

No. 1

平成 9 年 度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—生産システム改善技術集団研修コース—

JICA LIBRARY



J 1144404(9)

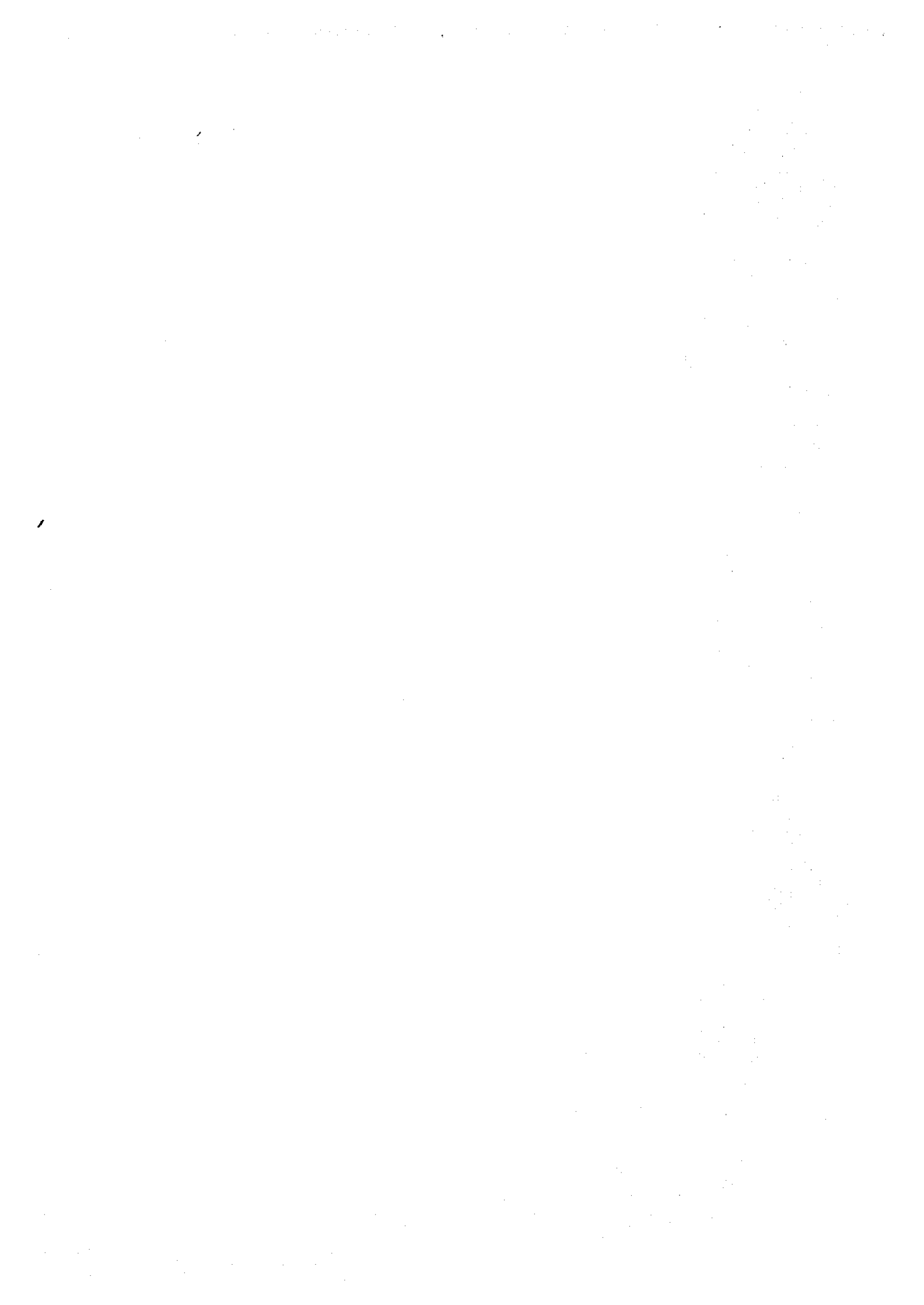
平成 10 年 4 月

国 際 協 力 事 業 団

名古屋国際研修センター

JICA
314
28
INC
LIBRARY

名古屋
J R
98-5





1144404 [9]

序 文

国際協力事業団は、集団研修コースの帰国研修員に対するアフターケアの一環として、フォローアップ調査団を派遣しております。

名古屋国際研修センターは、社団法人中部産業連盟及び国内の研究機関、民間企業の協力を得て実施している生産システム改善技術集団研修コースのフォローアップ調査団を平成10年1月31日から同年2月13日までトルコ、エジプトに派遣しました。本報告書は同調査団の調査結果を取りまとめたものであり、当該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対する要望について関係者の理解を深め、今後の研修コースの改善に役立つものと確信しております。

本調査にあたりご協力いただいた各国政府機関、研修員所属先及び帰国研修員並びに日本大使館、JICA事務所に心から感謝の意を表します。

平成10年4月

国際協力事業団
名古屋国際研修センター
所長 鈴木信一

目 次

1. 調査団派遣の概要

(1) 派遣チームの概要.....	1
(1) -1 派遣目的	
(1) -2 対象コース名	
(1) -3 派遣国	
(1) -4 期間	
(1) -5 チームの構成及び業務分担	
(2) 生産システム改善技術集団研修コースの概要.....	2
(2) -1 背景・目的	
(2) -2 帰国研修員に期待される役割	
(2) -3 ニーズの継続性/変化	
(2) -4 前年までの実施回数	
(2) -5 研修実施機関	
(2) -6 研修協力機関	
(3) 調査日程.....	4
(4) 調査事項.....	5
(5) 主要面会者.....	6

2. トルコ

(1) トルコの国情.....	9
(2) 調査結果.....	11
(2) -1 製造現場の現状	
(2) -2 訪問機関及び面談内容	
(3) 総評.....	21

3. エジプト

(1) エジプトの国情.....	23
(2) 調査結果.....	25
(2) -1 製造現場の現状	
(2) -2 訪問機関及び面談内容	
(3) 総評.....	36

4. 技術セミナーの概要

(1) 技術セミナー実施状況.....	39
(1) -1 How to Implement ISO 14001 Standard	
(1) -2 ISO 9000 and Globalization of TQM	
(2) 質問表集計結果.....	42

5. 研修コースの成果と改善への提言..... 43

別添 帰国研修員及び所属機関クエスチョネア集計結果
帰国研修員リスト
英文報告書
公開技術セミナー資料
配布クエスチョネア

1. 派遣チームの概要

1. 調査団派遣の概要

(1) 派遣チームの概要

(1) - 1 派遣目的

本チームは、「帰国研修員フォローアップチーム派遣要綱」に基づき、トルコ、エジプトの生産システム改善技術集団研修コース帰国研修員及びその所属機関並びに当該国の関連機関を対象に、帰国研修員の活動状況、日本での研修の効果、当該国の生産分野の水準、所属先の現状と技術的問題点及び当該国の研修に対するニーズ等を調査し、今後の研修プログラム及び帰国研修員のフォローアップ等、本コースの改善に資することを目的とした。

また、研修員所属機関の現状並びに技術的問題点を把握し、改善可能なものに対して助言するとともに、帰国研修員をはじめとした生産分野の関係者に対して、わが国における最近の当該分野の実情についての技術セミナーを実施し、訪問国における当該分野の開発・発展の一助となることを目的として派遣されたものである。

(1) - 2 対象コース名

生産システム改善技術集団研修コース

(1) - 3 派遣国

トルコ共和国、エジプト・アラブ共和国

(1) - 4 期 間

平成10年1月31日～平成10年2月13日

(1) - 5 チームの構成及び業務分担

団 長（総 括）	<small>さわだ なおたか</small> 澤田 直孝	社団法人 中部産業連盟 主任コンサルタント
団 員（技術指導）	<small>かじかわ たつや</small> 梶川 達也	社団法人 中部産業連盟 主任コンサルタント
団 員（業務調整）	<small>さいとう みきや</small> 斉藤 幹也	国際協力事業団 名古屋国際研修センター研修課 職員

(2) 生産システム改善技術集団研修コースの概要

(2) - 1 背景・目的

これまで、発展途上国では国内の中小企業に対し、固有技術の開発に多大な努力を払い、かつ資源を投入してきており、着実に進歩を遂げてきている。一方、近年製造活動のグローバル化にともない、より高いレベルの品質が途上国企業に期待されるようになってきた。この市場品質への要求に応え、限られた品質の有効活用によって生産性を向上させていくためには、管理技術の更なる改善が必要であるとの認識が途上国の間で急速に高まってきている。日本においても1950年代から今日に至るまで、品質と生産性向上のために固有技術のみならず、よりよい管理技術の導入と開発に常に積極的に取り組んできた結果、めざましい成果をみるに至っている。

本研修は日本のこうした経験の中で主に生産システムのアウトプットである製品及びサービスの品質をいかに向上させ、かつインプットである諸資源の生産性をどのように高めていくかというテーマを範囲とし、それに必要な様々な管理制度の構築並びに改善技術の習得をねらいとする。

(2) - 2 帰国研修員に期待される役割

生産管理技術に対する以下の知識と技能を習得し、職務において生産システムの改善技法を適用・指導できる技術者として自国の発展に資する。

- 1) 製造業における品質と生産性向上の体系的知識
- 2) 生産管理システムを設計するために必要な知識と技法
- 3) 作業管理のための標準化と改善技法

(2) - 3 ニーズの継続性／変化

近年の工業生産は開発途上国において非常に活発であり、開発途上国における工業製品・サービスの品質の向上は益々重要な課題である。また公的部門の非効率性を排除し、市場機能による民間活力を活用することを目指すための民営化問題も開発途上国において現在重要な課題となっている。これに与える生産管理者の役割は大きく、品質管理の国際規格制定を受け、今後の国際競争力強化のために生産活動における管理技術に対する要望は高い。

(2) - 4 前年までの実施回数

17回／帰国研修員総数：144名

うち今回派遣国：トルコ（5名）／エジプト（12名）

(2) 一5 研修実施機関
社団法人 中部産業連盟

(2) 一6 研修協力機関
民間企業他

(3) 調査日程

(下線のついた機関は帰国研修員所属先)

日 順	月日	曜 日	訪問機関、面会者等	調査すべき事項、収集すべき資料等
1	1/31	土	移動(名古屋→成田→フランクフルト)	
2	2/1	日	移動(フランクフルト→アンカラ)	
3	2月	月	9:30 JICA事務所 10:30 エネルギー・天然資源省訪問 14:50 NACE機械製作工場視察	表敬、挨拶、調査打ち合わせ 帰国研修員との面談 製造現場の技術的問題、レベル、研修ニーズ把握
4	3	火	10:50 機械化学工業公社 14:50 トラクター工場視察 17:00 産業貿易省	所属長表敬、研修に対する期待、評価の聴取 製造現場の技術的問題、レベル、研修ニーズ把握
5	4	水	10:00 トルコ砂糖会社 15:00 トルコ航空工業	所属長表敬、研修に対する期待、評価の聴取 帰国研修員との面談、現場視察
6	5	木	10:00 帰国研修員面談 公開技術セミナー 13:00 昼食会 16:00 JICA事務所報告	帰国研修員との面談、セミナー 調査所感報告
7	6	金	移動(アンカラ→イスタンブール→カイロ)	
8	7	土	内部打ち合わせ、資料整理	
9	8	日	10:00 JICA事務所 10:45 産業省生産性・職業訓練局訪問 12:30 外務省訪問	表敬、挨拶、調査打ち合わせ 当該分野の現状、政策、生産管理技術関連情報の収集、研修ニーズ把握、帰国研修員面談 人材育成計画、研修ニーズ聴取
10	9	月	9:30 ミズール工業・工具公社 12:30 工業デザイン開発センター	帰国研修員との面談 所属長表敬、研修に対する期待、評価の聴取 技術動向、問題点把握
11	10	火	9:30 アラブ公社航空機部門 12:45 エジプト精密機械工業 14:30 経営開発センター	生産管理技術関連情報の収集 技術水準、技術的問題、研修ニーズの調査
12	11	水	10:00 公開技術セミナー 12:00 昼食会 15:30 日本大使館報告	セミナー及び懇親会の実施 調査所感報告
13	12	木	移動 (カイロ→フランクフルト→成田→名古屋)	
14	13	金	移動 (カイロ→フランクフルト→成田→名古屋)	

(4) 調査事項

調査対象	項目	調査事項	調査方法
援助窓口機関	候補者の募集・選考	<ul style="list-style-type: none"> ①全般的な選考及び出発までのプロセス ②G Iの配布先及び記載内容の適否 ③他先進国の援助による研修とJ I C Aによる研修との比較 ④ニーズ等関連情報 	面接 質問表
研修員所属先	研修員所属先の現状等	<ul style="list-style-type: none"> ①組織概要 ②所内外の人材養成 ③当該分野の現状及び技術的問題点 ④関係機関の存在 	面接 質問表
	J I C Aへの要望等	<ul style="list-style-type: none"> ①日本での研修の評価 ②当該分野のニーズ及びコース改善への提案 	
帰国研修員	研修員の動向 研修効果等の測定	<ul style="list-style-type: none"> ①帰国後から現在までの仕事と職位 ②日本での研修成果の活用度 ③直面する技術的諸問題 ④同コース改善への提案 (カリキュラム等) ⑤アフターケア事業に関する要望 	面接 質問表

(5) 主要面会者

<トルコ>

- ・ JICAトルコ事務所 米林所長
富田職員
Mr. M. Timur Sayrac
 - ・ エネルギー・天然資源省 事務次官補 Mr. Mustafa Vuruskaner
(Ex-participant of TOOL '81)
 - ・ Nazmi-Cevdet (NACE) 機械産業 Factory Manager Mr. Suphi Yavuz
 - ・ MKEK Celiksan A. S. Kirikkale General Director Mr. S. Yilmaz ALTAN
Vice General Director Mr. Ihsan AYTEKIN
Mr.
(Ex-participant of Heat Treatment Course '82)
Mr. Cevat
(Ex-participant of Welding Technology II Course '97)
 - ・ Turk Traktor General Manager Mr. Hakki Akkan
 - ・ 産業貿易省 General Manager Mr. Dincer KARA
(Ex-participant of SID II Seminar '96)
 - ・ Turkish Sugar Factory, Etimesgut Director Mr. Guran OKTAY
QC Head Mr. Ibrahim KARASIMAV
(Ex-participant of TOOL '91)
 - ・ Turkish Aerospace Industries (TAI) Superintendent Mr. Ugur KESKEK
Training Supervisor Mr. Sukru GOZEL
Mechanic, Maintenance & Repair Supervisor Mr. Hasan DOGANAY
(Ex-participant of TOOL '87)
Senior System Specialist Mr. Erdal TEKIN
- <エジプト>
- ・ JICAエジプト事務所 竹内所長
坂本職員
Mr. Alfred
 - ・ 外務省 Ambassador Mr. Ahmad N. Issa
 - ・ MICAR Misr Engineering & Tool Co. Chairman Mr. Ahmed Abd. Elghaffar Ismail
(Ex-participant of AOTS program '86)
Member of the Board Mr. El Sayed A. Abd El Hak
General Manager of design & development Mr. Mokhtar Tawfik Saad

(Ex-participant of TOOL '87)

General Manager of Planning Mr. Adel Ahd-El Moneim Ahmed

(Ex-participant of TOOL '83)

• Industrial Design Development Center

President Mr. Fawzy Zein Eldien Elkahwagy

General Manager Mr. Mohamed Abd El-Bassir

(Ex-participant of TOOL '81)

General Manager Mr. Samir Ahmed El Sayed

General Manager Mr. Mahamed Mazen

Manager Mr. El Melegue Anwar

(Ex-participant of FM '88)

Manager Mr. Mohamed Tawfik Abd El Salam

(Ex-participant of FM '89)

Manager Mr. Hussein Ahmed Megahed

(Ex-participant of FM '90)

• Arabic Organization of Industrialization, Aircraft Factory

R&D Director, Member of Board Mr. Sami Girguis

Planning Engineer of JIG & TOOL Mr. Osman Saleh Aly

(Ex-participant of FM '92)

Design Engineer of JIG & TOOL Mr. Tarek Abd Elnaby Eshmawy

(Ex-participant of FM '92)

• Egyptian Mechanical Precision Industries Co.

