

## 第2章

# 終了時評価調査

# 第2章 終了時評価調査

## I 研修員受入事業

本事業は、開発途上国の経済・社会開発の中心となる機関の中堅的立場にある技術者や行政官などを、研修員として主に日本に受け入れ、それぞれの分野の専門知識、技術などの移転を行うものである。

現在、JICAは約140の国・地域から研修員(青年招へい事業による来日を含む)を受け入れている。これらの国のなかには、市場経済体制の確立をめざす東欧諸国や国際機関からの要請も含まれており、従来の開発途上国以外にも対象国が広がってきている。

また、研修分野も開発計画、行政、各種産業技術、教育、医療、福祉など多岐にわたり、最近では一国の政治体制の変化に伴い、選挙制度あるいは開放経済の仕組みについての研修も求められている。これらの研修は、JICAの研修センターのほか、官・産・学の協力を得て実施している。

研修の形態は大別して集団型研修と個別型研修がある。集団型研修は、開発途上国に共通して必要性が高い分野について、あらかじめ研修プログラムや期間などを設定し、募集要項を関係各国に送付して参加者を募集するもので、通常1コース10名程度、原則として1カ国1名が参加する。研修期間は平均3カ月程度で、毎年開発政策、米生産、結核対策、障害者リハビリテーション指導など、約450のコースが全国で実施されている。また近年は、特定の国を対象とする国別特設研修も増大しており、1996年度は102コースを実施した。個別型研修は、各国から個々に要請される専門分野について、その個別のニーズに合致した

研修プログラムを策定のうえ実施される。1996年度には集団型、個別型両方で7744名を受け入れた。

今まで受け入れた研修員は、本事業を開始した1954年度の138名から数え、技術協力43年を迎えた1996年度には12万名に達した。

これらの研修員は帰国後、日本で習得した知識・技術を生かして自国の発展のために大きな役割を果たしている。

これらのほかに1974年度からは、開発途上国がみずからの地で開催し、周辺諸国から研修員を募る第三国集団研修を開催した。これは、参加者が類似の気候風土や社会・文化環境のなかで、参加者の国情に比較的応用しやすい技術が学べる利点があるとともに、開発途上国相互の技術協力の促進にも寄与している。研修実施にあたっては、わが国のプロジェクト方式技術協力や専門家派遣などを通して育成された途上国の人材が中心的な指導者となり、施設も自前のものを使用するが、JICAは日本から講師を派遣するなど、研修を側面的に支援する体制をとっている。1996年度には23カ国で農業普及方法など99コースを実施し、1662名が研修に参加した。

一方、1986年度から日本人専門家のカウンターパートとなる人材を、他国の適切な機関で研修させる第三国個別研修も始まり、1996年度には20カ国36名(継続を含む)が主に近隣国の研修センター、研究所、大学などで研修した。

さらに、1993年度からは開発途上国自体による人造りの場として第二国研修が始まっ

た。これは、過去の技術協力を通じて育成した人材が中心となり、より現場に近い自国の技術者、行政官らに技術を普及するものである。1996年度は、ケニアのジョモ・ケニヤッタ農工大学で、農業生産性向上技術に関する研修を農村女性に対して実施するなど、8カ国で10コース、490名を対象に第二国研修を実施した。

また、上記研修とは多少趣を異にするが、「21世紀のための友情計画」による青年の受入れを実施している(青年招へい事業)。これは、アジア・大洋州諸国およびアフリカから毎年1500名以上の青年を日本へ招き、日本の技術を紹介するとともに、日本の青年たちとの交流を通して、21世紀に向けて日本とこれらの国々との間に友情と信頼の絆をつくりあげることを目的としている。

こうした研修事業をよりよいものにするために、特に集団形式をとるコースについては、毎年各コースの終了時に参加研修員を交えての評価会、また受入先とJICAによる反省会を行い、これらの結果などを踏まえて年次評価を行い、次年度のコース内容および運営の改善を図っている。また、コースの形態に応じて改廃年限が設定されており、一連のコースの設定年限が終了する際には、全期間を振り返り、当初の人材育成目的の達成について終了時評価を実施している。終了時評価に際しては、より客観的な評価が可能になるよう、コース関係者に限らず、第三者(有識者)か

らも広く意見を求めるなど、評価手法の確立に努めている。

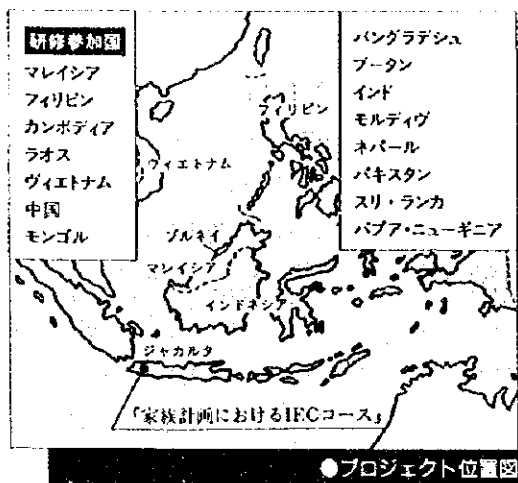
また、途上国のニーズにより合致した研修コースを実施するため、毎年2~3の特定分野を選定し、同分野の全研修コースについて横断的に検討・分析を加え、その後のコース開発およびコース運営に役立てている。

そして、コースの設定期間の半ばには、帰国研修員に最新の技術情報を提供し、彼らに対するさらなる支援の可能性を探る帰国研修員フォローアップチームを派遣している。本チームは、帰国研修員および同研修員所属先ならびに関連機関などを訪問して、技術的問題に対し助言を行い、現地でのセミナー開催などを通じて当該分野における最新の技術情報を広く関係者らに提供し、その機会に日本で実施した研修の成果が現地においていかに活用され、どのような波及効果をもたらしているかを調査して、以降のコース内容の改善に役立てることを目的としている。

さらには、対象国における当該分野の技術水準、その向上を妨げている要因および今後の研修ニーズを、付帯分野・周辺分野を含めて広く調査し、当該分野コースの開発、ならびに研修員受入事業の国別・地域別アプローチ強化のための基礎情報を収集することもあわせて目的としている。

第三国研修についてもおおむね前記と同様の評価を行っている。

# インドネシア「家族計画におけるIEC<sup>(注)</sup>コース」 (第三国集団研修)



## 1. 調査団構成

団長・総括：家野幸輔 (株)ティックス視聴覚  
技術インストラクター主任  
研修評価：荒木康夫 JICA 沖縄国際セン  
ター研修課

## 2. 調査団派遣時期

1996年6月28日～7月10日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

インドネシアでは、1969年に設立された国  
家家族計画調整委員会 (BKKBN) を中心と  
した家族計画プログラムが実施され、着実な  
成果をあげてきた。わが国は、同委員会を  
実施機関とした「ジャカルタ市家族計画プロ  
ジェクト」(1969～1985年)および中部ジャワ  
州をモデルとした「家族計画・母子保健プロ  
ジェクト」(1989～1994年)などの技術協力を  
実施し、インドネシアにおける家族計画・母  
子保健の知識普及に貢献してきた。

広く開発途上国における家族計画・母子保

健の知識普及については、大きな課題であり、  
インドネシア政府は、自国におけるこうした  
成功例を踏まえ、周辺途上国での家族計画に  
おける社会教育技術・手法の普及と向上への  
協力を行うこととし、1993年、わが国に対し  
第三国集団研修の実施への協力要請を行っ  
た。これに対し、わが国より事前調査団を派  
遣し、研修カリキュラム、参加対象者層など  
が検討された結果、1993年10月に5年間の  
コース実施に関する協力について合意がなさ  
れた。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1993～1997年度

### (2) 協力内容の概要

本研修コースは、アジア・大洋州の諸国(15  
カ国)において家族計画・母子保健活動の実  
施に携わる人材を対象とし(定員18名)、イン  
ドネシアにおける教育、広報活動の実例紹介  
と知識普及、メディアの一例としてビデオ番  
組の制作過程を習得させることを目的とする  
ものである。これに対しわが国は、カリキュ  
ラム作成への助言およびメディア制作に関す  
る専門家の派遣、研修実施経費一部負担なら  
びに研修員参加国との連絡調整に関する側面  
的協力を行った。

## 5. 評価結果総括

本研修への参加研修員の評価は高く、おお  
むねその目標を達成していると判断される。

(注) IEC：人口・家族計画における視聴覚教材を活用した啓蒙活動。

インドネシアにおける家族計画政策の成功は国際的レベルで評価されており、UNDP（国連開発計画）などとの協力により、同国で国際研修が実施されたことはこれを示すものであるが、本研修は、こうした研修プログラム実施の経験を踏まえ、家族計画における知識普及活動とメディア制作技術の習得を組み合わせた点にその特色がある。

カリキュラム計画段階において、知識普及活動におけるメディア制作技術の位置づけをさらに明確にする必要はあると考えられるが、本研修に対する周辺国のニーズも、毎回の研修における応募状況、定員充足率に照らせば高いと判断され、本研修を継続して実施することも有意義であると考えられる。

コース運営は、BKKBN側の適切なスケジュール管理、講師配置などが行われ安定しており、研修実施能力は高いと判断される。しかしながら、今後の研修コース実施には、カリキュラム面での上述の改善を適切に行い、これにあわせた機材の整備を行う必要がある。また、カリキュラム計画、および大半が外部講師に依存しているメディア制作に関しては、今後とも短期専門家の派遣が必要であると考えられる。

## 6. 教訓・提言

研修への協力期間は、1997年度で終了するものの、インドネシア側は、本調査団との協議の席上、口頭で協力期間延長の要請を行っている。本研修の継続実施は有益と考えられ

るが、協力期間延長にあたっては、以下の点を検討することが必要であろう。

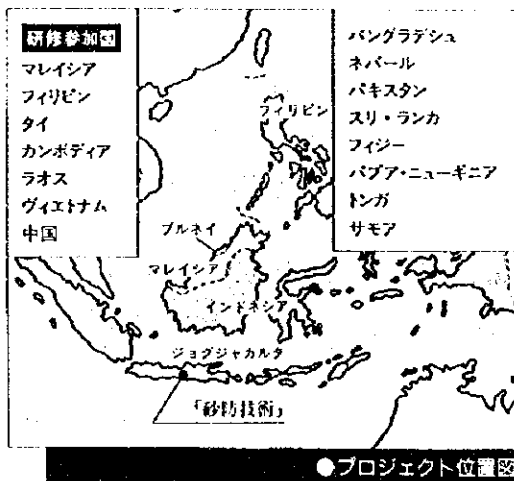
- (1) 研修カリキュラム：メディア制作の位置づけの明確化、およびそのためのカリキュラム計画担当者の日本研修
- (2) 核となるメディア制作専門家の養成：BKKBN内部の専門家の養成のための研修
- (3) 研修機材：研修員の実習参加頻度を高めるための十分な機材の確保と老朽化した現有機材の更新
- (4) 研修教材：教材の蓄積を進めるための内部専門家の養成
- (5) 割当国：インドネシア側の南南協力への高い意欲を考慮し、アフリカ圏を割当国に含める可能性
- (6) 短期専門家の派遣：カリキュラム立案、メディア制作での短期専門家派遣の必要性

## 7. フォローアップの状況

OECD開発援助委員会（DAC）新開発戦略におけるリプロダクティブ・ヘルスの普及の方針にあわせ、本研修の継続実施を前向きに検討している。また、本研修、特にメディア制作にかかわるインドネシア側人材の養成については、1996年度に実施機関からのカウンターパートの日本研修を実施したほか、今後とも視聴覚教育を研修特性として掲げる沖縄国際センターとの連携を促進することを検討している。

# インドネシア「砂防技術」(第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAインドネシア事務所が次の調査者に委託して本評価調査を実施。

- (1) 総括・砂防技術：Mr. Mulyanto 砂防技術センター所長
- (2) 地震防災技術：Mr. Alex Thomas Lumanauw 人間居住研究所運営委員長

## 3. 要請の背景

インドネシアでは、人口密度の高い地域で火山噴出物による災害が頻発しており、特に雨期の集中豪雨が原因となった火山泥流による災害は深刻な問題となっている。インドネシア政府は砂防技術全般について人材の養成および技術開発などを行うためわが国に協力を要請し、火山砂防技術センターにおいてプロジェクト方式技術協力を実施してきた。

本第三国集団研修は、インドネシア近隣のアジア諸国に同協力の技術移転の成果を波及させ、参加研修員に対して砂防技術の基礎的

知識および各国の実情に適した砂防工学を習得させることを目的として火山砂防技術センターにおいて実施された。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1988～1992年度：フェーズI

1993～1997年度：フェーズII

### (2) 相手側実施機関

砂防技術センター

### (3) 協力内容の概要

本コースの目的は、アジア諸国からの研修員に対し、砂防技術における基礎的知識および参加各国の実情に適した砂防工学を習得する機会を提供することにある。到達目標としては以下のとおりである。

- ① 砂防に関連する知識および技術の習得
- ② 参加国の実情に適した砂防工学技術の習得

### [日本側の投入]

- ・研修経費の一部負担
- ・短期専門家の派遣 10名 (1993～1996年度)
- ・実施機関側のカウンターパートの日本研修 1名 (1993～1996年度)

### [インドネシア側の投入]

- ・国内参加者の旅費などのローカルコスト負担
- ・インドネシア側内部講師の配置

## 5. 評価結果総括

終了時評価の結果によれば、ほとんどの研修参加者が、同研修が自国における業務に大

大きく役立ったと評価しており、同協力の当初目標はおおむね達成されたということができ

る。参加各国の砂防技術分野での関心は高く、割当人数を現行の倍にしてもらいたいとの希望や、また帰国研修員を対象としてさらに高度な内容での補完研修実施の要望などがあることから判断しても、これら参加諸国のニーズに合致した研修であったといえる。

また火山砂防技術センターは、同地域において最も高度な技術を有していることから第三国集団研修以外でも、同センターの技術者をネパールとフィリピンに第三国専門家として派遣した実績がある。さらに研修実施体制および研修内容が充実していることなどのため、参加研修員および関係機関からの評価も高く、大きな協力効果をあげたものと評価される。

他方で、研修員の派遣手続きについては、毎年割当国に配布されるジェネラルインフォメーションの到達の遅れが指摘されたほか、コース内容については参加者の学歴、所属先などを勘案し、コースの半分を火山砂防、非火山砂防、地滑り対策の3つからの選択方式

を導入する提案もある。選択方式は適正技術の習得には効果的とも考えられるが、実施機関の運営体制を含め検討する必要がある。

第三国集団研修はインドネシア側の自助努力を促すものであり、自立発展が望まれるところであるが、実施機関の財政面における研修経費負担能力は低く、日本側の支援が引き続き必要である。

周辺諸国のニーズが依然として高い状況に鑑み、本研修を継続して実施することはきわめて有意義であると思われる。

## 6. 教訓・提言

第三国集団研修を実施する場合、研修参加国間でニーズの高いテーマを取り上げ、域内で知名度・技術レベルともに高い機関を実施機関とすることが第三国集団研修を効果的に実施するための大きな要因となる。

なお、砂防技術分野は域内でのニーズが高く、第三国集団研修と他の協力形態（たとえば第三国専門家）と連携させながら協力を継続していくことは、わが国の技術移転の成果を近隣諸国に波及させるうえで効果的と考えられる。

# インドネシア「建築技術者地震防災セミナー」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAインドネシア事務所が次の調査者に委託し、本評価調査を実施。

- (1) 総括・砂防技術：Mr. Mulyanto 砂防技術センター所長
- (2) 地震防災技術：Mr. Alex Thomas Lumanauw 人間居住研究所運営委員長

## 3. 要請の背景

わが国は、インドネシアの住宅建設、居住環境の整備向上を推進するため人間居住研究所に対して1950年以降個別専門家を派遣し当該分野での技術移転を実施してきた。

インドネシア政府は、低価格住宅の開発および良質・安価な建築材料の開発を促進することを目的として、同研究所の老朽化した施設・機材を更新するための協力をわが国に要請し、これに対してわが国は無償資金協力を供与し、施設建設・機材供与が実施された。

本第三国集団研修では、同研究所に対する

地震防災、建築物構造評価、耐震技術に関する技術移転の成果を近隣諸国へ波及させるため「地震工学コース」を、同コース終了後は災害発生の被害調査およびその建築行政へのフィードバックに主眼を置いた「建築技術者地震防災セミナー」を実施した。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1981～1990年度 「地震工学コース」

1993～1997年度 「建築技術者地震防災セミナー」

### (2) 相手側実施機関

人間居住研究所 (RIHS)

