

エジプト国立研究センター  
繊維研究開発プロジェクト  
実施協議チーム報告書

昭和56年1月

国際協力事業団

JICA  
405  
696  
MIT  
LIBRARY

紙開技
J R
81-81



エジプト国立研究センター  
繊維研究開発プロジェクト  
実施協議チーム報告書

JICA LIBRARY



1067862[13]

昭和56年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	'84. 3. 27	405
登録No.	02015	69.6
		MIT

## は し が き

日本国政府は、エジプト・アラブ共和国からの要請に基づき、国際協力事業団を通じて、同国国立研究センターに対して、同センターの繊維部門の拡充に関する技術協力を行うことになり、昭和53年8月に事前調査団を、また、昭和54年2月には短期専門家を派遣した。

当事業団は、以上2回の調査の報告と勧告に基づき、昭和55年10月25日より11月9日まで実施協議チームを派遣した。

同チームは、エジプト国立研究センターと本件技術協力に係る具体的事項について討議し、その結果を「合意議事録(R/D)」及び「暫定実施スケジュール(TSI)」としてとりまとめ、11月7日チーム団長と国立研究センター総裁との間で署名交換が行われた。

本報告書は、実施協議チームの現地における討議事項を取りまとめたものである。

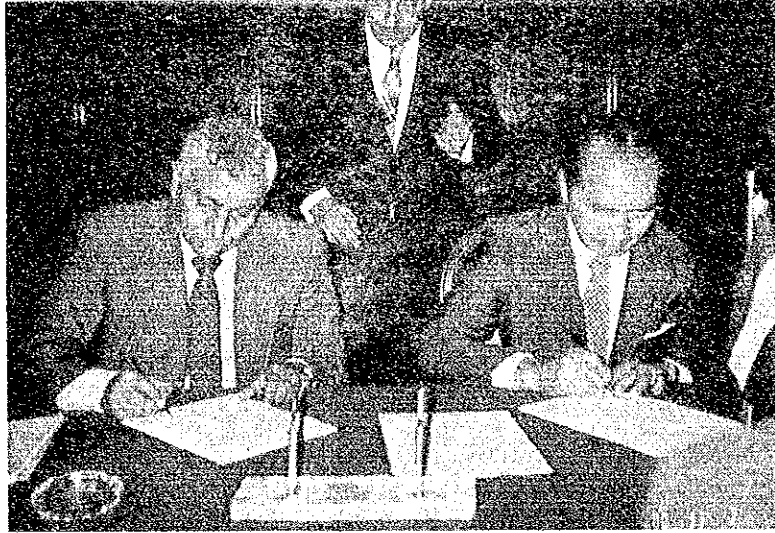
本件技術協力がエジプト国立研究センター繊維部門における研究開発事業の推進により、世界で最優良品質の木綿の生産国の一つであるエジプトの繊維産業の新たな振興に貢献し、ひいては日本・エジプト両国の親善の一助となることを切に願うものである。

こゝに、本チームの派遣及び討議議事録の合意にいたるまで御協力いただいた在エジプトアラブ共和国日本大使館をはじめとする日本・エジプト両国の関係各位に対して、深甚なる謝意を表すると共に、今後とも本件技術協力の成功のために一層の御協力をお願いする次第である。

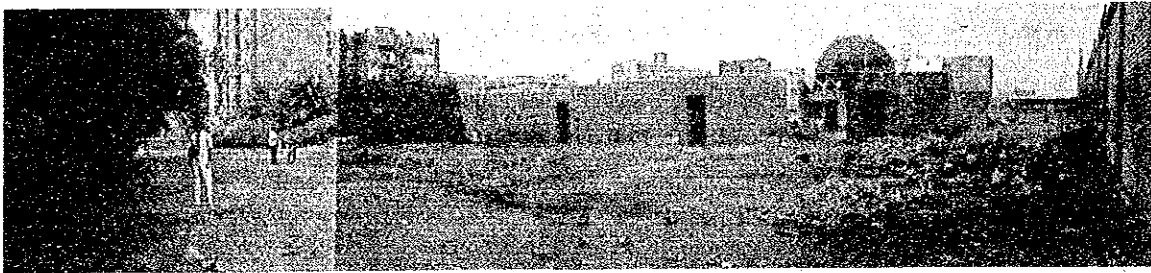
昭和56年1月

国際協力事業団  
理事 久留義雄





Kamel 総裁と鈴木団長の署名交換



パイロットプラント用敷地





# 目 次

は し が き

I 実施協議調査派遣と目的	1
1. 経 緯	1
2. 目 的	1
II 調査団の氏名	2
III 調査日程	3
IV 実施協議	4
1. 実施協議の概要	4
2. 実施協議の経過	5
1) 実施協議出席者	5
2) 協議の経過	6
3) 合意議事録(英文)	12
4) 暫定実施スケジュール(英文)	24
V 技術協力の内容	29
1. 技術協力実施テーマ及びその内容	29
1) 生産技術の移転と生産技術の研究開発	29
2) パイロット・プラントの整備と管理技術の指導	29
3) 中堅技術者養成に対する指導	29
2. 専門家の派遣	29
3. 研修員の受入れ	30
4. 機材供与	30
VI エジプト繊維産業調査	34
VII 建築設計に関する協議	34
1. 協議経過	34
2. 考察と提言	37
VIII 別添資料	43
パイロット・プラント及び研究室の建設についての 実施協議チーム提示の設計図	43



# I 実施協議調査団派遣の経緯と目的

## 1. 経緯

### 1) 技術協力の要請

昭和52年5月9日付外務公信第484号により、エジプト政府よりわが国に対して正式要請がなされた。

### 2) 事前調査団の派遣

上記要請を受けて、昭和53年8月に23日間にわたり事前調査を実施した。

### 3) 短期専門家の派遣

事前調査団の報告を踏まえ、具体的な実施計画案を作成するために必要な研究テーマの内容、供与機材の仕様及び機材設置場所についての技術的調査のために54年2月に3名の短期専門家が派遣された。

### 4) その後の経緯

わが方としては、エジプト側がパイロット・プラントの建物を建設することを条件に、プロジェクト方式による技術協力を進める方針が固まり、具体的には、国立研究センターが建物建設に必要な予算確保の見通しがついた段階で、実施協議を行うべく、在エジプト日本大使館を通じ、エジプト側の予算措置の経過を見守っていた所、同センターKamel総裁より、現地日本大使館に対して、必要予算措置の見通しがついたとの連絡が入り、これにより今回の実施協議調査団を派遣する運びとなった。

## 2. 目的

実施協議調査団は、同チームが予め検討・準備した合意議事録(R/D)案及び暫定実施スケジュール(TSI)案につき、本邦出発前に外務省及び通商産業省と協議を行い、本件プロジェクト協力に於ける協力の範囲、エジプト側に求める予算措置、カウンターパートの配置、日本人専門家に賦与される特権免除事項等につき、わが方としてのコンセンサスを設けた。

上記のわが方の本件プロジェクト協力に対する対処方針を踏まえ、実施協議調査団は具体的には、エジプト側と以下の事項について討議し、かつ確認した上で合意議事録(R/D)に署名交換することがその派遣目的となった。

- 1) 技術協力内容及び日本・エジプト両国政府間で実施できる協力範囲
- 2) 技術協力実施のための両国の責任分担及び履行事項（特にエジプト側の建物建設に要する予算措置、カウンターパート配置の確認）
- 3) 技術協力の実施形態（専門家派遣、研修員受入、機材供与）及び全体スケジュール
- 4) 技術協力実施にあたっての日本人専門家に対する便宜供与
- 5) その他技術的事項

## Ⅱ 調査団氏名

鈴木三男	団長	(財)日本産業技術振興会 専務理事
中村信	企画	国際協力事業団 鉾工業開発協力部 鉾工業開発技術課長
高橋潤吉	建築設計	(株)日本設計事務所 建築第3設計部主任技師
早川万寿男	繊維機械	(株)豊田自動織機制作所
大久保宏明	業務調整	国際協力事業団 鉾工業開発協力部 鉾工業開発技術課

III 調査日程

日順	月日	曜日	行	程	交通手段	宿泊地	調査内容
1	10/25	土	20:00 成田発		飛行機	機中泊	
2	26	日	10:20 カイロ着	ホテル → 大使館・JICA事務所	自動車	カイロ	日本大使館, JICA事務所との打合せ
3	27	月	ホテル →	N.R.C	"	"	NBC総裁会議室で打合せ
4	28	火	"	"	"	"	R/D交渉, 供与機材及び建物設計について打合せ
5	29	水	"	"	"	"	R/D交渉, Kamel総裁主催夕食会
6	30	木	ホテル →	ジョブラ職業訓練センター	"	"	ジョブラ職業訓練センター視察及び建築設計関係調査
7	31	金				"	調査団内打合せ
8	11/1	土	ホテル →	N.R.C	自動車	"	R/D交渉, 建築設計関係調査
9	2	日	"	"	"	"	R/D交渉
10	3	月	ホテル →	大使館	"	"	大使館と打合せ, 山崎大使に交渉経緯説明, 請訓依頼
11	4	火	ホテル →	N.R.C → 大使館	"	"	建築設計関係調査
12	5	水	ホテル →	N.R.C → 大使館	"	"	N.R.C側に来電の趣旨説明, N.R.C側の意向を聴取
13	6	木	ホテル →	大使館 → N.R.C	"	"	8:30 大使館発電依頼 11:30 回電あり, R/Dのtype
14	7	金	ホテル →	N.R.C	"	"	R/D署名, 団長主催夕食会
15	8	土	カイロ発		飛行機	機中泊	大使館JICA事務所挨拶
16	9	日	東京着		"		
団員(高橋・早川氏)の別行動の日程							
11	11/4	火	カイロ →	アレキサンドリア	自動車	アレキサンドリア	アレキサンドリア付近の工場調査
12	11/5	水	アレキサンドリア →	カイロ	"	カイロ	

