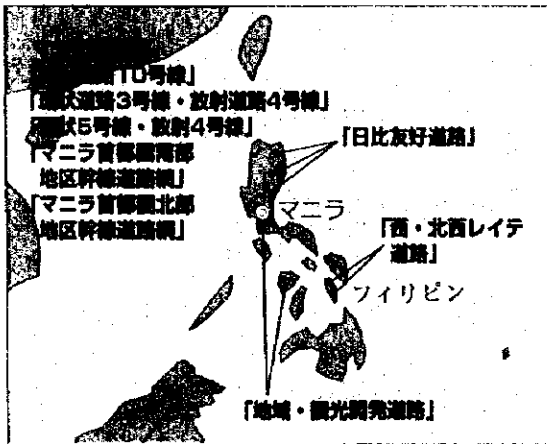


Ⅳ 合同評価

OECFとの合同評価 「フィリピン／道路分野」



●調査対象国

1. 調査の経緯と目的

フィリピンにおいては、道路交通は旅客、貨物ともに最も利用されている交通機関である。フィリピンの道路は総延長16万970km（1995年現在、日本の1993年度末時点での道路総延長の14%に相当）であるが、貨物・旅客輸送の交通機関別の分担では、道路輸送が海運・鉄道・航空を凌いで旅客、貨物の全国輸送量のトップにあり、おのおの全輸送量の89%、53%を占めるといわれている。

他方、車両の登録台数は1980年代後半から著しい増加をみせており、依然として伸び悩む公共輸送機関の整備などを勘案すると、道路交通の重要性は今後ますます高まる一方といえる。

日本は、フィリピンの道路セクターに対しては、日比友好道路（1969年に日本輸出入銀行の融資およびOECFの円借款により建設開

始）をはじめ多くの協力を実施してきた。

JICAは、重要かつ大規模な道路計画に関し、開発調査（マスタープラン調査またはフェージビリティ調査）を実施し、全国レベルおよびマニラ首都圏の総合的交通体系に関する各種提言を行い、フィリピン政府の国家計画策定を側面的に支援するとともに、幹線道路の新設・改良、橋梁建設・立体交差化などの具体的計画策定を提言し、円借款などにより事業化されてきた。

JICAとOECFでは、日本の政府開発援助の効果的・効率的実施の観点から、JICAが開発調査（マスタープラン調査またはフェージビリティ調査）を実施し、その結果を踏まえてOECFが円借款を供与し事業化されたプロジェクトを対象として、1996年度から合同で事後評価調査を実施している。同評価調査は、技術協力および円借款を実施する両機関のいわゆる援助の出口部分での連携強化にも資するものである。

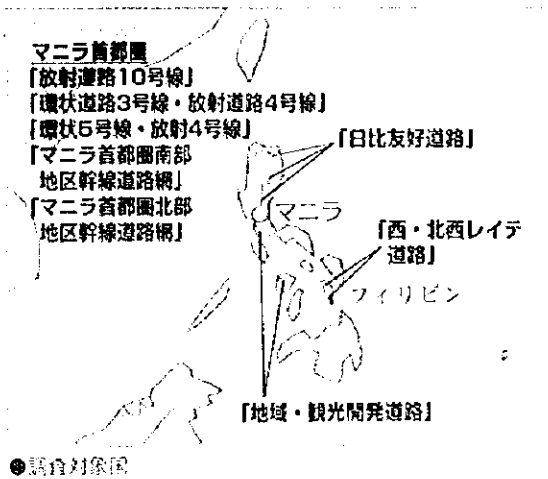
1997年度には、フィリピンの道路セクターを対象として、今後の類似プロジェクトの形成および効果的実施に資する教訓・提言を導き出すこととした。

2. 評価対象案件

- (1) 放射道路10号線（R-10）プロジェクト
ア. マニラ都市交通放射道路R-10計画（F/S）
（1974～1975年、開発調査）

Ⅳ 合同評価

OECDとの合同評価 「フィリピン／道路分野」



1. 調査の経緯と目的

フィリピンにおいては、道路交通は旅客、貨物ともに最も利用されている交通機関である。フィリピンの道路は総延長16万970km（1995年現在、日本の1993年度末時点での道路総延長の10%に相当）であるが、貨物・旅客輸送の交通機関別の分担では、道路輸送が海運・鉄道・航空を凌いで旅客、貨物の全国輸送量のトップにあり、おのおの全輸送量の80%、53%を占めるといわれている。

他方、車両の登録台数は1980年代後半から著しい増加をみせており、依然として伸び続ける公共輸送機関の整備などを勘案すると、道路交通の重要性は今後ますます高まる一方といえる。

日本は、フィリピンの道路セクターに対しては、日比友好道路（1969年に日本輸出入銀行の融資およびOECDの内借款により建設開

始）をはじめ多くの協力を実施してきた。

JICAは、重要かつ大規模な道路計画に関し、開発調査（マスタープラン調査またはフィージビリティ調査）を実施し、全国レベルおよびマニラ首都圏の総合的交通体系に関する各種提言を行い、フィリピン政府の国家計画策定を全面的に支援するとともに、幹線道路の新設・改良、橋梁建設・立体交差化などの具体的計画策定を提言し、円借款などにより事業化されてきた。

JICAとOECDでは、日本の政府開発援助の効果的・効率的実施の観点から、JICAが開発調査（マスタープラン調査またはフィージビリティ調査）を実施し、その結果を踏まえてOECDが円借款を供与し事業化されたプロジェクトを対象として、1996年度から合同で事後評価調査を実施している。同評価調査は、技術協力および円借款を実施する内閣府のいわゆる援助の出口部分での効果強化に資するものである。

1997年度には、フィリピンの道路セクターを対象として、今後の類似プロジェクトの形成および効果的実施に資する教訓・提言を導き出すこととした。

2. 評価対象案件

1. 放射道路10号線（R-10）プロジェクト
ア. マニラ都市交通放射道路R-10計画（F/S）（1971～1975年、開発調査）

- イ、メトロマニラ放射10号線および関連道路建設事業（1983年L/A締結、円借款）
- (2) 環状道路3号線（C-3）、放射道路4号線（R-4）プロジェクト
- ア、マニラ首都圏道路計画（C-3、R-4道路建設計画）（F/S）（1977～1978年、開発調査）
- イ、メトロマニラ環状3号線道路建設事業（1986年L/A締結、円借款）
- (3) メトロマニラ環状5号線、放射4号線道路建設事業（1988年L/A締結、円借款）
- (4) マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画（F/S）（1981～1982年、開発調査）
- (5) マニラ首都圏北部地区幹線道路網プロジェクト
- ア、マニラ首都圏北部地区幹線道路網計画（F/S）（1982～1983年、開発調査）
- イ、メトロマニラ都市道路整備事業（1988年L/A締結、円借款）
- (6) 日比友好道路関連プロジェクト
- ア、日比友好道路・道路改善計画（F/S）（1986～1987年、開発調査）
- イ、日比友好道路整備事業（1988年L/A締結、円借款）
- (7) 西・北西レイテ道路改良事業（1983、1989年L/A締結、円借款）
- (8) 地域・観光開発道路事業（1989年L/A締結、円借款）

3. 評価調査団構成

[JICA側]

団長・総括：小田伸広 JICA国際協力専門員

調査企画／事業評価：三輪哲也 JICA評価監理室

事業評価（道路経済）：研谷明義 広建コンサルタンツ株式会社取締役総合技術部長

[OECD側]

副団長：石川 浩 OECD技術顧問

事業評価：荷宮仁樹 OECD開発援助研究所
評価グループ副主任研究員

道路施設維持管理：袴田文男 阪神高速道路
公団大阪第一建設部設計課課長補佐

なお、現地調査に際して、日下部毅明 JICA個別専門家（公共事業・道路省（DPWH）計画局へ配属。指導科目：道路環境保全）に調査全般について支援を得た。

4. 評価調査団派遣期間

1998年2月4日～2月18日

（ただし、OECDの荷宮団員は2月20日まで補足的な調査を実施）

5. 評価調査の手法

本評価では、JICAが各種技術協力の資料、開発調査報告書などの検討を、OECDが借款審査資料、事業完成報告書などの検討を行い、同検討結果を踏まえて、合同で現地調査を実施した。

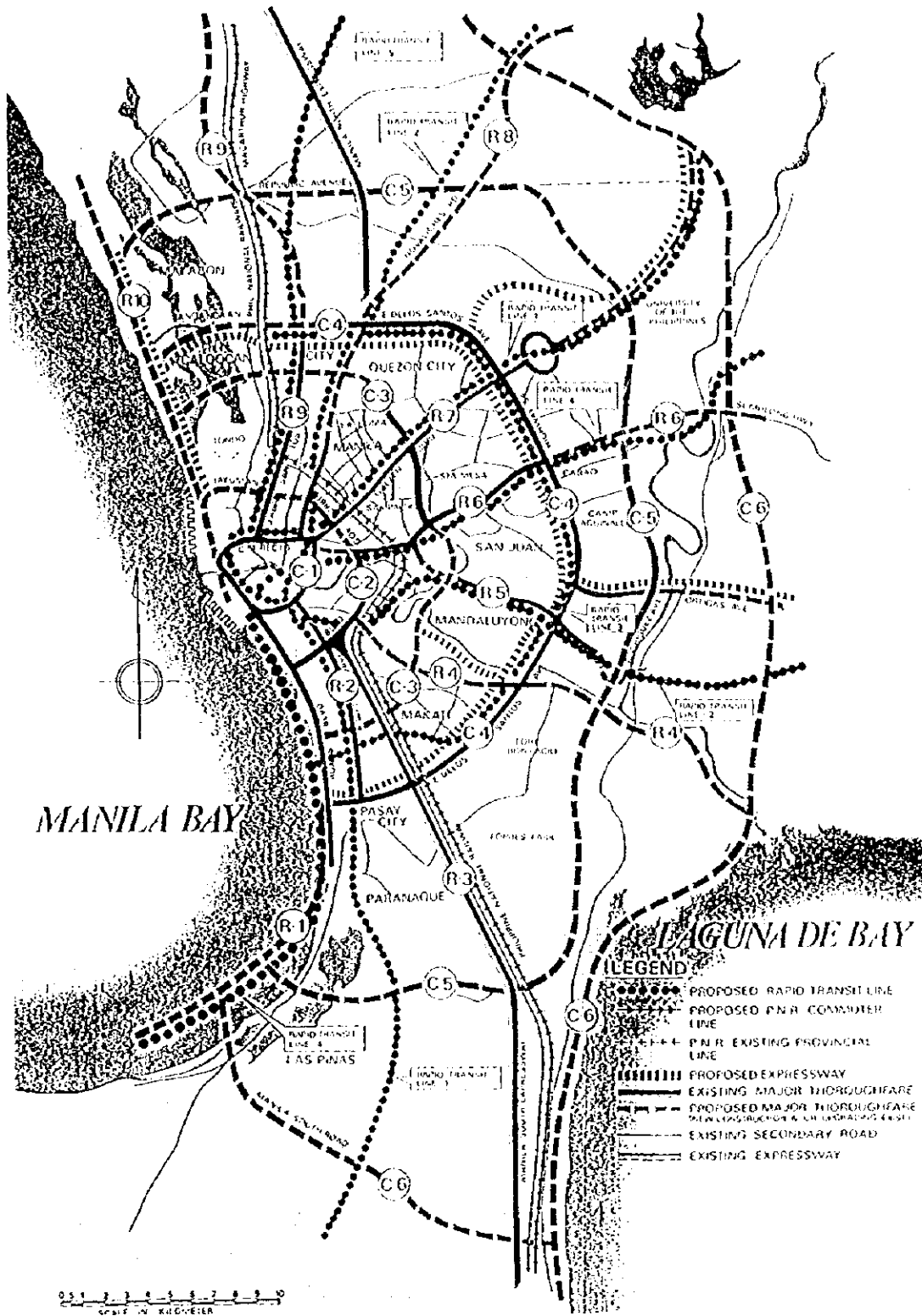
6. 評価結果

（以下、「R」は放射道路、「C」は環状道路の略称）

- (1) マニラ首都圏におけるプロジェクト
- ア、放射道路10号線（R-10）プロジェクト
- イ、プロジェクトの経緯

OTCA（JICAの前身）が実施した「マニラ大都市圏都市交通施設計画」（UTSMMA）マスタープラン調査では、放射道路（R-1～R-10）と環状道路（C-1～C-6）が提案され（図1参照）、都市圏の主要幹線道路網整備に高い優先順位が与えられた。UTSMMAでは、マニラ首都圏北西部の道路網を整備し、Tondo都市再開発、国際コンテナ港、Vitas工業団地、Navotas漁港、Dagat

図1



1973年9月	OTCAが「マニラ大都市圏都市交通施設計画」(UTSMMA)のマスタープラン調査を実施
1974年5月～1975年9月	JICAが「マニラ都市交通放射道路R-10計画」のフィージビリティ調査を実施
1978年	フィリピン政府がR-10計画を2フェーズに分ける。世界銀行の借款によりフェーズⅠのエンジニアリング・サービス (E/S) を実施
1978年11月	OECDがフェーズⅡのエンジニアリング・サービス (E/S) 借款を実施
1982年5月	フィリピン政府が第11次借款対象案件としてR-10フェーズⅡの本体工事を要請
1983年5月	日本政府が第11次円借款プレッジ
1983年7月	交換公文 (E/N) 締結
1983年9月	第11次円借款として「メトロマニラ放射10号線および関連道路建設事業」の借款契約 (L/A) 締結
1993年11月	事業完了

Dagatan移住計画などの開発プロジェクトへのアクセスを確保するため、R-10プロジェクトが緊急プロジェクトとして選定された。

JICAは、UTSMMAの提言を踏まえて「マニラ都市交通放射道路R-10計画」のフィージビリティ調査を実施した。同調査では、UTSMMAによる首都圏の経済社会フレームワークおよび将来の都市交通計画を活用しつつ、その後の予想を上回る都市化の進展による厳しい交通渋滞に対処するため、R-10、R-10と接続する環状道路の一部区間およびNew Harbor Roadの新設、橋梁11カ所の新設ならびに立体交差橋・平面交差・地下交差などの付帯工事を含む計画が提案された。R-10は、中央分離帯・植樹帯・歩道が付帯する6～10車線の高規格道路で、コンクリート舗装で計画された。

同調査の提言を踏まえ、円借款により「メトロマニラ放射10号線および関連道路建設事業」が実施され、1993年11月に工事は完了した。

円借款による事業範囲は、OECDの審査当時の対象区間8,800mに対し、実績では6,006mが完工された。未施工区間は、フィリピン側による用地取得ができなかったことによる。橋梁については、計画どおり7橋の建設工事が完工した。

(4) 事業実施による効果

本事業によって新規に開発された地域は、R-10からC-4に沿って東方に建設された3.2kmにわたる地域である。この地域は、Dagat-Dagatan移住計画の一部でもあり、商工業地区として開発されるとともに、TondoとSmoky Mountain居住者の移転地区に指定されている。当道路の完成により、マニラ北港がC-4 (EDSA) に直接接続されることとなった。

同地区の居住者および事業完工後新たに立地した事業所は、新設道路に満足している。特に、住民からは、あらゆる方向にアクセスが容易となった、旅行時間が短縮された、またバスなどの公共輸送サービスが向上したなどの回答があった。なお当地区は夜間の治安が悪いため街灯が必要との指摘もあった。

イ. 環状道路3号線 (C-3)、放射道路4号線 (R-4) 関連プロジェクト

(7) プロジェクトの経緯

フィリピン政府は、世界銀行の支援を受けてUTSMMAを見直し「マニラ首都圏交通・土地利用・開発計画(MMETROPLAN)」を1977年7月に策定した。そして、MMETROPLANにおいて高い優先度が与えられたC-3/R-4および関連道路について、日本に対し

1973年9月	OTCAが「マニラ大都市圏都市交通施設計画」(UTSMMA)のマスタープラン調査を実施
1977年3月	JICAが「マニラ首都圏道路計画(C-3、R-4道路建設計画)」のフィージビリティ調査を開始
1977年7月	フィリピン政府が世界銀行の支援を受け「マニラ首都圏交通・土地利用・開発計画(MMETROPLAN)」調査を実施
1978年3月	JICAが「マニラ首都圏道路計画(C-3、R-4道路建設計画)」のフィージビリティ調査を完了
1985年2月	フィリピン政府が本件工事を要請
1985年10月	日本政府が第13次円借款ブレッジ
1985年12月	交換公文(E/N)締結
1986年5月	第13次円借款として「メトロマニラ環状3号線道路建設事業」の借款契約(L/A)締結
1995年1月	事業完了

て協力を要請した。

MMETROPLANの提言を踏まえ、JICAは「マニラ首都圏道路計画(C-3、R-4道路建設計画)」のフィージビリティ調査を実施した。

同計画では、C-3のSouth Super Highway-Ayala Ave.区間(約0.9km)、Ayala Ave.-Aurora Blvd.区間(約5.9km)、General Araneta Ave.終点-Rizal Ave.区間(約2.4km)の新設ならびにAurora Blvd.-General Araneta Ave.終点区間(約4.7km)およびR-4のEDSA-J.Luna区間(約4.7km)の拡幅・新設が提案された。

同計画では、C-3道路のAurora Blvd.-Quezon Ave.区間では交通量を4万1,000台(1980年)、6万3,400台(1990年)、8万8,700台(2000年)と予測し、車線幅3.5mの6車線道路として計画された。また、同計画では、C-

3道路北部および南部区間の建設は当初4車線建設後に2車線を追加する段階施工が提言され、付帯工事としてQuezon Blvd.-C-3交差点などの立体交差橋(一部地下交差を含む)が計画された。また、Ayala Ave.-Aurora Blvd.区間では河橋、溝橋、Box Culvertの建設が、EDSA-J.Luna区間では河橋、溝橋の建設が提言された。なお、C-3道路の実施計画は2期(1978~1985年および1982~1987年)に分けられた。

舗装はコンクリート舗装で計画された。

同調査の提言を踏まえ、円借款「メトロマニラ環状3号線道路建設事業」が実施され、1995年1月に事業が完了した。なお、C-2とC-3の一部区間は世界銀行の融資により別途完工している。

事業範囲は、OECFの審査当時の対象区間9,774mに対し、実績では9,069mが完工された。本事業から削除された区間は、別事業としてDPWHとMandaluyong市政府による直営施工で完工した。

本事業において事業範囲が削除された原因は、コントラクターが現場に十分な機器と人員を投入せず、事業の進捗が大幅に遅れたことにある。DPWHからの再三の警告にもかかわらず当該コントラクターの工事体制・工期遅延に改善がみられなかったため、契約を解除し直営施工を行うこととなり、工期の遅れは回復された。

(4) 事業実施による効果

新設されたRizal Ave.-Quezon Ave.区間でのインタビュー調査の結果によれば、対象地点が当道路の完成によりAraneta Ave.に接続することとなり、勤務地、商店街、学校などへのアクセスが改善され、かつ目的地への旅

行時間が短縮された。また、道路完成後には新しいオフィスビル、倉庫、工場などが建設されて開発が進展し、沿線の地価が完成前の9倍前後に高騰したという。またMandaluyong市のビジネスが急成長したため人口流入が増加している。

なお、インタビュー調査の結果では、借款事業の工事期間が大幅に延長されたことにより、交通混雑・騒音などのマイナス面の影響が少なくなかった。また、コンクリート舗装の早期劣化、交通信号の不足なども指摘されている。

ウ、メトロマニラ環状5号線 (C-5)、放射4号線 (R-4) 建設事業

⑦ プロジェクトの経緯

本プロジェクトにおいては、JICAのファイビリティ調査は実施されていない。

本プロジェクトはC-5の欠落部分を建設するもので、MMETROPLANおよび同計画を見直すために世界銀行の支援を受けフィリピン政府が1985年に実施した「マニラ首都圏都市交通戦略計画プロジェクト (MMUSTRAP) B2」でも高い優先順位が与えられた。

その後、1988年に円借款により「メトロマニラ環状5号線・放射4号線建設事業」が実施され、1996年12月に事業は完了した。

本事業の事業範囲は、C-5のQuezon市側、C-5のPasig側、C-5のR-1～R-4区間、R-4のC-4～C-5区間である。OECDの審査時の対象区間1万8,390mに対し、実績では1万1,961mが完工された。

C-5のQuezon市側においては、当初計画の2,420mに対し、実績では2,260m (高架橋の延長を含む) が完工された。同区間では2カ所において用地取得問題が発生した。うち1カ

1973年9月

OTCAが「マニラ大都市圏都市交通施設計画」(UTSMMA) のマスタープラン調査を実施

1977年7月

フィリピン政府が世界銀行の支援を受け「マニラ首都圏交通・土地利用・開発計画」(MMETROPLAN) 調査を実施

1985年7月

フィリピン政府が世界銀行の支援を受け「マニラ首都圏都市交通戦略計画プロジェクト B2」(MMUSTRAP B2) 調査を実施

1986年10月

フィリピン政府が本体工事を要請

1987年11月

第14次円借款ブレッジ

1987年12月

交換公文 (E/N) 締結

1988年1月

第14次円借款として「メトロマニラ環状5号線・放射4号線建設事業」の借款契約 (E/A) 締結

1996年12月

事業完了

所では高架橋 (1橋) とこれに隣接する橋梁2橋 (総区間1,019m) を追加で建設したため、用地取得問題は解決された。他の1カ所では用地取得問題に対する解決策が見いだせず、延長1,179mが事業範囲から削除されることとなった。

C-5のPasig側では、当初計画の対象区間800mに対し、実績では1,230mが完工された。この理由として、橋梁取付位置の変更とC-5のR-1～R-4区間の路線変更に対応したことがあげられる。また、舗装構造については当初計画のコンクリート舗装からアスファルト・コンクリート舗装に変更された。これは全国的な建設工事の増加に伴うコンクリート需要の急増に対応できず、本事業への供給にも影響を来したためである。

C-5のR-1～R-4区間では当初計画の1万2,900mに対し、実績では7,220mが完工されたが、これは本事業の当初の事業範囲の所要費

第3章 事後評価調査
IV OECFとの合同評価「フィリピン/道路」

用が借款資金で賄いきれず、C-5のR-1から Manila South Expresswayまでの区間を削除したことによる。

R-4のC-4～C-5区間では当初計画の2,270mがおおむね計画どおりに建設された。

DPWHの交通量観測調査によれば、C-5の交通量(午前6時～午後10時)はR-4との交差点Kalayaanで5万3,600台(1996年)、P.Tuazon交差点で5万5,700台(1997年)に達している。これは本来のC-5道路の交通量に加えて、C-4道路がLight Rail Transitの建設工事によって交通渋滞が激しく、C-4からC-5への転換交通量がかなりあったためとも推測される。

今回R-4で実施したインタビュー調査によると、R-4の開通によって当該地域の状況が大きく変化したことが示されている。従来、当地域からMakatiまでは迂回して約1時間かかったものが、R-4の完成後は15分で到達可能となり、当地域の住宅地としてのポテンシャルが著しく向上した。これに伴い、土地価格は1990年の3,000ペソ/m²から1997年には2万5,000ペソ/m²にまで高騰した。

