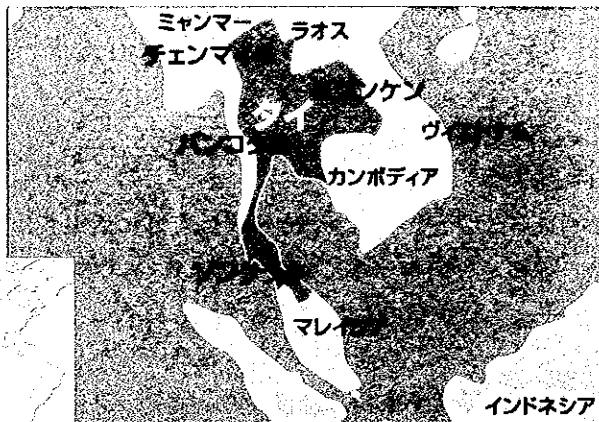


水道技術訓練センター フェーズ 2



実施地域 バンコク、チェンマイ、
コンケン、ソクラ

1. プロジェクト要請の背景

タイ政府は、1984年に水道技術の向上及び人材の育成を目的とした水道技術訓練センター（NWTTI）の設立を我が国に要請した。これを受け、我が国は無償資金協力により、バンコクに中央訓練センター（CTC）を、チェンマイ及びコンケンに地方訓練センター（RTC）を建設するとともに、1985年から1991年にかけてプロジェクト方式技術協力「水道技術訓練センター」を実施した。しかし、経済発展による水道水の利用量の急激な増加や、生活・工場排水による河川の水質の悪化などにより、従来の水処理方法では対応が困難になってきた。また、上記プロジェクト方式技術協力の協力対象外であったタイ南部地域は、地理的、社会的に他の地域と条件が異なっており、上記プロジェクトで移転された技術では対応が難しい状況であった。このため、NWTTIの機能強化及び水道技術の一層の向上を図るために、タイ政府は我が国に対し、プロジェクト方式技術協力（フェーズ2）を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1994年9月1日～1999年8月31日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

内務省首都圏水道公社（MWA）、地方水道公社（PWA）、水道技術訓練センター（NWTTI）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

タイの水道事業に対し、高度かつ適切な技術を

運用するのに十分な知識を持つ技術者及び管理者を育成する。

2) プロジェクト目標

研修・教育、研究開発、情報交換の各方面において、NWTTIの能力を高める。

3) 成果

- CTCとRTCのスタッフが、水道事業において新たに発生している問題に対処するための、より高度な水道技術に関する研修を実施することができる。
- ソクラRTCのスタッフが、タイ南部地域に適した水道技術に関する研修を実施することができる。
- CTCとRTCのスタッフが、水道事業に関する特定の問題に対処するための研究開発を行うことができる。
- CTCとRTCのスタッフが、国内外の水道技術に関する研修所と情報交換を行ったり、国内で水道に関する情報を普及したりすることができる。
- 水道事業及び技術研修に必要な機器・機材が整備される。

4) 投入

日本側

長期専門家 13名

短期専門家 47名

研修員受入 22名

機材供与 約4億円

ローカルコスト負担 567.2万バーツ (0.17億円)

タイ側

施設（ソクラ訓練センター建設）約4,600

万パーツ (約 1.35 億円)
ローカルコスト

3. 調査団構成

団長・総括／水道経営・水運用制御：小林 康彦
(財)日本環境衛生センター専務理事
浄水・水質：眞柄 泰基 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻教授
水資源管理：石井 健容 東京都水道局経営計画部長
評価企画：村上 雄祐 JICA 社会開発協力部社会開発協力第一課
評価調査：笹尾 隆二郎 アイ・シー・ネット(株)

4. 調査団派遣期間 (調査実施時期)

1999年5月12日～1999年5月21日

5. 評価結果

(1) 効率性

投入は、おおむね計画どおりに実施された。一部の供与機材の現地到着が遅れたこと、経済危機の影響でタイ側の投入であるソククラ地方訓練センター(RTC)の建設工事が遅れたこと、RTCにおけるカウンターパートの配置人数が十分でなかったことなどの問題点があった。しかし、ソククラ RTC に関しては、ホテルや大学などの代替施設で研修を行い、カウンターパートの不足に関しては、外部講師を活用するなど、臨機応変に対応されたため、プロジェクト全体への影響はほとんどなかった。

(2) 目標達成度

各協力分野において、プロジェクト目標はほぼ達成されており、タイ側は独自に研修を行えるレベルに達している。浄水、水運用、漏水防止の3分野においては、タイ側の予算の制約、及びカウンターパートが従来業務を離れて研修に専念できる期間の制限などから、当初計画されていた3週間の研修が2週間に短縮された。そのため、研修実施延べ日数は当初目標に及ばなかった(516日/670日)が、コース実施回数はほぼ目標どおり(59回/60回)、総受講者数は目標値を超える実績をあげ(1,050人/955人)、満足できるレベルであると判断される。

(3) 効果

NWTTIで実施している研修を通じて、従来別々に活動していたMWAとPWAの両職員の間に交流

が生まれた。また、NWTTIは第三国集団研修「水道供給技術」(1992年度～2001年度)の実施や、多くの近隣諸国からの視察団や研修員の受け入れを通じて、他国の水道事業関連の人材育成にも貢献している。

(4) 妥当性

水道事業の推進は、タイの第8次国家経済社会開発計画(1997年～2001年)の中でも重視されている。また、協力対象であった5つの技術分野(水資源管理、浄水処理の高度化技術、水運用制御、無収水量管理、営業事務改善)にかかわる人材育成の需要は国内で非常に高い。このように本協力は相手国側のニーズに的確に答えていることから、妥当性は高いと判断される。

(5) 自立発展性

NWTTIは、先行プロジェクト「水道技術訓練センター(フェーズ1)」を契機にMWAとPWAの共同事業として設立・運営されている組織であるため、行政上の位置づけが明確でないことが懸念される。しかし、實際上、NWTTIは組織的にも安定しており、また、財政的にもMWA・PWAから継続的かつ比較的大規模な支援が行われているため、今後独力で運営を継続していくことができる状態にある。また、日本で研修を受けたカウンターパートの大部分が、自力で今までとほぼ同様な研修を実施できるレベルにまで達したと判断されるため、機材の維持管理体制など、今後強化していくべき課題は残るものの、NWTTIの自立発展性は高いといえる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

プロジェクトの専従のカウンターパートを確保することが難しい場合には、研修や研究を行っていない期間は、週2～3回程度の勤務に限定するなど、カウンターパートがプロジェクトと従来業務を両立できるような体制をあらかじめ整えておくことが必要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトは、当初の協力期間内にすべての協力分野で目標を達成可能であるため、予定どおり1999年8月31日をもって終了することが適当である。

工業所有権情報 センター



実施地域 バンコク

1. プロジェクト要請の背景

タイ政府は、1991年10月から始まった第7次経済社会開発5か年計画の中で、工業所有権の保護強化を重要施策の一つとして位置づけた。その一環として、工業所有権行政全般を担当する商務省知的財産局の審査処理能力の強化と工業所有権情報の国内での普及をめざし、コンピューター化された情報システムを持つ工業所有権情報センターを同局内に設立することを計画し、我が国に対しプロジェクト方式技術協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年7月1日～2000年6月30日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

商務省知的財産局 (DIP)

(4) 協力の内容

1) 上位目標

DIPの工業所有権行政に関する能力が向上する。

2) プロジェクト目標

DIPの工業所有権情報の活用に関する能力が向上する。

3) 成果

- プロジェクトの組織運営体制が整備される。
- 必要な機材が整備され、適切に維持管理される。
- カウンターパートがコンピューターを用いた

工業所有権情報システムの構築・運用・保守管理を行えるようになる。

- カウンターパートが工業所有権情報システムを用いた先行技術調査を行えるようになる。
- カウンターパートが工業所有権情報システムを用いた工業所有権情報の普及を行えるようになる。

4) 投入

日本側

長期専門家 9名
短期専門家 22名
研修員受入 12名
機材供与 約3.1億円
ローカルコスト 170万パーツ (約0.05億円)

タイ側

カウンターパート 13名
建物、施設
ローカルコスト 6,400万パーツ (約1.88億円)

3. 調査団構成

団長・総括：佐野 美則 JICA 専門技術嘱託
技術協力計画：壬生 吉秋 通商産業省特許庁総務部国際課国際化対策専門官
システム評価分析：柴田 司壽男 (財)日本特許情報機構 IT業務部参事
評価管理：村上 聡 JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第二課
評価分析：竹下 茂 (株)地域計画連合

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年1月10日～2000年1月27日

5. 評価結果

(1) 効率性

プロジェクト実施中に、経済危機、インターネットの急速な普及など、当初計画された協力内容に変更を迫るような外部条件の変化が生じたが、プロジェクトにおけるインターネット・ネットワーク技術の導入など状況の変化に応じた計画の変更が行われ、全体として量・質・時期の面で適切な投入が確保された。

(2) 目標達成度

工業所有権情報システムの構築・運用・保守管理に関する技術はおおむね移転され、機材及びシステムはカウンターパートによって適切に管理されている。また、構築された工業所有権情報システムを活用した先行技術調査が、カウンターパートにより適切に実施されているとともに、カウンターパートから他の審査官への技術移転も進められている。またインターネット・ホームページ、IPライブラリー（知的所有権図書館）、セミナーを通じた工業所有権情報の普及活動も、DIPにより主体的に実施されている。これらのことから、プロジェクト目標はおおむね達成されたといえる。

(3) 効果

計画の変更により導入されたインターネット・ネットワークの技術によって、工業所有権に関する情報を一般市民が容易に入手できるようになった。また、日本・アセアン連携セミナーにおいて、本プロジェクトにより移転された技術がDIPより紹介され、セミナー参加国間の情報の共有化を促した。

(4) 妥当性

近年、タイにおける特許出願数は年を追うごとに増加しており、それに伴い特許申請、研究開発、発明などに必要な工業所有権に関する情報提供へのニーズも高まってきている。本プロジェクトは、これらのニーズに応えるものであることから、妥当性が高いといえる。

(5) 自立発展性

DIPは、審査処理など技術移転を受けた分野について、協力終了後も自力で技術力を向上させていく



商務省知的財産局（DIP）新庁舎

だけの高い能力を身につけている。また、DIPは知的財産協会などの外部組織との連携も促進しており、今後も工業所有権関連情報の利用者のニーズを反映して、提供するサービスの改善を図っていくことが可能である。さらに、タイでは工業所有権分野の重要性への認識が強まっており、経済危機以降の政府予算の縮小傾向にもかかわらずDIPの予算はわずかではあるが増加し続けており、自立発展のための財政的基盤も確保されていると評価できる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

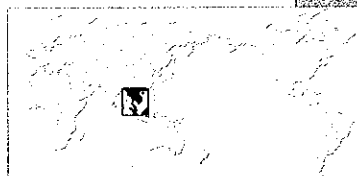
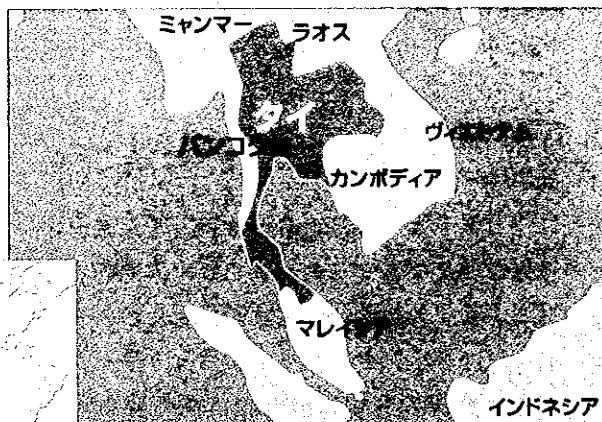
本プロジェクトのように、先端技術の移転を対象とする場合は、日々進歩する技術の変化に対して柔軟に対応できるプロジェクト実施体制を整えることが重要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトは、協力期間が終了するまでにプロジェクト目標は十分に達せられるものと評価されることから、当初の計画どおり2000年6月をもって終了することが適当である。今後改善される部分を含めて、本プロジェクトによって構築された工業所有権情報システムが適切に維持管理、活用されるように、DIPの管理能力の一層の強化が期待される。

注1) 特許を出願した技術がすでに公知のものであるかの調査

下水道研修センター



実施地域 バンコク

1. プロジェクト要請の背景

タイでは、急速な経済発展に伴い都市部での水質汚濁が深刻化しており、その主な汚染源である生活廃水対策として、下水道整備が急速に進められている。

しかし、急増する下水道施設に比して技術者は不足しており、特に下水処理場の運転・維持管理に携わる人材の育成が急務であった。

このような背景のもと、タイ政府は下水道技術者を養成するために、内務省公共事業局の技術研修所内に下水道研修センター（TCSW）を設置し、同センターの機能の確立を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年8月1日～2000年7月31日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

内務省公共事業局（PWD）、バンコク首都圏庁（BMA）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

タイにおける適切な下水道技術を確立し、下水道施設を適切に計画・設計・建設・運転・管理する。

2) プロジェクト目標

TCSWの機能及び活動が確立される。

3) 成果

- TCSWの運営体制を確立する。
- 下水道技術者及び管理者に研修を行う。
- データベースシステム（図書館機能を含む）の開発のための準備を行う。
- 研究、開発活動を企画する。