General Manager of Planning Mr. Eisayed Ahmed Sif Al-Din

(Ex-participant of TOOL '86)

Director of Technical Office Ms. Miriam El-Desouki

• Management Development Center for Business Sector

First Undersecretary & MDCI Director Dr. Ahmed Sabri Lasheen

(Ex-participant '75)

Dr. Mossaad Hegazy

Mr. Osama Abd El Aty Shendy

• 日本大使館

一等書記官

Mr. Akihisa NAKANO

一等書記官

Mr. Zentaro YAMASHITA

2. トルコ共和国

2. トルコ

2- (1) トルコの国情

(1) 基礎情報

正式国名	トルコ共和国 Republic of Turkey
独立年月日	1923年10月29日 (旧宗主国：なし)
首都	アンカラ
人口	6,080万人 (アンカラ255.9万人)
民族	トルコ人 (85%)、クルド人 (12%)、アラブ人、ギリシャ人、アルメニア人
宗教	イスラム教 (98%、主にスンニ派)、キリスト教、ユダヤ教
途上国分類 DAC分類	高中所得国 (一人当たりGNP US\$2,500)

(2) 政治

政治体制	共和制
元首	大統領 (任期7年)
議会	一院制国民議会 (直接普通選挙制、任期5年)
政治情勢	<p>1983年民政への復帰を果たした後、1991年より複数政党による連立内閣が続く。不正選挙、テロ、国有企業賃上げ問題などに起因した不安定な政権維持が行われた。1996年トルコ共和国史上初めてイスラム原理主義政党 (福祉党) を首班とする政権が誕生した。福祉党はイスラム教の価値観を重視し、イスラム経済圏構想を唱えて欧州路線からの転換を主張している。貧困層への救済活動を通して支持層を拡大したが、不安定な連立政権の維持が困難な状況になっている。</p> <p>クルド系住民の人権問題、サイプラス問題について欧米からの非難、対立がしばしばみられ、昨年には欧州統合加盟に係る対話が打ち切られている。</p>

(3) 産業

鉱工業 (46.7%)	主に繊維産業、その他電気製品、ガラス、食品加工業 繊維産業は製造業の中で最大部門を占め、EUへの最大輸出国。近年インフレとコスト上昇により、下向き傾向にあるが、付加価値の高い完成品や既製品へ生産が移行している。鉄鋼業は設備の老朽化、技術の立ち後れから民営化が推進されている。食品産業は農産品の豊富さから今後が有望視されているが、技術投資が不足しており、外資の導入が望まれている。
農林水産業 (13.2%)	小麦、大麦、レンズ豆、米、じゃがいも 労働人口の43.6%を抱え、トルコ経済の大きな雇用吸収源。小麦は世界最大の生産国の一つ。農作物加工業、畜産部門へ投資し、農業市場の活性化をめざす。また近年野菜・果実の生産量増加のため、灌漑政策を推進中。
サービス (40.1%)	観光部門はトルコ経済に最も重要な部門の一つ。外貨獲得を通じた国際収支へ寄与、運輸・建設部門向けの投資の誘発による需要の創出に大きく貢献している。

(%)はGDP比、1989年

(4) 本研修に関連する課題

国有企業の民営化措置

従来国営企業体 (SEE) 主導の輸入代替工業化政策を中心に経済政策を推進してきたが、近年SEEの経営非効率、低生産性、過剰雇用が問題となっている。SEEの財政悪化、非効率な生産性は市場全体に悪影響を及ぼしており、1980年代半ばよりSEEの民営化がトルコ経済の長期の戦略となっている。これにより、1994年末までに国営の鉄鋼会社、石油会社、航空公社、船舶会社、砂糖会社等を民営化すること、再建不可能なSEEは閉鎖するなどの計画が打ち出されている。

国有企業改革

民営化が不適切、または短期的に不可能であるSEEを中心に経営改善による自立性向上、法的特権の廃止、人員削減を行う。

世界経済への統合

EUに対応した調整策としてWTOに基づいた貿易政策を実施し、EU関税同盟への加入プロセスを行ってきた。これらの措置はトルコにとってそれ自体が大きな目標であると同時に、欧州との激しい競争に自国産業をさらすものであり、こうした厳しい環境の中でトルコ国産業の実力が問われる時代を迎えている。(昨年末対話打ち切り)

2 - (2) 調査結果

(2) - 1 製造現場の現状

- ①国営企業の民営化を進めているがうまく民営化が進んでいない。
- ②訪問した企業の状態を見て、品質と生産性のレベルから大きく分けると製造業として、国営企業、民営企業、外国企業と業務提携した民営企業の3つに分けられる。工場管理のレベルを上からA、B、C、Dとすると国営企業はDで、一般の民営はCで、外国との業務提携をした民営企業はBと評価できる。
- ③レベルB以上の企業は工場内も整理整頓がいきとどいているが、レベルCとDは整理整頓も行き届いていないのが現状である。言い換えれば、レベルCとDの企業は5S、レイアウトなど基本的な改善から必要であり、レベルB以上の企業では生産システムや組織的な継続的改善などが要求される。
- ④各見学製造現場の状況

日付	見学先	製造現場の現状及びコメント
2/2	Nazmi-Cevdt (NACE)	全体として次の項目で改善の余地がかなりある。 (1)PM (設備保全) (2)5Sとレイアウトの効率 (IEの適用) (3)工具類 (4)段取り替え (時間短縮) (5)JITによる生産システム (6)作業改善 (IEの適用)
2/3	M. K. E. Celiksan A.S.	国営 基本的なことの改善が必要である。 (1)5S (2)設備保全 (3)スペースの有効利用とレイアウト (4)作業者の安全性
2/3	Turk Traktor	民営、合併 (1)工場レイアウトは新しい組み立てライン用に工事中であった。 (2)新しいラインの状況は分からない。しかし、旧ラインからみると作業改善の余地は沢山ある。 (3)加工ラインはMCラインでフレキシブルの予定である。
2/4	Turkish Sugar Factory	国営 (1)現存する設備や技術はグレードアップしていない。 (2)品質と生産性からみるとレベルはかなり低い。5S、レイアウト、マテハン、個人技能による作業、ムダな活動が多い、仕掛品や在庫管理、保全等がいき届いてない。
2/4	TAI-Turkish Aerospace Industries Inc.合併	(1)工場として管理状況は非常によい。 (2)5Sも行き届いている。 (3)仕掛品、在庫管理、図面及び文書管理は徹底していた。 (4)改善活動の実績は少々あったが継続的改善は難しい。 (5)手順の標準化は行き届いていた。

(2) - 2 訪問機関及び面談内容

1) JICAトルコ事務所

日 時：2月2日(月) 9:30 - 10:00

面会者：米林所長

富田職員

Head of Technical Cooperation Division, Mr. M. Timur Sayrac

面談内容

調査団よりフォローアップ調査の概要説明の後、トルコ国の現状についての説明を受ける。

政治経済

トルコ国は政教分離を強く打ち出しており、イスラム原理主義を基盤とする福祉党が違憲判決により解党された後、連立与党による政権運営が行われている。これに対する抗議活動が一部みられるものの、東部地区を除いて際だった反政府活動は行われておらず、治安状態に大きな問題はない。経済事情は年率100%を越えるインフレが続いており、貧困層では打撃を受けている。一方で豊かな農業資源を持ち、農産物の自給率は極めて高いことから、貧困層においても生活に支障をきたすことはない。

工業分野

トルコ国は背景にヨーロッパ市場を抱えており、工業分野の活力は高いといえる。国有企業はその経営効率の低さから民営化と国際競争力強化が求められているが、EU加盟のための対話が打ち切られたことから国際規格に対する動機が薄れていく懸念がある。国内外の消費力も比較的高く、製品品質に対する認識をどこまで求めていくかが今後の鍵となるだろう。

2) エネルギー・天然資源省

日 時：2月2日(月) 10:30 - 12:00

面会者：Deputy Under Secretary, Mr. Mustafa Vuruskaner (Ex-participant of TOOL '81)

面談内容

本コースの第1回参加研修員Mr. Mustafa Vuruskanerより歓迎の挨拶を受ける。同国のエネルギー分野の現状についての説明が行われた後、帰国後の同研修員の職務内容、本研修に対する意見と評価を聴取する。

エネルギー分野について

現在トルコ国の電力供給量は21,000 MWであるが、年率5%のGDP成長率と人

口増加により、2010年には45,000 MWの電力供給を目指している。これは英国の供給量を凌ぐ値であり、このために同国では現在5つのプロジェクトが進行中である。これらはBOT (Build-Operation and Transfer)方式による巨大プロジェクトであり、シーメンス、シェル等の外国資本によって発電プラント、配電システムが建設され、技術移転が行われる予定である。同国は中近東、ヨーロッパの間の特徴的な地理に位置するため、天然ガスや石油資源のパイプライン敷設など国内外のプロジェクトも予定されている。

研修員の職務

本研修員は帰国後、3回の転職を行っている。タクサン工作機械産業貿易会社工場副企画部長を務めた後、帰国後は国家計画庁に勤務し、インフラストラクチャー、工業分野全般にかかる計画の策定を担当した。ウィーンのUNIDO本部に3年間出向した後、民間企業で企業開発に関する業務に携わり、現職につき、電力プロジェクトのトップとして、数々のプロジェクトを担当している。

研修に対する意見及び評価

・研修に対する評価

研修終了後、17年間でその職歴を変えているが、本研修で得た経験は非常に役立っている。中でも日本の文化、問題に対するアプローチの方法は現在の仕事にも大きく寄与しており、企業見学を通して日本の企業活動に接し、討議の場を得たことは貴重であった。

・研修に対する提言

工場・会社訪問、ディスカッションの機会を増やすこと、また管理職の研修としては4カ月の研修期間は長いと思われ、3カ月程度に短縮したプログラムを実施するべきである。

・研修対象者

より広い研修効果を上げるために、偏った機関に対象者を絞らず、幅広い受入を行うべきである。特に現在トルコ国では国家企業体の民営化が進んでいるため、これに対して事前に研修による技術移転を行っておく必要があると思われる。また、語学力は最も重要な資格要件の一つであり、研修の効果を十分に上げるためには候補者の語学力に注意を払う必要がある。

3) Nazmi-Cevdet (NACE) 機械産業

日 時：2月2日(月) 14:50 - 16:00

面会者：Factory Manager, Mr. Suphi Yavuz

面談内容

従業員200人の工業用機械製造会社。碎石機、コンクリートミキサー、配合飼料機を

製造している。年間売上約1億円。工場部長の案内で工場の視察を行う。工場は作業現場毎に4つに分かれており、Machining Workshop、Assembling Workshop、Bending / Cutting Workshop、Electric Workshopで構成されている。別部門に品質保証担当部があり、各種計測器を使用し品質の検査を行っている。各職場ではスローガンと作業マニュアルを額にかけて提示している。品質管理者がイスタンブールのISO 9000セミナーに参加し、同社は本年1月に英国の民間機関(SGS Yarlsey)よりISO 9001の認定を受けている。人材育成として溶接工に対してロイドの認定資格を取得させており、シニア研修としてコンベアシステム、油圧技術の研修、その他経営に関する研修も行っているが、人材の不足を工場の問題点としてあげている。離職率10%、社内平均年齢35才。企業診断や経営指導の活用経験はない。

調査団所見

工場内において下記項目について改善及び適用できると思われる。

- 1) PM (生産管理)
- 2) 5S、工場内レイアウトの効率化 (IE技法の適用)
- 3) 治工具の改善
- 4) 据え付け時間の削減
- 5) JIT (ジャストインタイム) の概念に基づく生産システムの適用
- 6) 作業改善 (IE技法の適用)

4) MKEK Celiksan A.S. Kirikkale

日時：2月3日(火) 10:50 - 13:00

面会者：General Director, Mr. S. Yilmaz ALTAN

Vice General Director, Mr. Ihsan AYTEKIN

Mr. (Ex-participant of Heat Treatment Course '82)

Mr. Cevat (Ex-participant of Welding Technology II Course '97)

面談内容

アンカラから70 Kmの郊外にある産業・貿易省傘下の製鋼・武器製造会社。帰国研修員Mr. Nihat IGDEは急用のため、面会することができなかったが、工場長以下多数の職員による対応がなされた。会社概要の説明を受けた後、工場内の視察を行う。調査後には工場長主催の昼食会に招待され、丁寧な歓迎を受ける。

会社概要

従業員750名の国有企業。650名の工員と50名のエンジニアを抱え、製鋼と武器製造を行っている。同社の位置するクリカヤ市はその他多数の国有企業が存在している。同社からこれまでにJICA研修に9名が参加している。その多くは金属加工分野の研修コースであり、トルコ国金属加工部門の中心的存在といえる。

一方で近年の民営化政策で8年前から人員の削減を指導されており、現在最大時の75-80%の従業員で生産活動を行っている。雇用者は公務員扱いであり、政府の給与形態で賃金が支払われる。

生産活動について

主な製品である銃器等の武器は同国の加盟するNATOの規格にあわせた生産が行われている。市場は国内の軍部用に限られており、軍の需要により戦車の銃砲や爆弾等の製造を行っている。圧延工程後の鋼材の品質向上のため、技術改善が求められている。生産量、生産性については生産品の立場上詳細は明されなかったが、工場内を視察する限り、稼働率が高いとは言いがたい。使用されていない施設については民間に貸し出しを行い、使用効率の向上を図っている。

工場視察

工場は製鋼部門と武器組立部門に分かれている。製鋼部門では電気溶鉱炉と圧延装置、鑄造、鍛造設備を有しており、爆弾、銃砲、車輪、連結器、ギア等を製造している。検査部門で種々の測定機器を使った品質検査が行われているが、圧延時のひび割れ等の問題が発生している。組立部門にはNCマシンやマシニングセンタ等の設備を備え、武器の組立を行っている。

調査団所見

公共企業の寡占的な製品を扱うため、生き残りのための改善努力を行う強い動機がない。しかし一方で本企業は生産範囲を拡大する技術を十分持っており、継続した改善活動が望まれる。改善可能と思われる項目は下記のとおり。

- 1) 5S
- 2) 設備管理
- 3) レイアウト、空間の有効利用
- 4) 安全管理

5) Turk Traktor

日時：2月3日(火) 14:50-16:00

面会者：General Manager, Mr. Hakki Akkan

面談内容

会社概要

1940年代、トルコ国の第1期工業化の中で軍用機の機体製造、エンジンの組立を行う会社として同社はスタートした。1945年戦争終了後、米国の農業機器製造メーカーと合弁し、米国製の部品組立工場として、年間8,000台のトラクターを生産するようになる。1960年代に入り、ヨーロッパ諸国の需要の高まりから提携先を米国メーカーからフィアット社に変え、株式の75%を自社保有する合弁

会社として現在に至っている。ベアリング、板金以外の主要部品はすべて社内で製造し、国内年間販売数22,000台、海外年間輸出台数5,000台の生産規模をもつ。従業員数1,300人。今年度株式上場の予定であり、将来的に45,000台の生産台数を目指している。

生産システム

1980年にIE担当部門を設置し、積極的な生産管理活動を行っている。現在作業工程、ラインレイアウト、新規設備導入に係る全般的な生産システムの改善を行っており、本年3月の完了を目指して750万ドルの資金を投入する予定である。同社では高まる需要からよりフレキシブルな生産システムが必要とされており、工場内の組立行程、塗装工程に新規設備が導入される。新規設備の納入は日本のマザック社（旧山崎鉄工）が行っており、日本よりコーチングスタッフが派遣され、機材の設置を行っている最中であった。国有企業の経営効率の低さについての質問に、生産性・品質の向上には継続したフォローアップ活動が大切であり、コーチンググループが任務を終えた後もターゲットを設定し、グループで目標を遂行するチームワークが大切であることが述べられた。

調査団所見

新しい生産ラインのレベルについては明確でないが、プルシステム、カンバン方式が今年中に導入されるであろう。現在に生産ラインは改善の余地はあるものの、よく管理されている。

