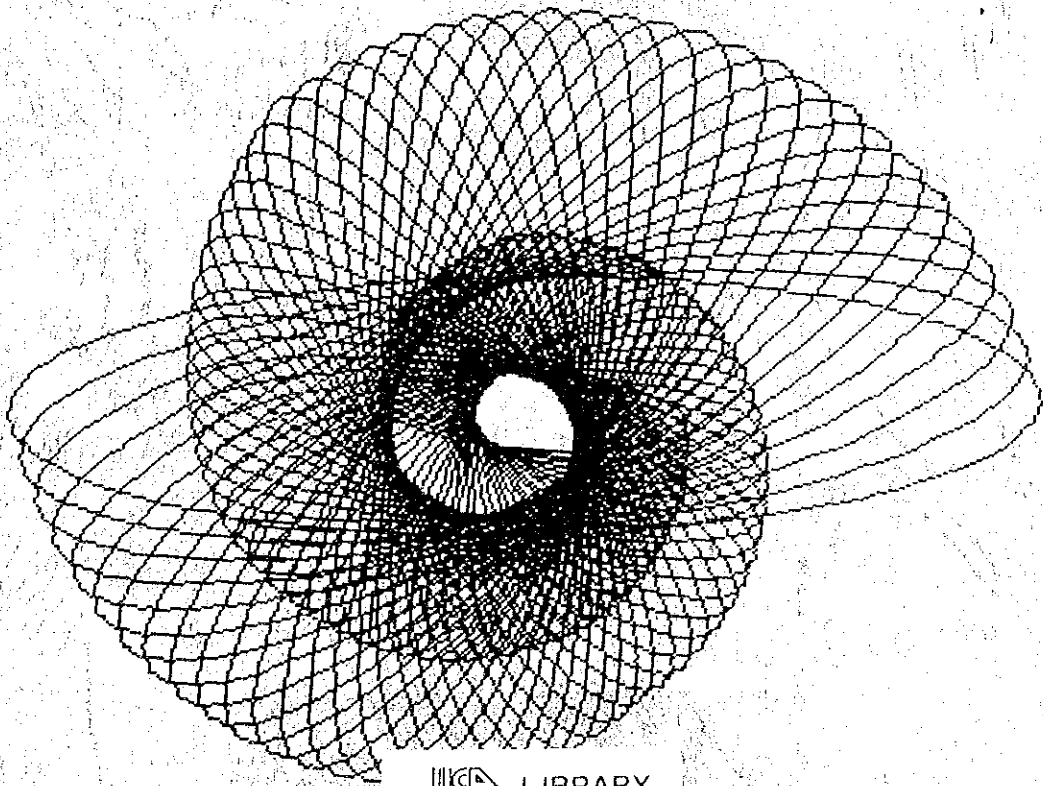


1995年3月
(平成7年)

建設機械訓練センター (エジプト)



JICA LIBRARY



J 1123140(4)

国際協力事業団
国際協力総合研修所

総 研

JR

94 - 95

5
2
LIBRARY



J 1123140 [4]

プロジェクト方式技術協力
活動事例シリーズ

79

1995年3月
(平成7年)

建設機械訓練センター (エジプト)

国際協力事業団
国際協力総合研修所

はじめに

このプロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、プロジェクト方式技術協力の具体的な活動事例をとりまとめたものです。

「プロジェクト方式技術協力」とは、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材の供与事業を有機的に組み合わせ、技術移転を実施する協力形態です。そして計画の立案から実施、評価までのプロジェクト・サイクルを一貫して計画的に運営、実施し、相手国の実情を踏まえながら日本の有する技術・経験・知識・ノウハウを一定の協力期間内で集中的に移転することを目的としています。

プロジェクト方式技術協力は協力期間が通常5年間、あるいはそれ以上にわたり、協力実施の各段階に応じて各種の調査団、専門家が派遣され、一件のプロジェクトにつき数種の報告書が作成されています。本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら報告書から各々のプロジェクトの計画・立案、実施・運営、評価の主要な事項に関連する記事を抽出・整理し、プロジェクト全体が簡潔に把握できるように集約・編集したものです。

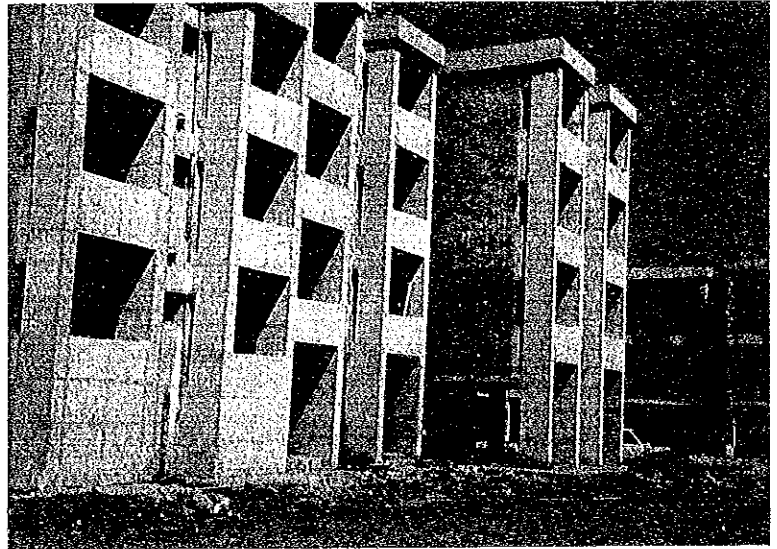
本書が、当該プロジェクトについて広く関係者の理解向上の一助となり、また、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営時、あるいは派遣を控えた専門家の皆様の事前研修等のご参考になれば幸いです。

