

No.

国際協力事業団

2000 年度
外部機関による評価

ボリヴィア国国別事業評価

報告書
(資料編)

2001 年 9 月

アイ・シー・ネット株式会社

企 評
J R
01-16(2/2)

本報告書は現地調査を実施した 2001 年 3 月時点の情報を基に作成したものである。

本報告書に掲載されている意見は、評価調査団によるものであり、JICA を代表するものではない。

国際協力事業団

2000 年度
外部機関による評価

ボリヴィア国国別事業評価

報告書
(資料編)

2001 年 9 月

アイ・シー・ネット株式会社

1. 第 1 次評価調査団ミニッツ

MINUTA DE DELIBERACIONES
ENTRE
LAS AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE
BOLIVIA
Y
LA MISION DE ESTUDIO (1a FASE) DE EVALUACION A NIVEL NACIONAL
SOBRE LA COOPERACION DE JICA EN BOLIVIA.

La Misión de Estudio (1a fase) de Evaluación (en adelante mencionado como "Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante mencionada como "JICA") y encabezada por el Lic. Masami Shukunobe, visitó la República de Bolivia desde el 2 de julio hasta el 12 de julio de 2000 con el propósito de realizar el Estudio (1a fase) de Evaluación a Nivel Nacional sobre la Cooperación de JICA en Bolivia (en adelante mencionado como "Estudio").

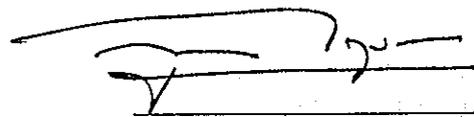
Durante su estadía la Misión sostuvo una serie de reuniones con las autoridades del Vice-Ministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, dependiente del Ministerio de Hacienda, así como con otros ministerios e instituciones del Gobierno de la República de Bolivia, concernientes al Estudio de Evaluación para intercambiar opiniones sobre la Cooperación de JICA realizada en dicho país.

Como resultado de reuniones, ambas partes llegaron a un acuerdo en los términos que se refiere en el documento adjunto.

La Paz, a 12 de Julio de 2000



Lic. Masami SHUKUNOBE
Jefe de la Misión Japonesa
Agencia de Cooperación Internacional del Japón



Lic. Bernardo REQUENA
Vice-Ministro de Inversión Pública y
Financiamiento Externo,
Ministerio de Hacienda,
Gobierno de la República de Bolivia

1. Objetivo del Estudio

- (1) Evaluar si la cooperación de JICA ha contribuido al desarrollo socio-económico de Bolivia.
- (2) Extraer, de lo que resulta del Estudio, algunas lecciones y recomendaciones útiles para la orientación política, la planeación y el desarrollo de la futura cooperación de JICA dirigida hacia el desarrollo socio-económico de Bolivia.

2. Contexto de Trasfondo en torno al Estudio

- (1) Japón y Bolivia tradicionalmente han mantenido relaciones amistosas, y de ahí la existencia de unos 13 mil inmigrantes japoneses y bolivianos japoneses. Sobre esta base, Japón ha venido implementando cooperaciones hacia Bolivia, con énfasis en la cooperación técnica y la cooperación financiera no-reembolsable en función del desarrollo económico sustentable de dicho país. En el resultado efectivo de AOD (Asistencia Oficial para el Desarrollo) hacia Bolivia en el año fiscal japonés de 1998, Japón ocupa el segundo lugar entre los donantes bilaterales, con los desembolsos netos ejercidos de 65 millones de dólares.
- (2) La Cooperación japonesa hacia Bolivia ha puesto énfasis en las áreas de las Necesidades Básicas Humanas, Agricultura y Ganadería, Ordenamiento de Infraestructura, Conservación de Medio Ambiente, y Desarrollo de Recursos Naturales. Las modalidades de su cooperación han sido extensas tales como la Cooperación Técnica Tipo-Proyecto, el Estudio para el Desarrollo, la Cooperación Financiera No-Reembolsable, el Envío de Expertos y la Aceptación de Becarios para la Capacitación.
- (3) Dentro de este contexto, se pretende realizar el presente Estudio de Evaluación a Nivel Nacional a través del estudio y análisis de las orientaciones y estrategias tomadas tanto de Bolivia y Japón como de otros donantes frente a las áreas y temas de desarrollo prioritarios de Bolivia, y de esta manera poder llegar a extraer algunas lecciones y recomendaciones útiles para la ejecución aún más efectiva de las futuras cooperaciones de JICA.

3. Proyectos sujetos a la Evaluación

Estarán sujetos a la evaluación en principio los proyectos de JICA ejecutados desde 1985 hasta 1999.

4. Marco de la Evaluación

El Estudio consta de una Macro-Evaluación y otra de Proyectos:

(1) Nivel de la Macro-Evaluación

1) La metodología del análisis y evaluación

Se realizarán los análisis y evaluaciones siguientes tomando como objeto de estudio el período de 1985 a 1999.

- a) Analizar tanto las estrategias políticas y las planeaciones gubernamentales bolivianas para el desarrollo socio-económico y sus avances, como la cooperación técnica internacional otorgada por diversos donantes (países industrializados, organismos internacionales y los principales organismos no-gubernamentales).
- b) Basado en el análisis arriba descrito, evaluar la congruencia y la pertinencia de la forma organizativa y las áreas de cooperación elegidas conjuntamente por el Ministerio de Hacienda y JICA.
- c) Analizar y evaluar los métodos de acercamiento adoptados por JICA frente a las tareas de cooperación.

BT

M.

(2) Nivel de la Evaluación de Proyectos

1) Procedimiento de la evaluación

Se evaluarán los proyectos objetivo, en principio, bajo los cinco criterios siguientes definidos por el Comité de Asistencia para Desarrollo (CAD) de OCDE, con cierto énfasis en algunos proyectos que puedan servir como indicadores ejemplares para la futura planeación y desarrollo de proyectos:

- ♦ Eficiencia
- ♦ Efectividad
- ♦ Impacto
- ♦ Pertinencia
- ♦ Sostenibilidad

Se prestaría una atención especial a los aspectos de la Pobreza y la Participación de la Mujer en el Desarrollo, en el transcurso de esta evaluación.

También se busca proyectar de alguna manera en la evaluación, el resultado del análisis comparativo entre las metodologías utilizadas tanto por JICA como por otros donantes, para alcanzar las metas establecidas en un proyecto.

5. Cronograma del Estudio

Una vez terminado el estudio de la primera fase, se procederá a realizar el estudio restante de la manera siguiente:

(1) Tareas Preparativas

- 1) Un consultor local recolectará y analizará los datos y materiales de referencia, necesarios para la preparación de la segunda fase del estudio.
- 2) Basado en los resultados de la primera fase del Estudio y de lo mencionado en 1), JICA definirá el marco de estudio de la segunda fase.
- 3) JICA seleccionará un consultor para el estudio de la segunda fase.

(2) Estudio de la Segunda Fase en Bolivia

Una misión de JICA, teniendo como miembro integrante el consultor seleccionado, visitará Bolivia a fin de llevar a cabo el estudio de la segunda fase acorde al marco de evaluación definido.

(3) Elaboración del Informe Final

Se elaborará un informe final con base en los resultados de los estudios de la primera y de la segunda fase. Dicho informe tomará en consideración las sugerencias de las autoridades competentes del Gobierno de Bolivia.

(4) Seminario

El Ministerio de Hacienda y JICA organizarán conjuntamente un seminario en Bolivia para hacer públicos los resultados de los estudios, y paralelamente recibir los comentarios y recomendaciones al respecto, por parte de las autoridades correspondientes del Gobierno boliviano.

6. Compromisos

(1) Correspondientes al Gobierno de Bolivia:

El Ministerio de Hacienda fungirá como coordinador nacional de las acciones que se deriven del presente Estudio, a través del Vice-Ministro de Inversión Pública y Financiamiento Externo. En su función de coordinador boliviano del Estudio, coadyuvará para garantizar la

RM
M.

exitosa realización de los estudios de la primera y la segunda fase.

(2) Correspondientes a JICA

JICA enviará a Bolivia la Misión para el desarrollo de los estudios de la primera y segunda fase.

JICA cubrirá los gastos necesarios para la realización de dichos estudios incluyendo la contratación de los consultores.

BM

M.

ANEXO I

Criterios de Evaluación

Eficiencia:

Este aspecto se analiza para determinar si el desarrollo del proyecto fue llevado a cabo en forma eficiente o no, en su proceso de operación, incluyendo la forma de seleccionar el proyecto y la ejecución de la cooperación, destacando si se completó oportunamente la cooperación y la operación del proyecto después de la transferencia del mismo, al país receptor.

Efectividad:

Se trata de una identificación del nivel alcanzado del objetivo de un proyecto, en comparación con la meta inicialmente fijada o frente al objetivo modificado durante la ejecución del proyecto, analizando los factores y condiciones que pudieran haber incidido en la reducción de tales resultados.

Impacto:

Aspecto que se evalúa a través del análisis de los efectos de desarrollo producidos por la ejecución de un proyecto, incluyendo los efectos positivos y negativos, y analizando la esfera de sus efectos así como también sus beneficiarios. Este aspecto es muy importante especialmente durante la etapa de la evaluación posterior al proyecto.

Pertinencia:

Aspecto que se considera para determinar si las necesidades del país receptor fueron comprendidas correctamente en el proyecto o no, y si éste fue adecuadamente diseñado durante la etapa del estudio preliminar. Este análisis se realiza principalmente durante la evaluación posterior al proyecto.

Sostenibilidad:

Aspecto que es evaluado para analizar y verificar las perspectivas de auto-sustento y continuidad de un proyecto desde los puntos de vista de su operación y administración teniendo en cuenta los aspectos económicos, financieros y técnicos.

Se le da mucha importancia a la predicción de sostenibilidad en la etapa de evaluación al finalizar un proyecto, mientras que el análisis de los resultados de sostenibilidad recibe más atención en la etapa de la evaluación posterior.

BK

Mi

ANEXO II

1. Lista de Integrantes de la Misión Japonesa

Lic. Masami SHUKUNOBE	Jefe de la Misión Japonesa
Dr. Robin RUGGLES	Oficial de Intercambio CIDA/JICA
Lic. Hajime NAKAZAWA	Miembro (Evaluación de la Política de Asistencia)
Lic. Naotaka YAMAGUCHI	Miembro (Planificación de Programas de Asistencia)
Lic. Mitsuo Yoshida	Traductor

2. Lista de Integrantes del Gobierno de Bolivia.

Lic. Bernardo REQUENA	Vice-Ministro de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), Ministerio de Hacienda
Lic. Victor Hugo BACARREZA	Director de la Unidad de Negociación, VIPFE
Lic. Rodolfo QUINTEROS SALAZAR	Jefe de la Unidad de Programación de Financiamiento Externo y Coordinación con ONG's, VIPFE
Lic. María Eugenia JURADO	Consultora, VIPFE

3. Cronograma del Estudio

Tipo de Estudios /Cronograma		(2000)					
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estudio de la 1ª fase	Miembro oficial	■					
Estudio de la 2ª fase	Consultor (Areas pendientes)					■	

BM

Mi

2. 評価基準に関する補足資料

別冊資料2 評価基準に関する補足資料

目次

評価基準に関する補足資料	ページ
1. スキーム別評価のフレームワーク	1
1) プロジェクト方式技術協力・チーム派遣・研究協力	1
2) 無償資金協力	7
3) 開発調査	12
2. 貧困・ジェンダー評価の基準	20
3. ボリヴィア国別評価調査・「効果」の評価方法	21

1. スキーム別評価のフレームワーク

1) 【プロジェクト方式技術協力・チーム派遣・研究協力】

評価大項目	評価中・小項目	評価基準	評価の根拠となる情報の入手手段
1. 目標達成度 註：基本的には評価中項目(1)により評価し、それが難しい場合には、(2)も参考に評価する。	(1) PDM などに示された目標は達成されているか (2) 関係者の認識では目標は達成されているか？	(1) PDM 等に示された目標は、 5. 達成されている (10 割以上)。 4. かなり達成されている (9 割以上)。 3. 概ね達成されている (8 割以上)。 2. あまり達成されていない (6 割以上)。 1. 達成されていない (6 割未満)。 (2) C/P 自身の達成感は、 5. 非常に強い。 4. 強い。 3. ある。 2. あまり強くない。 1. 全くない。	(1) PDM、終了時評価報告書 (2) C/P インタビュー、アンケート
2. 計画の妥当性 右の中項目間の重み付けは、以下のとおりである。 (1) 0.4 (2) 0.2 (3) 0.1 (4) 0.2 (5) 0.1	(1) ボリヴィア国のニーズに合っているか (註：下記の小項目の比率は同等である)。 1) 政策的な案件の重要性 2) 受益者の存在 3) スキーム選択の適切さ	(1) 1) 本件が支出面のみならずボリヴィア国にとっての重要なセクターに属し、 5. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりが深いものである。 4. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりがある。 3. ている。 2. てはいないものの、政策文書で強調されるなど、重要な開発課題と考えられる。 1. ておらず、特に重要な開発課題と考えられる理由がない。 2) 要望書や基礎調査・事前調査で 5. 広範な受益者が明確に確認されている。 4. 広範な受益者がある程度明確に確認されている 3. 一定の受益者が確認されている。 2. 一定の受益者が想定されるが、あまり明確に規定されていない。 1. 受益者が少ない上に明確に規定されていない。 3) 本件で選択されたスキームは、 5. 非常に適している。	1) プロジェクトの要望書、PDM の上位目標、開発計画 2) プロジェクトの要望書、基礎調査報告書、事前調査報告書 3) C/P インタビュー、アンケート

	<p>4) 日本の技術の有用度</p> <p>5) 他ドナーとの援助の重複について（本項目は参考情報であり、5段階評価ではなく、タイプを判別する。）</p> <p>(2) 計画は適切に作成されているか（注：下記の小項目の比率は同等である。）</p> <p>1) 目標の明確さ</p> <p>2) PDM の論理性</p> <p>3) 協力期間の長さ</p>	<p>4. 適している。 3. 特に問題はない。 2. あまり適していない。 1. 全く適しておらず、より適切なスキームがある。</p> <p>4) 専門家・日本研修・機材などから総合的に判断して、本件に関する日本の技術は、 5. 非常に有用である。 4. かなり有用である。 3. 有用である。 2. あまり有用ではない。 1. 全く有用ではない。</p> <p>5) 他ドナーの援助との関係について、 A. 全く重複はない B. 近隣（同一箇所を含む）で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完している C. 近隣（同一箇所を含む）で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完していない</p> <p>(2)</p> <p>1) 目標は、PDM の指標などで 5. 非常に明確に示されている。 4. かなり明確に示されている。 3. ある程度明確に示されている。 2. あまり明確に示されていない。 1. 不明確である。</p> <p>2) PDM は、 5. 非常に論理的に作成されている（例えば、「プロジェクトの要約」が目的-手段関係で構成されている）。 4. かなり論理的に作成されている。 3. ある程度論理的に作成されている。 2. 論理性が弱い。 1. 論理性が非常に弱い。</p> <p>3) 期間は、 5. 適当である。 4. 少し長い または 4. 少し短い 3. 長い または 3. 短い</p>	<p>4) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>5) C/P アンケート</p> <p>1) PDM、実施協議討議 議事録</p> <p>2) PDM</p> <p>3) C/P インタビュー、 アンケート</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>4) 全体計画、分野別年次計画の精度</p> <p>5) 評価／モニタリング活動の組み込み</p> <p>(3) 計画は参加型で作成されているか</p> <p>(4) プロジェクト目標の実現が上位目標に結びつくような外部条件の存在が確認されているか</p> <p>(5) 計画立案への投入は十分である</p>	<p>2. かなり長い または 2. かなり短い</p> <p>1. 非常に長い または 1. 非常に短い</p> <p>4) 5. 質の高い全体計画と詳細な分野別年次計画が作成されている。</p> <p>4. 全体計画とある程度詳細な分野別年次計画が作成されている。</p> <p>3. 全体計画と分野別年次計画が作成されている。</p> <p>2. 全体計画と分野別年次計画があるが、特に後者の精度が低い。</p> <p>1. 全体計画はあるが、分野別年次計画はあらかじめ作成されていない。</p> <p>5) 5. PDM・活動計画に明確に規定されており、評価・モニタリング計画書やモニタリング調書も整備されている。</p> <p>4. PDM・活動計画に明確に規定されている。</p> <p>3. PDM・活動計画に何らかの形で規定されている。</p> <p>2. PDM・活動計画のいずれかに何らかの形で規定されている。</p> <p>1. 全く規定されていない。</p> <p>(3) 5. PDM や活動計画が、十分な期間のある参加型のワークショップなどにより、ボリヴィア国の重要関係者・受益者全体の明確な意を汲んで作成されている。</p> <p>4. PDM や活動計画が、参加型のワークショップなどの開催により、ボリヴィア国の関係者・受益者の意を汲んで作成されている。</p> <p>3. PDM や活動計画が、インタビュー・アンケート等により、メキシコ国の関係者・受益者の意を汲んで作成されている。</p> <p>2. PDM や活動計画の作成において、ボリヴィア国の関係者・受益者の意見はあまり反映されていない。</p> <p>1. PDM や活動計画の作成において、ボリヴィア国の関係者・受益者の意見がほとんど反映されていない。</p> <p>(4) 5. 外部条件の存在が明確に確認され、またその蓋然性が非常に高かった。</p> <p>4. 外部条件の存在が確認され、またその蓋然性が高かった。</p> <p>3. 外部条件は明確には確認されていないが、上位目標実現への条件は整っていたと思われる。</p> <p>2. 外部条件は確認されておらず、上位目標実現への条件も十分には整っていなかった。</p> <p>1. 外部条件は全く確認されず、またそもそもプロジェクト目標から上位目標へのつながりが非常に弱い。</p> <p>(5) プロジェクトの計画立案（始まる前の準備）は、全体的に時間や人手</p>	<p>4) 実施協議報告書、終了時評価報告書</p> <p>5) PDM、全体・年次別活動計画（実施協議報告書、終了時評価報告書）</p> <p>(3) 実施協議報告書、終了時評価報告書、C/Pインタビュー、アンケート</p> <p>(4) 事前調査報告書、C/Pインタビュー</p> <p>(5) C/Pインタビュー、アンケート</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	か	(事前調査を行なう日本人コンサルタント・専門家やボリヴィア側の協力者の人数)の面で 5. 時間も人手も適切にかけられている 4. 時間も人手もかなりかけられている 3. 時間も人手もかけられている 2. 時間も人手も不十分である 1. 時間も人手も非常に不足している	
3-1. 効率性 (投入対プロジェクト目標) 注: 評価の5項目としての「効率性」にはこちらを用いる。	投入対プロジェクト目標の観点からみて効率的であったか	投入対目標達成度をみると、 5. 目標達成度は高く投入にも無駄がなく、効率性は非常に高い。 4. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや高い。 3. 目標達成度・投入の活用度は共に中程度であり、効率性は中程度である(目標達成度は非常に高いがその反面投入の活用度にはかなりの無駄がある場合やその逆も含む)。 2. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや低い。 1. 目標達成度は低く投入にも無駄があり、効率性は非常に低い。	終了時評価報告書、C/Pインタビュー
3-2. 効率性 (投入の妥当性) 注: 本項目の評価は、中項目(1)~(3)により同等のウエイトで行う。(4)は、参考情報とする。	(1) 投入の時期は適当であったか (2) 投入の質は適当であったか (3) 投入の量は適当であったか (4) C/P1人当たりの専門家数は適当であったか	(1) 投入(専門家派遣・研修員受入・機材供与を別々に見る)は、 5. 非常によいタイミングであった。 4. よいタイミングであった。 3. 特に支障はなかった。 2. 遅れがあった。 1. 非常に遅れた。 (2) 投入の質が、プロジェクト活動に 5. 非常に合っていた。 4. ほぼ合っていた。 3. 特に支障はなかった。 2. 高かった または 2. 低かった 1. 非常に高かった または 1. 非常に低かった。 (3) 投入の量が、プロジェクト活動に 5. 非常に合っていた。 4. ほぼ合っていた。 3. 特に支障はなかった。 2. 過剰であった または 2. 不足していた 1. 非常に過剰であった または 2. 非常に不足していた (4) C/P1人当たりの専門家数が、プロジェクトを効果的に進めるのに、 5. 全く過不足なかった。	(1) C/Pインタビュー、アンケート、日本側専門家アンケート (2) C/Pインタビュー、アンケート、日本側専門家アンケート (3) C/Pインタビュー、アンケート、日本側専門家アンケート (4) C/Pインタビュー、アンケート

