

## 4. 個別案件・連携案件 評価結果要約表

別冊資料4 個別案件・連携案件評価結果要約表 目次

・個別案件評価結果要約表				
分野	担当部署	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	2
	〃	無償	◎サンタクルス総合病院建設計画	3
	医協	プロ技	◎サンタクルス総合病院	4
	〃	プロ技	◎サンタクルス医療供給システム	5
	〃	プロ技	◎消化器疾患対策	6
	無償	無償	ラパス市清掃機材整備計画	7
	無償	無償	都市清掃機材整備計画	8
	社調	開発調査	地方地下水開発計画調査	9
	無償	無償	地方地下水開発計画	10
	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。	11
農林水産畜産	農開	プロ技	◎家畜繁殖改善計画	12
	無償	無償	◎家畜繁殖改善計画	13
	〃	無償	◎養殖開発センター開発計画	14
	旧 林水開 (現 自然)	プロ技	◎水産開発研究センター	15
	無償	無償	◎コチャバンバ県野菜種子増産計画	16
	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)	17
	〃	チーム派遣	◎野菜優良種子増産および普及	17
	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	18
	〃	無償	サンタクルス県北部橋梁建設計画	19
	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	20
	鉱調	開発調査	ポトシ県鉱山セクター環境汚染評価調査	21
・連携案件評価結果要約表				
分野	担当部署	案件名		ページ
農林水産畜産	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		22
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		23

注1：\*を付した案件は、個別案件評価結果要約表は作成せず、関連する案件を束ねて連携案件評価結果要約のみを作成した。

注2：◎を付した案件は、重要案件である。

案件評価結果要約表（連携案件 **（スキーム）**：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	基礎生活分野－保健医療－人材育成
3. 案件名	国立公衆衛生技術専門学校建設計画
4. プロジェクト・サイト	コチャバンバ県コチャバンバ市
5. 協力の背景	ボリヴィアの保健医療サービスシステムはまだ開発途上にあり、都市と農村部に著しい地域格差があった。特に僻地の保健医療に従事する准看護婦や保健衛生技能士、栄養技能士、X線技師など中間技術者医療技術者の数は不足しており、それらの養成が急務とされていた。ボリヴィア政府は医療中間技術者の養成のための医療技術専門学校の設立に関し、その必要な施設整備への無償資金協力を要請した。
6. 相手国実施機関	厚生省（現保健年金省）
7. 協力期間	1980-82年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> 1. 都市と農村部での中堅医療従事者の人口比が是正される 2. 准看護婦、臨床検査技師、X線技師、保健衛生技能士、栄養技能士が養成される	<b>ボリヴィア中堅保健医療技術者の都市と農村の対人口比</b> <b>准看護婦、臨床検査技師、X線技師、保健衛生技能士、栄養技能士の卒業生数</b>	<b>不明</b> 1990年までの中堅技術者のコースで277人、2000年には677人の卒業生（補助保健医療従事者と傘下の人材育成センターとを含めるとそれぞれ、894人、3,697人）	
<b>プロジェクト目標</b> 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建設・整備され学校として機能する。	<b>計画どおりの中間技術コースと学生数を対象とした施設・機材が整備されている</b>	<b>施設機材は計画どおり整備された</b> <b>栄養技能士コース以外は開設された</b>	<b>実習病院が実習生を受け入れる（周辺病院が受け入れた）</b> <b>学生数が確保される（コミュニティ奨学金による支援がある）</b> <b>必要は教材が開発される（国際機関からの資材・教材供与）</b>
<b>成果</b> 40名の准看護婦、20名の臨床検査技師、20名のX線技師の養成、20名の保健衛生技能士、20名の栄養技能士の養成に必要な施設機材や管理部門、講堂、寄宿舎（120名収容）、教育機材などが整備される	プロジェクト目標と成果の峻別が困難である。	省略	必要な教員数が確保される（63-65名）、事務職員が確保される（11名）：（基本設計で想定された職員数が確保されず）
<b>活動</b> 基本設計調査 施工実施	投入（日本） 14億円  投入（ボリヴィア） 土地の調査・造成と給排水、電力・電話、外溝工事	左記と同じ	特になし  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	3	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：一部カリキュラムに必要でなかった機材があったものの、これら機材を使った外部向けの診断サービスが行われ、活用された。
2. 目標達成度	3.5	1. 施設・機材は整備されたが、当初予定された5コースのうち栄養技能コースが開設されなかった。 2. 関係者の認識による目標の達成度は、高かった。
3. 効果	上位目標	C/P の評価高いものの当初計画による計算上の養成定員規模から見て、卒業生数と見られる。地方の補助看護婦等の人材育成センターを管理・支援するなどの間接効果が発現している。
	マイナス効果	マイナス効果の発現は確認されなかった。
4. 計画の妥当性	4	1. ボリヴィア国へのニーズの合致度：都市・農村部における中間医療従事者の格差が大きく、「農村医療総合開発計画 1980-1984」に沿ったものであった。 2. 計画の適切さ：設立の趣旨、計画の精度、プロジェクト準備等は適切であった。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：基本設計調査で教員数の確保や資格制度の確立等が指摘されていた。
5. 自立発展性	3.5	1. 組織的な自立発展性：地方の12の人材育成センターと連携するなど独自の組織拡大を行ってきた。 2. 財務的な自立発展性：保健年金省から職員給与は確保されているものの、運営にかかる費用は独自の収入による。 3. 技術的な自立発展性：教員はボリヴィア人主体であるが、機材の保守管理体制が弱い。
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	3	日本側のコンサルタントによると「週に一度程度の意見交換はあった」と回答している。	
2. 投入の妥当性	4	1. 投入の時期：C/P・日本側は共にほぼあっていたとしている。 2. 投入の質：C/P・日本側は共にほぼあっていたとしているが、臨床検査コースの一部の機材はカリキュラムに必要とは思われないものがあつた。 3. 投入の量：C/P・日本側は共にほぼあっていたとしている。	
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-1	十分な教員数が確保されなかった。
	上位目標レベル	+2	周辺の医療施設が実習生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、国際機関等からの教材の援助があつた。

【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。

案件評価結果要約表（連携案件 **（スキーム）**：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	基礎生活分野－医療－母子医療
3. 案件名	トリニダッド母子病院建設計画
4. プロジェクト・サイト	ベニ県トリニダッド市（住民約5万人）
5. 協力の背景	トリニダッドを県都とするベニ県では、出生1,000人対して5才未満で死亡する子供が168人1(1976年)と高い。ボリヴィア国は母子医療の改善を目標とした医療施設の建設にかかる無償資金協力を日本政府に要請してきた。
6. 相手国実施機関	保健省（現保健年金省）
7. 協力期間	1982-84年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 母子の保健医療サービスが改善する	受診数と入院患者数  ベッド占有率  正常分娩、帝王切開件数	受診数(7,677:1990年-23,047:2000年)入院数(3,429:1990-4,429:2000年)ベッド占有率(35%:1990年-48%:2000年)正常分娩(1,179:80年1,151:90年-1,463:00年)帝王切開(93:80年-274:90年339:00年)	
プロジェクト目標 トリニダッドに母子病院として、母子医療に必要な施設・機材が整備され、病院が機能する	計画どおり、母子診療を対象とした小児病棟 35 床、新生児室 10 床、産婦人科病棟 30 床、必要施設・機材が整備されている	計画どおり整備された	技術面の強化が行われる（基本設計で提言された JICA によるプロ技や維持管理体制確立のための技術協力が行われなかった） 物理的なアクセスが確保されている（市中心からの道路が不整備であった） ボリヴィア厚生省が質・量ともに十分な保健医療スタッフを新病院に配置する（不明）
成果 小児科や産婦人科、そのほかの診断・治療設備が整備される 手術室、検査室、X線室等、管理棟の付帯設備が整備される	プロジェクト目標と成果の峻別が困難である。	省略	周辺のユティリティが整備される（病院への上水道の整備の遅れた） 資材の価格が安定する（経済状況の悪化で物流が不安定になった）
活動 基本設計調査 施工実施	投入（日本） 15 億円  投入（ボリヴィア） 市所有の 17,000 平方メートルの土地ほか、造成と給排水、電力・電話、外溝工事	左記と同じ	特になし  前提条件  特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	4	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：目標達成度が高く、不適切な投入がなかったと思われ、有効活用度は高い。
2. 目標達成度	4	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度：病院が機能するための施設・機材は達成された。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/P によると社会的な要求を満たしたとして、また日本側コンサルタントは開設時から活発に利用されたとして、いずれも目標達成度は高い。
3. 効果	上位目標	3.5
	マイナス効果	5
4. 計画の妥当性	3.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：合致度は高かったと想定されるが、政策や地域の需要として明示されていない。 2. 計画の適切さ：計画の精度や供与機材の内容は概ね適正であった。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：基本設計の段階で職員数の確保や技術協力の必要性が指摘されていた。
5. 自立発展性	3	1. 組織的な自立発展性：病院の機能は維持されているが、大衆参加法による市への移管とともに、地域の中の病院機能は移行段階にある。 2. 財務的な自立発展性：不十分なながらも国と市から安定した財源がある。 3. 技術的な自立発展性：レジデンス制度や専門技術の研修が存在する。機材の保守管理の制度は確立されていない。
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	3	日本側コンサルタントによると「週に一回程度の意見交換」があったとしている。
2. 投入の妥当性	4	1. 投入の時期：C/P と日本側の評価では施設・機材の質・量は非常にあったとしている。 2. 投入の質：C/P と日本側の評価では、ほぼ適切であったとしている。 3. 投入の量：C/P と日本側の評価では、施設・機材はほぼ適切であったとしている。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-2
	上位目標レベル	-2
		病院への上水道の整備が不完全であったことと経済状況の悪化で物流が不安定になったの阻害要因が認められた。 市中心部からの道路が未整備であったことによる利用者のアクセスへの負担、病院開設に伴う新しい技術への習得機会が不十分であったという阻害要因が認められた。

【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。

案件評価結果要約表（連携案件（スキーム）：無償資金協力）

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	基礎生活分野－医療
3. 案件名	サンタクルス総合病院建設計画
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県（州-1983年当時）サンタクルス市
5. 協力の背景	人口流入によるサンタクルス市の急激な人口増加と既存施設の老朽化を背景に、1985年に中低所得者を対象としたサンタクルス総合病院を我が国の無償資金協力によって整備することが要請された。
6. 相手国実施機関	保健省（現保健年金省）
7. 協力期間	1983-85年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 サンタクルス県の医療体制の基礎となる  医療サービスの質・量が充実する	<b>診療圏域の拡大 レファール、教育機能、研究・専門医療の水準</b>  <b>受信者数の推移</b>  <b>入院患者数の推移</b>  <b>ベッド占有率</b>	<b>87 年から人材育成プログラム導入等</b>  <b>初年度を受診件数は 11,543 件（1986 年）7 年後に 9 万件となった</b> <b>5 年後に入院患者が 4400 件となった</b> <b>5 年後にベッド占有率が 70% のとなった</b>	<b>新政権による国の政策の基本方針が定まり、本病院の管理・運営体制が確立される</b>
プロジェクト目標 総合病院として機能する	<b>1. 計画どおり 200 床の病棟、診療室、事務部等が整備される。</b> <b>2. 総合職員数</b>  <b>医師数（専門医の数）</b> <b>看護婦数</b>	<b>計画どおり整備された</b>  <b>計画どおり人員は配置された</b>	<b>日本での研修と個別専門家が送られた（+1）</b>  <b>国の保健予算の割合が縮小傾向にあった（-1）</b>
成果 総合内科、小児科、中央手術部 中央材料部、看護部薬剤部 事務部、地域医療部が整備される	<b>ここは、プロジェクト目標と成果の峻別が困難である。</b>	省略	<b>看護婦、パラメディカル等のスタッフが十分配置される。（計画値：300 人）（0）</b>
活動 基本設計調査 施工実施	投入（日本） 42 億円  投入（ボリヴィア） 土地の提供、造成と給排水、電力、電話、外溝工事、家具、消耗品、カウンター資金 40 万ドル	左記に同じ	特になし  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5 段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	4.5	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：目標達成度が高く、不適切な投入や無駄がなかった。
2. 目標達成度	4	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度：総合病院としての機能が整備されたことから、目標はほとんど達成されたと思われる。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/P 側の認識による目標達成度は高く、日本側も目標は達成されたとしている。
3. 効果	上位目標	4.5 診療件数は 7 年後に基本設計の計算計画値に達成した。入院や診療、そのほかの累積された便益は非常に高い。C/P による効果認識も高い。
	マイナス効果	4 認識されなかった。
4. 計画の妥当性	4	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：国レベルでの医療政策が不明確であったが県や市での重要性とニーズは当時から認識されていた。 2. 計画の適切さ：人口増や貧困地域の認識など、受益者がある程度特定され、C/P 利益の調整と行う病院建設委員会が設立され、その計画の準備・プロセスに関わっている。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：職員数の確保や技術協力の必要性などが基本設計調査で明示されていた。
5. 自立発展性	4	1. 組織的な自立発展性：組織や職員数の増加があった。 2. 財務的な自立発展性：国と市からの安定した財源の他、診療費による収入も増加している。 3. 技術的な自立発展性：無償資金協力で供与された機材は耐用年数に近づいているが、よく維持管理されている。
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5 段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	4	C/P と日本側の意見と統合すると 2 日に一回ほどの意見交換があったとしている。
2. 投入の妥当性	4	1. 投入の時期：C/P と日本側の評価と統合すると施設・機材の供与タイミングは非常にあったとしている。 2. 投入の質：C/P と日本側の評価と統合すると施設・機材は合っていたとしている。 3. 投入の量：C/P と日本側の評価と統合するとほぼあったとしている。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	+1 日本側コンサルタントによると病院建設までに、日本専門家の派遣や研修員受け入れがあったとしていることから、効果発現のための促進的な要因とした。
	上位目標レベル	-1 建設前後は保健医療予算が縮小傾向にあり、阻害要因であったと見られる。

【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。

案件評価結果要約表（連携案件 **（スキーム）**）：プロジェクト方式技術協力

【案件概要】

1. 形態	プロジェクト方式技術協力
2. セクター	基礎生活分野－医療
3. 案件名	サンタクルス総合病院
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県サンタクルス市
5. 協力の背景	サンタクルス市における保健医療サービスの拠点として我が国の無償資金協力によって1985年にサンタクルス総合病院が建設された。当初、技術協力は想定されていなかったが、ボリヴィア政府の要請により、87年に事前調査団が派遣された。その結果、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。
6. 相手国実施機関	サンタクルス総合病院
7. 協力期間	1987-92年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 診療技術と病院機能においてサンタクルス市の中心的な病院となる	市民アンケートの質問 10 項目(125人)	90%が日本病院を知っており、受診したことのある人の70%は満足(終了時評価)	
サンタクルス市民への医療サービス事業に寄与する	年度ごとの緊急患者数  総合病院の診療圏において紹介元となる下位施設数 紹介患者数	1987年の外来患者数3万4千人から1992年には6万7千人に増加した (不明) (不明)	
プロジェクト目標 サンタクル総合病院の医療技術と病院機能が向上する	12の診療科・部門について397項目のチェックリストを用いた5段階レーティング(日本人専門家による)	自己評価で7割近くが技術目標を達成(終了時報告書) C/Pによる評価: 向上した	地域医療計体制が整備される(不明=変化なし)
成果 1. 病院管理のサービスと技術が向上する 2. 小児科のサービスと医療技術が向上する 3. 外科・内科ほか診療部門のサービスと技術が向上する 4. 看護管理の教育と技術が向上する	人事管理、物品管理、財務管理システム 患者数  手術数、入院患者数  看護管理、人事・労務	外来利用率 60%、ベッド占有率 75%  1992年間2万人  内科ベッド占有率 80-90%  マニュアル、テキスト等	疾患状況に変化はない(不明=変化なし)
活動	投入(日本) 専門家派遣 長期専門家 9名 短期専門家 41名 研修員受け入れ: 24名 機材供与: 190万USドル 投入(ボリヴィア) カウンターパート 消耗品	左記と同じ	特になし  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	3	投入の有効活用度(投入対目標達成度): 目標達成度はほぼ達成したとしており、投入の妥当性も中程度であることから、効率性も中程度とする。	
2. 目標達成度	3.5	1. PDMなどに明確に示された目標指標の達成度: 終了時評価の内容を再評価した結果、目標は概ね達成されたものと判断する。 2. 関係者の認識による目標の達成度: C/Pと日本側専門家との認識と統合すると目標は概ね達成されたようである。	
3. 効果	上位目標	4	外来患者数をすべての便益(効果)と代表する指標と見立てた直接・間接の効果は高かった登坂団する。
	マイナス効果	5	特に認識されなかった。
4. 計画の妥当性	3.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致: 保健医療政策との関連は明示されていない。 2. 計画の適切さ: スキームの適切さや協力期間、投入内容などに問題はなかった。 3. 主要な関係者の参加型で計画が策定されているかどうか: PCM ワークショップが開催されたかどうか不明。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認: 目標につながるある程度の道筋は把握されていたと思われる。 5. 計画立案への投入: 定期的な意見交換などで時間をかけてスケジュールが組まれていた。	
5. 自立発展性	4	1. 組織的な自立発展性: 職員は増加したが、C/Pによると上部の頻繁な役職の交代は非効率的であつたという。 2. 財務的な自立発展性: 保健省や市からの収入に依存している部分もあるが、病院収支全体ではプロジェクト期間中に赤字から黒字になり、自立性は高められた。 3. 技術的な自立発展性: 医師のレジデンス制や機材の保守管理などが継続的に実施されている。	
総合評価			