1995年3月

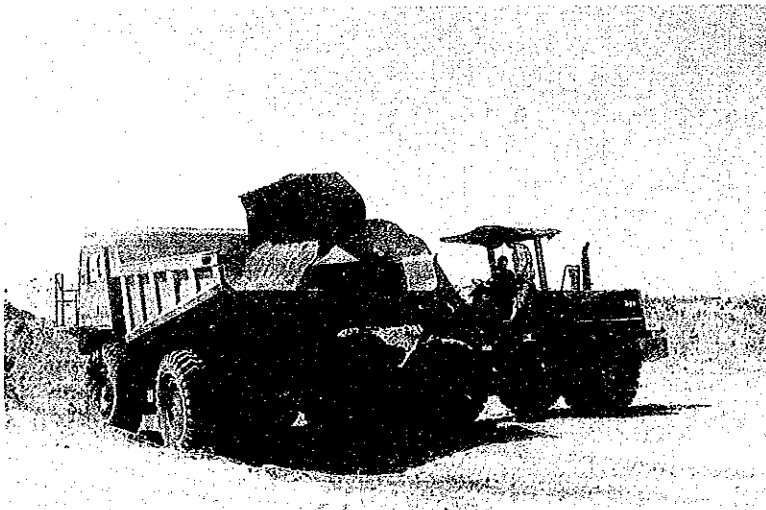
国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 岩波 和俊



R/D 署名



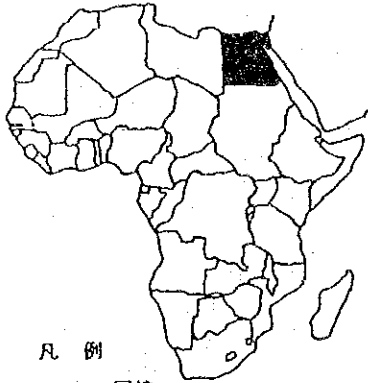
テンスオブラマダン
TOMO HAR 職訓センター寮
(建設中)



実習風景
(積み込み機械合同実習)

