/P 機関の現状を見ても、その実現は困難であると言わざるを得ない。このように、本計画においては開発計画として「あるべきシナリオ」が示され、「実現可能なシナリオ」との間に乖離が出始めているとも言える。したがって、計画策定においては、C/P 機関の実施能力分析とともに、事業実施のための組織作りを開発調査を通して推進していくことが必要であった。

また、本 F/S では施設部分の建設（ハード）は日本の無償資金協力を想定し、詳細に計画されているが、その基盤となる組織作り実施についての計画精度はそれと同等とは言えない。ソフト部分の事業実施については、C/P 機関自身もノウハウがないため、極めて具体的で平易な提言でないとい独自に実施することは難しい。これは事業資金調達手順などにおいても同様で、実施マニュアルとして活用できるレベルの事業計画が必要である。このような、事業実施への強い指向性を報告書に含ませることが、開発調査の成果としては必要であり、これは、今後の地方分権化推進に向けた開発計画策定では更に重要になっていくと思われる。

## 1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：該当調査無し。
- 2) 本調査による発見・確認事項
  - (1) 最終報告書の内容：C/Pによれば、報告書は解り易い（評価：4）。一方で、データの一部に出典の明示が無いものがある（調査団評価：3）。
  - (2) 調査の分析精度：本道路計画の大きな技術的課題の1つである対象地域の湛水状況の季節変動観測のため、人工衛星 LANDSAT のデータを用い、また、湛水シミュレーションにタンクモデル解析を行なうなど、ルート選定のための現況湛水状況の調査精度向上に力を入れている。全体の構成はオーソドックスで技術的報告書としては概ね明快で妥当である。環境影響評価においては、ボリヴィア国環境基本法に定められた手順には沿うようになっている。また、事前調査で行なわれているスクリーニング及びスコーピング結果との整合は取れている。しかし、資金ドナーとして有力視している米州開発銀行の審査基準（1995年当時、輸送部門のEIAガイドラインは存在している）と本調査内容との関係が示されていない。また、ルート選定にかかる環境影響の評価が十分ではない。（調査団評価フェーズⅠ、Ⅱ=4/EIA=3）。
  - (3) 計画（提言）の内容の質
    - ①戦略性：フェーズⅠ、Ⅱでは、最大の課題である排水対策計画洪水位の決定について、解析を進めながら論旨が展開し、やや難解な部分はあるが、技術的な戦略は概ね明確である。本EIAは、詳細設計終了後に行なわれたものであり、その提言をフェーズⅠ、Ⅱ内容へフィードバックし、修正を行なう作業が必要であるが、その実施計画についての具体性が十分ではない。（調査団評価：フェーズⅠ、Ⅱ=4/EIA=2）。
    - ②目標・計画の明確さ：本件開発調査のプロジェクト目標は事業実施に必要な計画策定と・設計図書の作成であり、全編をとおしてほぼ明確に認識されているが、現状で目指している融資先機関などの周辺情報については明確に示されていない（調査団評価：4）。
    - ③計画内容の整合性：報告書記載内容中の大きな技術的齟齬は見当たらない。既存および進行中の事業や現行法規・基準類について調査され、整合は取られている。しかしながら、フェーズⅠ、ⅡではIDB融資を視野に入れており、環境影響評価調査（EIA）はSNCが実施することになっていると記載されているが、実際にはJICAの協力により1994～1995年に行なわれている。また、フェーズⅠ報告書では1989年から工事開始が計画されており、これはフェーズⅡ調査終了年との整合は取られているが、EIA開始年と整合していない（調査団評価：2）。
    - ④事業化手段の明確さ：事業実施については建設工事の実施計画のみが記載されているのみで、事業実施のための分析や具体的提案などが手薄である。本件は調査

実施要請当初から IDB による事業費融資を視野に入れていたとのことであるが、それらの周辺情報についての記述はフェーズⅡ終了後の 1994 年 EIA 事前調査報告書に示されているだけで、本格報告書にはその記述が十分ではない。また、事後行なわれた EIA の結果をどのようなプロセスで事業に盛り込んでゆくかという提言の具体性も十分ではない（調査団評価：2）。