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4.5	1. 日本側とボリヴィア側とのコミュニケーション: C/Pと日本側共にコミュニケーションは非常に良好であったとしている。 2. 日本側とボリヴィア側との機材打合せ: 機材打ち合わせは非常に良く行われたとしている。 3. 日常活動の計画性: 年次活動計画に基づいて実施した。 4. モニタリング: 専門家とC/Pは必要に応じて計画を変更した。	
2. 投入の妥当性	3.5	1. 投入の時期: 入札手続き等により、機材配置が遅れたが特に問題はなかった。 2. 投入の質: 日本側によると技術レベルについての認識がやや甘かったとしているが、そのほかは互いに問題はなかったとしている。 3. 投入の量: C/P側は機材の量で足りないものがあつたとしているが、そのほかは互いに十分であったとしている。 4. C/P1人当たりの専門家数: 互いにほぼ合っていたとしている。	
3. プロジェクト実施時の組織評価	3.5	1. 組織能力: 人事の入れ替わりに課題はあるが、人員は増えた。 2. 財務状況: 赤字から黒字への病院収支は好転した。 3. 機材の保守管理・稼働状況: 機材の保守管理状況は非常によい。	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0	特に確認されなかった。
	上位目標レベル	0	特に確認されなかった。

【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。

案件評価結果要約表（連携案件（スキーム）：プロジェクト方式技術協力

【案件概要】

1. 形態	プロジェクト方式技術協力
2. セクター	基礎生活分野－医療
3. 案件名	サンタクルス医療供給システム
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県サンタクルス市第2, 第3, 第5地区
5. 協力の背景	1987年より5ヶ年にわたって実施されたサンタクルス病院プロジェクトにより、二次医療の確立と運営体制の改善が図られたが、年々ニーズが高まる救急外来部門の強化と地域医療の拡充について、ボリヴィア国より我が国に要請がなされた。
6. 相手国実施機関	保健年金省、サンタクルス市、サンタクルス県
7. 協力期間	1994-99年

【評価用 PDM】 註：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> サンタクルス保健医療システムがサンタクルス市（特に貧困層）のためにより機能する	1. <b>サンタクルス郊外を含む住民への聞き取り調査</b> 2. サンタクルス市の市立病院において貧困患者救済措置導入	1. <b>診療経験者の 68%は日本病院のサービスに満足</b> 1. <b>日本病院が貧困層へのサービスを行っている</b> と 40%が回答 2. 1999 年度市保健予算において救急/貧困患者用薬剤費として \$200,000 が計上された（終了時評価）。	
<b>プロジェクト目標</b> 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	1. 病院収支状況と貧困患者割合（減額措置） 2. 救急、外来における一次医療レベル患者割合の減少（紹介患者率、重症患者割合） 3. 主要救急疾患の診断治療プロトコール作成またはその改訂とその作用 4. 病院を核とする地域保健医療システムが改善される	1. 財政的な安定により基本的物品供給に支障をきたさなくなった。診療費徴収率からの貧困患者（入院）補助率は 58%（終了時評価） 2. 専門外来の充実が図られ、その割合が上昇した（終了時評価）。 3. 緊急主要疾患のプロトコールは、作成中である（終了時評価）。 4. 医療機材メンテナンスセンター計画が具体化、市内救急医療システム、パイロットプロジェクトが実施された。（終了時評価）	<b>病院の施設能力は確保される（ベッド占有率は 95%に達し、緊急患者や重症患者の受け入れに限界が生じている）</b>
<b>成果</b> 1. 日本病院の経営管理が改善される 2. 日本病院における医療サービスの改善 3. 人材育成が促進される 4. サンタクルス市医療供給システムが改善される	1. 組織、物品管理、機材、人事、病歴管理方法の改善 2. 患者管理、看護の質、院内感染対策の方法が改善 3. 卒後教育、インターン制度の改善 4. 救急医療システム、レファレル、医療器材管理システムの構築	左記と同じ	人員の量と質が安定している（市への移管に伴う職員ストライキや選挙後の人事交代が繰り返された）
<b>活動</b> 卒後教育、人材育成、技術指導など	投入（日本） 長期専門家 12 名、短期専門家 42 名、研修員受け入れ 21 名、集団研修 6 名、機材供与 100 万円 投入（ボリヴィア） カウンターパート配置 32 名	左記と同じ	前提条件

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	2	投入の有効活用量（投入対目標達成度）：プロジェクト当初 2 年間に C/P が配置されておらず、目標達成度もやや低いこともあって、有効活用量は低くなった。
2. 目標達成度	2.5	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度：地域展開が重要な方向であったが、初期の病院機能の回復に追われ、実質的な目標を中間時の PDM 作成で下方修正した。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/P と日本側の認識を統合すると目標は概ね達成したとしている。
3. 効果	上位目標	4.5
	マイナス効果	5
4. 計画の妥当性	4	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：サンタクルス市第2, 第3, 第5地区の第3次医療施設としての役割が期待されている。 2. 計画の適切さ：ボリヴィア側の方針変更等が影響し、計画の再確認が必要となった。PDM が途中で作成された。 3. 主要な関係者の参加型で計画が策定されているかどうか：巡回指導時に PDM がワークショップ形成で作成された。通常の打ち合わせは頻繁にあった。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：PCM 作成時に再確認した。 5. 計画立案への投入：十分であったと認識している。
5. 自立発展性	3.5	1. 組織的な自立発展性：病院に関しては病院機能の活況状況を示すベッド占有率は 95%に達した 2. 財務的な自立発展性：1997 年より黒字となっている。しかし、本来は地域の自立発展性としてみるべき。 3. 技術的な自立発展性：医師のレジデンス制や機材の保守管理などが継続的に実施されている
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4.5	1. 日本側とボリヴィア側とのコミュニケーション：C/P と日本側共にコミュニケーションは非常に良好であったとしている。 2. 日本側とボリヴィア側との機材打合せ：機材打合せは非常に良く行われたとしている。 3. 日常活動の計画性：年次活動計画に基づいて実施した。 4. モニタリング：専門家と C/P は必要に応じて計画を変更した。	
2. 投入の妥当性	3.5	1. 投入の時期：入札手続き等により、機材配置が遅れたが特に問題はなかった。 2. 投入の質：日本側によると技術レベルについての認識がやや甘かったとしているが、そのほかは互いに問題はなかったとしている。 3. 投入の量：C/P 側は機材の量で足りないものがあつたとしているが、そのほかは互いに十分であったとしている。 4. C/P1 人当たりの専門家数：互いにほぼ合っていたとしている	
3. プロジェクト実施時の組織評価	4.5	1. 組織能力：人事は安定しており人員は増えた。病院による直接雇用割合も増えた。 2. 財務状況：赤字から黒字への病院収支は好転している。診療費収入の 50%を貧困者の減額措置に充てている。 3. 機材の保守管理・稼動状況：機材の保守管理状況は非常によい。	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-2	市への移管に伴う職員ストライキや選挙後の人事交代が繰り返された（阻害要因）
	上位目標レベル	-1	ベッド占有率は 95%に達し、緊急患者や重症患者の受け入れに限界が生じている（阻害要因）

【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。地域として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。

案件評価結果要約表（連携案件 **（スキーム）**）：プロジェクト方式技術協力

【案件概要】

1. 形態	プロジェクト方式技術協力（3年）
2. セクター	基礎生活分野－医療
3. 案件名	消化器疾患対策
4. プロジェクト・サイト	ラパス、スクレ、コチャバンバの消化器疾患センター（ラパスのみ地域保健教育）
5. 協力の背景	1974年に消化器疾患対策に関する協力が要請され、1977年4月から1983年3月までの5年間にプロジェクト方式技術協力が実施された。これと平行して、1979年から1981年にかけてラパス、スクレ、コチャバンバの消化器疾患センターが無償資金協力によって建設された。その後、ボリヴィア独自に各センターの機能確立が進められ、それぞれの地域で最も大きな信頼を受ける国立の消化器病院となるとともに南米地域の消化器疾患の研究拠点として周辺諸国にも知られる存在となった。しかし、急速に進歩する消化器疾患技術と乳児死亡率の大きな原因となる小児下痢症研究の移転を目的として、再度我が国に技術協力の要請がなされた。
6. 相手国実施機関	保健年金省
7. 協力期間	1992-95年（3年間）

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 1. 消化器疾患の患者が適切に各消化器センターに紹介される  2. 消化器疾患への医療サービスが充実する	1. 周辺の医療従事者への調査  2. 出口患者の満足度	1. 日常的に紹介しているのは24% 1. 紹介施設としては総合病院が第一位、第2位が消化器センター  2. 患者の77%が満足	
プロジェクト目標  ラパス、スクレ、コチャバンバ消化器センターにおける診断・治療能力が強化される。	1. C/P 側と日本人専門家の認識 2. 終了時報告書の再評価 3. 代用指標としての検査数	1. 達成した 2. ある程度達成した 3. 変化なし	病院管理が充実する 消耗品の入手が容易である
成果 3つのセンターで、  1. 内視鏡診断技術と治療技術が向上する 2. 外科手術、術中超音波診断および術前・術後管理技術が向上する 3. 放射線診断および超音波診断技術が向上する 4. 小児下痢症の疫学研究の技術が向上する  ラパスセンターで地域住民への健康教育（視聴覚）の技術が向上する	省略	省略	ボリヴィア側の C/P が確保される（若手医師の確保が難しかった）
活動	投入（日本） 日本人専門家：24人 機材：160万 US ドル 研修員派遣：14人 投入（ボリヴィア） 専門医師・C/P 消耗品 スペアパーツ	左記に同じ	適切な専門家が確保される（日本側の派遣専門家の確保が難しかった）  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	3	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：投入の妥当性は高かったが目標鉄製度が中程度であることから中程度と評価される。
2. 目標達成度	3	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度：技術協力の対象のひとつとなった内視鏡や超音波検査数を代用指標としてみた場合、それほどプロジェクト前後に変化はない。ただし質的な変化については判らないので、関係者の認識を重視した。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/P は目標達成度は高かったとしているが、日本側はやや低く評価している。
3. 効果	上位目標	コチャバンバ消化器疾患センターの周辺医療施設の保健医療従事者に対する聞き取り調査や患者への出口調査では、センターの技術力や専門性は認知されているものと思われる。
	マイナス効果	特に認識されていない。
4. 計画の妥当性	3	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：医療従事者のニーズは想定されるが、上位計画、住民のニーズとの関係は示されていない。 2. 計画の適切さ：主として C/P からの情報では、計画は適切であったとされる。 3. 主要な関係者の参加型で計画が策定されているかどうか：PCM は実施されていない。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：ある程度外部条件は確認されたとみる。 5. 計画立案への投入：記入なし。
5. 自立発展性	3.5	1. 組織的な自立発展性：特にプロジェクト前後では変化はない。 2. 財務的な自立発展性：各センターともプラスの収益であり、国から人件費の補助を受けながらも安定している。 3. 技術的な自立発展性：機材の保守管理では、近隣病院と域内保守管理体制を構築している。
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4	1. 日本側とボリヴィア側とのコミュニケーション：C/P と専門家間で定期的なミーティングがもたれ、日常的な打ち合わせがあった。 2. 日本側とボリヴィア側との機材打合せ：供与機材は C/P は綿密な打ち合わせがあったとしているが、日本側は日本側のみで決めてしまったとしている。 3. 日常活動の計画性：詳細の計画に基づいて実施していた。 4. モニタリング：専門家と C/P で共にモニタリングを行い必要に応じて計画を変更した。	
2. 投入の妥当性	4.5	1. 投入の時期：C/P と日本人専門家ともに投入の時期はあっていたとしている。 2. 投入の質：C/P と日本人専門家の認識を統合すると投入の質はあっていたとされる。 3. 投入の量：専門家の量、研修員数、機材は非常にあっていたとされる。 4. C/P1人当たりの専門家数：C/P は特に問題としていない。日本側は非常に適切であったとしている。	
3. プロジェクト実施時の組織評価	4	1. 組織能力：人事は安定していた。 2. 財務状況：国からの安定した財源があった。 3. 機材の保守管理・稼動状況：機材の保守管理状況問題なかった。	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-2	ボリヴィア側の若手医師と日本側の派遣専門家の確保が共に難しかった（阻害要因）
	上位目標レベル	0	特に認識されなかった。

【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。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	基礎生活分野－水と衛生－固形廃棄物処理
3. 案件名	ラパス市清掃機材整備計画
4. プロジェクト・サイト	ラパス市
5. 協力の背景	ラパス市のゴミ収集は、サービス管理の欠如や清掃機材の劣化、少ない予算、市職員のストライキ等の問題を抱えていた。世銀の行政機能強化に係る融資により、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総合計画が策定され、ボリヴィア国よりゴミ収集とその最終処理に係る機材が日本に要請された。
6. 相手国実施機関	ラパス市/市清掃公社(Municipal Cleaning Enterprise:EMA)
7. 協力期間	1989-1990年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 河川の汚染が解決される 都市の美観が保たれる 衛生的な環境が保持される	監視による報告 悪臭等の苦情 費用回収制度	川の汚染や悪臭の苦情が減少した (C/P からの情報)	
プロジェクト目標 ラパス市の清掃業務能力の技術面が向上する	ゴミ収集カバー率 最終処理場の能力	1992 年の 60% から 1997 年で 87%、2001 年で 95% となった 処理場は十分である (サイト訪問による確認)	市のゴミ政策が変わらない 清掃公社が管理・運営能力が維持される 民間業者の参入とサービスの質が確保される
成果 居住区、商業地区・行政地区、急勾配地区のゴミ収集にかかる機材が配備される ゴミの埋め立てに係るブルドーザー等の重機材と運搬機材が配備される	計画どおり機材が整備される 計画どおり機材が配備される	省略	清掃公社等の組織改革が整理される (ラパス清掃公社が設立や料金設定の承認が遅れた)
活動 機材の調達	投入 (日本) 5 億 9,500 万円  投入 (ボリヴィア) 清掃業務に係る人材、運営管理費	左記に同じ	特になし  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5 段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	2.5	投入の有効活用度 (投入対目標達成度) : 清掃公社などの組織制度の議会承認が遅れたため、1 年間機材は使われずに、保管された。
2. 目標達成度	4	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度 : ローカルコンサルタントの事後評価では、かなり達成されたとしている。 2. 係者の認識による目標の達成度 : 清掃サービス体制が構築されたことから目標はかなり達成された。
3. 効果	上位目標	4.5
	マイナス効果	5
4. 計画の妥当性	4	1. ボリヴィア国のニーズへの合致 : 世銀の行政機能強化の融資事業の一部として、実行されたものであるが、C/P 側は都市の清掃問題は緊急かつ政策上重要であったと認識している。 2. 計画の適切さ : 世銀の「固形廃棄物の収集と最終処理改善計画」により、機材リストや組織改革のシナリオが設定された。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認 : 基本設計調査が実施されておらず、不明。
5. 自立発展性	3.5	1. 組織的な自立発展性 : 清掃公社の設立と清掃サービスの民営化により、ほぼ組織制度面が整理された。 2. 財務的な自立発展性 : 利用者負担と市の税金により財務はある程度安定している。 3. 技術的な自立発展性 : 機材整備等は民間業者にサービスとともに委託された。最終処理用の機材の稼働状況は良いが、運搬用の機材は効率性と耐用年数から使われていないものがある。
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5 段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	-	基本設計調査が実施されていないため不明。
2. 投入の妥当性	3	1. 投入の時期 : C/P によれば、機材の到着は問題なかった。 2. 投入の質 : C/P によれば、スペアパーツの入手に難しい機材があるものの、全体的な機材の質に問題はなかった。 3. 投入の量 : C/P によれば、機材の量に問題はなかった。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-2
	上位目標レベル	0