		<p>4. ほぼ過不足なかった。</p> <p>3. 特に支障はなかった。</p> <p>2. 過剰であった または 2.不足していた</p> <p>1. 非常に過剰であった または 2.非常に不足していた</p>	
<p>4. インパクト</p> <p>註：右の中項目（1）と（2）は別々に評価する。</p>	<p>プロ技終了後 3 年以上が経過している場合（そうでない場合は、見通しとする）、</p> <p>(1) 上位目標及びそれに関連した効果は発現しているか</p> <p>(2) プロジェクトのマイナスの効果は発現していないか</p>	<p>(1) 5. PDM 等に示された上位目標またはそれに関連した、非常に大きな効果が発現している。</p> <p>4. 上位目標またはそれに関連した大きな効果が発現している。</p> <p>3. 上位目標またはそれに関連した効果はある程度発現している。</p> <p>2. 上位目標またはそれに関連した効果はあまり出ていない。</p> <p>1. 上位目標またはそれに関連した効果は全く出ていない。</p> <p>(2) 5. マイナス効果は、全く発現していない。</p> <p>4. マイナス効果は、ほとんど発現していない。</p> <p>3. マイナス効果は、少し発現している。</p> <p>2. マイナス効果は、ある程度発現している。</p> <p>1. マイナス効果は、かなり発現している。</p>	<p>(1) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p>
<p>5. 自立発展性</p> <p>註：プロジェクト組織の役割が元々アドホックなものである場合は、（3）だけ該当する。右の中項目（1）、（2）、（3）を同等に評価する。</p>	<p>(1) プロジェクトの実施機関が組織的に自立発展しているか</p> <p>(2) 財務的に自立発展しているか</p> <p>(3) 技術的に自立発展しているか 註：1）と2）・3）を同等に評価する。</p> <p>1) 人的技術 (0.5)</p>	<p>(1) 5. プロジェクト終了時より、非常に発展している。</p> <p>4. プロジェクト終了時より、発展している。</p> <p>3. ほぼプロジェクト終了時のまま存続している。</p> <p>2. プロジェクト終了時から縮小傾向にある。</p> <p>1. 消滅している。</p> <p>(2) 5. 財務的に完全に自立し、黒字の状態が続いている。</p> <p>4. 財務的に完全に自立し、収支は均衡している。</p> <p>3. 財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けている。</p> <p>2. 政府からの予算が縮小傾向にある。</p> <p>1. 政府からの予算がかなり縮小され、極端な赤字体質にある。</p> <p>1) 人的技術</p> <p>5. C/P が、専門家から修得した技術を応用して、プロジェクト活動を発展させ、さらに組織内で技術を普及している。</p>	<p>(1) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー（提出資料を含む、できれば、財務諸表）、アンケート</p> <p>1) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p>

	<p>2) 機材の保守管理 (0.25)</p> <p>3) 機材の稼働状況 (0.25)</p>	<p>4. C/P が、専門家から修得した技術を活用して、プロジェクト活動を発展させている。</p> <p>3. C/P が、修得した技術を用いて、プロジェクト活動を継続している。</p> <p>2. C/P の技術に向上の余地がある。また、プロジェクト活動が縮小している。</p> <p>1. C/P の技術に向上の余地が多いにある。また、プロジェクト活動が、停止している。</p> <p>2) 5. 機材の保守管理体制が確立している。</p> <p>4. 機材の維持管理は行われているが、保守管理体制は確立していない。</p> <p>3. 機材の維持管理はある程度行われている。</p> <p>2. 機材の維持管理はあまり行われていない。</p> <p>1. 機材の維持管理は全く行われていない。</p> <p>3) 5. 機材は、問題なく稼働している。</p> <p>4. 機材は、稼働している。</p> <p>3. 機材は、稼働しているが、一部稼働していない機材もある。</p> <p>2. 稼働していない機材がかなりある。</p> <p>1. 大半の機材は稼働していない。</p>	<p>2) C/P インタビュー、機材管理マニュアル等保守管理に関する資料、アンケート</p> <p>3) 上記と同じ</p>
--	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

2) 【無償資金協力】

評価項目	評価中・小項目	評価基準	評価の根拠となる情報の入手手段
<p>1. 目標達成度</p> <p>注：基本的には評価中項目(1)により、(1)が難しい場合には、(2)も参考に評価する。</p>	<p>(1) 各種報告書に示された目標は達成されているか</p> <p>(2) 関係者の認識では目標は達成されているか?</p>	<p>(1) 目標は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 達成されている (10 割以上)。 4. かなり達成されている (9 割以上)。 3. 概ね達成されている (8 割以上)。 2. あまり達成されていない (6 割以上)。 1. 達成されていない (6 割未満)。 <p>(2) 達成度が、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 非常に高い。 4. 高い。 3. まずまずである。 2. 低い。 1. 非常に低い。 	<p>(1) 終了時評価報告書</p> <p>(2) C/P アンケート、日本側コンサルタントアンケート</p>
<p>2. 計画の妥当性</p> <p>注：中項目の比率は、以下の通りとする。</p> <p>(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度：0.4</p> <p>(2) 計画の適切さ：0.4</p> <p>(3) 外部条件の確認：0.2</p>	<p>(1) ボリヴィア国のニーズに合っているか(注：下記の小項目の比率は同等である。)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 政策的な案件の重要性 2) 受益者の存在 3) スキーム選択の適切さ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本件が支出面のみたボリヴィア国にとっての重要なセクターに属し、 5. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりが深いものである。 4. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりがある。 3. ている。 2. てはいないものの、政策文書で強調されるなど、重要な開発課題と考えられる。 1. ておらず、特に重要な開発課題と考えられる理由がない。 2) 要望書や基礎調査・事前調査で 5. 広範な受益者が明確に確認されている。 4. 広範な受益者がある程度明確に確認されている 3. 一定の受益者が確認されている。 2. 一定の受益者が想定されるが、あまり明確に規定されていない。 1. 受益者が少ない上に明確に規定されていない。 3) 本件で選択されたスキームについて、 5. 非常に適している。 4. 適している。 3. 特に問題はない。 2. あまり適していない。 1. 全く適しておらず、より適切なスキームがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 基本設計討議事録(基本設計調査団報告書)、終了時評価報告書、セクター分析結果 2) プロジェクトの要望書、基礎調査報告書、事前調査報告書 3) C/Pアンケート

	<p>4) 日本の技術の有用度</p> <p>5) 他ドナーとの援助の重複について(本項目は5段階評価ではなく、タイプを判別し、評価点の算出には含まない。)</p> <p>(2) 計画は適切に作成されているか(注: 下記の小項目の比率は同等である。)</p> <p>1) 目標の明確さ</p> <p>2) 計画・設計の精度</p> <p>3) プロジェクトの準備</p>	<p>4) コンサルタント・提供機材などから総合的に判断して、本件に関する日本の技術は、</p> <p>5. 非常に有用である。</p> <p>4. かなり有用である。</p> <p>3. 有用である。</p> <p>2. あまり有用ではない。</p> <p>1. 全く有用ではない。</p> <p>5) 他ドナーの援助との関係について、</p> <p>A. 全く重複はない</p> <p>B. 近隣(同一箇所を含む)で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完している</p> <p>C. 近隣(同一箇所を含む)で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完していない</p> <p>(2)</p> <p>1) 基本設計討議議事録(基本設計調査団報告書)で</p> <p>5. 非常に明確に示されている。</p> <p>4. かなり明確に示されている。</p> <p>3. ある程度明確に示されている。</p> <p>2. あまり明確に示されていない。</p> <p>1. 不明確である。</p> <p>2) 5. 十分なニーズ調査に基づき、費用便益分析などを取り入れた質の非常に高い計画が、作成されている。</p> <p>4. 質の高い計画が、作成されている。</p> <p>3. 妥当な計画が作成されている。</p> <p>2. 計画はあるが、精度が低い。</p> <p>1. 計画が作成されていない。</p> <p>3) プロジェクトの準備(ニーズ調査、現地調査、建設計画立案、機材選定、設計等)は、全体的に、時間や人手(事前調査を行なう日本人コンサルタント・専門家やボリヴィア側の協力者の人数)の面で、</p> <p>5. 時間も人手もたくさんかけられている。</p> <p>4. 時間も人手も十分にかけている。</p> <p>3. 時間も人手もある程度かけられている。</p> <p>2. 時間も人手も不十分である。</p> <p>1. 時間も人手も非常に不足している。</p>	<p>4) C/Pアンケート</p> <p>5) C/Pアンケート</p> <p>1) 基本設計討議議事録(基本設計調査団報告書)</p> <p>2) 基本設計討議議事録(基本設計調査団報告書)、終了時評価報告書、C/Pアンケート</p> <p>3) C/Pアンケート、日本側コンサルタントアンケート</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	(3) プロジェクトの実施がより上位の目標に結びつくような外部条件の存在が確認されているか	(3) 5. 外部条件の存在が明確に確認され、またその蓋然性が非常に高かった。 4. 外部条件の存在が確認され、またその蓋然性が高かった。 3. 外部条件は明確には確認されていないが、上位目標実現への条件は整っていたと思われる。 2. 外部条件は確認されておらず、上位目標実現への条件も十分には整っていなかった。 1. 外部条件は全く確認されず、またそもそもプロジェクト目標から上位目標へのつながりが非常に弱い。	(3)事前調査報告書、C/P インタビュー
3. 効率性 3-1. 投入の有効活用度（投入対プロジェクト目標）註：評価の5項目としての「効率性」にはこちらを用いる。	投入対プロジェクト目標の観点からみて効率的であったか	投入対目標達成度をみると、 5. 目標達成度は高く投入にも無駄がなく、効率性は非常に高い。 4. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや高い。 3. 目標達成度・投入の活用度は共に中程度であり、効率性は中程度である（目標達成度は非常に高いがその反面投入の活用度にはかなりの無駄がある場合やその逆も含む）。 2. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや低い。 1. 目標達成度は低く投入にも無駄があり、効率性は非常に低い。	終了時評価報告書、C/P インタビュー
3-2. 投入の妥当性 註：中項目を同じウエイトで評価する。	(1) 投入の時期は適当であったか	(1) 投入（コンサルタント派遣・施設建設／機材供与を別々に見る）は、 5. 非常によいタイミングであった。 4. よいタイミングであった。 3. 特に支障はなかった。 2. 遅れがあった。 1. 非常に遅れた。	(1) C/P インタビュー・アンケート、日本側コンサルタントアンケート
	(2) 投入の質は適当であったか	(2) 投入の質が、その後活動に対し、 5. 非常に合っていた。 4. ほぼ合っていた。 3. 特に支障はなかった。 2. 高かった または 2. 低かった。 1. 非常に高かった または 1. 非常に低かった。	(2) 同上
	(3) 投入の量は適当であったか	(3) 投入の量が、その後活動に対し、 5. 非常に合っていた。 4. ほぼ合っていた。 3. 特に支障はなかった。 2. 過剰であった または 2. 不足していた。 1. 非常に過剰であった または 1. 非常に不足していた。	(3) 同上

<p>4. インパクト 注：中項目（1）と（2）を別々に評価する。</p>	<p>協力終了後3年以上が経過している場合（そうでない場合は、見通しとする）、</p> <p>(1) 上位目標及びそれに関連した効果は発現しているか</p> <p>(2) プロジェクトのマイナスの効果は発現していないか</p>	<p>(1) 基本設計討議事録（基本設計調査団報告書）等に示された上位目標またはそれに関連した、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 非常に大きな効果が発現している。 4. 大きな効果が発現している。 3. 効果はある程度発現している。 2. 効果はあまり出ていない。 1. 効果はほとんど出ていない。 <p>(2) マイナス効果は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 全く発現していない。 4. マイナス効果は、ほとんど発現していない。 3. マイナス効果は、少し発現している。 2. マイナス効果は、ある程度発現している。 1. マイナス効果は、かなり発現している。 	<p>(1) 基本設計討議事録（基本設計調査団報告書）、C/P インタビュー（インタビューの際の提出資料を含む）、アンケート、場合によっては地域住民アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート、場合によっては地域住民アンケート</p>
<p>5. 自立発展性 注：主に、医療機材や農林水産系構造物（灌漑設備等）などを想定し、一般的な構造物については、（3）の1）は該当しない。なお、右の中項目（1）、（2）、（3）は同程度に評価する。</p>	<p>(1) 無償資金協力で建設された施設もしくは無償資金協力の受け手の機関が、組織的に自立発展しているか</p> <p>(2) 財務的に自立発展しているか</p> <p>(3) 技術的に自立発展しているか 注：1）と2）・3）を同等に評価する。</p> <p>1) 人的技術 (0.5)</p>	<p>(1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. プロジェクト終了時より、非常に発展している。 4. プロジェクト終了時より、発展している。 3. ほぼプロジェクト終了時のまま存続している。 2. プロジェクト終了時から縮小傾向にある。 1. 消滅している。 <p>(2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 財務的に完全に自立し、黒字の状態が続いている。 4. 財務的に完全に自立し、収支は均衡している。 3. 財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けている。 2. 政府からの予算が縮小傾向にある。 1. 政府からの予算がかなり縮小され、極端な赤字体質にある。 <p>(3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 人的技術 <ol style="list-style-type: none"> 5. C/P が、専門家から習得した技術を応用して、その後活動を発展させ、さらに組織内で技術を普及している。 4. C/P が、専門家から習得した技術を活用して、その後活動を発展させている。 	<p>(1) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー（提出資料を含む、できれば、財務諸表）、アンケート</p> <p>(3)</p> <p>1) C/P インタビュー（提出資料を含む）、アンケート</p>

	<p>2) 機材の保守管理 (0.25)</p> <p>3) 機材の稼動状況 (0.25)</p>	<p>3. C/P が、習得した技術を用いて、その後活動を継続している。</p> <p>2. C/P の技術が未熟であり、その後活動が縮小している。</p> <p>1. C/P が技術をほとんど修得しておらず、その後活動が、停止している。</p> <p>2) 機材の保守管理</p> <p>5. 機材の保守管理体制が確立している。</p> <p>4. 機材の維持管理は行われているが、保守管理体制は確立していない。</p> <p>3. 機材の維持管理はある程度行われている。</p> <p>2. 機材の維持管理はあまり行われていない。</p> <p>1. 機材の維持管理は全く行われていない。</p> <p>3) 機材の稼動状況</p> <p>5. 機材は、問題なく稼動している。</p> <p>4. 機材は、稼動している。</p> <p>3. 機材は、稼動しているが、一部稼動していない機材もある。</p> <p>2. 稼動していない機材がかなりある。</p> <p>1. 大半の機材は稼動していない。</p>	<p>2) C/P インタビュー、機材管理マニュアル等保守管理に関する資料、アンケート</p> <p>3) 上記と同じ</p>
--	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

3) 【開発調査】

評価項目	評価中・小項目	評価基準	評価の根拠となる情報の入手手段
<p>1. 目標達成度</p> <p>註：右の中項目(1)～(6)の重み付けは、以下の通りである。</p> <p>(1) 0.1 (2) 0.1 (3) 0.3 (4) 0.3 (5) 0.1 (6) 0.1</p>	<p>(1) 最終報告書の内容は質が高いか (註：下記の小項目の比率は同等である。)</p> <p>1) 報告書のわかりやすさ</p> <p>2) 必要な情報ソースの明示度</p> <p>(2) 調査分析手法の精度は高いか</p> <p>(3) 計画(提言)の内容は質が高いか (註：下記の小項目の比率は同等である。)</p> <p>1) 計画の戦略性</p> <p>2) 計画の目標・事業実施計画の明確さ</p> <p>3) 計画の内容の整合性</p>	<p>1) 5. 非常にわかりやすい。 4. かなりわかりやすい。 3. わかりやすい 2. わかりにくい。 1. 非常にわかりにくい。</p> <p>2) 5. 非常に明確に示されている。 4. 明確に示されている。 3. 示されている。 2. 示されているが、かなり不明確である。 1. 全く示されていない。</p> <p>(2) 5. 非常に精度が高い。 4. かなり精度が高い。 3. ある程度の精度が確認される。 2. 少し精度が低い。 1. 非常に精度が低い。</p> <p>1) 5. 非常に戦略的で各計画に明確に優先順位が付けられている。 4. かなり戦略的で各計画に優先順位が付けられている。 3. 少し総花的ではあるが、優先順位が付けられている。 2. 総花的で優先順位が不明確である。 1. 総花的で優先順位付けが全くなされていない。</p> <p>2) 活動項目、実施者が、 5. 非常に明確に示されている。 4. 明確に示されている。 3. 示されている。 2. 示されているが、かなり不明確である。 1. 全く示されていない。</p> <p>3) 計画の内容(コンポーネント)の間に 5. 非常に整合性がある。 4. かなり整合性がある。 3. 整合性がある。 2. 少し整合性に欠けている。 1. 整合性に全く欠けており、まとまりがない。</p>	<p>1) 関係機関・C/Pインタビュー、アンケート</p> <p>2) 最終報告書</p> <p>(2) 最終報告書</p> <p>(3) 最終報告書</p>

	<p>4) 計画の事業化手段の明確さ</p> <p>5) 計画の実現性 註：小項目をさらに以下の5項目に分解する。なお、比重は同等とする。</p> <p>①社会的受容能力</p> <p>②事業化を推進する組織の能力</p> <p>③技術的評価</p> <p>④経済・財務分析</p> <p>⑤環境評価</p> <p>(4) 報告書は活用されているか</p>	<p>4) 事業化手段が、</p> <p>5. 非常に明確に示されている。</p> <p>4. 明確に示されている。</p> <p>3. 示されている。</p> <p>2. 示されているが、かなり不明確である。</p> <p>1. 全く示されていない。</p> <p>5)</p> <p>①対象地域において、計画の事業化を受け入れる社会環境を、</p> <p>5. 非常に細かく分析している。</p> <p>4. 細かく分析している。</p> <p>3. 分析している。</p> <p>2. あまり細かく分析していない。</p> <p>1. 全く分析していない。</p> <p>② 能力を、</p> <p>5. 非常に細かく分析している。</p> <p>4. 細かく分析している。</p> <p>3. 分析している。</p> <p>2. あまり細かく分析していない。</p> <p>1. 全く分析していない。</p> <p>③ 各種技術について比較案や代替案が、</p> <p>5. 十分に検討されている。</p> <p>4. よく検討されている。</p> <p>3. 検討されている。</p> <p>2. あまり検討されていない。</p> <p>1. 全く検討されていない。</p> <p>④ 便益の測定が、</p> <p>5. 非常に綿密になされている。</p> <p>4. かなり綿密になされている。</p> <p>3. 綿密になされている。</p> <p>2. あまり綿密になされていない。</p> <p>1. 全く綿密になされていない。</p> <p>⑤ 環境評価を、</p> <p>5. 十分に行っている。</p> <p>4. よく行っている。</p> <p>3. 行っている。</p> <p>2. あまり行っていない。</p> <p>1. 全く行っていない。</p> <p>(4) 報告書は、リソース・ブックとして</p> <p>5. 非常に有効に活用されている。</p>	<p>(4) C/Pインタビュー、アンケート</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