⑤実現性：本項目は、以下の 5 項目から構成される。

a.社会的受容能力：対象事業は先住民社会などへの社会的インパクトを伴い、その調査と緩和策検討の必要性は EIA 事前調査においても提言されているが、該当項目についての分析は EIA 報告書中に無い（調査団評価：2）。

b.組織の能力：事業実施に向けての組織体制の調査、分析の項目は無い（調査団評価：2）。

c.技術的評価：フェーズⅠで行なっている現況解析、フェーズⅡの実施設計と経済評価については解析方法の選択、基準値の定め方、設計精度などの面で技術的には概ね妥当である。本成果を直接利用して橋梁建設が行なわれたことから、設計図書としては所期の精度をクリアしていると評価されている。環境影響対策についても、実現性可能なレベルでの提言内容になっている（調査団評価：4）。

d.経済・財務分析：詳細設計レベルの設計図書を作成し工事費積算が行なわれており、経済的内部収益率（EIRR）を指標とし、融資機関の有力候補である IDB と USAID のガイドラインに配慮して経済評価を行なっている。分析作業の精度としては妥当で綿密に行なわれている。また EIA でも対策費を含めた 1995 年時点での修正経済評価を行なっている（調査団評価：3）。

e.環境評価：EIA の資金調達がボリヴィア政府独自で出来なくなったため、正式要請を経て 1994～1995 年に JICA により別途実施された。内容的にはボリヴィアの環境基本法（1992 年制定）、国際法・協定、監督官庁の手続きに沿って実施されている。調査報告書は持続開発環境庁の承認を受け EIA 宣言書が発給されると事業実施に移行できるが、本件 EIA は正式にはまだその承認を得ていない。その理由としては、環境保全対策の計画内容が不十分であり、これに対する回答がまだ SNC 側から得られていない（持続開発環境庁環境課）と、のことである（調査団評価：3）。

(4) 報告書の活用度：フェーズⅠ調査で計画された 17 橋のうち 12 橋の建設とトリニダ側約 20km の改良工事が IDB と USAID の資金協力により行なわれた。このうち 4 橋はフェーズⅡで詳細設計が行なわれた 9 橋のうちの一部である。このように、工事用設計図書として本調査の成果は活用されているが、環境影響評価は前述の理由から、また、経済評価については物価指標が古くなっていることから現時点では活用できない部分があるとのことである（C/P 評価：4）。

(5) 技術移転の程度：C/P によれば、調査実施を通して概ね良好に行なわれている（評価：4）。調査を実施した日本のコンサルタントによれば、各フェーズで以下の様に評価している（以下原文）。

①フェーズⅠ調査（評価：2.5）

- ・カウンターパート側には、過去に IDB 融資を受けた経験があり、その為の F/S レポート作成の実績も有ったが、本案件での測量から始めるエンジニアリング部分、便益推定の手法は、彼らの経験とはかなり異なっており、その面での技術移転は成果があった。
- ・カウンターパートの専門知識が不十分であったため十分に出来なかった。

②フェーズⅡ調査（評価：3）

- ・D/D 調査には、地形的(平坦)な理由から、測量とモザイク写真の併用、座標の使用等による計画を行った。このような手法は、彼らの手法とは異なり、その点で技術移転は成果があった。
- ・D/D としての事業費算出及び維持管理費用の算出方法を明らかにし、カウンターパートの従来手法と、所要資金推定額に大きな違いがある事を明確に示した事により、エンジニアリング部分の重要性を認識したと思う。この面でのカウンターパートへの影響が一番顕著であったと思う。

③環境影響評価調査（評価：5）

- ・JICA で行われた最初の総合的な環境影響調査であり、地形・地質・土壌・動植物・景観・経済社会生活等調査範囲が多岐にわたり、それとどのような論理で纏め上げ、対策を立て、評価、モニタリングを行なうという一連の作業について、十分に技術移転がなされた。
- ・カウンターパートは道路エンジニアが多く、環境の知識に乏しかったが、何回もの説明を繰り返すことにより、彼らの知識水準は大幅に増加した。環境省からの専門家も大いに参考となった旨を述べていた。

- (6) 計画の参加型：C/P によれば、5段階の5で十分にC/Pの意向および住民の意向を反映させて計画作成がされているとしている。日本側コンサルタントはサンボルハ、トリニダ近郊部の現地調査以外は参加型の度合いは強くないとしている。

①フェーズⅠ（評価：2.5）

②フェーズⅡ（評価：3）

③環境影響調査（評価：3）

- (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：本案件は施設計画に主眼を置いた開発調査であり、その成果品を活用して工事が行なわれていることなどから建設プロジェクトの技術報告書としてはその所期の精度は達成している。技術移転も開発調査としては特に問題は無い。一方、環境影響評価について、担当官庁から正式な承認が得られていないなどの問題点もみられ、成果品の品質にやや課題を残した。また、上位目標が特定のドナーによる事業実施に絞られていたにも拘らず事業化が滞っていることは、事業化実施へのプロジェクト（開発調査）内部からの仕掛け作りの面で、目標達成度がやや低いと評価した。これらの点を鑑み、中項目平均では3.5であるが、最終評価としては3.0とする
- 4) 原因分析：原因分析：道路建設の技術報告書としては所期の目標を達成している。しかし環境影響評価調査結果と資金調達へのスムーズな仕掛けづくりの面で目標達成