【評価から得られた教訓】

ラパ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り、このような補完型の援助は、PRSP 関連をはじめ、多くなると予想される。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コミット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。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	衛生・固形廃棄物
3. 案件名	都市清掃機材整備計画
4. プロジェクト・サイト	オルロ市、ポトシ市、タリハ市、トリニダ市、エル・アルト市、サンタクルス市の6都市
5. 協力の背景	上記の各都市では、公社が清掃事業を実施しているサンタクルス市を除き、市役所の清掃局・衛生局等が担当している。しかしながら、各都市では、機材不足ならびにごみ処分システムの不適切さ等により、約55%に達するごみが未収集のまま放置されており、また、回収したごみも最終処分が不適切のため、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た。 そこで、FNDRならびに6都市は、CARSU（ポリヴィア都市固形廃棄物環境計画）を策定し、ポリヴィア政府を通じてその実施のために必要な機材の提供を日本政府に要請してきた。
6. 相手国実施機関	FNDR（地方開発基金）
7. 協力期間	1992-93年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件 (括弧内は結果)
上位目標  2000年に、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都市におけるごみ回収率が、1993年の45%から95%にまで達する。	左記と同じ	2000年のごみ回収率の実績は、以下の通り(FNDRによる)。 オルロ：89 ポトシ：95 タリハ：96 トリニダ：92 エル・アルト：90 サンタクルス：65	下記の外部条件1, 2は、上位目標が維持されるためにも引き続き必要である。
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(具体的には上位目標の実現に必要な)機材が調達される。	C/P(受入機関)による機材の質や量あるいは日本の技術に関する高い評価が得られる。  (注:プロジェクト目標と成果を峻別するのが困難であるため、まとめて評価する)	C/P(受入機関)によれば、機材の投入時期・質・量のいずれも5段階評価で4の評価を受けている。	1. ゴミ収集料金徴収システムが整備される。(結果的にはまだ不十分である)  2. 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。(結果的にはまだ不十分である)
成果  各都市の計画ごみ収集量に基づき、かつ各都市の自然条件、社会条件および技術基盤、部品調達条件に適合する以下のような機材が調達される。 ・ 収集運搬用機材 ・ 埋立用機材 ・ 一般管理用機材			
活動  1. 実施の設計を行なう。 2. 機材の調達・輸送・引渡を行なう。 3. 現地調査を行なう。 4. 機材の運転指導を行なう。	投入(日本) プロジェクト目標の実現に必要な機材ならびに付随する技術サービス費用	投入(日本) 17.36億円相当の機材ならびに付随する技術サービス	特になし  前提条件  1. 清掃事業を行なう機関が機材の受入に協力する。 2. 機材を運転する十分な人材がそろっている。

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	2.5	投入の有効活用度は、全体としてはあまり高いとは言えない。	
2. 目標達成度	4	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。	
3. 効果	上位目標の発現度	3.5	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、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。
	マイナス効果の発現度	3	上位機関によれば、特になし(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。
4. 計画の妥当性	4	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かなり高い。	
5. 自立発展性	3	①上位機関に対する聞き取りによる自己評価の結果、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、③事後評価報告書、④調査団の見解の4つの内容を総合的に勘案すると、3つの角度(組織面、財務面、技術面)からの自立発展性をまとめた総合的な評価は、中程度と判断される。	
総合評価		目標の達成度が高かったため、プロジェクト目標が上位目標につながるのを阻害する要因があったものの、上位目標の実現度は比較的高かった。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	2	アンケート調査によれば、コンサルタントとポリヴィア人C/Pの間では、正式な会合が2月に1回程度で、時々意見交換がなされる程度であった。	
2. 投入の妥当性	4	実施機関による評価においては、投入の時期・質・量は全体的にはほぼ良好であり、投入の妥当性は高かった。	
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0	阻害要因・促進要因共に特になしと思われる。
	上位目標レベル	-1	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。

【評価から得られた教訓】

1. 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。しかしながら、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. 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、上位目標の発現をより確実にできる。さらに、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. 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る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。
4. 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、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。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	開発調査
2. セクター	基礎生活分野－水と衛生
3. 案件名	地方地下水開発計画調査
4. 調査対象地	チュキサカ県、ラパス県南部、オルロ県、タリハ県、サンタクルス県（総面積は53.2万平方キロメートル、県都を含む総人口237万人(1992年センサス)で、ボリヴィア国土の48.5%、総人口の4.1%、総人口は140万人）
5. 協力の背景	ボリヴィア国は、1980年代に国連が提唱する「国際水道と衛生10ヶ年」に給水サービスの改善に努力したものの、十分な成果が得られなかった。同国は1991年に「水道・衛生の国家開発計画」を策定し「すべての人に水を」をスローガンとして2000年まで対策の遅れている地方の給水率を30%から60%に引き上げることを目標に掲げた。このような背景のもと、ボリヴィア国は1992年8月に我が国に対し、上記計画にかかる具体的な地下水開発計画の策定を要請した。
6. 相手国実施機関	人的資源開発省都市問題庁基礎衛生部
7. 協力期間	1994年10月から1996年6月

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	3.5	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：目標達成度は高く、また、投入の妥当性も高いので有効活用度は高い。ただ、日本側が C/P が世銀のプロジェクトなどに時間を取られていたとして、多少低くなった。	
2. 目標達成度	4	1. 報告書の質の高さ：表現のやさしさや見やすさはある程度確保されている。 2. 分析手法の精度：給水可能な村落、人口のデータベース化など精度は高い。 3. 計画（提言）内容の質：戦略性、実現性などはまずまず合理的である。 4. 報告書の活用度：JICA（無償資金協力）世銀によって活用された。 5. 技術移転の度合い：掘削技術等の技術は移転されたが、開発調査技術は不明。 6. 参加型の作成度：パイロットプロジェクトによる社会的受容能力、支払い能力の調査である程度の参加型によって、住民の意見が取り込まれている。	
3. 効果	直接的効果	4.5	JICA 無償資金協力により、対象5県のうち4県について事業が実施された。
	間接的効果	4.5	地方農村の地下水開発による給水事業の技術的なオプションを可能にした。対象4県で将来的には23万人が給水される予定である。
	マイナス効果	5	特に認識されていない。
4. 計画の妥当性	4.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：農村部の給水率向上という重要政策課題に対応しており、また、ほかの給水法では難しい地域でのニーズは高かった。 2. 計画の適切さ：C/P 側は調査期間が長いと見ているが、専門家の質や量、ドナーとの補完関係などは非常に適切であった。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：調査報告書の勧告にある程度事業実施の条件が記載されていた。	
5. 自立発展性	4	1. 組織的な自立発展性：県当局は最大級の優先度を農村給水事業においており、組織的な取り組みがなされている。 2. 財務的な自立発展性：予算執行率は90%以上確保されている。 3. 技術的な自立発展性：掘削技術はスペアパーツなどの入手に困難な面があるが、全体的に修得した技術を日常的に利用している。	
総合評価			

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 優先された事業が実施される	事業化地域数	チュキサカ県、オルロ県、タリハ県、サンタクルス県を対象に JICA 無償資金協力により事業化(62本の井戸掘削、26の給水施設)	
特定された受益者の給水率が向上する	給水率の2000年計画値に対する実際の給水率	策定後4年を経て計画値の40%程度をカバーした	
プロジェクト目標 チュキサカ県、ラパス県南部、オルロ県、タリハ県、サンタクルス県の地方水道のための地下水開発計画を策定する	受益者の特定 優先順位のついた県別実施計画	456ブロック25万人が特定された 人口と給水率の低いところを優先した県別年度別の5ヶ年実施計画が作成された。	事業化の資金が確保される（無償による事業化が想定されていた）
成果 対象地域の水供給データベース、開発優先順位を付した2000年までの地下水開発戦略、各県（ラパスを除く）4給水ブロックでのパイロットプロジェクトの実施、ボリヴィア側カウンターパートに対し、技術移転が行われる	給水計画 井戸建設計画 組織体制計画 運営管理計画 投資計画 事業評価	左記計画が策定された	
活動 水供給に関する計画策定、給水施設、料金徴収等の事業実施体制整備、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	投入（日本） 13人の専門家（総括、水文地質、水質・環境、物理探査、給水・維持管理計画、社会分析/WID、組織制度・衛生教育、経済・財務分析、システムエンジニア、削井指導） 投入（ボリヴィア） 40人のC/P	投入 左記と同じ	特になし 前提条件 特になし

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4	1. 日本側とボリヴィア側との進捗管理：ほぼ2日に一回の意見交換を行っていた。 2. 日常活動の計画性：詳細の活動計画に沿って実施した。	
2. 投入の妥当性	3.5	1. 投入の時期：C/Pによれば日本人専門家派遣のタイミングは良かった。 2. 投入の質：専門家や機材の質に問題はなかった。 3. 投入の量：必要な分野の専門家がいたので特に問題はなかった。 4. C/P1人当たりの団員数：日本側によれば、ほかの援助機関の事業にC/Pが取られ、一人あたりでは不足していたとしている。	
3. プロジェクト実施時の組織評価	2	1. 実施機関の組織能力：日本側のコンサルタントによると組織としての実施体制はやや弱かったとしている。 2. 実施機関の財務状況：日本側のコンサルタントによると財務状況は悪いとしている。	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0	特になし
	上位目標レベル	+2	日本の無償資金協力が想定されていた（促進要因）

【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ことによって、水供給の技術的なオプションが広がったと言える。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	基礎生活分野-水と衛生
3. 案件名	地方地下水開発計画
4. プロジェクト・サイト	チュキサカ県、サンタクルス県の地方
5. 協力の背景	サンタクルス、タリハ、オルロ、チュキサカ、ラパス南部の5県を対象に実施された地方地下水開発調査（1994-96年）の結果に基づき、ボリヴィア国は5年間で460カ所の給水施設建設に必要な機材の調達を無償資金協力で要請した。本件では対象地域のうち、緊急度が高いサンタクルス県とチュキサカ県について、井戸掘削機や井戸建設、井戸資材、一部の給水施設建設等の供与が検討された。
6. 相手国実施機関	人的資源開発省大衆参加庁都市開発局基礎衛生部（現居住生活基盤整備省）、サンタクルス、チュキサカ県基礎衛生部
7. 協力期間	1996-97年

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 開発計画調査による地下水開発5ヶ年計画が実施される	5ヶ年計画の対象地域での給水率	2003 年ごろまでに計画の 40% 程度が達成できる見込み	
プロジェクト目標 チュキサカ県(スクレ)、サンタクルス県の地下水開発計画にもとづいた地方農村における給水事業が改善される	地下水開発計画のサンタクルス県、チュキサカ県の対象人口に対する給水率	1998 サンタクルス県実績/期待値：10,864/10,586(103%) 1998 チュキサカ実績/期待値：12,800/13,935 (93%)	実施継続のための必要予算が確保される(ボリヴィア政府の予算執行がやや遅れた)
成果 一部井戸掘削による技術移転が実施される  地下水開発計画に必要な「井戸掘削資機材」が提供される  モデルとなる給水施設が建設される	修得技術者数  地下水開発計画のサンタクルス県、チュキサカ県掘削本数  モデル給水施設数 サンタクルス4カ所 チュキサカ7カ所	達成された(C/P による見解)  サンタクルス県 24 本 チュキサカ県 21 本  達成された	県の実施能力が十分である(県基礎衛生部が人的、組織的、予算の面で強化された)
活動  基本設計調査 施工実施 運営管理指導 掘削技術指導	投入（日本側） 17億7千万円  投入（ボリヴィア） 人材、衛生教育、カウンターパート資金	投入 左記に同じ	特になし  前提条件 特になし

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	4	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：無駄や不適切な投入は認められず、目標達成度も高いため、有効活用度も高い。
2. 目標達成度	4	1. PDM などに明確に示された目標指標の達成度：基本設計調査で定められた掘削数や給水施設数の整備はほぼ達成されている。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/P・日本側コンサルタントの評価は概ね達成されたとなっている。
3. 効果	上位目標	4
	マイナス効果	5
4. 計画の妥当性	4.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：国家上水道計画などの国家計画のみならず、農村部の住民のニーズも十分高い。 2. 計画の適切さ：開発調査、基本設計調査を経て、計画の精度は高まり、プロジェクト準備、人材・時間は十分欠けられている。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：想定される外部条件が留意点や提言として調査報告書の中に、記載されていた。
5. 自立発展性	4	1. 組織的な自立発展性：県の基礎衛生部の人的組織的な強化が行われた。 2. 財務的な自立発展性：県の全体の予算は増加している。 3. 技術的な自立発展性：移転された技術を使って掘削を行っている。また、C/Pによれば、機材の保守管理体制は確立したという
総合評価		

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	4	C/Pと日本側はともに、ほぼ2日に意見交換を行っていたとしている。
2. 投入の妥当性	4	1. 投入の時期：C/Pと日本側の評価を統合するとコンサルタント派遣、機材提供の時期はあっていたとしている。 2. 投入の質：C/Pと日本側の評価を統合すると施設、機材の質は適切であったとしている。 3. 投入の量：C/Pと日本側の評価を統合すると施設、機材の量は適切であったとしている。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	+1
	上位目標レベル	-2

【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。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：地域特設研修

【案件概要】

1. 形態	地域特設研修
2. セクター	保健医療
3. 案件名	ボリヴィア・パラグアイ国別特設地域保健指導者コース（評価の対象は、第2回以降6回まで）
4. プロジェクト・サイト	日本国沖縄県国際協力事業団 沖縄国際センター
5. 協力の背景	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。 1996年からは、ボリヴィア国に隣接するパラグアイ国からも研修員を受入れることとなり、コース名も上記のとおり改名された。
6. 研修の目的	ボリヴィア・パラグアイ両国の主に地域で活躍する保健衛生の技術者を育成するため、地域保健活動の知識や技能の習得を図り、環境改善及び保健衛生の向上に寄与すること
7. 研修の到達目標	亜熱帯の気候や多数の島々からなる地理条件のもとで、マラリアやフィラリアを撲滅した歴史など、培われた知識・経験を有する沖縄県の地域保健事業（保健医療行政、保健統計、母子保健、老人保健、感染症対策、学校保健、環境衛生、食品衛生等全般）及び医療について視察と実習を中心に研修を行ない、保健活動の知識や技能を修得し、地域における公衆衛生活動の重要性を理解し、以下の項目を研修到達目標とする。 1) 地域で働く看護職の役割を理解する。 2) 保健活動のシステムと関係機関との連携の重要性を理解する。 3) 地区把握の実践的スキル（統計資料の活用）を習得する。
8. 相手国実施機関	特定の機関はなし、ただし上記の通り、受講生はサンタクルス県の保健医療関係機関（例：県保健局、看護学校、公衆衛生学校）
9. 研修期間	平成7年度（1995年）～平成11年度（1999年）、各年約3ヶ月間
10. 研修の人員	ボリヴィア人受講生は各年5～6名受入れられ、上記期間中の受入総数は26名である。

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	4.5	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（研修プログラムの質、講師の質、研修会場・機材の質等）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
2. 目標達成度	4	研修終了時の日本側（コースリーダー）・相手側（研修員）評価および今回実施した事後的な研修員・所属先の評価結果により研修目標は概ね達成されたと判断される。
3. 効果（習得技術の業務への活用度）	4	今回実施した事後的な研修員・所属先に対する質問票調査では、習得した技術の活用度はかなり高いと判断される。
4. 計画の妥当性	4	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。
総合評価		全体的に研修事業は、極めて成功裏に実施されている。

【評価から得られた教訓】

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

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。

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : プロジェクト技術協力

【案件概要】

1. 形態	プロジェクト技術協力
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	家畜繁殖改善計画
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県
5. 協力の背景	ボリヴィア国においては、牧畜業は基幹産業として重点開発課題分野に位置付けられている。人工授精による品種改良により、牛の生産性を高めると言う基本構想のもとに関連技術の技術移転と普及を目的とし、ボリヴィア国は、我が国に「家畜繁殖改善計画」にかかわる技術協力の要請を行なった。
6. 相手国実施機関	ガブリエル・レネ・モレノ大学
7. 協力期間	1987.9.10～1994.9.9