	<p>(5) 技術移転はどの程度されているか</p> <p>(6) 計画は参加型で作成されているか</p>	<p>4. かなり有効に活用されている。 3. 活用されている。 2. あまり活用されていない。 1. ほとんど活用されていない。</p> <p>(5) 技術移転は、 5. 十分に行われている。 4. よく行われている。 3. 行われている。 2. あまり行われていない。 1. 全く行われていない。</p> <p>(6) 計画は、 5. 十分に期間を取ったワークショップなどの開催により、ボリヴィア国の関係者・受益者の明確な意を汲んで作成されている。 4. ワorkshopなどの開催により、ボリヴィア国の関係者・受益者の意を汲んで作成されている。 3. ボリヴィア国の関係者・受益者の意を汲んで作成されている。 2. ボリヴィア国の関係者・受益者の意はあまり反映されていない。 1. ボリヴィア国の関係者・受益者の意は全く反映されていない。</p>	<p>(5) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>(6) C/P インタビュー、アンケート</p>
<p>2. 計画（案件）の妥当性</p> <p>註：右の中項目（1）～（3）の重み付けは、以下の通りである。 （1）0.4 （2）0.4 （3）0.2</p>	<p>(1) ボリヴィア国のニーズに合っているか（註：下記の小項目の比率は同等である。）</p> <p>1) 政策的な案件の重要性</p> <p>2) 受益者の存在</p> <p>3) スキーム選択の適切さ</p>	<p>1) 本件が支出面のみでボリヴィア国にとっての重要なセクターに属し、 5. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりが深いものである。 4. また本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりがある。 3. ている。 2. てはいないものの、政策文書で強調されるなど、重要な開発課題と考えられる。 1. ておらず、特に重要な開発課題と考えられる理由がない。</p> <p>2) 要望書や事前調査等で 5. 広範な受益者が明確に確認されている。 4. 広範な受益者がある程度明確に確認されている 3. 一定の受益者が確認されている。 2. 一定の受益者が規定されているが、あまり明確ではない。 1. 受益者が少ない上に明確に規定されていない。</p> <p>3) 本件で選択されたスキームは、</p>	<p>1) 事前調査報告書、開発計画、セクター分析の結果</p> <p>2) 事前調査報告書、最終報告書</p> <p>3) C/P インタビュー、ア</p>

	<p>4) 日本（コンサルタント）の技術の有用度</p> <p>(2) 調査計画は適切に作成されたか (註：下記の小項目の比率は同等である。)</p> <p>1) 調査期間の長さ</p> <p>2) 団員構成</p> <p>3) 他ドナーとの援助の重複はないか (本項目は5段階評価の算出ではなく、タイプを判別するために行う)</p> <p>(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</p>	<p>5. 非常に適している。 4. 適している。 3. 特に問題はない。 2. あまり適していない。 1. 全く適しておらず、より適切なスキームがある。</p> <p>4) 本件に関する技術は、 5. 非常に有用である。 4. かなり有用である。 3. 有用である。 2. あまり有用ではない。 1. 全く有用ではない。</p> <p>1) 調査期間の長さは、 5. 適当である。 4. 少し長い または 4. 少し短い 3. 長い または 3. 短い 2. かなり長い または 2. かなり短い 1. 非常に長い または 1. 非常に短い</p> <p>2) 団員構成は、 5. 必要な分野をちょうどカバーしていた。 4. ほぼ必要な分野をカバーしていた。 3. 特に問題はなかった。 2. 必要な分野が一部欠けていた。 1. 必要な分野が著しくかけていた。</p> <p>3) 他ドナーの援助との関係について、 A. 全く重複はない B. 近隣（同一箇所を含む）で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完している C. 近隣（同一箇所を含む）で他ドナーの類似の協力が展開されているが、本件と相互補完していない</p> <p>(3) 5. 外部条件の存在が明確に確認され、またその蓋然性が非常に高かった。 4. 外部条件の存在が確認され、またその蓋然性が高かった。 3. 外部条件は明確には確認されていないが、事業化への条件は整っていたと思われる。 2. 外部条件は確認されておらず、事業化への条件も十分には整っていなかった。 1. 外部条件は全く確認されず、またそもそも開発調査の事業化</p>	<p>アンケート</p> <p>4) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>1) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>2) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>3) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>事前調査報告書、関係機関・C/P インタビュー</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		への条件は全く整っていない。	
<p>3. 効率性 (投入対プロジェクト目標) 注: 評価の 5 項目としての「効率性」にはこちらを用いる。</p> <p>3-2. 効率性 (投入の妥当性) 注: 本項目の評価は、中項目 (1) ~ (3) により同等のウエイトで行う。 (4) は、参考情報とする。</p>	<p>投入対プロジェクト目標 (開発調査の成果品) の観点からみて効率的であったか</p> <p>(1) 投入の時期は適当であったか</p> <p>(2) 投入の質は適当であったか</p> <p>(3) 投入の量は適当であったか</p> <p>(4) C/P1 人当たりの団員数はどうであったか</p>	<p>投入対目標達成度をみると、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 目標達成度は高く投入にも無駄がなく、効率性は非常に高い。 4. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや高い。 3. 目標達成度・投入の活用度は共に中程度であり、効率性は中程度である (目標達成度は非常に高いがその反面投入の活用度にはかなりの無駄がある場合やその逆も含む)。 2. 目標達成度と投入の活用度からみて、効率性はやや低い。 1. 目標達成度は低く投入にも無駄があり、効率性は非常に低い。 <p>(1) 投入 (コンサルタント派遣) の時期は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 非常によいタイミングであった。 4. よいタイミングであった。 3. 特に支障はなかった。 2. 遅れがあった。 1. 非常に遅れた。 <p>(2) 投入の質は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 非常に高かった。 4. 高かった。 3. 特に問題はなかった。 2. 低かった。 1. 非常に低かった。 <p>(3) 投入の量は、プロジェクト活動に</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 非常に合っていた。 4. ほぼ合っていた。 3. 特に支障はなかった。 2. 過剰であった または 2. 不足していた。 1. 非常に過剰であった または 2. 非常に不足していた。 <p>(4) C/P1 人当たりの団員数は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 全く過不足なかった。 4. ほぼ過不足なかった 3. 完全ではないが、特に支障はなかった 2. やや過剰であった。 2. やや不足していた。 1. 非常に過剰であった。 1. 非常に不足していた。 	<p>最終報告書、関係機関・C/P インタビュー、アンケート</p> <p>(1) C/P インタビュー、アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー、アンケート、日本側コンサルタントアンケート</p> <p>(3) C/P インタビュー、アンケート、日本側コンサルタントアンケート</p> <p>(4) C/P インタビュー、アンケート</p>

<p>4. インパクト</p>	<p>最終報告書受領後、 (1) 提言内容は事業化されているか</p> <p>(2) 事業化された結果、どのような影響を与えているか</p>	<p>(1) 5. 全面的に事業化されている。 4. かなりの部分が事業化されている。 3. 一部事業化されている。 2. 事業化が遅延している。 1. 事業化の見通しが全くない。</p> <p>1) 最終成果品(報告書)に示された開発目標またはそれに関連した 5. 非常に大きな効果が発現している。 4. 大きな効果が発現している。 3. 効果はある程度発現している。 2. 効果はあまり出ていない。 1. 効果はほとんど出ていない。</p> <p>2) マイナス効果は、 5. 全く発現していない。 4. ほとんど発現していない。 3. 少し発現している。 2. ある程度発現している。 1. かなり発現している。</p>	<p>(1) 関係機関・C/P インタビュー、アンケート、フォローアップ調査報告書</p> <p>(2) 関係機関・C/P インタビュー、アンケート</p>
<p>5. 自立発展性</p> <p>(1)、(2)、(3)を同等に評価するが、実態にそぐわない時は適宜調整する。</p>	<p>(1) 開発調査の実施機関が組織的に自立発展しているか</p> <p>(2) 財務的に自立発展しているか</p> <p>(3) 技術的に自立発展しているか 註：1)と2)・3)を同等に評価するが、実態にそぐわない時は適宜調整する。 1) 人的技術 (0.5)</p>	<p>(1) 5. プロジェクト終了時より、非常に発展している。 4. プロジェクト終了時より、発展している。 3. ほぼプロジェクト終了時のまま存続している。 2. プロジェクト終了時から縮小傾向にある。 1. 消滅している。</p> <p>(2) 5. 財務的に完全に自立し、黒字の状態が続いている。 4. 財務的に完全に自立し、収支は均衡している。 3. 財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けている。 2. 政府からの予算が縮小傾向にある。 1. 政府からの予算がかなり縮小され、極端な赤字体質にある。</p> <p>1) 人的技術 5. C/P が、専門家から修得した技術を応用して、プロジェクト活動を発展させ、さらに組織内で技術を普及している。 4. C/P が、専門家から修得した技術を活用して、プロジェクト活動を発展させている。 3. C/P が、修得した技術を用いて、プロジェクト活動を継続し</p>	<p>(1) C/P インタビュー(提出資料を含む)、アンケート</p> <p>(2) C/P インタビュー(提出資料を含む、できれば、財務諸表)、アンケート</p> <p>1) C/P インタビュー(提出資料を含む)、アンケート</p>

	<p>2) 機材の保守管理 (0.25)</p> <p>3) 機材の稼動状況 (0.25)</p>	<p>ている。</p> <p>2. C/P の技術に向上の余地がある。また、プロジェクト活動が縮小している。</p> <p>1. C/P の技術に向上の余地が多いにある。また、プロジェクト活動が、停止している。</p> <p>2) 5. 機材の保守管理体制が確立している。</p> <p>4. 機材の維持管理は行われているが、保守管理体制は確立していない。</p> <p>3. 機材の維持管理はある程度行われている。</p> <p>2. 機材の維持管理はあまり行われていない。</p> <p>1. 機材の維持管理は全く行われていない。</p> <p>3) 5. 機材は、問題なく稼動している。</p> <p>4. 機材は、稼動している。</p> <p>3. 機材は、稼動しているが、一部稼動していない機材もある。</p> <p>2. 稼動していない機材がかなりある。</p> <p>1. 大半の機材は稼動していない。</p>	<p>2) C/P インタビュー、機材管理マニュアル等保守管理に関する資料、アンケート</p> <p>3) 上記と同じ</p>
--	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

註：評価点に対する補足説明

基本的に評価点は、別冊資料2のスキーム別評価のフレームワークに示したような、1-5の5段階評価となっている。しかしながら、目標達成度における「外部環境要因」の評価は、以下のような5段階評価である。

- +2：大きな良い影響（例：予期していなかった法制度の確立、財政・経済的な追い風、他のドナーの大規模な補完援助等）
- +1：小さな良い影響
- 0：特に影響なし
- 1：小さな悪影響
- 2：大きな悪影響（例：政権交代による方針転換、上部組織の統廃合、実施機関の大幅な予算・人員削減等）

2. 貧困・ジェンダー評価の基準

(本評価は、スキーム単位ではなく、以下の単独および連携案件に対して行なった。)

- ・サンタクルス総合病院建設計画（無償）・サンタクルス総合病院（プロ技）・サンタクルス医療供給システム（プロ技）
- ・消化器疾患対策（プロ技）
- ・家畜繁殖改善計画（プロ技）・家畜繁殖改善計画（無償）
- ・養殖開発センター開発計画（無償）・水産開発研究センター（プロ技）
- ・コチャバンバ県野菜種子増産計画（無償）・野菜種子生産（チーム派遣）・野菜優良種子増産および普及（チーム派遣）

<p>6. 貧困・ジェンダー（注：重要案件についてのみ、地域住民調査に基づいて評価した。但し、5段階評価は実施していない。）</p>	<p>(1) 貧困の地域格差</p> <p>(2) 貧困層のターゲットイング</p>	<p>(1) プロジェクト地域は貧困地域であるか</p> <p>(2)</p> <p>1) 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</p> <p>2) 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</p> <p>3) 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</p> <p>4) 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）</p> <p>5) 貧困層の便益が明確に予測されたか</p>	<p>(1) 貧困削減ペーパー</p> <p>(2) 各種報告書、C/Pインタビュー</p>
<p>6-1 貧困</p>	<p>(3) 貧困層へのインパクト</p> <p>(4) 貧困層へのマイナスのインパクト</p>	<p>(3) (2)-5)に示された便益が発現されたか</p> <p>(4) 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</p>	<p>(3) 各種報告書、C/Pインタビュー</p> <p>(4) C/Pインタビュー</p>
<p>6-2 ジェンダー</p>	<p>(1) ジェンダーのターゲットイング</p> <p>(2) 社会的性差へのインパクト</p> <p>(3) 社会的性差へのマイナスのインパクト</p>	<p>(1)</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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）</p> <p>5) 女性の便益が明確に予測されたか</p> <p>(2) (1)-5)に示された便益が発現されたか</p> <p>(3) 社会的性差へのマイナスの効果・影響を与えていないか</p>	<p>(1) 各種報告書、C/Pインタビュー</p> <p>(2) 各種報告書、C/Pインタビュー</p> <p>(3) C/Pインタビュー</p>

3. ポリヴィア国別評価調査・「効果」の評価方法

各スキームの評価の方法については、以下のように段階的な取り組みを行なった。

段階1. 事前に明確な目標指標が設定されている場合は、実績の確認できる指標毎に既存の5段階評価基準（スキーム別評価フレーム参照）の定量的側面を補強した以下のような5段階評価で評価し、評価点を適宜加重平均して全体の達成度を測り、総合判定すべきと考えた。しかしながら、実際には、事前に明確な目標指標が設定されているケースはほとんどなく、かつ入手した情報も限られており、こうした形で効果を測定している案件はほとんどない。

（例：プロ技）

5. PDM等を示された上位目標またはそれに関連した、非常に大きな効果（上位目標の達成度で80%程度以上）が発現している。
4. 上位目標またはそれに関連した大きな効果（60%以上）が発現している。
3. 上位目標またはそれに関連した効果はある程度（30%以上）発現している。
2. 上位目標またはそれに関連した効果はあまり出ていない（10%以上）。
1. 上位目標またはそれに関連した効果は全く出ていない（10%未満）。

段階2. 事前に明確な目標が設定されていない場合は、専門家の知見（常識・経験則）および関係者の話しから遡及的に概ね妥当と思われる定量的指標を設定し、これに沿って評価することを試みたが、具体的な対応は分野毎に異なっており、詳細は以下のとおりである。

（基礎生活分野）

1. コンサルタントの5段階評価（＝事実上の最終評価に近い）の判断は実施機関と日本側専門家の見解を基準とした。例えば、カウンターパートが4と評価し、日本人専門家が3と評価した場合、その証言内容や収集データ、資料から3－4の間に入るのか、3－4の範囲外にあるのかを検討する。
2. 実施機関や日本側専門家から得られた情報や収集データ・情報がその評価を裏付けるような内容であれば、その程度によって実施機関と日本側専門家の見解の間で判断した。ほとんど独自の情報やデータが得られない場合は、実施機関と日本人専門家の間を採択し（0.5刻みで）、情報・データが得られた場合、検証の程度によってどちらかにスライドさせる。

(農林水産畜産)

はじめに次のような評価の方針を設定した。

下記の3点を判断材料とし、調査団の総合的判断を最終評価とする。

- ①質問票回答によるC/P評価点とその根拠
- ② 〃 担当日本人専門家(担当コンサルタントを含む)の評価点とその根拠
- ③現地確認および収集資料類による調査団評価(①、②を考慮しないもの)

総合的判断は以下の作業により行なう

- (ア)①②の評点根拠を③により検証し、判断材料としての優劣を評価する。
- (イ)③で独自に得られた情報や収集データについてもその信頼性に応じて判断材料としての優先度を調整する。
- (ウ)①～③の評点の平均値を参考にしつつ、(ア)(イ)の要素で補正する。

次に、上記③の調査団評価(5段階評価)は、以下のように実施した。

5. サブセクター(あるいは県)の範囲で受益者個々人に一定の効果が確認できる、あるいはより狭いがプロジェクト周辺のかなり広い範囲で受益者個々人に高い効果が確認できる
4. プロジェクト周辺のかなり広い範囲で一定の効果が確認できる、あるいはプロジェクトの周囲でのみ高い効果が確認できる
3. プロジェクトの周囲でのみ一定の効果が確認できる
2. プロジェクトの周囲でもあまり効果は出ていない
1. プロジェクトの周囲でもほとんど効果は出ていない

(インフラ分野)

当分野においても、上記の農林水産畜産分野と同じ評価の方針を用いた。

③の調査団評価(5段階評価)に関しては、以下のように実施した。

今回の当分野の案件には具体的な目標値を当初から示しているものが1件も無く(PDMすら無い)、YESかNOかの2社択一で判断される指標しか存在しない。また、今回の調査期間ではより定量的な指標収集には時間、費用とも更に必要になる。したがって、YESかNOで判断される各指標の達成個数の割合を20%刻み(全個数達成を100%)で捉えて5段階評価することを基本に、各指標の重み付けや達成度合いを視野に入れて評点を微調整する。ここでは、データが収集できず評価不能な項目は評点から除外する。

以上が、本件調査における各案件(スキーム)の効果の評価方法である。

なお、効果のマイナスの側面の評価については、5段階評価の5(=マイナス効果はほとんど出ていない)の効果の規模がプラス(当初予想された)の効果の1の規模に準ずる程度

とした。

また、全スキームのうち特に開発調査に関しては、調査終了後の10年後を目処として同様な5段階評価を実施することとし、10年が経過していない時（実際には全てがこのケースである）は、事態（事業化の程度）が今のペースで推移した場合、10年後に状況（事業実施後による効果発現）はどうかという「見込み」の評価を行なった。この場合、現状で今後に向けての有力な判断材料があればそれらも加味する。開発調査の場合、詳細な5段階評価基準は設定していないが、考え方は、上記の各分野の他スキームのそれと同じである。

3. 個別案件・連携案件 評価分析シート

別冊資料3 個別案件・連携案件評価分析シート 目次

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

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

注2：◎を付した案件は、重要案件である。

注3：◆を付した案件の最後に地域住民調査の結果を添付した。

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：国立公衆衛生技術専門学校建設計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

よれば、以下のとおりである。

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

(2) 計画作成の適切さ

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

3. 実施の効率性

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

4. 効果

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

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果

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

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

以上、直接・間接効果の結果から (3.5) 程度が妥当と評価する。

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

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

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

①上位目標等のプラスの効果：(3.5)

②マイナスの効果：(5)

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

5. 自立発展性

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

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

(2) 調査団の見解・評価

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：トリニダッド母子病院建設計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

3. 実施の効率性

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

4. 効果

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果

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

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

以上の直接・間接の効果を3.5と評価する。

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

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

3) 最終評価

①上位目標等のプラスの効果：2)を総合的に鑑みて(3.5)と評価する。

②マイナスの効果：特に認められなかった(5)。

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

5. 自立発展性

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pによる評価

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

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

③技術面

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

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

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

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

(2) 調査団の見解・評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

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

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：サンタクルス総合病院建設計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

あるが、医療サブセクターの中での妥当性は高かったと思われる（評価：4）。

3. 実施の効率性

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

4. 効果

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

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果

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

②マイナスの効果については、認識されていない（評価：5）。

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

3) 最終評価

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

②マイナスの効果：特に発現していないと思われる（評価：5）。

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

5. 自立発展性

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

- ①組織面:職員も増え新設された部署もあることから組織は拡大された(評価:4)。
- ②財務面:国からは病院の人権費の大部分を、また、市からは水道、電話、電気料金の負担、大衆参加法による基礎健康保険からの補填があり、安定した財政支援を受けている(評価:3)。

③技術面

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

機材の保守管理:機材の保守管理は行われている(評価:4)。

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

- (2) 調査団の見解・評価:ベッド数については、194床で、緊急・集中治療用のベッドが8、透析用ベッドが6である。ベッド占有率は1990年には70%であったが、2000年現在92%となった。ベッド占有率は病院のパフォーマンスを示すひとつの指標であり、**組織的な総合力**と見なすことができる(評価:5)。ただ、その後、技術協力や病院管理への支援が実施されたのは、当時、**技術的・財務的**な自立性に課題があったからと認識する(いずれも評価:3)。
- 3) 最終評価:ベッド占有率に示されるように、病院としての機能は徐々に向上し、ある程度の自立発展性が達成されたと思われる(評価:4)。

