

タイ工業品検査・規格センター  
長期調査員調査報告書

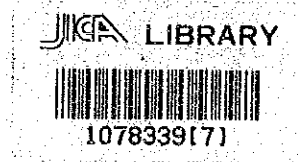
平成元年（1989年）8月

国際協力事業団

鉦開技
JR
89-177



タイ工業品検査・規格センター  
長期調査員調査報告書



平成元年（1989年）8月

国際協力事業団



国際協力事業団

20274

## 序 文

タイ国政府は、自国工業製品の国際競争力強化による輸出振興及び輸入品に対する国産品の競争力強化を目的として、工業標準化・規格及び認証制度の振興、品質管理の普及・促進、検査能力の強化、計量・校正サービスの向上のため、我が国に対し無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて、工業規格・検査・計量制度振興計画に関する開発調査が実施され、次いで昭和62年12月無償資金協力(事前)・技術協力(コンタクト)合同調査団が派遣された。この結果、本件に対する無償資金協力及び技術協力の実施について大枠の合意が得られ、昭和63年4月には、技術協力実施の範囲、枠組を協議するための事前調査団が派遣された。

今回の長期調査員チームは、この事前調査団の調査結果を受けて、本件技術協力の計画策定に必要な事項について詳細な調査及び協議を実施するため、平成元年8月8日から8月26日まで派遣された。

本報告書は、上記の調査及び協議の内容をとりまとめたものである。

ここに、本調査実施に当たりご協力いただいた関係各位に対し、心から謝意を表すものである。

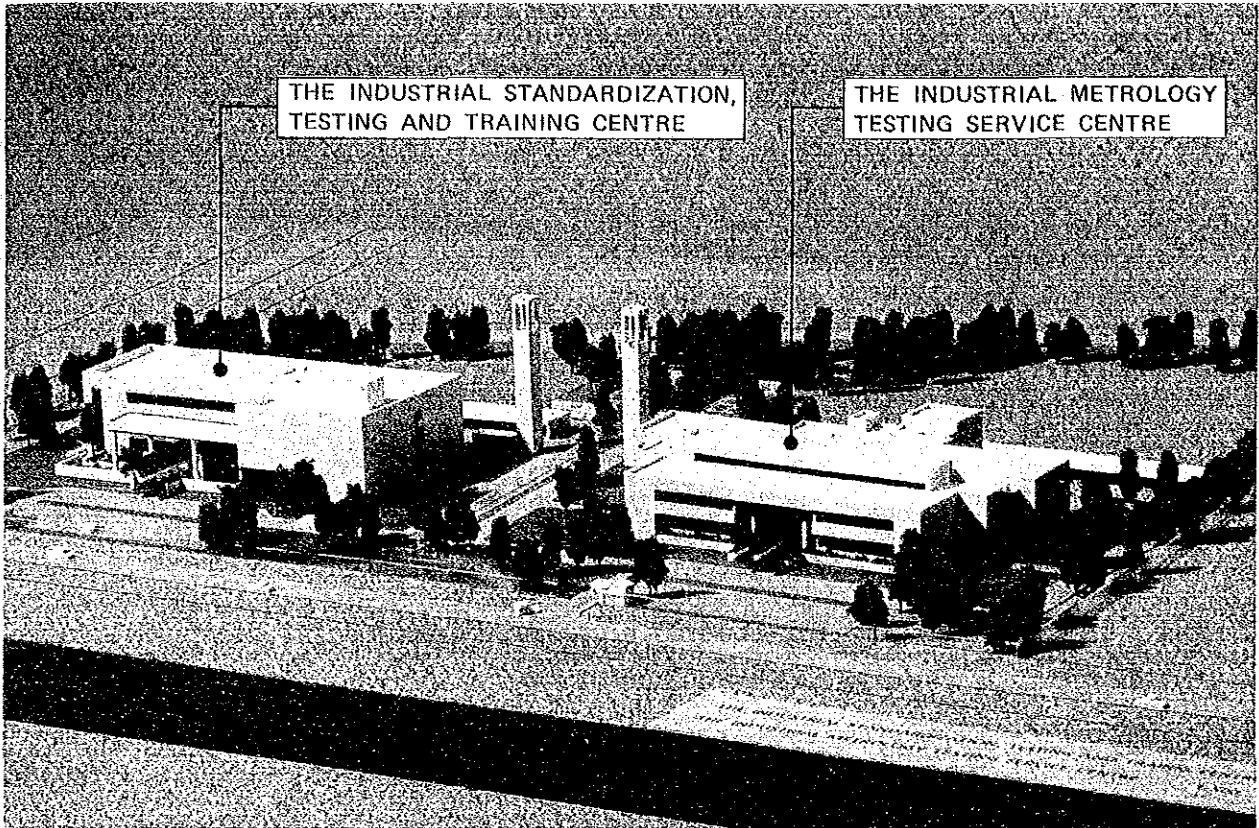
平成元年9月

国際協力事業団

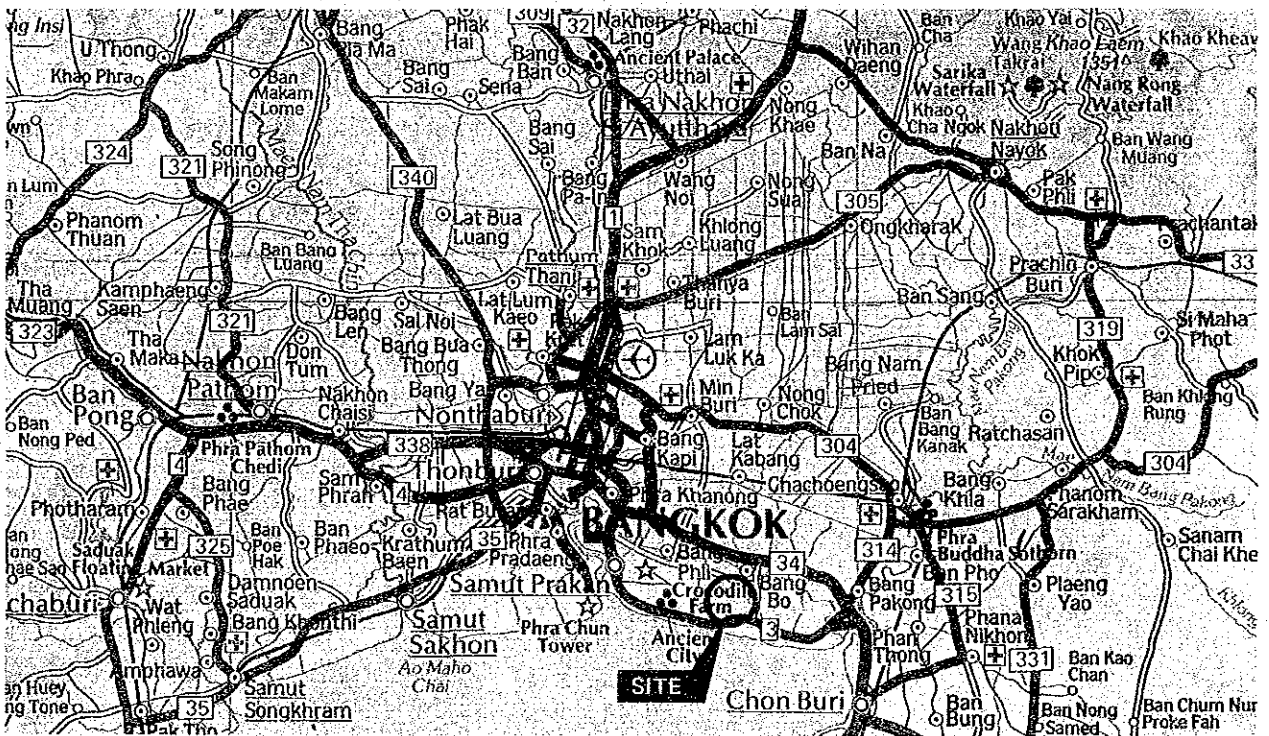
鉾工業開発協力部長 山崎 宗重



センター完成予想図



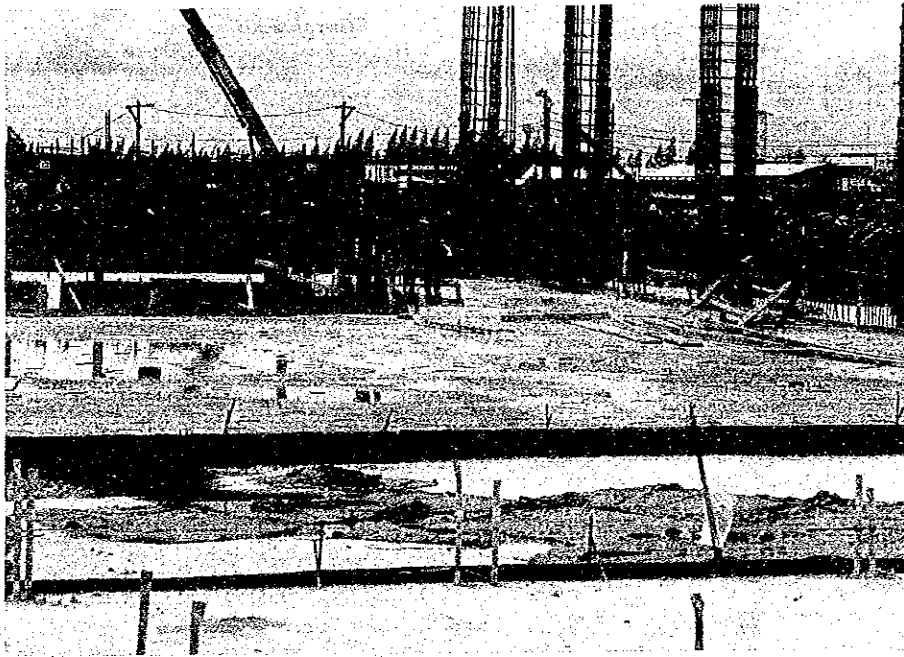
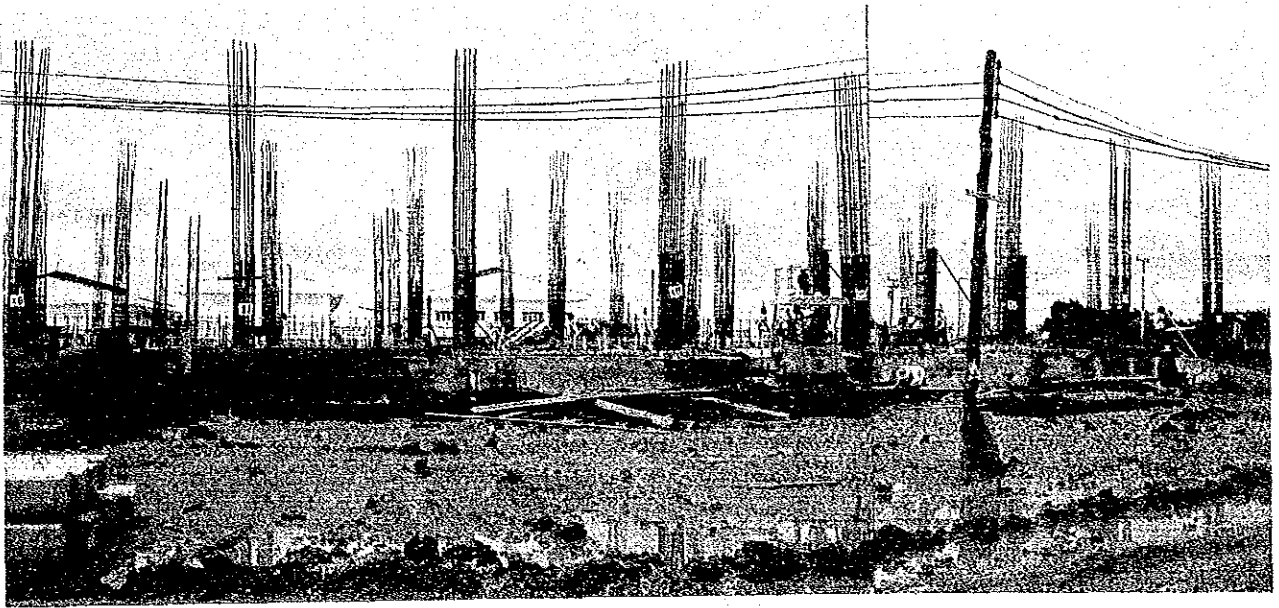
サイト位置図



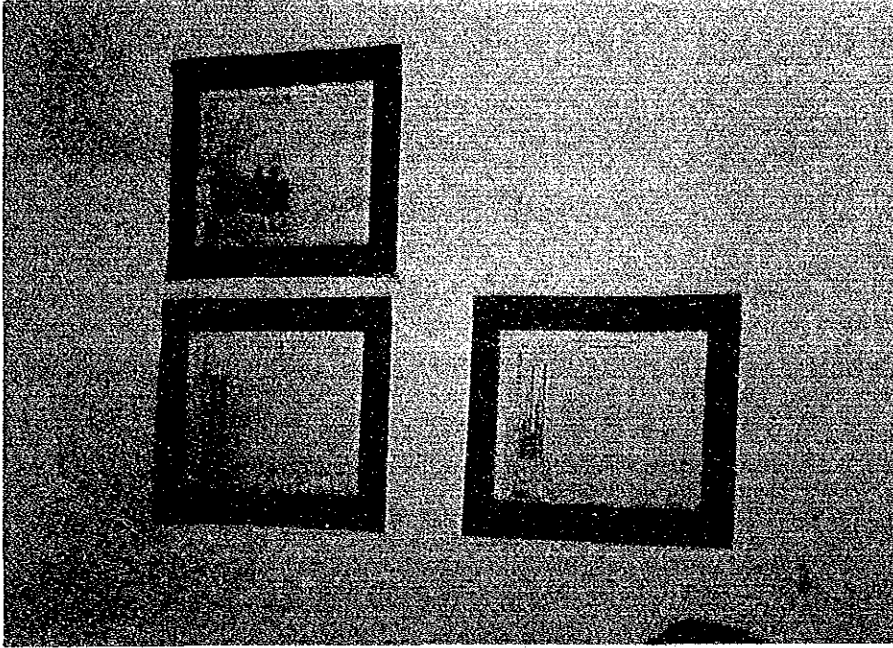




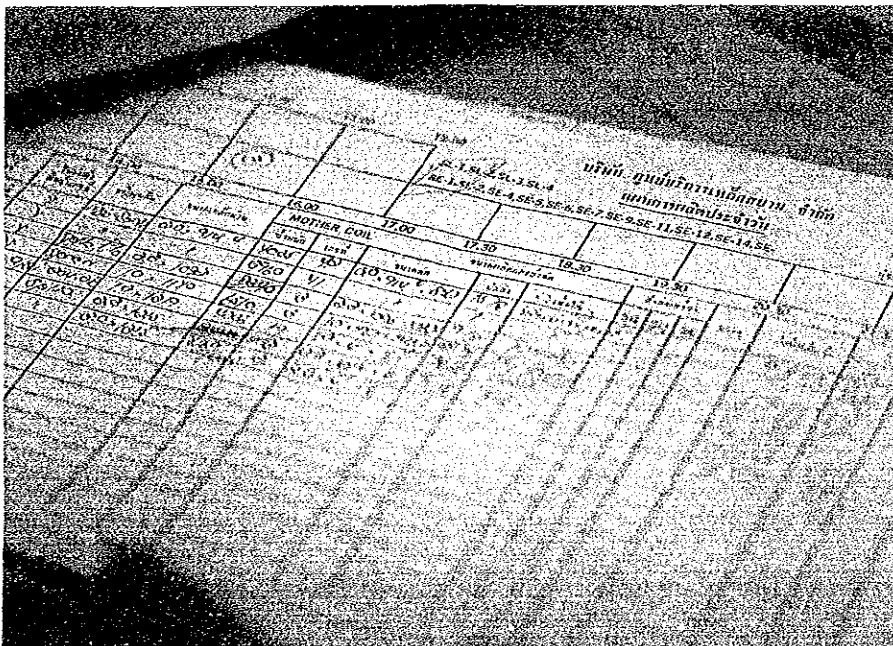
センター建設現場







不良発生状況のヒストグラム  
(サイアム・スチール社Q.C.ルーム内)



