

II 在外事務所による評価

◎スリ・ランカ「必須医薬品製剤センター建設計画」(無償)

1. 要請の背景

スリ・ランカ政府は国民医療の向上を図るため、プライマリー・ヘルス・ケアを基本として、医療機関の充実を目的とした保健医療改善計画を進めている。プライマリー・ヘルス・ケアの達成のためには、品質が均一に保たれた必須医薬品を妥当な価格で供給することが不可欠である。

同政府は、今後国公立医療機関へ品質の高い必須医薬品を安定的に供給するために、これまで輸入に頼ってきた必須医薬品の国産化を目指し、「必須医薬品製剤センター建設計画」を策定し、わが国に対し施設の建設と必要機材の調達に関する無償資金協力を要請してきた。

2. 交換公文 (E/N) 締結日・供与額

(I期) 1985年12月27日 (供与額 18億6000万円)

(II期) 1986年8月29日 (供与額 7億400万円)

総額 25億6400万円

3. 相手国受入機関

保健省、スリ・ランカ医薬品公社

4. 案件の概要

(I期) 施設

一般薬剤棟、管理棟、ユーティリティ棟、他

機材

製剤機材、品質管理用機材、他

(II期) 施設

ペニシリン製剤棟、包装室、原材料倉庫、他

機材

圧縮回転式造粒機、通風乾燥機、ドラム型混合機、他

わが国の無償資金協力により建設された「必須医薬品製剤センター (SPMC)」は1987年7月にスリ・ランカ側に引き渡されたが、設立以来同センターは、「製造技術」「メンテナンス技術」及び「品質管理」の面で課題を抱えていた。このため、わが国は1991年1月1日から同年12月

31日まで専門家を派遣し、スリ・ランカ側の自立発展の一助となる「薬品製造マニュアル」の整備を行うとともに、研修員2名を受け入れている。

5. 在外事務所事後評価調査実施年月

1992年11月～12月

6. 評価者

JICA スリ・ランカ事務所、ローカルコンサルタント

7. 評価結果

- ・本センターの医薬品製造設備は、運転状況及び保守点検状況とともにおおむね良好である。これは、操作マニュアル及びメンテナンスマニュアルが整備されたことにより、センターが日頃点検を行っていることに起因している。マニュアルの果たしている役割は大きい。
- ・調達された機材はまだ新しく大きな問題には直面していないが、将来、スペアパーツの不足が予想される。機材導入時には、一定数量のスペアパーツも同時に調達しているが、本件のようにスペアパーツの調達に困難が予想される場合には、導入時から何らかの配慮をする必要がある。
- ・粒状剤、錠剤、カプセル剤の出荷量は、それぞれのセンターにおける生産量全体の77%、82%、75%（1992年）を占めている。これは、基本設計調査時の目標量に達するものではないが、稼働開始時に比べ、徐々に増加している。
- ・医薬品原料の格納場所が十分に確保されていない。当初の計画では、SPMCは薬剤組合（SPC）に隣接する倉庫の使用を予定していたが、SPCの拡張により、SPMCの使用可能な面積が不足している。倉庫の確保は、スリ・ランカ側の緊急の課題である。
- ・本分野で知識と経験のある技術者は、スリ・ランカの労働市場においては希少である。適正技術を持つ人材養成とその確保が今後の課題である。

8. 教訓・提言

- ・市場性のある生産物を産出するプロジェクトについては、政府関係機関によるてこ入れが必要な場合がある。本件のような場合には、「市場において価格競争が出るまでの間は優先的にセンターの成果品を購入する」などの支援を保健省が行うことが望ましい。
- ・開発途上国においては、往々にして減価償却がおざりにされがちである。減価償却費が出荷品の価格に考慮されていないため、予算が圧迫されている。従って機材更新のための資金調達も難しい。その実質的な導入についても先方機関の理解を取りつけておくことが必要である。

注. フォローアップとして、1990、1991年度にスペアパーツ等の購送、修理班の派遣、1992年度にもスペアパーツ等の購送を行っている。また、1995年2月にはフォローアップ調査団を派遣している。

