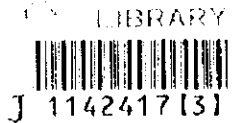


中近東産業基盤育成 基礎調査団報告書

平成 9 年 12 月



国際協力事業団

鉞開計

JR

97-18

中近東産業基盤育成
基礎調査団報告書

平成9年12月

国際協力事業団



1142417(3)

序 文

国際協力事業団鉍工業開発協力部では、開発途上国における鉍業、工業を育成、進行することを目的とし、そのために必要な技術人材を育成してきた。協力分野が鉍工業であることから、その対象は、ある程度工業化が進んだ国とならざるを得ず、今まで中近東地域における協力実績はシリア（2件）、ジョルダン（2件）、エジプト（1件）にとどまっている。

エジプトでは第3次経済社会開発5カ年計画の中でも産業振興は重点分野とされているが、エジプトは中近東地域の中でも、また、アフリカ諸国に対しても指導的な役割をも担っており、エジプトに対する協力の意義は高い。しかしながら鉍工業分野でのプロジェクト方式技術協力による、エジプトに対する協力実績は1件（エジプト繊維研究開発センター）のみである。

このような状況を踏まえ、本調査団はエジプトを訪問し、政府関係者との協議を行い、平成9年度、平成10年度要望調査において要請書が提出された4件の要請背景、実施体制について現況調査を行い、併せて当該分野の協力による受益者となる民間企業のニーズの把握を目的に基礎調査団の派遣を行った。

このような状況を踏まえ、中近東産業基盤育成基礎調査団はエジプトにおける工業セクターのプロジェクト実施の可能性を調査することとした。

本報告書は、その結果を取りまとめたものである。

今後、この報告書が中近東地域の工業セクターの案件の発掘及び実施のための参考となれば幸いである。

平成10年1月

国際協力事業団
鉍工業開発協力部
部長 谷川和男

目 次

序 文

1. 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団構成	1
1-3 調査期間	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
2. 調査結果の総括	4
3. 協議結果	7

関連資料

1. 貿易研修センター要請に関する在エジプト日本大使館との意見交換概要	13
2. 第3次5カ年計画（1993年～1997年度）	17
3. 収集資料	23

1. 調査の概要

1-1 調査団派遣の目的

現在エジプトにおいては、市場経済移行、民間活力導入を主眼とした第3次経済社会開発5カ年計画を実施しており、補助金の削減、金融自由化、貿易の自由化、公営企業の民営化に取り組んでいる。我が国はエジプト国を中東地域における重点国として位置付けており、(1)農業生産性の拡大、(2)初中等教育、職業訓練を通じた人作り、(3)産業振興、民間投資促進のための経済インフラ整備、(4)基礎医療の質的改善、(5)生活環境、公衆衛生の改善、(6)環境保全を重点分野として積極的な支援を行うことを基本方針としている。しかし、こうした状況において産業開発分野においては、繊維研究開発センタープロジェクト（協力期間；1980年～1985年）の1件の実績を有するのみで、必ずしも十分な展開が図られていない。

本件調査は、エジプト国において今後、積極的なプロジェクトの展開の可能性を検討するため、平成10年度の要望調査における要請案件を中心に、中長期的な視点から優良案件の発掘・形成を目的とするものである。

要請案件

- ・工業標準化・総合品質管理
- ・金属工学技術開発
- ・繊維高品位品質改善・技術普及
- ・貿易研修センター

1-2 調査団構成

業 務	氏 名	所 属
団 長	蔵方 宏	国際協力事業団（JICA）鉱工業開発協力部計画・投融資課 課長代理
技術協力計画	渡辺 政嘉	通産省通商政策局技術協力課 課長補佐
計 画 管 理	高橋 直樹	国際協力事業団（JICA）鉱工業開発協力部計画・投融資課 職員

1-3 調査期間

平成9年9月23日～平成9年10月2日（10日間）

1-4 調査日程

日 順	月 日	曜 日	行 程	備 考
1	9月23日	火	成田 (11:00)・・・BA006・・・ロンドン(15:25) ロンドン(16:35)・・・BA155・・・カイロ(23:20)	
2	24日	水	AM：JICA事務所打合せ PM：国立研究所（NRC）繊維部見学及び協議、 NRC総裁表敬	渡辺団員オマーンより合流 マスカット(19:00) —MS915—カイロ(23:30)
3	25日	木	AM：Amiria品質管理センター PM：国際協力省、工業省工藤専門家と工業振 興について現況をヒアリング	
4	26日	金	資料整理	
5	27日	土	資料整理	
6	28日	日	AM：貿易供給省 PM：在エジプト日本大使館山下書記官と貿易 研修について協議	
7	29日	月	中央冶金研究所（CMRDI）	
8	30日	火	AM：エジプト標準機関（EOS）総裁表敬 PM：外務省表敬、在エジプト日本大使館、 JICA事務所報告	
9	10月1日	水	カイロ(8:00)・・・BA154・・・ロンドン(12:05) ロンドン(19:45)・・・JL402・・・	
10	2日	木	JL402・・・成田 (15:20)	

1-5 主要面談者

所 属 先	氏 名	役 職
JICAエジプト事務所	不破 雅実	次長
	玉林 洋介	職員
在エジプト日本大使館	Mr. Muhamoud Abd El Halim	Development Project Coordinator
	Ms. Hala Shoukry	Executive Secretary
JETROカイロセンター	三宅 光一	一等書記官
薄板金属加工における総合品質 管理技術の導入 (ミニプロ)	山下 善太郎	一等書記官
	野口 勝明	所長
工業省派遣専門家	青井 久幸	総合品質管理
Ministry of Foreign Affairs (外務省)	福本 紀	金属加工
	工藤 國明	工業開発援助政策
National Research Centre (国立研究所)	Ms. Shadiya Shoukry	Minister plenipotentiary
Egyptian Organization for Standardization (EOS—エジプト 標準機関)	Dr. Nabil A.M. Saleh	President
	Dr. Sami Mansour	Head of The Textile Department
Ministry of International Cooperation (国際協力省)	Dr. Abdel Baset Al Sebaei	President
	PhD. Zaher Shearaf Din Mohamed	General Director
	Mr. Nahda H.A. Hamid	Head, QC center
	Mr. Redaa Seleh Sharaf	General Manager
	Mr. Mahmoud Arafa	Physical Measurement Dept.
	Ms. Nagwa Helmy	Measurement
	Ms. Nagat Neda	Textile
Ministry of Trade and Supply (貿易供給省)	Ms. AFAP Shalaby	Chemical
	Mr. Ahmed Ragaei	First Undersecretariat
Central Metallurgical Research and Development Centre (CMRDI) (中央冶金研究所)	Mr. Mohsin M. Sadek	Director of Japan Dept.
	Mr. Essam Ismail	Commercial Minister
	Mr. Yahya A. Ahmed	Commercial Attache
	Prof. Adel Nofal	President
	Prof. Adel Kamal Ismail	Deputy Chairman
	Prof. Wafaa A. Metwally	Head of Welding Research Dept.

2. 調査結果の総括

標記、基礎調査団は1997年9月24日から10月1日までエジプトを訪問した。1998年度の新規案件として当国からは4件の要望調査票が提出されており、関連機関を訪問し、当国における鉱工業セクターの中での各案件の位置付け、要請の背景、実施体制等にかかる調査を行った。

各要請案件の調査結果の概要は以下のとおり。

1. 繊維高品位・品質改善・技術普及プロジェクト(科学研究省国立研究センター繊維研究部)

(協議結果の要約)

本件は1998年度新規案件として要望調査票が提出されており(本件は既に1997年アフターケア案件として通報済み)、本件についての対応方針を実施機関と想定される国立研究所繊維研究部を訪問し、協議を行った。同研究所では同国の主要な産業である繊維産業の技術水準向上のため、公営、民間企業への技術コンサルタント、受託生産、研修コースの開設により、供与機材を有効に活用し、継続的な技術サービスを行っている。既供与機材については一部故障して稼働していない機材(knitting machine)はあるものの、運転日誌、測定記録の内容からは稼働率も高く、非常に良く管理されている。また、研修コース(アフターケア調査時年間4コース)は10コースに拡大し継続的に実施されており、プロジェクトの持続性についても良好である。

本件は1987年に協力を終了したが、終了後も同研究部に対する企業からより高い技術サービスへのニーズが高まっていることから、先方は既存機材のスベアパーツのみならず、新たな分野への技術移転を要請してきた。これに対し、当方より本件については新規案件としてではなく、1997年度アフターケア協力案件としての従来のスコープの枠内での対応を検討中であることを説明し、先方の了解を得た。なお供与を希望するスベアパーツのリストを入手している。

(調査団の印象)

本センターは現況に応じた活動をしており、供与機材も良好に保守管理されており、当国の繊維産業の重要性を勘案すれば、アフターケア協力を実施する価値は十分にある。スベアパーツ供与を希望している内容(試験部門の機器の部品)についても、先方の説明によれば3,000万円程度(現地調達可)とのことであり、さらに調査の必要性はあるものの、概ね妥当であると考えられる。

また、機材供与についてはスベアパーツが中心となるため、機材据付け専門家派遣の必要

性は低く、可能であれば技術的なフォローアップ（アフターケア専門家による最新技術の紹介）を行うことができれば、より価値のあるアフターケア協力が実現できるものと考えられる。

2. 工業標準化／総合品質管理プロジェクト（工業・鉱物資源省品質管理センター）

（協議結果の要約）

本件の要請範囲は広範な分野にわたっており、JICAが協力する場合には対象範囲の絞り込みが必要であることを指摘した上で、技術移転内容の優先順位について質問した。先方は自動車バッテリー、セラミックス、繊維、ケーブル等の分野において輸出を前提にした制度の改善と試験検査、品質管理に必要な人材育成を要望している旨の回答があった。特にバッテリーについては、エジプト国内で5社（大手のみ）が生産を行っており、その内、敝社は中東諸国に輸出を開始しており、品質の改善が必要であるとの説明があった。

（調査団の印象）

本センターは、プロジェクト方式技術協力を実施するための基本的な条件である人材と施設を有していると言える。従って、工業標準化の重要性については十分理解できるので、技術移転の対象（テーマ）を如何に設定できるかが、本件の採否の重要なポイントとなると考えられる。

3. 貿易研修センタープロジェクト（貿易供給省）

（協議結果の要約）

貿易供給省から提出された貿易研修センタープロジェクトについて輸出振興にかかる現況を調査した。輸出振興については公益企業省、国際協力省、工業省も類似したコンセプトを検討しており、関連機関との調整をした上で最適な機関から要請を提出するよう依頼した。本件は海外市場情報を一元的に集約し、民間企業に対する情報提供センター化するための組織作りを行うとの構想に基づいている。これに対して当方からは、当該分野では組織作りそのものを対象とすると指標の設定が定性的になりがちであること、及び短期間で明確な成果を得ることが困難であることを説明した。

（調査団の印象）

本件実施にあたっての前提条件となる貿易研修センターの建物の建設費は既に予算化されているとの説明であったが、建設スケジュール、新規人員の採用計画が未定であり、本件については直ちにプロ技として検討するには、時期尚早であると考えられる。

従って、プロ技を検討する際には、輸出振興支援の方向性を明確にした上で、技術協力対

象分野を限定し、その成果を定量的に評価可能な分野に設定することが重要である。

また、在エジプト日本大使館の山下一等書記官との協議においても、輸出振興を支援するための方策は複数考えられるが、対象分野が広範でもあり、全てをプロ技でオールインワンで考えるのではなく、個別専門家派遣、研修事業、JETRO、JODC（海外貿易開発機構）、AOTS（海外技術者研修協会）等の様々な協力のツールを組み合わせ、その中でプロ技の役割を明確にした上で、エジプト国の輸出振興を支援できれば、極めて効果的な協力が展開できると考えられる旨コメントしておいた。

4. 金属工学技術開発プロジェクト（科学研究省中央冶金研究所＝CMRDI）

（協議結果の要約）

CMRDIは、科学研究省の傘下の研究機関であり、工業試験所として産業界への新規技術の紹介、各企業を訪問しての技術指導を行い、パイロットプラント（現在2カ所の化学工場）の技術的なサポートを実施しているほか、アフリカ諸国の国々の技術者を対象とした溶接技術の第三国研修をはじめとして様々な研修を実施している。CMRDIから提出された要請内容は、金型設計・製作、鋳造、溶接、品質管理等、広範な範囲を対象としており、当方からは各分野の優先順位による協力範囲の相当な絞込みが必要なことを伝え、先方はこれを了解した。

（調査団の印象）

CMRDIは施設、人員配置とも十分整備されており、プロ技を実施するための前提条件が整っている。当該分野について、より即応性の高い成果を考えた場合、協力の成果は公営、民間企業への普及が重要である。

CMRDIにおいては現在ミニプロ（薄板金属加工の品質管理）が実施中であり、3人の専門家が派遣されている。また、工業省にも個別専門家が派遣されており、カウンターパート（C/P）が実施する各企業への巡回指導への同行も予定されている。従って、これら専門家を通じて企業からのCMRDIに対する技術支援に関する要望を聴取することがプロジェクトを形成していく上で重要である。

現在実施されている様々な企業への技術支援活動の中で企業ニーズの高い分野を抽出し、協力内容の絞込みを行うことができれば、プロ技として取り組むことは十分に可能であると考えられる。

3. 協 議 結 果

1. NRC 繊維研究所との協議

9月24日 12:00～15:00

当方より、昨年、年度要望調査にて要請のあった「繊維高品位品質改善技術普及プロジェクト」については、残念ながら本年度の新規案件として採択に至らなかった経緯を説明した上で、これまでのJICAとの技術協力をより有効に機能させることを目的としてアフターケア協力の実施を検討していることを説明した。さらにアフターケア協力を円滑に開始するためには研究所の現状を把握する必要がある、今回の訪問となったことを述べた。

まず、研究所の活動状況について質問したところ、公営企業の合理化、民営化を進める際の人材養成を支援しているとの回答があった。

具体的には以下の活動が行われている。

- (1) 企業との共同研究（研究所研究員の企業への派遣指導を含む）
- (2) 民営化への支援
- (3) 研修コースの実施

特に研修コースについては、前回のアフターケア時には、4コースが行われていたが、現在は10コースにまで、その範囲を広げているとの説明があった。

しかし、各コースの参加人員については当初は20～30名であったが、現在は参加企業が合理化や民営化を進めていることから（そもそも参加できる人員が減少）、各コースとも4～5名にとどまっているとの補足説明があった。

当方より、修理すべき機材、スペアパーツについて質問したところ、先方より、検査部門の機材のスペアパーツの供与をお願いしたい旨の回答があった（スペアパーツのリスト入手）。

また、当方より、プラント部門の修理の必要性について確認したところ、先方より、これらの機材は80年代に供与されたが、民間企業の方が進んだ機材を保有しており、既に旧式であること、及びスペアパーツも十分にあり、アフターケアの必要性はないとの回答があった。

さらに、先方より検査部門の新規の機材の供与について要求があったので、アフターケア協力の仕組みを説明し、新規の機材については協力の対象にすることは困難であることを述べ、先方の了解を得た。

JICA事務所より、アフターケアの考え方については理解できるが、技術分野についてニーズが急速に変化しており、エジプト側のニーズに合致した柔軟な協力にも配慮してほしいとのコメントがあった。具体的には、機材据付け専門家の派遣では技術の向上がないので、新しい

技術の紹介あるいは指導を行う専門家の派遣、本邦研修にも配慮すべき、とのコメントがあった。またアフターケア調査団の派遣時期については研修コースを実施する予定である1月ごろが適当ではないかとのアドバイスもあった。

次に視察を行ったが、機材は全体的に良好に管理運営されているとの印象を持った。

2. 品質管理センターとの協議

9月25日 10:00～12:30

品質管理センターは総合検査、化学品検査、食品検査、繊維品検査、度量衡検査の5つの部門からなり、総勢450名（内技術者約200名）の組織で、各分野毎に商品材料等の品質検査認証を行っている。センターは各部門毎に建物を有しており、度量衡部門などは空調設備を有している。視察は品質管理センター関係者の案内により行われたが、部門によってはISO認定を受けるなど、技術的には、ある程度の水準に達しているとの印象を持った。また企業に対する研修を行うための施設（講堂、セミナールーム等）も保有している。

視察の後、意見交換を行ったが、当方より今回の調査の目的を説明した上で、本件の要請範囲は広範な分野にわたっており、JICAが協力する場合には協力対象範囲の絞込みが必要であることを指摘した上で、技術移転項目の優先順位について質問したところ、先方より、自動車用バッテリー、セラミック、繊維の順である旨の回答があった。特にバッテリーについては、エジプト国内で5社が生産を行っており、その内、数社はアフリカ諸国に輸出を開始しており、品質の改善が必要であるとの説明があった。

3. 国際協力省(資金協力、開発調査の窓口機関でプロ技には直接関係がない)との協議

9月25日 13:00～13:30

先方より、エジプトにおいては輸出振興が最優先の政策課題であり、「輸出促進センター」の設立を最優先でJICAに要請したいとの発言があった。

当方より、資金協力と混同している可能性もあるので、本件は技術協力であり、仮に実施するとしても、センター設立を支援することが目的ではなく、センターの活動を行う人材の養成を支援することが目的であることを説明した。