6) 産業・貿易省

日時：2月3日（火）17:00 - 17:40

面会者：General Manager, Mr. Dincer KARA (Ex-participant of SID II Seminar '96)

面談内容

工業部門に対する政策

現在トルコ国ではEUに対応した調整策が採られており、EU諸国の関税の受け入れ、WTOの枠組みに基づいた貿易策を2005年までに完了する予定である。SEEの民営化は国家政策であり、首相府の方針に基づいた民営化を進める予定であるが、すべての企業に一律に適用することは困難であり、詳細なプロセスは未定である。

ISOの取得について

トルコ国のISO認証機関はTurkish Standard Instituteであるが、実際には他の民間機関が数多く存在しており、国内の取得社数を詳細に把握できない。TSIによる認証数は600社程度であるが、同省管轄のSEEの取得は現在のところない。今年末には可能なSEEから取得を進める予定である。（本調査団の開催する技術セミナー

ーに対して関心を持ち、本省の技術スタッフを参加させたいとの要請があった)

研修コースについて

民営化推進のための研修は3つの対象に分けられる。(1)組織の経営を行うトップの管理者(2)民営化業務の実施者である中間管理職(3)技術力強化のための技術者である。

生産システム改善技術はSEEにとって重要な項目である。対象者はエンジニアリングの知識を持ち、社内でシステムの管理に実際に携わっている管理者がよいだろう。一方で数カ月間の研修期間で十分な成果を上げるのは困難であり、参加者は短期間で高い成果を上げることのできる資質が求められる。また日本の下請構造は非常に特徴的であり、親会社によるコーチング等は非常に有効なシステムとして認識している。

7) Turkish Sugar Factory, Etimesgut

日時：2月4日(水) 10:00 - 13:30

面会者：Director, Mr. Guran OKTAY

QC Head, Mr. Ibrahim KARASIMAV (Ex-participant of TOOL '91)

面談内容

帰国研修員との面談を行い、会社概要、現職の内容について説明を受ける。研修の評価を聴取後、工場内の施設を見学する。工場長より昼食会の招待を受け、帰国研修員と共に懇談する。

会社概要

産業・貿易省傘下のトルコ砂糖公社グループに属する産業機械工場。従業員275人。売上10百万ドル、生産量12,000トン。トルコ砂糖公社は国内に13の工場を持つ専売公社であり、本工場は砂糖製造に必要な工場設備(50%)とその他産業機材(50%)を製造する。製品は主に国内市場用であるが、ウズベキスタン等の中央アジア諸国への技術援助用機材も生産している。政府の民営化政策に基づき、経営改善の指導を受けている。従業員は最大時800人から大幅な削減を行っている。産業・貿易省から品質管理活動の奨励が行われており、ISO 9000、TQMに関する資料が参考用として送られているが、具体的な改善計画は行われていない。所長より技術力を持つ日本の会社との合併の可能性について質問されたが、将来的な民営化方針は現在未定である。

生産・品質管理 (研修員の仕事内容)

同人は現在品質管理部門の部門長に位置し、社内の品質保証事業を担当している。具体的な仕事の内容は、納入先からの引き合い、詳細設計が行われた後、必要な品質項目を各部門、子会社に指導し、製品完成後に品質検査を行う。帰

国後、民間機関からコーチングチームを招き、社内でISO 9000に関する研修を実施しているが、政府主導の経営体制、他部門からの協力取り付けが困難なことから、ISO取得等の具体的方策を実現するには至っていない。また、人員削減による人材不足、グループからの需要のみに依存していることから、生産性は低下する一方である。

社内研修・人事について

トルコ砂糖公社本社に研修部門が設置されており、各ユニット（担当部署）別に溶接技術等の研修プログラムが用意されている。管理職用の経営戦略、経営方針に関する研修も今後必要と思われるが、政府人事によってトップが短期間で変わるため、継続した経営方針が根付かないと言う問題もある。

研修に対する意見・評価

研修を通して得た日本的考え方、QC技法は非常に有益であった。導入部の理論に関する講義より会社見学等の実際的なカリキュラムに関心があった。日本語、オリエンテーションを削減し、見学先実習を多く盛り込んでもらいたい。可能であれば研修員の興味対象別にグループ分けを行い、見学先の実際的なIE活動について理解を深めるために4～5日の実習が導入されればより有益であろう。

工場見学

工場練は2つに分かれ、32,000平方メートルの敷地を有する。溶接機、切断機、ベンディングマシン、コンベア、クレーンを備え、ビート洗浄機、乾燥機、供給機等の砂糖製造用機器のほか、製紙設備、コンクリート製造設備、圧力容器の生産を行っている。人員削減から工場内の工具はまばらで、新規雇用がないため年代層は高い。施設の稼働率は低く、生産性が高いとは言いがたい。

調査団所見

- 1) 既存技術の改善が望まれる。
- 2) 工場の潜在能力を十分に活用するため、数多くの基本的な改善が必要である。改善内容は5SとVisual Management、レイアウト、操作方法、工具に依存しない製造方法、ムダの排除、WIPと在庫管理、メンテナンスが挙げられる。

8) Turkish Aerospace Industries (TAI)

日時：2月4日（水）15:00 - 16:30

面会者：Superintendent, Mr. Ugur KESKEK

Training Supervisor, Mr. Sukru GOZEL

Mechanic, Maintenance & Repair Supervisor, Mr. Hasan DOGANAY

(Ex-participant of TOOL '87)

Senior System Specialist, Mr. Erdal TEKIN

面談内容

帰国研修員他、関係者の参加を得て企業概要、生産システムの説明を受け、工場内の見学を行う。

会社概要

1984年設立の航空機製造合弁会社。従業員数2,200名。アメリカ資本が株式の49%を保有しており、内訳はLuckheedトルコ法人42%、General Electronic社7%である。航空機の主翼、機体を製造し、その他部品の組み立てを行っている。主な製品はF-16戦闘機、CN-235軍用輸送機、その他各種航空機をベルギーSonaca社、スペインCASA社、韓国Samsung社等に納入している。主力製品F-16、CN-235、SF-260は年間300機の生産を行っている。

生産システムについて

同社は生産システムの専門家を配置し、質の高い生産システムを構築している。ISO 9001、9002を1996年に取得し、その後も改善を常に行っている。工場内は主翼製作部門、センター部門（機体の動力部等の設置）、組立部門の3つの部門に分かれており、MRPシステム、Pull（引き受け方式）システムが導入されている。コンピュータの導入によってリアルタイムにデータを得ることで工程のコントロールを行っている。各セクションは品質の月間レポートを作成している。工場内には各部署毎に作業表、生産グラフ、問題点フォローアップ票等が掲示されており、徹底した作業管理が行われている。一方で個々の改善活動は積極的に行われておらず、部門間の協力体制、管理者との意志疎通は十分でない。

社内研修について

社内に研修センターが設置されており、専門職別に4～6カ月の導入研修、再研修プログラムが用意されており、現場においてもOJTによる指導が行われている。管理者用の研修は1週間程度の管理者セミナーをはじめ、Shop Floorシステム、Automaticシステム、Operatingシステム等のプログラムを実施している。

研修に対する意見・評価

帰国研修員は帰国後1989年にタークモーター工業公社からTAIに転職している。品質とコストについて初めて学んだのが本研修であり、これは現在の仕事でも常に考慮している重要な科目である。研修において日本的マネジメント手法を学んだが、TAIのアメリカ式経営の中では差があり、QCサークルやチームによる活動の適用は難しい。研修においては知識の適用についての科目も含むべきである。

調査団所見

外資企業による管理技術が徹底している。工場は統制されており、工場内の整理整頓、WIP、在庫、図面、文書の管理がなされている。標準化手続きも設定されてい

る。

9) 公開技術セミナー及び懇談会

日 時：2月5日(木) 10:30 - 14:00

出席者：帰国研修員を含む関係者11人

場 所：JICA TURKEY OFFICE, WASHINGTON RESTAURANT

10) JICA事務所報告

日 時：2月5日(木) 16:00 - 16:40

面会者：米林所長

面談内容

トルコ国は開発途上国の中でも比較的産業化された国であり、国民の学歴、技術力が高く、発展への潜在力も高いと思われる。政治の安定性など開発のための問題点は多いが、トルコ語圏である中央アジア諸国への開発援助の起点として今後の援助活動が行われる予定である。そのためにはさらなるトルコ国特設コースの設立等が期待されている。本国ではすでに地下資源開発の第3国研修が行われており、現在実施されている人口教育プロジェクトに関連した研修も近々行われる予定である。今回の調査を通しての所感であるが、トルコ国内の企業体は国有企業と国内民間企業、合弁企業の3つに分かれ、国有企業は政府政策、需要等の制約から品質、生産管理の形態が最も遅れている印象を受けた。国内民間企業はISO取得などの試みはしているものの、その管理形態は改善の余地が大いにある。外国資本による合弁会社は技術指導に基づき積極的な管理活動を行っているが、一方で外国技術に依存しており、トルコ人による組織的な管理活動は行われていない。国有企業は競争力の低さから民営化できない取り残された組織であり、民間資本による技術移転が行われないこの部門を今後も技術援助のターゲットとすべきであろう。しかし製造部門長等の帰国研修員1人の力のみでは大幅な改善は不可能であり、その他管理職、経営者、行政官の協調が不可欠である。これに関連した研修コースの継続した実施、同国での第2国研修、個別専門家派遣による指導が可能であればより有効であると思われる。研修コースで作成するアクションプランはこれら関係者を巻き込んだ明確な活動を目指すべきである。また、現在の専門家派遣制度では短期及び長期派遣の形態のみであるが、本来企業指導では2カ月に1回程度の巡回指導が一般的かつ有効な形態であり、人材の有効な活用を考える上でも当該分野において上記のような新たな派遣制度が適用できればよいだろう。

2 - (3) 総評

今回のフォローアップのトルコにおける総評として要約すると次のようになる。

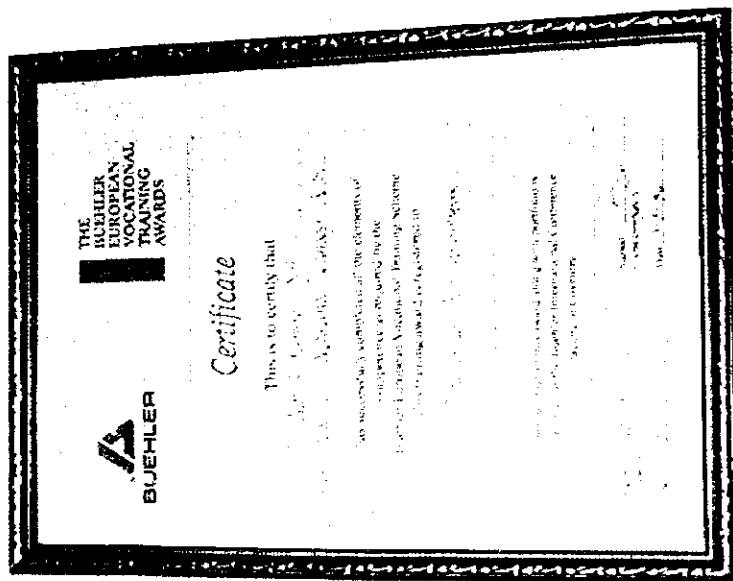
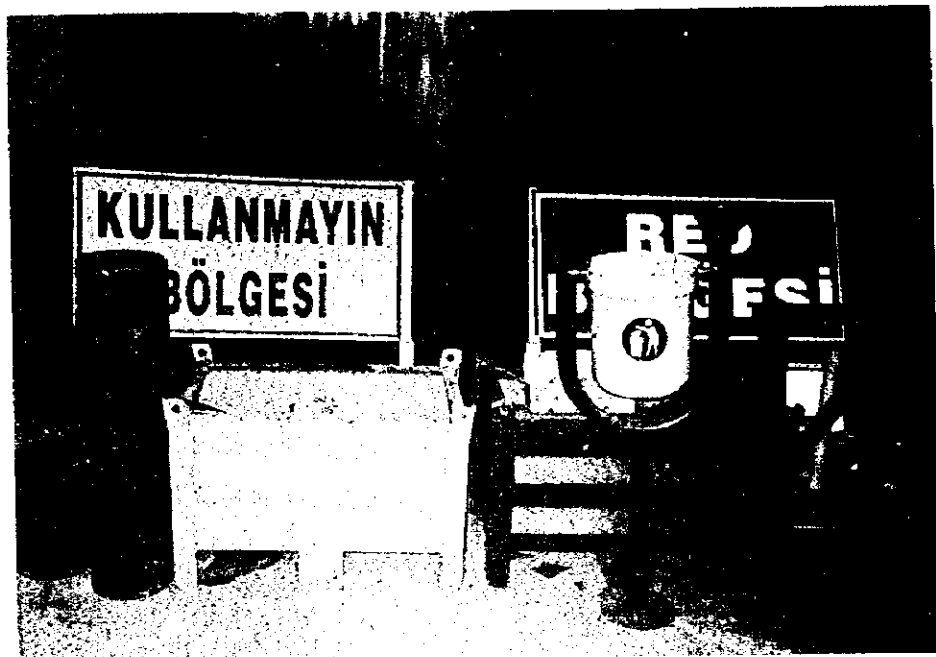
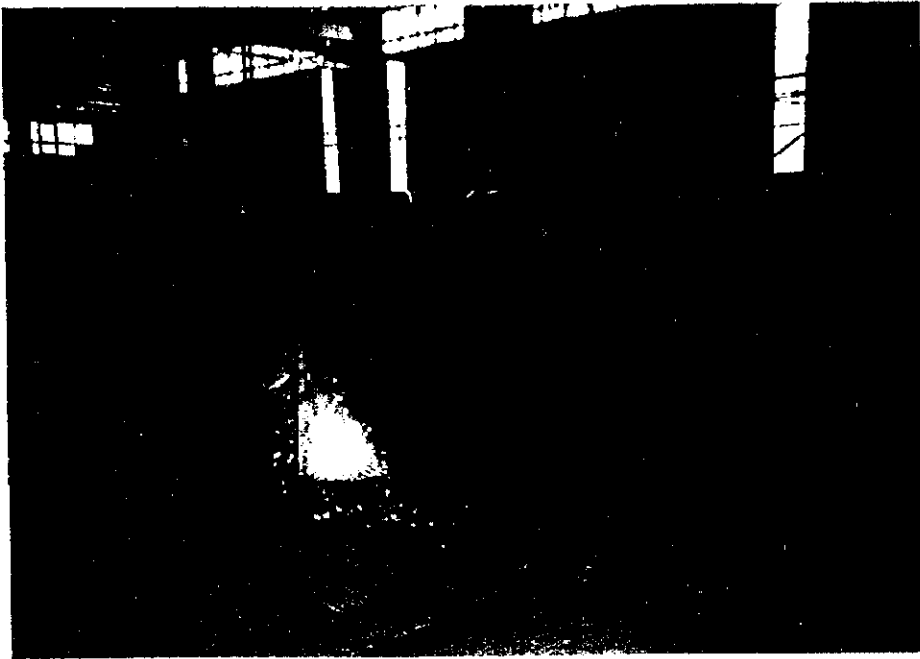
①訪問全体の中で、製造業として管理状態の悪い企業が国営企業として残っているようである。その他外国資本が入っている企業との格差が強く感じられた。

②帰国研修員による研修コースの評価には、日本的なアプローチの経営に関して学ぶことができたことであった。3名中2名は、日本的なアプローチのなかで、問題解決すなわち継続的改善が役にたったとのことだった。ひとは、彼の職業形成に役立てることができた。もうひとは、トルコの企業で継続的改善や問題解決の導入を試みたが、トップの経営者層のサポートなしには導入後のフォローが難しいとのことだった。すべての帰国研修員が口をそろえて言っていたことは、研修の中で実践的なところが有益であったということです。例えば、企業訪問による事例研究や実践的な演習がそれに当たっている。