工場内における作業日誌  
(サイアム・スチール社)



# 目 次

1. 長期調査員派遣の経緯と目的	1
1.1 派遣の経緯	1
1.2 派遣の目的	1
2. 調査員の構成, 調査日程, 主要面会者	2
2.1 調査員の構成	2
2.2 調査日程	2
2.3 主要面会者	4
3. 調査の方法	4
4. 調査結果要旨	5
5. 調査内容	8
5.1 タイ側との協議内容	8
(1) T I S I の役割と任務	8
(2) 工業品検査・規格センターの概要	8
(3) センターとT I S Iの既存部局との関係	9
(4) センターとT I S I 既存部局との連絡・調整の方法	10
(5) センターと外部検査機関の間における試験業務の分野調整	11
(6) 技術協力の目的・範囲, 期間	12
(7) カウンターパート	15
(8) 予算計画	16
(9) その他	16
5.2 現地企業における状況	17
付属資料	23
I T I S I に対する質問表	23
II T I S I の任務・責任	33
III センターの活動内容及び組織図	30
IV センター設立後のT I S I 組織図	43

V	センター予算計画	47
VI	規格作成の手順	51
VII	試験・検査の手順	55
VIII	強制規格対象品目リスト	59
IX	THAI YAZAKIにおける品質保証システムの例（抜粋）	63
X	調査結果レポート（英文）	69
XI	センター平面図	89

## 1. 長期調査員派遣の経緯と目的

### 1.1 派遣の経緯

タイ国政府は、自国工業製品の国際競争力強化による輸出振興及び輸入品に対する国産品の競争力強化を図るため、工業製品の規格の整備、認証制度の拡充、品質管理の普及並びにこれらの実施のための条件となる試験能力の向上を図っており、第6次5カ年国家経済社会開発計画（1986年～1991年）においても、工業の振興及び輸出品の多様化のための重要な施策として位置付けられている。

同国政府は、この政策を推進するため、我が国政府に対し開発調査の実施を要請、これを受けて昭和61～62年度に「タイ国工業規格・検査・計量制度振興計画調査」が実施された。調査報告は、タイ国における規格・認証・品質管理の現状を明らかにするとともに、これらの改善のために「工業標準化・認証試験センター」と「工業計量試験センター」の設立を提案した。

タイ国政府はこの提案に基づき、我が国に対しその設立について技術協力の実施を要請してきた。

我が国政府は昭和62年12月、この要請の内容の把握及び具体的な協力計画案検討のため、無償資金協力（事前）とプロジェクト方式技術協力（コンタクト）の合同調査団を派遣した。調査の結果、タイ工業標準局（TISI）に対するプロジェクト方式技術協力の実施について妥当性が確認され、これを踏まえて昭和63年4月、タイ工業品検査・規格センター事前調査団が派遣された。同調査団はタイ側との間でプロジェクト方式技術協力実施計画について概ね合意に達した。

### 1.2 派遣の目的

今回の長期調査の目的は、前述のコンタクト調査団及び事前調査団によりタイ側との間で合意が得られた「工業品検査・規格センター」に対する技術協力実施に向けて、具体的な協力計画策定のための詳細な点を調査・確認することにあつた。

特に調査の重点となつたものは以下のとおり。

- ① TISI内部におけるセンターの位置付け。
- ② TISIの組織のうち、センターの機能との重複が見込まれる標準部、認証部、標準化振興部とセンターとの業務範囲の明確化。
- ③ センターの業務範囲と技術協力の範囲の明確化。
- ④ カウンターパートの適切な配置計画。

## 2. 調査員の構成, 調査日程, 主要面会者

### 2.1 調査員の構成

氏名	担当分野	所属先
佐伯俊則	技術移転計画	通商産業省工業技術院標準部標準課課長補佐
青木利道	技術協力計画	国際協力事業団鉍工業開発協力部開発技術課
渡辺至	標準化・品質管理	栄光開発株式会社QCサービス部技師長
桜井邦夫	試験・検査	(財)機械電子検査検定協会国際事業部主任

### 2.2 調査日程

月	日	曜	AM/PM	主要調査日程	宿泊地
8	8	火	PM	・東京 → バンコク (TG641)	バンコク
8	9	水	AM PM	・JICA事務所 (谷川次長, 師岡所員との打合せ) ・TISI (Thien次長, Kanya標準部長との協議 : 調査質問事項提示・説明。Samnao局長表敬) ・チーム内打合せ	バンコク
8	10	木	AM PM	・タイ科学技術研究センター (TISTR) 視察。 ・TISI (Kanya標準部長他との協議)。 ・チーム内打合せ	バンコク
8	11	金	AM	・TISI (Kanya部長他との協議)。 ・TISI (Thien次長, Kanya部長との協議)。	バンコク
8	12	土	AM	・チーム内打合せ。協議内容取りまとめ。	バンコク
8	13	日		・資料整理	バジコク
8	14	月	AM	・企業視察 (Siam Steel Service Centre Co. Ltd.) ・サイト視察	バンコク



月	日	曜	AM/PM	主要調査日程	宿泊地
8	15	火	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ TISI (Kanya 標準部長, Surasak 品質管理課長との協議)。</li> <li>・ チーム内打合せ。レポート作成。</li> </ul>	バンコク
8	16	水	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA 事務所, 大使館に中間報告。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	17	木	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 佐伯, 青木調査員, 帰国。(CX 700)</li> <li>・ DSS 視察及び質疑応答。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	18	金	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チュラロンコン大学科学技術研究センター (STREC) 視察及び質疑応答。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	19	土		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資料整理。</li> </ul>	バンコク
8	20	日		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資料整理。</li> </ul>	バンコク
8	21	月	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間工場 (民生安全マッチ) 視察及び質疑応答。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	22	火	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間工場 (バンコク・パイプーン・パイプ株式会社) 視察及び質疑応答。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	23	水	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間工場 (THAI YAZAKI ELECTRIC WIRE Co. Ltd.) 視察及び質疑応答。</li> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長他との協議)。</li> </ul>	バンコク
8	24	木	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ TISI (Surasak 品質管理課長と調査結果の検討。Samnao 局長, Thien 次長に調査結果報告及び帰国挨拶)。</li> </ul>	バンコク
8	25	金	AM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA 事務所, 調査結果報告及び帰国挨拶。</li> </ul>	バンコク
8	26	土		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 帰国。(CX 700)</li> </ul>	バンコク

### 2.3 主要面会者

Thai Industrial Standards Institute (TISI), Ministry of Industry

Mr. Samnao Chulkarat	Secretary General
Mr. Thien Mekanontchai	Deputy Secretary General
Miss Kanya Sinsakul	Director, Standardization Division
Mr. Somruay Harinasuta	Director, Certification Division
Mr. Surasak Asavadorndeja	Chief, Quality Control Sub-Division, Certification Division
Mr. Thammachai Chaopreecha	Engineer, Quality Control Sub-Division, Certification Division

在タイ日本国大使館

生田章一 一等書記官

JICAタイ事務所

斉藤勉 所長

谷川与志雄 次長

師岡俊夫 所員

### 3. 調査の方法

これまでの2回にわたる調査の結果をもとに、本プロジェクト方式技術協力実施計画の策定のために、さらに詳細な調査・確認が必要な事項を質問表にしてタイ側に提示（別添資料1参照）、この質問表に基づいてタイ側関係者と協議を行った。

## 4. 調査結果要旨

前述のとおり、質問表に基づいてタイ側との間で本件プロジェクト方式技術協力の実施に係る詳細を協議した。要旨は以下のとおりである。なお、協議の詳細及び現地企業における実態調査の内容については次項に記載した。

### 4.1 T I S I の役割と任務

(1) 役割は次のとおり。

- ① 規格の準備及び公布
- ② 認証業務の実施

(2) 任務は次のとおり。

- ① 国家標準化：規格開発，認証，製品試験，品質管理，受託試験，情報サービス，普及広報
- ② 国際標準化：関係国際機関の種々のフォーラムの参加

### 4.2 工業品検査・規格センターの概要

(1) 目的

認証業務と品質管理を含めた工業標準化の促進。

(2) 活動内容

- ① 認証規格・工業規格の作成及び認証業務のための試験業務及び一般への試験サービス。
- ② 要員の訓練・養成。
- ③ 技術相談業務。
- ④ 品質管理の促進。
- ⑤ 技術情報サービス。
- ⑥ 試験方法，機器の研究開発。
- ⑦ 試験・標準化・品質管理に関するASEAN諸国との調整及び協力。

(3) T I S I 内におけるセンターの位置付け

新設の組織で，部レベルとすることで内閣の承認を求めている。

センター所長はP.C. 8のレベルとなる予定。

### 4.3 センターとT I S I の既存部局との関係

センターとT I S I の既存部局との関係は以下のとおりであり，重複するものではない。

(1) 標準部・認証部の業務とセンターの試験業務との関係

T I S I の試験業務は、従来外部に委託していた純粋な技術的な試験実施の部門に限定される。既存部門は従来通りの業務を実施する。

#### (2) 標準化振興部とセンターとの関係

センターは、政府関係部局スタッフ及び民間企業スタッフに対して具体的な技術・知識を訓練・普及する。

標準化振興部は、標準化の意義・重要性を普及・広報する。

#### 4.4 センターとT I S I 既存部局との連絡・調整の方法

センターはT I S I の下に部レベルの組織として新設されるものであり、またセンター所長のレベルも他の既存部の長と同様P.C. 8となる予定であるため、部局間の調整等で問題は生じない。

業務の所掌についても、前述のとおり他の既存の部局と異なる部分を担当するため、重複等の問題は生じない。

#### 4.5 センターと外部検査機関との試験業務の調整

センターでの試験実施が優先される。センターの業務量が過多の場合、あるいは試験項目がセンターだけでは対応できない場合は、他の検査機関に試験を委託する。この場合においても、サンプルが2分割できる場合には、センターで可能な部分はセンターで試験を実施する。

#### 4.6 技術協力の目的・範囲・期間

##### (1) 標準化・品質管理

① 目的：以下の点について技術協力を実施することにより、カウンターパートの能力の向上を図ると共に、関連業務に携わる政府職員及び民間企業の担当者の能力向上を図る。

- ・認証制度における品質管理のレベルアップを目的としたT I S I 職員の訓練実施。
- ・カウンターパートの企業コンサルティング業務実施に関する指導の実施。
- ・民間企業の品質管理担当者に対する訓練の実施。

② 範囲：標準化については社内標準化の知識の移転を中心とする。国家標準についてはリーダーが助言を行うにとどめる。

社内標準化と品質管理とは相互補完的な関係にあることから、協力の分野としては、標準化・品質管理に一本化する。

##### (2) 試験

- ① 目的：センターで実施する試験業務をカウンターパートが自律的に実施できるよう技術指導を行う。
- ② 範囲：センターに供与された機材の範囲内で、与えられた試験関連規格を解釈し、適切な試験方法を準備する知識及び機材の操作・維持方法について指導する。分野は電気・電子、機械、化学である。

(3) 期 間

協力期間は5年間。協力開始時期は、R/D署名後の適当な時期とする。

4.7 カウンターパートの配置計画

- ① 合計配置数は22名。うち20名については予算承認済み。
- ② 1専門家に最低2名を配置する。
- ③ これらの者は他の部署から配置換えされる実務経験者である。

4.8 予算計画

プロジェクトの重要性が内閣により認識されているため、予算面では問題が生じることはない。

4.9 その他

(1) Joint Steering Committee の設置

メンバーは次のとおり。

(タイ側) T I S I 局(次)長 委員長

センター 所長

D T E C 担当者

(日本側) リーダー

調整員

J I C A タイ事務所担当者

委員会開催時の出席者は必要に応じて決定する。

必要に応じてワーキング・グループを設置する。

(2) 機 材

タイ側から、無償機材を有効稼働させるための機材が必要であり、それを補完的機材と理解してよいかとの質問あり、我が方は具体的な機材名を示すようタイ側に求めた。

## 5. 調査内容

### 5.1 タイ側との協議内容

#### (1) T I S I の役割・任務

T I S I の役割・任務を明確にしたいとの質問に対し、タイ側は以下のとおり回答した。質問表の①～④の項目の内、T I S I の役割・目的の根幹をなすものは、①規格の準備及び公示、②認証業務の実施、の2項目であり、③～④は関連業務である。

T I S I の任務と責任は大別すると①国家標準化と②国際標準化の2つであり、国家標準化は、規格の開発、認証、製品試験、品質管理、受託試験、情報サービス、普及広報等の実施を、また国際標準化については関係国際機関の種々のフォーラムに参加することを内容としている(別添資料Ⅱ・参照)。

#### (2) 工業品検査・規格センターの概要

プロジェクト方式技術協力を実施する工業品検査・規格センターに関し、①センターの目的、②活動内容、③T I S I 内部における組織的位置付け、の3点について確認を求めた。これに対するタイ側の回答は以下のとおり。

##### ① センターの目的

認証業務と品質管理を含めた工業標準化を促進することが、本センターの目的である。

##### ② センターの活動内容

① 認証規格の作成、工業規格の作成及び認証のための試験業務及び一般への試験サービス。

② 試験・標準化・品質管理に関する要員の訓練・養成。

③ 技術相談業務

④ 品質管理の促進

⑤ 技術情報サービス

⑥ 試験方法、機器の研究開発

⑦ 試験・標準化・品質管理に関するA S E A N 諸国との調整及び協力

上記について、①及び②の①～⑦は先の事前調査と同様である。③のは①及び⑦は新たに挙げられたものである。(別添資料Ⅲ・参照)。

##### ③ T I S I 内部におけるセンターの位置付け

センターはT I S I 内に新たに設置される組織であり、標準部、認証部等と同等のレベル(Divisional Level)とするよう内閣の承認を求めており、明確な時期は不明であるが、近く承認が得られることになっている。またセンター所長については、P.C.