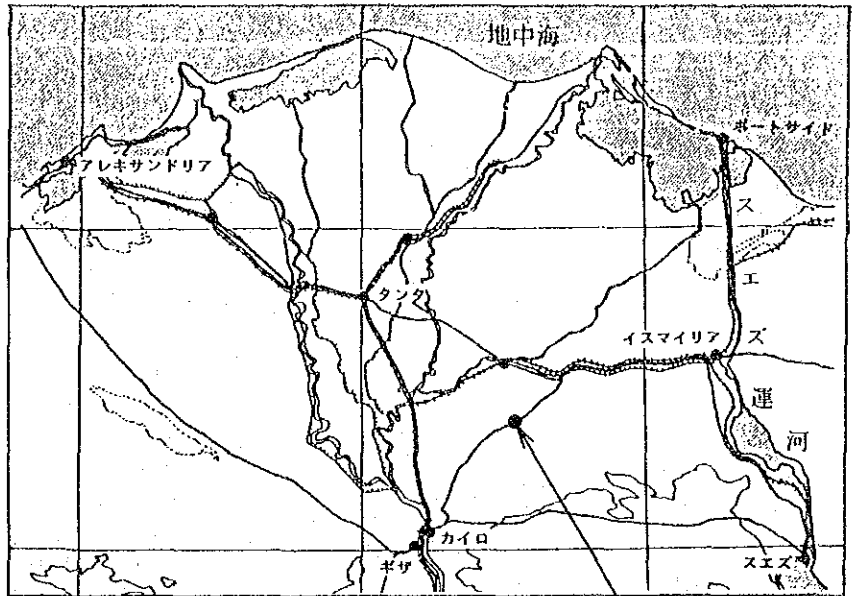
プロジェクトサイト図

エジプト国の概要図

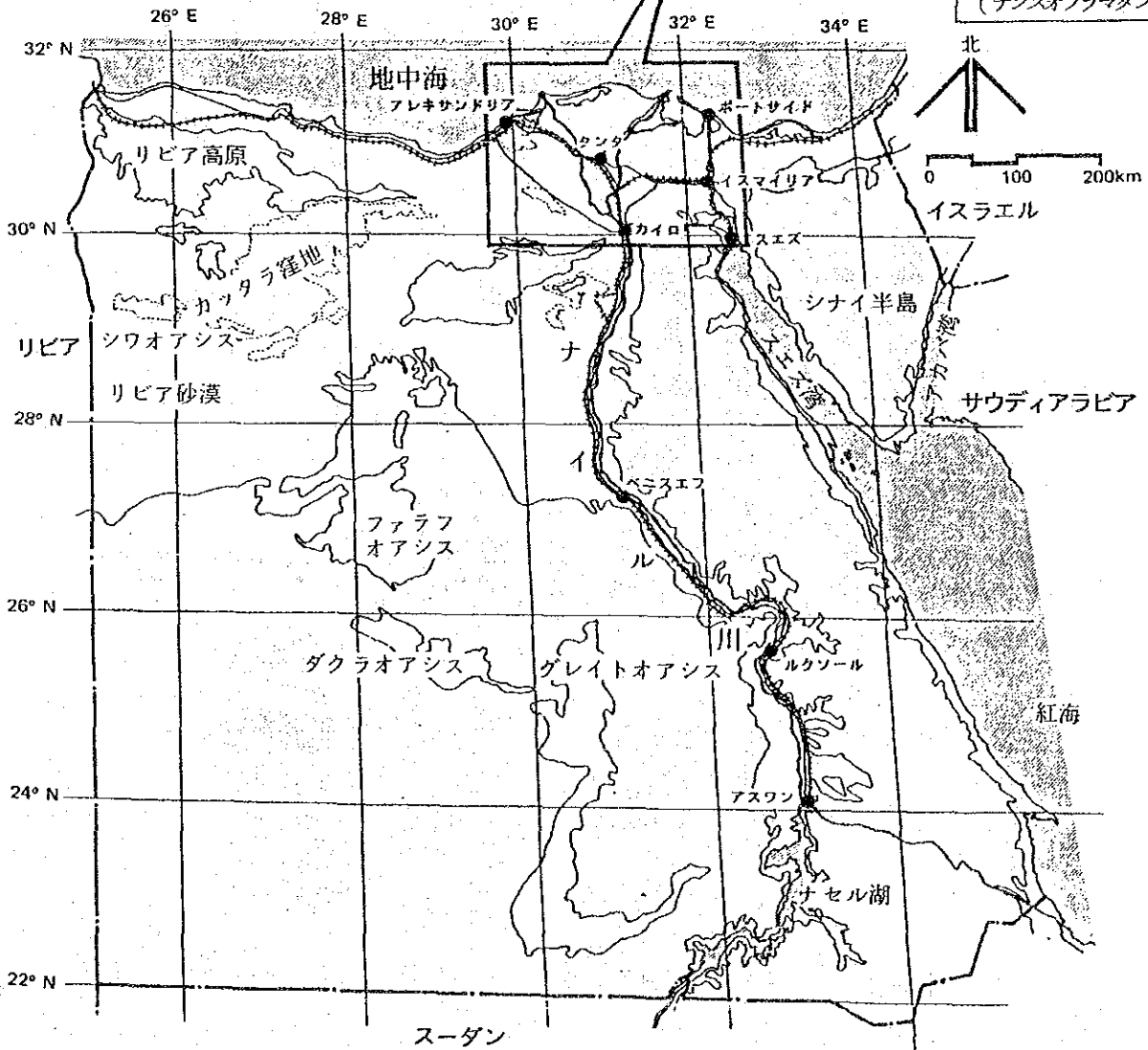


凡例

- 国境
- 主要河川
- 標高 200m 以上の地域
- 地方主要都市
- 主要道路
- ++++ 鉄道



プロジェクトサイト
(テンスオブラマダン)



プロジェクトの要約

分野	人的資源／職業訓練
プロジェクト名	和文：エジプト建設機械訓練センタープロジェクト 英文：THE PROJECT OF THE CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER IN TENTH OF RAMADAN (略称；CETC)
プロジェクトサイト	国名：エジプト 地域／都市名：テンス・オブ・ラマダン市
ターゲット・グループ	建設機械訓練センター（CETC）のインストラクターおよびアシスタントインストラクター
上位目標	国家経済社会開発5カ年計画において最優先課題のひとつとされた近郊都市（ニューコミュニティ）の開発やインフラストラクチャー整備などの大規模プロジェクトを推進するため、建設機械訓練センターを設立し、建設機械の運転・維持管理を行う技術者を育成する。
プロジェクト目標	建設機械訓練センターのインストラクターおよびアシスタントインストラクターに技術移転を行い、管理・運転・整備の各訓練コースを自力で実施できるようにする。
成果	(1)CETCインストラクターおよびアシスタントインストラクターの能力の向上。(2)CETC卒業生に対する社会的評価の向上。(3)職業訓練機関としてのCETCの自立発展の見通し。
要請機関／実施機関	エジプト国政府／ エジプト国職業訓練公社（TOMO HAR）
協力期間	1989年2月1日より1994年1月31日までの5年間

プロジェクトの概史

- 1983年 エジプト国政府より協力要請
- 1984年 9月 技術協力事前調査団派遣
- ” 無償資金協力基本設計調査団派遣
- 1988年 3月 第2次事前調査団派遣
- 11月 実施協議調査団派遣、R/D署名
- 1989年 2月 技術協力期間開始
- 4月 リーダー、調整員着任
- ” 建設機械訓練センター（CETC）建物および機材引渡
- 6月 長期専門家着任
- 10月 訓練コース開講
- 1990年 3月 計画打合せ調査団派遣
- 1991年 1月 湾岸戦争勃発、調査団派遣取り止め
- 6月 計画打合せ調査団派遣
- 8月 集中コース実施
- 1992年12月 巡回指導調査団派遣
- R/D一部変更
- 1993年 7月 評価調査団派遣、エジプト側と合同評価を実施
- 1994年 1月 プロジェクト期間終了

プロジェクトの概要一覧表

国名：エジプト プロジェクト名：建設機械訓練センター R/D署名年月日：1988年11月27日
R/D協力期間：1989年2月1日～1994年1月31日

	1984年 (昭和59年)	1988年 (昭和63年)	1989年 (平成元年)	1990年 (平成2年)	1991年 (平成3年)	1992年 (平成4年)	1993年 (平成5年)	1994年 (平成6年)
調査団派遣	事前調査 3名 9.9～22 基本設計調査 7名 9.12～10.1	第2次事前調査 4名 3.23～4.5 実施協議調査 4名 11.19～30		計画打合せ 3名 3.18～29	計画打合せ 3名 6.24～7.5	巡回指導調査 4名 12.12～24		
長期専門家 リーダー リーダー 調整員 管理者コース 運転員コース 整備員コース 運転員コース 整備員コース 短期専門家 ラッパケレン クワケレン 工作機械	香取佳人1989.4.121991.4.11 溝畑喜由1991.9.281994.2.2 加藤大二郎1989.4.171994.2.2 佐々木弘之1989.6.101994.2.2 松村 進1989.6.101992.2.9 柳田吉正1989.6.101992.3.9 釣田正行1992.2.181994.2.20 渡辺隆志1992.1.311994.2.2 森山正純1990.11.30～12.15 三明英敏1991.1.12～25 長島孝充1991.9.21～10.4							
研修員受入		技術協力期間 以前 6名受入 (無償資金協 力枠) NAHAAS 1987.5～8 ABAAS 1988.5～8 IBRAHIM 1988.5～8 REHIIM 1988.5～8 ZAKI 1988.5～8 HALIIM 1988.5～8	WAR 1989.5～8	SHABAAN 1990.5～8 HASHIM 1990.5～8 HASAN 1990.5～8	MORDY 1991.5～8 SHAWKY 1991.5～8 SAYYED 1991.5～8 HIGAZY 1991.10～11.4	MOHMED 1994.5～8 AZIZ 1994.5～8 SATHY 1994.5～8 SADEK 1994.5～8 ABDALLA 1994.10.25～ 11.7	SAMEI 1993.5～8 SALAH 1993.5～8 MOHAMED 1993.5～8	
機材供与 (円)			98,096	133,254	163,113			