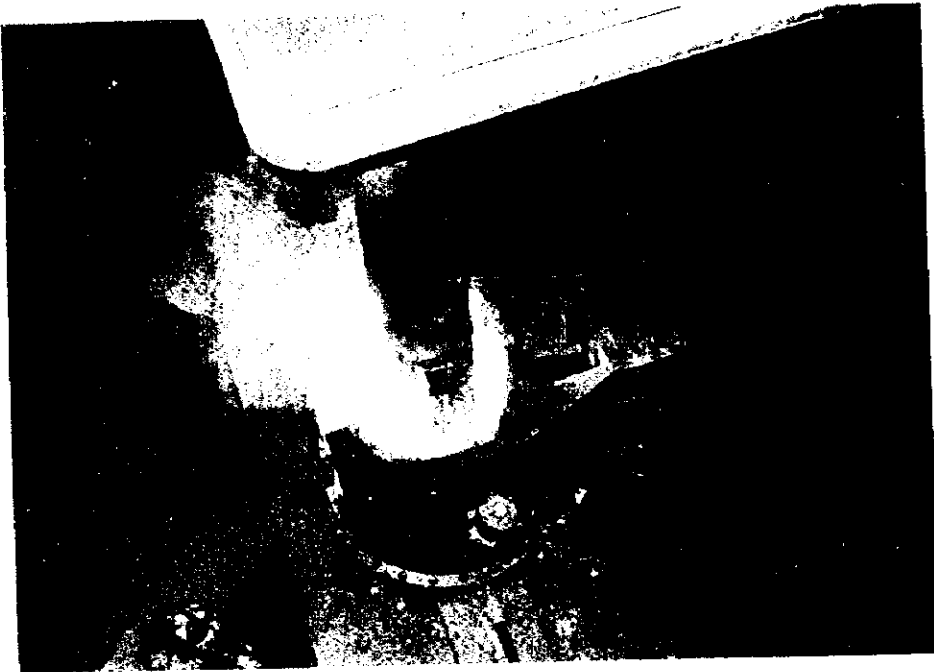
③研修コースは過去内容が変わってきたことを考えると、ある程度の研修の効果はあったと思われる。たとえば、日本で学んだ内容を現在の仕事に活用されていたり、昇進したりしていた。

④より効果的な研修内容の活用を考えると、生産システムや関連テーマの企業への展開は有益なので、研修コースは現状のテーマは適切であると判断できる。レベルが高くない企業でも最終目標のあるべき姿が明確になっていないと改善していくことが難しい。そのため、あるべき姿の修得のみならず、推進していくときの注意事項や改善計画の立て方などを含め、ステップごとに推進していける人材の育成に焦点を合わせることが研修効果を高めることになる。

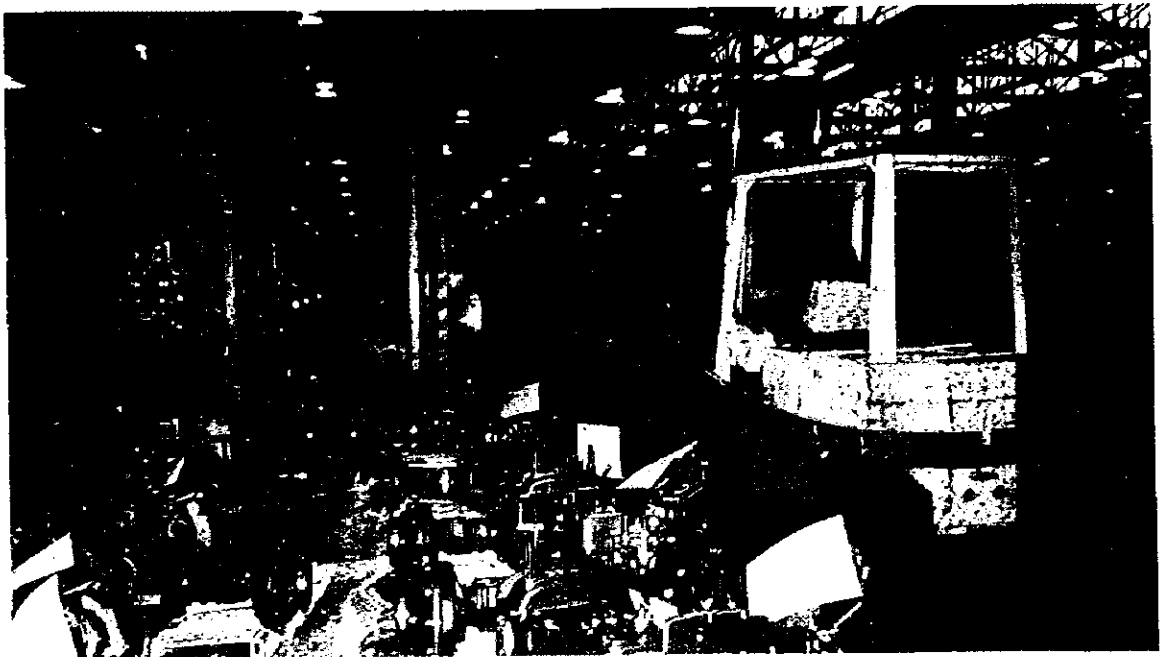
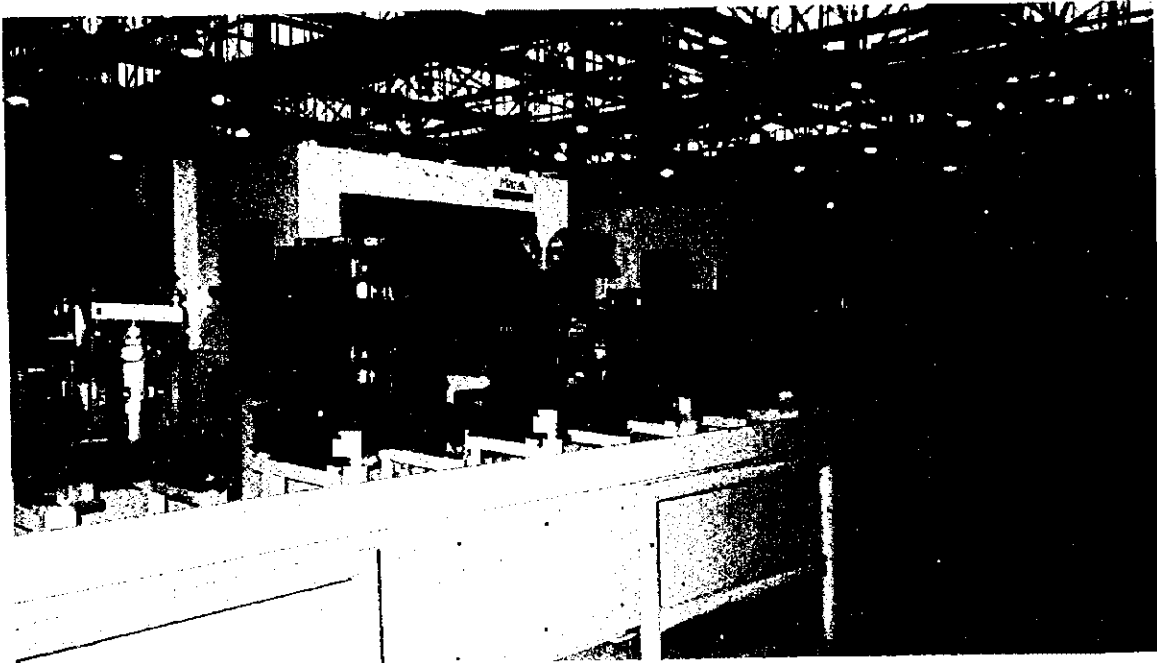
⑤研修効果を高めるためには、研修対象を製造業において、研修員の職位や生産のしくみや生産性、品質の改善を実施中あるいは近い将来実施を計画している人、指導する立場の人を対象者にするともっと研修効果をあげることができる。



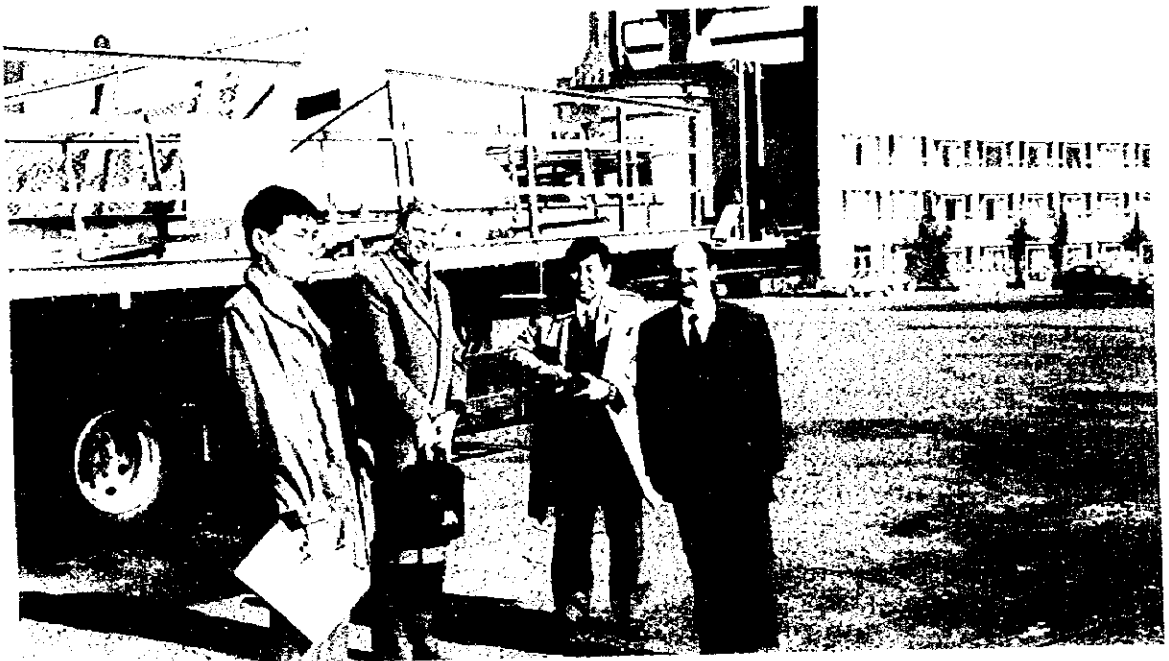
MKEK Celiksan



Turk Traktor



Turkish Sugar Factory



3. アラブ・エジプト共和国

3 - (1) エジプトの国情

(1) 基礎情報

正式国名	エジプト・アラブ共和国 Arab Republic of Egypt
独立年月日	1922年2月28日 (旧宗主国：英国)
首都	カイロ (1,300万人)
人口	5,680万人
民族	アラブ系エジプト人 (98.5%)、ヌビア人、スーダン人
宗教	イスラム教 (90.9%、スンニ派)、キリスト教 (6.4%、コプト教)
途上国分類 DAC分類	中所得国 (一人当たりGNP US\$720)

(2) 政治

政治体制	立憲共和制
元首	大統領 (任期6年)
議会	一院制人民議会 (直接普通選挙制、任期5年)
政治情勢	<p>1981年就任後、3選を果たしたムバーラク大統領の事実上の独裁体制。国内政治・経済の自由化、イスラエルとの和平継続、経済開放政策の導入、イスラム過激派の取り締まり、政治的安定からその指導力は評価されている。</p> <p>アラブ諸国の中では大国として政治経済の中心にあり、中東和平のまとめ役などアラブ諸国を代表する形でアラブ主義の実践を図ってきた。また米国の支援によって中東における現在の地位を得ていること、依然米国の経済援助が必要不可欠であることから、対米重視政策が外交の基軸といえる。</p>

(3) 産業

農業 (20.2%)	小麦、米、綿花、サトウキビ、野菜 国土の95%以上が砂漠で耕地可能面積は3%に過ぎず、急速な都市化により耕地面積はさらに減少。農産品の増加と労働人口の吸収のため、農地改革を積極的に進めており、農地の開拓を図っているが、年か、塩類集積等のため既耕地の保全も重要になっている。
鉱工業 (37.2%)	精製糖、綿糸、機械類、鉄鋼製品、セメント、化学肥料 工業の裾野は広く、比較的多様な工業生産を行っている。公共部門への投資から製鉄業等が発達してきたが、1974年以降自由主義型経済へ転換が図られ、工業生産高は上昇傾向にある。現行の第三次5カ年計画では製造部門が経済成長の牽引力になることが期待されている。
石油 (5.4%)	1976年に石油純輸出国になって以来、石油部門は外貨獲得及び財政収入の両面で最も重要な部門となっている。しかし国際石油市場によって石油輸出価格が大きく変動しており、この大幅の変動がエジプト経済の不安定性の原因ともなっている。消費は80年代の10年間で約2.2倍となっており、新たな油田、ガス田が発掘されなければ輸出余力は減少することになる。
サービス (51.6%)	スエズ運河通行料、観光業は同国の主要な外貨収入源であるが、昨今のイスラム過激派によるテロ活動は観光収入に深刻な影響を与えている。

(%)はGDP比、1987年

(4) 本研修に関連する課題

公的企業の民営化措置

エジプト国の工業部門における公共部門の生産比率は約7割と極めて高いものになっている。現在同国では公的部門の非効率性を排除し、市場機能による民間活力を活用する計画を推進している。1994年までに14の公営企業を売却し、さらに多くの企業を民営化の対象とする計画である。一方で各企業が多額の債務を抱えていること、同国の就業者総数の3分の1の雇用者を抱えている実状もあり、問題は複雑である。

公的企業の経営改善

公共企業は政府の統制下におかれ、経営上の自主権に多くの制限を受けているのみならず、資金、技術などの不足による生産設備の老朽化、製品販売価格の統制、過剰労働力などをその主な原因として低生産性、非効率、赤字経営を余儀なくされている。一方で主な産業の生産面での比率は圧倒的に多く、中長期的には依然相当数の公共企業が残るものと想定されている。従って今日のエジプトの工業部門の長期的な生産力の向上を考える際には、これらの公共企業の経営体質及び生産システム

の改善をいかに進めるかが極めて重要である。

3. (2) 調査結果

(2) - 1 製造現場の現状

① 訪問した企業は全て国営企業であり、政府は民営化を進めているが、民営化が円滑に進んでいない模様である。

② 訪問した企業は全般的に、5Sが不十分で、広い敷地のわりに雑然としており、生産に不要なものが大量に放置されている。

5Sなど実行しようと思えば、実行できると考えられるのに、実際ほとんど行われていないのは、日常作業レベルで品質および生産性への認識が不足しているからであろう。しかし、これは、マネジメント側の認識不足が根本要因と思われる。

日付	見学先	製造現場の現状及びコメント
2/9	MICAR (Misr Engineering & Tool Co.)	(1) Preventive maintenance (機械定期点検の痕跡がなかった) (2) レイアウト (作業の流れに沿っていなかった) (3) 作業改善 (肉体的負荷過大な作業が多く見られた) (4) 安全 (安全帽・アイマスク不着用の作業者が多く見られた)
2/10	Air Craft Factory of the Arab Organization for Industrialization (AOI)	(1) レイアウト (作業の流れに沿っていなかった) (2) 5S (部品上に大量の砂が積もっていた) (3) 治具 (作業中、ワークが不安定だった) (4) 目で見える管理 (工具類の置き場表示が無かった) (5) モラル (見学者来ると作業を中断している作業者が多かった)
	Mechanical Precision Co.	(1) 5S (切削油用ドラム管が野ざらし、床上に切り粉が目立つ) (2) モラル (たばこを吸いながら、機械加工作業をしている作業者がいた)

(2) - 2 訪問機関及び面談内容

1) JICA事務所

日時：2月8日(日) 10:00 - 10:30

面会者：竹内所長

坂元職員

面談内容

エジプトは社会主義制度からの脱却を図り20年経つが、自由主義型経済への転換が完全になされているとは言いがたい。工業部門は比較的多様化が進み、他アフリカ諸国への輸出も行っているが、市場原理が浸透しておらず、技術レベルの認識不足から技術力は20年前と比べ大きな進歩を遂げていない。対日本輸出額は1億3000万ドルにのぼるが、その30%が綿花であり、その他も主に原料の輸出で占めており、加工品などの付加価値をもった輸出品は少ないのが現状である。一方で観光、石油資源によって外貨が流入しているため、主な工業品は輸入に頼ることでまかなわれている。国有企業の技術レベルは低く、生産ライン、安全管理等は極めて低いレベルにとどまっている。また一般的な印象であるが、カイロに比べアレクサンドリアの方が技術レベルは高いようである。いずれにしても現在進めている民営化と技術レベルの認識はエジプト国の今後の大きな鍵であり、今回の調査を通して工業セクターの現状と課題に対する把握と提言がなされることを期待する。

