

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：シリア	案件名：電気分解計測標準校正技術
分野：工業一般	援助形態：第三国集団研修
所轄部署：アフリカ・中近東・欧州部 中近東・欧州部課	協力金額：約0.06億円
協力期間	2001年度～2003年度
	先方関係機関：国立計測標準研究所 (National Standards and Calibration Laboratory) 日本側協力機関：経済産業省
他の関連協力：プロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」フェーズ1・2	
1-1 協力の背景	
<p>我が国は、シリア政府が設立した大統領府科学研究センター（Scientific Studies and Research Center）内の国立計測標準研究所に対し、1987年～92年、プロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」を実施し、電気・温度に関する計測標準の確立・整備を行った。さらに95年～99年、同フェーズ2を実施し、フェーズ1で確立した技術の精度向上に加え、長さ・質量・圧力標準の確立・整備に関わる協力を実施してきた。この協力を通して、国立計測標準研究所は電気・温度の国家標準を有する機関として位置付けられるようになった。また、他の分野についても国家標準に次ぐ二次的な標準を満たした機関とされ、標準の計測、校正技術（機器操作、機器維持管理、精度管理、記録管理、環境管理）を確立し、産業界への校正サービスの提供が可能レベルに到達している。</p> <p>他方、周辺諸国の工業レベルはいまだに低く、計測標準を保有していない国や、保有していてもその精度が低い国が多い。これらの国において工業製品の品質向上を行っていくためには、産業基盤の一つである計測標準の確立が必要であり、また、この分野への技術協力のニーズは高い。そこで、第三国集団研修を実施することで、国立計測標準研究所にとっても自らの技術レベルを周辺諸国に公開し、計測技術に関する国際交流を深める機会となり、同時に技術レベルの一層の向上を図る絶好の契機となる。このような状況を踏まえて、我が国は、シリア政府の要請の下、第三国集団研修「電気計測標準校正技術」を実施した。</p>	
1-2 協力内容	
シリア周辺諸国に対し、国立計測標準研究所において、電気分野における計測標準・校正技術に関する技術移転を図る。	
(1) 上位目標	
1) 研修参加国において電気計測が効率的に利用される。	
2) 国立計測標準研究所の海外からの研修員受け入れを運営する能力が向上し、中東地域において南南協力が促進される。	
(2) プロジェクト目標	
研修参加者が電気分野の計測標準および校正に必要な技術を習得する。	
(3) 成果	
研修参加者は、電気計測標準および校正に関する理論と実験について学ぶ。	
(4) 投入	
日本側：	
研修講師 3名	
研修経費 50,576ドル	
研修員受け入れ 19名	
相手国側（研修参加国）：	
研修講師 3名	
ローカルコスト負担 446,250シリアポンド（約0.01億円）	
(5) 研修参加国	
バーレーン、ヨルダン、レバノン、オマーン、サウジアラビア、アルジェリア、エジプト、チュニジア、シリア	
2. 評価調査団の概要	
調査者	JICAシリア事務所 (現地コンサルタント Nohammed Doboushに委託)
調査期間	2002年9月1日～2003年2月10日
	評価種類：在外終了時評価
3. 評価結果の概要	
3-1 評価結果の要約	
(1) 妥当性	
<p>研修参加国は、周辺地域における経済発展と経済協力を促進するため、工業製品の品質向上の必要性に迫られている。そのためには、計測標準・校正技術を強化する必要がある。本研修は参加国のニーズに合致している。ただし、研修参加者のなかには電気分野の計測標準を専門としていない者も含まれていたため、専門的な研修とは別に一般的な研修も同時に行う必要があった。</p>	
(2) 有効性	
<p>本研修は理論について学ぶ講義と実験を行う実習の2つのパートで構成されており、研修参加者が実際の業務で必要となる技術に焦点をあてて行われ、効果的であった。研修参加者のうち、電気分野の計測標準・校正に従事している専門性の高い者は、すべてのテーマを非常に良く理解し、理論・実践の研修によって知識が向上している。一方、専門性の低い研修参加者は、当該分野の一般的な知識や技術を習得する必要があった。研修参加者の専門性にばらつき</p>	

があり、電気分野の計測標準に従事していない者もいたため、研修への理解度には差が見られた。本研修の内容は専門性の高い者を対象としていることもあり、アンケートの結果、研修参加者のうちの11名が研修内容について80%の理解度を示し、5名が50%の理解度を示している。

#### (3) 効率性

研修講師は計測標準・校正に関する十分な経験を有しており、研修参加者の約70%から良い評価を得ている。また、JICAから派遣された講師については、アラビア語の通訳が必要であるなどの意見も挙げられたが、十分な知識と経験を有していた。一方、研修参加者から、「一日あたりの研修時間が長すぎる」という意見や、「教材や機材が古い」という意見があった。

#### (4) インパクト

当該分野を専門とする研修参加者は、研修を通じて知識と技術を向上させることができ、研修参加後も技術を応用し、知識の共有に努めている。一方、専門外であった研修参加者は、研修を通して当該分野の重要性を認識し、知識を向上させることができた。

#### (5) 自立発展性

大統領府科学研究センターは、この研修に関心を示しており、研修を支援するための予算の配分も考えている。また、国立計測標準研究所は当該分野における技術力が高く、設備も整っているため、今後も研修を実施していくことができると思われる。しかしながら、予算は十分とはいえず、計測分野における地域協力という研修の目的を達成するためには、今後もJICAの支援と協力が必要である。

### 3-2 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

- 1) 前もって講義の原稿が研修参加者全員に配布されたため、研修参加者はより深く講義を理解することができた。
- 2) 本研修の最終年度には、必要ない講義をとりやめ、重要な講義と入れ替えたため、コース内容が改善された。
- 3) 計測のフィールドワークや関連する研究所の視察は、研修参加者にとって役立つ内容であったため、後の実務に役立つ研修となった。

### 3-3 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

- 1) 実験の中には短時間で実施されたものもあり、理論的な情報は十分に提供されなかった。
- 2) 前回の研修に参加した研修参加者は、全ての実験室を見ることを望んでいたが、実現できず、研修の効果発現の阻害要因となった。
- 3) 過去に実施した研修における提言が次の研修に活かされていなかったため、研修参加者から提言の実施を望む声が挙げられた。

### 3-4 結論

本研修は概ね成功であった。シリアと日本、およびシリアと他のアラブ諸国の協力を促進し、アラブ諸国での電気計測標準を将来図る上での第1段階となった

### 3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- (1) 研修参加者の研修理解度にばらつきが生じないようにするため、研修参加者の専門分野とレベルを十分に考慮して選抜すべきである。
- (2) 現在は研修経費のシリア側の負担は15%であるが、上げるべきである。
- (3) 専門家や講師に関して、言語上の問題が発生した。研修を理解しやすいようにするため、講師は明瞭な英語を話すべきであり、講義はアラビア語による通訳も行うべきである。
- (4) 研修教材は持ち運びの容易さを考慮してCD-ROMで事前配布するべきである。

### 3-6 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

- (1) 専門性の有無により理解度が大きく変わるため、研修参加国の研究所・派遣機関・政府は候補者の専門性を十分考慮し、研修参加者は入念に選抜されるべきである。
- (2) 研修プログラムの科目は、全ての研修参加者に適するようにするため、研修実施機関によって入念に選抜されるべきである。
- (3) 研修内容を改善するために、日々の評価を導入するべきである。

### 3-7 フォローアップ状況

質量・圧力分野の計測標準・校正技術に関する技術を周辺諸国に移転することを目的として、シリア側より第三国研修の延長要請があり、今後日本側で延長の是非について検討する予定である。