### (3) 協力内容の概要

本コースでは、以下の到達目標を掲げ、アジアおよび大洋州諸国からの研修員に対し、地震防災、建築物構造評価、耐震にかかる技術向上の機会を提供した。

- ① 地震災害に関する知識を習得する。
- ② 参加国の実情に則し地震防災手法を使って災害時に起こり得る問題に対処する。
- ③ 耐震技術を習得する。

### [日本側の投入]

- ・短期専門家の派遣 12名 (1993～1996年度)
- ・実施機関側のカウンターパートの日本研修 1名 (1993～1996年度)
- ・研修経費の一部負担

### [インドネシア側の投入]

- ・国内参加者の旅費などのローカルコスト



## ト負担

## ・インドネシア側講師の配置

**5. 評価結果総括**

終了時評価の結果によれば、参加国の地震災害防止に対する関心は高く、帰国後多くの研修員が研修成果を生かせる部署に配置された、または以前より地位が向上したと回答していることなどをみても、これら参加諸国のニーズに合致した研修であったといえる。

インドネシアは地震多発地域にあり、実施機関の人間居住研究所は同分野での高度な技術と経験を有していること、かつ研修実施体制および研修内容が充実していることなどのため、同研修に対する参加研修員および関係機関からの評価は高く、大きな協力効果をあげたものと評価されている。

ただし、毎年割当員に配布されるジェネラルインフォメーションの研修員への到達の遅れ、講師および研修員双方の英語力の問題、講師のプレゼンテーション能力およびモデレーターの質の問題、欧米先進国からの講師招致などは今後の課題である。

なお、研修員および関係機関からは、同研

修コースの継続実施に対する要望が強く、今後継続を考える際の新しいコース内容として①地震発生後の復旧対策、②津波、③都市災害防止、④防災設計基準などの分野が提案されている。

本コースは、1981年度に開始された「地震工学」コースから通算して15年間実施され、地震災害における技術の普及には一応の成果をあげたと判断されるものの、周辺国の地震防災分野に関する本第三国集団研修に対するニーズの高さに鑑み、同分野での協力を継続していくことは有意義であると考えられる。

**6. 教訓・提言**

第三国集団研修を実施する場合は、研修参加国間でニーズの高いテーマを取り上げ、域内で知名度・技術レベルともに高い機関を実施機関とすることが第三国集団研修を効果的に実施するための大きな要因となる。

地震防災技術のように新たな経験の蓄積で技術が日々進歩していく分野で第三国集団研修が長期間継続された場合、参加各国からのニーズに鑑みコース内容を新規に組み替えて継続実施していくことも効果的である。

# インドネシア「電子工学」(第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAインドネシア事務所が、スラバヤ電子工学ポリテクニクMr.Susanto校長に委託してフィリピン、タイおよびラオスでの現地調査をもとに本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

インドネシア政府は、スラバヤ工科大学付属機関として電子工学ポリテクニクの建設計画を策定し、施設建設をわが国に要請した。これに対してわが国は1986年度に無償資金協力により施設建設・機材供与を実施した。また、同校においては、1987年4月から1994年3月までエレクトロニクス分野の技術者養成を図るためのプロジェクト方式技術協力が実施された。

本協力では、上記プロジェクト方式技術協力の成果を踏まえ、アセアン諸国をはじめとする周辺諸国での電子・電気分野における高度の知識を有する技術者を対象として、電

気・電子工学分野の教官層育成を主目的とした第三国集団研修を実施した。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1993年8月13日：討議議事録(R/D)署名  
1993～1997年度

### (2) 相手側実施機関

スラバヤ電子工学ポリテクニク  
(BEFIS)

### (3) 協力内容の概要

本コースでは、以下の到達目標を掲げアジア諸国からの研修員に対し、電子工学分野における関連技術、知識および教育手法改善のための機会を提供した。

- ① ラボ用機材の実習、維持管理および修理時における操作方法の習得
- ② 電子分野における実習用教材開発能力の習得
- ③ 電子工学の応用能力の強化

### [日本側の投入]

- ・短期専門家の派遣 8名(1993～1996年度)
- ・研修経費の一部負担

### [インドネシア側の投入]

- ・国内参加者の旅費などのローカルコスト負担
- ・インドネシア側講師の配置

## 5. 評価結果総括

終了時評価の結果によれば、ほとんどの研修参加者が、同研修が自国における業務に大きく役立ったと評価しており、同協力の当初

目標はおおむね達成されたということができ  
る。

本研修は、アセアン地域内で電子工学分野  
での関心の高まりと、同分野における技術者  
育成の必要性のなかで実施したため、これら  
参加諸国のニーズに合致した研修であったと  
いえる。また、スラバヤ電子工学ポリテクニ  
ク校がアセアン地域のセンター的機関として  
高度な技術レベルを有すること、かつ研修実  
施体制および研修内容が充実していることな  
どのため、参加研修員および関係機関からの  
評価も高く、大きな協力効果をあげたものと  
評価される。

他方、割当国間で技術力に差があること、  
また派遣手続きについて毎年割当国に配布さ  
れるジェネラルインフォメーションの研修員  
への到達が遅く、適切な候補者の選定に影響  
を及ぼしている点などは今後改善していく必

要がある。

また、第三国集団研修は研修実施国の研修  
機関の自助努力を促すものであり、自立発展  
が望まれるところであるが、同電子工学ポリ  
テクニク校は財政面における研修経費負担  
能力は低く、日本側の支援が引き続き必要で  
ある。周辺諸国のニーズが依然として高い状  
況を鑑み、本研修を継続して実施することは  
きわめて有意義であると思われる。

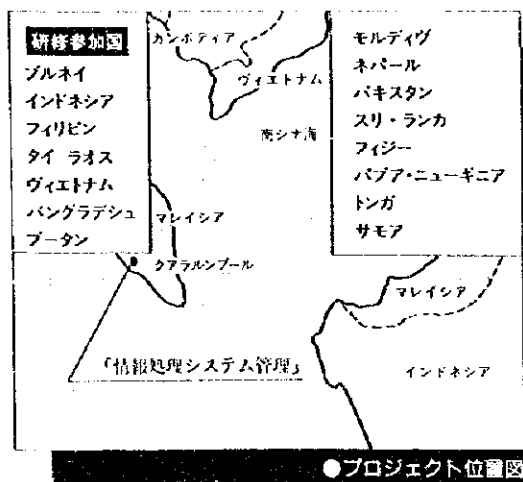
## 6. 教訓・提言

第三国集団研修を実施する場合、研修参加  
国間でニーズの高いテーマを取り上げ、域内  
で知名度・技術レベルともに高い機関を実施  
機関とすることが、第三国集団研修を効果的  
に実施するための大きな要因となる。

なお、参加各国の技術レベルおよび英語力  
のばらつきをいかに調整するかが今後の課題  
である。

# マレーシア「情報処理システム管理」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方法

JICAマレーシア事務所が現地コンサルタント(IC Network Malaysia Sdn.Bhd.)に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

マレーシアは近年の急速な経済発展に伴い、従来の労働集約型産業からコンピューター分野をはじめとする知識集約型産業への移行を進めてきている。近年の同国におけるコンピューター分野の発展は、高い伸びを示す同国の経済成長に合わせて順調に発展してきている。一方、政府機関におけるコンピューター化は、政府組織の合理化・効率化を推進するマレーシア政府の重点課題として位置づけられており、情報技術(Information Technology)の開発は、第6次マレーシア計画(1991~1995年)においても、開発計画のひとつに組み込まれている。

マレーシアの上級国家公務員研修所

(INTAN)では、1985年から1990年までプロジェクト方式技術協力「国立電算機研究所事業」が実施されており、同プロジェクト方式技術協力の成果を踏まえ、近隣のアジア・大洋州諸国のコンピューター技術者を対象とした第三国集団研修を実施した。

## 4. 案件の概要

- (1) 協力期間：1993~1997年
- (2) 相手側実施機関：上級国家公務員研修所(INTAN)
- (3) 協力内容の概要

コンピューターを用いた基本的な情報システムの紹介・実習により、参加国のニーズに合った情報システム管理の知識・技術を普及させることを目的に、情報処理システムの概要、社会的組織的な問題、情報処理システム計画、OA化、情報処理システム開発などを研修内容とする第三国集団研修が実施された。

## 5. 評価結果総括

本研修の協力期間中にはアジア・大洋州諸国18カ国から54名、実施国マレーシアから17名の計71名が参加し、終了時評価の結果によれば、同研修コースは各研修員の能力向上に寄与し、各行政機関の情報技術への認識を深めるなど当初目標はほぼ達成されたものと判断される。

他方、各国ともにコンピューター技術導入に対する関心は高いものの、ソフト、ハード両面での整備の遅れなどにより研修員が帰国後、実際の情報システムの導入に研修成果を応用するまでには至っていない場合もある。

INTANは、公共部門における研修機関として中心的な役割を果たし、業務運営あるいはコース運営体制についてはかなり整備されており自立発展性は高いが、今後増大する同分野での需要に対して、人材・資金の確保が課題である。特に、情報システムについては、刻々進化するコンピューター技術に対してソフト、ハード両面に対する人材育成および施設の近代化が求められている。

## 6. 教訓・提言

情報システムという先端技術の分野では、類似の研修ニーズはさらに高まると期待され、ますます多様化、高度化する技術と協力対象国でのニーズの変化をどのように的確に研修に生かしていくかが、今後の課題である。また、本研修には日本人専門家は派遣されなかったが、将来的に類似分野で研修を実施する場合は、アドバイザー的専門家の派遣も有効と考えられる。

### 【火山・土石流対策に対する協力】

火山国日本の砂防技術は国際的にも高い評価を得ており、「SABO」は火山・土石流災害防止の合い言葉となり、和英辞典にも掲載されている。

環太平洋火山帯の一角に位置するインドネシアは世界有数の火山国であり、かつ急流の河川を数多く有する地形で、安全な国土建設の歴史は大量に流出する土砂との戦いでもあったが、なかでもジャワ島には活発な活火山が多数ある。

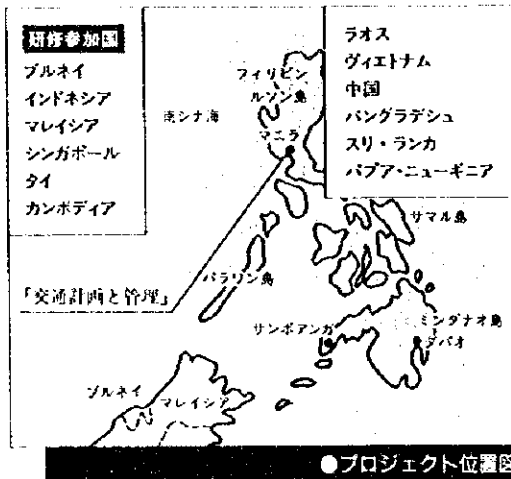
JICAはインドネシアに適した砂防技術の開発、砂防技術者の育成、社会への普及を目的として、1986年には無償資金協力で「インドネシア砂防技術センター」の施設を建設する一方、1982年からは火山砂防技術に関する技術協力・人材育成プロジェクトを実施し、1300人以上の技術者が育成され、インドネシア各地で「SABO」を合い言葉に国土保全事業に従事している。

また、このような技術者が中心となり、円借款の資金を用い、導流堤延長十数kmに及びメラビ山砂防事業が実施されている。さらにインドネシアでは近隣国を含め15カ国100名以上の技術者の研修を実施し、砂防技術の普及にも貢献している。

(関連内容は60、110頁参照)

# フィリピン「交通計画と管理」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

第三国集団研修

(過去4回、12カ国から合計66名が参加)

## 2. 調査方式

JICAフィリピン事務所が現地コンサルタント(IC Net Philippines, Inc.)に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

フィリピン大学交通研究センター(NCTS)においては、1992年からわが国の協力による交通研究センタープロジェクト(プロジェクト方式技術協力)が行われてきた。このNCTSの機能拡充と、これまで培った技術の周辺諸国への普及を目的として、フィリピン政府は1993年6月に第三国集団研修「交通計画と管理」の実施にかかわる協力を要請してきた。

## 4. 案件の概要

- (1) 協力期間：1993年度～1997年度
- (2) 相手側実施機関：フィリピン大学交通研究センター(NCTS)

## (3) 協力内容の概要

アジア各国の行政官の交通関連プログラムの計画、管理能力の全般的な向上を目的としたコースを開催した。フィリピン側はコースを運営し、日本側は、研修参加者の招へいおよびその他研修運営に必要な経費を負担すると同時に、日本人講師の派遣を行った。

## 5. 評価結果総括

参加者およびコーディネーターへのインタビューの結果から、参加者は、交通関連プログラムの計画・管理に関する知識や技術面の能力を高められたことがわかった。特にプロジェクト・デベロップメント・サイクル(PDC)手法を通じて、プロジェクト管理に関する問題認識、分析、政策決定、ファイナンス、政策実施などに関する理解度が高まっている。

この第三国集団研修においては、NCTSの豊富なネットワークと高度な研究教育機能が十分生かされたことと、参加者の意向を考慮した特別テーマおよびゲームシミュレーションなどを導入したことにより、効果的に研修が行われた。参加者の帰国後、本コースを通じて学んだ技術と知識が、周辺関係者を通じて伝播することが期待できる。

NCTSは、技術および過去のコース運営の実績からみて、研修プログラムをさらに発展させるための十分な能力と組織を備えており、広い分野から講師を招へいし、交通問題トピックの増加などの改善を図ることにより、さらに充実した研修を行うことができる

と判断される。

## 6. 教訓・提言

相手側実施機関（NCTS）は、参加者の知識および技術力の向上を客観的に把握するために、参加者に対する追跡調査を実施することも必要である。

## 7. フォローアップの状況

フィリピン政府側から交通環境の改善を主要な目的とした第三国集団研修「都市環境と交通政策」コースの要請が提出されており、現在日本側により検討中である。



▲フィリピン大学交通研究センターにおける研修風景

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

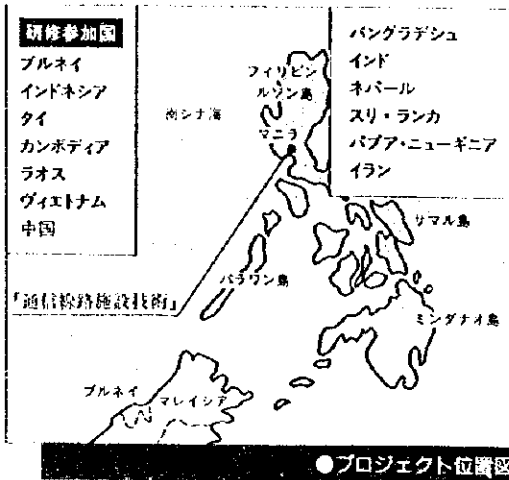
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# フィリピン「通信線路施設技術」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

第三国集団研修

(過去4回、12カ国から合計66名が参加)

## 2. 調査方式

JICAフィリピン事務所が現地コンサルタント(IC Net Philippines, Inc.)に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

日本は、1981年から1986年までプロジェクト方式技術協力を実施し、1988年から個別専門家派遣を通じてフィリピン電気通信訓練センター(TTI)の運営能力の向上を目的とした協力を実施してきた。一方で、アジア各国では近年の電気通信分野の著しい技術革新に対応できる技術者が極端に不足気味であった。このためフィリピン政府は、TTIで培った技術と経験から高度な内容の研修が提供できると判断し、第三国集団研修「通信線路施設技術」の実施にかかわる協力を要請してきた。

## 4. 案件の概要

- (1) 協力期間：1993年度～1997年度
- (2) 相手側実施機関：運輸通信省(DOTC)  
フィリピン電気通信訓練センター(TTI)
- (3) 協力内容の概要

アジア各国の通信線路関連技術者の業務知識、技術力向上を目的としたコースを開催した。フィリピン側はコースを運営、日本側は、研修参加者招へいおよびその他研修運営に必要な経費を負担すると同時に、日本人講師の派遣を行った。

## 5. 評価結果総括

参加者は、最新の通信線路施設技術、建設、維持管理など全般的な知識を習得することができた。これはTTIの行った参加者調査においても90%以上がレベルアップにつながったと回答していることからうかがえる。適切な指導方法、充実したトレーニング設備、フィールドトリップの有効性などのTTIの優れたサポート体制と、トレーニング前に参加者の知識に応じたランク分けを行い、柔軟で適切なカリキュラムを組んだことにより、効率的に研修を行うことができた。

フィリピン以外の各国からの同分野の研修に関する需要が非常に高かったこともあり、今後この研修を通じて学んだ技術と知識が、各国現場で十分活用されていくことが期待できる。