エ. マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画
(7) プロジェクトの経緯

本プロジェクトの計画時点では、マニラ首都圏は北部・東部・南部に向かって拡大しており、それぞれの地域で道路網の未整備が経済活動に悪影響を及ぼす段階に至っていた。

本プロジェクトの直接影響圏は、今日でも長期的な首都圏の開発構想に組み入れられ、地域の開発がいつそう進んでいる。

JICAは「マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画」のフィージビリティ調査を実施した。

1981年3月～1982年3月

JICAが「マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画」のフィージビリティ調査を実施

1992年

フィリピン政府の自己資金および世界銀行融資によりParanaque-Sucut道路とZapote-Alabang道路の改良工事が完成

対象道路の直接影響圏における人口は1970年の89.1万人から1980年158.2万人へと年率5.9%の高率で増加していた。これは当該地域での工業立地の進展と人口集中が主な要因と考えられる。

同計画では、Paranaque-Sucut道路、Zapote-Alabang道路およびTaguig-Las Pinas-Muntinlupa道路で構成されるマニラ首都圏南部の幹線道路網計画が策定された。これらの道路を通じて南部から都心部へ乗り入れる交通量を分散し、既存道路の交通混雑を緩和し、地域の健全な都市化へ向けた開発に寄与することが想定された。

Paranaque-Sucut道路とZapote-Alabang道路はともに2車線道路であり、1981年の1日平均交通量は前者の東区間で1万8,800台、後者の東区間で1万8,500台と、この時点ですでに2車線道路の交通容量を大きく超えていた。また、人口は1990年には250万人、2000年には350万人へと年率4.0%で増加するものと推定された。

同計画では、Paranaque-Sucut道路の拡幅(2→4、6車線、約7.5km)、Zapote-Alabang道路の拡幅(2→4車線、約10.3km)、Taguig-Las Pinas-Muntinlupa道路(Bictan-San Pedro区間)の新設(4車線、約20.7km)が提言されている。また、同計画ではParanaque-Sucut道路で立体交差、橋梁、歩道橋、Zapote-Alabang道路で橋梁、Box

Culvert、歩道橋、Taguig-Las Pinas-Muntinlupa道路で立体交差、橋梁、Box Culvert、歩道橋の各工事が計画されている。

舗装はコンクリート舗装で計画された。

本プロジェクトは、円借款にはつながらなかったものの、同計画は、フィリピン政府の自己資金および世界銀行融資により一部事業化され、Paranaque-Sucabun道路とZapote-Alabang道路の改良工事は1992年に完成した。

なお、Taguig-Las Pinas-Muntinlupa道路は、政府高官などが居住する高級住宅地を通過することになるため政府から建設が承認されなかった。ただし、BOTによってManila-Cavite Coastal Roadが建設され、さらに、今後、South Super Highway上に高架道路としてskywayが建設される予定である。完成後は南北方向の交通量が著しく増加することが予想されるため、同道路の重要性は一段と高まるものと推定される。

オ、マニラ首都圏北部地区幹線道路網計画

(7) プロジェクトの経緯

JICAは「マニラ首都圏北部地区幹線道路網計画」のフィージビリティ調査を実施した。

同計画は、「マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画」に続いて、C-5、C-6、Mindanao Ave.、Visayas Ave.で構成される北部の幹線道路網計画を策定するものである。同計画では、これらの道路は通過交通の都心への乗り入れを排除し既存道路の交通混雑を緩和するとともに、直接影響圏の健全な都市化開発に寄与し、間接的には地域・国家経済の発展にも貢献することが期待されている。

対象道路の直接影響圏はマニラ北部にあり、1975年から1980年にかけてマニラ首都圏

1982年6月～1983年6月

JICAが「マニラ首都圏北部地区幹線道路網計画」のフィージビリティ調査を実施

1988年12月

第15次円借款プレッジ
交換公文 (E/N) 締結

1989年5月

第15次円借款として
「メトロマニラ都市道路整備事業」の借款契約 (L/A) 締結

1997年

Mindanao Ave.のNorth Ave.-Quirino Highway 区間が完工
Visayas Ave.のElliptical Road/Tandan Sora Ave.区間が完工

1998年

Tandan Sora Ave./C-5区間およびC-5/C-6区間のD/Dが終了予定
Quirino Highway-C-5区間が完工予定
Mindanao Ave.のC-5/C-6区間のD/Dが終了予定

のなかで最も人口増加率が高い地区であった。他方、道路密度は低く、幹線道路に囲まれた20～30km²の範囲に道路がまったくないという地区が存在するなど、アクセシビリティが悪いため開発が進展しなかった。

当該地域の直接影響圏における既存道路の1日当たり交通量(1980年時点)はVisayas Ave. 8,600台、Tandan Sora Ave. 1万1,000台、Quirino Highway 1万7,800台であった。

同計画では、C-5のRepublic Ave.区間(約7.5km)、C-5のLuzon Ave.区間(約2.9km)およびC-6(約12.2km)の新設とC-5のKatipunan Ave.区間(約3.9km)、Mindanao Ave.(約9.0km)、Visayas Ave.(約6.7km)の拡幅・新設が提言された。

また、同計画では、C-5のRepublic Ave.区間ではInterchange橋、高架橋、橋梁、Underpass、C-5のLuzon Ave.区間では高架橋、橋梁、C-6ではInterchange橋、高架橋、C-5のKatipunan Ave.区間では高架橋、

第3章 事後評価調査
IV OECFとの合同評価「フィリピン/道路」

Mindanao Ave.では橋梁、Visayas Ave.では橋梁の建設が提言された。

工期は2期(1984~1990年、1993~1996年)に分けられ、舗装はコンクリート舗装で計画された。

同計画では、対象道路の直接影響圏における人口は、1980年の240万人、1990年の342万人、2000年の424万人と20年間に1.8倍弱に増加し、住宅地比率が46%から58%へと上昇すると推定された。

同調査の提言を踏まえ、1989年にMindanao Ave.の一部およびVisayas Ave.の一部に円借款が供与された。

本評価調査時点における、その他の区間の現況は以下のとおりであった。

- ・C-5道路については、Katipunan Ave.の南部区間がフィリピン側の自己資金で1997年に完成
- ・同北部区間はBOTで詳細設計が終了
- ・Republic Ave./Luzon Ave.区間は1997年にBOTで詳細設計が終了

(4) 事業実施による効果

Mindanao Ave.のTandan Sora地区でのインタビュー調査によれば、道路の新設によって当該地区からQuirino Highwayに直接アクセスすることが可能となり、また、拡幅によってNorth Ave.およびC-4へのアクセスが著しく改善されたとのことである。沿線にはファーストフード店や多くの商店・工場が立地し、未利用地の有効活用が進展している。

他方、交通量の増加とともに住宅地の騒音公害、一部区間(6車線が一部4車線になる箇所)の交通渋滞の深刻化、交差点での信号未設置などの問題が指摘されている。

(2) マニラ首都圏外におけるプロジェクト

ア. 日比友好道路関連プロジェクト

1986年6月~1987年7月	JICAが「日比友好道路・道路改善計画」のフィージビリティ調査を実施
1986年10月	フィリピン政府が本体工事の一部を要請
1987年5月、7月	フィリピン政府が本体工事の一部を追加要請
1987年12月	特別円借款ブレッジ
1988年4月	交換公文(B/N)締結
1988年5月	第14次特別借款として「日比友好道路整備事業」の借款契約(L/A)締結
1997年5月	事業完了

(7) プロジェクトの経緯

JICAは「日比友好道路・道路改善計画」のフィージビリティ調査をSta.Rita-AritaoおよびCalamba-Calauagの2区間を対象に実施した。同計画では、既存道路の「舗装修復計画」と、当該区間において交通のボトルネックとなることが予想される地点の「交通改良計画」(交差点改良、路肩舗装、歩道設置、拡幅、バイパス建設)が策定された。

これに対して、1988年、円借款により「日比友好道路整備事業」が実施された。ちなみに、借款対象区間のAritao-Allacapan区間、Allacapan-Laoag区間についてはJICAのフィージビリティ調査は実施されておらず、フィリピン側が実施したフィージビリティ調査に基づきOECFの審査が行われた。

以下に、JICAのフィージビリティ調査が実施されたSta.Rita-Aritao、Calamba-Calauag両区間について説明する。

(4) Sta.Rita-Aritao Section

ア) プロジェクトの概要

当区間の全長は約200kmである。交通量調

査の結果、マニラ側に最も近いSta.Rita-Gapan区間で5,000~1万4,000台/日、マニラから最も遠方のDalton-Aritao区間で5,000台/日(1986年)であったが、2000年の予測値として、Sta.Rita-Gapan区間で1万3,000~2万8,000台/日、San Jose-Aritao区間で5,000~8,000台/日と推定された。今回の評価調査で実施した交通量調査(1998年2月)の結果でも、それぞれの区間で1万400台、3,050台との交通量データが得られ、フィージビリティ調査での予測交通量の妥当性が確認された。この予測交通量に基づく「舗装修復計画」では、部分的に計画される「交通改良計画」部分を除いて、大部分が既存2車線道路の舗装であった。

同フィージビリティ調査では、舗装破損の主な原因として、交通の過剰荷重、コンクリート品質のばらつきと厚さ不足、排水不良などがあげられている。舗装の修復では、限られた区間でアスファルト・コンクリート舗装を適用した以外は、大部分でコンクリート舗装が採用されている。

円借款の審査時点での計画では、Sta.Rita-Aritao区間の延長は、フィージビリティ調査とほぼ同様の194.5kmで全線2車線道路の舗装改良工事である。詳細設計は1990年1月に開始され、当初はSta.Rita-Aritao区間の5つのパッケージの同時施工を予定していたが、同区間の詳細設計見直しの過程でDPWHは増加した工事量と施工期間を考慮し、効率的な実施のため、全区間は8つの工区(13km台の工区:3カ所、20km台の工区:2カ所、30km台の工区:3カ所)に分割された。なお、フィージビリティ調査の提言に従って工区の大規模化が図られた。

舗装は、Sta.Rita-San Jose区間(全区間の63%)はアスファルト・コンクリート舗装、San Jose-Aritao区間(全区間の37%)は主にコンクリート舗装となった。

往復2車線におけるコンクリート舗装の改良は、当初計画の114.0kmに対し、実績として34.3kmの完工にとどまった。他方、アスファルト・コンクリート舗装のオーバーレイは、当初計画の34.5kmに対し、実績は136.7kmになった。これらの理由として、当初計画で改良工事を想定していなかった区間が、Dig Dig地震(1990年7月)により被災したことから事業範囲に含められたことがあげられる。また、地震によって地盤が乱された地域では不等沈下が発生する可能性が高いため、剛構造のコンクリート舗装より軟構造のアスファルト・コンクリート舗装がひび割れ防止に適していると判断されたことによる。

イ) 事業実施による効果

本評価調査では、San Jose市の南側郊外で州政府、住民、一般企業および運輸企業を対象にインタビュー調査を実施した。

道路完成後には、交通条件が著しく改善され、産業も住民も大きな便益を享受している。交通条件の改善は当該地域への産業立地・人口流入をもたらし、経済活動が活発化し就業機会が増えたとのことであった。運輸企業は、走行時間の短縮によって車両などの回転率が向上し、同数の車両でより多くの運行が可能となり、収益が増加したとしている。現在では、道路の改良によって交通量が増加したため、特に都市部では道路容量の拡大、信号などによる交通管理の必要性さえ指摘されている。

なお、建設工事の遅延による地域産業・地

域住民へのマイナス影響もあり、産業活動にも大きな経済的損失をもたらした。住民は通勤・通学などの日常生活の上で大きな不便を受けたとのことである。また、現地コントラクターが排水対策を講じないまま工事に着手したため、雨期には各所で洪水被害が発生したとの指摘もあった。

(9) Calamba-Calauag Section

ア) プロジェクトの概要

フィージビリティ調査での当区間の全長は180.9kmである。交通量調査の結果、当区間の交通量はマニラ側に近いCalamba-Tiaong区間で6,000～1万2,000台/日、マニラから遠方のPlaridel-Calauag区間で2,000～5,000台/日(1986年)であり、2000年の予測値として、各区間でそれぞれ1万～2万6,000台/日、3,000～4,000台/日と推定された。なお、今回の評価調査で実施した交通量調査(1998年2月)でも、それぞれの区間で1万1,537台、5,030台とのデータが得られており、両区間の中間部分でも、1998年に交通量がすでに2000年の予測値を40%程度上回っているが、必要車線数に影響を及ぼすものではなく、フィージビリティ調査の許容範囲内に収まっていると判断される。

同フィージビリティ調査では、上記の予測交通量に基づき部分的に計画された「交通改良計画」の部分およびCalamba-St.Tomas区間における10kmの4車線化の部分を除いて、大部分が既存の2車線道路の補修計画であった。

OECFによる詳細設計は1990年に開始され、全区間はフィージビリティ調査の提言に沿って5つの工区に分割されたうえで、工事は1993年から1997年の間に実施された。借款

対象区間の全延長は180.9kmで、10kmの4車線化区間と、残りの170.9kmの2車線道路の舗装改良工事区間からなる。

なお、フィージビリティ調査では、コンクリート舗装が採用されていたが、実施段階では大部分がアスファルト・オーバーレイ工事となった。

Calamba-Calauag Sectionでは、工期の延長と工事費用の増加はきわめて少なく、工事は順調に進行した。

イ) 事業実施による効果

本評価調査では、Lucena市で州政府、住民、一般企業および運輸企業を対象にインタビュー調査を実施した。

地方政府によれば、同工事では地元建設業者が工事に参加することができ、また資材の一部を納入することにより工事期間中にも経済的メリットが発生したが、建設工事中には農産品などの輸送に問題が生じたとのことである。道路の完成によって交通時間が著しく短縮されたことにより、都市と農村部の交通が増加し、この需要を満たすために運輸業者が輸送サービスを改善してきており、サービス産業を中心に経済の活性化が実現されたとのことである。

建設工事が順調に進行したこともあり、地域住民が建設工事によってマイナスの影響を受けたという反応はほとんどない。むしろ、地元建設業者が地域住民を雇用したことによって一時的に収入増につながった点が評価されている。道路の完成後は、活性化した経済活動および増加した交通量に見合うサービス活動が活発化し、道路沿線の住民には、みやげ屋、食堂、果物売り場などで収入を得る者も増えている。

一般企業も運輸企業も道路の完成によって車両の回転率が向上し維持管理費用が削減されるというよい影響を受けており、運輸企業は競争が激しくなり顧客に対するサービスの向上を図っているとのことである。運輸企業のなかには農産品の輸送サービスを開始したり、エアコン・バスを投入して顧客サービスのいっそうの向上をめざす企業も出てきている。

イ. 西・北西レイテ道路改良事業（Ⅰ、Ⅱ）
 (7) プロジェクトの経緯

本プロジェクトは、フィリピン政府が独自に実施したフィージビリティ調査（Pre Feasibility Study: Palo-Carigara-Ormoc-Baybay-Maasin-Sogod Road, 1978年）などに基づき事業化された。

同道路は西レイテにおけるトンゴナン地熱発電、銅精練および肥料工場などを中心とする地域開発に不可欠なものであり、国家開発計画の中で優先プロジェクトとして位置付けられている。プロジェクトは既存道路の改良で、総延長は295kmである。

同調査によると、将来の交通需要の推定では、現況の交通調査の結果をベースに成長率法が採用されている。1980年時点で最大の交通量があった地区はOrmoc市の南側で2,020台/日、北側で880台/日、次いでPalo市の西側1,345台/日であり、その他の地区は225～644台/日であった。2005年における予測値は、Ormoc市南側で5,663台/日（2.8倍）、同市北側で2,589台/日（2.9倍）、Palo市西側3,524台/日（2.6倍）、その他の地区では601～1,613台/日（2.5～2.7倍）と推定された。最大交通量が予測される地区においても2車線道路の容量内に収まっている。

1978年1月	公共事業道路省（MPWID）による「西レイテ道路改良事業：フィージビリティ調査」の終了
1978年11月	「西レイテ改良事業」（E/S）に係る交換公文（E/N）および借款契約（L/A）の締結（第7次円借款）
1979年12月	公共事業道路省（MPWID）により「北西レイテ道路改良事業：フィージビリティ調査」の終了
1982年5月	フィリピン政府が西レイテ道路改良（本体工事）のフェーズⅠおよび北西レイテ改良（E/S）を第11次借款対象案件のひとつとして要請
1983年5月	第11次円借款プレッジ
1983年7月	交換公文（E/N）締結
1983年9月	「西・北西レイテ道路改良事業（Ⅰ）」の借款契約（L/A）締結
1988年7月	フィリピン政府が第15次円借款のひとつとして西レイテ道路の本体工事フェーズⅡおよび北西レイテ道路の本体工事を要請
1988年12月	第15次円借款プレッジ
1988年12月	交換公文（E/N）締結
1989年5月	第15次円借款として「西・北西レイテ道路改良事業（Ⅱ）」の借款契約（L/A）締結
1991年8月	「西・北西レイテ道路改良事業（Ⅰ）」の事業完了
1996年11月	「西・北西レイテ道路改良事業（Ⅱ）」の事業完了

舗装については、維持管理予算の執行状況、材料の入手可能性と価格安定性、降雨に対する安定性、大型車交通量、既存の舗装種などを考慮し、全区間にわたりコンクリート舗装が望ましいと結論している。

これに対して、円借款により「西・北西レイテ道路改良事業」（Ⅰ、Ⅱ）が実施された。同事業は、レイテ島東部を縦貫する日比友好

第3章 事後評価調査 IV OECFとの合同評価「フィリピン/道路」

道路と一体となってレイテ島を周回する舗装道路網を整備することによって、農業地域と都市部へのアクセスを改善し、このような産業立地の促進を通じ雇用機会を増加させ、島民の生活水準の向上を図ることを目的としている。

同事業は、約201kmの既存の2車線道路の改良と87の橋梁新設工事からなり、2期に分けて実施された。西・北西レイテ道路改良事業（I）においては、西レイテ道路のうち優先的に改良を行う必要のある区間の施工、および北西レイテ道路を対象としたフィージビリティ調査の見直しと詳細設計が計画され、おおむね計画どおりの実績をもって完了した。西・北西レイテ道路改良事業（II）は、（I）に引き続き西レイテ道路の未改良区間と北西レイテ道路の施工が計画された。西レイテ道路では当初計画の81.8kmに対し、40.7kmが完工された。この理由は、施工中に発生した台風被害を修復するために事業費が増加したことから内貨資金が不足し、一部の工事の実施が延期されたことがあげられる。また、北西レイテ道路では当初計画の115.5kmに対し、実際には78.3kmが完工された。これは、西レイテ道路と同様に内貨資金の不足により一部の工事の実施が延期されたことによる。

（II）事業実施による効果

本評価調査で実施した交通量調査によれば、Ormoc市の南側で2,401台/日、Palo市の西側で2,351台/日、その他の地区で807～1,053台/日であった。

レイテ島は農業が中心であり、現状では大手資本は進出していない。そのため道路が改良されても土地利用に大きな変化はなく、都

市周辺で部分的に商業施設の拡張がみられる程度である。

今回実施したインタビュー調査の結果によると、建設工事には地元住民が雇用され、地元の資材が調達されるなどのメリットがあった。

また、道路完成後は、砂利道が舗装道路に改良されたため、Tacloban、OrmocおよびMaasinなどの主要都市との交通が容易になり、生活・ビジネス双方で非常に便利になり、Ormoc-Taclobanの交通時間は改良前の4時間半から2時間へと半減したという。

これにより、運輸業者は1台のバスでより多くの運行が可能となり、旅客サービスの向上と費用の節減が可能となった。

さらに農作物の集荷範囲が大幅に広がり、業者がトラックで農家を回り集荷しても十分に採算があうようになったとの声も聞かれた。

ウ、地域・観光開発道路事業

（I）プロジェクトの経緯

本プロジェクトは、フィリピン政府が独自に実施したフィージビリティ調査（Pre Feasibility Study for the Proposed Improvement / Construction of Carmona-Ternate-Nasugbu Road, 1988）に基づき事業化された。

同道路サイトは、ルソン島の南西部、マニラ首都圏に隣接するCavite州およびBatangas州に位置するCarmona-Nasugbu間、Panay島北西部Aklan州に位置するNabas-Caticlan間の地方幹線道路の建設および改良を行うことにより、同地域における農業・工業の発展を支援するとともに、重要な外貨獲得源となる海浜型観光開発を支援することを目的として

1988年7月	フィリピン政府が「地域・観光開発道路事業」を第15次円借款として要請
1988年8月	公共事業道路局 (DPWH) が「地域・観光開発道路事業」のフィージビリティ調査を実施
1988年12月	第15次円借款ブレッグ
1988年12月	交換公文 (E/N) 締結
1989年5月	第15次円借款として「地域・観光開発道路事業」の借款契約 (L/A) 締結
1994年4月	事業完了

いる。対象区間は2車線換算で128.5kmである。

ルソン島南西部の工事区間は、当初計画の107.0kmに対し、実績では57.0kmが完工された。計画との差異50kmは、Ternate-Nasugbuとその関連道路に相当する。これは、同区間が原生林およびマングローブ森林地帯を通過するため、フィリピン国内法により、着工に先立って環境・天然資源省 (DENR) から発行される「環境適合証」の取得が義務付けられているが、DPWHがこの証明書を取得できなかったことなどによるものである。

工事内容の変更としては、Carmona-Ternate区間において、当初計画のアスファルト・コンクリート舗装がコンクリート舗装になったことがあげられる。変更の理由は、同区間で増加していたトラックやトレーラーなどの重量交通に対応して、舗装強度を増加させる必要があったためである。

(i) 事業実施による効果

今回実施した交通量調査によると、日比友好道路に接するTernateでの交通量はすでに2万3,600台に達している。同地点から最も西側に離れたCavite州のTrece Martires-

Ternate間の交通量でも、フィージビリティ調査時点の2,200台から1998年には7,900台へと3倍以上の増加を示しており、同調査で2000年の交通量として予測された7,700台を既に超えている。

同地域はマニラ首都圏の拡張を支えるカラバルソン地域の一部であり、首都圏の外延的拡張としての開発が進展している地域である。

道路完工後、工場、住宅地、ゴルフコース、レストラン、商業施設などの立地が進展し、農業人口は全人口の10%程度までに減少した。

交通量は急速に増加しており、ラッシュ時には交通渋滞が慢性化しつつあり、交通事故および交通による環境悪化も顕著となっている。また、バス、ジープニーなどの公共交通サービスの改善が急速に進み、参入者間の競争が激化している。なお交通信号および道路横断施設の設置、4車線化に対する希望が強い。

7. 横断的評価

今回の評価調査の結果、道路の新設または改修などが、マニラ首都圏では交通渋滞の緩和、公共輸送サービスの向上、各種産業の活性化などに寄与し、地方部では、都市部・農村部間の交通量増加、交通時間の著しい短縮、新規の輸送サービス業参入などの事業効果をもたらしていることが確認された。

また、住民レベルでも、通学・通勤時間が短縮されるなど生活上の利便をもたらしていることが確認された。

本項では、各プロジェクトの現況、先方実施機関および受益者に対するインタビュー調査などの結果を踏まえ、今後の道路分野の協

力の方向性を考えるうえで参考となる事項に絞って横断的な分析を試みる。

(1) JICAのフィージビリティ調査

ア. 交通需要予測

今回、評価調査の対象としたJICAのフィージビリティ調査は、いずれも1970年代から1980年代に実施されたものである。

マニラ首都圏では、その後急速な人口増加・車両増大に伴い、自動車交通が急速に増加し交通渋滞が慢性化している。この事態を改善するため、道路ネットワークの整備が推進され、近年では軌道系公共交通機関(Light Rail Transitなど)の整備も進んでいるが、フィージビリティ調査当時は、マニラ首都圏中心部および首都機能の外延化が進む郊外部では、道路ネットワークが絶対的に不足しており、同調査においては自動車起終点調査(OD調査)を含む4段階推定法によって将来交通需要が予測され、この予測交通量をベースに道路整備が計画されてきた。