補足:評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクトタイプ技術協力】

プロジェクト名：サンタクルス総合病院

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

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

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

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

(2) 計画作成の適切さ

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

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

3. 実施の効率性

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

た全体的な効率性は、中程度と思われる（評価3）。

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

4. 効果

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

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

- 2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

(2) 調査団の評価

①上位目標その他の効果

直接効果と間接効果：PDMやベースラインとなる指標もなく、プロジェクト実施による直接効果とその波及効果を事後的に峻別することは、非常にむずかしい。ここでは、上記終了時評価報告書の再評価と確認によって、調査団の評価とする。

以下のグラフは、1986年以来の外来患者数の推移を示すものであるが、病院プロジェクトが始まり（1987年）終了（1992年）してから2-3年後ごろまで、患者数は伸び続けていた。具体的には1987年の外来患者数3万4千人から1992年には6万7千に増加し、ベッド占有率は70%以上に達した。

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(3) 外部環境要因：促進要因・阻害要因共に特になかったものと思われる。

3) 最終評価

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）

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

5. 自立発展性

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

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

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

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

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

(1) C/P による評価

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

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

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

(2) 調査団による評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクト方式技術協力】

プロジェクト名：サンタクルス医療供給システム（1994－1999）

1. 目標達成度

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

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

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

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

- 2) 本調査による発見・確認事項

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

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

2. 計画の妥当性

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

らびにサンタクルス救急医療システムの構築が進められた（B：相互補完あり）。

(2) 計画作成の適切さ

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

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

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

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

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

3. 実施の効率性

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

3) 最終評価

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

4. 効果

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

が見込まれている。

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

②マイナスの効果は特にないとのことであった（評価：5）。

(2) 調査団の評価

①上位目標その他の効果（間接効果）

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

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

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

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

以上の知見から、プロジェクトによる効果は大きいと思われる（評価：4）。

②マイナスの効果：特に認識されなかった。

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

5. 自立発展性

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

(1) C/P による評価

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

(2) 調査団による評価

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

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

3) 最終評価：上記1)と2)を勘案し、5段階評価で(4)程度と思われる。

補足：評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクトタイプ技術協力】

プロジェクト名：消化器疾患対策プロジェクト

1. 目標達成度

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

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

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

2. 計画の妥当性

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

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

3. 実施の効率性

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

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

3) 最終評価

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

4. 効果

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

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

2) 調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

②マイナスの効果については、全く発現していない（評価：5）とのことである。

(2) 調査団の評価

①上位目標その他の効果

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

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

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

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

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

以上、直接・間接効果の結果から3程度と評価する。

②マイナスの効果については、認識されなかった(評価：5)。

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

5. 自立発展性

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

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

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

(2) 調査団による評価

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

3) 最終評価：1) と2) から、組織的な変革があったもののほぼプロジェクト終了後と変わらない活動が継続されていると判断する（評価：3.5）。

6. 貧困・ジェンダー

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

1) 貧困について

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

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

2) ジェンダーについて

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

する情報を入手したか： いいえ

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

補足：評価から得られた教訓

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

本件に関連した地域住民調査

1. 目的

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

2. 標本のプロファイル(計106人)：2001年3月実施

(1) 医療従事者調査(45人)

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

¹ 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。

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

³過去15年以上を振り返るような質問が含まれているため。

(2) 患者出口調査 (61人) *

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

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

3. 結果

(1) 医療従事者調査

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

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

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

(2) 患者出口調査

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

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

となっている。

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

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：ラパス清掃機材整備計画

1. 目標達成度

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

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

- 2) 本調査による発見・確認事項

- (1) C/Pによる評価：要請された清掃機材と機器は適切に配置され、必要なサービス人材の訓練、サービス体制が構築されるなどの成果がプロジェクト目標に結びついたことから、目標はかなり達成された（評価：4）。ただ、供与機材は届いてから倉庫に保管され1年間使われていなかった。理由は、当時FNDRがラパス市に対して、市が清掃公社を創設すること、料金を課すこと、ゴミ処理計画を策定することの3つの条件を提示していたため、これらを満たす行政上の手続きや市議会からの承認等の準備のため時間が必要であったことによる。
 - (2) 日本側の評価：本件では終了時評価調査は実施されていない（評価：不可）。
 - (3) 外部環境要因：上記の清掃公社の設立や料金設定の承認等はプロジェクト目標達成のための外部条件であったが、予定通り整わなかったため、マイナスの要因であったと認められる（評価：-2）
- 3) 最終評価：上記事後評価の結果とC/Pの評価からプロジェクト目標は概ね達成されたと評価する（評価：4）。
 - 4) 原因分析：本件においては、ボリビア側の準備不足や承認の遅れなどの外部環境要因により、投入の遅れの問題が発生したために、プロジェクト目標の阻害要因となった。しかし、最終的には清掃機材がすべて投入されており、プロジェクト目標は概ね達成された。

2. 計画の妥当性

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

と評価している。

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

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

(2) 計画作成の適切さ

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

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

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

3. 実施の効率性

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

(2) 投入の妥当性

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

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

3) 最終評価

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

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

4. 効果

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

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

(2) 健康面を中心に居住者の生活改善につながった。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pの評価

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(2) 調査団の見解および評価

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

②マイナスの効果については、認識されなかった（評価：5）。

(3) 外部環境要因：特に認識されなかった（0）。

3) 最終評価

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

②マイナスの効果：認識されなかった（評価：5）。

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

5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：事後評価報告書は、次のように評価している。

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

(2) ゴミの費用回収システムにより、財政面で安定した。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

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

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

③技術面

人的技術：機材の実質的な維持管理は民間業者に移管され、清掃公社は実質的な

関与をおこなっていない（評価結果なし）。

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

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

(2) 調査団の見解・評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：都市清掃機材整備計画

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

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

次に、計画の妥当性に関する以下の記述がある（基本設計調査報告書 p.6）。

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

- 2) 本調査による発見・確認事項

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

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

(2) 計画作成の適切さ

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

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

3. 実施の効率性

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

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

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

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

3) 最終評価

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

4. 効果

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

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

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

(2) 調査団の見解および評価

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

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

②マイナスの効果：実施機関の上記コメントは妥当と思われる。

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

3) 最終評価

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

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

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

*注：機材の維持管理問題に関する補足説明

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

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

5. 自立発展性

1) 終了時評価報告書：なし。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 上位機関に対する聞き取りによる自己評価の結果は、以下の通りである。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

1) 機材供与のスキームについて

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

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

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

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

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

3) 実施体制について

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

4) モニタリング体制の強化

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

個別案件スキーム別評価分析シート【開発調査】

プロジェクト名：地方地下水開発調査

1. 目標達成度

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

e.環境評価：3（特になし）

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

2. 計画の妥当性

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

(2) 調査計画の適切さ

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

②団員構成：必要な分野をすべてカバーしていた（評価：5）。

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

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

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

3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。

2) 本調査による発見・確認事項

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

(2) 投入の妥当性

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

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

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

5) 最終評価

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

4. 効果

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) CP の評価

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

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

③マイナスの効果については認識されていない（評価：5）。

(2) 調査団の評価

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

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

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

③マイナスの効果については特に認められない(評価：5)。

(3) 外部環境要因

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

3) 最終評価

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

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

③マイナスの効果：特になし(5)

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

5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：終了時評価に相当する報告書はない。

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

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

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

画に取り込む。

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

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

3. 実施の効率性

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

4. 効果

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

の維持管理の重要性が組み込まれたことよるとしている。

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

(2) 調査団の見解および評価

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

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

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

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

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

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

②マイナスの効果

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

(3) 外部環境要因

本件の無償資金協力には、協力実施後も、ボリヴィア側独自で掘削するための3年

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

3) 最終評価

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

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

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

5. 自立発展性

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P による評価

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

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

(2) 調査団の見解・評価

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

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

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

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

補足:評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【地域特設研修】

プロジェクト名：ボリヴィア・パラグアイ国別特設地域保健指導者コース

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

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

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

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

(2) 計画作成の適切さ

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

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

3. 実施の効率性

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

【1997年】

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

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

- ②研修講師および研修資料・施設に対する評価

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

【1998年】

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

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

- ②研修講師および研修資料・施設に対する評価

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

【1999年】

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

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

②研修講師および研修資料・施設に対する評価

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

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

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

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

4. 効果

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

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

これに対し、研修員の所属先（5機関）の評価は、「非常に活用している」が2機関、「かなり活用している」が2機関、「活用している」が1機関である。

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

1. 目標達成度

1) 終了時評価報告書

本プロジェクトは、終了時評価調査において以下のような評価を受けている。

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

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

2. 計画の妥当性

1) 終了時評価報告書

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

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

ることを畜産部門の重点目標のひとつに置いた。」

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

(2) 計画作成の適切さ

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

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

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

(5) 計画立案への投入：不明

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

3. 効率性

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

(2) 投入の妥当性

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

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

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

3) 最終評価

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

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

4. 効果

1) 終了時評価報告書

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

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

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

②マイナスの効果については、特にないとのことであった（評価：5）。

(2) 調査団の評価

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

が高く、技術普及面での問題が確認された。

②マイナスの効果は特に見受けられなかった（評価：5）。

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

3) 最終評価

①上位目標その他の効果：3程度が妥当と思われる。

②マイナスの効果については、特にないものと思われる（評価：5）。

4) 原因分析

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

5. 自立発展性

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pによる評価

①組織面：4と評価されている。

②財務面：4と評価されている。

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

(2) 調査団による評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：家畜繁殖改善計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

3. 効率性

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

4. 効果

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

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

5. 自立発展性

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：養殖開発センター建設計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

3. 実施の効率性

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

4. 効果

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

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

2) 調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

- ①上位目標その他の効果：効果があった(評価：4)。プロジェクト地域でのニジマス養殖の普及を遂げたとしている。
- ②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)。

(2) 調査団の見解及び評価

- ①上位目標その他の効果：漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大した(1933年から3年連続し漁獲量が1992年の漁獲量を1として約2.8倍となった)が、その後は、低迷している。受益者へのインタビューでは、生簀などに大規模な投資をしたある漁業組合では、運営資金(稚苗・飼料代金)が不足し、施設ごと企業に売却してしまった話やペルー産のニジマス(鮮魚として)の流通量が増加し、ボリヴィア産ニジマスと価格競争になっていることなどを聴取した。これらから上位目標への効果は前半が高く、後半が低くなっている、これらを総合し5段階評価では3が妥当と思われる。
- ②マイナス効果：認識されなかった(評価：5)。

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

3) 最終評価

- ①上位目標その他の効果：上述のとおり、漁民のニジマスの生産量は、1990年代前半には飛躍的に増大したが、その後は、低迷している。したがって、当初期待されたほどの効果が発現しているとは言えない(評価：3)。
- ②マイナス効果：特に確認されなかった(評価：5)。

4) 原因分析

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

5. 自立発展性

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

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

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

(1) C/P による評価

①組織面：施設運営に必要な人員は、充分である（評価：4）。

②財務面：国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価：2.5)。

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

(2) 調査団の見解及び評価

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

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

③技術面：生産技術の移転は充分であるが、上記の①組織面と同様な視点から普及技

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

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

個別案件スキーム別評価分析シート【プロジェクト方式技術協力】

プロジェクト名：水産開発研究センタープロジェクト

1. 目標達成度

1) 終了時評価調査

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

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

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

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

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

2. 計画の妥当性

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

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

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

- (1) ボリヴィア国のニーズへの合致度

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

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

3. 実施の効率性

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

3) 最終評価

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

4. 効果

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

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

②マイナスの効果については、特にないとのことであった(評価:5)。

(2) 調査団の評価

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

②マイナス効果:認識されなかった(評価:5)

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

3) 最終評価

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

②マイナス効果:特に確認されなかったため、なしと判断される(評価:5)。

4) 原因分析

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

5. 自立発展性

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

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

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

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

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

(1) C/Pによる評価

①組織面:施設運営に必要な人員は、充分である(評価:4)。

②財務面:国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価:2.5)。

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

(2) 調査団の見解及び評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

本件と連携する無償資金協力案件で記述したことと基本的に同じである。

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：コチャバンバ県野菜種子増殖計画

1. 目標達成度

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

2. 計画の妥当性

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

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

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

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

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

(2) 計画の適切さ

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

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

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

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

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

3. 実施の効率性

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

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

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

3) 最終評価

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

4. 効果

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

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

というセンター設立後に期待される4項目の効果が記述されている。

- 2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

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

(2) 調査団の見解及び評価

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

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

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

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

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

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

3) 最終評価

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

②マイナス効果：上記の通り、(4)と判断される。

4) 原因分析

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

5. 自立発展性

1) 終了時評価調査：終了時評価に相当する報告書はない。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

①組織面：施設運営に必要な人員は、やや不足している(評価：3)。

②財務面：国庫からの事業費補助がやや削減傾向にある(評価：3)。

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

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

(2) 調査団の見解及び評価

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

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

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

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

個別案件スキーム別評価分析シート【ミニプロジェクト・個別専門家チーム派遣】

プロジェクト名：野菜種子生産・野菜優良種子増殖及び普及

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

1. 目標達成度

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

(1) 【野菜種子生産】(以下【ミニプロ】と表記)

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

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

の3点である。

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

(2) 【野菜優良種子増殖及び普及】(以下【チーム派遣】と表記)

プロジェクト目標は、チーム概要表によれば、

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

とされている。

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

2) 本調査による発見・確認事項

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

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

(2) 日本側の評価

①【ミニプロ】

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

②【チーム派遣】

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

(3) 調査団による評価

①【ミニプロ】

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

②【チーム派遣】

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

(4) 外部環境要因

①【ミニプロ】

目標達成に向けての外部の阻害要因はミニプロでは確認できない。

②【チーム派遣】

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

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

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

2. 計画の妥当性

1) 終了時評価調査

①【ミニプロ】

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

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

②【チーム派遣】

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

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

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

(1) ボリヴィア国のニーズへの合致度：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

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

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

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

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

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

(2) 計画作成の適切さ：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

②PDM の論理性：PDM 自体が作成されていなかった。(評価：不可)。

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

④計画の精度：一定の精度はある (評価3)。

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

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

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

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

3) 最終評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

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

3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

2) 本調査による発見・確認事項

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

(2) 投入の妥当性

①投入の時期

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

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

②投入の質：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

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

3）。

③投入の量：【ミニプロ】、【チーム派遣】 共通

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

C/Pの人数がやや不足していた（評価：3）。

3) 最終評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

4. 効果

1) 終了時評価調査：案件としての終了時評価報告書は作られていない。

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

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

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pの評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

(2) 調査団の評価：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

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

5. 自立発展性：【ミニプロ】、【チーム派遣】共通

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

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

補足：評価から得られた教訓

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

個別案件スキーム別評価分析シート【無償資金協力】

プロジェクト名：道路公団修理工場整備計画（サンタクルス、ポトシ、エルアルト）

本案件実施調査を担当した(財)日本国際協力システムからは期日内にアンケートの回答がなかった。

1. 目標達成度

1) 終了時評価調査報告書：1993年、1995年現況調査報告書、1996年機材詳細調査票において以下の理由により一部機材が使用されていないことが指摘されている。なお、本件はPDMは作成されておらず、関係書類にもプロジェクト目標に該当する項目は示されていないが、「(3工場において供与機材を活用して)重機の補修が行なわれるようになる」であったと推定される。

- (1) 通関上の不備による引渡しの遅れと機材の破損（1993年）。
- (2) スペック作成不備による工具、パーツ不足（1993、1995年）。
- (3) 機材の運転・維持管理に関する知識不足（同上）。
- (4) スペアパーツの不足（1996年）。

また、1995年報告書では、上記の理由により当初のプロジェクト目標に達していないと記述され、2程度の評価内容である。

2) 本調査による発見・確認事項：上記1)の状況に対応し、1996年以降、JICAにより無償資金協力フォローアップによる「再活性専門家」派遣の他、個別専門家および協力隊員等によるC/Pの技術強化研修が行なわれた。

(1) C/Pによる評価：1990年機材供与（プロジェクト終了）時点で目標達成度に問題があったが、本調査時点での各工場の状況と目標達成度は以下のとおりである。

- ①サンタクルス修理工場：1996年の地方分権化法施行によりSDC（県道路公社）に移管されて以来、工場機能が停止していたが、日本政府の働きかけにより、工場再建計画が作成され、現在は県道路公社（現在ではSEPCAMと称す）の修理工場として2001年3月に操業が再開されたところである。機材は供与以来操業停止まで正味5年稼動したと伝えられている。計画では2002年末までに4次に亘り、技術員の増強、修理機材の整備などが段階的に行われる見込みである。現状では21人の技術員のうち、第1次の5人が投入され、修理機材の再整備を行いながら本来の修理業務を徐々に行っている。技術員は旧来勤務していた者など、すでに資格と技能を持った人材を採用しているが、技術レベルは十分ではないとのことである。機材の中には再整備が必要なものや操作技術を再学習する必要のあるものもある（評価：4）。
- ②ポトシ修理工場：1996年の地方分権化法施行以来、県道路公社（SEPCAM）の修理工場として操業している。機材を運用するのに十分な人員と能力の技術員（Ingeniero 1人、Tecnico 20人、Ayudante 20人の計41人）が確保されており、供与以

来その活用が持続的にほぼ完全に行われている。機材、パーツ類は管理システムが徹底しており、適切に注油・清掃が行われ、SNC 時代から非常に良好な状態が保たれている(評価：4)。

③エルアルト修理工場：道路公団(SNC)の中央修理工場として稼働していたが、1996年の地方分権化法施行以来、SNC は工事部門を外注化したため、現在は乗用車・4WD 車の補修が行われる程度で、機材の稼働率は本来の 10%程度と称している。機材は供与以来正味 5 年稼働したと伝えられている。現在の技術員数は Ingeniero 1 人,Tecnico 12 人であり、本来の稼働状況では人員不足であるが、現状では余剰気味である。当工場も SEPCAM への移管手続きが進行中である(評価：5)。(3 工場平均 $(4+4+5)/3=4.3$)

(2) 調査団の評価：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(評価：3)およびエルアルト工場(評価：2)の目標達成度はやや低い評価になるが、ポトシ工場は高い評価になる(評価：5)。3 工場平均で $(3+2+5)/3=3.3$ 。

(3) 外部環境要因：「修理工場が適切に運営される」という成果レベルの外部条件が、サンタクルス、エルアルトの両工場においては、1996 年の地方分権化以降による混乱により揺らいでしまったために、工場が機能しなくなり、機材の直営修理が十分にできなくなってしまった。

また、ボリヴィア側の技術不足により、少なくとも 1995 年の現況調査時まで、各工場での機材活用状況が不十分であった点については、これらへの対応は無償資金協力スキームとしてはプロジェクト内部では対応できないことから、両国何れかが対処すべき外部条件の不備として扱うべきであろう(評価：-2)。

表 1 プロジェクト目標達成レベルの外部環境要因と影響

工場名	外部環境要因	プロジェクト目標達成への影響	現状(2001年3月現在)
サンタクルス	①実施当初(1990)から C/P の技術レベルが不足。 ②1996 年 SDC に移管されたものの、組織再編成により工場が 2001 年まで実質閉鎖。	①当初は機材活用状況が不十分。 ②1996 年～2001 年まで直営修理は行なわれなくなった(外注委託で対処)。	①JICA 側の追加支援等によりほぼ解決。 ②2001 年度 1 月から 2002 年度末までの予定で工場再建中。一部機材は稼働中。
ポトシ	①実施当初(1990)から C/P の技術レベルが不足。 ②大きな混乱は無く、スムーズに SDC (当時)に移管(1996 年)。	①当初は機材活用状況が不十分。 ②C/P 組織改変による影響は少ない。	①JICA 側の追加支援等によりほぼ解決。 ②良好に運営中。
エルアルト	①実施当初(1990)から C/P の技術レベルが不足。 ②移管先が決まらず工場の位置付けが保留(1996 年～現在)。	①当初は機材活用状況が不十分。 ②現在では修理対象が無いため、稼働率は 10%程度になった。	①JICA 側の追加支援等によりほぼ解決。 ②左記の状況は続いているが、間もなくラパス県 SEPCAM へ工場が移管される見込み。

