

平成四年度 帰国研修員フォローアップチーム報告書(工業標準化コース・TQC標準化活動実践IIコース)

平成4年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書
(工業標準化コース・TQC標準化活動実践IIコース)

平成4年12月

平成四年十二月

国際協力事業団
東京国際研修センター

国際協力事業団

107
60
TIH

LIBRARY

東国セ
JR
92-510

平成 4 年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書
(工業標準化コース・TQC 標準化活動実践 II コース)

JICA LIBRARY



1110251(4)

平成 4 年 12 月

国際協力事業団
東京国際研修センター

国際協力事業団

25726

序 文

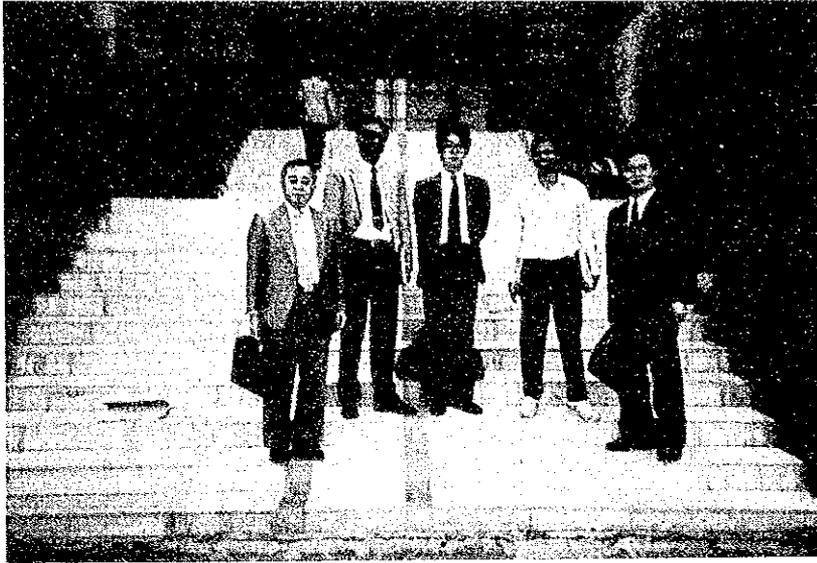
本報告書は、国際協力事業団が通商産業省工業技術院、東京理科大学及び財団法人日本規格協会の協力を得て実施している集団研修「TQC標準化活動実践Ⅱ」コース並びにその前身である「工業標準化」コースに参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、帰国研修員、その所属先並びに関係機関等の訪問を通じ、上記研修コースの研修効果の確認・評価及び当該分野のニーズ調査に努めるべく、本年10月～11月にインド及びスリランカの2か国に派遣したフォローアップチームの調査結果をとりまとめたものである。

本書が、当該研修分野における各国の実情、帰国研修員の活動状況及び研修に係る要望について、関係各位の一層のご理解をいただくための一助となり、今後の研修員受入事業に資することができれば幸いである。

なお、今回の調査業務にあたり、多大のご支援ご協力を賜った通商産業省関係者各位、並びにその他の関係者各位に対して心からお礼申し上げる次第である。

平成4年12月

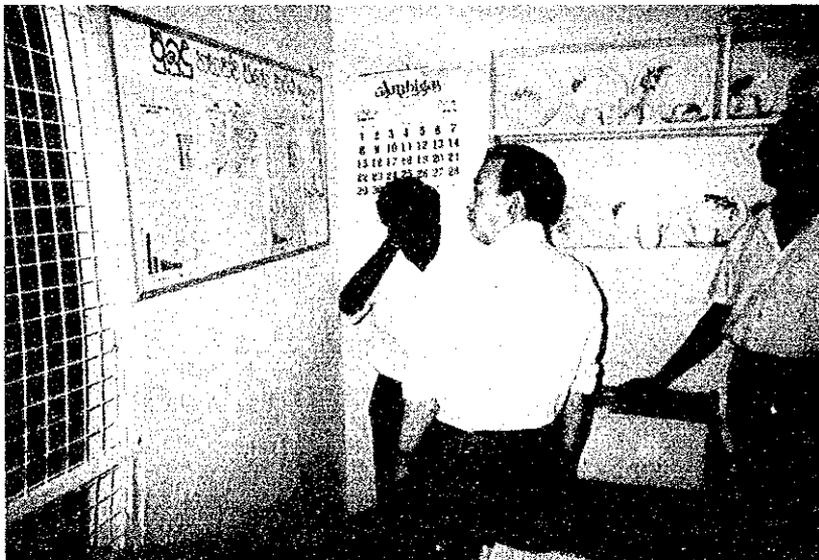
国際協力事業団
東京国際研修センター
所長 田口定則



インドSTQC本部



インドBIS本部



スリランカ工場視察



インド
技術セミナー



スリランカ
技術セミナー



スリランカ
技術セミナー

目 次

1. 派遣目的.....	1
2. 団員構成.....	1
3. 調査日程.....	1
4. 主要面会者.....	2
5. 総括.....	3
6. 研修候補者の募集、選考状況.....	4
7. 本分野の現状と問題点.....	6
(1) 「TQC並びに標準化コース」設計の際の想定モデル.....	6
(2) インドの工業概要.....	11
(3) インドにおける本分野の現状と課題.....	12
(4) スリランカの工業概要.....	13
(5) スリランカにおける本分野の現状と課題.....	15
8. 日本で実施した研修の成果等.....	16
9. 技術セミナーの指導内容.....	19
10. 本コース改善のための提言.....	20
11. 添付資料.....	21

TQC標準化活動実践及び工業標準化 帰国研修員フォローアップチーム報告書

1. 派遣目的

- (1) 本件フォローアップチームは、TQC標準化活動実践及び工業標準化コース(TQC標準化活動実践コースの前身)の帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、帰国研修員の所属機関及び関係機関を訪問し、わが国で実施した研修の成果の評価・測定を行う。

手法：アンケート及びインタビュー

- (2) 現地で技術指導及び最新技術情報の提供を行う。

手法：技術セミナー

- (3) また、当該研修分野にかかる当該国の技術的問題点及びニーズを把握することにより、今後の本コースの改善並びに計画策定に資することを目的として派遣する。

手法：ラボ、工場訪問及び関係機関へのインタビュー

2. 団員構成

団長	狩野 紀昭	東京理科大学工学部経営工学科教授
団員	福井 正弘	通商産業省工業技術院標準部国際規格室
団員	荻原 久義	国際協力事業団東京国際研修センター研修第二課課長

3. 調査日程

平成4年11月20日～11月30日(インド、スリランカ)

詳細別添 参照

4. 主要面会者

(1) インド

- ・ JICA
- ・ 大蔵省経済局
(MINISTRY OF FINANCE)
- ・ 科学技術庁電子局(工業省関係)
(DEPT. OF ELECTRONICS
MINISTRY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY)
- ・ インド標準局本部
(BUREAU OF INDIAN
STANDARD CENTRAL LAB.)
- ・ MOTHERSON SUMI SYSTEMS LTD.
(工場)

樋田 俊雄所長；酒井 利文所員
Mr.RAJIV SHARMA,
DIRECTOR FOR DEPT.OF ECONOMICS
Mr.J.S.RAJU, DIRECTOR GENERAL, STQC
Mr.CHANDRA SHEKHAR,
HEAD STANDARDISATION &
QUALITY ASSUARANCE GROUP
Mr. Lt. Gen. A. S BHULLAR, DIRECTOR GENERAL
Mr.A.R.BANERJEE, DIRECTOR, 国際部
Mr.S.K KARMAKAR, DEPUTY DIRECTOR GENERAL
小田 正利 技師長、小沢 広樹 技師
Mr.VIVEK AUASTHI, GROUP GENERAL MANAGER

(2) スリランカ

- ・ JICA
- ・ 大蔵省(MINISTRY OF FINANCE)
- ・ スリランカ標準局
(SRI LANKA STANDARDS
INSTITUTION)
(工場)
- ・ LANKA CERAMICS
- ・ LANKA PORCELAIN(ノリタケ合弁)

坂牧 嘉昭所長；久野 貴一郎次長
河崎 充良所員；飯田 次郎所員
Mr.B.H.PASSAPERUMA,
DEPUTY DIR.EXTERNAL RESOURCES
Mr.RANJITH GOONATKLAKE,
DIRECTOR CONSULTANCY AND TRAINING
Mr.D.B.SENARATH, DIRECTOR
Mr.IKUMASA AKASAKA 社長
Mr.SHUZO KAKUNO 技術部長
Mr.KEERTHI AMUNUGAMA 人事部長

5. 総括

- (1) 本調査団は、インド及びスリランカを訪問し帰国研修員それぞれ7名中5名、5名中3名と面談したが研修員の現況は以下の通りであり帰国後の活躍が確認された。(詳細「8.日本で実施した研修の成果」参照)

また、これら研修員を中心とした技術セミナーを実施し(参加者数はインド12名、スリランカ28名;出席者リスト別添6参照)セミナー前の昼食会を利用して両国の関係者と懇談する機会も持てたが、両国関係者より本コース参加への強い要望が述べられていた。

[研修員の現況]

(インド)

今回会った5名の研修員中、標準化局の4名はナンバー2の局長補佐(20年前研修)を筆頭に、部長が2名、マドラス支局長1名、他方STQCの1名は課長として日本での研修を生かして幹部職員として活躍していた。なお、会えなかった他の研修員も部長1名、技術アドバイザー1名、検査部次長1名と100%転職なく専門分野で活躍している由とのことであった。

(スリランカ)

今回会った3名の研修員中、1名は標準部次長、2名は教育部指導官として日本での研修を生かして活躍していた。なお、会えなかった2名は、1名がニュージーランドへ博士課程に留学、1名がAIR LANKA航空へ転職している由。

- (2) 今次調査団は、インド、スリランカ両国で関係機関を訪問するのみでなくTQC標準化活動の実践現場である工場の訪問を行った。この結果、1980年代前半に受け入れた研修員さえもが(滞日中の研修意欲は極めて低いとの印象があった)帰国後日本で入手した教材を基に工夫を行い自国のTEXTを作成しそれにもとづいた講義を行っていること、さらには工場に於いても程度の差はあるもSEVEN TOOLS等のQC手法を活用しておりそれなりの影響を与えていることが確認された。

- (3) インドにおいては、[標準化局]はUNIDOとの協力を基に、アジア、東欧等より研修員を受け入れており、その理論的基盤は確立していると伺えた(研修プログラム別添7参照)。しかしながら、同局のCENTRAL LAB.(中央検査所)を訪問した結果では設備機器はホコリをかぶっている状態であり、民間よりの検査申請にどの程度対応しているかはなはだ疑問を持った。同ラボによると中小企業で大企業と競争しており標準を達成してインド内のマーケットを拡大して行こうとする企業が同ラボを活用する実態との由であった。

他方、[科学技術庁電子局の標準化、検査、品質管理部(STQC)]は、今やインド工業の発展の先兵としての業界を抱えていることもあり民間企業対象の研修も盛んに実施している由であり、且つADVISTRY GROUP 50人が実践的に活躍しているとのことであり今後の発展が期待された。同部長によると研修員の選考基準を資格要件、業務に取り組む姿勢、STQCに対する勤務の継続性の3点より行っており、研修員OBのMr.SOODは帰国後標準化品質保証課長として活