目次

前章

はじめに	i
プロジェクトの写真	iii
プロジェクトサイト図	v
プロジェクトの要約	vii
プロジェクトの概史	viii
プロジェクトの概要一覧表	ix
目次	xi

本文

1 プロジェクトの背景と妥当性	1
1-1 案件の発掘・形成	1
1-2 要請内容	3
1-3 エジプト国の概要	4
1-4 対象地域の概況	6
1-5 セクターの現状と問題点	7
1-6 セクターにおける開発途上国の開発政策	12
1-7 他の援助プロジェクトとの関わり	13
2 プロジェクトの協力計画	15
2-1 調査団の派遣	15
2-2 協力の目的	15
2-3 プロジェクトサイト	15
2-4 協力の範囲および内容	15
2-5 協力計画	17
3 討議議事録(R/D)の締結	22
3-1 討議議事録の協議経緯	22
3-2 討議議事録	22
3-3 プロジェクトの実施計画	22
3-4 プロジェクトの実施体制	22
3-5 プロジェクト実施上の留意点	26

4	プロジェクトの実施経過	28
4-1	年度別活動内容	28
4-2	問題とその対策	33
4-3	ローカルコスト負担事業	35
4-4	中間報告	36
4-5	プロジェクトの目標達成度	36
4-6	実施計画の変更と内容	36
5	プロジェクトの実績と評価	38
5-1	プロジェクトの活動と実績	38
5-2	プロジェクトの目標達成度	38
5-3	評価の総括	41
6	提言	42
6-1	提言	42
7	プロジェクトの現況	43

資料編

1.	討議議事録（R/D）等	47
2.	調査団派遣実績	64
3.	調査団リスト	65
4.	派遣専門家リスト	67
5.	研修員リスト	68
6.	主要供与機材リスト	69
7.	参考文献リスト	70

1 プロジェクトの背景と妥当性

1-1 案件の発掘・形成

1-1-1 本案件の背景

本プロジェクト事前調査団報告書（1984年9月）および第2次事前調査団報告書（1988年6月）によれば、本案件形成の背景は以下のとおりである。

エジプト国は、1973年以降、8～9%の高い経済成長をとげてきているが、一方、人口の増加速度も早く、1970年から1980年までの年平均人口増加率は2.5%であり、2000年にはエジプト国の全人口は6,500万人から7,000万人に達する勢いである。とくにカイロなど大都市への人口集中は著しく、カイロの人口密度は世界最高の過密化現象を呈している。

このため、エジプト国政府は、都市部における人口過密化問題の解消および生産性の向上を図ることを目的として、砂漠地帯におけるニューコミュニティ（新産業都市）の開発と都市部郊外非耕作地帯でのベッドタウンの開発など、各種大規模プロジェクトの推進を企図しているが、現在、同国では有能な建設業者、熟練労働者が不足しているため、各種プロジェクトの進捗に少なからず支障を来す状態となっている。従って、これら大規模プロジェクトの推進にあたっては、従来の非能率的で安全性の低い人力施工から、能率的で安全性の高い建設機械施工の方法に切り換えていく必要があり、建設分野の中でもとくに建設機械の管理・運営にあたる技術者、運転・整備の技能者を育成強化する必要に迫られている。

こうした状況を踏まえて、エジプト国開発省は職業訓練公社（TOMO HAR）を設立し、主として住宅建設に必要な10種の職種の熟練技能者を養成する「建築・建設技術訓練センター」を全国63カ所に開設すべく鋭意努力しているが、他方、同国ではこれらの開発に先立って必要とされる土地造成、道路工事などのインフラストラクチャー工事を行うための大型建設機械の運営・管理、運転・整備関連の技術者と技能者も著しく不足している。そこで、TOMO HARでは全国6カ所に「建設機械訓練センター」の設立を計画し、そのモデルセンターの建設、訓練計画の策定および訓練の実施に関し、わが国に対し無償資金協力と技術協力を要請してきた。

1-1-2 協力実施に至る経緯

上記要請に基づき、わが国は1984年5月、無償資金協力の実施に関わる事項を調査するため事前調査団を派遣し、同年9月には基本設計調査団を派遣したが、E/N署名とエジプト側の批准の手続きなどに多大な日時を要し、計画は大幅な遅延を来した。しかし、そ

の後、エジプト議会においてわが国の無償資金協力に関するE/N（第1期分）の批准が行われ、「建設機械訓練センター」の建物建設工事が開始されたため、技術協力についても本格的な準備段階に入ることになった。ただし、前回調査団派遣時から相当の日時が経過していることを考慮し、1988年3月、第2次事前調査団があらためて派遣され、本協力のマスタープランの内容を画定するため、エジプト側の具体的要請内容、プロジェクト実施体制などにつき、再確認と詳細調査が行われた。

1-2 要請内容

分野	人的資源／職業訓練
プロジェクト名	和文：エジプト建設機械訓練センタープロジェクト 英文：THE PROJECT OF THE CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER IN TENTH OF RAMADAN
プロジェクト・サイト	国名：エジプト 地域／都市名：テンス・オブ・ラマダン市
ターゲット・グループ	建設機械訓練センター（CETC）のインストラクターおよびアシスタントインストラクター
上位目標	国家経済社会開発5カ年計画において最優先課題のひとつとされた近郊都市（ニューコミュニティ）の開発やインフラストラクチャー整備などの大規模プロジェクトを推進するため、建設機械訓練センターを設立し、建設機械の運転・維持管理を行う技術者を育成する。
プロジェクト目標	建設機械訓練センターのインストラクターおよびアシスタントインストラクターに技術移転を行い、管理・運転・整備の各訓練コースを自力で実施できるようにする。
成果	CETCインストラクターおよびアシスタントインストラクターの能力の向上。
要請機関／実施機関	エジプト国政府／ エジプト国職業訓練公社（TOMO HAR）
協力予定期間	R/D署名の日より5年間
留意事項	