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. ボリヴィア国における肉・乳牛の生産性の向上 2. 牛乳、乳製品及び牛肉が現在より豊かかつ低廉な価格で供給されること	<b>1. 牛肉・牛乳の生産量</b>  <b>2-1. 牛肉・牛乳の販売量</b> <b>2-2. 牛肉・牛乳の市場価格</b>	<b>1990 1995</b> <b>1. 牛肉:33,140→37,705 トン</b> <b>牛乳:21,434→29,845 トン</b>  <b>2-2,3. 不明</b> <b>(サンタクルス県:統計調査)</b>	
プロジェクト目標 人工授精技術の普及、啓蒙	<b>1. 家畜(牛肉・牛乳)の品質向上</b> <b>2. 人工授精師研修修了者の数</b> <b>3. 凍結精液の販売量</b>	<b>1. 不明</b>  <b>2. 301名(1989～1994)</b>  <b>3. 凍結精液の生産：17,419本(1989～1993)</b>	<b>人工授精師研修修了者が雇用される(やや雇用難)</b> <b>凍結精液が利用される(輸入冷凍精液の流通)</b>
成果 ボリヴィア国における人工授精技術が下記の周辺技術の改善から開発・普及される 1.家畜繁殖 2.家畜衛生 3.家畜飼養 4.家畜育種技術が改善される	<b>家畜繁殖・衛生・飼養・育種の技術が改善され、ボリヴィア国C/P自ら技術開発を行なえるようになる</b>	<b>家畜繁殖・衛生・飼養・育種の技術が改善され、ボリヴィア国C/P自ら技術開発を行なえるようになった</b>	<b>C/P がプロジェクトに定着する(定着率は高い)</b>
活動 上記の 1～4.の技術研究・改善及び普及活動	<b>投入(日本)</b> <b>無償資金協力(研究センター施設建設及び資機材)、</b> <b>長期派遣専門家</b> <b>投入(ボリヴィア)</b> <b>土地の提供、給排水、電力、</b> <b>電話、C/P</b>	<b>投入(日本)</b> <b>無償資金協力：7.24 億円</b> <b>プロジェクト方式技術協力(見込み分含む)：3.55 億円</b> <b>日本人専門家：長期14名、</b> <b>短期26名</b> <b>研修員：33名</b>	<b>資機材が問題なく通関する(問題なく通関した)</b>  <b>前提条件</b> <b>水道、電力、電話線の設置</b>

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	3.0	費用対目標達成度から見た全体的な効率性は、中程度と思われる。
2. 目標達成度	3.5	終了時の達成度は約 50%であり、2年延長後には概ね 75%の達成度となった。また、C/P らの目標達成度の評価も高い(4)。
3. 効果	上位目標	3.0 人工授精師数は増加したが、現在ではやや雇用難となっている。(供給過多)
	マイナス効果	5.0 マイナス効果の発現は、確認されなかった。
4. 計画の妥当性	3.0	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリヴィア国のニーズへの合致は十分である。 2. 研究分野、技術開発項目、専門家の専門分野、人数など計画は妥当であった。 3. 関係者の合意形成に向けて説明会等は行なわれたが PCM ワークショップは行なわれていない。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。
5. 自立発展性	3.0	1. 組織的な自立発展性：研究員数、職員数は妥当であり、組織として安定している。 2. 財務的な自立発展性：大学などからの予算(47%)と事業収益(53%)で運営されているが、事業収益がやや減少している。 3. 技術的な自立発展性：人工授精師研修修了者の雇用率がやや減少している。(供給過多)
総合評価		目標達成度もやや高く(3.5)、自立発展性もまずまずである。実施機関(大学)が組織として安定しており上位目標に対して一定の効果は発現されている。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	4.0	1. 専門家と C/P の間で定期的なミーティングは持たれ、日常的な打ち合わせも有った。 2. モニタリング：未回答では有ったが、専門家と C/P の間での技術移転のフィードバックは実施されていた。
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期：専門家、研修、機材いずれもタイミングはよいと評価されている。(4.5) 2. 投入の質：C/P の技術的な資質は当初はやや低かったものの技術移転後は向上した。(4.0) 3. 投入の量：専門家からは C/P の人数にやや不足があった。(3.8) 4. C/P1人当たりの専門家数：過不足なく適正であった。(4.0)
3. プロジェクト実施時の組織評価	4.0	1. 組織能力：C/P の定着率は高く、大学の付属施設として組織は安定している。 2. 財務状況：大学予算、自己ともに安定している。 3. 機材の保守管理・稼働状況：案件終了時の保守レベルは維持しているが、一部機材が稼働していない。
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0 目標達成レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-1 牛乳の供給過多による乳価の実質低下があげられる。

【評価から得られた教訓】

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が多く上がっているが当初の構想では、技術普及のシステムが不十分であった。受益者のこのようなニーズに答えるためには、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)を無償案件実施の当初から附加しておくことが不可欠と思われる。

案件評価結果要約表（連携案件（スキーム）：無償資金協力）

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	家畜繁殖改善計画
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県
5. 協力の背景	ボリヴィア国においては、牧畜業は基幹産業として重点開発課題に位置付けられている。人工授精による品種改良により、牛の生産性を高めると言う基本構想のもとに関連技術の技術移転と普及を目的とし、ボリヴィア国は「家畜繁殖改善計画」にかかわる技術協力を我が国に要請した。1988年10月から前述の要請に基づき5ヶ年のプロジェクト技術協力がはじまり、その技術移転効果をより高めるために研究・研修関連施設の建設を計画し、その建設につき我が国に対し無償資金協力の要請を行なった。
6. 相手国実施機関	ガブリエル・レネ・モレノ大学
7. 協力期間 / 投入額	1989.7.28～1990.7.2 / 7.24 億円

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. ボリヴィア国における人工授精技術の移転 2. 人工授精師の教育育成 3. 人工授精技術の普及、啓蒙	1. 家畜(牛肉・牛乳)の品質 2. 人工授精師研修修了者の数 3. 凍結精液の生産量	1. 不明 2. 301名(1989～1994) 3. 凍結精液の生産：17,419本(1989～1993)	
プロジェクト目標 地域の畜産開発研究センターとし機能し、地域の畜産振興の拠点となる	ボリヴィア人 C/P 自ら家畜繁殖・衛生・飼養・育種の技術の改善を実施する	ボリヴィア人 C/P 自ら家畜繁殖・衛生・飼養・育種の技術の改善をある程度実施できた	凍結精液が安定して生産される(生産されている) 人工授精師研修が日常的に実施される(実施されている)
成果 人工授精を含む家畜繁殖技術の改善が実施できる施設、資機材が整う。	施設が工期内に建設され、資機材が適切に設置される 施設・資機材が所期の性能を発揮する 協力後も施設・資機材が適切に維持管理される	工期内に竣工され。施設・資機材については所期の性能は、発揮されている 施設・資機材は、協力後もほぼ稼働している	C/P が定着する(定着率は高い)
活動 1. 基本設計調査 2. 建設工事・施行管理	投入(日本側) センター施設の建設・資機材の設置・施行管理の実施 投入(ボリヴィア側) 土地、電力	投入(日本側) 施設建設・資機材・施行管理：総額7.24億円 投入(ボリヴィア側) 土地、電力投入 計画どおり実施	供与機材が問題なく通関できる(通関できた) 前提条件 水道、電力、電話線が整備される。(整備された)

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	4.0	技術開発のための施設は、終了時のレベルで維持されている。
2. 目標達成度	4.0	案件終了後も地域の家畜繁殖センターと機能し、国内レベルでの人工授精師要請研修を継続している。
3. 効果	上位目標	3.0 無償案件の完成が技術協力の終了年次であったことが上位目標への効果の発現にやや影響があった。
	マイナス効果	5.0 マイナス効果の発現は確認されなかった。
4. 計画の妥当性	4.0	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリヴィア国のニーズへの合致は十分である。 2. 計画の適切さ：研究・生産・研修施設、資機材共に技術移転計画に準じたもので妥当であった。 3. 関係者の合意形成、受益者得の説明会等は行なわれたが PCM ワークショップは行なわれていない。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。
5. 自立発展性	3.0	1. 組織的な自立発展性：職員数は十分であり、組織も安定している。 2. 財務的な自立発展性：凍結精液、有料研修、農産物(牛乳)の販売収益は事業費に取り込まれている。 3. 技術的な自立発展性：生産技術、普及の技術共に案件終了時のレベルを維持している。
総合評価		目標達成度もやや高く(4.0)、自立発展性もまずまずである。実施機関(大学)が組織として安定しており自立発展性もあり、上位目標に対して一定の効果も発現されている。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	4.0	専門家と C/P の間で定期的なミーティングは持たれ、日常的な打ち合わせもあった。
2. 投入の妥当性	4.5	1. 投入の時期：現場の状況から投入のタイミングは妥当と評価されている。 2. 投入の質：C/P の能力は当初はやや低かったものの、資機材の質は適切なものであった。 3. 投入の量：コンサルタントの人数、資機材の量は適切であったとされている。
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0 目標達成レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-1 乳製品の供給過多による乳価の実質低下があげられる。

【評価から得られた教訓】

本件は、連携案件のため評価からの教訓についてはプロ技の要約表を参照されたい。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	養殖開発センター開発計画
4. プロジェクト・サイト	ラパス県ティキーナ市
5. 協力の背景	プロジェクトサイトのアルティプレーノ北部、ティティカカ湖周辺の地域住民の多くは貧困層の零細農民である。これら住民の栄養改善と所得の向上を目指し、ボリビア政府の要請を受け1977年以来個別専門家と青年海外協力隊によりニジマスの養殖開発と養殖技術の普及を実施してきた。ボリビア政府は前述の活動を受け、チチカカ湖畔のティキーナ地区にニジマス種苗の大量生産とより本格的な養殖技術の普及を行なうために養殖開発センターの建設を計画し、その資金につき我が国に無償資金協力の要請を行なった。
6. 相手国実施機関	農牧省 水産開発局
7. 協力期間	1985.12～1989.3

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	3.0	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。
2. 目標達成度	4.0	上位目標に向けての技術移転が適切に行なわれる事が期待されるセンターの建設、有用魚種の増殖普及用施設の建設がなされたことから目標達成度は高い。
3. 効果	上位目標	3.0 上位目標の発現度は、センター周辺の一部受益者にのみ発現した。
	マイナス効果	5.0 マイナス効果の発現は、確認されなかった。
4. 計画の妥当性	3.5	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリビア国のニーズへの合致は十分である。 2. 計画の目標はある程度明確であったが計画・設計の精度には改善の余地もあった。 3. プロジェクトの準備は十分なされた。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性：研究員数は十分であるが、普及員数は不足している。 2. 財務的な自立発展性：国庫補助の削減と稚苗販売等からの事業費収入の減少でやや低下している。 3. 技術的な自立発展性：生産技術は移転できたが、普及の技術開発は遅れている。
総合評価		計画の妥当性は比較的高く、目標達成度も高いが、それが上位目標に結びつくのを阻害する要因があり、また技術の普及活動が弱かったために上位目標の発現度は中程度であった。

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. 農民によるニジマス養殖から所得が向上する 2. 自家消費による動物蛋白の供給が増える 3. チチカカ湖への水産資源を回復する	1. 地域農民の実質所得が向上する 2. 地域農民の栄養状態が改善される 3. チチカカ湖での漁獲高が向上する	1. 不明 2. 不明 3. ニジマス漁獲高は、1993年から3年間は前年比の約2.8倍の漁獲高となった。ただし、1996年からは減少傾向となっている	
プロジェクト目標 上位目標の実現に向けて日本からの技術移転を円滑に行いかつ農漁民への普及を実施するために必要な機能を備えたセンターが建設される	計画通り、地域水産開発研究施設としての機能をもつセンター、機材が整備される	計画どおりに整備、建設された	・プロ技により有用魚種増殖技術が移転及び普及される。 ・センターの職員数が確保される (技術系6名、事務系3名、管理労務系3名が配置された)
本件においてはプロジェクト目標と効果の峻別が難しいためプロジェクト目標には総論を記述し、成果には詳細を記述する事とする			
活動 上記の施設機材や管理部門、研修宿舎、研究室、飼育池などの施工管理、建設	投入(日本) 無償資金協力(研究センター施設建設及び資機材) 投入(ボリビア) 土地の提供、給排水、電力、電話、C/P	投入(日本) 無償資金協力(研究センター施設建設及び資機材) 8.05億円	適正な施行技術者、労働者、施工材料が調達できる。 前提条件 電気、電話線が整備される。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	4.0	C/P へのインタビューによると「定期的な施行計画の報告はあった。」と回答している。
2. 投入の妥当性	4.0	投入の時期：C/P(評価:5)、日本側コンサルタント(評価:4) 投入の質：C/P(評価:5)、日本側コンサルタント(評価:3) 投入の量：C/P(評価:5)、日本側コンサルタント(評価:3)
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0 プロジェクト目標レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-2 上位目標レベルでは、飼料価格の高騰、ペルー産の安価な稚苗の参入による阻害要因があった。

【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十分考慮されておらず、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おいて、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。

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : プロジェクト方式技術協力

【案件概要】

1. 形態	プロジェクト方式技術協力
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	水産開発研究センター
4. プロジェクト・サイト	ラパス県ティキーナ市
5. 協力の背景	プロジェクト・サイトのアルティプラーノ北部、ティティカカ湖周辺の地域住民の多くは貧困層の零細農民である。これら住民の栄養改善と所得の向上を目指し、ボリビア政府の要請を受け1977年以来個別専門家と青年海外協力隊によりニジマスの養殖開発と養殖技術の普及を実施してきた。1988年には前述の活動を受け、我が国無償資金協力によりティキーナ水産開発センターが開設された。ボリビア政府は、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、彼等の所得を向上することを目的に、同センターを拠点とし、アルティプラーノにおける有用淡水魚の養殖技術の研究開発及び水産資源調査のための技術協力を要請した。
6. 相手国実施機関	農業農村開発省 水産局 ティキーナ水産開発センター(CIDAB)
7. 協力期間	1991.6.15～1996.6.14、(延長)～1998.6

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. 農民によるニジマス養殖から所得が向上する 2. 自家消費による動物蛋白の供給が増える 3. チチカカ湖への水産資源を回復する	1. 地域農民の実質所得が向上する 2. 地域農民の栄養状態が改善される 3. チチカカ湖での漁獲高が向上する	1. 不明 2. 不明 3. ニジマス漁獲高は、1993年から3年間は前年比の約2.8倍の漁獲高となった。ただし、1996年からは減少傾向となっている	
プロジェクト目標 1. 地域水産開発研究施設としてのセンター機能の強化 2. 有用魚種の増殖技術の普及	1-1. 水産の技術開発、研究調査をボリビア国C/Pが自ら行なえるようになる 1-2. 有用魚種の養殖研修をC/Pが自ら行なえるようになる 2. 相当数の農漁民が日本から移転された技術を習得する	1-1. 水産の技術開発、研究調査をボリビア国C/Pが自ら実施した 1-2. 有用魚種の養殖研修をC/Pが自ら実施した 2. 相当数の農漁民が日本から移転された技術を習得した(修了者数は不明)	ニジマスの消費量が増加する(やや増加している) 安価な飼料が確保できる(飼料価格の高騰) 農民による漁業組織化が活性化される(やや停滞している)
成果 1. ニジマス種苗生産 2. 成魚の生産 3. 配合飼料の生産 4. ニジマス種苗の放流 5. 水産加工研究開発 6. 水産統計・湖沼環境調査 7. 水産技術指導(研修)	1. 種苗生産数 2. 成魚生産数 3. 配合飼料生産数 4. ニジマス放流数 5. 加工品目の開発 6. 有用魚種選定 7. 養殖研修コース数	1. ニジマス種苗生産年間50万尾 2. 成魚生産平均30トン以上 3. 配合飼料生産50トン 4. ニジマス放流(10万尾以上) 5. 燻製の加工の実施 6.4 魚種(在来種)の選抜 7.4 研修コースの開設 (年間生産量: センター調べ)	C/Pがセンターに定着する (当初は定着率が低かったが現在は安定している)
活動 上記1~4,9の生産活動 5, 7, 8の調査活動 6, 7, 9の普及活動	投入(日本) 無償資金協力(研究センター施設建設及び資機材)、長期派遣専門家 投入(ボリビア) 土地の提供、給排水、電力、電話、C/P	投入(日本) 無償資金協力: 8.05億円 単独機材供与: 1.22億円 プロジェクト方式技術協力(見込み分含む): 1.89億円 日本人専門家: 長期8名、短期14 研修員: 17名	資機材が問題なく通関する(通関した) 前提条件