躍していると述べているところがあった。

なお、インド大蔵省 (SHARMA 局長) は、インドは大国であるので研修員を1名でなく複数割り当てるのが妥当であると述べているところがあったが、本調査団はインドの自助努力による改善 (実践こそが大切) が見られない内は、現在の協力を継続することが妥当と考える。

- (4) スリランカにおいては、標準化局の教育課長 (Mr. RANJITH) 等と会ったが同局のトップが空席となっているままである等組織的な弱体は何えた。しかしながら同課長を中心として教育プログラムを25コース作成して四半期毎にスケジュールを一般に案内し、教育課4人のスタッフで足りない部分については他課より講師として招く等実践していた。他方、QCサークル活動の副会長の職をも兼任して民間のQC活動のリーダーとしての活動も併せ行っていた。同氏によると現在、我が方に専門家派遣要請及びプロジェクト協力要請も出されている由であり我が方の協力に対する真摯な意欲が伺えた。

平成5年度要望調査においてX印となった背景については別途6で述べるが、基本的には同国の本分野に対するニーズは高いと見られた。

- (5) 本コースは現在の「TQC標準化活動実践」に改訂して3年を経過したところであり、コースカリキュラムは基本的に現状のままでよいと考えられる。しかしながら、研修効果を実効ある物とするためには後述10.提言の実施の検討の他、(ア)重点協力国を決めて、例えば5年間一機関より受け入れる [特設コースとする] (イ)研修員の研修結果の個別評価の導入を検討し、帰国後の学習継続に役立てる等が有効と考えられる。なお、(ウ)今次フォローアップ調査中の「技術セミナー」を近隣諸国の帰国研修員をも対象として訪問国に招待して実施することもフォローアップ協力の充実策の一つとして検討が望まれる。

6. 研修候補者の募集・選考状況

平成5年度要望調査結果は、インドについては [両国間で (ア) 経済インフラの整備 (イ) 工業生産性の向上が中長期経済協力の重点分野として合意されていることもあり] 大使館及び日本国通産省両者の要望があり割当についてなんら問題はないが、スリランカについては [両国間で91年3月に鉱工業開発を重点分野の一つとすることの合意はあるものの、未だ従来からの農林水産分野、保健医療分野を中心とする協力より脱皮出来ていないところがあり] 日本国通産省の要望はあるも大使館の要望がX印となっており割当は困難となった。

なお、本調査団が先方政府の窓口機関を訪問し聴取したところ以下のとおり。

(インド)

JICA---インド大使館---工業省---標準化局あるいはSTQCの経緯でインフォームされるが、大蔵省 (Mr. SHARMA) はインドが大国であるので複数の割当が必要と述べているところがあった。インド標準化局は帰国後研修員の定着率も100%であり、且つ既述のとおり近隣諸国より研修員の受け入れを行っており研修員受け入れ事業での協力は成果があったと言え、1名の割当を効果的に実施するためにはむしろSTQCが妥当と考える。これは電子産業関連企業は国内産業から輸出産業へと発展していくことが期待されておりニーズが高いとみられることによる。

(スリランカ)

大蔵省(Mr.PASSAPERUMA)は、ス国は近年工業化を推進しており本分野の協力を重視しているとしつつ概要以下の通り述べた。

- (1) 要望調査回答手順は、関係省(本コースは工業省)がPRIORITYを付して当省に提出越す、当省で国家としてのPRIORITYに基づき調整し、日本大使館へ回答している。なお、X印は当省で記入しており、この判断には過去の応募実績も勘案している。
- (2) 平成5年度要望調査回答にX印がついた由であるが、他意はなく単なる行き違いと理解して欲しい。自分としてはTQCは、わが国の工業化の為に重要と考えている。

標準部(Mr.RANJITH)は、本コース関係の活動概況を説明しつつ、概要以下の通り述べた。

- (1) 当部は、工業科学技術省関係の政府機関(STATUTORY BODY)であり、ス大蔵省--工業省--標準部の流れてG.I.が送付されてくる。(研修員OBによると従来は大蔵省より直接標準部に送付されてきていたとの話もあり。)
- (2) 標準部には、大卒の職員がエンジニアを含めて75人おり(内29人は修士)3~4ヶ月の海外研修受講者は25%余りいるも、一層の人材育成と最新知識の導入が必要であり本コースへの継続的参加希望が表明された。
なお、同国は民間のQCサークル活動も育ちつつあり、将来は民間人のリーダーの受け入れもありうると思う。
- (3) 標準部は、標準化課(工業部門担当)、標準化課(非工業部門担当)、教育相談課(4人)、標準化推進課、検査課、文書情報課が有りその中で教育相談課が本コース研修に最も適しているが、他の課の職員も同課の教育プログラムに協力しているところ本コース候補者の一つとして上げられる。

7. 本分野の現状と問題点

(1) 「TQCならびに標準化コース」設計の際の想定モデル

本調査団の対象とする「TQCならびに標準化コース」の設計にあたって想定しているモデルは、次の通りである。

a) 標準化とは

標準化には、国際標準化、地域標準化、国家標準化、団体標準化ならびに社内標準化があるが、ここでは、国家標準化について取り扱うものとする。社内標準化については、TQCにおける管理体制整備の一環として取り扱われることが普通である。また、国家標準化には、工業標準化を始めとして、農林標準化、運輸標準化、建設標準化等、諸々を対象として標準化が考えられるが、ここでは、工業標準化を中心に取り扱うものとする。

イ. 工業標準化の目的

工業標準化とは、適正かつ合理的な工業標準の制定及び普及により鉱工業品の品質の改善、生産能率の増進その他生産の合理化、取引の単純公正化、及び使用または消費の合理化をはかり、あわせて公共の福祉の増進に寄与することを目的としている。

ロ. 国家規格の種類

日本における工業標準化(JIS)を例として述べると、次の事項を全国的に統一し、または単純化することより成り立っている。

- ① 鉱工業品の種類、型式、形状、寸法、構造、装備、品質、等級、成分、性能、耐久度または安全度
- ② 鉱工業品の生産方法、設計方法、製図方法、使用方法若しくは原単位または鉱工業品の生産に関する作業方法若しくは安全条件
- ③ 鉱工業品の包装の種類、型式、形状、寸法、構造、性能若しくは等級または包装方法
- ④ 鉱工業品に関する試験、分析、鑑定、検査、検定または測定の方法
- ⑤ 鉱工業の技術に関する用語、略語、記号、符号、標準数または単位
- ⑥ 建築物その他の構築物の設計、施工方法または安全条件

これらの事項について制定された標準を関係者が受入、実施することにより、生産・流通・使用などの面の安定化を図り、以下(a~f)の有形・無形の幾多の効果を挙げるとともに、これらの標準の実施によって得られた情報をもとにして、標準に改善が施され、より高度な工業標準化が進められることになる。

- a. 相互理解--用語、記号、製図など
- b. 安全・健康・環境--人及び物質の安全
- c. インタフェース・相互性--システム間の整合、寸法、機能
- d. 使用目的への適合--製品の品質・性能
- e. 品種抑制--製品の単純化
- f. 消費者の利益--品質情報、安全、互換性、品質(耐久性などを含む)など

ハ. 製品規格の意義

上記①から⑥の何れもが、工業化を進めていく上でのinfrastructureになるものであるが、とりわけその中で①の

型式、形状、寸法、構造、装備、品質、等級、成分、性能、耐久度または安全度等の製品規格は消費者の生活にとってなじみ深いものである。

例えば、太陽熱利用温水器を例にとれば、集熱性能、保温性能といった品質特性について、JIS A 4111では、

集熱性能 集熱量Sは、 8374kJ/m^2 ($2,000\text{kcal/m}^2$)以上

保温性能 実効熱損失係数KAは、 5.81W/K ($5\text{kcal/h}\cdot\text{C}$)以下

として、これらの品質特性の試験方法、計算方法を含めて制定している。ここで、かりに、保温性能という品質特性について、メーカー任せにした場合、必ずしもこの点について十分な研究がなされずに製品規格を制定してしまったというようなケースも生じてくるおそれがあり、その結果、加熱された給湯用水がちょっと天気が悪くなるとすぐ冷えてしまうというような製品が市場に出回るといことも起こり得る。従って、これについて十分な検討を行い、その検討結果にもとづき国家標準として制定し、メーカーが、これに基づき認証を受け、その証として認証マークと製品に付ければ、消費者は、安心して買うことが出来る。これは、上に述べた「d.使用目的への適合」という効果を期待した例であり、このような効果を期待する国家標準は、ブランドが確立していない段階において、その認証マークが、ブランドの代替機能を果たし、購入の目印になることは良く知られていることである。

このような考え方に対して、ブランドの確立した市場経済下においては、これらの性能については、品質表示法などで表示の仕方を制定すれば、メーカーに任せればよく、国家標準としては、上のa, c., ならびに互換性というように、infrastructureの中でもとりわけ基盤をなす事項、ならびに、b.の国民の安全・健康・環境に関係する事項を中心として制定すれば良いという考え方もある。

確かに、消費者が十分に目覚めた先進国では、国家標準のあるべき姿は、社会のニーズによって変わってくるであろう。しかし、これから工業化を進めて行こうとする開発途上国においては、工業化の推進ならびに消費者の保護という視点から見た場合に、性能などを中心とした製品規格を国家標準として制定し、認証制度によってその実現を図っていくことは極めて重要と言えよう。また、このような国家標準は多くの場合、任意規格であるから、然るべき理由がある時には、この標準と異なる製品も、生産・販売することは可能であり、新しい試みへの道も開かれている。

二. 工業標準化のための組織

国として、工業標準化を進めて行くためには、基本的には、

- ① 国家標準の制定
- ② 認証
- ③ 製品試験
- ④ 訓練・コンサルテーション
- ⑤ 工業標準化普及活動

の機能が必要になってくる。すなわち、①において、国家標準が制定され、②において、①で制定された標準を実施した事業所に対する認証を行う。すなわち、企業からの応募により、その企業における申請品目が、然るべき品質管理システムのもとに生産され、その製品が当該国家規格に適合しているかどうかを審査し、規格に適合している場合には、そのことを認め証明していくという制度で、多くの場合、その企業の該当品目の製品に対して、認証マークの表示を認める制度である。この制度により、使用者・消費者は自分の手にした製品が国家規格に適合した商品であるかどうか、このマークを目印にして判断し買うことができるようになり、このような消費者行動が、企業側にとって、そのマーク使用許可を得るために品質管理システムの整備等の社内活動を展開する動機となることを期待している。さらに、これだけでは、incentiveとして不十分であるとして、国の購入品に対してマーク付き製品にpriorityを与えるという政策も併せて取る。この2つの機能が工業標準化の基本的な機能となる。この2つの活動を円滑に進めて行くための活動として、③、④、⑤が位置づけられる。すなわち、③において、事業所で生産された製品が国家標準に定められた製品規格通りに製造されているかどうかの試験を行う。また、④においては、国家標準に対する認証を得たいという意欲を持っているが、品質管理体制が不十分なため、国家標準を達成することが出来ない事業所に対する支援を行う。⑤においては、工業標準化制度の存在とその目的、意義(上述イ、ロ、ハ)についての生産者ならびに国民の理解を深めるための普及活動を行う。この活動には、企業の経営者の認証に対する意欲を高めるための活動も含まれている。また、これらの活動により、国民の工業標準化に対する意識が向上することは、認証済み製品の売上増加につながるもので、経営者の意欲向上にも役立つ。