◎ブラジル「パラナ州中小工業開発」(プロ技)

1. 要請の背景

ブラジル連邦共和国パラナ州は、ブラジル全体の農産物生産の約25%を占めるほどの農業中心型の州であるが、農業主体の開発を推進してきたために工業開発に遅れを来している。これに対処するため、パラナ州は州都クリチーバに工業団地を造成し、ブラジル工業生産額約60%を占める隣接サン・パウロ州の工業過密状態の解消、及び地方の工業開発を目的とするブラジル連邦政府の工業分散化政策の推進に努めている。

しかしながら、投資希望企業に対する情報不足、中堅技術者の不足、州固有の研究開発施設の不備のため円滑な工業化推進は困難な状況にある。

このような背景の下、ブラジル連邦政府は、パラナ州政府が友好提携関係にある兵庫県に依頼した同州の工業団地造成計画にかかる調査結果に基づいて、パラナ州商工局の下部機関であるパラナ技術研究所(TECPAR)の一部として「日伯工業技術センター(CTI)」を新設することにより工業面を強化し、パラナ州の工業化推進を図り、ひいては、ブラジルの新たな工業化促進に貢献することを目指して、わが国に対して技術協力を要請してきた。

2. 協力期間

(当初協力期間) 1980年10月～1984年10月

(延長協力期間) 1984年10月～1986年10月

(アフターケア) 1990年3月～1991年3月

3. 相手国受入機関

パラナ州商工局パラナ技術研究所(TECPAR)

4. 案件の概要

本プロジェクトは、パラナ州都クリチーバの工業開発推進に寄与するため、新設された「日伯工業技術センター」に対し、材料分析、金属材料、機械計測、生産加工、電気・電子、生産管理部門において、①民間企業からの依頼試験・分析・測定、②技術指導と普及、③技術研究開発、④技術者育成の機能強化に対する協力をを行った。

当初及び延長協力期間中、長期専門家9名、短期専門家8名が派遣され、21名の研修員が受け入れられた。

プロジェクト協力終了後3年半を経た1990年3月、補完的技術指導を行う必要があると判断されたため、アフターケア調査団が派遣された。その結果、短期専門家2名が派遣され、研修員2名が受け入れられたほか、追加機材が供与された。

5. 在外事務所事後評価調査実施年月

1993年3月

6. 評価者

JICA ブラジル事務所、サン・パウロ大学、パライバ連邦大学、サン・パウロ州技術研究所

7. 評価結果

- ・アフターケア調査報告書にはTECPARの財政状況はかなり厳しいと指摘されているが、今回の調査では財政状況の問題は見当たらない。むしろ新棟建設等、積極的な投資が目につく。これは、アフターケア調査当時と比較して、TECPAR独自の収入（企業に対するサービス提供の対価）が増えたことにもよるものと思われる。近年ブラジルの政府機関の多くが財政難に陥っているなかで、TECPARは独自の収入で活動できる数少ない機関のひとつである。
- ・ブラジルは、優秀な人材がより高い給料を求めて転職することが一般的な社会である。そのため、日本での研修に参加した21名の研修員のうち11名がTECPARを辞職している。TECPAR自身もこの問題を深刻にとらえており、転出を防ぐために待遇面でいろいろと考慮を図っている。
- ・協力の成果を独自に発展させ質の高いサービスを提供しているため、CTIへの地元産業界の信頼は厚く、企業からCTIに対する依頼件数は1989年度以降確実に増えている。本調査においても3企業を訪問したが、3社とも企業創設時に特に材料検査、製品検査等においてCTIを利用しており、そのサービス内容を高く評価している。CTIは「地元産業界の支援」という当初の目標を十分達成している。