4) 投入

日本側

長期専門家 10名
短期専門家 50名
研修員受入 21名
機材供与 約1.9億円
ローカルコスト 約0.6億円

タイ側

カウンターパート 23名
土地、施設
機材購入 270万パーツ（約0.08億円）
ローカルコスト

3. 調査団構成

団長・総括：京才 俊則 建設省土木研究所次長
土木工学：栗原 秀人 建設省都市局下水道部下水道企画課下水道事業調整官
水質分析：藤本 裕之 日本下水道事業団岡山工事事務所長
機械工学：山中 信義 東京都下水道局計画部技術開発課長
評価企画：河添 靖宏 JICA 社会開発協力部社会開発協力第一課
評価調査：安楽 究 (株)朝日監査法人

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年11月23日～1999年12月3日

5. 評価結果

(1) 効率性

教材、実習用機材、研修施設などについては適切に投入され、成果に結びついた。23名のカウンターパートのうち21名が他の業務との兼任であったが、技術移転を進めるために、今後専任のカウンターパートが増員される予定である。

(2) 目標達成度

TCSWの運営体制は確立されており、当初予定された11研修コースのうち、本評価調査時点までに計画・設計、工事施工監理など8コース26回の研修が実施され、763名が参加した。プロジェクト終了までに残る3コースも実施される予定であり、累計で1,001名が研修に参加する見込みである。

データベース構築、研究開発準備などの活動についてもおおむね順調に実施されている。これらの実績からTCSWの機能及び活動はほぼ確立されたといえ、プロジェクト終了時までにプロジェクト目標は達成される見込みである。

(3) 効果

本研修は技術者の質・量の改善に寄与するものであり、研修を受けた技術者及び管理者により下水道事業は改善されつつある。

TCSWの活動により下水道事業の重要性が広く認識された結果、事業をより充実させていくために必要な財源を確保するべく、バンコク首都圏などで下水道料金の徴収が開始されようとしている。さらに、PWDと科学技術環境省が下水道技術水準の向上を図るため、共同で研究・開発を行うことを計画している。

(4) 妥当性

タイにおいては、水環境の保全及び浸水防除のために下水道事業の必要性が急速に高まっており、本プロジェクトの上位目標は妥当であったと判断される。さらに、近年の地方分権化政策にともない、地方自治体においてより多くの下水道関連の職員及び技術者が育成されることが求められていることから、妥当性は高いと思われる。

(5) 自立発展性

PWD、BMA、科学技術環境省及び関連諸機関は、本プロジェクトの自立発展のために協力していくことに合意しており、制度面における自立発展性は十分あると考えられる。財政面については、TCSWの研修施設を敷地内に構えている技術研修センターの研修予算が急増しており、またPWDからTCSWへの研修実施のための予算額も年々増加している。TCSWの講師陣の能力、研修用の機材・教材の調達能力も問題なく、技術面での自立発展性もあるといえる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

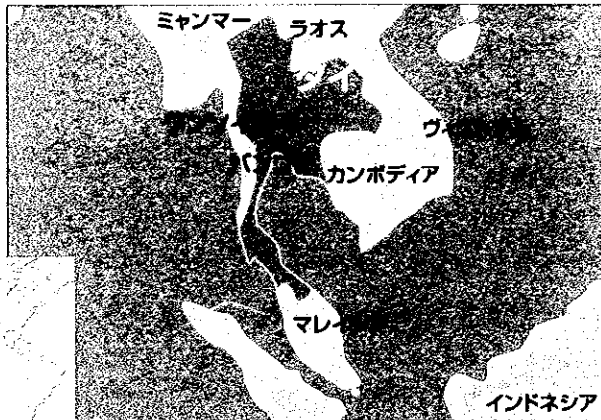
タイでは、下水道事業の予算面、政策面については、科学技術環境省が担当し、技術面についてはPWDが担当することになっている。本プロジェクトは、主に技術面での協力であったため、実施上の支障はなかったが、今後下水道分野でプロジェクトを実施する場合、プロジェクトの協力内容によっては科学技術環境省を巻き込む必要があり、関係諸機関の権限や管轄を見定めたくうえで協力計画を策定することが必要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

プロジェクト目標は協力終了時までには達成される見込みであることから、本プロジェクトは当初の計画どおり5年間の協力をもって終了するのが適当である。

ただし、下水道事業の一層の効果的・効率的な事業運営のために、下水道技術に関する基準を制度化するとともに、下水道施設の運営能力を持つ技術者を育成する必要があると思われる。

環境改善自動車 燃料研究



実施地域 アユタヤ県ワンソイ郡

1. プロジェクト要請の背景

タイの自動車市場は、同国の経済発展に伴い 1980 年代後半から急速に拡大した。首都バンコクには国内の自動車総数の 4 分の 1 が集中し、自動車排ガスに起因する大気汚染も進行し、住民の健康に悪影響を及ぼしている。このため、自動車燃料の改善などの大気汚染を軽減するための施策の導入が急がれていた。

我が国は、タイにおけるこのような事態の重要性と緊急性を重視し、「積極型環境保全協力」案件¹⁾として 1994 年 6 月に環境保全技術調査員による現地調査を実施するとともに、我が国の協力案を提示した。タイ政府は、この結果を受けて同年 10 月に我が国に対し本プロジェクトを要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1996 年 3 月 1 日～2000 年 2 月 29 日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

工業省、タイ石油公社調査技術研究所 (R&T 研究所)

(4) 協力の内容

1) スーパーゴール

大気汚染軽減のため、環境に優しくかつ技術的に実現可能な自動車ガソリンがタイの市場に導入される。

2) 上位目標

タイ政府が、R&T 研究所の技術的助言や提案に基づき、環境に優しくかつ技術的に実現可能な

自動車ガソリンに関する規格を制定する。

3) プロジェクト目標

R&T 研究所において、環境に優しくかつ技術的に実現可能な自動車ガソリンの性状及び組成に関する技術的助言や提案を行う能力が向上する。

4) 成果

- a) プロジェクトの運営・管理システムが確立される。
- b) 自動車ガソリン及び潤滑油に関する各種測定・分析機器が設置される。
- c) 設備機器に対する予防的保全システムが確立され、効果的に活用される。
- d) カウンターパートが計測・分析・評価・製品品質設計に関する各種技術を習得する。
- e) 自動車ガソリンの分析・評価・品質設計に関する各種データが蓄積され、効果的に活用される。

5) 投入

日本側

長期専門家 8 名
短期専門家 18 名
研修員受入 11 名
機材供与 3.70 億円
ローカルコスト 0.12 億円

タイ側

カウンターパート 18 名
土地、施設
ローカルコスト 600 万バーツ (約 1.76 億円)

3. 調査団構成

団長・総括：青木 滋磨 JICA 国際協力専門員
 技術協力計画：猿橋 淳子 通商産業省資源エネルギー庁 石油部精製課精製係長
 燃料・排ガス評価分析：立木 清廣 (財)石油産業活性化センター国際協力部研究員
 評価管理：原田 隆興 JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第二課
 評価分析：小林 茂 システム科学コンサルタンツ(株)

4. 調査団派遣期間(調査実施時期)

1999年6月14日～1999年7月1日

5. 評価結果

(1) 効率性

タイ側によるR&T研究所の建設が約1年半遅れたが、エンジンテストを2週間ごとに実施する計画を毎週実施するように変更するなど、研究計画を調整したことにより、大半の活動は完了した。供与機材もおおむね有効に活用・管理されており、大半の投入は効率的に成果に転換されたものと判断される。ただし、シャーシダイナモなどの高度なメンテナンスを必要とする供与機材について、タイ国内にメンテナンス・サービスを提供する代理店がなかったことから、メンテナンスの度に日本から技術者を呼ぶこととなり、タイ側の財政的負担が増した。

(2) 目標達成度

カウンターパートは分析・研究活動に必要な技術を習得した。研究成果の一部はカナダの学会に投稿されるなど、カウンターパートの研究能力は国際的なレベルに達しているといえる。また、1999年5月より、R&T研究所は国家エネルギー局が実施する「タイのガソリン及びディーゼル油の仕様変更のための調査」に参加し、今後、環境に優しいガソリン組成を策定するための技術的な情報やデータを提出することとなっている。このように、R&T研究所はすでにガソリンの品質改善に対し技術的な貢献を行っていることから、本プロジェクトの目標は達成されたと判断される。

(3) 効果

研究能力が強化されたため、R&T研究所は、政府関連機関及び民間企業から多くの共同研究・委託研究の申し込みを受けるようになった。今後、自動車及び石油精製業界における同研究所の重要性は、

一層高まっていくと思われる。

また、タイ石油公社は機構上、直接的に政策への提言を行う立場にはないものの、R&T研究所が上述した「タイのガソリン及びディーゼル油の仕様変更のための調査」に参加することにより、間接的にタイの大気汚染の軽減への政策に貢献することが期待される。

(4) 妥当性

大気汚染の軽減はタイの第8次国家社会経済開発計画(1997年～2001年)の重要課題の一つとなっている。また、「タイ・エネルギー開発計画」においても、大気汚染の軽減のためにガソリン及びディーゼル油の品質改善が検討されており、本プロジェクトの方向性と一致している。

(5) 自立発展性

我が国の協力終了後、R&T研究所の件数費及び施設・機材の維持管理費はタイ石油公社により予算措置され、研究費は政府機関や民間部門からの委託研究の実施によって得ることになっている。また、カウンターパートの研究能力は自力で実験、分析を行うレベルに達しており、機材の保守管理も通常のものであれば自力で実施可能である。このように、本プロジェクトの自立発展性は高いと考えられる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

公社をプロジェクト実施機関とする場合、プロジェクトの結果を相手国側の政策に効果的に反映させるために、その公社の権限とともに相手国政府における政策の策定・実施の手順及び関連機関を事前に十分確認することが重要である。

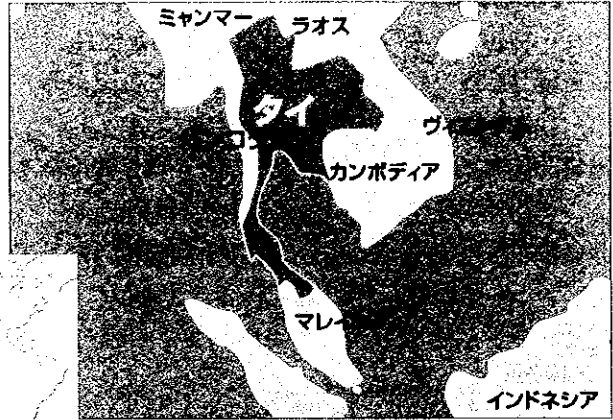
高度なメンテナンスが必要な機材供与に関しては、メーカーの納入実績及び現地代理店のサポート体制の充実度なども機材選定の際に考慮するべきである。

(2) 本プロジェクトへの提言

プロジェクト目標はほぼ達成する見込みであり、計画どおり2000年2月をもって本プロジェクトを終了することが適当である。

注1) 積極型環境保全協力：1993年に設置された協力形態で、開発途上国における地球環境保全に貢献するとの観点から、途上国が自ら産業公害対策を講ずることが困難な場合、相手国の事情を考慮しつつ、我が国から緊急の産業公害防止に関する効果的なプロジェクトを提案し、迅速な実施を図るもの。

工業用水技術研究所



実施地域 バンコク

1. プロジェクト要請の背景

タイでは、近年の急激な工業化に伴ない、工業用水の需要が増加の一途をたどっている。一方で、工場用水としての地下水使用量の増大による地盤沈下や、工業廃水による水質汚濁などの進行が著しく、特に首都バンコク及びその周辺部においては、緊急に解決すべき深刻な社会問題となっている。

このような状況のもと、タイ政府は工業用水の確保、工業廃水の処理と再利用、工業用水の効率的利用を含む包括的な水利用システムの確立、及び産業界への普及を通じ、限られた水資源を有効に活用し、環境と調和のとれた工業化を図るために、我が国に対して工業用水技術研究所の設立に関する技術協力を要請した。

我が国は、同プロジェクトについては段階的な協力が適しているとの判断から、まず2年間の準備フェーズを実施し、その結果を踏まえて次の段階の協力を検討することとした。本評価調査は、この準備フェーズを対象とするものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1998年6月1日～2000年5月31日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

工業省工場局、工業用水技術研究所

(4) 協力の内容

1) 上位目標

工業用水技術研究所が産業界に対し、工業用水供給、水使用合理化及び工業排水処理・再利用の

各技術を指導できるようになる。

2) プロジェクト目標

工業用水技術研究所において、工業用水に関する基礎技術を身につけた技術者が組織的に育成される。

3) 成果

- プロジェクト組織が確立され、効率的に運営される。
- 工場実習に必要な基礎的な計測・分析機器が整備され、適切に維持管理される。
- 工業用水技術研究所のカウンターパートが、工業用水関連技術を習得する。
- 工業用水技術研究所のカウンターパートが、工場における用水使用の現状を把握する。
- 工業用水技術研究所の中・長期的な事業計画が策定される。

4) 投入

日本側

長期専門家 3名
短期専門家 8名
研修員受入 4名
機材供与 約0.13億円
ローカルコスト 約0.05億円

タイ側

カウンターパート 10名
土地、施設
ローカルコスト 約861万バーツ(約0.25億円)

3. 調査団構成

団長・総括：四釜 嘉総 JICA 鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第二課長

技術協力計画：小林 秋穂 通商産業省環境立地局
産業施設課造水班長

技術移転計画：後藤 藤太郎 (財)造水促進センター
常務理事

評価計画：斉藤 ゆかり JICA 鋳工業開発協力部鋳
工業開発協力第二課

評価分析：畔上 尚也 アイ・シー・ネット(株)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年1月5日～2000年1月15日

5. 評価結果

(1) 効率性

機材の調達及び設置は適切な時期に行われ、技術移転に効果的に活用された。また、専門家の派遣人数と派遣期間も適当であり、カウンターパートも当初の計画どおり10名の常勤技術職員が配置されたことから、ほぼ計画どおりの成果を達成した。また、他のプロジェクトや関連機関との協力が、プロジェクトの効率性を一層高めた。