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	2.0	技術開発のための施設が一部遊休となっている。評価はやや低い。	
2. 目標達成度	2.5	C/Pらの認識による目標の達成度は高いが、案件終了後も個別専門家、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。	
3. 効果	上位目標	3.0	上位目標の発現度は、プロジェクトの前半がやや高く、後半が低い。平均して3.0となる。
	マイナス効果	5.0	マイナス効果の発現度は確認されなかった。
4. 計画の妥当性	3.0	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリビア国のニーズへの合致は十分である。 2. 計画の適切さ: 研究分野、技術開発項目、専門家の専門分野、数量など妥当であった。 3. 関係者の合意形成、受益者得の説明会等は行なわれたがPCMワークショップは行なわれていない。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。	
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性: 研究員数は十分であるが、普及員数は不足している。 2. 財務的な自立発展性: 国庫補助の削減と稚苗販売等からの事業費収入の減少でやや低下している。 3. 技術的な自立発展性: 生産技術は移転できたが、普及の技術開発は遅れている。	
総合評価		計画の妥当性は中程度であるが、目標達成度はやや低く当初期待された効果は外部の阻害要因もあり、あまり発現されておらず、自立発展性も事業費の減少でやや低くなっている。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	3.0	1. 専門家とC/Pの間で定期的なミーティングは持たれ、日常的な打ち合わせもあった。 2. モニタリング: 情報なし	
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期: 専門家、研修、機材いずれもタイミングはよいと評価されている。 2. 投入の質: C/Pの技術的な資質は当初はやや低かったものの技術移転後は向上した。 3. 投入の量: 専門家からはC/Pの人数、機材にやや不足があった。 4. C/P1人当たりの専門家数: 過不足なく適正であった。	
3. プロジェクト実施時の組織評価	3.0	1. 組織能力: C/Pの定着率はやや低い、国立センターとしての組織は安定している。 2. 財務状況: 国庫補助が削減傾向にあり、外部環境要因から事業収入もやや減っている。 3. 機材の保守管理・稼働状況: 案件終了時の保守レベルは維持できているが、一部機材が稼働していない。	
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0	プロジェクト目標レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-2	上位目標レベルでは、飼料価格の高騰、ペルー産の安価な稚苗の参入による阻害要因があった。

【評価から得られた教訓】

本案件は、無償資金協力とプロジェクト技術協力が連携しひとつのプログラムとなっている。本件に関する教訓は、連携案件評価シートの「教訓」に反映されている。

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : 無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	コチャバンバ県野菜種子増産計画
4. プロジェクト・サイト	コチャバンバ県
5. 協力の背景	ボリヴィア国においては、野菜種子の大部分を外国産種子に依存していたため、国内種子の自給率の向上と優良種子の生産のために野菜種子増殖センターの建設を計画し、その建設資金につき我が国の無償資金協力の要請を行なった。
6. 相手国実施機関	コチャバンバ州開発公社
7. 協力期間	1987.2.8～1988.1.12

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	3.5	基本設計どおりの施設が完成され、現在も利用されていることから評価は高い。
2. 目標達成度	4.0	プロジェクト目標に向けての技術移転が可能なセンターおよび優良種子生産が現在も継続されていることから目標達成度は高い。
3. 効果	上位目標	3.0 上位目標の発現度は、プロジェクトの前半が高く、後半が低いので平均して3.0と評価した。
	マイナス効果	4.0 農民による自己採種種子の流通がわずかに確認された。
4. 計画の妥当性	4.0	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリヴィア国のニーズへの合致は十分である。 2. 計画の適切さ：施設的设计精度、施工技術、機材の据付など妥当であった。 3. プロジェクトの準備は十分実施された。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性：研究員数は十分であるが、普及員数は不足している。 2. 財務的な自立発展性：種子販売による販売収益は事業費となっているが、国庫補助は縮小している。 3. 技術的な自立発展性：保守管理技術は移転できたが、一部消耗品が不足している。
総合評価		目標の達成度、計画の妥当性とも高いのは、本案件が無償案件であり、技術開発センターの機能としては高いことを示している。しかし上位目標への効果発現度は中程度で、自立発展性はやや低い。

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 コチャバンバ県における、 1. 野菜の生産を増大させる 2. 輸入種子への依存を減少する 3. 農民の収入レベルを上げる 4. 野菜種子流通システムの改善	コチャバンバ県における 1. 野菜の生産量(単収) 2. 野菜優良種子の国内自給率 3. 野菜生産農家の所得 4. 市場の種子価格変動	1. 1990 1999 タマネギ 8,864 8,949 トマト 7,361 8,298 (単位面積/生産量: Kg/ha) 2～4. 不明	
プロジェクト目標  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	プロジェクト終了時の指標としては、特に設定されていないが、センターの将来的生産目標を以下に代用する 野菜種子生産目標 タマネギ: 8,000kg ニンジン: 5,600kg ビート : 3,870Kg トマト : 1,560kg	プロジェクト期間中、センターで以下の生産記録が達成された  野菜種子生産実績 タマネギ: 5,772kg ニンジン: 1,151kg ビート : 2,788 kg トマト : 165kg	野菜消費量の増大 野菜販売価格の上昇 農家による自己採種は行なわれない(行なわれている) 優良種子の流通(一部に流通) 種子生産農民組織の活動の活性化(組織はあるが形骸化) 普及機関による普及活動の活性化(組織はあるが形骸化)
成果 1. 野菜育種・原々種の増殖・保存 2. 種子精選・加工・貯蔵 3. 優良種子生産・販売 4. 農村巡回普及 5. 品種圃場展示	基本設計どおりの施設、資機材が建設・設置される	基本設計どおりの施設、資機材が建設・設置された	
活動 上記の施設機材や管理部門、研修宿舎、研究室、圃場灌漑施設、温室などの施行管理、建設	投入(日本) 研究センターの施設建設及び資機材の設置 投入(ボリヴィア) 土地の提供、一部建設資材、給排水、電力、電話、	投入(日本) 研究センターの施設建設及び資機材: 14.16 億円 投入(ボリヴィア) 土地の提供、一部建設資材、給排水、電力、電話、	日本からの供与機材等が問題なく通関する(通関した)  前提条件 水道、電力、電話線のが整備されている(整備された)

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	3.0	専門家と C/P 間では、定期的な会合はもたれたが、モニタリングは実施されなかった。
2. 投入の妥当性	3.0	1. 投入の時期：投入のタイミングは概ね妥当と評価されている。 2. 投入の質：C/P の能力は当初やや低かった。 3. 投入の量：施設・資機材の量は共に妥当な物であった。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0 プロジェクト目標レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-2 上位目標レベルでは、法制改革による実施機関自身の変更に伴う組織の移管問題が発生した。チーム派遣協力開始の1994年9月から1年以上にわたる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。

【評価から得られた教訓】

本案件は、プログラムとしてミニプロ、チーム派遣を補完するための無償資金協力と考えられる。よって、教訓はミニプロ、チーム派遣と同様である。ミニプロ、チーム派遣の評価分析シートを参照されたい。

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : ミニプロジェクト方式技術協力、個別専門家チーム派遣

【案件概要】

1. 形態	ミニプロジェクト方式技術協力/個別専門家チーム派遣
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	野菜種子生産/野菜優良種子増産及び普及
4. プロジェクト・サイト	コチャバンバ県
5. 協力の背景	ボリヴィア国においては、野菜種子の大部分を外国産種子に依存していたため、その要請により1987年から我が国の無償資金協力により野菜種子センターが開設された。ボリヴィア政府は上記センターにおける野菜種子生産技術の向上、種子センター運営安定化のために、我が国に技術協力を要請した。
6. 相手国実施機関	コチャバンバ県地域開発公社、農業農村開発省 種子局
7. 協力期間	1990.5.30~1993.5.29(ミニプロ)、1994.9.1~1997.8.31(チーム派遣)

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. 野菜優良種子の自給率を高める 2. 野菜生産を拡大し野菜生産農家の所得を増大させる 3. 国内農業生産を発展させる	1. 野菜優良種子の国内自給率 2. 野菜生産農家の所得 3. コチャバンバ県の野菜生産量/単位面積あたりの収量	1. 不明 2. 不明 3. 1990 1993 1996 タマゴ 100 114 119 トマト 100 85.5 106 (生産指数:著しい伸びはない)	
プロジェクト目標(ミニプロ) 1. 野菜優良種子を精選する 2. 種子生産システムを改善する 3. 種子生産における育種を技術移転する	優良な野菜種子が安定生産供給体制が確立される 1. 発芽率試験 2. 肥培試験(収量) 3. 生産種子への発芽率の標記・保証、標準収量の標記 4. 標準肥培管理方法の普及 5. 優良種子の農家委託試験	1~5.については、基礎試験として8品目16品種について試験・研究が実施された	・種子生産者組合が活動する(一部の生産委託農家への普及は実施された) ・県の普及組織と協力関係が生まれる(センターの普及部門のみの普及活動に留まっている)
成果として以下の技術開発がなされる 1.育種計画、2.原々種の増殖と保存、3.種子精選、4.加工、貯蔵、5.優良種子生産、6.農村巡回普及、7.品種圃場展示、8.種子普及広報、9.種子包装改良	1~9.の技術開発、研究調査をボリヴィア国C/Pが自ら行なえるようになる。	中間時まで、年間生産 タマゴ種子 5,772kg ニンジン種子 1,151kg ビート種子 2,788 kg トマト種子 165kg の生産が達成された	技術移転されたC/Pが定着する(C/Pの定着率は低い)
活動 上記1~5,9の生産活動 6, 8の普及活動	投入(日本) 無償資金協力(研究センター施設建設及び資機材)、 長期派遣専門家 投入(ボリヴィア) 土地の提供、給排水、電力、 電話、C/P	投入(日本側) 無償資金協力:14.16億円 ミニプロ・チーム派遣(見込み分含む):0.54億円 長期専門家:5名 短期専門家:6名	日本からの供与機材等が問題なく通関する(通関した)  前提条件 水道、電力、電話線の整備(整備された)

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	2.5	技術開発のための施設が一部遊休となっている。ミニプロ(3)、チーム(2.5)
2. 目標達成度	3.0	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。
3. 効果	上位目標	3.0 上位目標の発現度は、プロジェクトの前半が高く、後半が低い。平均して3.0。
	マイナス効果	4.0 農民による自己採種種子の流通が確認された。
4. 計画の妥当性	3.0	1. 国家開発戦略に農業分野が重点課題分野とあり、ボリヴィア国のニーズへの合致は十分である。 2. 計画の適切さ: 研究分野、技術開発項目、専門家の専門分野、数量など妥当であった。 3. 関係者の合意形成、受益者得の説明会等は行なわれたがPCMワークショップは行なわれていない。 4. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認はやや弱かった。
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性: 研究員数は十分であるが、普及員数は不足している。 2. 財務的な自立発展性: 国庫補助の削減しているが自助努力事業費収入は、増加している。 3. 技術的な自立発展性: 生産技術は移転できたが、普及の技術開発は遅れている。
総合評価		目標の達成度は中程度であるが、自立発展性が外部の阻害要因と連携しやや低い。全体としては、上位目標への効果の発現はやや限定された物となっている。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	3.5	専門家とC/Pの間で定期的なミーティングは持たれ、日常的な打ち合わせも有った。後半チーム派遣時に、プロジェクトの中断がありやや低い。
2. 投入の妥当性	3.0	1. 投入の時期: 専門家、研修、機材いずれもタイミングは妥当と評価されている。(3.5) 2. 投入の質: C/Pの技術的な資質は当初はやや低かったものの技術移転後は向上した。(3.5) 3. 投入の量: 専門家からはC/Pの人数、機材にやや不足が有った。(3.4) 4. C/P1人当たりの専門家数: 過不足なく適性であった。(4.0)
3. プロジェクト実施時の組織評価	3.5	1. 組織能力: C/Pの定着率はやや低いが、現在は国立センターとしての組織は安定している。 2. 財務状況: 国庫補助が削減傾向にあるが、センターの事業収入は、優良種子の販売からやや増えている。 3. 機材の保守管理・稼働状況: 案件終了時の保守レベルは維持できているが、一部機材が稼働していない。 ミニプロ時が良く(3.7)、チーム派遣時はやや低い(2.7)、現在の状況を考慮し3.5とした。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	0 プロジェクト目標レベルでは、促進、阻害要因とも特に確認されなかった。
	上位目標レベル	-2 上位目標レベルでは、法制改革による実施機関自身の変更に伴う組織の移管問題が発生した。チーム派遣協力開始の1994年9月から1年以上にわたる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。

【評価から得られた教訓】

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、チーム派遣・ミニプロ全体としての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。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	交通インフラ
3. 案件名	道路公団修理工場整備計画
4. プロジェクトサイト	ラパス市、サンタクルス市、ポトシ市にある道路公団（SNC）各修理工場
5. 協力の背景	ボリヴィアの道路整備網は国土の複雑な地勢や人口密度の低さ及び偏在等により大幅に遅れており、当時の道路延長40,000kmのうち舗装率は約4%に過ぎない。ボリヴィア政府は国内の辺境地域を経済・社会的に統合することにより同国の経済圏を拡大し人口の適正配置を行なうべく、交通運輸セクターに高いプライオリティを置いている。このうち道路部門においては道路公団が国内幹線道、補助路線を管轄し、道路の新設・補修を行なうにあたって保有機材（以下重機と称す）稼働率を高めるための修理用機材につき、わが国に協力を要請してきたものである。（事後調査表より抜粋）
6. 相手国実施機関	運輸交通省道路公団（SNC）
7. 協力期間	1989.04.01～1990.03.31 E/N締結日：1989.6.22
8. 供与額	8.52億円

【評価用 PDM】（斜体字はプロジェクト関係図書に明記されていないが、必要であったと推定される事項）

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
上位目標 1. 道路整備機材の稼働率が高まる 2. 地方道の維持管理状況が向上する	1-1. 重機の稼働率 1-2. 修理工場としての機能が高まる 2. 地方道の年間補修延長が増加する。	1-1. 高まったと自称しているが、実績は経年データ紛失のため不明（3工場とも現在90%以下で67%ポトシで78%） 1-2.1. 作業効率が大きく向上した（3工場とも） 1-2.2. 修理対象の重機が89年以前型と古く、修理対応に限界がある（3工場とも） 2. 道路補修延長実績の伸びは当時のデータがなく確認できない（3工場とも）。	・ <b>工場運営のための人員と予算が適正に確保される（エルアルト工場では現在は確保されていない）</b>
プロジェクト目標 機材を使って重機の補修が行なわれるようになる。	1. 修理機材の活用状況	1-1. 1995年まで技術不足により一部活用されていなかったが以後 JICA フォローアップにより修理技術の問題はほぼ解決（3工場とも） 1-2. 現在はほぼ良好に機材活用（ポトシ） 1-3. 1996年の組織改革により工場機能停止のため機材活用率は40%程度。現在再建中（サンタクルス） 1-4. 1996年以降工場の稼働率は10%程度。現在 SNC から SEPCAM へ移管手続中（エルアルト）	・ <b>工場の組織、人材、機材、予算が維持される（エルアルト工場では現在されていない）</b> ・ <b>修理技術が維持される（現在はされている）</b> ・ <b>重機の運転管理システムが維持される（エルアルト工場では現在されていない）</b>
成果 1. 修理機材が適切に使用できる状態が整う	1. 工場および機材使用開始時の状況・開始時期 2-1. マニュアル活用状況 2-2. C/P の操作方法習熟度	1. 工場の準備工事遅延、通関遅延保税時の盗難・破損などにより、機材の供用開始が大きく遅延し、1992年から本格運用（3工場とも） 2-1. マニュアル類が一部未到着（3工場とも） 2-2. 供与時、C/Pの技術不足をプロジェクトとしてはフォローし切れず、協力隊の追加支援を実施（3工場とも）した	・ <b>工場が適切に運営される（エルアルト工場では現在されていない）</b> ・ <b>C/P が機材を適切に運転・管理できる技術レベルを保有している（当初は不十分だったが現在はほぼしている）</b>
活動 1. 実施運営・維持管理体制を確認する 2. 基本設計調査(B/D)を行なう 3. 機材を供与・設置する 4. 機材の使用法、維持管理法などの説明が行なわれる	投入 ・普通旋盤 4,000mm ・同 2,500mm ・万能フライス盤 ・卓上ボール盤 ・シリンダーポーリングマシン ・クランクシャフトグラインダー ・バルブ研磨機等	・通関保税時の紛失・破損機材の回復は一部行なわれなかった（3工場とも） ・工場のスペース不足により一部機材設置困難（サンタクルス） ・スペック不良により付属品類が一部不足（3工場とも）	・ <b>機材の通関が適切に行なわれる</b> 前提条件 修理工場施設が準備される（当初はされていなかったが現在はされている）