## IV 実施協議

### 1. 実施協議の概要

エジプトアラブ共和国繊維研究開発協力センター事業に係る実施協議チームは昭和55年10月25日から11月9日までの15日間にわたりエジプト国に派遣され、エジプト国立研究センター（National Research Centre = NRC）と本件プロジェクトの実施に関する協議を行い、その結果、合意議事録（R/D）に日本側は実施協議調査団鈴木三男団長が、エジプト側はNRC総裁 Dr. Mohamed Kamelが夫々署名交換した。

なお、同チームはエジプト滞在中、本件プロジェクト実施に必要なと思われる諸調査を行なった。

実施協議は、エジプトへのわが国の技術協力の歴史が未だ日が浅く、またその実績も少ないため、NRCがわが国のプロジェクト方式技術協力になじみがないこと等もあり、実施協議ミッションは先ずわが国の経済技術協力全般についての説明を在カイロ日本大使館担当書記官及びJICAカイロ事務所長の協力を得て行わねばならず、また、機材供与等につき相互の意見調整に多大の時間を要し、10月27日の第一回の協議以降、9次の協議を重ねるといふ難交渉の過程を経て、11月7日ようやく無事R/D調印の運びとなった。

エジプト国は世界で最優良品質の木綿の生産国の一つであり、生産量の約30%にあたるロングステープル綿の海外への輸出はエジプトにとって貴重な外貨獲得源となっている。

エジプトにおける綿の生産は小麦生産のための農地拡張との競合により最近5年間に於いて約20%の低下を来している。このため、木綿の国内需要の不足を補うために米国およびスーダンより中級綿を輸入しているのが現状である。

繊維品の工業品生産全体に占める割合が約25%、また工業製品輸出の約60%を占め、エジプト国繊維産業振興の当面の課題は将来における綿の自給率を高めるための落綿の利用、合成繊維との混紡、および海外への輸出のための原綿の付加価値を高めたロングステープル綿より細番手の高級糸を得ること、さらに工場管理その他生産一般の水準をあげることにある。

本件プロジェクト協力に関しての、NRCの協力要請の主旨は、同センターが建設するパイロット・プラントに設置する供与機材と試験機器をわが国の機材供与により整え、上記の課題を解決するための研究開発を行うと共に、NRCの繊維部門の充実とにある。

NRCの繊維部門は現在60名の人員を擁し、内27名は学位取得者であり高いポテンシャルを布している。また、今回協力の対象となっている紡績及び編織研究室は、研究者、技能者を含めて12名から成っているが、協力の進行とともに35名に増員する予定になっており、協力相手先としては十分な体制を整えているという印象を得た。

実施協議ミッションは、協力期間中にわが方が供与する機材に関連して、NRCにおける機材設置のためのパイロット・プラント建物建設について、NRCが実施できる予算措置及び工事ス

スケジュールについての確認を行なった。NRCの説明によれば、パイロット・プラントの建設予算として百万エジプト・ポンド(約3億円)の計上で関係財政当局の内々の了解を得ており、上記金額はパイロット・プラントの建物の土地取得代及び建設工事費に当てられ、同プラントの建設工期は1981年1月より1982年6月までの18ヶ月間、研究室を含む建物全体の建設工期は1983年9月までとなっている。このパイロット・プラントの建設設計については、わが方から供与することとなった空調施設機材との関連に於て、短期専門家を派遣し指導を行う必要がある。

供与機材の機種選定にあたっては、NRCはエジプト繊維産業の水準を高めるためパイロット・プラントを活用して、エジプト国内企業の中堅技術者の研修を計画しており、したがって供与機材の選定にあたっては、エジプト国内工場で多く使用出来るものに重点をおいており、基本的には日本側の考え方と一致しており、事前調査及び短期専門家の調査報告に基づいて、協議ミッションが用意した機材リストとは本質的な相異は生じなかった。

冒頭に述べた如く、NRCとの協議は9次に亘る交渉を要したため、当初計画していたチーム全員によるエジプト国繊維産業の視察は断念し、メンバーの内、設計及び機械担当の2名の団員がアレキサンドリア近郊の紡績と織布、並びに縫製の2工場を視察した。二つの工場視察のみで、エジプト全体の繊維工場の現状を類推することは出来ないが、建物および施設は近代的に設計されているのに反し、設置されている機械類は20~30年以前の旧式のものであり、また空調設備がないため製品は概して粗悪であった。しかし、工場の管理状況は比較的良好であった。

## 2. 実施協議の経過

### 1) 実施協議出席者

前述のように、本件実施協議は9次に亘り、協議チームは当初予定していた繊維産業視察もチーム全体としては実施せず、もっぱらNRC側との接衝及び日本大使館より外務本省への請訓の打合せ等に費したが、協議全体を通じて日本側及びエジプト側の主たる出席者は以下の通りである。

#### 日 本 側

在エジプト日本国大使館

一等書記官 木原 力

国際協力事業団

カイロ事務所長 後藤 教基

実施協議調査団

鈴木団長他団員4名

エジプト国立研究センター側

Professor Dr. Mohamed Kamel	総 裁
Professor Dr. Abdul Aziz Kantouch	繊維部長
Professor Dr. Mohamed Al; Allam	繊維部教授
Professor Dr. Al; Al; Hebaish	" "
Professor Dr. Sanaa Mohamed Amin	" "
Professor Dr. Hussain Ibrahim Nasr	総裁秘書室長
Professor Dr. Talaat Gad	繊維部教授
Dr. Ahmad Faisal Al-Sharkawy	繊維部助教授
Dr. Gameel Zaki Faltaous	" "
Engjneer Kamal El-Ghamry	繊維部技師
Dr. Mohamed Mahmoud Tawfik	繊維部助教授
Mr. Abdul Azim Mohammed Ibahim	法律顧問

2) 協議の経過

イ) R/D日本側原案の手交と説明

10月27日(月)第一回の協議が持たれ、先ず鈴木団長より、今回の実施協議の主旨の説明の後、直ちに、R/Dの日本側原案をNRC側に手交し、各項目につき詳細説明を行った。

前述のように、NRCはわが国との政府ベース技術協力を行うのが始めてのため、わが国の経済技術協力の仕組みについての知識が非常に浅いため、JICAを通じて行っている技術協力の方式、更には無償資金協力と技術協力のデマケ等について詳しく説明を施す必要があった。

NRCは技術援助としては、USAIDから受けた実績があり、この場合USAIDからの援助コミットメントの中味、即ち、専門家派遣、機材供与、研修員受入れの三つのコンポーネントの中の金額的な融通性になじんでいるのに対し、わが方の方式は夫々の協力方式が縦割りになっているため、その理解を深めることが難しいようであった。

10月28日(火)の第二回目からの協議からは建設設計及び繊維機械担当の2名の団員は団長グループとは別に、研究室に於て、機材及び設計についての協議を行った。協議ミッション側からの説明は、10月28日、10月29日と続いた。

ロ) NRC側の反応とわが方の対応

エジプトの多くの官庁は木曜日と金曜日は休日となっているため、協議調査団一行は10月30日(木)はショブラ職業訓練センターの視察に当て、10月31日(金)は資料の整理に当てた。

11月1日(土)協議が再開され、NRC側よりこれまでのわが方提示のR/D原案に対するエジプト側の対応案を説明越してきた。



その要旨は以下の通りである。

① プロジェクト名の変更

NRC側は、わが方の技術協力により新設するのはパイロット・プラントのみであり、繊維部門についてはその向上充実にわが方が協力するという観点から、プロジェクト名を THE ESTABLISHMENT OF PILOT PLANT AND UPGRADING THE TEXTILE RESEARCH AND DEVELOPMENT DIVISION OF THE NATIONAL RESEARCH CENTRE と変更することを要望してきた。

当方は、NRC側の要望は理解出来るものとし、東京に請訓することとした。

② パイロット・プラント空調機材の供与

今回の協議において、最大の難関となった事項であるが、当方が提示したR/D原案では、パイロット・プラントの空調機材は、NRC側が準備すべきであるとしておられたところ、NRCはパイロット・プラント建設の予算として百万エジプト・ポンド(約3億円)の計上で関係財政当局の内々の了解を得ており、上記金額はパイロット・プラントの建物の土地取得代及び建設工事費の充当で手一杯で、空調機材の購入は予算的に不可能である。更に、空調機材がパイロット・プラントに具備されなければ供与機材の操作に多くのトラブルを生じ開発研究の成果製品は極めて粗悪なものとなり、パイロット・プラントとしての研究開発機能は著るしく低下せざるを得ず、この意味で空調機材は、わが方供与予定機材と不可分である旨強く主張してきた。

以上のNRC側からの説明に対して、わが方は、第一に、空調機材はパイロット・プラントの施設の一部であり、わが国の技術協力方式では施設の供与は不可能である。第二に短期専門家チームとNRC側との話し合いでは、わが方供与機材リストの中には含まれていなかった等の理由により、NRC側の要望を断ったが、先方は、空調機材のわが方からの供与如何は、本プロジェクトの成否を決ずるとして執ように迫ってきたため、協議ミッションとしては、NRC側の意向を汲み入れ、東京に請訓することとした。