(2) 目標達成度

本プロジェクトを通じて、工場実習機器の適切な使用・維持管理、5つの工場における工場実習を通じた工業用水使用の現場把握、IWTIの中・長期的な事業計画の工場局による承認（1999年11月）など、の成果が達成された。本プロジェクトにおける講義、工場実習、セミナーなどの活動を通じてカウンターパートは基礎技術の習得及び実践的な経験を積んでおり、協力期間終了までにプロジェクト目標が達成される見込みは高い。

(3) 効果

準備フェーズというプロジェクトの性格のため、タイ産業界の工業用水問題に対して、本プロジェクトが直接大きな効果を生み出すものではないが、セミナーや工場実習を通じ、タイ産業界と関連機関の工業用水技術研究所への期待は一層高まっている。

(4) 妥当性

タイでは、地下水の過剰取水や、排水の不適切な処理が環境に悪影響を与えており、早急な改善が必要とされていることや、地下水料金の値上げに伴う水資源の効率的な利用というニーズが工業界にあることから、本プロジェクトの上位目標は適切と思われる。また、工業用水技術研究所が水資源の有効活用に関するタイ産業界への技術サービスの提供機関

となるための第一段階として、本プロジェクトでの活動を技術サービスを提供していくうえで基礎となる技術の移転に集中したことは妥当な計画であるといえる。

(5) 自立発展性

工業用水技術研究所は、本プロジェクトの活動を通じ、限られた範囲ながらも他の関連機関との協力関係を築いている。カウンターパートは、研究所の運営管理に関する経験とノウハウをある程度身につけたが、将来的にサービスを拡大していくためには、同研究所の組織能力の強化へ向けてタイ側の更なる努力が必要である。財政面では、工場局からの支援は期待されるものの、工業用水技術研究所がタイ産業界への技術サービス提供により収入を得るという見通しは現在のところ立っていない。一方、技術面では、カウンターパートは工業用水に関する基礎知識を習得しており、外部からの支援が継続できれば、より高度な技術を身につけてより多様で高度なサービスを提供できるようになると思われる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

本格的な協力を実施する前に準備フェーズを実施し、そのなかで綿密なモニタリング・評価を行い、またその結果を次フェーズの計画にフィードバックすることによって、現実的で実効性のある協力の計画の策定が可能となる。

(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトは、協力期間終了までにプロジェクト目標を達成する見込みであり、工業用水技術研究所の中・長期計画の策定や職員の定着など、次のフェーズに向けた条件も整った。したがって、今後日本側・タイ側双方で本プロジェクトの第2フェーズについて議論することとする。

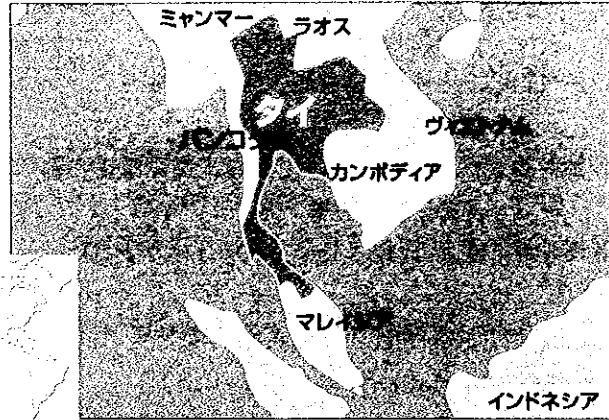
7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、2000年6月1日から5年間の協力期間にてフェーズ2協力を実施している。

食品衛生強化



実施地域 バンコク



1. プロジェクト要請の背景

タイにおける食品産業は、需要の増加と、製造加工技術の進歩に応じて急速に拡大してきている。しかし、食品の製造過程における安全性の確保と品質管理については、特に中小の製造業者は必ずしも十分な知識を持っておらず、消費者においても食品の安全性に対する意識が十分でないのが現状である。このような背景のもと、タイ政府は、食品の安全性と品質の確保を通じてタイ国民の健康の維持増進を図るべく、我が国に対しプロジェクト方式技術協力を要請した。

本プロジェクトは1994年4月から5年間の予定で協力が開始され、1998年7月に実施された終了時評価では当初目標としていたレベルに達していると判断された。しかし、GLP（食品衛生にかかる世界標準）の確立・強化により技術レベルをさらに高め、将来的には本分野の技術を第三国に移転していきたいとのタイ側の要望により、協力期間が1年間延長された。

本評価調査は延長期間中の協力を対象として実施されたものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1999年4月1日～2000年3月31日（延長期間）

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

保健省医科学局（DMSc）、食品医薬品局（FDA）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

タイ国民を対象とした食品衛生に係る健康保護プログラムが推進される。

2) プロジェクト目標

タイ国内で生産・流通する食品の衛生と安全性が確保される。

3) 成果

- a) DMSc への GLP（食品衛生にかかる世界標準）導入・研究技術能力の強化を通じて食品の品質保証が強化される。
- b) FDA の食品衛生及び安全管理プログラムが強化される。

4) 投入

日本側

長期専門家 3名
短期専門家 10名
研修員受入 2名
機材供与 約0.23億円
ローカルコスト 約0.23億円

タイ側

カウンターパート 83名
機材購入
土地・施設
ローカルコスト 540万バーツ（約0.16億円）

3. 調査団構成

団長・総括：丸山 務 麻布大学環境保健学部食品衛生学講座教授

副団長・食品衛生：南 俊作 厚生省生活衛生局食品保健課輸入食品企画指導官

協力計画：山田 史子 JICA 医療協力部医療協力第一課

プロジェクト評価：小林 茂 システム科学コンサルタンツ(株)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年12月8日～1999年12月18日

5. 評価結果

(1) 効率性

本プロジェクトの延長期間における投入は、いずれも前の5年間の協力を強化するもので、おおむね妥当であった。ただし、派遣予定者の国内業務やカウンターパート側の都合などの理由により、短期専門家の派遣期間や専門分野が変更され、一部専門家の派遣が遅れる結果となった。そのため、十分な技術移転ができなかったというコメントもタイ側から寄せられた。

(2) 目標達成度

DMScとFDAの機能は、本プロジェクトにより強化・改善された。例えば、DMScの155の検査室のうち84の検査室にGLPが導入され、残りの検査室も導入を申請中である。FDAについても、民間食品加工工場や消費者に対する食品衛生と品質管理に関する研修や啓もう活動が強化された結果、1年間の延長期間中に、食品品質管理システム（HACCP）やGMP（Good Manufacturing Practice）などの品質管理に関する資格を47の食品加工場が取得し、さらに42の企業が申請中である。

(3) 効果

プロジェクトの成果を踏まえ、国家食品安全計画の草案が作成された。また、広域技術協力推進活動として、近隣国の食品衛生状況が調査されたことにより、DMScの能力が近隣国の関係者にも紹介され、それらの国の食品衛生・品質管理に関する意識を高めた。

また、タイの食品流通圏にある近隣国において食品衛生・品質管理に関する現状調査が実施され、その後ラオスとカンボディアに対してはタイ人専門家を派遣する見通しがたった。これらのことから、技術力は近隣諸国を支援できるまでのレベルに達し、周辺国への技術移転に向けて第一歩が踏み出されたといえる。

(4) 妥当性

タイ政府は、国家保健消費者保護計画及び国家食品安全計画において、食品衛生改善を課題の一つにあげている。また、第8次国家開発計画では、タイ政府は保健医療の諸問題の解決に向けて、近隣国への支援を行う旨が記されており、本協力の妥当性は非常に高いと判断される。



ラボ視察風景

(5) 自立発展性

DMSc及びFDAは、いずれも食品衛生と安全管理に関する検査及び行政分野の責任機関として組織体制が確立されており、両局間や他省庁、他関連機関との協力体制も整っている。また、GLPを導入するために必要な技術は、本プロジェクトによって移転されており、カウンターパートから他の職員へもセミナーなどを通じて普及されている。財政的にも、両局ともに、引き続き活動が維持できるだけの安定した予算計上が見込まれている。以上のことから本プロジェクトの自立発展性は高いと評価される。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

短期専門家を効果的に派遣するためには、日本側はできる限り時間的に余裕をもって派遣手続きを進めることが必要である。同時に相手側政府も、カウンターパートと専門家のそれぞれの専門分野について、十分なすり合わせを早期に行うことが必要である。

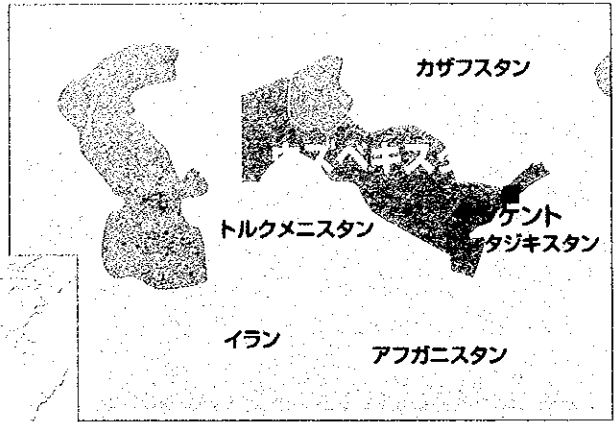
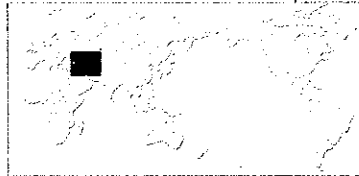
(2) 本プロジェクトへの提言

協力期間の延長により、タイ側の食品衛生の技術は、第三国に技術移転できるレベルに達した。DMSc及びFDAは、今後第三国集団研修の実施を要望しており、日本側としても、同研修の実現を支援するとともに、専門家派遣など側面的な支援を行っていくことが望まれる。

7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、2000年度から2004年度までの5年間の協力期間にて第三国集団研修「食品衛生強化」を実施中である。

市場経済化推進のための 人材育成



実施地域 タシケント

1. プロジェクト要請の背景

ウズベキスタンでは、1991年の独立以降市場経済化が推進されているが、行政官などの人材に市場経済化に関する情報・知識が不足しており、改革はスムーズに進展していない。そのため、ウズベキスタン政府は、幹部公務員の再教育を目的として「国家社会建設アカデミー」を創設し、人材の育成に取り組んでいる。我が国は同アカデミーを対象に、市場経済化に関する7分野（日本の行政、経済政策／産業政策、企業経営、サービス水準の向上、公衆衛生／社会保障／環境政策、財政・金融政策と会計検査、国土開発／地域開発）のテーマを選定し、講義を行う専門家の派遣、研修員受入、機材供与を中心とする協力を実施した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年3月1日～2000年2月29日

(2) 協力形態

重要政策中枢支援

(3) 相手側実施機関

国家社会建設アカデミー

(4) 協力の内容

1) 上位目標

国家社会建設アカデミー聴講生の所属する各分野で市場経済化が推進される。

2) プロジェクト目標

国家社会建設アカデミーから市場経済化を推進する人材が輩出される。

3) 成果

- a) アカデミー聴講生が市場経済化について理解する。
- b) 専門家の講義録などの教材が公表され、聴講生の自己啓発・業務に活用される。
- c) アカデミー聴講生が日本のシステムについて理解する。

4) 投入

日本側

長期専門家	1名
短期専門家	40名
研修員受入	22名
機材供与	0.06億円

ウズベキスタン側

カウンターパート
土地、施設
機材購入
ローカルコスト

3. 調査団構成

団長・総括：高山 憲之 一橋大学経済研究所教授
 市場経済化：西村 可明 一橋大学経済研究所教授
 協力計画：難波 緑 JICA 地域部準備室東・中央アジアグループ長代理

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年12月15日～1999年12月25日

5. 評価結果

(1) 効率性

当初合意された7分野について、主に短期専門家の派遣により、計画どおり知的支援が終了した。

(2) 目標達成度

アカデミーの卒業生は、各自の職場に戻った後、セミナーなどで得た知識を活用し、市場経済化へ向けた改革への改善提言を行ったり、政策立案の基礎となる調査報告書を作成し始めている。また、すでにウズベキスタンの市場経済化に関する政策決定に関与している卒業生もいることから、市場経済化を推進する人材を輩出するというプロジェクト目標は達成されたと判断される。

(3) 効果

本邦研修への参加者が作成したテレビ番組の放映や、インターネット上のホームページの公開により、ウズベキスタン国民の日本に対する理解が深まった。また、上位目標の達成については、若年層の聴講生が将来、さらに上位の職位に就くことにより、移転された知識が各分野で活用され、市場経済化推進につながっていくと期待される。

(4) 妥当性

アカデミーの聴講生は卒業・職場復帰後に要職が与えられることが多く、「人材育成」という長期的視野に立てば、アカデミーに対して協力を行ったことは妥当であったといえる。なお、当初日本側は政策立案への直接的な協力を意図したが、ウズベキスタンの政策決定システムが我が国や他の市場経済化移行国のそれと大幅に異なることから、実現には大きな制約があった。

(5) 自立発展性

本プロジェクトを通じ、アカデミー側の市場経済化への理解が高まり、その運営能力も格段に向上した。アカデミー側は、引き続き市場経済化の推進に資する分野のコースを独自に実施していくことを計画しており、カウンターパートや将来の教授候補となるアカデミーの卒業生を通じ、本プロジェクトにおいて移転された知識、ノウハウが引き継がれていくことは可能である。しかし、ウズベキスタンの経済状況はいまだ厳しいため、教材の開発・作成に必要な予算を確保することが課題と思われる。