過去のコース開催実績を技術面および運営能力面の両方からみて、TTIは、今後も研修プログラムを維持・発展させていくことがで



きると判断される。

## 6. 教訓・提言

相手側実施機関 (TFI) は、参加者の知識および技術力の向上を客観的に把握するために、今後も参加者に対し引き続き追跡調査を実施していくことが望ましい。また、各国の要望を事前に十分に収集し、必要とされてい

る最新技術を正確に把握し、今後とも最適なプログラムと講師選抜を行うことが重要である。

## 7. フォローアップの状況

フィリピン政府側から最新の光ファイバー技術に焦点を当てた第三回集団研修「上級通信線路技術」の要請が提出されている。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

第2章 IV

第3章 I

第3章 II

### 【「ポリオワクチン全国一斉投与デー」(NID: National Immunization Day)】

今日の医学では黄熱病をはじめとする感染症は、ワクチン接種により予防が可能となっている。しかし多くの開発途上国では医療体制の未整備、貧困などのため、ワクチン接種の恩恵にあずかれない多くの子どもたちがいる。

このため、WHOやUNICEFは「すべての子供にワクチンを」をスローガンに主要感染症を対象とした予防接種拡大計画を推進しているが、なかでもポリオ(小児マヒ)を2000年までに地球上から根絶することを目標として、5歳以下の子どもに一斉にワクチンを投与するNID(National Immunization Day)の運動を積極的に展開している。

特に、アジア地域でもポリオの根絶が急務となっている中国に対しては、わが国はNIDに沿ってさまざまな協力を実施してきている。無償資金協力、感染症対策特別機材供与によるポリオワクチンと関連機材の供与のほか、プロジェクト方式技術協力「ポリオ対策プロジェクト」により、ポリオワクチン接種活動、サーベイランス、実験室診断技術の向上にかかわる技術協力を行った。

(関連内容は138、141頁参照)

# シンガポール「電力供給・送配電」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



●プロジェクト位置図

## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方法

JICAシンガポール事務所が現地コンサルタント (Applied Research Corporation) に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

本件は1988年より1992年までの5年間実施した第三国集団研修「電力供給・送電」のコースをシンガポール側の延長要請により、新たに5年間実施したものである。主な延長理由は下記のとおりである。

- 1) アジア・大洋州諸国の経済の成長に伴い電力需要が伸び、アジア各国の電力設備容量の増大と送配電網の総延長の延伸をもたらした。それに伴う電力供給技術者の育成は、各国の電気事業にとって重要な課題である。
- 2) アジア・大洋州諸国において、発電設備の発電容量の不足や送配電網の不備により、電気が消費者に十分いきわたらない例

がみられる。根本的な原因のひとつは、送配電網の計画、運営管理に携わる技術者の質・量両面にわたる不足であり、この傾向は急激に改善されるとはいいがたく、このコースのニーズはきわめて高い。

- 3) 本コースは約2週間のセミナー形式のものであるが、そのカリキュラムは各国の技術者の最大公約数的な部分だけに的を絞っており、コース終了時に実施した研修員を対象としたアンケート調査によれば、本コースの内容は研修員のニーズを満たしている。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1993～1997年 (各年2週間ずつ)

### (2) 相手側実施機関：シンガポール・ポリテクニク・電気工学部

### (3) 協力内容の概要

本研修の目的はアジア・大洋州諸国の電力技術者に対し電気供給、送電および配電の各分野に対する知識・技術を習得する機会を提供するものであり、具体的な内容は①高圧発電設備の運転、操作、保守技術の向上、②電力保安知識の習得、③最新のパワーエレクトロニクスに対する理解の促進、④電力系統におけるコンピューター応用技術の向上、⑤環境対策である。

## 5. 評価結果総括

アンケート調査の結果、帰国研修員および派遣先は研修成果に満足し、可能な限り彼らの業務に応用しようと努めている。また、本

研修の継続的な実施を強く希望している。

本研修の講義内容は、系統運用、発電所の建設・運転、変圧器の導入・運転、配電線の計画・運用保守、保護リレー、パワーエレクトロニクス、電気災害事例および環境対策など多岐にわたる内容であり、さまざまなニーズに応えられるものである。

ただし、そのため全体的に広く浅くなっている面もあり、専門分野を深く学びたいという研修員には不満があったかもしれない。

カリキュラムは送電、配電、発電のように分業化、細分化されていることから業務上の関連の強い内容とそうでない内容により、理解レベル、関心レベルに研修員の間で濃淡が生じていたが、理解、知識を深めようとする意欲は感じられた。

## 6. 教訓・提言

一般的に参加者の主たる関心は電源設備の確保・充実、送電・配電設備の効率的な建設計画であり、環境対策に関する関心は希薄であった。今後、環境対策の手法、技術の重要性をいかに認識させるかは全地球的観点からみて、ますます重要である。

参加国により電力事情、電力システムなどが異なり、また研修員の担当業務によっても関心のある項目などが異なることから、参加国の研修員を小グループに分けて講義を実施すれば、今後さらに効率的な研修が可能と思われる。

## 7. フォローアップの状況

相手側実施機関は引き続きコースの延長を希望していたが、シンガポール政府の事情により実現しなかった。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

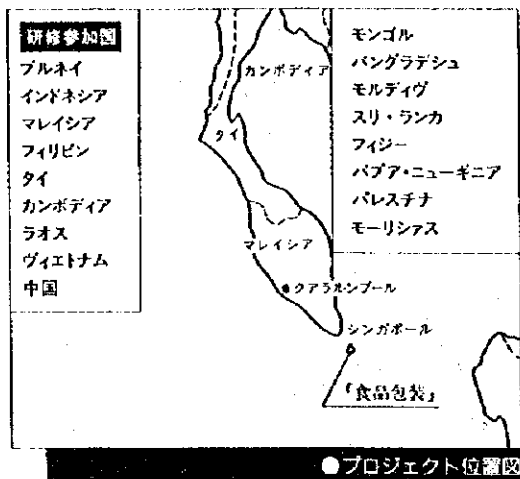
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# シンガポール「食品包装」(第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAシンガポール事務所が現地コンサルタント (Applied Research Corporation) に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

シンガポールでは包装産業は国内の重要な産業に成長しており、アジア・大洋州諸国のなかでも比較的高い水準の技術力を有している。

他方、近隣諸国は熱帯・亜熱帯性気候により高温多湿で食品の品質管理が難しく、かつ物流システムが整備されていないため食品の保存のための包装技術に対するニーズは高い。このことは日本で実施している集団コース「包装技術コース」への応募状況が良好であることにも現れている。

かかる背景のもと、シンガポールの食品包装技術を近隣諸国に波及させるために第三国集団研修が実施された。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

第1回：1994年2月20日～3月5日

第2回：1995年2月19日～3月4日

第3回：1995年11月19日～12月2日

第4回：1996年10月13日～10月26日

第5回：1997年10月12日～10月25日

(2) 相手側実施機関：シンガポール・ポリテクニク・化学加工技術学部

### (3) 協力内容

食品製造または加工関連分野の技術者を対象として「食品微生物と腐敗」「食品保存」「容器の材質」「包装デザイン」「食品包装基準」「食品包装と環境保護」などについての講義および実習を実施した。

#### <日本側投入>

- ・研修経費の一部負担
- ・短期専門家の派遣

#### <シンガポール側投入>

- ・研修経費の一部負担
- ・施設・資機材の提供
- ・カウンターパートの配置

## 5. 評価結果総括

終了時評価の結果によれば、大部分の帰国研修員が同研修で期待していた以上の成果があがったと評価しており、上司に対する調査でも習得した知識・技術が十分役に立っていると回答を寄せるなど、食品保存に関する知識普及が図られるという所期の目標は達成されたと判断される。

ポリテクニク側が基礎的技術知識につい



▲実習「食品保存包装」の実施風景



▲サンプルを見る参加者と講師

での各論、実習を、日本側が実用と応用に関する講義、工場、研究機関の見学をおのおの分担し、多彩なカリキュラムを組んだことにより研修の成果が高まった。

なお、研修員の派遣元の97%が研修コースの継続を希望しており、協力継続に対する期待は高い。

## 6. 教訓・提言

参加した各国の食品包装技術の水準に応じて、一定水準以上のタイ、マレーシアなどは国際的水準や動向を把握し、かつ食品包装に関する基本的な要件および材料選定などにつ

いて把握できたこと、これ以外の国々でも食品包装技術の意義および課題について把握できたことで、それぞれの期待を満たす研修内容となった。

他方、参加者自身が抱える個別の課題について検討する時間的余裕がなかったため、今後は問題解決の糸口を適切に提言できるような内容にする必要がある。このためには先進的技術の紹介に偏ることなく、参加国の実情に合わせて実際に活用できる内容をより多く取り入れることが望ましい。

# スリ・ランカ「テレビ放送技術」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAスリ・ランカ事務所が現地コンサルタント TEAMS社に委託して、本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

テレビ放送を全国的に導入し、放送を通じて最新情報の提供、知識の普及、技術の紹介、政府広報などにより経済社会開発を推進することを目的として、スリ・ランカ政府はスリ・ランカテレビ放送公社の施設、機材の拡充のためわが国に対して協力を要請し、わが国の無償資金協力が供与された。現在ではテレビ放送技術分野の個別専門家が派遣され技術協力をを行っている。

上記の協力の成果を近隣国へ波及させることを目的として1988年より第三国集団研修を実施した。

## 4. 案件の概要

(1) 協力期間：1993～1997年

(2) 相手側実施機関：スリ・ランカテレビ放送公社

〈プロジェクト目標〉

研修参加者に対しカラーテレビ放送技術にかかる研修を実施し、研修参加者の同分野の技術を向上させることを通じ、研修参加者の所属機関のカラーテレビ放送技術の向上を図ることを目標とする。

〈日本側投入実績〉

- ・研修経費の負担
- ・短期専門家の派遣
- ・機材供与

〈スリ・ランカ側投入実績〉

- ・カリキュラム、GI作成など研修の運営

## 5. 評価結果総括

終了時評価の結果によれば研修参加者からは、当初希望した技術の習得は達成されたとの回答があり、かつ人数実績も60名の受入計画に対し、72名を受け入れるなど所期の目標は達成された。JICAと実施機関との連携が密に行われたこと、およびカリキュラムなどの見直しが各研修コース終了時に行われる評価結果に基づき弾力的に行われたことがプロジェクト目標の達成に貢献した要因である。

他方、研修員からは参加者の資格、経験が一部コースレベルに合致しないケースがあったこと、コース期間などの時間的制約があったことも指摘された。

スリ・ランカおよび近隣国からの参加者ともに技術移転のレベルは適正で参加者のこれまでの経験が生かされたこと、参加者の派遣

元の機材と研修機材が同等のものであったこと、講師としてスリ・ランカの人材を登用したこと、短期専門家の派遣が実現できたことは効果的であった。しかし一部研修機材が十分に機能しなかったため、当該項目の研修が円滑に進展しなかったことが指摘されている。

また実施機関は、研修実施前に研修用機材を点検し、研修中にその機能が十分に発揮できるようにしておく必要がある。

## 6. 教訓・提言

第三国集団研修の計画時においては、周辺国からの参加者のニーズをさらにきめ細かく調査する必要がある。また、実施時にカリキュラムなどの見直しが各研修コース終了時に行われる評価結果に基づき弾力的に行われたことは評価できるが、同評価結果のフィードバックがJICAおよび相手側実施機関に対し、確実になされることが必要である。

なお、相手国政府機関・実施機関への提言としては、参加者の資格要件を事前に十分確認する必要がある。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

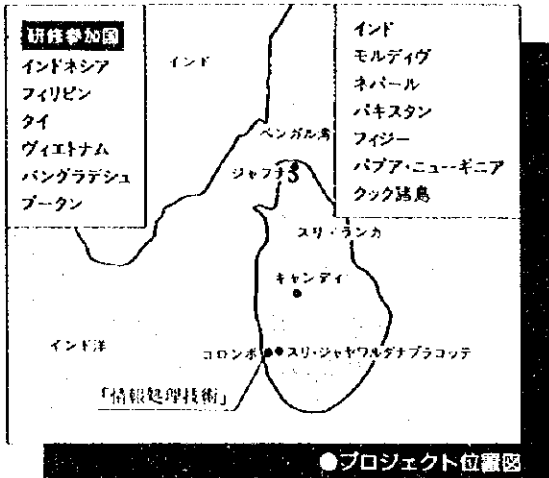
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# スリ・ランカ「情報処理技術」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAスリ・ランカ事務所が現地コンサルタント ROMIN社に委託して、本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

スリ・ランカにおける情報技術の改善を目的として1987年にスリ・ランカ政府によりコロンボ大学コンピューターセンターが設立された。同センターに対して、わが国のプロジェクト方式技術協力が1987年から1990年まで実施され、続いて1年間延長された。

さらには1995年から1年間のアフターケア協力が実施され、機材のアップグレード、同センターの実施能力の向上が図られた。

本協力は同センターに対する技術移転の成果を周辺国へ波及させることを目的としたもので、1993年より5カ年の計画で実施された。

## 4. 案件の概要

(1) 協力期間：1993～1997年

(2) 相手側実施機関：コロンボ大学コンピューターセンター

(3) 協力内容の概要

### 〈プロジェクト目標〉

研修参加者に対し情報処理技術（構造システム解析・設計方法）を指導し、同分野の技術を向上させることにより、研修参加者の所属機関の情報処理技術の向上を図ることを目標とする。

### 〈日本側投入実績〉

- ・研修経費の負担
- ・短期専門家の派遣

### 〈スリ・ランカ側投入実績〉

- ・カリキュラム、GI作成など研修の運営

## 5. 評価結果総括

本プロジェクトの目標達成度は研修参加者をモニターした結果、6割強の参加者が本研修の成果を実際の現場で活用していることが判明しており、達成の度合いは高いと判断される。

技術移転内容の適正度の面では、おおむね「構造システム解析・設計方法」(SSADM)については適正であったが、若干のバージョンアップおよびComputer Aided Software Engineering (CASE) をカリキュラムに加えることがより望ましい。

おおむね本研修の効率性は高かったが、技術移転の効果を高めるうえで第三国からの参加者のバックグラウンドが本研修のレベルに適さないケースがあったこと、実習時間が比較的少ないことの2点が今後の課題であった。



他方、研修参加者個人のSSADMに関する能力は向上しても、研修参加者の所属機関でSSADMを採用していない機関があり、結果として本研修の成果が十分活用されないことが懸念される。所属機関が研修内容を十分に理解したうえで候補者を推薦できるよう「General Information (研修概要などを説明する募集要項)」をいっそう充実させる必要がある。

## 6. 教訓・提言

研修の計画時には、視聴覚機材の活用、実施前にPDMを作成し実施中のモニタリングを強化すること、適宜教材の改訂を行うこと、研修の実施時には、事前の情報伝達を充実させ、選考基準の確立を行い参加者のスクリーニングを強化し、実習時間をコースの初めの

時期に設定することが必要である。終了時の評価シートの改訂も重要である。

相手国政府機関・実施機関への提言としては、GIをさらに研修参加者に対しアピールするものとなるよう改善すること、教育教材、カリキュラムの改善、参加者に対するフォローの強化、研修参加者の所属機関に対しSSADMの重要性を認識させること、スリ・ランカ国内からの参加者の枠を増やすことがあげられる。

また、制度的には、機材の更新が可能となる経費を新設すること、研修講師の不足の解消のため、第三国からの講師招へいの検討、日本の民間企業との積極的な情報交換を図り、技術レベルを適正水準に維持することを提言したい。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# タイ「上級電気通信技術」(第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

わが国が長年、情報通信技術分野の技術協力を行ってきたモンクット王工科大学ラカバン校において、タイ以外の周辺開発途上国から参加した研修員を対象に、集団形式で電気通信技術に関する講義と実習を実施した。

毎年同分野からテーマを設定し、1回当たり45日間のコースを1993年度から5年間、合計5回実施した。

## 2. 調査方式

JICAタイ事務所がタイの第三者(スコータイタマティラート大学、Dr. Porntip、Dr. Ek-kaphon、Dr. Jarin)に委託して本評価調査を実施した。

## 3. 要請の背景

電気情報通信分野の技術は日進月歩で進歩しており、同分野の技術習得に関する開発途上国のニーズは高い。過去16年間にわたり同校において、アナログ・テレックスといった電気通信分野の基礎的技術・知識の研修を行い、途上国における同分野の底上げを図って

きた。この所期の目的は十分に達成され、その後関係国の技術レベルアップとともに、1ランク上の技術に関するニーズが高まったため、同校において光ファイバーや衛星を使った通信など上級の電気通信分野の第三国集団研修を行うに至った。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1994年2月14日～1997年12月19日