③ 供与機材リストについて

a. 上記②の空調機材供与との関連で、R/D原案のANNEX IV. LIST OF ARTICLESに、新たな項目として、HUMIDITY CONTROL AND CONDITONING UNIT FOR THE PILOT PLANT の追加を要請してきた。

b. 同機材リストの項目7として、NRC側は、OTHER MATERIALS FOUND NECESSARY SUCH AS SPARE-PARTS AND VEHICLES をつけ加えたいと強く要望して来た。

上記aについては、空調機材との関連であるが、bについては、以下のような交渉の経緯があった。

即ち、日本側R/D原案V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERN-

MENT OF THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT (エジプト政府側でとるべき措置)の(3)項として、エジプト側は自己の経費負担に於て、Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare-parts and any other materials ~ (機材及び器具、車輛、スペアパーツ及びその他の資材の供給及び代替~)を行うとしてあるのに対して、NRCは本件プロジェクト遂行にあたって必要な木綿の購入等の running cost は NRC 側の負担で行うが、上記の資機材の供給・代替は不可能であり、従って R/D 原案上記アンダーラインの phrase を削除することを強く主張してきたが、協議チーム側から上記資機材は、日本から供与する以外の一般的資機材を指すものであり、これは、わが国との技術協力においては、被援助国が負担すべきであり、上記アンダーラインの phrase の削除には絶対に応じられない旨主張したところ、NRC 側は、その代替案として、機材リストに OTHER MATERIALS FOUND NECESSARY SUCH AS SPARE-PARTS AND VEHICLES をつけ加えることを要望してきたものであり、ミッションとしては一応請訓することとしたものである。

④ カウンターパートの日本研修について

R/D 原案では、エジプト人カウンターパートの日本に於ける研修分野としては、1. Spinning, 2. Weaving and knitting, 3. Engineering of textile machinery の 3 分野に限定したのに対し、新たに 4 項として、Any other fields that are found necessary in the future (将来必要と思われるその他の分野)をつけ加えることをエジプト側は要求してきた。

⑤ 日本人専門家への便宜供与

a. 住居の提供について

NRC は、同センターの職員住宅施設に限度があること及び予算的制約から日本人専門家が借上げる住居費の支弁は不可能である理由から、R/D 原案 V, 1. (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families の phrase を削除することを強く要望してきた。

b. 医療費の支給について

R/D 原案 ANNEX III, PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS (日本人専門家に対する特権免除事項)のうち、第 3 項の医療費支給について条文 3. Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families を削除することを要求してきた。

上記 a 住居提供及び b 医療費については、実施協議ミッションは NRC 側の財政的事情はよく分りかつエジプト側が住居費、医療費の負担の出来ない場合は、JICA は専門家からの申請により、住居手当及び医療費を支払う予算措置は可能であり、事実、エジプト派遣中の日本人専門家には住居手当、医療費は JICA が負担しているが、基本的な

考え方として、本来はこれらの経費は専門家を受け入れる側が負担するべきであることであり、そのため条文から削除はわが国の技術協力の基本姿勢をくずす重大なことであり、NRC側はこれを了承し、上記 a, b に係る R/D 原案通りの条文を残すことに同意した。

しかし、NRC 側の同意を得るまでは相当の時間を要した。

#### ⑥ TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

a. NRC は、パイロット・プラントの建設工期は 1981 年 1 月より 1982 年 6 月までの 18 ヶ月間、パイロット・プラント及び研究室を含む建物全体の建設工期を 1981 年 1 月より 1983 年 9 月までの 2 年 9 ヶ月を予定していることを説明し、TSI の CONSTRUCTION OF BUILDING をこれに応じたスケジュールに修正することを要求してきた。

b. 上記 a の建物の完成時期との関連で専門家の派遣、研修員の受入れ、機材供与の時期についても R/D 原案の若干修正を要求してきた。

上記の二つの要求に対し、a については当方として了承することとし、b については、T.S.I. ANNEX II の FOOT NOTES に新たに 4 項目として、TIMING OF DISPATCH OF EXPERTS, TECHNICAL TRAINING OF EGYPTIAN COUNTERPARTS IN JAPAN AND PROVISION OF EQUIPMENT AND MACHINERY ARE TO BE COORDINATED AT THE JOINT COMMITTEE を付加するというラインで、東京に請訓することとした。

#### ハ) 外務本省への請訓

上記ロ) で述べた NRC 側の種々の要望をとりまとめ、かつ又、これまでの交渉の経過を 11 月 3 日(月)山崎大使に報告し、大使館木原一等書記官に外務本省への請訓発電の事務手続きをお願いした。

#### ニ) 外務本省よりの訓令の主旨とこれに基づく NRC との協議

11 月 5 日(火)、大使館にて本省よりの来電の主旨の説明を受けた。

その要旨は次の通りであった。

a. プロジェクトの名称変更は NRC 提案にて差支えない。

b. パイロット・プラントの空調機材は、NRC 側が手当すべき建物の一部を構成するものであり、NRC 側が負担すべきである。更に、空調機材の所要額が約 1 億円程度に見込まれているため、供与機材予算の枠内(3 億円)で供与するとなると、本来必要とされる他の機材にかなりのしわよせを生ずることとなる。

但し、NRC 側がわが機材供与予算の枠内という条件に同意し、且つ全体の技術移転計画に支障がないと実施協議チームが判断するのであれば、再度検討する。

c. 機材供与リストの新しい項目として OTHER MATERIALS FOUND NECESSARY

SUCH AS SPARE-PARTS AND VEHICLES の条文を挿入することは望ましくない。NRC側が更に固執するのであれば、機材供与の正式要請(A4)の中に車輛・スペア・パーツが含まれていれば、その時点で検討することとする。

- d. エジプト人カウンターパートの日本に於ける研修分野については、本プロジェクトに対する日本側技術協力の対象分野は3分野( Spinning, Weaving and Knitting及び Engineering of textile machinery)に限られており、日本に於ける研修もこの3分野に限定すべきである。

以上が、現地大使館宛に外務本省より届いた訓令の要旨であり、このガイド・ラインに基づき、NRC側に説明を行った。

ホ) NRCの反応と実施協議ミッションの対応

11月5日午後7時、上記ニ)の外務本省よりの訓令の趣きをNRC側に伝え、これに対するNRC側よりの対応について説明をうけた。

NRC側の説明の要旨は以下の通りである。

a. 空調機材

空調機材は、(i)パイロット・プラントのHUMIDIFICATION UNITであり、同プラントの技術開発のための資料作成に欠くべからざる材料の一部であり、(ii)本件機材の特殊性については以前NRCを訪れ調査を行なった短期専門家グループには十分説明済みであり、日本側が供与機材の中に含まないと主張することは非常に理解し難い、(iii)この類いの機材はエジプト国産はなく外国からの輸入機材となり、かつ又、NRCは外貨割当予算は皆無であり、日本からの供与に期待せざるを得ない、(iv)空調機材が供与されない場合は技術移転効果そのものが半減すると概略。以上を強く主張して来、日本側の予算の制約を考慮し、妥協案として、供与機材リストのFOOT NOTEに以下の事項をつけ加えることを提案して来た。

IF THE TOTAL BUDGET OF 300MILLION YEN IS NOT SUFFICIENT TO PURCHASE ALL THE EQUIPMENT LISTED ABOVE, THE JOINT COMMITTEE CAN DECIDE TO CUT SOME EQUIPMENT OF MINOR IMPORTANCE

実施協議ミッションは、以上のNRC側の主張は理解出来るとし、且つ又、同チームの試算によれば空調機材は0.5億円、その他の機材は約2.5億円の範囲内で収め得ると判断し、更に又、空調機材を含めた供与機材予算が3億円を越える場合は、必要に応じては供与機材品目全体について数量減、小型化、スペック・ダウンすべきという判断に立ち、NRC側の空調機材供与の要望を再度東京サイドに請訓することとした。

- b. NRC側は供与機材リストにOTHER MATERIALS FOUND NECESSARY SUCH

AS SPARE-PARTS AND VEHICLESをつけ加えること、及びANY OTHER FIELDS FOUND NECESSARYの夫々の条文をつけ加えることについては、協議ミッション側の説明を聞いた上理解し、右要望をとり下げることとなった。

- c. NRC側から、新たな要望として、エジプト外務省からの指摘であると前置きして、日本人専門家に賦与される特権免除に関する表現のうち、R/D原案Ⅱ、2、4行目 OR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS PERFORMING SIMILAR MISSIONSの表現を削除することを要望してきた。

協議ミッションは、最終段階に至ってかかる申し入れをされることは非常に当惑する旨NRC側に伝えたが、同ミッションとしては、これまでエジプトに対するR/Dベースによるプロジェクト方式の技術協力（AMTA及び看護医療協力）においても、同様のPROPOSALをエジプト側が出し、わが方がそれを受け入れていること、又、実質上今回与えられる欧米諸国から派遣されている二国間ベースの専門家に対するものと同等の特権で十分であるとの見解に立ち、上記表現の削除についての検討方を大使館より請訓して貰うこととした。

へ) 最終結着と合意議事録の署名交換

上記(ホ)で述べたNRC側の説明及び協議ミッションとしての見解に基き、再度日本大使館より外務本省への請訓を依頼した。

11月6日(木)はNRCは休日にもかかわらずKantouch部長は出勤し、協議ミッションと共に最終R/D案のタイピング及び編集作業にとりかかった。

同日11時30分外務本省より来電があり、最終的にエジプト側提案にて差支えないという朗報がもたらされ、NRC関係者のみならず、協議ミッション全員もホット肩の荷を下したところであった。

同日午後6時より、NRC総裁室において実施協議調査団 鈴木団長とNRC Kamel 総裁との間で合意議事録への署名交換が無事とり行われた。

実施協議調査団のエジプト滞在の最終日である同日(11月6日)夕7時30分、ナイル河畔のレストランに於て、団長主催の夕食会が催され、山崎大使の御出席も仰ぎ、NRCとの実施協議が無事終了したことを双方共心から祝い喜びを分かち合った。

3) 合意議事録 ( 英文 )

THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE ESTABLISHMENT OF PILOT PLANT AND  
UPGRADING THE TEXTILE RESEARCH  
AND DEVELOPMENT DIVISION OF THE NATIONAL RESEARCH CENTRE

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "The Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Mitsuo Suzuki, Senior Executive Director of Japan Industrial Technology Association, visited the Arab Republic of Egypt from October 25th, 1980, to November 9th, 1980, for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Project on the Establishment of Pilot Plant and Upgrading the Textile Research and Development Division of the National Research Centre in the Arab Republic of Egypt.