6. 教訓・提言

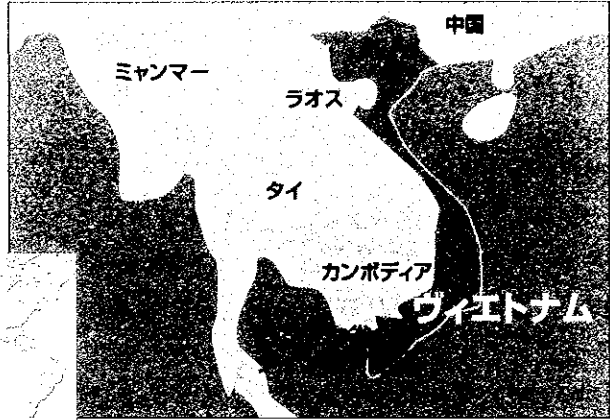
(1) 他のプロジェクトへの教訓

ウズベキスタンの市場経済化は、同国特有の政策や方法によって漸進的に進められているため、あまり急進的な提言は現実的でない。改革のスピードに応じた協力内容を検討することが肝要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

アカデミー側は、一部の分野の講義について、日本人専門家の派遣による実施を希望している。日本側で応えられる部分については講師派遣を行うことが望ましい。

メコンデルタ酸性硫酸塩土壌造林技術開発計画



実施地域 ロンアン省ティンホア地区

1. プロジェクト要請の背景

インドシナ第一の大河であるメコン川によってベトナム南部に形成されたメコンデルタのうち、約半分の200万ヘクタールは、酸性が強く各種養分が乏しい酸性硫酸塩土壌地帯である。そのためこの地帯は有効活用されていない荒廃草原が広がっている。同国における人口の急激な増加を背景に、メコンデルタにおける酸性硫酸塩土壌の有効利用はベトナム南部地方の最優先課題の一つであった。そのような状況のなか、ベトナム政府は建築資材・薪・油糧の供給源として周辺農民に広く利用されているメラルーカを利用した造林と農業を組み合わせ、当該地域の有効活用を図るための技術協力について、我が国に対し要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年3月20日～2000年3月19日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

農業地域開発省国際協力局森林科学研究所

(4) 協力の内容

1) 上位目標

メコンデルタ酸性硫酸塩土壌未利用地の農林業用地としての持続可能な有効活用が促進される。

2) プロジェクト目標

ロンアン省ティンホア地区の酸性硫酸塩土壌地帯での実用的な造林技術が開発される。

3) 成果

a) 酸性硫酸塩土壌を改良するための適切な技術

が開発される。

- b) 酸性硫酸塩土壌に適切な樹種が選定される。
- c) 適切な育苗・保育技術が開発される。
- d) 有害物質の洗脱による地域環境への影響を緩和する方法が提言される。
- e) 環境に配慮した造林技術ガイドラインが整備される。
- f) 酸性硫酸塩土壌における造林技術の展示林が設置される。

4) 投入

日本側

長期専門家 4名
短期専門家 15名
研修員受入 11名
機材供与 約0.88億円
ローカルコスト 約0.75億円

ベトナム側

カウンターパート 14名
土地、施設、試験林
ローカルコスト 11億7,200万ドン
(約0.09億円)

3. 調査団構成

団長・総括：狩野 良昭 JICA 林業水産開発協力部長

造林／苗畑：小野寺 弘道 農林水産省林野庁森林総合研究所生産技術部育林技術科長

土壌：森貞 和仁 農林水産省林野庁森林総合研究所森林環境部立地環境科立地評価研究室長

計画管理：堀 仁志 JICA 林業水産開発協力部林業
技術協力課

評価分析：蘭田 元 アイ・シー・ネット(株)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年10月4日～1999年10月16日

5. 評価結果

(1) 効率性

投入はほぼ適切であり、十分効果的に活用されている。技術開発・技術移転の範囲の広さに比べて協力期間が短く、また専門家の人数が少なかったことは、ある意味では効率性が高かったといえる。しかしそのために、本来ならば順を追って実施した方がよい活動を並行して実施したり、リーダーと土壤改良の専門家が兼務で過大な業務を強いることになったり、環境アセスメント（成果dの一部）のように、短期専門家のみで対応した分野の技術移転が中途半端に終わるなどの問題が見られた。

(2) 目標達成度

天候不順や山火事などの事態が発生したものの、プロジェクトでの活動は計画どおり順調に実施された。伐期を短縮できるオーストラリア産メラルーカの植林手法や効率的な苗生産技術など、いくつかの重要な実用的かつ植林技術が開発・移転された。しかし、本プロジェクトで開始された各種試験のなかにはいまだ終了していないものがあり、特に植栽試験は、少なくとも最初の伐期を迎えるまでは観察を続ける必要がある。したがって、開発された技術の実用性について、経済的側面を含めて評価するにはさらに時間を必要とする。

(3) 効果

酸性硫酸塩土壌における植林技術は、いまだ開発の途上であるが、メラルーカ市場の好況とベトナム政府の植林奨励政策を背景に、本プロジェクトで開発された一部の技術は周辺地域で早くも実用化され始めている。具体的には周辺地域の農民が試験林において、導入されている技術を模倣してメラルーカの植林地域を拡大している例がある。

(4) 妥当性

酸性硫酸塩土壌の効果的な利用はベトナム南部地方の地域開発における重要課題であり、この地域の貧困を緩和するための重要な施策となっている。その一環として、ベトナム政府は大規模な



メラルーカ苗木の選苗風景

植林プログラムを開始していることから、プロジェクトは地域のニーズや政策に合致しており妥当性が高いといえる。

ただし、「実用的な造林技術が開発される」というプロジェクト目標を達成するためには、3年間という協力期間は短すぎた。

(5) 自立発展性

森林科学研究所は、本プロジェクト以外にも多くの研究プロジェクトを実施しており、研究機関として自立的に運営できる組織体制と人材を備えている。しかし、財政的には、ベトナム政府の財政難、そしてこれまで本プロジェクトへのベトナム政府からの予算配分が非常に少なかったことなどから楽観視できない状況にある。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

より効率的な技術開発のためには、事前に協力範囲を綿密に検討し、必要な実施期間及び専門家の分野・人数を設定する必要がある。

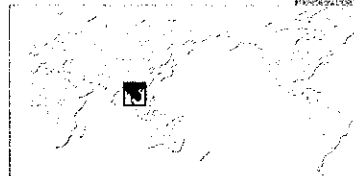
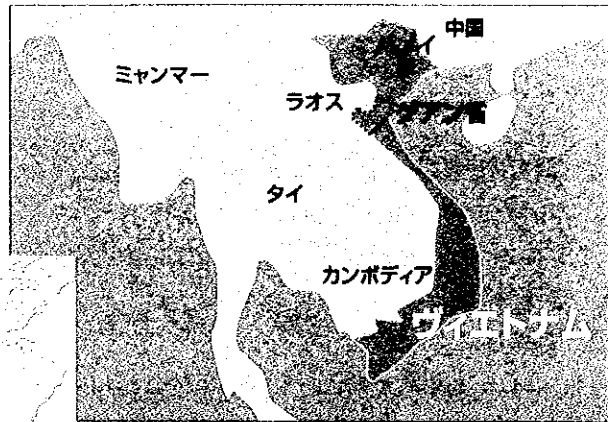
(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトから得られた研究成果をより有益で精度の高いものとし、協力効果を一層高めるため、本プロジェクトを通じて蓄積されたデータの分析、育林の管理技術などに関するフォローアップ協力を実施する必要がある。

7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、2000年3月20日から2002年3月19日までの2年間の予定で、フォローアップ協力を実施中である。

リプロダクティブヘルスプロジェクト



実施地域 ゲアン省

1. プロジェクト要請の背景

ベトナムでは、少ない予算で全国民をカバーする効率的な保健医療政策が行われてきており、医療従事者数は周辺国より多い。しかし、医療従事者が十分な訓練を受けておらず、特に妊産婦のケアが不十分となっている。そのため、公的医療施設においては周産期障害が第一の死亡原因となっており、妊産婦死亡率は1980年代から減少していない状況であった。

このような背景のもと、ベトナム政府は、国内でも特に貧しく、助産婦数が少ない北中部のゲアン省をモデル地域として、妊産婦ケアに関する保健行政の強化及び村落でのサービスの向上を図ることを目的とするプロジェクト方式技術協力を我が国に要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年6月1日～2000年5月31日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

ゲアン省

(4) 協力の内容

1) 上位目標

ゲアン省において女性のリプロダクティブヘルスが改善される。

2) プロジェクト目標

ゲアン省の出産可能年齢にある女性のリプロダクティブヘルスが、特にコミュニケーションレベルを中心に改善される。

3) 成果

a) ゲアン省の母子保健・家族計画センター及び郡・コミュニティのヘルスセンターでプロジェ

クトユニットが形成される。

- b) 特にコミュニケーションレベルを中心に、ヘルススタッフの質が向上する。
- c) 必要な医療機材が整備される。
- d) 必要な医療施設の改善が行われる。
- e) 母子保健巡回チームの機能が強化される。
- f) 必要な医薬品及び避妊具が供給される。
- g) リプロダクティブヘルスのためのIEC（情報・教育・コミュニケーション）活動が改善される。

日本側

長期専門家 3名
短期専門家 28名
研修員受入 8名
機材供与 0.92億円
ローカルコスト 0.80億円

ベトナム側

カウンターパート名 8名
施設・土地 0.09億円
ローカルコスト 0.26億円

3. 調査団構成

団長・総括：玉田 太朗 自治医科大学名誉教授

協力計画：橋爪 章 JICA 医療協力部医療協力第一課長

助産婦教育：青木 康子 桐生短期大学看護学科企画推進室教授

プロジェクト管理：山口 澄江 (財)家族計画国際協力財団企画開発事業部長

NGO連携：鈴木 良一 (財)家族計画国際協力財団広報部長

プロジェクト評価：伊藤 毅 アイ・シー・ネット(株)

通訳：那須 芳恵 (財)日本国際協力センター

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年12月16日～1999年12月28日

5. 評価結果

(1) 効率性

本プロジェクトでは、コミュニケーションレベルでの活動拠点となるコミュニケーション・ヘルスセンター（CHC）などの保健医療施設、保健行政や予算措置をつかさどる人民委員会、女性や一般大衆への直接的な活動を担う女性連合の三者の連携が極めて効果的であった。また、予算の59%をコミュニケーションレベルに振り分け、現場重視を徹底したことも、成果達成の効率性を高めたと評価できる。

(2) 目標達成度

CHCにおける周産期サービスの充実やスタッフの質の向上などの成果が達成された。その結果、妊婦1人当たりの妊産婦検診受診回数（対象8郡の平均）は1995年の1.9回から1999年6月には3.3回と、当初計画における目標数値である3回を上回った。このほかにも、妊産婦検診を受診した妊婦の割合やCHCにおける分娩数など、設定された指標すべてに改善が見られており、ゲアン省の出産可能年齢にある女性のリプロダクティブヘルスは、目標達成に向けて顕著な改善が見られた。しかし、3年間という短い協力期間でCHCなどの機能向上を完全に達成することは困難であり、当初設定されたすべての目標値が達成されるまでには至っていないことから、協力期間終了までに達成することは極めて難しい状況であると判断される。

(3) 効果

省全体の上位目標に関する指標（妊産婦死亡率）については判定が困難であるが、協力対象の8郡においては妊産婦死亡率は1995年から1999年6月にかけて27.6%から24.3%へと低下した。一方、プロジェクトに対する注目度は高く、プロジェクトで導入された技術が他の郡で取り入れられている例があるなど、本プロジェクトの活動が将来的に周辺地域を巻き込んで省全体に普及される可能性が高まっている。

(4) 妥当性

ベトナム保健省の5か年計画（1996年～2000年）では、母子保健・家族計画に重点が置かれている。その具体的な内容として、CHCの人材及び施設の強化、コミュニケーションレベルでの妊婦相談、保健従事者の立ち会いによる出産の促進、家族計画の促進、郡病院の巡回チームの強化などが含まれており、本プロジェクトの内容と合致している。したがって、妥当性は高いと判断される。



タインチュン郡のコミュニケーション・ヘルスセンターでの調査風景

(5) 自立発展性

ゲアン省は母子保健のための予算の50%を国に依存しており、本プロジェクト終了後、財政面での自立性が確保できるか疑問がある。また、組織面においても、省レベルの実施機関であるゲアン省母子保健・家族計画センターのプロジェクト運営にあたる人材が不足しており、センターの運営管理能力についても改善の余地が残されている。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

ベトナムのように、共産党による一党支配の上意下達という環境では、カウンターパートがPDMによる参加型、論理的、かつ目的指向型のプロジェクト運営管理方法を理解し受容するには時間がかかる。PDMによる運営管理を少しでも実践するには、計画・実施・評価というプロジェクトのサイクルを一通り経験することが必要と思われる。

(2) 本プロジェクトへの提言

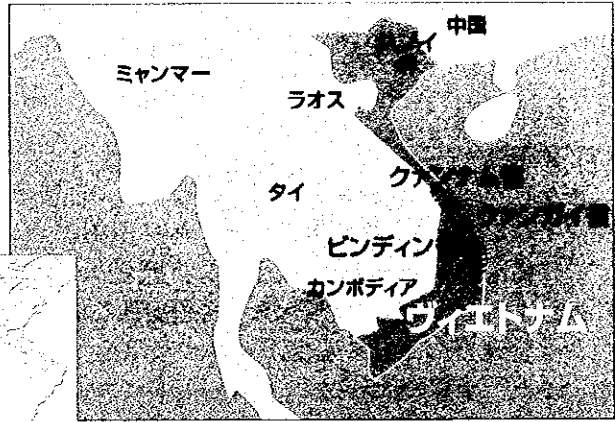
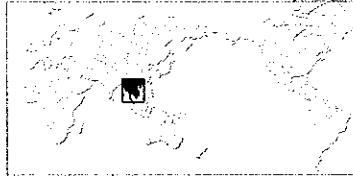
今後、ベトナム政府から要望のある本プロジェクトのフェーズ2協力を実施する場合には、主として時間的な制約から本プロジェクトでは完全には成し遂げられなかった活動項目をカバーしつつ、プロジェクト実施中及び終了後の対象地域外への波及効果をも視野に入れた内容とする必要がある。また、プロジェクトの最終的な成果としてモデルを作成できるよう、協力期間は5年間とすべきであろう。