2) 工業省生産性・職業訓練局

日時：2月8日(日) 10:45 - 12:00

面会者：Productivity and Vocational Training Department, Mr. Mohamed A. Ibrahim

Mr. Samir Mohamed EL Shamy (Ex-participant of PS '96)

Mr. Dawood Nazeem Dawood (Ex-participant of Productivity Management)

面談内容

1956年設立の工業省生産性・職業訓練局。当初ILOの技術、資金援助の下で活動が行われていた。主な業務は以下の2つである。

職業訓練機関

現在エジプト国内に52カ所存在し、これまでに30万人の卒業者を輩出している。職業訓練は義務教育終了後の3年間の職業訓練コース、企業の雇用者向けの技術別研修コース、企業からのニーズに基づく短期間の専門研修コースの3つのタイプに分かれている。各職業訓練センターは10名程度のインストラクタが配置されており、その他にも洗練された生産ライン運営、電気回路、コンピュータ及びマイクロプロセッサ管理のための先端技術センター（ドイツ政府無償資金援助）やインストラクタの研修を行うインストラクタ・トレーニングセンター、研修資機材生産センター（USAID）が設置されている。

生産性・経営改善支援

PVTDでは工業セクター（国有企業、合弁会社、私企業）の生産性、経営改善のための数々のサービスを提供している。サービスの内容は経営システム、IE、

TQM、マーケティング、財務管理等について企業へのコンサルティングや調査を行うほか、管理職向けのセミナーを実施している。また近年国立工業生産性センターが設置され、民営化の段階での生産管理に対する認識、適用についてのスキームを策定する役割が与えられている。

研修に対する意見・評価

PSコース参加研修員、八王子センター実施の生産管理コース参加の研修員から当該分野のJICA研修コースに対する意見を聴取する。

・研修効果

両名とも現在エジプト国の工業セクターへ生産性、品質の指導を行う立場にあり、JICAの研修が日本的管理の考え方を知る貴重な機会になったと評価している。講義、見学を通して学んだ種々の管理技法 (TQM、KAIZEN、5S、7-Tool) はアラビア語に翻訳し、企業への指導の材料として役立てており、研修成果が十分に移転されているように見受けられる。

・研修に対する提言

研修員は企業へ指導の中でジャストインタイム(JIT)、コンピュータの導入による管理システム(CAD)、TPMを重要視しており、カリキュラムの中により詳細のプログラムを導入してほしいとの意見である。また、管理システムの実例を深く学ぶために、企業見学の充実が求められた。

・研修ニーズ

工業分野の生産性・品質向上の中でISOの取得が重要視されており、ISO 9000、ISO 14000に係る研修コースの設置が期待されている。また中小企業向けの指導を行うための中小企業に特化した管理システムを学びたいという意見も出された。

3) 外務省

日 時：2月8日(日) 12:30 - 13:00

面会者：Ambassador, Mr. Ahmad N. Issa

面談内容

大使から調査団に対して歓迎のあいさつが述べられる。大使は日本の技術援助窓口の責任者であり、研修員の帰国後の成果、エジプト国研修員の研修態度について質問がなされた。研修についてはより2国間のコミュニケーション、連携を密にして高い成果が得られるよう配慮すべきであるという意見が述べられ、本調査の結果をレターを通して伝えることを調査団が約束した。

4) MICAR Misr Engineering & Tool Co.

日時：2月9日（月）9:30 - 11:10

面会者：Chairman, Mr. Ahmed Abd. Elghaffar Ismail (Ex-participant of AOTS program '86)

Member of the Board, Mr. El Sayed A. Abd El Hak

General Manager of design & development, Mr. Mokhtar Tawfik Saad

(Ex-participant of TOOL '87)

General Manager of Planning, Mr. Adel Ahd-El Moneim Ahmed

(Ex-participant of TOOL '83)

面談内容

会社概要

自動車車体、セメントサイロを製造する国有企業。従業員数1,300人。ミニバス、消防車、トレーラー等の車体の組立、塗装とタンク、セメントサイロの製造を行っている。トラクターの月間生産数は15台程度。タンザニア等のアフリカ諸国への輸出が若干あるものの、製品のほとんどは国内需要向けである。

民営化について

民営化政策が進む中で同社も今後13カ月以内の民営化を目指している。具体的な活動は雇用数・経費の削減、銀行からの融資に基づく財務改善、ISO 9000の取得、社内管理形態のコンピュータ化である。同国の国有企業は現在政府からの指導、規制で材料調達を始め自らの意志決定ができない状態であり、民営化の過程で経営体質の改善が求められている。民営化を目指す企業は次の3つのカテゴリーに分類される。

(1) 利益率がよく、大きな負債を抱えておらず、すぐにも民間の投資が得られる会社

(2) 経営状態に一部改善が必要であるが、今後の経営改善で民営化が可能な会社

(3) 利益率、負債状態も悪く、すぐには民営化が不可能な会社

金融機関も現在国有企業への投資に大きな関心を持っており、経営の改善を進めながら、同社も投資部門に積極的にコンタクトをとっていく予定である。

研修に対する意見・評価

同社は本コースの帰国研修員2名のほか、JICA研修員が3名、所長自身もAOTSの経営管理コースに参加の経験がある。研修コース参加によって貴重な知識が得られ、帰国後溶接ジグを工場内に設置するなど研修が有益であったとの評価であるが、本コースに対して次の意見が述べられた。

・研修員レベルの均一化

知識背景、職務内容が研修員によって様々であり、初歩的な講義内容が時間の無駄に感じた。

・企業見学の充実

座学による理論に多くの時間が割かれており、企業内の実際的な管理体系を学ぶ期間が少ないと感じた。

・研修項目の改善

コンピュータによる管理支援について現在企業内で導入を目指しており、係るプログラムを加えてほしい。また、ジグ、フィクスチャの標準化について掘り下げた研修が行われればより有益であった（治工具研修）。

また、民営化を進める過程で企業内の人材育成を重要視しており、以下の2点に重点を置いている。

・工具、現場担当者

溶接、塗装等の実際的な技術の習得。民営化を進める上で個々の技術改善は非常に有効である。研修期間は3～6カ月程度。

・エンジニア

プランニング、デザインング、コンピュータの応用など、技術者に対して新しい技術の適用を促進できる研修内容を提供する。研修期間は1～3カ月程度が望ましい。

調査団所見

工場内は整理・整頓・清掃や煩雑な施工法の見直しなど改善の余地が大いにある。

(Visual Management、5S、作業工程管理) 作業工程の見直しにより、無駄が排除され、付加価値も増加すると思われる。

5) Industrial Design Development Center

日時：2月9日(月) 12:30 - 14:00

面会者：President, Mr. Fawzy Zein Eldien Elkahwagy

General Manager, Mr. Mohamed Abd El-Bassir (Ex-participant of TOOL '81)

General Manager, Mr. Samir Ahmed El Sayed

General Manager, Mr. Mahamed Mazen

Manager, Mr. El Melegue Anwar (Ex-participant of FM '88)

Manager, Mr. Mohamed Tawfik Abd El Salam (Ex-participant of FM '89)

Manager, Mr. Hussein Ahmed Megahed (Ex-participant of FM '90)

面談内容

組織概要

UNDPの協力を受け1968年に設立された工業分野へのサービス機関。職員数450人。(技術者220人、製図者45人、管理者、インストラクタ) 工業デザインと工業分野の生産性向上、雇用の促進を目的とし、以下のサービスを行っている。

- ・製品のデザイン (バス、トレーラー、洗濯機、電気ストーブ、冷蔵庫、TV)
- ・治工具のデザイン、製造 (ジグ、鋳型)
- ・生産設備デザイン (セメント、煉瓦生産機、梱包機、スチームボイラー)
- ・コンピュータ応用技術 (CAD/CAM、QCシステム、経営への応用技術)
- ・工業情報サービス (IDDC内、地域、国際情報ソースを使った情報の提供)
- ・生産性向上のための技術診断、調査
- ・管理システムのデザイン、適用支援 (QC、メンテナンスシステム)
- ・技術研修、管理技術研修 (年間80コース)
- ・中小企業向けサービス

当初は工業デザインの開発のために設立されたが、現在はIE技術 (工場レイアウト、生産管理システム、QCシステム)、コンピュータ応用技術、フイージビリティスタディ、診断指導 (ISO取得支援)、研修コースの実施など生産性向上のための様々な活動を行っている。また本組織はUNIDOを始め、USAID、GTZ、AFPAなど数多くの援助機関から支援を受けており、設備の維持他さらなる支援が期待されている。

施設 (ワークショップ) 見学

熱処理装置 (UNIDO)、コンピュータ機器 (AFPA)、溶接機器 (GTZ)、セラミック用設備、家具生産設備、金属加工設備 (GTZ)、電気回路装置 (AFPA)、図書類 (USAID)。以上括弧内は設備のドナー。

研修コースに対する意見・評価

- ・アレクサンドリア支所マネージャー (TOOL '81)

中小企業向けコンサルティング、研修等のサービスを提供するに当たり、本コースが大きく役立っている。特に生産設備に関する科目は中小企業の抱える治工具の有効な使用、生産プロセスに関する問題に有益な知識を与えた。一方で資金、装置、研究施設の不足から実際的な改善指導が困難である。研修コースに対して現在行っている中小企業向けのサービスに特化したプログラム、継続したJICAとの連携を希望する。また国外の専門家の招へいも有益である。

- ・ワークショップ担当マネージャー (TOOL '88)

本コースで得たジグ、フィクスチャーの知識は押型機、計測機器の製造、使用に役立っている。一方で熱処理装置に関する知識はコースで大きく取り上げられなかったことから有効な技術移転が行われていない。研修コースには熱処理、計測機器の科目をつけ加えてほしい。

- ・デザイン・マネージャー (FM '89)

プランニングと組織化により、スタッフの仕事のレベルを向上することができた。特に生産性に関する講義はコスト削減と業務の質の改善に役立っている。研修コースに対してはマネジメントに関する講義とIE技術をより強化してもら

いたい。

・マーケティング・マネージャー(FM '90)

企業に対してQCサークルの考え方を指導すると共にIE技法の講義を行った。一方でTQM、JIT、無欠陥マシン、クイックツーリングチェンジの技法は十分に移転できていない。研修コースに対して、材料の取り扱い、メンテナンス管理に関する科目を加えると共にマーケティングの新規コースを希望する。

その他にコンピュータを活用した経営手法、上級管理者向けの中小企業開発に係るセミナーの実施も求められた。

調査団所見

数多くの設備を備え、エジプト国工業に重要な役割を持っている。一方で設備は比較的古く、メンテナンスを行い、ワークショップ内の状態を常に管理しておく必要がある。

6) Arabic Organization of Industrialization, Aircraft Factory

日時：2月10日(火) 9:30 - 11:30

面会者：R&D Director, Member of Board, Mr. Sami Girguis

Planning Engineer of JIG & TOOL, Mr. Osman Saleh Aly (Ex-participant of FM '92)

Design Engineer of JIG & TOOL, Mr. Tarek Abd Elnaby Eshrawy

(Ex-participant of FM '92)

面談内容

会社概要

大統領直属のアラブ諸国工業化組織に属する工場の1つ。同組織はその他8つの工場を保有している。同工場は従業員数3,200人(技術者200人)を抱え、自動車組立、その他排水処理施設、タバコ生産施設の製造、アルミ・プラスチック部品の成形を行っている。生産の内訳は軍用製品10%、商業用製品90%であり、トヨタ自動車を始め数々の外国製品の組立、スペアパーツの製造を行っている。

生産状況

同社の軍用製品の生産比率は低く、航空機の生産は現在行われていない。多くは商業製品の生産で占められている。そのため製品の受注には外国企業を含め多くの企業との競争にさらされている。製品は極めて多岐にわたっており、トラック等の自動車組立以外には固定した生産ラインがなく、様々な生産にフレキシブルに対応した生産体制を目指している。同社はISO 9002を取得し、現在も工場内にマシニングセンター、数値制御機器、CADなど新規設備の導入を積極的に行っている。特にアルミ成形部門では新たな技術の導入が模索されており、JICAに対して技術協力が求められた。

研修に対する意見・評価

帰国研修員2名は現在治工具の設計・計画を行っており、工場のマネジメントシステム、治工具の取り扱い、保管システムが現在の仕事に役立っている。しかし研修内容が全般的であり、鋳型等の治工具の設計や生産ラインの項目について掘り下げた研修が望ましかった。またJITについてももっと多くの時間を割いてもらいたいとの意見である。研修をより効果的にするために、実習の内容を強化し、各項目について講義・見学・実習を1単元とした研修形態が適用されると有効である。

調査団所見

作業環境の改善が求められる。改善可能と思われる項目は操作、5S、治工具管理、事前メンテナンス、部品管理、作業工程管理、製品及び材料管理が挙げられる。工場内の一部にはNC切削器、EDM、ワイヤ切断機、CADシステム等の先端機器が導入されており、高い品質の生産が期待される。

7) Egyptian Mechanical Precision Industries Co.

日時：2月10日（火）12:45 - 13:30

面会者：General Manager of Planning, Mr. Eisayed Ahmed Sif Al-Din

(Ex-participant of TOOL '86)

Director of Technical Office, Ms. Miriam El-Desouki

面談内容

会社概要

従業員数1,600人の精密部品製造会社。サンドペーパー、グラインダーホイール、カーバイトチップ、鍵、浴槽機器（蛇口）、蝶番、スパークプラグ等の10種類の部品を生産している。年間売上30百万エジプトポンド。政府の経済政策を受け、今後2年間で民営化を行う予定であり、その過程でISO 9002をスパークプラグで1998年5月に取得、ISO 14000の取得も検討中である。

研修に対する意見・評価

帰国研修員の職務は生産計画部長であり、製品の受注から月間・年間の生産計画、フォローアップを行っている。研修で有益であった科目は治工具の設計・計画・管理であり、研修の資料を社内で活用した。本研修に対して、日本語期間の削減による効率化、生産設備の実践的なアイデア討議とデザイン実習の導入、基本的講義の削減と企業見学の拡大が求められた。有益な新規研修科目として鋳型デザイン、製品デザイン開発、IE技法、コンピュータ応用技術が提案された。

調査団所見

在庫を多く抱えているため、一部の部門では操業を停止していた。WIP、在庫管理が求められる。その他にレイアウト、操作、5S、作業効率、標準化が望まれる。

8) Management Development Center for Business Sector

日 時：2月10日（火）14:30 - 15:00

面会者：First Undersecretary & MDCI Director, Dr. Ahmed Sabri Lasheen (Ex-participant '75)

Dr. Mossaad Hegazy

Mr. Osama Abd El Aty Shendy

面談内容

1990年設立。公営企業省傘下の経営開発センター。当初国有企業をサービスのターゲットに置いていたが、自由主義政策を受け、国内のすべての企業を対象を広げている。年間平均サービス提供社数50社。市場競争にさらされた国内の工業（商業）開発を促進する上で企業のマネジメントシステムの改善は第一の重要要因であり、経営者、管理者の能力開発に重点を置き、セミナー、コンサルティングを行っている。

研修コース

PVTD、IDDCの行う職業訓練的研修と異なり、上級経営者向けの研修コースを実施している。研修はエジプト国工業分野で科学的素養と管理職経験を持つトレーナー20名によって行われる。トレーナーは欧州や米国に派遣され、類似コースに参加することで知識の更新と研修実施能力の向上を図っている。またコースの卒業生にも国外の研修コース参加の機会を与えている。