During its stay in the Arab Republic of Egypt, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Egyptian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Egyptian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the referred to in the document attached hereto.

Cairo, November, 7th, 1980



Dr. Mitsuo Suzuki  
Head,  
Japanese Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Dr. Mohamed Kamel  
President,  
National Research Centre,  
The Arab Republic of Egypt

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Arab Republic of Egypt will cooperate with each other in implementing the Project on the Establishment of Pilot Plant and Upgrading the Textile Research and Development Division of the National Research Centre (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of providing the theoretical and practical training, extending technical advisory services to the industry and conducting research and development works in the fields of spinning, weaving and knitting, thereby contributing to the promotion of the textile industry in the Arab Republic of Egypt.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

### II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense the services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted in the Arab Republic of Egypt the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries.

### III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex IV through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

2. The articles referred to in 1. above will become the property of the Government of the Arab Republic of Egypt upon being delivered c.i.f. to the Egyptian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

#### IV. TRAINING OF EGYPTIAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Egyptian personnel connected with the Project for technical training in Japan as listed in Annex V through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Government of the Arab Republic of Egypt will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Egyptian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

#### V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Arab Republic of Egypt, the Government of the Arab Republic of Egypt will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of the Egyptian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex VI;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VII;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III.1. above;
  - (4) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Arab Republic of Egypt;
  - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.



2. In accordance with the laws and regulations in force in the Arab Republic of Egypt, the Government of the Arab Republic of Egypt will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation within the Arab Republic of Egypt of the articles referred to in III.1. above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Arab Republic of Egypt on the articles referred to in III.1. above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The President of the National Research Centre (hereinafter referred to as "NRC") will bear overall responsibility for the implementation of the Project and the person nominated by the President of the NRC will be responsible for the administrative and managerial matters of the implementation of the Project.
2. The Japanese Chief Advisor and other experts will give recommendation and advice to the President of the NRC, Head of Spinning and Weaving Department NRC and other Egyptian personnel concerned on the technical matters concerning the implementation of the Project.
3. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee (hereinafter referred to as "the Committee") will be established with the members as listed in Annex VIII. The Committee will have the functions to prepare the Annual Work Plan and to consult any other related matters arising from the implementation of the Project, and will be held when necessity arises.

#### VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Arab Republic of Egypt undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Arab Republic of Egypt except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VIII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be 5 years from November 7th, 1980.

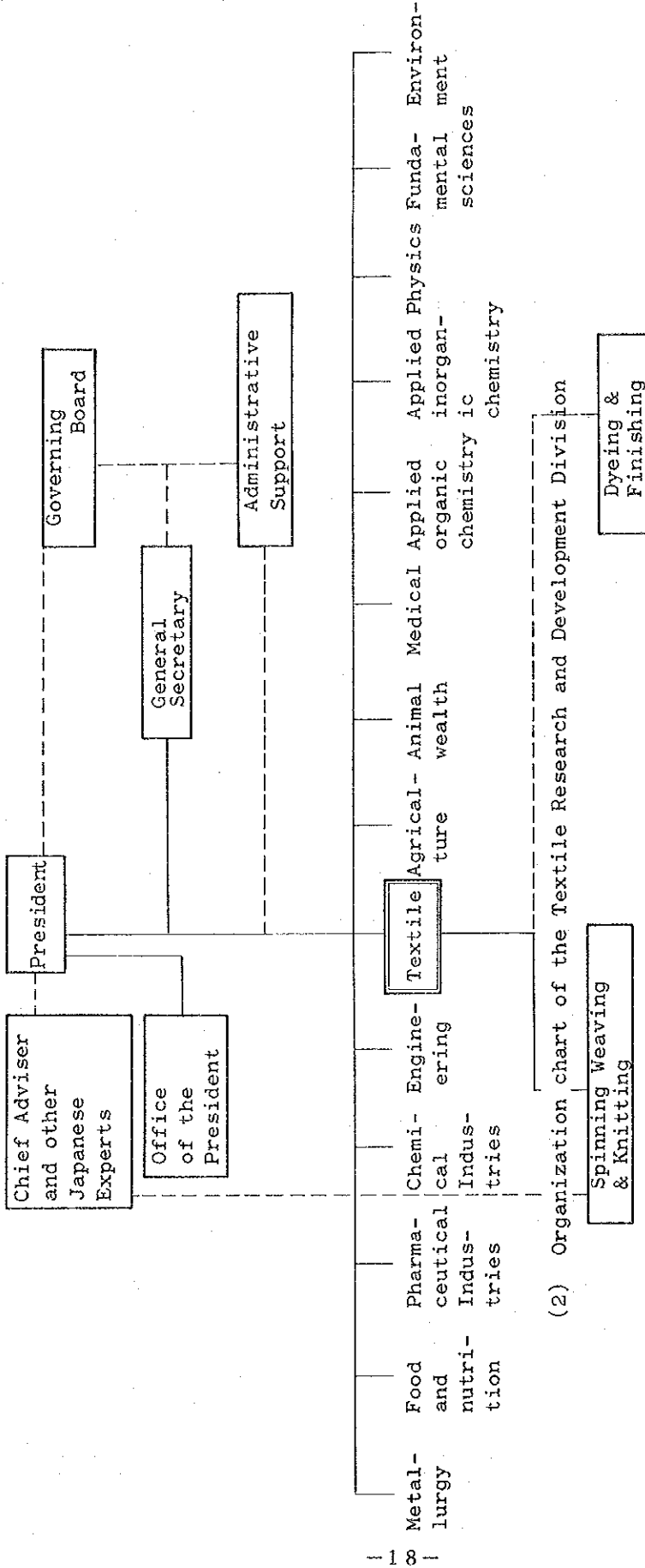
ANNEX I.

MASTER PLAN

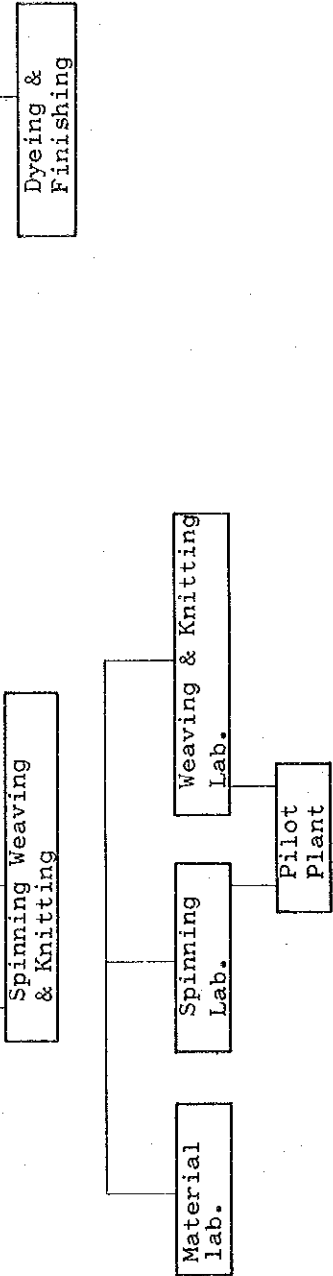
1. Main functions of the Project are to conduct the following activities in the fields of spinning, weaving and knitting:
  - (1) to provide the theoretical and practical training to the Egyptian personnel;
  - (2) to extend technical advisory service to the industry;
  - (3) to conduct research and development works.
  
2. Scope of technical cooperation is as follows:
  - (1) transfer of production technology (blended technique of polyester/cotton and utilizing technique of short-fibre cotton);
  - (2) technical guidance on research and development method of production technology;
  - (3) technical guidance on management and control technology through the operation of the pilot plant.

3. Organization of Implementation of the Project

(1) Organization of NRC



(2) Organization chart of the Textile Research and Development Division



ANNEX II.

JAPANESE EXPERTS

Experts in the fields of:

1. Spinning
2. Weaving and knitting
3. Engineering of textile machinery

Foot note;

- (1) One of the above-mentioned experts will be appointed to the Chief Advisor as the representative of the experts.
- (2) If necessary, short-term experts may be dispatched.

ANNEX III.

PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS

1. Exemptions from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad.
2. Exemptions from import and export duties and any other charge in respect of personal and household effects, including one motor vehicle, one air-conditioner, one refrigerator and one deep-freezer per family, which may be brought into the Arab Republic of Egypt from abroad.
3. Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.
4. Issuance of identification cards to the Japanese experts and their families, to secure the cooperation of the authorities concerned of the Arab Republic of Egypt in performing the duties of the Japanese experts.

ANNEX IV.