先方より、当方の指摘は十分に理解しているとの回答があり、さらに、エジプトにおいて輸出振興を図る上で、品質の向上が重要であるが、さらに製造から納品までの時間管理（タイムコントロール）についても技術移転を要請したい旨の発言があった。

（先方が貿易供給省から提出されている「貿易研修センタープロジェクト」の内容を承知していないように見受けられたため）当方より、本件については貿易供給省より「貿易研修セン

ター」として要請を受けており、輸出振興についてはエジプトにおける重要な課題であることは理解しているが、エジプト側の関係者間の意見を十分に調整する必要性のあることを指摘しておいた。また、貿易分野については目に見える成果の上がりにくいソフトの技術協力でもあり、目標設定も難しく、困難な点が多いことを併せ説明しておいた。

4. 工藤専門家（工業省）との意見交換

9月25日 14:30～16:30

まず、工藤専門家より、工業省の現状と、その中での同専門家の活動状況について、次のような説明があった。

工業省はそもそも日本の通産省とは異なり、貿易、エネルギーといった分野を所掌しておらず、さらに近年の関連部門の民営化等により地盤沈下が著しい状況にある。工業省で業務を行うに際して問題になるのは、様々な統計を保有していない点にあり、政策を立案する際にも大きな障害となっている。例えば中小企業振興、工業団地の設置などの計画を立案する際に計画の基礎となるデータが全くない。こうしたことから UNIDO に対し工業情報センターの設立を要請する予定である。

当方より、現在要請のある「工業標準化」についての妥当性を質問したところ、同専門家より、エジプトにおいては最近輸出促進が最大の政策課題になっているが、エジプト国内も大きな市場であり、現在、多少品質の劣る物を生産しても国内で十分販売可能な状況（完全な売り手市場）となっており、工業標準化、品質管理の重要性は理解できるが、これが直接、輸出の増大につながるとはとても思えない。

工業標準化は民間企業を巻き込まなければ何も期待できず、現状では工業標準化を民間企業が必要としているとは思えないとのコメントがあった。

また、繊維分野については、同専門家も着任当初はエジプトが高品質の長繊維の原綿を輸出し、低品位の短繊維の原綿をパキスタンから輸入し加工して輸出している状況を見て、何とか高品位の原綿を加工し付加価値を付けた上で、輸出できないものかと考えたが、国際的な繊維産業の分業体制がわかってくるに従って、簡単には解決できない問題であることがわかった。

最近の工業分野の動きとしては、ドイツが職業訓練を開始しており、エジプトにおける中堅技術者を養成する非常に有効な手段であると見ている。

5. 貿易供給省との協議

9月28日 10:00～12:00

当方より、今回の調査の目的について説明した上で、昨年提出されたプロポーザルに基づき

質問をした。まず初めにプロジェクト方式技術協力の仕組みについて説明し、特に日本人専門家は役務提供を行うのではなく、エジプト人技術者が各種研修コースのインストラクターとして必要な知識・技術を移転することが目的であることを述べた。

次に貿易研修センターのサイト及び建物について質問したところ、カイロ郊外の空港近くに国際見本市公団が所有する土地を確保済みであるものの、現在建物については存在しないとの回答があった。

さらに、建設スケジュールについて質問したが、現在、そういったスケジュールも準備されていないとの回答があり、センターの職員（プロポーザル上は90名）確保の方法について質問したところ、全て新規採用であるが、採用計画について検討されておらず、本年12月に派遣される予定の個別専門家（輸出促進アドバイザー）と協議し検討を進めたいとの回答があった。

また、当方より、先日品質管理センター（QCC）を訪問した際、輸出促進を目的とした工業標準化、品質管理に関する民間企業を対象とした研修を計画中であり、同様の要請内容が異なる機関から提出されており、エジプト国側関係省庁の間で調整すべきではないかとのコメントをしたところ、本貿易研修センターについては技術的面を支援するというのではなく、貿易相手国の工業標準、品質管理に関する情報を民間企業に提供することを目的としており、品質管理センター等とは基本的に活動内容が異なるとの説明があった。

当方より、貿易振興分野の協力については技術移転の成果を評価することの難しい分野であることを説明しておいた。

また、事務所側より、本分野については公共事業省、国際協力省等からも類似した要請が非公式に打診されており、エジプト国側で、もう少し整理する必要があるのではないかとのコメントがあった。

6. 中央冶金研究所との協議

9月29日 10:00～13:00

先方より、中央冶金研究所の概要について、溶接、金属加工等の4部門からなる420名の人員を要する機関（内、約40%が研究員）で、金属加工技術分野における国営、民間企業への技術支援を行っているとの説明があった。

当方より、仮に技術移転を実施した場合、どのような方法により技術を普及させていくのかについて質問したところ、研修コースの開催、研究員の派遣による直接的な技術指導、企業との契約ベースによるコンサルティングにより技術の普及を図りたいとの回答があった。

特に本研究所の役割は企業への技術支援と普及であり、例えば過去10年間に250件の受託契約による技術指導を行い、さらに研修コースについては、20コースを定期的に開催しており、

企業からの個別研修（技術者の受入れ）も実施しているとの説明があった。

当方より、要請書によれば金型製作、鋳造、溶接、総合品質管理の4分野を要請しているが、全ての分野を取り上げることは困難であることを述べた上で、優先する分野について質問したが、明確な回答を得ることができなかった（後日、関係者で協議した上でJICA事務所に回答する由）。

また、当方より、プロジェクト開始にあたっては、協力終了後の技術移転の成果を評価する必要がある、こうした意味からも開始前のターゲットの設定が重要であることを説明しておいた。

また、専門家より、研究所の優先分野も重要であるが、民間企業のニーズも十分に把握した上で、技術移転のターゲットの絞込みをすることが重要であるとのコメントがあった。

今後5年間の事業計画の中で日本以外の援助国に対しても技術協力を要請する予定であることが述べられている点について（今後の技術協力分野の重複を避ける意味から）質問したところ、現在、他の援助国には一切要請を行っていないとの回答があり、さらに予算配分についても質問したが、年間450万ポンドが政府から配分されており、企業への技術支援による収入と合わせ全体で約800万ポンドで運営しているとの説明があった。

7. 工業省標準局との協議

9月30日 9:00～11:00

当方より、9月25日に訪問した品質管理センターでの意見交換の概要について報告した上で、本件要請の最大の問題点は技術協力が広範囲であり、技術移転の対象を絞り込む必要のあることを説明した。品質管理センター関係者との協議においては自動車用バッテリー、セラミック、繊維製品、ケーブルが重要であるとの回答を得ていたため、その内容について確認を求めた。

先方より、エジプト国にとっては要請書に記述している全ての分野が重要ではあるが、その中では自動車用のバッテリーが最優先である。自動車用のバッテリーについては、近年、輸出を開始したばかりではあるが、周辺のアラブ諸国においてはバッテリー産業がなく、国内においても近年の自動車の急速な増加があり、市場として極めて有望であると考えている。特に自動車用バッテリーは、新車ばかりでなく中古車も対象（熱帯地域では寿命2年で、いわば消耗品）となるので、非常に大きな市場である。現在、エジプト国のバッテリーメーカーは5社で、その内、2社が公営企業、3社が民間企業であり、自動車産業は全て国産のバッテリーを採用している。

こうした状況で、エジプト国政府としては伝統的な産業（例えば繊維産業）より、むしろ新

規産業を優先的に育成し、輸出振興を図っていく方針であり、工業製品の品質向上を図り、国際競争力をつけさせることが標準局の使命であると考えている。

また、アラブ諸国の間にはアラブ標準があり、年2回、各国代表による委員会（エジプト国は同氏が代表）を開催し、地域協力を推進している。

当方より、バッテリーの品質向上も重要であるが、そのほかにも重要な分野があるのではないかと質問したところ、先方より、電気製品の品質向上が問題になっているとの回答があった。具体的には、エジプト国においては漏電による事故が多く、その安全性が問題となっており、こうした問題を解決するため個別専門家派遣を要請しているとの説明があった。

また、要請書に記載されている組織上の問題について質問したところ、標準局は長官ではなく、委員会（Board）が全組織の運営を決定する機関となっており、迅速な決定が下せないといった問題がある。標準局はエジプト国唯一の工業標準を促進する機関でもあり、是非とも日本の協力をお願いしたいとの話があった。

8. 外務省との協議

9月30日 12:00～12:30

当方より、今回の調査の目的、各省庁との協議結果について概要を報告し、エジプト国側外務省の技術協力窓口機関としての優先順位について質問したところ、以下のような回答があった。

- (1) 工業標準化・総合品質管理
- (2) 金属加工技術開発
- (3) ワクチン精度管理（保健医療分野）
- (4) ナイル川流域水資源・水環境管理改善（農業分野）
- (5) 貿易研修センター

当方より、その理由について質問したところ、エジプト国においては輸出振興が最優先課題となっており、工業製品の輸出促進を図るためには工業標準化が最も重要であるとの回答があった。

関 連 資 料

1. 貿易研修センター要請に関する在エジプト日本大使館との意見交換概要
2. 第3次5カ年計画（1993年～1997年度）
3. 収 集 資 料
 - (1) Directory of Quality Control Centre
 - (2) 薄板金属加工における総合品質管理技術の導入（ミニ・プロ）業務実施計画
 - (3) プロジェクトタイプ技術協力案（金属加工技術）の検討（ミニ・プロ福本専門家作成）
 - (4) CMRDIに対する今後の協力の方向性
 - (5) エジプトと21世紀（山下一等書記官訳）

関連資料1. 貿易研修センター要請に関する在エジプト日本大使館との意見交換概要

1. 日 時 平成9年9月28日(日) 14:00~16:30
2. 場 所 在エジプト日本大使館会議室
3. 出席者 山下善太郎一等書記官(在エジプト日本大使館)
野口勝明所長(JETRO カイロ・センター)
歳方課長代理、高橋(JICA 鉱工業開発協力部計画・投融資課)
渡辺政嘉(通商産業省技術協力課)

4. 概 要

○冒頭、大使館の山下書記官より、エジプト政府が本年3月に公表した2017年までの国家開発戦略「エジプトと21世紀」について簡単に説明があった。

以下簡単にポイントを記する。

(1) 開発戦略の目標

- ① 開発の領域を国土全土に拡大し、狭いバレー(国土の2.5%)に集中している人口を他の地域へ何百万人程度のエジプト人を移住させ、居住地域の割合を25%にまで高める。
- ② 過去15年間の4.8%程度の年平均実質成長率を高め、第4次5カ年計画(1997年~2002年)においては、年平均6.8%、2017年までの残りの5カ年計画の間は年平均7.6%の成長に高める。
- ③ 現在760億ドルのGNPを2017年には、3,240億ドルに増加させる。
- ④ 人口1人当たりGNPを現在の約1,250ドルから、2017年には少なくとも4,100ドルに増加させる。
- ⑤ 開発を加速し、貿易収支の赤字の改善を行い、第5次5カ年計画終了時に収支を均衡させ、第6次以降、黒字を定着させる。
- ⑥ インフレーションを可能な限り最低限の水準にとどめるとともに、変化する諸条件に対応するようフレキシブルな経済政策、財政政策、金融政策のパッケージにした施策を展開する。
- ⑦ 市場のもとで自国通貨の安定を図り、均衡のとれた一般会計予算を達成する。
- ⑧ 毎年の人口増加に対応し、第4次5カ年計画(1997年~2002年)の終わりには、失業率がゼロになるまでバランスを引き下げるため、約55万人の雇用機会が増加するよう計画する。労働力の97~98%を雇用することにより、失業は増加しないことになる。換言すれば、現在1,580万人のマンパワーが、2017年の第7次5カ年計画の終わりには、2,680万人に増加すると予測される。

(2) 開発戦略目標達成のための諸措置

上記の開発戦略目標を実現するためには、今後20年間で、少なくとも年平均30億ドルの投資が必要である。このため、次の措置をとる必要がある。

- ① 国内貯蓄を徐々に高め、第5次5カ年計画において、投資水準に見合ったものとし、第6次、第7次においては、より上回る水準にする。
- ② 持続的な開発に必要とされる投資規模と国内貯蓄の間のギャップを埋めるものとして国外の投資を活用する。
- ③ 民間セクターの投資を継続的に喚起し、第4次5カ年計画では投資額全体の75%程度、その後の2017年までの3期にわたる5カ年計画では80%程度という割合で比例的に投資を伸ばす。投資額に占める政府の割合は、それぞれ25%、そして20%に限定されるべきである。これまで伝統的に政府によって担われていたインフラストラクチャーの領域、例えば、道路、空港、港湾、発電設備のプロジェクトや様々な種類のサービス分野に民間セクターが参画するよう計画されるべきである。

○さらに、貿易研究センターの要請に関する背景等について以下のような説明があった。

本要請は、JICAよりガーリー大臣顧問（当時経済協力大臣）として派遣されていた天野専門家が、中小企業振興、輸出振興等についての促進策について提言を行っていたものがベースとなっている。また、このような背景の中、JETRO理事長が過去2度のエジプト訪問をし、ガーリー大臣（注1参照）から直接で輸出振興に関する協力の要請を受けている。エジプト側は、エジプト版のJETROのような組織を作り輸出振興を行うことで経済構造改革を推進したいと考えている。以上のような背景から大使館としては鉱工業案件の要請のうち最優先要請として位置付けている。

（注1）ガーリー大臣は、昨年経済国際大臣に就いていたが、当時ガンズーリ首相との対立で、無任所の国務大臣に格下げされていた。が、昨今の省庁再編で、経済省大臣として返り咲いた。国連のガーリー事務総長の親戚関係にもあり、国際連合及びIMF等の国際機関とのパイプを持っている。エジプトの経済発展に必要な産業政策に関する技術協力を効果的に行うためには、政府内のどの組織をメインにしてたてていくかが鍵になると考えているが、ガーリー大臣がその筆頭になると考えている。しかしながら、ガーリー大臣を旗振り役として推すかどうかは未知数である。彼に頼り過ぎると失脚により協力の成果が十分に普及することなく終止符が打たれてしまう危険性もある。

エジプト政府では国家開発戦略を推進するために、①輸出振興、②公益企業の民営化対策を重点的に進めようと考えている。

例えば、公営企業省は、生産性の低い公益企業を立て直し、民営化を推進しようと考えているし、工業省は、生産性の向上を目指した品質管理・標準化の推進によってエジプト産業の国際競争力の強化策を検討している。また、貿易供給省は、輸出促進ネットワークを構築することで国内産業の構造転換をしたいと考えている。

今回の貿易研修センターの要請は、そのプロジェクト推進に必要な物理的なスペース確保等のためそのリソースを持っていた貿易供給省から出されたものであるが、大使館としては、受入れ実施主体は貿易供給省にこだわるつもりはない。上記のように様々な関連省庁より輸出促進に関連した要請が個別になされているが、貿易供給省以外でも、輸出促進に関して本当に着実に進めてくれるところにやってもらえばいいと思っている。

また、プロ技だけで全てを解決できるとも考えてはおらず、日本として協力できる様々なツールを組み合わせた包括的な支援策を考えたい。

大使館としてはプロ技で特別なハードを期待しているのではなく、必要な政策を理解した上で着実に実施できる行政官を育てたいと考えている。そののできる政策ツール等に関して熟知した専門家を求めている。

来年度には、ガンズーリ首相訪日の可能性もあり、それまでに、包括的なパッケージ協力（例えば、「JAPAN STUDY PROGRAM」）としてまとめられたらと考えている。

具体的なイメージとしては、大臣クラスに顧問をおいて、さらに、その下に自由に動ける個別の専門家を各省庁に入れる。例えば、工業省には標準・基準認証とか繊維・自動車産業を支えるサポイン等の専門家をといたイメージである。この国では、下から積み上げて話を進めるのはとても困難で、トップから落とさないと話が進まない。従って、専門家派遣枠を有機的に活用して、大臣顧問プラス個別専門家で構成するアドバイザーグループを構成しながら、産業政策を包括的に推進する体制を整えたい（注2）。

（注2）このようなニーズに応えるための方策として、派遣事業部の重要政策中枢支援の制度を紹介した。

エジプト関係の専門家としては、JICA 個別専門家として、本年12月を目途にJETRO から専門家を受け入れることになっており（注3参照）、また経団連からも別途民間アドバイザーを派遣してもらえることになっている。是非現時での状況を踏まえた人選をしてもらいたいとの要請があった。

（注3）JETRO カイロセンター野口所長より専門家の派遣の検討状況について説明があった。課長クラスの人材で人選を進めているところだが、近々決まると思うとのことであった。

○調査団より、ODA 予算削減の状況及び、要請から実施に至るプロジェクトスケジュール等について簡単に説明を行った。

仮に最短距離で実現するとしても、実際にスタートするのは平成12年度ごろになってしまう。息の長い地道な協力であり、早急な進展を期待はしにくい。着実に技術移転を行い、また、その成果を定量的に示すように心がけている旨、説明を行った。

また、現在までの途上国における技術協力の実績を踏まえると、日本側だけで考えたマスタープランを受入れ国に押しつけても、成功する可能性は低い。十分に受入れ国の意見を必ず入れて、自分で作らせるというステップを踏まないと、うまくいかないのではないかと指摘を行った。