他方、マニラ首都圏以外の地方部道路では、首都圏に比べて道路計画の制約条件は比較的少なく、交通需要がベースとなって道路規格が決定されている。地方部道路では、交通量が一般に少ないため、道路投資の経済性が重視され、このことから道路計画では需要予測が重要な要素となる。地方部道路では、DPWHの「道路計画マニュアル」で採用されている伸び率モデルによって、地域内交通と地域間交通に分けて将来交通量が予測される場合が多い。

以上を勘案すると、前項でも概観したように、交通需要予測で採用された手法および予測された結果は、おおむね妥当なものであったと考えられる。

イ. 舗装設計

今回評価対象として取り上げたJICAのフィージビリティ調査では、コンクリート舗装が提言されていた。

コンクリート舗装は初期投資が大きいが維持管理費が少なくて済み、一方のアスファルト・コンクリート舗装は初期投資は小さいがその後の維持管理に費用がかかり、全体としては、両者の費用にはほとんど差異がないとされている。

また、フィリピンではアスファルトの調達に困難であること、DPWHによる日常的・定期的な維持管理が適切に実施されない実情など勘案すると、コンクリート舗装が望ましいという考えもある。

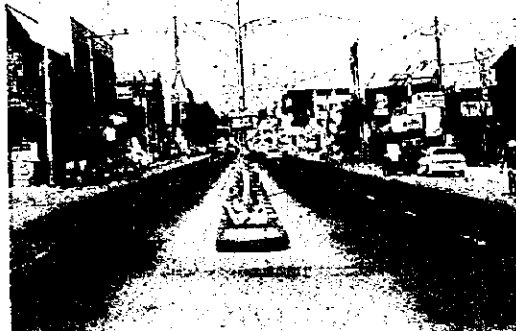
実際、アジア開発銀行のプロジェクトにおいて、DPWHにより適切な維持管理が行われなかったため、アスファルト道路が建設後短期間で悪化し、使用に耐えられない状態に陥った事例も多く報告されており、道路としての機能をより長期に果たすことができたという点では、コンクリート舗装の選択は妥当であったと判断される。

(2) 事業化以降の課題

ア. 交通管理

交通信号、マーキング、街灯などは、JICAのフィージビリティ調査において検討され、建設コストも計上され、さらに、実施設計段階でも具体的な施工方法などが詳細に検討された。しかし、今回の評価調査でも、これらの設備が設置されていないという問題が複数のプロジェクトで発生していた。

これらの設備は、その設置費用はプロジェクト全体のコストからみれば小さなものであるが、交通容量を増加させるうえでは非常に



▲C-3 Makati-Mandaluyong道路区間で既存道路の拡幅が行われた区間

重要な施設であるため、通常の道路整備案件に円借款を供与する際には、当該借款のなかに含めるなどの措置が求められる。

イ. 維持管理体制

今回の評価調査では、各サイトにおいて異なる種類の損傷が確認された。スポット的な視察にとどまったが、フィリピンの国道全般における課題である可能性も否定し得ない。ヒアリング調査では、その原因として「超過積車両と交通量の増加」などがあげられていたが、今後とも原因究明を行い、望ましい舗装構造の検討にフィードバックすることが必要であろう。また、完工後のプロジェクトの持続可能性の向上という観点からも、維持管理体制の充実を借款供与の前提条件として盛り込むなどの改善が必要であろう。

8. 教訓・提言

フィリピンの道路交通セクターに対して、JICAは従来より、研修員受入、個別専門家派遣、プロジェクト方式技術協力および開発調査など、広範にわたる技術協力を展開してきた。

JICAはDPWHに対して道路分野の個別専門家を派遣するとともに、「フィリピン道路交通訓練センタープロジェクト」(1977～1984年)および「フィリピン交通研究センタープロジェクト」(1992～1997年)などのプロジェクト方式技術協力を通じて、道路交通技術者の育成にも貢献してきた。



▲R-4とC-4との交差点付近の道路橋への乗り入れ口

他方、DPWHなどのフィリピン側関係機関の技術者に対して、「都市交通セミナー」「建設施工管理者コース」「建設機械整備コース」などの集団研修、または個別研修を通じて技術力向上を支援してきた。

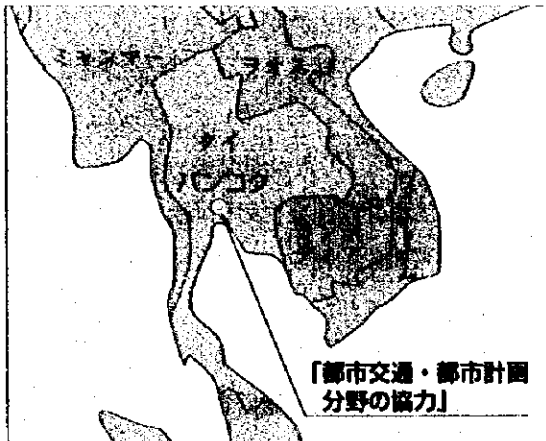
今回の評価調査では、他のドナー機関などから、DPWHの地方事務所(PMO)は予算・工事用諸機材の不足などから十分な維持管理能力を有しておらず、プロジェクト寿命を20年と見込んで実際には5～6年で使用に耐えなくなる場合が多いとの指摘があった。また、本評価調査では、DPWH本省とPMOの双方のカウンターパートから維持管理を中心とした業務に対する認識をヒアリングしたが、共通認識にやや希薄さを感じられた。

道路の維持管理は原則的にフィリピン側の責任において実施されるべき問題であり、今後とも自助努力が望まれるが、DPWHの体質改善を図る方策として、

- (1) 道路施工に関する統計・予算、基準、図面、施工要領などのデータベース化を図る
- (2) DPWH内部の情報交換や人事交流を活性化させ、運営の効率化を図る
- (3) 技術発表会などを通じて若手技術者の意識を高揚させる

などを盛り込んだ教育訓練プログラムの構築に対する支援などが効果的と考えられる。

タイとの合同評価 「都市交通・都市計画」



●プロジェクト位置図

1. 調査の経緯と目的

タイの首都バンコクは、人口の急増や高度経済成長などによる都市活動の活性化、物流量の増加、自家用車の普及などに伴い、深刻な交通渋滞がもたらされている。さらに、政府による計画的な都市環境・施設整備が十分でなかったことから、都市開発は主として民間開発会社が無秩序に行っており、市街地のスプロール化が進行しているといわれている。

このようなバンコク首都圏の都市交通・都市計画分野の状況に対し、JICAがこれまで実施してきたさまざまな技術協力がどのような効果をあげてきたのか、タイ側と合同で検証することにより、日本側、タイ側の認識の共有化を図り、今後のタイの本分野におけるより効果的な案件の形成・実施に資することを目的として、本評価調査を実施した。

2. 評価対象案件

タイの都市交通・都市計画分野における過去のJICAの技術協力（開発調査、個別専門家派遣、研修員受入）全般

3. 評価調査団構成および派遣期間

〔日本側チーム〕

(1) 第一次調査(1997年12月9日～12月17日)

団長・総括：保科秀明 JICA国際協力専門員

評価計画：高城元生 JICA評価監理室

協力効果分析：関根憲一 総長大海外部長

(2) 第二次調査(1998年4月2日～4月14日、

関根団員のみ4月10日～4月30日)

団長・総括：保科秀明 JICA国際協力専門員

評価計画1：高城元生 JICA評価監理室

評価計画2：Robert DEROUIN カナダ国際開発庁

協力効果分析：関根憲一 総長大海外部長

(3) 評価セミナー(1999年2月21日～2月25日)

団長・総括：保科秀明 JICA国際協力専門員

評価計画1：唐澤拓夫 JICA評価監理室

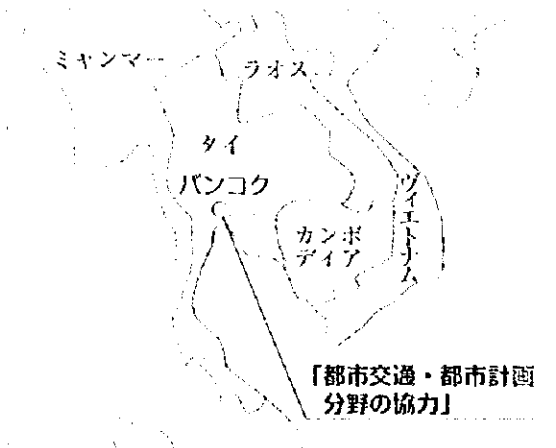
評価計画2：Robert DEROUIN カナダ国際開発庁

〔タイ側チーム〕

内務省技術経済協力局(DTEC)日本課および評価課

SEATEC International Ltd.(現地コンサルタント)

タイとの合同評価 「都市交通・都市計画」



● パロイクト位置図

1. 調査の経緯と目的

タイの首都バンコクは、人口の急増や高度経済成長などによる都市活動の活性化、物流量の増加、私家用車の普及などに伴い、深刻な交通渋滞がもたらされている。さらに、政府による計画的な都市環境・施設整備が十分でなかったことから、都市開発は主として民間開発会社が無秩序に行ってきたおり、市街地のスワロー化が進行しているといわれている。

このようなバンコク首都圏の都市交通・都市計画分野の状況に対し、JICAがこれまで実施してきたさまざまな技術協力がどのような効果をおびてきたのか、タイ側と合同で検証することにより、日本側、タイ側の認識の共有化を図り、今後のタイの本分野におけるより効果的な案件の形成・実施に資することを目的として、本評価調査を実施した。

2. 評価対象案件

タイの都市交通・都市計画分野における日本人のJICAの技術協力（開発基金、別冊特別基金融資、研修員受入）全般。

3. 評価調査団構成および派遣期間

日本側チーム

① 第一次調査（1995年12月9日～12月17日）
団長・総括：保井秀明（JICA国際協力専門員）

評価計画：高城元生（JICA国際協力室）
協力効果分析：関根恵一（専任技術員）

② 第二次調査（1998年1月21日～1月29日）
調査団団長：関根恵一（1月20日～1月29日）

団長・総括：保井秀明（JICA国際協力専門員）

評価計画①：高城元生（JICA国際協力室）
評価計画②：Robert DEROUIN（カナダ国）
総括兼専門員

協力効果分析：関根恵一（専任技術員）
評価委員長：1999年2月22日～2月28日

団長・総括：保井秀明（JICA国際協力専門員）

評価計画①：唐澤拓夫（JICA国際協力室）
評価計画②：Robert DEROUIN（カナダ国）
総括兼専門員

タイ側チーム

内務省技術経済協力局（DTEC）日本課および
分派員課

SEATEC International Ltd.（現地コンサルタント）

4. 評価調査の手法

本評価では、バンコクの都市交通・都市計画分野のインフラ開発状況（開発課題、国家計画・政策の変遷など）とJICAの過去の協力との関係、および本分野のタイ側関係者および派遣中の日本人専門家に対するインタビュー結果を中心に、JICAの協力がタイ側のニーズに的確に応えるものであったかという視点から、JICAの技術協力全般を総体的に検証した。本評価調査では、主にタイ側は本分野の国家計画・政策の変遷などを調査し、JICA側は国家計画をJICAの協力との関係の分析、関係者へのインタビュー調査などを実施した。

5. 評価結果

(1) タイの都市交通・都市計画分野への技術協力

ア. 開発調査

① 実績

バンコク首都圏における本分野の開発調査の実績を表1に示す。1978年から1992年までに、都市交通関連12件、都市計画関連2件、合計14件、M/PからD/Dまで幅広い開発調査が実施されている。

開発調査の対象分野は、1988年を境に変化がみられる。すなわち、それ以前の開発調査は道路系の基本計画が中心であったのに対し、それ以降は都市交通、都市計画などのソフト分野に関する調査が増加している。

② タイの国家経済社会開発計画との関係

図1に、1980年以降のタイの国家経済社会開発計画と開発調査および専門家の関係を示す。

JICAの開発調査は1970年代後半に開始され、1980年代前半にかけてチャオプラヤ河架

橋計画、ラマ6世橋修復計画、バンコク高速道路建設計画などの開発調査が実施された。この時期はタイの第4次および第5次国家経済社会開発計画の時期にあたり、タイでは財政状態が非常に厳しく、インフラ整備などの予算の見直しが行われていた。このような状況のなかで、JICAの開発調査はインフラ開発の一部を財政面も含め側面から支援する形で進められた。そして、JICAの開発調査において提案されたプロジェクトはタイ側の自己資金、民間資本などにより事業化され、一部は日本の円借款や無償資金協力による実現をみた。

1987年からの第6次国家経済社会開発計画以降では、急激な経済成長により歪みが表れた需給バランスを是正することが重要な課題となった。具体的には、交通問題の迅速な解決、各種インフラの整備、適正な土地利用の推進などが図られ、また、民活導入の方針が示された。それに伴い、JICAの開発調査によってバンコク首都圏中・長期道路交通計画が設計され、BOTによる事業化が決定された。一方で、この時期は、都市高速道路の建設が促進されたと同時に、維持管理の重要性も理解されはじめてきた。JICAの開発調査は、このようなタイ側のニーズに沿った形で、バンコク首都圏庁（BMA）に対するバンコク首都圏中・長期道路交通計画、高速道路公社（ETA）に対する高速道路点検・維持システム整備計画、内務省都市計画局（DTCP）に対する都市計画策定指針作成調査など、比較的ソフト分野に近い調査を実施している。

イ. 専門家派遣

① 実績

専門家の派遣先は、タイの政府機関やタイ

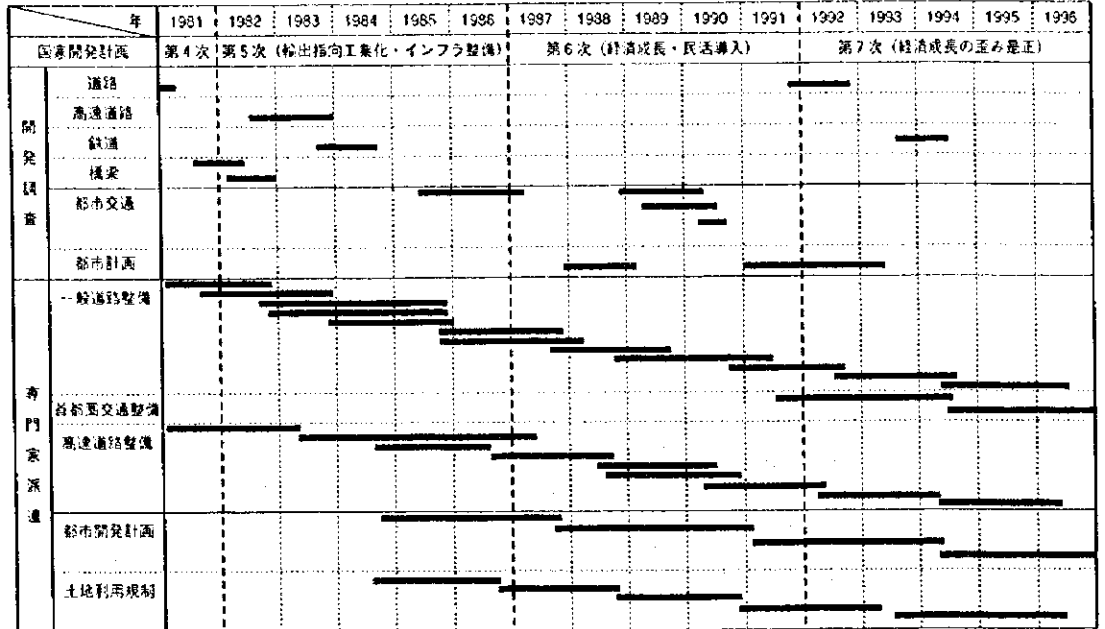
第3章 事後評価調査
IV タイとの合同評価「都市交通・都市計画」

表1 バンコク首都圏の開発調査の実績

調査名	種類	分野	タイ側機関	S/W	実績 (百万円)	建設コンサル タレント	調査概要	現状
1 首都圏交通計画	MP	運輸・交通 /鉄道	高速道路・ 高速鉄道公 社	1978年 7月	90.38	パシフィック・ コンサル タレント・イン ターナショナル (PCI) 他	バンコク周辺地区 の大量輸送体系 (鉄道)のマスター プランを策定す る。	提案された事業の 一部が事業化
2 首都圏トラック・ ターミナル建設計 画	F/S	運輸・交通 /陸運	運輸通信省 陸運局	1979年 1月	83.17	PCI	周辺環状道路沿い のトラック・ターミ ナルの建設のため のF/S調査である。	下記12により、本計 画の見直しが行われ た
3 チャオプラヤ河架 橋計画(ラマ6世 橋建設計画)	F/S	運輸・交通 /道路	内務省公共 事業局	1981年 3月	121.02	千代田コンサル タレント 他	中央環状道路の一 部として道路橋と 鉄道橋を新設する 計画のF/S調査 である。	円借款により事業化
4 ラマ6世橋架修復 計画	D/D	運輸・交通 /鉄道	タイ国鉄	1981年 3月	87.56	海外鉄道技術 協力協会	ラマ6世橋の修復 に係わる入札図書 作成のための詳細 設計およびコスト 積算のための調査 である。	タイ国鉄予算により 事業化
5 バンコク高速道路 建設計画	F/S	運輸・交通 /道路	高速道路・ 高速鉄道公 社	1982年 3月	200.24	PCI	都市内高速道路の 第2期線F/S調査 である。	民営方式で事業化
6 バンコク首都圏 国鉄高架化計画	F/S	運輸・交通 /鉄道	タイ国鉄	1983年 6月	444.86	海外鉄道技術 協力協会	鉄道の高架化を 図るためのF/S 調査である。	民間資本により、規 模・コンセプトな ど、別の形で事業化 小規模工事はバン コク首都圏庁の予 算にて、ラマ6世 道路高架橋は無償 資金協力により 事業化
7 バンコク首都圏 庁バンコク市道路 改良・交通安全計 画	他	運輸・交通	バンコク首 都圏庁	1985年 3月	418.31	国際建設技術 協会 他	都市内道路交通計 画および交通安全 対策の立案のため の調査である。	マニユアルは各事 業部で活用されて おり、個別専門家 、プロジェクト 方式技術協力と 連携
8 都市計画策定指 針作成	他	都市計画	内務省地方 都市計画局	1987年 8月	245.39	八千代エンジ ニアリング	都市計画技術の技 術移転を行い、技 術マニュアルを 作成した	一部がオーストラ リアの資金により 事業化、一部は BOT方式により 実施予定
9 バンコク首都 圏中・長期道路交 通計画	MP+ F/S	都市交通	バンコク首 都圏庁	1988年 4月	460.40	八千代エンジ ニアリング 他	中長期道路計画の M/P、交通制御 システムのF/S、 共同溝システムの ケーススタディの 実施	一部がオーストラ リアの資金により 事業化、一部は BOT方式により 実施予定
10 道路交通運用計 画	他	運輸・交通 /道路	運輸通信省 道路局	1988年 9月	200.70	セントラルコ ンサルタント 他	交通事故・交通 渋滞を改善するた めの効果的な道路 交通運用計画の確 立	提案されたプロ ジェクトの一部が 道路局の自己資金 により事業化
11 バンコク市交通 制御システム整備 計画	D/D	都市交通	バンコク首 都圏庁	1989年 12月	165.48	八千代エンジ ニアリング 他	ATCシステムの D/Dおよび入札 図書の作成	バンコク首都 圏庁の自己資金 により一部が 事業化
12 首都圏トラック・ ターミナル基本整 備計画	F/S	運輸・交通 /陸運	運輸通信省 陸運局	1991年 4月	108.86	PCI	公共トラックター ミナルの建設た めのF/S調査	コンセッション 方式で一部事業 化
13 区画整理事業 概要調査	MP+ F/S	土地造成	内務省地方 都市計画局	1991年 1月	308.86	八千代エンジ ニアリング	バンコク市内の 区画整理事業パイ ロットプロジェクト の事業計画案の 作成	法案の承認待ち
14 都市開発と一 体化した首都圏 鉄道輸送力増強 計画	MP+ F/S	都市交通	タイ国鉄	1992年 12月	474.50	海外鉄道技術 協力協会 他	都市鉄道整備M/ Pと第二空港支 線のF/Sの提案	具体化を検討中

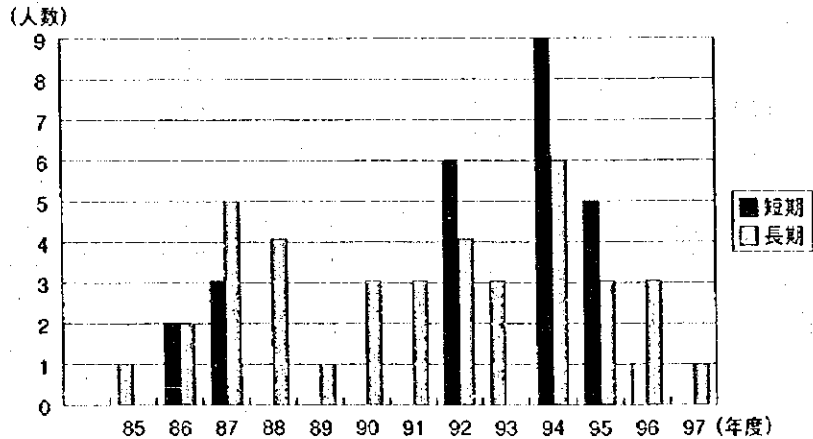
(出典) JICA資料

図1 国家経済社会開発5カ年計画、開発調査、専門家派遣の関連



(注：開発調査は1991年までの実績)

図2 年度別専門家派遣人数 (都市交通・都市計画分野)



に所在する国際機関の事務所などである。図2に年度別の専門家派遣人数を示す。1985年以降の都市交通・都市計画分野の専門家派遣実績は、長期専門家35名、短期専門家30名の合計65名であり、平均して、毎年、長期・短期合わせて5名程度が派遣されている計算になる。

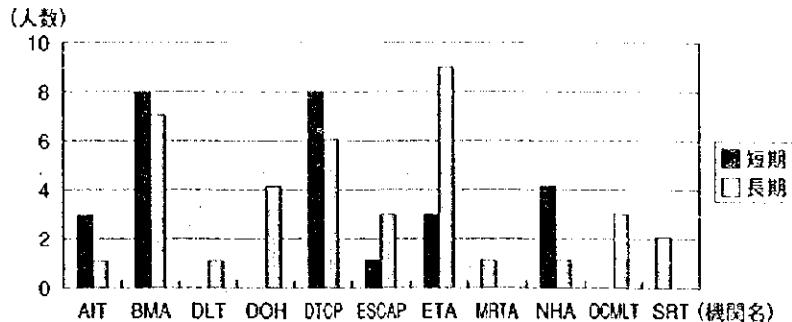
図3に、派遣先機関別の専門家派遣数を示

す (1985年から1997年までの累計)。都市交通関連分野では長期専門家はBMAとETAが多く、都市計画分野ではDTCPが圧倒的に多い。経年的にもETAとDTCPに対しては継続的に派遣されている。