1-3 エジプト国の概要

経済指標

①GDP (百万ドル: 1992)	33,553	②一人あたりGNP (ドル: 1992)	640
③経済成長率 (%) (GDP実質成長率: 1992)	4.4	④インフレ率 (%) (年平均: 1980~1992)	13.2
⑤失業率 (%) (1989)	7.6	⑥総貯蓄率 (%) (1992)	7
⑦所得分配 (%)	最低分位 ... 最高分位 (20%) ...	第2分位 ... 最高分位 (10%) ...	第三分位 ... 第4分位 ...
⑧国家予算 (1989: 百万エジプト・ポンド)			
(歳入)		(歳出)	
A. 経常歳入	21,325	A. 経常歳出	20,116
B. 資本歳入	1,276	B. 資本歳出	3,797
C. 交付金	1,023	C. 融資	3,837
(合計)	23,624	(合計)	27,750
⑨経常収入 (百万ドル) (1992)	2,605	⑩財政収支 (百万エジプト・ポンド)	-4,126
⑪外貨準備高 (百万ドル) (1992)	11,620	⑫対外公的債務残高 (百万ドル) (1993)	40,600
⑬債務返済比率 (%) (対輸出比: 1992)	147.8	⑭工業化比率 (%) (1990~92)	24
⑮農業比率 (%) (1990~92)	33	⑯生産性	...
⑰当該分野での主要指標			
<ul style="list-style-type: none"> ・エジプト国職業訓練公社 (TOMO HAR) は全土に67の訓練センターを保有。 ・ドイツの援助による類似のセンターHMT Cは、本プロジェクトのCBTCと異なり、無職者の技能訓練が目的。年間180名の運転員、50名のメカニック、40名のサービス・メカニック、20名のサービスエンジニア、20名の溶接工、50名の油圧工を訓練できる施設を保有。 			

...は近年のデータなし

社会指標

①総人口 (1992年)	5,516 万人	②人口増加率(%) (1980~92)	2.6
③都市人口比率(%) (1992)	44	④人種比率(%) アラビア人	99.7%
⑤宗教人口比率	イスラム教スンニ派 : 90%, ギリシャ正 教、キリスト教コプ ト派: 10%	⑥出生率(%) (1992)	28
⑦乳幼児死亡率 (対1000人比)	57	⑧出生児平均余命 (年: 1992)	男性: 60 女性: 63
⑨医師一人あたり人口 (1990)	1,320	⑩看護婦一人あたり人口 (1990)	3,560
⑪就学率(1991) (初等, 中等, 高等)	初等教育: 101%, 中等教育: 80%, 高等教育: 19%		
⑫非識字率(%)	50	⑬上水道普及率(%) (1991)	88%

政治・行政概況

①政治体制	共和制
②政権 その特徴	大統領: ムバラク (93年10月三選, 任期5年)
③政党	与党: 国民民主党 (人民議会議席の約8割)
③意志決定の メカニズム	一院制 (人民議会, 任期5年)
④現行の国家開発計画 第3次経済社会開発5カ年計画 (1992/93 ~ 1996/97) 1. 経済に占める石油部門のウェイトを軽くし、自助努力による経済発展をめざす。 2. 商品生産部門の強化、民間セクターの活用。3. インフラ整備、人口増加による都市問題解決、公共部門の非能率改善のための建設産業の民営化。	

出典: 世界開発報告1994, 世界銀行, UNDP人間開発報告書, UNDP, 他

1-4 対象地域の概況

1-4-1 テンス・オブ・ラマダン市の概況

TOMOHARがわが国に無償資金協力と技術協力を要請してきた建設機械訓練センターは、カイロ、アレキサンドリアなどの大都市の人口過密問題を解消するため開発が計画されたニューコミュニティのひとつ、カイロ北東約55キロメートルに位置するテンス・オブ・ラマダン市 (Tenth of Ramadan City) に建設されたものである。

同市開発計画のマスタープランは、スウェーデンのコンサルタントSWECOにより作成され、1976年に完成したもので、それによると市の総面積は30万8000ヘクタールで2000年には人口50万人規模の都市とすることを目指していた。開発は4ステージに分けられ、第1ステージとしては市の約3分の1の開発を予定し、1978年より建設工事が開始された。本プロジェクト発足当時は、第1期工事がほぼ完了し、各種のサービス・管理施設の工事が進行中であり、すでに50,000人が居住していた。

1-4-2 自然条件

テンス・オブ・ラマダン市は、砂漠に位置するため寒暖の差が大きく、平均の月最高と月最低気温の差が20℃にも達する。冬期(12月～2月)の最低気温は5℃以下になることがある。建築計画にとって考慮すべき事項に風向があるが、圧倒的に北から北西に向けての風が多い。

訓練センター建設予定地となっている地域は南側が高く、そこから北のほうへゆるやかな斜面となっており、乾燥した谷が続いている。土質は谷のほうでは塩分が流されて良好であり、植樹も困難ではない。塩分の多い土質の部分は土の入れ替えを必要とするが、植樹にとっては気候条件の影響のほうが大きい。

テンス・オブ・ラマダン市一帯は砂漠地帯にあたるので、ほぼ同一の地質で構成されているものと考えられる。砂の中に小さな砂利が混じっており、訓練センター建設にあたっては、地下1～2メートルも掘削すれば支持地盤が得られるものと判断された。