これらの機能をはたすための組織としては、国の行政として、①から⑤まで全て行うケース、民間の協会等と分担して行うケース等、国によって、その状況はかなり違いがある。また、標準行政を進めていく機構としては、上記①、②、...の各機能に対応した機能別組織を取っている国、業種別組織を取る国等色々ある。

日本の場合には、通産省工業技術院標準部が、上の①、②に対応する

日本工業規格の制定

日本工業規格表示制度

を二本柱として、工業標準化の行政を進めている。日本の場合に、③については、認証をうける事業所の試験設備と組織を用いて③の製品試験をおこなっているため、標準部には、試験所は付置されていない。また、④、⑤、⑥については、工業標準化の普及活動として、

- (1) JIS規格票の印刷頒布の監督と閲覧
- (2) 官公庁におけるJISの尊重
- (3) 工業標準化品質管理推進責任者制度
- (4) 工業標準化促進のための技術指導講習会
- (5) 工業標準化に関する表彰制度
- (6) 工業標準化振興運動期間

などの施策を実施している。この内、(5)の表彰制度は、日本の標準化行政の中で、特筆されて然るべき特徴のある活動と言えよう。これは、⑤の機能の一部と見なすことが出来る。これらの機能を果たす行政機構として、標準課を総括課として、

材料規格課、繊維化学規格課、機械規格課、電気規格課、情報規格課

の業種毎の縦割り組織としての原課を置き、工業標準の制定、表示制度における品目の指定を実施している。また、表示の許可に係る審査については各地方通産局が実施している。

平成4年3月末現在でのJISの制定数は、約8,000件、JISマークの対象品目数は約900件、JISマーク表示許可件数は約16,000件、海外の工場からの応募に対するJISマーク表示承認件数は209件となっている。

b) TQCとは

TQCとは、製品サービスを通して顧客の満足を実現するために企業が行う科学的、全社的、体系的活動である。その特徴は、

- ① 顧客指向
- ② 事実に基づく管理
- ③ PDCAのサイクル(管理のサイクル:計画、実行、チェック、アクション)による管理
- ④ 全従業員による管理
- ⑤ 重点管理
- ⑥ 戦略指向

等であり、その活動形態としては、問題解決活動、日常管理、方針管理、機能別管理、QCサークル活動などがある。これらを実現して行くためには、教育訓練を全社的に行い、経営者のリーダーシップのもとに実施していく必要がある。

この活動が、品質改善に大変有効であることは、世界的にも認識されるようになり、1980年代に積極的に日本から技術移転され、今日欧米においても、TQMの名のもとに広く普及しつつある。

c) 本コースを設計する際のモデル

本コースは、開発途上国からの参加者に対して、TQCならびに工業標準化についての基本的知識を与えるとともに、工業標準化をTQCと組み合わせて推進することにより、品質に重点を置いた工業化の発展に役立つ方法を伝授することを狙いとしている。

どの開発途上国においても、工業標準化の第一のステップは、国家規格の制定である。開発途上国においては、この規格制定は、ISO、IECに代表される国際規格あるいはDIN、BS等の先進国の規格あるいは国際規格等をベースとして、作業を進めることが多い。このようにして制定された規格は、多くの場合任意規格であり、ただ制定だけに止めて置いた場合は、実効を期待することが難しい。そこでこれらの規格が関係業界で利用されることを促進するために、上述二、で述べたように認証制度が導入される。また、日本の製品安全法、道路運送車両法等に見られるように強制法規の条文の中で工業標準を参照することにより実質的に強制規格の機能を持つケースもある。安全・衛生・環境がらみものは強制規格として制定されることもある。

上記、①、②により、国家規格を実施する動機が来ると、そこで出てくる問題が、国家規格で要求されている品質水準と製造工程における工程能力とのギャップである。このギャップを埋める方法論が必要になる。この方法論としてTQCが必要となる。

従って、開発途上国において、工業標準化を通じて、品質に重点をおいた工業化を図ろうとする場合に次のステップを想定している。

- ① 国家規格の制定
- ② 国家規格の実施のための環境作り
→ 認証制度、強制法規における国家規格の参照、強制規格化
- ③ 認証制度に従い、マークの使用許可工場数の拡大。このためには、国家規格での要求されている品質水準と実際の工程能力とのギャップを埋めるための活動として、各企業がTQCを導入・推進することを支援・促進する。さらに、近年は、このギャップを埋める品質システムとして、ISO 9000が提案されている。この場合には、TQCは、ISO 9000の品質システムを実現するとともに、より一層の品質改善を図る全社的品質管理運動論として位置づけることが出来る。

本コースは、上記のようなモデルのもとに、①、②についての日本の実態を紹介するとともに、特に③に重点をおいて、研修生が帰国後に③についての企業指導ができるようになるための基本を教授する点に狙いをおいている。これは、今日、開発途上国においても、①、②の段階を終了し、いわゆる、入れ物は整備されたが、実態が伴っていないというところが増加してきているという認識のもとに、このような狙い設定がなされている。

本調査団の調査目的の一つは、ここで述べた本コースのモデルの妥当性の確認ならびにその結果にもとづく本コース実施法についての評価ならびに今後のコース運営についての反映にある。

(2) インドの工業概要

(背景)

インドは、家族労働で原材料も自家製の物を使用し営まれる村落工業(家内工業)、個人もしくは小規模合資会社レベルの地場市場向け商品生産の小規模企業(小規模工業)及び公的部門あるいは大規模民間企業による(組織的工業)によりなっている。前二者は増大する人口に対して雇用機会を確保していく上(労働集約的生産)で、これを保護する必要があることからインド独自にその解決を見いださなければならない分野といえる。しかしながら一部に小規模工業の中から外国資本の導入を称組織的工業に発展する息吹が見られ、これら企業の発展が硬直化しているインド工業社会にインパクトを与えつつあることも伺える。

インドは他の途上国と異なり近代国家が必要とするあらゆる種類の製品・機械の大部分を生産する力を持っている。例えば石炭、原油、鉄鋼、アルミ、銅、亜鉛から自動車、トラクター、ディーゼルエンジン、モーター、さらには肥料、ソーダ、製紙、セメント、綿、ジュート、レーヨン、砂糖といったところでその自給度の点で他の途上国と大きく異なっている。課題は、要求に合った品質の製品が必ずしも生産されるとは限らない点にありこの意味では本グループコースのNEEDSは潜在的に高いと見られる。

なお、組織的工業は政府の独占的分野のA類産業(石炭、石油、鉄鋼、非鉄金属工業、重機械、工作機械、空港、エネルギー及び電力)と、民間との共存を図るB類産業(アルミ、化学、肥料、道路、海上運輸及び製薬)とに分類されるが一部A類産業の中でも民間との共有が図られているものも見られる。インド政府は第8次5ヶ年計画(90~94:但し90~91は年間計画でのいだ。)の重要課題として製造業部門の国際競争力強化、技術の自給をあげており、更に1989年7月インド国会は政府の手厚い保護の基、専ら国内市場で利益を上げてきた民間大手企業の輸出貢献度の低さを指摘しており、この意味に於いても本グループコースのNEEDSは高いといえる。

(現況)

インドは1980年代に経済自由化政策に転じ、特にラジブ政権時代(84~)より輸入を中心に貿易が急速に進展し、下記のとおり鉱工業分野に於ける成長を達成してきている。なお、その後1991年に自由化政策(新規事業、投資、輸入等においてライセンス制度の廃止、輸出入手続きの簡素化等規制緩和が行われた)がとられており、いわば、インド経済は歴史的、社会的困難な環境にもかかわらず近年めざましい経済成長を達成してきていると言える。

[鉱工業分野別成長率；80/81年度基準対前年度比成長率]

	80/81	85/86	87/88	88/89	89/90	90/91
WHIGHT	%					
電気機器	5.78	15.5	31.6	4.5	32.7	22.4
輸送機器	6.39	6.4	4.8	13.2	5.7	6.3
その他	0.90	12.5	15.6	15.9	8.8	-2.9
全製造業	77.11	6.5	7.8	8.9	8.6	9.1
鉱業	11.46	11.0	3.8	7.9	6.2	4.9
電力	11.43	8.8	7.7	9.6	10.8	8.7
総計	100.00	7.3	7.3	8.8	8.6	8.5

但し公営企業236社の総売上高の半分が内10社により達成されており、多くの公営企業は過剰人員、政治介入、実施の遅滞による非効率的経営の問題を抱えている。

他方、民間企業ではタータ財閥を始めとする巨大財閥グループは企業化精神をもって下記の通りその資産を巨大化している。その手法は株式持ち合い重役の兼任による人的交流にある。

[財閥の資産及び売上高]

	資産	売上高	1\$=Rs22.74(1991)	
	(Rs bn)	(円相当額)	=124円	
Tata	494.0	26676億円	662.8	35791億円
Birla	477.1		416.6	

(3) インドにおける本分野の現状と課題

インドを見た場合に、まず国家標準化をすすめる統括機構としてBureau of Indian Standards(BIS)があり、多くの省庁が分担して、上記(1)のニの①、②、③の業務を行っている。今回の調査団は、BISの本部、そのCentral Laboratory ならびに電子省(Departement of Electronics)の一部門で電子関係の工業標準化を担当しているSTQC(Standardisation, Testing & Quality Control)を訪問した。その制度について見た場合に、上記(1)のニの①、②、③とも公式的には整備されているように見える。例えば、同国の規格制定数は既に約15,000にのぼり、日本のJISの約8,000に比べて、倍近い数の規格が制定されている。また、②の認証制度も確立している。しかし、製品について認証を受けた事業所数は、12,000程度で、日本の約8倍の人口を有するという国であるという見地から見ると、③の必要性が非常に大きいということが言えよう。③を推進していくためのINFRASTRUCTUREの一つに、Central Laboratoryを始めとしたLaboratoriesがあるが、この設備を見ると、素人目にも、質・量ともにその貧弱さに驚く。また、③に関連してBISあるいはSTQCの教育訓練活動を見た場合も、理論教育に偏重しており、実践的な意味での教育がまだまだ不十分であるように見受けられる。さらに、この点についてBISのトップが気がついていないように見受けられた点が気になる。今回の訪問で、BISのトップより次の5つの分野での日本との技術交流についての提案があった。

1. MUTUAL UNDERSTANDING OF STANDARDIZATION INFORMATION
2. QUALITY SYSTEM
3. LABORATORY RECOGNITION
4. PRODUCT CERTIFICATION
5. SYSTEM CERTIFICATION

また、Central Laboratoryのトップより、標準物質のノウハウについての技術移転の要望が出された。何れの場合も、どの製品分野を中心にしての技術交流か、あるいは、どういったタイプの標準物質についてのノウハウかという確認の質問に対する回答は、一般的にということであった。これらの技術交流ならびにノウハウが重要であることに同意は出来るが、その前にもっと基礎的な面での協力の方がより今日重要であるように見受けられた。このようなBISのトップの認識にインドの問題が隠されているように感じられた。その意味では、STQCのトップの要望は、本コースへの参加者受け入れを積極的に希望しており、説明も具体的で、実態を良く踏まえているように見受けた。