(4) タイの国家経済社会開発計画との関係

図1によれば、1980年代前半は、一般道路整備や高速道路整備といった都市交通分野へ

図3 派遣先機関別専門家数(都市交通・都市計画分野)



の専門家の派遣が多い。これは、主として第5次国家経済社会開発計画における高速道路や橋梁などのインフラ整備の促進に対応している。1980年代中ごろからは、都市開発計画、土地利用規制といった都市計画分野への専門家派遣が開始されており、都市交通分野への派遣人数が減少している。これは、それまでのインフラ・ストックの整備といったハード面重視の傾向から、ソフト面配慮の姿勢が強まってきたことを物語っている。このように、専門家はタイの開発計画および発展度合いの変化に即して派遣されてきたといえる。

(f) 開発調査との関係

図1をみると、BMAが担当する首都圏交通整備に関しては、開発調査は1985年から実施されているが、専門家派遣は1991年からであるため、初期の開発調査には専門家の関与は認められない。しかし、都市高速道路分野では、1981年に専門家が派遣されるのとほぼ同時期に開発調査が行われている。その後、円借款により第一次高速道路が施工され、さらにBOTなどで事業が引き続き実施されている。これらの事業実施に対する専門家の貢献は大きい。公共事業局(PWD)が担当する橋梁架橋調査に関しては、専門家が1981年以降は派遣されておらず開発調査だけが単独

で行われた。都市計画分野では、1983年以降、2名の専門家がDTCPに派遣され、それとほぼ同時期に開発調査が行われた。これらの開発調査についても専門家は調査団とタイ側とのコーディネーション、調査団への情報提供、調査結果の事業化に向けてのタイ側への助言・提案など寄与は大きく、このことはインタビュー調査の結果によってもタイ側から高く評価されている。

ウ. 研修員受入

(7) 実績

都市交通・都市計画分野における研修員受入は、1980年代から1990年代を通じて継続的に行われている。本分野の研修員受入人数の経年変化を図4に示す。これによると、平均で年間10~20名が日本研修に参加しており、ピークの1993年度から1995年度あたりでは年間30~40名が研修を受けている。その後、研修員の数は徐々に減少し、1997年度は13名である。1人当たりの研修月数は1.2~1.5カ月である。

研修員の分野別受入れ実績を図5に示す。これをみると、都市交通分野の研修員の数は1993年度以降、毎年減少している。鉄道分野も同様の傾向を示している。都市計画・土地造成分野は1995年度には15名が研修を受け、

図4 研修員受入人数の経年変化

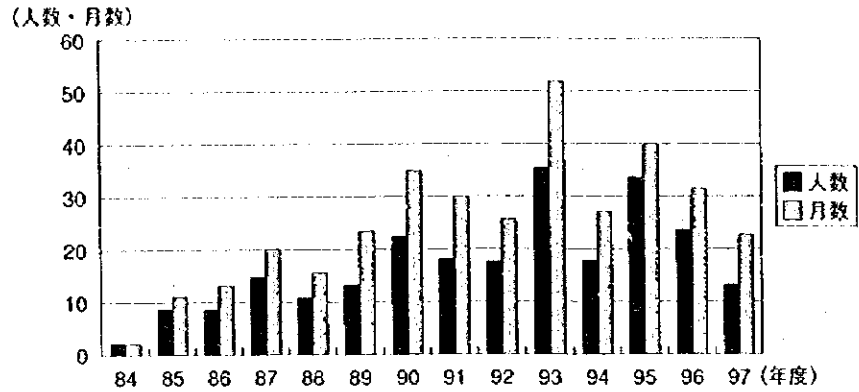
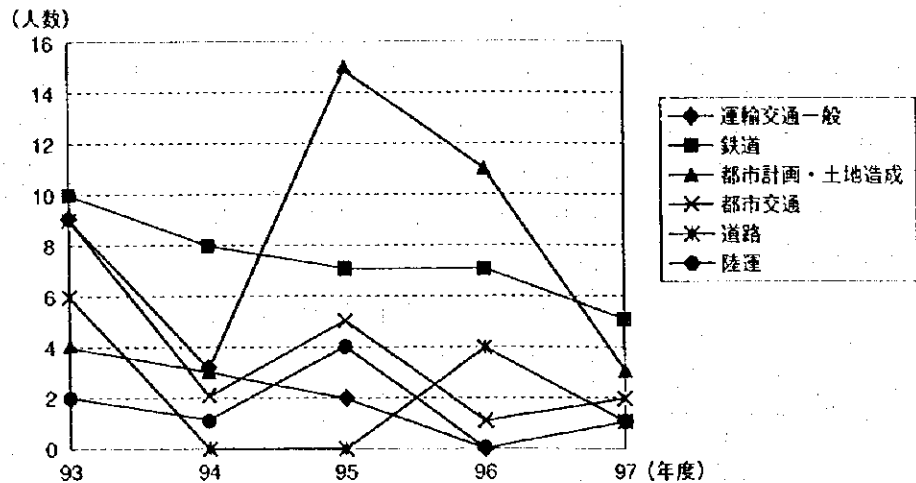


図5 分野別研修員受入実績



その後1996年度には11名、1997年度には3名と漸減している。

(2) インタビュー調査結果

ア. インタビュー調査の方法

インタビュー調査では、開発調査、専門家派遣、研修員受入の3援助形態それぞれについて、以下の2点を中心に質問した。

- ・過去のJICAの技術協力の適正度
- ・今後の協力に関する日本側への要望・期待

このうち「過去のJICAの技術協力の適正度」については、効率性、目標達成度、効果、妥当性、自立発展性の5項目の視点から意見を聴取するとともに、5段階（5が「とても

よい」、1が「とても悪い」）で評点をつけてもらった。

イ. インタビュー調査結果

(i) タイ側関係者からの回答

ア) 開発調査

開発調査に対する評価については、インタビュー対象者の平均で、「専門家の開発調査への寄与」は4.6、「調査目的を達成」は4.4、「国家計画との整合性」は5.0、「インフラ計画との整合性」は4.6、「タイ側の技術ニーズとの整合性」は4.6と、高い評点を得られた。また、開発調査の実施により、事業化のための予算確保が容易になっている。

環境面への配慮については2.4という結果であったが、今回対象とした開発調査の多くが、まだ環境影響アセスメントが義務づけられていない時代のものであることに留意する必要がある。

開発調査と円借款との連携についての評価は3.2と低い。これに対する関係強化については、各機関によって意見が異なる。高速道路を担当するBMAやETAなどは民活を視野に入れているため、政府間協力である円借款との連携についてはあまり積極的でないが、民活の難しいPWDは非常に前向きである。DLTは登録料など自己収入源があるため、円借款にはあまり興味を持っていない。

開発調査全体の平均値は4.1であることから、JICAの開発調査はタイ側関係者によく評価されているといえる。

イ) 専門家派遣

専門家派遣については、「政策・制度面に対する貢献」が3.7とやや低いですが、これを除けば「専門家の技術指導は十分だったか」は4.4、「専門家の人数・分野の適切度」は4.0など、おおむね高い評点が得られた。政策・制度面に関する評価では、傾向として、政策・制度面に対する提言が難しい実施機関(ETAなど)では評点が低く、逆に政策面での意見が求められる政策官庁(DTCPなど)では評点が高い。専門家派遣の評点の全体平均値は4.2であり、本分野の専門家派遣はタイ側に高く評価されているといえる。

ウ) 研修員受入

研修員受入については、「学んだ技術内容が仕事に生かされている」が4.6、「研修内容とタイ側のニーズ」は4.7となっており、技術面では高い評点を得ている。しかし、研修

員受入人数については3.3と評価が低く、ほとんどの機関がより多くのスタッフに研修を受けさせたいと希望している。全体平均値は4.0であり、本分野の研修員受入もタイ側におおむね満足されているといえる。

(4) 日本人専門家からの回答

専門家派遣については日本人専門家に対してもアンケート調査を行った。その結果をタイ側関係者に対するアンケートの結果と比較してみると、タイ側の評点の平均値4.2に対し日本人専門家による評点は4.3と、ほぼ同じであった。

内訳をみると、専門家による技術面における貢献については、タイ側、専門家自身とも高い評点を与えているが、政策・制度面での貢献に関しては、日本人専門家自身による評点4.2に対しタイ側の評点は3.8とやや低い。日本人専門家は政策面での提言を試みてはいるものの、タイ側に十分伝わっていないようであり、この辺のギャップがみられる。

専門家の派遣人数・分野に関しては、タイ側の評点3.8に対し日本人専門家自身の評点は3.2となっており、このことは、タイ側よりも日本人専門家自身のほうが、タイの都市交通・都市計画分野に対しては、より多くの専門家を派遣する必要性を感じていることの表れであろう。

(5) 日本への要望・期待

日本の協力に対する期待は大きい。特に、インフラ資本の維持管理面での支援や再開発手法など、ソフト面での期待が強い。

開発調査では、BMAからはスカイ・トレインや地下鉄の開通に伴う公共交通の効率化に関する技術的支援、ETAからは運営形態を考慮した新料金システムの導入、土地区画

整理事業などの制度政策といった調査に期待が寄せられている。

専門家については、専門家の分野・人数にはほぼ満足しつつも、いっそうの増員や多くの分野をカバーできるように望んでおり、また、研修員についても、より多くの人を研修に参加させたいとの希望が強い。

6. 教訓・提言

(1) 技術移転・人材育成への支援

開発調査や専門家派遣、研修員受入を通じた技術移転の効果はタイ側から高く評価されており、人材育成の面からも、JICAの技術協力が果たした役割は大きかったといえる。ただし、専門家による政策・制度面への貢献に関して、タイ側の評価がやや低くなっており、日本人専門家は政策面での提言を試みているがタイ側に十分伝わっていないようである。

近年、タイ側は、マネジメントなどのソフト面や高度技術分野における人材育成や技術移転に非常に熱心である。そのため、専門家の派遣については、過去の派遣分野・人数にはほぼ満足しつつも、より多くの分野でいっそうの増員を望んでおり、日本への研修員の派遣はもっと多くの人を研修に参加させたいとの希望が強い。さらに、開発調査で作成されたマニュアルや策定指針などもスタッフの能力向上のために効果的に活用されており、DTTCPでは、地方事務所で日常業務のガイドライン的に使用していることに加え、部内研修の資料としても利用している。

日本での研修について、タイ側よりさまざまな提言が寄せられた。具体的には、タイ人のみを対象とする国別研修の可能性やタイへの講師派遣による研修の実施などである。こ

の背景には語学面の問題や機関別の研修員受入枠による研修員数の制限などがあるなか、各機関とも何とかして多くの人材に研修を実施させたいという意向が垣間みえる。

(2) 開発調査の方向性

ア、タイ側の求める技術の変化

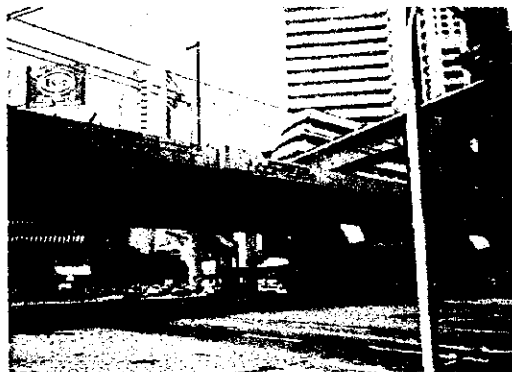
タイ側からは、先進技術の導入やインフラ資本の維持管理面での支援、再開発手法など、今後、ハード面のみならずソフト面を重視した分野に対する期待が大きい。つまり、従来の日本の協力に対する期待が施設整備面の技術中心であったのに対し、近年では、インフラのマネジメントなど、ソフト面の技術の比重が高まりつつある。DTTCPに対して実施した開発調査「都市計画策定指針作成」や「区画整理事業適用調査」は、都市計画整備手法をタイにおいて適用することを通じてバンコクの都市問題の解決に資することを目的としており、ソフト指向の協力のひとつといえる。また、タイ側は、従来の技術を有していない分野の基礎的な技術の移転を目的とするものから、今後は、技術の向上をさらに図るために日本の最新の技術を導入したいという意識が高い。

イ、他のドナーとの連携

開発調査と円借款との連携については、すでに述べたように、機関によって評価が異なり、民活を視野に入れているBMAおよびBTA、自動車登録料など独自の収入源があるDETでは、円借款にはあまり積極的ではない。しかし、アジア経済危機によるタイの経済状況の悪化により、民間からの資金調達も難しくなっているため、円借款を含め、他のドナーからの資金援助の果たす役割は依然として大きいといえ、今後もプロジェクトの

第3章 事後評価調査
IV タイとの合同評価「都市交通・都市計画」

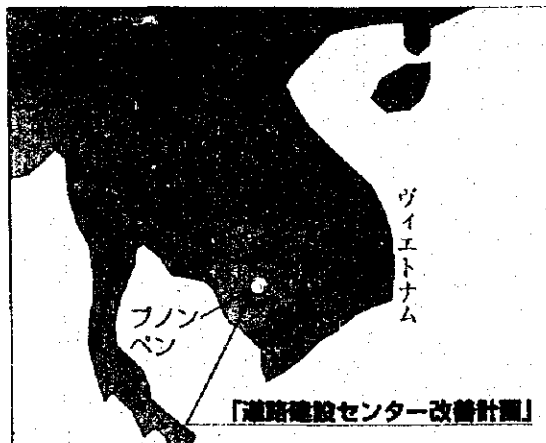
事業化に向け、他のドナーとの連携を十分考慮した調査の実施が求められる。



▲ラマ4世橋

V 在外事務所による評価

カンボディア 「道路建設センター改善計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1993年度、1994年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
公共事業運輸省道路建設センター (RCC)
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
内戦などにより損傷・疲弊した国道が復旧・修復される。
 - イ. プロジェクト目標
RCCが、道路復旧事業の推進拠点として確立される。
 - ウ. 成果
 - (1) RCCの建物が改修される。
 - (2) 道路建設機材が整備される。
 - (3) 建設機材の修理用機材が整備される。

- エ. RCCの運営体制が整備される。
- オ. 建設機材の維持管理体制が整備される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 20億8,500万円

[カンボディア側]

土地提供

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAカンボディア事務所

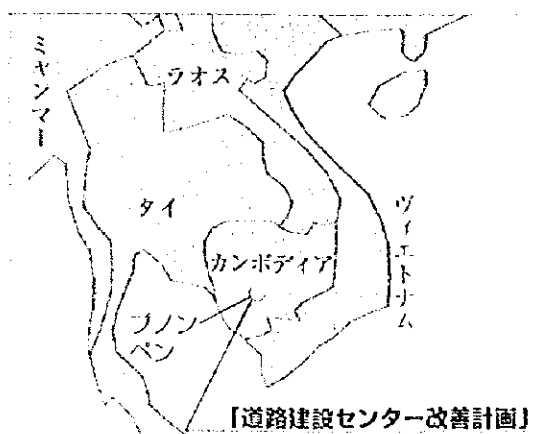
(現地コンサルタント：Center for Advanced Studyに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月

V 在外事務所による評価

カンボディア 「道路建設センター改善計画」



●プロジェクト概要

1. プロジェクトの概要

イ. 協力年度

1999年度、2001年度

ii. 援助形態

無償資金協力

iii. 相手国実施機関

公共事業運輸省道路建設センター（RCC）

iv. 協力の内容

ウ. 上位目標

「内戦などにより損傷・廃壊した国道が復旧・修復される

エ. プロジェクト目標

「RCCが、道路復旧事業の推進拠点として確立される

ク. 成果

① RCCの建物が改修される

② 道路建設機材が整備される

③ 建設機材の修理用機材が整備される

- ④ RCCの運営体制が整備される
- ⑤ 建設機材の維持管理体制が整備される
- ⑥ 投入
日本円
JICA供与限度額 20億8,500万円
カンボディア側
⑦ 土地提供
⑧ 運営・維持管理人員配置
⑨ 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAカンボディア事務所

（現地コンサルタント：Center for Advanced Studyに委託）

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月

4. 評価結果

(1) 効率性

機材調達、施設建設は計画どおり遅滞なく実行された。

(2) 目標達成度

本プロジェクトは、世界銀行やアジア開発銀行（ADB）などが実施する国道復旧事業へのRCCの参画を念頭に実施されたが、公共事業運輸省におけるRCCの組織的位置づけが必ずしも明確でなかったこと、RCCには供与された機材・施設を稼働できる技術者が十分にそろっていなかったことなどから、その機能を完全に生かす段階には至っていない。

(3) 効果

現在、RCCは無償資金協力「国道6号・7号線修復計画」に参画し、供与された機材・施設を使用して約70kmの道路工事を実施している。今後、活動をいっそう拡大し、プノンベン周辺の国道改修工事に積極的に参画していくことが望まれる。

(4) 計画の妥当性

国道修復はカンボディアにおいて依然として重要な課題であり、RCCが同事業促進の拠点として機能していくことが期待される。

(5) 自立発展性

「国道6号・7号線修復計画」への参画によるオン・ザ・ジョブ・トレーニングなどを通じ、RCCの機材操作や施工管理の技術力は向上しているが、カンボディアの厳しい財政事情のため、政府からRCCへの運営予算はきわめて限られており、RCCが所有する機材・



▲供与された機材による道路建設工事

施設を有効に活用・維持管理し、活動を維持するには、援助機関の道路改修事業に参画していく以外にない。

そのため、今後は管理運営部門の強化を図り、さまざまな事業に主体的に参画できるような枠組みを整備することが不可欠である。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

RCCの運営能力はカンボディアの他の政府機関に比べて脆弱であった。協力の内容・規模を設計する際には相手側の運営・技術能力の十分な検討が重要である。

(2) 提言

公共事業運輸省におけるRCCの組織的位置づけを明確にし、同省の関連公共事業やADBなどのプロジェクトでのRCCの積極的活用を働きかける必要がある。

6. フォローアップの状況

現在、長期専門家を3名派遣し、機材の操作・維持管理、施設運営などについて指導・助言を行っている。

4. 評価結果

① 効率性

機材調達、施設建設は計画どおり遅滞なく実行された。

② 目標達成度

本プロジェクトは、世界銀行やアジア開発銀行（ADB）などが実施する国道復旧事業へのRCCの参画を念頭に実施されたが、公共事業運輸省におけるRCCの組織的位置づけが必ずしも明瞭でなかったこと、RCCには供与された機材・施設を稼働できる技術者が十分にそろっていないなどから、その機能を完全に生かす段階には至っていない。

③ 効果

現在、RCCは無償資金協力「国道6号・7号線修復計画」に参画し、供与された機材・施設を使用して約70kmの道路工事を実施している。今後、活動をいっそう拡大し、フンベン圏内の国道改修工事に積極的に参画していくことが望まれる。

④ 計画の妥当性

国道修復はカンボジアにおいて依然として重要な課題であり、RCCが同事業促進の拠点として機能していくことが期待される。

⑤ 自立発展性

「国道6号・7号線修復計画」への参画によるオン・ザ・ジョブ・トレーニングなどを通じ、RCCの機材操作や施工管理の技術力は向上しているが、カンボジアの厳しい財政事情のため、政府からRCCへの運営予算はきわめて限られており、RCCが所有する機材・



▲カンボジアでの国道修復工事

施設を有効に活用・維持管理し、活動を維持するには、援助機関の道路改修事業に参画していく以外はない。

そのため、今後は管理運営部門の強化を図り、さまざまな事業に主体的に参画できるような枠組みを整備することが不可欠である。

5. 教訓・提言

① 教訓

RCCの運営能力はカンボジアの他の政府機関に比べて脆弱であった。協力の内容・規模を設計する際には相手側の運営・技術能力の十分な検討が重要である。

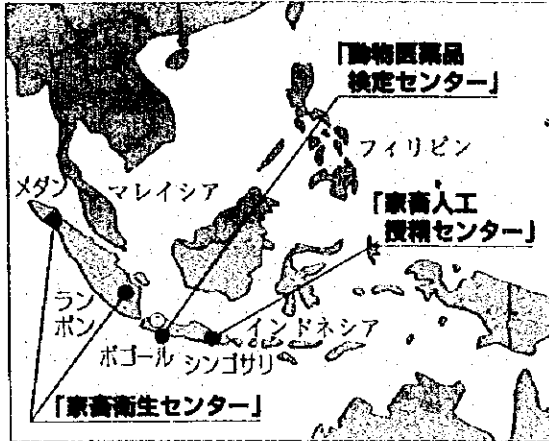
② 提言

公共事業運輸省におけるRCCの組織的位置づけを明確にし、同省の関連公共事業やADBなどのプロジェクトでのRCCの積極的活用を働きかける必要がある。

6. フォローアップの状況

現在、長期専門家を3名派遣し、機材の操作・維持管理、施設運営などについて指導・助言を行っている。

インドネシア 「家畜衛生・生産分野への協力」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

(1) プロジェクト名、協力期間、援助形態

- ①家畜衛生研究センター建設計画
(1977年度、無償資金協力)
- ②家畜衛生改善計画
(1977年7月～1984年7月、プロジェクト方式技術協力)
- ③動物医薬品検査所設立計画
(1983年度、無償資金協力)
- ④⑤動物医薬品検定
(1984年4月1日～1991年3月31日、プロジェクト方式技術協力、1992～2000年度、第三国集団研修)
- ⑥家畜人工授精センター強化計画
(1986年4月1日～1995年3月31日、プロジェクト方式技術協力)
- ⑦動物ワクチン製造
(1991年2月21日～1995年2月20日、個別専門家)

(2) 相手側実施機関

農業省畜産総局

(3) 協力の内容

ア. 上位目標

インドネシアの畜産業が振興される。

イ. プロジェクト目標

インドネシアの畜産業の生産性が向上する。

ウ. 成果

- ①②家畜疾病に関する診断・対策技術が向上する。
- ③④動物医薬品検定技術が向上する。
- ⑤動物医薬品検定技術がASEAN諸国からの研修員に習得される。
- ⑥家畜の人工授精技術が向上する。
- ⑦安全かつ効果的なワクチンが開発される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 15億6,000万円
長期専門家派遣
短期専門家派遣
機材供与
ローカルコスト負担

[インドネシア側]

カウンターパート配置
土地・建物・施設提供
ローカルコスト負担

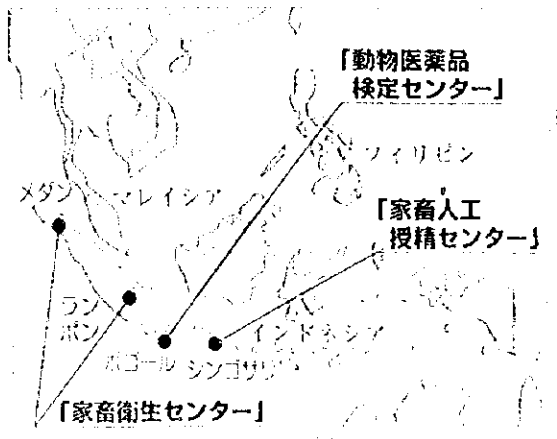
2. 評価者

JICAインドネシア事務所
(インドネシア国際畜産開発基金に委託)

3. 評価調査実施時期

1998年2月～3月

インドネシア 「家畜衛生・生産分野への協力」



● プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

1. プロジェクト名、協力期間、援助形態

- 1 家畜衛生研究センター建設計画
1977年度、無償資金協力
- 2 家畜衛生改善計画
1977年7月～1981年7月、プロジェクト方式技術協力
- 3 動物医薬品検査所設立計画
1983年度、無償資金協力
- 4 動物医薬品検定
1981年1月1日～1991年3月31日、プロジェクト方式技術協力、1992～2000年度、第三国集団研修・
- 5 家畜人工授精センター強化計画
1986年1月1日～1995年3月31日、プロジェクト方式技術協力・
- 6 動物ワクチン製造
1991年2月21日～1995年2月20日、新設専門家
相手側実施機関
農業省畜産総局