8のポストを要求しているところであり、これも承認される見込みである。

上記のうち、組織上の位置付けについては事前調査の際と同様である。所長のレベルについては、今回タイ側より明らかにされたものでありプロジェクト実施に際し、タイ側の直接の担当責任者である所長の公務員レベルは非常に大きな意味を持つと考えられることから、チームとしても是非所長にはP. C. 8のレベルの人物を配置して欲しい旨述べた。(別添資料Ⅳ参照)

### (3) センターとT I S Iの既存部局との関係

- 1) 標準部及び認証部における規格作成及び認証業務とセンターにおける試験業務の関係  
チームから、標準部及び認証部における規存の規格作成業務及び認証業務の一部が、センターの試験業務の一環としてセンターに移行されることになるか否かについて質問を行った。

これに対しT I S I側からは、センターの試験業務は従来T I S Iが外部検査、試験機関に対し委託を行っていた純粹に技術的な試験実施の部門に限定されること、既存部門はセンターに移管されることなく、今までと同じ業務を実施していくことの説明がなされた。

具体的に述べると、規格作成の際には、諸外国規格の技術データが存在しない場合、あるいは存在してもタイ国内産業が諸外国と同等の技術レベルが必要であるか確認が必要な場合は、規格作成を決定する委員会である技術委員会(Technical Committee)が、規格作成に必要なデータ収集を目的とした試験実施決定を行う。この際の試験手法については、I S O等の国際規格あるいはJ I S, A N S I等の日・米の規格の試験方法の中から、当該製品の主要輸出先等を勘案して選択・決定し、これによって試験機器、調査精度等の試験方法の概略が決定されることになる。以上の決定に基づき、標準部では市場又は直接工場等からテスト・ピースを必要数(少なくとも20以上程度)購入し、技術委員会の決定に基づいた方法で試験を行うことをセンターに対して依頼することになる。センター側では、依頼された試験方法に基づいた試験を行い、結果を標準部に提出する。標準部でこの試験結果の分析を行い、技術委員会でこのデータに基づいた規格が作成されることになる。

認証についても同様に、認証部が申請者の工場又は市場において入手したサンプルをセンターに送る。センターではT I S規格で定められた試験項目を規格に基づいた方法で試験を行い、結果を定められた様式のデータ・フォーマットに記入し認証部に提出する。認証部では試験結果に基づき合否の判定を行う。

以上のように、センターにおける試験業務は、データを作成する技術的分野に限定さ

れることになり、標準部・認証部との調整といった問題が発生することなく、運営もスムーズにいくものと期待される。また技術協力の範囲も、試験分野については、センターの業務内容の範囲に限定することによって明確になるものと思われる。

## 2) 標準化振興部とセンターの関係

チームから、標準化・品質管理に関しセンターで実施される訓練、コンサルティング等の業務と標準化振興部との関係を質問した。

これに対してTISI側からは、従来標準化振興部の業務は標準化関連のPR業務であり、センターで行われる訓練、コンサルティング等の業務は全く新規なものであるとの説明がなされた。すなわち標準化振興部の業務は、標準化の意義・重要性をTV、新聞等あるいは教育を通じ、一般の消費者・学生に対し普及を図ること、また新聞発表等の広報業務を行うものである。これに対しセンターでは、企業あるいはTISIを含む政府の標準化・品質管理に関連する部門に携わる者に対し、具体的な技術的知識を訓練・普及するものである。

従って、センターにおける標準化・品質管理の業務は、既存のTISTの部局から独立した形で運営されることになる。

## (4) センターとTIST既存部局との連絡・調整の方法

センターの組織的位置付け及び権限、さらに既存部局との間で今後どのように連絡・調整を行うかが、今後センターを円滑に運営するうえで極めて重要であることを、調査団から指摘した。

TISI側からは、本センターの重要性については内閣によって正式に認められており、これに基づき公務委員会(Civil Service Commission)及び予算局に対し、センターを既存部局と同等にTISI局長の下に直接置かれるものとし、その地位を部相当(Divisional Level)とすること、新規定員純増分112名、このうち本年度分について58名の定員を要求中であるとの説明がなされた。調査団滞在中に、公務委員会、予算局の承認は得られなかったが、内閣の決定もあり、基本的にはこのラインで認められるであろうとの説明であった。また、センターが部相当となった場合には、センター所長は標準部、認証部等既存部局の長と同じP.C.8となることになり、部局間の調整等で特に問題は生じないものと見込まれる。

また既存部門との関係は上記(3)で示したように、既存部門で従来行われていない新しい分野をセンターで行うことになるため、特に所掌分野に関する調整上の大きな問題は生じないものと見込まれる。

センターと既存部門の間の事務処理は、公式には部長の公文書により処理されることに



なるが、実務的には各部門のスタッフが直接連絡をとりあうことになる。またセンター所長は、試験結果等に関し公文書を発する権限を有することになる。

予算に関しては、タイにおける予算システムそのものが部門毎の積み上げであり、特に運営上の問題はないものと見込まれる。

以上のように、センター運営上の支障は特に見当たらないが、過去の類似プロジェクトタイプ技術協力の経験に鑑みて、人員の確実な配置に加え、センターを既存部局と同等の格とし対等の関係で運営を行っていくことが、今後のプロジェクト成功の不可欠の要素である。従って、人員確保、機構上センターを部相当とすることについて、T I S I、公務委員会、予算局等の関連部局が、その実現に最大限の努力を払う必要があるということが調査団の見解である。

#### (5) センターと外部検査機関の間における試験業務の分野調整

現在T I S Iは、認証業務における製品試験をT I S T R、D S S等の外部の検査機関に委託して実施している。センターで試験業務を実施するようになれば、これら外部検査機関とセンターの間で、どの試験をどちらが行うかについての調整が必要となる。

センターは、どのような試験業務を分担して実施することになるか質問したところ、T I S I側からは以下のような原則が示された。

- ① 1つの製品に対し要求される試験を全てセンターで実施できる場合には、優先的にセンターで試験を行う。この場合、他の外部検査機関への試験委託は、センターの業務量が過多の場合に行う。
- ② 1つの製品に要求される試験項目を全て実施する能力がセンターにない場合には、検査能力を有する外部検査機関に試験を委託する。ただしこの場合においても、一部の項目をセンターで試験する能力があり、サンプルされた製品を2つのグループに分けることができる場合には、センターで処理可能な項目について試験を行い、その他の項目については外部検査機関へ委託する場合もある。

現在T I S Iが外部検査機関に委託して実施している試験数は、認証のための製品試験が年間約5～6千件、規格作成のためのデータ収集試験が年間約2～3千件である。T I S Iの目標としては、センターで初年度3,300件、その後毎年5～700件程度増加させていくとしている。なお、認証部門と規格作成のための試験との比率については特に目標を有していないが、規格作成のための試験は新たに解決を要する問題が発生しやすくかつ難しいため、当面は認証のための製品試験が中心になるとのことであった。

(6) 技術協力の目的・範囲・期間

技術協力の目的・期間、技術移転の範囲は前回事前調査団の時点では、詳細が明らかでなく、今回調査団で重点的に取り上げた。

前回の事前調査では本プロジェクトの目的を、工業標準化と検査の分野について日本人専門家からタイ側カウンターパートに技術移転を行い、本センターの業務がタイ側職員によって運営できるようにすることとされている。

今回の調査では、目的を明確化し、目標を定めることにより、プロジェクトの適否を明らかにするとともに、プロジェクト遂行時の管理を容易にすることが必要であるとして調査を行った。

1) 標準化・品質管理

工業標準化に関しては、センターがタイにおける標準化、及び標準化を通じた品質管理に関してレベルアップを図る中心的役割を果たすことが必要である。この際、センターがどの分野でタイの標準化に貢献すべきかを明らかにする必要がある。調査団は、当初、我が国を含む先進国において、認証制度が規格に合った製品の生産・流通を促進し、また品質管理状況をチェックすることによって企業における品質管理システムの改善を実現してきた実績に鑑み、認証制度を中心とした標準化・品質管理の向上への貢献がセンター業務として可能かという観点に立ち調査した。

T I S I 認証部においては認証制度としてT I S マーク制度を実施している。認証部の中では、検査員が工場調査を行い、調査報告書を作成する一方、品質管理担当課が品質管理に関する要求事項を定めるとともに、検査員が作成した調査報告書に基づき合否の判定を行っている。このように、認証制度の中に既に品質管理が組み込まれており、この分野におけるレベルアップを企めることは非常に有効であると思われる。しかし、認証部は定常業務を有しており、これをセンターに移すことは容易ではない。また検査員としては一定の能力と経験を要するため、センター要員が同時に認証業務にも携わることには無理がある。ただし規格に適合した製品を製造するために、どのような品質管理システムを持ち、それを社内規格でどのように具体的に規定しておくことが必要であるか要求事項を明確化し、実際の企業における品質管理状況から合否を適切に判断できるよう、認証部の要員の標準化・品質管理に関する知識・技術レベルの向上を図ることは不可欠である。したがって、センターで実施されるトレーニングの対象として、認証制度における品質管理のレベルアップを目的として認証部職員に訓練を実施することが必要であるとの調査団・T I S I 共通の認識に達した。

また、当初T I S I 側では、トレーニングとしてレクチャー主体のものを考えており、標準化・品質管理の長期派遣専門家は講師にレクチャーの方法を教育することを期待し

ていた。しかし、調査団から、この方式では、技術移転の内容が理論面に偏り、標準化・品質管理のように実施段階が重要である場合には、十分でないことを指摘し、T I S I 側カウンターパートが企業に対する直接コンサルティング業務を行い具体的問題について日本の長期派遣専門家が指導・助言を行うことによつて、具体的経験を積み上げる方式が効果的に技術を移転できるとの提案を行った。

これに対して、T I S I 側は、実務経験の重要性を理解し、標準化・品質管理のタイ側カウンターパートは、個別企業に対するコンサルティング業務を実施することを了解した。また対象企業として自発的に標準化・品質管理のレベルアップを図るためコンサルティングを求めてくる企業だけでなく、T I S マーク認証制度のフォローアップ調査等で標準化・品質管理のレベルアップの必要がある企業に対しT I S I 側から積極的にコンサルティングを行うことが可能か質問したところ、特に問題はないとのことであった。

特にカウンターパートの育成という観点からは、コンサルティング対象に協力的な企業をモデル企業として選択し、ある程度の時間をかけて、日本からの派遣専門家と共同して当該企業の標準化・品質管理の向上を図り、カウンターパートが習得する実務経験が表面的なものに終わらないようにすることが必要であり、プロジェクトの運営上留意すべきことがらである。

また、トレーニングの対象としてT I S I はT I S I 職員及びその他の政府関係機関の職員と民間からの参加者を考慮している。T I S I の職員については、前述のとおり認証部における認証業務のレベルアップを中心として、全体の職員のレベルアップを図る必要があり、特に問題はない。民間からの専門家については、どの程度の必要があるか不明であるためT I S I 側に確認を行った。T I S I 側としては、今後、標準化・品質管理の向上に意欲を有している中程度の規模の企業を対象としており、また小企業に対しても本分野の必要性を理解させる活動を行うことを考えている。また、必要に応じてT I S マーク取得工場に対しトレーニングコースへの参加を呼びかけることも考えており、十分な参加者があるものと見ている。この点に関しては、今回調査訪問企業である Siam Service Center (日タイジョイントベンチャー、鋼板切削加工、従業員約400名)からも、既に昨年より工場に講師を招聘して従業員教育を行っており、T I S I のセンターでトレーニングコースに積極的に参加したいという意志表示を受けている。また、これが日系合併等の特殊例ではなく、最近では現地企業でも、中国系等は品質管理の取り入れに熱心であり、このようなコースに参加する積極性は十分裏付けられているとのことである。

民間を対象として標準化・品質管理のトレーニングを実施する場合、日本の例として、J I S マーク制度でJ I S マーク工場には、品質管理推進責任者を置くことが必要であり、

その資格要件の一つとして、標準化・品質管理のコースを受講し、本分野に関する十分な知識を要求していることを説明し、タイにおいても同様の制度を置く可能性について質問を行った。これについて、現在T I Sマーク制度では、品質管理マネージャーを工場に置くことになっているが、特にその知識についての要求はないため、T I Sマーク工場の品質管理マネージャーをトレーニングコースの民間対象者として重点を置くことに理解が示された。

標準化・品質管理の分野については、前回事前調査時に標準化1名と、品質管理1名の長期専門家派遣が要請された。これに対して今回の調査団から、次の様に指摘し、T I S Iはこれを了承した。

標準化のうちT I S Iが行っている国家レベルの標準化についてはチーフ・アドバイザーが必要に応じて助言をするにとどめる。標準化専門家は企業レベルでの社内標準化に関してカウンターパートを指導することとし、一定の品質管理レベルを実現・維持するのに必要な資材、作業方法、設備、検査等を規定する社内標準化の為のノウハウを移転する。これによりT I S Iの職員は、国家規格に適合させる為に企業レベルでの標準化がどのように実行されるべきか、また認証に際してどのような点をチェックすべきかを充分理解する一方で、企業はT I S Iの研修センターを通じて一定レベルの品質管理を実現する手段を吸収することが期待できる。

この場合、社内標準化はある一定の品質管理を実現するためのマニュアルに相当するものである一方、社内標準化の実現には品質管理の推進が不可欠であるという相互補完的な関係にある。このため、分野を標準化と品質管理の2つに分けることは適当でなく、標準化・品質管理の一貫した1つの分野とすることが適当であると考えられる。この点に関しては特にT I S Iも異論はなかった。ただし標準化・品質管理の分野は広範にわたるため一人の長期専門家に対応することは困難であり、同時に2人以上の長期専門家派遣が必要になると考えられる。

以上、まとめると工業標準化については、社内標準化と品質管理を中心とした標準化・品質管理の分野が対象となる。センターの業務としては、トレーニングと個別企業に対するコンサルティングであり、これをT I S Iカウンターパートが長期派遣専門家の助言・指導を受け実施する。この際トレーニング対象としてはT I S Iを中心とした政府関係者と民間の双方を含み、政府関係者の重点として、認証部門のレベルアップを目指す。民間対象としてはT I Sマーク取得工場の品質管理マネージャーの本分野における知識向上に重点を置く。コンサルティングについては、カウンターパートが実務経験を積むための一助として位置付け、現場における実際的な標準化・品質管理分野の問題の解決能力の獲得を目指す。以上のような形で技術協力を行っていくことが、最も効果的と

考えられる。

## 2) 試験分野

試験分野については、(2)(3)で示したとおりセンターの業務が試験方法の改善のための研究、試験データの作成という技術的内容に限定されているため、目的をセンターで行う試験業務をT I S I側カウンターパートが自律的に運用できるようにすることと明確化できる。

技術移転の範囲としては、センターに供与された機材の範囲内で与えられた試験関連規格を解釈し、適当な試験方法を準備する知識、及び供与試験機器の操作、維持方法になるということでT I S I側は了解した。

分野としては電気・電子・機械・化学及び生化学、材料試験となる。

また長期専門家として、電気、電子、機械、化学分析の各専門家を派遣し、材料試験分野は機械、化学の両分野にまたがるため、この2分野の専門家がカバーするということで、特にT I S I側の問題はなかった。

## 3) 技術協力の期間

技術協力の開始時期については、R/D署名後、研修員の受入れ等に支障が生じないのであればT I S I側としては、日本側の意向に委ねたいとのことであったので日本に持ち返って検討することとした。

技術協力の期間は5年間ということで特に問題はなかった。

専門家派遣時期については、当初T I S I側は予算の関係等から90年1月からの方が都合が良いとしていたが、センター建屋完成、T I S Iへの引き渡しが90年3月末までの予定であるため90年4月の派遣となっても差し支えないとのことであった。

## (7) カウンターパート

カウンターパートの配置については基本的に1セクションに最低2名を配置、常に専門家が指導に当たることができる体制とする。カウンターパートの数は合計22名となる見込みである。すでに20のポストについては予算枠が認められており、またカウンターパートには他の部署からの配置換えによる実務経験者が張付けられることになっている。

チーム側からは、専門家とカウンターパートは原則としてセンター内で業務を行うものであり、T I S Iにカウンターパートは置くべきではない旨を説明、タイ側はこれを了解した。

またタイ側は、センター・スタッフのリクルートに関連して、タイ全体としてエンジニア・クラスの人材が不足しており、優秀な者はほとんど民間企業に流れてしまうため、リクルートに時間がかかる恐れがあるとの懸念が表明された。これは民間と公務員との給与

格差に起因するもので、政府のすべての部局で共通に抱えている問題であるとのことである。

なお、カウンターパートについて候補者が決まっていれば経歴等のデータが欲しい旨チームからタイ側に求めたが、タイ側からのデータ提出はなかった。当年度分のカウンターパート日本研修3名については、候補者は確定しているとのことである。

またカウンターパート日本研修計画について、タイ側から事前調査の際に合意した計画のうち研修分野を必要に応じて変更してもよいかとの質問があり、別に支障ない旨回答した。

#### (8) 予算計画

センターに対する予算割当計画は付属資料Vのとおりである。

支出科目のうち2番目の項目である Remuneration, Supplies & Services には、警備員、雑役夫の費用、所内清掃の経費、メンテナンスの費用が含まれる。また4番目の Equipment & Construction には事務機器(机、キャビネ等)の購入費が含まれる。

1992～1994 予算年度が空欄となっているのは、現時点で積算不可であるためとのことであり、他の金額についてはそれぞれ積算基礎に基づいて算出されている。

#### (9) その他

質問表の項目以外に、以下についてタイ側に確認した。

##### 1) Joint Steering Committee

設置についてはすでに合意しており、問題ない。メンバーは以下のとおり。

(タイ側)

TISI局(次)長 委員長

センター所長

DTEC担当

(日本側)