7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、2000年9月1日から2005年8月31日までの5年間の協力期間にてフェーズ2協力を実施中である。

第四次初等教育施設整備計画 (1/2)

実施地域 クアンナム省 (ダナン市)、クアンガイ省、ビンディン省



1. プロジェクト要請の背景

ベトナムでは市場経済への移行にともない、人的資源の開発を重視し、「万人のための教育」を国家目標に掲げている。しかし、初等教育施設の不足や老朽化のために二部授業、三部授業を余儀なくされ、就学率・卒業率の向上が妨げられている。そのためベトナム政府は、30省における計610校を緊急整備する計画を策定した。

これに対し我が国は、北部沿岸地域の3省（第一次）、中部沿岸地域の6省（第二次、第三次）の初等教育施設を無償資金協力により整備した。

これらに引き続きベトナム政府は、第四次計画として、1) 中部沿岸地域3省（ダナン市を含むクアンナム、クアンガイ、ビンディン）40校、2) 中部沿岸地域3省（フーイエン、カインホア、ビントゥアン）及び北部沿岸地域のクアンニン省の4省40校の小学校施設の整備について、我が国に無償資金協力を要請した。本評価調査は第1期として、上記1)を対象として実施するものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

教育訓練省国際関係局

(4) 協力の内容

1) 上位目標

a) 市場経済化で必要となる人的資源の開発に寄

与する。

b) 地方の教育水準が向上し、地域開発及び地域間格差の是正に貢献する。

2) プロジェクト目標

中部沿岸地域のダナン市及び3省（クアンナム、クアンガイ、ビンディン）の初等教育環境を改善する。

3) 成果

a) 小学校40校500教室の建替え、増設を行う。
b) 教育機材（机、椅子、黒板、教材等）を整備する。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 22.42 億円

ベトナム側

建設用地

3. 調査団構成

JICA ベトナム事務所

(現地コンサルタント：Nhat Viet Co., LTD. に委託)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年10月1日～2000年1月15日

5. 評価結果

(1) 効率性

本プロジェクトで使用した資機材はすべてベトナムで現地調達されたため、材質及び加工精度の面で全く問題がないというわけではない。しかし、本プロジェクトが小学校建設という地域性の高い事

業であること、予算上の制約を考慮すれば、調達された資機材はおおむね適正であったといえる。建設工事中、日本のコンサルタントや施工業者は、各工種・工程ごとにイラスト入りの施工ガイドラインを作成するとともに、ベトナム工長を対象とする施工方法の講習を行うなどして、施工の質の確保に努めた。さらに、校舎及び設備の仕様を標準化することにより、広域における短期間で大量の施設建設が可能になった。

これらの努力の結果、小学校施設はすべて計画どおり建設され、教育機材も含めてベトナム側に引き渡された。

(2) 目標達成度

校舎、教育機材はすべてベトナム側に引き渡された直後から活用されており、対象地域の初等教育環境を改善するというプロジェクト目標は達成されたといえる。

(3) 効果

教育環境が著しく改善されたことによって、新校舎を与えられた児童や教師の「やる気」が高まった。また、児童の間には、学校を清潔に大事にしようという意識が自然に生まれている。保護者を含む地域社会の間にも、学校を自分たちの力で支えていこうとする意識が芽生えている。

技術面での効果として、建築基準や学校家具などの規格が確立されていないベトナムにおいて、本プロジェクトの実施は小学校建設における様々な基準・規格の確立に貢献している。

(4) 妥当性

ベトナムでは初等教育施設の不足と老朽化が深刻な状況にあり、本プロジェクトは協力対象地域3省のニーズに的確に応えるものであった。また、最低限のコストで質の高い教育施設を約1年という短期間で大量に建設するという方針は、ベトナムの状況を十分に考慮した適切な対応であったと評価できる。

(5) 自立発展性

小学校が整備された地域では、保護者や地域社会の間で学校を支えていこうという意識が高まっており、清潔で美しい学校をめざして様々な自助努力が行われている。ただし、この教育環境を維持し、さらに充実させていくためには、施設の修理などで将



建設された小学校の概観

来必要となる資金をいかに確保するかが課題となる。

6. 教訓・提言

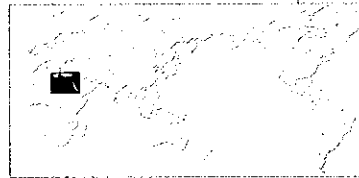
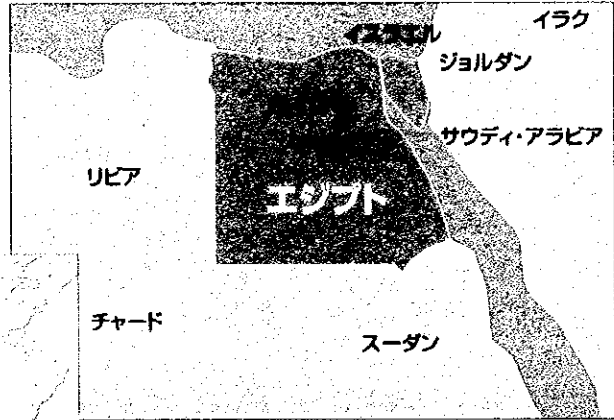
(1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトのように広域において多数の施設を建設する場合、視覚的なわかりやすい資料やマニュアルを作り、講習会などを通して数多くの施工関係者を指導することが効果的である。一時的な手間はかかるが、これによって工程管理や品質管理が円滑に進み、プロジェクト全体で見ると効率的に事業を進めることができる。

(2) 本プロジェクトへの提言

ベトナムにおける初等教育施設整備への無償資金協力は、第四次(2/2)がすでに完了間近である。こうしたなかで、これまで継続的に実施してきた協力全般を振り返り、第一次から第四次まで期を追うごとのプロジェクトの進歩や改善事項、他のプロジェクトでも応用できる教訓などを整理・分析することを提案する。

薄板金属加工における 総合的品質管理技術



実施地域 ヘルワン

1. プロジェクト要請の背景

中央冶金研究所（CMRDI）は、科学技術省直属の研究機関として、エジプトの鉱工業分野における各種の製造技術の開発研究及び改善に貢献している。我が国は1985年以来、CMRDIの溶接研究部門に対し、継続して技術協力を実施してきた。エジプト政府は、それらの協力によって確立された溶接技術を基盤として、金属形成技術と品質管理技術をCMRDIに移転することにより、同国企業の工業製品、特に銜製品の品質を向上させることを目的とした協力を我が国に要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年4月1日～2000年3月31日

(2) 協力形態

個別専門家チーム派遣

(3) 相手側実施機関

科学技術省中央冶金研究所（CMRDI）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

薄板金属加工の品質管理システムを構築し、高品質な製品の安定供給に資する。

2) プロジェクト目標

CMRDIが企業の技術者に対し、薄板金属加工における品質管理技術を効果的に指導する。

3) 成果

a) CMRDI職員が薄板金属加工（製缶）の計画、材料選定・加工・溶接・塗装・検査などの生産工程全般における品質管理技術を向上させる。

b) CMRDI職員が企業の技術者に対する指導能力を向上させる。

4) 投入

日本側

長期専門家 3名

短期専門家 3名

研修員受入 3名

機材供与 0.28億円

ローカルコスト 約0.19億円

エジプト側

カウンターパート 19名

施設、設備

ローカルコスト 約4万エジプトポンド

(約0.01億円)

3. 調査団構成

団長・総括：萩野 瑞 JICA 国際協力専門員

金属加工技術：伴 誠二 (株)インダストリアルサー

ビス・インターナショナル国際協力部

協力計画：片山 弘倫 JICA アフリカ・中近東・欧

州部中近東・欧州課

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年3月25日～2000年4月1日

5. 評価結果

(1) 効率性

投入はいずれも計画どおり行われ、おおむね効率的に成果の達成に貢献した。ただし、供与機材のうちプレスベンディング機については、納入後に不備

があったため、実際に稼働を開始してから日が浅いことから、同機械を用いる金属加工部門については、基礎的な技術の移転がなされた段階である。

(2) 目標達成度

カウンターパートは、総合的品質管理の概念や標準化の進め方を十分理解している。また、品質検査項目のマニュアル化が完了し、現場で活用されている。品質管理（QC）サークル活動など、まだ実際に開始されたばかりの活動もあるが、全体的には成果はおおむね達成されたと判断される。しかしながら、プロジェクト目標である外部企業への技術移転活動は、評価調査時点ではいまだ行われていない。企業からのCMRDIへの技術的な相談は多いものの、3年間という協力期間では基礎的な技術移転は限界であり、今後、実務経験を重ねることで応用力を習得することが必要である。

(3) 効果

上述のように、CMRDIは外部企業に品質管理技術を移転するには至っておらず、産業界における効果も現れてはいない。しかし、カウンターパートは各種図面やマニュアルを現地語で作成するなど、習得した技術を自力で応用していこうとする努力が見られる。したがって、カウンターパートが今後さらに経験を積むことによって、外部企業への技術移転が可能となり、エジプトの金属加工品の品質向上に貢献すると思われる。

(4) 妥当性

エジプトでは、従来の国営企業独占体制から民営化への転換が進められており、企業間の競争原理を促進することが緊急の課題となっている。そのためには、各企業が総合的品質管理を行うことが必要であり、CMRDIは金属加工研究開発機関としてこの分野の産業育成の中心的な役割を担っていることから、本プロジェクトの実施は妥当であったと考えられる。しかしながら、CMRDIにとっては金属加工技術と総合的品質管理技術のいずれも、本プロジェクトによって新たに導入された技術であることから、これを外部企業へ技術移転できる水準にまで高めるには3年間という協力期間はやや短すぎたと思われる。

(5) 自立発展性

CMRDIへの基礎的な技術移転はほぼ完了してお

り、CMRDIは、今後経験を積むことによって外部企業への技術指導も可能となると考えられる。

CMRDIは、プロジェクトの対象となった溶接及び金属加工部門において、技術的に裏づけされた総合的品質管理を広め同部門に特化したISOの認定機関となることをめざすという明確な意思表示をしているため、今後の自助努力による自立発展性が期待される。

6. 教訓・提言

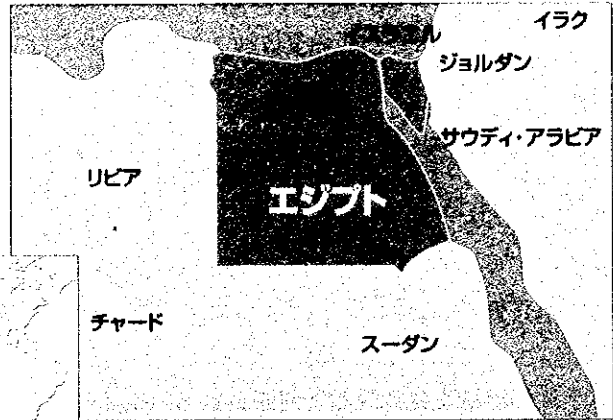
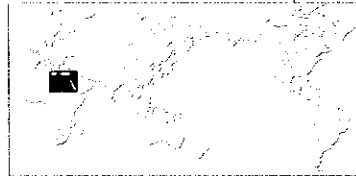
(1) 本プロジェクトへの提言

成果はおおむね達成され、プロジェクト目標も今後実現される可能性が高いことから、本プロジェクトは2000年3月末をもって終了することを確認した。今後、エジプト側はCMRDIの技術者が実務での経験を積むにあたり、現場で直面するであろう問題への対応について短期専門家派遣などによる我が国の協力を要請している。我が国としては、そのような要請に対し、可能な範囲で対応することが適当と考える。

7. フォローアップ状況

CMRDIを拠点として、2000年10月から2004年9月までの4年間にわたりプロジェクト方式技術協力「金属加工技術向上」が開始され、供与機材を活用してカウンターパートへの技術移転を進めるとともに、対外技術サービスの強化を進める予定である。

第二次アミリア浄水場 施設改善計画



実施地域 カイロ

1. プロジェクト要請の背景

エジプトでは、人口増加率が平均 2.3 % と高く、なかでも首都圏である大カイロ圏の人口増加率は 3.3 % と著しく高い。これに伴って同地域の水の需要も増加しており、大カイロ圏の 3 つの主要な浄水場の一つであるアミリア浄水場は、最大 42 万 m³/日（表流水 30 万 m³/日、地下水 12 万 m³/日）の配水を行っていた。しかし、地下水の水質悪化による取水規制や施設の老朽化により、1 日の配水量は 33 万 m³ にまで落ち込み、大カイロ圏の住民への日常的な給水に支障をきたしていた。このためエジプト政府は、同浄水場の給水能力を増加させることを目的として我が国に無償資金協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995 年度～ 1997 年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

大カイロ圏上水道庁

(4) 協力の内容

1) 上位目標

大カイロ圏の給水サービスが改善される。

2) プロジェクト目標

アミリア浄水場の給水能力が向上する。

3) 成果

- a) アミリア浄水場の各種施設（取水、分配水路、ろ過池、塩素注入、送水、電気計装等）が改修される。

- b) 水質検査機材が整備される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 合計 28.6 億円