8. 教訓と提言

- ・CTIは、協力終了後、自立発展的に成果を活用し独自の収入を増やしている。従って質の高いサービスを地元産業界に提供することができ、さらに自己収入を増加させている。本案件は、相手国受入機関が、案件実施により「サービス提供→収入増加→サービス提供→…」のサイクルを効率的に機能させている事例のひとつである。
- ・パラナ州の工業は次第に成熟してきている。CTIは、従来通り、新設企業に対する検査・計測といった基礎サービスを提供するとともに、さらに成長した企業に対しては品質管理・生産性向上手法の指導が望まれる。



ブラジル「パラナ州中小工業開発」：走査型電子顕微鏡



エジプト「カイロ市交通局電車訓練センター」：路面電車とシミュレーション・ホール

◎エジプト「カイロ市交通局電車訓練センター」(プロ技)

1. 要請の背景

エジプト政府は、都市交通事情の悪化に悩まされているが、なかでも急激に人口が増加しているカイロ首都圏では、市電、バス及び自動車に頼る市内交通が混乱を来している。加えて、カイロ市のすべての公共輸送機関はカイロ市交通局 (CTA) の管轄であるが、職員の技能及び知識の不足、並びに管理体制の悪さにより車両の保守運用等は著しく悪く、在籍車両の60%以上が稼働不能のまま放置されていた。カイロの輸送力増強は、エジプト政府の緊急の課題であった。

こうした背景の下、エジプト政府は、カイロの主要交通機関である路面電車の維持・管理・運営に関する技術者養成を目的として、わが国にCTA訓練センターに対する協力を要請してきた。

2. 協力期間

(R/D署名日) 1982年6月9日

(協力期間) 1982年6月9日～1986年6月8日

3. 相手国受入機関

カイロ市交通局 (CTA)

4. 案件の概要

本プロジェクトは、当該分野で優れた技術を有するわが国が、CTAの路面電車の保守管理等に従事する技能者の技能向上を図り、路面電車の稼働率の向上、ひいては同国の輸送サービスの改善に寄与することを目的としたものである。CTAの技能職には、元来、機械係、高圧電気係、車両電気係等の12職があったが、訓練コースの構成については、職務内容に合わせて以下の6つのコースを新設した。

- (1) 機械
- (2) 高圧電気
- (3) 車両電気
- (4) 工作
- (5) 鍛冶・板金
- (6) 車内設備・塗装

協力期間中には、7名の専門家が派遣され(機材の据付け等にかかる短期専門家を除く)、13名

の研修員が受け入れられた。また、主電動機、シミュレーション装置、電動空気圧縮機等の機材が供与された。

専門家の第一陣が到着した時点では訓練センターはまだ建設中であったが、派遣された専門家は、センターの開設とともに各コース別教員養成用教科書（英語版）を作成し、理論を中心とした各構成要素の機能及び特性についての指導を行った。理論の説明は、当初はAV機器を中心に行われたが、その後完成したアラビア語の訓練生用教科書やシミュレーション装置も活用されている。

5. 在外事務所事後評価調査実施年月

1993年2月～3月

6. 評価者

JICA エジプト事務所、Prof. Dr. Eng. Nabil Fathalla（アズハル大学工学部教授）

7. 評価結果

- ・本プロジェクトを実施したことにより、路面電車の保守管理等に従事する技能者の技術は確実に向上した。特に、日本から派遣された専門家が果たしたソフト面での協力効果は大きい。また協力期間中にカウンターパートと共同で作成された教科書は、現在も訓練の基本的な教材として使用されている。
- ・訓練センターは、毎年多くの卒業生を実社会に送り出している。1984～1986年の3年間における訓練員数が98名であったのに対し、1992年度は1年間で304名であった。
- ・CTAは独立採算であるため、コースの参加費の一部は教授陣にも支給されている。これは教授陣の士気高揚にも貢献している。
- ・日本から供与されたすべての機材は現在も滞りなく使用されているが、今後のスペアパーツの確保が課題となっている。

8. 教訓・提言

- ・プロジェクト期間中に、協力期間終了後を想定した機材の保守管理体制を確立させることが必要である。
- ・アフリカ諸国等、日本製機材のスペアパーツの現地調達に困難が予想される場合には、供与機材そのものの現地調達を検討する必要がある。
- ・プロジェクト終了後約10年を経過し、近年、車両の稼働率が低下してきている。特にモーターの故障に起因するとみられるところ、保守能力の向上のため、専門家による技術指導等フォローアップが必要と考えられる³⁾。