- 3) 最終評価：現況調査票の報告内容から、プロジェクト終了時の1990年から1995年点の現況調査時までには、主体的な目標達成は出来ていなかったと思われる。それは、「成果」レベルの外部条件の1つである「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」ことが満たされていなかったためである。その後、他スキームの追加技術支援が行なわれ、1996年以降は政府組織改変による混乱などを経て現状に至っている。プロジェクト終了（機材供与直後：1990年）時点では自力による目標達成度は非常に低かったと思われるが、本調査時点としての評価としては、中項目平均の近似値を採用し、評価3とする。
- 4) 原因分析：本件においては、当初の投入は修理用機材のみであり、現場の本来のニーズに対しては概ね適切であったが、現場の技術レベルはその投入を活用するには十分ではなく、プロジェクト実施前におけるその状況確認と対処が十分でなかった。1996年以降は地方分権化に伴う組織的混乱という外部条件により、修理工場が適切に運営されなくなってしまった。これら2点が本プロジェクトの目標達成度を妨げる大きな原因になった。

2. 計画の妥当性

- 1) 終了時評価調査報告書：1995年現況調査報告書において、技術的対応が遅れてはいるものの、供与機材の需要そのものは大きい点が記述されている。

- 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：ボリヴィアの道路整備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、当時から現政権に至るまで継続している国家開発の重点開発課題である。1989年当時の幹線道路延長40,000km強のうち舗装率は約4%であったが、1997年時点でも総延長53,468kmの5.7%に過ぎない。また、急峻な地形による急勾配、強い降雨強度、過積載などにより道路の損壊が著しく、慢性的な予算不足もありその補修が追いつかない状況である。当時はすべての道路（幹線・準幹線及び生活道路）の補修工事をSNCが直営工事を基本に行っていたため、建設機械（重機）を保有していた。その修理は直営工場内で行う他、対応しきれない作業については外注委託していたが、納期・費用などに問題があり直営工場の機能充実が課題になっていた。特に管轄道路延長が長いポトシ及びサンタクルスの地方工場と、全国の地方工場の支援修理を行うエルアルト中央修理工場においてそのニーズが高かった。以上のような意味では当時のボリヴィア国ニーズに合致し、運輸交通セクターの中で重要な開発課題と関わりが深いものと判断できる。

しかしながら、1996年に地方分権化法が実施されると、すべての公共道路建設及び補修工事業務は各県の道路公社（当時はSDC）に移管され、SNCは1999年ま

でに順次その資機材と人材を SDC に移管した。その後 1998 年 8 月に幹線道路 (53,468km のうち 7,582km : 1997 年) の維持管理は SNC が外注委託工事で担当することになり、現在に至っている。この間、1996～1999 年の移行期にポトシ工場は SDC (1999 年以降 SEPCAM) にスムーズに移管されたが、サンタクルス工場は移管されたものの予算不足と職員解雇により 2000 年度まで実質閉鎖状態になった。ラパス県 SDC には SNC のラパス修理工場が別途移管されたため、SNC の中央修理工場であるエルアルト工場は移管先が決まらないまま現在に至っている。今後の見通しとしては、サンタクルス工場は 2002 年度中を目標に全面再建、エルアルト工場も近日中にラパス県 SEPCAM へ移管される見通しである。移管後は県道および生活道路の建設と維持管理を行なう建設機材のメンテナンスを各工場が担当する。管轄する道路延長は幹線を除く準幹線と生活道路になるが、各県とも全道路延長の 80～95%にも上り、補修工事实績では例年このうちの 10%程度しか対応しきれていないことや、ポトシ工場の稼働状況から想定しても供与の修理機材が遊休状態になることは考えにくく、移管後も本プロジェクトのボリヴィア国ニーズは持続するものと考えられる (評価 : 5)。

表 2 対象各県の道路延長(1997 年)

区分	管轄	道路延長 km (割合%)			
		ラパス	サンタクルス	ポトシ	全国
幹線	SNC	754(8)	1,958(21)	537(5)	7,582(14)
準幹線	SEPCAM	1,074(12)	1,400(15)	1,408(12)	6,196(12)
生活道路	市※	7,268(80)	5,776(63)	9,439(83)	39,690(74)
計		9,096(100)	9,134(100)	11,384(100)	53,468(100)

Anuario Estadística 1999

- ※生活道路の一部は市が SEPCAM に資金供与して補修実施

- ②受益者の存在 : 道路の各工場管轄の周辺住民を中心とする国民全体が裨益者と考えるのが妥当であり、常識的な判断として認識されていたと思われる (評価 : 3)。
- ③スキーム選択の適切さ : C/P によれば、いずれも適切であったと回答されている (評価 : 4) が、当初は機材の運転操作に対する知識が不十分であったことが報告されており、供与後も当初予定していなかった専門家や協力隊によるフォローアップ支援が行われた。したがって、本件は機材供与のみの無償単独では不十分であり、研修プログラムを組み入れた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 (コンサル総合評価で 2 と下方修正)。
- ④日本の技術の有用度 : C/P によれば、日本製修理機材は性能が良く、作業効率が飛躍的に向上し、有用であることが挙げられた。しかしながらスペアパーツの補給に不安が残ることが指摘されている (評価 : 4)。
- ⑤他ドナーとの援助の重複 : かつては GTZ などの供与履歴もあったと伝えられてい

るが、実施当時から現在に至るまで他ドナーとの重複はなかった（A：全く重複なし）。

(2) 計画作成の適切さ

①目標の明確さ：機材選択に関する基本設計報告書が残っていないが、1995年事後現況調査票には「目的」として、「道路の新設・補修工事用車両等の修理に必要な機材の供与」となっている。しかし、無償機材案件の場合、この機材が活用されるところまでをプロジェクト目標（責任範囲内）とし、「道路の新設・補修工事用車両等（重機類）の修理が直営で行われる」とするのが妥当と思われる。その意味では、プロジェクトデザインにおける目標設定に適切でない部分があったために、必要な技術支援が下位の「成果」または成果レベルの外部条件に入っていないと言え（評価：2）。

②計画・設計の精度：機材の選択などは概ねニーズに合致している一方（評価：4）、計画策定段階で現場への情報伝達が無く意見が吸い上げられていない点、予想していなかった技術的支援が必要になった点、スペアパーツの調達に不安が指摘され、これのフォローについてのコンセプトが現場にインフォームされていない点など、機材選定における検討不足とプロジェクトデザインの不十分さが見られる（評価：-2）。5段階の2(4-2=2)程度と評価する。

③プロジェクトの準備：各工場に対し、日本側から本案件にかかる調査、計画についてのインフォームがなされず、調査計画に関する回答は回収不可能であった（N.A.）。

(3) 外部条件の確認：本件プロジェクト目標は、「重機類の修理が直営で行われる」ことであり、上位目標は、「重機の稼働率が高まり」、「道路の維持管理状況が向上する」ことであったと思われる。そのための外部条件として「工場が適切に運営を維持するための諸状況が整う」ことが必要であった。1996年にSNCの組織変更が行われたためにこの外部条件が一時的に崩壊してしまったが、SNCの工事が業者委託に変更されることまでは7年前に予測することは無理であったと思われる（評価：3）。

3) 最終評価：本件のボリヴィア国および地域へのニーズへの合致度はやや高い(小項目平均 4.0)が、スキーム選択の不十分や、ボリヴィア側の技術レベル把握不足などの計画作成の適切さに劣り、5段階評価では中項目平均下位の 2.5 と評価する。

3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：効率性に対する記述は無し。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度：プロジェクト終了時の目標達成度の低さを鑑みると、プロジェクト内部にて行なわれた投入は有効に活用されていたとは言えず、効率性はやや低い(評価：2)。

(2) 投入の妥当性

- ①C/Pによれば、どの工場においても日本人コンサルタントチームの派遣は当時全く認識されていなかったため、回答不能である(N.A.)。
- ②機材投入の時期：現場のニーズに合致し適切だったとされている（評価：4）。
- ③投入の質：日本人コンサルタントの語学力・経験や能力等は回答不能(N.A.)であるが、C/Pの能力は当時不足していた(評価：2)と事後調査票には記載されている。機材の質・性能は最終的には適当であった（C/P評価：5）と回答されている。したがって、供与機材が本来必要なレベルのものであったとすれば、C/P技術向上のための活動をプロジェクト内部に当初から盛り込むべきであったろう。
- ④投入の量：日本人コンサルタントの人数は回答不能（N.A.）、機材の供与数量はほぼ適当であった（評価：エルアルトのみ5、他は4で3工場平均4.3）。

3) 最終評価

- (1) 投入の有効活用度：最終評価として2と評価する。
- (2) 投入の妥当性：最終評価として中項目平均近似値の4と評価する。

工場の準備工事遅延、通関遅延および保税時の盗難・破損などボリヴィア側負担事項の不備、スペック作成の不備などにより、機材の供用開始が大きく遅延したり、部品不足の機材が現地に到着するなどの事実があった。また、1996年以降の組織改変に伴う混乱により、工場機能が停止、人材機材の流失が起こるなど、活動レベルの外部条件が効率性に大きく影響を及ぼしている。また、ボリヴィア側の技術レベルの把握などについては日本側の事前調査不足と思われる。

4. 効果

- 1) 終了時評価調査報告書：事後現況調査票によると、目標達成度が低く、プロジェクト終了時（1990年）以来1995年まで一部機材が稼働せず終了時5年の時点では顕著な効果はないとされている。なお、本件の上位目標は「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」であったと推定される。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pの評価

- ①上位目標その他の効果：プロジェクト実施により重機の修理が、時間と費用の両面において効率的に行われる様になり、重機の稼働率が高まったと回答されている。各工場とも技術的に対応しきれない修理は外注委託にて対応していたが、修理費用として直営修理の約2倍の修理代が必要であり、現在はその外注割合は減少したと答えている。また、重機の稼働率が高まることにより、地方道の維持管理状況が好転したとサンタクルス及びポトシでは回答された（サンタクルスのみ3、他工場は5で評価平均：4.3）。
- ②マイナスの効果：サンタクルス、ポトシの2工場では、機材導入により、それ自

体の補修機会や費用が発生したことをマイナス効果に挙げている（サンタクルス 2、ポトシ 3、エルアルト 5 で評価平均：3.3）。

(2) 調査団の見解および評価

①上位目標その他の効果：各工場の重機の現況稼働率は、下表のとおりであり、プロジェクト実施前（1988年以前）の稼働記録が残っていないため、効果としては定量的には分析不可能であるが、修理機材の稼働状況の最も良いポトシと1ヶ月前に操業再開したサンタクルスでは重機の状態に大きな差があることが判る。管轄地方道の維持管理工事実績は各 SEPCAM で表3のとおりであり、実績は伸びていないが、既存データでは内在要素が分離されていないため、重機修理が直営で行なわれるようになったことの直接的な効果としての貢献度は不明である。一般に本件関連の指標については1996年にSNCの組織改変が行なわれた時点で人材の異動と併せて多くのデータが流失しており、調査期間内での収集が不可能であったため、定量的な効果確認は難しい。プロジェクト実施後5年後の1995年時点で、技術不足により活用されていない機材が一部あり、その後1996年にサンタクルス、エルアルト工場は機能停止したことから、実施後5年の時限で上位目標に大きな効果を及ぼしていたとは考えにくい（評価：2）。

②マイナスの効果：C/Pによる評価と同じ（評価：3）。

表3 各工場の重機の稼働率（単位：台）

	サンタクルス	ポトシ	エルアルト
保有台数（台）	105	95	（指標不明）
稼働可能台数（台）	70	74	地方修理工場の支援が目的のため特定の管轄重機無し
稼働可能率（%）	67.0	78.0	

各工場 2001年3月稼働記録

表4 各工場の管轄道路維持管理工事実績（単位 km）

	サンタクルス	ポトシ	エルアルト
1995年	N.A	1,296	地方修理工場の支援が目的のため特定の管轄道路無し
1996	N.A	1,340	
1997	3,600	1,328	
1998	3,700	1,460	
1999	2,700	1,247	
2000	2,289	690	

斜体数値は市からの委託工事実績（内訳不明）を含む

(3) 外部環境要因：上位目標達成のためには、「工場が適切に運営を維持するための諸状況が整う」ことが必要であるが、予算、人材面でこの外部条件はやや不安定であり、上位目標に顕著なインパクトを与えていない。具体例としては以下のような事項が阻害要因になっている（評価：-1）。

- ①予算減少による道路補修工事実績の伸び悩み
 - ②資金難による重機の老朽化（最新重機でも1989年製で通常の耐用年数を超えていると思われる）
 - ③人材移転による技術の流失。
- 3) 最終評価：上記1) 2)の結果から、中項目平均近似値の3.0を採用する。
- 4) 原因分析：現時点では、エルアルト工場を除き、供与機材を使って機材の補修が行なわれる（プロジェクト目標）ようになっており、整備機材稼働率の向上と地方道の維持管理状況向上（上位目標）に貢献している。しかし前記①～③の外部環境要因とエルアルト工場の移管上の問題がこれらの達成の阻害要因となっている。

5. 自立発展性

- 1) 終了時評価調査報告書：自動溶接機、無限軌道キャタピラ設備、クランクシャフトグラインダーなどの一部の特殊機材は需要が大きいかかわらず、工場の職員は機材の運転、維持管理修理に関する知識を十分に身につけていなかった。このため、平成8年度無償資金協力フォローアップによる「再活性専門家」の要請が行なわれ、各工場で開催された。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pによる評価

①組織面：1996年の地方分権・大衆参加法成立以来、本件カウンターパート機関についての環境が大きく変化した。即ち担当機関そのものがSNCからSEPCAMに移管されたもの（ポトシ、サンタクルス）、工場の位置付けが不明確なままSNCに残留しているもの（エルアルト）であり、いずれも担当業務範囲が変更になるとともに、組織の規模は縮小傾向にある。C/Pの評価もかかる状況を反映し、ポトシ、エルアルトにおいては5段階の2、サンタクルスは工場再生計画を開始したところであることから4としている（評価平均2.7）。

②財政面：組織規模と同調して財務も縮小傾向にあり、エルアルトは5段階の2、ポトシでは1と赤字体質にあるとして厳しく自己評価している。サンタクルスでは3と、県財政において自立運営可能と回答している（評価平均：2.0）。

③技術面

人的技術：専門家、協力隊による技術フォローアップ研修の意義を高く評価しており、現状ではその技術レベルは維持されているとしている（評価：3）。

機材の保守管理：サンタクルス工場は再生中であり、これまで休眠していた機材の再整備が必要であることから評価3、他工場は5と評価している（3工場平均4.3）。

機材の稼働状況：サンタクルス工場は再生中で一部不稼働（評価：3）、ポトシ工場はインジェクターポンプ試験機のスペアパーツが調達中である（評価：3）。エ

ルアルト工場は稼働機会を失ってしまったため、現在は SNC の自動車類を整備しており全体として 10%程度の稼働率であるほか、自動溶接機 (SHINWA LS10K) が出力不足との理由で全く使用されていない (評価: 2)。1995 年 11 月の事後現況調査により、一部機材が殆ど使用されていない点については、その後の JICA によるフォローアップで改善されたとの回答であった。(3 工場平均 2.7)

(2) 調査団の評価

①組織面: 現状の各工場の職員数は次表のとおり。全体的には当時より組織は縮小傾向にあり、特にサンタクルスとエルアルトは現業技術員の数が機材の保有数に比べ少ない(評価: 2)。

表 5 各修理工場の人員規模 (2000 年度)

	人数 (構成比%)							
	SEPCAMサンタクルス				SEPCAMポトシ		SNCエルアルト	
	2001年度		2002年度まで		2001年度		2001年度	
合計	214	100.0%	228	100.0%	197	100.0%	20	100.0%
管理部門	43	20.1%	43	18.9%	16	8.1%	4	20.0%
現業部門	171	79.9%	185	81.1%	181	91.9%	16	80.0%
重機オペレータ・作業員・地方支所員等	163	76.2%	163	71.5%	138	70.1%	-	-
修理小計	8	3.7%	22	9.6%	43	21.8%	16	80.0%
専門技術者及び助手	8	3.7%	21	9.2%	41	20.8%	13	65.0%
工場事務職員	1	0.5%	1	0.4%	2	1.0%	3	15.0%

出所: Manual deFunciones de SEPCAMPOTOSI 2000
 Programación Mantenimiento Vial Red Prefectual SEPCAMSTA.CRUZ 2000
 Entrevista en Maestranza Central EL ALTO 2001

②財政面: 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 (評価: 2)。

表 6 各県 SENAC の年間予算推移(単位 1,000Bs.)

県名	1997 年度	1998 年度	1999 年度
サンタクルス	23,891	43,664	14,433
ポトシ	13,839	10,614	684
ラパス (エルアルト)	24,399	26,254	13,362

出所: Ministerio de finanzas, Secretaria Nacional de Hacienda
 Viceministro de Presupuesto y Contaduría

③技術面

人的技術: 今回調査にてもサンタクルス、ポトシにおいては、キャタピラ自動溶接機などの基本操作は確認できた。他の機材についても、機材の状態からは活用に大きな支障を及ぼす技術的問題は現在に至っては無い様に思われる (評価: 3)。

機材の保守管理：各工場とも現状はほぼ C/P の評価のとおりであり、リストを作成し責任者を定めて管理している。中でもポトシ工場修理機材の保守管理体制と管理状況の良好さは特筆に値する（評価：4）。

機材の稼働状況：現状では5段階の2と評価するが、今後サンタクルス工場の再生とエルアルト工場の SEPCAM 移管が進めば好転する要素は内在している。

表 7 供与機材の稼働概況

	保有		停止		稼働		主な停止理由
	機種	台数	機種	台数	機種	台数	
サンタクルス	32	47	10	12	22	35	工場再生中
ポトシ	39	84	1	1	38	83	電子部品調達中
エルアルト	38	78	1	4	37	74	自動溶接機の性能不足

各工場管理リストおよび視察確認による

- 3) 最終評価：上記1) 2) の結果から中項目平均近似値の2.5と評価する。

補足：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。

1. 目標達成度

- 1) 終了時評価調査報告書：1999年11月実施の事後現況調査票によれば、「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。なお、基本設計報告書の記述内容から、本件のプロジェクト目標は、「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」になると思われる。
- 2) 本調査による発見・確認事項
 - (1) C/Pによる評価：目標の達成度はいずれも高い（評価：4）。理由としては、事業実施により、当該橋梁部の通年通行が可能になったこと、オキナワパイロン橋の堰上げによる付近の洪水被害が解消されたことで、極めて明確である。プロジェクト実施前は、7箇所の橋梁部水没により通行不能となる日数は年間平均20日程度であった。竣工後すでに20年確率相当の降雨が発生したが、不通日数は0である。オキナワパイロン橋によるパイロン川堰上げによる湛水被害は、1992年1月の豪雨時に特に深刻であり、それ以外にも1～5年の頻度で発生していた。竣工後は1992年相当（50年確率）の降雨は未だ発生していないが、既に20年確率相当の降雨はクリアし、本橋に起因する洪水被害は発生していない。
 - (2) 日本側の評価：「橋梁建設において、工程・品質管理等において、充分満足できる成果を達成した」と回答している（評価：5）。

表 8 計画確率降雨竣工後の降雨 Okinawa-1(mm/day)

10年確率	20年確率	50年確率	1992年1月 洪水時
158.0	178.0	204.0	203.5

表 9 竣工後の降雨 Okinawa-1(mm/day)

1997年	1998年	1999年	2000年
180.0	65.0	80.0	115.0

- (3) 外部環境要因：プロジェクト工事中の1996年から、SNCの組織改変があり、SNC業務の多くがSDCに移管されたが、本プロジェクトの成果に影響はなかった（評価：0）。日本側コンサルタントはポリヴィア政府の対応を高く評価している。
- 3) 最終評価：以上により、1992年規模の洪水に対する効果発現はまだ完全には実証されていないものの、当初のプロジェクト目標は概ね達成されたと評価できる（評価：4.5）。
- 4) 原因分析：本件においては、投入は適切であり、プロジェクトの実施もスムーズに行