チーフ・アドバイザー

調整員

JICA

委員会への出席者は必要に応じて決定する。

ワーキング・グループは必要に応じ適宜設置する。設置の決定は委員会に委ねる。

##### 2) 機材

タイ側から、無償供与機材を有効に稼働させるための機材が必要であるが、補完的機

材と解釈してよいかとの質問があり、これに対しチームは、具体的にどの機材について述べているのかデータが欲しい旨回答、後日タイ側から提出される。

またチームから、本件プロジェクトは無償資金協力により機材が供与されているため、プロジェクト方式技術協力における機材供与は予算上強い制約を受けている旨あらためて説明した。

## 5.2 現地企業における状況

T I Sマーク認定工場における現状を調査するため、経営規模の異なる5企業を視察した。現在T I S Iが実施しているT I Sマーク認証制度の概要は以下のとおりである。

調査項目等はマニュアル化されているが、項目の具体性が十分でないように見受けられた。例えばQ Cマネジャー個人の名は申請するが、その職務内容、資格には全く触れていない等である。

実際の工場のT I S表示合否は事実上サンプルのラボ・テストの結果だけで、立入り工場のQ Cレベルの評価はほんの参考程度でしか使われないのは、指導能力不足によるものと思われる。審査する官側と審査される民間企業側との間に、品質に対する相互信頼関係が無いという結果が、認可後も年に数回の立入り検査を必要とすることに現れている。

また、T I Sマークの一般消費者の認知度を調べた調査では29%とまだT I Sマークが一般の消費者に十分浸透しているとは言えない状況である。しかし一方で、T I Sマーク品は、マーク無し品の2～3倍程度の価格で売られることがある等、高い品質のものという受け止め方はされているようである。

企業への普及という点で見れば既に2000工場以上がT I Sマーク取得工場となる等、強制規格対象製品を中心に拡大しつつある。しかし任意規格については、規格への不適合が発見された場合の罰則が2年以下の徴役又は10万バーツ以下の罰金という、強制規格の場合の罰則と同じ重いものであるため、不適合になったときのことを考え取得を見合わせる場合もあるようである。

このため、政府調達の場合、T I Sマーク品購入を義務付ける(ただしT I S Iの同意がある場合はこの限りでなく例外は多い)、T I Sマーク取得工場のT I S I月報への掲載、年1回、T I S規格を厳格に守った工場を表彰する等の普及活動を行っている。

標準化・品質管理、試験・検査それぞれの観点から見た現地企業の状況は以下のとおりである。

### 1) 標準化・品質管理

#### ① T H A I Y A Z A K I

大規模日系合弁企業。電力ケーブル、自動車ファーン製造。

T I S I による年間1～2回の工場立入り検査を受けている。日本式の管理が徹底しており、優秀なエンジニアが育っている。QCサークル誌の勉強も併用されている様子で、センターのカリキュラム作成の参考になるものと思われる。QCサークルは12～13サークルあり、盛んである。現在提案制度を検討中とのことであった。品質管理責任者は、2回の日本研修の経験がある。工場内の品質管理に関する掲示は日本と同様であった。

品質管理のレベルはAクラスと評価される。

② BANGKOK TELECOM CO. (BTC)

大規模日系合弁企業。電信・電話部品の製造

T I S I による年間2回の立入り検査を受けている。実際に使用しているQCレポートをもとに質疑を行った。毎月のクレーム発生率がヒストグラム化されて、時系列による推移が一目で分かるようになっている。管理は完全に日本式である。毎年日本での1カ月程度の研修を実施する制度がある。新卒のエンジニアの数が少ないため採用が困難とのことである。

③ SIAM STEEL SERVICE CENTER CO., LTD

SIAM STEELグループの大規模日系合弁企業。

T I S I による年間3～4回の立入り検査を受けている。トヨタ、ナショナルの仕様に合う製品が求められているため、品質管理に力を入れている。QCルームが設置され、15名のスタッフがダイヤルゲージ、厚み計を携帯して工場内を巡回している。またQCサークルは、現場において毎週1時間と決めている。発表会はない。日本研修制度があり、年間5～6名を1カ月程度日本に派遣し、QC教育、設備メンテナンスの研修を実施している。SIAM STEELグループ全体で、外部講師を招いてのセミナーを開催しており、本件協力のセンターが予定している研修に対する期待が表明された。また製品試験についても、センターの機器を利用したい旨の発言があった。

工場内の管理は日本式が導入されており、品質意識は徹底されている。作業日誌の記入、合否判定もラインの中で行われている。

④ SAFETY MATCH MANUFACTURER

華人経営のタイ国内向けマッチ製造工場。小規模企業

T I S I による検査を年間3～4回受けている。QCマネージャー1人を含む7人のスタッフが設備、計測器のメンテナンス等の管理に当たっている。T I S マーク認定工場ではあるが、マッチの軸木の本数、曲り、折れ等、品質にばらつきが多かった。

⑤ B. K. K. PIBOON PIPE

華人経営の上水道用PVC管製造工場。中規模企業。



T I S Iによる検査を年間6回受けている。QCスタッフは2名。一通りの試験設備を持つ強制規格の表示工場であるが、ロットアウトが多く発見されるのは、入荷される材料の管理及び受入れ検査に問題があるものと思われる。温調計、流量計等の校正に特に気を使っている様子はなかった。作業条件のインストラクションが表示されていなかったが、作業標準は15種類の製品グループについて整備できているとの説明であった。検査員がインラインで毎時間サンプリングして、その場で外径、肉厚を実測して検査データを日誌に記入している。これはT I S I工場に共通した特徴であり、T I S Iによるフォローはこの日誌のチェックであるように思える。日誌のフォーマットは $\bar{X}-R$ チャート用のものであるが、 $\bar{X}$ だけが仕様規格内にあれば良く、Rは特に問題とされていない。 $\bar{X}-R$ チャートは使用されていないようであった。

以上の企業訪問の概要をまとめたものが次頁の表である。

## 2) 試験・検査

調査のポイントとして以下のことに主眼を置いた。

- ① 試験機材に関して
- ② 試験技術員に関して
- ③ 試験環境に関して
- ④ 試験手順に関して

日系企業との合弁による工場の保有する試験機材等設備は、日本のものと同一のレベルであったが、ローカルの中小規模の工場では、自社で独自に製作した試験機材・設備が試験に使われており精度については疑問がある。また、数値を求めるような測定機器等の試験機材に関しては、精度の高い測定器ではあるが、定期的な校正がされておらずデータの信頼性が確保されているとは言えない。

試験技術員に関して、合弁の工場では試験・品質管理の部門の技術者を日本の関連工場に派遣し、訓練を受けさせ、日本の生きた技術を会得し自国工場に導入するという方法を定期的にとっており、試験員によるデータのバラツキ、誤差等が生じにくい体制を整えている。

しかしながら、一方で、現地企業による工場では先進国における教育研修が実施されておらず、また、現在のタイにおいて試験技術研修ができるセンター等は不足しており、基本的試験機材の取扱等については試験マニュアルが準備されておらず、自社工場の専任者からその経験に基づき、必要に応じて試験技術が伝授されるという徒弟制度的なOJTで行なわれているのみである。試験を自力で行いデータを取り記録するという一連の作業は、タイ人の気質のためか日本のそれ並みに整然と実施されているが、新しい分野の試験方法

〔企業訪問まとめ〕

訪問日	TIS表示	企業名及び主要製品	従業員教育・Q C活動等	TIS I 検査頻度	Q Cレベル 評価
8/14 (月)	強制規格 表示工場	サイアム・スチール社 鋼板二次加工 (板材仕上げ圧延)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎朝日本式ラジオ体操実施。</li> <li>・Q Cルームあり。スタッフ数15名。</li> <li>・週1回Q Cサークルを実施。</li> <li>・外部Q Cセミナー等への出席あり。</li> <li>・従業員教育に関心が高い。</li> </ul>	年3～4回	B
8/21 (月)	強制規格 表示工場	民生安全マッテ社 (マッテ製造)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教育はO J Tのみ。</li> </ul>	年3～4回	C
8/22 (火)	強制規格 表示工場	バンコク・パイプーン・パイブ社 (上水道用PVC管製造)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教育はO J Tのみ。</li> <li>・製造作業日誌、検査記録あり。</li> </ul>	年6回	D
8/23 (水)	強制規格 表示工場	タイ・ヤザキ エレクトリック・ワイヤー社 (電力ケーブル製造)	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイ・ヤザキとバンコク・テレコムは同一敷地内にある姉妹工場であり、教育、工場管理等の方針は同様である。</li> <li>・日本式工場管理を徹底。</li> <li>・Q Cサークル活動重視。</li> <li>・6S定着化活動。</li> <li>・月間Q Cレポートによる管理定着化活動。</li> <li>・日本派遣等によるモラルの向上が見られる。</li> <li>・Q C教材(テキスト、マニュアル)あり、Q Cサークル誌(タイ語版)購読。</li> </ul>	年1～2回	A
8/23 (水)	管路ダクトのみTIS規格	バンコク・テレコム社 (電話ケーブル製造)	(タイ・ヤザキの品質管理フローは付属資料参照)	年1～2回	A

の採用は難しい状況である。

試験環境に関して、工場は製品を生産する所であるとのコンセプトから生産現場の面積は広いが、試験・検査部門には十分なスペースと適正な場所が配置されていない。

正しい測定を常々実施するという観点からの、測定器を定期的に校正するという認識はないと言える。したがって、T I S T Rのように校正サービスを行っている公的機関に自社の測定器を持ち込み、校正をするという極めて当然と言えるシステムを有していない。

上述のように、タイ工業の現状は生産性をあげることに主力を投じているといえる。安全性、信頼性、耐久性、及び性能については、各工場において各工場なりの確認方法をとっているが各工場ごとに実施しているレベルは異なる。

今次、このセンターに対するプロ技協としてどのように進めたらよいかは、まさに生産性以外のファクターを強化することであり、各工場が工業規格に基づく試験を適切に行えるようになることである。そのために必要となる試験技術をT I S Iに移転することをプロジェクト方式技術協力の目的とする。これによりT I S Iが工場に対して試験の指導を行えるようになる。

具体的には、無償資金協力により供与された以下の4分野の試験機器の操作技術、保守、管理、その他の技術的知識を移転することを目的とする。

- 1) 電気
- 2) 電子
- 3) 機械
- 4) 化学

この4分野につき長期専門家(1.5年)を派遣し、試験概論、機器取扱、試験技術、を含んだ試験の開始から試験報告書作成までの一連の実施技術の移転を行う。更に、T I S規格に基づく試験を実施する上で、安全、性能、信頼性、及び耐久性につき解説・指導を行う。



付属資料 Ⅰ

## T I S I に対する質問表



Questionnaire from Long Term Survey Team to TISI

I. The powers and duties of TISI (Thai Industrial Standards Institute)

Please confirm the following definition concerning the powers and duties of TISI.

The Powers and duties of TISI set forth in the Industrial Product Standards Act are as follows :

- a. To prepare and publish standards;
- b. To carry out the certification activities;
- c. To promote the implementation of standards;
- d. To represent Thailand in the International Organization for Standardization;
- e. To be responsible for international food standardization activities in Thailand and be in cooperation with the joint FAO/WHO food standards programmes.

II. Brief Outline of the Industrial Standardization, Testing and Training Center

1. Confirmation Items

Please confirm the following outlines of the Industrial Standardization, Testing and Training Center (hereinafter referred to as "the Center" )

(1) Objective

The objective of the Center is to promote industrial standardization, including certification services and quality control.

(2) Activities

The following activities will be carried out in the Center;

- a. Testing for formulation and certification of industrial standards
- b. Personnel training
- c. Technical consultancy services
- d. Promotion of quality control
- e. Information services
- f. Testing services

(3) Organizational Position in TISI

From a view point of the organizational position, the Center is not formed by transfer from a part of the current organization of TISI, but newly established as an additional organization under the control of TISI.

2. Questions

Please answer the following questions.

(1) How will the relation between the Center and other organization of TISI be coordinated? (Especially, we would like to clarify the following points.)

- a. The relation between the development of standards carried out by Standardization Division and testing activities for development of standards carried out by the Center;
- b. The relation between activities for certification carried out by Certification Division and testing activities for certification carried out by the Center;
- c. The relation between activities carried out by Standardization Promotion Division and promotion activities such as personnel training, technical consultancy services, promotion of quality control and information services which are carried out by the Center.

(2) How will the liaison be conducted between the present organization of TISI and the Center? (means of communication, organization, allocation of the powers and duties, etc.)

(3) What kinds of, and how many testing transactions will be allocated to the Center, and to other testing laboratories outside of TISI?

(4) Since the scope of the technical cooperation requested by TISI includes the field of quality control and certification, it is desirable in order to ensure the smooth transfer of technology that the Center will have a part of the function of Licensing Sub-division and Quality Control Sub-division of Certification Division.

Will the function of the Center include that of these sub-divisions? If not, to whom is the technology in that field supposed to be transferred?



### III. Objective, Duration and Scope of the technical cooperation

#### 1. Confirmation items

Please explain us your opinions on the following proposals concerning the technical cooperation.

##### (1) Objective of the technical cooperation

The objective of the technical cooperation is the transfer of technology to the Thai counterpart personnel in the field of industrial standardization and testing so as to enable them to carry out the activities of the Center which are specified in the scope of the technical cooperation. In concrete terms, the fields of the transfer of technology to the Thai counterpart personnel are:

- a. Industrial standardization: technology concerning company standardization and quality control which are the basis of the implementation of certification;
- b. Techniques of testing: techniques of testing for providing basic data for development of standards and for examining conformity for certification.

(See attached diagram.)

##### (2) Duration

Five years from the date agreed by both sides in the Record of Discussions (R/D).

##### (3) Scope of the technical cooperation

The scope of the technology transfer to the Thai counterpart personnel will be as follows:

##### a. Industrial standardization

The cooperation aims at the implementation of industrial standardization throughout enterprises in the Kingdom of Thailand. As a concrete means for implementation, the technology which will be transferred to the Thai counterpart personnel will be the following items concerning certification and its promotion such as training and guidance for enterprises.

- quality control (to foster industrial standardization and quality control promoters): the technology is transferred to the Thai counterpart personnel to enable him to train and foster industrial standardization and quality control promoters at enterprises, who are responsible for promoting quality control in order to get approval of the certification.
- company standardization (to improve the level of certification): In order to improve the level of the assessment of quality assurance in the certification procedure, technology concerning the following items will be transferred to Thai counterpart personnel.

- To establish criteria relating to the condition of company standards which are basis of the assessment;
- To guide enterprises which are not in sufficient condition of company standards while they apply for TIS mark approval.

Note: Quality control and company standardization are mutually complementary so that both of them are necessary to implement standardization at enterpris. The above objectives of quality control and company standardization are classified only for demonstrating the target of technology transfer explicitly as a matter of convenience.

b. Techniques of testing for development and certification of standards

Technical knowledge of testing including techniques of operation and maintenance of test equipment in following field are transferred to the Thai counterpart personnel in order to enable them to test products.

- Electrical and electronics
- Mechanical engineering
- Chemical and biochemical
- Material testing

## 2. Questions

Please answer the following questions.

### (1) Quality control

- a. How is the present situation and level of quality control at enterprises ?
- b. Is there difference in implementation of quality control between big companies and small-or medium-size companies ? Also, is there difference according to industrial classification ? If any, please describe it.
- c. Is there any national qualification concerning quality control ? If any, please describe it. If not, is there any plan to introduce such qualification system in future ?

### (2) Certification system

- a. What items are checked when manufacturing process and factory quality control are inspected in TIS mark certification procedure ?
- b. Please explain us the criteria of TIS mark certification system concerning the level of quality control, e.g. usage of SQC, ratio of rejected products.
- c. How is the reputation of TIS mark among companies ? Is the system positively used for implementing quality control in a factory ?
- d. What penalty is imposed on the company which has produced products which do not conform to compulsory standards ?
- e. What measures are carried out to promote voluntary standards and their certification system, e.g. government procurement, public relations, awards, etc. ?