(2) 相手側実施機関：首相府技術経済協力局(援助窓口機関)、大学省(監督機関)、モンクット王工科大学ラカバン校(実施機関)

### (3) 協力内容の概要

通信分野における先進の技術・知識を、各国からの参加者に移転し、各国の同分野における技術向上を図るために第三国集団研修を実施した。

毎年、東アジア、インドシナ、アセアン、大洋州の各国から希望者を募り、タイ・モンクット王工科大学ラカバン校において、衛星通信・電気通信技術・デジタル交換設備・光ファイバー通信・マイクロ無線技術などの分野における集団研修を毎回20名程度を対象として行った。最終年度には、アフリカからの参加もあった。

研修にかかる費用は、コストシェアリング方式をとり、日本とタイで分担して拠出した。費用の支出以外に、わが国としては、毎年講師として短期専門家を2名程度派遣した。

## 5. 評価結果総括

研修参加者は、各国で実務を行っている者が多いため、研修員の知識・技術習得度はかなり高い。習得された知識・技術は、各国の程度の差はあるものの、日常業務で活用されている。この点では、当初目標は達成されたといえる。

また、研修実施機関は、同様のコースを本研修実施前に16年にわたり実施してきた。このため、コースの運営・管理に関するノウハウを蓄積しており、教材・資機材も豊富であり、効率的で効果的な研修を実施することができた。

援助窓口機関からの参加対象国に対する研修実施案内の通知方法に変更があったため、各国関係者の認知が遅くなり、研修員の参加が遅くなった時期もあったが、大きな混乱には至らなかった。

同分野の知識・技術は、常に進歩しており、開発途上国の関心も高い分野であるので、実

施機関、援助窓口機関は実施期間を延長して今後も継続実施していきたい意向を有している。

## 6. 教訓・提言

わが国が過去に協力を行った機関を拠点に、第三国集団研修を実施することは、当該途上国の自立とドナー国化を促す結果になり、開発途上国支援にとって非常に有効である。

また、タイでは第三国集団研修については、コストシェアリング方式を採用している。このコストシェアリング方式は研修実施国に対し、自立への自覚を促すことに大きな影響を与える。実施国の経済状況によっては、難しい点もあろうが、できる限り同方式を推進していくことが、より積極的に途上国の自立を促進することになる。

## 7. フォローアップの状況

同研修の実施期間延長が、1998年度要望で提出されており、検討中である。

### 【モンクット王工科大学プロジェクト】

この協力は1960年に電気通信分野の職業訓練事業として開始された案件であったが、その後の30年以上にわたる継続的協力により、産業界のニーズに応える教育および訓練体制が確立され、無償資金協力による施設および機材面での整備とプロジェクト方式技術協力により、タイ有数の工業系大学としての評価を得て、1996年の在校生は11000人を超えている。また近隣国も含め26カ国3609人の研修員を受け入れるなど、広くアジア地域に及ぼした効果ははかりしれないものがある。

(関連内容は80頁参照)

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

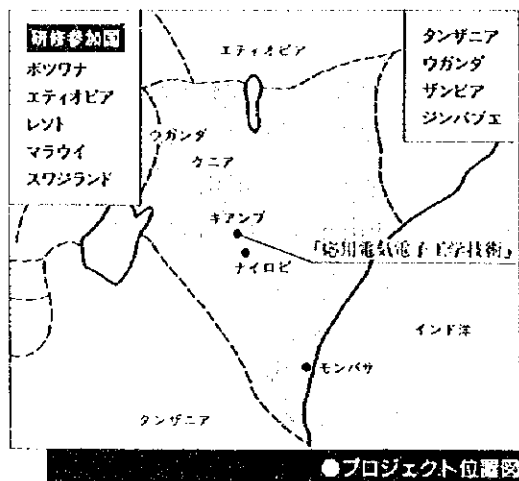
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# ケニア「応用電気電子工学技術」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

第三国集団研修の「応用電気電子工学技術」は、1994年2月より第1回集団研修が10カ国15名の研修員をジョモ・ケニヤッタ農工大学に受け入れて30日間の日程で開始された。第2回研修は8カ国14名、第3回は9カ国14名、第4回が10カ国13名、第5回は8カ国15名の研修参加があった。

## 2. 調査方式

JICAケニア事務所が現地コンサルタント(Deloitte & Touche コンサルタント社、調査実施者はMr. K.C. Njoroge, Mr. P. GetechaおよびMrs. M.M. Thuo)に委託して本評価調査を実施した。

## 3. 要請の背景

ケニアの農業・工業の中堅技術者の養成を目的として、1978年8月に事前調査団が派遣され、1980年4月よりジョモ・ケニヤッタ農工大学プロジェクトが開始された。1990年4月よりこれまで10年間継続したディプロマ課程プロジェクトが終了、新たに学士課程協力

プロジェクトとしてJKUCATプロジェクトが開始され、2000年までの技術協力が進行中である。

1993年8月、ケニア政府はこれまでの同農工大プロジェクトにおける技術協力の成果を踏まえ、応用電気電子工学分野の第三国集団研修の実施を要請してきた。本プロジェクトは1978年、1990年に無償資金協力が実施されており、研修に必要な器材、施設は十分なものであった。また、要請の立案に先立ち、電気電子工学科では周辺国における当該分野のニーズの高さをアンケート調査によって確認していた。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1993年度より1997年度までの5年間

1994年2月第1回開始、1998年3月第5回終了

### (2) 相手側実施機関：ジョモ・ケニヤッタ農工大学、ケニア教育省

### (3) 協力内容の概要

複雑な電気電子回路を事前に銅板の上で作製、煩雑な電気配線接続を排除した故障の少ない電気機器作製の技術的研修の実施を支援する。日本側は研修員受入および研修実施にかかる費用を負担、ケニア側は講師、スタッフ、研修・宿泊施設を提供。

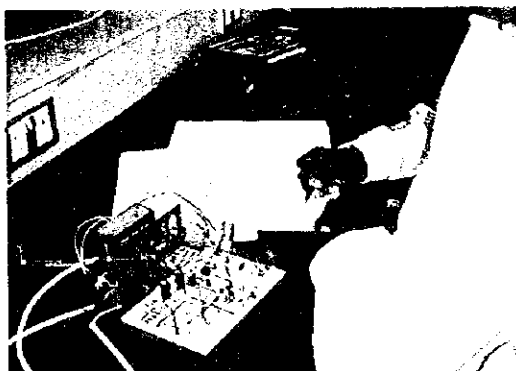
## 5. 評価結果総括

本協力により現在まで合計11カ国から71名の電気・電子関連技術者が参加し、プリント基板回路作成の技術を習得した。その結果、

同研修は、電気・電子関連技術者が電気回路作成でよく陥る電気配線の誤接続や電気配線ミスの防止に寄与しているとともに、参加研修員は、習得した技術を自国内で普及しようと努力していることが確認された。たとえば、ジンバブエ大学からの参加者は、研修終了後同大学の修士課程に進学し、技官から教官への道を選んで、教育を通じて技術の普及に努めており、また、タンザニアなどその他の国の研修員も職場の同僚および部下に対して本研修で得た技術を指導しているなどの研修効果が確認された。このような成果から、目標は十分に達成されたと判断される。

5年間の研修を通じて参加者の最終レポートから読み取れる問題点として、コンピューター支援回路設計の段階で頻繁にコンピューターメモリー不足があげられ、作業の中断を余儀なくされていたことは、実施側の十分な事前対応が望まれる。

近年、すべての電気電子機器、家庭用電気製品において、プリント基板が採用されており、本研修の持つ意義はますます重要になってくると考えられることから、応用電気電子



▲電気回路設計の試作作業

工学技術コースの延長は必要であると考えられる。

## 6. 教訓・提言

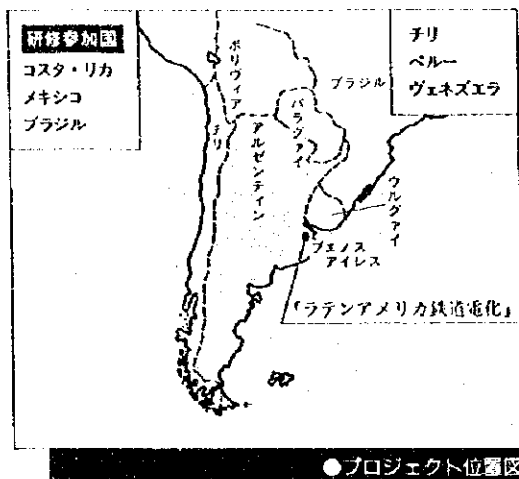
今後の類似案件に関して、本研修でみられた教訓として、コンピューターを使用している研修では、十分にプログラムを走らせることのできる機器の装備とコンピューターのあらゆる問題に対応できる人材の配置が望まれる。

## 7. フォローアップの状況

現在、本研修実施機関である同農工大学電気電子工学科より研修プログラムの延長申請がJICAケニア事務所に提出されている。

# アルゼンティン「ラテンアメリカ鉄道電化」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

### 第三国集団研修（研修員受入事業）

中南米地域において、電化鉄道保有国、または非電化鉄道を所有しながら現在鉄道電化工事中または電化計画を有する国を対象としたコースであり、対象国はブラジル、ペルー、メキシコ、チリ、コスタ・リカおよびヴェネズエラとし、4年間において対象国から45名の研修員を受け入れるとともに、日本側から8名の短期専門家が派遣された。

## 2. 調査方法

JICAアルゼンティン事務所が下記のコンサルタントに委託して本評価調査を実施。

調査実施者：Mr. Juan Alfredo BRITO

調査期間：1997年1月7日～2月28日

## 3. 要請の背景

国鉄中央研修センターに対する交流電化施設の訓練・実習センター設立のためのプロジェクト方式技術協力は、1985年11月から1990年11月の5年間にわたり実施され、協力期間中には変配電、電車線、通信信号および

車両（電気および機械）に関する教材作成および関連コースの教員に対する技術移転が行われた。

上記協力期間中に得られた成果を周辺国へ伝達することを目的として、同プロジェクト終了後、第三国集団研修の要望が提出された。本要望に基づき、わが国は1993年3月に事前調査団を派遣し、同年9月30日に首都圏鉄道公社総裁、経済公共事業省鉄道局およびJICA事務所長との間に討議議事録（R/D）が署名され、5年間の協力が開始された。

## 4. 案件の概要

- (1) 協力期間：1993年度から5年間
- (2) 相手側実施機関：FEMESA-CENACAP（首都圏鉄道公社国鉄中央研修センター）
- (3) 協力内容の概要

### 1) 上位目標

自主計画が可能な技術をもとに鉄道電化の効果の周知、説明の実施および割当国のニーズを踏まえた長期基本計画作成、実施を通じ、鉄道電化を推進拡大し、域内の輸送基盤整備、大都市の通勤輸送の改善、省エネルギー、交通渋滞と排気ガス公害の緩和などを通じて割当国の社会経済の発展に貢献する。

### 2) プロジェクト目標

本研修で習得した基本技術、知識を各割当国で現在計画中または実施中のプロジェクトに当てはめ、実務経験を積むことにより、自国の実情に対応した適切な自主計画の作成可能な技術知識を持った技術者を育

成し、当該国の電化計画・電化鉄道のリハビリに関する自主計画作成と推進が可能な体制づくりを図る。

### 3) 日本側投入実績

毎年実施された研修実施経費の負担、短期専門家の派遣およびカウンターパート研修員の受入れ。

### 4) アルゼンティン側投入実績

日本側負担以外の研修経費の負担、研修教材の準備、研修員受入に関する資料作成、講師の配置、確保、本コース実施のための業務調整、研修実施計画、準備、研修運営にかかわる事務処理およびその要員配置、研修施設の整備と良好な研修環境の提供。

## 5. 評価結果総括

### (1) 研修効果および達成度

同コースに受け入れた研修員は、同分野における対象国の鉄道行政に携わる者、あるいは電化鉄道に関する知識を持つ者など、中心的な役割を担う人物であり、各国の鉄道事情、問題点、その解決策などに関する情報・意見交換もできたことにより、すべての参加研修員は満足して帰国した。また、帰国後、自国において、本コースで習得した知識および技術を生かすための努力をしている。

鉄道電化、特に電化に関する知識や技術の伝達のみならず、日本人専門家の講演形式による先進技術の紹介および研修後半に行われた特定テーマにかかるグループ別のコースの実施によって、各研修員の個別ニーズをも満たし、帰国後の業務に対応できるように参加

研修員を育成したため、本コースで定められた目的を十分達成している。

### (2) 問題点

国鉄の民営化過程において早期退職を促進したことから、プロジェクト方式技術協力実施当時に技術移転を完了したCENACAF職員があまり残っておらず、講師の確保に関しては外部に依存している傾向が強い。

また、メネム政権の推進している「小さな政府」政策により公的機関の予算が削減されているため、本コース向けの予算措置は期待薄である。

### (3) 自立発展性

上記の理由により、自立発展の度合いはあまり高いとはいえない。

### (4) 結論

各参加国の鉄道事情がそれぞれ異なっているため、今後、同コースは「鉄道電化」にこだわらず、鉄道施設の技術訓練全般・鉄道近代化にかかる内容、鉄道近代化コースとして再構成し継続することが最も適当であろう。

## 6. 教訓・提言

本コース実施機関は、鉄道交流電化の施設・実習センターとして機能する目的で設立されている。しかし、経済状況が良好とはいえない中南米諸国に対し、「交流電化」に特化した研修コースを行っても関心を呼び起こしにくい。実施機関の得意分野のみならず、鉄道分野における中南米地域の全般的なニーズをとらえた柔軟なコース内容とすべきである。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

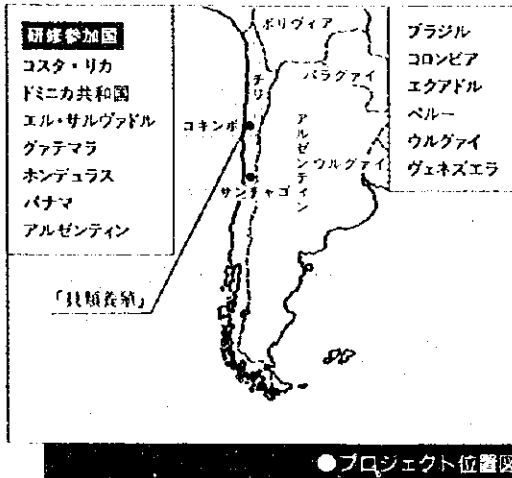
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# チリ「貝類養殖」(第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態

第三国集団研修

## 2. 調査方式

JICAチリ事務所が下記の調査者に委託して本評価調査を実施。

調査者名：アンドレス・ホイル (Andres Hoyl Sotomayor)

アンドレス・ページョ大学養殖学科長

## 3. 要請の背景

チリ政府は水産物の安定供給、資源保護、沿岸漁民の生活安定を図るため貝類を中心とする浅海養殖の振興を図るためにわが国に施設建設を要請し、これに対してわが国が無償資金協力を供与し、ノルテ・カトリカ大学に「浅海養殖海洋調査センター」(1984年度無償資金協力)が建設された。また、同大学には長期専門家が派遣され、ホタテ貝、エゾアワビなどの養殖技術の指導を行った。

本第三国集団研修は、上記協力の成果を近隣諸国にも波及させ、域内の貝類養殖技術の向上を図ることを目的としてまず1988年から

1992年まで5回にわたって実施、これが高い評価を得たことから、さらに5回(1993年から1997年)が、実施された。

## 4. 案件の概要

- (1) 協力期間：1993～1997年
- (2) 相手側実施機関：ノルテ・カトリカ大学 海洋科学部
- (3) 協力内容の概要

中南米諸国の貝類養殖の研究者・技術者に対し、貝類養殖の一般知識・技術、天然・人工環境でのホタテ、カキなどの養殖技術を指導することを目的に、約1カ月間の研修が第4州コキンボ市のノルテ・カトリカ大学海洋科学部で実施された。

### 〔日本側の投入〕

- ・研修実施経費と研修参加者(毎年18名)の旅費および滞在費を負担
- ・短期専門家の派遣

### 〔チリ側の投入〕

- ・「浅海養殖センター」をはじめとする施設・機器を研修の実施のために提供
- ・同大学教授ら学術スタッフを講師として配置

## 5. 評価結果総括

貝類養殖の技術は中南米諸国では未発達で、今後の開発が期待され需要が高い分野であり、同研修コースは当該技術のレベルアップに大きく貢献したといえる。

ノルテ・カトリカ大学海洋科学部は技術レベルが高く、研修コースの運営能力、組織・施設など、第三国集団研修を実施するための





▲「浅海養殖海洋調査センター」内の研修員たち

条件が十分整っていたことがコースの成功の大きな要因となった。また、同コースの実施が学部の教授陣とその活動の活性化・強化にもつながった。

第三国集団研修という方式により共通の社会的・文化的背景のもと、スペイン語でコースが実施されたことも、コースの効果的・効率的実施に寄与した。

コースへの参加者とその所属先機関から寄せられたアンケート回答によると、多くの帰国研修員が研修内容に満足し高く評価しており、中南米諸国の研究者・実務者に養殖技術を指導するという目的は十分に達成されたといえる。