2. 協力の内容

- ア. 上位目標
インドネシアの畜産業が振興される
- イ. プロジェクト目標
インドネシアの畜産業の生産性が向上する
- ウ. 成果
 - 1 2 家畜疾病に関する診断・対策技術が向上する
 - 3 4 動物医薬品検定技術が向上する
 - 5 動物医薬品検定技術がASEAN諸国からの研修員に習得される
 - 6 家畜の人工授精技術が向上する
 - 7 安全かつ効果的なワクチンが開発される

3. 投入

日本側
JICA 供与限度額 15億6,000万円

長期専門家派遣
短期専門家派遣

機材供与
ローカルコスト負担

インドネシア側
カウンターパート配置

土地・建物・施設提供
ローカルコスト負担

2. 評価者

JICA インドネシア事務所
インドネシア国際畜産開発基金に委託

3. 評価調査実施時期

1998年2月～3月

4. 評価結果

(1) 効率性

各プロジェクトでは、現場での指導・助言、日本研修などを通じ、技術開発のほか、各組織の運営実施体制の整備や活動実施に必要な人材育成などが効果的に実施された。

(2) 目標達成度

協力の結果、インドネシア側の各種技術レベルは向上し、各プロジェクトにおいて、疾病検査数の増加（1705→8万7,501体）、医薬品検定数の増加（153→125個）、凍結精液の生産量の増加（1億325万5,000→4億2,688万8,000本）、ワクチン製造数の増大（1億9,440万→9億1,530万ドース）などの成果が表れており、畜産業の生産性向上に大いに貢献している。

(3) 効果

日本の協力を通じ技術力が向上したカウンターパートによって、畜産業の振興・活性化に必要な動物疾病の診断、ワクチンの製造、検定などの行政サービスが行われており、インドネシアの家畜生産の増大、畜産食品の消費拡大などに大いに貢献している。

(4) 計画の妥当性

インドネシアでは、これまでの安定的な経済発展を背景に、消費される食品の多様化が進んでいる。畜産食品についても、国民1人あたりの1994年から1997年の消費伸び率は4.38%であり、畜産分野のいっそうの開発が求められている。このため、日本の協力によって技術が向上した家畜衛生・生産技術は、畜産業の安定的発展を支えるものであり、そ

の重要性やニーズは依然として高い。

(5) 自立発展性

各プロジェクトでは、日本の協力終了後も組織的・人間的には持続的に活動が行われている。動物医薬品検定センターにおいては、第三国集団研修を開催し、周辺国に技術普及できるまでに技術力・組織力が向上している。しかし、協力終了後10年以上が経過して老朽化した資機材の十分な維持管理や更新が困難となっている事例もみられはじめており、インドネシア側による適切な対応が望まれる。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

家畜衛生分野の協力においては、通常、比較的高度な分析機器を供与・活用する必要があり、これらの機器を相手側が適正に維持管理していくことがきわめて重要になる。このため、協力を実施する際には、維持管理人員の能力向上のみならずプロジェクトに対する相手側関係者の主体性の醸成についても図っていくことが不可欠である。

また、プロジェクトの形成時においては、日本の体制をそのまま相手側に移植するのではなく、長期的視点に基づき、相手側の受け皿に合った段階的な協力を実施していくことが重要である。

6. フォローアップの状況

個別専門家を派遣し（1998年4月2日～10月1日）、家畜疾病診断と防除に関する技術指導・助言を行った。

ラオス 「消防機材整備計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1991年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
ヴィエンチャン特別市
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
ヴィエンチャン市民の生命と財産の安全が確保される。
 - イ. プロジェクト目標
ヴィエンチャン市当局の消防能力が向上する。
 - ウ. 成果
 - (ア) 消防車（折りたたみはしご付き1台、水タンク付き8台）が整備される。
 - (イ) ピックアップトラック（機材・隊員運搬用1台、指令車用1台）が整備される。
 - (ウ) 消防機材の管理体制が整備される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 2億5,000万円

[ラオス側]

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

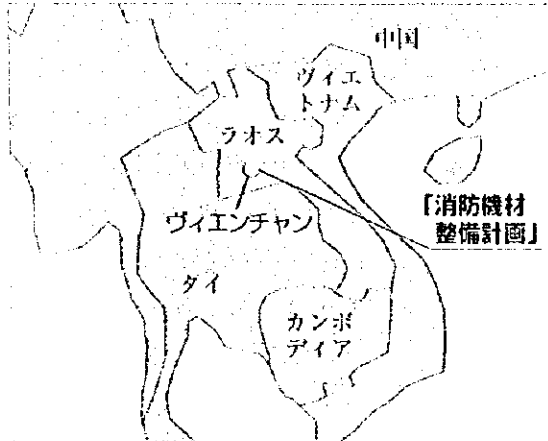
JICAラオス事務所

(現地コンサルタント：Yann Guezell氏およびMarla Morag氏に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月

ラオス 「消防機材整備計画」



● プロジェクト位置図

1. 投入

日本円

JICA協力限度額 2億5,000万円

ラオス側

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAラオス事務所

現地コンサルタント：Yann Guezal氏およびMarla Morag氏に委託

3. 評価調査実施時期

1997年11月

1. プロジェクトの概要

イ 協力年度

1994年度

援助形態

無償資金協力

ロ 相手国実施機関

ヴィエンチャン特別市

ハ 協力の内容

ニ 上位目標

「ヴィエンチャン市民の生命と財産の安全が確保される」

ホ 中間目標

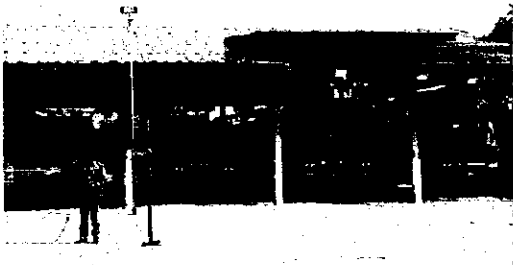
「ヴィエンチャン市当局の消防能力が向上する」

ヘ 成果

「消防車（折りたたみはしご付き1台、水タンク付き8台）が整備される」

「ピックアップトラック（機材・隊員運搬用1台、指令車用1台）が整備される」

「消防機材の管理体制が整備される」



▲消防車



▲水ポンプ

4. 評価結果

(1) 効率性

機材の規模・内容は適切であり、これらの機材は計画どおり円滑に供与された。

(2) 目標達成度

本プロジェクトが実施される前は、消防署には4台の老朽化した消防車しかなかったことから、本プロジェクトによって消防署の機材のレベルアップが図られ、火災に迅速に対応することができるようになり、供与された化学消火剤によって、これまでは困難であった大規模な火災にも対応できるようになり、また、防火服によって消防士の安全も確保されるようになった。

ただし、消防署の機能強化のためには、運営管理能力および消防士の技術レベルの向上が不可欠である。

(3) 効果

消防活動が迅速に実施できるようになったため、延焼を防ぎ、以前よりも被害を抑えることができるようになった。

また、老朽化した機材の維持管理に必要であった修理費の支出も軽減された。

(4) 計画の妥当性

首都住民の安全確保という点から、本プロジェクトは地味ながらも重要性の高い妥当な協力である。

(5) 自立発展性

財政不足は消防署においても例外ではなく、修理費用を十分確保することは難しい。また、修理費を最小化するために必要な日常点検などのシステムも強化する必要がある。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

機材が新しいうちは、故障も発生せず維持管理の重要性はあまり認識されないが、2～3年経過するとその重要性が高まってくるため、維持管理技術などソフト面での協力を組み入れることが望ましい。

(2) 提言

機材の維持管理のために、専任の技師を抱えるバス公社との連携が有効である。



▲消防車



▲消防車

4. 評価結果

① 効率性

機材の規模・内容は適切であり、これらの機材は計画どおり円滑に供与された。

② 目標達成度

本プロジェクトが実施される前は、消防署には1台の老朽化した消防車しかなかったことから、本プロジェクトによって消防署の機材のレベルアップが図られ、火災に迅速に対応することができるようになり、供与された化学消火剤によって、これまでは困難であった大規模な火災にも対応できるようになり、また、防火服によって消防士の安全も確保されるようになった。

ただし、消防署の機能強化のためには、運営管理能力および消防士の技術レベルの向上が不可欠である。

③ 効果

消防活動が迅速に実施できるようになったため、延焼を防ぎ、以前よりも被害を抑えることができるようになった。

また、老朽化した機材の維持管理に必要であった修理費の支出も軽減された。

④ 計画の妥当性

首都住民の安全確保という点から、本プロジェクトは地味ながらも重要度の高い重要な協力である。

⑤ 自立発展性

財政不足は消防署においても例外ではなく、修理費用を十分確保することは難しい。また、修理費を最小化するために必要な日常点検などのシステムも強化する必要がある。

5. 教訓・提言

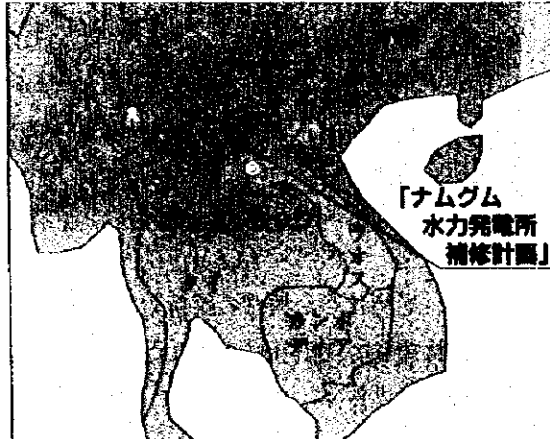
① 教訓

機材が新しいという点は、故障も発生せず維持管理の重要性はあまり認識されないが、2～3年経つるとその重要性が高まっていくため、維持管理技術などソフト面での協力を組み入れることが望ましい。

② 提言

機材の維持管理のために、専門の技師を抱えるバス会社との連携が有効である。

ラオス 「ナムグム水力発電所補修計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1989年度、1990年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
ラオス電力公社
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
ラオス国内に電力が安定供給される。
余剰電力が輸出され、外貨収入が継続的に得られる。
 - イ. プロジェクト目標
ナムグム発電所の発電機能が回復する。
 - ウ. 成果
 - (ア) 3号発電機が補修される。
 - (イ) 4号発電機が補修される。
 - (ロ) 発電機の稼働・維持管理技術が習得される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 8億8,300万円

[ラオス側]

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

〈参考〉

ナムグム水力発電プロジェクトは、第1期から第3期まで、以下のとおり実施された。

第1期：日本を含むドナー国・機関の協調供与からなるナムグム基金を世界銀行が管理する形で、1号発電機および2号発電機が建設された（発電規模3万kW）。

第2期：日本、西ドイツ、英国からの協調融資による基金をアジア開発銀行が管理する形で3号発電機および4号発電機が建設された（発電規模8万kW）。

第3期：日本とアジア開発銀行との協調融資により5号発電機が建設された（発電規模4万kW）。

2. 評価者

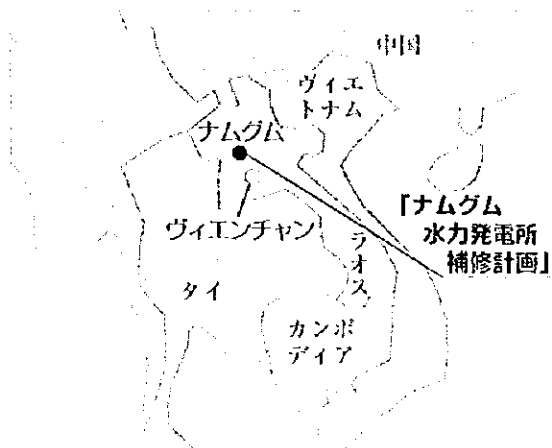
JICAラオス事務所

（現地コンサルタント：Lahmeyer InternationalおよびWorley Internationalに委託）

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月

ラオス 「ナムグム水力発電所補修計画」



● プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ① 括弧年度
 - 1989年度、1990年度
- ② 援助形態
- ③ 出資資金協力
- ④ 相手国実施機関
 - ラオス電力公社
- ⑤ 協力の内容
- ⑥ 主要目的
 - ・ ラオス国内的に電力が安定供給される
 - ・ 余剰電力が輸出され、外貨収入が継続的に増える
- ⑦ プロジェクト目標
 - ・ ナムグム発電所の発電機能が回復する
- ⑧ 成果
 - ・ 3号発電機が補修される
 - ・ 1号発電機が補修される
 - ・ 発電機の稼働・維持管理技術が習得される

⑨ 投入

日本側

JICA供与限度額 8億8,300万円

ラオス側

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

参考

ナムグム水力発電プロジェクトは、第1期から第3期まで、以下のとおり実施された。

第1期：日本を含む主要な国・機関の協調供与からなるナムグム基金を世界銀行が管理する形で、1号発電機および2号発電機が建設された（発電規模3万kW）。

第2期：日本、西ドイツ、英国からの協調融資による基金をアジア開発銀行が管理する形で3号発電機および1号発電機が建設された（発電規模8万kW）。

第3期：日本とアジア開発銀行との協調融資により3号発電機が建設された（発電規模1万kW）。

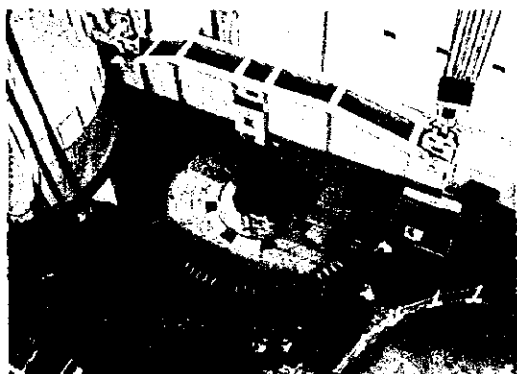
2. 評価者

JICAラオス事務所

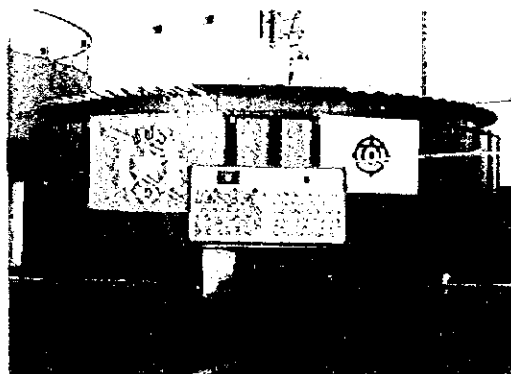
現地コンサルタント：Lalmeyer InternationalおよびWorley Internationalに委託。

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月



▲第3号発電機の補修作業



▲第4号発電機

4. 評価結果

(1) 効率性

3号、4号発電機の補修工事は計画どおり円滑に実施され、オン・ザ・ジョブ・トレーニングによって電力公社の職員の発電機の稼働・維持管理技術も向上しており、非常に効率的な協力が行われた。

(2) 目標達成度

電力公社からの運転・維持管理経費の支出、定期点検の実施により、3号機と4号機は補修後、毎年、6,000時間稼働し約500GWhを発電しており、ナムグム水力発電所からの電力の安定供給に貢献している。

(3) 効果

北部地域の7万人が本発電所からの安定的な電力供給の恩恵を受けており、本プロジェクトは地方電化の促進に多に貢献した。特に、農村部における電化が進められ、農村における電気消費量は約8%増加した。

また、本発電所で発電された電気はラオスの重要な外貨獲得源にもなっている。

(4) 計画の妥当性

水資源が豊富なラオスにおいて、水力発電は農村電化を進めるうえでも外貨を獲得するうえでもきわめて重要な位置を占めており、政策的にも優先順位は高く、本発電所におけ

る発電事業は十分な妥当性を有している。

(5) 自立発展性

電力公社は、本発電所の操業・保守に十分な技術者・予算を配分しており、設備は適切に維持管理されていくと思われる。

5. 教訓・提言

(1) 提言

発電所全体の機能を最大限発揮させるためには、すべての設備が満足に作動することが不可欠であるため、本発電所においても、今後、今回補修された発電機以外の機材についても検査が必要になると思われる。

今回補修した発電機2機についても、すでに稼働時間が、日本では通常全面補修を要する4万時間に達しているため、1999年から2000年の間に検査を行う必要がある。その際、発電所全体が長期的に支障なく運営されていくように、日本側としても、補修計画やそのための資金計画などについて、指導・助言を行うことが望まれる。

6. フォローアップの状況

電力公社に長期および短期の専門家を派遣し、送配電網に関する指導を行っている。

ミャンマー 「消化器感染症研究」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力期間
 - 1986年3月1日～1990年2月28日
 - 1990年3月1日～1991年2月28日（延長）
- (2) 援助形態
 - プロジェクト方式技術協力
- (3) 相手側実施機関
 - 保健省医学研究局
 - 生物医学研究センター
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
 - ミャンマーにおいて、消化器感染症の診断・治療技術が向上する。
 - イ. プロジェクト目標
 - 生物医学研究センターの消化器感染症に関する研究・診断能力が向上する。
 - ウ. 成果
 - (ア) 非A非Bウイルスおよび非A非B型肝炎に関する研究が行われる。
 - (イ) ロタウイルスなど、下痢症関連ウイルスに関する研究が行われる。

(ウ) 肝臓および腸のアメーバ赤痢に関する研究が行われる。

(エ) 上記研究に必要な関連医療技術が改善される。

エ. 投入

[日本側]

長期派遣専門家	1名
短期派遣専門家	36名
研修員受入	12名
機材供与	

ローカルコスト負担

[ミャンマー側]

カウンターパート配置

土地・建物・施設提供

ローカルコスト負担

2. 評価者

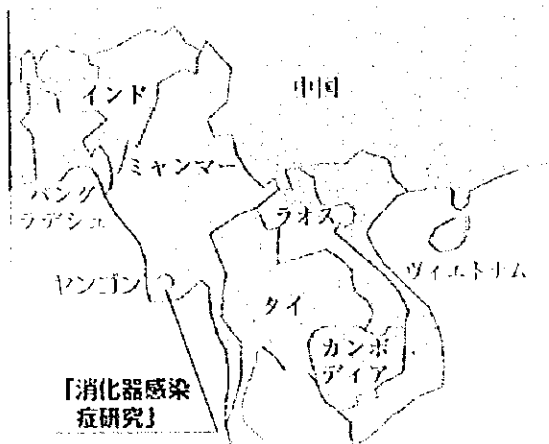
JICA ミャンマー事務所

(現地コンサルタント：Dr. Aye Kyuに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月

ミャンマー 「消化器感染症研究」



● プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

ア. 協定期間

1986年3月1日～1990年2月28日

1990年3月1日～1991年2月28日（延長）

イ. 援助形態

プロジェクト方式技術協力

ウ. 相手国実施機関

保健省医学研究所

生物医学研究センター

エ. 協力の内容

ア. 主要目標

ミャンマーにおいて、消化器感染症の診断・治療技術が向上する

イ. プロジェクト目標

生物医学研究センターの消化器感染症に関する研究・診断能力が向上する

ウ. 成果

非A非Bウイルスおよび非A非B型肝炎に関する研究が行われる

コクサウイルスなど、下痢症関連ウイルスに関する研究が行われる

エ. 肝臓および腸のアメーバ赤痢に関する研究が行われる

ニ. 上記研究に必要な関連医療技術が改善される

エ. 投入

日本側

長期派遣専門家 1名

短期派遣専門家 36名

研修員受入 12名

機材供与

ローカルコスト負担

ミャンマー側

カウンターパート配置

土地・建物・施設提供

ローカルコスト負担

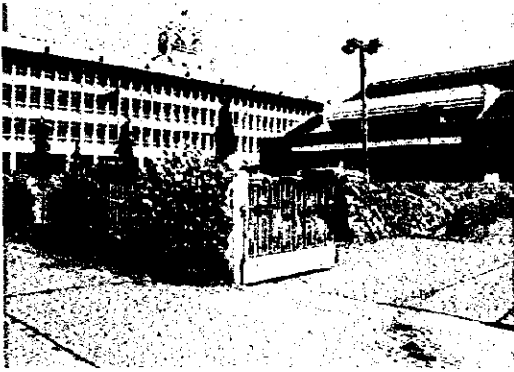
2. 評価者

JICAミャンマー事務所

現地コンサルタント：Dr. Aye Kyuに委託

3. 評価調査実施時期

1997年11月～12月



▲生物医学研究センター

4. 評価結果

(1) 効率性

事前調査、長期調査、実施協議調査におけるミャンマー側との慎重かつ詳細な協議を通じ、適切な協力計画が策定され、機材供与および研修員受入はおおむね計画どおり実施され、ミャンマー側の投入も当初の計画どおり実行された。

ただし、1988年のミャンマーの政情不安により、専門家派遣が約1年間中断されたため、当初計画の協力期間内では技術移転が完了せず、協力期間は1年間延長された。

(2) 目標達成度

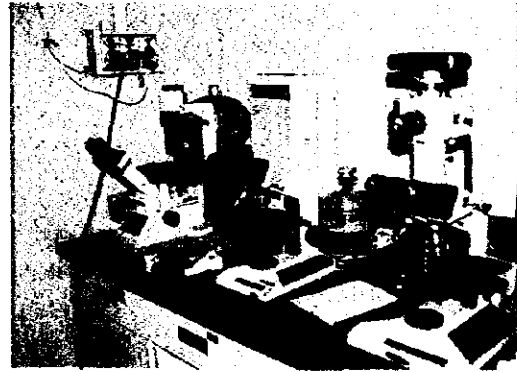
本プロジェクトでは、病理学、ウイルス学、組織学、分子生物学のほか医療写真撮影、医療機材保守管理、実験動物管理まで幅広い技術が移転され、感染症診断・治療技術全般について、当センターの能力向上が認められる。

(3) 効果

当センターの能力向上によって、B型肝炎ワクチンが生産・販売されるようになった。

また、本プロジェクトの成果は、ワークショップの開催を通じ、他の研究機関や医療従事者に伝達されている。

他の複数の援助機関の支援を受けて供与された医療機材を使用して60以上の研究が実施



▲研究用機材

され、その研究成果が発表された。

本プロジェクトが大きな成果をもたらしたことを受け、協力終了後、ミャンマー側の自助努力によって、研究施設の増築と職員を増員が行われた。

(4) 計画の妥当性

肝炎をはじめとする消化器系疾患はミャンマーにおける主要疾患であるため、本プロジェクトによって移転された技術へのニーズ・期待は大きい。

(5) 自立発展性

当センターでは、保健省から予算措置を受けるとともに、ワクチン販売、薬品分析による自己収入源を有しているため、今後も各種研究が展開されていくと考えられる。

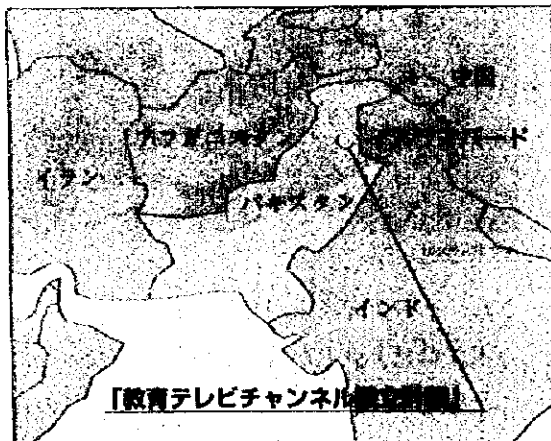
5. 教訓・提言

(1) 教訓

プロジェクト方式技術協力を形成する際には、同協力の制度・システムや各種手続きについて相手側に十分説明をしておくことが、効果的・効率的な協力を進めるうえで不可欠である。