見学した工場は、日系の合弁企業であり、ただ一つの工場から判断することは相当危険であるが、この工場については、housekeepingの重要性、作業者の勤勉性など、インドにこのような工場が存在することが一つの希望であるというように思えた。もちろん、不良品は作業者のミスのみから生まれるという発想で管理を行っていることは、相当にこの工場の発展を妨げており、この点について合弁先の日本からの駐在員も気がついていないことは問題である。工場管理者の説明によれば、このような作業者に責任を持っていく考え方は、インドでは相当一般的であるとのことである。作業者のミスを追及するならば、経営者、管理者、監督者、技術者のミスも追及されなければならない。

本来インドのように8億の人口を有する国から研修員を招く場合、1000万人の人口の国と同じ一ヶ国という見方で良いのかという疑問が出てくるが、現在のトップの考え方では、むしろこれまでと同様に大国も小国も同じ一ヶ国であるという平等主義で当分行くことが妥当であろう。

(4) スリランカの工業概要

(背景)

スリランカ経済は、紅茶、ココナッツ製品、ゴムの栽培と輸出により国内の必需物資を輸入するという典型的なモノカルチャー経済構造が基本的に内在しており、48年独立以来かかる現状を改善するため工業化と国内産業の保護政策を同時に推進してきている。(GDPの1/4、就業人口の半分は農林水産業)

また、87年以降毎年公共投資5ヶ年計画(ローリングプラン)を策定しており、また89年12月には新工業化戦略を発表、外貨獲得力のある輸出志向型産業の育成に力を入れている。しかしながらスリランカは歴史的な民族対立(シンハラ人74%とタミル人18%)がありこれが観光収入の減少、外国企業の投資意欲減退、企業経営不安など工業発展の阻害となっている。

(現況)

スリランカ工業生産は、1991年現在GDPの14.3%を占めており、その80%がコロombo周辺の西部地域に集中している。その主要製造業別一覧は下記の通りであるが、第1位が繊維、衣料、皮革、第2位が食品、飲料品、タバコ、第3位が化学、石炭、ゴム、プラスチック製品となっており上位3位で製造業総生産高の80%を占めている。

(1\$=SLR41.37;SLR mn)

	1986	1988	1990	1991	\$
TEXTILES, LEATHER PRODUCTS	12,088	18,166	27,930	34,611	
FOOD, BEVERAGES & TABACCO	12,129	14,675	21,955	26,737 (=6.4億)	
CHEMICALS, COAL, RUBBER & PLASTIC	11,088	13,681	21,215	20,455	
NON-METALIC MINERAL PRODUCTS	2,053	2,267	7,554	8,416	
MACHINERY & TRANSPORT EQUIPMENT	1,757	2,477	4,199	5,093	
PAPER & PAPER PRODUCTS	1,289	1,492	1,880	2,214	
BASIC METAL PRODUCTS	281	487	1,006	1,319	
WOOD & WOOD PRODUCTS(incl.FURNITURE)	632	640	721	802	
OTHERS	136	178	296	373	
TOTAL	41,453	54,063	86,756	100,020	

また、82年から91年まで公営企業及び民間企業の合計平均年間成長率は6.5%。1990年の公営企業はその民営化まで工業生産高の半分、また公営企業の半分がCEYLON PETROLEUM COOPERATIONにより達成されていた。その間民間企業は下表の通り平均14%という高率の成長率を達成してきている。

他方、公営企業は87及び88年は-1%、89年は治安の悪化もあり-21%、90年の一時的回復はあるも、91年は再び-8%となっている。

(工業生産対前年度比成長率)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PUBLIC MANUFACTURING	8	-1	-1	-21	14	-8
PRIVATE MANUFACTURING	15	15	11	15	14	14
TOTAL	12	8	6	6	14	10

なお、スリランカでは1979年KATUNAYAKE地区に投資促進地区 (INVESTMENT PROMOTON ZONE)を設け、1986年に第2のIPZをBIYAGAMAに、第3のIPZをKOGGALAに1991年に認可している。外国資本の投資促進、特に香港、アジア諸国よりの投資促進に大いに貢献している。その大半は繊維産業となっている。かかる状況からスリランカにおける本コースのNEEDSは高まりつつあるところと見られる。

(5) スリランカにおける本分野の現状と課題

スリランカを見た場合に、まず国家標準化組織については、上記の①、②、③とも外見上は一応整備されているように見える。例えば、同国の規格制定数はまだ約1,300程度である。また、認証をうけた事業所数も125に留まっている。さらに、③については、training & consultancyの部を有しそれなりの訓練をおこなっているのは評価出来る。また、この指導のもとにQCサークルがいくつかの団体により推進されてそれなりの成果を取めていることはよいが、マネジメントレベル、技術者レベルの問題解決ということになるとまだこれからというように見受けられる。今回の訪問の際に日本からの多面的な協力を期待しており、専門家派遣の要請も既に出しているとのこと。その熱意は大いに買うが、何もかも、日本からの専門家に来て貰えればという安易な期待を持っているようにも見受けられた。この国においては、人口・面積、勤勉な国民性、文盲率のここ10年間の急速な改善などから見て、TQCならびに工業標準化の面での協力を多面的に行っていくことにより効果の期待できる国かも知れない。しかし、何れにしても、そのためには、相手の体制作りが大切で、十分に準備期間をかけた上で、徐々に加速していくことが懸命かも知れない。何れにしても、この国最大の問題であるシンハリとタミールの民族対立について十分にスタディした上で進める必要がある。素人の勝手なこじつけかも知れないが、両者の対立を解消する最も良い方法が経済開発による貧困からの脱出かも知れない。かつて台湾において、本省人と外省人との間に相当深刻な対立関係があり、10万人近い人の血が流れたとも言われている。しかし、その対立関係も、経済発展により、完全に克服されてしまった例がある。

見学した工場は、現地資本の工場と日系の合弁企業であった。製品は何れも陶器であり、前者が国内消費を目的として、後者は輸出を目的としている点に相当な差がある。前者も、一応の管理が行われて、QCサークル活動も展開されているが、何といたってもその徹底に甘さがある。これに対して、後者は、創立後20年間経過しているとはいえ、日本工場と比較しても、十分に太刀打ち出来るようなレベルに達しているように素人目には見受けられた。このような対照は、スリランカにおいて、然るべき技術と管理を持ち込み、従業員に十分な教育を行えば、日本の工場と同じレベルにまで引き上げられる可能性を示している。もちろん、決して、このことが簡単に出来ることではない。この日系の工場の成功の一つの重要な要件に、この工場の生産は、殆ど外注に依存しておらず、utilityについても、自家発電等の設備を自前で供えており、全く回りに隔絶した状態で生産を行うことが出来るということをおぼつかない。この工場は、確かに成功しているのだが、この成功が回りに与えるインパクトは、従業員を通じてだけであるというようにも見受けられた。本当は、この国全体にインパクトを与えるためには、多くの外注を抱えた裾野の広い産業が望まれるのだが、そうなると今度は成功がおぼつかないという問題が起こってくるであろう。

8 日本で実施した研修の成果等

(1) 本コースの評価及び適用度

インド4名、スリランカ3名の研修員OBに質問表集計結果は別表1及び2の通り。この結果(C)POORの回答がJISに係る講義に見られるが、この原因については(ア)研修員の専門が違っていること(イ)講師のPresentationに改善を要することが上げられた。

他方、インドの場合はJISに係る講義につき(A)Excellentの回答をしている者も多数いることから前記(イ)の改善が行われれば評価は上がると考えられる。

(2) 帰国研修員の動向及び定着度

5.総括(1)参照。

(インド)

別表1

SUBJECTS		Applicability to your job		
		A	B	C
1. Industrial Standardization	a. National Industrial Standardization System	3	1	0
	b. JIS Marking System	3	0	1
	c. Improvement Activity in Company for JIS Certification	1	1 (N.A)	1
	d. Company Standardization		3 (N.A)	
2. Quality Control	a. Basic Concepts and Vehicles for TQC Promotion	3	1	
	b. Adoption of Statistical Methods for Quality Improvement	2	2	
	c. QC Circle Activities	2	1	1
3. Plant Visit		1	3	

* The above subjects are not necessarily the same as those when you attended the course. However, evaluate each subject as the equivalent field of the abovementioned subjects.

(スリランカ)

別表2

SUBJECTS		Applicability to your job		
		A	B	C
1. Industrial Standardization	a. National Industrial Standardization System	1	2	
	b. JIS Marking System			2
	c. Improvement Activity in Company for JIS Certification	1	1	1
	d. Company Standardization	2	1	
2. Quality Control	a. Basic Concepts and Vehicles for TQC Promotion	3		
	b. Adoption of Statistical Methods for Quality Improvement	2	1	
	c. QC Circle Activities	2	1	
3. Plant Visit		1	2	

* The above subjects are not necessarily the same as those when you attended the course. However, evaluate each subject as the equivalent field of the abovementioned subjects.

9. 技術セミナーの指導内容

実施概要

狩野教授	日本に於ける品質管理の動向 世界の品質管理動向(アメリカ、アジア、ヨーロッパ)
福井	工業標準化の動向
萩原	インド、スリランカに於けるJICAの協力活動概要