・長期プログラム（40週）

トップマネージャーに近代的マネジメント手法を習得させ、実際の経営プロジェクトを実施する能力を育成する。主要研修項目は生産管理、財務管理、マーケティング、人事管理、情報管理の5つ。研修終了時に研修員毎にアクションプランを作成し、それに基づいた指導を行うと共に研修終了後もモニタリングを行う。

・専門プログラム（8～9週）

特定課題を直接担当する上級マネージャーの研修。マネジメントの特定分野を複数習得する。

・テイラーメイドプログラム（4～14週）

企業の要請を受け、ニーズに基づいて行われる研修。要請後、企業の診断を行い、適切な研修カリキュラムが準備される。研修は英語で行われ、外国専門家の活用がなされている。主な分野は品質、生産性、リーダーシップ、情報システム、販売戦略、戦略的計画、フュージビリティ・スタディなど。

コンサルティング及びリサーチサービス

研修実施のほかにも企業への経営コンサルティング、データベース整備によるリサーチ活動を行っている。またISO取得のためのコンサルティングを始め、これまでに国内17社にTQCの認定証を与え、今後も28社がサービスを受ける予定である。

調査団所見

現在エジプト政府は自由主義政策を強く打ち出しており、法律203条によって国有企業と政府との経営上のつながりを規制している。国有企業のトップは経営に関して自由に意志決定できる立場にあるが、経営に対する意識改善が進んでおらず、本組織の活動意義は高い。研修ではアクションプランを成果として提出させ、それに基づくフォローアップを行うなど質の高いプログラムを提供しようとしている。

9) 公開技術セミナー及び懇談会

日 時：2月11日(水) 10:00 - 13:30

出席者：帰国研修員を含む関係者44人

場 所：RAMSES HILTON HOTEL

10) 日本大使館

日 時：2月11日(水) 15:30 - 16:30

面会者：中野一等書記官

山下一等書記官

JICA EGYPT OFFICE, 坂元職員

面談内容

団長所見

今回訪問した国有企業はいずれも技術レベルが低く、工場内の管理形態は改善の余地が大いにある。帰国研修員は帰国後も組織において当該分野の中心的な職務に就いており、研修の経験が役立っているようであるが、他の管理者、経営のトップの協力が得られにくいことから有効な技術移転が行われていない。生産性、管理システムの改善にはトップの管理者の協調、意識改革が重要であり、このためには上級管理職向けの短期研修の導入も有効であろう。一方でエジプト国においては政府系の研修機関、コンサルティングサービス、職業訓練校が設置されている。提供されるサービスの有効性は不明であるが、係る組織の有益な活動を促進する上でも組織内の指導者、インストラクタへの研修機会

の提供が重要であると思われる。この際に直接同組織のサービスを受けた企業から事情を聴取し、係る組織の現状を把握できればよりよいだろう。

大使館所見

政府の経済政策の中でエジプト国はこれまでに80の国有企業を民営化しており、残る企業も2000年までにすべて民営化が行われる計画になっている。同国では現在輸出主導型の工業化、国内需要・供給の拡大が求められており、これに係る枠組みづくりのために省庁への専門家派遣、プロジェクト、研修、円借款等の様々な援助形態が模索されている。生産性向上を進める上で標準化の手続きを単に適用することでは持続した向上が望めず、生産性向上の概念、技法を移転し、同国において自ら開発のプロセスを検討することが望ましい。研修に関しては生産性向上のために同国の中で計画に基づいた有効な人材を選定し、研修機会を与えるべきである。現在同国の外務省より募集要項が配布されているが、外務省自身各分野の開発計画を把握しておらず、今後募集要項配布の際にJICAから貿易供給省、国有企業を管轄する公益事業省、ISOの認定機関である工業省工業標準局など適切な機関を推薦することも考慮するべきであろう。また研修終了後の研修員の受け皿、活用についても同国内で整備していく必要がある。この際長期専門家の活用を含め、分野に応じて同国政府に説明を行うことができれば有効である。本コースにおいてもMDCI、PVTD、IDDCなどがどの程度同国の生産活動に直結しているのかを調査し、適切な人選を行うことが肝要である。

3 - (3) 総評

研修員との面談によるコース評価

日付	研修員名 訪問機関	コース	研修員のコース評価	研修成果	研修員の研修 ニーズの意見	チームの見解
2/8	ソミール PVTD 工業省生産性・職業 訓練局 (政府系職業訓練機 関)	96PS	①研修の実践への適 用性高い。	① 研修使用教 材の翻訳 ② 講義実施	① ISO ② 中小企業向 けマネジメント 教育	①民営化がス ムーズに進む ために、トップ 経営陣に影響 を与える政府 系トレーナ ー対象コース を提言した い。
2/9	モータル アール MICAR (国営工場)	87 Tool 83 Tool	① 参加者レベル統一 の必要がある。 ② 実習・企業訪問を 増やす。	①治工具を改 善した。	① 生産システム設 計・計画のコン ピュータ化 ② 監督者向け 溶接・塗装技 能訓練	①研修員は英 語が堪能であ ることを条件 に選考すべき である。
	パシール エメリギ タイク アイン IDDC (工業分野サービス機関)	81 Tool 88 Tool 89 FM 90 PS	① コースは大変有効 だった。 ② 熱処理・計測器は 強化してほしい。 ③ 原価低減・IE・生 産性強化してほしい。 ④ 企業訪問増やして ほしい。	① 訓練 (対 200名) を実 施した。 ② 治工具のト レーナーを担 当した。 ③ 7つ道具を QCサークルで 活用した。	①マーケティング ②上級管理者 向け1-2週間 コース	①演習、シミ ュレーション、実習によ って講義内容 の理解を深め ることによ り、実践への 応用を増や す。
2/10	オスマン タレック AOI所属大統領直轄工 場	92 FM	① 企業訪問が有益だ った。 ② 演習、シミュレ ーション、実習によ って講義内容の理解を 深めてほしい。	① TQM、マテ ハン、JITの 教材の翻訳 ② 金型工場の マテハンの改 善	① アルミ押し 出し成形技術 ② 金型設計	①演習、シミ ュレーション、実習によ って講義内容 の理解を深め ることによ り、実践への 応用を増や す。
	サイト Mechanical Precision Co. (国営工場)	86 Tool	① 治工具管理が役に 立った。	① 研修教材の 配布	①マーケティング ②新製品開発	①民営化プロ セスの円滑化 のために、総 合的マネジメ ント研修が考 えられる。

今回フォローアップのエジプトにおける総評として要約すると次のようになる。

- ① 帰国研修員の所属機関の種類によって、研修成果の内容が異なっている。製造工場の場合は、「治工具の改善」「金型工場のマテハン改善」のように、技術面での直接の成果が主にあがっていた。他方、研修機関の場合は、「日本の研修で使用した教材の母国語への翻訳」「日本で学んだことについて講義・研修を実施」のように、自分の得た知識・情報の移転という形で成果が主にあがっていた。
- ② 大部分の帰国研修員は、参加コースの種類を問わず、「研修の実践への適用性が高い」という評価を下していた。
- ③ 研修をさらに効果的なものにするため、ある帰国研修員が指摘するように「演習、シミュレーション、実習によって講義内容の理解を深める」ことをさらに充実する必要がある。
- ④ 帰国研修員の研修コースへの提案のなかに「参加者は英語が堪能であることを前提条件にしないと、研修内容の理解が浅くなる」ということで、研修員選考条件の厳格化を求める声があった。
- ⑤ 研修効果を高めるためには、研修対象を「生産のしくみや生産性・品質の改善を実施中あるいは近い将来実施を計画している人」もしくは「生産性・品質の改善を指導する人」に絞ることも考えられる。

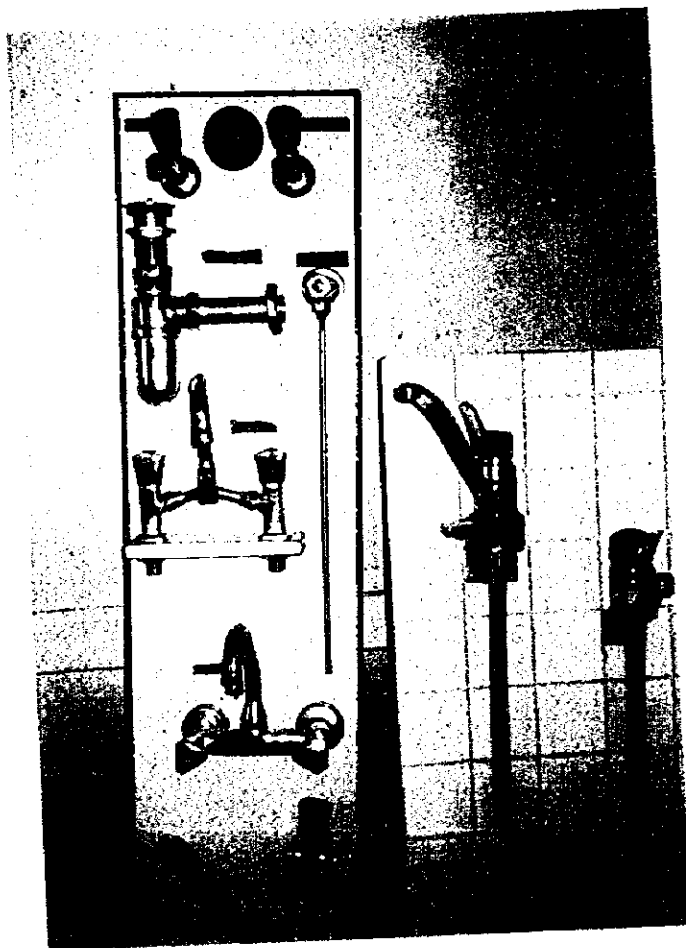
工業省 生産性・職業訓練局



MICAR・Misr Eng.



Egyptian Mechanical Precision Co.



4. 技術セミナーの概要

4. 技術セミナーの概要

4 - (1) 技術セミナー実施状況

国名	日時	場所	主な参加者
トルコ	2月5日(木) 10:30-14:30	JICA Turkey Office 会議室	JICAトルコ事務所米林所長 Mr. M. Timur Sayrac 帰国研修員及び関係者9名 セミナー参加者リストSM-1 計14名
エジプト	2月11日(水) 10:00-13:30	Ramses Hilton の1室	JICAエジプト事務所竹内所長 坂元同事務所職員 Mr. Alfred 帰国研修員及び関係者38名 セミナー参加者リストSM-2 計44名

(1) -1 講演1 How to implement ISO 14000 standard (梶川団員)

①概要

(1) 環境マネジメントシステムの定義とメリット

環境マネジメントシステム (EMS) とは、「全体的なマネジメントシステムの一部で、環境方針を作成し、実施し、達成し、見直しかつ維持するための、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含むもの」と定義される。

EMSの国際規格であるISO14001に従ってEMSを構築して外部認証を取得すると、企業にとっては、地域住民など社会から信頼を得るというメリットがある。また、内部的には省エネ・省資源によるコスト低減のメリットが期待できる。

(2) 環境マネジメントシステムを理解し、構築するさいのポイント

EMSを理解するには、①PDCAサイクルによる継続的改善、②環境影響評価、③著しい環境側面と環境目的・目標及び環境マネジメントプログラムのつながり、がポイントである。また、EMSを構築するには、キックオフ前の事前研究を充実させて、構築活動の垂直立ち上がりを図ることも重要である。

(3) ISO14001の概要

企業活動の環境影響評価の信頼性が最大のポイントとなる。重要な環境影響要素を見逃さず、かつ論理的にその影響評価を実施することが肝要である。その中から著しい環境影響をもつ要素を環境目的・目標として取り上げ、改善プログラムに結びつけてゆく必要がある。

②参加者からの反響

(1) トルコ

セミナーに対して、「ISO14001は新しい分野であり、概要が理解でき、これをきっかけに もっと勉強したい」という声が多くあった。ISO9000シリーズと比べると、まだ認知度は低いですが、今後、同国でも関心が高まると考えられる。

個別には「研究所やオフィスまたは政府機関でもISO14001の認証取得は可能か」という質問があった。「当然、取得は可能である」と解答した。むしろ、同国では政府機関が先行して取得して、民間企業に広げることが有効であろう。

そこで、日本において、ISO14001などEMSをテーマとした研修を開く意義は高い。参加者の中に、日本で開催する研修のテーマとして「ISO14001の実践」をあげるものが複数おり、また、先進国の中でも日本はISO14001取得事業所が多く、公害防止技術に関しても世界のトップクラスであるためである。

(2) エジプト

同国でもセミナーに対して、「EMSに興味をもった」「EMSの定義やメリットがよく理解できた」「ISO14001の規格の概要がつかめた」など、関心が高かった。

日本で開く研修のテーマとして「EMSの実習」「ISO14001の実際」などが参加者からあがっている。日本企業でISO14001が具体的にどのように導入され、活用されているかを実際に見学し理解を深めることは意義があると思われる。

(1) - 2. ISO9000 and Globalization of TQM

①参加者からの反響

(1) トルコ

帰国研修員の参加は11名と少なかったが、国営企業でISO9000の取得の動きがあることもあり、参加者のなかにも興味深く耳を傾けていた人達がいた。ISO9000が2000年以降にTQMに似た要求項目に改定される予定があることと、TQMがもともと日本的品質管理から有名になったことから、感心がしめされた。

質問の中には、ISO9000がソフト開発とか設計開発が主な仕事の場合でもISO9000の取得が可能かとか、TQMに関しても仕事に関連してトップのサポートの重要性などの質問があった。

(2)エジプト

帰国研修員を含み、33名の出席があり、TQMとISO9000に対して強い感心があった。エジプト人は新しい知識の取得には感心を示している。訪問した企業の中には実施からはほど遠い状況がほとんどだった。しかし、ISO9000に関しては、一部すでに取得していた企業の人も参加していた。

質問の中には、ISO9000の規格の解釈の質問から、TQMに関しても最新の経営管理の方法についてもっと資料を欲しいと要望もあった。質問も具体的な仕事に関連したレベルでの質問とよくわかっていなくて関係のない質問もでた。

③全般の講評

新しい考え方に関しては、短い時間の中でのプレゼンテーションだったので、細かい説明はする時間が少なく、もっと知りたいという気持ちのまま技術セミナーが終わってしまったようである。質問の内容からも、新しい動向には興味を示していた。

4 - (2) 技術セミナー質問表集計結果 (トルコ9 / エジプト28)

1) 興味を持った講演内容

- ・QC活動、TQMの適用 (3 / 11、より詳しい内容を望む)
- ・日本の管理システム (1 / 0)
- ・ISO 9000 (3 / 7)
- ・ISO 14000、環境管理システム (6 / 12)
- ・JIT (0 / 1)
- ・JICAとのチャンネルを引き続きもてたこと (0 / 1)