注. 1995年9月から電車保守分野の個別専門家がカイロ市交通局へ派遣される予定である。

◎セネガル「放送施設整備計画」(無償)

1. 要請の背景

アフリカ大陸最西端に位置するセネガル共和国は、西アフリカの政治、経済、文化の中心地である。同国は、アフリカの他の多くの国々同様、多部族・多言語国家であるため、公用語のフランス語が通用するのは都市部だけである。民族意識の高揚を図って、現在もセネガル独自の言語で読み書きを行う運動が展開されている。

セネガル政府は、第7次社会経済開発計画において「新しい産業、農業そして教育施策」を3つの柱として掲げている。特に情報分野は、社会、経済、教育の発展と一体であるという認識のもとに重視されており、なかでも大衆啓蒙や情報提供のために重要な役割を果たすテレビ・ラジオ放送は積極的に活用が図られている。

しかしながら、通信省管轄下の国内唯一の国営放送機関としてテレビ・ラジオ放送に携わってきたセネガル国営放送局は、近年、著しい施設の狭隘・老朽化及び機材の不足・老朽化に直面しており、これ以上の施設の拡充改修も難しい。また放送機能の維持向上もきわめて困難な状況にある。

このような状況のもと、セネガル政府は、文化の担い手として国民教育に大きな影響を及ぼすテレビ・ラジオ放送の質と量を向上させ、国民生活の向上を図ることを目的とし、首都ダカールに新しい放送センターの設立を計画した。そしてその建設につき、わが国に無償資金協力を要請してきた。

2. 交換公文 (E/N) 締結日・供与額

(I期) 1987年1月21日 (供与額9億円)

(II期) 1987年10月22日 (供与額9億9000万円)

総額18億9000万円

3. 相手国受入機関

通信省セネガル国営放送局

4. 案件の概要

テレビ放送については「週放送時間55.5時間、自主制作率60%」を、ラジオ放送については「放送内容の改善」を目標として、以下の施設建設及び機材の調達が行われた。

(Ⅰ期)〈施設〉

新ラジオ・テレビ放送センター (延床面積 3434㎡)

テレビスタジオ、テレビ主調整室、テレビ副調整室、ダビングルーム、大小道具室、
VTR 編集室、他

(Ⅱ期)〈施設〉

アンテナ塔の建設 (アンテナを除く)

〈機材〉

ラジオスタジオ用機材：音声調整装置、オーディオテープレコーダー、他

ラジオ主調整装置：音声信号分配装置、他

テレビスタジオ用機材：映像調整装置、音声調整装置、他

VTR 編集設備：カセット VTR、他

日本側の工事は 1988 年 12 月 20 日に完了し、セネガル側負担の工事の完成を待って、1990 年 10 月、大統領出席のもとに開所式が行われた。

5. 在外事務所事後評価調査実施年月

1993 年 3 月

6. 評価者

JICA セネガル事務所、ローカルコンサルタント

7. 評価結果

- ・1992 年 1 月、それまで政府予算 (補助金) と広告等の事業収入によって運営されていたセネガル・ラジオテレビ放送局は民営化され、経営はすべて事業収入によることとなった。この民営化にあわせて名称も「セネガル・ラジオテレビ放送公社」と改められ、内部機構も変更された。
- ・プロジェクトを実施したことにより、セネガル国民が受けることのできる情報は格段に増加した。テレビ放送については、1986 年の VHF1 チャンネル体制に、難視聴地域 (ダカール市内) 向けの UHF1 チャンネルが加わり (わが国からの供与機材)、受信エリアが広がった。放送時間についても、1986 年当時 43 時間半/週であったものが、1993 年には 55 時間半/週と増加しており、番組の内容も以前と比べて多彩なものになっている。ただし、自主番組制作率は 50% 前後と大きな改善はみられない。これは、ひとつには外国の映画や番組 (セネガルでは映画産業はあまり発達していない) が容易に入手できるため、自主番組制作の必要性が少ないためでもある。
- ・ラジオ放送については、1986 年の 2 波体制から、FM2 波を加えた 4 波体制へと環境が大きく変化した。放送時間も、1986 年当時 167 時間/週であったものが、1993 年には 257 時間/週と