なお、コース定員に対し応募者が上回っている半面、同大学側による実施経費の全額負



▲実習訓練風景

担はさわめて難しい状況であるため、わが国の協力継続に対する期待は高い。

## 6. 教訓・提言

第三国集団研修の円滑な運営にとって、相手側実施機関の技術レベル・組織・施設および運営能力の高さが最も重要な要因となる。

研修内容などを勘案し、協力の有効性と域内のニーズが確認されるような場合は、協力期間の延長を行い、さらに協力効果を高めていくことも重要である。

## 7. フォローアップの状況

ノルテ・カトリカ大学側は、将来の養殖種として期待されるアワビの養殖を研修内容に取り込んだ新たなコースの実施をわが国に要請してきており、現在協力の継続について検討している。

# コスタ・リカ「感染症・伝染病対策基礎研究」 (第三国集団研修)



## 1. 調査団構成

団長・総括：佐藤都喜子 JICA国際協力専門員

研修評価：小塚芳道 元JICA派遣専門家

計画評価：藤沢ひろみ JICA研修事業部研修第二課

## 2. 調査団派遣時期

1996年11月25日～12月8日

## 3. 要請の背景

1973年度から1980年度まで実施されたプロジェクト方式技術協力（フォローアップ期間を含む）を通じてコスタ・リカ大学（UCR）電子顕微鏡ユニット（UME）においては、電子顕微鏡技術の蓄積が十分であった。そこで、医学・生物学などの分野での電子顕微鏡の使用が不可欠である半面、本分野の研修受入先がきわめて少なかった中南米諸国に対する第三国研修「電子顕微鏡」コースが、1981年度から1991年度まで10年間実施された。

1992年4月7日から18日まで派遣された同コース評価調査団に対し、電子顕微鏡の応用

に関する研修コース継続の希望がコスタ・リカ大学側からあり、その後、正式要請を受けて、生物・医学分野で電子顕微鏡技術の応用ができる人材の養成、地域の発展に重大な影響を与える病気に関する情報交換促進を目的として、同コースを発展させた「感染症・伝染病対策基礎研究」コースが1993年度から5年間の予定で開始された。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

フェーズⅠ「電子顕微鏡」 1981～1991年度  
フェーズⅡ「感染症・伝染病対策基礎研究」  
1993年度～1997年度

### (2) 協力内容の概要

#### 1) 研修目標

中南米諸国からの参加者に対し、感染症の超構造レベルでの早期同定、人間のウイルス性肝炎、エイズ、マラリア、フィラリア、シャガス病および家畜殺物のウイルス性、細菌性の病気の診断にかかる知識、技術の向上と改善を図る機会を与えること。

#### 2) 開催実績

第1回（1993年度）から第4回（1996年度）まで、毎年1回6月中旬から11月下旬までの約6カ月間実施された。

#### 3) 日本側の投入

航空賃、滞在費などの周辺国研修員の受入れにかかる経費、外部講師謝金、秘書の備人費、消耗品購入費、開閉講式、テキスト購入費などの研修にかかる経費を負担した。また、毎年2名の短期専門家が派遣さ

れ携行機材も供与された。

#### 4) コスタ・リカ側の投入

UMEの職員給与、通信費、水道代、光熱費などの施設維持費、研修員も利用可能な大学図書館や情報サービスの維持費を第三国研修関連予算として支出したということである。また、所長、講師、専門技師、機材の維持管理を担当するラボラトリー技師が講師としてあっており、UMEの施設・機材を利用して研修が行われた（1995年9月28日に新しい建物が完成）。

#### 5) アウトプット

1993～1996年度は周辺国から毎年9名、合計36名の参加者があったほか、コスタ・リカからは1993～1995年度は毎年3名、1996年度は2名、合計11名の参加があった。

### 5. 評価結果総括

毎年1回実施されたコースにより、4年間で47名の主に医療・保健分野の研究者・技術者が研修を受け、帰国後の業務に研修成果を生かしているほか、同僚などへのセミナー、情報交換などを通じて研修成果の普及に努めている。毎年、定員の3～5倍の応募があり、高いニーズがあったことが確認できた。

研修は、研修員、専門家、UCR関係者から高い評価を得ているが、研修員おのおのの関心に対処するためにも、カリキュラムの内容や時間配分について改善する必要がある。

また、中南米諸国の電子顕微鏡技術者層の薄さ、研修実施機関の運営体制、講師などの制約から、必ずしも当初目標を正確に反映した内容にならなかったが、与えられた条件のなかで目標を達成しようとする姿勢は評価でき、むしろ当初設定した目標がやや絞りすぎたものだった。

中南米諸国においては、診断・研究分野に



▲電子顕微鏡を使用する科医研修員(コロンビア・ランタフェ財団病院にて)

電子顕微鏡を適川させるような技術移転を長い目で見る姿勢が必要である。

### 6. 教訓・提言

- (1) ニーズ調査に基づく研修目標、資格要件などの設定。
- (2) 日本人専門家は単なる講師としてではなく、コース運営のアドバイザーとして活用。
- (3) 相手側機関の運営方針を確認しながら、自立の助けとなる無理のない協力事業を実施すること。

### 7. フォローアップの状況

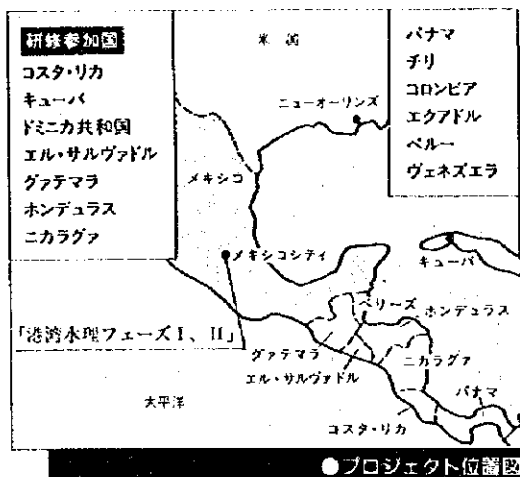
構造調整の影響により、国家予算のなかでの教育費の占める割合が減り、大学教育は財政的に苦しい状況にある。

UCR事業計画のなかでの役割が今まで明確ではないままUMEの活動が続けられてきた感があるが、財政的に苦しい状況にある大学では自主財源獲得が求められており、大学施設の役割も見直されていく方向にあるため、今後の協力はとりえずUCRの将来展望がはっきりするまで見送ることとした。

UCR側から調査団に対して、今後はコスタ・リカ国内へのサービス提供（短期研修や分析など）を中心に活動していきたいとする希望があった。

# メキシコ「港湾水理フェーズⅠ、Ⅱ」 (第三国集団研修)

在外事務所による評価



## 1. 協力形態と内容

本件協力は、メキシコ港湾水理研究所を実施機関として、カリブ・中南米諸国から港湾の設計・建設などに従事する技術者を研修員として受け入れ、港湾水理の知識・技術の移転を行った第三国集団研修である。

## 2. 調査方式

JICAメキシコ事務所が、1996年10月から1997年1月までの間メキシコ人コンサルタント(Y.I.T.Asociados,S.C.)に委託して本評価調査を実施。

## 3. 要請の背景

メキシコ港湾水理研究所では、1984年7月1日から1988年6月30日までの4年間にわたり、JICAのプロジェクト方式技術協力が実施された。

同協力では、港湾施設の計画・設計の基礎として不可欠な現地観測および水理模型実験を伴った規則波理論に関する研究に加え、実際の波を想定した不規則波理論に基づく研究が行われた。

メキシコ側は同プロジェクト方式技術協力の成果をカリブ・中南米諸国に広めるべく第三国集団研修の実施をわが国に要請し、第三国集団研修「港湾水理フェーズⅠ」が1988年から5年間にわたり実施され、フェーズⅠ終了時にメキシコ側から研修内容の応用・実用化を目的とした協力期間延長が日本に要請され、「港湾水理フェーズⅡ」が1993年から5年間にわたり実施された。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

「港湾水理フェーズⅠ」では5回にわたり次のテーマで実施された。

- ・港湾開発における港湾水理基礎理論
- ・水理模型および数値解析の理論と技術
- ・水理模型実験と数値解析結果の港湾計画への応用

「港湾水理フェーズⅡ」では5回にわたり次のテーマで実施された。

- ・海岸部と港湾の不規則波および潮流の最新理論
- ・不規則波の予測、伝達および回折の数値シミュレーション方法
- ・潮流の数値シミュレーション方法
- ・港湾構造物のためのJISに関する知識

### (2) 相手側実施機関

メキシコ通信運輸省運輸研究所付属港湾水理研究所

### (3) 協力内容の概要

#### 1) プロジェクト目標

カリブ・中南米諸国の港湾技術者に対し

る港湾水理技術の移転を通じて港湾セクターの技術レベルの向上を図るとともに、第三国研修実施機関であるメキシコ港湾水理研究所の研修実施能力の向上を図る。

## 2) 日本側およびメキシコ側投入実績 (日本側)

### ・短期専門家の派遣等

「港湾水理フェーズI」では延べ6名、「同フェーズII」では延べ7名を派遣した。なお、フェーズIでは長期専門家1名に臨時講師を委嘱。

### ・研修機材の供与

### ・カリブ・中南米諸国の研修員の研修参加費用

### ・研修運営経費

## (メキシコ側)

### ・講師派遣

メキシコ人カウンターパートがフェーズIでは延べ52名、フェーズIIでは延べ32名関与した。

### ・研修施設・機器の整備

### ・研修運営費

### ・メキシコ国内からの研修参加者の招へい経費

無理なく同技術を受け入れ、自国に定着させる契機となった。

本調査では1996年度までの研修参加者113名のうち73名の所在が確認され、そのなかの71名が港湾関係業務に従事し、研修で習得した知識をそれぞれの業務に生かしていることが明らかとなった。この人数は、各国政府の港湾工率部門の規模の大きさに鑑みると、研修参加者は各国の港湾セクターに非常に大きな効果をもたらすグループを形成しているといえる。

なお、メキシコ国内での港湾関係機関の民営化の動きのなかで、本研修実施機関の港湾水理研究所が1997年1月に通信運輸省運輸研究所の傘下に入ったため、港湾構造物の設計などの調査・研究請負業務費がそのまま港湾水理研究所の収益となり、これらの請負業務件数が増えてきたこともあって、1997年予算は対前年比の約2.5倍と増加し組織の財政的基盤は強化された。

上記の経緯を勘案すると、今後はコストシェアリング方式あるいは有償参加という方式で、この第三国集団研修の自立発展の方向性を探ることも可能になってきたが、現有機材の老朽化に加え、参加国からのニーズが高い港湾施設の環境影響予測分野での経験不足などの課題も抱えている。

## 6. 教訓・提言

第三国集団研修の協力期間終了後の自立発展が今後の課題である。また、本件協力終了後、帰国研修員から環境面に重点を置いた新規研修の実施を望む声が高く、わが国の協力に対する期待が高まっているが、メキシコが推進している南南協力の枠組みのなかでの実施を検討することが望ましい。

## 5. 評価結果総括

第三国集団研修で設定された所期目標について、カリブ・中南米諸国からの研修員に対して港湾開発のための港湾水理分野の知識・技術を付与し、それぞれの国の港湾開発に寄与することができたという点では、当初目標は十分に達成されたと判断できる。

カリブ・中南米諸国では、港湾水理工学の教育・研究機関がなかったが、規模、技術レベルともに、この点を考慮に入れた適正な研修が行われたため、本研修参加者にとっても

## 7. フォローアップの状況

「海水汚染とその対策」の指導のため、短期専門家2名が1997年8月18日から9月6日

の間、港湾水理研究所に派遣された。また、同研究所からは1998年度にも同分野での短期専門家の派遣要請が出されている。

### 【麻疹・ポリオ根絶へ向けての協力】

多数の貧困層を抱えるインドネシアでは、麻疹、ポリオといった重大疾病を予防する基本的なワクチンも、従来高価な外国製ワクチンの輸入に頼らざるを得ず、多くの子供に接種することはさきわめて困難であった。

JICAの実施した生ワクチン製造基盤技術プロジェクトはインドネシアによる高品質のワクチンの自国一貫製造を可能にするための技術協力で、同協力の結果、インドネシアでは自国製造したワクチンが95年9月には約2000万人の幼児に投与され、インドネシアの麻疹、ポリオ予防接種の拡大に多大の貢献をすることとなった。

この功績をたたえ、保健大臣からわが国に対して無償資金協力を含むこれまでのBio Farnuaへの協力に対して感謝の言葉と共に、楯を授与された。

なお、WHOは全世界にワクチン接種のためのトレーニングネットワークを構築中であり、日・米・豪を含む6カ所の拠点に加えて、インドネシアのこの製造工場を6カ所目のトレーニングセンターとして加えることも検討中という。

(関連内容は138、144頁参照)

# フィジー「電気通信」(第三国集団研修)

第1章

第2章 I

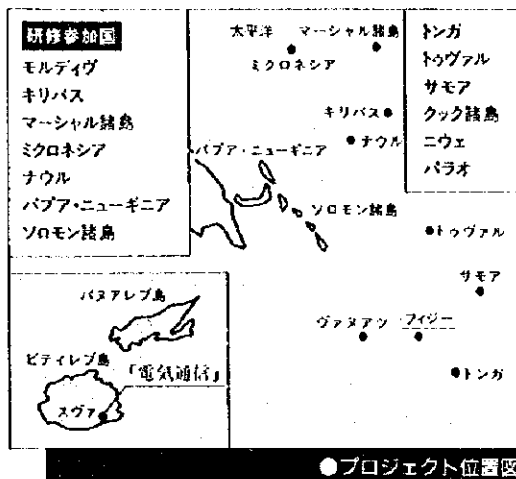
第2章 II

第2章 III

第2章 IV

第3章 I

第3章 II



フィジーではニュー・ジーランドの援助により設立された電気通信訓練センター (Telecommunication Training Centre : TTC) において技術研修を実施していたが、技術の進歩に追従できなくなったため、技術進歩に歩調をあわせた幹部クラスの養成を念頭に、第三国集団研修の実施を日本に要請してきた。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

第1フェーズ：1983年度～1987年度

第2フェーズ：1988年度～1992年度

第3フェーズ：1993年度～1997年度

(調査対象は第3フェーズである)

### (2) 協力内容の概要

#### 〈研修目的および到達目標〉

- ① 電気通信分野関連の最新技術に関する知識を身につけること
- ② 交換システムを計画、運営する能力を身につけること
- ③ 伝送システムの処理技術を身につけること
- ④ 線路設備に関するデザイン、建設、修理技術を身につけること

#### 〈日本側投入実績〉

- ① 予算：受入諸費として周辺国からの参加研修員に関する航空賃、日当、宿泊費、医療保険。研修諸費として外部講師謝金、備人費、交通費、消耗品費、開閉講式費、GI (General Information) 作成費、テキスト作成費、その他諸経費を負担。

## 1. 調査団構成

団長：牧野 修 JICA国際協力専門員

研修評価：越後和徳 郵政省電気通信局電波部電波利用企画課企画係長

電気通信：山口恒守 国際電信電話株式会社国際本部国際部調査役

電気通信：細田富夫 日本電信電話株式会社国際本部国際協力部門技術協力担当課長

研修計画：今村真理子 JICA研修事業部研修第二課

## 2. 調査団派遣時期

1997年4月5日～4月13日

## 3. 要請の背景

フィジーを含めた大洋州諸国の多くは、1970年代に政治的独立を果たしたが、経済的には発展途上段階であり、電気通信網についても技術的な課題が山積しているうえ、同分野は技術進歩が著しく、かつ技術内容が複雑化しつつあるため、これら政府は先進的な電気通信技術導入の必要性が高いと認識していた。

- ② 専門家：毎年、ISDN技術、デジタル無線通信技術、デジタル衛星通信技術の3分野3名の短期専門家を派遣した。
- ③ 日本研修：1994年度に関してはTTCの強い希望により、フィジーでの研修に引き続き、主に講義と見学で構成された日本での研修を実施した。