LIST OF THE ARTICLES

1. Spinning

- (1) High production card
- (2) High speed drawing frame
- (3) High production comber
- (4) High speed simplex fly frame
- (5) Ring spinning frame
- (6) Open-end Spinning machine
- (7) Others

2. Weaving

- (1) Ring twisting frame
- (2) Doubling machine
- (3) Cone winder
- (4) Sectional warping machine
- (5) Fully automatic pirn winder
- (6) Automatic loom
- (7) Rapier loom
- (8) Small loom
- (9) Others

3. Knitting

- (1) Circular knitting machine (Rip & interlock)
- (2) Automatic flat knitting machine
- (3) Overlock sewing machine
- (4) Others

4. Testing machine

5. Tools and equipment for work-shop

6. Humidity control and conditioning unit for the pilot plant.

Foot note: If the total budget of 300 million Yen is not sufficient to purchase all the equipment listed above, the Joint Committee can decide to cut some of the equipment of minor importance.

ANNEX V.

TECHNICAL TRAINING FOR EGYPTIAN PERSONNEL IN JAPAN

Egyptian personnel concerned are to undertake technical training in the following fields:

1. Spinning
2. Weaving and knitting
3. Engineering of textile machinery

ANNEX VI.

LIST OF EGYPTIAN STAFF

1. Head of Spinning, Weaving Department (hereinafter referred to as "SWD")
2. Technical Staff
  - (1) Heads of laboratories
  - (2) Researchers
  - (3) Assistant researchers and engineers
  - (4) Technicians
3. Administrative officers
  - (1) Administrative officers
  - (2) Other necessary personnel

ANNEX VII.

LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land

Space of land will be provided in the area of NRC

2. Buildings and Facilities

- (1) Building for the pilot plant
- (2) Laboratories
- (3) Office rooms for the Japanese experts
- (4) Conference rooms
- (5) Lecture and seminar rooms
- (6) Library
- (7) Other necessary facilities



ANNEX VIII.

MEMBERS OF THE JOINT COMMITTEE

1. Chairman:

President of NRC

2. Members:

(1) Japanese Side

- i. Chief advisor
- ii. Representative of JICA Cairo Office
- iii. The other experts
- iv. If necessary, the personnel concerned to be dispatched by JICA

(2) Egyptian Side

- i. Head of S W D
- ii. Heads of material laboratory, spinning laboratory, weaving and knitting laboratory.
- iii. Other personnel concerned

Foot Note:

A staff member of the Embassy of Japan will be able to attend the Joint Committee meetings as an observer.

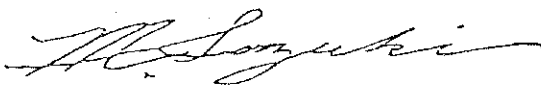
4) 暫定実施スケジュール(英文)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
AND TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME  
FOR THE ESTABLISHMENT OF PILOT PLANT AND  
UPGRADING THE TEXTILE RESEARCH  
AND DEVELOPMENT DIVISION OF THE NATIONAL RESEARCH CENTRE

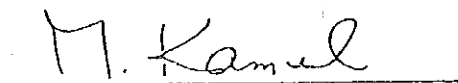
The Japanese Implementation Survey Team and the representatives of the National Research Centre have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation and the Technical Cooperation Programme of the Project as annexed hereto.

These have been formulated in connection with I.2. of the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the National Research Centre for the Technical Cooperation Project on the Establishment of Pilot Plant and Upgrading the Textile Research and Development Division of the National Research Centre in the Arab Republic of Egypt on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, and are subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Cairo, November 7th, 1980



Dr. Mitsuo Suzuki  
Head,  
Japanese Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Dr. Mohamed Kamel  
President,  
National Research Centre,  
The Arab Republic of Egypt

ANNEX I.

TENTATIVELY ESTIMATED SCALE OF THE PROJECT

I. JAPANESE INPUT

Total amount	Approximately 600 million yen
Amount of machinery, equipment and other materials (C.I.F.)	300 million yen

Note: Because of the annual budgeting system of Japan, the total amount is estimated figures on the assumption that the necessary budget for the Technical Cooperation will be acquired over the period of the Technical Cooperation and that the Government of the Arab Republic of Egypt will take necessary measures to implement the Project.

II. EGYPTIAN INPUT FOR FIVE YEARS:

1. Personnel services
2. Maintenance and operating expenses
3. Local Travels of Japanese experts and counterparts
4. Capital Outlay 1 million L.E.
  - i. Land and Improvements
  - ii. Building, Office

## TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Japanese Fiscal Year																			
	1980			1981			1982			1983			1984			1985				
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
1. Dispatch of Survey Teams																				
Preliminary Survey Team																				
Implementation Survey Team																				
Technical Consultation Team																				
Guidance Team																				
Evaluation Team																				
Equipment Repair Team																				
2. Duration of Cooperation																				
Implementation of Cooperation																				
3. Construction of Building																				
4. Dispatch of Experts																				
Long-term Experts (spinning) (weaving & knitting) (machinery)																				
Short-term Experts (management & control) (construction) (installation)																				
5. Technical Training of Egyptian Counterparts in Japan																				
Directors and Supervisors																				
Assistant researchers and Engineers																				
6. Provision of Equipment and Machinery																				
Spinning Machinery																				
Loom																				
Knitting Machine																				
Testing Instrument																				
Machine Tools																				
Humidity and temperature control unit																				

- Foot Note: 1. This schedule is subject to conditions that budget will be acquired for the implementation of the Project.
2. This scope of technical cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the Record of Discussions.
3. Items indicated by the line with asterisk (\*) are subject to the completion of the building of the Pilot Plant.
4. The timing of dispatch of experts, technical training of Egyptian in Japan and provision of equipment and machinery is to be coordinated at the Joint Committee.

## ANNEX III

## TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME

Japanese Fiscal Year	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	Phase I			Phase II		Phase III	
Stage of Technical Cooperation	Basic Establishment of Pilot Plant	Transfer of Production Technology	Transfer of Production Technology	Guidance on R & D Method of Production Technology	Guidance on R & D Method of Production Technology	Guidance on R & D Method of Production Technology	Self-reliance
Transfer of Production Technology for Spinning, Weaving and Knitting	Survey of mills	Guidance for establishment of pilot plant	Transfer of technology of utilizing short-fibre cotton	Transfer of technology of weaving and knitting with above yarn			
Technical Guidance on R & D Method of Production Technology					Fibre length-yarn count	Yarn evenness-machine adjustment	Yield evenness-machine adjustment
Technical Guidance on Management and Control Technology through the Operation of the Pilot Plant			Technique of operation and maintenance on spinning	Technique of operation and maintenance on weaving and knitting		Weaving and knitting	
						Quality control	Process control


- Foot note: 1. This schedule is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.
2. This scope of technical cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the Record of Discussions.

ANNEX IV

ORGANIZATION CHART AND STAFFING PLAN OF THE SPINNING, WEAVING AND KNITTING LABORATORIES AND THE PILOT PLANT

	1981		1982		1983		1984	
	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er
Material Laboratory	1	1*	1	2	1	2	1	3
Spinning + pilot Laboratory plant	1	1	2	4*	2	4	5	4*
Weaving & Knitting Laboratory + pilot	1	1	2	4	2	4*	2	4*

Spinning & Weaving Lab.



Technicians	1981		1982		1983		1984	
	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er	Research-er	Assistant Research-er
Material	1			2		3		3
Spinning	2*			4*		5		5
Weaving	1			1*		4*		4
Knitting	1			1		2*		2
Maintenance	1			2		2		2*
Total	12			25		31		35

Foot note: Several Egyptian Counterparts will be trained in Japan in the fields marked with the above asterisks. (\*)

## V 技術協力の内容

### 1. 技術協力実施テーマ及びその内容

#### 1) 生産技術の移転と生産技術の研究開発

##### ① 紡績，織布，ニットの定型的生産技術の移転

綿短繊維の利用，混紡を中心とした紡績，織布，ニットの生産技術を移転する。

Phase 1. パイロット・プラントの基礎確立において，企業の実態の詳細調査とパイロット・プラントの整備指導および企業に対する技術指導を行う。

Phase 2. 定型的生産技術の移転において，オープン・エンド精紡機による綿短繊維の紡績生産技術，ポリエステル／綿混紡（カードー練糸ー精紡）を中心とした生産技術を移転する。

また，綿短繊維，紡績糸の織布，ニットの生産技術および，ポリエステル／綿混紡糸の織布，ニットの生産技術を移転する。

##### ② 紡績，織布，ニットの生産技術の研究開発

紡績，織布，ニットに関する綿繊維固有の生産技術の研究開発手法の指導を行う。

Phase 3. 生産技術の研究開発手法の移転に於て，混綿，混紡の生産技術の研究開発（繊維長ー紡出番手，調整条件ー糸むら，歩留向上ー調整条件）の手法を指導する。

#### 2) パイロット・プラントの整備と管理技術の指導

##### ① パイロット・プラントの運転，調整，保全技術を移転する。

Phase 2.において，紡績，織布，ニット機械の運転，調整，保全技術を指導する。

##### ② 管理技術の指導

Phase 3.に於て，製品（糸，織物，ニット）の品質改善のため品質管理技術を指導する。

#### 3) 中堅技術者養成に対する指導

##### ① 紡績，織布，ニットの生産技術実習の指導

##### ② 工程管理技術の指導

### 2. 専門家の派遣

専門家の派遣時期・人数・分野は，Record of Discussions及び Tentative Implementation Schedule (T.I.S.)の通りであるが，カウンタパートのレベルの高さを考慮し，慎重に選ぶ必要がある。（なお，エジプト側は，専門家の最低条件としてPh.D及び英語能力を上げている。）

