

タイ王国
工業標準化・試験研修センター協力事業
アフターケア調査団報告書

2000年12月

国際協力事業団

序 文

タイ王国では、慢性的な貿易収支の赤字を打開することを緊急の課題とし、そのためには、「工業規格及び認証制度の普及振興」「工業規格に関する検査を実施する能力の強化」を図り、自国の工業製品の品質を向上させて、国際競争力を強化することによって工業製品の輸出を振興させることが不可欠となりました。

そのような状況から、同国政府は自国において工業規格、認証制度及び工業規格に関する検査業務を所管している工業省工業標準局（通称 TISI）の機能強化のために、日本に対して無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力の要請を行いました。

この要請を受けて我が国は、国際協力事業団（JICA）を通じて 1988 年 4 月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模などを調査し、1989 年 11 月から 12 月にかけて実施協議調査団を派遣して討議議事録（R/D）の署名を行いました。

我が国は、同討議議事録に基づき、1989 年 12 月 1 日から 1994 年 11 月 30 日までの 5 年間、タイ王国の輸出振興を図るうえで必要な工業製品の品質向上のため、工業規格と認証制度の振興及び検査能力の強化を行うべく、電気試験、電子試験、機械・材料試験、化学・材料試験の分野における試験技術の移転を工業省工業標準局を実施機関として実施しました。

この結果、同局は、プロジェクト終了時も順調に試験検査及び研修の実績を重ねており、工業製品の品質向上に大きな効果をあげています。

その後、同標準局は、タイ政府が工業省を中心に進めている産業構造調整事業の実効性を高めるために、官民合同で産業発展の問題に迅速に取り組むために設立された公益的性格を持つ独立機関（産業振興機構というが、以後「インスティテュート」という）に移管されました（1998 年）。

今般、タイ政府は、この本体協力の一部が移管された電気・電子インスティテュートにおいて、2000 年より国際基準に基づく安全試験の実施を求められていますが、国際規格に基づく試験検査技術が不足しており、機材のアップグレードも必要なことから、アフターケア協力を要請してきました。

これを受けて、2000 年 11 月 26 日から 12 月 2 日までの間、アフターケア調査団を派遣し、同インスティテュートの組織（人員配置）、活動及び予算措置状況などを調査し、アフターケアの必要性を吟味したところ、その必要性が認められたため、アフターケア協力スキームの範囲内で日本側として対応可能な協力計画をタイ側と協議し、作成するとともに、その実施に必要となる

相手側の実施体制を確認し、議事録（ミニッツ）に取りまとめ、署名・交換を行いました。

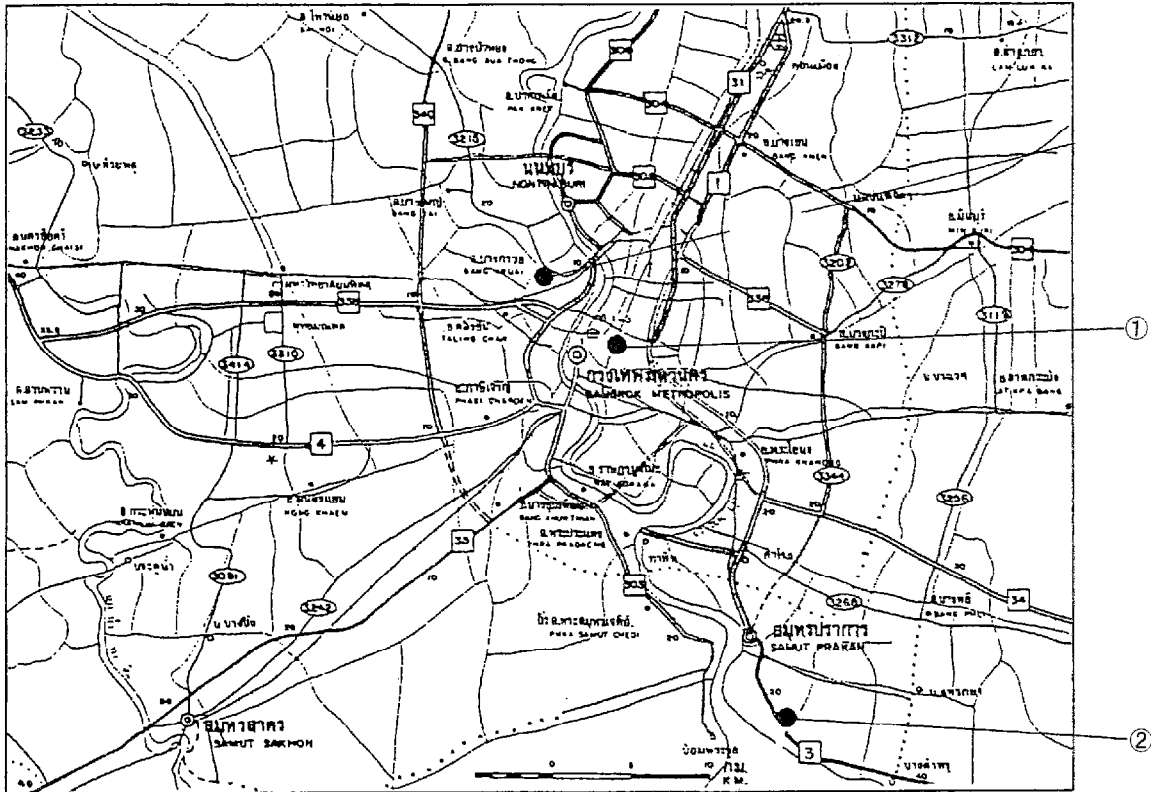
本報告書は、このアフターケア調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日本・タイ両国の関係各位に対し深甚の謝意を表すとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

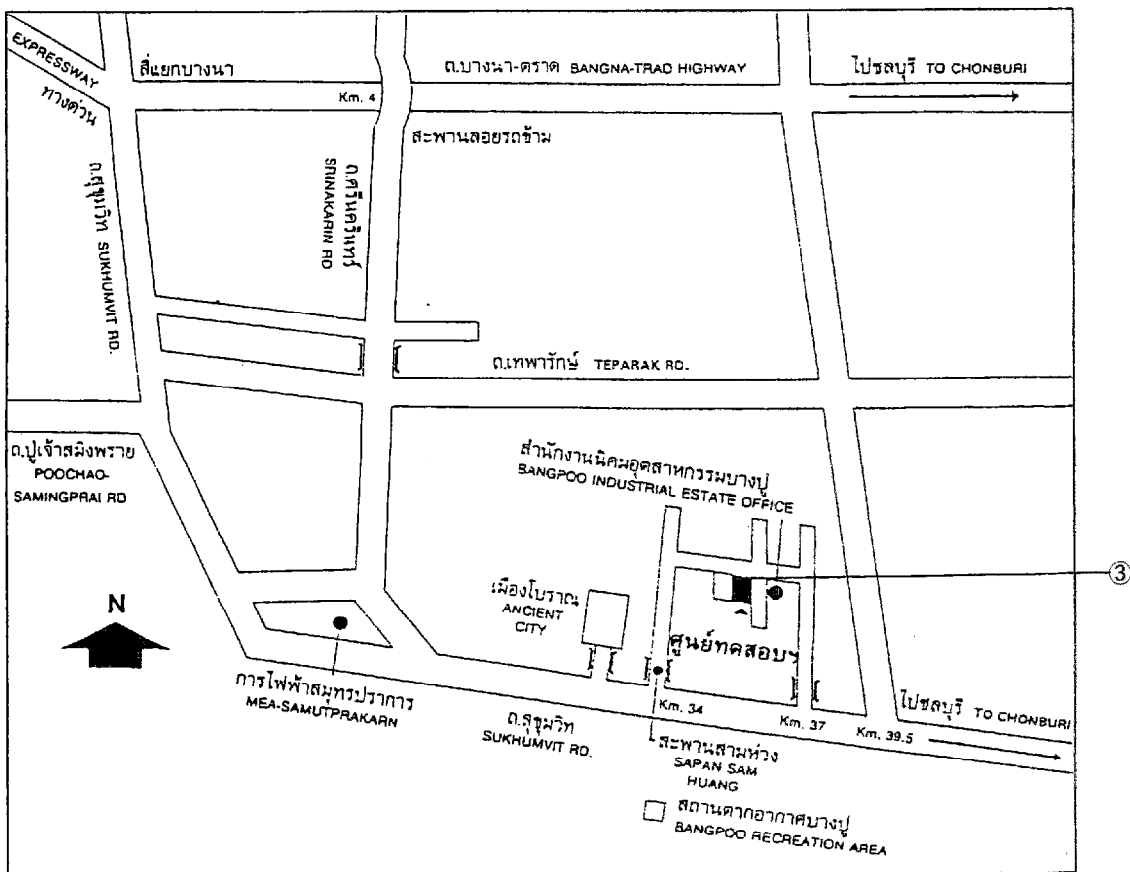
2000年12月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部
部長 林 典伸