1-4-3 都市計画

テンス・オブ・ラマダン市は、カイロのベッドタウンとしてではなく、独立したひとつの市として公共サービス、教育、文化、宗教、健康、スポーツ、娯楽、商業など一通りの機能を備え、既存の過密都市と違って、ゆとりのある生活ができるよう計画されていた。

(1) 市内区分計画

住居地域	38%
産業地域	20%

サービス地域	8%
緑地	8%
道路	26%

(2) 工業都市構想

テンス・オブ・ラマダン市は、新都市開発計画の中でカイロとイスマイリアを結ぶ工業団地の中核として位置づけられ、軽・中工業、エンジニアリング工業などの工業を市の経済基盤とすることが計画された。また、そのために必要な熟練技術者を養成する多くの技術学校や職業訓練施設が設置される計画になっていた。

住民は第1ステージの建設終了後、15万人が居住し、そのうち6万人が労働人口として確保され、3分の1は工業に、他の3分の1は建設業に、残る3分の1はサービス、管理部門に属するものと推定されていた。

(3) 治水

生活用水、工業用水、灌漑用水は、最初はすべて井戸から供給するが、最終的にはカイロとイスマイリアを結ぶイスマイリア運河からの水道で供給されることになっており、下水設備も全市をカバーする計画になっていた。

(4) 電力

十分な容量のネットワークが建設中であった。

(5) 交通

高速道路に加え、他の公共交通機関が考えられていた。すなわち、市内は合理的に計画されて、職場と住居が近いので、主として徒歩または自転車で用が足せるが、さらにコミュニティセンターを経由するバスや列車が計画されており、数多くのバス停留所が設置される予定になっていた。

1-5 セクターの現状と問題点

1-5-1 建設事情

(1) 建設工事と建設企業

1977年から1981/82年の間に行われた建設工事総額は80億LEで、このうち公共部門の請負会社による施工額の割合は74%、残り26%は民間請負会社によるもので、第2次事前調査団派遣時も、カイロ市内や周辺地区では病院・ホテル建設、高層住宅建設、高架道路建設、下水道工事、さらには大規模ニュータウン開発や道路オーバーレイ、道路清掃などの維持工事などが活発に行われており、多種多様な建設機械が建設業務に従事していた。

一方、公共部門の請負会社とは、各省庁に登録し、その省庁の開発事業を請け負っている業者のことで、その最大手はアラブ・コントラクターであった。同社は日本の大手ゼネ

コンに匹敵する売上高を有し、エジプト国内はもとより、サウディ・アラビア、湾岸諸国を含めて、建設関係のリーダー企業であり、全職員数は7万5,000人にもものぼっていた。

また、民間企業はまだ規模の小さいものが大半で、公営建設業者の下請けをしている場合が多いが、次第に実力を蓄えてきているところも増えていた。さらに、諸外国からの経済援助に関連し、海外企業も進出しており、質の高い工事を実施していた。

(2) 大規模プロジェクトの状況

第4次中東戦争終結後、エジプト国では徐々に経済自由化政策をとり、5カ年計画に沿って国家開発計画を推進した。すなわち、まず、港、運河、道路などのインフラストラクチャーの整備にとりかかり、耕作地の拡大のための土地造成、灌漑工事、人口増加を解消するための新衛星都市の開発、産業の奨励を目的とした工業地域の開発を進めるとともに、これら新都市に必要とされる住居、高層アパート、工場などを建設した。本プロジェクト発足当時、同国において推進されていた主要新都市開発計画は表-1のとおりである。その他、主なプロジェクトとしては、地中海沿岸開発計画、Greater Cairo 開発計画、New Valley開発計画、ナセル湖周辺土地干拓事業、南北ポートサイド土地干拓事業、エル・ポスタン土地開拓事業、Greater Cairo 上下水道事業、Alexandria上下水道事業、マーディ・ヘロワン高層住宅建設事業などが実施されていた。

1-5-2 建設機械事情

(1) 建設機械

上記のような建設需要に対応して、建設機械に対するニーズも非常に大きくなっていたが、機械の調達はほとんど輸入に頼っているのが実情であった。第2次事前調査団の訪問時、エジプト国の建設工事現場、モータープールなどではブルドーザ、クローラローダ、油圧エキスカベータなどのクローラ系建設機械、ホイールローダ、モータスクレーパ、モータグレーダ、重ダンプトラックなどのホイール系建設機械、油圧トラッククレーン、タワークレーン、くい打ち機などのクレーン類から、コンクリートプラント、トラックミキサ、コンクリートポンプ車、パイプレータなどのコンクリート機械、アスファルトプラント、アスファルトフィニッシャ、ロードローラなどのアスファルト機械、シールド機械、基礎工事用機械に至るまで、あらゆる建設機械が稼働していた。

(2) 建設機械の運転、整備の状況

建設機械の運転員、整備員に関する免許制度については、とくに法的に定められたものはなかった。エジプト国では、一般に建設機械の運転員は一部の教育された者を除き、もっぱら機械の運転操作のみに従事しており、始業点検や異常の発見、簡単な故障原因の検出なども行われていなかった。

表-1 エジプト国における新都市開発計画

都 市	位 置	完成後人口	事業内容と進捗状況
1. 10th of Ramadan	カイロの東55km、カイロ～イスマイリア道路沿	2000年に50万人	第4期まであり、第1期ほぼ完了。工場、住宅多数完成。工業用地も一部売却、都市面積50km ²
2. Sadat City	カイロの北65km カイロ～アレキサンドリア砂漠道路沿	2000年に50万人	設計完了、インフラ工事中 100万人対象の貯水槽を設置、32住区（1住区4500戸）重工業都市を指向
3. New Ameriyah	アレキサンドリアの南西部郊外（55km）	2000年に39万人	1979年にマスタープラン完了、住居都市を指向
4. 6th October	カイロの西約30kmの カイロ～ファイユームオアシス道路沿		開発第1期工事開始、観光商業、文化、工業活動を内容とする風致都市を指向、 海拔190mの丘陵地帯
5. 15th of May	カイロ南部、ヘロワン市の南東部	2000年に15万人	第3期まであり、現在第1期工事中、労働者住宅（5万戸）供給を目指す
6. El-Eboor	カイロ～ベルベイス道路沿、カイロから30km	35万人	マスタープランは西独が作成、労働者住宅の供給
7. El-Amal	カイロの南東約40km	25万人	
8. Badr City	カイロの東45km、カイロ～スエズ道路沿		道路沿いに4km幅