〈フィジー側投入実績〉

- ① 予算：日本側負担以外の人件費、教室損料、交通費、通信費およびフィジーからの研修員で実施機関の宿泊施設を利用した者への宿泊費を負担。
- ② 研修運営体制：実施機関であるTTCは、情報放送通信省のテレコム・フィジー公社に属しており、TTC内には第三国集團研修を担当するスタッフとしてManager、Assistant Manager、Accountant、Course Coordinatorの4名が配置されている。
- ③ 研修指導体制：講師の大部分はテレコム・フィジー公社からの専門講師であるが、講義内容の充実化を図るため、外部講師の登用も図っている。
- ④ 研修資機材の整備状況：研修に必要な設備、実習の装置を提供しているが、デジタル伝送の研修にあたり、アナログのマイクロ無線送受信装置しかないなど、全体的に未整備であることは否めない。
- ⑤ 研修施設・宿泊施設の整備状況：研修施設は教室、実習室、宿泊・娯楽施設、食堂、グラウンド、図書室などをもった総合的な施設であり、良好な環境のもとに存在する。

## 5. 評価結果総括

1993年度～1996年度までに実施された第3フェーズについて評価すると「フィジーおよび大洋州諸国の電気通信分野の人材育成」に大きく貢献し、当初の目標はおおむね達成されたものと考えられる。帰国研修員のアンケートやインタビュー結果によると、ほとんどの研修員が本研修を受講したことで大きな効果を得、職場における地位や仕事において何らかの改善がみられたとしており、さらに習得した技術や知識を、自国の電気通信関係者と共有したり、クラスメートだった他国の研修員と情報交換している例も見受けられ、概して本研修により得られた知識・技術はよく活用されているという印象を受けた。

TTC側は1998年以降もフィジー人の育成を主目的に、本形態の延長要請を意図していることが判明したが、本研修に対する現行の割当国からの研修ニーズは減少してきていることから、第三国集團研修の形態での協力は終了すべきであると結論する。その一方で、大洋州諸国の人材層の薄さや先端技術受入れ能力などの現状を考慮すると、第三国集團研修以外の協力スキームで各国の現状に合ったきめ細かなプログラムを作成し、今後も人材育成のための協力を継続する必要性は非常に大きいと思われる。

## 6. 教訓・提言

第三国集團研修に代わるフィジーおよび大洋州諸国に対する協力は、以下のようなスキームでの実施が可能性として考えられる。

### (1) 広域専門家の派遣

フィジーをベースとし、大洋州島嶼諸国における電気通信分野のニーズを的確に把握し、協力案件の発掘、形成を実施する政策ア



ドバイザー型の専門家派遣を検討。

(2) 第三国専門家による大洋州地域での技術協力

フィジー人専門家を割当国へ派遣し、第三国集団研修のフォローアップを実施。

(3) 日本での地域特設コースによる研修

フィジーおよび大洋州諸国を対象とした地域特設コースを開設し、日本での研修を実施。

(4) ボランティアの派遣

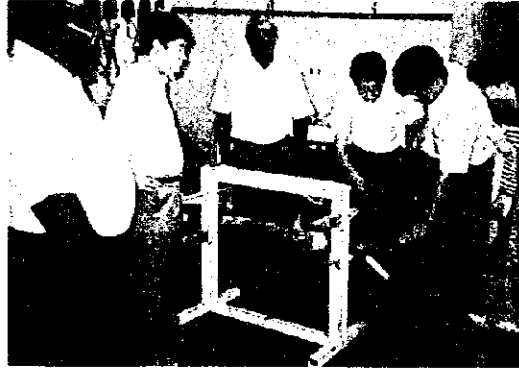
フィジーおよび大洋州諸国への当該分野の青年海外協力隊員もしくはシニアボランティアの派遣。

(5) 単独機材供与による訓練用機材の供与

大洋州諸国の研修員受入のために、TTCでの実技訓練用にデジタル伝送装置などをTTCに供与。

## 7. フォローアップの状況

今回の評価調査結果を踏まえ、1993年度よりNTT沖縄支店を主な受入先として、同社



▲電気通信訓練センターで行われた光ファイバーの実習

が所有する施設を活用して実習を重視した電気通信関連のコース(所管：JICA沖縄国際センター)を開催する予定である。割当国は、本評価調査実施時に具体的な将来のニーズを表明していたフィジー、トンガ、キリバス、ソロモン諸島、モルディヴ、トゥヴァル、ミクロネシア、クック諸島、サモア、バプア・ニューギニアの10カ国である。

## II 専門家派遣事業

専門家派遣事業は、開発途上の国々へ専門家を派遣し、要請された各種の分野で、相手国の実情に適した技術や知識を伝えることを主たる目的としており、いわゆる「人造り」協力を進める技術協力の最も基本的な形態のひとつとなっている。

このようにして相手国の技術レベルの向上を図ることにより、最終的には、その国の経済・社会開発の担い手となる人材の育成に貢献すると同時に、組織・制度づくりにも貢献し、開発途上国が持続可能な開発を実現するための自助努力に寄与するものである。

わが国の政府ベースによる専門家派遣事業は、1954年のわが国のコロombo・プランへの加盟により、政府ベース技術協力の柱のひとつとして発足し、翌1955年度に28名の技術指導専門家をアジア地域5カ国に派遣したことに始まる。

その後コロombo・プラン加盟国に加えて、1957年度には中近東・アフリカ、1958年度には中南米、そして1960年度には北東アジアと、わが国独自の技術協力計画に基づき専門家派遣の対象地域を順次拡大している。

コロombo・プランなどのわが国の技術協力計画は、いずれもわが国と開発途上国政府との間の国際約束に基づく、いわゆる二国間援助方式によるものだが、1956年、わが国の国連加盟が承認されて以来、国連の開発援助活動に積極的に参加・協力するという方針から、国連およびそのほか国際機関の求める専門家を、わが国の費用負担により、国連アジア・太平洋経済社会委員会 (ESCAP)、国連貿易

開発会議 (UNCTAD) などの国連地域経済委員会あるいは専門諸機関、およびアジア工科大学院 (AIT)、東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC) などに対して派遣している。

専門家は、派遣方式より個別専門家とプロジェクト専門家に大別される。プロジェクト専門家はプロジェクト方式技術協力で派遣されるものであるが、個別専門家は相手国の受入機関（主として中央政府、試験研究機関、教育・訓練機関、政府関係機関など）に所属し、政策決定の過程における助言、研究能力の向上など、各分野における教育・訓練の指導、機械・装置の運用、管理・保守の指導などの任務にあっている。

また、わが国の行った円借款や無償資金協力など、他の経済・技術協力事業のフォローアップを行うためにも専門家を派遣しており、当該事業の協力効果をいっそう高めるために重要な役割を果たしている。

個別専門家のなかには、次のような特別な計画に基づくものも含まれている。

### (1) 研究協力

わが国と開発途上国の研究者がその国の社会・経済の発展に資する課題について共同研究を行うもので、1977年度から開始されている。

### (2) 個別専門家チーム派遣(ミニプロジェクト)

個別専門家をチームで派遣し、小規模の機材供与、カウンターパート研修を右横的に組み合わせ、技術移転効果を高めるもので、1989年度から開始されている。

### (3) 再活性化協力

技術力または資金の不足に起因して、十分に活用されていない施設・機材の再活性化を図るとともに、保守・管理に関する技術指導を目的とする。

#### (4) 民間技能者派遣

造船、鉄鋼、機械などの民間企業の技能者を、開発途上国の政府関係機関、公営企業などに派遣し、技術指導とともに、わが国企業の国際化に対応した技術者の職業能力の開発を目的とする。

#### (5) 第三国専門家

JICAが派遣する日本人専門家の業務の支援・補完またはJICAが実施した技術協力の普及発展のために第三国の専門家を派遣する事業で、1994年度から開始されている。

#### (6) 重要政策中枢支援協力

旧社会主義国を対象として、旧政治体制からの脱却と市場経済化のための新たな知的支援スキームとして1995年度から開始されている。

### ○1996年度事業実績

1996年度は前年度からの派遣継続者を含めて、1804名<sup>注)</sup>の専門家を派遣したが、新規に派遣した個別専門家は1001名である。その指導分野は農業、鉱工業、運輸、電気、通信、原子力、電子工学などの技術から経済開発、環境対策に至る広範なものとなっている。

また、研究協力などの実績は次のとおりである。

#### (1) 研究協力

バングラデシュの洪水対策、メキシコの農業水資源有効利用など15カ国19課題について110名(継続30名、新規80名)の専門家を派遣。

#### (2) 個別専門家チーム派遣

タイのローコスト住宅建設技術開発、シリアの動物医薬品品質検査改善計画、ボリヴィア・サンタクルス地方公衆衛生向上など17カ国31課題について108名(継続42名、新規66名)を派遣。

#### (3) 再活性化協力

メキシコのトロリーバス再活性化協力。

#### (4) 民間技能者派遣

インドネシア、ヴィエトナムなど5カ国に前年度からの継続者を含めて37名の専門家を派遣。

#### (5) 第三国専門家

タイからカンボディアへ農村開発の専門家を派遣するなど、15課題について16名(継続1名、新規15名)の専門家を派遣した。

#### (6) 重要政策中枢支援協力

ヴィエトナムの法整備支援、ポーランドの産業政策およびウズベキスタンの市場経済化促進のための人材育成支援について12名の専門家を派遣した。

本書では、タイ「チュラロンコン大学都市計画学科大学院博士課程」(研究協力)を取り上げた。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

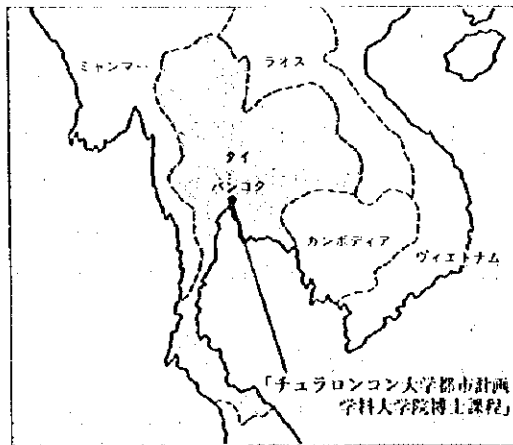
第2章 IV

第3章 I

第3章 II

注) この人数には、第三国専門家派遣人数を含まない。

# タイ「チュラロンコン大学都市計画学科 大学院博士課程」(研究協力)



●プロジェクト位置図

## 1. 調査団構成

団長・総括：西村幸夫 東京大学工学部都市工学科教授

研究協力：西山和徳 文部省学術国際局国際企画課調査係長

都市解析：鈴木伸治 東京大学工学部都市工学科助手

技術協力：小貫和俊 JICA派遣事業部派遣第一課

## 2. 調査団派遣時期

1996年11月3日～11月10日

## 3. 要請の背景

バンコク首都圏では急速に都市化が進んだため、交通渋滞、大気汚染など深刻な都市問題が発生しているが、それらに対する効果的な対策は講じられず、また、都市内部でのインフラ整備の遅れが、よりいっそうの経済発展を進めていくうえで障害になっている。

こうしたなか、タイ政府は、都市計画の研究および実務家を育てるうえで重要な役割を果たし、同分野で国内有数のレベルにある

チュラロンコン大学建築学部都市計画学科において、都市計画手法に関する共同研究実施と、新設される博士課程の研究・教育体制の整備を図ることを目的とした技術協力をわが国に要請してきた。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1993年12月1日～1996年11月30日(3年間)

### (2) 協力内容の概要

#### 1) プロジェクト目標

本件は、都市計画関連分野における専門家養成プログラムの整備・拡充を通じて、タイの都市開発および環境改善に寄与する人材を育成することを上位目標とした。

具体的な目標と活動内容は以下のとおりである。

#### ① 教育環境の整備

- ・都市計画博士課程カリキュラム作成に関する技術指導
- ・都市計画関連分野の講義および研究方法に関する技術指導
- ・研究教育用パソコンネットワークシステムの構築

#### ② 共同研究プロジェクトの実施

- ・バンコク都心地区の再活性化に関する調査研究
- ・バンコク首都圏における副都心開発計画に関する調査研究
- ・バンコク首都圏における都市周辺地域の都市形成過程および運営に関する調査研究

- ・アユタヤ遺跡周辺地区における都市保全計画に関する調査研究
- ・タイの建築および都市計画教育の課題と今後の方向づけに関する調査研究

## 2) 日本側投入実績

専門家の派遣、同大学からの研修員受入、機材供与を実施し、そのほかプロジェクト実施に伴う経費の一部を負担した。

## ① 専門家派遣

## [長期専門家]

都市計画全般：2名

## [短期専門家]

都市計画：2名

都市保全計画：1名

都市解析：2名

地区計画：1名

住宅政策：1名

計画策定：1名

都市交通計画：1名

データ解析：1名

都市土地利用計画学：1名

都市情報学：1名

都市地区環境計画学：1名

都市整備計画学：1名

## ② 研修員受入

日本の副都心開発に関連する土地利用計画および都市計画分野の高等教育実情視察：1名

都市再開発計画、地図情報システムの都市計画分野における応用：1名

都市土地利用計画、保全計画、観光開発計画：1名

都市計画デザイン、歴史的建造物の保全計画：1名

## ③ 機材供与

研究教育用パソコンネットワークシステムの構築のために、コンピューター、ソフトウェア、アクセサリなどが供与された。なお、供与機材の設置施設はタイ側で準備された。

## 3) タイ側投入実績

本プロジェクト実施に伴う経費の一部を負担したほか、日本人専門家のタイ滞在およびプロジェクト機材の輸入に関して、無税通関などの便宜を与えた。カウンターパートの配置は以下のとおりである。

都市・地域開発：1名

国土・地域開発計画、都市地域分析：1名

都市運営・計画法、都市計画：1名

都市総合計画、都市安定成長論：1名

都市計画デザイン、歴史的建造物保護論：1名

## 5. 評価結果総括

## (1) 協力成果

1) 本協力期間内に、同大学都市計画学科内に都市計画および地域計画を専攻する博士課程が設立され、同課程の教育内容の整備に貢献した。

2) 同学科と本協力の日本側支援機関である東京大学都市工学科との間で広範な共同研究がなされていた。その結果は2回のセミナーにおいて政策提言として取りまとめられ、政府関係機関、教育機関、民間企業などの関係者に広く公表された。

## (2) 目標達成度

## 1) 教育環境整備

博士課程のカリキュラム作成に関する技術指導を行ったが、今回の評価時に同プログラムには博士課程1年生3名、2年生2

名、3年生3名が在籍し、順調に運営されていた。

講義および研究方法に関する技術指導については、講義に用いた資料をもとに副読本が編纂され、目標は達成されたといえる。

研究教育用パソコンネットワークシステムの構築に関しては、タイ側の技術レベルに差があり、計画に遅延が生じたものの、カウンターパートの努力によって問題はほぼ解決され、コンピューター支援都市計画策定システムが講義と演習に組み込まれることとなった。

## 2) 共同研究プロジェクト

バンコク都市地域の再活性化に関する調査研究に関しては、1995年3月にセミナーを開催し、主にバンコク都市地区における調査研究の結果を報告した。このセミナーでは、政府・民間双方の意見交換が行われ、同地区再開発に対する新たな政策提言がなされた点で、所期の目標は達成されたといえる。

また、そのほか4つの調査研究に関するセミナーも開催され、こうした機会に政府機関、教育機関、民間企業等の間で意見交換がなされたことで、都市計画教育に関する問題について共通の理解を深めることができた。

## (3) 自立発展の見通し

同博士課程は公的な教育機関として大学内で正式に認知され、組織として自立発展していく基盤が確立された。さらに、社会情勢を鑑みても、同国における都市計画専門家に対

する需要はますます増大し、同博士課程に対する期待が今後も高まっていくことが十分予想される。

以上のような理由から、今後とも良好な状態が続くと考えられる。

## 6. 教訓・提言

チュラロンコン大学都市計画学科と東京大学都市工学科との間で、本件協力開始以前から研究上の交流が行われていたことにより、タイ側は日本の技術協力の手法に精通するとともに、専門家とカウンターパート間の信頼関係がよりいっそう深まり、協力活動をスムーズに実施することに大きく貢献したと考えられる。

同博士課程のさらなる発展に関しては、タイ側の自助努力を促していくべきである。

また同学科には、従来からある修士課程と新設された博士課程が存在するものの、学部レベルで都市計画教育を専門に行うコースは設置されていなかった。同国内での都市計画の専門家養成に対する必要性に鑑み、今後は中堅プランナーを養成するために、同学科内に学部レベルでも都市計画に関する専門教育を行うコースを設置することが望ましい。

## 7. フォローアップの状況

本件をさらに発展させたものとして、チュラロンコン大学の社会調査研究所のなかに都市研究センターを設立することに関する協力の打診が、同学科よりなされたものの、具体的な要請としてはあげられていない。