プロジェクト位置図



① 工業省工業標準局TISI(MOI) ② 電気・電子インスティテュートEEI(BANGPOO)



③ 電気・電子インスティテュートEEI (周辺拡大図)

目 次

序 文

プロジェクト位置図

第1章 調査結果要約	1
1 - 1 アフターケアスキームの説明	1
1 - 2 電気・電子インスティテュートの現状・実施体制	1
1 - 3 協力の妥当性	4
1 - 4 協力内容及び期間	5
1 - 5 協力実施までにフォローアップを要する事項	7
第2章 調査の概要	8
2 - 1 プロジェクト（本体協力）の概要	8
2 - 2 調査団派遣の経緯と目的	10
2 - 3 主要調査項目	11
2 - 4 調査団の構成	12
2 - 5 調査日程	12
2 - 6 主要面談者	13
2 - 7 調査協議項目、対処方針及び調査結果	14
第3章 調査団所見（留意事項）.....	25
3 - 1 総 括	25
3 - 2 EEIの今後について	25
3 - 3 その他（個別専門家との連携について）.....	26
付属資料	
1．ミニッツ	29
2．質問状（第1回質問状、追加質問状）.....	41
3．第1回質問状に対する回答書	66

第 1 章 調査結果要約

本調査団は、2000年11月26日から12月2日までタイ王国（以下、「タイ」と記す）に滞在し、電気・電子インスティテュート（以降EEIと記す）を実施機関とするアフターケア協力案件の要請背景を確認し、その必要性を吟味したうえで、具体的な協力計画を策定することを目的に調査・協議を実施した。

最終的には、上記調査・協議の内容の骨子を議事録（ミニッツ）として取りまとめ、12月1日午前、工業省会議室において日本側調査団高間団長とタイ側工業省事務次官補 Mr. Surachai との間で同ミニッツの署名・交換を行った。

署名・交換されたミニッツ及び調査結果の概要は以下のとおりである。

1 - 1 アフターケアスキームの説明

(1) 協力期間

本件アフターケアにかかるミニッツの署名・交換日から2002年3月末日であることを説明した。

(2) 協力内容

短期専門家派遣及び機材供与から構成され、研修員受入は原則として対象外であるが、本件に関しては研修員の受入れによる補完的な技術移転が必要であることから、この原則を説明のうえ、日本へ持ち帰り検討することとした。

1 - 2 電気・電子インスティテュートの現状・実施体制

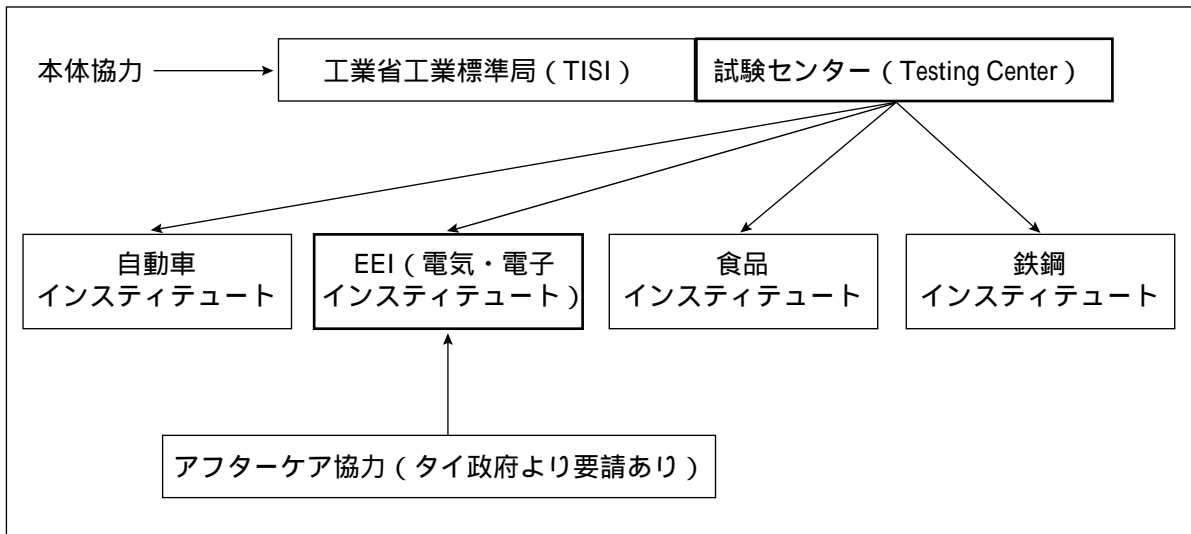
(1) 組織

実施機関であるEEIは、産業構造調整事業の実効性を高めるために、官民合同で産業発展の問題に迅速に取り組むために設立された公益的性格を持つ独立機関（産業振興機構）である。

EEIは1998年7月に内閣閣議決定に基づき設立された工業省所管の非営利公益法人であり、工業省によって設立された工業開発基金の傘下であり、工業省が中心となって設立された理事会によって政策決定されている。

本体協力時の実施機関である工業省標準局の試験センターが、表1-1のとおり食品、電気・電子、自動車、鉄鋼の各インスティテュートに移管された（これまでに、タイにおいては、食品、電気・電子、自動車、鉄鋼、繊維、砂糖の産業別6インスティテュート、及び生産性、タイ・ドイツ（技術協力）、ISO規格承認、中小企業開発の産業横断的4インスティテュートが設立されている）。

表 1 - 1 インスティテュート化について



EEI の内部組織としては、管理部門、試験部門、情報・研究部門に大別される。アフターケア協力による技術移転は試験部門が対象であり、同部門はエネルギー試験、EMC 試験、安全試験、管理に分かれている。

人員配置状況は、代表者・副代表各 1 名、管理部門 17 名、試験部門 27 名、情報・研究部門 11 名の計 57 名である。このうち本体協力時に電気・電子製品部門の C/P 4 名中 3 名（うち出向 1 名）が在籍している。また、本体協力時に試験センターの臨時職員 3 名も、現在、EEI のスタッフとして在籍している。

(2) 予算措置

上記(1)のとおり、1998 年 7 月にインスティテュート(独立機関)となったことから、2004 年度に独立採算制を確立することが望まれている。設立後 5 年間は運転資金・設備資金ともに工業省により確保されているが、段階的に削減されていく予定である。ただし、必要に応じて 2004 年以降も、運転資金及び設備資金ともに追加的な政府支援を実施する可能性がある。

(3) 活動状況

EEI の主要業務は、電気・電子製品の各種試験（一部電気・電子製品以外を含む）、トレーニングコース、コンサルティングサービス、情報提供サービスである。

本体協力後の試験実績は以下のように推移している。

- 1995 年： 592 件（工業省工業標準局）
- 1996 年： 576 件（工業省工業標準局）
- 1997 年： 664 件（工業省工業標準局）
- 1998 年： 731 件（工業省工業標準局）
- 1999 年： 611 件（EEI）

2000年：1,058件（EEI）

試験実績のうち、約4割が安全試験、約4割が性能試験、残りの2割がEMC試験及びその他の試験である。安全試験については、アイロン、扇風機、ケーブル、蛍光灯類、炊飯器、洗濯機が主な試験品目である。

現在は、輸出振興を目的としたIEC規格に基づく、電気・電子製品の安全試験に向けて準備しており（一部実施中）、将来的にはガイド25の取得やC/Bスキームへの加盟をめざしている。

主なトレーニングコース及びコンサルティングサービスの内容は、QC活動、5S向上、生産性向上、PLCコントロールとプログラミング、EMC試験であり、トレーニングコースは年間10～20コースを実施、コンサルティングサービスについては、1999年から2000年にかけて民間企業に対し26件のコンサルティングサービスを実施している。