## IV. Counterpart personnel

The capacity of counterpart personnel such as sufficient technical knowledge and communication ability in English is a key element to succeed the technology transfer. To confirm the plan for counterpart personnel, please show us the plan for allocation of counterpart personnel in detail (including relocation plan and recruit plan in each section).

Also please show us curriculum vitae of counterpart personnels including the following items.

- a. Education (faculty, subject)
- b. Communication skill in English (reading, writing, speaking, hearing)
- c. Job history (detail description in the area relating to technology transfer)
- d. Training relating to technology transfer (outline of training)
- e. The number of factory inspections and outline of knowledge concerning quality control and company standards for counterpart personnel in the area of industrial standardization
- f. Kinds of testing equipment which counterpart personnel can operate

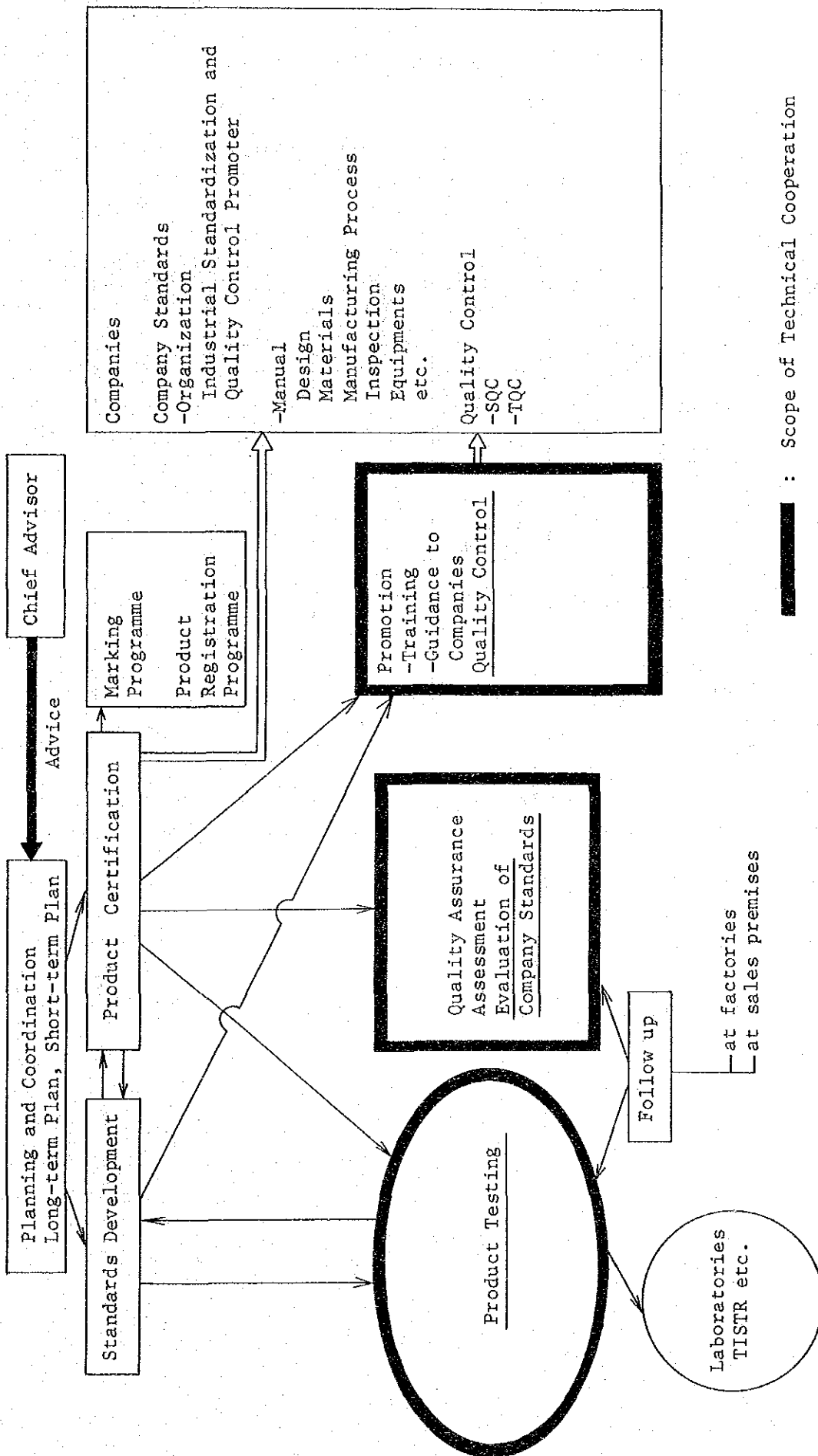
V. Budget

Please show us Budget plan of the Center in detail.

VI. Others

- a. Staff house
- b. Training course

TISI



█ : Scope of Technical Cooperation

Tentative Schedule of Dispatch of Long-Term Experts

(1) Duration

From the time when all arrangements are completed after April 1990 to time when the project ends

(2) Tentative schedule

(Calendar Year)

Expert Requirement Speciality No.	1990	1991	1992	1993	1994
1. Chief Advisor 1					
2. Coordinator 1					
3. Company Standardization 1					
4. Quality Control 1					
5. Testing					
1) Electrical 1					
2) Electronics 1					
3) Mechanical Engineering 1					
4) Chemical 1					

Note: The technology transfer area of Material Testing will be covered by long-term experts on Mechanical Engineering and Chemical.

T I S I の任務・責任





## DUTIES AND RESPONSIBILITIES OF TISI

The standardization work of TISI is undertaken pursuant to the Industrial Product Standards (IPS) Act, the Sixth National Economic and Social Development Plan and the Government policies as follows:

### 1. National standardization

#### 1.1 Standards development

This includes formulation, amendment and revision of product standards as well as methods of test, fundamental and relevant standards. The aim is to ensure reliability and safety of local products, optimum use of resources and fair trade practices that would benefit competition in the industries, elimination of international trade barriers and expansion of industries.

#### 1.2 Product certification

To ensure reliability of local products, the following are undertaken:

- (1) Product certification under the IPS Act : Licensing the use of the standards mark on products with established standards;
- (2) Product certification under the Cabinet's resolution : Registration of products without established standards.

#### 1.3 Royal Decree on madatory standards

To ensure consumers' safety and protection and to discourage the import of dangerous or sub-standard goods into the country, TISI is responsible for the drawing up of Royal Decree requiring certain products to be in conformity with the standards so as to enable the control of the manufacture and import of such products.

#### 1.4 Product testing

Testing services for the purpose of standards formulation, product certification and general service.

#### 1.5 Quality control

Advise and recommendation to factories on the set-up of QC system appropriate for the maintenance of product quality.

#### 1.6 Laboratory accreditation

The government sector has but limited testing capabilities inadequate for the demand of the growing industry. The institute therefore proceeded to accredit testing services performed by private laboratories that have the technical capability and organization meeting the international requirement. This is to encourage participation of the private sector in this field and establishment of good testing laboratories within the sector.

1.7 Information service

Provision of information on standards, relevant rules and regulations, certification procedure and other information related to standards, whether of Thailand, other nations, ASEAN or international organizations, to promote production for export.

1.8 Public relations

Publicising standardization, especially implementation of standards and quality control in all sectors so as to promote the concept of economic use of resources, cost reduction and reliability of local products.

2. International standards

To eliminate trade barriers and promote the export, TISI participates in the following international forums.

2.1 International Organization for Standardization (ISO)

Member since 1975, TISI coordinates with the ISO and other national standards bodies, commenting, delegating representatives to ISO meetings and voting on international standards that may be of interest to the Thai industry, in particular to the export of Thai products. The institute is also member to many ISO Council committees, participating actively in, for example, the ISO Information Network, setting of conditions for product certification system and international laboratory accreditation. TISI also represents Thailand in the ISO Council.

2.2 Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Alimentarius Commission (Codex)

Thailand has been Codex contact point since 1969, coordinating with other countries, and presenting comments on and scrutinizing international food standards for submission to acceptance by the Cabinet. In addition, TISI has also been appointed as Coordinator and as Geographic Representative for Asia, and an administrative committee member and lead agency for Codex activities within Asia.

2.3 Pacific Area Standards Congress (PASC)

Participation in PASC aims at reduction of trade and commercial barriers through cooperation with the ISO/IEC and other relevant groups.

2.4 International Laboratory Accreditation (ILAC)

Participation in ILAC is to take part in the set up of acceptance criteria for laboratory accreditation and approach for mutual acceptance of test results and laboratory accreditation that would benefit national trade.

2.5 ASEAN-EEC Industrial Standards and Quality Assurance Programme

TISI, representing Thailand, is the Central Coordination Office for the Programme acting as lead agency and coordinating with other participating ASEAN countries. The objectives are to strengthen the capabilities of these nations in the fields of certification and testing, to cooperate in the fields of standards harmonization and related activities, such as certification, laboratory accreditation, and to move towards mutual acceptance within the region to benefit ASEAN trade and economy.

2.6 International cooperation for export promotion

(1) TUV Essen - Germany

TUV Essen provides consultation and advise on technical matters and testing services for certification of products under safety regulation of the Federal Republic of Germany. This will promote the export of products to Germany and to the EC single Market of the year 1992.

(2) MITI - Japan

TISI applies for designation, in compliance with Japan standardization law, as inspection body. This would enable the institute to perform factory inspection in Thailand on behalf of Japan for the purpose of product certification and permitting the use of Japanese standards mark.



センターの活動内容及び組織図

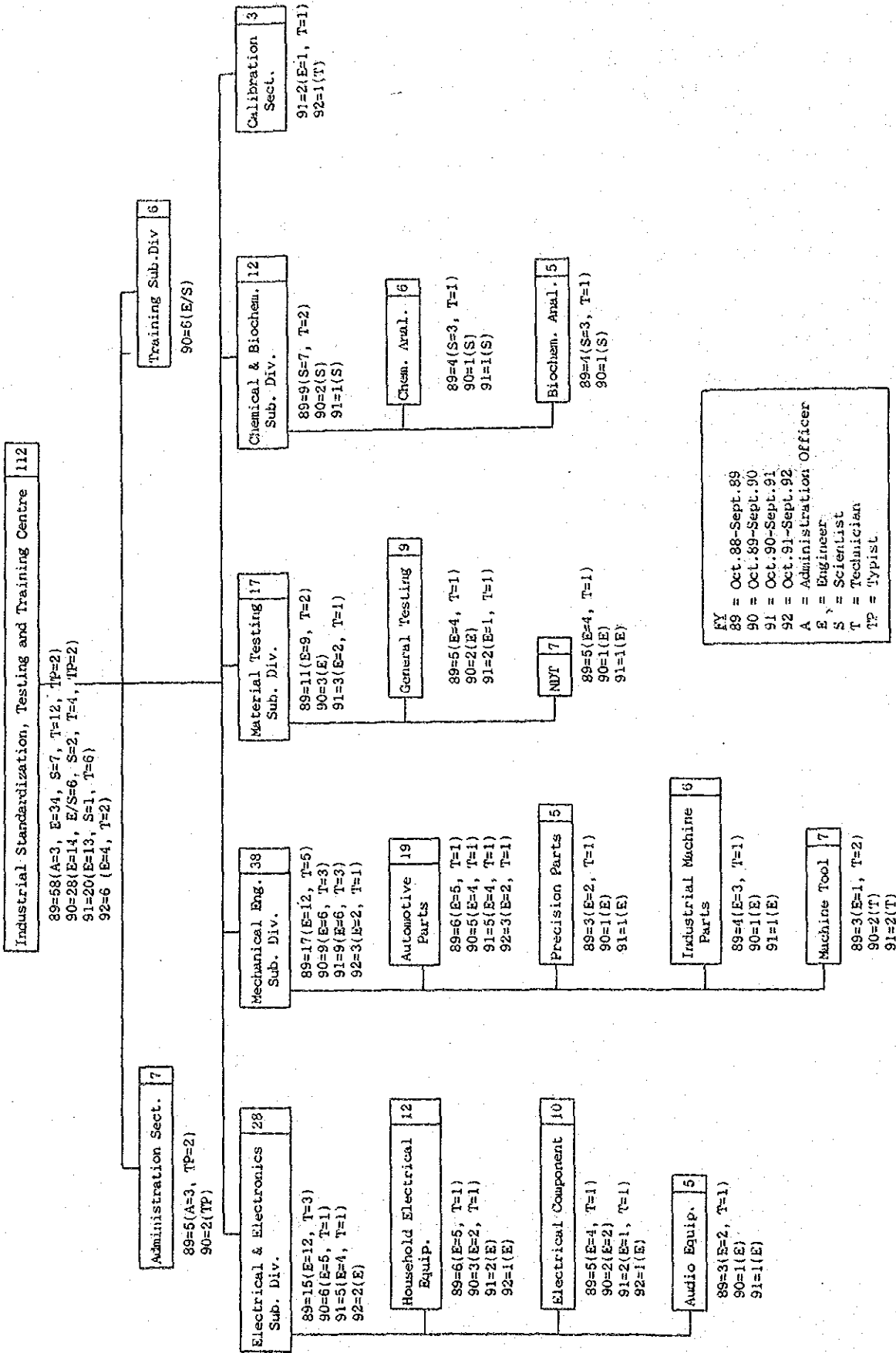


ACTIVITIES OF THE INDUSTRIAL STANDARDIZATION, TESTING AND TRAINING CENTRE

The Industrial Standardization Testing and Training Centre to be established will be responsible for the following:

- Product testing to serve certification, standards development and the public;
- Conducting R&D research on testing methods and equipment, and appropriate criteria for products to be standardized;
- Advise on technical matters related to testing, standards implementation and appropriate QC;
- Development of QC practice suitable for local technology and adoption;
- Training in the field of testing, standardization and certification for personnel of TISI and private and public sectors;
- Providing technical information on standards, QC and testing;
- Coordinating and cooperating with the ASEAN group in the fields of testing, standardization and training.