また、輸出促進というソフト的な分野に関する協力に難しさ、及び専門家派遣のベースとなる国内ヒューマンリソースを考えたとき、JETRO としての体制や取組みが必要不可欠となる。従って、JETRO としても、よく本部と相談をして、技術移転要素は何なのかといった根本のところからしっかりと詰めた上で、大使館及び JICA 現地事務所と連携をとってほしいとの要請を JETRO カイロセンター野口所長に対して行った。

○最後に、山下書記官より、大使館としての基本的なスタンス及びエジプトの現状に関する理解を得られる機会を設けられたことについて調査団に対し感謝の意が示されたとともに、本件についての今後の対応のイメージについて以下のような説明があった。

輸出促進がエジプトにとって最重点課題であることには変わらないが、本要請をもってプロ技で全てをやるのではなく、今度派遣が予定されている個別専門家の協力を得て、大きな絵（包括的な施策パッケージ）を半年くらいかけてまとめたい。JICA ツールだけにこだわらず、民間ベースの協力（ATOS、JODC、経団連等）の活用可能性も含めて検討し、その中でプロ技の位置付けを明確にした上で、来年の要請につなげていきたい。必要があれば適宜、TOR を修正したいとの提案があった。

関連資料 2. 第 3 次 5 年計画 (1993 年～1997 年度)

1. 目標と戦略

エジプトの経済開発の長期目標は、1983～2002 年度を対象とした長期展望計画で設定されている。ここでは、

- (1) 開発を維持するため、エジプト経済の潜在的能力を活用した自給体制の確立
 - (2) 投資能力と経済の効率性向上のための資源の有効利用と、社会経済インフラの改善・強化
 - (3) 人口の均衡ある分布と、経済の地域化を達成するための人口/地域配置の適用
- 等が、長期的な開発戦略となっている。

第 3 次計画は、この長期目標を達成するための、第 3 回目の中期計画たる意味を持っている。

第 3 次計画の主要目標は、表 23 に要約できる。

表 23 第 3 次社会経済開発計画の主要目標

対象分野	基本方針・目標
① 生産・貯蓄	生産・サービス部門の近代化・生産性の上昇、国内貯蓄率の向上
② 借入(債務)	消費向けの借入の活用、対外債務の増加を招くプロジェクト向けローンの制限
③ 民間部門・市場機構	開発に果たす民間部門の役割の増大、ビジネス部門の活動に向けた市場機構の整備
④ 地域格差	人口集中の回避、投資効率も考慮した投資の地域配分の重視
⑤ 産業・雇用	雇用吸収に資する産業活動の制限撤廃の検討
⑥ 品質・コスト	ビジネス部門産出品の品質改善及び輸出増加・対外競争力強化に向けたコストの削減
⑦ 地域協力	地域の共同プロジェクトを通じた地域協力の促進
⑧ 人口	家族計画を念頭に置いた人口政策の採用
⑨ 民営化	国営企業・公営企業・混合企業の民営化の時間表の作成
⑩ 公的部門	公的部門の実行する投資支出の削減及び事業・新生産ラインの回避

(出典：開発途上国国別経済協力シリーズ「エジプト」第 5 版より)

2. 産業部門別

産業部門別の成長率及び投資目標は、表24、25の通りである。

表24 産業部門別成長率

産業部門	実質 GDP 平均成長率 (%)
農業	3.5
鉱工業	7.0
石油	1.0
電力	6.5
建設	7.2
運輸・通信・倉庫	5.2
スエズ運河	3.9
商業・金融・保険	5.1
観光	11.4
不動産・ユーティリティ	9.3
その他	5.3
合計	5.1

出所：SFYPより作成

表25 産業部門別投資額

	投資額 (10億エジプト・ポンド)	構成比 (%)
商業生産部門	77.2	50.1
農業	(13.9)	(9.0)
鉱工業	(28.0)	(18.2)
石油	(15.0)	(9.7)
電力	(17.7)	(11.5)
建設	(2.6)	(1.7)
生産サービス部門	30.1	19.6
運輸・通信・倉庫	(20.0)	(13.0)
スエズ運河	(0.5)	(0.3)
商業	(3.9)	(2.5)
金融・保険		(3.7)
観光	(5.7)	
社会インフラ部門	46.7	30.3
住宅	(18.5)	(12.0)
ユーティリティ	(10.3)	(6.7)
教育	(8.8)	(5.7)
保健	(4.4)	(2.9)
その他	(4.7)	(3.1)
合計	154.0	100.0

出所：SFYPより作成

産業別では、観光、不動産・ユーティリティ、工業、建設、電力等の成長率が平均成長率を上回ることになっているが、石油、農業、スエズ運河の年平均成長率は各々1.0%、3.5%、3.9%で、平均を下回る目標となっている。

又、投資では、鉱工業、運輸・通信・倉庫、住宅、電力等への投資が比較的多く、これら4分野で総投資額の半分強の54.7%を占めている。

次に、各部門別に詳説する。

(1) 農業・灌漑

92年度の農業生産額302億エジプト・ポンドを、97年度には353億エジプト・ポンドとする。このため、139億エジプト・ポンド（公的部門80億エジプト・ポンド、民間部門59億エジプト・ポンド）を投じ、農業部門の近代化、主要作物の可能な限りの自給化、輸出に比較優位を持つ農作物の生産増大、農業諸資源の利用効率の向上に努めることとしている。

(2) 鉱工業

92年度の鉱工業生産額593億エジプト・ポンドを、97年度に811億エジプト・ポンドに増大する。このため280億エジプト・ポンド（公的部門6億エジプト・ポンド、民間部門274億エジプト・ポンド）を投じ、

- ① 輸出用及び一般国民の生活水準の向上に必要な製造業の振興
- ② 生産能力の拡大に資する工業基盤多角化を達成するための構造的変革の推進
- ③ 原材料の最大限の利用
- ④ 小規模工業の促進
- ⑤ 工業生産性及び労働生産性の上昇
- ⑥ エネルギー諸資源の最適利用

等を行う。

(3) 石油

石油生産額を92年度の169億エジプト・ポンドから、97年度に179億エジプト・ポンドとする。これを達成するために、150億エジプト・ポンドを投じ、

- ① 機械生産、プロジェクト、掘削、設計、エンジニアリング分野の訓練での水平的・垂直的統合の達成
- ② 調査・掘削作業の強化及び特定の石油企業との一層の契約の推進
- ③ 天然ガスの調査・生産プロジェクト並びに既存油田及び新規油田開発の重視
- ④ 家庭への天然ガス供給の促進
- ⑤ 既存製油所の能力拡大及び石油製品の品質改善
- ⑥ 環境保護、汚染最小化のための省エネルギー手段への配慮

等を行う。

(4) 電 力

電力生産額を92年度の35億エジプト・ポンドから、97年度には66億エジプト・ポンドに増大する。このため、177億エジプト・ポンドを投じ、

- ① あらゆる利用向けの電力エネルギー供給能力の向上
- ② 需要家への電力サービス水準の改善
- ③ 発電のための利用可能な国家資源の最適利用

等を行う。

(5) 運輸・通信

運輸・通信部門の生産額を92年度の118億エジプト・ポンドから、97年度には149億エジプト・ポンドに増大する。このため、200億エジプト・ポンド（公的部門126億エジプト・ポンド、民間部門74億エジプト・ポンド）を投じ、

- ① 各種運輸・通信手段の統合化の達成
- ② インフラ・プロジェクトの効率的利用の実現
- ③ 旧溪谷以外で必要とされる施設の建設・拡充の継続
- ④ マルチモダル輸送への配慮
- ⑤ 地下鉄第2次線の完成

等を行う。

(6) 観 光

観光収入を87年度の877百万エジプト・ポンドから、92年度は1,432百万エジプト・ポンドに拡大する。このため、57億エジプト・ポンド（公的部門1億エジプト・ポンド、民間部門56億エジプト・ポンド）を投じ、

- ① 既存設備の最適利用
- ② 工業拡張プロジェクトと文化・観光施設の均衡の達成
- ③ 観光設備への国内・アラブ・外国資本の導入
- ④ 新観光地の開始及びこれら地域と紅海、溪谷沿いの観光地の関連化の追求

等を行う。

(7) 住 宅

185億エジプト・ポンドを投資するが、この内96.2%の178億エジプト・ポンドは民間部門による。

- ① 都市部では年間11.5万戸の住宅を建設する
- ② 新開墾地では同10万戸を建設する

(8) ユーティリティ

103億エジプト・ポンドを投じ、

- ① 給水能力を92年度の1,150万 m^3 から、97年度は1,700万 m^3 に増大する
- ② 水資源利用の合理化を図る

等を行う。

(9) 教育

教育では、

- ① 教育の質の改善と近代科学及び基礎教育の重視
- ② 教員の訓練の向上

等を行う。

(10) 社会サービス

47億エジプト・ポンドを投じ、

- ① 育児所、老人用及びその他養護施設の増大を通じた家族プロジェクトへの配慮
- ② 生産的家族プロジェクトの確立・発展及び同受益者基盤の拡大、学校教育脱落者向けの職業訓練プロジェクトの創設

等を行う。

3. 投資計画

計画では、期間中に1,540億エジプト・ポンドの総投資額を予定し、うち645億エジプト・ポンド（総投資額の41.9%）を公的部門で行うこととし、民間部門には、895億エジプト・ポンド（同58.1%）の投資を期待している（表26）。民間投資比率が公的投資比率を大きく上回った点が、第3次5カ年計画の著しい特徴である。因に、第2次計画では民間投資比率は38.7%に留まっていた。民間投資の比率は、特に商業生産で全投資の97.9%と高率となっている点が注目される。また、商業生産の中の石油、生産サービスの中の観光、社会サービスの中の住宅も、民間投資の総投資に占める比率が各々98.0%、98.2%、96.2%と高率となっている。他方、公的投資比率が著しく高いのは、商業生産の中の電力（96.0%）、社会サービスの中のユーティリティ（100.0%）である。

4. 経済開発計画の問題点

前回の第2次計画は、90年から91年にかけての湾岸危機・戦争におけるアラブ世界でのエジプトの取りまとめへの努力に報いた形での対外債務の大幅削減があったことから、期間中の実質GDP成長率目標を達成できなかったとはいえ、まずまずの成果を収めて終了した。とりわけ外貨準備額が以前の10億ドル前後から160億ドルにまで増加したことは、エジプト経済への国内外の信頼感の回復を示すものと言える。しかし、93年開始の第3次計画期においては、前計画中に着手されながらほぼ積み残しに終わった民営化計画が本格段階を迎えるため、補助金

の削減による物価上昇や人員整理による失業のさらなる増加も予想しうるため、先行きは厳しいと言える。

こうした中、エジプト政府としては、一般国民の海外・国内資産のさらなる取込みや、サウジアラビア、クウェート等の湾岸諸国からの投資の増加で資金面の裏付けを持つことで、財・サービスの十分な流通を図りつつ、市場経済化への正念場といわれる5年間を乗り切ろうとしている。

とりわけ、今次計画の成否を占う上で注目されるのが、部門別投資額で最大となっている鉱工業の行方である。その意味では、政府の期待通りに同部門に民間資金が向かうか否かが最大のポイントと言えるが、その実現には、依然、工業生産の約3分の2を握る公的部門の予定に沿った民営化が不可欠となっている。

表26 部門別投資額

(単位：百万エジプト・ポンド)

部 門	公的部門	民間部門	計	構 成 比 (%)		
				公 的	民 間	計
商 業 生 産	14,585	9,600	24,185	52.4	53.3	52.8
農 業	2,287	2,650	4,937	8.2	14.7	10.8
鉱 工 業	5,791	6,400	12,191	20.8	35.6	26.7
石 油	1,115	—	1,115	4.0	—	2.4
電 力	4,761	—	4,761	17.1	—	10.4
建 設	631	550	1,181	2.3	3.0	2.6
生産サービス	5,528	1,700	7,228	19.9	9.5	15.8
運輸・通信・倉庫	4,703	1,400	6,103	16.9	7.8	13.3
ス エ ズ 運 河	240	—	240	0.9	—	0.5
商 業	233	80	313	0.8	0.4	0.7
金 融 ・ 保 険	143	—	143	0.5	—	0.3
規 光	208	220	428	0.8	1.2	1.0
社会サービス	7,705	6,700	14,405	27.7	37.2	31.4
住 宅	167	6,600	6,767	0.6	36.6	14.8
ユーティリティ	4,017	—	4,017	14.4	—	8.7
教 育	1,629	35	1,664	5.9	0.2	3.6
保 険	798	50	848	2.9	0.3	1.9
そ の 他	1,094	15	1,109	3.9	0.1	2.4
計	27,817	18,000	45,817	100.0	100.0	100.0
子 備 費	683	—	683			
合 計	28,500	18,000	46,500			

関連資料3. 収集資料

- (1) Directory of Quality Control Centre
- (2) 薄板金属加工における総合品質管理技術の導入（ミニ・プロ）業務実施計画
- (3) プロジェクトタイプ技術協力案（金属加工技術）の検討（ミニ・プロ福本専門家作成）
- (4) CMRDIに対する今後の協力の方向性
- (5) エジプトと21世紀（山下一等書記官訳）

(1) Directory of Quality Control Centre



**MINISTRY OF INDUSTRY
AND MINERAL WEALTH
EGYPTIAN ORGANIZATION FOR
STANDARDIZATION & QUALITY
CONTROL (EOS)**

**DIRECTORY
OF QUALITY CONTROL
CENTRE**

OCTOBER 1996

Contents

- 1 - Forward .
- 2 - Functions and activities of quality control centre ..
- 3 - General departments of quality control centre
 - 3 - 1 - General department for testing engineering products .
 - 3-1-1-Organization structure
 - 3-1-2-Products and commodities tested in the field of engineering industries .
 - 3 - 2 - General department for testing chemical products and construction materials
 - 3-2-1-Organization structure.
 - 3-2-2-Products and commodities tested in the field of chemical industries.
 - 3 - 3 - General department for testing food products.
 - 3-3-1- Organization structure .
 - 3-3-2- Products and commodities tested in the field of food industries .
 - 3 - 4 - General department for testing textile
 - 3-4-1- Organization structure .
 - 3-4-2- Products and commodities tested in the field of textile industries .
 - 3 - 5 - General department of measurements and industrial metrology .
 - 3-5-1- Organization structure .
 - 3-5-2- Instruments and devices calibrated in the quality control center

1 - Forward:

As the Egyptian Organization for Standardization and Quality Control (EOS) realized of existence of testing laboratories under its own authorities to carry out the required inspections and testing on products and commodities to verify their conformity to standard specifications, calibration of measuring instruments and devices, so as EOS had established Quality Control Center in Ameria Region, north of Cairo.

2 - Functions and activities of Quality Control Centre:

- 2 - 1 - Testing and inspection of materials, commodities and industrial products to verify their conformity to standard specifications.**
- 2 - 2 - Calibration, verification and testing of measuring instruments, measuring devices used in industrial firms in various activities.**
- 2 - 3 - Issuing certificates of conformity to the standard specification for industrial products .**
- 2 - 4 - Issuing metrological certificates for instruments and measuring devices.**
- 2 - 5 - Approval of prototypes of local industrial products.**
- 2 - 6 - Carrying out necessary studies, tests and inspection for improving quality of local industrial products and commodities to measure up to the levels of international quality .**
- 2 - 7 - Organizing training courses for engineers and technicians in the field of industrial metrology and standardization.**
- 2 - 8 - Offering technical advice on all matters related to standard specifications, quality control , testing , and calibration of equipment , in the industrial firms .**

2 - 9 - Cooperation with organizations for consumer in the fields of
quality control of consumer goods .

3 - General departments of Quality Control Centre (QCC)

Quality Control Centre consists of five general departments :

- * General department for engineering products .
- * " " " chemical products and construction materials.
- * " " " food products .
- * " " " textile products .
- * " " " measurments and industrial metrology.

3 - 1 - General department of testing engineering products .

The general department of testing engineering products consists of three departments :-

* Mechanical and Metalurgical testing dep. consists of two sections :

A) Mechanical testing section includes the following laboratories :-

- Portable fire extinguishers lab.
- Pressure lab.
- Mechanical tests lab.

B) Metalurgical testing section includes the following laboratories :-

- Metalographic lab.
- Non destructive testing lab.

* House-hold appliances testing department consists of two sections :-

A) Petroleum house-hold appliances tests section includes the following laboratories :-

- Petroleum house-hold appliances lab.
- Brake lining lab.
- Filter lab.
- Sparking plug lab.

B) Electrical house-hold appliances tests sections includes :

- House-hold electrical appliances lab.