10. 本コース改善のための提言

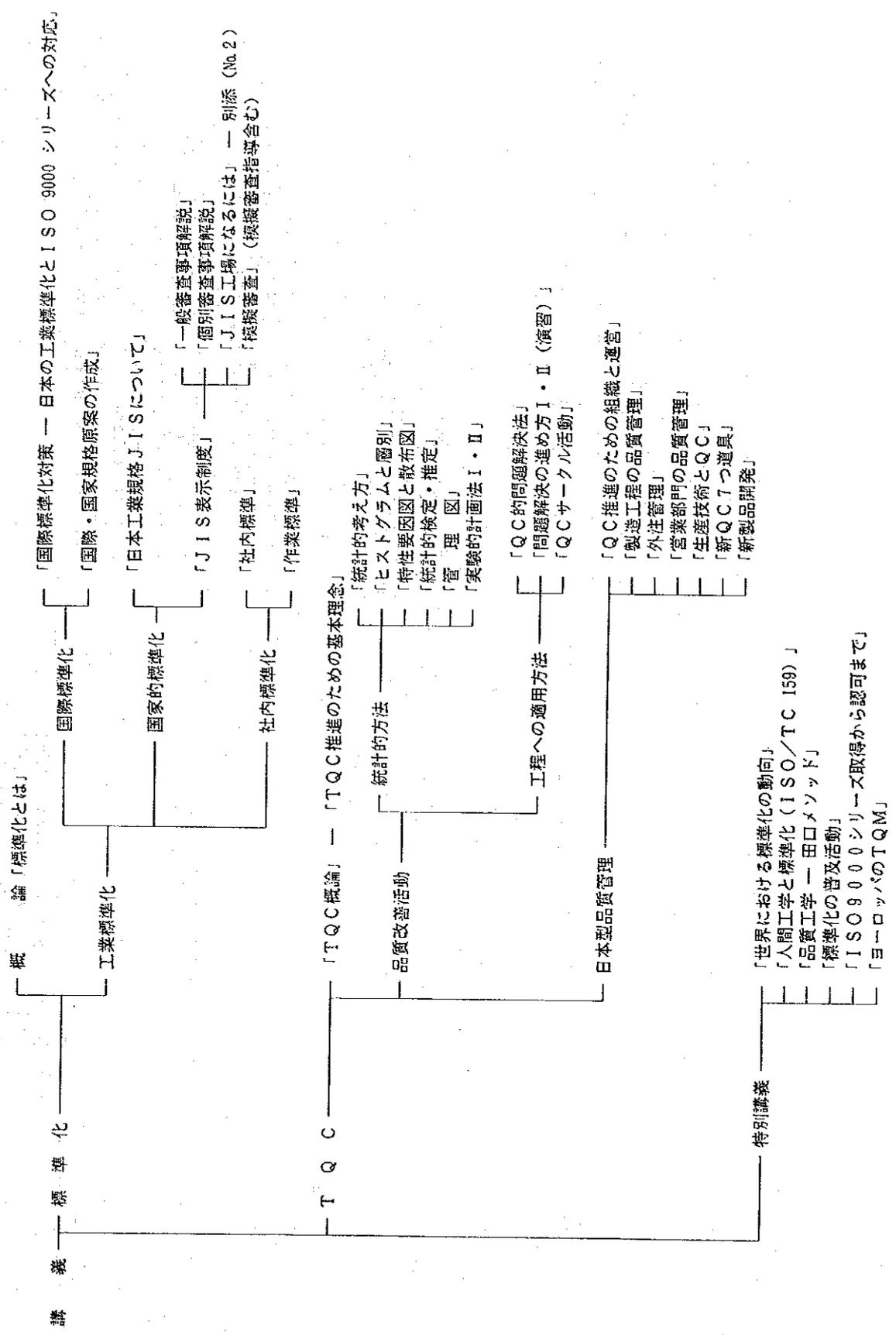
- (1) 今次調査団は、1.工業標準化コース(68～89年の計38ヶ国176名のうち、インド6名及びスリランカ4名)、2.TQC・標準化活動実践コース(90～92年の計19ヶ国39名のうち、インド1名スリランカ1名)を訪問したのみであるので、本調査結果が本コース受入国全体に適用されるとは言えない。しかしながら、前述のとおりインド、スリランカ両国は、受け入れ対象国の平均的代表的国であるとも言える。所見を含め以下気づいた点を取りまとめてみる。
 - (2) TQC・工業標準化各国概要(現状と課題)の作成と講師宛配布
研修員参加国の鉦工業分野の現状と課題及びTQC・工業標準化の現状と課題を取りまとめ講師へ配布し、講義参考資料に資することは研修効果を向上するためにも望まれる。
 - (3) わが国の標準化概論(工業発展段階との比較に於ける標準化の発展)を取りまとめ標準化講義のテキストに採用する。工業技術院で作成されることが望ましいが、困難な場合はJICAの専門員ないしは同専門員制度に「客員研究員」を設ける等を行って日本の工業標準化の歴史を取りまとめておく必要がある。特に1950年代、1960年代における工業標準化活動を重点として述べる。現状についての紹介を行う場合は、本報告書第7章を参照して、途上国との違いを考慮した解説を行う。
 - (4) GIの目的欄にTQC研修の概念を以下のとおり説明を加え理解を深める。
「TQC活動は、国家標準と現実の工業レベルの差を埋める活動であり、本研修を通じてこれを実践する手法を身につける」
 - (5) GIの資格要件を以下のとおり改定する。
「(2)WORKING FOR PROMOTION OF STANDARDIZATION AND/OR QUALITY CONTROL」を
「(2)WORKING FOR PROMOTION OF QUALITY CONTROL AND/OR STANDARDIZATION」に変更する。
 - (6) 研修員の資格要件の明確化
「工業標準化機関に所属しておりかつ民間企業を指導する立場にある職員」とする。要すれば民間の指導的立場のない職員についてはTQCの概念は吸収しにくい。
 - (7) 応募前資格要件の確認の励行
上記資格要件を現地JICA事務所での応募前に確認作業を行うことが望まれる。

11. 添付資料

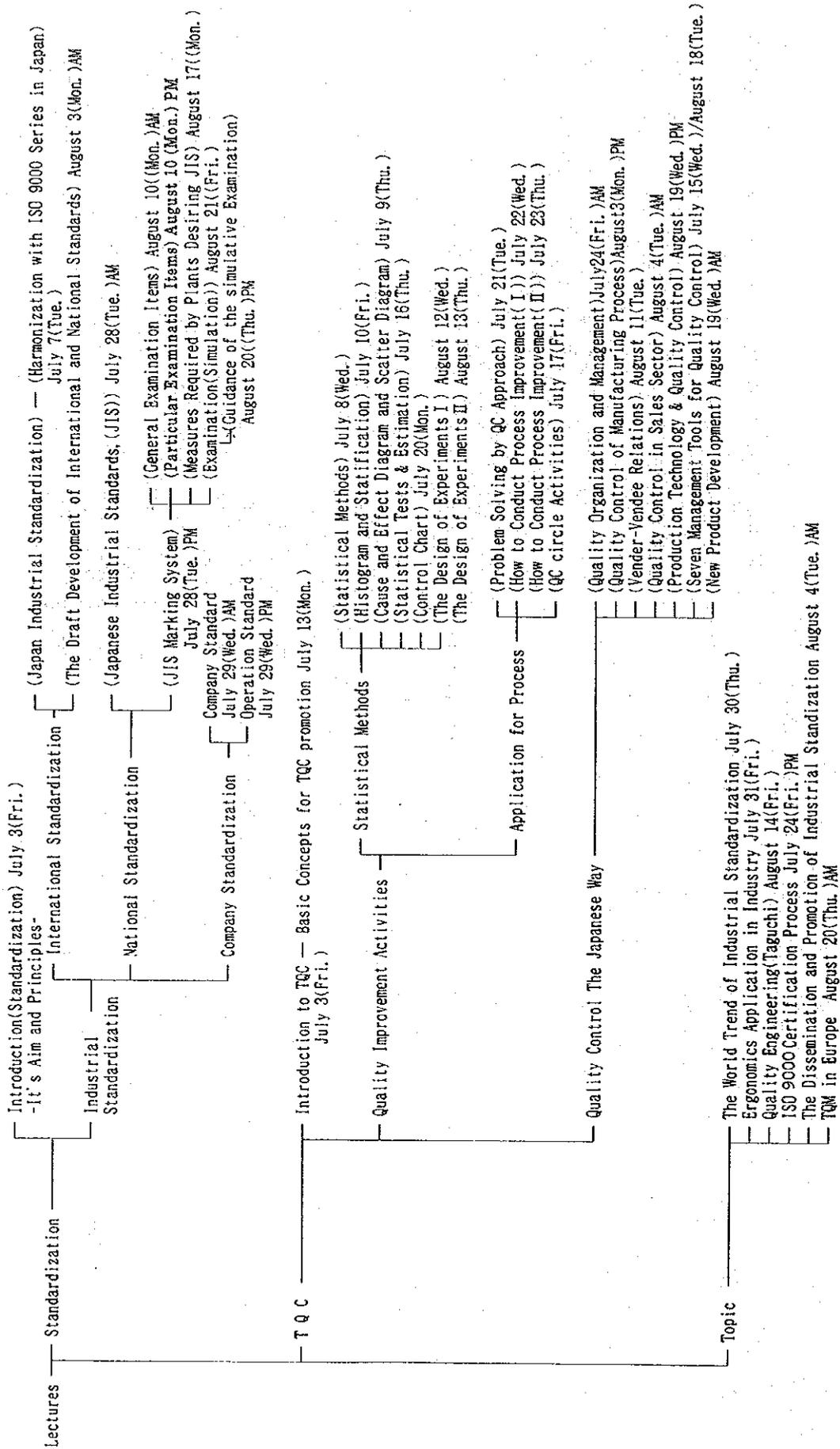
(1) 本コース概要	
カリキュラム構成	23
国別帰国研修員実績数	28
(2) 調査日程表	29
(3) アンケート用紙(インド、スリランカ共通)	30
(4) 技術セミナー出席者リスト	
インド	46
スリランカ	47
(5) 研修員所属機関組織図	
BUREAU OF INDIAN STANDARD	48
STQC	49
SRI LANKA STANDARDS INSTITUTION	50
(6) インド(BIS)が途上国を対象に実施している研修プログラム	51

(1) 本コース概要カリキュラム構成

別添-I 研修プログラム



Structure Design I



見学工場 標準化に関する工場見学 古河電工(株)電力事業本部 電力事業部 松原線製造部 (JISマーク表示制度)

品質管理の手法に関する工場見学

- 日立製作所(株) 多賀工場
- 小松製鉄所株式会社
- 鎌倉光機(株)
- 帯広松下電工株式会社
- 雪印乳業株式会社
- 日産自動車株式会社 (村山工場)

管理に関する工場見学 ミットヨ計測学院 (計測器管理)

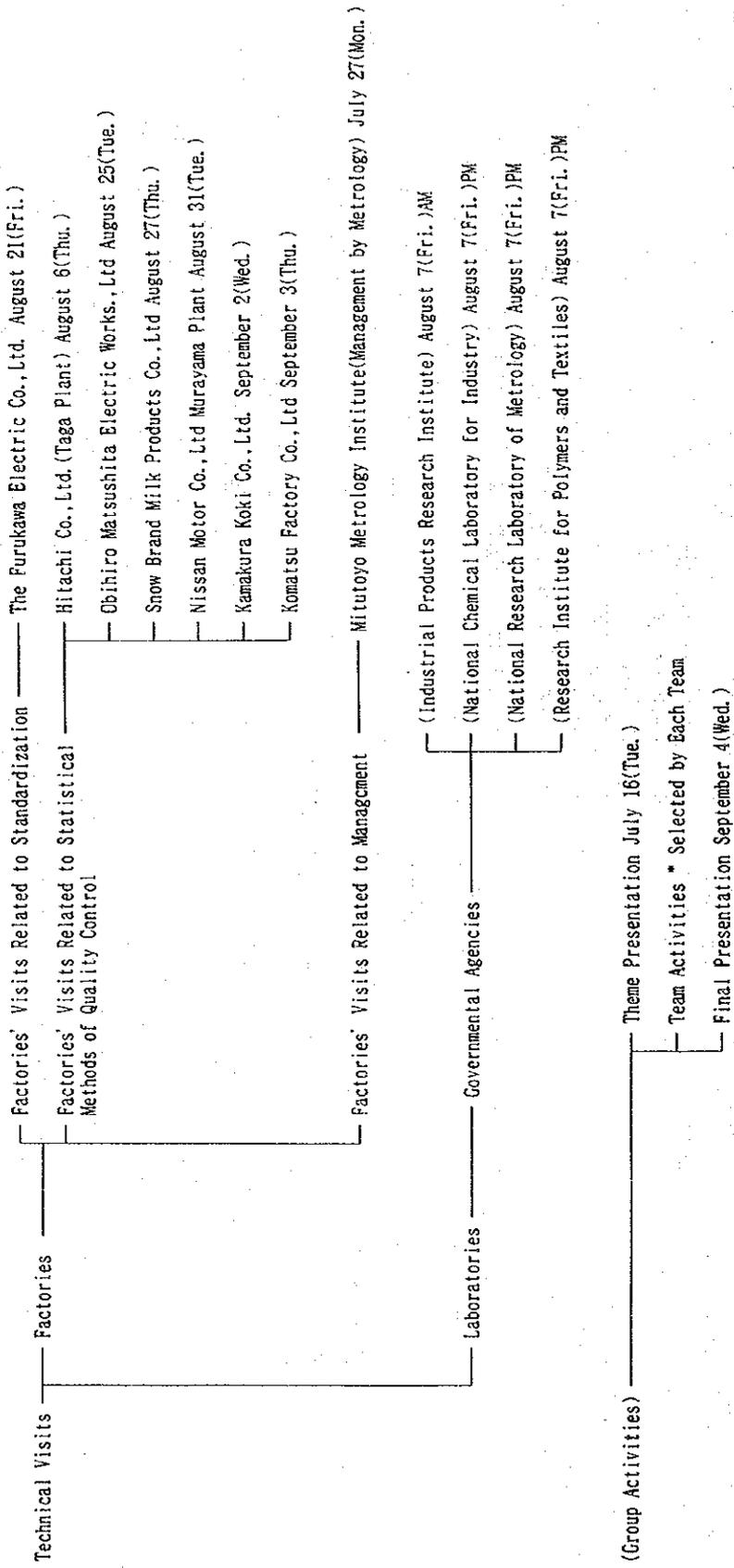
標準化に関する試験・研究施設

- 計量研究所
- 製品科学研究所
- 繊維高分子研究所
- 化学技術研究所

班別演習 (カントリレーレポートを含む)