エジプト側

土地

3. 調査団構成

施設調査：山本 敬子 JICA 国際協力専門員

管理状況調査：星 光孝 JICA 八王子国際研修センター研修課

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999 年 12 月 5 日～ 1999 年 12 月 16 日

5. 評価結果

(1) 効率性

設計・調達・施工といった各業務が円滑に実施されており、効率性は高いといえる。資機材の 80 % 以上を占める日本からの物資は輸送に 35 日間かかるにもかかわらず、施工の工程に合わせてタイミングよく調達された。本プロジェクトは、既存の施設を運転しながらの改修工事であったが、維持管理スタッフ、施工監理者、建設担当者らの協力関係は総じて良く大きな問題も発生せず、効率的に実施された。

(2) 目標達成度

本プロジェクトにより、アミリア浄水場の 1 日の配水量はプロジェクト開始前から 10 万 m³ 増量し、43 万 m³ にまで改善されており、プロジェクト目標

は達成された。

(3) 効果

アミア浄水場が配水している地域の給水量は、1人1日当たり60リットル増加し、サービスは改善されている。また、水質の悪い地下水の代わりに表流水を水源にしたことは、水質の改善につながっている。これらプラスの効果が見られる一方、設計時や施工中にエジプト側と十分な意見交換や意志の統一が取られていなかったことで、水道庁の現場技術者による今後の維持管理に影響をもたらす可能性がある。

(4) 妥当性

本プロジェクトは、大カイロ圏上水道マスタープラン（1979年策定、1990年見直し）に基づく「第3次水道5か年計画」及び「浄水施設開発計画」に沿ったものである。したがって、本プロジェクトの実施は妥当であったといえる。

(5) 自立発展性

整備された施設・機材の維持管理は良好である。浄水場の職員は基本的な運転管理能力を有しており、維持管理技術も蓄積されていることから、技術的な自立発展性はある程度有するものと判断される。しかし、本評価調査において一部機械の故障箇所が発見されており、維持管理に関する技術指導の徹底と機材の選定について、改善の余地を残している。

財政的側面を見ると、アミア浄水場が予算措置を受けている大カイロ圏上水道庁は、料金収入のみによる独立採算経営を行っていないため、同浄水場の給水能力の向上が直接的に浄水場の収入増加につながっていない。そのため、従来の非常に安い料金体系のまま施設の維持管理費は政府からの補填に頼っているのが実状である。これは、水道経営が政府の財政状態に直接左右されることを意味しており事業運営上、懸念される問題である。

電気計装設備の中には、一部、エジプト側では修理が困難な機材があり、故障時の対応に困難が見受けられ、業務に影響を及ぼしている。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトの電気計装設備の例に見るよう



沈澱池分電盤



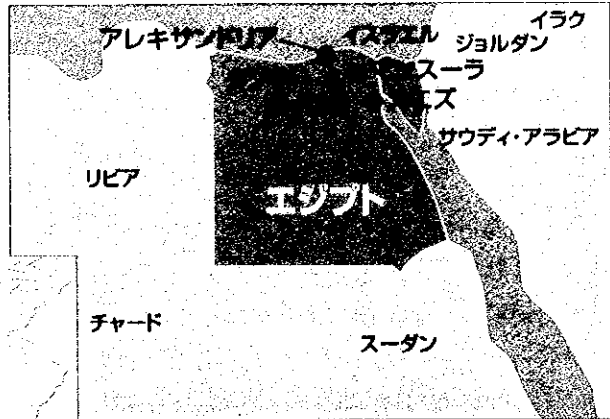
新電気室内電気操作盤

に、日本で調達された性能の高い機種は、現地での維持管理が困難な場合がある。将来の維持管理や補修を考えると、可能な範囲で現地調達のできる機種を選定するように努めることが重要である。

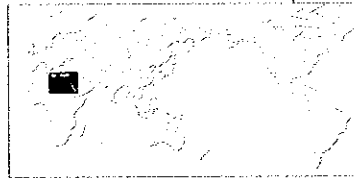
(2) 本プロジェクトへの提言

現在のところ、フォローアップ協力の必要性は認められないが、維持管理能力の向上のために、カイロ市にて実施中のプロジェクト方式技術協力「水道技術訓練向上計画プロジェクト」（1997年6月～2002年5月）との連携が望まれる。また、施設の維持管理費を料金収入から賄えるようにするために、値上げを含む水道料金体系の見直しが必要と思われる。

地域環境監視網機材整備計画



実施地域 カイロ、アレキサンドリア、マンスーラ、タンタ、スエズ



1. プロジェクト要請の背景

エジプトでは、1960年代以降の急速な工業化や都市化により、カイロやアレキサンドリアなどの大都市やナイル川流域において大気汚染や水質汚濁が深刻化している。このためエジプト政府は、環境保護への戦略を策定し実施することを目的とした環境法を1994年に制定し、その主たる実施機関、調整機関として、1982年に首相直属機関として設置されていた環境庁を任命した。

環境庁は、全国規模でエジプトの環境を監視するために、中央環境監視センターと8つの地域環境監視局からなる地域環境監視網の確立を計画し、モニタリングに必要な機材の調達につき、我が国に無償資金協力を要請した。また同国政府は併せてプロジェクト方式技術協力による技術協力についても要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

(第1期) 1996年度

(第2期) 1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

環境庁

(4) 協力の内容

1) 上位目標

エジプトにおいて、全国的な地域環境監視網が確立される。

2) プロジェクト目標

中央環境監視センター及び5地域環境監視局

(カイロ、アレキサンドリア、マンスーラ、タンタ、スエズ)の環境監視・分析に関する機能が向上する。

3) 成果

a) 中央環境監視センター及び5地域環境監視局に試験検査機材が整備される。

b) 中央環境監視センター及び5地域環境監視局の職員に対して、整備された試験検査機材の操作に関する研修が実施され、環境の監視が行われる。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 合計 9.24 億円

エジプト側

試験所施設建設

3. 調査団構成

JICA エジプト事務所

(現地コンサルタント: Environmental Quality International に委託)

4. 調査団派遣期間 (調査実施時期)

2000年1月16日～2000年3月31日

5. 評価結果

(1) 効率性

機材の供与と設置並びに設置指導及び試運転のための技術者の派遣は、すべて計画どおりタイミングよく行われたことから、効率性は高いと評価できる。

(2) 目標達成度

中央環境監視センターと地域環境監視局がその責

務を果たすために必要とする機材が一式整備されたことによって、その環境監視機能は向上した。現場用の簡易な測定機器は、組織的・計画的ではないものの頻繁に使用されているが、一部の機材については、現時点では必ずしも十分には使用されていないものもある。その理由としては、1) 国家レベル及び地域レベルでの包括的な環境監視計画が存在しないこと、2) 環境監視に関する組織内、組織間の役割分担が明確でないこと、3) 地球環境監視局各試験所における作業計画が作成されていないこと、4) 職員の訓練が不十分であることなどがあげられ、今後の先方の努力が望まれる。

(3) 効果

移動測定装置は公害発生源において公害物質を採取・分析するために頻繁に使用され、環境法の施行と遵守に必要とされる包括的な基礎情報を提供している。また、それら移動測定装置が整備されたことによって機動力が増した結果、潜在的な環境法違反者に対する抑止効果も現れてきている。これに関連して、市民の間にも公害問題に関する意識の高まりもみえ始めており、本プロジェクトの効果は全体的に高いといえる。

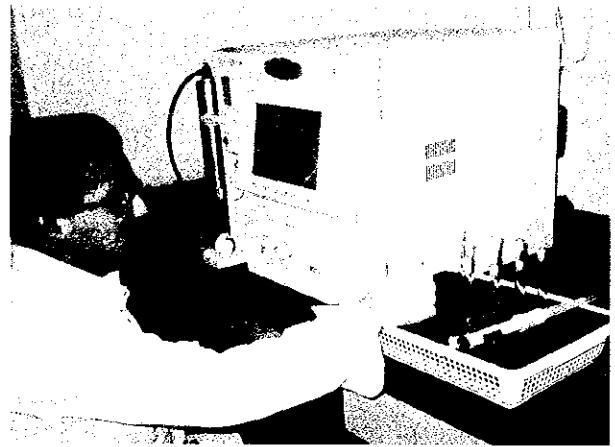
(4) 妥当性

環境監視網の設置と運用という責務を負っている環境庁のニーズに照らしても、また公害問題の解決という国家レベルでのニーズに照らしても、本プロジェクトの妥当性は極めて高い。5つの地域環境監視局及びカイロ中央センターという協力対象機関の選択も環境庁の優先順位に沿ったものであり、その意味からも本プロジェクトの妥当性は高い。

(5) 自立発展性

現在のエジプト側の体制は、環境監視機能の向上を図るうえで、自立発展性の面で課題がある。現時点での問題としてあげられるのは、試験所における作業計画がまだ作成されていないことと、職員的能力がまだ不足している点である。特に職員的能力については、研修の受講により向上が図られているものの、試験所で求められる精度の調査を実施したり、機材の保守整備を行っていくうえではまだ十分とはいえない。

また、機材を保守整備し持続的に活用していくためには、スペア・パーツや試薬を補給していくための予算を確保する必要がある。これについて環境庁は楽観的な見通しを立てており、実際に中央環境監



カイロ中央環境監視センター職員による全有機炭素分析計器を活用した分析の様子

視センターでは既にスペア・パーツと試薬の補給に関する長期的な契約に加入している。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

機材の保守整備、修理、スペア・パーツの確保なども含めた技術の移転や自立発展性を確保するための手立てをプロジェクトの中に組み込んでおくことが重要である。

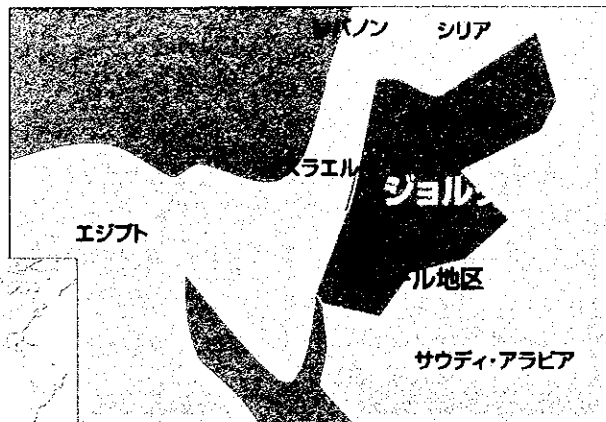
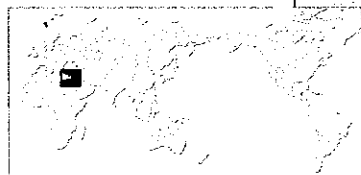
(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトでは環境監視能力を向上させるための主要な要素となる機材が整備されたが、それらの機材を十分に使いこなすためには、エジプト側は人的及び組織的な面で問題を残している。この問題を解消するために、今後試験所の職員の誰もがこれらの機材を使いこなせるようにするために集中的な研修が実施される必要がある。その際、機器の操作のみならず、環境監視技術や試験検査の品質管理なども広く網羅する研修内容にすることが望ましい。

7. フォローアップ状況

1997年9月1日から2002年8月31日までの5年間の協力期間にて、試験場の職員技術の向上を目的としてプロジェクト方式技術協力「エジプト環境モニタリング研修センター」による協力を実施し、そのなかで機材の保守整備・修理・スペア・パーツの確保などを含めた技術移転を行い、自立発展性の確保にも取り組んでいる。

家族計画・WID プロジェクト



実施地域 カラク県南ゴール地区

1. プロジェクト要請の背景

ジョルダンでは、文化的、宗教的背景から女性が早婚、多産の傾向にあり、年平均人口増加率は3.4%と高い。一方、経済状態は、1990年の湾岸危機以降、海外出稼ぎ労働者の帰還、中東産油国からの援助減少などにより低迷を続けており、人口の急増は経済復興を図るうえでの大きな阻害要因となっている。このような状況のなか、ジョルダン政府は、人口問題を重要な国家課題ととらえ、保健医療、婦人問題、教育分野を包括した総合的な家族計画政策を策定し、家族計画及び女性の社会参加プログラムを推進してきた。しかし、同国には、同分野における技術的蓄積や人材が不足していることから、ジョルダン政府は我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年7月1日～2000年6月30日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

国家人口審議会 (NPC)、保健省、ジョルダン・ハシェミット人間開発基金 (JOHUD)

(4) 協力の内容

1) 上位目標

カラク県南ゴール地区での人口増加率が減少する。

2) プロジェクト目標

カラク県南ゴール地区での家族計画の実施が推進される。

3) 成果

- 南ゴール地区の人口、健康、社会経済状況についての情報が収集され、プロジェクトの活動に活用される。
- 南ゴール地区の人々の健康と社会経済問題について、住民の意識が向上する。
- 南ゴール地区の家族計画とリプロダクティブヘルスに関するサービスが強化される。
- 南ゴール地区の女性が経済活動に参加する。

4) 投入

日本側

長期専門家 6名
短期専門家 10名
研修員受入 9名
機材供与 約1.03億円
ローカルコスト 約0.28億円

ジョルダン側

カウンターパート 6名
土地、施設
ローカルコスト

3. 調査団構成

団長・総括：阿藤 誠 国立社会保障・人口問題研究所副所長
産科：箕浦 茂樹 国立国際医療センター産科医長
リプロダクティブヘルス：飯島 愛子 (財)家族計画国際協力財団人材養成事業部長
WID：栢植 あづみ 明治学院大学社会学部社会学科助教授
協力計画：中野 勉 JICA 医療協力部医療協力第二課長代理