### Ⅲ プロジェクト方式技術協力事業

プロジェクト方式技術協力事業は、「専門家派遣」「研修員受入」「機材供与」の3つの要素を組み合わせて、計画の立案から実施、評価までを一貫して運営・実施する技術協力の形態である。比較的長期にわたって協力が行われるため、現地の事情に即した効率的な技術移転が可能となっている。大きく分けて、相手国の経済的自立発展の促進、および Basic Human Needs (BHN) の充足のための人造り協力が中心となってきたが、最近では人造りの基礎となる教育や地球的課題といわれる問題などの協力にも力を注いでいる。

協力分野は、①社会開発協力、②保健医療協力、③人口・家族計画協力、④農林水産業協力、⑤産業開発協別に区分されており、1996年度には、年度内に終了したものを含めて計228件のプロジェクトが実施された<sup>注)</sup>。その内訳は、社会開発協力68件、保健医療協力38件、人口・家族計画協力9件、農林水産業協力86件、産業開発協力27件となっており、地域別にみるとアジア130件、中近東13件、中南米56件、アフリカ22件、大洋州3件、欧州4件となっている。

本事業の実施に際し、開発途上国は原則として、プロジェクトの拠点となる土地、建物、施設などの準備やカウンターパートの提供、ローカルコストを負担とすることとなっている。ただし、相手国側の資金面での制約のため、わが国が無償資金協力より事前に必要な施設や機材を提供し、それを拠点に本協力を

実施することも多い。

プロジェクト方式技術協力の事業サイクルは以下のとおりである。

#### (1) 案件発掘・形成

相手国のニーズを的確に把握し優良プロジェクトを発掘するため、在外公館やJICA在外事務所から、また、必要に応じてプロジェクト発掘・形成調査団や企画調査員などを派遣して情報収集に努めている。

#### (2) 案件確認

相手国から正式に要請のあったプロジェクトを、相手国の経済開発計画との関連、技術水準、国内の制度、社会、経済などの側面から検討するため、必要に応じて基礎調査団、事前調査団、長期調査員などを派遣する。

#### (3) 実施協議

実施協議調査団を派遣し、相手国関係者と協力内容（協力の条件、範囲、期間、実施体制など）について協議し、その結果を討議議事録 (R/D) に、また具体的協力活動を暫定協力実施計画 (TSI) に取りまとめる。

#### (4) 実施

暫定協力実施計画に沿って専門家派遣、研修員受入、機材供与を実施し、必要に応じローカルコストの支援を行って目標の実現に努める。プロジェクトの円滑な運営・管理のために、双方の関係者で構成される合同委員会が定期的に関催され、わが国からも巡回指導調査団などが定期的な派遣される。

#### (5) 終了時評価調査

注) ①は主として社会開発協力部、②および③は医家協力部、④は農林開発協力部および農林水産業開発協力部、⑤は鉱工業開発協力部が担当して事業を実施している。

協力期間の終了時に、プロジェクトの目標達成度、計画の妥当性、自立発展の見通しなどの把握のための終了時評価調査を実施する。そして当初の協力期間が終了したあとも、引き続き協力を継続する必要があるか（プロ

ジェクト期間の延長)、あるいは当初の目標を達成していない一部の分野に対するフォローアップ協力を実施する必要があるか否かについて検討する。



## 【社会開発協力事業】

社会開発協力分野では、電気通信・放送、道路交通、港湾、海運、住宅、防災などの社会基盤関連、職業訓練、労働安全衛生および地球的規模の課題となっている環境、教育、貧困にかかわる人材の養成を行っている。

プロジェクトの分野別傾向として、職業訓練や道路、通信などの社会的基盤施設の建設、維持管理に従事する人材の養成プロジェクト、いわゆる技術訓練型のプロジェクトの割合が最も高いが、近年では相手国側からの協力要請内容が高度化、ソフト化する傾向にあり、情報通信工学や大学工学部新設などの高等教育分野、治水砂防、地震防災や生物多様性保全を含めた環境分野、ならびに貧困対策支援のプロジェクトの増加がみられる。

プロジェクトの効果をさらに高めるうえで、技術訓練型のプロジェクトにおいても、従来より行ってきた特定技術の移転のみならず、移転された技術を組織に確実に定着させ、日本の協力終了後も相手国側が独自で事業を実施していくために必要な組織づくりや制度づくりに取り組む必要性がいっそう高まっている。

また、環境、防災分野では、国境を越える地球的規模の課題に対応していく必要があ

り、関連プロジェクトの間でネットワークの形成を行い、関連情報や研究成果の交換・共有化、あるいは研究者・技術者の交流を通じて、相互の連携を強化するように努めている。このネットワークの形成による効果的な事業実施については、ASEAN地域で実施中の高等教育関連プロジェクトにおいても採用され、国際セミナーの開催を通じて成果をあげている。

本評価報告書では、社会開発分野の調査事例として、中国「実験動物人材養成センター」、韓国「新素材特性評価センター」「勤労者職業病予防事業」、インドネシア「CEVEST職業訓練向上計画」「鉄道職員教育訓練システム近代化」「砂防技術センター」、フィリピン「交通研究センター」、タイ「環境研究研修センター」「鉄道研修センター」、イラン「ヤズド信号訓練センター」、モロッコ「道路保守建設機械訓練センター」、ケニア「ジョモ・ケニヤッタ農工大学(学士課程)」、メキシコ「地震防災計画」「環境研究研修センター」、パラグアイ「電気通信訓練センター」、チリ「デジタル通信訓練センター」を取り上げた。

第1章

第2章 I

第2章 II

第2章 III

第2章 IV

第3章 I

第3章 II

# 中国「実験動物人材養成センター」



## 1. 調査団構成

団長・総括：前島一淑 慶應義塾大学医学部  
教授

研究・教育：小酒井克也 文部省学術国際局  
学術情報課係長

無菌動物学：木内吉寛 横浜市立大学医学部  
助教授

実験動物管理学：浦野 徹 熊本大学医学部  
助教授

協力企画：永井康義 JICA社会開発協力部  
社会開発協力第一課

通訳：品田理恵 財団法人国際協力センター研  
修監理員

## 2. 調査団派遣時期

1997年1月13日～1月18日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

実験動物の利用は生命科学研究を推進するうえで必須のものであるが、中国における実験動物の生産および管理<sup>(注)</sup>のレベルは低く、

利用者に対し十分な量と質の実験動物を供給できない状況のため、実験動物を利用する各分野における研究にマイナスの影響を及ぼしていた。

このため、中国側は実験動物関連施設の改築・新築に取り組んだものの、人材の育成が十分でないことから、全国規模で実験動物にかかわる人材を養成することによって、中国の実験動物科学の発展に資することを目的とする「実験動物人材養成センター」の設立を計画し、これに対する技術協力を日本側に要請してきた。この要請を受け、1991年3月に事前調査を実施し、1992年6月に実施協議調査団を派遣した。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1992年7月1日～1997年6月30日

### (2) 協力内容の概要

中国における実験動物に関する技術水準の向上を図るべく、設置された実験動物人材養成センターにおいて、中国側が実施する7つの教育訓練課程（実験動物技術および管理、微生物学および寄生虫学技術、遺伝学的統御および育種技術、病理診断技術、栄養技術、無菌動物技術、遺伝子導入動物技術）を通じて、実験動物に関連する日本の技術を同センターの教育訓練を担当する教員である中国人カウンターパートに移転することを目的とし、7つの教育訓練プログラムの作成、教

(注) 中国で生産されている主な実験動物としては、マウス、ラット、ゴールデンハムスター、モルモット、ウサギなどがある。

材の整備および訓練の実施に必要な能力を向上させるため、本プロジェクトを通じ技術移転が行われた。

### 5. 評価結果総括

本プロジェクトにより、7つの教育訓練課程においてカウンターパートへの技術移転が行われた結果、カウンターパートの能力が向上し、一部カリキュラムの見直しにより変更した部分はあるものの、当初設定した到達目標点を満たす内容で各教育訓練課程の実施が可能となった。

実施体制の面では、実験動物人材養成センターは、中国医学科学院実験動物研究所内に置かれたものであるが、中国側の事情により独立の組織として位置づけることができなかったため中国側予算の獲得の点で十分でない面があったこと、カウンターパートの一部が、従来から研究業務と教育訓練課程での業務との両立の難しさから、本プロジェクトの技術移転に積極的に取り組めない場合がみられたことなどの問題点はあったが、技術移転はほぼ満足できる達成度となった。

また、揚州農業学院に実験動物技術研修科(短期大学レベル)が開設され、その後期課程を実験動物人材養成センターが担当することになったこと、および地方におけるセミナーが成功したことなど当初想定していなかった成果をあげ、本プロジェクトは、中国における実験動物専門家の自立的な教育基盤の確立に貢献したといえる。

中国側は教育訓練課程を継続的に実施していく具体的な計画を策定しているが、今後これらが円滑に実施されていくためには、中国側の十分な予算措置が必要である。そのため



▲中国実験動物人材養成センター施設

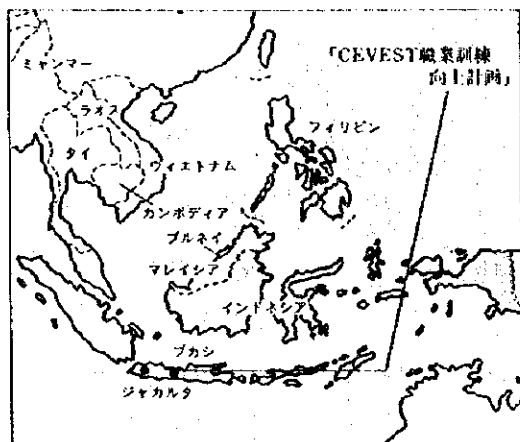
には実験動物人材養成センターを独立した組織として発足させることが望ましい。これが難しい場合には、実験動物研究所の研修担当部門(新設)として存続させることにより、自立発展性を確保するよう中国側に提言している。また技術面では、国際的な実験動物技術の発展は急速に進んでいることから、国際水準に取り残されないためには中国側のいっそうの自助努力が必要である。

本プロジェクトにより、7つの教育訓練課程における技術協力が十分な内容で実施され、技術移転が十分に行われた結果、カウンターパートは独自に教育訓練課程を実施するための能力を身につけたと判断されたため、プロジェクトは当初の子定どおりの期間で終了することとした。

### 6. 教訓・提言

本プロジェクトでは、実験動物人材養成センターが独立の組織となっていないことが制約となったが、プロジェクトの事前調査において、協力対象の機関についての組織の現状、協力にあたり望ましい体制を十分に見極める必要がある。

# インドネシア「CEVEST職業訓練向上計画」



●プロジェクト位置図

## 1. 調査団構成

団長・総括：田中正晴 労働省職業能力開発局海外協力課課長補佐

向上訓練：富永直幸 雇用促進事業団千葉職業能力開発短期大学校制御技術科講師

D3訓練：平井 肇 雇用促進事業団北海道職業能力開発短期大学校電子技術科助教授

訓練計画：中島 隆 雇用促進事業団職業能力開発指導部国際協力課専門役

協力企画：木野本浩之 JICA社会開発協力部社会開発協力第一課課長代理

## 2. 調査団派遣時期

1996年12月16日～12月25日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

1981年1月の鈴木首相（当時）アセアン諸国歴訪時に提唱された「アセアン人づくり協力構想」に基づき、無償資金協力により建設された施設を利用して、1983年2月から1990年3月まで「インドネシア職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター(The Center

for Vocational and Extension Service Training (CEVEST) プロジェクト」に対する技術協力が行われた。この協力の終了後、インドネシア側より、石油に依存した経済構造を変革し、製造業など輸出産業の重点開発による経済発展を図るため、これに必要な職業能力のいっそうの開発と、CEVESTの自立発展に資することを目的に、ディプロマ3(D3)訓練および向上訓練に関して新たな協力が要請された。長期調査員による調査等を通じて、CEVESTが労働力省の管理へ一元化されたことなどを確認し、1992年6月から協力を開始した。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1992年6月1日～1997年5月31日

### (2) 協力内容の概要

本プロジェクトは、労働力省が所管する153の地方職業訓練センター(BLK)指導員を対象にD3の資格を付与するための情報処理、工業電子2分野の指導員養成コースを確立すること、および民間企業の機械、電気、電子分野の在職者を対象とした向上訓練システムの確立を目的としたものである。D3訓練については、カリキュラムの作成方法から訓練の実施、評価に至る一連の活動について技術移転が行われた。向上訓練については、システムの確立を目的として訓練生の募集・広報、訓練コースの企画・開発といった企画管理課の活動への技術移転、および技術分野での補完的技術指導などが行われた。

## 5. 評価結果総括

D3訓練については、協力開始後に教育文化省との関係でCEVEST単独では資格の付与が困難であることが判明したが、ジャカルタ教員養成大学との契約によりD3の資格を付与することとなった。訓練生は3期生までが受け入れられており、1期生については2科目とも1997年1月に訓練を終了し、D3資格が付与される見通しである。カリキュラム・教材の作成もほぼ終了するとともに、2期生、3期生の訓練についてもほぼ順調に進んでおり、これらのコースをカウンターパートが独自に運営することが可能となっている。

向上訓練については、訓練の実績は大きく増えており、訓練の実施を通じて一連のサイクルを繰り返す行くとともに、対象の3分野について補完的技術指導を行った結果、通常の業務範囲においては、カウンターパートが独自に向上訓練を実施することが可能となっている。

CEVESTの企画管理課長のポストは兼務となっているが、向上訓練のいっそうの促進のためには専任化が望ましい。また、ローカルコストについては、インドネシア側の負担は協力開始時に比べ増加しているが、機材の維持管理・更新、ジャカルタ教員養成大学との契約などに要する予算を円滑に確保するには、引き続きインドネシア側の努力が必要で



▲ジャカルタ市東部のバサレボ職業訓練校における実習

ある。

このように、自立発展性の観点からインドネシア側のいっそうの努力が必要な面があるが、D3レベルでの工業電子と情報処理の指導員訓練コースの確立、機械・電気・電子の分野における向上訓練システムの確立というプロジェクトの目標はほぼ達成できたものと判断し、プロジェクトは当初の予定どおり終了することとした。

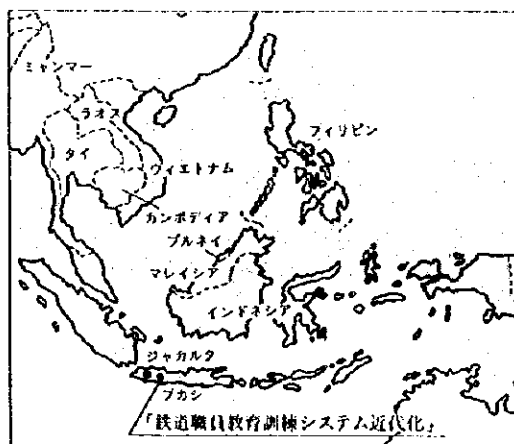
## 6. 教訓・提言

D3の資格付与の問題については、ジャカルタ教員養成大学との契約という形で確保することができたが、省庁の権限にかかわる問題でもあり、事前の調査の段階での慎重な調査が必要とされる。

## 7. フォローアップの状況

個別専門家1名（向上訓練 派遣期間1997年6月～1999年6月）を派遣中。

# インドネシア「鉄道職員教育訓練システム近代化」



## 1. 調査団構成

総括：佐伯 洋 運輸省鉄道局企画調整官  
運転：松川賢一 東海旅客鉄道株式会社技術本部係長  
車両：北川重行 西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部主幹  
信号：米 壮二郎 九州旅客鉄道株式会社鉄道事業本部電気部信号通信課課長  
協力企画：永井康義 JICA社会開発協力部社会開発協力第一課

## 2. 調査団派遣時期

1997年3月2日～3月13日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

インドネシア政府は、円借款により、首都ジャカルタを中心とするジャボタベック圏と呼ばれる首都圏の在来線鉄道について複線化、駅改良、高架化、自動信号化、車両増強などを進めており、これらにより、都市鉄道としての近代化を図ることとしている。鉄道の運行にあたるインドネシア鉄道公社は、近代化による新しいシステムの輸送機能を安全

かつ効果的に発揮させるため、運営・保守管理要員に対する基礎的な教育訓練システムを導入することとし、そのために必要な技術協力をわが国に対し要請してきた。

これを受けて、1991年に事前調査を実施し、鉄道公社の現状などを調査した結果、鉄道職員の訓練の必要性およびそれに対する協力の必要性を確認した。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1992年9月1日～1997年8月31日