（4）主要機材の現状

試験検査機器及び装置については、最低限の維持管理はなされているものの、いまだに維持管理についての体制が確立されていない。EEI設立後1年ということもあるが、試験技術についてのみならず、機材の維持管理技術（体制）についてもTISIの継続的な支援が必要な状況にある。測定技術、機材校正、機材メンテナンス等のマニュアルを整備することにより、それらの技術が継承される仕組みを構築する必要がある。

また、試験所内の試験機器、試験装置の配置については、室内配置、使用のしやすさを考えた実験ベンチの必要性の観点からみて、好ましくない状態にあり、個々の保守以外に利用効率の観点からも改善すべきことが多い。

（5）技術状況

1）評価すべき点

扇風機の従来のタイ規格TIS934-2533を例にとると、TIS規格の安全に対する要求（試験、構造評価）は、IEC規格と比較すると極端に簡易である。したがって、安全試験については経験があるというものの、IEC規格に基づく試験技術習得にはかなりの応用力と柔軟性が必要である。しかしながら既にIEC規格に基づく試験をEEIの持つ経験から独自で開始しており、今後の専門家派遣時に彼らのIEC規格に対する理解の確認と新たな試験技術の移転を実施することにより、アフターケア協力の効果は期待できる技術水準にある。

2）技術的課題

従来のTIS規格は、タイ独自の規格であったが、ここ数年来IEC規格を採り入れ、IEC規格に整合され発行されつつある。また、整合化されたTIS規格はIEC規格の安全要求項目を網羅しているものの、項目の記述順序（体系）を従来のTIS規格の体系と同じにしているために、IEC規格の順序とは異なっている。

しかしながらタイ（EEI）は、CBスキームの加盟を目標にしていることから、この規格

の体系の違いが、試験技術者の IEC 規格試験技術習得の進捗に影響を与えること、また、CB スキーム加盟後は試験技術者等への負担が増すことが懸念される。

以上のことから、将来的にはタイ国内の TIS 規格と IEC 規格の記述順序（体系）を統一することが望ましい。

1 - 3 協力の妥当性

(1) 自立発展性の確認

本体協力を通じ、今次調査では、EEI（移管前の TISI も含む）が電気・電子製品に関する安全試験、性能試験、EMC 試験及び企業に対する技術サービスを実施する機関として確立し、電気・電子製品に関する試験実績を順調に伸ばし、現在は国際規格（IEC 規格）に基づく安全試験の実施に向けて取り組んでいることが確認された。

しかしながら、プロジェクト終了時評価の際に指摘されていた「組織管理及び機器管理についてのシステマティックな措置」については、十分な対策が取られてきたとはいえない状況にある。EEI 設立後 1 年ということもあるが、試験技術についてのみならず、機材の維持管理技術（体制）についても TISI が継続的な支援をする必要がある。測定技術、機材校正、機材メンテナンス等のマニュアルを整備することにより、それらの技術が継承される仕組みを構築することが望まれる。また、本体協力が実施された TISI から EEI へ試験検査業務が移管されたことにより、EEI スタッフの平均的な試験検査に係る経験が不足している。ただし、本体協力時の電気・電子分野の C/P 4 名のうち 2 名が EEI へ転籍、1 名が出向中、そのほかにも本体協力時に TISI にて試験検査を行っていたスタッフが 3 ~ 4 名は、現在 EEI にて試験検査業務を担当している。これら本体協力時の TISI スタッフを核に EEI 内にて技術が普及されることが望まれる。そのための体制（教育訓練プログラム等）の構築が必要である。

(2) 他の試験機関について

現在、タイ国内には TIS 規格に基づく電気・電子製品の試験を一部実施している機関（DSS, TISTR）が存在するが、将来的には TIS 規格に基づく電気・電子製品試験は EEI へ統合する必要があると思われる（先方の都合により視察することはできなかったが、今後、同分野の技術協力を実施する場合には、本件を十分考慮する必要がある）。

(3) 協力の妥当性

本体協力（1989 年から 1994 年まで）に供与した機材のアップグレード（修理自体は、本件性質上少ない）を行うことにより、国際規格 IEC や MRA（相互認証）に対応するために、設備や人的資源を整備する。国内的には、産業界から輸出の品質検査に欠かせない項目を是非国内の認証機関でやってほしいという要請があがっている。

これら国内外からの要請に応えるためにも、EEI の体制強化は喫緊の課題となっていること

から、アフターケア協力をこの時期に実施することは妥当である。

1 - 4 協力内容及び期間

(1) 日本側投入計画

日本側投入の内容は表 1 - 2、1 - 3、1 - 4 のとおり (ミニッツ附表 2、3、4 参照) であるが、これは暫定案であり、調査団帰国後に、専門家のリクルートの可能性、C/P 本邦研修については実施の可否を検討の上、予算の範囲内で実施することとした。

また、機材については、調査団より (A) タイ側で実施可能な修理、調整 (移転に伴う再据え付けを含む) 及びスペアパーツ・消耗品の調達については原則タイ側で責任を持つべきであること (B) 調達予定の機材仕様の作成や見積りの取得についてもタイ側が主体的に実施すべきであること (C) メンテナンス等の点から可能な限り現地調達すべきであることを申し入れ、その結果、表 1 - 3 及び 1 - 4 のような協力をアフターケア協力として実施することとした。

表 1 - 2 日本人専門家の派遣計画 (暫定案)

優先順位	専門分野	人数	ターゲット製品	派遣期間 (派遣時期)
1	機材保全 ・光度測定機 ・色差計 ・光度測定ベンチ	1名		2週間程度 (メーカーの協力が得られることが前提)
2	家庭用電気製品 (IEC60335-1)	1名	(1) Hair dryer (IEC60335-2-23) (2) Tumbler dryer (IEC60335-2-11) (3) Deep fat fryer (IEC60335-2-13)	1.5か月間 (2001年4月ごろ)
3	電子製品 (IEC60065)	1名	System component	1.5か月間 (2001年10月ごろ)
4	電気照明試験 (IEC60598-1)	1名	Fixed Fluorescent Lamp (IEC60598-2-1)	1.5か月間 (2001年4月ごろ)
5	蛍光灯用電子バラスト (IEC60928)	1名		1か月間 (2001年4月ごろ)
6	IT 機器 (IEC60950)	1名	Laptop Personal Computer	1.5か月間 (2001年10月ごろ)

* ただし、No. 3、6については、EEIの機材調達状況により派遣時期を変更する可能性がある。

表 1 - 3 供与済み機材に関する協力（機材の修理等）

No	機材名	修理内容	協議結果	メモ
1	光度測定機	コントロールシステム のアップグレード 新試験所への移設	(1) アップグレード タイ側が主体となっ てメーカーと交渉 し、来年2月末まで に対応策を詰め、見 積りを取得する。 (2) 計測センサー修理 同上 (3) 再据え付け タイ側が実施する が、移設後に再据え 付け及び機材の調整 のためのスーパーバ イザーとして短期専 門家を派遣する。	
2	色差計	計測センサーの修理 コントロールシステム のアップグレード 新試験所への移設		
3	光度測定ベンチ	新試験所への移設		
4	熱量計 室内空調用検査装置	コントロールシステム のアップグレード	タイ側が主体となって メーカーと交渉し、来 年2月末までに対応策 を詰め、見積りを取得 する。	アップグレードに ついて、タイ側はタイ の大学（KMITL） とソフトの共同開 発を実施しており、 タイ国内にて対応 する予定。

表 1 - 4 追加的協力（新たな機材の供与）

優先 順位	正式機材名 （数量）	仕様	協議結果
1	自動制御検査機器（1）	IEC60335-1 及び IEC60730 に準ずる	(1) 可能であれば「機材設計技術/試験 所運営」の分野で C/P 本邦研修 1 名 （1 か月間程度）を実施する。 (2) そのうえで、タイ側で機材の設計等 の仕様を作成し、製造メーカーとの 交渉を実施し、見積りを取得する （2001 年 6 月を目処） (3) 費用については、予算の範囲内で JICA が対応する。 * 可能であれば現地調達する。
2	スイッチテスト機器（1）	IEC60335-1 及び IEC60328 に準ずる	
3	振動試験機（1） Vibration tester	IEC60065 に準ずる	予算的に対応困難である可能性が高い。
4	レーザー試験機（1） Laser test apparatus	IEC60065 に準ずる	予算的に対応困難である。