* Electrical and electronic testing dep. consists of two sections:-

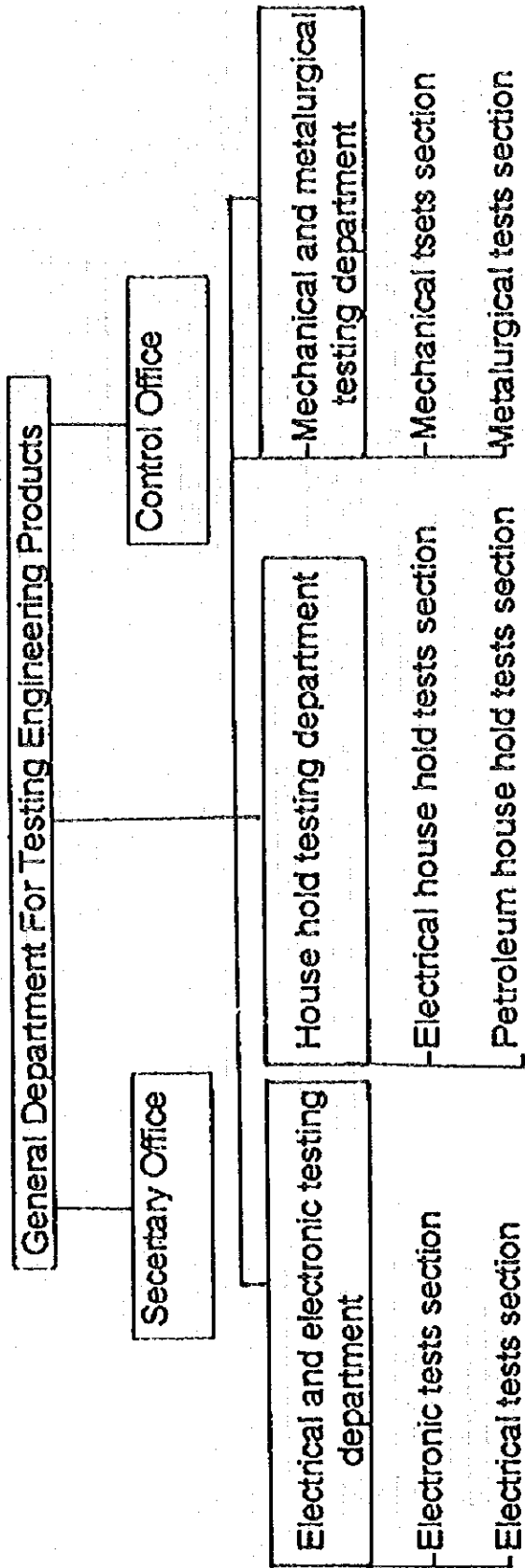
A) Electrical tests section include the following laboratories :-

- Electrical lamps test lab . (life time lab. & spherical lab) .
- Electrical cables & wirs labs
- Electrical tests lab.
- Batteries lab.

B) Electronic tests sections includes the following laboratories

- wire less tests lab.
- Electrical measurements lab.
- Electronic lab.

3-1-1- Organization Structure
 General Department For Testing Engineering Products



3 - 1 - 2 - Products and commodities tested in the field of engineering industries

Dry chemical powder fire extinguishers , carbondioxide fire extinguishers , Holon fire extinguishers, Hot Rolled steel Bars for concrete Reinforcement , water mixers , water pumps , water valves, water taps, Ball valves , gate valves , steel cylinders for permanent gases , valves for liquified petraleum gas , cylinders, electrical wiers and cables , lamps (Flouricent , tungsten) Electrical motors , dish washer, electrical washing machines , refrigerators , Deep-Freezers , Electric ovens , electric water - heaters , batteries , push - buttons , transformers , electric vaccum - cleaners , hot-plates,electric kitchen machines, Domestic lighting appliances using liquified,petroleum gas cylinders , non pressure stoves , sparking plug , Brake lining, automative filters,water heaters, for use with gases,Domestic cooking appliances for use with gases, piston rings.

3 - 2 - General department for testing chemical products and construction materials

General chemical department consists of four departments

1) chemical department include the following sections :

Leather and shoes section

Paints section

Plastic and rubber section

Paper section

X- ray section

Atomic Absorption laboratory

2) Petroleum and Petrochemical department include the following section:

Petroleum products , and Mineral Oils section

Petrochemical products and Miscellaneous section

3) Wood and Timber department include the following sections :

Wood section

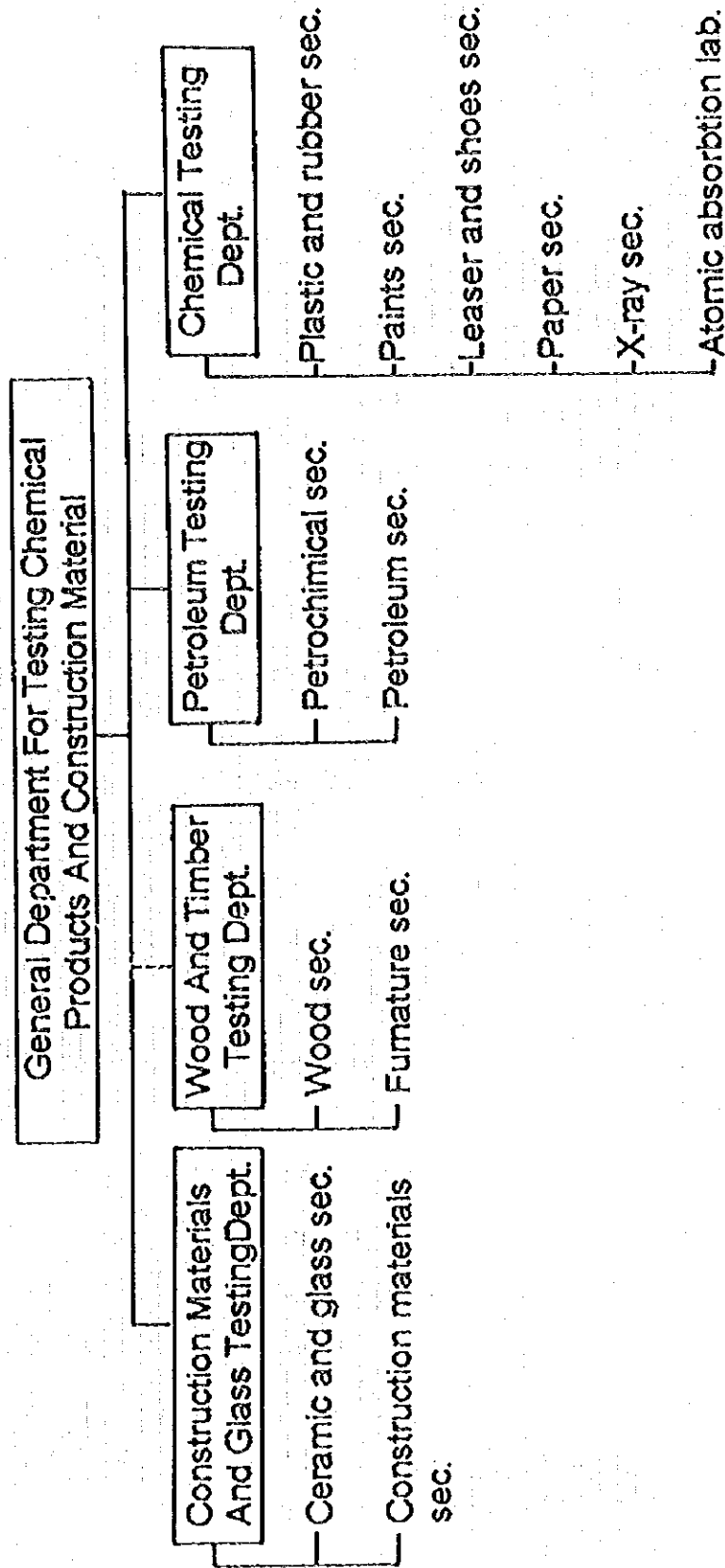
Furniture section

4) Construction Materials and Glass department include the following sections :-

Glass and ceramic section

Construction Materials section

3-2-1-Organization structure
 General department for testing chemical products and construction materials



3 - 2 - 2 - Products and commodities tested in the field of chemical industries :

All kinds of leather box calf leather, grain box leather, varnished leather, glaze leather, insole leather, chrome sole leather, artificial leather, all kinds of shoes, adhesives for wear leather, synthetic primary paints, plastic paints, red lead oxide, heat resisting points, traffic paints, lens oil, fire resisting points, thermo-plastic points, writing paper, board, kraft, notebooks, cigarette paper, carbon paper, writing materials, all kinds of pens, pencil, ink for ball pens, compressed air rubber hose, water hose, melamine table ware, shower units, gas hose, Surgical rubber gloves, P.V.C hose for transportation of cold water, pipes of rigid P.V.C, all petroleum products as motor benzene, kerosine, solar and diesel fuel, solid bitumen, lubricating oils, all kinds of detergents (liquid, powder), low and high foam, safety match, aux de cologne, perfumes, fertilizers, acids, alkalines, tooth past, shampoo, ply-wood, chip boards, particle boards, fibre-hard boards, natural wood, safety glass, glass containers, crystals, pottery table ware, ceramic tiles, ceramic sanitary, all kinds of cements, all kinds of bricks, fired clay building units, industrial gypsum, cement tile, quick and hydrated lime, asbestos floor tiles, bitumen felts, Determination of (67) elements of the periodic table to P.P.M using Atomic-Absorption app. in many kinds of products (as in alloys chemical products, food products, water, acids, paints, plastics) also there is X-ray analyzer which by using it, all elements in the periodic table can be measured to a very sensitive ratio, with a very high precision for many products as cement, safety glass, crystals, detergent sand, all alloys, also X-ray helps in some researches as : Environment pollution, Faculty antiquities.

3 - 3 - General Department for testing Food products :-

General department for testing food products consists of three departments :-

-Animal Food Products testing department consists of the following sections :

- Meat and Fish products section.**
- Milk and Dalry products section.**

- Plant Food Products testing department consists of the following sections :

- Food carbohydrates section.**
- Oil and Soap products section.**
- Tobacco and Tobacco products sect**

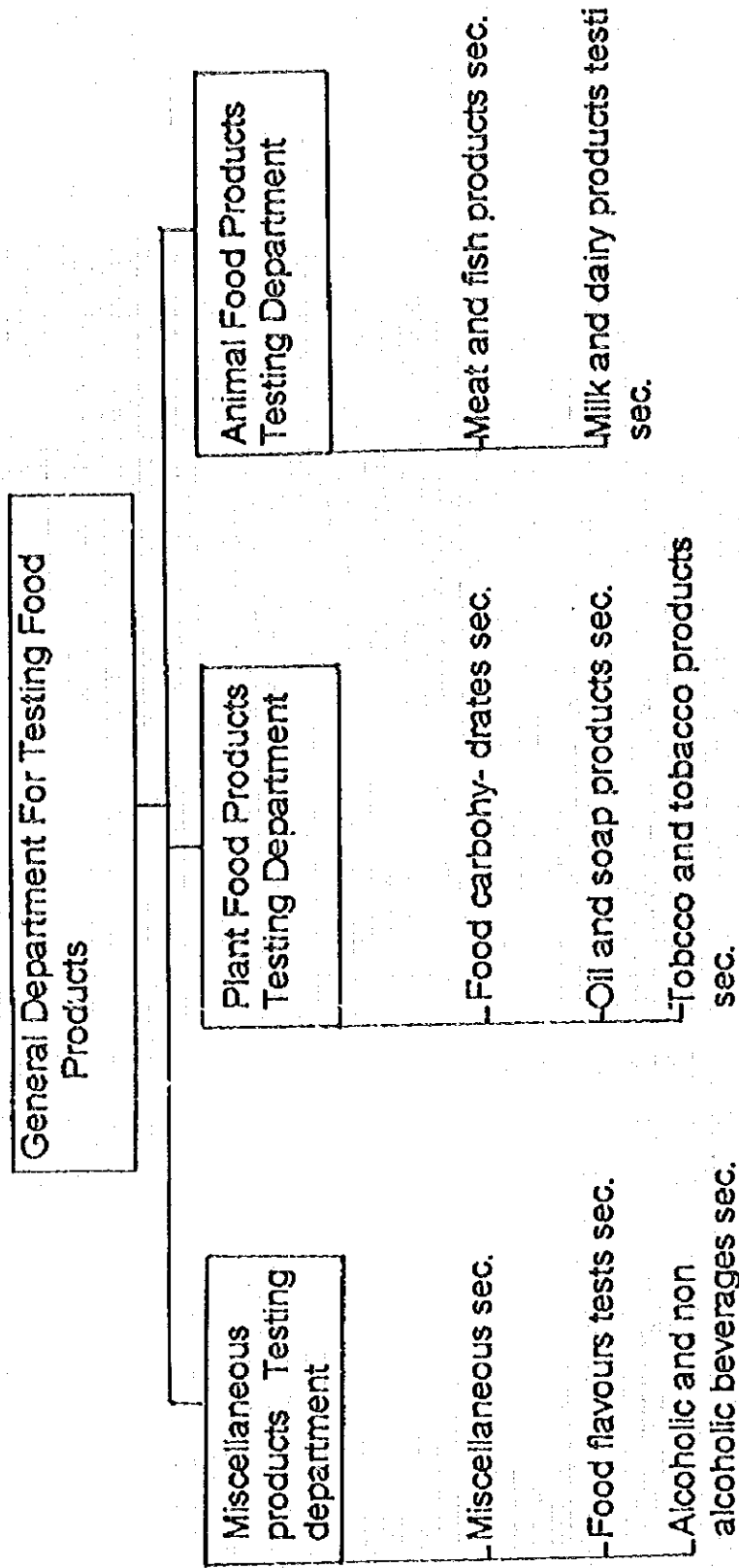
- Miscellaneous products testing department consists of the following sections :

- Miscellaneous section.**
- Food Flavours and testes section.**
- Alcholic and non alcholic beverages section.**

- In addition to the following Labs :

- Microbiology lab.**
- Chromatography lab.**

3-3 - 1 - Organization Structure
 General department for Testing food products



3 - 3 - 2 - Products and commodities tested in the field of foods industries: -

Bastarami - Luncheon meat - Chicken Luncheon - Frozen minced meat - Frozen poultry and rabbits - Chilled chicken - Frozen sausage - Canned comed meat - Frozen meat - Minced meat mixed with Soyabean protein - Meat balls - Frozen beef Burger - Canned sausage - Dried soup - Canned salamon fish - Canned Mackrel - Edible Gelatin - Canned sardines - Gelatin for Industrial purposes - Smoked fish - Frozen fish - Canned tuna and bonito - Animals feeds - Frozen Kidnies, Hearts, Spleens, Pancreases, Tungues etc - Semi - hard cheese - Natural cow Butter - Long Life sterilized milk - Ice cream with vegetable fat - Milk ice - Sweeten Flavoured yoghort - Natural Butter of local Buffalo - Processed cheese with vegetable oils& fat - Hard cheese - Natural whepped cream - Pasteurized milk - Natural Ghee of local Buffalo - Flavoured milk U. H. T. Processed - Natural cream Powder - Natural liquid cream - Skimmed milk powder with vegetable fat -Whipping cream powder - Yoghurt - U. H. T. sterilized ferminted milk - Soft cheese - Evaporated whole milk. . . ect Refined sugar&White sugar - Glucose syrup - Suger confectionary - Macaroni - Halawatehenia - Juices- Artifiical syrup - Noncarbonated sweeten drinks - Biscuits - Sesam seeds - Cocoa & its products - Preserved fruit products - Edible starch - Salt raising flour - Potato chips - Vegetable baby food - Vegetble baby with milk - Pop corn & its products - Tamia powder - Rasin - Semolina - Wheat flour with its different extractions - Prepared basbousa powder - Honey - Fried frozen potatoesect - Breads - Blended tobacco for cigarettes - Tobacco non-blended measel - Tobacco for chio - Meassel fruit flavoured - Diet beer - Non alcholic carbonated - Beverages - Alcoholic beverages - Flavoured

carbonated barley drinks - Non-alcoholic malt - Canned pocked beans - Tea -
Dried onion - Preserved tomato products - Baking powder - Frozen vegetables
- Starch with flavour - Myonaise - Vanilla for use as food flavouring - Sodium
chloride for food purposes(edible common salt) - Quick cold pudding mix.
Natural colouring matters used in food stuffs - Yeast - Vingar - Packaged pickls
- Mustard &its paste - Powder of artifical non-carbonated drinks - Foods for
special dietary used low Energy drinks -Coffee&its products - Canned cooked
dry beans - Sugar cane syrup - Frozen dough -Cocoa&its products.

3-4- General department for testing textil products :

General department for testing textile products consists of four departments : -.

- Department of testing cotton products consists of two sections :

A - Cotton yarns section.

B - cotton fabrics section.

- Department of testing ready made products consists of three sections :

A -Ready made section .

B - Under wear section .

C - Silk products section .

- Department of testing synthetic products consists of three sections :

A - Synthetic yarns section .

B - Synthetic fabrics section .

C - Dyeing and printing section .