大幅に増え、広く国民に普及している。都市部のみならず、電気がないような地方においても、電池で作動するラジオは国民の有効な情報源になっている。このようなラジオ放送への需要は当初の予測を大幅に上回ったため、ラジオスタジオは現在ではかなり手狭になっている。

- ・現在のところ、施設・機材は良好に活用されているが、部品等は適切に交換する必要がある。ただし公社の「定期点検」に対する意識は低く、保守管理については「故障してから考える」という姿勢が強い。

8. 教訓・提言

- ・ラジオは、1台1500円前後から購入でき、電池でも作動できるので、電気がない地方でも情報源として有効に利用されている。ラジオを聞きながら町を歩いている人もよく見受けられる。また、セネガルはもともと無文字文化であったため、聴覚からの情報が非常に重視され、古くはグリオと呼ばれる吟遊詩人が歴史や出来事の語り部であったように、「聞く」ということが大衆の娯楽となっている。従って、プロジェクトの受益者となる一般大衆の経済状況、文化等は事前に十分に把握する必要がある。
- ・定期的な放送機器の部品交換等のためには、維持管理のための予算及び人材の確保が不可欠であるが、公社の実情を考えると、収入のほとんどが人件費に費やされており、さらなる経営努力が必要である。放送公社全体の経営について、総裁顧問のような形で助言できる専門家が派遣されることが望ましい。



セネガル「放送施設整備計画」：ラジオスタジオの音声調整装置

◎マラウイ「感染症対策機材供与」(機材供与)

1. 要請の背景

マラウイは、乳幼児死亡率の著しく高い国のひとつである。その最大の原因は栄養失調、感染症の蔓延であり、同国政府は栄養改善、疾病の予防等のプライマリー・ヘルス・ケアの向上を保健医療政策の重点課題としている。

このため、わが国は UNICEF(国際連合児童基金)と協議のうえ、1989年より UNICEF と協調して同国の EPI 事業(予防接種拡大計画)を支援することとした。EPI 事業とは、ジフテリア、百日咳、破傷風等ワクチンにより予防できる感染症で死亡する乳幼児を救うため、これらワクチンの接種を推進する活動で、UNHCR(国連難民高等弁務官事務所)及びロータリークラブ等もこれに協力している。

本協力は、日本側がハード面(WHO〔世界保健機関〕より EPI に指定されているワクチン及びコールド・チェーン整備のための資機材の供与)、UNICEF 側がソフト面(ワクチンの配布管理、予防接種拡大計画策定、予防接種運営管理等)に対する保健省の指導)に対する協力をを行い、両者が相互に連携して協力するマルチバイ協力として実施されている。

2. 相手国受入機関

保健省

3. 案件の概要

協力年度	主 要 供 与 機 材
1989年度	BCG ワクチン、麻疹ワクチン、車両、バイク
1990年度	BCG ワクチン、麻疹ワクチン、車両、バイク
1991年度	BCG ワクチン、麻疹ワクチン、車両、バイク
1992年度	BCG ワクチン、車両、バイク

4. 在外事務所事後評価調査実施年月

1993年3月～4月

5. 評価者

JICA マラウイ事務所、マラウイ保健省

6. 評価結果

本評価調査は、81名を対象としたインタビュー調査の形式で行われた。インタビューの対象者は、マラウイの24州からランダムに選出された8州からそれぞれ9名ずつ（州保健局から3名、2つの保健所から各3名）、及び地方保健局職員9名（3つの地方保健局から各3名）から構成された。