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	2.0	投入の有効活用量（投入対目標達成度）：プロジェクト終了時の計画達成度の低さを鑑みると、投入は有効に活用されたとは言えない。
2. 目標達成度	3.0	1. PDMなどに明確に示された目標指標の達成度：現時点では成果レベルの外部条件（「修理工場が適切に運営される」）が十分満たされていないため、サンタクルス工場およびエルアルト工場の目標達成度はやや低い評価になるが、ポトシ工場はほぼ達成していると評価できる。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/Pの認識では、曲折はあったものの、工場は一時は良好に運営されていた時期もあったため、目標達成度は高くなっている。
3. 効果	上位目標	3.0
	マケツ効果	3.0
4. 計画の妥当性	2.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：本案件の政策的重要性、日本の技術の有用度ともに高い。他ドナーとの重複も無かった。 2. 計画の適切さ：プロジェクトの目標設定が適切でないこと、計画段階で現場とのコンタクト不足など、プロジェクトデザインの不十分さと事前調査の不足が散見される。修理技術強化に対応するスキームとの組み合わせが必要であったと考えられる。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：SNCの組織改変が行われ、必要な外部条件が崩壊したが、プロジェクト計画当時に予測する事は不可能であったと思われる。
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性：担当機関が変更され、担当業務範囲が変更になると共に、組織の規模は縮小傾向にあり、現業技術員の数が機材保有数に比べ少ない。 2. 財務的な自立発展性：SENACの主財源は道路通行料の30%と地方交付金であるが、財源としては十分でなく、新規財源の開拓が課題になっている。 3. 技術的な自立発展性：技術フォローアップ研修によって、技術レベルは上がり、そのレベルは維持されている。機材の保守管理も概ね良好である。
総合評価		ボリヴィアのニーズへは合致していたが、技術不足を補完する活動が当初からプロジェクトの中に必要であり、その意味ではプロジェクトデザインおよびそのための調査が十分ではなかったといえる。SNCの組織改変に伴ない工場が一時遊休状態になった点については、プロジェクト内部からはコントロールできない外部条件と考えられる。これら2点が主因となって、目標達成度を下げ、投入対プロジェクト目標達成度合いである効率と、上位目標への効果発現を低くしている。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	N.A.	機材供与計画作成のために日本側から実施された調査について、ボリヴィア側には何の情報も伝えられず、調査団の存在についても全く認識されていない。
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期：現場のニーズに合致し、適切であったとされている。 2. 投入の質：C/Pの能力は、当時不足していたとされている。機材の質・性質は適切であったとされている。 3. 投入の量：機材の供給数量はほぼ適当であった。だが、工場準備工事遅延、通関の遅延、保税時の機材盗難・破損など、ボ国の不備や日本側スペック作成の不備により、機材供用開始が大きく遅れた。
3. 外部環境要因	プロジェクト目標	-2.0
	上位目標	-1.0
		1996年の地方分権化以降の混乱により、「修理工場が適切に運営される」という外部条件が揺らいでしまった。 予算、人材面で「工場が適切に運営を維持するための諸状況が整う」という外部条件は予算、人材面でやや不安定であった。

【評価から得られた教訓】

- 1) 本件においては、プロジェクト実施当初使用されなかった機材が一部あり、一義的にはこれらはC/Pの技術レベル不足が大きな原因であるが、JICA側としてはその事前確認と対応を講じるべきであったと思われる。当時としては機材供与以外の部分をフォローするスキームが十分でなかったと推定され、無償資金協力プロジェクトの内部に取り込むことは難しかったと思われるが、事後行なった専門家や協力隊によるフォローを他スキームにより予め組み合わせ込むことで、プロジェクトの効率性と目標達成度を早期に高めることが出来たと思われる。
- 2) 上記と併せて、本件については投入前の調査不足と思われる点が散見される。具体的には、①現場の機材ニーズの詳細把握不足（必要なものと異なる機種が供与されている）②C/Pの技術レベルの把握（供与後、機材が活用できない状況が続いた）である。本件では、簡易実施調査を行っているが、調査時にボリヴィア国側の参加や現場レベルの情報収集が不足していたと思われ、実施のための調査プロセスにより適正な時間と費用を投入すべきである。
- 3) 1996年の地方分権化以来、道路関連政府組織の混乱が続いており、現在も人材、技術、や予算面などの自立発展性に多くの不安要素を残している。その中でポトシ工場は良好な運営を保っている。これは移管時の人事異動が少なく運営ノウハウが持続されていること、機材の管理体制が主体的に確立されており、その維持に大きな努力を払っていることが大きな要因である。したがって、機材供与に伴う技術普及はもちろんのことであるが、その技術を持続化させるための研修システムの確立や組織運営管理に関する援助が本件関連案件には必要であると思われる。
- 4) 機材通関時の遅延、盗難、破損などのトラブルが本プロジェクトの実施に大きく影響した。これは、他の無償案件においても慢性的に発生しているが、今後ボリヴィア側は改めてこれらの影響を十分に認識し、その対処を真摯に検討すべきである。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：無償資金協力

【案件概要】

1. 形態	無償資金協力
2. セクター	交通・運輸インフラ
3. 案件名	サンタクルス県北部橋梁建設計画
4. プロジェクト・サイト	サンタクルス県西部 グアピラ〜オキナワ間
5. 協力の背景	サンタクルス県西部は全国作付面積の43%を占める、大規模農業を軸とする農産物生産地域である。対象区間のグアピラ〜オキナワ間は、幹線道路である国道9号線の一部で、農牧生産物輸送路として重要な役割を果たしている。しかしながら、河川の流れをこの道路がせき止める形になっており、度重なる洪水時には通行不能となるばかりでなく、パイロン川上流のオキナワ地域への浸水被害の一因にもなっている。また、度重なる冠水により道路は疲弊し、走行性が非常に悪くなっている。政府は第2次道路改修計画として、本区間を含め世銀融資により4年間で1546kmの道路改修を行なうこととしているが、橋梁の改良まで含めることは資金的に困難であった。かかる背景の下、ボリヴィア国政府は水害対策のマスタープラン策定と併せて、橋梁整備について、1993年2月にわが国に無償資金協力を要請してきたものである。
6. 相手国実施機関	大蔵経済開発省道路公団（SNC）
7. 協力期間	1994.07.26〜1994.11.04(B/D) 1995.9〜1997.6(D/D・工事)
	21.75億円

【評価用 PDM】（斜体字はプロジェクト関係図書に明記されていないが、必要であったと推定される事項）

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> 1. Montero-Okinawa1 区間のアクセス状況が改善される 2. 沿道住民の生活環境が改善される 3. 地域の流通環境が改善される	<b>1-1. 通行所要時間が短縮される</b> <b>1-2. 走行性が向上する</b> <b>1-3. 安全性が向上する</b>  2-1. 地域住民の生活物資輸送が通年確保される <b>2-2. 周辺地区への利便性が高まる</b>  3. 農作物集出荷への影響が軽減される	1-1. 常時2時間30分、出水時年間20日程度不通→通年40分に短縮 1-2. 格段に向上 1-3. 視距がやや短くなったものの、通行における直接の危険性は解消 2-1. 道路不通による補給障害は完全に解消 2-2-1. タクシー会社が2社進出し時間的フレキシビリティが向上 2-2-2. 就学、医療面において飛躍的に向上 3. 地域の農産物出荷の影響は完全に解消、出荷の安定性、多様性向上	<b>・道路・橋梁が適切に維持管理される（十分ではないがされている）</b>
<b>プロジェクト目標</b> オキナワ移住区周辺において、河川横断工に起因する洪水被害（雨季交通の遮断・パイロン橋付近の氾濫被害）が解消される	<b>1. 7 箇所の主要河川横断部の交通が通年確保される</b> 2. 1992年規模（50年確率規模）の洪水において、パイロン橋上流部の農産物、個人資産、社会資産への浸水被害が解消される	1. 通年確保されている 2. 竣工後、当該規模の降雨はまだ発生していないが、頻発していた中小規模の浸水被害は解消	<b>・Montero-Okinawa1 区間の道路改良がSNC(世銀融資)により行なわれる（行なわれた）</b> <b>・計画値以上の降雨が発生しない（していない）</b>
<b>成果</b> 1. 河川横断工が適正な規模、工法、予算で改修される 2. 成果1に関連する技術がC/Pに移転される	<b>1-1. 施設が工期内に建設される</b> <b>1-2. 施設が所期の性能を発揮する</b> <b>2-1. 橋梁建設に関するC/Pの技術力が向上する</b>  <b>2-2. (協力後も施設が適正に維持管理される)</b>	1-1. 工期内に竣工 1-2. 所期の性能をほぼ完全に発揮している 2-1. 担当C/P職員（1名）の技術は向上したが、実施直後に民間企業へ転出し、移転技術は流失した 2-2. 工事保証期間内に水食被害が発生したが、施工業者により補修。その後は維持管理工事の機会はまだ発生していない	<b>・プロジェクト実施体制が確保される（された）</b> <b>・プロジェクト予算が十分に確保される（された）</b>
<b>活動</b> 1. 実施運営体制の構築 2. 基本設計調査(B/D) 3. 詳細設計調査(D/D) 4. 建設工事・施工監理(C/S) 5. 活動3〜5を通し、橋梁建設についての技術移転実施を行なう	投入 日本側 橋梁の建設 (1) ラス・チャクス橋(25.8m) (2) ラス・マス橋(51.55m) (3) エルトロ橋(77.30m) (4) エル・エンパルメ橋(25.8m) (5) チャコ橋(51.55m) (6) ランチョ・チコ橋(25.8m) (7) オキナワ・パイロン橋(92.3m) 橋長総計 350.1m コンサルタントチームの派遣 ボリヴィア側 C/Pの派遣	投入 計画どおり実施	<b>・ボリヴィア国側便宜供与事項が遵守される（された）</b>  <b>前提条件</b>

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 実施の効率性	5.0	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：施設の現状、インタビュー結果より、施設は極めて有効に活用されていると評価できる。
2. 目標達成度	4.5	1. PDMなどに明確に示された目標指標の達成度：事後現況調査表によると、橋梁は問題なく使用されており、裨益効果も発現しているとされている。 2. 関係者の認識による目標の達成度：C/Pは、橋梁の通年通行が可能になり、洪水被害が解消されたとしている。日本側コンサルタントは建設での工程・品質管理にて、充分満足できる成果を達成したとしている。
3. 効果	上位目標	4.0 交通量の増加、地域の利便性の飛躍的向上等の効果が見られた。
	マ付効果	2.5 タクシー普及によるバス路線の廃止、施工橋梁下流部での洪水被害の発生等、いくつかのマイナス効果が報告されているが、いずれも本橋梁施工による直接的なマイナス効果とは考えにくい。
4. 計画の妥当性	4.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：ボリヴィアの重要セクターに属し、さらに重要な開発課題に関わりが深い。日本の技術はC/Pに極めて高く評価されている。また、ボリヴィアでは、事業実施資金の調達が難しいことから、無償スキームは、本件に対して有効であった。 2. 計画の適切さ：計画、設計は技術的には妥当である。竣工後1年以内に雨水洗掘被害が発生したことから、路面排水対策は一部完全ではなかった。 プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：外部条件は「当該区間の道路改良が世銀融資により行われる」ことで、基本設計報告書で明確に分離されていないが、上位目標に至る道筋はほぼ見えられていた。
5. 自立発展性	3.0	1. 組織的な自立発展性：SNCの業務民間委託化に伴い、組織全体としては縮小傾向にあるが、自立発展性は確保される見通しである。 2. 財務的な自立発展性：SNCの年間予算額は小さく、その財源は道路通行料金と国庫一般予算で賄われており、新規財源の開拓が課題となっている。 3. 技術的な自立発展性：人員の移転・流出が激しく、技術力の持続的発展性は高いとは言えない。
総合評価		ニーズへの合致度、計画の適切さなど妥当性は高く、明確な目標設定に向けた達成度も高い。また、目標達成度が高いために投入に対する効率も高く上位目標への効果発現も良好である。ただ、本プロジェクトの自立発展性は今後の維持管理に向けて課題を残している。

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	5.0	モニタリング：ほぼ毎週、会合が持たれ、コミュニケーションは良好であった。
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期：C/Pによると、日本人コンサルタントの投入時期・施設建設時期共に、適切であったとされている。 2. 投入の質：日本側・C/P共に、能力は十分に高いと評価されている。施設の質は、ボリヴィア国にとって非常に高価であり高品質とも云えるが、当国の維持管理状況を踏まえたものとしては妥当である。 3. 投入の量：日本人コンサルタントの人数、施設の建設数量は、ほぼ適当であった。
3. 外部環境要因	±0	SNCの組織改革があったものの、本プロジェクトに影響はなかった。
	+2	本橋梁完成後、同区間の道路改良工事がボリヴィア政府(世銀融資)により行われ、本件橋梁との大きな相乗効果を生んでいる。

【評価から得られた教訓】

1. 橋梁建設は高額な工事であり、ボリヴィアにおいては資金調達が困難なために事業実施の見通しが見つからないことが多いが、本件は、基本設計から施工までをドナー側主導でスムーズに実現し、併せて耐久性の高い高品質の工事を実現した。本件のような橋梁建設プロジェクトにおいて、無償資金協力スキームの意義は大きい。
2. ボリヴィアにおいては、工事の品質管理が十分ではなく、特にそれは土工事、コンクリート工事において顕著である。今後、地方分権化と事業の民営化に向けてその傾向は加速し、工事における品質管理技術の移転がSNCの事業における今後の大きな技術的課題になると思われる。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：開発調査

【案件概要】

1. 形態	開発調査
2. セクター	環境保全
3. 案件名	ラパス市水質汚濁対策計画
4. 調査対象地	ラパス市周辺Choqueyapu川流域（535km2）
5. 協力の背景	ラパス市は人口約72万人を有するボリヴィア国最大の都市であり、事実上の首都である。Choqueyapu川とその支流は、ラパス市がこの川沿いに発展してきたため、旧来から非常に汚染されてきた。その最大の原因は、生活排水および工場排水が直接あるいは下水管を通して無処理で河川に排出されているためである。このため、川沿いの市街地においては悪臭が発生し、美観が損なわれており、また下流の農地では灌漑水としての水質に支障をきたしている。このようなラパス市における水環境改善のために、ボリヴィア国はわが国に対し水質汚濁防止計画策定にかかる協力を要請してきた。
6. 相手国実施機関	ラパス市溪谷管理局、ラパス市上下水道公社（SAMAPA）
7. 協力期間	1992.02.～1993.05

【評価用 PDM】（斜体字はプロジェクト関係図書に明記されていないが、必要であったと推定される事項）

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> 1-1. (M/P) 本調査で提起された水質汚濁防止対策計画の実施可能性が具体的に検討される 1-2. (F/S)Orkojahura 川流域を除く中央地区の廃水処理計画実現のために経済的、財務的技術的に最も適切なオプションが選択される 2-1. (M/P) 本調査で提起された事業がボリヴィア国側により実施される 2-2. (F/S)中央地区の廃水処理計画が実施され、Choqueyapu 川流域のラパス市近郊における水質が改善される	1-1.,1-2. <b>事業実施についての検討報告書作成</b> 2-1-1. <b>事業実施計画書作成</b> 2-1-2. <b>実施資金調達手続</b> 2-1-3. <b>廃水処理システムの建設・改良</b> 2-1-4. <b>廃水放流、廃棄物の法規制</b> 2-1-5. <b>下流域の新規農業用水源調査</b> 2-1-8. <b>事業実施のための SAMAPA の組織強化</b> 2-2-1. 中央地区の廃水処理システム建設 2-2-2. 流域の BOD 改善 2-2-3. 流域の保健衛生環境改善 2-2-4. <b>流域の土壌浸食防止事業の実施</b>	1-1. 事業担当部局であるラパス市溪谷管理局は存続しているが、実質的な下水道業務を担当していた SAMAPA(ラパス市上下水道公社)は 1997 年に解体され、その業務はイリマニ水道会社に移管されてしまったため、国際資金協力による融資も受けられず、事業化の目的は立っていない 1-2. 2000 年 3 月に Choqueyapu 川流域衛生改善推進委員会が市環境品質部の主導で関係団体が参加して設立されたが事業化は具体的なレベルまで進捗していない 2. 本調査で提言された事業は実施されていない	・ <b>提言実施のための予算、人材の確保が持続的に行なわれる（行なわれていない）</b>
<b>プロジェクト目標</b> (M/P) Choqueyapu 川及びその支流における水質汚濁防止対策基本計画が策定される。 (F/S)基本計画のうち最優先プロジェクトに対する F/S が実施される	・報告書が工期内に所期の品質で完成する ・報告書に実施可能な事業計画が示されている	・施設計画としての技術的完成度は高い。 ・事業化についての具体的提言や環境影響についての検討・提言内容は具体性に欠ける	・ <b>ボリヴィア国側が本調査の提言を受け入れる（姿勢としては受け入れている）</b> ・調査の技術内容が組織内で持続的に理解されている（一部 C/P 組織内でのみされている） ・ <b>提言実施のための予算、人材が確保される（されていない）</b>
<b>成果</b> 1. 対象地区及びセクターの自然・社会・行政の状況把握 2. 水質汚濁の現状分析と将来予測 3. 水質汚濁対策の基本計画策定 4. 優先事業の選定 5. 優先事業の計画・設計 6. 事業実施計画の策定 7. プロジェクトの評価（社会・環境・経済） 8. 提言 9. ボリヴィア国 C/P への調査関連技術移転	1.～8. 当該事項の調査結果が報告書に取り纏められる 9. ボリヴィア国 C/P が、独自に類似調査の実施が行なえるようになる	1.～8.の検討項目についての調査、分析が行なわれ、報告書が取り纏められた 9. 関連技術は OJT により移転され当初の技術レベルからは大きく進歩した。大学研究所所属の水質調査担当 C/P は現在も当該部門に残留しているが、組織、人員の面では独自に調査を行なうにはまだ不十分である。市役所所属 C/P は移転して残っていない。	・ <b>調査実施のための予算、人材、組織が維持または確保される（された）</b>
<b>活動</b> 1. 調査の実施体制を整備する。 2. 予備・事前調査を実施する 3. 本格調査を実施する 4. ステアリングコミッティを開催する 5. 現地セミナーを開催する	<b>投入</b> JICA 側 (1) コンサルタントチームの派遣 (2) 研修員受け入れ  ボリヴィア側 (1) C/P チームの配置 (2) ステアリングコミッティ要員の配置 (3) 事務所の設置	<b>投入</b> JICA 側 (1) (2) ほぼ当初予定通り実施された（日本人コンサルタント総計 9 名）  ボリヴィア側 (1) ほぼ当初予定通り実施された（C/P 総計 8 名） (2) 国家企画調整省、市技術総局、市溪谷管理局、SAMAPA などから要員が任命（兼務）された (3) ラパス市から事務所が設置された	・ <b>ボリヴィア側投入が確保される（された）</b> <b>前提条件</b>