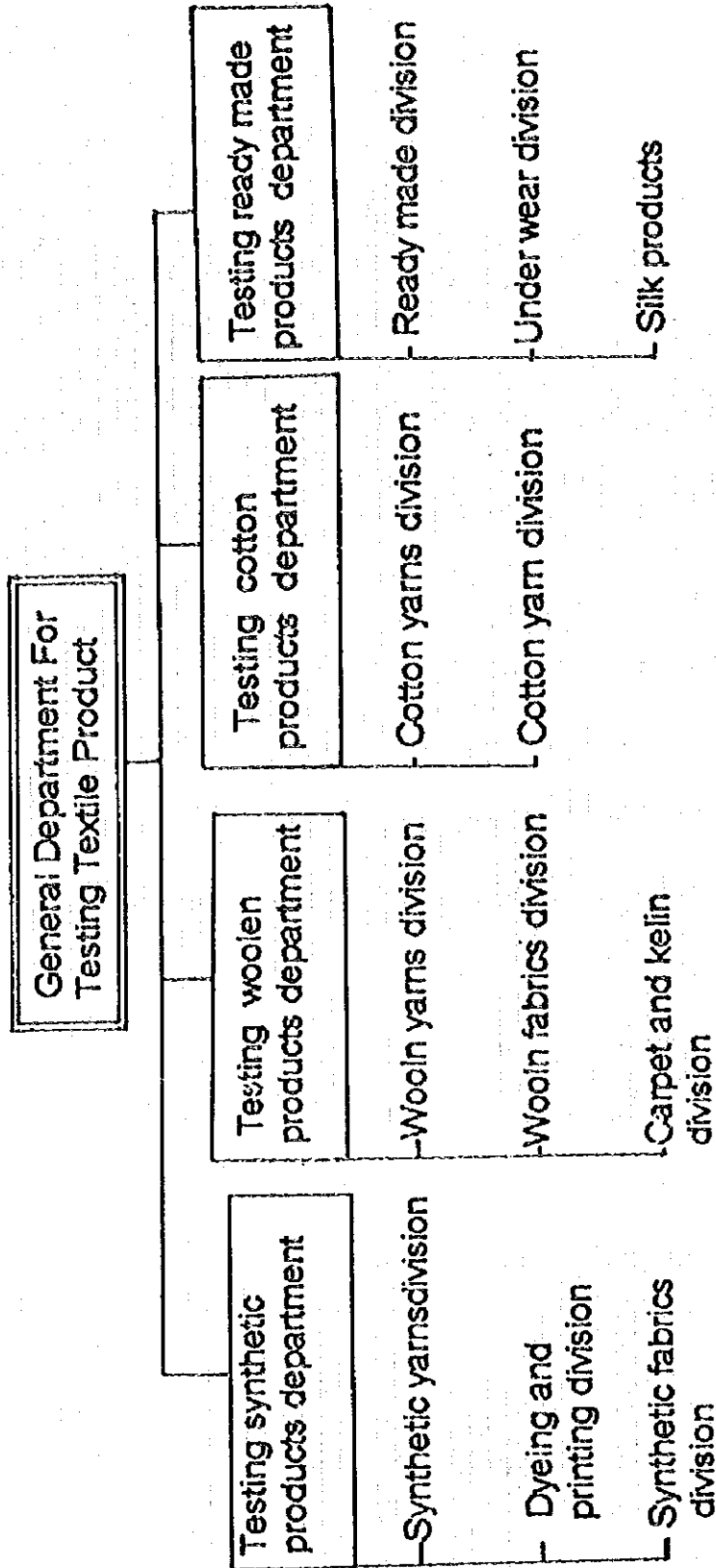
- Department testing woolen products consists of three sections :

A - Woolen yarns section .

B - Woolen fabrics section .

C - Carpet and kelin section .

3-4-1-Organization Structure
 General department for Testing textile products



3 -4 -2 - Products and commodities tested in the filed of textile industries :

Cotton fabrics , Wool fabrics , Synthetic fabrics , Yarn cotton , Sawing threads ,

Carpets , Ready made clothes , Bags .

3 - 5 - General department of measurements and industrial metrology :-

The general department of measurements and industrial metrology consist of three department .

* Mchanical measurements department consist of the following sections .

- A) - Length measurements section .
- B) - Mass measurements section .
- C) - Pressure measurements section .
- D) - Force and Hardness measurements section .
- E) - Volume measurements section .

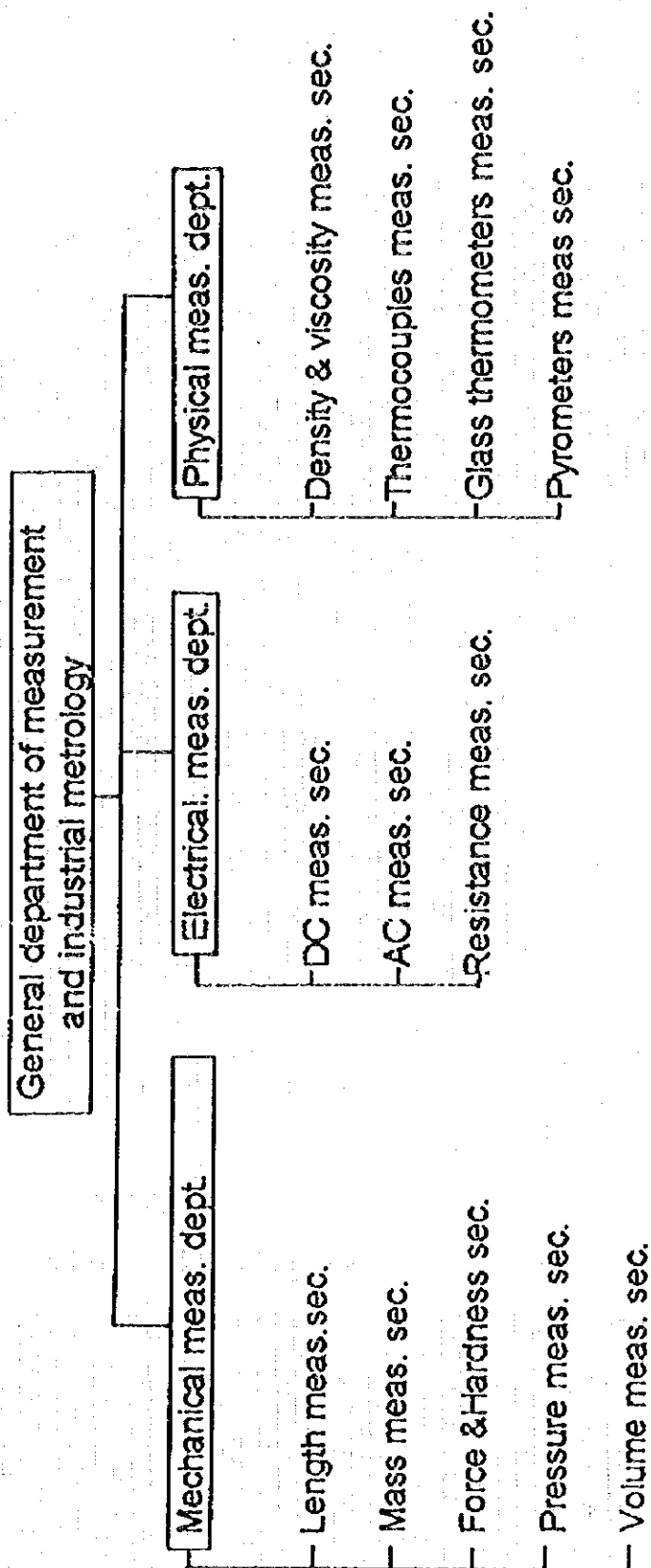
* Physical measurements department consist of the following sections :

- A) - Density and Viscosity measurements section .
- B) - Thermocouples measurements section .
- C) - Galss thermometers measurements section .
- D) - Pyrometers measurements section .

* - Electrical measurements deparment consist of the following sections :

- A) - Direct current measurements section .
- B) - Alternative current measurements section .
- C) - Resistance measurements section .

3-5-1 Organization Structure
 General department of measurements and industrial metrology



3 -5 -2 - Industrial equipment ,instruments and devices calibrated in quality control centre

graduated steel rules , external micrometers , engineering squares , taximeters , sine bars sine tables , steel tapes , linen tapes, surface plates , vernier callipers , plain limit gauges , callipers , internal micrometers , micrometers , gauges , dial gauges , steel straight edges , filler gauges , vernier height gauges ,vernier depth gauges , block gauges , milling machines , universal measuring microscopes , tool makers microscopes , surface roughness , graduated wooden rules , semiautomatic balances , analytical balances , steel yard balances , electronic balances , rectangular weights for balances , masses , pressure gauges , (Bourden tube type) , parometers , pneumatic tyres manometers , pressure blood gauges , vaccuumeters , manovacuumeters , standardvickers , Brinell and Rockwell blocks used for verification of hardness machines , verification of Brinell , Rockwell and Vickers hardness machines , Dynamometers , torque meters , tensile testing machines , hydrometers , viscometers ,lactometers , peknometers , hygrometers , saccharimeters , platinum thermocouples , thermocouples for high tempratures , platinum resistance , thermometers , temperature indicators , thermostates , laboratory thermometers , mercury and alchol glass , thermometers , voltmeters , ameters , multimeters,wattmeters, volt and current sources , powermeters , phase angle meters, current and volt transformers , pulse generators,oscilloscopes, resistances , resistance boxes , bridges , ohmmeters,millimeters, megers .

(2) 薄板金属加工における総合品質管理技術の導入（ミニ・プロ）業務実施計画

業務実施計画書

専門家氏名	青井 久幸 上村 順三 福本 紀
派遣国	エジプト国
指導科目	薄板金属加工における総合品質管理技術の導入
派遣期間	自 平成 9年 4月 12日 至 平成 11年 4月 11日
計画書作成年月日	平成 9年 7月 31日

1 配属機関の協力体制

1. 配属機関の概要

(1) 沿革、事業内容 (政庁、関連開発計画等の動向)、予算、組織図、職員数、勤務時間等

1 配属機関の協力体制

1. 配属機関の概要

(1) 沿革、事業内容

中央冶金研究所 (Central Metallurgical Research and Development Institute: CMRDI) はエジプト鉱工業分野の発展に伴う各種製造技術の開発研究および改善等の必要性から 1984年7月国立研究所から独立し、カイロ市南部40kmのヘルワン近郊エル・テイブンに設立された。

現在は科学技術省に直属している。(別紙1)

さらに CMRDI の中でも溶接に関する技術上の問題点を解決する必要が高まり、金属加工部門に属していた溶接課が独立し、新たに溶接研究センター (Welding Research Center :WRC) として 1985年1月から活動を開始し、その後、名称も溶接研究部 (Welding Research Department: WRD) となり、分野も溶接技術、溶接冶金、溶接教育訓練、非破壊検査、技術サービス、および資格認定等の部門から構成されている。

JICAは1985年の時点から長期派遣専門家による協力を行い、現在既に13年目をむかえているが、長期派遣専門家の数は今回の我々3人を含め延べ12名となり、供与機材費用も約1億2000万円に達している。

- ・溶接技術 : 三宅 (85/01-88/01) 上村 (88/03-93/11) 上村 (96/04.)
- ・溶接冶金 : 芳野 (85/12-88/09) 田中・河野 (90/09-92/09)
- ・非破壊検査技術 : 中田 (85/12-87/12) 榎原 (88/01-90/01) 山崎 (94/09.)
- ・加工と品質管理 : 青井・上村・福本 (97/04.)

今回のプロジェクトは、今まで指導してきた溶接技術・非破壊技術の総集編の位置付に有る。

(2) 予算

予算金額は不明であるが、収入として国からの収入が約40%、外部からの技術コンサルタント料収入が60%と言われている。

このコンサルタント料収入の内、1/3がCMRDIへ収められ、1/3が個人へのボーナス、1/3が研究開発費に支出されているとの事である。

(3) 組織図 : 別紙-2参照

(4) 職員数 : 別紙-3参照

(5) 勤務時間 : 平日 8:30 ~ 14:30 (週休日は木・金曜日)

(2) 我国及び第三国の（国際機関を含む）の協力の有無（有の場合は、対象、内容、規模、実績等）

(3) 専門家の地位、権限および所掌業務の位置付け

(4) 専門家直属の責任者の氏名、職位、学歴、略歴等。諸業務計画の実施にあたっての実施権限の保有者

(2) 我国及び第三国（国際機関を含む）の協力の有無

CMRDI に対して、我国としては JICA の他に AOTS エジプト同窓会本部が置かれ、協力を行っている。

日本以外としては、CMRDI の設立にあたって、1972 年-1974 年に UNDP (United Nation Development Project)、UNIDO (United Nation Industrial Development Organization) から土地約 7,000m² の提供、1974 年-1980 年に UNDP から 300 万 US ドルの援助およびエジプト政府から 200 万エジプトポンド（当時のレートで約 140 万 US ドル）の支出が行われた。

この他の援助機関としてオランダ、カナダ、ドイツが有るが、特に金属加工部門（铸造）に対するオランダ国による専門家の派遣および資材機材供与が CMRDI 設立当初から行われ、1995 年に終了している。

また、最近の動向として韓国政府（KOICA）が技術協力を打診して来ている模様である。

(3) 専門家の地位、権限、および所掌業務の位置付け

Head of Department と同格に位置し、Technical adviser の業務を行っている。

権限として特別のものは無い。

(4) 専門家直属の責任者の氏名、職位、学歴、略歴等。

諸業務計画の実施にあたっての実施権限の保有者

氏名： Prof. Dr. Wafaa

職位： Head of Welding Research Development Dept.

学歴： Cairo Univ.- France Lyon Univ. 博士号取得

略歴： エジプト国立研究所

エジプト中央冶金研究所 - 金属加工部（腐食）

- 溶接技術部

2. カウンターパート

- (1) 氏名、年齢、学歴、職位、技術水準、専門家との業務上の関係、専任・兼任の別
 (2) カウンターパート不在の場合は配属の見込み及び今後の対応

2. カウンターパート

- (1) 氏名、年齢、学歴、職位、技術水準、専門家との業務上の関係、専任・兼任の別

a) カウンターパートの組織

別紙-4に本プロジェクトのカウンターパートの組織を示す。

- b) カウンターパートの氏名、専門分野、年齢、学歴、学位は以下の通りである。

カウンターパート一覧表

No.	氏名	専門分野	生年月日	卒業学校	学位
1	Prof. Dr. Wafaa	Chemical Eng.	—	Lyon Univ.	PhD
2	Dr. Monam	Welding Metallurgy	2. Apr. 1955	東工大	PhD
3	Dr. Alber	Metallurgical Eng.	12. May. 1956	大阪大	PhD
4	Eng. Sayed	Non-Destructive Test	18. Oct. 1954	Cairo Univ.	BSC
5	Eng. Ahmed	Metallurgical Eng.	6. Oct. 1970	Suez Canal Univ.	BSC
6	Eng. Saber	Metallurgical Eng.	1. Sep. 1972	Suez Canal Univ.	BSC
7	Eng. Tarek	Mechanical Eng.	24. Jan. 1965	Helwan Univ.	BSC
8	Eng. Nabil	Mechanical Eng.	17. Mar. 1968	Minia Univ.	BSC
9	Eng. Kamal	Mechanical Eng.	10. Apr. 1972	Ain-Shams Univ.	BSC
10	Eng. Saad	Metallurgical Eng.	21. Apr. 1969	Suez Canal Univ.	BSC
11	Mr. Mohson	Welding craft	19. Feb. 1955	Junior high school	
12	Mr. Emad	Welding technician	12. Nov. 1967	Technical high school	
13	Mr. Saad	ditto	13. Aug. 1967	ditto	
14	Mr. Ibrahim	ditto	12. May. 1970	ditto	

c) 専門家との業務上の関係、専任・兼任の別

JICA 専門家とカウンターパートとの業務上の関係について、次の通り確認し合った。

1) Project Manager : Prof. Dr. Wafaa (CMRDI)

2) Working Team Leader : 青井 (JICA)

: Dr. Monam (CMRDI)

3) 指導分野とカウンターパート

i) Metal forming

JICA : 上村、福本

CMRDI : Dr. Monam, Eng. Talek, Eng. Nabil, Eng. Kamal, Mr. Mosen,
Mr. Emad, Mr. Saad, Mr. Ibrahim

ii) Safety

JICA : 福本

CMRDI : Dr. Monam, Eng. Saad

iii) TQM

JICA : 青井

CMRDI : Dr. Alber, Eng. Sayed, Eng. Ahmed, Eng. Sabor

3. 特権免除

4. 便宜供与

- (1) 執務環境（執務室、秘書、タイピスト等の配置）
 - (2) 公用車及び通勤用車両の提供
 - (3) 機材の引取手続及び所用日数
 - (4) その他（住宅提供の有無等）
-

3. 特権免除

特に無し。

4. 便宜供与

(1) 執務環境（執務室、秘書、タイピスト等の配置）

3階建てビルの3階に執務室が有る。面積は約5m x 10mでクーラー有り。
専用の秘書はいないが、CMRDI 部長の女性秘書に単純業務を依頼している。

(2) 公用車及び通勤用車両の提供

本プロジェクト用への車の提供はない。

本プロジェクトとは別に、非破壊検査の個別専門家として本年9月までの任期中で CMRDI に赴任している山崎専門家用には CMRDI から車と運転手の提供有り。ただし運転手の給料、修理費、ガソリン代等の維持費は山崎専門家負担。

(3) 機材の引取手続及び所要日数

贈送機材（カラープリンター、スキャナー等）を受け取るまでに約2ヶ月を要した。

(4) その他（住宅提供の有無等）

住宅提供は無し。

II 業務実施計画 (AI フォームに基づく当初計画および赴任後任国配属機関との協議に基づく調整計画との対比)

1. 業務の範囲の内容

II. 業務実施計画書

1. 業務の範囲の内容

別紙-5に JICA カイロ事務所長と CMRDI chairman との間で取り交わされた契約書 (Minutes) の ANNEX を示す。この ANNEX で示すプロジェクト期間は、1997年4月1日から2000年3月31日までの3年間である。