研究協力型プロジェクトの場合、日本側と相手側との間で、研究計画立案、成果の発表方法について、事前に細部まで協議・合意しておくことが重要である。

パキスタン 「教育テレビチャンネル設立計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1989年度、1990年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
情報放送省パキスタンテレビ公社 (PTV)
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
パキスタン国民の教育水準が向上する。
 - イ. プロジェクト目標
PTVが適切な教育番組を制作・放映することができるようになる。
 - ウ. 成果
 - (7) 教育テレビセンターが建設される。
 - (8) スタジオ設備が整備される。
 - (9) 送信施設・機材が整備される。
 - (10) 教育テレビチャンネルが設立される。
 - (11) 施設・機材の維持管理体制が整備される。

エ. 投入

[日本側]

E/A 供与限度額 34億3,000万円

[パキスタン側]

土地・建物・施設提供

ローカルコスト負担(外溝工事(敷地周辺))

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

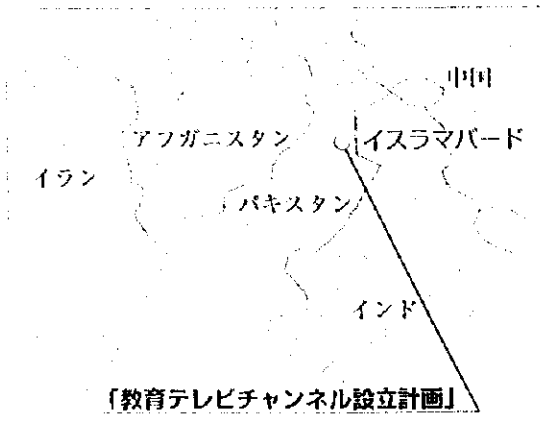
JICAパキスタン事務所

(現地コンサルタント: Dr. Iftikhar N. Hassan
に委託)

3. 評価調査実施時期

1998年2月～3月

パキスタン 「教育テレビチャンネル設立計画」



● プロジェクトの経緯

1. プロジェクトの概要

① 協力年度

1998年度、1999年度

② 援助形態

無償資金協力

③ 相手国実施機関

情報放送省パキスタン・エム・エル・パブリック（PTV）

④ 協力の内容

⑤ 上位目標

パキスタン国民の教育水準が向上する

⑥ プロジェクト目標

PTVが適切な教育番組を制作・放映することができるようになる

⑦ 成果

- ① 教育テレビセンターが建設される
- ② スタジオ設備が整備される
- ③ 送信施設・機材が整備される
- ④ 教育テレビチャンネルが設立される
- ⑤ 施設・機材の維持管理体制が整備される

⑧ 投入

日本側

E-X供与限度額 31億3,000万円

パキスタン側

土地・建物・施設提供

ローカルコスト負担（外溝工事（敷地周辺）

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

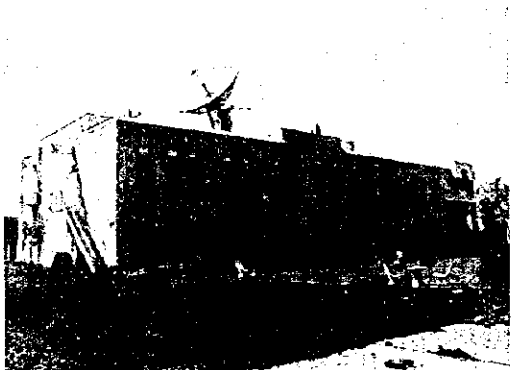
2. 評価者

JICAパキスタン事務所

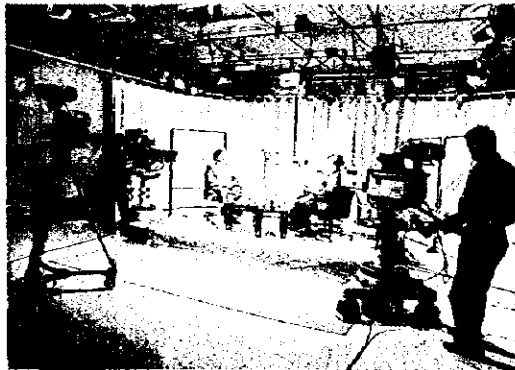
（現地コンサルタント：Dr. Bhikhar N. Hassan
に委託）

3. 評価調査実施時期

1998年2月～3月



▲パキスタンテレビ公社



▲スタジオにおける収録

4. 評価結果

(1) 効率性

施設の建設、機材の調達ともにおおむね当初スケジュールどおり進捗した。

また、施設の規模、機材の仕様もパキスタン側のニーズ、技術力などからみておおむね適切であった。

(2) 目標達成度

日本が供与した施設・機材はおおむね良好に使用され、教育関係番組が安定的に制作されている。また、教育テレビチャンネルも開設され、教育番組を放映するという目標は達成されている。

今後は、教育番組の制作数を増加していくことが望まれる。

(3) 効果

本施設を利用した教育番組の供給開始からまだ数年しか経過しておらず、識字率の向上など、教育レベルの改善に対する効果を見極めるには今しばらくの時間が必要である。

しかしながら、教育番組は安定的に制作・放映されており、また、多くの国民がこれを視聴していることから、効果はあがりつつあ

ると推測される。

(4) 計画の妥当性

パキスタンの教育環境は整っておらず、特に地方都市においてはそれが顕著であることから、公共放送を活用した本プロジェクトは、教育サービス向上の手段として、引き続き高い妥当性を有している。

(5) 自立発展性

現在、パキスタンは経済危機に陥っており、一般的に十分な予算の確保は難しい状況である。しかし教育の重要性にかんがみ、パキスタン政府は必要な予算措置に努めているため、これまでのところ、PTVの運営に関して大きな問題はない。

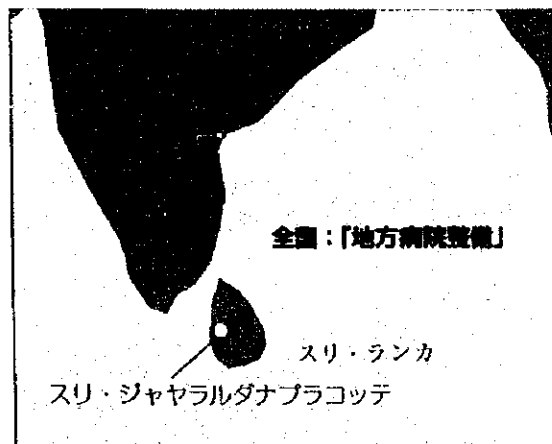
また、教育番組の制作・放映もPTVの自助努力により進められており、今後の自立発展が期待される。

5. 教訓・提言

(1) 提言

PTVは独自に教育番組を制作しているが、質・内容の点からまだ改善の余地は大きいことから、技術協力の可能性を検討すべきである。

スリ・ランカ 「地方病院整備」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) プロジェクト名
 - ① 地方病院整備計画
 - ② 第二次地方病院整備計画
- (2) 協力年度
 - ① 1985年度
 - ② 1992年度
- (3) 援助形態
無償資金協力
- (4) 相手側実施機関
保健・婦人問題省
(現在、保健・伝統医学省)
- (5) 協力の内容
 - ア. 上位目標
スリ・ランカにおいて、地方の住民の健康状態が改善する。
 - イ. プロジェクト目標
地方病院における保健医療サービスが向上する。
 - ウ. 成果
 - ①(7) 10カ所の地方病院に、医療機材（外

科、産科、レントゲン、臨床検査、救急車など）が配備される。

(4) 各病院の運営・維持管理体制が整備される。

②(7) 5カ所の地方病院に、医療機材（外科、産科、レントゲン、臨床検査、救急車など）が配備される。

(4) 各病院の運営・維持管理体制が整備される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額	12億7,600万円
①	6億8,000万円
②	5億9,600万円

[スリ・ランカ側]

- 土地・建物・施設提供
- 運営・維持管理人員配置
- 運営・維持管理経費負担

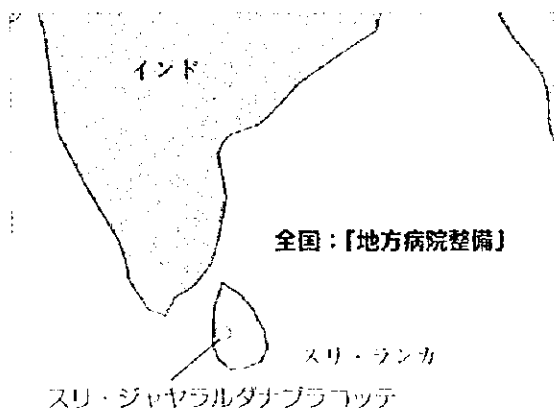
2. 評価者

JICAスリ・ランカ事務所
(現地コンサルタント：Fin Mar Ltd.に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月～1998年3月

スリ・ランカ 「地方病院整備」



● プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ① プロジェクト名
 1. 地方病院整備計画
 2. 第二次地方病院整備計画
- ② 協定年度
 1. 1985年度
 2. 1992年度
- ③ 援助形態
 1. 資金協力
- ④ 相手国実施機関
 1. 保健・婦人問題省
- ⑤ 協力の内容
 1. 現在、保健・保健医学省
- ⑥ 上位目標
 1. スリ・ランカにおいて、地方の住民の健康状態が改善する
- ⑦ プロジェクト目標
 1. 地方病院における保健医療サービスが向上する
- ⑧ 成果
 1. 10カ所の地方病院に、医療機材（外

科、産科、レントゲン、臨床検査、救急車など）が配備される

② 各病院の運営・維持管理体制が整備される

③ 10カ所の地方病院に、医療機材（外科、産科、レントゲン、臨床検査、救急車など）が配備される

④ 各病院の運営・維持管理体制が整備される

⑨ 投入

日本側

- ① N供与限度額 12億7,600万円
- ② 6億8,000万円
- ③ 5億9,600万円

スリ・ランカ側

- ① 土地・建物・施設提供
- ② 運営・維持管理人員配置
- ③ 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAスリ・ランカ事務所

（現地コンサルタント：Fin Mar Ltd.に委託）

3. 評価調査実施時期

1997年10月～1998年3月

4. 評価結果

(1) 効率性

機材は迅速かつ組織的に配置され、協力は計画どおり適切に実施された。農業中心の生計、成人の低識字率、高疾病率などが特徴となっている村落地域を対象として病院を選定しており、機材の仕様・数量の設計も、現地のニーズに応える適切なものであった。

(2) 目標達成度

高性能機器が供与され、有効活用された結果、従来は不可能であった試験や検査が可能になるなど病院の医療サービスは飛躍的に向上しており、目標は達成されたと判断できる。

(3) 効果

病院の医療サービスが向上した結果、病院の患者受人数、試験数などが増加し、特に社会的・経済的に恵まれない人々が恩恵を受け、死亡率や疾病率の減少に大きく貢献している。

(4) 計画の妥当性

スリ・ランカ政府は、従来より、生活水準向上のために保健医療に高い優先度を置いている。しかし、国民の多くが居住する地方農村地帯において医療設備は依然として十分とはいえないことから、本プロジェクトにより機能が強化された病院に対する住民の信頼や期待は大きく、住民のニーズに合致している。

(5) 自立発展性

各病院における医療機器の維持管理体制は十分でなく、現在のままでは効果の持続・拡大を妨げる要因となりかねない。そのため、1991年度に無償資金協力および技術協力によって医療機材の保守・修理を目的として設立された医療機材センター（BES）の機能強化を通じ、各病院の維持管理能力の向上を図っている^(注)。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

機材が適切に維持管理され、持続的に活用されていくためには、スペアパーツの入手が容易な機材の選定、アフターサービス可能な現地代理店の確保、病院スタッフへの操作・維持管理訓練が不可欠である。

6. フォローアップの状況

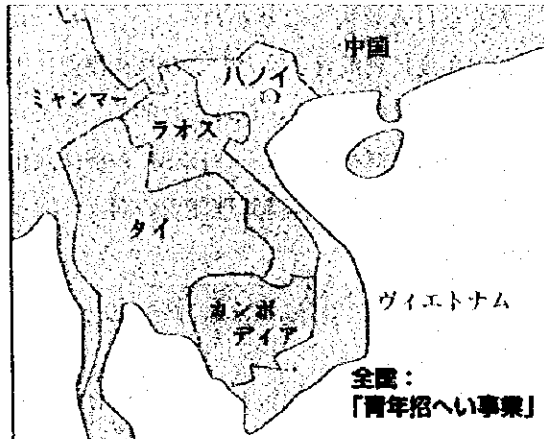
地方病院スタッフの医療機材の維持管理技術の向上を目的として、1998年度から2001年度の予定で、BESにおける現地国内研修（第二回研修）を開始した。

7. 新規プロジェクトへのフィードバック

1999年度、東京に「医療機材等維持管理情報センター」が設立され、今後の新規無償資金協力案件から、供与した機材のスペアパーツの購入先などについて、プロジェクトの現場から直接照会できるようになった。

(注) ただし、スリ・ランカ政府は地方分権の一環として、地方病院の医療機材の保守・修理は地方BESに移管する方針である。

ベトナム 「青年招へい事業」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年度～1997年度

(2) 援助形態

青年招へい

(3) 相手側実施機関

ベトナム青年同盟

(4) 協力の内容

ア. プロジェクト目標

ベトナムの将来の国造りを担う青年を専門分野別に約1カ月間日本に招へいし、それぞれの分野について学ぶとともに、これらの参加青年が日本の同世代の青年との交流を通じ相互理解を深め、友情と信頼を培う。

イ. 招へい分野・人数

毎年、公務員、経済、教育、農業の4分野について、各25名、合計100名を招へいする。

ウ. プログラム

(来日前)

現地オリエンテーション

(来日後)

- (ア) 共通プログラム (日本の基本理解)
- (イ) 分野別プログラム (各分野にかかる講義、関連施設の視察、研修、合宿セミナー、ホームステイなど)
- (ウ) 見学旅行 (広島)
- (エ) 評価会

(帰国後)

アフターケアチームの派遣

2. 評価者

JICAベトナム事務所

(現地コンサルタント: Vietnam Development Companyに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月～1998年2月

4. 評価結果

(1) 効率性

1995年度から1997年度までに、公務員、経済、教育、農業の4つの分野で295名のヴェトナムの青年が日本に招へいされた。

参加青年の出発前から日本滞在中、帰国に至るまで、全般的な計画・アレンジおよび実施・運営は適切であり、交流と相互理解に適した内容であった。

(2) 目標達成度

個人レベルでは、英語によるコミュニケーション能力や専門分野の知識の不足などにより、日本の青年との十分な相互理解、友情・信頼関係が図られなかった青年もみられるが、全般的には、日本・ヴェトナムの参加者間の相互理解と友好関係は醸成されており、目標は十分達成されていると判断できる。

(3) 効果

ヴェトナム人にとって、外国に行く機会は少ないため、海を越えて訪日すること自体が新鮮かつ刺激的な体験であり、帰国後、生活および仕事のうえで大きな励みとなっている。

参加した青年は、日本での活動を通じ、日本人の勤勉さなどについて感化され、また、これらの日本での貴重な体験と習得した知識を同僚、家族、友人などに広めている。

さらに、多くの青年が、帰国後も、日本で出会った青年や講師、一緒に参加したヴェトナムの青年などとの交流を続けている。

(4) 計画の妥当性

ヴェトナム側では、本事業を海外交流事業における最優先事業と位置づけ、今後の事業展開に大きな期待を寄せていることから、本事業の継続・拡大の妥当性は高い。



▲懇親会

(5) 自立発展性

3年間の協力経験を通じ、ヴェトナム側でも、同様の交流事業を将来的に実施していくための能力が向上しつつある。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

より効果的・効率的な研修・交流事業を実施するために、コミュニケーション能力や専門知識の面で適格な青年を選考すること、参加者に対して出発前に十分なオリエンテーションを実施することが必要である。

(2) 提言

本事業は効果も大きく、ヴェトナム側からも高い評価を得ていることから、他のASEAN諸国と同様に招へい人数を年間150名に拡大することが望ましい。

6. フォローアップの状況

1999年3月、ハノイにおいて、本評価結果をヴェトナム側と共有することを目的として評価セミナーを開催し、青年招へい事業への理解促進を図るとともに、ヴェトナム側の支援体制のいっそうの強化の必要性を指摘した。

1999年度、招へい人数を115名に拡大した。

ヴィエトナム 「第三国研修全般」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力期間
1992年度～1996年度
- (2) 援助形態
第三国研修
- (3) 相手側実施機関
計画投資省
各研修員所属機関
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
研修を通じて習得された知識・技術が、ヴィエトナムにおいて普及する。
 - イ. プロジェクト目標
日本が過去に東南アジア諸国に移転した各分野の技術が、ヴィエトナムの研修員に再移転される。
 - ウ. 成果
 - (1) 各分野の講義が行われる。
 - (2) 講義内容をもとに実践が行われる。
 - (3) 現場視察が行われる。
 - (4) 他国からの研修員と知識・情報が交換さ

れる。

エ. 投入

[日本側]

短期専門家派遣

研修経費負担

[ヴィエトナム側]

研修員選考

2. 評価者

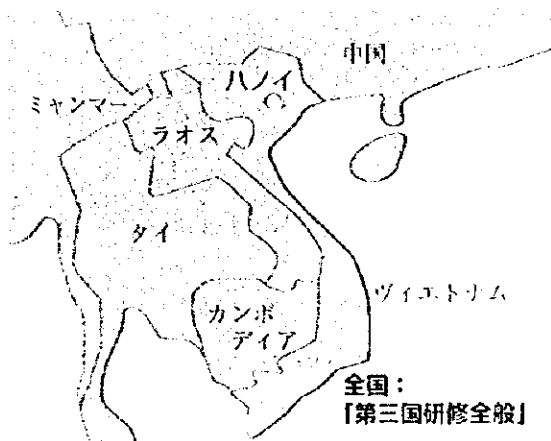
JICAヴィエトナム事務所

(現地コンサルタント：Vietnam Development Companyに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月～1998年2月

ヴェトナム 「第三国研修全般」



● プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ア. 協力期間
 - 1992年度～1996年度
- イ. 長期形態
- エ. 第三国研修
- オ. 相手国実務機関
- カ. 言語投資先
- キ. 各種研修所属機関
- ク. 協力の内容
- ケ. 上位目標
 - ① 研修を通して習得された知識・技術が、ヴェトナムにおいて普及する
- コ. プロジェクト目標
 - ① 日本が過去に東南アジア諸国に移転した各分野の技術が、ヴェトナムの研修員に再移転される
- ク. 成果
 - ① 各分野の講義が行われる
 - ② 講義内容をもとに実践が行われる
 - ③ 現場視察が行われる
 - ④ 他国からの研修員と知識・情報が交換さ

- れる
- ク. 投入
 - ① 日本側
 - ② 短期専門家派遣
 - ③ 研修経費負担
 - ④ ヴェトナム側
 - ⑤ 研修員選考

2. 評価者

JICAヴェトナム事務所
現地コンサルタント：Vietnam Development Companyに委託

3. 評価調査実施時期

1997年10月～1998年2月

4. 評価結果

(1) 効率性

東南アジア諸国の研修実施機関および日本側のアレンジは全般的に適切であり、研修員の出発前から研修参加、帰国まで、円滑に実施・運営された。

また、東南アジアの近隣国で実施される第三国研修は、日本での研修に参加する場合に比べて渡航費や滞在費などが低く抑えられるという側面もある。さらに、第三国研修では、日本の高度な技術をそのまま移転するのではなく、プロジェクト方式技術協力などを通じ研修実施国ですでに適用・定着した技術を近隣諸国からの研修員に移転するものであるため、近隣各国の技術レベル、習慣などの実情に即ち配慮した研修が実施された。

(2) 目標達成度

1992年度から1996年度の累計で、272名のヴェトナムの研修員が、東南アジア諸国で実施された行政、農業、工業、保健医療などのさまざまな分野の第三国研修に参加した。

プログラム、教材、講師などの研修の質、研修員本人の英語でのコミュニケーション能力や当該分野の基礎知識などにもよるが、文化や気候が似ている近隣諸国での滞在を通じ参加者にとっても生活しやすい研修環境において、知識や技術をより身近に感じながら体得しており、所期の目標はおおむね達成されたと判断できる。

(3) 効果

第三国研修を通じ、多くの研修員がさまざまな分野の知識・技術を習得しており、ヴェ

トナムにおける人材育成、組織強化などに貢献している。また、研修員は帰国後、習得した知識・技術について同僚などと共有を図っており、研修効果の拡大が期待される。

さらに、ヴェトナムに比べて開発が進んでいるASEANなどの東南アジア諸国での研修に参加することにより、域内の開発状況・過程を垣間見ることができ、東南アジア諸国の開発における経験・ノウハウが共有されている。

(4) 計画の妥当性

ヴェトナムでは、市場経済化政策を背景に人材育成の必要性が高く、ヴェトナム側の第三国研修への期待は非常に高い。

(5) 自立発展性

多くの研修員が、帰国後も国内外の他の研修員、講師などとの交流を続けており、研修員自らの主体的活動を通じて、技術の向上が継続的に図られていくと思われる。

5. 教訓・提言

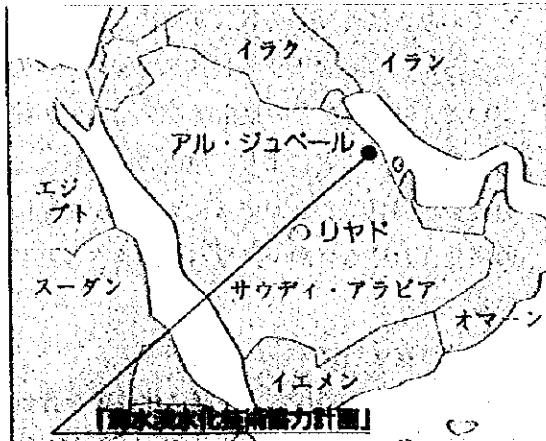
(1) 教訓

第三国研修事業の場合、JICA事務所の直接的関与は少ないため、帰国研修員のデータ管理や帰国後のフォローアップが困難な状況である。同事業の全般的な実施状況、効果および問題点を把握するためにも、モニタリングの仕組みを整える必要がある。

(2) 提言

知識・技術のほかにも、東南アジア諸国から学ぶべき経験・ノウハウは多く、今後もヴェトナムが第三国研修を有効に活用していくことが期待される。

サウディ・アラビア 「海水淡水化技術協力計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

- 1982年1月12日～1986年3月31日
- 1986年4月1日～1989年2月28日 (延長)
- 1989年3月1日～1992年2月29日 (再延長)
- 1992年3月1日～1995年2月28日 (再再延長)

(2) 援助形態

開発調査

(3) 相手側実施機関

海水淡水化公団 (SWCC)