- テーマプレゼンテーション
- チーム・アクティビティズ
- ファイナル・プレゼンテーション

Structure Design II



TQC・標準化活動実践IIコース
研修員国別参加実績表

地域	年 度 国 名	第1回	第2回	第3回	計
		1990	1991	1992	
アジア・大洋州	中 国	1	1	1	3
	インド			1	1
	インドネシア		1	1	2
	マレーシア	1	1	1	3
	フィリピン	1	1	1	3
	シンガポール	1			1
	タイ	1	1	1	3
中 近 東	エジプト	1	1	1	3
	モロッコ		1	1	2
	サウディ・アラビア		1	1	2
中 南 米	アルゼンティン		1	1	2
	ブラジル	1	1	1	3
	チリ	1	1		2
	コロンビア	1	1	1	3
	メキシコ	1	1	1	3
	ペルー	1	1	1	3
個別枠研修員	タイ		1	1	2
	インドネシア			1	1
	マレーシア	2		3	5
個別枠研修員を除いた参加人数合計		11	14	14	39

調査日程表

FOLLOW-UP TEAM FOR GROUP TRAINING COURSE IN IMPLEMENTATION OF TOTAL QUALITY CONTROL AND STANDARDIZATION ACTIVITIES II. INDUSTRIAL STANDARDIZATION

DATE	TENTATIVE ITNERARY	PLACE	TENTATIVE SCHEDULE
1 11. 20 FRI	TOKYO (10:30 TG641)----BANGKOK (15:25) BANGKOK (20:00 TG315)----DELHI (22:40)	NEW DELHI OBEROI HOTEL TEL: 4363030	
2 21 SAT		"	10:00 MOTHERSON SUMI SYSTEMS LTD. (工場視察)
3 22 SUN		"	PREPARATION FOR SEMINAR
4 23 MON		"	9:30 JICA OFFICE, EMBASSY OF JAPAN 10:15 VISIT TO STQC (Standardization, Testing & Quality Control Division Dept. of Electronics) 11:30 VISIT TO MOF, DEPT. ECONOMIC AFFAIRES 14:00 VISIT TO CENTRAL LABORATORY, BUREAU OF STANDARDS
5 24 TUE	DELHI (20:20 IC184)----BOMBAY (22:15)	"	10:00 VISIT TO BUREAU OF STANDARDS (INTERVIEW WITH EX-PARTICIPANTS) 13:00 LUNCHEON HOSTED BY THE TEAM LEADER (OBEROI HOTEL) 15:00 SEMINAR (OBEROI HOTEL) PM: REPORT TO JICA OFFICE.
6 25 WED	BOMBAY (3:15 UL142)----COLOMBO (5:50) (Mr. SUNILが迎え)	COLOMBO クージ・サムトラ ホテル TEL: 446622	14:30 JICA OFFICE 15:30 MINISTRY OF FINANCE, DEPT. OF EXTERNAL RESOURCES
7 26 THU		"	9:00 SRI LANKA STANDARDS INSTITUTE 10:00 LANKA CERAMICS (工場視察) 12:30 Luncheon Party (Roof-top Ball Room, Hotel Taj Samudra) 14:00 18:15 SEMINAR
8 27 FRI		"	PM: REPORT TO JICA OFFICE
9 28 SAT	*(COLOMBO 08:45 UL422)----BANGKOK (13:35) *BANGKOK (22:45 JL 718)----	COLOMBO	11:00 LANKA POCELAIN at MATALE (工場視察, 研修員3名同行) 12:30 PRESENTATION BY QC CIRCLE
10 29 SUN	-TOKYO (06:05) COLOMBO (13:25 TG308)----BANGKOK (18:15) BANGKOK (23:45 TG642)----		
11 30 MON	----TOKYO (07:30)		

*: Mr. Fukuki's flight

アンケート用紙

事 務 連 絡
平成 4 年 10 月 日

インド事務所

帰国研修員フォローアップチーム担当者殿

東京国際研修センター研修第 2 課

帰国研修員フォローアップチーム (TQC 標準化活動実践II, 工業標準化)
に係る事務所長名レター及び質問表の配布及び回収について (依頼)

往電TIH 第H4-473号に関し、
別添のとおりレター及び質問表を送付しますので、下記の要領で帰国研修員、帰国研
修員所属機関、関係技術協力窓口機関への配布、本チームの貴国到着までの回収方よ
ろしくお願い致します。

1) 帰国研修員 (別添名簿のとおり) : 計 7 名

2) 帰国研修員所属機関 : Indian Standards Institution
Southern Regional Office, Indian Standards
Institution (Madras)
Industrial Gases Directorate
STQC Division, Department of Electronics
Indian Inspection Service

計 5 か所

3) 関係技術協力窓口機関 : 技術協力窓口機関

関係省庁技術協力窓口機関

計 2 か所

添付書類 : 1) 帰国研修員宛事務所長名レター及び質問表

2) 帰国研修員所属機関、関係技術協力窓口機関宛事務所長名レター及
び質問表

3) 帰国研修員名簿

(帰国研修員)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JICA INDIA OFFICE

C/O Embassy of Japan

50- G, Chanakyapuri

New-Delhi - 110021, INDIA

October , 1992

Dear Ex-Participant of JICA Group Training Course,

I hope that you have been actively engaged in work and in good health since you returned from Japan.

It is a pleasure for me to inform you that the Japan International Cooperation Agency is making the utmost efforts to expand and improve its technical training programs year after year. In fiscal year 1992 (that is, from April, 1992 to March, 1993), we plan to accept about 6,000 participants and conduct 330 group training courses and seminars.

In programming future training courses, we endeavor to emphasize requests from participating countries, and also improvements in the quality of training programs. For this purpose, we would like to know how and to what extent the ex-participant in our training courses are making use of the knowledge and technology acquired in Japan, and to hear what suggestions and recommendations they have for the betterment of our courses while researching the overall sector of this training field.

What is equally important, we believe, is to refresh and up-grade the knowledge and skills gained in Japan by providing ex-participants with information on the latest progress in their field of activities.

With a view to achieving these goals, JICA dispatches technical follow-up teams to participating countries every year.

JICA would now like to send a follow-up team to your country in the field of total quality control and industrial standardization. Enclosed is the tentative schedule for their visit. The questionnaire asking for your comments on the course is also enclosed. We would appreciate it if you would complete this and return it to us.

It would be greatly appreciated if you could extend your kind cooperation to our visiting team during their stay in your country. The team members are looking forward to a warm reunion with ex-participants.

Finally, let us offer you our sincere prayer for your continued health and success.

Yours sincerely,

Toshio HIDA
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency

Follow-up Team for Ex-Participants of Group Training Courses:
IMPLEMENTATION OF TOTAL QUALITY CONTROL AND STANDARDIZATION ACTIVITIES II and
INDUSTRIAL STANDARDIZATION

1. Objective: The Follow-up Team will visit ex-participants, their organizations and related organizations for the purpose of
 - i) researching the overall sector of this training field in the countries the team will visit, thus contributing to identification of problems and needs ex-participants may now have in their daily execution of work,
 - ii) providing consultation through evaluation of the results of the training in Japan, thus reconsidering the applicability of the training subjects, and
 - iii) improving the JICA's future training program in the field of total quality control and industrial standardization.

2. Period: From November 20, 1992 to November 30, 1992. For details, please refer to the tentative schedule attached herewith.

3. Members:
 - (1) Dr. Noriaki KANO
Professor, Department Head,
Department of Management Science,
Faculty of Engineering,
Science University of Tokyo

 - (2) Mr. Masahiro FUKUI
Technical Official,
International Standards Office,
Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry

 - (3) Mr. Hisayoshi OGIWARA
Director,
Second Training Division,
Tokyo International Centre,
Japan International Cooperation Agency

Cooperation Requested to you

1. You are kindly requested to fill in the attached questionnaire and send it to the following address soon enough that the questionnaire will be received before the follow-up team will arrive.

Address:

(INDIA) by November 12, 1992

JICA INDIA OFFICE
C/O Embassy of Japan
50- G. Chanakyapuri
New-Delhi - 110021
Phone: 6876564 ex.110
Fax: 91-11-6885409

(SRI LANKA) by November 12, 1992

JICA SRI LANKA OFFICE
P.O.Box No.2068,
Colombo
Phone: 94-1-439563, 439567
Fax: 94-1-439562

2. We would like to have the follow-up team visit on your organization and some other organizations concerned in your country according to the following schedule.

The appointments with the person to meet, of dates and places of meeting will be arranged by the JICA office in your country. The details of the visits will be informed to you directly or through your supervisor.

INVITATION TO THE SEMINAR

You are kindly invited to the Seminar which will be held in your country by the follow-up team.

The information on the date and the place of the seminar will be finally informed to you from JICA office in your country.

(帰国研修員用)

FOLLOW-UP TEAM
FOR
JICA EX-PARTICIPANTS
OF
GROUP TRAINING COURSE
IN
IMPLEMENTATION OF TOTAL QUALITY CONTROL AND STANDARDIZATION ACTIVITIES II,
INDUSTRIAL STANDARDIZATION AND QUALITY CONTROL

Questionnaire for JICA Ex-Participants

You are kindly requested to complete this questionnaire and forward to JICA Office. Please use additional sheet of paper and attach it herewith, if necessary.

1. Your Name and the Year of Participation (Fill in the below.)
(Please underline your surname or family name.)

Mr./Ms. _____ 19__

2. Your Address & Phone Number (Fill in the below.);

• Residence _____

Phone: _____ Fax.No.: _____

• Mailing _____

• Office _____

Phone: _____ Fax.No.: _____

3. Present Occupation (Fill in the below.);

- Position _____
- Division or Department _____
- Name of Your Organization _____
- Type of Your Organization Governmental
 Local Governmental/Public
 Semi-Governmental
 Non-Governmental/Private

4. Your Career and Duties (Answer the following three questions.)

4-① Describe your career after returning home from Japan.