- ・ JICA は、BCG ワクチンについては全供給量の70%を、麻疹ワクチンは92%を供与している。品質についても「満足である」との回答が多いことから、品質管理は末端部まで行き届いていると判断できる。
- ・ マラウイの満1歳児のワクチン接種率は、1989年の時点ですでに80%を超えていたが、1989年度からの JICA の協力とともにこの接種率は安定してきた（図-1）。また麻疹による死亡率（5歳児未満）は、1985年の707人/1万人から1992年の119人/1万人へと著しく減少している（図-2）。
- ・ ワクチンの品質を管理するためにはコールド・チェーンを確立する必要がある。JICA から供与された車両（四輪及び二輪）はワクチンの運搬に大きく貢献してきた（四輪は平均8万9448km、二輪は平均1万3403km使用されている）が、スペアパーツの不足等により、評価調査時点では、なかには十分に活用されていないものもある。

図-1 マラウイにおける満1歳児のワクチン接種率

（出典：保健省 EPI 担当局）

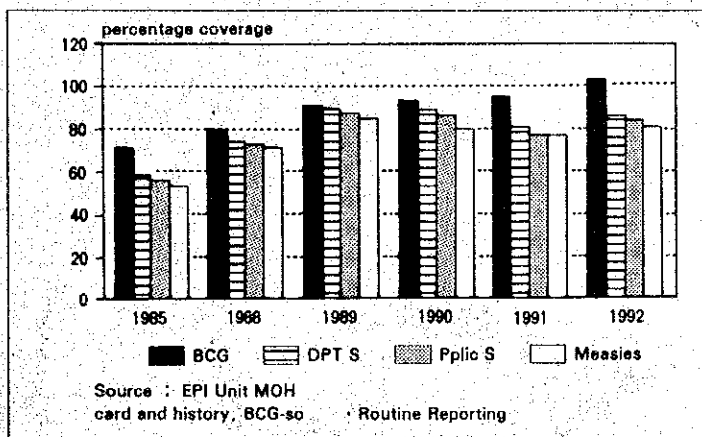
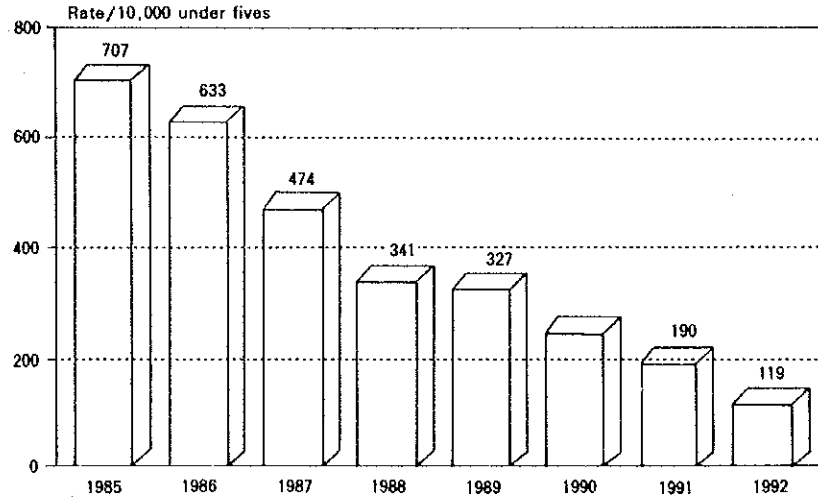


図-2 マラウイにおける麻疹による死亡率（5歳児未満）

(出典：保健省 EPI 担当局)



7. 教訓・提言

同国では少ない予算をやりくりして何とかメンテナンスを行い、車両を稼働させているが、国内では車両の故障が多く、わが国のような整備管理を行うことは不可能である。従って、「十分な量」以上のスペアパーツの供与（車両供与時）を検討する必要がある。



マラウイ「感染症対策機材供与」：麻疹ワクチンの投与

事業評価報告書

1995年8月 発行

編集・発行 国際協力事業団

〒163-04 東京都新宿区西新宿 2-1-1

(新宿三井ビル)

企画部評価監理課

電話 東京 03(3346)5311 (代)

JICA