なわれたことが高い目標達成度に結びついている。外部環境要因である 1996 年以降の地方分権化に伴う組織的混乱も、日本側の主導要素が強い無償プロジェクトの実施には大きな影響はなかった。

2. 計画の妥当性

1) 終了時評価調査報告書：事後現況調査には計画の妥当性に関する記述は無し。

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：当時（1992 年発表）の国家開発戦略によれば、運輸通信セクターは重点開発分野の 1 つに挙げられおり、セクター内の関連開発課題の中で、本件は 1.「道路網の維持管理」、2.「地域内道路の改善、拡大」に該当する。1990～1999 年までの同セクターの公共投資予算額は、1991 年以後第 1 位になっている。ボリヴィアにおいては、鉄道網は民営化以降縮小傾向にあり、機動力の面からも陸路交通の基幹手段は道路網であることは明白である。しかしながら、2000 年度に完成したボリヴィア総合輸送計画では、道路事業実施計画の中には、資金的な理由から橋梁建設計画が示されていない。また、当時の道路投資 5 ヶ年計画として、計 1550km の道路改修を行うことになっており、この中に当区間（オキナワ～グアピラ）の道路改修も含まれているが、同様の理由で橋梁の改修は含まれていなかったため、これを補完するスキームが必要になっていた。また、ボリヴィアの代表的移住地の一つであるオキナワ地区の支援が日本政府側の目的となっただけでなく、県内有数の農業生産地である同地区周辺とサンタクルス市内を結ぶ主要ルートである当区間の改修は、地域住民の永年の宿願となっていた。なお、本件の属する運輸交通セクターは、ボリヴィア国の開発予算のみならず、各ドナーの援助額においても重要視されていた分野である。

以上により、本件が支出面でもみたボリヴィア国にとっての重要なセクターに属し、本件は同セクターの中での重要な開発課題に関わりが深いものであることから、政策的な妥当性は極めて高いと評価できる（評価：5）。

表 10 交通運輸セクターの公共投資予算額の推移（単位 US\$1,000）

年度	1,990	1,991	1,992	1,993	1,994	1,995	1,996	1,997	1,998	1,999
公共投資総額	469,811	628,462	509,524	525,718	566,088	623,117	583,179	610,838	613,176	612,933
運輸セクター	128,603	185,032	135,851	152,804	153,470	176,603	202,557	189,822	193,520	164,144
国家予算全体に対する占有率	27.4%	29.4%	26.7%	29.1%	27.1%	28.3%	34.7%	31.1%	31.6%	26.8%
予算順位	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

出典：Anuario Estadístico INE 1999

- ②受益者の存在：一般に道路の裨益者は特定しにくいこともあり、基本設計報告書には道路の裨益者としてのターゲットグループの特定はされていないが、洪水被害の受益エリアは基本設計調査により把握されている。当区間はオキナワの先、Los Troncos を経て、ベニ県の県都 Trinidad へ向かう国道へ連結しているが、途中 Puerto Banegas～Los Troncos 間は Rio Grande 川に架かる橋梁が無いために、Sta.Cruz～Trinidad を結ぶ主要ルートとしては Pailon 経由の国道 4 号線が主に利用されている。したがって、本区間はオキナワ地区を含む Warnes 郡内の幹線輸送路としての性格が強いため、郡内の人口約 39,000 人が主たる受益者であり、その中でも当区間の終点でありオキナワパイロン橋付近の洪水被害地でもあるオキナワ I 地区の約 12,000 人（1994 年当時）が最終受益者であると捉えるのが妥当であり、プロジェクト実施時点も一定の受益者は認識されていた（評価：4）。
- ③スキーム選択の適切さ：C/P によれば、適切であったと回答されている（評価：4）。ボリビアにおいては、調査・設計後に資金調達が出来ない、あるいは政治的理由により資金調達の優先順位が変更になり事業実施の見通しが立たなくなるプロジェクトが多いことから、設計から実施までをドナー側が一貫して管理する、JICA 無償資金協力のようなスキームは、本件には非常に有効であったと評価できる。
- ④日本の技術の有用度：C/P によれば、有用であったと評価されている。特に、橋台基礎部の水制工に日本製の鋼矢板を使用した技術は日本の河川構造物には多用されているが、当国にはないもので、洗掘防止に効果的かつ技術協力として付加価値の高いものとして高く評価されている（評価：4）。その他、径間長、桁下余裕高の決定方法なども日本の設計基準を準用したもので当国には無い考え方であるが、堰上げ防止と橋梁自体の安全確保に非常に有効な技術であると評価できる。
- ⑤他ドナーとの援助の重複：当該区間の道路部改修は世銀融資により、本設計とほぼ同時期に良好に連携し合いながら実施された。他ドナーとの重複は特になかった（B：相互補完あり）。

(2) 計画作成の適切さ

- ①目標の明確さ：基本設計報告書には、「プロジェクト目標」および「上位目標」として分けては明示されていないが、記述内容からそれぞれ、「オキナワ移住区付近において、河川横断工に起因する洪水被害（交通の遮断、パイロン川の堰上げ湛水）が解消される」、「1.沿道住民のアクセス状況・生活環境・が改善される 2.地域の流通環境が改善される」とするのが妥当であり、その認識は十分されていたと思われる（評価：4）。
- ②計画・設計の精度：橋梁規模の決定については、当国の規準をクリアし、現地状況に合致したものであり概ね適切である。径間長、桁下高の決定方法は、前述のように堰上げ防止と橋梁の安全確保のためには有効かつ妥当な技術である。上部工、下部工、水制工の各構造物の工法選定は技術的にはほぼ妥当である。事後現況調査報

告書（1999年）において、ラスチャクラス、エルエンパルメ、チャコ、ランチョチコ、オキナワパイロンの4橋は取り付け道路の縦断勾配が凸状になり視距が短いことが指摘されているが、これは道路（世銀融資）の施工路面高が計画高を守らなかったためであり（橋面高は計画高水位から桁高を加えほぼ自動的に決まる）、本件橋梁の設計・施工に起因するものではない。視距は良好とは言えず交通安全上好ましくは無いが、現状では走行性に大きな悪影響は及ぼしてはいない。上部工にPC桁橋を採用したことは、当国の維持管理事情に対し適切である。橋梁部通水断面は50年確率流量としているが、当国において橋梁は非常に高価な構造物であり、橋梁本体の被災確率はその耐用年数程度とするのは妥当である。コンクリート構造物の品質は概ね良好であるが、竣工後1年以内にアプローチ盛土の雨水洗掘被害が発生したことから、橋台付近の路面排水対策については必ずしも十分ではなかったと言える(評価：4)。

③プロジェクトの準備：各C/Pとも、基本設計と詳細設計にかかる調査はある程度の手はかけられていると評価しているが、基本設計調査期間の短さが指摘されていた(4)。日本側コンサルタントの自己評価も同様である(評価：4)。

(3) 外部条件の確認：本件プロジェクト目標が上位目標に完全に結びつくためには、同時期に「当該区間の道路改良が世銀融資により行われる」ことで、道路としての総合的な機能向上が果たされることが、外部条件として必要であった。これらは基本設計報告書では明確に分離して示されていないが、上位目標に至る道筋はほぼ予見されていた(評価：4)。

3) 最終評価：本件のボリヴィア国および地域へ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。計画作成時において、プロジェクト目標から上位目標への外部条件への認識確認も概ね良好であり、本件の計画の妥当性は、5段階評価平均で4.0となるが、総合評価としては、スキーム選択・技術の有用度・援助の重複などの点では現地踏査や住民インタビューなどを反映した調査団評価の比重を高め、4.5と評価する。

3. 実施の効率性

1) 終了時評価調査報告書：事後現況調査票においては、問題なく活用されていると報告されている。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) 投入の有効活用度：上述のように、本件の目標達成度は高く、また建設施設および人材の投入にも無駄が無く効率性は非常に高いと評価できる（評価：5）。

(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、日本人コンサルタントの派遣時期は適当であり（評価：5）、施設建設の時期についてはC/Pは、道路部工事と

の協調面から非常に適切だったとしているが、日本側実施コンサルは建設時期については特筆すべき得失はなかったとしている（C/P 評価：5、実施コンサルタント評価3）。

- ②投入の質：C/Pによれば、日本人コンサルタントの語学力（C/P 評価：3）には大きな支障は無く・経験や能力等（C/P 評価：4）は高く、建設施設の品質・性能も適当であったと回答されている（C/P 評価：4）。日本側コンサルタントによれば、C/Pの技術レベルは高いと評価されている（評価：4）。施設の機能、性能についてはC/Pは高いと評価している（評価：4）

橋面当たり単価はUS\$6,242/m²であり、下部工（橋台14基、橋脚6基、杭基礎2318m）、水制工、仮設工を含、当該品質の工事価格としては極端に高いものではないが、SNCによる橋梁建設の一般的概算工事費 US\$12,000/mの約5倍となっており、当国の工事としては非常に高価なものである。また、直接受益者1人あたりプロジェクト投入額はUS\$1,737、地域内の間接受益者を含む1人あたりプロジェクト投入額はUS\$530とサンタクルス県民1人当たり公共投資額US\$56の約10倍になっている。しかし、工事の内容と品質は妥当なものであることから、これらの価格指標は、本件橋梁が極端に割高で低効率であることを示すものではない。むしろ、本件レベルの橋梁はボリヴィア国にとっては非常に高価なものであり、自国予算では対処が難しいインフラであることが判る(表4)。

- ③投入の量：日本人コンサルタントの人数は適正であり（評価：5）、施設の建設数量（橋の箇所数や規模）もほぼ適当であった（評価：4）。実施機関による評価においては、投入の時期・質・量は全体的にほぼ良好で適切であり、投入の妥当性は高かった。また日本側コンサルタントによれば、C/Pの質は高いと回答されている(評価：4)。

表 11 工事費と単位数量当たり投資額

項目		単位	備考
工事費	20,849,310	US\$	¥104.32/\$(当時)
橋梁総延長	350	m	
橋面積	3,340	(m ²)	350.1m × 9.54m
橋面積1m ² 当り単価	6,242	US\$/m ²	
橋梁1m当り単価	59,552	US\$/m	
直接受益者	12,000	(人)	Okinawa-1地区住民数
地域内受益者	39,333	(人)	Warnes郡住民数/INE1999
県人口	1,651,951	(人)	INE1999
県内公共投資予算額	93,335,000	US\$	"
県民1人当たり公共投資予算額	56	US\$/人	
直接受益者1人当たり本プロジェクト投	1,737	US\$/人	
地域裨益1人当たりプロジェクト投入額	530	US\$/人	

3) 最終評価：各項目中項目平均近似値として以下のとおりと評価する。

(1) 投入の有効活用度：評価 5.0

(2) 投入の妥当性：評価 4.0

4. 効果

1) 終了時評価調査報告書：事後現況調査票によれば、「当該区間の雨季増水時でも通行可能になった。」「同区間の交通量が 20%増大し、農産物の出荷量が増大している」とされている。なお基本設計報告書によれば、本件の上位目標は、「①Montero-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」の 3 つであったと推定される。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/P の評価

①上位目標その他の効果：調査団の見解にあるようなポジティブな効果は十分に認識されておらず、評価は 3 となっている。

表 12 オキナワ～グアビラ間の交通量の推移

年度	1,987	1,988	1,989	1,990	1,991	1,992	1,993	1,994
日平均交通量	556	534	600	731	668	445	505	567
年度	1,995	1,996	1,997	1,998	1,999	2,000		
日平均交通量	682	665	1,218	1,273	1,168	1,086		

出典：SNC/Cono Sur 通行量調査

②マイナスの効果：橋梁建設によりパイロン橋下流部農地で一部湛水被害が出るようになったと C/P により報告されている（評価：2）。これは、下流部の通水断面不足が本質的な原因であり、基本設計当初も予測されていたが、農牧地なので大きな影響はないとされており、対策工も特に計画されていなかった。

(2) 調査団の評価

①上位目標他の効果：事業実施の 1997 年以後に当区間の交通量は増大した（表 5）。オキナワ地区の人口は 1996 年には約 12,000 人であったが、現在は推定約 15,000 人と急増している。日ボ協会ではこの現象をアクセス向上により周辺集落からの転入者が増えたためと評価している。アクセス状況（所要時間、走行性、安定性）が飛躍的に改善されたことにより、オキナワ地区においては、農産物の安定的出荷が可能になり出荷品目の多様化が計画可能になり、地域の流通環境も改善された（オキナワ日ボ協会長談）。また、重度の怪我人、急病人をサンタクルス市内の日本病院に緊急輸送するにあたり、走行性の向上とアクセス時間の短縮は非常に大きな効果であるとオキナワ診療所の医師は評価している。新たにタクシー事業所がオキナワ地区に 2 箇所新設され、随時サンタクルス市内へ出ることが可能になったため、市内の大学に通う子弟などをはじめとする利用者へのフレキシビリティが向上し

た。これらは、沿道の他集落においても同様の回答が得られた。オキナワ地区住民の評価は非常に高く、最上級の評価をしている（調査団評価：5）が、C/Pは評価3としている。

②マイナスの効果：タクシーの普及によりバス路線が廃止になるなどの間接的なマイナス効果が発生したとしてC/Pは2と評価しているが、この現象は住民側にはネガティブなものとは捉えられおらず、タクシー会社が出来て代替雇用が生まれ、アクセスのフレキシビリティが向上するなどの効果が発生していた（調査団評価：3）。

(3) 外部環境要因：促進要因としては、本橋梁完成直後に同区間の道路部の改良工事（延長47km）がボリヴィア政府（世銀融資）により行われたことが特筆される。これにより橋梁以外の道路部の通年交通も確保され、走行性も飛躍的に向上した。オキナワ～グアピラ間の通行所要時間は旧況では約2時間半（乾季、トラック）であったが、これら2つのプロジェクト実施により、現在は約40分（通年）と大幅に改善されている。プロジェクト実施に向けて大きな阻害要因は特になかった模様である（評価：2）。

3) 最終評価：上記1)、2)の検討結果により、以下の値を最終評価値とする。

(1) 上位目標他の効果：4.0

(2) マイナスの効果：2.5

4) 原因分析：プロジェクト目標が良好に達成され、同レベルの外部条件も整っているため、順調に上位目標の発現に結びついている。特に、世銀融資による当該区間の道路工事とスムーズな連携が行なわれ、一体となった効果発現は顕著である。

5. 自立発展性

1) 終了時評価調査報告書：事後現況調査票によれば、以下のとおり

(1) 全体：現在まで特に大きな問題は発生していない。

(2) 組織面：特に深刻な問題はない。

(3) 財務、経済面：今後コンクリートの補修、河床洗掘対策、アスファルト舗装の修復等が必要となった場合、その財源確保が課題である。

2) 本調査による発見・確認事項

(1) C/Pによる評価

①組織面：後述調査団による評価と同じ（評価：4）。

②財務面：同上（評価：3）。

③技術面

人的技術：本件の主担当C/P職員はプロジェクト終了後、日本のコンサルタント会社に転職してしまったため、本件の計画・設計・施行管理にかかる移転技術の多くは流失したと他のC/Pは評価しているが、今後の維持管理には問題ないとしている（評価：3）。

施設の保守管理:組織の再編成により施設の保守管理体制は人員面で十分でないとしている(評価:2)。

施設の稼働状況:調査団による評価と同じ(評価:5)。

(2) 調査団の見解・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、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:SNCの2001年度の年間予算額は約144百万ドルであり、その財源は道路通行料金の70%および国庫一般予算で賄われている。これら予算で上記業務を実施していくためには予算は十分ではなく、新規財源の開拓が課題になっている。プロジェクトとしては本件橋梁の維持監理には今後特に大きな予算を必要とするものではないが、現況調査票に示されるような、今後の修繕費捻出には不安を残している。(評価:3)。

③技術面

人的技術:竣工後間もなく、ラスチャラス橋、オキナワパイロン橋の2橋でアブローチ部盛土の雨水浸食被害が発生し、施工業者の瑕疵保証修理で対処した。類似の修繕工事は今後7橋のうち年間1橋程度は発生するものと想定され、技術的にはSNCとしても十分対処可能なものである。SNCは現在工事部門を持っておらず、補修工事は外注により対処することになるため、工事品質確保のための技術移転は今後の大きな課題になると思われる。組織としては人員の移転が激しく、技術の外注化と併せて技術力の持続発展性は高いとは言えない(評価:2)。

施設の保守管理:今回調査においても当橋梁についての定期的保守管理は行なわれていない模様である(評価:2)。

施設の稼働状況:施設は良好に機能し、問題は無い(評価:5)

3) 最終評価:上記2)のとおり、今後施設が持続的に供用されていく上で致命的な問題は無いが、維持管理における組織の財務面および人的技術面にやや不安な要素を残している。中項目平均近似値を採用し最終評価:3とする。

補足: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 の今後の技術的課題になると思われる。

個別案件スキーム別評価分析シート【開発調査】

プロジェクト名：ラパス市水質汚濁対策計画調査

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) 報告書の内容：C/Pによれば、報告書は非常に解り易い（評価：5）と評価している。各指標等の出典の明示、各図表相互参照の明示も概ね良好であるが、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：4）。
 - (2) 調査の分析精度：現況把握→基本計画策定→優先プロジェクトの選定→フィージビリティ調査のモニタリング→分析→考察→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技術的報告書としては明快で妥当である。現況把握では水質調査を行った上で汚染源を技術的に解明しているが、汚染による被害地区の特定が明確に行なわれていないため、プロジェクトのターゲットグループの範囲がやや曖昧になっている。S/Wの範囲として、施設の技術的検討を主眼に据えているが、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（評価：3）。
 - (3) 計画（提言）の内容の質
 - ①戦略性：汚染対策について、技術的には戦略が整然としており、明確に優先順位けられているが、事業化面での戦略がない（評価：3）。
 - ②目標・計画の明確さ：活動項目、実施者について、SAMAPA（ラパス市上下水道公社）内の担当部局および新たに設立されるべき組織などが示されてはいるが、最大の懸案となっている資金調達方法についての検討が行なわれていない（評価：3）。
 - ③計画内容の整合性：報告書記載内容中の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・基準類についても十分に調査されている。しかし、社会経済評価においてEIRRが負となり経済的便益が成り立たないことを示しているが、その実施の妥当性についての追加検討が行なわれていない。同じく1982年に完成した、独GTZによるMP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、資金調達についての具体的提案が行なわれていない（評価：2）。
 - ④事業化手段の明確さ：事業化の具体的手段については検討が行なわれていない（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：事業対象地域について、社会的評価の記述はあるが、優先地域固有の環境、事業実施におけるインパクト等の詳細な分析は無い（評価：2）。
 - b.組織の能力：実施に向けて望ましい組織体制については記述されているが、組織固有の問題点や実施に当たっての阻害要因までは分析していない（評価：2）。

- c. 技術的評価：実測データと既存データを活用した水質の現況把握が詳細に行なわれ、計画基準年の水質はシミュレーションモデルにより予測を行なっている。基本計画では4案の比較設計を行って採用案を検討しており、優先事業F/Sについても構造物の詳細設計を行なうなど、F/S調査としての技術的完成度は高い（評価：4）。
- d. 経済・財務分析：優先事業については、基本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）を指標として経済評価を行なっている。ここでは市民に対し行なったアンケート調査に基づき仮定した水道料金に基づいて便益～EIRRを求めている。分析作業の精度としては妥当であるが、EIRRがマイナスになった結論に対する対応策について、具体的に触れられていない（評価：3）。
- e. 環境評価：プロジェクト評価の項目内で環境評価が項目立てられている。記載内容の中には、優先事業実施における環境影響ではなく、プロジェクトの便益や維持管理についての必要項目などが記述されていること、予想される負の影響に対する緩和策が具体的に記述されていないなど、1993年当時の環境影響評価としても質的に十分な内容ではない。S/Wにおいても環境評価については要員、業務範囲とも十分に配慮されていなかった（評価：2）。
- (4) 報告書の活用度：C/Pによれば、報告書の提言や環境モニタリングの数値は水質調査のC/P機関であるサンアンドレス大学衛生工学研究所などにおいて関連計画策定に活用しているとのことである（評価：5）。
- (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、「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」とされている（評価：4）。
- (6) 計画の参加型：C/Pによれば、水質分析においてC/Pの参加が行なわれた（評価：4）が、日本側コンサルタントとともに調査全体をとおしてC/Pの参加局面は多くなかったとしている（評価：2）。市当局としては十分な参加が行なわれなかったと回答している。
- (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、施設計画としての技術的完成度は高い。一方、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、高度とは言えない。したがって、中項目平均では3.7となるが、最終評価としては3とする。
- 4) 原因分析：技術報告書としては完成度が高いが、事業化への具体的な提言がやや弱く、開発調査の報告書としての総合的な品質を下げている。