着任後この ANNEX について双方で確認しあったが、基本的には内容に変更は無い。

即ち

(1) Metal forming shop の技術指導

Shearing machine, Press machine, Bending roller および各種溶接機を購入設置し、Metal forming の技術供与を行うものである。

プロセスとしては、鋼板の切断、プレス、ロールによる曲げ、溶接、非破壊検査であるが、これは過去12年間指導して来た溶接技術、非破壊検査技術を応用しての総集編である。

(2) 総合的品質管理の技術指導

Metal forming shop での一連の作業工程において、作業標準作成・QCサークル活動による作業改善システム構築・ISO 9000シリーズの理解等を含め日本的システムを指導して行きたい。

(3) 安全・衛生の指導

エジプトでは安全・衛生の問題意識が無く、危険作業が随所に認められる。

Metal forming shop での一連の作業工程において、安全・衛生教育も行う計画である。

また、整理・整頓 (5S) の教育も行ないたい。

(4) 溶接技術の指導

従来から行って来た溶接技術・検査技術の指導も継続して行く考えである。

2. 技術移転の項目別目標及び実施スケジュール（次頁に図示する）

2. 技術移転の項目別目標

(1) Metal forming の技術指導

供与機材である、Shearing machine, Press machine, Bending roller および各種溶接機の購入設置を行い、早期に稼働させる。

前記機材を使用するに際し必要となる、金属加工の基礎理論ならびに、前記機材の基本作業を習得させる。

円筒タンクなど、基本形状である直管の成形作業を習得させる。

CMRDI を核として、地元企業への技術移転の拡散を図る。

(2) 総合的品質管理の技術指導

上記供与機材を使用して Metal forming 作業を行なう中で総合的品質管理の技術指導を行なう。即ち、作業基準書の制定と改正による Documentation、QCサークル活動による作業改善活動等である。

(3) 安全・衛生の指導

Metal forming shop での一連の作業工程において、保護具着装など個人レベルでの安全意識ならびに、整理・整頓（5S）など、職場環境における安全意識の啓蒙・定着を図る。

(4) 溶接技術の指導

各種溶接法（被覆アーク溶接、TIG, MAG, MIG）による溶接を生産現場へ適用し現場溶接を習得させ、CMRDI スタッフによる関連企業技術者を育成し工業の発展に寄与する。

技術移転実施スケジュール

業務内容		初年度 (1997)				次年度 (1998)			
大項目	中小項目	1	2	3	4	1	2	3	4
Metal forming shop の技術指導	購入機器仕様検討・締結 稼働準備品購入・製作 金属加工技術理論講義 機器取扱説明書講義 機器試運転および通常運転 成形作業指導 (切断、曲げ成形、溶接、検査) 他社への技術コンタクト活動	→							
総合的品質管理 (TQM) の技術指導	TQM の概念講義 技術管理標準書制定・改廃 QC サークル活動 他社への技術コンタクト活動		→						
安全・衛生管理の指導	安全・衛生の基本講義 安全・衛生管理基準書制定・改廃 他社への技術コンタクト活動								
溶接技術の指導	従来から指導して来た溶接技術の指導								

初年度 1/4 = 1997 4月-6月

3. 目標達成のための具体的方法

3. 目標達成のための具体的方法

(1) Metal forming の技術指導

- i) 曲げ理論の講義ならびに、モデル成形実験を行い、金属加工の基礎理論を習得させる。
- ii) 機器納入後の試運転・調整ならびに、機器取扱説明書の講義を通じて、Shearing machine, Press machine, Bending roller の基本作業を習得させる。
- iii) 直管の成形作業を通じ、Shearing machine による切断方法、Press machine による鼻曲げ形状調整方法、Bending roller による正円筒形状調整方法、溶接組立て方法、製品の検査方法を習得する。
- iv) CMRDI が行う、地元企業へのコンサルタント業務を支援し、技術移転の拡散に寄与する。

(2) 総合的品質管理の技術指導

- i) 総合的品質管理の理論を講義する。
- ii) 作業基準書を制定・改廃する。
- iii) QCサークル活動により作業改善制度を確立する。

(3) 安全・衛生の指導

- i) 講義を通じ、Engineer レベルのカウンターパートに、安全の概念を啓蒙し、彼らを仲介者として、Worker レベルの意識向上を図る。
- ii) Metal forming shop での作業活動を通じ、保護具着装など個人レベルでの安全意識ならびに、整理・整頓 (5 S) など、職場環境における安全意識の啓蒙・定着を図る。

(4) 溶接技術・検査技術の指導

- i) これまで指導した各種溶接法による溶接を生産現場(Metal Forming)に於いて実施し、製品に対する溶接法、溶接材料の選定方法を習得させ、溶接理論、実技の両面から溶接技術の向上を図る。
- ii) 各溶接段階において各種検査方法を(目視、PT, MT, UT)取り入れ、特にUTによる検査では検査個所の決定、判定の仕方を習得させ製品の品質向上を図る。

4. 目標達成に必要な経費及び資機材

(1) 経費 配属機関負担分

(2) 資機材 配属機関負担分

不足分 (現地業務費申請の有無)

不足分 (現地業務費申請の有無)

4. 目標達成に必要な経費及び資機材

JICA 負担による購入資機材および配属機関負担分経費は以下の通りである。

(1) JICA 負担による購入資機材費用見込

No	資機材	数量	供給国	購入年度		費用見込
				1997	1998	
A	Shearing machine	1	イタリア	○		No.A+No.B+No.C =Italian lira 182,670,000 =US\$ 111,620 (1997-6-10 Nikkei shinbun 1 US\$=1,638 Italian lira)
B	Bending roller	1	イタリア	○		
C	Rolling machine	1	イタリア	○		
D	ターニングローラ	1	日本	○		¥ 750,000
E	吊りクランプ	1	日本	○		¥ 260,000
F	AC アーク溶接機	1	日本	○		¥ 140,000
G	AC アーク溶接機	1	未定		○	未定
H	TIG 溶接機	1	未定		○	未定
I	MAG 溶接機	1	未定		○	未定

(2) 配属機関 (CMRDI) 負担分経費

1. 通関手続き Custom clearance at Alexandria port
2. 国内輸送 Transportation to CMRDI
3. 機器据え付け Installation of machines

5. 在国における当該分野関連の制度、技術水準

5. エジプトにおける当該分野関連の制度、技術水準

1) 金属加工分野

a) 製缶技術

当国に於いての製缶(水、油タンク、各種圧力容器)技術は、制作(材料制定、野書き、組み立て、溶接、塗装、検査)段階において、その手法等に問題があるがために発生すると見られる事故例が少なからず報告されており、また発電所、化学プラントにおける重要鋼構造物制作については外国からの製品、技術者の輸入に頼っているのが現状である。

b) 溶接技術

溶接技術の発展はあらゆる構造物の制作にとって最も重要な産業であるところ、当研究所においても1985年1月以来、JICA(日本)の協力を得て機材供与、専門家の派遣等を得て、相当数に及ぶ国内関連企業の技術者訓練、技術コンサルを実施して来た。しかしこれまでは主に普通鋼を対象にした内容であったが、工業の発展に伴い溶接対象物も低合金鋼、耐熱鋼、低温用鋼、非鉄金属に対する、TIG、MIG溶接法の取り入れ等と、企業から当研究所に寄せられる技術に関する要求が増大してきている。また溶接技術、技能者認定制度の整備、発足についても重要な課題である。

2) 非破壊検査分野

エジプトにおける非破壊検査は今だ初期段階であり、国内には技術者養成機関、認証機関も無い状況である。

企業においても有資格者はほとんど有しておらず、無資格者が実施しているのが実態であり、早急に有資格者の養成が必要である。

CMRDIでは既にASNT(米国非破壊検査協会)による有資格者を3人養成しており、彼等を中心に今後国内における技術者の育成・技術指導を推進して行く計画である。

3) 総合的品質管理分野

日本で一般的なQCサークル活動を取り入れたボトムアップによる品質管理はほとんど行われていない模様である。

これには次のような社会環境が有るからである。

i. 学歴や身分により階級意識が強く存在し、業務遂行は上層から下層へのトップダウンで行われている。

ISO 9000シリーズの基本思想は標準化・文書化を確立しトップダウンによる経営方式を徹底する事であるが、このISO 9000シリーズを取得している会社が案外多いのはこの事を裏付けている。

ii. エジプトはもともと社会主義国であったためか、中小規模の企業でも経営方式がPublic sectorである。企業を起こす為の資金不足、失業者を沢山救済しなければならない等の理由でPublic sectorはやむを得ないのかも知れない。しかしPublic sectorはどうしても競争原理が働かず、日本で一般的に行われている作業員を中心としたQCサークル活動は不活発の様である。

III その他

1. 業務遂行上留意すべき事項（宗教、人種、慣習、文化等の相違点など）
 2. その他特記事項
-

III その他

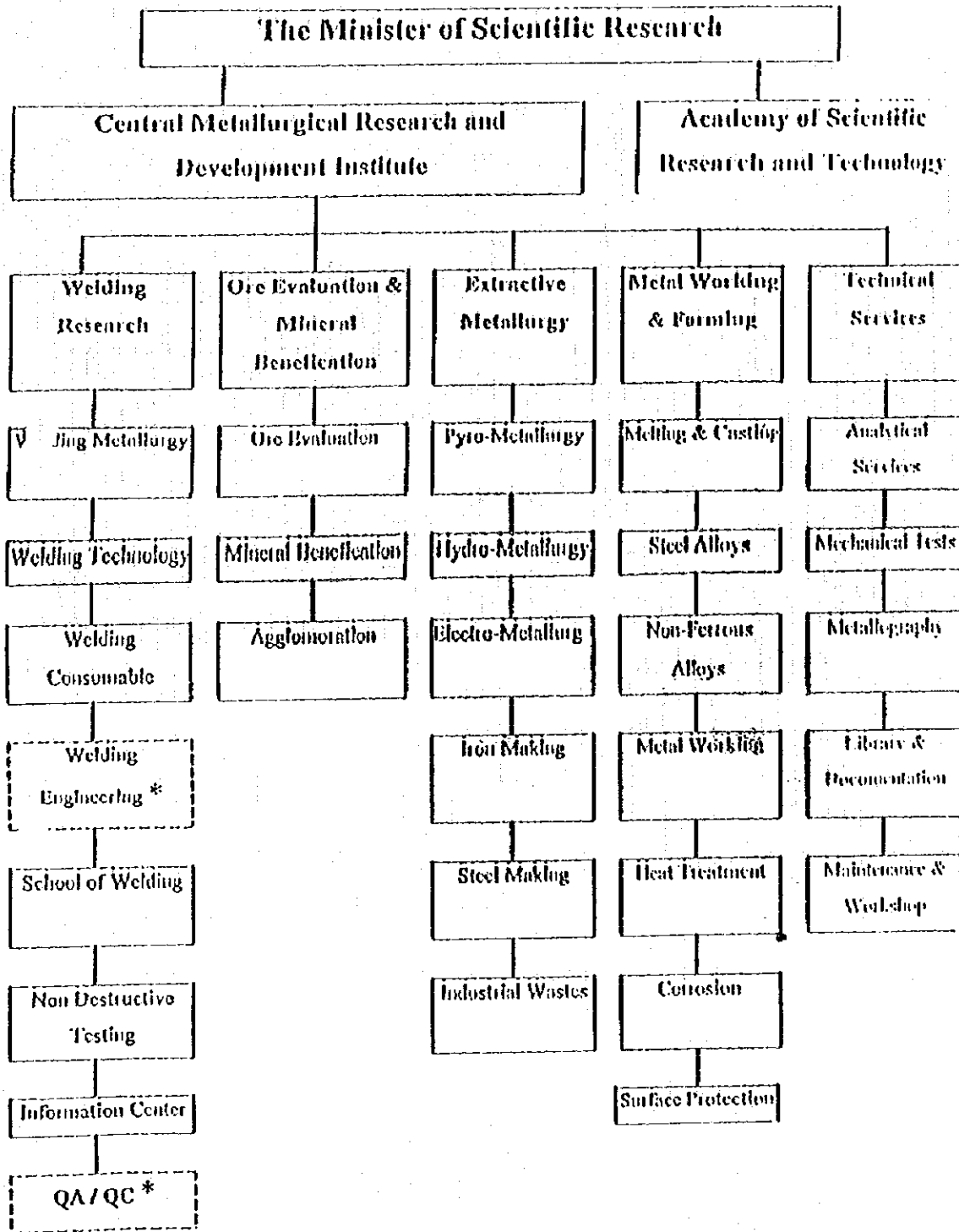
a) CMRDI の組織

CMRDI の組織において、その権限と責任は、強力なトップダウンシステムとなっている。組織の下位に属する作業員の人達は、与えられた仕事を行うだけの体質となっている。自分達で自主的意識を喚起し、日本的な QC サークル活動を行うまでには多くの困難が有るものと思われる。

しかし、Alexandria にある ANSDK 製鉄所では Private sector ではあるが、活発な QC サークル活動を行っており、方法を工夫すれば実行可能で有ると考えられる。

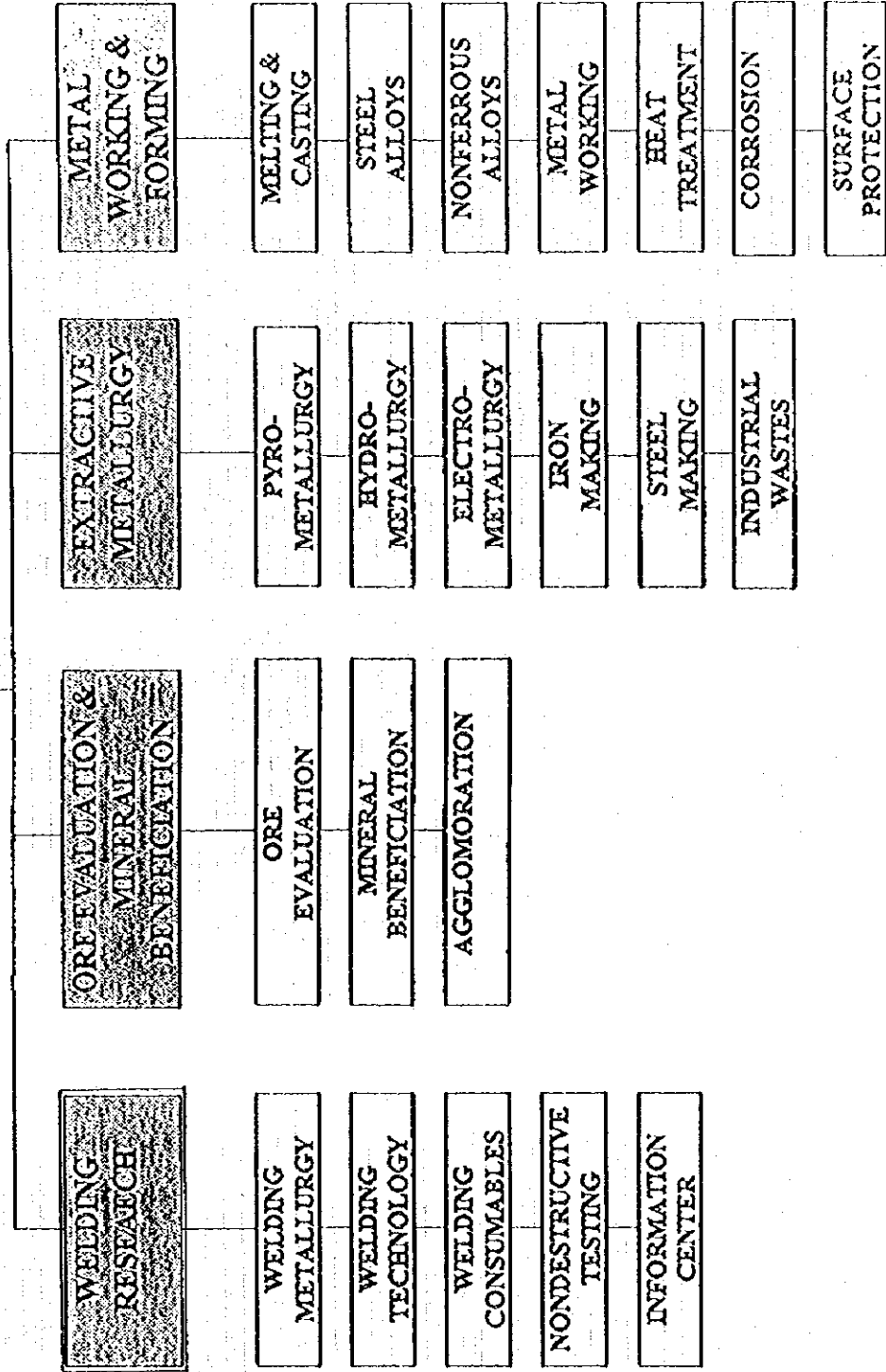
b) 一般企業の体質

一般企業 2 社を見学した。1 社は冷蔵庫・洗濯機を、もう 1 社は家庭用ガスボンベを作っている会社である。2 社とも輸入依存性が高く、設備は全て輸入品であり、また生産材に使われている鋼板（熱・冷延、ステンレス）もほとんど輸入品であった。エジプトには鋼板を製造する会社として Egyptian Iron & Steel Co. があるが、その鋼板は品質上での問題が多く、輸入品を使用せざるを得ないとの事であった。鋼板の品質を向上させ、輸入品に取って替える努力・改善が望まれる。



* It will be established during this year.