<u>(Service Duration)</u>		<u>(Your Position)</u>	<u>(Name of Organization)</u>
(Month)	(Year)	(Month)	(Year)
①	_____, 19__ ~ _____, 19__	_____	_____
②	_____, 19__ ~ _____, 19__	_____	_____
③	_____, 19__ ~ _____, 19__	_____	_____
④	_____, 19__ ~ _____, 19__	_____	_____
⑤	_____, 19__ ~ _____, 19__	_____	_____

4-② Describe briefly the duties of your services at present.

4-③ Attach a chart of the organization to which you belong and indicate your section in annexed paper.

5. Applicability of the training course

5-① Did you apply what you had experienced or obtained through the course programme to your daily activities after returning from Japan ?

() Yes / () No

↓

5-②-1 If "No", tell why you did not apply.

5-②-2 If "Yes", evaluate the following training items of curriculum with a mark (x) in respective places from the viewpoint of its applicability to your job.

5-③ If you choose A or B in the above box, answer the following questions.

Ⓐ Explain briefly how and what kind of the knowledge and experience were applied.

Ⓑ Point out difficulties, if any, in applying the knowledge and experience you acquired in the course to your job.

Ⓒ Which items (or part) of the course do you find the most useful ? Describe the reason why you find it useful.

5-④ If you choose C in the above box, explain the reason why you find it not applicable.

6. Have you attended a similar training programme or seminar in the field of industrial standardization and quality control in foreign country other than Japan?

Yes / No



6-① If "Yes", specify the following :

- Year of Participation ; 19__
- Duration of Course/Seminar ; ___ year(s) ___ month(s) ___ week (s)
- Name/Title of Course/Seminar ; _____
- Venue of Course/Seminar ; (Country) _____
- Organized by ; _____

- Sponsored by ; _____

- Year of Participation ; 19__
- Duration of Course/Seminar ; ___ year(s) ___ month(s) ___ week (s)
- Name/Title of Course/Seminar ; _____
- Venue of Course/Seminar ; (Country) _____
- Organized by ; _____

- Sponsored by ; _____

6-② Attach its training curriculum, if any.

7. Do you have any suggestions or comments for improving our training course? If you have attended the similar training course or seminar in a foreign country other than Japan, please comment compared with that training or seminar.

Thank you very much for your cooperation.

(相手国関係機関、帰国研修員所属先機関)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JICA INDIA OFFICE

C/O Embassy of Japan

50- G, Chanakyapuri

New-Delhi - 110021, INDIA

October , 1992

Dear Madam or Sir,

It is a pleasure for me to inform you that Japan International Cooperation Agency is making the utmost efforts to expand and improve its technical training programs year after year. In fiscal year 1992 (from April, 1992 to March, 1993), we plan to accept about 6,000 participants and conduct 330 group training courses and seminars.

In programming future training courses, we endeavor to emphasize requests from participating countries, and also improvements in the quality of training programs. For this purpose, we would like to know how and to what extent the ex-participant in our training courses are making use of the knowledge and technology acquired in Japan, and to hear what suggestions and recommendations they have for the betterment of our courses while researching the overall sector of this training field. Thus, we kindly would like to ask you and the former participants to complete a questionnaire giving us these information.

Each year, JICA dispatches technical follow-up teams to participating countries, to provide former course participants with information on the latest developments in their field of activity. JICA would now like to send a follow-up team to your country in the field of total quality control and industrial standardization. Details of its schedule and the questionnaire are enclosed herewith.

We would be grateful if you could accept the visiting team at the time proposed in the enclosed schedule, and if you would extend your kind cooperation during its stay in your country.

Yours sincerely,

Toshio HIDA

Resident Representative

Japan International Cooperation Agency

(相手国関係機関用)
インド

FOLLOW-UP TEAM
FOR
JICA EX-PARTICIPANTS
OF
GROUP TRAINING COURSE
IN
IMPLEMENTATION OF TOTAL QUALITY CONTROL AND STANDARDIZATION ACTIVITIES II.
INDUSTRIAL STANDARDIZATION AND QUALITY CONTROL

Questionnaire
for
the Relevant Authorities
in
India

It is much appreciated if you would complete this questionnaire and forward to the JICA Office in order to accomplish our mission.

Please use additional sheet of paper and attach it herewith, if necessary.

* Name of Your Organization : _____

* Please explain briefly duties or services of your organization.

* Please attach an organization chart herewith.

JICA has been conducting the group training course in Implementaion of Total Quality Control and standardization activities II (former name : Industrial Standardization and Quality Control) annually in accordance with the purpose and objective specified below.

(1) Purpose

The purpose of this course is for managers and engineers in developing countries who are involved in promoting quality control and performing the related actual work in standardization organizations, quality control organizations or enterprises to acquire knowledge about the necessity for TQC and Standardization, as well as the related philosophy and techniques, as the foundations for the development of manufacturing industries. Upon return to their respective ountries, it is expected that the participants will effectively apply this knowledge in actual operations, as well as provide an active basis for TQC and standardization to flourish, as supporters and advisors in these fields.

Concretely, the purpose of this course is for the participants to acquire this knowledge through lectures on the concepts of overall theory, quality theory, control theory regarding the basics of and need for TQC and Standardization, and the techniques for solving quality problems and the methods of managing a TQC organization, and through group seminars and visits to factories where these concepts are in actual use. In this course, particular importance is placed on interchange with the instructors and on work together with the other participants, through discussion in the group seminars.

The training course is carried out so that improvements in manufacturing quality through TQC and Standardization will promote the growth of the manufacturing industries and economies of developing countries. It further aims to contribute to the smooth revitalization of international trade.

(2) Objective

Through the training course, the participants are expected to:

- 1) acquire practical concepts and techniques in order to be able to identify and solve specific problems at their respective places of work.
- 2) be able to serve as a facilitator for the introduction and promotion of TQC and standardization, when the head of the unit at his or her level of the organization he or she is affiliated with makes decisions about said introduction and promotion.
- 3) be able to transfer the basic knowledge and techniques of TQC and Standardization to the staff of their own organizations upon return to their respective countries.

The total number of ex-participants in India up to date accumulates 7 for the course.

QUESTIONS

1. Do the above-mentioned purpose and objective of the course satisfy the requirements of this field in your country ?

() Yes / () No

↓

If "No", please describe the reason(s).

2. Is it necessary to change the above-mentioned purpose and objective in order to satisfy more adequately your country's requirement in the field of TQC and industrial standardization?

() Yes / () No

↓

If "Yes", please describe your suggestion(s) or alternative purpose or objective(s).

3. How do you select your applicant for the JICA training course ?

Please explain in detail your procedures for application.

(.x. What kind of examinations or interviews do you do ?)

4. How many months/weeks/days do you usually need to select your applicant(s) ?

_____ month(s) _____ week(s) _____ day(s)

5. From which organization did you get the information of this training course and how did you inform your subordinate(s) in your organization?

6. Does your organization evaluate your participant(s) after returning from Japan ?

Yes / No

↓

If "Yes", tell how your organization evaluates.

7. Have your organization assigned your staff member in this field to participate in a similar training course/seminar in a foreign country other than Japan ?

Yes / No

↓

If "Yes", specify the following:

{
• Country : _____
• Year : 19 ____
• Name of Course/Seminar : _____
• Duration : ____ year(s) ____ month(s) ____ week(s)
• Organized by : _____
• Sponsored by : _____

{
• Country : _____
• Year : 19 ____
• Name of Course/Seminar : _____
• Duration : ____ year(s) ____ month(s) ____ week(s)
• Organized by : _____
• Sponsored by : _____

- Country ; _____
- Year ; 19 _____
- Name of Course/Seminar : _____
- Duration : _____ year(s) _____ month(s) _____ week(s)
- Organized by : _____
- Sponsored by : _____

8. Compared with the training course or seminar held in a foreign country other than Japan, do you have any suggestion or comment for improving our training course?

Thank you very much for your cooperation.

インドセミナー出席者一覧

	<u>NAME</u>	<u>ORGANIZATION</u>
1	N. SRINIVASAN	BIS
2	S. K. KARMAKAR	BIS
3	Q. VENKATARAMAN	BIS
4	V. K. JAIN	BIS
5	K. RAGHAVENDRAN	BIS
6	HIROKI OZAWA	MOTHER SON (SUMITOMO)
7	R. L. PIOEL	FINANCE
8	JOHN MUGH.	FINANCE
9	R. C. VERMA	FINANCE
10	S. BASU	STQC. DEPH OF ELECTORONICS
11	ANAND S. SOOD	STQC DTE, DEPH OF ELECTORONICS
12	S. KRISHNAMURTHY	BIS

スリランカセミナー出席者一覧

<u>NAME</u>	<u>DESIGNATION</u>	<u>AGENCY</u>
1 C. D. R. A. JAYAWARDENE	DPTY DIRECTOR-GENERAL	SRI-LANKA STANDARDS INSTITUTION
2 RANJITH YOONATILAKE	DIRECTOR (CONSULTANCY AND TRAININGS)	
3 S. A. JUNCHIHEWA	ASST. DIRECTOR (CONSUMER'S AFFAIRS)	
4 S. A. WERAGODA	ASST. DIRECTOR (CONSULTANCY AND TRAININGS)	
5 SOBITHA M. SAMARANAYAKE	STANDARDS TESTING OFFICER	
6 LAKMAL SINMARDENE	STANDARDS / TESTING OFFICER	
7 B. A. SUMANASIRI	STANDARDS / TESTING OFFICER	
8 B. S. P. MENDIS	DIRECTOR (STANDARDIZATION)	
9 S. L. GINIGE	STANDARDS / TESTING OFFICER	
10 N. SATHARASNISHE	STANDARDS / TESTING OFFICER	
11 S. C. BAMUNUARACHCHI	STANDARDS ENGINEER	
12 SARATH DE SILVA	ASST. DIRECTOR (FOOD)	
13 J. DEWASURENHA	ASST. DIRECTOR (ELECTRONICS)	
14 L. L. S. S. K. DE SILVA	ASST. DIRECTOR (IMPLEMENTATION)	
15 W. B. MEEWADDANA	STANDARDS / TESTING OFFICER	
16 L. N. SENAWEERA	STANDARDS / TESTING OFFICER	
17 S. P. P. A. WICKRANRASOORIYA	ASST. DIRECTOR (STATISTICS)	
18 A. W. J. CHANDROOZANA	STATISTICAL OFFICER	
19 A. A. AMERADASA	CONSULTANT VICE-PRESIDENT	QUALITY CIRCLES ASSO. OF SRI LANKA
20 W. M. WIJESMISHE	ASST. ENFORCEMENT OFFICER	EMPLOYEES TRUST FUND
21 W. SOORIYARACHCHI	ASST. ADMINISTRATIVE OFFICER	
22 J. M. N. FERNANDOPNLE	PRODUCTION PLANNING MANAGER	DANKOTUWA PORCELAIN LTD.
23 M. A. RATNASIVI	PRODUCTION SUPERVISE	
24 K. M. A. KARUNARATNE	WORKS MANAGER GENERAL	CESNENT COOPERATION
25 D. B. SENARATH	ASST. MANAGER (TECHNICAL)	SLI LANKA CERAMICS
26 SAVATH SILVA	ASST. GENERAL MANAGER (RESEARCH)	
27 H. MAKEWITA	FACTORY MANAGER	
28 H. A. ANYASENA	RESEARCH OFFICER AND MEMBER / EX-CO.	QCASL.