次に長期専門家以外の専門家の派遣の必要性について取り上げておく。

#### ① 建築関係

（詳細内容については，後の建築の項を参照）

エジプト側は、日本の建築関係の専門家に非常な期待を持っており、特に建物基礎関係及び空調関係の最終的なつめ及び設計の指導を実施しない限り供与機材の有効利用は期待できない。

② 機材据付専門家

同分野専門家の派遣の必要性は疑問の余地がなく、問題は、派遣時期のタイミング及び期間をエジプト側と密に連絡を取り合い時期等をずらさないようにする必要がある。

③ 品質管理手法の専門家

エジプト側は、品質管理の専門家に強い期待を持っているが、基本的な清掃の問題から始める必要があるので、長期専門家にも品質管理の問題の教育を期待する必要がある。

### 3. 研修員受け入れ

エジプト側の要求は、次の通りである。

① 一般研修員

クラス：Assitantf Researcher 又は Engineer

期間及び人数：1年間 2～3人

回数：毎年

テーマ：生産技術研究開発の1テーマにしぼる。

② Supervisor (準高級クラス)

クラス：Assistant Professor, Professor 及び Researeher

期間及び人数：3～4ヶ月間, 1～2人

回数：毎年

テーマ：視察及び討議(特に上記研修員のテーマしぼり)

③ 調査及び討議のための研修員

NRC総裁以下3～4名, 1回に限る。

以上のような要求であったが、実施に当たって要求を勘案した研修員の受け入れを考慮する必要がある。

### 4. 機材供与

- ① 機材供与に関するエジプト側の基本的な姿勢は、エジプトにおいて汎用されている機械で最新なもの(但し、エジプトで一台しかないような Air Jet Loom のような最新すぎるものは除く。)と単純な機械で原理がよく理解できるような2系統の機材が供与されることである。日本側も基本的には同意した。



② 供与機材の種類

②-1 Spinning

High production card	(綿用)
High production card	(ポリエステル用)
Drawing frame	(4-3 drawing system)
Super-lap comber	
Fly frame	(High speed simplex : 48 錘)
Ring spinning frame	(右側 50 mm, 左側 44 mm)
Drawing frame	
Open-end spinning machine	(40 錘)

②-2 Weaving

Ring twisting frame	(96 錘)
Doubling machine	(24 ドラム)
Sizing machine	(3 錘)
Sectional warping machine	
Reaching in machine	
Pirn winder	
Automatic loom	
Rapier loom	(Shuttleless)
Tappet type loom	(Reed space が最小)

②-3 Knitting

Circular knitting machine	(rib type, ダブルジャージ, 20" die 10 Gauge)
Circular knitting machine	(interlock type, ダブルジャージ, 20" die 10 Gauge)
Uster evenness-tester	
Warp block	(for sliver)
Warp block	(for yarn)
Sewing machine	
Over lock sewing machine	
Steam Iron	

②-4 Testing-machine

Digital fibrograph	
Uster evenness tester	
Warp block	(for sliver)
Warp block	(for yarn)

Conditioning Cabinet

Storoscope

Cheese hardness tester

Direct reading balance

Thermostatic drying oven (connecting balance)

Yarn tension meter with recorder

Polarized microscope with screen

Lea-tester

Universal testing machine "Autograph"

Stereoscopic microscope

Compact projector

Fabric abrasion tester

Fabric bursting tester

Static charge detector

High speed camera

②-5 Tools and Equipmeuf tor work-shop

Lathe machine

Drilling machine

Grinding machine

Electric welding machine

Vise

Tool

Others

②-6 Humidity control and conditioning units for pilot plant

なお、どの分野の機材をどの年次に供与するかは、Ⅳ.4)の Tentative Schedule of Implementationの Annex IIの通りである。将来においては、供与機材の変更もありうるが、その変更は Joint committee の場で討議されることになる。

③ レイアウト

レイアウトは、基本的には日本側の案で合意に達した。なお、上記②「供与機材の種類」の変更に従って修正しなければならない。

④ 電源及び必要容量

電源は 380 V ± 10%, 3 phase 50 Hz であるが、停電が多い。(1回/dayだが、日によって異なり、多い日は 3~4回/dayである。)

容量は、機台モータ定格合計は 143.1 kw + 1階 Air-con用 70 kw + 2階 Air-con 用 40 kw

及び Testing-machine 用が必要である。

⑤ 機台の運搬用機材

運搬用機材は Max 3 t のフォークリフト 1 台があるのみである。

## VI エジプト繊維産業調査

事前調査等において、詳細に調査してあるので、今回は EL-Nasr, Wool & Tixtile Co の S. T. I. A. 工場を高橋氏及び早川氏の両名のみが調査した。調査結果は次の通りである。

S. T. I. A. 工場は、Wool の工場であり、紡績、織布、染色、仕上のすべてを備えた、一貫工場である。又、2 km ほど離れた場所に、レディメードのほう製工場をもっている。

紡績、織布、染色の工場は7年前に建設されたもので、天井も高く、機械回りのスペースもゆったりととられている、しかし、設置されている機械は、工場建設時に他工場より移設したものが大部分で、30年程前の古い機械が多く、更にドイツ製、イギリス製、アメリカ製、東欧製などと機械のタイプも種々雑多である。新鋭機械としては、工場建設時に導入された、Platt 製のリング精紡機、撚糸機、及びシュラフォースト製のオートワインダー（オートコーナ）が、目立つ程度で特に、染色、仕上機械が古い印象をうけた。

この工場では、ウール 100%、ウール/ポリエステル混紡を主に生産しており、糸番手としては、Ne8~Ne50の範囲とのことであった。

約 34,000 錘の精紡機及び 148 台の織機を保有しており織物生産量は、約 2 万 m / day である。精紡機の内わけとしては、ホワイトニング製が 22,800 錘、スーパードラフトタイプが 5,200 錘、1946 年製の CAP SPINNING が 6,000 錘となっている。

工場内がゆったりとしているので、Operator が非常に多いという印象は受けなかったが、それでもオートコーナですらも、1台4人の Operator がついていた。（もっとも、S. T. I. A. の Manager は、通常は 1 人 / 1 台で、今回は、他の人間に運転操作を教えているのだと云っていたが）

全般に、保全が充分に行なわれていなく、テープ切れ等による空錘も目立った。又、糸切れもかなり多く、織欠点も織機上ですぐにわかるほどのものもあり、全般的に品質はよくないとの印象を受けた。

ほう製工場は、上記工場より 2 km ほど離れた場所にあり、パターン作成、カッティングから、完成まで、流れ作業で、スーツ、ズボン等を生産している。生産能力は、スーツ 200 着 / day、ズボン 500 本 / day とのことであったが、仕立ての雑なものが目立った。尚、ほう製工場の従業員は、350 人、S. T. I. A. 工場全体では、約 2,000 人とのことである。

空調に関しては、2工場とも行なわれていなかった。特に、紡績、織布、染色、仕上の工場については、空調設備を考慮した建物が建設されているにもかかわらず、全く行なわれておらず、工場建設時に購入したと思われる送風機が放置されていた。

## Ⅶ 建築設計に関する協議

### 1. 協議経過

1) 10月27日、於NRCミーテングルーム

第1回打合せ時に別図(図1～図4)の図面4枚を提出した。

10月28日、於DR, ELSHARHAWY研究室

NRC側, DR, ELSHARHAWYと担当建築家, 日本側, 大久保, 早川, 高橋で主に無償援助の機械と建築関係の打合せがなされた。建築関係では下記項目が確認された。

- ① 実施図面はエジプト側でこれから作成する。
- ② 平面計画は昨日の日本側案で了承する。
- ③  $X_{11}$   $Y_3$  -  $Y_4$ に機械搬入及び非常口として両開き扉を設ける。

日本側から、敷地又はその附近のボーリングデータがあったら見せて欲しい。又、無い場合は十分な地質調査, 最低ボーリング調査だけでも是非行って欲しいと口答で申し入れた。