### (2) 協力内容の概要

本協力は、鉄道公社のプカン・トレーニングセンターにおいて、鉄道公社職員に対する理論および実践的訓練を通じた技術力の向上、およびジャボタベック圏の都市鉄道の近代化に対応した安全かつ効率的な鉄道運営の実現に貢献することを目的として実施された。日本側からは、カリキュラムの作成、教材開発などに関してインドネシア側カウンターパートへの技術的助言を内容とした協力が行われた。同協力の対象とする分野は、運転、車両、土木、信号・通信、電力の5つであり、各分野での訓練コースの実施を通じて協力活動が行われた。

## 5. 評価結果総括

本プロジェクトでは、先方鉄道公社によるプカン・トレーニングセンターの施設建設、付帯設備工事が遅れ、プロジェクトの進捗が懸念されたが、最終的に相当の成果を収めることができた。



▲ジャカルタ市近郊のマンガライ駅の乗降風景

訓練コースについては、当初12コースを予定していたが、訓練ニーズにより適合したコース編成とするため、一部コースの統合、新設等の見直しを行った結果、合計18コースを設定し実施された。

また、カウンターパートの技術力の向上については、技術移転の結果、担当分野の各訓練コースの計画、準備、実施などにかかる能力が向上してきており、訓練コースの内容が徐々に充実してきているほか、新規コースの企画も行うようになっている。

一方、プロジェクトの実施体制の点では、当初、インドネシア側の運輸通信省陸運総局と鉄道公社との間で責任体制が不明確な面があったが、ブカシ・トレーニングセンターは組織的に陸運総局から鉄道公社に移管され、鉄道公社が一元的に管理する体制が整いつつある。また、インドネシア側のローカルコスト負担の不足は課題のひとつであり、運営管理費、教育訓練経費の十分な手当てについてインドネシア側のさらなる対応が望まれる。

プロジェクトの活動を通じて、カウンター



▲実車運転台視察

パートの資質が向上しており、また訓練コースの内容もより実地的なものになり、カリキュラム・教科書も改善が図られていることから、プロジェクトの目標はほぼ達成できたと判断された。鉄道公社の上層部がセンターの継続性、将来の発展性について強い関心を有しており、自立発展性の確保のためにインドネシア側で今後対応すべきとした調査団からの提言に対して、前向きな姿勢をみせていることから、センターの運営をインドネシア側に委ねることが可能と判断され、プロジェクトは当初の予定どおり終了することとした。

## 6. 教訓・提言

プロジェクト開始当初は、日本の技術をもとにした教材を作成したが、インドネシア固有の規程、方式があり、修正する必要がある。計画の策定時に相手国の実態を十分勘案する必要がある。

# インドネシア「砂防技術センタープロジェクト」



●プロジェクト位置図

## 1. 調査団構成

団長・総括：森 俊勇 建設省河川局砂防部  
砂防課火山・土石流対策官

地滑り対策：岩崎秀明 建設省大臣官房技術  
調査室調査官

砂防技術：南 哲行 建設省土木研究所砂防  
部砂防研究室長

協力企画：木野本浩之 JICA社会開発協力  
部社会開発協力第一課

評価調査：久野泰彦 ㈱パデココンサルティ  
ング部スタッフ

## 2. 調査団派遣時期

1996年9月16日～9月28日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

インドネシアでは経済活動の活発化に伴い、土地利用が進み、都市化の進展や農業開発の進行とあわせ各種産業が都市部に限らず地方においても急速に発展してきているが、一方で泥流や土石流による災害や、経済資産への被害の危険性も相対的に増大する傾向にある。このような状況のもと、ジョグ・ジャ

カルタに火山砂防技術センターが設立され、1982年8月より7年7カ月にわたり火山砂防技術にかかる技術者の養成と適正技術開発を目的にプロジェクト方式技術協力が実施された。

上記協力の結果、火山砂防技術にかかる原理・理論に関しては十分な技術移転が実施されたが、実際の設計・施工などの現場技術や実務を強化することが課題として残され、かつ一般砂防、地滑りについての技術移転も必要と認識された。この問題認識に基づき、センターの名称も従来の火山砂防技術センターから砂防技術センターに改称し、対象分野を一般砂防、地滑りに拡大させ、実践的な災害対策・予防技術向上のための協力が要請され、事前調査により妥当性を確認のうえ本プロジェクトが開始された。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1992年4月1日～1997年3月31日

### (2) 協力内容の概要

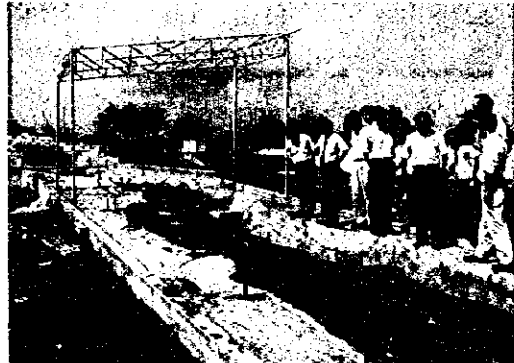
砂防技術センターの機能が強化され、火山泥流や地滑り、土石流、崖崩れなどに対する災害対策について、インドネシアの国情に適した砂防技術の開発、技術者の養成、災害情報・砂防技術情報のデータベース化を実施し、地域代表者などの災害対策に対する意識向上を図ることをプロジェクトの目標とした。協力期間を通じ常時4名の長期専門家体制（チーフアドバイザー、業務調整、砂防技術開発、地滑り対策）で技術移転が実施され、



また、1995年度までに59名の短期専門家が派遣されるなど、より詳細な専門領域での技術移転が行われ、先のプロジェクト方式技術協力の成果が補完されている（1996年度に10名派遣）。またカウンターパート研修員は1995年度までに14名が日本に受け入れられ、最終年度も4名の受入れが計画されている。機材は1995年度までに総額3億4300万円相当が供与され、1996年度は6300万円が計画されている。一方、インドネシア側の投入は総額で15億6646万ルピアにのぼる見込みである。

### 5. 評価結果総括

本プロジェクトにより、地滑り抑制工法、土石流対策のための砂防ダムの補強、土石流予警報システム、多目的砂防ダム等にかかる各種試験が実施され、インドネシアの風土に適した技術の開発のための数多くの知見が得られている。また1995年度までに105名の技術者が砂防技術について研修を受けるとともに、土砂災害対策と復旧の概念、砂防事業の必要性を紹介するための公開コースが7回開催され、合計753名の地域リーダー、地方公共団体職員が参加した。さらにセンターにおける調査研究の成果を広く普及するためのニュースレターなどの発行、国内セミナー、国際セミナーも実施されている。土砂災害および砂防技術にかかる情報のデータベース化についてもすでにソフトは開発済みであり、今後情報の蓄積、蓄積データの効率的な有効活用が期待される。上記の成果を踏まえ、本プロジェクトは順調に進捗した結果、砂防技



▲メラピ火山のボヨン川砂防ダム群の計画のための水理模型実験設備

術センターはインドネシア側が、協力終了後も自立発展的に活動を継続可能な状況になったと判断され、ほぼプロジェクトの所期目標を達成したと評価できるため、当初の協力期間で協力を終了することとした。ただし、技術開発の一部にさらに技術指導の継続が望ましい分野もあるので、個別専門家の派遣を検討する必要がある。

### 6. 教訓・提言

砂防分野について体系的に教えているインドネシアの高等教育機関はなく、砂防技術センターの職員でも砂防に関する基礎的知識を有していない場合が多かった。このため、個別の技術を習得できたとしても、砂防事業全体について広い視野で仕事を展開できる能力をもった技術者は少ないといわざるを得ない。今後、大学のなかに砂防にかかる高等教育機関を設置し、砂防事業についてトータルマネジメントのできる技術者を養成することが必要である。

# 韓国「新素材特性評価センター」



## 1. 調査団構成

総括：田中千秋 科学技術庁金属材料研究所  
客員研究官

技術協力：杉山 長 外務省経済協力局技術  
協力課課長補佐

新素材特性評価：石井紀彦 科学技術庁無機  
材質研究所総合研究官

新素材特性評価：三角智久 通産省工業技術  
院電子技術総合研究所量子放射線部放  
射線技術研究室長

新素材特性評価：長谷川義基 通産省生活産  
業局ファインセラミック室専門職

協力企画：永井真希 JICA社会開発協力部  
社会開発協力第一課

## 2. 調査団派遣時期

1996年5月26日～6月1日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

韓国政府は、産業構造転換のための科学技術の発展を重要な課題としており、このなかで素材の技術開発は主要なテーマとなっている。

1990年5月の日韓首脳会談において、本件に関するプロジェクト方式技術協力の実施が合意され、同年6月に韓国側より「新素材特性評価センター」設立に対し正式に要請書が提出されたことを受け、1990年11月に基礎調査団、1991年5月に事前調査団を派遣し、要請内容の確認および本プロジェクトで実施する協力の内容について協議を行った。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1991年10月15日～1996年10月14日

### (2) 協力内容の概要

新たに設立される新素材特性評価センターの研究開発における活動を強化することを目的として、①力学特性評価技術、②熱物性測定評価技術、③電気的特性評価技術、④磁気的特性評価技術、⑤光学的特性評価技術、⑥構造解析技術、⑦組成分析技術、⑧工程中評価技術、⑨非破壊評価技術の9分野において、技術的な助言、共同研究にかかわる活動について協力が行われた。

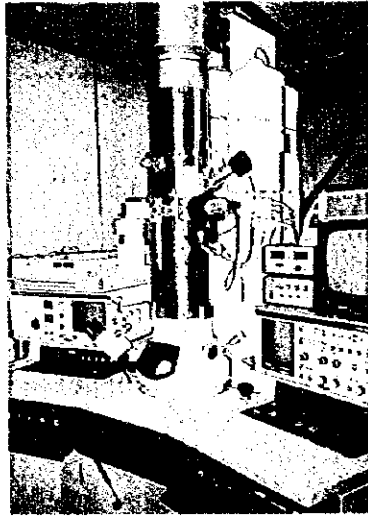
## 5. 評価結果総括

協力の9分野は18のテーマに細分化され、研究内容の深化を図ることができ、きめの細かい協力となった。特に、極低温における強度と靱性、クリープ亀裂伝播、高磁界における磁気的特性、光学的特性、結晶構造および微細構造、表面・界面分析などの各評価技術分野の研究では、著しい進展がみられた。また、協力期間中に日韓研究者の共著で8論文が国際学術雑誌に発表されるという成果を生

んだことにもみられるように、プロジェクトの活動はほぼ予定された目標を達成したといえ、今後の研究成果が大きく期待できる状況にある。

本プロジェクトの実施体制である新素材特性評価センターは、韓国標準科学研究院の一部局として位置づけられているが、組織は整っており運営能力に問題はなかった。また、プロジェクトの予算は毎年安定的に確保されており、今後も引き続き確保される見通しがあることから、プロジェクトの自立発展性はあるものと認められる。

本プロジェクトは、他のプロジェクトに比べ研究協力的要素が大きく、技術移転が確実に結実するまでに比較的長い時間を要するという側面があるが、5年間の協力において新素材特性評価センターの研究・開発機能が強化されたと認められ、プロジェクトの目標は達成されたと判断されたことから、プロジェクトは当初の予定どおりの期間で終了するこ

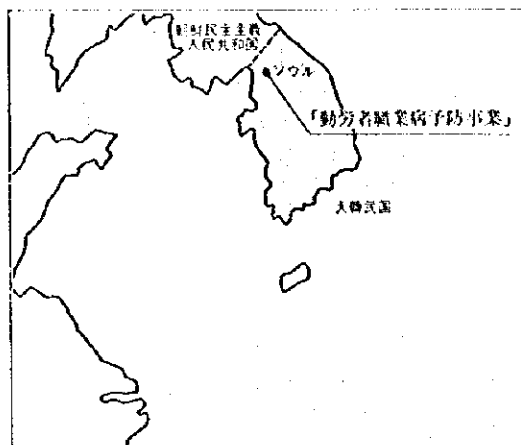


▲新素材特性評価センターへの供与機材：分析電子顕微鏡

ととした。

なお、プロジェクト目標が達成されている点を確認されているものの、韓国側からはさらに日本からの協力を得たいとの申し出があったが、今後は科学技術庁フェローシッププログラムなどのスキームの活用を検討するよう示唆した。

# 韓国「勤労者職業病予防事業」



●プロジェクト位置図

## 1. 調査団構成

団長・総括・労働衛生一般：三芳文雄 労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課長  
総合計画・健康管理：館正知 岐阜大学名誉教授

有害性調査・労働衛生研究基盤整備：久永直見 労働省産業医学総合研究所主任研究官

作業環境管理・保護具検定：亀澤典子 労働省労働基準局安全衛生部国際室室長補佐

協力企画：木野本浩之 JICA社会開発協力部社会開発協力第一課課長代理

通訳：牛尾恵子 財団法人国際協力センター研修監理員

## 2. 調査団派遣時期

1997年3月5日～3月15日

## 3. 要請の背景および事前調査の内容

韓国においては、工業化による産業構造の変化が労働環境上、種々の問題をもたらし、なかでも作業環境の変化に伴う労働者の健康

問題（職業病）が社会問題として取り上げられるようになった。このため作業環境と職業病を中心とした勤労者職業病予防事業の新しい体系の確立が急務であるとの認識から、1990年5月、盧泰愚元韓国大統領の訪日の際、日韓首脳会議および日韓外相会議において、韓国側から勤労者職業病予防のための技術協力の実施についてわが国に要請があった。その後、1990年8月には、韓国労働部からわが国に対し、本件プロジェクト方式技術協力の要請書が正式に提出された。

この要請に基づき、本件協力の可能性を調査するため、1990年11月に予備調査、1991年8月に長期調査、1992年2月事前調査を派遣し、要請内容の確認および本プロジェクトで実施する協力の内容について協議を行った。

## 4. 案件の概要

### (1) 協力期間

1992年4月13日～1997年4月12日

### (2) 協力内容の概要

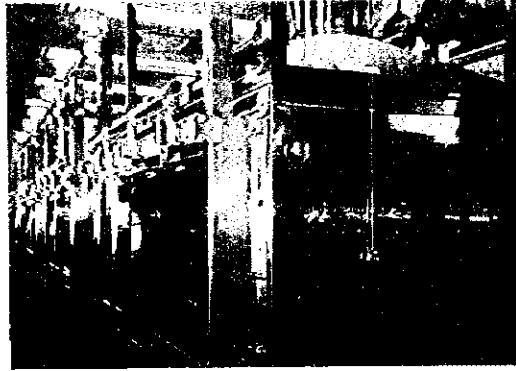
韓国の職業病予防事業に携わる韓国産業安全公団産業保健研究院、大韓産業保健協会、および順天郷大学の3つの機関を対象に、それぞれの職業病予防にかかわる機能を強化することを目的として、労働衛生一般、作業環境管理、保護具検定、有害性調査、健康管理、労働衛生研究基盤整備およびその他の各分野において計11の協力項目を設定し、各機関の事業内容に応じて協力が行われた。

## 5. 評価結果総括

韓国側による産業保健研究院の産業化学物質研究センターの施設建設の遅れに伴い、吸入試験器の据え付けが遅れたため、吸入試験器を用いての技術移転が協力の終盤となったことを除き、協力はほぼ当初の計画どおり行われ、各協力項目について技術移転が行われた結果、産業保健研究院については、研究者の能力の向上とともに、研究機関としての施設面での充実が図られた。従来は産業保健に関する実態把握および基礎研究を中心とした活動に留まっていたものが、職業病の予防次元における、より高度の研究が実施できるようになった。また、大韓産業保健協会および順天郷大学については、作業環境測定、健康診断に関する能力が向上し、産業保健管理のモデルづくりを推進することができた。

また、本プロジェクトにより、日韓の研究者の間に交流が生まれたことが成果のひとつとして認められ、今後さまざまなチャンネルでこうした交流が継続されれば、本プロジェクトの成果もさらに発展すると思われる。

本プロジェクトの実施上、韓国側の運営経費の負担に大きな問題が生じなかったこと



▲勤労者職業病予防事業プロジェクトで使われている吸入試験器

は、評価すべき点であり、今後も継続的な措置が望まれる。

本プロジェクトの結果、産業安全公団産業保健研究院の機能が向上し、また大韓産業保健協会および順天郷大学の保健管理代行機関としての機能が強化されたと認められ、プロジェクトの目標は達成されたと判断されたことから、本プロジェクトは当初の予定どおりの協力期間で終了することとした。

## 6. 教訓・提言

日韓両国の研究者間で築かれたつながりについては、さまざまなチャンネルを通じて交流・情報交換を行うことができるよう配慮することが必要である。