度（成果品の総合的な品質）をやや下げることとなった。

## 2. 計画の妥当性

1) 終了時評価調査報告書：該当調査無し。

2) 本調査による発見・確認事項

(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：ベニ州は当時ボリヴィア全土の食肉生産量の43%、最大の消費地であるラパス市の消費の60%を担っている。またベニ州は米、カカオ、柑橘類等の農産物や木材などの生産量でも大きなシェアを占めている。しかしながら、同州は国内でも開発の遅れた県であり、そのアクセスの悪さが大きな原因になっている。特に、トリニダ市と国内主要都市間を結ぶ道路としては、サンタクルス市への道路が通年利用可能な他は、ラパス市へは1978年に完成した規格の低い道路で、乾季でもラパスまで20時間以上、雨季は通行不能な区間が多い。また、本区間は国道3号線の一部であり、ボリヴィア主要都市間を連結する大回廊ルートの一環として、今日に至るまで国家開発戦略の重要な手段に位置付けられている。このような背景を踏まえ、1983年5月に出された大統領令NO.547では本区間を含む道路整備を、国家の最優先課題として明確に位置付けた。このような意味から本調査の政策的重要度は極めて大きく、交通運輸セクター内での重要な開発課題に関わりが深い（評価：5）。

②受益者の存在：便益算定や効果予測において各項目ごとの受益者を仮定している。本道路は国家的幹線道路であり、受益者の特定は難しいが、調査全体をとおして、国家経済における位置付けや担うべき使命についての認識はされていると思われ、特に問題はないと思われる（評価：3）。

③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、本調査実施内容についての資金調達が懸案になっていたことから、開発調査スキームの実施は適切であったと回答されている（4）。

④日本の技術の有用度：C/Pによれば、日本のコンサルタントチームの専門技術は高く、ボリヴィアには無い内容の技術移転と、プロジェクト目標達成のためになり有用であったと評価されている（評価：5）。

(2) 調査計画の適切さ

①調査期間の長さ：C/Pによれば、各フェーズとも現地踏査にも十分な時間がかけられ、調査期間は適切であったとされている（評価：5）。

②団員構成：C/Pによれば、必要な調査項目と専門分野を適切にカバーし、団員構成は非常に適切であったと評価している（評価：5）。

③他ドナーとの援助の重複：フェーズI調査で計画された17橋梁のうち8橋はIDB、USAIDの資金協力などにより、残り9橋は本調査フェーズIIで詳細設計が行なわれた。さらにこれら橋梁の12橋がIDB、USAIDの資金協力などにより施工されている。これら他ドナーとの援助状況は把握され、協調関係にあり、重複は無い。  
(B)。

- (3) 開発調査の提言が事業化されるような外部条件の存在の確認:フェーズⅡ提言の中に、本調査事業化のための資金調達には IDB の融資が候補として考えられ、そのためには、環境影響調査(EIA)が必要であり、これは SNC が実施することになっていることが記載されている。また、フェーズⅠ報告書実施計画では、1989 年から道路本体の事業実施年度が始まることになっている。しかしながら、EIA は資金調達の目途がつかず、別途正式要請を経て 1994 年度に JICA により実施された。また、現在においても工事が行なわれたのは前述 12 橋とトリニダ側の道路本体約 20km のみであり、その後の具体的実施年度については確定しておらず、調査時点の実施計画内容と大きな齟齬が生じている。その原因は本調査実施後にボリヴィア国としての融資優先順位が変更になったためであり、結果として JICA はフェーズⅠ,Ⅱの実施当初予定していなかった EIA を別途実施することになった。また、実施年度がずれ込むことにより、経済効果分析と EIA の補足調査、および EIA 対応のための補足設計が別途必要になり、これらを CAF の資金協力で実施することになった。このように、プロジェクト全体だけでなく本調査の効率性にも関わる問題が周辺で発生しており、事前調査も含め、資金調達に関わる外部条件の確認は十分とは言えない結果になっている (評価: 2)。
- 3) 最終評価: 各項目の評価は全般的に高く、プロジェクト実施の妥当性は高いと言えるが、事業化にかかる外部条件の確認が結果的に不十分であり、それを説明する報告書中の記述も十分でない。最終評価としては中項目加重平均の近似値を採用する (評価: 4)。