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：本調査の要請が行なわれた 1989 年時点ではボリヴィア国政府には環境関連法は無かったが、1992 年 4 月には環境基本法が制定されるなど、国民の生活の質を改善するために、国家として環境問題に本格的に取り組み始めた時期であった。また、ラパス市では 1986～87 年には世銀融資による「市行政強化計画」の一環として環境汚染対策分野の調査を実施するなど、市街地の飽和および膨張による住環境汚染はすでに深刻な問題として捉えられていた。市内を貫流する 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、その発展と共に加速度的に汚染が進行しており、その最大の原因は、生活排水および工場排水の無処理放流である。このため、川沿いの市街地においては悪臭が発生し、消化器系伝染病の罹患など、深刻な公衆衛生問題も引き起こしている。また下流の農地では灌漑水としての水質が問題となっている。このように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、その対策としての下水道システムの整備計画は 1982 年の独 GTZ によるマスタープラン以来、近年の状況に対応可能なものがなく、その計画策定は大きな課題となっていた。このような意味から本調査はインフラセクター内での重要な開発課題に関わりが深く、政策的・社会的重要度は大きいと評価できる（評価：4）。

②受益者の存在：経済評価における便益算定対象や処理推量算定における計画対象戸数は個別に定めているが、プロジェクトのターゲットグループとしては受益者としての特定が明確には行なわれていない（評価：2）。

③スキーム選択の適切さ：C/P によれば、当地区において、懸案となっていた排水システム全体の基本計画策定と優先事業の事業費算定を実現したのものとして、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（評価：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、プロジェクト目標達成のためにかかなり有用であったと評価されている（評価：4）。

(2) 調査計画の適切さ

①調査期間の長さ：C/P によれば、環境指標計測のためのモニタリングには一定の経年計測が必要であることから、本格調査開始～F/R 提出までの 16 ヶ月間の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、団員構成はほぼ適切であったと評価している（評価：4）。

③他ドナーとの重複：独 GTZ により、1982 年にラパス市とエルアルト市を含む下水

道整備の基本計画が策定されているが、事業費は高額であることと、汚水処理施設予定地が他の目的に利用されていることで実施が不可能になっていた。(B: 相互補完あり)。

- (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：関係組織の実施能力についての定性的な現状分析は行なわれているが、各事業実施を前提とした組織分析にまでは踏み込んでいない。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。その周辺情報も記載されていない（評価：2）。
- 3) 最終評価：受益者の特定と事業実施に向かう外部条件の確認の2点でやや妥当性が低いものの、ボリヴィア側の評価は技術的ニーズへの合致という意味で高く評価されており、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：3.5）。

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：1. の目標達成度でみたように、目標達成度は中程度（3）である。投入自体の質・量、時期あるいは活用度に関しては特に問題ないものと思われる。したがって、投入対目標達成度で見た実施の効率性も3と判断する。
 - (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、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の能力については、特に支障はなく、ある程度の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（評価：3）。
 - 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（評価：5）、C/Pの人数（8人）については特に大きな問題はなかったが、下水道に関する技術レベルが高くは無かったので、計画についての理解を得るために多くの労力を要した（評価：3）。C/P 1人あたりの団員数もほぼ過不足はなかったと回答されている（評価：4）。
- 3) 最終評価
 - (1) 投入の有効活用度：（評価：3）
 - (2) 投入の妥当性：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：後述調査団の評価と同じ（評価：1）。
 - ②当初予想された効果：同上（評価：2）。
 - ③マイナスの効果：同上（評価：5）。
 - (2) 調査団の評価
 - ①事業化：本調査で提言された事業は実施されていない。その後、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、事業化の目途は立っていない。既存のGTZによるM/Pの問題点を克服し、実施可能性を高めるためにJICAにより新たに調査を行なったことの意義が無くなってしまった。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（ラパス市、イリマニ水道会社、国营気象水文公社、商工会議所、サンアンドレス大学など）が参加して設立された。流域の水質改善対策を研究し実施を推進することが目的であるが、事業化は具体的レベルまで進行していない。調査実施後約5年の1998年時点での効果発現は殆ど無い（評価：1）。
 - ②当初予想された効果：事業化の目途も全く立っておらず、そのための具体的提言も本調査成果で行なわれていないことから、効果の自発的発現の見通しも低い（評価：1）。
 - ③マイナスの効果：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かった（評価：5）。
 - (3) 外部環境要因：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：-2）。
- 3) 最終評価：最終評価としては各項目平均近似値を採用し、以下のとおりとする。
 - ①事業化：（評価：1）
 - ②当初予想された効果：（評価：1.5）
 - ③マイナスの効果：（評価：5）。
- 4) 原因分析：上位目標である事業化はされておらず、その後C/P組織の民営化という外部条件の大きな変化により今後の見通しも立たなくなってしまった。主因である外部条件の変化は予想し得なかったものであるが、開発調査終了後に速やかに事業実施に結び付けられるような、調査前の周辺状況確認や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) 調査団の評価

- ①組織面：当時の C/P 機関であると 1996 年に市の組織改革が行なわれ、その結果 C/P 機関に大きな変化があった。即ち、ラパス市溪谷管理局は環境品質課に縮小、SAMAPA は民営化され上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ため、本調査の成果実施にかかる組織は実質的には消滅したとも言える（評価：3）
- ②財務面：民間企業としての SAMAPA による事業採択基準と公共事業として計画された本調査成果の実施基準とは基本的に異なるため、本プロジェクト C/P 機関としての財務分析は不可能である。しかしながら、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（評価不能）。

表 13 予算規模の推移

組織名	年度	予算 (1,000Bs.)
SAMAPA	1994	135,208
	1995	150,908
ILLIMANI	1996	N. A.
	1997	31,828
	1998	101,332
	1999	113,400
	2000	54,176

③技術面：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（評価：2）。本件において供与された水質モニタリング用の計測機器類は大学の研究室において良好に管理されている（評価：5）。調査終了後も大学の研究機材として活用されている（評価：4）。

(2) C/P の評価

調査団の評価とはほぼ同様の見解、評価で以下の評点となった。

- ①組織面：評価：2
- ②財務面：現状は民間他組織になり情報がなく評価不能。
- ③技術面：（人的技術/評価：2）（機材の維持管理/評価：5）（機材の活用度/評価：5）。

3) 最終評価：調査に使用された機材のみが活用され他の持続発展性は低い（評価：2）。

補足：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 で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、下水道業務を担当する 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てしまったことである。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も、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。

個別案件スキーム別評価分析シート【開発調査】

プロジェクト名：ポトシ県鉱山セクター環境汚染評価調査

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（調査団評価：3）。社会経済指標等の出典の明示、各図表相互参照の明示も概ね良好であるが、社会経済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：4）。
 - (2) 調査の分析精度：分析は完成度の高い構成のもとにモニタリング→分析→考察→提言の順序で構成されている。其々の考察は実測または既存のデータを活用しておこなわれており、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（調査団評価：4）。
 - (3) 計画（提言）の内容の質
 - ①戦略性：汚染対策について、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（調査団評価：5）。
 - ②目標・計画の明確さ：活動項目、実施者が明確に示されている（調査団評価：4）。
 - ③計画内容の整合性：個々の計画事業間の技術的整合性は高い。一方、S/W 協議において提言されている、サンアントニオ廃滓堆積場の設計が本調査には含まれておらず、その経緯についても言及されていない（調査団評価：3）。
 - ④事業化手段の明確さ：インヘニオの経営改善のための経済・財務分析は行なわれており、資金調達時の金利まで分析されているが、そこから先の具体的資金調達戦略についての提言が乏しく、上位目標への指向性がやや弱い。この点は S/W 協議においても明確に規定されていなかった（調査団評価：3）。
 - 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：事業実施についての具体性にやや乏しいため、実施に向けた社会環境の分析等はあまり細かく分析されていない（調査団評価：3）。
 - b.組織の能力：組織の実施能力については基本的な分析は行なわれているが、予算面での定量的な分析が行なわれていない。（調査団評価：3）。
 - c.技術的評価：各種技術については、その適用についての比較検討が行なわれており、精度的には適切である（調査団評価：4）。
 - d.経済・財務分析：農牧業セクターについてのみ便益計算が行なわれている。経済財務分析としては本調査の制約の中ではほぼ妥当であったと思われる。地域住民の健康についての便益算定には独自の指標調査が必要になり、本件において取り扱うには大きすぎるが、何らかの分析が加えられるのが望ましかったと思われる（調査団評価：3）。

- e.環境評価：本調査モニタリングデータに基づいてかなり綿密に行なわれている（調査団評価：4）。
- (4) 報告書の活用度：C/Pによれば、報告書の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しているとのことである（評価：3）。
- (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：3）。調査を実施した日本のコンサルタントによれば、「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」とされた（評価平均4.5）
- (6) 計画の参加型：本プロジェクト実施期間中は、セミナーの開催に留まらず、ラジオ・テレビ・地域新聞、NPO等を通してプロジェクトの目的、経過状況、協力の要請を呼びかけ、地域住民の環境に対する認識を高める事ができた（評価4）と日本側コンサルタントは報告している。C/P、日本のコンサルタント双方とも、報告書はボリヴィア側の意を汲んで作成されている（評価：4）。
- (7) プロジェクト目標達成レベルの外部環境要因: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としている(評価:-1)また、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。これらは、プロジェクト目標達成のための技術的妥当性とは無関係な理由により行なわれた（評価：-1、併せて-2）。
- 3) 最終評価：汚染メカニズムとその実態を、実際の調査にもとづいて解明し、その対策を体系的に整理した初めての本格的調査として、本調査は現地C/Pに高く評価されている。しかしながら、近年の開発調査としては、その事業の具体的実現方法（特に資金調達面）についての言及がもう少し欲しいところであり、S/W調査及び本件TOR作成の各時点においてもより強く認識されるべきであった。中項目平均では3.5となるが、最終評価としても前記を踏まえ3.5とする。
- 4) 原因分析：技術報告書としては完成度が高いが、事業化への具体的な提言がやや弱く、開発調査の報告書としての総合的な品質をやや下げている。

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：ボリヴィア政府は1992年4月に環境基本法を制定し、環境・天然資源の事前調査・保全・維持を行い、最終的には人と自然の調和を促進してボリヴィア国民の生活の質を改善することを定めた。本地区において、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プ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。一方、鉱業部門は1985年の錫暴落を契機にやや衰退し民営化などが進められてはいるが、今なお輸出額の1/2以上を占める基幹産業の1つであり、その中心を担うのがポトシ鉱山である。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、その政策的位置付けは非常に大きく、鉱業・環境両セクターの中での重要な開発課題に関わりが深いものであると言える(調査団評価：5)。

- ②受益者の存在：汚染の影響を受ける地区住民を対象に、地域NGOを活用しつつ詳細な被害状況調査を行っており、この過程において、調査関係者の中ではこれらの住民がターゲットグループとして認識されていると思われるが、受益者としての特定が明確には行なわれていない(調査団評価：2)。
- ③スキーム選択の適切さ：C/Pによれば、当地区において、汚染対策策定のためには、まず実態の定量的把握とその伝播のメカニズムの解明を行なう体系的調査が必要であり、本スキームはこれを実現したのものとして、適切であったと回答されている(評価：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、プロジェクト目標達成のためにより有用であったと評価されている(評価：4)。
- ⑤他ドナーとの重複：独KFWにより、サンアントニオ残滓堆積場の建設計画が具体化している。本調査においてもこの事業と協調しその機能を有効活用する計画が策定されている。他ドナーとの重複は特になかった(B)

(2) 調査計画の適切さ

- ①調査期間の長さ：C/Pによれば、環境指標計測のためのモニタリングには一定の経年計測が必要であることから、約2年にわたる調査期間は適当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、団員構成は適切であったと評価している。

- (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：関係組織の実施能力についての定性的な現状分析は行なわれているが、各事業実施を前提とした組織分析にまでは踏み込んでいない。本調査は汚染源の解明により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を選択肢を含めた事業実施の検討と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の見通しについての確認が行なわれた模様である(調査団評価：3)。

3) 最終評価：各項目において本件実施における妥当性は概ね高い（調査団評価：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：1. の目標達成度でみたように、目標達成度は中程度（3）である。投入自体の質・量、時期あるいは活用度に関しては特に問題ないものと思われる。したがって、投入対目標達成度で見た実施の効率性も3と判断する。

(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、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とされている（評価：4）。

②投入の質：C/Pによれば、日本人コンサルタントの知識、経験能力は高いと評価されている(4)。C/Pの能力については、当初、鉱山公害の発生源や汚染メカニズムの解明とその対策立案に必要な知識が殆ど無かったが、技術移転によりカウンターパート自らによるモニタリング、対策計画立案が可能となったと日本側コンサルタントは回答している（ベース能力：2.5、能力向上率：4.5）。

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（評価：4）、C/Pの人数（累計14人）はプロジェクト活動には特に支障はなかった（評価：3）。C/P1人あたりの団員数もほぼ過不足なく実施に支障はなかったと回答されている（評価：4）。

3) 最終評価

(1) 投入の有効活用度：（調査団評価：3.5）

(2) 投入の妥当性：中項目平均を採用する（調査団評価：：3.5）。

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：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。前述のサンアントニオ残滓堆積場の建設計画が独KFV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。その他については資金調達の見途がまだついておらず、具体化は進んでいない（調査団評価：4）。

②当初予想された効果：（無回答）

③マイナスの効果：現段階では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が、その実態については十分に把握されていないとのこと

あった（無回答）。

(2) 調査団の評価

- ①事業化：事業化準備が進められているのは、提言された 12 項目のごく一部（JICA プロ技と KFW の残滓ダム）であるが、1999 年 9 月の開発調査終了後の 1 年半の推移としては概ね良好である（調査団評価：3）。
- ②当初予想された効果：調査終了の翌年に、優先事業である 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 段階としては良好に推移していると言える。その後の見通しがまだ立っていないが、ポトシ近郊の環境対策を体系的に進めるための最初のステップが早期に開始されたことは、ボリヴィア国政府内では意義のあるものとして捉えられている（調査団評価：3）。
- ③マイナスの効果：C/P は無回答であるが、開発調査実施によるマイナスの効果は特に現れていない（評価：5）。

(3) 外部環境要因：促進要因、阻害要因とも特になし（調査団評価：0）。

3) 最終評価

- ①事業化状況：中項目平均を採用し 3.5 とする。
 - ②当初予想された効果：同上（評価：3）。
 - ③マイナスの効果：マイナスの効果は特に現れていない（評価：5）
- 4) 原因分析：今後への技術的指針となり得る技術的に良質の報告書が完成し、プロジェクト目標としては所期の目標を一応クリアしていると言える。現時点で JICA プロ技と KFW の残滓ダムの事業化実施へ進んでおり、開発調査終了後 1 年半の状況としては上位目標に向かって良好に推移しているといえる。しかしながら、それ以外の事業の実施については資金調達の目途が立っておらず、開発調査における具体的な提言もやや弱い。

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：中央政府の窓口機関としては、経済開発省鉱業冶金次官室と持続開発計画省環境天然資源森林開発局であるが、調査時の実務を担当したのはポトシ県持続開発部天然資源環境課と、ポトシ市内にある国立トーマス・フリアス大学鉱山学部である。県環境課は全員で 3 名、職員は調査時から継続しており、組織内の転勤者が出た場合も引継ぎはスムーズに行なわれているとのことである。大学は JICA プロ技 C/P として今後 6 人体制を構築中である（評価：3）。
- ②財務面：今後も事業化に向け予算確保のための持続的努力は行なわれ、大きな問題はないとしている（評価：3）。
- ③技術面：C/P 機関である県環境課とトーマス・フリアス大学では、本調査にかか

る移転技術は活用されているとしている（評価：3）。本件において供与された環境モニタリング用の計測機器類は大学の研究室において良好に管理されている（評価：4）。調査終了後は使用する機会が無いので定期的な稼働履歴は無い（回答不能）。

(2) 調査団の評価

- ①組織面：中央政府と地方との連携もほぼ良好で、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、人力的には補強が必要である。本開発調査は1997年9月から本格調査が開始（事前調査は同年4月）されていることもあり、1996年の地方分権化による混乱の影響は大きく受けていない（調査団評価：3）。
- ②財務面：鉱業部門の公共投資額は国家全体として微増傾向であり、ポトシ県の公共投資額も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かなり厳しい（調査団評価：2）。

表 14 関連公共投資実施額 単位：1,000 US\$

	1997年	1998年	1999年
ポトシ県内公共投資実施額 (市町村を含む)	3,649	3,678	3,939
全国鉱業セクター公共投資額	31,626	35,642	38,505

Anuario Estadístico 1999

表 15 県公共投資額の内外貨比 単位：1,000 Bs

年度	内貨		外貨		計 金額
	金額	率	金額	率	
1,998	37,143	61%	23,618	39%	60,761
1,999	30,249	61%	18,974	39%	49,223
2,000	38,335	54%	32,609	46%	70,944

Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de hacienda

金額は道路局還付金、社会投資基金を除く県公共投資額

- ③技術面：実質的なC/P機関である県環境課とトーマス・フリアス大学では、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良好である。しかしながら、県環境局の人員は現状では3名と極めて手薄で、今後の事業化に向け技術的な面の人材補強は必要になると思われる（調査団評価：3）。機材類の評価はC/Pの評価と同様である。

- 3) 最終評価：今後の事業実施に向けては、いずれの面でも県としての自立発展性に不安

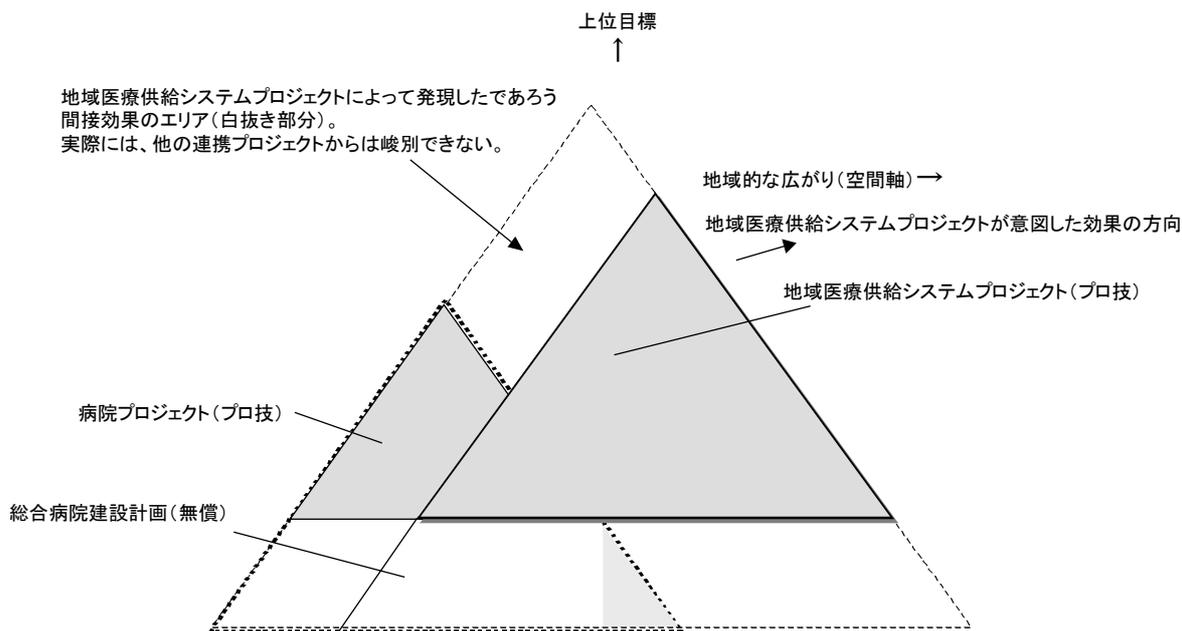
な要素を残している。最終評点は中項目平均近似値を採用し3とする。

補足：評価から得られた教訓

開発調査においては、プロジェクト目標として、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。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 締結時や本格調査 TOR 作成などの段階も含め、十分認識されるべき課題である。