出典：住宅・復興省発行『Your Guide to New Community』

1-5-3 職業訓練

(1) 政府による職業訓練

エジプト国における人材活用および総合的な職業訓練についてはMinistry of Manpower & Vocational Trainingが統括しており、いくつかの省は以下のような独自の職業訓練制度を持っている。

- ・建設関係 建築・建設技術訓練センター（15歳以上の者が入所可能。6カ月コース）
- ・工業関係 工業労働者訓練センター（中学卒業後3年）
- ・観光関係 観光専門学校（高校卒業後2年）
- ・社会関係 手工芸技術訓練センター（12～16歳の中学校へ行けない子供を対象）
- ・保健関係 保健専門学校（中学卒業後3年）
医療従事者訓練センター（高校卒業後2年）

さらに、エジプト国では教育省の方針により、実業高等学校の生徒は第2学年目、第3学年目に、夏休み期間中（6月1日～9月30日の4カ月）実社会に実習に行くことが義務づけられている。これは卒業単位をとるために課せられた職業教育の一環であって、受入先（会社など）からは2学年目0.5 £E/日、3学年目1 £E/日の手当が出される。生徒たちはこの実習で熟練労働者のヘルパーとして働きながら、いわゆる徒弟制度の形で技能を習得していくことができる。しかし、同国では体系的に技能を習得している熟練労働者の数はきわめて少なく、このような形での職業訓練の効果には限界があり、きわめてレベルの低いものと思われる。国家開発計画を進展させるためには、実際に現場で働く人々、つまり中間レベルの熟練労働者の質が向上するような新たな職業訓練の機会が必要である。

(2) 公共企業における職業訓練

アラブ地域における最大のアラブ・コントラクターにおける職業訓練の概要は下記のとおりである。

- ・訓練施設 エジプト国内4カ所
- ・期間 入社前1年（座学5カ月、実習7カ月）
- ・訓練コース 自動車、大型機械、電気関係など全7コース
- ・資格 中学校またはTechnical Secondary School卒業生

上記訓練は初任研修として位置づけられており、かなり体系的なカリキュラムが組まれている。これらの受講後、数年間実務を経験した者に対する中堅技術者としての再訓練の場の体系化が今後の課題であると考えられる。

1-5-4 TOMOHAR における建設関係職業訓練

(1) TOMOHARの設立目的

TOMOHARの設立目的はエジプト側の資料によれば以下のとおりである。

- ①将来の経済社会開発プロジェクトに必要な建築・建設分野のHand Workerの不足への対応。
- ②エジプトをはじめ、アラブ・アフリカ諸国の熟練労働者の緊急需要に対する供給。
- ③建設・開発事業における生産性の向上。
- ④労働者の所得の増加と雇用機会の拡大。

(2) 訓練コース

①Vocational Trainig Courses

トラディショナルな10の職業分野（大工・木工、型枠、ブロック積み、鉄筋、配管壁塗り、塗装、電気、タイル貼り、メタル・ワーク）について実習訓練を実施しており、TOMO HARが最も重点を置いて、早期より開設したもの。各地に設置されたトラディショナル・センターで訓練が実施されている。

②Instructor Training Courses

TOMO HARで実施する訓練コースの講師を養成するためのもの。3つのトラディショナル・センターで実施されており、訓練期間は6カ月。

③Management Training Cououreses

1987年9月開設。7コース。

④Specialized Training Courses

1987年9月開設。16コース。

⑤Heavy Equipment Training Courses

建設機械の運転整備に関する訓練を実施するもので、テンス・オブ・ラマダン市など3カ所に建設を予定。

(3) トラディショナル・センター

TOMO HARは前述のVocational Trainigを実施するための訓練組織として、国内65カ所に建築・建設技術者の集中強化訓練センター（うち3カ所ではInstructor Trainingを実施）を設立することとし、これらをトラディショナル・センターと名づけた。訓練の対象者は、読み書きができて健康な者であれば誰でも有資格であるが、年齢的には16歳から30歳の者が大部分を占めている。訓練の期間は通常4カ月。毎年、1年間に各センター当たり600～900人を訓練する予定で、これらセンターがフル稼働した場合、TOMO HARは年間約5万人の技能者、約700人のインストラクターを世に送り出すことになっていた。

1-5-5 労働力事情

エジプト国における労働問題の特徴は、高い失業率、公共部門における不完全雇用、アラブ諸国への労働力の流出、国内における熟練、半熟練労働者の不足などである。

とりわけ、熟練労働者の慢性的不足の主な原因としては下記の点があげられる。

- ・職人の海外流出。

- ・老化や死亡による上質の職人の減少と、その技術を受け継ぐ者の減少。
- ・経済的変動によって影響を受けやすい業界の不安定性。
- ・下請業者のもとで働く職人が多く、彼らには労働法規が適用されないこと。
- ・既存の訓練施設はその数と質に問題があるうえ、近代的、科学的な整備が遅れていること。
- ・安定した職業訓練政策が不備であること。
- ・若者がより労働条件のよい安定した他の業界を指向したり、高等教育を目指すこと。

今後は、人口増加の抑制を図るとともに、熟練労働者の養成などによる労働力需給の均衡確保を図る必要がある。また、公共部門においては、大学の卒業者が無制限に就職できるシステムになっているため、その労働生産性の低さが問題となっている。