評価分析：阿部 貴美子 (財)国際開発センター

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年10月19日～1999年10月31日

5. 評価結果

(1) 効率性

日本側の投入は、質・量・時期いずれも全体として妥当であり、機材の維持管理もおおむね適切に行われた。ただし、収入創出分野の短期専門家が派遣されたのが協力の最終年度近くになってから（1999年5月）であったため、女性が経済活動に参加するという成果を達成するには至っていない。

(2) 目標達成度

リプロダクティブヘルスについては、母子保健センターの機能拡大及び地域住民男女の中から選んだ地域開発推進員やイスラム教の指導者の協力による啓もう普及セミナーなどの活動が行われた結果、母子保健センターへ避妊目的で訪れた初診外来者が107名（1996年）から224名（1998年）へと増加した。

一方、女性の経済活動への参加については、上述したように活動を開始するのが遅れたため、現時点では養蜂やヤギ飼育などの活動計画が策定され、住民女性の訓練が実施された段階である。

本プロジェクトは、家族計画の推進という短期間では達成しにくい目標を掲げているが、上述した成果の達成状況及び専門家が集計中の避妊実行率が50%程度になると推測されることから、協力期間終了時までにはプロジェクト目標が達成される可能性は高いと判断される。

(3) 効果

本プロジェクトでは、20代の若い女性を地域開発推進員として採用したことにより、女性たちに保健活動や社会活動に参加する機会を提供し、新しい物事に触れることを可能とした。また、イスラム社会において強い影響力をもつ宗教指導者をセミナー講師として招くことによって、男性の家族計画に対する理解を得ただけでなく、地方の宗教指導者の家族計画に対する理解を得ることに成功した。

(4) 妥当性

上位目標、プロジェクト目標ともに、人口増加率の低下や家族計画の実施を推進しているヨルダン政府の政策と合致しており、妥当性は高い。



月に一度地域開発推進員を集めて会合を行い、家庭訪問の状況について報告している

(5) 自立発展性

家族計画とリプロダクティブヘルスはヨルダン政府の重点政策であるため、NPCに対する政府からの支援は今後も引き続き行われていくものと見込まれる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトのように、ある目標を達成するために多面的な活動を行うプロジェクトを実施する際には、個々の活動の成果がプロジェクト目標に統合され、さらに上位目標の達成に貢献するよう、プロジェクト関係者が各活動の位置づけを共通に認識し、活動間の連携と調整を図る努力が必要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

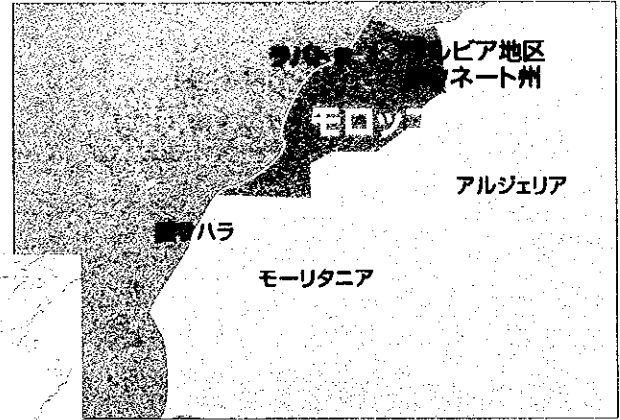
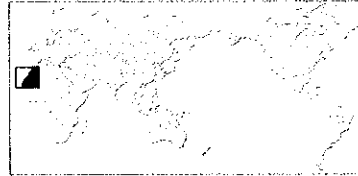
本プロジェクトは、住民の意識の向上、保健サービスの改善、女性の経済活動への参加を通じたエンパワーメント、という個々の活動についてはかなり満足できる成果をあげているが、上述したように、それらが全体として人口増加率の低下という上位目標に貢献するための手段であることは、常に関係者に認識される必要がある。そのためには、協力期間終了直前の時点で、本プロジェクトにより、住民の出産・育児についての考え方や家族計画に関する意識、避妊の実行率・継続率などがどこまで変化し、上位目標に貢献したかを改めて確認する必要がある。

7. フォローアップ状況

当初の協力期間終了後、対象地域をカラク県全体に拡大し、2000年7月1日から2003年6月30日まで3年間のフェーズ2協力を実施中である。

ウェルガ川流域農業 開発計画

実施地域 ラルビア地区タウネー
ト州



1. プロジェクト要請の背景

モロッコにおいて、農業は同国経済を支える基幹産業であるが、その大部分は天水に依存しており、干ばつなどの自然災害の影響を受けやすく、農作物の生産は安定していない。このためモロッコ政府は、灌漑農業の開発を推進するために、ウェルガ川流域を灌漑農業開発及び農地保全の最重要開発地域と位置づけ、中小規模ダムの建設を通して農業生産性の向上をめざす農業開発計画を策定し、同計画の実施に必要な資金について、我が国に無償資金協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1996年度、1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

設備省水利総局

(4) 協力の内容

1) 上位目標

ウェルガ川流域における灌漑農業生産の基盤を整備する。

2) プロジェクト目標

小規模ダム建設と灌漑施設、また地域の生活基盤向上を目的とした生活・家畜用水供給施設建設を同時に実施した裨益効果実証モデルが構築される。

3) 成果

a) 小規模なダムが建設される。

b) 灌漑水路が設置される。

c) 生活・家畜用水施設が設置される。

d) 流域保全工事が実施される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 合計 7.15 億円

モロッコ側

土地

流域保全施設

3. 調査団構成

施設状況調査：石森 正人 JICA 無償資金協力部審査室

運営状況調査：高田 健二 JICA 人事部職員課

通 訳：新井 忠雄 (財)日本国際協力センター

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年9月12日～1999年9月22日

5. 評価結果

(1) 効率性

建設機械の調達、施工監理とも、当初計画どおり実施された。建設資材はすべて国内で調達され、機材についても、将来の維持管理・補修を考慮して、その大半がモロッコ国内で調達可能なモロッコやヨーロッパの製品が調達された。このように、計画に基づいた投入が効率的に完了し、ダム及び108ヘクタールを対象とした灌漑水路、6か所の生活・家畜用水供給施設などが建設された。

(2) 目標達成度

降雨量が少なかったため貯水量が不足しており調査時は運営状況を評価できないが、ダム施設の出来栄えについては、必ずしも良好とはいえない箇所が一部確認された。

水量不足のため、生活・家畜用水施設も本格的には稼働していないが、モデル地区の住民14世帯は、ダムから直接水を汲んで、生活・家畜用水として有効利用している。

(3) 効果

灌漑施設が機能していないため、農業面についての効果が現れているかどうかは検証できなかった。一方、生活・家畜用水に関しては、貯水量が少ない現時点で、すでにモデル地区の14世帯のみならず周囲の10村落でもダムの水を使用しており、予想以上の効果をあげている。またモデル地区では、本プロジェクトの実施によりそれまで往復3時間を要した女性と子どもの水汲み労働による負担が軽減された。

(4) 妥当性

本プロジェクトは、モロッコ政府が計画した「ウエルガ川流域農業開発計画」及びモロッコ政府の要請により JICA が実施した開発調査で提案されたマスタープランに基づいている。また、本プロジェクトがめざした、灌漑開発と生活用水の供給は、いずれもウエルガ地域のニーズに沿っており、妥当性は高いといえる。

(5) 自立発展性

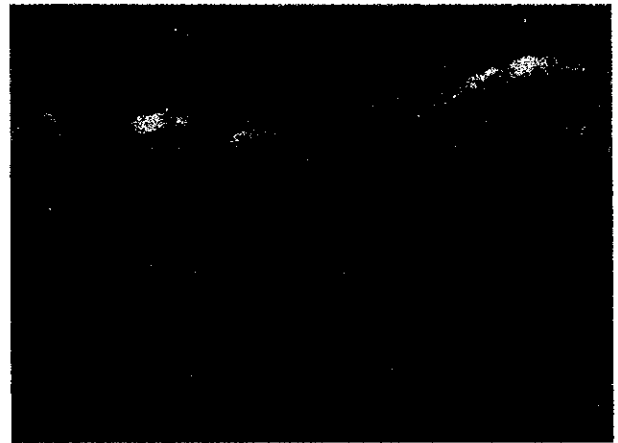
本プロジェクトのモロッコ側実施機関である水利総局は、ダム建設に関する技術が高く、経験も財源も豊富である。降雨量が十分得られれば、灌漑農業からの収益によって施設の補修費用を賄うことが可能であるため、今後の自立発展性は十分に期待できる。

6. 教訓・提言

(1) 本プロジェクトへの提言

モロッコのダム建設技術及び機械の維持管理技術・体制は高水準にあるため、フォローアップ協力の必要性はないと判断される。

灌漑施設が活用されるために必要な貯水量は少なからず降雨量に左右されること、そして本ダムの規

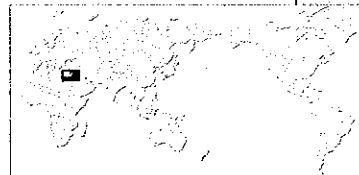


タウネット近郊のウエルガ川沿いの耕地（中央は井戸）

模（必要貯水量）は5年に一度の確率で渇水するとの想定で定められているため、その妥当性を判断するには最低5年間のダムの貯水状況を確認することが必要であることを考慮すれば、本プロジェクトは数年後に総合的な評価を行うことが必要と思われる。

注1) 不良箇所については後日施工業者が補修工事を実施している。

ガザ地域小中学校 建設計画



実施地域 ガザ地域

1. プロジェクト要請の背景

パレスチナにおける教育施設は、イスラエルによる占領時代にほとんど改修されなかったため、老朽化したままであった。加えて就学児童数の増加に伴う教育施設の不足もあり、多くの学校では二部制で授業を行うなど、過密スケジュールでの授業を強いられている。パレスチナ暫定自治政府教育庁は、暫定自治が開始された後、「学校の量と質の確保及び適正配置」を重点課題の一つとして掲げている。しかし、成立後間もない暫定自治政府は資金が不足しており、必要とされる学校建設はすべて、外国からの援助に頼らざるを得ない状況にある。これまで、国際機関や諸外国からの援助のもとに学校建設が進められているが、依然として、目標とする教室数は確保されていない。

このためパレスチナ暫定自治政府は、教育環境の改善を目的として特に厳しい状況にあるガザ地域における小中学校建設計画を策定し、その実施に必要な資金について、我が国に無償資金協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年度、1998年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

教育庁

(4) 協力の内容

1) 上位目標

ガザ地域において教育環境が改善される。

2) プロジェクト目標

建設された小中学校で教育が行われる。

3) 成果

- a) 小中学校 10校（校舎 1棟、児童生徒用便所 1棟、日除けシェード 1棟、食堂 1棟、守衛所 1棟等）が建設される。
- b) 理科教材（実験器具、顕微鏡等）、教育家具・備品などが整備される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 合計 26.02 億円

パレスチナ側

土地

3. 調査団構成

管理状況調査：稲葉 誠 外務省経済協力局無償資金協力課無償援助審査官

施設調査：林 玲子 (財)日本国際協力システム

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年2月5日～2000年2月13日

5. 評価結果

(1) 効率性

本プロジェクトでは、イスラエル領からパレスチナ・ガザ地区へ出入りする際や資機材を調達する際に外国への移動・輸送に準ずる手続きが要求されるなどの諸条件があったが、限られた工期内で合計 10校（222 教室）の建設が完了しており、本プロジェクトは効率よく実施されたと評価できる。

(2) 目標達成度

本プロジェクトの実施により、ガザ地区に10校(222教室)の学校が建設され、9,477名の生徒に対し教育が行われている。また、多目的教室や理科実験室などが整備されたことにより、既存の老朽化した学校に比べて教育環境及び内容が格段に改善された。このように、プロジェクト目標はおおむね達成されているといえる。

(3) 効果

学校が新設されたことにより、一部の地域では、既存の学校における児童の過密状態は解消された。

また、教室の増・新築だけでなく校長室や教員室などの整備も行ったことにより、学校の運営管理面の能力向上が図られている。

さらに、施設の建設過程において我が国の技術者が長期にわたって派遣されたことにより、建設技術の移転や施工中の安全管理意識の導入などに貢献している。

(4) 妥当性

ガザ地域は世界にもまれにみる人口過密地域であり、児童数1,000人以上の大規模校が125校(1998/1999年)あることや、すでにこれらの校舎においても一部制で授業を続けるのが厳しい状況に近づいていることから、学校の新設及び教室の増設へのニーズは非常に高い。また、本プロジェクトは教育庁の「学校の量と質の確保及び適正配置」という重点課題とも整合性がとれており、妥当性は高いと考えられる。

(5) 自立発展性

本評価の時点では、施設の小規模な補修維持管理にかかる経費は確保されており、大規模な施設修繕についても教育庁により経費が確保されることになっているため、当面の財政的な自立性は確認できる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

今回の評価調査では、本プロジェクトで建築した学校以外の学校も参考視察したが、多くの学校で水や電力の供給に関する問題が発生していた。今後西岸地域で類似のプロジェクトを実施するにあたり、水、電力供給施設を導入する場合には、特に日常の維持管理体制及び緊急時の修理方法に関するトレー