Bureau of Indian Standard (BIS) 組織図

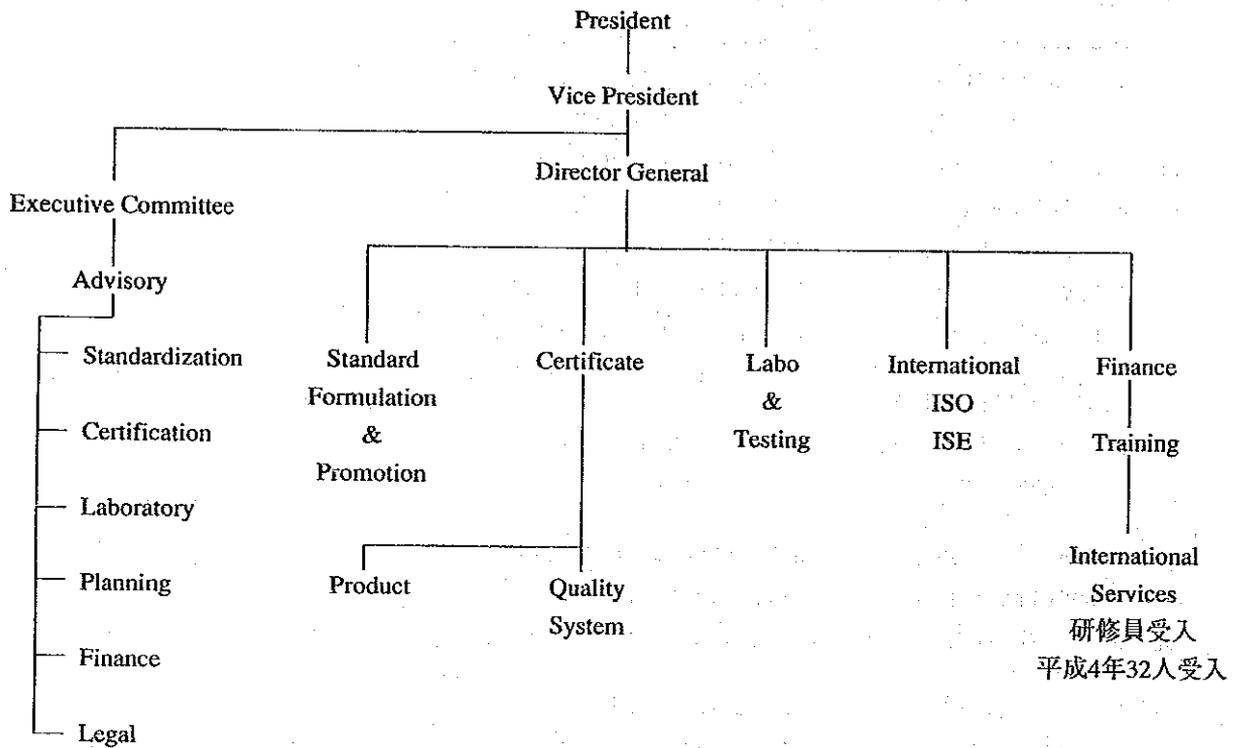
(1) 根拠法

- 1947 Indian Standards Institution Act.
- 1952 ISI Certificate Mark Act.
- 1986 Bureau of Indian Standard Act.

(2) ゴム・電子・石油・農業製品を除く全ての商品を担当

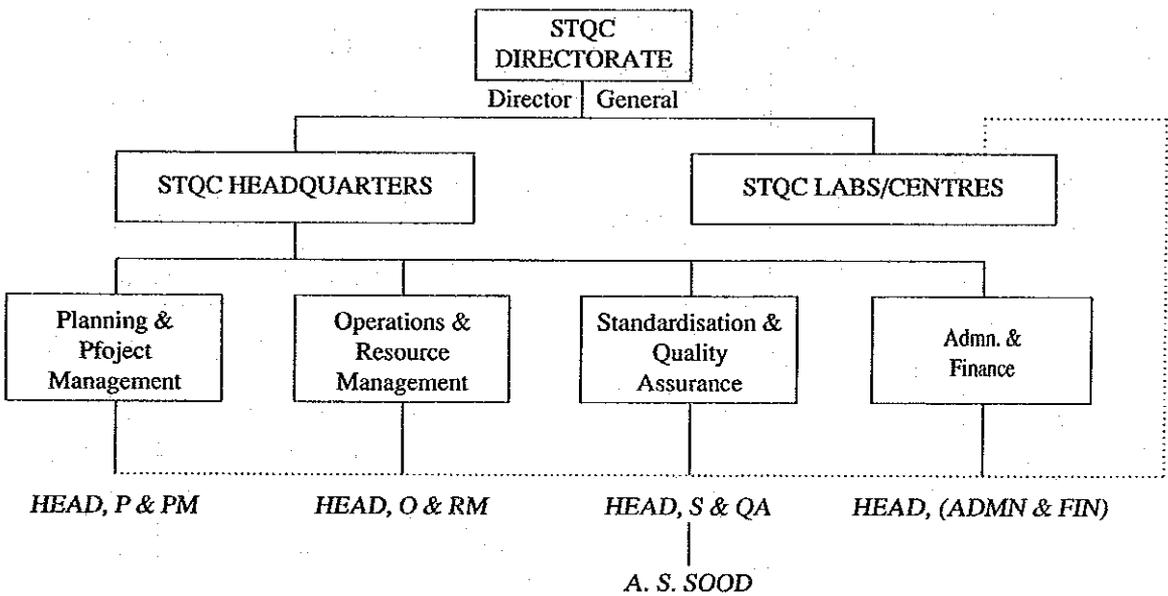
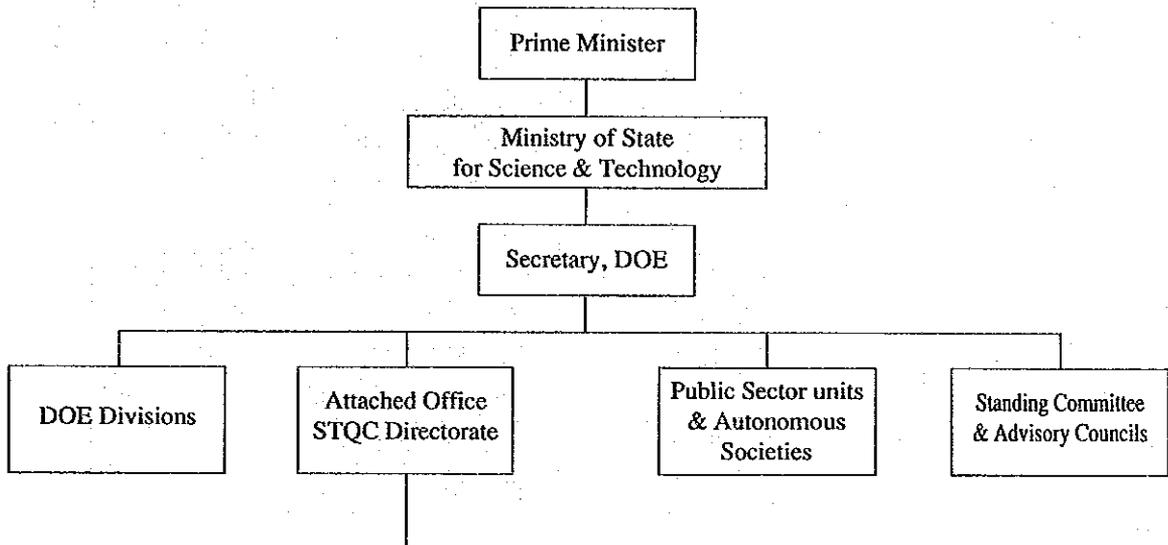
(3) 予算 200 million (10億円相当) で、2,500人の職員

(4) 組織図



(9センター)
300人

Standardization Testing & Quality Control (STQC) 組織図



ORGANIGRAM 2: Organisation Structure of STQC Directorate

インド(BIS)が途上国を対象に実施している研修プログラム

INDIAN STANDARDS INSTITUTION
NTH INTERNATIONAL TRAINING PROGRAMME ON STANDARDIZATION FOR DEVELOPING COUNTRIES
(New Delhi - 12 November 1980 to 6 February 1981)

CURRICULUM AND FACULTY

S1. No.	Topics for Lecture/Discussion	Officer for Guidance
1.	India and Its People	Guest Speaker
2.	Historical Development of Standardization - Fundamental Concepts - Establishment of ISI	S. R. Kuppanna, DI
3.	Aims and Objects of Standardization	A. K. Gupta, DG
4.	ISI Organization - Functions and Financing	C. K. Basu, Sy
5.	Formulation of Indian Standards	Y. S. Venkateswaran, ADG
6.	Responsibilities of Technical Secretary	Y. S. Venkateswaran, ADG
7.	Atmospheric Conditions for Testing	Y. S. Venkateswaran, ADG
8.	Preferred Numbers	S. P. Battoo, IME
9.	SI Units	S. C. Kalra, DDME
10.	Implementation of Indian Standards	S. R. Kuppanna, DI
11.	Quality Certification - Its Significance and Legal Aspects	A. P. Banerji, ADGM
12.	Interconversion	Y. K. Bhat, DS
13.	Statistical Principles in Standardization - Basic Concepts	Y. K. Bhat, DS
14.	Quality Certification - Pre-requisites for Granting Licence.	R. I. Midha, DCM
15.	Statistical Principles in Standardization - Evolving Specification Limits	N. C. Tyagi, DDS
16.	Quality Certification - Supervisory Control Over Licensee's Performance	G. M. Saxena, DM
17.	Statistical Principles in Standardization - Sampling Inspection	Y. K. Bhat, DS
18.	Statistical Principles in Standardization - Quality Control During Production	G. W. Datey, DDS

S1. No.	Topics for Lecture/Discussion	Officer for Guidance
19.	Rounding Off Numerical Values	Y. K. Bhat, DS
20.	Metrology - (Legal Metrology)	Guest Speaker from DWM
21.	Planning and management of Standards Laboratories	S. Ghosh, DL
22.	Style Manual	K. C. Sharma, DDP
23.	Company Standardization	H. B. Pai, ADI
24.	Information Retrieval System	Ved P. Vjj, D (Lib) & D. S. Ahluwalia DD (Computer Cell)
25.	Standardization - As An Infrastructure For Economic Development	Y. S. Venkateswaran, ADG
26.	Technical Information Services	S. P. Raman, DTIS
27.	Metrology (Primary Standards and Calibration Services)	Guest Speaker from NPL
28.	Strategy for National Standardization in Developing Countries	A. K. Gupta, DG
29.	Editing	Gurcharan Singh, DP
30.	Export Inspection	Guest Speaker from EIC
31.	ISO/IEC	S. Srinivasan, DDGT
32.	Limits and Fit	S. C. Kalra, DDME
33.	Safety Through Standardization	Hari Bhagwan, DC
34.	Regional Standardization/Codex Standards	A. S. Chandrasekharan, DD
35.	Import Substitution Through Standardization	C. R. Rama Rao, DSM
36.	Management of National Standards Bodies	C. K. Basu, Sy
37.	Screw Threads	M. S. Nataraju, ADME
38.	Budgeting	R. K. Satia, DAC
39.	Standardization and Variety Reduction	P. S. Das, DMCP
40.	Standards Engineering	Guest Speaker
41.	Standards Periodicals	D. S. Johar, DD (BMP)
42.	Publicity and Public Relations	S. M. Chakraborty, DDG

JICA