10月29日 敷地調査

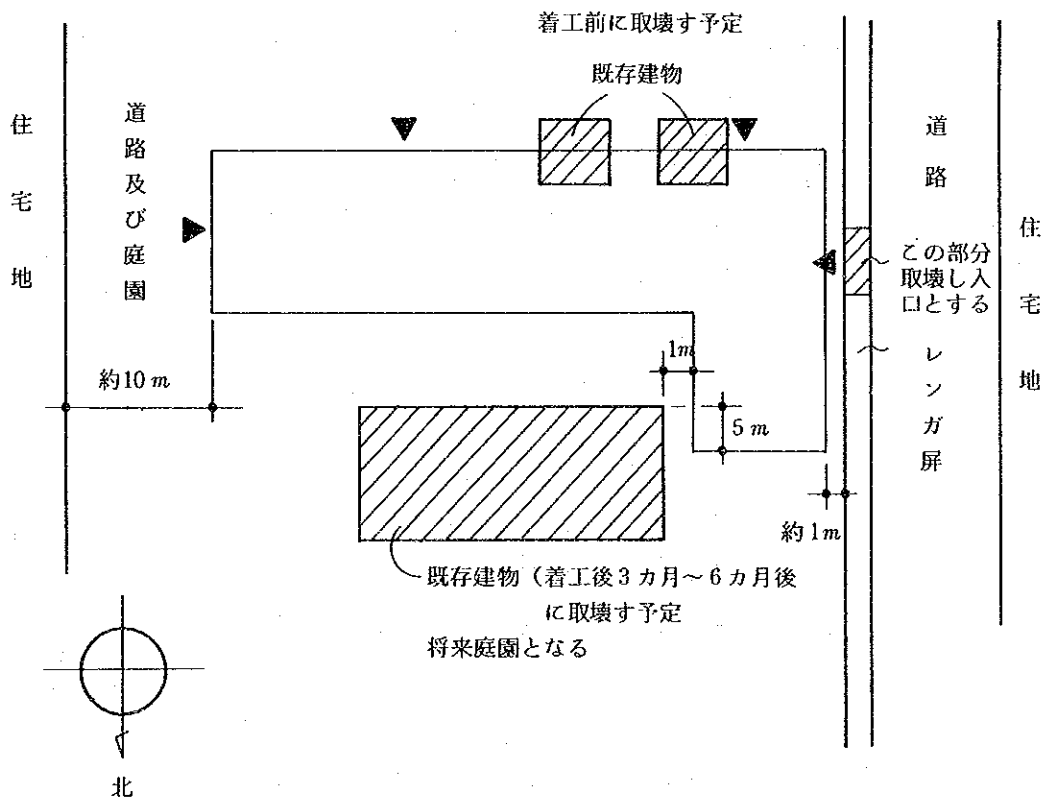
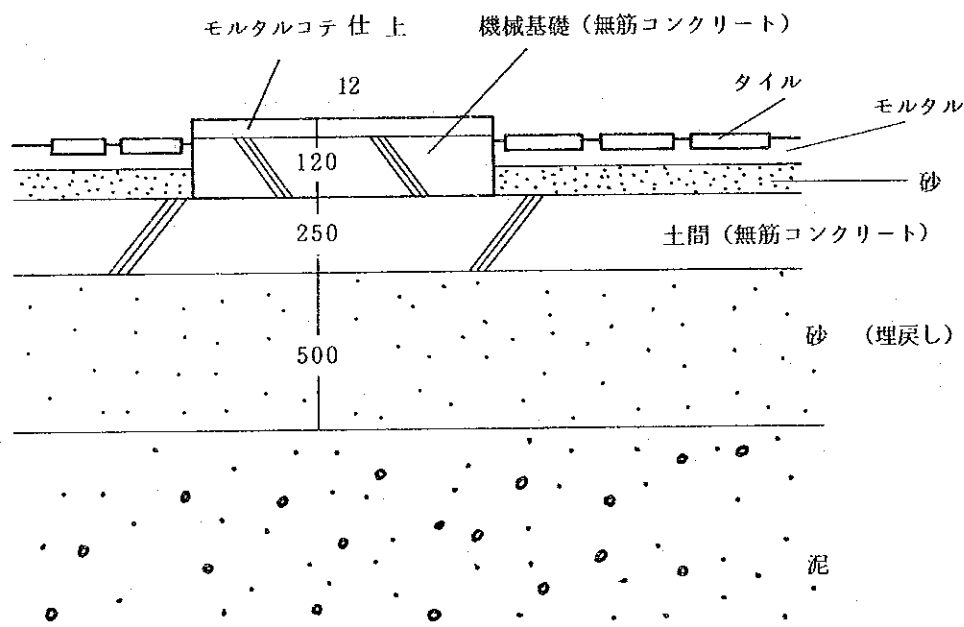


図 ①

敷地内の既存建物と建設予定建物との関係は概略図(A)である。敷地の広さは南北方面は十分であるが、東西方向は北側に既存の建物と西側にレンガ屏があるためいっぱいであった。西側の出入口はレンガ屏の一部を取り壊すので問題ないとのこと。南北方向に高低差(約50cm)がある。表面は細かい粘土質の土で覆われていた。1階の床面の高さは、地盤面より約30cmほど上げる予定であるとのこと。

10月30日ショブラ職業訓練所見学

ショブラの工場の床は約15cm角のタイルで仕上げられており、機械基礎がモルタルコテ仕上になっていた。基礎及び床の施行当時から駐在されていた日本人専門家の話しでは床の構造はおよそ図(B)の様であった。ピットは全てコンクリート打設後研って作られた。分電盤から機械までの電線管は、 $\phi 50$ のプラスチック管で、スラブ溝研りか土間内埋込みであった。日本で通常スラブ打込用に使われている薄鋼管(径25.4M/M, 厚1.2M/M)は、カイロではまず入手不可能とのこと。自家発棟は別棟になっていて、壁構造のコンクリート打放しであった。梁底に鉄筋が露出していて、それが真赤に錆びていた。



図(B)

11月1日、於NRCミーティングルーム

今までの打合せ、敷地調査、シヨブラ訓練所見学等からいくつかの問題点が明らかとなったので別紙の用な提案と要望を文章で提出した。その要点は、

- (1) 敷地の十分な地盤調査を行うこと、もし4階以上の建物を計画しているなら抗地業とすること。
- (2) 1枚のスラブが大き過ぎるので小梁を入れること。
- (3) 1枚のスラブは必ずコンクリートを同時打すること。
- (4) 地盤面より50cm~80cmをすき取り砂又はホワイトストーン（ライムストーン）にて埋戻し、十分水締めすること。
- (5) スラブ内電線管でプラスチックはコンクリートの付着が悪くコンクリートの亀裂の原因となるので推奨できない。
- (6) ヒートロスを出るだけ小さくするたに、1階の外壁はレンガ二重積とすること。
- (7) 実施設計図が出来上った時点でそれを見せて欲しい。

又、10月29日にDR, ELSHARHAWY より DESIGN VALUE として温湿度が下記の様に提出された。

夏	42°C	}	100 % FRESH AIR
	35%		
冬	14°C	}	10 % FRESH AIR
	65%		

しかし、ただけではシビアな設計はできないので別紙の質問をした。この質問書に対する解答は帰国までにはなかった。

11月2日 N.R.C 見学

早川、高橋はDR, ZAKIの案内で、NDCの研究所のうち、植物学、微生物学、水質学、太陽熱利用の各研究所を見学し、各研究所の所長より説明を受けた。いずれも旧式な実験器機や測定機を使っており、基礎研究に重点を置いている様に見受けられた。NRC のエネルギーセンターのうち電気室も見学した。入力は冬期で1,600 KVA, 夏期は800 KVA とのこと。電圧は11KV を一度5KV と6KV に落としさらに380V, 220V, 110V に落とすとのこと。見学途中冷房用と思われる冷凍機4台を設置してある建物があったが内部はなぜか見学させてもらえなかった。又、自家発電機を1基備えていて出力は50KVA とのことであった。

## 2. 考察と提言

本プロジェクトの問題点を建築の面から取り上げると主に上記の2点である。

### A 1階の床構造と基礎

## B プラント部分の空気調和設備

1階の床は建設費用とエジプトで一般に行なわれている施工順序から判断して地盤の上に直接コンクリートを打って床を作る通称土間であることはほぼ間違いない。そこで最も懸念されるのは床の不動沈下である。特に機械が設置されている部分に亀裂が入り不動沈下を起すと、機械によっては5m/m程度のギャップでも運転上著しい障害となるものもあるので、絶対に避けなければならない。それには十分な地盤調査を行ない、それをよく考察してその地盤に最も適した工法を採用し、かつその工法通りの十分な施工がなされれば問題がないのは明らかである。しかし、NRCとの打合せやショブラの訓練所の建設経過から判断するとカイロでは外国業者受嘱の施工現場以外地盤調査はボーリングすらやられていないのが現実である。恐らく本プロジェクトでもそれを望むのは無理であろう。次善の策としては敷地の附近で今まで行なわれたボーリングデータよりその地盤を推定する方法がある。実はNRCとの打合せ以前に敷地の附近を将来地下鉄が通る計画があり、フランスの施工業者が落札したとの情報を得ていた。入札するぐらいであるから当然詳しい地盤調査が行なわれたはずである。第2回目の打合せ時にそのデータを要求したが帰国までの2週間にはその回答は得られなかった。現在入手しているボーリングデータとしては、JICA無償援助のカイロ大学附属小児病院の敷地のものが唯一である。敷地より約4km離れており、かつナイル川の対岸の為このデータで本敷地の地盤を判断するのははなはだ危険であるが、ある程度の目安にはなろう。それによると地表面より3m~5mは瓦礫で埋立てられていて、その耐力は低層建築(2階まで)なら十分であり、カイロ市内の大部分、つまり抗打地業でないものはこの層の上に乗せられている。しかしその直下の2m~5mはシルトでN値も5以下である。それを過ぎるとだんだん砂が多くなり、12mぐらいになるとN値が20を越える様になる。地下水位は約2.7mと高い。この病院は4階建であるが15mまで抗打ちをする計画となっている。

1階床が土間の場合不動沈下による亀裂には下記の2種類がある。

1. 建物のみが下り、床が取り残された様な形になる場合。
2. 床の乗っている地盤のみが下り建物はそのままの場合。

1の場合は、建物の基礎を十分な耐力のある支持地盤に乗せれば防ぐことができる。支持地盤が深い場合は抗打等を行い建物の荷重を支持地盤に持たせる。本プロジェクトも将来4~5階建の構想があるとのことなので、建物を表面のFILLINGに乗せるのは危険であり、抗地業を義務づけるべきである。

2については、本プロジェクトの敷地も3m程度のかかなり堅いFILLINGがあると推定されるので、その上に床に乗せればほぼ問題はないと思われる。しかし敷地の表面は粘土質の泥で覆われているので、ある程度の地盤改良が必要である。すなわち、地表面より50cm~1m程度カットし砂又はライムストーンで埋戻す。但し十分な水締めが必要である。これには何らかの方法で確認することが必要である。又、万が一沈下しても少くとも機械の乗っているスラブ