The organization chart of the Centre is as attached :



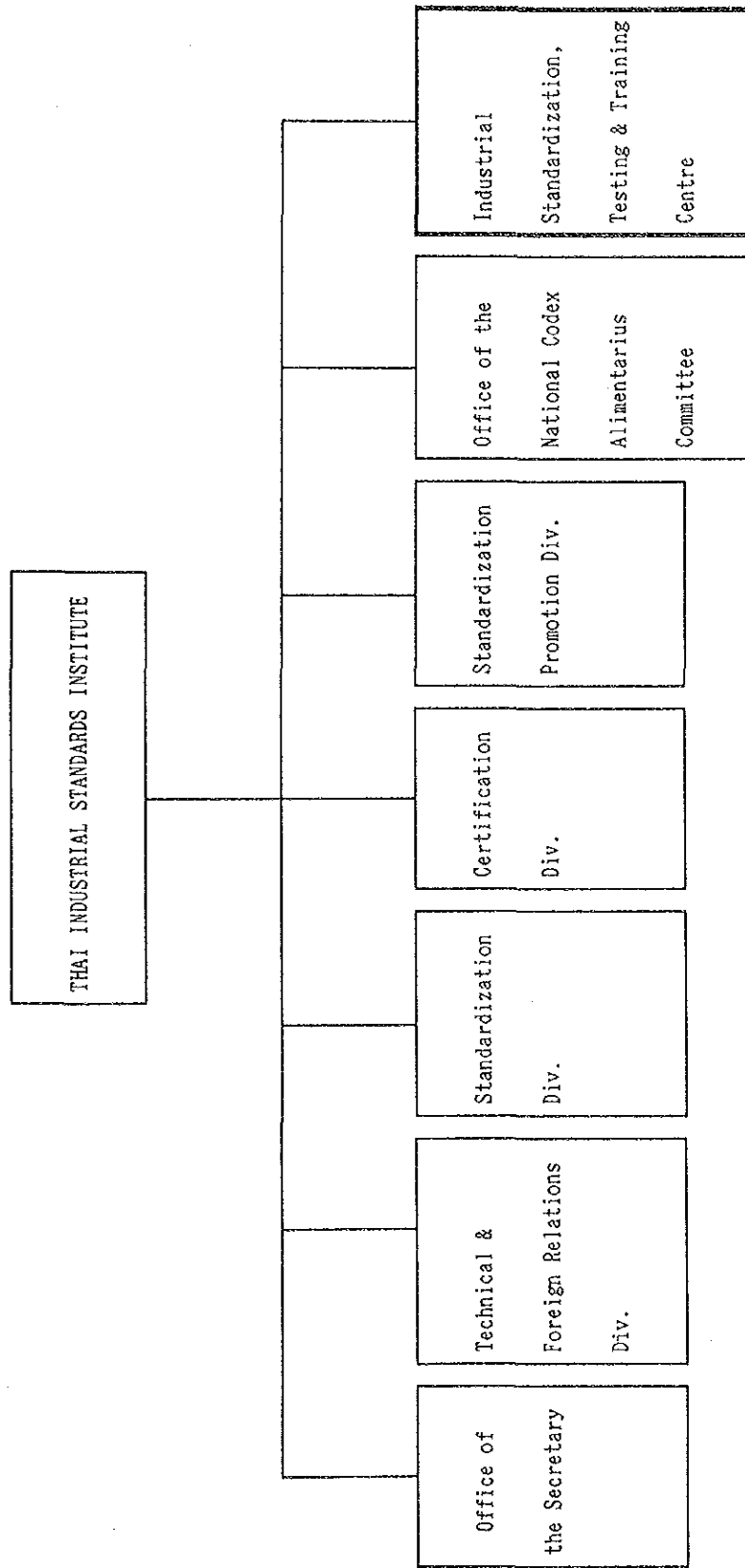


付属資料 Ⅳ

センター設立後のT I S I 組織図



THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE ORGANIZATION CHART





付属資料 V

センター予算計画



BUDGET PLAN OF THE CENTRE

MP (TISI : Aug. 89)

Expenditure	FY 1990 (6m.) (Apr.-Sept.)	FY 1991 (Oct.90-Sept.91)	FY 1992 (Oct.91-Sept.92)	FY 1993 (Oct.92-Sept.93)	FY 1994 (Oct.93-Sept.94)
Salaries	4.3	5.3	5.9	6.5	7.3
Remuneration, supplies & services	0.6	2.31	2.52	2.77	3.08
Public utilities	0.56	1.56	1.72	1.89	2.08
Equipment & construction	0.65	0.04	予測出来ない	"	"
Total	6.11	9.21	10.14	11.16	12.46



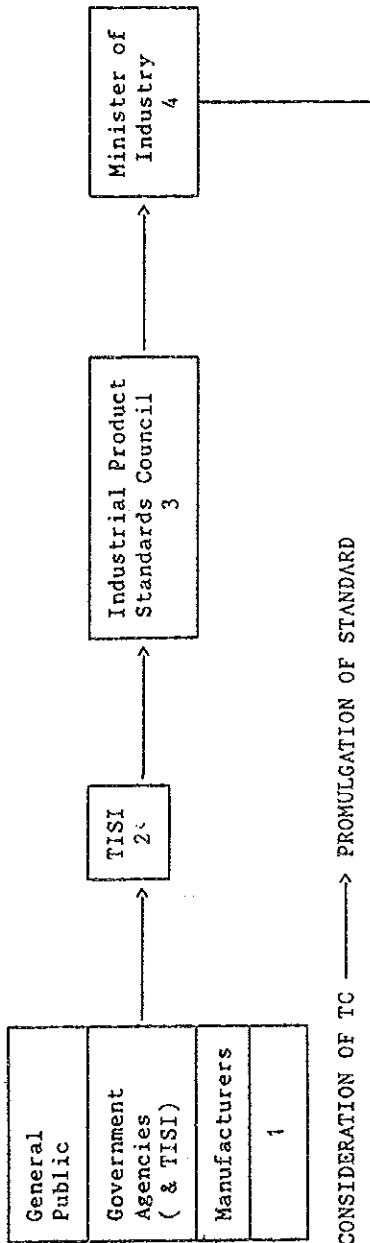


規 格 作 成 の 手 順

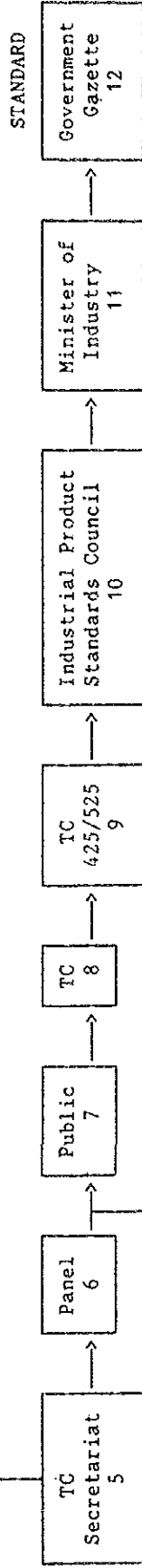


PROCESS OF STANDARDS DEVELOPMENT

I. PROPOSAL FOR STANDARDS DEVELOPMENT → APPOINTMENT OF TECHNICAL COMMITTEE



II. CONSIDERATION OF TC → PROMULGATION OF STANDARD



1. Submission of proposal
2. Study of technical and economic aspects, prioritization and formulation of technical committee
3. Approval of new work items and TC
4. Appointment of TC
5. Preparation of draft proposal (TISI staff)
6. Consideration of draft proposal (TISI senior staff)
7. Circulation of first draft standard for public comments
8. Consideration of first draft standard and comments
9. Scrutinizing of final draft standard
10. Approval of the final draft standard
11. Approval for promulgation
12. Publication in government gazette

Standardization Division  
TISI  
April 1989



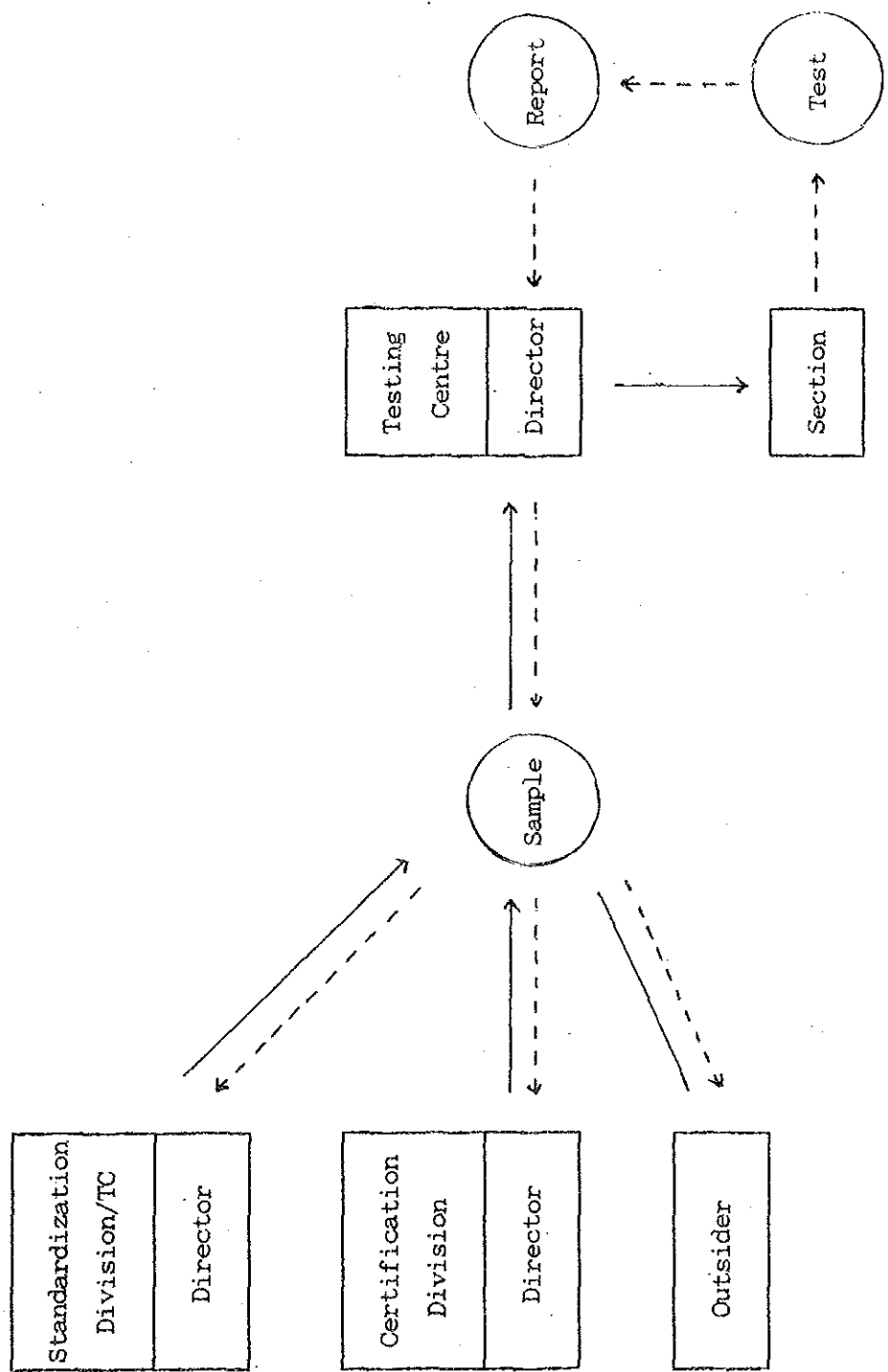
付属資料 Ⅶ

## 試験・検査の流れ



Flow of Testing Activities

TISI : Aug. 89







付属資料 Ⅷ

## 強制規格対象品目リスト



LIST OF COMPULSORY STANDARDS

Field/Subject	TIS	EFFECTIVE DATE
<b>1. Agricultural products</b>		
(1) Hard tapioca pellet	330-1982	Jan. 2, 1984
(2) Tapioca products	52-1973	Jun.26, 1974
<b>2. Civil and construction material</b>		
(1) Steel bars for reinforced concrete: deformed bars	24-1984	Mar. 1, 1985
(2) Steel bars for reinforced concrete: re-rolled round bars	211-1984	Mar. 1, 1985
(3) Steel bars for reinforced concrete: round bar	20-1984	Mar. 1, 1985
<b>3. Consumer's products</b>		
(1) Laundry detergent powder	78-1985	Nov. 1, 1985
(2) Mosquito coils and sticks	309-1982	May 15, 1983
(3) Safety matches	53-1985	Dec. 1, 1985
<b>4. Electrical engineering</b>		
(1) Ballast for fluorescent lamps	29-1978	Apr. 1, 1979
(2) Electric iron	366-1985	Jun. 6, 1986
(3) Incandescent lamps	4-1986	May 1, 1987
(4) Lampholders for tubular fluorescent lamps and Starterholders	344-1988	Oct.24, 1988
(5) Low-voltage distribution link fuses	10-1987	Nov.21, 1987
(6) PVC-insulated aluminium cables	293-1983	Dec. 1, 1983
(7) PVC-insulated cables and flexible cords	11-1975	Aug.14, 1976
(8) Starter for fluorescent lamps	183-1985	Sep.29, 1986
<b>5. Fluid, engineering</b>		
(1) Polyvinyl chloride pipes for drinking water services	17-1980	Jan. 1, 1984
<b>6. Food</b>		
(1) Canned pineapple	52-1987	May 15, 1988
<b>7. Heat transfer, engineering</b>		
(1) Liquefied petroleum gas cylinder	27-1985	Nov. 1, 1985
(2) Liquefied petroleum gas cylinded for internal combustion engines	370-1982	May 2, 1983

Field/Subject	TIS	EFFECTIVE DATE
8. Medical, science		
(1) Carbon dioxide for medical use	539-1984	Oct.27, 1985
(2) Nitrous oxide for medical purpose	30-1984	Oct.27, 1985
(3) Oxygen for medical use	540-1984	Oct.27, 1985
(4) Plastics cotainers for sterile pharmaceutical products	531-1984	Jan.18, 1986
9. Paints, colour and Varnishes		
(1) Automotive nitrocellulose lacquer thinner	520-1984	Oct.27, 1985
(2) Lacquer thinner	496-1983	Mar.31, 1985
10. Vehicles		
(1) Automotive safety glasses: laminated safety glass	196-1976	Jun.14, 1979
(2) Automotive safety glasses: tempered safety glass	197-1978	Jun.14, 1979
(3) Automotive safety glasses: zone tempered	198-1976	Jun.14, 1979
(4) Protective helmets for road users	369-1986	Mar.25, 1987

TISI

March 1989

付属資料 K

THAI YAZAKI における  
品質保証システムの例（抜粋）



## Quality Control System

### 1) QUALITY ASSURANCE POLICY

#### 1-1) BASIC POLICY

"QUALITY ASSURANCE" is the most important basic policy of THAI YAZAKI ELECTRIC WIRE CO.,LTD. (hereafter called T.Y.E.)

QUALITY ASSURANCE POLICY OF T.Y.E. has been succeeded to by YAZAKI CORPORATION, JAPAN. The principle of this QUALITY ASSURANCE POLICY is "to supply quality cables to customers at economical prices in shorter time".

#### "SUPPLY QUALITY CABLE"

Most of our cables are made to order and therefore to customer's specification. But we must design and manufacture with full knowledge of what cables will be satisfactory to customers and how they will be used. Our entire operations are carried on with a slogan of "SUPPLY QUALITY CABLES". By the quality cables we mean cables of the most economical prices that fully meet their functional requirements. For production of the quality cables and for maintenance of QUALITY ASSURANCE SYSTEM, T.Y.E.'s emphasis is laid on the following points.

#### (1) Standardization of cables.

Standardization of cables must be conducted in the process chart through the sequence of processes starting with the design process followed by manufacturing, inspection and marketing, so that stable quality cables can always be supplied to the market.

#### (2) Maintenance and Improvement of Quality Assurance System.

To keep the quality assurance system always adopted to the cable business environment, "Review and revise it"

#### (3) Quality and cost.

We always consider to maintain quality of cable and manufacturing economic.

(4) Training

To improve the quality assurance awareness of the personnel and our own quality control techniques and the production skills, "conduct well-planned training for employees".

(5) Good services

We try to serve good services to our customer as much as possible such as follow up the problems that may be occurred after using our cables. Giving advantage suggestion about types or functions of any cable that can be used most properly in their systems.

In order to maintain the reliability of our cable products the life and performance of the cables are throughly studied at the development and design stage both in T.Y.E. and YAZAKI Corporation, JAPAN which continues to support T.Y.E. in the field of quality improvements and research and development.

The results of the study are fully reflected in production engineering and the reliability of the completed cable is evaluated.

To conduct these operations a great number of engineers both in T.Y.E. and YAZAKI Corporation are involved and engaged in material selection evaluation of life and cable material workability and evaluation and study of cable reliability during installation and in the application environments.

In addition to that, the cables are studied from the standpoint of easy using.