ハン・ユニス校の施設外観



教室での授業風景

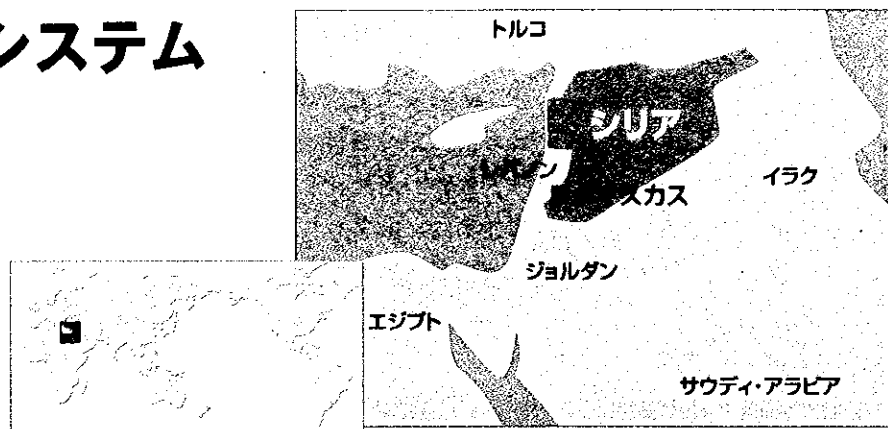
ニングも必要に応じ協力内容に含めるなどの配慮が望まれる。

(2) 本プロジェクトへの提言

現在のところフォローアップ協力の必要性はない。しかし、パレスチナ側の維持管理能力については完工直後では判断しにくいいため、施設を引き渡してから10～15年後に再調査することも必要と考えられる。

農業統計情報システム 改善

実施地域 ダマスカス



1. プロジェクト要請の背景

シリアでは工業開発と同様、農業の開発に高い優先順位が与えられており、農業生産量の拡大が図られている。また第7次5か年計画においても、農業分野の開発目標として、農業政策に基づいた計画的な作物生産が掲げられている。しかし、農業政策の企画立案にあたって求められる、基礎的な農業統計の適時・的確な提供が、推計値の信頼性の不足、集計作業の非効率性、データ公表の遅延、調査用機材の不足などの問題により実現されておらず、政策実施に支障をきたしている。このため、これらの諸問題を解決するため、我が国から専門家が派遣された。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1996年6月1日～1999年5月31日

(2) 協力形態

個別専門家チーム派遣

(3) 相手側実施機関

農業農地改革省計画統計局

(4) 協力の内容

1) 上位目標

シリアにおける農業生産が向上する。

2) プロジェクト目標

精度・信頼性の高い農業統計を速やかに利用できるようにする。

3) 成果

- a) 統計の精度が向上する。
- b) 集推計業務が効率的に行われる。
- c) 調査結果が迅速に公表される。

d) 農業統計に関する技術訓練が行われる。

4) 投入

日本側

- 長期専門家 2名
- 短期専門家 5名
- 研修員受入 8名
- 機材供与 約0.44億円
- ローカルコスト 335万ポンド(約0.08億円)

シリア側

- カウンターパート 5名
- 土地・施設・機材
- ローカルコスト

3. 調査団構成

団長・総括：海老名 捷彦 JICA シリア事務所長
 農業統計行政：佐々木 正明 農林水産省経済局統計情報部企画調整課国際統計室長
 調査手法：三宅 康弘 農林水産省経済局統計情報部企画調整課国際統計室係長
 管理・運営：後藤 信二 JICA シリア事務所

4. 調査団派遣期間(調査実施時期)

1999年5月13日～1999年5月23日

5. 評価結果

(1) 効率性

日本側・シリア側双方について、当初計画した投入はすべて実行された。優秀なカウンターパートが配置され、かつ異動が少なかったことは、技術移転が効率的に実施された大きな要因であった。また、

カウンターパートの日本における研修については、研修期間が3か月間と長く、研修内容も基礎から応用まで幅広い技術を網羅するとともに、シリア側とのニーズも合致していたことから、相当の研修成果が得られたと見られる。

(2) 目標達成度

本プロジェクトにおいて標本調査の理念・手法についての技術移転が行われたことにより、農業農地改革省の職員が独自に標本設計及びそれに基づく調査を行うことができるようになった。また、コンピューターをはじめとする様々な機材が整備されたことにより、これまで手計算であった集計の誤りが減り、ファックスが導入されるなど通信手段が改善されたことから、誤りの修正作業が短縮されるなど、データ処理の精度・速度が格段に向上した。

(3) 効果

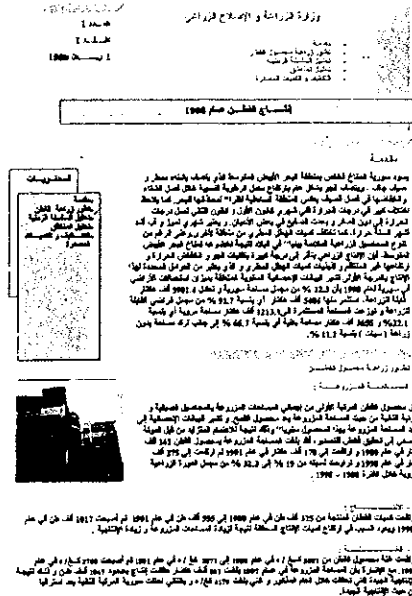
統計という分野の性質上、本プロジェクトが農業生産の向上に与える影響は間接的なものであり、その検証は困難である。

(4) 妥当性

農業統計の整備は、シリアの第7次5か年計画において重点分野の一つとなっている。特に農業統計は、農業農地改革省が毎年策定する生産計画の基礎となるものであり、その正確性や信頼性は極めて重要である。また、シリアでは農業生産者、貿易業者を含むアグリビジネスなど、民間部門における農業統計の利用の拡大が課題となっており、統計結果の早期公表へのニーズが高いことから、本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

(5) 自立発展性

農業統計の重要性についての、シリア政府の認識は大きく、農業農地改革省の機能はさらに強化されていくと思われる。財政的には、既存の機材の維持管理や統計調査の実施にかかる費用については、年間の予算で十分賄えるものと推測される。しかし、今後の更なる技術向上のための訓練や新しい機材の導入については、新たな予算措置が必要となってくる。技術面では、コンピューターシステムに関する一定の技術は移転されたものの、今後必要とされるデータベースの構築やネットワークの拡大に対応できる熟練した技術者は不足しており、早急に技術者を育成する必要がある。



1999年綿花生産統計速報



CD-ROMにより農業統計データを提供している。(95、96、97年データ)

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

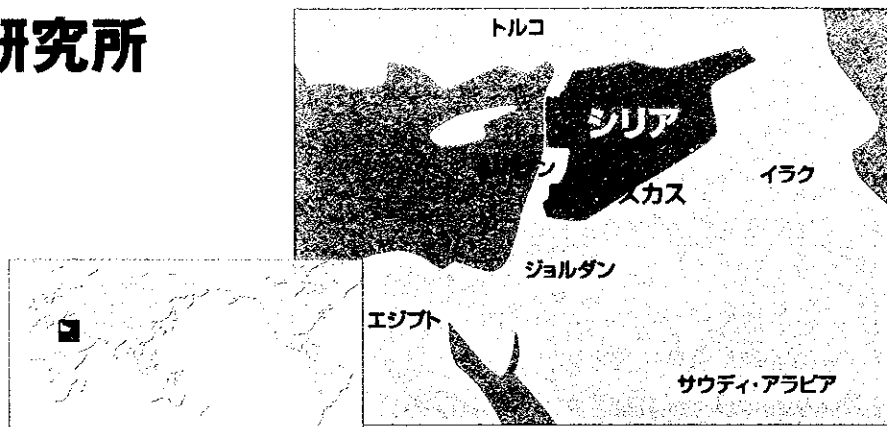
技術協力の効率性を高めるためには、事前の調査においてカウンターパート予定者の「能力評価」を評価項目に追加するとともに、協力実施期間の異動がないことを確認する必要がある。

(2) 本プロジェクトへの提言

本チーム派遣は、当初の計画どおり1999年5月末で終了する。今後、農業センサスが近い将来に実施され、移転された標本調査及びフィールド調査の技術が実際に活用されること、そしてシリア政府が農業統計の改善のために必要な財政支援を継続することが望まれる。

国立計測標準研究所 フェーズ 2

実施地域 ダマスカス



1. プロジェクト要請の背景

シリア政府は、地場産業の発展には市場における信頼性の高い製品の生産が重要であり、そのためには計測標準の確立が必要であるとして我が国に対し技術協力を要請した。これを受けて我が国は1987年10月から1992年10月まで、プロジェクト方式技術協力を実施し、「電気」「温度」についての計測標準の確立・整備を支援した。その後、シリア政府は、さらに「長さ」「質量」「圧力」「力」、についての計測標準の確立と、上記プロジェクト方式技術協力で対象とした「電気」「温度」の計測標準の更なる精度向上をめざし、我が国に対し、プロジェクト方式技術協力によるフェーズ2の実施を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年12月1日～1999年11月30日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

国立計測標準研究所 (NSCL)

(4) 協力の内容

1) 上位目標

シリアにおいて、計測標準システムが確立する。

2) プロジェクト目標

NSCLが長さ・質量・圧力・電気及び温度に関してシリアの産業界に校正サービスを提供できる計測標準研究所となる。

3) 成果

- プロジェクトの管理システムが確立される。
- 長さ・質量・圧力分野の各計測標準並びに関

連する計測・校正技術が確立される。

- 電気及び温度に関する計測標準システムの運用・維持管理体制が強化される。
 - 電気校正に関する校正サービスがより広範囲に広がる。
 - カウンターパートの技術能力が向上する。
- 4) 投入

日本側

長期専門家 5名
短期専門家 44名
研修員受入 19名
機材供与 約4.5億円
ローカルコスト 約0.12億円

シリア側

カウンターパート 24名
運営スタッフ 26名
建物、施設
ローカルコスト 約0.45億シリアポンド
(約1.02億円)

3. 調査団構成

団長・総括：萩野 瑞 JICA 国際協力専門員
技術協力計画：鷺坂 和美 通商産業省機械情報産業局計量行政室計量標準係長
計測標準：秋元 義明 通商産業省工業技術院計量研究所国際計量研究協力官
評価管理：木村 弘則 JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第一課
評価分析：藪田 元 アイ・シー・ネット(株)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年8月20日～1999年9月7日

5. 評価結果

(1) 効率性

投入はおおむね妥当であった。長さ分野の専門家派遣については、当初派遣された長期専門家が健康上の理由により早期帰国した後は適任者の確保が困難であったことから長期専門家が不在であり、短期専門家を多数派遣して対応した。しかし、1998年のイラク危機の影響で派遣が遅れ、協力期間内に活動を終了することが困難と思われたため、日本国内に作業部会を設置し、各専門家の指導内容の調整を行うなど効率的な支援を行った結果、計画された技術移転はほぼ完了する見込みである。

(2) 目標達成度

分野ごとの校正手順書が作成され完成間近の状態となっている。また、電気標準については、校正サービス車を導入してダマスカス市内や近郊に出張し、評価調査時点までで379件の校正サービスを実施している。さらに、二国間比較¹⁾による技術評価でよい結果が得られていること、長さ・質量・圧力標準に関する校正サービスも準備を進めており残りの期間中に開始される予定であることなどから、プロジェクト目標は協力期間内に達成される見込みである。

(3) 効果

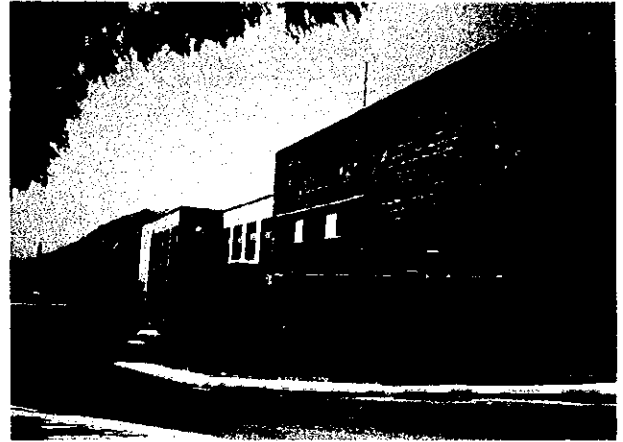
本プロジェクトの実施により、NSCLの技術的な基盤が整えられた結果、実質的な二次校正機関である工業試験研究センターに対し、温度・質量に関する校正サービスを提供するようになった。このように、下位の校正機関に計量標準を提供することを通し、プロジェクトは上位目標であるシリアにおける計量標準システムの確立に貢献しているといえる。

(4) 妥当性

シリア政府は、同国の工業製品の国際競争力を高めることを重視している。そのための技術的な基盤として計量標準システムの確立は不可欠であり、本プロジェクトの上位目標は国家政策と合致している。また、プロジェクト目標についても、信頼できる校正サービスへのシリアの産業界のニーズに対応していることから、妥当であるといえる。

(5) 自立発展性

本プロジェクトを通じ、NSCLの組織体制及び運営管理能力は整備されており、外部での校正サービ



国立計測標準研究所（NSCL）の施設外観

スを広く実施するための運営システムも確立されている。また、NSCLの上位機関である科学調査研究センター（SSRC）がNSCLへの政策的な支援の継続を約束していることから、NSCLの組織・制度面での自立発展性は高いといえる。財政面でも、本プロジェクトにおけるこれまでの実績及びSSRCによる支援の約束から、NSCLは将来的にも一定の財源を確保できると考えられる。技術面についても、今後、カウンターパートが外部での校正サービスの実務経験を蓄積することにより、技術レベルを維持・向上させることが可能である。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

プロジェクトの計画段階で、相手国のニーズの優先順位のみならず日本国内で専門家が確保できるかどうかについても確認したうえで、適切な協力期間と協力範囲を設定し、到達目標を明確にしておくことが重要である。また、技術移転の対象分野や内容に対応した国内支援体制の構築も重要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

シリア側は、計量標準の範囲を拡大するためのフェーズ3の協力への期待を表明したが、まずは、本プロジェクトで移転された技術の定着と更なる向上を図ることが重要である。

7. フォローアップ状況

2001年度から3年間の協力期間にて、第三国集団研修「電気・温度分野計測標準校正技術」を実施中である。

注1) 二国間で特定の計量標準の国際比較を実施すること