は一枚の盤として沈下する様に十分な強度を持った物にすべきである。これには実施設計図を十分チェックし、かつその通り施工しているかの確認が望まれる。幸い紡績、織機共余り重い機械はなく、かつ荷重が集中的にかからないので機械専用の基礎を設ける必要はないと伊われる。

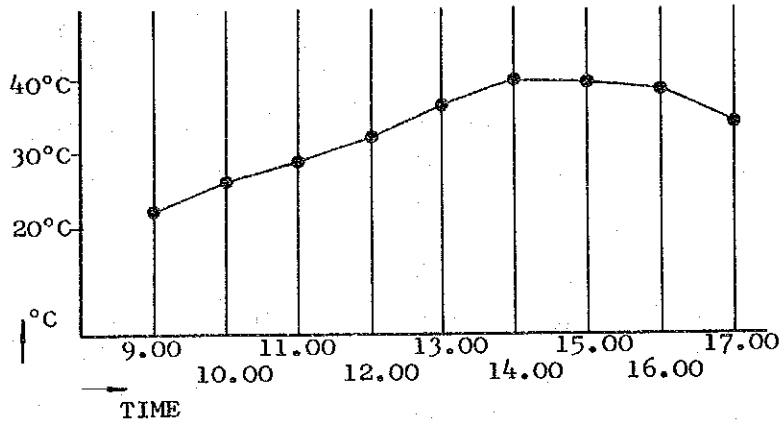
機械の入力用の電線は各分電盤より架空で持って来る様にしたい。やむを得ない場合は機械の最も近くの壁や柱に添わせて下し、床内配管は最少限にすべきである。当地では電線管として径50のプラスチック管を使う様なので床の厚さを十分取り(25cm以上)その中央に配管する様指導すべきであり、取り出しはボックスとする。又床の清掃はこれを流して洗うのが一般的であるから配線管内に水の入る危険性がある。この点からも床内配管は極力避けた方がよい。

空調設備については、本プロジェクトの目的が品質のよい綿織物を生産するための研究、訓練であるから、カイロの乾燥した所では温度コントロールが不可欠の条件となる。しかし湿度だけ上げても、夏季外気温が45°Cにもなるカイロではそのままではとても人間の作業環境とは成り得ない。従って室温も28°C前後に下げる必要がある。空調のシステムは、工場であり、エジプトの地方性からみて高度のコントロールができる方式のものより、操作が簡単でメンテナンスが余りいらずかつ安価なものが望ましい。又イニシャルコストを安くするために外壁からのヒートロス最少限にすべきである。それには外壁を2重にし、開口部を出来るだけ設けない。又大きな扉には断熱材等を間に入れ、ドア枠の隙間は、パッキングでふさぐ様配慮すべきである。空調設備はダクト、吹出口、吸入口を除いて日本側で提供する可能性が大きいので、空調の実設計も日本側でやる必要がある。設計費用としては200万円が必要と推定される。空調方式は経済性と操作の容易さからエアウォッシャー方式を提案しておく。

QUESTION

I. FOR HUMIDITY CONTROL

I-1 TEMPERATURE

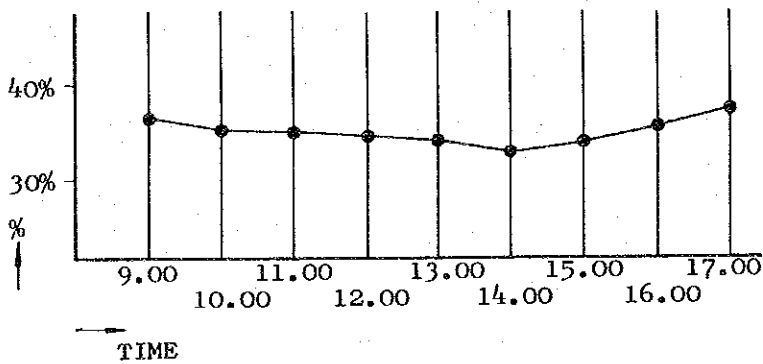


We need the following items.

1. Average in summer
2. Average in spring and autumn
3. Average in winter

(Each month is better)

I-2 HUMIDITY



1. Average in summer
2. Average in spring and autumn
3. Average in winter

(Each month is better)

II. FOR ELECTRICAL FACILITIES

II-1. Receiving voltage \_\_\_\_\_ KVA

II-2. Phase & wiring \_\_\_\_\_  $\phi$  \_\_\_\_\_ W

II-3. Flunctuation of voltage 380 V  $\pm$  10 %

Max \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ When

Min \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ When

II-4. Voltage for lighting and service outlet

service	220 V
lighting	220 V

II-5. Number of power failures

At a year	;
At a day	;

II-6. Distribution System

For lighting

Phase	<u>2</u>
Wiring	<u>2</u>
Voltage	<u>220</u>

For service outlet

Phase	<u>2</u>
Wiring	<u>2</u>
Voltage	<u>220</u>

For motor

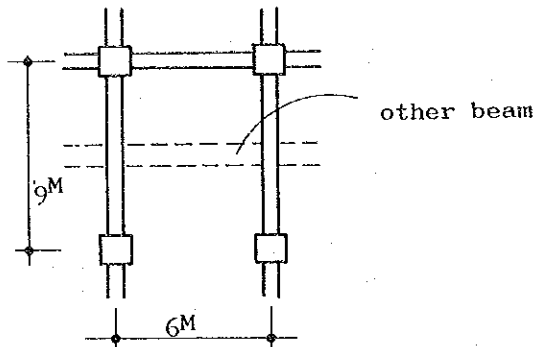
Phase	<u>3</u>
Wiring	<u>3</u>
Voltage	<u>380</u>

II-7. Material of distribution feeder

II-8. Material of pipe for distribution feeder and diameter

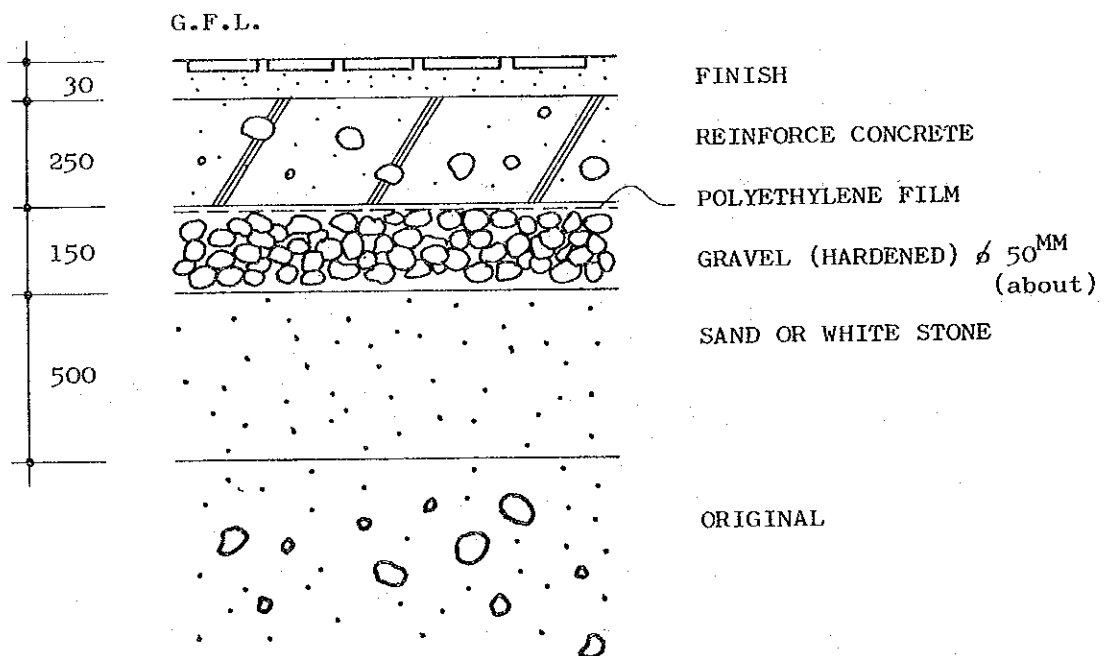
The differential settlement of ground floor has many problems especially with the floor under the machines. So we wish to recommend the following items.

1. We recommend thorough foundation investigations to be conducted to get soil bearing capacity of the site. And we recommend the pile foundation, if you are going to build a four or five storeyed building.
2. The slabs are too big ( $54m^2$ ), so we recommend to take other beams in the middle of slabs.

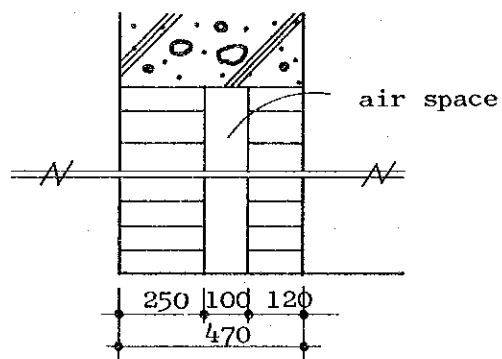


3. Concrete depositing for one slab should be done at the same time.
4. We recommend to reform the ground of the site. The soil of 50 cm ~ 80 cm depth from the ground level should be taken off and filled up with sand or white stone. It requires enough water binding.

EXAMPLE



5. We can not recommend the plastic pipe inside the ground floor slab. Because plastic does not stick to concrete, it will cause the slab cracks.
6. We recommend heat insulation of out-side wall. Out-side wall of ground floor should be made of double bricks.



7. If possible, we wish to see the execution drawings when you prepare them.

BY MR. J. TAKAHASHI