(2) タイ側投入計画

1) 人員配置

16名のC/Pが配置されることを確認し、ミニッツに添付した(ミニッツ附表5)。

2) 予算

機材引取りにかかる費用、専門家の付帯費用(通信運搬費、車両借り上げ費等)及び機材の修理・調整・据え付け、スペアパーツの調達にかかる費用が必要となることを説明し、タイ側の理解を得、ミニッツに記載した。

タイ側からは、上記費用に対して以下のように予算確保している旨説明がなされた。

- ・機材輸送費：20万バーツ
- ・機材・スペアパーツ・原材料費：30万バーツ
- ・その他の必要な経費：20万バーツ

(3) 協力期間

今次ミニッツ署名日(2000年12月1日)から2002年3月31日までの1年4か月間が協力期間となる。

1 - 5 協力実施までにフォローアップを要する事項

(1) 要請書の提出

要請書(A1、A2、A3、A4フォーム)を2001年2月を目途として提出するように依頼し、ミニッツに記載した(アドバンスコピーについては、可能な限り早期に提出するように依頼)。

(2) 日本側投入計画の確定(専門家派遣、C/P本邦研修、機材供与)

専門家派遣に関しては、人数、派遣時間及び期間については、各専門家のリクルート状況によって変わり得るため、リクルート状況を2000年3月を目途としてタイ側に連絡するとともに、EEIの受入状況を確認したうえで、最終的に確定する。優先順位1、3、6位(表1-2を参照)の専門家派遣については、機材の調達・据え付け状況により派遣の可否及び時期を決定する。

(3) 機材調達予算年度及び現地調達の可否

可能な限り今年度(2000年度)予算によって調達するが、支払いは来年度(2001年度)となる可能性が高いため、この場合は繰越し予算(翌債)扱いとする。

第2章 調査の概要

2-1 プロジェクト（本体協力）の概要

(1) 協力期間

1989年12月1日～1994年11月30日（5年間）

(2) 実施機関

TISI

（直接の技術移転対象は工業標準局の試験センター）

(3) プロジェクトの目標

工業標準試験・研修センターが工業標準、品質管理、試験についての活動を実施するための機能強化・維持を図ること。

(4) 技術協力内容

1) 技術移転分野

a) 標準化・品質管理

b) 試験検査

・電気・電子製品試験

・機械・材料試験

・化学・材料試験

2) 活動内容及びその実績（1989年12月～1994年11月）

a) 試験

Standards Development, Product Certificate, Surveillance, Private Sector の試験実績合計が91年度960件 92年度1,495件 93年度2,048件と増加していることから、センターの試験能力は強化されている。

b) トレーニングコース

トレーニングコースについては、終了時評価時点で合計25回実施されており、協力対象分野に関するトレーニングコースについては、十分に独自で実施可能である旨コメントされている。

c) カウンセリングサービス

民間企業に対するカウンセリングサービスが合計46回実施された。ただし、終了時評価において、実施機関（C/P）のカウンセリング能力については、満足できるレベルまで達していない旨コメントされている。

(5) 専門家派遣実績

1) 長期専門家

延べ 12 名

(チーフアドバイザー 1 名、業務調整 1 名、標準化・品質向上 4 名、電気製品試験 2 名、電子製品試験 1 名、機械・材料試験 2 名、化学・材料試験 1 名)

2) 短期派遣専門家

延べ 17 名

(電気・電子製品試験、機械試験、材料試験、化学試験、トレーニング、認証)

(6) 研修員受入実績

18 名

(7) 機材供与実績

約 9,200 万円 (無償資金協力分を除く)

(8) 終了時評価調査結果

1) 目標達成度

a) 技術移転項目

標準化・品質管理分野については、工場診断技術、SFIB (JIS の特定外国検査機関としての資格) 取得のための申請についての技術を除き、技術移転が完了し、試験分野については、「プラグ - ソケット試験」、「メカニカルセンター技術」、「自動車電装試験」以外は技術移転が完了した。

b) 試験実施能力

試験実施能力については、TIS 規格のうち、現在センターにある機器によって規格適合試験を実施することが可能な強制規格 26、任意規格 179のうち、強制規格 25、任意規格 127 が完全に実施可能となり、それ以外についても部分的に可能となった。

また、試験能力を維持するために必要なマニュアル類は、機器操作マニュアルについては、248 種類の機器のうち 231 種類が整備されており、整備状況は良好である。試験実施マニュアルについては、49 種類のマニュアルが整備されているが、さらに整備を進める必要があることを確認した。

c) 機器維持管理能力

機器管理についてはマニュアルやチェックシートに従って管理されている。

2) プロジェクトの自立発展性

a) 組織的自立発展性の見通し

試験センターはTISI内の部署として確立され、管理、予算要求などの点で自立可能である(前述のとおり、試験センターはインスティテュート化された)。ただし、人員配置

の点で C/P 不足であり、必要な対策を取るべきであることが指摘された。

b) 財務的自立発展性の見通し

協力期間終了後は政府により高い優先度で保護されることとなっており、それにより必要経費が確保されることが確認された(現時点では、インスティテュート化されたことにより、原則 2003 年には独立採算組織となることが期待されている)。

c) 技術的自立発展性の見通し

試験技術については、移転された内容(強制規格 26、任意規格 179 の試験技術)は十分に満足すべきものであり、その範囲での自立発展性は確保されていると推察される。ただし、技術移転されなかった内容(国際規格、外国の規格についての規格適合試験など)についても、今後試験センターが発展していくためには、何らかの適切な処置が必要である。

2 - 2 調査団派遣の経緯と目的

我が国は、1989 年 12 月 1 日から 1994 年 11 月 30 日までの 5 年間、タイの輸出振興を図るうえで必要な工業製品の品質向上による国際競争力を強化するため、工業規格と認証制度の振興及び検査能力の強化を行うべく、電気試験、電子試験、機械・材料試験、化学・材料試験の分野における試験技術の移転を TISI を実施機関として実施した。

同標準局の試験検査業務は、本体協力終了後、タイ政府が工業省を中心に進めている産業構造調整事業の実効性を高めるために、官民合同で産業発展の問題に迅速に取り組むために設立された公益的性格を持つ独立機関(産業振興機構)に移管された(1998 年に食品、電気・電子、自動車、鉄鋼の各インスティテュートに移管された)。これまでに、タイにおいては、食品、電気・電子、自動車、鉄鋼、繊維、砂糖の産業別 6 インスティテュート、および生産性、タイ - ドイツ(技術協力)、ISO 規格承認、中小企業開発の産業横断的 4 インスティテュートが設立されている。

現在、この本体協力の一部が移管された EEI において、2000 年より国際基準に基づく試験能力を持ち、WTO の規則に準拠することが望まれているが、EEI では対応が困難なこと、また、建物移転に伴う試験設備の移転を実施したことから、支援が必要な状況にあり、アフターケア協力を要望してきたものである。

これを受けて、我が方としては(1)プロジェクト終了後の TISI 及び EEI の組織(人員配置)、活動及び予算措置状況等を調査し、アフターケア協力の必要性を吟味すること、(2)その必要性が認められた場合には、アフターケアスキームの範囲内で我が方として対応可能な協力計画をタイ側と協力して協議し、策定するとともに、その実施体制に必要な相手側の実施体制を確認することを目的としてアフターケア調査団を派遣するものである。

2 - 3 主要調査項目

- (1) プロジェクト終了後の TISI 及び各インスティテュート(主に EEI)の運営・活動状況の確認
 - 1) 組織及び人員配置
 - 2) 予算措置の推移
 - 3) 活動状況
 - 4) 供与機材の現状確認
- (2) アフターケア協力内容・必要性の確認
 - 1) 本体協力時に供与した機材に対する協力
 - 2) 供与機材の修理・保守の必要性の確認(専門家派遣を含む)
 - 3) スペアパーツ・部品供与の必要性の確認
 - 4) 討議議事録(R/D)の範囲内での追加協力
 - a) 短期専門家派遣の必要性の確認
 - b) 既供与機材の更新等、機材供与の必要性の確認
- (3) EEI の位置づけについて
公共性の確認(インスティテュートの位置づけと政府及び民間企業とのかかわりについて)
- (4) 機材の供与先の確認(所有権)
- (5) アフターケア協力計画の策定
 - 1) 日本側投入
 - a) 専門家派遣
 - b) 機材供与
 - c) 研修員受入れ(原則対象外)
 - 2) タイ側投入
 - a) 人員配置
 - b) 予算措置
 - 3) その他(専門家に対する便宜供与の確認)
- (6) 要請書アドバンスコピーの取り付け(Form A1,A2A3,A4)