【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「地域的な広がり为目标」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示唆される。
- 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¹

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²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

¹現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

² 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。

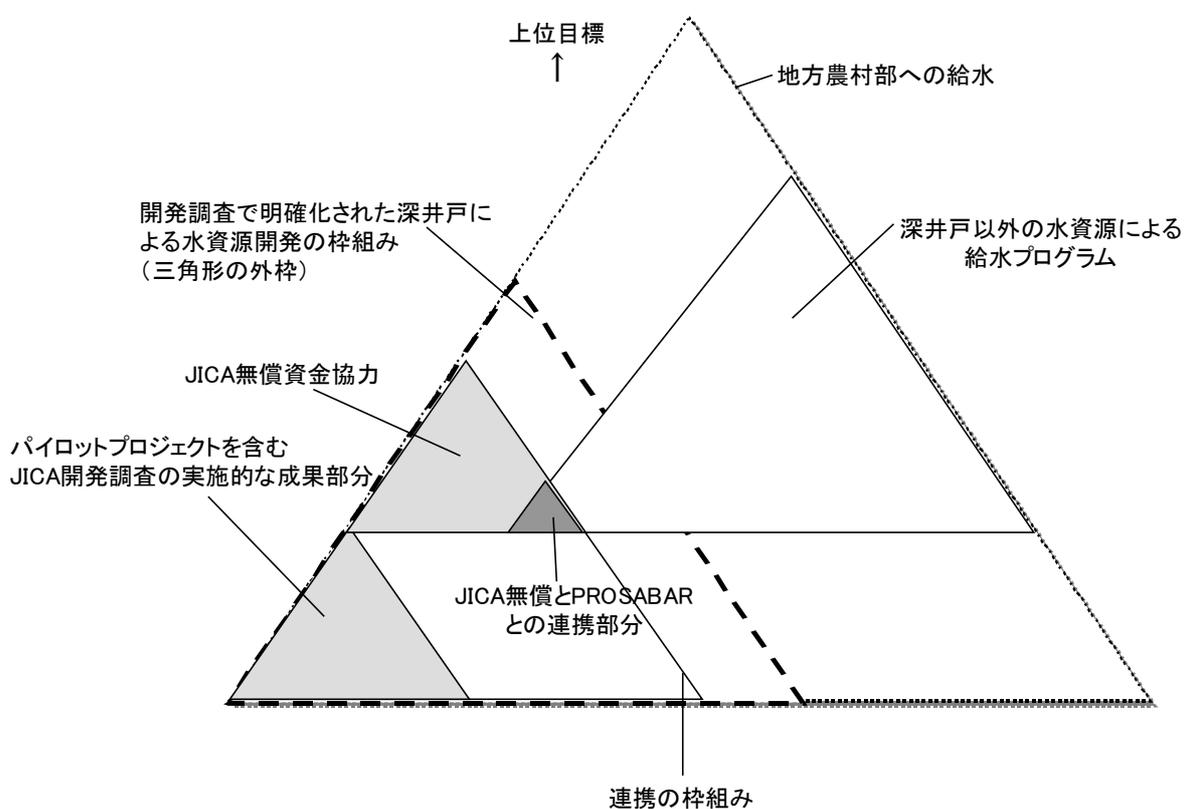
- 3) 実施体制について：ローカルコンサルタントの事後評価（都市清掃機材整備計画）によれば、清掃事業のオペレーション自体を民間に任せた場合とそうでない場合とでは大きな差があり、前者の方がより効果を上げていたとのことである。サンタクルスでは、民間にオペレーションを委ねながらも機材の維持管理には大きな問題が発生したが、これには清掃公社自身の責任もあるため、基本的には競争原理に基づいた、民間の活力を生かす形の実施体制が優れていると考えられる。なお、既に事後評価報告書には、民間企業の業務実施についての満たされるべき要件が示されているので、実際の業者選定の際には、こうした要件をチェックリストとして活用すべきである。
- 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生かされて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">・都市交通システムの改善・低所得地域の労働集約型雇用の創出・土砂崩れ防止対策における市役所業務強化・ゴミ処理サービスの改善・市役所業務の近代化のための事務機器の提供 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

【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

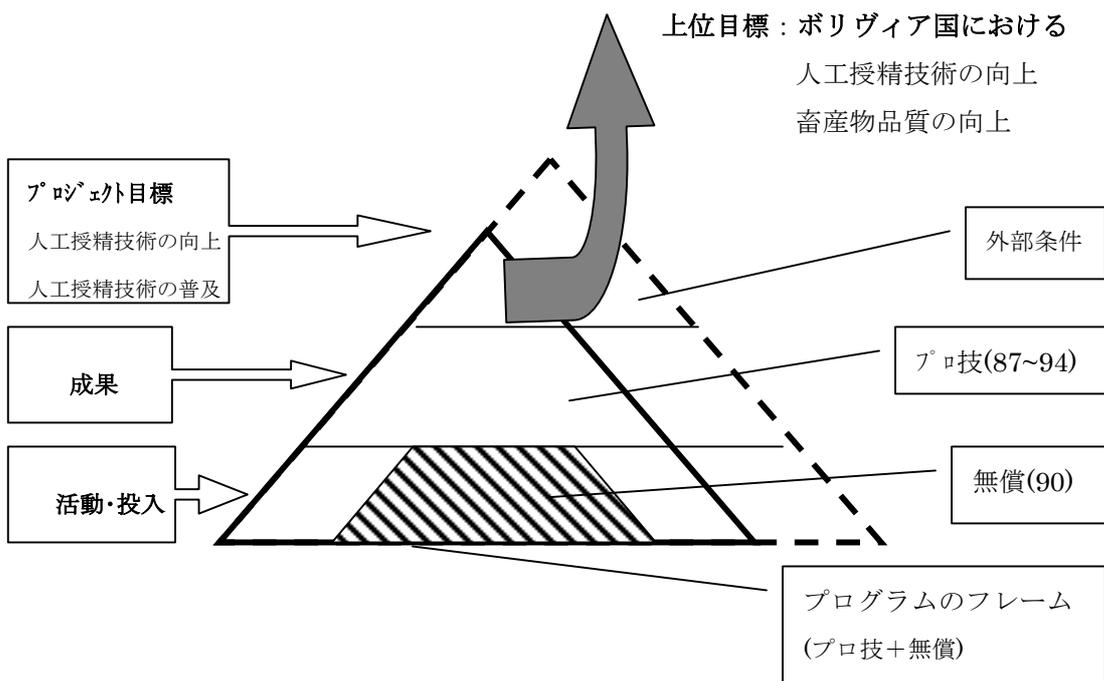
連携案件は社会的性差をある程度視野に入れ、女性の水くみ時間の軽減による女性の社会参加を間接的に促進するジェンダー配慮事業であったと言える。関係者の証言から、そのような効果がある程度発現したと想定される。ただ、社会調査等によって収集された情報・分析は不十分で、課題でもある。

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いうことになる。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³

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⁴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⁵であった。

³ 現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

⁴ 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。

⁵ 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

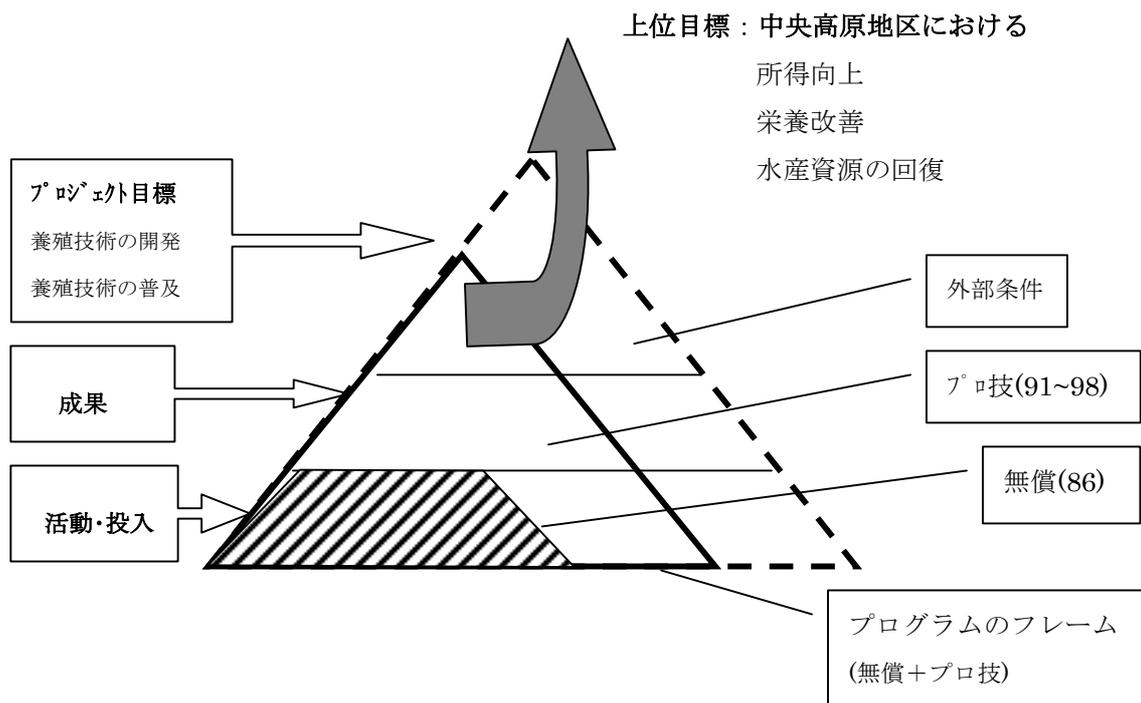
回答者の87%はサンタクルスの家畜改善が過去20年間で進展したと認識しており、また、89%が家畜繁殖改善計画(現地名: CIABO)を知っていると回答している。

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、無償施設を利用して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、巡回指導時にプロ目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⁶

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

⁶現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

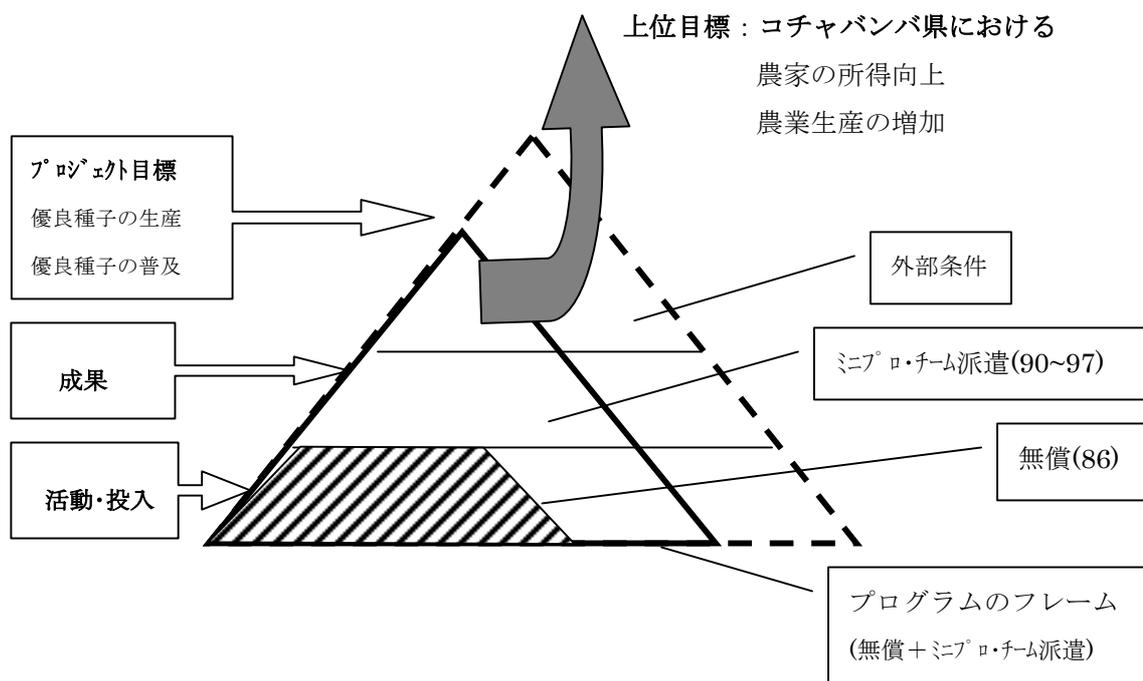
3. 結果

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⁷

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⁸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。

⁷ 現地コンサルタントへの委託業務として実施された。

⁸ 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ェジビリティ・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。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る、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。

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
上位目標 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	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 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	不明 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）	
プロジェクト目標 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。	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	施設機材は計画どおり整備された 栄養技能士コース以外は開設された	実習病院が実習生を受け入れる（周辺病院が受け入れた） 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） 必要は教材が開発される（国際機関からの資材・教材供与）
成果 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）
活動 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	母子の受診数や検査・診断数は増加し、累積の便益はかなり高いものの、地域保健への貢献やレファールとしての機能は不十分である。
	マイナス効果	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：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 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。
	上位目標レベル	-2 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	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 受信者数の推移 入院患者数の推移 ベッド占有率	87年から人材育成プログラム導入等 初年度の受診件数は11,543件（1986年）7年後に9万件となった 5年後に入院患者が4400件となった 5年後にベッド占有率が70%のとなった	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
プロジェクト目標 総合病院として機能する	1. 計画どおり200床の病棟、診療室、事務部等が整備される。 2. 総合職員数 医師数（専門医の数） 看護婦数	計画どおり整備された 計画どおり人員は配置された	日本での研修と個別専門家が送られた（+1） 国の保健予算の割合が縮小傾向にあった（-1）
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	ここは、プロジェクト目標と成果の峻別が困難である。	省略	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）
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	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
上位目標 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. サンタクルス郊外を含む住民への聞き取り調査 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. 診療経験者の 68%は日本病院のサービスに満足 1. 日本病院が貧困層へのサービスを行っている 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)。	
プロジェクト目標 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)	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)
成果 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、レファール、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)
活動 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	効果の代用指数としての診療車数、貧困層への減額措置、住民調査による一般の人々の認識、保健年金省の評価から、効果は大きいと判断する。
	マイナス効果	5	特に認識されなかった。
4. 計画の妥当性	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ったとしているが、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	-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】

- 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。
- 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。
- 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しては大きな差があり、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。
- 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		

【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

【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名受け入れられ、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	1. 牛肉・牛乳の生産量 2-1. 牛肉・牛乳の販売量 2-2. 牛肉・牛乳の市場価格	1990 1995 1. 牛肉:33,140→37,705 トン 牛乳:21,434→29,845 トン 2-2,3. 不明 (サンタクルス県:統計調査)	
プロジェクト目標 人工授精技術の普及、啓蒙	1. 家畜(牛肉・牛乳)の品質向上 2. 人工授精師研修修了者の数 3. 凍結精液の販売量	1. 不明 2. 301名(1989～1994) 3. 凍結精液の生産：17,419本(1989～1993)	人工授精師研修修了者が雇用される(やや雇用難) 凍結精液が利用される(輸入冷凍精液の流通)
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	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	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	C/P がプロジェクトに定着する(定着率は高い)
活動 上記の1～4.の技術研究・改善及び普及活動	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) 無償資金協力：7.24億円 プロジェクト方式技術協力(見込み分含む)：3.55億円 日本人専門家：長期14名、 短期26名 研修員：33名	資機材が問題なく通関する(問題なく通関した) 前提条件 水道、電力、電話線の設置

【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。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。

【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。

【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、ボリヴィ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。ボリヴィア政府は、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、研究調査をボリヴィア国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、研究調査をボリヴィア国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(ボリヴィア) 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名 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、研修宿舍、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】 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(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 タマネギ 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 タマネギ種子 5,772kg ニンジン種子 1,151kg ビーツ種子 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強のうち舗装率は約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）。	・ 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）
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）	・ 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） ・ 修理技術が維持される（現在はされている） ・ 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）
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	・ 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） ・ 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）
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 ・シリンダーボーリングマシン ・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）	・ 機材の通関が適切に行なわれる 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 グアピラー〜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ーオキナワ間は、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
上位目標 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	1-1. 通行所要時間が短縮される 1-2. 走行性が向上する 1-3. 安全性が向上する 2-1. 地域住民の生活物資輸送が通年確保される 2-2. 周辺地区への利便性が高まる 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	・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）
プロジェクト目標 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	1. 7 箇所主要河川横断部の交通が通年確保される 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	・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) ・計画値以上の降雨が発生しない(していない)
成果 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	1-1. 施設が工期内に建設される 1-2. 施設が所期の性能を発揮する 2-1. 橋梁建設に関するC/Pの技術力が向上する 2-2. (協力後も施設が適正に維持管理される)	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	・プロジェクト実施体制が確保される(された) ・プロジェクト予算が十分に確保される(された)
活動 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	・ボリヴィア国側便宜供与事項が遵守される(された) 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	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. 橋梁建設は高額の工事であり、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ビ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、ボリビ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
上位目標 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ビ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. 事業実施についての検討報告書作成 2-1-1. 事業実施計画書作成 2-1-2. 実施資金調達手続 2-1-3. 廃水処理システムの建設・改良 2-1-4. 廃水放流、廃棄物の法規制 2-1-5. 下流域の新規農業用水源調査 2-1-8. 事業実施のための SAMAPA の組織強化 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. 流域の土壌浸食防止事業の実施	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	・ 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）
プロジェクト目標 (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	・ ボリビ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） ・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） ・ 提言実施のための予算、人材が確保される（されていない）
成果 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. ボリビア国 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. ボリビア国 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。	・ 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）
活動 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	投入 JICA 側 (1) コンサルタントチームの派遣 (2) 研修員受け入れ ボリビア側 (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	投入 JICA 側 (1) (2) ほぼ当初予定通り実施された（日本人コンサルト総計 9 名） ボリビア側 (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	・ ボリビア側投入が確保される（された） 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	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：調査全体をとらえて 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. ボリビ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		ボリビア国のニーズ面・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. 日本側とボリビア側との進捗管理：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、ボリビ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
上位目標 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KF W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）
プロジェクト目標 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)
成果 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)
活動 ・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	投入 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	投入 JICA側 (1)(2) ほぼ当初予定通り実施された(総計8名) ボリヴィア側 (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) 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	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. 事業が実施される。 2. 他地域で同様な案件が事業化する	1. 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 2. その他の提言事業については未着手となっている。	
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	・報告書が工期限内に所定の品質で完成する ・報告書に実施可能な事業計画が示されている	・報告書は予定期間内に終了し、完成した ・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	・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) ・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) ・提言実施のための予算、人材が確保される(やや不足) ・受益者が組織化される(セミナーが開始された)
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. ~4. の調査が実施され分析結果が報告書に反映される 5. 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	1. ~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 5. 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	・報告書が事業家に活用される(ある程度活用されている) ・技術移転された C/P が定着する(定着率はやや低い)
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	投入(日本側) コンサルタントチームの派遣 投入(ボリヴィア側) 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	投入(日本側) 調査団:M/P(5人)、F/S(5人) 個別専門家が派遣された 投入(ボリヴィア側) 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	前提条件 ・予備・事前調査が適切に行なわれる ・C/P 期間の協力が十分得られる

【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	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
上位目標 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)
プロジェクト目標 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)
成果 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)
活動 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。