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	2.0	投入の有効活用度（投入対目標達成度）：技術的妥当性の高い報告書が完成され、所期の目標は一応達成されているが、事業化への具体的な提言が弱く、成果品の品質をやや下げている。	
2. 目標達成度	3.0	1. 報告書の質の高さ：表現は非常に解り易く、各図表相互参照の明示も概ね良好である 2. 分析手法の精度：技術的報告書としては明快で妥当である。事業実施のための分析や具体的提案などの組織・制度的な検討が手薄である。 3. 計画（提言）内容の質：技術的には戦略が整然としており、明確に優先順位がつけられているが、事業化面での戦略がない。 4. 報告書の活用度：提言や環境モニタリングの数値は水質調査の C/P 機関などにおいて関連計画策定に活用している 5. 技術移転の度合い：調査実施を通して概ね良好に行なわれた。水質分析技術について特に重点的に行い、OJT と C/P 研修を併用した。 6. 参加型の作成度：調査全体をとおして C/P の参加局面は多くなかった	
3. 効果	事業化状況	1.0	本調査で提言された事業は実施されていない。その後、下水道業務を担当していた SAMAPA(ラパス市上下水道公社)は 1997 年に解体され、その業務はイリマニ水道会社に移管されてしまったため、国際資金協力による融資も受けられず、事業化の目的は立っていない。
	上位目標の発現度	1.5	事業化の目的も全く立っておらず、そのための具体的な提言も本調査成果で行なわれていないことから、発現の自発的実現の見通しも低い。
	マイナス効果	5.0	事業化が進んでいないため、具体的なマイナスの効果は無い。
4. 計画の妥当性	3.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：当地区の水質汚染は都市環境、公衆衛生、地域産業に深刻な影響を及ぼしつつあるにもかかわらず、その対策は近年の状況に対応可能なものがなく、大きな課題となっているなど、本調査実施についての政策的・社会的重要度は大きい。 2. 調査計画の適切さ：調査期間は適当であった。必要な調査項目と専門分野を適切にカバーし、団員構成は適切であった 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：独 GTZ の M/P が実現しなかった理由の一つは資金難であったことが本報告書中に記載されているにもかかわらず、資金調達に関わる外部条件の確認が十分に行なわれていない。	
5. 自立発展性	2.0	1. 組織的な自立発展性：SAMAPA は民営化され下水道業務はイリマニ水道会社に移管された。水質分析作業の C/P であるサンアンドレス大学衛生工学研究所は存続している。今後本調査の事業化は企業ベースで検討されることになり、事業化における観点も変わる可能性が高い。 2. 財務的な自立発展性：イリマニ水道会社の予算規模は SAMAPA と比較しても年々縮小傾向にある。 3. 技術的な自立発展性：SAMAPA からイリマニへの C/P の移転は無い。水質分析作業の C/P であるサンアンドレス大学衛生工学研究所の C/P は継続して勤務しており、技術は継承されている。	
総合評価		ボリヴィア国のニーズ面・調査計画の適切さでは妥当性は概ね高い。C/P 組織が民営化されてしまったことにより、事業化の方向性が全く見えなくなってしまう、効率性・目標達成度・効果の各評価を下げている。C/P 機関の一部で移転技術が継承されているほかは、自立発展性は、組織・財務面でやや低い。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4.0	1. 日本側とボリヴィア側との進捗管理：本件はほぼ毎週プロジェクトチーム内で会合が持たれた 2. 日常活動の計画性：事前に作成された工程計画に基づいて調査は実施された	
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期：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 2. 投入の質：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。 3. 投入の量：日本人コンサルタントの人数（9 人）は適正であり、C/P の人数（累計 14 人）はプロジェクト活動に支障はなかったが専門知識は高くなかった。 4. C/P1 人当たりの団員数：ほぼ過不足なく実施に支障はなかった	
3. プロジェクト実施時の組織評価	2.5	1. 実施機関の組織能力：ラパス市は調査実施上特に問題はない。SAMAPA は実施能力にやや問題があった。 2. 実施機関の財務状況：同上	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	±0	プロジェクト目標達成レベルの外部環境要因：特になし
	上位目標レベル	-2	調査終了後約 3 年で C/P 組織の大改革があり、本調査で検討した公共事業としての事業化実現の見通しは無くなってしまった。

【評価から得られた教訓】

本調査における大きな問題点は 2 点である。第一に、F/S 報告書として、その事業化についての具体的な検討が行なわれていないこと。これは本格調査の TOR を支配する S/W 締結時にも強く認識されるべき事項であった。具体性のない提言は開発調査の成果としては不十分である。第二に調査終了の約 3 年後（1996 年）の地方分権化に伴う組織改変で、主 C/P 機関である SAMAPA が解体されその業務が民間会社のイリマニ水道会社へと移管され、今後の本調査活用の方向性が見えなくなってしまうことである。しかしながら、この点は事前調査～本格調査終了までの期間（1992～1993 年）には予測不可能であったと思われる。本件のようなインフラ案件では、ボリヴィア側に資金力がないことから、国際協力機関による資金援助が必要になることが多いが、資金調達段階で停滞すると、他事業との融資順位調整や政策的な変化などの外部条件により事業化が経年的に困難になってゆき、やがては計画自体の妥当性も低くなり、事業化の見通しが無くなってしまいうケースも少なくない。したがって、開発調査には資金調達も含めたより早期実現性の高い事業化計画を盛り込むと共に、プロジェクト形成から事前調査においてこれらの可能性を重ねて確認してゆくことが必要である。

案件評価結果要約表（連携案件・スキーム）：開発調査

【案件概要】

1. 形態	開発調査
2. セクター	環境保全・鉱業
3. 案件名	ポトシ鉱山セクター環境汚染評価調査
4. 調査対象地	ポトシ県ポトシ市近郊リベラ川流域の沿岸、ピルコマヨ川メンデス橋までの延長約180kmの区間
5. 協力の背景	ボリヴィア国では、長年鉱業資源が輸出産業の主力であり、その全盛期には国内1,000ヶ所以上の鉱山がアンデス山中に開かれたが、1980年代に起こった世界的な錫価格暴落と鉱山労働者のストライキにより大半の鉱山が閉山した。一方、400年以上にわたる鉱業活動による環境汚染は深刻で、特にポトシ市周辺の鉱山では野積みの廃石から出る廃滓は垂れ流しになっているほか、各所の休・廃止鉱山坑内から湧き出る酸性排水などが加わり、市内を流れるリベラ川、ワイナマユ川等が汚濁され地域住民の健康や財産を脅かすだけでなく、下流のピルコマヨ川を経て国際河川ラブラタ川に至るまで水質汚染を引き起こし、国際問題にもなっている。ボリヴィア政府はかかる状況を深刻に受け止め、持続開発環境省（当時）をとおしてポトシ鉱山セクター環境汚染評価調査の実施を日本政府に要請してきた。
6. 相手国実施機関	持続開発環境省、ポトシ県庁持続開発環境局、トーマス・フリヤス大学鉱山学部
7. 協力期間	1997.9～1999.9

【評価用 PDM】（斜体字はプロジェクト関係図書に明記されていないが、必要であったと推定される事項）

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> 1. 本調査で提起された水質汚濁防止対策計画の実施可能性が具体的に検討される  2. 本調査で提起された事業がボリヴィア国側により実施される	1-1. 事業の資金調達が検討される 1-2. 他ドナーへの協力要請書が提出される 1-3. 実施に関わる調査が行われる  2. 事業が実施される	1. JICAにより環境・保安研究センターがプロジェクト方式技術協力として2002年開始を目標に進められている 2. その他の提言事業については資金調達の見込みがまだついておらず、具体化は進んでいない 3. サンアントニオ残滓堆積場の建設計画が独KFWの融資により、別途具体化しているが、これは本調査実施前にすでに実施が進められていたものである。	・提言実施のための予算、人材の確保が持続的に行なわれる（十分とはいえないが行なわれている）
<b>プロジェクト目標</b> ポトシ鉱山を原因とする鉱害を管理し、削減するための政策的、技術的提言が行なわれる。	・報告書が工期内に所期の品質で完成する ・報告書に実施可能な事業計画が示されている	・調査は予定期間内に終了し、報告書が完成した。その技術内容の高さはC/Pに高く評価されている ・事業の資金調達方法についての具体性にやや乏しい部分も一部ある	・ボリヴィア国側が本調査の提言を受け入れる(受け入れている) ・調査の技術内容が組織内で持続的に理解されている(されている) ・提言実施のための予算、人材が確保される(されている)
<b>成果</b> 1. 対象地区及びセクターの自然・社会・行政の状況把握 2. ポトシ鉱山を原因とする鉱業による環境影響のメカズム解明 3. 鉱害防止対策計画の作成 4. 環境管理計画の作成 5. 環境教育・人材育成計画の作成 6. 事業実施にかかる財務分析 7. ボリヴィア国C/Pへの調査関連技術移転	1～6. 当該事項の調査結果が報告書に取り纏められる  7. ボリヴィア国C/Pが、独自に類似調査の実施と環境管理計画の策定が行なえるようになる	1～6.の検討項目についての調査、分析が行なわれ、報告書が取り纏められた ・コンサルタント受注後、業務の内容縮小、それに伴う2～3年次の予算の大幅カット(初年度はほぼ変わらず)がJICA側により行なわれた。  7. 関連技術はOJTにより移転された。当初の技術レベルからは大きく進歩したが、組織、人員の面では独自に調査を行なうにはまだ不十分である	・調査実施のための予算、人材、組織が維持または確保される(された)
<b>活動</b> ・調査の実施体制を整備する。 ・本格調査を実施する ・ステアリングコミッティを設立、運営する ・現地セミナーを開催する	<b>投入</b> <b>JICA側</b> (1) コンサルタントチームの派遣 (2) 研修員受け入れ  <b>ボリヴィア側</b> (1) C/Pチームの配置 (2) ステアリングコミッティ要員の配置 (3) 事務所の設置	<b>投入</b> <b>JICA側</b> (1)(2) ほぼ当初予定通り実施された(総計8名) <b>ボリヴィア側</b> (1) 調査期間内に、優秀なC/Pの急死、熱心なC/Pの突然の解雇などがあったが延べ14人が配置された (2) 経済開発省、持続開発環境省、ポトシ環境局、トーマス・フリヤス大学などから要員が任命(兼務)された (3) 県持続開発部天然資源環境課内に事務所が設置された	・ボリヴィア側投入が確保される(確保された) <b>前提条件</b>

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	3.0	期間内に技術的妥当性の高い報告書が完成し所期の目標が一応達成されているが、上位目標である事業化への具体的提言がやや弱い	
2. 目標達成度	3.5	1. 報告書の質の高さ：表現は解り易く、各図表相互参照の明示も概ね良好である 2. 分析手法の精度：全体的なバランスを保った上で極力定量的な分析を行なっている 3. 計画（提言）内容の質：技術的には練度が高いが、事業化実現の具体的提言にやや欠ける 4. 報告書の活用度：提言や環境モニタリングの数値は担当部署の計画策定において活用されている 5. 技術移転の度合い：分野によってやや遅れ気味であったが、意思統一され順調に行なわれた 6. 参加型の作成度：報告書はボリヴィア側の意を汲んで作成されている	
3. 効果	事業化状況	3.5	JICAにより環境・保安研究センターがプロジェクト方式技術協力として2,002年開始を目標に進められている。その他については資金調達の目途がまだついておらず、具体化は進んでいない。
	上位目標の発現度	3.0	開発調査終了後約1年半が経過したところであり、事業実績はまだないが、優先事業のJICAプロ技の具体化が始まったことで、開発調査終了後の第1段階としては概ね良好に推移していると言える。この現状はボリヴィア国政府内でも意義のあるものとして捉えられている
	マイナス効果の発現度	5.0	事業化がまだ進んでいないため、具体的なマイナスの効果は無いと思われる
4. 計画の妥当性	4.0	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：本調査は永年の課題になっていたポトシ鉱山の環境対策と持続的開発との共存への基礎となるものであり、その政策的な位置付けは非常に大きい 2. 計画の適切さ：調査期間は適当であった。必要な調査項目と専門分野を適切にカバーし、団員構成は適切であった 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：本調査は汚染源の解明に重点を置いた調査ではあるが、汚染対策の提言としては、資金調達の選択肢を含めた事業実施計画に関連する外部条件の確認までを行なうべきであったと思われる。但し環境センターJICAプロ技については、調査期間中に実現見通しについての確認が行なわれた模様である	
5. 自立発展性	3.0	1. 組織的な自立発展性：現時点の事業化進捗状況では特に大きな問題は無いが、今後事業化が進めば、人員的には補強が必要である。 2. 財務的な自立発展性：ポトシ県内公共投資額は地方分権化以降も毎年微増傾向にあるが、そのうち外貨融資額が約40%（2,000年度）を占めており、計画を自国予算で事業化していくのは厳しい 3. 技術的な自立発展性：県環境課とトーマス・フリヤス大学では、本調査にかかる技術移転の成果は比較的良好に継承されており、今後JICAプロ技に向けての人的準備も順調である。	
総合評価		計画の妥当性は概ね高く、目標達成度では技術的な達成水準は高いが、事業化への具体的提言でやや評点を下げている。この点が効率性、効果の評点においても影響を及ぼしている。自立発展性では技術面は良好であるが、事業実施に向けての財務面でやや弱い。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 運営管理	4.5	1. 日本側とボリヴィア側との進捗管理：本件はほぼ毎週プロジェクトチーム内で会合が持たれた 2. 日常活動の計画性：	
2. 投入の妥当性	3.5	1. 投入の時期：日本人コンサルタントの派遣時期はよいタイミングであり適切だった 2. 投入の質：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。 3. 投入の量：日本人コンサルタントの人数（8人）はほぼ適正であり（4）、C/Pの人数（累計14人）はプロジェクト活動にはほぼ適当であった（4）。 4. C/P1人当たりの団員数：ほぼ過不足なく実施に支障はなかった	
3. プロジェクト実施時の組織評価	3.0	1. 実施機関の組織能力：個々の構成員の意欲が高く組織能力はかなり高い 2. 実施機関の財務状況：調査実施中のC/P資金調達状況についてやや問題があった	
4. 外部環境要因	プロジェクト目標レベル	-2	調査期間内に、優秀なC/Pの急死、熱心なC/Pの突然の解雇など人事的問題点が日本側コンサルタントから挙げられ、技術移転にやや影響を及ぼした。
	上位目標レベル	±0	本件のコンサルタント受注後、業務の内容縮小、それに伴う2～3年次の予算の大幅カット(初年度はほぼ変わらず)がJICA側により行なわれた。