2 - 4 調査団の構成

氏名	分野	所属
高間 英俊	団長・総括	国際協力事業団 鉦工業開発協力部 鉦工業開発協力第一課 課長
鎌田 三雄	工業標準化 機材計画	(財)電気安全環境研究所 関西事業部 計測システム担当
高瀬 弥	電気・電子製品試験技術 機材計画	(財)日本品質保証機構 安全試験センター 技術管理部 技術管理課 主査
橘 秀治	協力企画	国際協力事業団 鉦工業開発協力部 鉦工業開発協力第一課 職員

2 - 5 調査日程

日順	月日	曜日	日程		
			総括	協力企画、電気電子製品試験技術	工業標準化/機材計画
1	11月26日	日	18:05 成田発 (JAL707) 23:00 バンコク市着		18:55 関西国際空港 (JAL727) 22:55 バンコク市着
2	11月27日	月	11:00 JICA 事務所打ち合わせ 13:30 DTEC (援助窓口機関) 表敬 15:00 工業省表敬及びKick off Meeting(調査目的、スケジュール、プロジェクト終了後の活動状況等)		
3	11月28日	火	午前 現地日系企業視察 ((株) ナショナルを予定) 午後 インスティテュート (電気・電子、自動車) 視察 (供与機材の現状及び試験所の現状確認)		
4	11月29日	水	午前 EEI との協議 (アフターケア協力内容・必要性の確認) 午後 EEI との協議 (アフターケア協力計画の策定) 団内打合せ		
5	11月30日	木	午前 ミニッツ案の作成、機材リストの作成 午後 工業省及びEEI との協議 (全体協議・ミニッツ最終取りまとめ)		
6	12月1日	金	9:00 工業省 (ミニッツ署名・交換) 午後 JICA 事務所報告		23:00 バンコク市発 (NH154)
7	12月2日	土	2:15 バンコク市発 (NH926) 9:45 成田着		6:00 関西国際空港着

2 - 6 主要面談者

タイ側

(1) Ministry of Industry (MOI)

Mr. Surachai Thaleongchok Deputy Permanent Secretary

(2) Department of Technical and Economic Cooperation (DETC)

Mr. Apinan Patiyanon Director, External Cooperation Division

Mr. Banchong Amornchewin Chief of Japan Sub-Division

Ms. Hataichanok Siriwardhanakul Program Officer, Japan Sub-Division

Ms. Tanyaporn Lertlaksana Program Officer, Japan Sub-Division

(3) Thai Industrial Standards Institute

Mr. Supachai Tepatanapong Director, International Relations Division

Mr. Virat Aja-apist Staff, Standards Bureau 2

(4) Electrical and Electronics Institute

Mr. Charuek Hengrasmee Vice President

Dr. Kovit Masarat Director, Testing Center Department

Dr. Chirapat Popuang Director, Information and Academic Department

Ms. Natkanda Krutta Assistant Director, Information and Academic Department

Mr. Charan Khiedoknoi Deputy Director

Mr. Narat Rujirat Technical Manager, EMC Test Division

日本側

(1) JETRO

野中次長

(2) JICA タイ事務所

森本所長

中本所員

2 - 7 調査協議項目、対処方針及び調査結果

(注) 現状の欄の記載は、特に断りがない場合、事前質問状の回答が情報ソースである。

項目	現状	対処方針	協議結果
1 タイ側の実施体制 (1) 実施機関 1) 名称	<ul style="list-style-type: none"> 電気・電子インスティテュート(以降、EEIとする)。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について正式名称 "Electrical and Electronics Institute"であることを確認した。
2) 位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> EEIは1998年7月の内閣閣議決定に基づき設立された工業省所管の非営利の公益法人である。 	<ul style="list-style-type: none"> タイにおけるEEIの位置づけを再確認し、最新の組織図を入手する。特にインスティテュートについて、現在の位置づけ(公共性)及び将来の方向性について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について(1)EEIは内閣閣議決定に基づき設立された工業省所管の非営利公益法人であること(2)工業省によって設立された工業開発基金の傘下であり(3)工業省により設立された理事会により政策決定されていることを確認した。 また、最新の組織図を入手した(別紙1のとおり)。 以上のことから、EEIは5年後に独立採算を求められているが、独立採算制が確立された後も公的性格が有する組織であることを確認した。
3) 組織	<ul style="list-style-type: none"> EEIは、1998年に本体協力時の相手側実施機関である工業省工業標準局(以降、TISIとする)から試験検査業務を移管された4インスティテュート(電気・電子、自動車、鉄鋼、食品)の1つである(なお、TISIの試験センターは発展的解消)。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記を確認するとともに、工業省及び民間企業とのかわりについて確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> EEIはTISIの試験検査業務が移管されたインスティテュートの1つであることを確認した。また、EEIと工業省及び民間企業とのかわりについて、EEIの政策決定を行う理事会が、工業省事務次官を委員長とし、民間機関を含む関係機関の代表者及び専門家により構成されていることを確認した。また、現在約90社の民間企業はEEIの会員になることにより、会員価格による安全試験サービスの提供、情報提供サービス等を楽しむことができる。
	<ul style="list-style-type: none"> 職員数は約50名で、試験部門、情報・研究部門、管理部門に分かれている。 EEIはEEIの規定に基づき、工業省の事務次官を委員長として、政府関係機関及び民間機関の代表者、専門家から構成される委員会により運営・管理されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記内容、特に各部署の責任者及び役職名を確認する。 左記内容、特に委員会の機能、メンバー及び委員のメンバーである民間企業との関係について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について確認し、最新の組織図を入手した。 左記について、EEIの理事会のメンバーを確認し、メンバーリストを入手した(別紙2のとおり)。EEI設立の目的の1つが、政府と民間のコーディネーター役であることから民間機関から専門家を委員会のメンバーとしているが、一民間企業が理事会メンバーにはなっていないことを確認した。

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>1 タイ側の実施体制 (1) 実施機関(続き) 4) 他の機関との連携</p> <p>5) 他国との協力</p> <p>(2) 人員配置 1) 現状</p>	<p>・以下の機関と協力体制にある旨、報告されている。 (1) 投資委員会 (BOI) 原材料輸入に関する取引プロセスの改善について協力。 (2) 商業省貿易局 電気・電子団業界に対して、EU規格に関するセミナーや研究会を協力して開催している。</p> <p>・以下のような協力が予定されている旨、報告されている。 (1) オーストラリア政府 オーストラリア政府より省エネ分野の専門家派遣が2001年に予定されている。 (2) ドイツ政府 タイ政府はドイツ政府と協力し、中小企業に対するビジネス開発ネットワークを提供するために情報センターを設立する予定であり、EEIは情報センターに関するワーキンググループのメンバーである。</p> <p>・管理部門16名、試験部門22名、情報・研究部門11名が配置されている。</p> <p>・また、アフターケア協力を実施する場合のC/Pとして、この中より16名が予定されている。</p>	<p>・左記について、具体的な協力内容も含めて確認する。</p> <p>・左記について確認する。</p> <p>・左記について、EEI内部組織を確認したうえで、再確認する。</p> <p>・左記について、所属部署と役職名について確認するとともに、技術レベルについて調査する。</p>	<p>・主な協力機関は左記の2機関であることを確認した。 具体的には、セミナーや研究会の共同開催を実施している。</p> <p>・他国との協力については、左記の2件であることを確認した。</p> <p>・左記について、最新のEEI組織図にて内部組織を確認し、人員が左記のとおり確保されていることを確認した。</p> <p>・左記について確認し、担当部署、専門分野等を整理したC/Pリストをミニッツに添付した。</p>