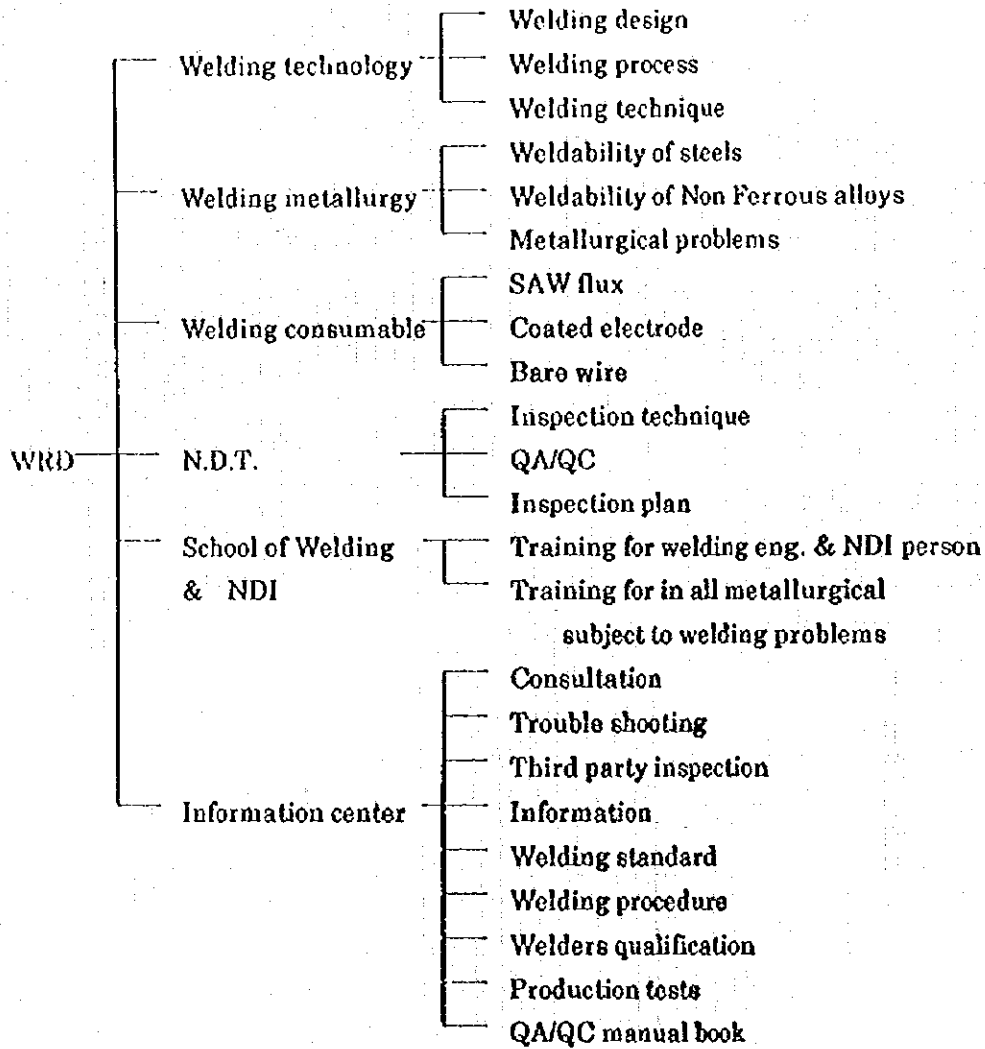
CMRDI



別紙-2

別紙 - 3

1) WRD Organization

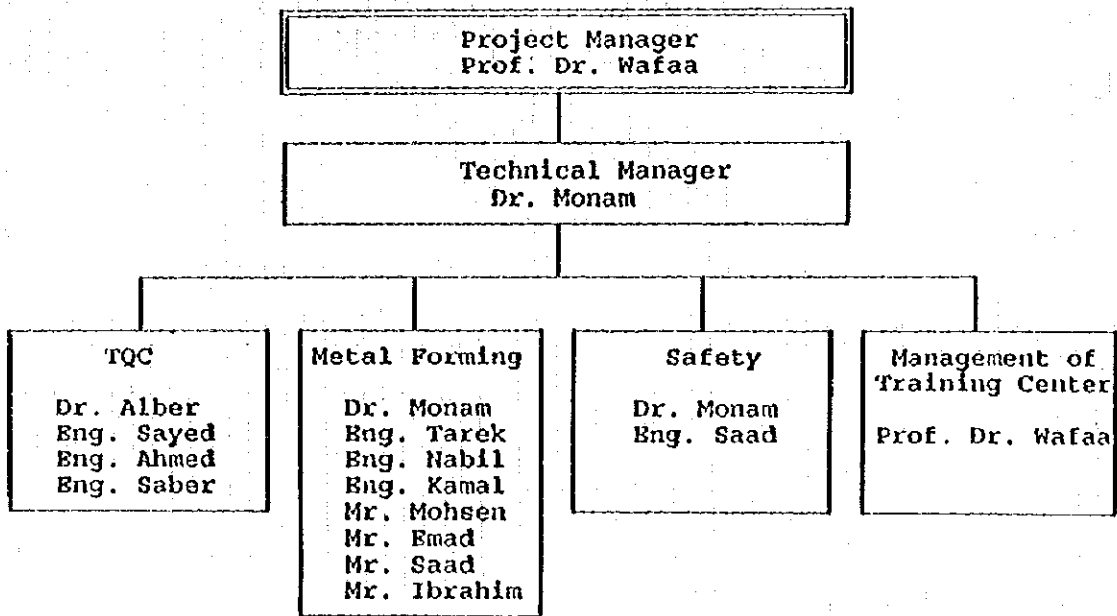


2) Personnel(1997July)

	CMRDI	WRD
Professor	26	1
Assist Prof.	17	2
Researcher	83	8
Specialist, Engineer	40	5
Technician	120	12
Worker	40	
Admi-staff	40	2
Labors	60	0
TOTAL	426	30

Issue Date: 1/6/1997

Organization Chart of Mini Project
(TQM of Sheet Metal Fabrication)



PROJECT IMPLEMENTATION SCHEDULE

ANNUAL WORK PLAN

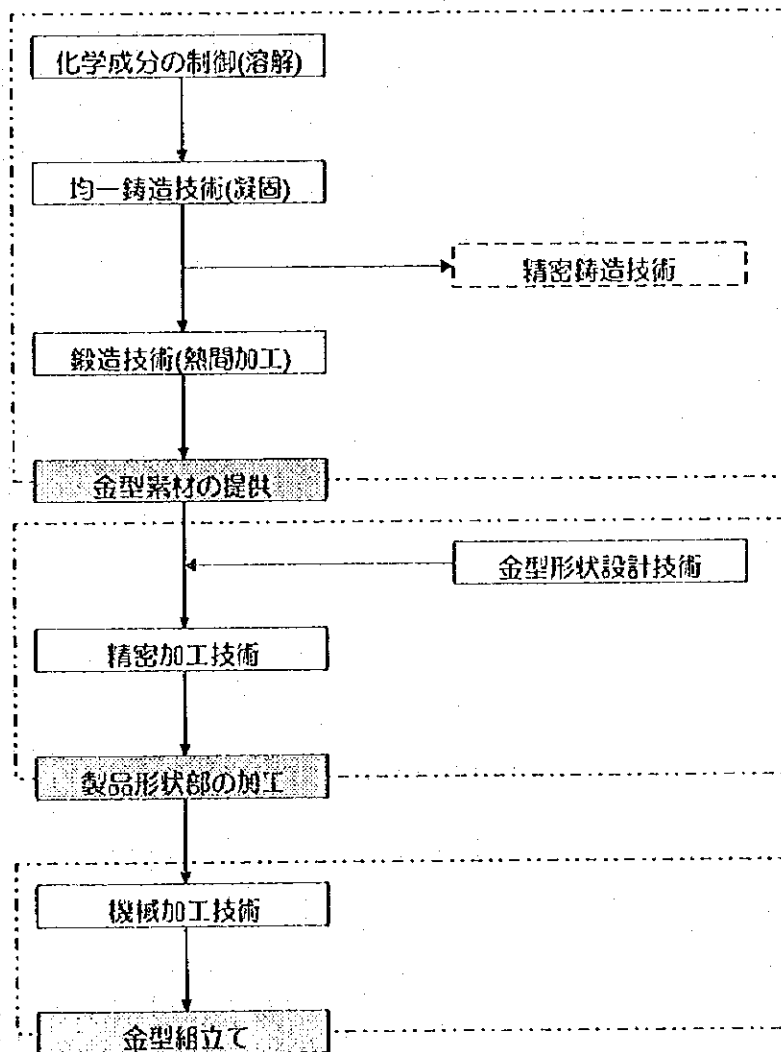
Project Period 1997~ 2000	1st year	2nd year	3rd year
PROJECT ACTIVITIES			
1 TQM System			
(1) Quality Control			
(2) QC and QA systems			
(3) Organization			
(4) Maintenance System			
2 Metal Forming			
(1) Metal Forming Technology			
(2) Operation Manual			
(3) Material Control			
3 Safety			
(1) Safety Manual			
(2) Tools			
4 Management of the Training for Metal Forming			
(1) Training Program in the Field of Welding and Inspection			

プロジェクトタイプ技術協力案（金型加工技術）の検討

1. 金型技術の要素技術

金型形状設計	周辺形状・湯道・ノックアウト方式・抜け勾配・熱変形など
材質(化学成分)	靱性・強度・耐摩耗性
無欠陥鑄造技術	均一鑄造・ネットシェイプ
鍛造技術	欠陥除去・靱性向上
精密加工技術	NC加工・電極放電加工
機械加工技術	スライドピン・バックアップ
組立て技術	摺動部の摺り合せ
利用技術	プレス・ダイキャストマシンへの組み込み・保管・メンテナンス

2. 技術の進展方向



3. 金型の種類と特性（概要）

金型の分類

用途	材質	付加圧力	使用温度	最大寸法	要求特性
プレス	鋳鉄+CrMo材料	数Kg/mm ²	RT~100℃ 温度上昇	1.5m×3m	摩擦特性 摺り合せ
粉末冶金	工具鋼など (熱処理)	数十 Kg/mm ²	RT~100℃ 温度上昇	0.5m×0.5m	耐摩耗性 精密形状
ダイキャスト	熱間工具鋼	10Kg/mm ²	100~ 300℃ 予熱	1m×1m	耐熱強度 湯流れ性
冷間鍛造	工具鋼など (熱処理)	数十 Kg/mm ²	RT~100℃ 温度上昇	0.5m×0.5m	耐摩耗性 精密形状
熱間鍛造	熱間工具鋼	数Kg/mm ²	RT~400℃ 温度上昇	1m×1m	耐熱強度 耐摩耗性

注) 表中の各数値は、概数であり別途評価が必要

金型製造プロセス

用途	設計ポイント	素材	機械加工	表面処理
プレス	しわ押え部形状設計	ニアネット鑄造	NC加工+研磨	CrMo材料、TD処理など
粉末冶金	ノックアウト機構 抜き勾配	鍛造ブロック	放電加工	
ダイキャスト	ノックアウト機構 抜き勾配・熱変形	鍛造ブロック	放電加工	潤滑
冷間鍛造	ノックアウト機構 抜き勾配	鍛造ブロック	放電加工	TiNコートなど
熱間鍛造	ノックアウト機構 抜き勾配・熱変形	鍛造ブロック	機械加工	潤滑

注) 表中のプロセスは、概略の分類を示すものであり、詳細は補充の必要あり

金型と一口に言っても、用途、製品サイズなどにより、
金型の材質・寸法・製造プロセスが大幅に異なる。
→ 金型用途、製品サイズなどの絞り込みが必要

4. 今後のアプローチ

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1) エジプト金型市場の調査 | 現状・将来動向 |
| 2) CMRDI 保有技術レベル評価 | 設備・人・サポート |
| 3) 各分野毎目標レベル策定 | 対象製品イメージ・難易度 |
| 4) 各分野毎コスト算定 | 設備・材料・人・サポート |
| 5) 各分野毎効果算定 | 波及市場規模 |
| 6) 実施スケジュール案策定 | 優先順位・予算措置 |

各分野毎優先順位評価表

検討要素/分野	プレス金型				etc.
金型市場(現状)					
金型市場(将来)					
現有技術レベル					
到達目標レベル					
コスト					
期待効果					
優先順位					

(4) CMRDIに対する今後の協力の方向性

CMRDIに対する今後の協力の方向性

専門家：山崎 利一

1. 個別技術（非破壊検査技術）に関する協力について

本技術に関しては当専門家以前に複数の専門家による技術移転が実施されている。特に放射線透過試験技術、超音波探傷試験技術、磁分探傷試験技術、浸透探傷試験技術に関してはほぼその目的は達していると思う。非破壊検査技術にはその他各種の手法があるが、現状のCMRDIにおける活動ではほとんど必要の無い技術と思われる。にもかかわらずCMRDI側は必要であるとしてJICA側に協力依頼してきているが現状ではその能力も無く時期が早すぎる。またカウンターパートも日常の金儲けに忙しくあまり新技術の修得に熱心でない。

2. 品質管理、品質保証技術に関する協力について

基本的な事項については教育済である。しかし実務に関しては製作現場がないため実務に関しては今後もテーマとなる。幸いミニプロがスタートしたため、この中で十分今後実務を修得する事が期待できる。

3. プロ技術について

先般提出済のプロ技術テーマは若干範囲が大き過ぎたきらいがある。内容的にも個人（アーデル ノーフアル）の好みを入れ過ぎたきらいがある。例えば予算規模の大きさ、要求技術の高度さ等、もう少しこの国の実情にマッチしたテーマおよび内容にすべきである。金型成形等はよい例かもしれない。ともかくCMRDIの活動主体は溶接技術部および鋳造技術部であるためこの二部を中心に検討する必要がある。問題点（要検討項目）としては以下のようなことがあげられる。

1) 陣容の問題

プロ技術を実施する場合現状の人間、組織では対応出来ない。専従者を新たに選出し、対応すべきである。

2) 組織上の問題

現状の組織とは別にプロ技のための個別組織を組む必要がある。

3) 設備等の問題

現状では建物等の具体的な案は無く、この問題は事前に相当具体的な詰めが必要である。

今後の構想としては以下の様なことがあげられる。

1) 関係企業技術者を含む技術移転

本技術はCMRDIのカウンターパート対象であるが、実質としては関係企業の技術者の育成をも含めた構想にすべきである。

2) 品質管理、品質保証技術への取り組み

ミニプロでの本技術修得をベースに他部門への広がりを目指す。

(5) エジプトと21世紀 (山下一等書記官訳)

「エジプトと21世紀」の要点

エジプト政府が3月に公表した2017年までの国家開発戦略「エジプトと21世紀」につき、ポイント以下のとおり。

1. 開発戦略の目標

(1) 開発の領域を国土全土に拡大し、狭いバレー (国土の2.5%) の外に何百万人ものエジプト人を移転し、居住地域の割合を25%にまで高める。

(2) 過去15年間の4.8%程度の年平均実質成長率を高め、第4次5カ年計画 (1997年~2002年) においては年平均6.8%、2017年までの残りの5カ年計画の間は年平均7.6%の成長に高める。

(3) 現在760億ドルのGNPを2017年には、3240億ドルに増加させる。

(4) 人口一人当たりGNPを現在の約1250ドルから2017年には少なくとも4100ドルに増加させる。

(5) 開発を加速し、貿易収支の赤字の改善を行い、第5次5カ年計画終了時に収支を均衡させ、第6次以降黒字を定着させる。

(6) インフレーションを可能な限り最低限の水準にとどめるとともに、変化する諸条件に対応するようフレキシブルな経済政策、財政政策、金融政策のパッケージを展開させる。

(7) 市場の下で自国通貨の安定を図り、均衡のとれた一般会計予算を達成する。

(8) 毎年の人口増加に対応し、第4次5カ年計画 (1997年~2002年) の終わりには、失業率がゼロになるまでバランスを引き下げるため、約55万人の雇用機会が増加するよう計画する。労働力の97~98%を雇用することにより、失業は増加しないことになる。換言すれば、現在1580万人のマンパワーが、2017年の第7次5カ年計画の終わりには、2680万人に増加すると予測される。

2. 開発戦略目標達成のための諸措置

上記の開発戦略目標を実現するためには、今後20年間で少なくとも年平均300億ドルの投資が必要である。このため、次の措置を執る必要がある。

(1) 国内貯蓄を徐々に高め、第5次5カ年計画において、投資水準に見合ったものとし、第6次、第7次においては、より上回る水準にする。

(2) 持続的な開発に必要なとされる投資規模と国内貯蓄の間のギャップを埋めるものとして国外の投資を活用する。

(3) 民間セクターの投資を継続的に喚起し、第4次5カ年計画では投資額全体の75%程度、その後の2017年までの3期にわたる5カ年計画では80%程度という割合で比例的に投資を伸ばす。投資額に占める政府の割合は、それぞれ25%、そして20%に限定されるべきである。これまで伝統的に政府によって担われてきたインフラストラクチャーの領域、例えば、道路、空港、港湾、発電施設のプロジェクトや様々な種類のサービス分野に民間セクターが参画するよう計画されるべきである。