### 3. 実施の効率性

- 1) 終了時評価調査報告書: 該当調査無し。
- 2) 本調査による発見・確認事項
- (1) 投入の有効活用度: 投入対プロジェクト目標の達成という観点からは、期間内に報告書が完成され、所期の目標は一応達成されているが、外部条件の確認がやや不十分であり、これらが当初予定していなかった EIA を別途追加実施したり、事業実施がずれ込み本成果の一部を CAF 資金により補足調査するなどの一因になり、結果として投入対成果から見た調査の効率性に影響を及ぼしている。これらは基本的にはボリヴィア政府側の資金調達不備によるもので、本調査の外部条件に該当する部分が多いが、本開発調査としても、事業実施周辺情報の整理や、速やかな事業実施に結びつける仕掛け作りが十分ではなかったとも云える。以上により、目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや低いと評価する (評価: 2)。
- (2) 投入の妥当性
- ①投入の時期: C/P によれば、投入の時期に関しては、各フェーズにおける日本人コンサルタントの派遣時期は非常によいタイミングであり適切だったとされている (評価: 5)。
- ②投入の質: C/P によれば、日本人コンサルタントの知識、経験能力は高いと評価されている (評価: 4)。C/P のベース能力については、必要な専門知識が不足し

ていた（フェーズ I 2.5、II 3.0、EIA2.0）が、技術移転の結果、技術向上が確認され、特に EIA 調査技術において顕著であったと日本側コンサルタントは回答している（能力向上率フェーズ I・II 3.0、EIA5.0）。

③投入の量：C/P によれば、日本人コンサルタントの人数は各フェーズで非常に適正であった（5段階の5）。日本人コンサルタントによれば、C/Pの人数についてはやや不足があった（フェーズ I 2.5・II 3.0、EIA2.0）。C/P 1人あたりの団員数は技術移転上非常にであったと回答されている（5）。

### 3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度：（評価：2）
- (2) 投入の妥当性：は中項目平均近似値を採用する（評価：4）。

## 4. 効果

1) 終了時評価調査報告書：該当調査無し。

2) 本調査による発見・確認事項

### (1) C/P の評価

- ①事業化:全体に遅延しているものの、一部工事は実施されている（評価：3）。
- ②当初予想された効果:事業化の遅れのため効果は余り発現していない(評価:2)。
- ③マイナスの効果：一部区間施工されたため、アクセス向上によりトリニダ市内への人口流入が懸念されている（ベニ県 SENAC 所長）とのことであるが未確認である（無回答）。

### (2) 調査団の評価

- ① 事業化:フェーズ I 調査で計画された 17 橋のうち 12 橋の橋梁建設とトリニダ側約 20km の改良工事が IDB と USAID の資金協力により行なわれた。このうち 4 橋はフェーズ II で詳細設計が行なわれた 9 橋のうちの一部である。その他の工事については、現在 SNC 内部では 2006 年完成を予定しているが、本体工事の資金調達はまだ確定していない。フェーズ I 報告書実施計画では、1989 年～1995 年で完工予定になっており、現状は大きくずれ込んでいるが、その原因は本調査実施後にボリヴィア国としての対 IDB への融資優先順位が変更になったためである。計画事業が一部されたという意味で 2 と評価する。

②

表 1 実施事業量

種別		数量		直接工事費 (1,000US\$)		
		計画	実施	計画	実施	達成率 %
橋梁	箇所数	9	4	3,072	1,365	44%
	総延長(m)	246	123			
その他		230	20	38,524	3,350	9%
計				41,596	4,715	11%