項 目	現 状	対処方針	協議結果
1 タイ側の実施体制 (2) 人員配置 (続き) 2) 協力時のC/P現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・ タイ側より正式回答を得られていないが、各インスティテュートは独立した公益法人であり、その職員は公務員ではなくなるため、移管に際してはTISIの職員(公務員であった)の自発的な希望に従い、公務員の地位を希望するか、インスティテュート職員を希望するかの選択権が与えられた。その結果、数名がインスティテュート職員となったが、大多数は公務員の身分を保持することを希望し、TISI本省等へと異動となった旨、タイ事務所より報告されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、現状確認するとともに、現 EEI スタッフにどの程度技術移転がなされているかについて確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、EEI 設立当初は EEI スタッフが試験検査業務を行えるように TISI 職員が指導し、現在、EEI スタッフが試験検査業務に従事していることから、ある程度の技術移転はなされていること、引き続き TISI は EEI に対して必要な支援を継続する予定であることを確認した。現在、本体協力時の電気・電子部門の C/P 4 名中 3 名(うち 1 名は TISI 出向)が EEI の中心役割を担うスタッフとして活躍している(残り 1 名は TISI 職員)。また、本体協力時に TISI の臨時職員であったものの一部(3 名)も EEI スタッフとして活躍しており、今後は、これらのスタッフが EEI の中心となり、本体協力時に移転された技術が他の EEI スタッフへ移転されることが期待される。
(3) 予算措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ EEI が予算措置は以下のとおり(タイの予算年度は 10 月～9 月である)。 1999 年度: 610 万パーツ(約 1,500 万円) 2000 年度: 780 万パーツ(約 1,960 万円) 2001 年度: 350 万パーツ(約 880 万円) 2002 年度: 150 万パーツ(約 450 万円) ・ また、EEI 設立予算として 1 億パーツが確保されている旨、報告されている。 ・ 本体協力終了後現在までの機材の購入実績は以下のとおり。 (2000 年度実績) ・ Water bath ・ Voitage regulator ・ Click noise analyzer (2001 年度予定) ・ Surge generator ・ Ionization meter ・ Laser rediation tester ・ touch current measuring equipment ・ Impuise test generator (2002 年度) ・ Color/pattern generator ・ Signal and pink noise generator ・ Band-pas filter for noise measurement ・ Discharge meter ・ High voltage probe 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、収支内容等を含めて確認するとともに、自己収入の動向についても併せて確認する。 ・ 左記について、使途を含めて確認する。 ・ 左記を再確認するとともに、各購入予定機材の使途目的を確認する。(注)現在、仕様や調達価格について確認中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記のとおり確保されていることを確認。2004 年には完全に独立採算制を確立することが望まれているが、必要に応じて 2004 年以降も、設備・運転資金ともに追加的な政府支援を受ける可能性があることを確認した。 ・ EEI 設立予算として、5 年間で 1 億パーツ(設備資金/運転資金)が確保されている旨確認した。 ・ 左記について、使途目的を確認した。なお、仕様や調達価格については、現在、タイ側で検討中とのことから、確定次第、日本側へ連絡するように依頼した。

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>1 タイ側の実施体制 (4) 供与機材の現状</p> <p>(5) その他の主要機材</p> <p>(6) 活動状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ タイ側より質問状に対する正式回答はなされていないが、機材の維持管理については各インスティテュートの責任において管理されることになり、現在、各インスティテュートにて検討しているのが実態である旨、タイ事務所より報告されている。 ・ EEIについては、ISO、IEC ガイド 25 といった国際規格に基づき、機材の維持管理をしており、定期点検の記録も残されている旨、タイ事務所より報告されている。 (注) 追加質問状にてすべての供与機材に関する維持管理状況を確認中。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験実績 1995年：592件 (TISI) 1996年：576件 (TISI) 1997年：664件 (TISI) 1998年：731件 (TISI) 1999年：611件 (EEI) 2000年：1,058件 (EEI) ・ 電気・電子製品の試験実績及びターゲット 2000年：1,025件 (EEI 実績) 2001年：1,300件 (目標) 2002年：1,400件 (目標) 2003年：1,515件 (目標) ・ トレーニングコース実績 1999年：303件* (EEI 実績) 2000年：25件 (EEI 実績) 2001年：10件 (目標) 2002年：12件 (目標) 2003年：15件 (目標) * 1999年は特別に「製造業者向けの開発プログラム」を 300 コース実施した。 ・ コンサルティングサービス 1999年から2000年にかけて民間企業に対して26件のコンサルティングサービスを実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 念のため、主要な供与機材について、稼働及び保守管理状況を確認する。また、稼働率の低い機材については、その原因を調査する。 ・ 左記の現状を確認するとともに、修理の必要な機材については専門家派遣等の対応が必要か否かを含めて、その対応を検討する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 念のため、その他の主要機材について、稼働状況及び維持管理状況を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各活動の現状、詳細内容及び今後の方針等を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、稼働率については、一部の機材を除き、週に3回以上あるいは週に1～2回程度は活用されていた。一部の稼働率が低い機材について、その原因として強制規格外であることから試験ニーズがあまり高くない等の理由があげられた。 機材については、最低限の維持管理はなされているものの、いまだに維持管理についての体制が確立されていない。 EEI 設立後1年ということもあるが、試験所内の整理がなされていなかったり、稼働率管理簿が整理されていないなど、基本的な試験所運営について改善すべき点がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、おおむね高い稼働率を維持していることを確認した。しかしながら、機材の維持管理体制については、供与機材と同様に改善すべき点がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験実績のうち、約4割が安全試験、4割が性能試験、残りの2割がEMC試験及びその他の試験であることを確認した。 安全試験については、アイロン、扇風機、ケーブル、蛍光灯類、炊飯器、洗濯機の試験が主な試験品目である。 ・ 現在は、輸出振興を目的としたIEC規格に基づく、電気・電子製品の安全試験実施に向けて準備をしており(一部実施中)、将来的には相互認証に不可欠なガイド25やC/Bスキームの取得をめざしている。 ・ トレーニングコース及びコンサルティングサービスは、EEIの活動の1つである企業育成サービスであり、主なトレーニングコース及びコンサルティングサービスの内容は以下のとおりであることを確認した。 ・ QC活動 ・ 5S向上 ・ 電気・電子産業における生産性向上 ・ PLCコントロールとプログラミング ・ EMC試験について

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>2 アフターケア協力の内容</p> <p>(1) アフターケア協力の枠組み</p> <p>(2) アフターケア協力の内容</p> <p>1) 要望分野</p>	<p>・事前質問状送付時に本件アフターケア協力の枠組みを以下のとおり説明済みである。</p> <p>(1) 下記1)、2)の協力は予算の範囲内で、かつ、専門家のリクルート・機材の調達が可能範囲で実施される。</p> <p>1) 本体協力時に供与した機材に対する協力</p> <p> a) 機材の修理・保守のための短期専門家を派遣する。</p> <p> b) 必要なスベアパーツ、部品を供与する。</p> <p>2) 討議議事録(R/D)の範囲内での追加協力</p> <p> a) 短期専門家を派遣する。</p> <p> b) 必要な機材を供与する。</p> <p>(2) 日本におけるC/P研修は原則として実施しない。</p> <p>(3) 協力期間は、本件アフターケアに係るミニッツの署名・交換日から2002年3月末日までとする。</p> <p>・要請書及び事前質問状の回答等を総合すると、主にIEC規格に基づく電気・電子製品安全試験に係る、以下の本体協力での協力分野に対する協力が要請されている。</p>	<p>・本件アフターケア協力の枠組みについて再度説明を行い、合意を得る。</p> <p>・ミニッツに記載する下記(2)の日本側投入はあくまでも案であり、最終的には調査団帰国後、予算等を勘案し、日本国内にて検討の上、決定されることを説明し、タイ側の理解を得て、要すればミニッツに記載する。</p> <p>・EEIの方針として、どのような活動及び技術への対応を重視しているのかを確認する。</p>	<p>・左記について説明し理解を得たうえで、具体的な投入計画について整理し、ミニッツに添付した。</p> <p>なお、C/P本邦研修については、後述2)c)のとおり。</p> <p>・輸出振興を主目的とした国際規格(IEC規格)に基づく、電気・電子製品の安全試験への対応を第一優先事項としていることを確認した。</p>