エジプトと21世紀（概要）

1. 基本的方向性

エジプトは、明確なリーダーシップに基づくビジョンによって導かれ、覚醒を始めている。エジプトの覚醒に向けた努力は、次の世代の要望に即応するとともに、国のリソース、次の世代の能力にかなったものでなければならないが、次のような基本的方向性に基づいて実践されるべきである。

(1) アラブ、イスラム、アフリカのそれぞれの地域におけるエジプトの実効的な役割を維持する。

(2) 国家統制経済であった諸国では、期待された成果を得ることができず、市場経済型の経済へと移行しており、世界は民間企業主導経済によって支配されている。国家統制経済から民間企業主導型経済への移行に当たっては、民間セクターの果たす役割が極めて大きく、政府は、基礎的なサービスの提供、民間セクターでは実施できない、又は実施しにくい政策的、国家的なインフラストラクチャーの整備に厳に制約される。

(3) 開発に向けた努力は、政府と共同体が共に、また、共同体のすべての階層、地位において行われなければならない。

(4) 人間としての生活の向上のため、(a)地球規模での知識革命の加速的なペースに対応した教育の改革、(b)輸入や移転によらず、自ら技術や先端技術を生み出すことのできる基盤となるような教育システム、(c)年齢、社会的階層、所得水準によらず、すべての国民が享受できるものとしての医療、(d)経済社会生活における女性の役割の向上、が必要である。

(5) 情報を基礎とする共同体への移行。文盲と教育のグレードアップの障害となるものをすべて取り去ることが必要である。

(6) 技術進歩により、禁止や制約的な手段だけでは、アイデンティティを維持することはできなくなっている。経済分野での自由競争原理を適用し、一方で社会的な動きを権威主義的にマネージすることは考えられないことであり、新しい共同体は、内部に対しても、外部に対しても統一した原理でマネージされなければならない。

(7) 古いドグマを廃絶することが必要である。

(8) 覚醒を継続し、とどまることのない進歩を行うこと。

(9) 河川、空気等、環境を維持し、政治、経済、生産計画において、

環境要因を考慮に入れなければならない。

(10) 水資源はエジプトにとっての動脈であり、特に、サウス・バレーの巨大プロジェクトの実施に当たっては深刻な問題である。水資源の確保の責任は、灌漑・農業省の責任というよりは、エジプト人すべてが負うべきものである。水の浪費をやめることが適切な水利用の管理ための基礎であり、また、エジプトの文化に本質的に組み込まれたものであるということが次世代によって受け入れられなければならない。

(11) エジプトでは伝統的に法に対し、曖昧、複雑、不一致なものであるとの否定的な見方が支配的であり、役に立つものとの見方にはならなかったが、このような法と人間の変革させていく必要がある。

(12) 民間投資活動にとって自然な活動の場は、個々人又は政府以外の組織による自由で創造的なイニシアティブが許されているような活性化し、成熟した市民共同体であり、目指すべき共同体においては、経済と社会が一致した線で展開していなければならない。

(13) 国家は、政治的、社会経済的安定性を維持することによって、社会的な動きに対する安全弁の働きをすることになる。

(14) 21世紀に向かうエジプトの覚醒は、砂漠の中心において、統合された共同体の核を創りはじめることによって始まる。

2. 開発戦略のアウトライン

(1) 経済が安定した状態が継続的に達成されることによって、エジプト経済の本当の意味でのブレイク・ポイントを迎えることになった。古めかしい行政制度や法制度の変革がなされ、1982年から1997年までの3次にわたる5カ年計画の下での経済改革とマクロ経済指標にみられる改善に顕著な進歩が見られるまでは、自由市場原理に基づく輸出主導経済に向かう歩みを考えることができなかった。また、過去15年間の間に実施された必要な準備措置なくしては、野心的な願望も、ごく最近までは単なる期待でしかなく、実現すると考えることもできなかった。

(野心的な願望の例)

- ・新しく労働市場に入ってくる者に対する雇用機会の増大。
- ・エジプト経済と世界経済とのコミュニケーション、相互交流のチャネルの提供。
- ・相互理解と信頼関係に基づく政府と民間セクターとの間のパートナ

ーシップの形成。

・国際的な品質のスタンダードにかなない、非伝統製品のマーケットでの厳しい競争条件に耐えられるエジプト製品の供給。

・際だった投資環境を創出しているとの国際的評価を受けるようなエジプト経済。

・種々の障害を除去することによって、エジプトがビジネスの世界に入っていくこと。

(2) 上記の結果、2017年までの20年間をカバーする継続的な5カ年計画に描き出された総合的な開発のための前提となる条件は完全に整っている。今後20年間の5カ年計画は、物理的な開発戦略を通じて、諸目標のパッケージを達成することを目指している。この様々な開発戦略は、経済的、人口的、社会的、規制基準を考慮にいたったものであり、エジプトにおける有望な地域の利用可能若しくは潜在的な資源を最も有効に用いることができた場合の様々な物理的な開発諸要素を調和させることを目指している。また、新たな地域において期待される成長要素と調和して人口を再配分するための誘因となるような要素を見いだすことを目指している。

(3) 開発戦略の諸目標は、次のとおりである。

(a) 開発の領域を国土全土に拡大し、富を探索し、国土全体の最大でも2.5%にしかならない狭いバレーの外に何百万人ものエジプト人を移転する機会を提供する。この結果、居住地域の割合を25%にまで高める。今後の20年間は、このような拡張のための重要なフェーズである。天然資源に富む地域は、開発され、利用を高められるべきであり、長期的にみて、統合され、リンクされた場所に人口が移されるべきである。

(b) 蓄積されてきた国の資産の上に立って、過去15年間の4.8%程度の年平均実質成長率を高め、第4次5カ年計画(1997年~2002年)においては年平均6.8%、2017年までの残りの5カ年計画の間は年平均7.6%の成長に高める。

(c) GNPを10年ごとに倍増し、2017年には、4倍以上に達成する。すなわち、現在760億ドルのGNPを第7次5カ年計画の終了する2017年には、3240億ドルに増加させる。

(d) 人口一人当たりGNPを現在の約1250ドルから2017年には少なくとも4100ドルに増加する。

(e) 開発を加速することによって、貿易収支の赤字の改善を第4次5カ年計画の段階からスタートし、第5次の終わりに収支を均衡させ、第6次においては、目に見える黒字を達成し、第7次には確実にする。他方、全期間を通じ、経常収支、国際収支の黒字を達成する。

(f) インフレーションを可能な限り最低限の水準にとどめるとともに、変化する諸条件に対応するようフレキシブルな経済政策、財政政策、金融政策のパッケージを発展させる。

(g) 継続的かつ増大する黒字を徐々にもたらしつつ、生産的な開発のための最善の環境を提供するための経済を安定させるフレームワーク（生産基盤とサービスを成長率で拡大し、これによって、市場の相互の力関係の中で、自国通貨価値の安定を図ること。）の中で、均衡のとれた一般会計予算を達成するよう努力する。

(h) 毎年の人口増加に対応し、第4次5カ年計画（1997年～2002年）の終わりには、失業率がゼロになるまでバランスを引き下げるため、約55万人の雇用機会が増加するよう計画する。労働力の97～98%を雇用することにより、失業は増加しないことになる。換言すれば、現在1580万人のマンパワーが、2017年の第7次5カ年計画の終わりには、2680万人に増加すると予測される。

(4) これらの開発戦略目標を実現するためには、今後20年間で少なくとも年平均300億ドルの投資が必要である。このような投資額に見合うためには、GNPの少なくとも25%が必要である。したがって、開発戦略は、次の点を達成する必要がある。

(a) 国のリソースを動員する。例えば、国内貯蓄を徐々に高め、第5次5カ年計画において、投資水準に見合ったものとし、第6次、第7次においては、より上回る水準にする。

(b) 持続的な開発に必要とされる投資規模と国内貯蓄の間のギャップを埋めるものとして国外の投資を活用する。

（様々なタイプの免除措置やファシリティーを含む好ましい環境が提供されているが、国外からの投資は、開発の重要な役割を担い、国内資本と連携して、先進技術や高度な経営能力をもたらすものである。）

(c) 民間セクターが開発プロセスの中で主要なパートナーとしての役割を担うこととなるよう継続的にエンカレッジする。すなわち、民間セクターの投資について、第4次5カ年計画では投資額全体の75%程度、その後の2017年までの3期にわたる5カ年計画では80%程度という割合で比例的に投資を伸ばすことである。投資額に占める政府の

割合は、25%、そして20%に限定されるべきである。これまで伝統的に政府によって担われてきたインフラストラクチャーの領域、例えば、道路、空港、港湾、発電施設のプロジェクトや様々な種類のサービス分野に民間セクターが参画するよう計画されるべきである。

(民営化プログラムの貫徹する中においては、政府の役割は、民間セクターの活動領域を高めるための効率性、能力に対して立ちふさがっている、或いは侵害しているすべての障害を取り除き、民間セクターが上記のような役割を担うことができるような好ましい環境を創出することに主として限定されることになる。したがって、政府の役割としては、次のようなことに限定されよう。

- ・ 限定された数の基礎的なサービスと戦略的なプロジェクト。
- ・ 共同体の中での貧困層の保護を行うための社会保障のネットワークを整えることによって、開発プロセスの社会的な観点から特殊な配慮を行うこと。
- ・ 科学と技術のイノベーションを最もアップデートするための研究開発機関をサポートすること。
- ・ WTOの新しい規則を実施するに先立ち途上国に認められている猶予期間を最大限活用するためのタイムスケジュールの設定。これは、製薬工業、サービスセクターなどのいくつかの分野のあり方を再構築するために必要なものである。)

3. 個別領域での開発戦略

(1) 農業

農業分野での開発戦略は、第一義的には、耕作地の維持と生産性の向上、都市の拡張から守ることにある。また、新規に開墾された土地(1982年から開墾されている、オールド・バレー沿い、及びデルタの東方、西方に向かう計160万 feddans の土地)の生産性をより高めることも計画される。また、年平均4%前後の実質成長率で農業生産を増加させることも目標とする。これは、人口の要求する食料及び開発に必要な需要を満たすためのものである。

(2) 製造業

製造業の発展は、生産基盤を確立し、国家経済の輸出能力を最大限にするために最も寄与するものであることから、国際的な変化と工業

国家の経済グループに直面する中で競争力のある経済を作り出すための優先されるファクターとして、トップ・プライオリティが与えられるものである。第4次5カ年計画においては、9%以上の成長率を目標としているが、2017年までに成長率は平均11%まで徐々に上げる。

製造業の付加価値を最大にするための見地からは次の政策パッケージが必要である。

- ・投資環境を良くするために必要となる諸条件の継続的提供。
- ・中小企業の育成。
- ・科学研究施設との連携の下での生産現場における研究施設の提供。
- ・輸出主導型製造業の拡大、外国市場での新製品の需要調査への配慮、マーケティング、プロモーション、ファイナンスを行う組織の提供、輸出企業への税制上のインセンティブ付与。
- ・補助金やダンピングによる違法な競争からのエジプト製造業の保護。
- ・制度的、規制的なフレームワークを通じた工業製品の生産性、品質水準の向上。
- ・省エネルギー型の生産技術を用いた合理的なエネルギーの使用。
- ・グレードアップ、アップデートされたデータベースの構築。
- ・産業公害に対する環境保護。
- ・プライオリティに基づいた生産と製造活動の再配分。
- ・生産活動の地域的な再配分、現存プラントの生産能力の最大の活用。

(3) 電力

石油や天然ガスのような入手可能な資源に依存するインフラストラクチャーの中心として、国は特別な配慮を電力に対し行っている。また、風力や太陽光、火力発電は、1988年には、30億 kW/h の余剰であるが、2017年には400億 kW/h に達すると見込まれ、この余剰は、近隣アラブ諸国に輸出されるべきものである。発電量は、1977年の14800メガワットから2017年には42980メガワットに増大すると計画している。利用可能エネルギーは、1977年の900億 kW/h から2017年には2570億 kW/h に増大するものと計画している。

(4) 石油

外貨獲得の上で、石油分野は主導的な役割を担っている。また原料として用いられており、開発戦略は、次のような政策に基づいて行われる。

- ・国民所得、外国為替、新規雇用機会の鍵となる源泉として石油分野の重要な役割を最大化する。

- ・国内の石油需要と石油製品需要、及び増大する原油と天然ガスの備蓄に見合うように国内のポテンシャルを高める。

- ・公害に対し、環境を維持、保護する。

- ・エネルギー利用の多角化、石油製品に代替するものとしての天然ガス利用の拡大のための政策の重視。

- ・石油探査、ドリリングに重点を置き、この分野における国際的に高い能力を持つ企業をエンカレッジし、アラブと外国の投資を石油の探査に誘致する。 等

(5) 輸送、通信

輸送、通信分野は、開発における未開の地への拡張のための鍵となる分野の一つとして考えられ、次のような基礎に立つものである。

- ・様々な地域にあるハイウェイを統合するようなネットワークを提供する。

- ・道路網を西方、東方、南方に拡張し、近隣諸国、地域とのリンクを図る。

- ・スエズ運河を渡る道路運送の橋を建設する。

- ・個々の5カ年計画において、各々1500kmの長距離鉄道を更新する。

- ・空港の改善によるグレードアップ、迅速な移動を可能とするような離れた地域での空港の建設。

- ・アップデートした通信ネットワークを確立し、様々な地域間を瞬時に接続することを可能とする。 等

(6) 観光

観光は、様々な活動、経済ファクターに結びついた多面的なものであり、発展の中でも最も寄与するものの一つである。国際収支の黒字、外国為替収入、就業機会の創出に寄与している。

観光は、基本的には、全世界からの観光客を誘引するポテンシャルを最大化することに依存している。次のような目標を達成する。

- ・1996/1997年には約400万人であった観光客を、第7次5カ年計画の終了する2017年には、2700万人に増加する。

- ・宿泊客数を増加するためのサービスの向上、改善を図るとともに、宿泊数を1996/1997年の700万から2017年には900万

に増加することによって、宿泊人日数を1996/1997年の2600万から2017年には2億3700万に増加する。

・ホテル、ナイルクルーズ、観光客用宿舎の吸収能力を増加し、2017年には、約618000部屋に拡大する。

(7) 貿易、国内取引

貿易については、エジプトを国際貿易に効果的に参加させること、貿易収支の均衡、エジプト国内市場に対する違法な貿易取引からのエジプト国内市場の保護を図ることが計画される。

国内での取引については、自由な競争を維持し、独占を防止するための手段を提供すること、市場において取り引きされる商品、製造品の高度化が加速するに伴い検査ラボや計測機器をグレードアップすること、等に適切に対応できる環境が必要である。

消費者保護については、既存の規制を国際水準と一致するように統合していくこと等が政策的に必要である。

(8) 住居、施設、新興都市

住居、施設、新興都市に関する政策は、狭いナイル・バレーから砂漠に向かってシステムティックに拡張していく戦略目標に基づくものである。

住居は、第4次から第7次5カ年計画において、約530万件の住居を建設する。第4次及び第5次5カ年計画の間は、年平均25万件を建設し、第6次及び第7次においては、年平均約28万件を建設する。

第4次5カ年計画において、44の新興都市を建設し、総面積250万 feddans (このうち19万 feddans は居住地域に当てられる。)にのぼるものと計画されている。

(9) 教育、科学研究

教育については、次のプログラムを行う必要がある。

・生産活動と結びついた、農業技術、製造技術、商業のための教育を高める。

・教育、訓練のためのプログラムを近代化する。

・第4次5カ年計画において、小中学校教育において完全修学を達成する。

・第4次5カ年計画の最終年において、1クラス平均38人に密度を減らし、2017年の第7次5カ年計画の終わりにおいて、1クラス約

30人となるよう継続的に減らしていく。

・第4次5カ年計画の終わりにおいて、4～5歳の子供の11%を幼稚園に吸収し、第7次5カ年計画の終わりには、100%に達するよう徐々に比率を高めていく。 等

科学研究については、技術を国内で新たな政策を通じて開発し、生み出していく能力を有するべきである。このためには、次のことが必要である。

・教育と技術の制度的な基本構造を改革し強化する。
・人的、財政的、物理的リソースと情報のリソースについて、科学・技術のために質的、量的に必要な供給を行うこと。 等

(10) 人的資源、マンパワー

人口に占めるマンパワーの比率は、女性の貢献が現在の28%の水準から高まることによって2017年には、34%に増大するものと見込まれる。

マンパワーは、トータルで1000万人の増加と期待され、既存の失業者の人数を減少させ、98%程度のレベルに雇用を維持することによって、完全雇用がもたらされる。(残りの2%は、季節変化、雇用時期のギャップによるものである。)

(11) 健康、人口

健康に係る政策は、すべての市民がヘルス・ケアの導入段階から始まって、特殊なサービスに至るヘルス・サービスを楽しむことができることを基礎とする。

人口は、2017年には、最も控えめでも8000万人(ただし、外国居住者を除く。)に達するものと推測される。このため、家族計画を成功させ、人口成長率の低下傾向を維持し、2017年までに約1.3%まで下げることが必要である。

(12) 司法、治安(省略)

(13) 情報、メディア(省略)

(14) 文化(省略)

(15) 宗教(省略)

(16) 社会的厚生(省略)

(了)

JICA