(4) 協力の内容

ア. 上位目標

都市化・近代化や人口増加の進展に伴い都市用水の需要が急激に増加しているサウディ・アラビアにおいて、淡水が効率的・安定的に供給される。

イ. プロジェクト目標

SWCCにおいて、サウディ・アラビアの自然条件に適合しかつ実用化し得る、効率的な海水淡水化技術が確立される。

ウ. 成果

- ㊦ 研究に必要な機材が整備される。
- ㊧ 蒸留法 (MSF法) による淡水化技術の研究が行われる。
- ㊨ 逆浸透法 (RO法) による淡水化技術の研究が行われる。
- ㊩ SWCCの研究能力が向上する。

エ. 投入

〔日本側〕

- 短期専門家派遣 23名
- 機材供与 約6億2,300万円
- ローカルコスト負担

〔サウディ・アラビア側〕

- カウンターパート配置 18名
- 土地・建物・施設提供
- ローカルコスト負担

2. 評価者

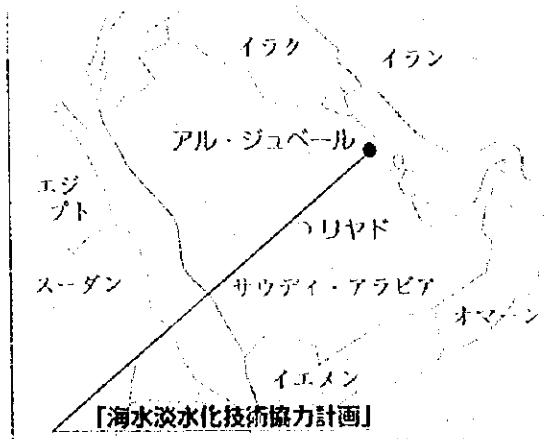
JICAサウディ・アラビア事務所

(現地コンサルタント: THE ECONOMIC BUREAUに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月

サウディ・アラビア 「海水淡水化技術協力計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

イ. 協力期間

- 1982年1月12日～1986年3月31日
- 1986年1月1日～1989年2月28日（延長）
- 1989年3月1日～1992年2月29日（再延長）
- 1992年3月1日～1995年2月28日（再再延長）

ロ. 援助形態

- 調査調査
- 相手側実施機関
海水淡水化公団（SWCC）

ハ. 協力の内容

ア. 上位目標

都市化・近代化や人口増加の進展に伴い都市用水の需要が急激に増加しているサウディ・アラビアにおいて、淡水が効率的・安定的に供給される

イ. プロジェクト目標

SWCCにおいて、サウディ・アラビアの自然条件に適合しかつ実用化し得る、効率的な海水淡水化技術が確立される

ウ. 成果

- ① 研究に必要な機材が整備される
- ② 蒸留法（MSF法）による淡水化技術の研究が行われる
- ③ 逆浸透法（RO法）による淡水化技術の研究が行われる
- ④ SWCCの研究能力が向上する

エ. 投入

日本側

- 短期専門家派遣 23名
- 機材供与 約6億2,300万円
- ローカルコスト負担
- サウディ・アラビア側
- カウンターパート配置 18名
- 土地・建物・施設提供
- ローカルコスト負担

2. 評価者

JICAサウディ・アラビア事務所
（現地コンサルタント：THE ECONOMIC BUREAUに委託）

3. 評価調査実施時期

1997年11月

4. 評価結果

(1) 効率性

サウディ・アラビア側の財政事情の悪化により、同国側が実施する予定であった研究センター建物の建設が大幅に遅れたため、それに伴い日本側が調達する機材も遅延し、研究活動の円滑な進捗が阻害されることとなった。

協力内容については、当初は研究テーマが多すぎた面があったが、その後、協力テーマが絞り込まれ、効率的な協力が行われた。

(2) 目標達成度

協力を通じ、計画策定やスケジュール管理能力が向上したことについて、カウンターパートは高く評価しているが、本評価においてインタビューしたカウンターパートの約半数が、本プロジェクトに対して期待した目標は達成されていないと回答している。このことは、計画段階における日本側とサウディ・アラビア側との間の意思疎通が十分でなく、また、協力期間が長期化するなかで、本プロジェクトに対する双方の考え方が必ずしも一致していない面があったためと推測される。

(3) 効果

研究型の協力の場合、一般的に、研究の成果が実用化されるまでには時間がかかる。特に、本プロジェクトでは研究センターが新設されて間もないこともあり、協力の効果が実用化されサウディ・アラビア国民に裨益していくには、しばらくの時間が必要である。

(4) 計画の妥当性

サウディ・アラビアでは、淡水の安定確保は依然として重要な課題であり、本プロジェクトで移転された研究技術、研究成果は高い妥当性を有している。

(5) 自立発展性

インタビューしたカウンターパートの半数以上が、自立発展性に若干不安があると回答している。このことも、プロジェクトの活動や目標などについて、日本側とサウディ・アラビア側との間でコミュニケーションが十分でなかったことを示す一例と思われる。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

協力の計画段階から、協力活動について相手側の管理者や研究者と十分議論し、協力目標や内容を設定することが重要である。

研究型の協力の場合、研究テーマを絞り投入を集中することによって、効率的に成果をあげることができる。また、研究成果の現場への適用や現場の状況の研究への反映を促進するために、早い段階から現場関係者のプロジェクトへの参加を図ることが重要である。

(2) 提言

本プロジェクトで移転された研究技術をもとに、カウンターパートが自主的に研究を行い成果をあげていくことができるように、側面的支援を行う必要がある。

6. フォローアップの状況

サウディ・アラビア側の研究開発能力向上を目的として、1999年度、研究協力「海水淡水化研究開発」を実施する予定である。

象牙海岸 「地方医療整備計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1991年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
保健人口省設備資機材保守局
- (4) 協力の内容
 - ア、上位目標
象牙海岸において、地方住民の健康状態が改善される。
 - イ、プロジェクト目標
象牙海岸の地方における保健医療サービスが向上する。
 - ウ、成果
 - (ア) 2カ所の地方中核病院に外科、産科、レントゲン、臨床検査機材が配置される。
 - (イ) 12カ所の地方一般病院に外科、産科、臨床検査機材、救急車が配置される。
 - (ウ) 15カ所の農村部の保健所に臨床検査機材、保健活動用車両が配置される。

(ロ) 2カ所の大学病院センターに眼科、耳鼻咽喉科用機材が配置される。

エ、投入

[日本側]

E/N供与限度額 7億9,400万円

[象牙海岸側]

土地・建物・施設提供

運営・機材維持管理人員配置

運営・機材維持管理経費負担

2. 評価者

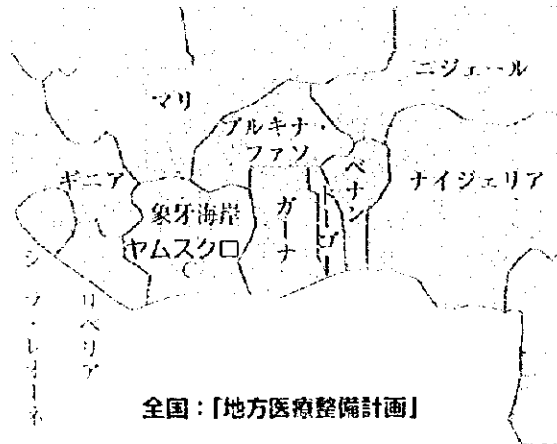
JICA象牙海岸事務所

(現地コンサルタント：BICHES-CONSULTANTに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月

象牙海岸 「地方医療整備計画」



◆ プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ① 協定年度
 - 1994年度
- ② 援助形態
 - 無償資金協力
 - 相手国実務機関
 - 保健人口省設備資材保管局
- ③ 協力の内容
- ④ 主要目標
 - 象牙海岸において、地方住民の健康状態が改善される
- ⑤ プロジェクト目標
 - 象牙海岸の地方における保健医療サービスが向上する
- ⑥ 成果
 - 2カ所の地方中核病院に外科、産科、レントゲン、臨床検査機材が配置される
 - 12カ所の地方一般病院に外科、産科、臨床検査機材、救急車が配置される
 - 15カ所の農村部の保健所に臨床検査機材、保健活動用車両が配置される

○ 2カ所の大学病院センターに眼科、耳鼻咽喉科用機材が配置される

⑦ 投入

日本側

JICA供与限度額 7億9,100万円

象牙海岸側

土地・建物・施設提供

運営・機材維持管理人員配置

運営・機材維持管理経費負担

2. 評価者

JICA象牙海岸事務所

現地コンサルタント：RICHES CONSULTANTに委託

3. 評価調査実施時期

1997年10月

4. 評価結果

(1) 効率性

すべての機材は、計画どおり全国31カ所の保健医療施設へ適切に配置された。機材の内容・数量ともに各医療施設のニーズに合致しており適正な規模であった。

(2) 目標達成度

機材が設置された医療施設では、医療機材は直ちに利用された。また、各施設では、機材の利用に関する施設内研修などを通じ、検査、診断技術の向上が図られており、地方医療施設における保健医療サービス向上という目標は達成された。

(3) 効果

医療サービスが向上した結果、医療施設利用者の増加、治癒率の向上などの効果が現れている。さらに、医師についても、診断に対する意欲が向上した。

(4) 計画の妥当性

象牙海岸の保健開発国家開発計画（1996～2005年）において、都市と地方間の保健サービスの格差の是正が課題のひとつとして掲げられていることから、本プロジェクトの妥当性は依然として高いと判断される。

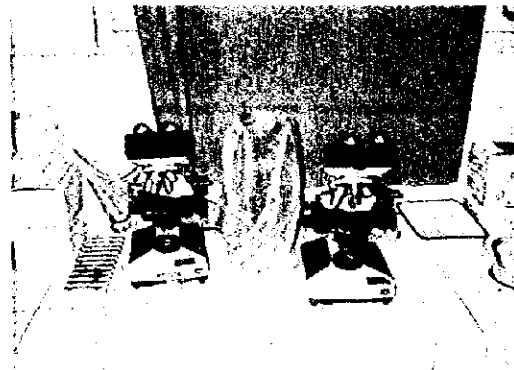
(5) 自立発展性

機材の供与先が地方医療施設であったため、機材の操作・維持管理面で技術的・財政的に必ずしも十分でない。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

医療機材を供与する場合、供与後の維持管理が重要である。特に、地方の複数の医療施設へ広く機材を供与する場合、医師や技師が機材の操作、維持管理、修理に習熟していないことが少なくないため、中央や地方の拠点都市における維持管理体制を十分確認する必



▲臨床検査機器

要がある。

(2) 提言

機材が供与された各医療施設は、保健省が各地域に設置している医療機器の保守センターを通じ、医療機器の維持管理能力の向上に努める必要がある。また、日本側としても、維持管理状況のモニタリングを行っていく必要がある。

6. フォローアップの状況

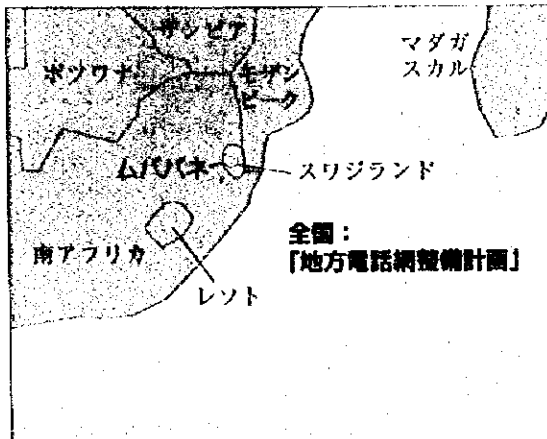
1999年2月に本評価の結果を象牙海岸側にフィードバックするために開催した現地評価セミナーにおいて、象牙海岸側関係者から、機材の活用状況を直接聴取・把握した。

7. 新規プロジェクトへのフィードバック

1998年度より無償資金協力で機材を供与する場合、必要に応じ機材の維持管理ワークショップを現地で開催できるようになったため、1998年度の無償資金協力「ブアケ大学病院センター医療機材整備計画」では同セミナーを通じ維持管理技術の指導を行う予定である。

1999年度、東京に「医療機材等維持管理情報センター」が設立され、今後の新規無償資金案件から、供与した機材のスペアパーツの購入先などについて、プロジェクトの現場から直接照会できるようになった。

スワジランド 「地方電話網整備計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1993年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
スワジランド郵便通信公社 (SPTC)
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
地方・農村部において、通信手段が確保され、社会経済開発が促進される。
 - イ. プロジェクト目標
通信手段が整備されていない地方・農村部において、デジタル無線方式による電話網が整備される。
 - ウ. 成果
 - (7) 基地局が4カ所設置される。
 - (8) 中継局が10カ所設置される。
 - (9) 無線端末局が87カ所設置される。
 - (10) 電話網が556回線整備される。
 - (11) アンテナ、ケーブルが調達される。

カ. 施設の維持管理体制が整備される。

エ. 投入

〔日本側〕

E/N供与限度額 7億8,300万円

〔スワジランド側〕

土地提供

運営・施設維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

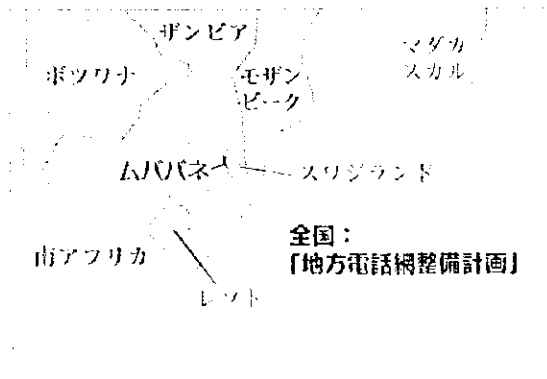
JICA南アフリカ共和国事務所

(現地コンサルタント：The S&R Telecoms Group pty Ltd.に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年9月～1998年1月

スワジランド 「地方電話網整備計画」



① 施設の新管理管理体制が整備される

1. 投入

日本側

① N供与課渡額 7億8,300万円

スワジランド側

① 土地提供

② 運営・施設維持管理人員配置

③ 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICA南アフリカ共和国事務所

① 現地コンサルタント: The S&R Telecoms Group (pty) Ltd.に委託

3. 評価調査実施時期

1997年9月～1998年1月

● 評価プロジェクト概要

1. プロジェクトの概要

① 計画年度

1993年度

② 援助形態

無償資金協力

③ 相手国実施機関

スワジランド郵便電信公社 (SPC)

④ 協力の内容

⑤ 上位目標

① 地方・農村部において、通信手段が確保され、社会経済開発が促進される

② プロジェクト目標

① 通信手段が整備されていない地方・農村部において、デジタル無線方式による電話網が整備される

② 成果

① 基地局が1カ所設置される

② 中継局が10カ所設置される

③ 無線端末局が87カ所設置される

④ 電話網が556回線整備される

⑤ アンテナ、ケーブルが調達される

4. 評価結果

(1) 効率性

スワジランドが山岳国であるという地理的状況にかんがみ、地方への電話網整備に無線を使用したことは、技術的、経済的に妥当な設計であった。

現地業者による機材据付工事が若干遅延したが、プロジェクトはほぼ計画どおり完了した。

(2) 目標達成度

整備された機材・施設は十分に活用されており、目標は達成されたと判断できる。

一方、当初の予測を上回る勢いで需要が伸びているため、スワジランド側による早急なシステム拡張が望まれる。

(3) 効果

通信手段が確保されたことによって、住民の定住率の向上、小規模企業の設立などがみられ、これに付随して学校などの社会サービス施設の建設も行われている。ある農村では人口が2倍に増加しており、地域の活性化を通じて都市部への人口流入を緩和する効果も発現している。

(4) 計画の妥当性

通信手段の確保は社会経済開発に不可欠であり、協力終了後、需要が大幅に増加していることから、整備された電話網の重要性は今後も依然として高い。

(5) 自立発展性

SPTCでは、通信設備の保守管理および拡張計画は無線伝送課が一元的に行っており、

効率的な運営が図られている。財政的にも健全で、技術面でも協力期間中に移転された維持管理技術が完全に定着している。

ただし、現地業者を通じた部品調達に4～6カ月かかるため、いったん故障すると復旧までに長時間を要する。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

南部アフリカ地域は落雷が非常に多く、本プロジェクトで整備された設備の故障原因の80%以上を占めている。今後、同地域において類似プロジェクトを実施する際には、特に落雷事情について詳細に調査し、十分な防止対策を講じる必要がある。

また、協力終了後数年間の電話の需要予測を精査すること、部品の供給体制について、現地に代理店があるというだけでなく、部品の発注から供給までに要する期間についても確認することが必要である。

(2) 提言

システムの拡張に向け、現在のシステムの維持管理に必要な経費の再確認と拡張計画の検討を行い、適切な予算措置、人員配置を図る必要がある。

6. フォローアップの状況

1999年2月から3月にフォローアップ調査を実施し、落雷対策を含む現在のシステムの維持管理に必要な経費などを確認・検討したうえで、SPTCに対して今後のシステムの拡張計画に対する提言を行った。

ザンビア 「中学校建設」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) プロジェクト名
- ①メハバ難民キャンプ中学校建設計画
 - ②中学校建設計画
- (2) 協力年度
- ①1985年度、1986年度
 - ②1989年度、1990年度
- (3) 援助形態
- 無償資金協力
- (4) 相手側実施機関
- ①内務省
一般教育文化省
 - ②一般教育青年スポーツ省
- (5) 協力の内容
- ア. 上位目標
- ザンビアにおいて、小学校から初級中学校への進学率が向上し、9年間の義務教育（7年間の小学校、2年間の初級中学校）への早期移行が促進される。
- イ. プロジェクト目標
- 中学校が設置されていない地方において、

初級中学校での教育が受けられるようになる。

ウ. 成果

- ①(7) ザンビア最大のメハバ難民キャンプに、初級中学校（校舎、寄宿舎、教職員宿舎など）が建設される。
- (4) 教育用資機材が調達される。
- (9) 中学校の教育実施体制が整備される。
- ②(7) 中学校がないジュンベ、ジンバ、ルコナの3地域に、初級中学校（校舎、寄宿舎など）が建設される。
- (4) 教育用資機材が調達される。
- (9) 各中学校の教育実施体制が整備される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 34億5,700万円

① 6億8,900万円

② 27億6,800万円

[ザンビア側]

土地提供

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

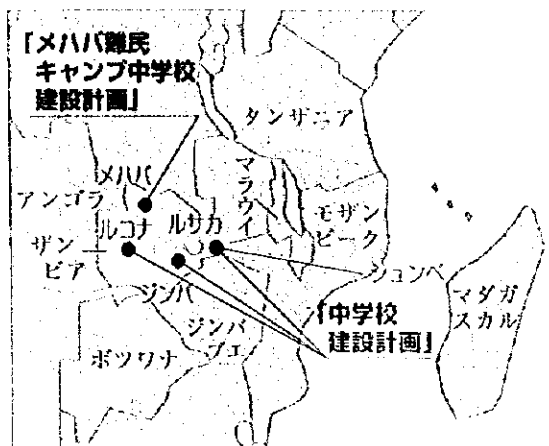
JICAザンビア事務所

(現地コンサルタント：Institute of Economic and Social Researchに委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月～1998年3月

ザンビア 「中学校建設」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

1. プロジェクト名

- 1 スハバ難民キャンプ中学校建設計画
- 2 中学校建設計画

1. 協力年度

- 1 1985年度、1986年度
- 2 1989年度、1990年度

1. 援助形態

- 1 借資金協力
- 2 相手国実態訪問

1. 内務省

- 1 一般教育文化省
- 2 一般教育青年スポーツ省

1. 協力の内容

1. 上位目標

ザンビアにおいて、小学校から初級中学校への進学率が向上し、9年間の義務教育（7年間の小学校、2年間の初級中学校）への早期移行が促進される

1. プロジェクト目標

中学校が設置されていない地方において、

初級中学校での教育が受けられるようになる

1. 成果

- 1.1 スハバ最大のスハバ難民キャンプには、初級中学校（校舎、寄宿舎、教職員宿舎など）が建設される
- 1.2 教育用資機材が調達される
- 1.3 中学校の教育実施体制が整備される
- 2.1 中学校がないシロンバ、シンバ、ルコナの3地域に、初級中学校（校舎、寄宿舎など）が建設される
- 2.2 教育用資機材が調達される
- 2.3 各中学校の教育実施体制が整備される

1. 投入

1. 日本側

- 1.1 E-X供与限度額 31億5,700万円
- 1.2 1.6億8,900万円
- 2.27億6,800万円

1. ザンビア側

- 1. 土地提供
- 2. 運営・維持管理人員配置
- 3. 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAザンビア事務所

現地コンサルタント：Institute of Economic and Social Researchに委託

3. 評価調査実施時期

1997年11月～1998年3月

4. 評価結果

(1) 効率性

施設建設および機材調達は、ともに計画どおり遅延なく実施された。ただし、機材の仕様について、維持管理能力が容易でない機材などが一部調達されている。

(2) 目標達成度

建設された中学校の1997年の入学者数は、たとえばルコナ中学校では431名、ジュンベ中学校では441名など、相当の人数に達しており、中等教育の場を提供するという目標は達成したと考えられる。現在では4校とも上級クラスが設置され、利用されている。

(3) 効果

地方において、小学校から中学校への進学率を向上させた効果は非常に大きい。4校とも周辺地域からの就学率が高く、女子生徒の比率も約40%と高いため、地域住民に大きな教育効果を与えていると思われる。

(4) 計画の妥当性

ザンビアでは小学校から中学校への進学率の低さが依然として教育分野の課題のひとつであるため、建設された4校は今後も有効に活用されると思われる。

(5) 自立発展性

ザンビア政府の財政難や人材不足により施設・機材の維持管理は十分とはいえない。各



▲建設された中学校

校とも家畜飼育や家政科による食品の生産販売、工業科による家具修理、PTAからの集金などを通じ運営資金捻出に努めているが、十分でないため中央政府からの対策も求められる。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

計画時に、中央政府の政策のみならず、広く地域住民の参加を得ながら意向を十分に把握し、計画に反映させることが重要である。

6. 新規プロジェクトへのフィードバック

現在実施中の無償資金協力「ルサカ市小中学校建設計画」では、計画段階から、ザンビア政府に対し教師や維持管理人員の配置計画や予算計画の作成を依頼し、完成後の円滑な学校運営をめざしている。また、建設中においても、PTAの組織化を並行的に進め、地域住民や父兄の参加を促進している。

4. 評価結果

① 効率性

施設建設および機材調達は、ともに計画どおり遅延なく実施された。ただし、機材の仕様については、維持管理能力が容易でない機材などか一部調達されている。

② 目標達成度

建設された中学校の1997年の入学者数は、たとえばリンビオ中学校では131名、ジアンハ中学校では111名など、相当の人数に達しており、中等教育の場を提供するという目標は達成したと考えられる。現在では1校とも上級クラスが設置され、利用されている。

③ 効果

地方において、小学校から中学校への就学率を向上させた効果は非常に大きい。1校とも周辺地域からの就学率が高く、女子生徒の比率も約10%と高いため、地域住民に大きな教育効果を与えていると思われる。

④ 計画の妥当性

リンビオでは小学校から中学校への就学率の低さが依然として教育分野の課題のひとつであるため、建設された1校は今後も有効に活用されると思われる。

⑤ 自立発展性

リンビオ政府の財政難や人材不足により施設・機材の維持管理は十分とはいえない。各



▲建設された中学校

校とも家畜飼育や家政科による食品の生産販売、工業科による家具修理、PTAからの生金などを通じ運営資金捻出に努めているが、十分でないため中央政府からの対策を求められる。