Secondary, to maintain the present quality assurance system in the proper condition it is necessary to watch if



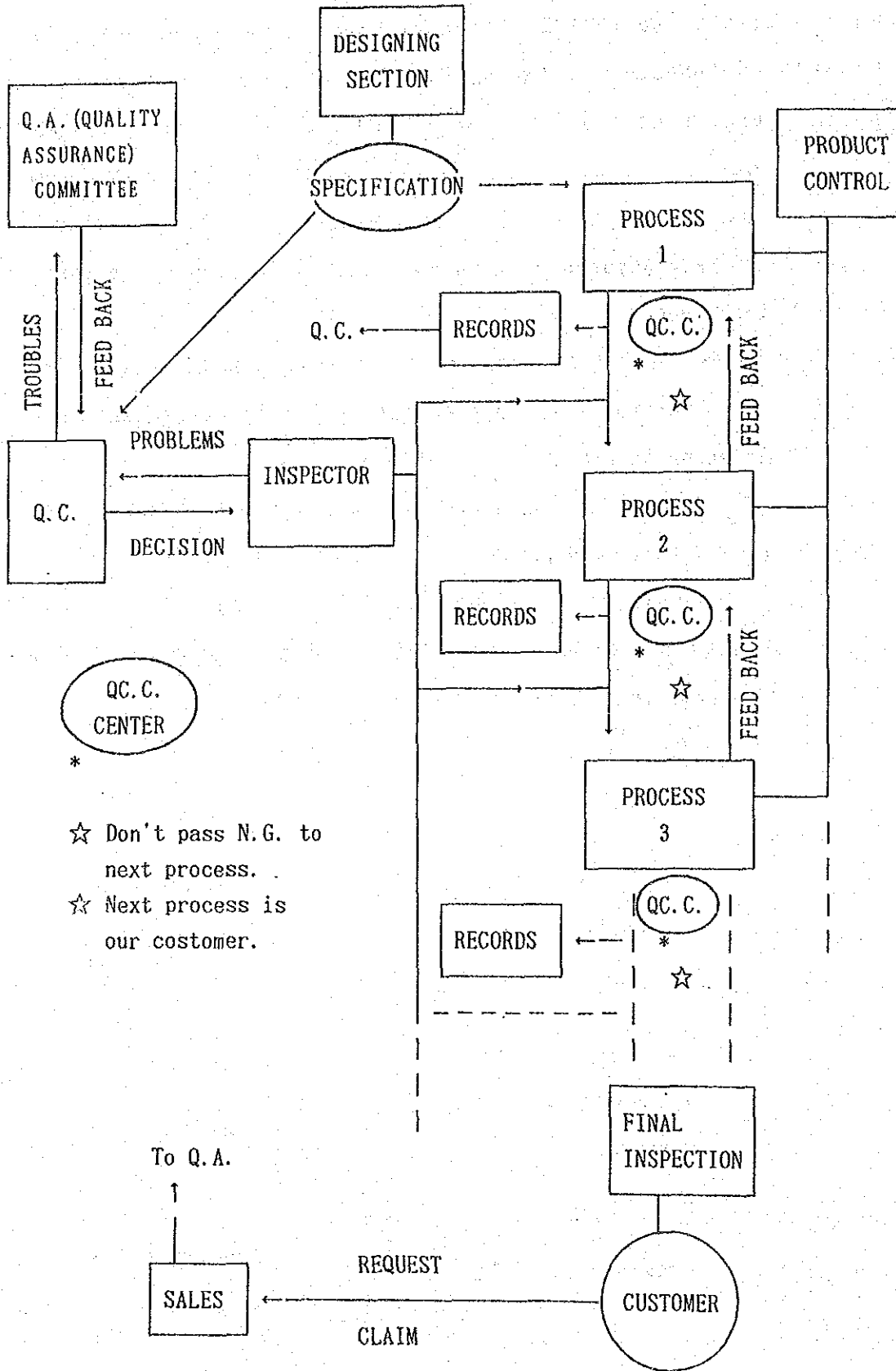
each quality assurance activity specified in the system is performed properly or not. Also it is necessary to change the system so that it is adaptable to the changing production environment including changes in production facilities and processes and in material and production pattern. Furthermore, to achieve a more economical and better quality assurance system, it is indispensable to always introduce new quality assurance techniques and to develop plant inspection techniques.

For that purpose, T.Y.E. has some hierarchy committee and conference through operators level upto management level as shown in Fig. (2) and Table (1).

As mentioned above, the Quality Assurance Conception of T.Y.E. is independent of production lines.

Finally, in order to level up knowledge and skill of operators, foremen and chiefs, we have education and training programs at various levels.

# LINE OF QUALITY CONTROL



附属資料 X

調査結果レポート（英文）



THE REPORT OF THE MEETING  
BETWEEN THE JAPANESE EXPERT SURVEY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE KINGDOM OF THAILAND  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT  
ON THE INDUSTRIAL STANDARDIZATION, TESTING AND TRAINING CENTRE  
IN THE KINGDOM OF THAILAND

The Japanese Expert Survey Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited the Kingdom of Thailand from August 8 to August 26, 1989 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme for the Project on the Industrial Standardization, Testing and Training Centre (hereinafter referred to as "the Centre").

During its stay, the Japanese Team conducted surveys and had a series of discussions to exchange the views on the Project with the authorities concerned of the Kingdom of Thailand.

As a result of the surveys and the discussions, both sides reached understandings on the matters referred to in the documents attached herewith.

## THE ATTACHED DOCUMENT

Both sides discussed the details of the Project scheme and related matters according to the items of the Questionnaire prepared by the Japanese Team. (See Annex 1)

### I. The roles and responsibilities of the Thai Industrial Standards Institute (hereinafter referred to as "TISI")

The roles and the purposes of TISI are:

- to prepare and publish standards and
- to carry out the certification activities.

Others which are listed in the questionnaire are related activities.

The duties and responsibilities of TISI are National Standardization and International Standardization. (See Annex 2)

The contents of National Standardization are; standards development, product certification, royal decree on mandatory standards, product testing, quality control, laboratory accreditation, information service and public relations.

The content of International Standards is to participate in the international forums such as the International Organization for Standardization (ISO), the Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Alimentarius Commission (Codex), etc.

## II. Brief outline of the Centre

### 1) Objective

The objective of the Centre is to promote industrial standardization, including certification services and quality control.

### 2) Activities

The activities of the Centre are listed in Annex 3. Among these activities, "coordinating and cooperating with the ASEAN group in the fields of testing, standardization and training" is newly shown as a future plan by the Thai side.

### 3) Organizational position in TISI

The Centre is a newly established organization which will be given a divisional level. Therefore the Centre will have the same status as the Standardization Division, the Certification Division and other existing Divisions in TISI. (See Annex 4)

TISI has been requesting the Civil Service Commission that the position of Director of the Centre is at P.C.8 level. The Japanese Team stressed that the P.C.level of Director is an important factor for effective management and smooth implementation of the Project. The Thai side agreed to the view of the Japanese Team.

### III. Relation between the Centre and other organizations

#### 1) Relation between the Centre and the Standardization Promotion Division

The responsibility of the Standardization Promotion Division is public relations on promotion of the introduction of standards, certification and quality control among general consumers and students by demonstrating their significance and benefits through mass media and education. Since training courses and technical information to be provided by the Centre will aim at providing specific technical knowledge to personnel of a public and a private sectors, the activities of the Centre will be completely different from those of the existing organizations and clearly separated from the activities of the Standardization Promotion Division.

#### 2) Relation between the Centre and other organizations concerning testing activities.

Testing activities conducted by the Centre will be confined to technical aspects. These activities are presently entrusted to other testing laboratories by the Standardization Division and the Certification Division. The allocation of tests between the Centre and other testing laboratories will be based on the following principle.

① If all test items of a product can be dealt with in the Centre, the Centre will have priority over other testing laboratories in conducting tests for the product. To adjust the workload of the Centre, conducting tests might be entrusted to



other laboratories.

② If all test items of a product cannot be dealt with in the Centre, the product will be consigned to another laboratory which has capability to deal with all test items for the product. If some of the test items can be dealt with in the Centre and the sample pieces of the product can be divided into two portions, one portion will be tested in the Centre and the rest will be sent to another testing laboratory.

The responsibility of the Centre in conducting tests is, as being practiced in the entrusted laboratories, to provide the technical data which the Centre obtains by the tests. The methods of the tests are specified either by the Technical Committee for standards development or by the corresponding standard for certification. The scope of testing activities of the Centre is clear.

According to TISI, the number of tests conducted by the Centre is expected to be 3,300 in the first year of the technical cooperation programme and in the second year and after the number will be increased 500 ~ 700 in every year.

#### IV. Organization, operation and coordination of the Centre

The Cabinet has acknowledged the significance of the Centre. TISI is now requesting the Civil Service Commission to approve giving the Centre a divisional status and the Budget Bureau to approve the budget for fifty-eight (58) staff members in 1989. The total number of the staff in the Centre is expected to be one hundred and twelve (112) at the stage of full operation.

When the divisional status is approved, the head of the Centre (Director) will rank P.C.8.

In the light of the experience which JICA has been gained through conducting various projects under the technical cooperation programme, the Japanese Team deems that the organizational status of the Centre and the number of competent staff have utter significant influence on the smooth operation and coordination of the activities of the Centre. Thus, the Japanese Team would like to urge the relevant organizations of the Government of Thailand to realize the TISI's requests on the organizational status and the number of the staff of the Centre are very important for the success of the Project and the prosperity of the Centre.

#### V. Objective, scope and duration of the technical cooperation

Unless the objective, scope and duration of a technical cooperation are clearly defined, the technical cooperation cannot obtain fruitful results. Bearing this point in mind, the Japanese Team and the Thai side had successive discussions and reached the following common understandings.

##### 1) Objective of the technical cooperation

According to the original request by TISI, the objective of the technical cooperation is to transfer the technology on industrial standardization and testing to the Thai counterpart personnel so as to enable them to carry out the activities of the Centre.

Since industrial standardization covers very wide range of area,

the Japanese Team deems that it is desirable to specify the scope of the technical cooperation for the Centre in this field.

Bearing in mind that certification systems are used as a key tool to implement standardization and quality control in many developed countries and that TISI has already operated the TIS Mark certification system consisting of product tests and surveillance of quality control, the Japanese Team concludes that the improvement of the TIS Mark system through promotion of standardization and quality control will be highly desirable and of great benefit to national economy in Thailand.

Thus, the aims of training courses to be held by the Centre in the field of industrial standardization should include:

- ① enhancement of the ability of the TISI staff members so as to enable them to improve the operation of the TIS Mark system, and
- ② propagation of the techniques concerning standardization and quality control among the quality control managers of TIS Mark approved factories so as to enable them to implement standardization and quality control in their factories and improve the quality of TIS Mark products.

In order to transfer techniques on solving the problems which could occur in practical work in factories, case studies are indispensable. Thus, the Japanese Team proposed that the Thai counterpart personnel conduct counselling services for factories as to standardization and quality control to compile experience with the assistance of Japanese experts. The Thai side agreed on this proposal.

Concerning testing activities to be conducted by the Centre, the Japanese Team deems that the objective, which is to enable the Thai counterpart personnel to carry them out, is quite appropriate, since the activities can be clearly defined as the technical aspects of testing as described III, 2).

## 2) Scope of the Technical Cooperation

① Concerning industrial standardization, both standardization and quality control are essential and mutually complimentary to implement industrial standardization. Thus, standardization and quality control should be included in one field of the technical cooperation.

As for the technology transfer on standardization, company standardization should be emphasized from a viewpoint of implementing national standards and achieving high quality standards. On quality control, practical knowledge and techniques should be emphasized in order to solve the problems which the Thai Industry Sector is facing.

The technology in this field will be transferred to the Thai counterpart personnel who are responsible for training and counselling.

The Japanese Team deems that the number of long term expert to be despatched in this field is at least two (2) because the coverage of the field is too wide for one expert to deal with.

② Concerning testing activities, the Japanese Team deems that the contents of technology transfer should be interpretation of the standards related to testing activities carried out with the

equipment provided to the Centre, and the skill of operation and maintenance of the equipment.

The fields of technology transfer in testing will be:

- Electrical and electronics
- Mechanical engineering
- Chemical and biochemical
- Material testing

The Thai side consented to the plan of dispatch of long term experts as shown in Annex 5.

### 3) Duration of the Technical Cooperation

Duration of the technical cooperation will be five (5) years from the date agreed by both sides in the Record of Discussions. The Japanese side will consider the most appropriate date for smooth commencement of the Project.

## VI. Counterpart personnel

The number of the counterpart personnel will be twenty-two (22). The budget for twenty (20) of them has been approved by the Budget Bureau.

All the counterpart personnel will be transferred from other existing related sections to the Centre, therefore they have much experience in their specific field.

Each expert will have at least two (2) full-time counterparts which will enable him to transfer the knowledge and techniques on his speciality to them effectively.

As for the counterpart training in Japan in 1989 Japanese fiscal year, DTEC has informed that TISI gets three (3) fellowships. TISI has selected the candidates already and has been preparing the documents for despatching them.

The training fields in the counterpart training programme which was agreed by both the Thai side and the Japanese Preliminary Survey Team in April, 1988, is subject to change. If necessity arises, both sides will discuss the training fields in the training programme in order to make the training most effective.

#### VII. Budget

Budget allocation plan for the Centre is shown in Annex 6.

The second item "Remuneration, supplies & services" includes maintenance cost (both the building and the machinery), wages for janitors and guards.

The fourth item "Equipment & Construction" includes expenses for purchasing office furniture (desks, filing cabinets, etc.)

#### VIII. Others

##### ① Joint Steering Committee

The Thai side and the Japanese Team agreed that the Project will have a Joint Steering Committee, in which the annual work plan of the Project, review of the achievements of the Project and other topics related to the management of the Project.

The members of the Committee are:

(Thai side)

Secretary General / Deputy Secretary General of TISI (Chairman)

Director of the Centre

A representative from DTEC

(Japanese side)

Chief adviser of the Project

Coordinator of the Project

A representative from JICA Thailand Office

At the Committee meeting, the attendants from the Thai side will be designated by Chairman and the attendants from the Japanese side will be designated by Chief advisor.

If necessary, the Committee will set up a working group to discuss specific matters in detail.

② Provision of equipment

As for provision of equipment to the Project, the Preliminary Survey Team and the Thai side agreed in April, 1988, that the equipment provided under the technical cooperation programme will supplementary one.

In the discussions, the Thai side explained that some of the equipment provided under the grant aid programme could not operate well without some more relevant equipment. The Thai side asked the Japanese Team if "the supplementary equipment" to be provided under the technical cooperation programme will include such a kind of

equipment or not.

The Japanese Team asked the Thai side to specify the name of the equipment which they mentioned. The Thai side will inform the Japanese Team of the name of the equipment later.

The Japanese Team explained that since the Project has the equipment provided under the grant aid programme, the budget for the provision of equipment under the technical cooperation programme will be very limited.



Annex 1 → (付属資料 I 参照)

Annex 2 → (付属資料 II 参照)

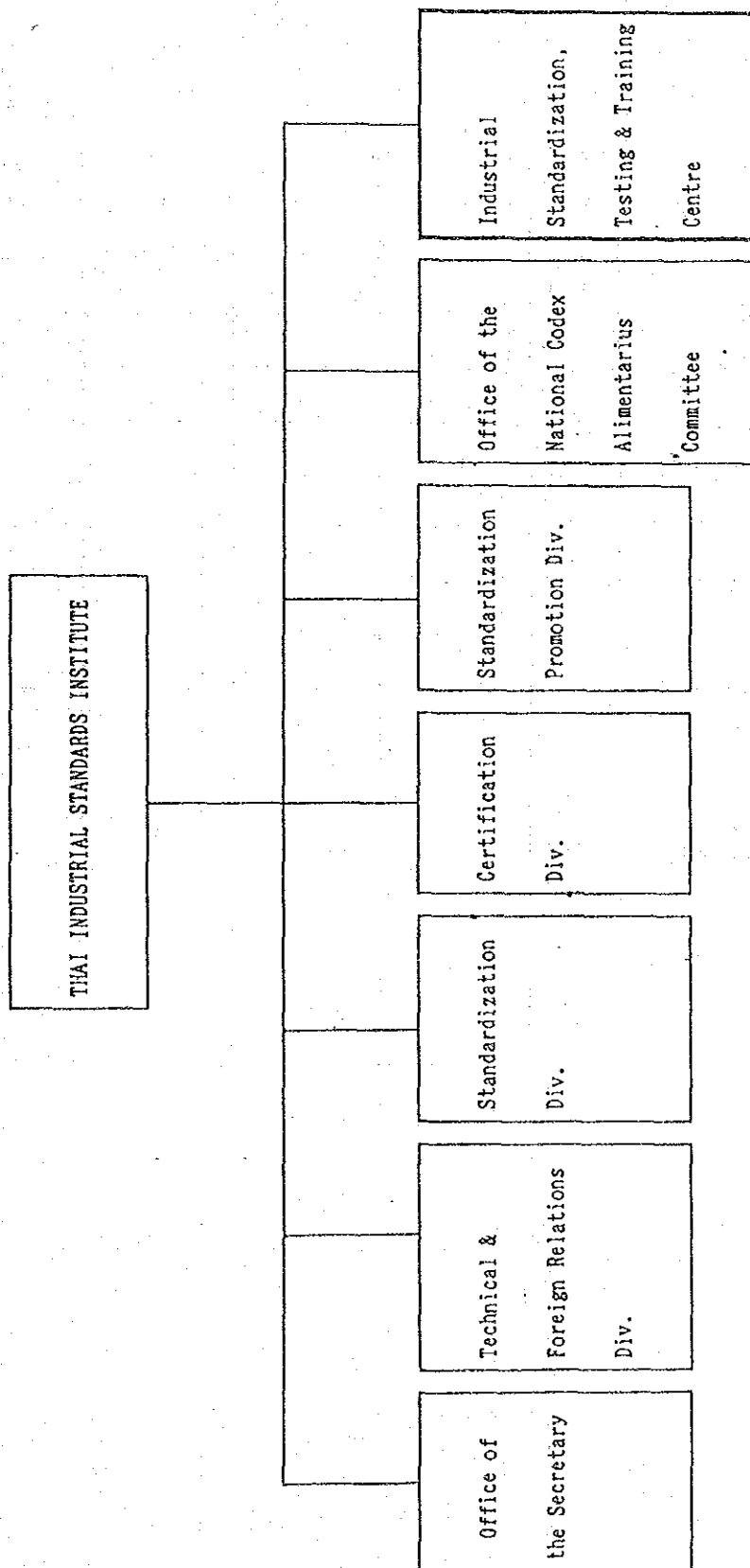
ACTIVITIES OF THE INDUSTRIAL STANDARDIZATION, TESTING AND TRAINING CENTRE

The Industrial Standardization Testing and Training Centre to be established will be responsible for the following:

- Product testing to serve certification, standards development and the public;
- Conducting R&D research on testing methods and equipment, and appropriate criteria for products to be standardized;
- Advise on technical matters related to testing, standards implementation and appropriate QC;
- Development of QC practice suitable for local technology and adoption;
- Training in the field of testing, standardization and certification for personnel of TISI and private and public sectors;
- Providing technical information on standards, QC and testing;
- Coordinating and cooperating with the ASEAN group in the fields of testing, standardization and training.