2) JICA研修に希望する研修項目

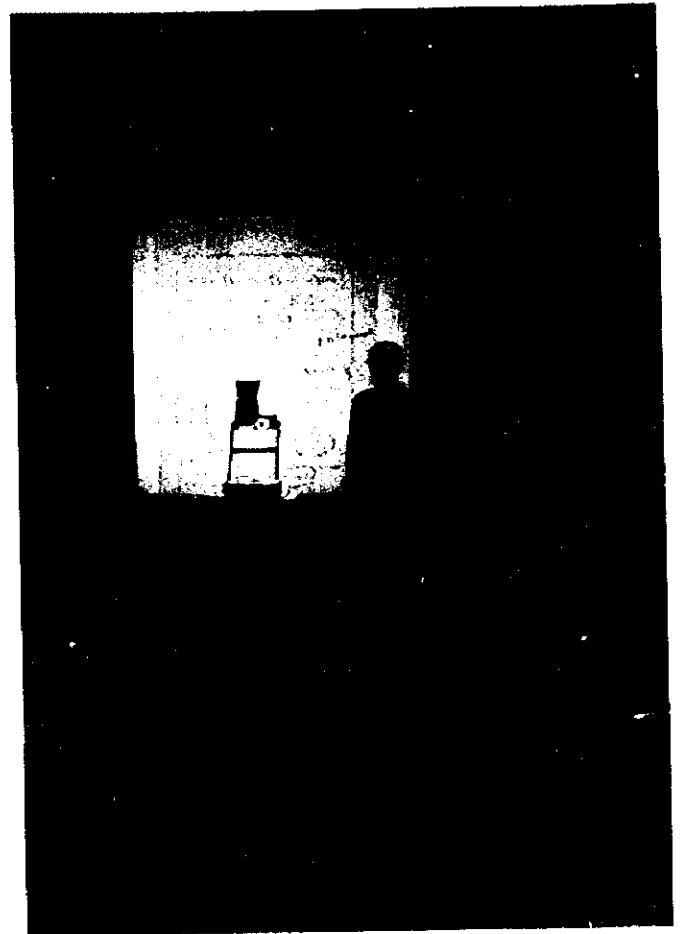
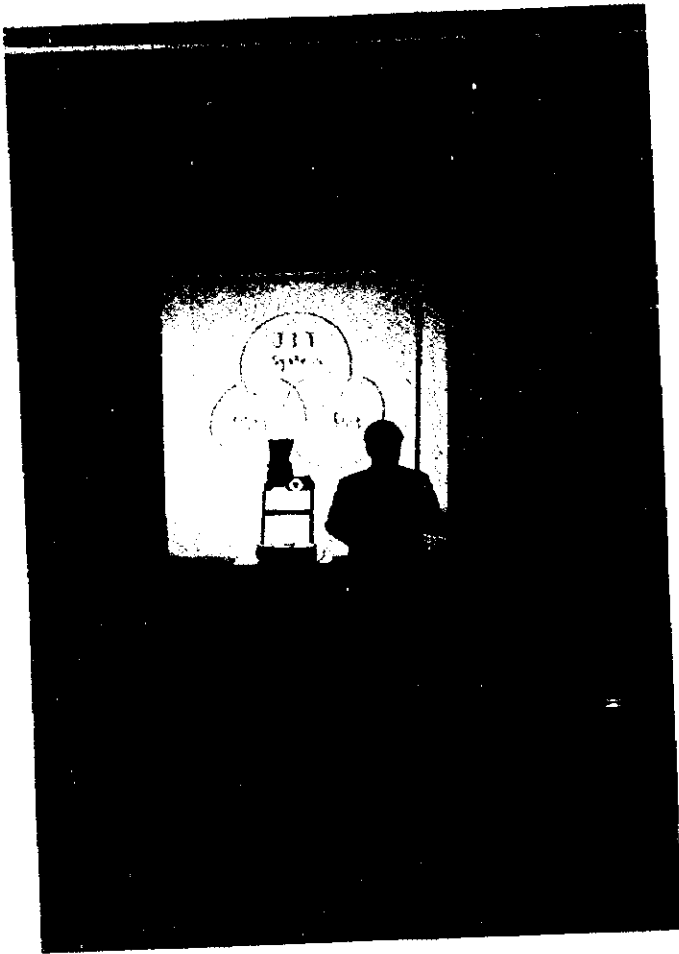
- ・ISO 9000一般 (4 / 5)
- ・ISO 14000、環境管理システム一般 (5 / 5)
- ・ISO 9000、14000のケーススタディ (1 / 3)
- ・ISO 9001 (2 / 0)
- ・ISO 9002 (1 / 0)
- ・TQM (4 / 7)
- ・中小企業におけるTQM、ISO適用 (0 / 2)
- ・先端の鋳造技術 (1 / 0)
- ・オートメーション等の先端技術 (0 / 1)
- ・治工具技術 (1 / 1)
- ・熱処理技術 (0 / 1)
- ・金属切断 (0 / 1)
- ・機器の測定 (0 / 1)
- ・日本の生産管理 (0 / 4)
- ・マーケティング (0 / 2)
- ・CAD・CAM, FMS (0 / 2)
- ・JIT (0 / 2)
- ・汚染処理技法 (0 / 1)
- ・技術移転方法、新技術の導入法 (0 / 1)

(複数回答有り)

公開技術セミナー（トルコ）



公開技術セミナー（エジプト）



5. 研修コースの成果と 改善への提言

5. 研修コースの成果と改善の提言

フォローアップチームは、面談や工場や組織見学を通して、このコースのスコープが適切であるという結論に達した。研修コースの成果については、5-(1)にまとめた。また、この研修コースをこれからより効果的に運営するために5-(2)において5つの提言をあげる。

5-(1) 研修コースの成果

フォローアップを通して、このコースで学ぶ日本的な生産システム及び生産性向上は彼らの国でも活用することが可能であることが確認された。もちろん、より効果的な研修を実現するためにまた、研修員が国に帰ってから学んだ原則やシステムを効果的に技術移転するために改善をしていく必要がある。

(1) -1 学んだことの実践への活用

研修員は、この研修コースで学んだ内容をいくつか実際に活用していた。中には、考え方を実施することが難しいものもあるが、少なくとも導入しようという意欲が見受けられたことは嬉しい次第である。

実際の活用

代表的なものとしては次のような活用が行われていた。

- 研修コースで学んだ内容で部門長になっていた。(トルコ)
- テキストを現地語に翻訳して研修資料にしていた。(エジプト)
- 生産性向上のために研修で学んだ内容をもとに治工具を実際に造っていた。(エジプト)
- 仕事仲間に資料を分かち合っていた。(エジプト)
- 日本的な問題解決の仕方を仕事に活かしていた。(トルコ)
- 日々の仕事の中で品質意識、生産性意識をもって活用していた。(トルコ)
- 工程間のハンドリングを日本で学んだ方法で適用した。(エジプト)

導入が難しいと思われる原則や実践などにも積極的に努力が払われていた。

- 継続的改善と引き取り方式の生産システムの導入(トルコ)
- JITシステムのテキストを翻訳しようとしたが不十分であった。(エジプト)

(1) -2 本研修コースの必要性

①トルコもエジプトも企業間の格差が大きい。特に、外資系で技術提携をしている企業及び民間の企業と公営の企業とは格差がある。チームが視察した工場の中で特に公営のものは今後効果的な生産システムを構築し、生産性を上げるために、本研修コースの内容が引き続き重要である。本コースには生産性に関連した要素の中で現地の工場で改善に結び付けることができる内容がほとんど含まれている。

②両国とも民営化が進められる中で、本研修コースでカバーされる生産システムの改善が今後民営化して利益を確実にあげていくために不可欠である。コースではあるべき姿の生産システム、実践的な内容を提供しており、帰国後の適用性も高いと思われるが、今後コース内容を改善し、有効性をさらに高める努力が必要である。

5-(2) 改善への提言

研修員が実務レベルで活用する内容としては、このコースは必要性の観点からみると非常に効果的であることが判明した。しかし、改善の余地がないということではない。フォローアップの結果として、次の内容について提言したい。

(1) コースの中で、実践への応用を増やす。

現在の内容は適切であると判断されるが、以下項目でシミュレーション、ワークショップ、演習、企業訪問事例をより充実し、実践的になるように改善していく。

- 設備保全
- J I T生産システム
- 可能であれば、コンピュータ応用など

(2) 研修員がシステム等の導入ができるようにする。

研修員は研修コースから学んだことを導入するための支援を受けることが困難であるケースが多い。特に品質マネジメントシステム (TQM)、設備保全、そして新生産システム (JIT) があげられる。これら特定のテーマ内容に関しては、あるべき姿とそれを達成するための戦略を含んだ導入実施計画を立てさせる「導入実施計画作成演習」を今後カリキュラムに加える。

(3) 研修員の英語力を重視する。

研修コースの中では講義、演習、シミュレーション、ワークショップ、企業の事例演習および企業訪問など学習の多くの機会を与えられている。与えられた機会をうまく活用するには英語の能力に多く左右される。英語の能力が十分でなければ、深く理解し応用することが困難となり、成果が現れない。今回の調査の結果、研修員の中でも英語が堪能であった研修員はより多くのことを学び取り、実際の仕事にも学んだことを活用していた。英語の能力が十分でない研修員は、内容に対する理解が不十分であったと思われ、知識が活用されていないケースが多かった。

(4) 現コースに附随するコースとして短期コース (約2週間ぐらい) を提言する。

システムを導入する段階で、最も大きな障害はトップ経営陣のサポートが不十分であることである。特に、品質システム、設備保全、生産システム、継続的改善のように、部門間にまたがってシステムを構築・推進しなければならない場合にそれが如実にあらわれる。企業の中でトップ経営陣を啓蒙するためには、企業のトップ経営陣に影響を与えられる政府系のトレーナーやコンサルタントを対象とした短期コースを提言する。内容は生産システムや継続的改善の重要性とその活動内容の概要を理解させることに焦点を合わせる。そのために、トップ経営陣に影響を及ぼすことができるレベルのコンサルタントやトレーナーが参加できるように期間を長くし過ぎないように配慮する必要がある。2週間ぐらいが妥当ではないかと思われる。

(5) 年齢制限を撤廃する。

現在、45才以下であることを資格要件としているが、組織の中で権限を持つ候補者も広く受け入れられるように年齢制限をはずすことを検討する。

以上

別添資料

1. 帰国研修員及び所属先クエスチョネア集計結果
2. 帰国研修員リスト
3. 英文報告書（トルコ、エジプト）
4. 公開技術セミナー資料
 - (1) How to implement ISO14001 standard
 - (2) ISO9000 and Globalization of TQM
5. 配布クエスチョネア
 - (1) 帰国研修員用
 - (2) 帰国研修員所属機関用
 - (3) 公開技術セミナー質問表

帰国研修員及び所属機関クエスチョネア集計結果
(エジプト及びトルコ有効回答数 15)

A. 研修評価

(a) 有益な科目

ツールマネジメント
Just-In-Timeシステム
ジグ・フィクスチャー
生産設備
品質管理技法、QCサークル、TQM
生産性の概念
工場見学

(b) 職場での適用

1) 研修によって自らの仕事の改善があったか

Yes: 15

No: 0

(何が改善されたか)

生産性、品質、専門性の認識
計画、組織化によるスタッフの仕事のレベル向上
ジグ、フィクスチャーの改善による生産性向上

2) 職場への移転

Full: 2

Major: 7

Partly: 6

Slightly: 0

Non: 0

(適用例)

ジグ・フィクスチャーのデザイン
コンサルティング
職場での研修
QCサークルの指導
生産性の向上

B. 職場での問題点

知識、研修機関の不足
設備の老朽化、資金不足

C. 要望科目

ダイデザイン
計画時のコンピュータの応用
ジグ、フィクスチャーの応用コース
中小工業の抱える問題点に対するサービス
マーケティング
メンテナンス管理
CAD
人材育成
環境管理システム(ISO14000)

トルコ帰国研修員リスト (生産システム改善技術コース)

Name (氏名)	Date of Birth (生年月日)	Final Academic Background (最終学歴)	Present Post & Employer (現職及び勤務先)	Home Address (自宅住所)	Years Attended (参加年度)
Mr. Mustafa Vuruskaner	06/08/1949	Middle East Technical University Mechanical Engineering Dept. 中東工科大学 機械工学部	Deputy Project Manager of the Factory TAKSAN - Machine Tools Industry and Trade Corp. 工場副企画部長 タクサン工作機械産業貿易会社	Yildiztepe Koo. Bl. 6, D.1 Emek Mah. Ankara Turkey	1981
ムスタファ			M.K.E. Manager of Machine Production Department Kinkkale, Turkey 機械生産部長主任技師 機械化学工業公社	Yeumahalle Fabrika cvleri 16, Blok A-5 Kinkkale-Ankara Turkey	1981
Mr. Hasan Doganay	02/03/1957	Technical College Mechanical Engineering 工科大学	Chief of Maintenance Mechanical and Assembly Workshop, Turk Motor Industry and Trade Corporation タークモーター工業・貿易公社	Tumosan Lojmanlari No.224 Ankara Yolu 12. Km Konya Turkey	1987
ハッサン			Chief Engineer of the Assembling and Welding, Isademir Iron and Steel Plants, Turkish Iron and Steel Works トルコ製鉄 イズデミル製鉄所 組立溶接主任技師	L.D.C.Loj. E/5-26, Iskenderun	1989
Mr. Asaf Bal	02/02/1950	Gazi University 機械工学	Chief Engineer Chup Removing Workshop Turkish Sugar Company トルコ砂糖会社 仕上げ工場 主任技師	T.S.F.A.S. Ankara Makina Fab. Etimesgut Ankara Turkey	1991
Mr. Ibrahim Karasimav	02/04/1951	Istanbul Technical University (Mechanical Engineering) イスタンブール工科大学 (機械工学)			
イブラヒム					

エジプト帰国研修員リスト (生産システム改善技術コース)

Name (氏名)	Date of Birth (生年月日)	Final Academic Background (最終学歴)	Present Post & Employer (現職及び勤務先)	Home Address (自宅住所)	Years Attended (参加年数)
Mr. Madgy Mahmoud Hamed	04/05/1950	Cairo University Faculty of Engineering カイロ大学 工学部	Production Engineer, Spring and Transport Needs Manufacturing Co. 生産技術者 スプリング輸送機器製造会社	3-Ghaly -ST. Cairo Egypt	1981
Mr. Mohamed Abd-El-Basir Ibrahim Aly El-Din	22/03/1950	Cairo University Faculty of Engineering カイロ大学 工学部	EIDOC, Engineering & Industrial Design Development Center, 203, Al-Abram S.U.P.O. Box 2267, Giza, Cairo, A.R. Egypt デザイン開発部門デザイナー技術者 生産工学デザイン開発センター	7 Montasser St.-Sahl Hamza ST., Al-Abram Giza-Egypt	1981
Mr. Abdel-Abu-El Monem Ahmed	26/06/1949	Helwan University ヘルワン大学	Manager of Tool Factory, Mist Engineering & Tool Company (MICAR)	Hussan EL Halwany Street-Abu Zaid Abraham Street No.15 Sahel Koo El Farage Cairo-Egypt	1983
Mr. El Sayed Ahmed Abdelhoy Sicidin	28/07/1948	Faculty of Engineering 工学部	Manager of Tools Production Planning, The Egyptian Mechanical Precision Industries Co. エジプト機械工業会社 加工具製作計画部長	Kalobbia, Shubra El Bahad Street No.2 Home No.6 Egypt	1986
Mr. Mokhtar Tawfik Saad	10/10/1950	Alexandria University アレキサンドリア大学 (機械工学)	Manager of Tool Work Shop, Mist Engineering & Tool Co. 工具部門主任	38 El Nozha St. Benha, Egypt カイロ	1987
Mr. El-Melegue-Ahwar	13/11/1945	Ain Shams University 機械工学	Manager of Mechanical Workshop, Industrial Design Development Centre 工業デザイン開発センター 機械課 課長	6 Mohamed Hassane Matar St. Dar El-Salam, Cairo Egypt	1988
Mr. Mohamed Tawfik Abd El Salam	10/04/1946	Ain Shams University 自動車工学	Manager, Process Design Dept. Industrial Design Development Center 工業デザイン開発センター 工程設計部長	16 El Lady St. Hussan Mohamed El Haram カイロ	1989
Mr. Hussein Ahmed Megahed Meshah	16/08/1945	National Planning Institute (Industrial Planning) 国立企画研究所 (工業企画)	Plant Layout Manager Industrial Design Development Centre 工業デザイン開発センター 生産設備設計課長	23 Elkhalfia Elmouawakeel Str. Manyal Elrodh, Cairo Egypt	1990
Mr. Hosam Abdel Hamid Mohamed	02/01/1961	Helwan University (Mechanical Engineering) ヘルワン大学 (機械工学)	Quality Control Engineer for Steel Products Central Metallurgical Research & Development Institute.(CMRDI) 中央冶金研究所 金庫加工(切断) 品質管理技術師	95, El-Gharbi St. Helwan, Cairo, Egypt	1991
Mr. Osman Salah Ali	04/27/1957	Helwan University Engineering Dept. (Mechanical Engineering) ヘルワン大学 (機械工学)	Mechanical Engineer, Air Craft Factory of the Arab Organization for Industrialization アラブ公社航空機部門 メカニカルエンジニア	36 Mohamed Awad St. from Turouly Ain Shams Egypt カイロ	1992
Mr. Tarek Abu Elhaby Eshmevy	01/23/1963	Cairo University Mechanical Engineering Dept. (Mechanical Engineering) カイロ大学工学部 (機械工学)	Mechanical Engineer, Air Craft Factory of the Arab Organization for Industrialization アラブ公社航空機部門 メカニカルエンジニア	Masaken 1/2 lux B3, El-Fa Cairo Harwan Egypt	1992
Mr. Samir Mohamed Gad EL Shami	01/02/1952	Ain Shams University (High Diploma in Quality Control) アインシャムス大学 (品質管理ディプロマ)	Production and Maintenance Planning Director, Productivity and Vocational Training Department, Ministry of Industry. 生産省、生産性・職業訓練局、生産・保全計画担当部長	12 B Shabken Str. EL Naam, Cairo Egypt	1996

February 16, 1998

Dear Sir / Madame;

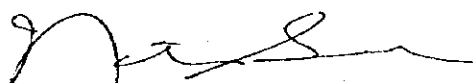
Subject: Summary Report of the Follow-Up Team for the training course in Designing and Improvement of Production System

It is my great pleasure to submit the Summary Report of the Follow-Up Team for the training course in Designing and Improvement of Production System.