【評価から得られた教訓】

<p>開発調査においては、調査の実施や技術的提言だけがプロジェクト目標のすべてではなく、成果品の中に上位目標（＝事業実施）への強い指向性を包含させることが必要である。具体的な資金調達の見通しが見つからない提言のみではプロジェクト目標の達成としては不十分である。一方、事業実施においては、その資金調達が最大の課題であり、それはボリヴィアにおいても同様である。</p> <p>したがって、開発調査の提言としては、事業計画において組織の資金調達能力を含めた実施能力の分析を行った上で、より具体的な資金調達手段の検討と提言をも行なうべきである。これらは、S/W締結時点でも十分認識されるべき課題である。</p>
---

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : 開発調査

【案件概要】

1. 形態	開発調査
2. セクター	農林水産畜産
3. 案件名	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改善計画調査
4. 調査対象地	サンタクルス県東部溪谷地域からサンタクルス市
5. 協力の背景	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、基礎的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。ボリヴィア政府はこのような問題認識から国内最大の農業生産地帯であるサンタクルス県をモデルケースとし、農産物流通システム改善にかかわる調査の実施を我が国に要請してきた。
6. 相手国実施機関	農牧省、サンタクルス県開発局・経済局、サンタクルス市都市開発課
7. 協力期間	1994.3~1995.5(M/P)、1998.5~1999.6(F/S)

【評価用 PDM】 注：斜字の部分は、コンサルタントが受領した資料・調査等に基づき、設定した。

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件(結果)
上位目標 1. 本件がボリヴィア国により事業化され実施される 2. ボリビア国の農産物流通システムが確立される	1. <b>事業が実施される。</b>  2. <b>他地域で同様な案件が事業化する</b>	1. <b>JICA から個別の専門家が当該部署に派遣され生産者組織化へのセミナーに着手し始めた</b> 2. <b>その他の提言事業については未着手となっている。</b>	
プロジェクト目標 農産物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	・ <b>報告書が工期内に所定の品質で完成する</b> ・ <b>報告書に実施可能な事業計画が示されている</b>	・ <b>報告書は予定期間内に終了し、完成した</b> ・ <b>受益者の組織化の事業化については具体的手法が組織化研修のみであり内容がやや乏しい部分がある</b>	・ <b>ボリヴィア国側が政策を変更しない(事業化は着手された)</b> ・ <b>調査の技術内容が組織内で理解され持続的に活用される(C/P はある程度活用している)</b> ・ <b>提言実施のための予算、人材が確保される(やや不足)</b> ・ <b>受益者が組織化される(セミナーが開始された)</b>
成果 1. 対象地区の社会、行政、農産物生産・流通・消費・輸出状況の把握 2. 流通施設整備計画の作成 3. 組織強化教育計画の作成 4. 事業実施にかかる財務分析 5. ボリヴィア国 C/P への調査関連技術の移転	1. <b>～4. の調査が実施され分析結果が報告書に反映される</b>  5. <b>ボリヴィア国 C/P が、類似案件の調査実施と実施計画の策定が同じに行なえるようになる</b>	1. <b>～4. の調査が実施され分析結果が報告書に取り纏められた</b>  5. <b>技術移転は、行なわれたが、当該部署の組織変更で M/P 時の C/P はほとんどが移動し人員面での独自調査はやや難しい</b>	・ <b>報告書が事業家に活用される(ある程度活用されている)</b> ・ <b>技術移転された C/P が定着する(定着率はやや低い)</b>
活動 調査実施体制の準備 本格調査の実施 ステアリングコミッティの設立・運営 受益者セミナーの実施	<b>投入(日本側)</b> コンサルタントチームの派遣  <b>投入(ボリヴィア側)</b> C/P の配置 ステアリングコミッティの要員配置 事務所の設置	<b>投入(日本側)</b> 調査団:M/P(5人)、F/S(5人) 個別専門家が派遣された  <b>投入(ボリヴィア側)</b> C/P 配置:M/P(8人)、F/S(9人) ステアリングコミッティは設立された。 開発局内に事務所が設置された	<b>前提条件</b> ・ <b>予備・事前調査が適切に行なわれる</b> ・ <b>C/P 期間の協力が十分得られる</b>

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	3.0	投入の有効活用度は、期間内に報告書は完成されて、初期の目標は達成されたが、事業化が進捗していない事から投入対目標達成度はやや低くなっている。	
2. 目標達成度	3.5	1. 報告書の質の高さ：C/P によれば M/P、F/S ともに解かり易い(3)。 2. 分析手法の精度：全体の構成が良い(4)。 3. 計画(提言)内容の質：技術的な戦略は明確だが、事業化の優先順位が不明瞭(2)。 4. 報告書の活用度：実施計画作成など日常的に使われている(3)。 5. 技術移転の度合い：C/P、日本側ともに評価は高い(4,5) 6. 参加型の作成度：受益者向けに PCM ワークショップを実施している。	
3. 効果	直接的効果	2.0	事業化状況：事業家は緒についたところでやや遅れている。
	間接的効果	1.0	上位目標の発現度：農家の所得向上などは発現されていない。
		5	マイナス効果の発現度：具体的なマイナス効果は、現在発現していない。
4. 計画の妥当性	3.5	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：サンタクルス県はボリビア最大の農産物生産地であり、都市人口の拡大も確認され物流システム改善が課題となっている。これらから、本調査の社会、政治的ニーズへの合致度は高い。 2. 計画の適切さ：C/P は、調査期間、団員構成ともに適性であったとしている。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：組織化の資金調達手法まで述べられており、確認はある程度行なわれている。	
5. 自立発展性	2.5	1. 組織的な自立発展性：組織自体の自立発展は持続されるが、事業規模がやや小さく計画の事業化には十分ではない。 2. 財務的な自立発展性：組織と同様に予算はやや不足気味であり、自立発展性は低い。 3. 技術的な自立発展性：技術移転はなされたが業務が広範囲にわたり、組織内での持続的な技術の有効利用は低い。	
総合評価		計画の妥当性と目標の達成度はまずまず(3.5)であるが、直接効果・間接効果共に低く事業家は遅れている。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	3.5	日本側とボリヴィア側との進捗管理：ほぼ毎週プロジェクト内での会合は持たれ、C/P 及び日本側共に十分コミュニケーションは保たれたとしている。
2. 投入の妥当性	3.5	1. 投入の時期：日本人コンサルタントの派遣時期は適切であった。 2. 投入の質：日本人コンサルタントの知識、経験は高く評価された。 3. 投入の量：日本人コンサルタントの人数は十分であったが、C/P 側はやや不足していた。 4. C/P1 人当たりの団員数：適切であった。
3. プロジェクト実施時の組織評価	2.5	1. 実施機関の組織能力：M/P 時の C/P が F/S に定着しておらず、やや問題があった。 2. 実施機関の財務状況：特に問題はなかった。
4. 外部環境要因	0	事業化の遅れで、上位目標、プロジェクト目標共に外部要因は確認されていない。

【評価から得られた教訓】

本計画は地域農産物流通計画のシナリオとしては、完成度が高いが、事業化は遅れている。直接の原因は、C/P 機関の実施能力不足だが、C/P 機関の実情に見合った計画内容・実施計画作成ができてなかった。計画は、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ことになっているが、農民組織の合意形成実施にも人員不足という、C/P 機関の現状から事業化実施は困難である。したがって、計画策定は、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、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の計画精度はそれに比べ同等ではない。ソフト部分の事業実施は、C/P 機関自身もノウハウがなく、具体的に平易な提言でないと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。

案件評価結果要約表 (連携案件・スキーム) : 開発調査

【案件概要】

1. 形態	開発調査
2. セクター	運輸・交通インフラ
3. 案件名	サンボルハ〜トリニダ間道路改良調査・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
4. 調査対象地	ベニ州サンボルハ〜トリニダ間道路改良計画対象地域 {道路延長221.93km,フェリー航路長7.06km,橋梁10箇所 (ΣL=987.2m),運河3箇所 (ΣL=2,414m)}
5. 協力の背景	サンボルハからトリニダに至る区間約220kmは、ボリヴィア国の食料庫としてのベニ州と、その大消費地である首都ラパス市を結ぶ国道3号線の一部を構成している。この道路は1976年11月に完成したが、低規格の簡単な構造であるため、現在では至る所に損傷を起しており、車両が安全に走行でき得る状態とは程遠い。しかもトリニダ以西の40〜50km区間は雨季には現道の殆どが冠水し、通行不能となる。 ボリヴィア国政府は、この地域の農業や牧畜の潜在ポテンシャルの開発を目指し、首都ラパスとベニ州の州都を結ぶ国道3号線を全天候型の通年走行可能な道路として、国際金融機関の融資により改良することとし、その調査の実施を日本政府に要請してきた。 これを受け、日本政府はまず、1985年〜1987年にかけて、現地状況の調査と技術的検討を目的としたフェーズⅠがF/Sレベルで実施された。 フェーズⅠ調査結果を受け1987〜1989年まで、フェーズⅡとして本プロジェクトに関する詳細な現地調査、道路及び付帯工の詳細設計、経済評価等が実施された。 また、予定されている国際金融機関の融資には、環境影響評価(EIA)が必要案件となっており、当初はボリヴィア政府が自国の資金で実施することが前提となっていた。しかし、結局その実施資金の目処が立たなくなり、フェーズⅠ、Ⅱ終了後にJICAがEIAを実施した。
6. 相手国実施機関	経済開発省道路公団 (SNC)
7. 協力期間	実施期間 フェーズⅠ : 1985.11〜1987.07、フェーズⅡ : 1987.09〜1989.01、EIA 1994.12〜1995.10

2. 予備・事前調査を実施する 3. 本格調査を実施する 4. ステアリングコミッティを開催する 5. 現地セミナーを開催する	遣 2. 研修員受け入れ ボリヴィア側 3. C/P チームの配置 4. ステアリングコミッティ要員の配置 5. 事務所の設置	人フェーズⅡ8名) ボリヴィア側 3. ほぼ当初予定通り実施された た 4. フェーズⅠ3人Ⅱ3人EIA10人配置 5. SNC トリニダ支所内に事務所が設置された	1. 前提条件
--	--	---	---------

【評価結果要約表】

評価項目	5段階評価	評価の根拠	
1. 実施の効率性	2.0	投入の有効活用量：期間内に報告書が完成され、一応目標は達成されているが、事業実施周辺情報など、外部条件の整理が不十分であり、別資金による追加補足調査が行なわれることの一因になった。	
2. 目標達成度	3.0	1. 報告書の質の高さ：報告書は解り易いが、データの一部に出典の明示が無いものがある。 2. 分析手法の精度：衛星データの使用、タンクモデル解析などを行い、調査精度向上に力を入れている。資金ドナーの審査基準 (1995年当時、IDB 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。 3. 計画 (提言) 内容の質：技術的戦略は概ね明確だが、事業計画・事業化手段が示されていない。又、先住民社会へのインパクトについて分析がなされていない。 4. 報告書の活用量：工務用設計図書としては活用されているが、環境評価・経済評価の一部は活用されていない。 5. 技術移転の度合い：調査実施を通して概ね良好に行われた。 6. 参加型の作成度：C/P 側は十分に住民の意向を反映させたとしているが、日本側コンサルタントは一部の地域を除いて、参加度の度合いは低いとしている。	
3. 効果	事業化状況	2.5	計画事業の一部が実施された。
	上位目標の発現度	2.0	計画事業費の内、実施されたのは11%で、事業化が全体的に遅れている。
	マイナス効果の発現度	5.0	事業化があまり進んでいない (事業費ベースで約11%) ので、具体的なマイナス効果は確認されていない
4. 計画の妥当性	4.0	1. ボリヴィア国のニーズへの合致：ベニ州は、ボリヴィア国の農畜産物・木材生産量で大きなシェアを占めているにも関わらず、良好なアクセスが確保できていない事、道路整備が国家最優先課題となっている事など、本調査の社会・政治的ニーズへの合致度は高い。 2. 計画の適切さ：C/P によると、期間・団員構成共に適切であったとされている。 3. プロジェクト目標が上位目標に結びつく外部条件の確認：EIA が当初の計画と違い、日本側援助によって実施されたこと、計画された工事の一部が行われていない事など、資金調達に関する外部条件の確認が十分ではない。	
5. 自立発展性	2.0	1. 組織的な自立発展性：業務の民間委託化により、組織は縮小傾向にあるが、幹線道路建設に関する国家組織としての重要性は高く、自立発展性は今後も確保される見通しである。 2. 財務的な自立発展性：本事業の予算規模は組織の財務規模に対して非常に大きく、また運輸交通部門公共投資額のうち、外貨融資は55%を占め、その大半が道路整備関連費であることから、財務的な自立発展性は低い。 3. 技術的な自立発展性：C/P は組織外に転出し、外注化が進み、SNC の技術系職員の比率も低く、技術力の自立発展性は高いといえない。	
総合評価		計画の妥当性は高く、道路の計画設計としては所期の目標を達成しているが、環境評価の質、事業化計画周辺情報の整理などの面で目標達成度をやや下げている。更にこれが事業資金調達の優先順位変更という外部条件の変化と相俟って、3フェーズの効率性にも大きく影響を及ぼしている。SNC の組織自体の自立発展性は確保されるが、プロジェクト自体の自立発展性は財務・技術などの面で高いとはいえない。	

【運営管理に関する評価】

評価項目	5段階評価	評価の根拠
1. 運営管理	2.5	1. 日本側とボリヴィア側との進捗管理：C/P 側は、ほぼ毎週会合が持たれ、コミュニケーションは問題がなかったとしているが、日本側はコミュニケーションに問題があったとしている。 2. 日常活動の計画性：年間実施計画書がボリヴィア側に示されたのみ。
2. 投入の妥当性	4.0	1. 投入の時期：C/P によれば、非常にいいタイミングであったとされている。 2. 投入の質：日本人コンサルタントの知識、経験能力は高かった。C/P の専門知識が不足していたが、能力向上は顕著であった。 3. 投入の量：日本人コンサルタントの人数は適切だったが、C/P の人数がやや不足していた。 4. C/P1人当たりの団員数：非常に適切であった。
3. プロジェクト実施時の組織評価	2.5	1. 実施機関の組織能力：調査実施に当たっては特に支障はなかった。 2. 実施機関の財務状況：同上
4. 外部環境要因	±0	目標達成レベル：特になし。
	-2	上位目標レベル：資金調達の目処がつかず、EIA が日本側援助にて実施された。同じく、資金調達の目処がつかず、計画された事業の一部のみ実施されている。

【評価用 PDM】 (斜体字はプロジェクト関係図に明記されていないが、必要であったと推定される事項)

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<b>上位目標</b> 1. 本道路改良計画の実施について、最適なオプションが選択される 2. 資金調達が行われる 3. 本調査結果を活用し、事業が実施される 4. 事業実施により所期の効果が発現する	1.2.3.事業が実施される  4-1. 道路が通年通行可能になる 4-2. 交通量が增大する 4-3. 経済諸便益が当初推計値に到達する	3. 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の改良工事が実施された 4-1.4-2 上記区間の通年通行は実現し交通量は増大した 4-3.実施事業量が少なく、効果は当初数値に達していないと思われる	・提言実施のための予算、人材の確保が持続的に行なわれる (事業の優先順位が変更され、予算は一部のみ確保された)
<b>プロジェクト目標</b> 国道3号線のうちサンボルハ〜トリニダ間230kmの事業実施に必要な報告書が完成する	・報告書が工期内に所期の品質で完成する	・調査は各フェーズ予定期間内に終了し、報告書が完成した。その技術内容の高さはC/Pに高く評価されている 事業実施についての周辺情報の整理がやや乏しい	・ボリヴィア国側が本調査の提言を受け入れる (受け入れているがEIAは承認されていない) ・調査の技術内容が組織内で持続的に理解されている (されている) ・提言実施のための予算人材が確保される (予算は一部確保された)
<b>成果</b> 1. 対象地域の現況把握 2. 道路の概略設計 3. 詳細設計のための測量、地質調査 4. 環境影響評価調査 5. 環境保全対策提言 6. 事業化計画 7. 詳細設計 8. 事業費算定 9. 経済効果分析 10. ボリヴィア国C/Pへの調査関連技術移転	1.〜9. 当該事項の調査結果が報告書に取り纏められる  10. ボリヴィア国C/Pの、調査関連技術力が高まる	1.〜9.の検討項目についての調査、分析が行なわれ、報告書が取り纏められた  10. 関連技術はOJTにより移転された。特に工学的内容、経済効果算出手法、EIA関連技術等において、効果があったと思われる。	・調査実施のための予算、人材、組織が確保される (確保された)
<b>活動</b> 1. 調査の実施体制を整備する。	投入 JICA側 1. コンサルタントチームの派遣	JICA側 1. 2. ほぼ当初予定通り実施された (日本人コンサルタントフェーズⅠ7人フェーズⅡ8名)	・ボリヴィア側投入が確保される (確保された)

【評価から得られた教訓】

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、本調査実施後にポ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。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。またポリヴィアでは、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。