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>2 アフターケア協力の内容 (2) アフターケア協力の内容(続き) 2) 日本側の投入 a) 供与機材 a) スペアパーツ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本体協力でJICAが供与した機材の中で、スペアパーツ、消耗品及び専門家による修理(再据え付け)が必要な機材 (a) 光度測定器 (Photometric integrating sphere) (b) 色彩計 (Colorimeter) (c) 光度測定ベンチ (Photometric bench) (d) 温度湿度調整室 (Walk-in temperature and humidity chamber) (e) 熱量計/室内空調用検査装置 (Calori-meter) (スペアパーツ・消耗品の調達が現地では不可能である旨報告されている) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの自立発展性にかんがみ、タイ側で実施可能な修理、調整及びスペアパーツの調達・据え付けについては原則タイ側で実施すべきことを説明し、要すればタイ側による修理内容及びその期限について確認し、ミニッツに記載する(スペアパーツ・消耗品については現地調達の可否を確認の上、タイ側での対応可能性を検討・協議する)。 ・スペアパーツ供与の必要性が認められたもの(原則、日本側負担による本邦調達のみでしか調達不可能なもの)に関して、先方からの要請の優先順位にも配慮しながら最終的な協力実施の優先順位をつけてミニッツに添付する。 ・なお、現地で実施可能な修理及び調達可能なスペアパーツについて、タイ側から要請が出されたものについては、具体的な手続きを含めてその必要性及び妥当性を検討の上、結果を持ち帰ることとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について、スペアパーツ・消耗品については、タイ側で負担すべきことを説明し、理解を得て、その旨ミニッツに記載した。また、修理(アップグレード)については、以下のとおり対応することとし、修理機材リストとしてミニッツに添付した。 (a) 光度測定器(TOSHIBA) (b) 色彩計(TOSHIBA) (c) 光度測定ベンチ(TOSHIBA) これら一連の機材については、タイ側の要望内容は(1)コントロールシステムのアップグレード(2)計測センサーの修理(3)新試験所への移設であり、(1)アップグレードについては、タイ側が主体となってメーカーと交渉し、2001年2月までに対応策を検討の上見積りを取得し、内容を検討の上で予算の範囲内で日本側が費用を負担することとした。(2)計測センサーの修理についても(1)と同様。(3)再据え付けについては、タイ側が実施することとするが、再据え付け後に機材の調整のためのスーパーバイザーとして短期専門家を派遣する。 (d) 温度湿度調整室 本機材については、移設及び再据え付けの要望が出されていたが、協議の結果、EEIの現状から現時点で移設/再据え付けを実施することは適当でないと判断された。 (e) 熱量計/室内空調用検査装置(OHNISHI) タイ側の要望内容はコントロールシステムのアップグレードであり、上記の機材と同様にあり、タイ側が主体となってメーカーと交渉し、2001年2月までに対応策を検討の上見積りを取得し、内容を検討の上で予算の範囲内で日本側が費用を負担することとした。

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>2 アフターケア協力の内容 (2) アフターケア協力の内容 2) 日本側の投入 a) 供与機材 (続き) b 討議議事録(R/D)の範囲内での追加協力に必要な機材</p>	<p>(a) 湿度温度制御装置(300万円) (Thermostat and temperature limiters test apparatus) (b) 自動制御検査機器(300万円) (Automatic controller test apparatus) (c) スイッチテスト機器(300万円) (Switch test apparatus) (d) 振動試験器(900万円) (Vibration tester) (e) レーザー試験器(150万円) (laser test apparatus) (注) カッコ内はタイ側の見積りであり、機材の仕様や調達方法について、現在追加質問状にて確認中。</p>	<p>・追加協力に必要な機材について、EEIの課題及び活動方針を踏まえて、その必要性を吟味し、優先順位を付したうえでミニッツに記載する。 ・調達方法については、必要機材の仕様の妥当性に加え、現地調達の可否についても十分精査・協議を行う。 ・すなわち、外部のEEIに対するニーズを踏まえて、EEIの現状の課題及び実施能力並びに今後の活動方針を確認の上、優先順位、望ましい調達方法を付した必要機材リストを作成してミニッツに記載する。</p>	<p>・左記について、EEIとの協議結果、試験所視察、民間企業への聞き取り調査等を踏まえ検討した結果、以下の機材について優先順位の高いものから予算の範囲内で供与することとし、優先順位を付した機材リストをミニッツに添付した。 (1) 自動制御検査機器 (2) スイッチテスト機器 (3) 振動試験器 (4) レーザー試験器 ・なお、(1)(2)の機材については、日本から完成済みの試験装置を供与するのみでは、試験技術の定着・自立発展は期待できず、また、今後予想されるメンテナンス・アップグレードへの対応能力が育成されないことから、タイ側が試験機器の設計から取り組むことが必要であることを確認した。 ・そのため、可能であれば「機材設計技術」に関するC/P本邦研修を実施することにより機材設計に関する技術を移転し、OJTとして当該機材の設計を行ったうえで、可能であれば現地調達することとした。 (C/P本邦研修については、後述2.2)c)に記載) ・なお、機材の所有権については、本体協力時に供与した機材(現在、EEIが使用している機材)及びアフターケア協力により新たに供与する機材共に、工業省が所有権を有することを確認した。</p>

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>2 アフターケア協力の内容 (2) アフターケア協力の内容 2) 日本側の投入 a) 供与機材 (続き) c その他 (上記 a , b 共通)</p> <p>b) 専門家派遣 a 修理・保守</p>	<p>・ 以下のような要請がタイ側よりなされている。 (a) 光度測定器、熱量計、光度計用作業台に係る再据え付け、コントロールシステムのアップグレード等 (派遣期間：1 か月間) (b) 温度湿度調整室の再据え付け (派遣期間：1 か月間)</p>	<p>・ 供与する各機材の調達スケジュールを作成する。 ・ A4 フォームのアドバンスコピーを取りつける。</p> <p>・ タイ側の具体的要望内容、当方の予算状況及び専門家のリクルートの可能性を勘案したうえで、各修理・補修の内容を明確化し、派遣専門家の数及び期間の絞り込みを行う。 ・ 派遣時期については、機材調達スケジュールを考慮し、調整する。 ・ A1 フォームのアドバンスコピーを取りつける。</p>	<p>・ 調達スケジュールについては、上記のとおり、供与済み機材に対する協力(アップグレード/修理)は2001年2月を目途に見積りを取得する。追加供与機材についてはC/P本邦研修の実施の可否が決定後、調達スケジュールを作成する。 ・ A4 フォームについては、ミニッツ正式署名・交換後にDTEC(援助窓口機関)へ報告し、手続きを開始するのがタイ政府の正式な手続きなので、可能な限り早くアドバンスコピーを送付すること、2001年1月末までに本信を提出するように申し入れた。</p> <p>・ 左記について協議の結果、(a)について再据え付けはタイ側が実施するものの、再据え付け後の機材調整のために専門家派遣の必要性認められることから、メーカーの協力が得られることを前提として以下のとおり派遣することとし、優先順位を付した(本分野の専門家派遣は優先順位1位)専門家派遣リストに記載し、ミニッツに添付した。 ・ 機材保全 1名 (派遣期間：0.5 か月間) ・ (b) については、協議の結果、EEIの現状から現時点で移設/再据え付けを実施することは適当でないとは判断された。</p>

項 目	現 状	対処方針	協議結果
2 アフターケア協力の内容 (2) アフターケア協力の内容 2) 日本側の投入 b) 専門家派遣 (続き) b 追加協力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下のような協力分野の要請がタイ側よりなされている。 (a) 電気照明試験 (IEC60598, IEC60928) (派遣期間: 3 か月間) (b) 家電製品試験 (IEC60335-1,2) (派遣期間: 3 か月間) (c) 電子と IT 機器の試験 (IEC60065, 60950) (派遣期間: 3 か月間) (d) EMC 試験 (派遣期間: 3 か月間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について、技術移転内容及び専門家のリクルート可能性から判断して現時点の日本側案を以下のとおり作成した。 ・ 家庭用電気製品の安全試験 IEC60335-1 総則 (2 週間) IEC60335-2 (4 週間) ・ 電子製品の安全試験 IEC60065 (6 週間) ・ 電気照明試験 IEC60598-1 (2 週間) IEC60598-2 (4 週間) ・ 蛍光灯用電子バラスト IEC60928 (4 週間) ・ IT 機器の安全試験 IEC60950 (6 週間) <p>以上を現時点の日本側案としつつ、追加協力に必要な機材についての検討結果、タイ側のニーズ、当方の予算状況及び専門家のリクルートの現状を踏まえ、各技術移転内容を明確化したうえで、必要性を吟味し、派遣専門家の数及び期間の絞り込みを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ EMC 試験については、専門家リクルートが困難なことから協力対象には含めないこととする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の専門家を予算とリクルート可能な範囲内で派遣することとし、優先順位を付したリストをミニッツに添付した。 1 機材保全 1 名 (修理・補修) (派遣期間: 0.5 か月間) 2 家庭用電気製品 1 名 (派遣期間: 1.5 か月間) 3 電子製品 1 名 (派遣期間: 1.5 か月間) 4 電気照明試験 1 名 (派遣期間: 1.5 か月間) 5 蛍光灯用電子バラスト (派遣期間: 1 か月間) 6 IT 機器 (派遣期間: 1.5 か月間)