出典:フェーズ II 報告書  
内訳工事費は施工延長から推定

- ②当初予想された効果：計画事業費のうち、一部実施された事業量は事業費ベースで 11%である。事業化は全体的に遅延している（評価：2）。

- ③マイナスの効果：事業化があまり進んでいないため、具体的なマイナスの効果は確認されていない（評価：5）。
- (3) 外部環境要因：EIA は SNC 側の資金調達の見通しが見えず、結局、別途正式要請を経て 1994 年度に JICA により実施された（評価：-1）。また、本調査実施後にボリヴィア国としての融資優先順位が変更になったため、竣工した工事は前述 12 橋とトリニダ側の道路本体約 20km のみであり、その後の具体的実施年度については確定しておらず、調査時点の実施計画内容と大きな齟齬が生じている（評価：-1）。最終評価は合わせて -2 とする。
- 3) 最終評価
- ①事業化：評価平均の近似値の 2.5 とする
- ②間接的效果：同上：評価 2.0 とする
- ③マイナスの効果：マイナスの効果は特に認められないことから、評価 5.0 とする。
- 4) 原因分析：上位目標である事業化は約 11%の進捗であり、当初予定の 1995 年完工から大幅に遅延している。これはボリヴィア政府の資金調達が滞っていることが主因である。本開発調査の最終フェーズである EIA の実施資金調達も同様の理由で滞り、ここから事業化計画は累積的に遅延してきた。開発調査開始当初は IDB 資金で事業化することがほぼ明言されていた。資金調達は第 1 義的にはボリヴィア国政府の責任に帰するものであるが、本調査においても、速やかに事業実施に結び付けられるような、調査前の周辺状況の整理やより具体的な提言の余地は皆無ではなかったと思われる。

## 5. 自立発展性

- 1) 終了時評価調査報告書：該当調査無し。
- 2) 本調査による発見・確認事項
- (1) C/P の評価
- ①組織面：SNC としては、組織は今後も存続し問題はないとしている（評価：4）。
- ②財務面：プロジェクトとしては資金的に十分ではないものの、政府からの資金調達は今後も続く（評価：3）
- ③技術面：一部 C/P がプロジェクトで習得した技術を用いて活動を継続している。（評価：3）。本件供与機材は特に無い。
- (2) 調査団の評価
- ①組織面：現在の SNC の職員数は 722 人であり、うち約 70%が事務系職員である。1996 年地方分権化法制定以来、SNC は工事部門を始めとする現業部門を外注化しており、工事の計画設計、発注、施工監理、道路料金徴収の委託監理を担当している。これら業務の民間委託化により組織全体として縮小傾向にはあるが、幹線道路建設に関わる国家組織としての重要性は高く、組織存続の自立発展性は今後も確保される見通しである（評価：4）。
- ②財務面：本プロジェクト総事業費は 1989 年ベースで 52 百万ドルである。SNC の 2001 年度の年間予算額は約 144 百万ドルであり、本事業の予算規模は組織の財務規模に対し非常に大きい。また、1999 年度の運輸交通部門公共投資額のうち、外貨融資額は全体の 55%になっており、そのうちの大半が道路整備関連費であるこ

とからも、本事業実施にかかる財務的自立発展性は低い（評価：2）。

③技術面：本件の主担当 C/P 職員は 1996 年以降、組織外に転出してしまったため、本調査実施にかかる移転技術の多くは流失した。SNC は技術部門の外注化を進めており、技術系職員の比率も現在は 30% と低い。組織内部の技術力の自立発展性は高いとは言えない（評価: 2）。本件において正式に供与された機材は無い。

3) 最終評価：組織そのものの自立発展性は確保されるが、本調査にかかる技術面および本事業実施にかかる財務面の自立発展性は低い。総じて、本開発調査成果の自立発展性はやや低い（評価：2）。

#### 補足：評価から得られた教訓

- 1) 本調査における大きな問題点は資金調達に関わる事業化の遅延である。要請当初から本プロジェクトは IDB の資金協力を中心にフェーズ II 実施直後に事業化に着手し、そのうち EIA については自国の資金でフェーズ I、II と並行して実施することが前提となっていた。しかし、結局 EIA 実施資金の目途が自国予算では立たなくなり、結局 JICA がこれを実施した。また、本調査実施後にボリヴィア国としての融資優先順位が変更になったため、事業実施は大幅に遅延している。その結果、本調査の一部は利用不可能となり、補足調査を他資金で行なうこととなった。
- 2) このように、開発調査の上位目標である、事業実施のプロセス開始は、プロジェクト目標レベルの外部条件である資金調達に大きく支配される。したがって、実施上のリスクを回避するため、開発調査としてはその外部条件の実現を促進するような内容を成果品に盛り込むことが必要で、本件のケースでは資金調達の周辺情報の整理と代替手段の検討とともに、資金調達がより速やかに行なえるような、具体的な実施計画を盛り込んだ提言を行なうことがより望ましかったと言える。
- 3) またボリヴィアでは、資金調達の優先順位が非常に流動的で、要請当初の前提条件が脆弱であることを鑑みると、計画から資金調達までを一貫して行なう JICA 無償資金協力のようなスキームは、調査自体の効率性、上位目標へのよりダイレクトな効果等の面で有効である。