The organization chart of the Centre is as attached :

THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE ORGANIZATION CHART



## TENTATIVE SCHEDULE OF DISPATCH OF LONG TERM EXPERT

(Calendar Year)

Speciality	No.	1990	1991	1992	1993	1994
Chief Advisor	1					
Coordinator	1					
Standardization & Quality Control	2					
Testing	4					
(Electrical)	(1)					
(Electronics)	(1)					
(Mechanical Engineering)	(1)					
(Chemical)	(1)					

BUDGET PLAN OF THE CENTRE

M\$ (TISI : Aug.89)

Expenditure	FY 1990 (6m.) (Apr.-Sept.)	FY 1991 (Oct.90-Sept.91)	FY 1992 (Oct.91-Sept.92)	FY 1993 (Oct.92-Sept.93)	FY 1994 (Oct.93-Sept.94)
Salaries	4.3	5.3	5.9	6.5	7.3
Remuneration, supplies & services	0.6	2.31	2.52	2.77	3.08
Public utilities	0.56	1.56	1.72	1.89	2.08
Equipment & construction	0.65	0.04			
Total	6.11	9.21	10.14	11.16	12.46

ATTENDANTS OF THE MEETINGS

1. Thai Side

Mr.Samnao Chulkarat	Secretary General, TISI
Mr.Thien Mekanontchai	Deputy Secretary General, TISI
Ms.Kanya Sinsakul	Director of Standardization Division, TISI
Mr.Somruay Harinasut	Director of Certification Division, TISI
Mr.Surasak Asavadorndeja	Chief of Quality Control Sub-Division, Certification Division, TISI
Mr.Thammachai Chaopreecha	Engineer, Quality Control Sub-Division, Certification Division, TISI

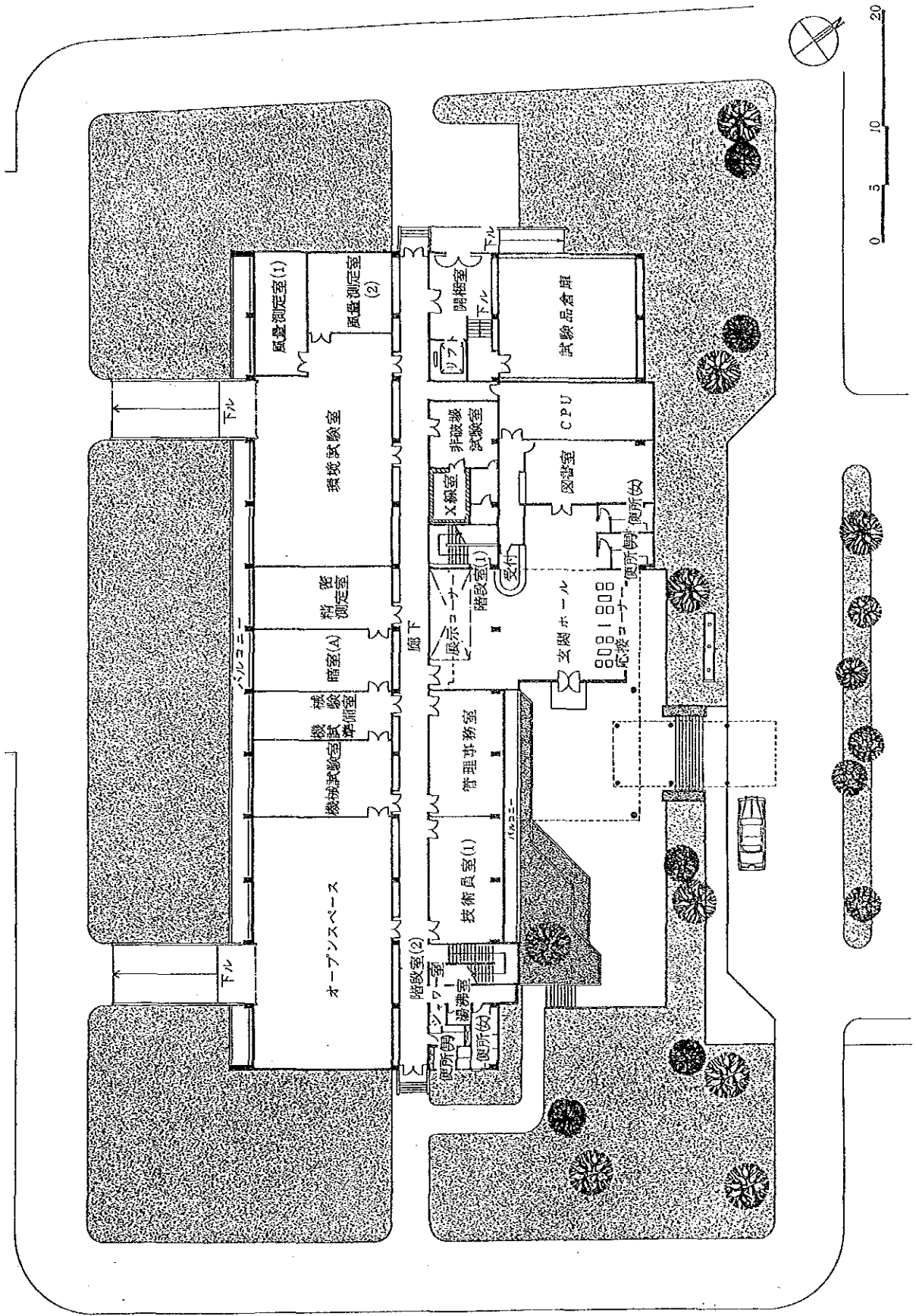
2. Japanese Side (Member of the Expert Survey Team)

Mr.Toshinori Saeki (Technology Transfer Planning)	Deputy Director, International Standards Office, Agency of Industrial Science & Technology, MITI
Mr.Toshimichi Aoki (Technical Cooperation Planning)	Staff, Technical Cooperation Division, Mining & Industry Development Cooperation Department, JICA
Mr.Itaru Watanabe (Standardization & Quality Control)	Senior Field Engineer, Quality Control Service Department, Eiko Development Co.,Ltd.
Mr.Kunio Sakurai (Test and Inspection)	Assistant Manager, International Business Department, JMI Institute

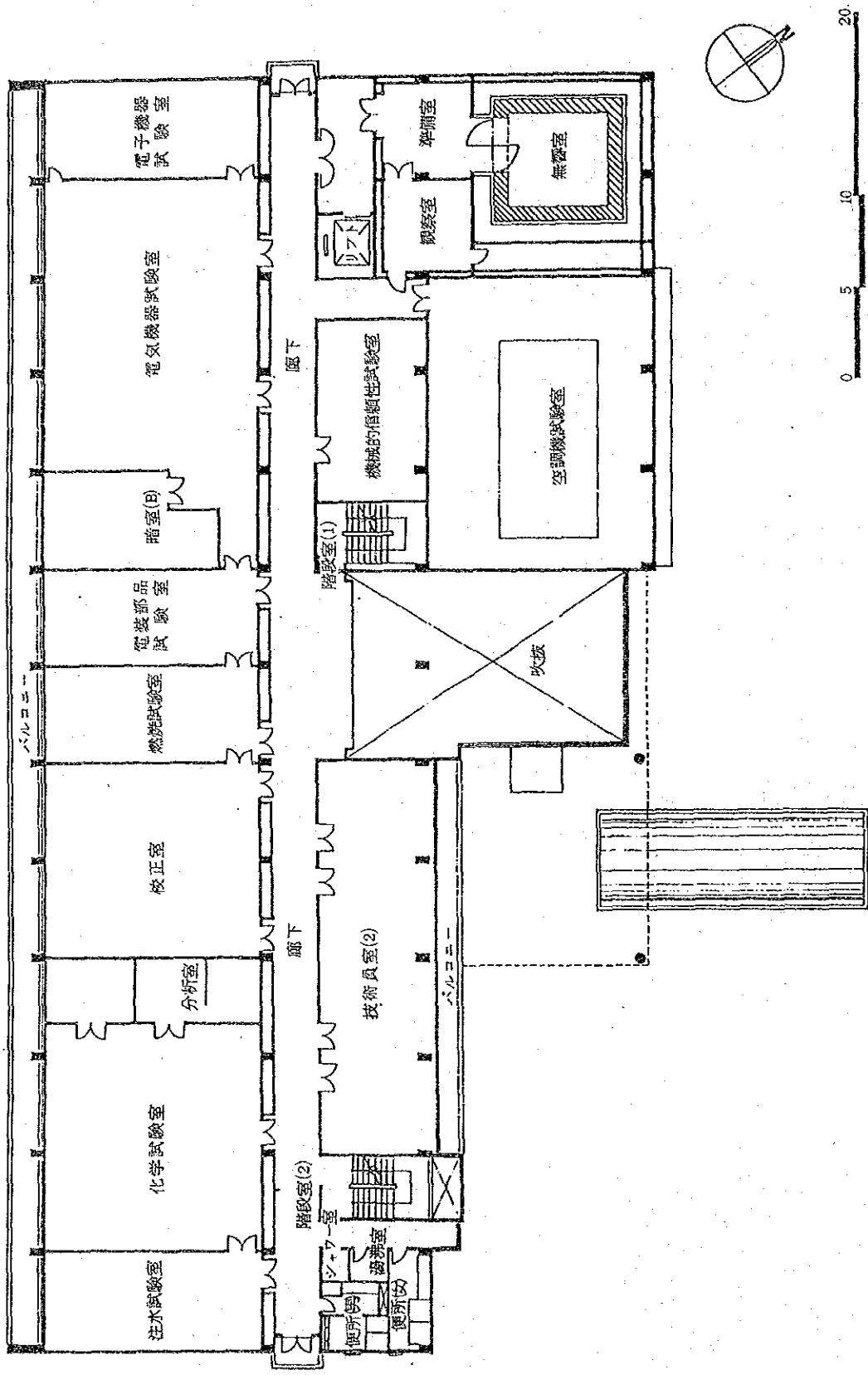
センター平面図



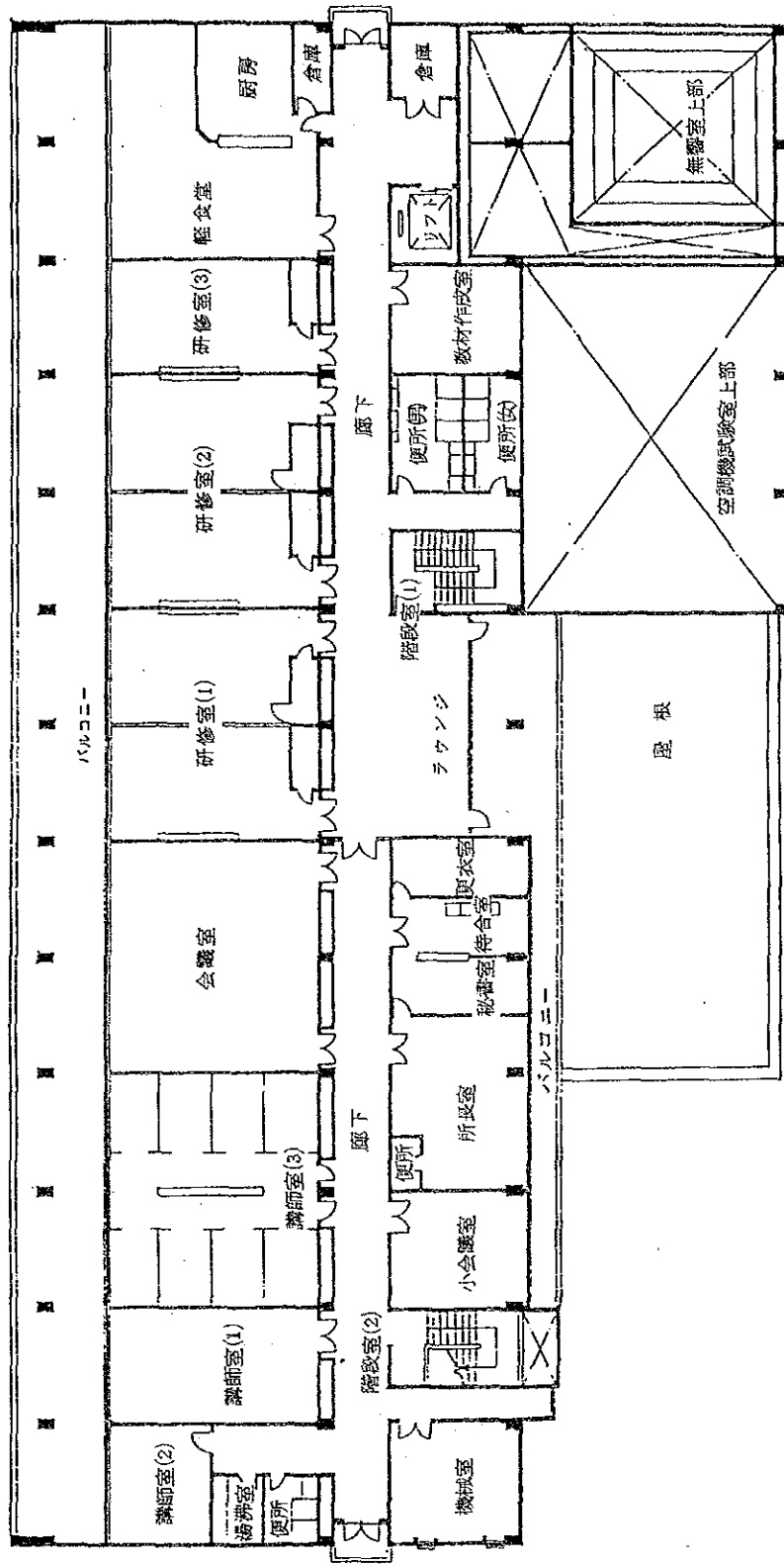




1階平面図



2階平面図



3階平面図

JICA

1