5. 教訓・提言

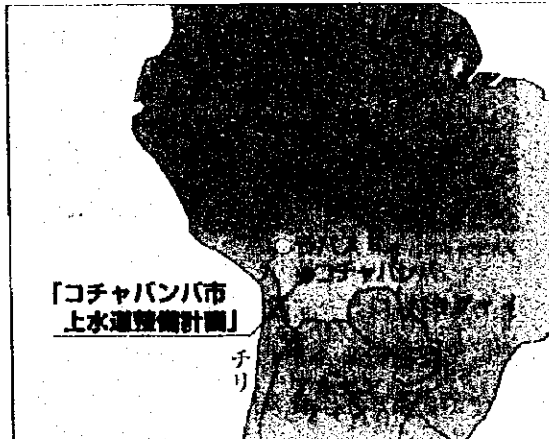
① 教訓

計画時は、中央政府の政策のみならず、広く地域住民の参加を得ながら意向を十分に把握し、計画に反映させることが重要である。

6. 新規プロジェクトへのフィードバック

現在実施中の無償資金協力「リンビオ市小中学校建設計画」では、計画段階から、リンビオ政府に対し教師や維持管理人員の計画立案や予算計画の作成を依頼し、完成後の計画を学校運営をめざしている。また、建設中においても、PTAの組織化を並行的に進め、地域住民や父兄の参加を促進している。

ボリヴィア 「コチャバンバ市上水道整備計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) 協力年度
1991年度
- (2) 援助形態
無償資金協力
- (3) 相手側実施機関
コチャバンバ市上下水道公社 (SEMAPA)
- (4) 協力の内容
 - ア. 上位目標
コチャバンバ市において、住民への給水率および給水量が向上する。
 - イ. プロジェクト目標
コチャバンバ市の給水施設の機能が向上する。
 - ウ. 成果
 - (イ) コチャバンバ市内3地区の既存給水施設が改修される。
 - (ロ) コチャバンバ市内3地区の新規井戸開発に必要な機材が調達される。
 - (ハ) コチャバンバ市において、15本の新規井戸が掘削される。

(ニ) 井戸掘削技術が習得される。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額 13億5,600万円

[ボリヴィア側]

土地提供

運営・維持管理人員配置

運営・維持管理経費負担

2. 評価者

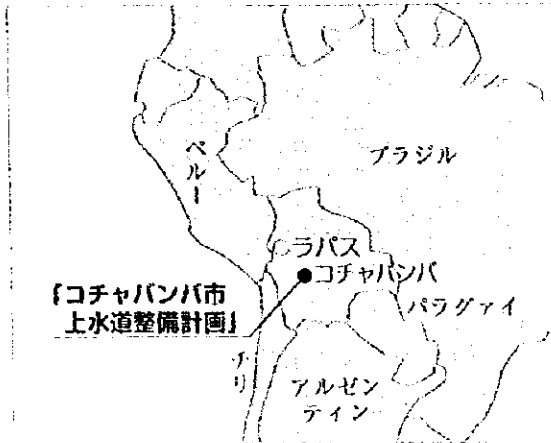
JICAボリヴィア事務所

(現地コンサルタント: Aguilar & Asociados S.R.L.に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年12月～1998年1月

ボリヴィア 「コチャバンバ市上水道整備計画」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ① 協力年度
1991年度
- ② 援助形態
無償資金協力
- ③ 相手側実施機関
コチャバンバ市上下水道公社 (SEMAPA)
- ④ 協力の内容
- ア、上位目標
コチャバンバ市において、住民への給水率および給水量が向上する
- イ、プロジェクト目標
コチャバンバ市の給水施設の機能が向上する
- ウ、成果
 - ① コチャバンバ市内3地区の既存給水施設が改修される
 - ② コチャバンバ市内3地区の新規井戸開発に必要な機材が調達される
 - ③ コチャバンバ市において、15本の新規井戸が掘削される

④ 井戸掘削技術が習得される

エ、投入

日本側

① JICA供与限度額 13億5,600万円

ボリヴィア側

① 土地提供

② 運営・維持管理人員配置

③ 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAボリヴィア事務所

(現地コンサルタント: Aguilar & Asociados S.R.L.に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年12月～1998年1月

4. 評価結果

(1) 効率性

供与機材の種類および数量は適正であった。

15カ所の井戸掘削工事は当初予定どおり終了し、この工事におけるオン・ザ・ジョブ・トレーニングを通じ、効率的に掘削技術がカウンターパートに移転された。その結果、年間約10本のペースで、井戸を自力で掘削できるようになった。

(2) 目標達成度

15本の井戸を掘削したあとも、ボリヴィア側は、供与機材を十分に活用してこれまでに合計31本の生活用水用の井戸を掘削しており、コチャバンバ市の給水機能拡大という目標は、十分達成された。

(3) 効果

これまでに建設された46本の新規井戸によって、31万3,800人の住民が飲料水の供給を受けられるようになり、これらの住民の保健衛生環境の改善に貢献している。

また、SEMAPAは、本プロジェクトで習得した掘削技術を用いて12本の灌漑用井戸も掘削しており、灌漑農業を通じた住民の収入増加にも貢献している。

(4) 計画の妥当性

人口増加やエルニーニョ現象の影響による日照りにより、コチャバンバ市の水不足は現在も依然として深刻な問題であり、本プロジェクトで建設された井戸、および移転された



▲供与された井戸掘削機を使用している掘削工事

掘削技術の重要性は今後も非常に高い。

(5) 自立発展性

SEMAPAは水道料金の徴収によって運営されているが、より効率的な運営、サービスの向上をめざし、1999年2月にコンセッション（経営の民間委託）が行われることとなった。そのため、SEMAPAおよびコチャバンバ市役所において、コンセッション後の供与機材の使用方法が検討されている。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

機材を供与するのみならず、新規井戸掘削を通じ、カウンターパートに掘削機械の操作・管理の技術指導を行ったことが、相手側技術者を育て、機材の継続的な利用につながった。

(2) 提言

SEMAPAのコンセッション後、ボリヴィア側にて供与機材の効果的活用・管理体制を早急に検討する必要がある。

4. 評価結果

① 効率性

供与機材の種類および数量は適正であった。

15カ所の井戸掘削工事は当初予定どおり終了し、この工事におけるオン・サ・ジョフ・トレーキングを通じ、効率的に掘削技術がカウンターパートに移転された。その結果、年間約10本のペースで、井戸を自力で掘削できるようになった。

② 目標達成度

15本の井戸を掘削したあとも、ボリヴィア側は、供与機材を十分に活用してこれまでに合計31本の生活用水用の井戸を掘削しており、コチャバンバ市の給水機能拡大という目標は、十分達成された。

③ 効果

これまでに建設された16本の新規井戸によって、31万3,800人の住民が飲料水の供給を受けられるようになり、これらの住民の保健衛生環境の改善に貢献している。

また、SEMAPAは、本プロジェクトで習得した掘削技術を用いて12本の灌漑用井戸も掘削しており、灌漑農業を通じた住民の収入増加にも貢献している。

④ 計画の妥当性

人口増加やエルニーニョ現象の影響による日照りにより、コチャバンバ市の水不足は現在も依然として深刻な問題であり、本プロジェクトで建設された井戸、および移転された



▲供与された井戸掘削機を使用した掘削工事

掘削技術の重要性は今後も非常に高い。

⑤ 自立発展性

SEMAPAは水道料金の徴収によって運営されているが、より効率的な運営、サービスの向上をめざし、1999年2月にコンセッション（経営の民間委託）が行われることとなった。そのため、SEMAPAおよびコチャバンバ市役所において、コンセッション後の供与機材の使用方法が検討されている。

5. 教訓・提言

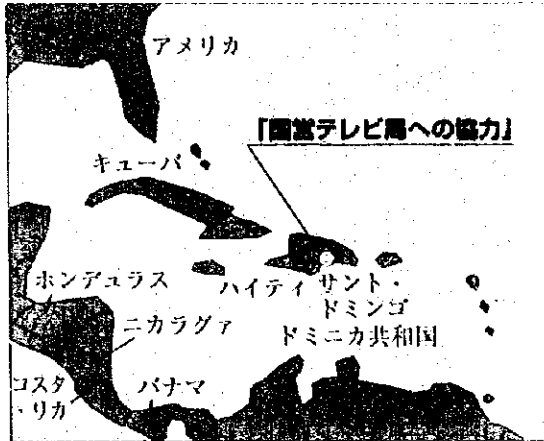
① 教訓

機材を供与するのみならず、新規井戸掘削を通じ、カウンターパートに掘削機材の操作・管理の技術指導を行ったことが、相手側技術者を育て、機材の継続的な利用につながった。

② 提言

SEMAPAのコンセッション後、ボリヴィア側にて供与機材の効果的活用・管理体制を早急に検討する必要がある。

ドミニカ共和国 「国営テレビ局への協力」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- (1) プロジェクト名、協力期間、援助形態
- ①国営テレビ局教育放送拡充機材整備計画
(1991年度、1992年度、無償資金協力)
 - ②スタジオ技術
(1995年4月4日～4月28日、1995年11月28日～12月19日、個別専門家)
 - ③テレビ送信技術
(1995年10月3日～1996年3月30日、個別専門家)
 - ④テレビジョン放送管理Ⅱ
(1993年5月10日～6月25日、集団研修)
 - ⑤テレビジョン放送技術
(1993年7月13日～9月26日、集団研修)
 - ⑥テレビジョン番組制作技術Ⅱ
(1995年1月17日～3月11日、集団研修)
 - ⑦テレビジョン番組制作
(1997年7月8日～9月20日、集団研修)
- (2) 相手側実施機関
公共事業通信省国営放送局 (RTVD)
- (3) 協力の内容

ア. 上位目標

ドミニカ共和国の国民がテレビ放送を視聴できるようになる。

イ. プロジェクト目標

RTVDの番組制作・送信能力が向上する。

ウ. 成果

- (ア) テレビ送信設備が設置される。
- (イ) アンテナ設備が設置される。
- (ロ) 小型中継車（番組制作機材搭載）が調達される。
- (ハ) 編集機器が設置される。
- (ニ) 電源設備が設置される。
- (ホ) テレビスタジオ用機器が設置される。
- (ヘ) 機材の維持管理体制が整備される。
- (ヘ) テレビ放送・番組放送にかかる人材の能力が向上する。

エ. 投入

[日本側]

E/N供与限度額	13億7,000万円
短期専門家派遣	3名
研修員受入	4名

[ドミニカ共和国側]

カウンターパート配置

土地・建物・施設提供
運営・維持管理人員配置
運営・維持管理経費負担

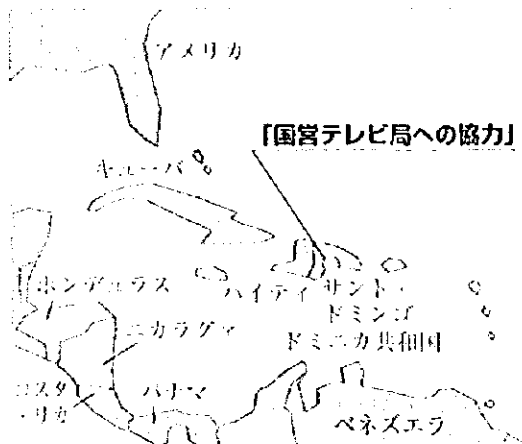
2. 評価者

JICAドミニカ共和国事務所
(現地コンサルタント：Dr. JOSE H. THEN、
島崎マリ氏に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月～12月

ドミニカ共和国 「国営テレビ局への協力」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

- ① プロジェクト名、協力期間、援助形態
 - ① 国営テレビ局教育放送拡充機材整備計画
 - ② 1991年度、1992年度、無償資金協力
- ② スタジオ技術
 - ① 1995年1月1日～1月28日、1995年11月28日～12月19日、個別専門家
- ③ テレビ送信技術
 - ① 1995年10月3日～1996年3月30日、個別専門家
- ④ テレビジョン放送管理②
 - ① 1993年5月10日～6月25日、集団研修
- ⑤ テレビジョン放送技術
 - ① 1993年7月13日～9月26日、集団研修
- ⑥ テレビジョン番組制作技術①
 - ① 1995年1月17日～3月11日、集団研修
- ⑦ テレビジョン番組制作
 - ① 1997年7月8日～9月20日、集団研修
- ⑧ 相手国実施機関
 - ① 公共事業通信省国営放送局 (RTVD)
- ⑨ 協力の内容

ア. 上位目標

① ドミニカ共和国の国民がテレビ放送を視聴できるようになる

イ. プロジェクト目標

① RTVDの番組制作・送信能力が向上する

ウ. 成果

- ① テレビ送信設備が設置される
- ② アンテナ設備が設置される
- ③ 小型中継車 (番組制作機材搭載) が調達される
- ④ 編集機器が設置される
- ⑤ 電源設備が設置される
- ⑥ テレビスタジオ用機器が設置される
- ⑦ 機材の維持管理体制が整備される
- ⑧ テレビ放送・番組放送にかかる人材の能力が向上する

エ. 投入

日本側

JICA供与額	13億7,000万円
短期専門家派遣	3名
研修員受入	1名

ドミニカ共和国側

カウンターパート配置

- ① 土地・建物・施設提供
- ② 運営・維持管理人員配置
- ③ 運営・維持管理経費負担

2. 評価者

JICAドミニカ共和国事務所
(現地コンサルタント: Dr. JOSE H. THEN、島崎マリ氏に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年10月～12月

4. 評価結果

(1) 効率性

日本側とドミニカ共和国側との間の共通の現状把握、問題意識の下で適切な機材が選定された。また、専門家派遣や日本研修を通じ、送信、操作・保守管理などの技術がRTVD側に効果的に移転された。

(2) 目標達成度

機材供与後、放送区域は一挙に拡大し全国がほぼカバーされた。

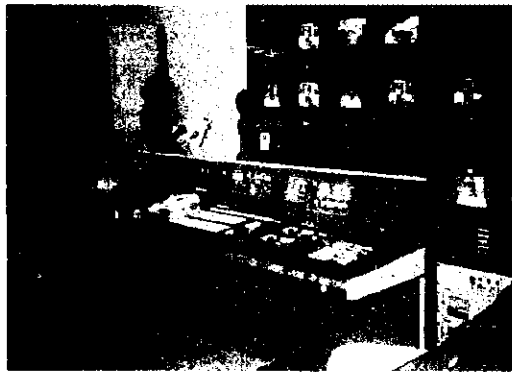
一方、当初計画されていた教育番組の拡充は、教育省との調整の難航などにより、進展が遅れていたが、現在、教育省に派遣中の日本人専門家の指導のもと、学校教育の一環として系統だった放送を行う計画が進められている。

(3) 効果

当時の最新のテレビ放送設備が導入されたため、RTVDの技術レベルが向上し、それまで民間に就職していた優秀な人材がRTVDに就職するようになり、また、RTVDの技術者の定着率も向上した。さらに、画像が顕著に改善されたため、視聴率が急増し、広告収入が1994年度には1991年度の3.5倍になった。

(4) 計画の妥当性

RTVDには、国営放送局として、教育教養番組の拡充など、今後も重要な役割が期待されている。



▲副調整室設備

(5) 自立発展性

広告収入の増加によりRTVDの財政状態は改善され、1995年には国内債務が解消し、今後の黒字経営が見込まれる。人員も1991年と比べると24.5%増員され、日本人専門家の指導によるスタジオ技術などの向上に加え、現在ではUNDPからのアドバイザーからも、運営、番組編成などの指導を受けている。

しかし、ドミニカ共和国側は、放送政策を現在見直しており、今後は本プロジェクトへの影響を注視する必要がある。

5. 教訓・提言

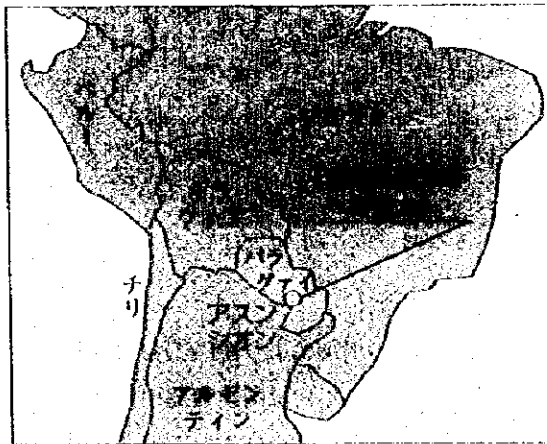
(1) 教訓

国営放送局に対する協力の場合、相手国中央省庁における電波・放送行政の能力の高さが、自立発展性を確保するうえで重要である。

(2) 提言

送信機を有効活用できるよう、その方策を検討する必要がある。

パラグアイ 「家畜繁殖分野への協力」



●プロジェクト位置図

1. プロジェクトの概要

(1) プロジェクト名、協力期間、援助形態

①アスンシオン大学獣医学部拡充計画
(1985年度、無償資金協力)

②家畜繁殖

(1982年11月20日～1987年11月19日、プロジェクト方式技術協力、1987年11月20日～1989年11月19日、フォローアップ協力、1993年4月7日～1995年4月6日、アフターケア協力)

(2) 相手側実施機関

①国立アスンシオン大学獣医学部 (FCV)

②FCV

家畜人工授精センター (CIA)

国立家畜防疫研究所 (SENACSA)

(3) 協力の内容

ア. 上位目標

実施機関で開発・確立された技術がパラグアイの農家に普及される。

イ. プロジェクト目標

実施機関における家畜繁殖に関する技術・

研究能力が向上する。

ウ. 成果

①FCVの研究機材・施設が拡充される。

②① FCVおよびCIAにおいて、効率的・効果的な人工授精技術が確立される。

③ FCVおよびSENACSAにおいて、家畜衛生技術が確立される。

④ FCVにおいて、パラグアイの実情に適した効果的な家畜栄養改善技術が確立される。

エ. 投入

[日本側]

長期専門家派遣 21名

短期専門家派遣 29名

研修員受入 27名

機材供与 約4億600万円

プロジェクト基盤整備 約9,300万円

ローカルコスト負担

E/N供与限度額 3億4,000万円

[パラグアイ側]

カウンターパート配置

ローカルコスト負担 約2,600万円

2. 評価者

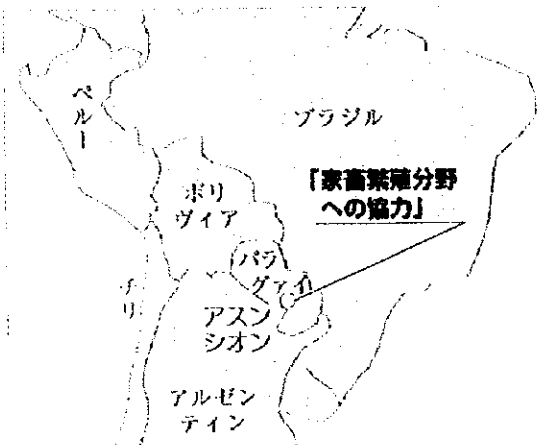
JICAパラグアイ事務所

(ローカルコンサルタント：Kumi Ibuki de Contrera氏に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月～1998年3月

パラグアイ 「家畜繁殖分野への協力」



●プロジェクト協定図

1. プロジェクトの概要

1. プロジェクト名、協力期間、援助形態

- 1 アスンシオン大学獣医学部拡充計画
- 1985年度、無償資金協力

2 家畜繁殖

- 1982年11月20日～1987年11月19日、プロジェクト方式技術協力、1987年11月20日～1989年11月19日、フェローシップ協力、1989年1月7日～1995年1月6日、アフターケア協力

相手国実施機関

- 1 国立アスンシオン大学獣医学部 (FCV)
- 2 FCV

- 家畜人工授精センター (CIA)
- 国立家畜防疫研究所 (SENAACSA)

3 協力の内容

ア. 上位目標

- 1 実施機関で開発・確立された技術がパラグアイの農家に普及される

イ. プロジェクト目標

- 1 実施機関における家畜繁殖に関する技術・

研究能力が向上する

ウ. 成果

- 1 FCVの研究機材・施設が拡充される
- 2 1 FCVおよびCIAにおいて、効率的・効果的な人工授精技術が確立される
- 2 FCVおよびSENAACSAにおいて、家畜衛生技術が確立される
- 3 FCVにおいて、パラグアイの実情に適した効果的な家畜栄養改善技術が確立される

エ. 投入

日本側

- 長期専門家派遣 21名
- 短期専門家派遣 29名
- 研修員受入 27名
- 機材供与 約1億600万円
- プロジェクト基盤整備 約9,300万円
- ローカルコスト負担
- EX供与限度額 3億1,000万円

パラグアイ側

- カウンターパート配置
- ローカルコスト負担 約2,600万円

2. 評価者

JICAパラグアイ事務所

(ローカルコンサルタント：Kumi Ibuki de Contreras氏に委託)

3. 評価調査実施時期

1997年11月～1998年3月

4. 評価結果

(1) 効率性

プロジェクト方式技術協力は適正な規模、タイミングで行われ、滞りなく技術移転が進められた。特に、無償資金協力によって施設・機材が整備されたことにより、この技術移転活動はいっそう活性化・促進された。

アフターケア協力も、無償資金協力による機材の保守点検体制の整備と定着度の低い技術の補強が行われ、協力の成果の拡大・発展を支援するもので、非常に効果的であった。

(2) 目標達成度

人工授精技術については、移転されたストロー式凍結精液製造技術を用い、CIAの凍結精液生産は1983年にはベレット精液のみであったのが、1997年には100%ストロー精液と転換された。家畜衛生分野については、SENACSAにおいて、人畜共通伝染病として公衆衛生上重要な疾病であるブルセラ病の検査牛群数が、1986年の1,516群から1997年には3,384群に増加し、陽性率も同じく25.7%から7.0%へと減少した。家畜栄養分野についても、牧草と牛の発育調査や飼料分析表の作成などが行われ、飼料分析表が発刊された。

総じて、移転された技術は確立・定着しており、技術・研究能力も向上している。

(3) 効果

1991年から1997年までに、生産者組合などへのストロー凍結精液の配布(3万5,040本)、人工授精師養成講習会(38回、705名)、人工授精普及啓蒙講習会(120回、3,570名)などが行われ、家畜衛生分野についても、1997年にはワークショップ(約20回、1万5,000名)が開催され、人工授精、家畜衛生に関する知識・技術は確実に普及している。

(4) 計画の妥当性

1995年に南米南部共同市場(メルコスール)



▲雄牛のカットモデルを使用して人工授精の手法を学ぶカウンターパート

が発足し、ブラジルやアルゼンティンなどの畜産物に対する競争力強化が課題となっており、家畜の質向上のために、本プロジェクトによって移転された家畜繁殖技術への期待は高い。

(5) 自立発展性

3機関ともカウンターパートは定着し、若手技術者への技術移転も実施されており、技術面・人材面で問題はみられない。

財務面では、CIAおよびSENACSAは活動予算が適切に確保されているが、FCVは総予算額のうちの7割が人件費で活動予算が慢性的に不足しているため、実験・研究活動は思うように進展していない。

5. 教訓・提言

(1) 教訓

機材の配置や専門家の業務などの分散化を避けるため、相手側実施機関は1機関に絞り込むことが望ましいが、絞り込みが困難な場合は、業務分担の明確化や1機関で業務可能な範囲への計画縮小を検討すべきである。

また、協力期間が長期間にわたる場合には、普及活動(農家への技術伝達、学生教育など)にも力点を置くことが、プロジェクトの成果の定着・活用を促進するために重要である。