項 目	現 状	対処方針	協議結果
<p>2 アフターケア協力の内容 (2) アフターケア協力の内容 2) 日本側の投入 (続き) c) 研修員受入</p> <p>3) タイ側の投入 a) C/P 予定者</p> <p>b) 予算</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・先方からは要請がなされていない。 ・16名が予定されている。 ・機材の引き取りにかかる費用、専門家の付帯経費(通信運搬費、車両借り上げ費等)が必要であり、そのために必要な経費を以下のとおり確保する旨、報告されている。 (a) 機材輸送費: 20万パーツ (b) アフターケア協力のための機材・スペアパーツ・原材料費: 30万パーツ (c) その他必要経費: 20万パーツ 	<ul style="list-style-type: none"> ・原則対象外であることを説明する。 ・調査結果、真に必要な技術移転分野が出てきた場合は、上記原則を説明したうえで、持ち帰り検討するという位置づけとする。 ・本件アフターケア協力を再配置予定のC/Pについて再確認し、そのリストをミニッツに添付するとともに、C/Pの技術レベルを調査する。 ・左記が必要であることを再度説明し、予算金額が適正であるか確認したうえで、タイ側が必要な経費を負担する旨ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全試験に使用する機材(特に測定器を除く試験装置)については、規格の要求事項を理解したうえで、技術者自らが試行錯誤し仕様を作成しなければ、常時改廃される規格に基づき既存装置の改造あるいは新規製作することはできない。このような理由から、EEIの自立発展性を確保するためには、供与する機材(またはアップグレード)について、EEI自身が仕様を作成する必要がある。 しかしながら、EEIにこのような機材設計(仕様作成)の能力が不足していることから、C/P本邦研修を実施し、同種の機材を参考にしつつ、機材設計技術の移転を図る必要性があると認められた。 よって、「機材設計技術」という分野で、C/P本邦研修を実施する必要性を双方で確認し、持ち帰り検討することとした。 ・アフターケア協力を配置される予定のC/Pについて、人員、所属部署、担当業務等を確認し、リストをミニッツに添付した。 ・左記について説明し、理解を得たうえでミニッツに記載した。なお、予算金額については、妥当と判断されるが、不足した場合に必要な経費はタイ側が負担する旨確認した。

項 目	現 状	対処方針	協議結果
3 その他 (1) 暫定実施計画 (2) 各種要請フォーム		<ul style="list-style-type: none"> ・上記2の双方の投入計画を中心にアフターケア協力の暫定実施計画を作成し、ミニッツに添付する。 ・上記2の協議結果を踏まえ、前述のとおり、各種要請フォームのアドバンスコピーを入手するとともに、可能な限り2001年1月末までに本信を提出するように依頼し、その旨、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アフターケア協力の暫定実施計画(TSI)を作成し、ミニッツに添付した。 ・ミニッツ正式署名・交換後にDTEC(援助窓口機関)へ報告し、手続きを開始するのがタイ政府の正式な手続きなので、可能な限り早くアドバンスコピーを送付すること、2001年1月末までに本信を提出するように申し入れた。

(メモ) 1パーツ = 2.51 円にて算出。

第3章 調査団所見（留意事項）

3 - 1 総括

(1) アフターケア協力の目的

本体協力（1989年から1994年まで）に供与した機材のアップグレード（修理自体は、本件性質上少ない）を行うことにより、国際規格 IEC や MRA（相互認証）に対応するために、設備や人的資源を整備することを目的としてアフターケア協力を実施する。国内的には、産業界から輸出の品質検査に欠かせない試験項目を是非国内の認証機関でやってほしいというニーズも確認された。

これら国内外からの要請に応えるためにも、EEI の体制強化は喫緊の課題であり、アフターケア協力を実施するものである。

(2) 提言

1) 人的資源

独立公益法人化による体制の変化や民間企業等からの人材の引き抜きによって適切な人材の確保がなされていない。そのため、過去の経験があまり活かせていないことから、人材配置計画や人材の引き留め策を策定する必要があると思われる。

2) 機材

現場調査の結果、国際規格 IEC や MRA（相互認証）に対応する試験を行うための機材を整備する。10年前の機材であるが、光度測定機や熱量計については、コンピューターとセットになっており、前者についてはコンピューターとソフトの部分が陳腐化しており、後者については、パラメーターの読み取り機械が在庫切れしていると同時にソフトのアップグレードが欠かせない。そのアップグレードには、メーカーだけでなくソフトウェア作成機関の協力が欠かせない。また、IEC 関連の機材は、そのほとんどが市場で求めることはできない特注品であるため、その仕様の詰めには相手側が主体となってやらなければならない。

このように機材の仕様は、JICA では書けず、EEI が主体となって詰めなければならない。それが EEI のオーナーシップにつながっていくと考えられる。

3 - 2 EEI の今後について

(1) タイ安全規格 TIS と国際安全規格 IEC について

従来の TIS 規格は、タイ独自の規格であったがここ数年来 IEC を採り入れ、IEC 規格に整合され発行されつつある。また、整合化された TIS 規格は IEC 規格の安全要求項目を網羅しているものの、項目の記述順序（体系）が従来の TIS 規格の体系と同じであるために IEC 規格の順序とは異なっているとのことであった。

しかしながらタイは、CBスキームの加盟を目標にしており、この規格の体系が試験技術者のIEC規格試験技術習得の進捗に影響を与え、CBスキーム加盟により試験技術者等への負担が増すことが懸念される。

(2) TIS規格と試験技術について

扇風機の従来タイ規格TIS934-2533を例にとると、TIS規格の安全に対する要求(試験、構造評価)は、IEC規格と比較すると極端に簡易である。したがって、安全試験については経験があるとはいうものの、IEC規格に基づく試験技術習得にはかなりの応用力と柔軟性が必要であろう。しかしながら既にIEC規格に基づく試験をEEIの持つ経験から独自で開始しており、今後の専門家派遣時に彼らのIEC規格に対する理解の確認と新たな試験技術の移転を実施することにより、アフターケアの効果は期待できると思われる。

(3) 機材維持管理体制について

試験検査機器及び装置については、最低限の維持管理はなされているものの、いまだに維持管理についての体制が確立されていない。EEI設立後1年ということもあるが、試験技術についてのみならず、機材の維持管理技術(体制)についてもTISIが継続的な支援をする必要があると思われる。また、測定技術、機材校正、機材メンテナンス等のマニュアルを整備することにより、それらの技術が継承される仕組みを構築することが望まれる。

(4) 人材育成について

本体協力が実施されたTISIからEEIへ試験検査業務が移管されたことにより、EEIスタッフの試験検査に係る経験が不足している。ただし、本体協力時の電気・電子分野のC/P4名のうち2名がEEIへ転籍、1名が出向中、そのほかにも本体協力時にTISIにて試験検査を行っていたスタッフが3～4名は、現在EEIにて試験検査業務を担当している。これら本体協力時のTISIスタッフを核にEEI内にて技術が普及されることが望まれる。そのための体制(教育訓練プログラム等)の構築が必要と思われる。

(5) 他の試験機関について

現在、タイ国内にはTIS規格に基づく電気・電子製品の試験を一部実施している機関(DSS、TISTR)が存在するが、将来的にはTIS規格に基づく電気・電子製品試験はEEIへ統合する必要があると思われる(先方の都合により視察することはできなかったが、今後、同分野の技術協力を実施する場合には、本件を十分考慮する必要がある)。

3 - 3 その他(個別専門家との連携について)

将来的にEEIへ個別専門家を派遣する可能性があるが、アフターケア協力で派遣される短期専門家については純粋な試験技術の専門家であることから、個別専門家とは緩やかな連携を保つととどめることが適当と思料される。