The mission, which was dispatched by Japan International Cooperation Agency as a part of its technical follow-up program, and consists of three members as mentioned in the report, stayed in Republic of Turkey from February 2 to 6, 1998. Through the visit of this time, we could obtain many valuable comments and suggestions about the course from the competent authorities concerned and also from the ex-participants and other people who are related to them. We are quite sure that the information we acquired should be greatly useful for the purpose of improving this course and also the entire technical cooperation program of JICA.

Finally, I would like to express my heartiest appreciation for your warm hospitality and kind cooperation extended to us during our stay in your country.

Sincerely Yours,



Naotaka SAWADA
Team Leader

**SUMMARY REPORT
BY
THE FOLLOW-UP TEAM
OF THE GROUP TRAINING COURSE
ON
DESIGNING AND IMPROVEMENT OF PRODUCTION SYSTEM**

REPUBLIC OF TURKEY

CONTENTS

- 1. OBJECTIVES**
- 2. PERIOD**
- 3. MEMBERS**
- 4. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM**
- 5. INSTITUTIONS THE TEAM VISITED**
- 6. SUMMARY IMPRESSION OF THE TEAM**

1. OBJECTIVES

The objectives of this follow-up team are as follows:

- (1) To evaluate the course by conducting the research on how much the result of the training is applied and how it affects to the field concerned in respective countries.
- (2) To research the overall of this training field in the countries the team will visit, thus to seize the problems and needs in respective countries.
- (3) To improve the JICA's future training program on designing and improvement of production system

2. PERIOD

From February 2 to 6, 1998 (Turkey)

3. MEMBERS

- Team Leader:** **Mr. Naotaka SAWADA**
Senior Management Consultant
Chu-San-Ren Research Institute of Management
Central Japan Industries Association
- Technical Adviser:** **Mr. Tatsuya KAJIKAWA**
Senior Management Consultant
Chu-San-Ren Research Institute of Management
Central Japan Industries Association
- Coordinator:** **Mr. Mikiya SAITO**
Training Officer,
Nagoya International Training Center,
Japan International Cooperation Agency

4. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM (TURKEY)

- Feb. 1 (Sun) Arrival
- Feb. 2 (Mon) JICA Turkey Office
Ministry of Energy & Natural Resource
Nazmi-Cevdt (NACE)
- Feb. 3 (Tue) MKEK Celiksan A.S. Kirikkale
Turk Traktor
Ministry of Industry and Trade
- Feb. 4 (Wed) Turkish Sugar Factory, Etimesgut
Turkish Aerospace Industries (TAI)
- Feb. 5 (Thu) Technical Seminar
Luncheon Party
JICA Turkey Office
- Feb. 6 (Fri) Departure for Egypt

5. INSTITUTIONS IN TURKEY THE TEAM VISITED

- (1) Ministry of Energy & Natural Resource
- (2) Nazmi-Cevdt (NACE)
- (3) MKEK Celiksan A.S. Kirikkale
- (4) Turk Traktor
- (5) Ministry of Industry and Trade
- (6) Turkish Sugar Factory, Etimesgut
- (7) Turkish Aerospace Industries (TAI)

6. SUMMARY IMPRESSION OF THE TEAM

The follow-up team visited two ministries, two state-owned enterprises, three private enterprises. We were able to meet three ex-participants of this training course.

6-1. Current Situation and Problems of Manufacturing Industry in Turkey

- (1) SEE (State Economic Enterprises) and private sector, especially joint-venture enterprises with foreign enterprises, are totally different. In other words, SEE are far behind the other in terms of quality and productivity.
- (2) The needs for the SEE and local private enterprises are different from other private joint-venture enterprises. SEE would need more fundamental management and activities, for example, 5S, layout, worker's motivation, productive maintenance, handling, etc. On the other hand, foreign joint-ventured enterprises requires more advanced level of improving the production system or organized continuous improvement activities.

6-2. Evaluation of the Training Course by the ex-participants.

- (1) All of three participants expressed that most beneficial learning subject was about Japanese approach of management through the course, though we could not meet another two ex-participants of the course.
- (2) Two ex-participants indicated the importance of Japanese approach of problem solving, that is, continuous improvement. One mentioned it was very useful in his career development, and the other said it is very difficult to implement it under Turkish enterprise environment without having the top management's support.
- (3) One indicated that if the course met individual needs, it was much beneficial.
- (4) All ex-participants expressed that practical portion of the training was useful for them. For example, the company visits, practical exercises.

6-3. Training Needs Identified

- (1) The implementation of production system or related subjects would be very beneficial to be included in the course.
- (2) Short training course (1-2 weeks) should be fruitful, which would be offered for the top managements to understand the importance of the Japanese approach of management for continuous improvement.
- (3) For upgrading the training course, each respective subject in the course shall contain fair combination of lectures, exercises, and company visits to help participants to understand the subjects.

6-4. Other Comments

- (1) Overall scope of the training course is appropriate, however, it may be necessary to improve some areas such as productive maintenance. And also we need to consider the level and the position of participants for this course who can play important roles after they finish the training course.
- (2) SEE are now in the way of implementing new technology and management style while joint-venture enterprises have been introducing foreign new technology and management. There is a big difference between SEE and Joint-venture enterprises. In this situation, JICA should target its assistance on SEE and government organizations continuously.

Thank you very much.

Detail Impression of Visits in Turkey

Feb. 2, 1998 AM

Ministry of Energy & Natural Resources

(1) Deputy Under Secretary, Mr. Mustafa Vuruskaner(1981, Ex-Participant of TOOL)

1. What he has learned from attending the training course in Japan.

- (1) He found Japanese culture is similar to Turkish culture in some sense.
- (2) In technical aspect, he learned Japanese approaches in solving the problems, especially through visiting Japanese companies. He learned many practical applications of management, which were acquired more from the company visits than from classroom lectures.
- (3) He learned Japanese industrial recovery after the WWII.
- (4) He was impressed that the US taught Japanese about quality management, but Japanese adapted into TQM to come up with high quality products.
- (5) He was able to apply what he had learnt into his career development, specially what he learned about management through the training.

2. Suggestion for improvements of the training course:

- (1) To have the company visits to see more practical applications.
- (2) Participants should have decent level of English speaking, other than that participants may be wasting his time of learning, in other word, anyone cannot learn without understanding English since training is conducted in English.

3. Other findings

(1) Privatization:

In power generation projects, Turkey is promoting 4 mega projects. Turkish government can invest \$1 billion, but \$3 billion in short. Therefore, the Government sought private sources of fund for these projects. Eventually the government is promoting privatization. 29 distribution companies are private companies. Currently state operation can be eventually privatized. Privatization plan also exist for mega projects after completion.

Feb. 2, 1998 PM

the Factory of NACE (Nazmi-Cevdet) Makina San.

(1) Factory manager, Mr. Suphi Yavuz (not Ex-Participant)

1. Company profiles

- (1) About 200 workers
- (2) sales Turnover \$1 million dollars
- (3) ISO9001 Certified in January 8, 1998.
- (4) Not yet challenged for ISO 14001.
- (5) 10% turnover of work force in last 10 years.
- (6) Average age of the workers is 35.

2. Factory observations

The following items or systems can be implemented or improved:

- (1) PM (Productive maintenance)
- (2) 5S and Layout efficiency (IE application)
- (3) Tools can be improved.
- (4) Set up improvement (Reduction of set-up time)
- (5) Production system by applying JIT concepts.
- (6) Work improvement (IE application)

3. Company providing training:

- (1) Technical training
 - welding skills
 - belt conveyer system
 - hydraulic system, etc.
- (2) Managerial training
 - QA manager attended ISO9000 seminar in Istanbul.

Feb. 3, 1998 AM

M. K. E. K. Celiksan A. S. Kirikkale

(1) General Director, Mr. S. Yilmaz ALTAN

(2) Vice General Director, Mr. Ihsan AYTEKIN

(3) Mr. Nihat IGDE, Trading manager, (Ex-Participant, but absent because of his brother's funeral)

(4) Mr. Cedat (1997, Ex-Participant of Welding Technology II Course)

1. Factory Profiles

(1) About 750 workers

(2) Steel production (steel material, heavy weapon)

(3) 8 years ago 100% operation, now personnel reduction 70 % because of the government policy.

(4) Apply quality assurance system, military standard based on NATO standard

(5) Privatization schedule has been set by the government. This enterprise has been giving some workshop to private sector.

(6) Need of technical improvement in steel quality after hot rolling process.

2. Factory Observation (Area of possible improvement)

More fundamental techniques can be applied for improvement.

(1) 5S can be implemented

(2) Facilities maintenance

(3) Space utilization and layout

(4) Safety for workers

3. Other Comments

(1) Since monopoly situation for this industry, improvement effort is not required so much for survival. Therefore, there seems to be no strong needs to have continuous improvement activities in production system, but

(2) This enterprise has enough technological knowhows to expand to produce other products, and further improvement activities would make better condition.

Feb. 3, 1998 PM

Turk Tractor

(1) General Manager, Mr. Hakki Akkan (Joint venture with Fiat)

1. Factory Profiles

- (1) About 1,300 workers (including 80 engineers)
- (2) 27,000 tractors produced last year (1997), where 5,000 are exported. About 300 million dollars. 28,000 tractors are planned to produce in 1998.
- (3) Factory layout is now changing to new flexible production line, which MAZAK (Japanese company) was assisting for their production lines using MAZAK Machining Centers. Pull system, KANBAN can be introduced late this year.
- (4) In March 1998, 25 % of their stocks going to the public.
- (5) In 1990s, this company implemented flexible manufacturing system.
- (6) Efficiency and productivity index are benchmarked, and some improvement activities are on going.

2. Factory Observation

- (1) Layout of the plant is under transition to have new assembling lines.
- (2) The level of new production line is unpredictable, but existing line are well maintained, yet many activities are still able to be improved.

Feb. 3, 1998 Evening

Ministry of Industry and Trade

**(1) General Manager, General Directorate of Research & Development,
Mr.Dincer KARA (1996, Ex-Participant of SID II Seminar)**

1. Industry Situation

- (1) Five state owned enterprises under the Ministry of Industry and Trade, are expected to be certified ISO 9000 possibly by the end of 1998. (Sugar, MAKINA, 2 Fertilizer plants, pulp & paper)
- (2) Ministry wants these enterprises to be privatized soon or later, possibly by joint venture or any other way.
- (3) Definition of small, medium, and large enterprises in Turkey. Small enterprise: 1-50 workers, medium enterprise: 51-150 workers, large enterprise: 151 workers or more.
- (4) There was political instability. Political leaders have been changed, eight prime ministers in last 4 years.

2. Training needs for privatization of SEE

- (1) There are two management aspects for privatization. It may be important to train the top level management for managing the private organization, and middle management who may become key personnel for implementation.
- (2) There is a training needs for skill worker to update technology for survival.

Feb. 4, 1998 Wed. AM

Turkish Sugar Factory, Etimesgut

(1) Director, Mr. Guran OKTAY

**(2) Head of Quality Control Department, Mr. Ibrahim KARASIMAV, (1991
Ex-Participant of TOOL)**

1. Factory Profiles

- (1) Machinery 50 %, Sugar 50%
- (2) Machinery factory workers has been reduced from 800 to 200 workers in the course of cost reduction.
- (3) This organization tried to implement ISO 9000. Specialized company in ISO 9000 came to this factory to train, but have not yet. It seemed to be difficult to get cooperation from each section.
- (4) Sugar factory has 30 plant in the country.
- (5) The government is restricting the numbers of skilled personnel to hire, productivity become lower and lower, he said.
- (6) This plant is making sugar plant for Uzubekisutan in government assistance program.

2. Factory Observation

- (1) The existing technology is waiting for upgraded.
- (2) To make best use of this factory's potential, in terms of quality and productivity, many fundamental areas are expected to be improved.
 - 5S and visual management
 - layout
 - handling
 - workers are depending on their skill only.
 - wasteful activities to be reduced.
 - WIP & inventory management
 - maintenance
- (3) Much more improvement activities should be in practice.

3. Participant's Comment on the training course

- (1) Beneficial item was measuring instruments in MITSUTOYO. Later he became the head of QC department.
- (2) He recommended to reduce Japanese language period, instead increase more practical training.
- (3) Individual interest should be considered in the training course. More workshop and visit should be focused on individual needs.
- (4) He recommended to reduce lecture days, and increase more practical aspects like company visits or exercises.

Feb. 4, 1998 Wed. PM

TAI- Turkish Aerospace Industries Inc., AKINCI-ANKARA

- (1) Superintendent, Mr. Ugur KESKEK
- (2) Training Supervisor, Mr. Sukru GOZEL
- (3) Machine, Maintenance & Repair Supervisor, Mr. Hasan DOGANAY
(1987, Ex-Participant of TOOL)
- (4) Senior System Specialist, Mr. Erdal TEKIN

1. Organizational Profile

- (1) About 2,200 workers.
- (2) Joint venture with Rocket Martin of USA 42%, GE 7% share, 51 % Turkey side, but acting as a private company.
- (3) Main products are F-16, CASA(transport aircraft) Rocket Martin is selling 45 of F-16 to Egypt. Last year's production was 245 F-16 including for Egypt, 50 CASAs, total of 295 aircraft.
- (4) ISO 9001 was certified in 1996 by French registrar, Veritus.
- (5) Assembling, this company is applying MRP, pull system, long term management planning, establish information system for management. For continuous improvement, it would be better that top management support the activities which are expected to be done on Turkish own initiative.
- (6) Monthly quality reports have been formulated for each section.

2. Factory Observation

- (1) Well controlled factory.
- (2) Factory is clean and orderly.
- (3) WIP, inventory, drawings, and documents are well controlled.
- (4) Effort are shown in the work place for some improvement activities.
- (5) Standardization of procedures has been established.

3. Participant's comments on the course

- (1) What he had learnt in Japan, especially quality and cost awareness, he said now is applying on daily work. But the implementation of the team work is difficult, without the top management's support.
- (2) One and a half year ago, he started with his colleague for continuous improvement activities, but it became inactive. He is now try to activate these improvement.
- (3) In the training, the implementation of know how should be included. Because of implementation is the final most important matter to be included in the training.

February 16, 1998

Dear Sir / Madame;

Subject: Summary Report of the Follow-Up Team for the training course in Designing and Improvement of Production System

It is my great pleasure to submit the Summary Report of the Follow-Up Team for the training course in Designing and Improvement of Production System.

The mission, which was dispatched by Japan International Cooperation Agency as a part of its technical follow-up program, and consists of three members as mentioned in the report, stayed in Egypt from February 6 to 11, 1998. Through the visit of this time, we could obtain many valuable comments and suggestions about the course from the competent authorities concerned and also from the ex-participants and other people who are related to them. We are quite sure that the information we acquired should be greatly useful for the purpose of improving this course and also the entire technical cooperation program of JICA.

Finally, I would like to express my heartiest appreciation for your warm hospitality and kind cooperation extended to us during our stay in your country.

Sincerely Yours,

Naotaka SAWADA
Team Leader