海外への労働者の流出は、同じ言語、宗教、慣習を持つアラブ産油国において、エジプト国内の5倍から10倍もの高賃金が支払われることに起因している。出稼ぎ者数は一説には200万人以上といわれ、熟練労働者の10～20%が海外に流出し、とくに建設関係の技能者の流出が著しい。従って、エジプト国内では、建築・建設関係の労働者が不足しているほか、機械のオペレータ、整備工、現場監督、科学技術の専門職などがとくに不足する事態となっている。

1-6 セクターにおける開発途上国の開発政策

1-6-1 国家経済社会開発5カ年計画

1981年10月、サダト政権の後を継いだムバラク政権により、2000年までを視野に入れた経済社会開発5カ年計画（1982/83年～1986/87年度）が策定され、1983年1月の人民議会の承認を経て、ムバラク政権最初の長期計画としてスタートした。

この経済社会開発5カ年計画が策定された背景には以下のようなエジプト国の経済社会状況がある。まず、同国では1977年～1988年の間に、全体として8.5%という高い成長率を達成したが、農業、電力、住宅、公共事業分野の成長率は低く、これら分野の活性化が課題となった。また、雇用は年平均3.9%の伸びを示したものの、近隣産油国への労働者流出により熟練労働者の不足が一層深刻化した。さらに、エジプト国の4大収入である石油輸出、スエズ運河通行料、観光、海外出稼ぎ者送金が増加したにもかかわらず、多額の投資により経常収支の赤字が増加し、加えてインフレもさらに進んだ。

ムバラク政権の経済社会開発5カ年計画は、これらの問題に対処し、かつ一層の発展を図ることをめざして策定されたもので、計画の基本方針は下記のとおりである。

- (1) 生産および生産性の向上
- (2) 経済自立の向上

(3) 国民生活水準の向上と所得分配の公正の確保

1-6-2 国家経済社会開発5カ年計画における建設機械訓練

国家経済社会開発5カ年計画に伴う大規模コミュニティ開発や、Civil Workプロジェクトの建設に対応するべく、TOMOHARは1982/83年度～1986/87年度の5カ年計画の中でテンス・オブ・ラマダン市、6th of October、Gesr El Suezの3カ所の建設機械訓練センターの建設を計画した。これら計画と外国の援助との関係は下記のとおりである。

- 1) 6th of October 西ドイツの援助
- 2) Gesr El Suez オランダの援助
- 3) テンス・オブ・ラマダン市 日本の援助（本プロジェクト）

1-7 他の援助プロジェクトとの関わり

1-7-1 日本の他の援助形態

エジプト国に対し、わが国は従来から多様な分野での援助プロジェクトを実施してきており、本プロジェクト発足当時も公共・公益事業、農林水産、鉱工業、保健医療などの各分野において下記のような協力が実施されていた。

・プロジェクト方式技術協力

米作機械化計画

（当初R/D期間：1978年8月～1986年8月、延長R/D期間：1986年8月～1990年2月）

繊維研究開発センター

（当初R/D期間：1980年11月～1985年11月、延長R/D期間：1985年11月～1987年3月、延長R/D期間：1987年4月～1990年3月）

カイロ大学小児病院

（当初R/D期間：1983年7月～1988年6月、フォローアップ協力期間：1988年8月～1989年6月）

看護教育研究

（当初R/D期間：1978年4月～1983年3月）

・その他、開発調査、機材供与、無償資金協力など。

1-7-2 第3国、国際機関の援助

(1) 6th of October建設機械訓練センター

既述のとおり、これは西ドイツの援助によりカイロ市南西約50キロの6th of October

に建設機械の操作、メンテナンスおよび修理に関する訓練センター（Heavy Machinery Training Center:HMTTC）を建設しようとするもので、西ドイツ側はこの協力プロジェクトに対し、2人の専門家を2年間派遣することになっていた。センター施設は1988年10月完成予定で、本プロジェクト発足当時はすでに西ドイツ側専門家1名が着任して開校準備を進めており、エジプト側からは5人のカウンターパートが西ドイツに派遣されて、インストラクターとしての訓練を受けていた。

（2）TOMOHARに対するその他の国際協力

①IDA（第二世銀）による借款

TOMOHARによる全国65カ所の基礎的な建築・建設技術訓練センターの設立計画に対する協力。

- ・第1次借款（1977年） 660 万ドル
- ・第2次借款（1973年） 842 万5,000 ドル

さらに第3次借款を予定。

②西ドイツによる無償資金協力

本プロジェクト発足当時、西ドイツはTOMOHARに対し、毎年200万～300万ドルの無償資金援助の供与を行っていた。この資金は訓練用機材の購入、技術援助（専門家派遣、研修員受入）、教材開発の目的で供与されているもので、教材開発にはILOのMES（Module Education System）を使用し、ILOの専門家がその指導にあたっていた。また、経済社会開発5カ年計画に基づく建設機械訓練センターのうち、ベルベイス（後にサイトを6th of Octoberに変更）訓練センターについても200万ドルの無償援助が決定していた。

2 プロジェクトの協力計画

2-1 調査団の派遣

協力実施に至る経緯において既述のように、本プロジェクトはエジプト側の協力要請を受けて1984年9月に事前調査団が派遣されたが、E/N署名とエジプト側の批准などの手続きに多大の日時を要し、当初の予定から大幅な遅延をきたした。しかし、その後、エジプト人民議会において本件WE/N（第1期分）が批准されたのをうけて、1988年3月、第2次事前調査団が派遣され、協力活動はようやく本格的な準備段階に入ることになった。

2-2 協力の目的

「本プロジェクトは、エジプト国における建設産業の発展に資するため、建設機械分野における管理者および技能労働者を要請することを目的とする」（本プロジェクトR/D付属文書）

2-3 プロジェクトサイト

本プロジェクトの実施サイト、テンス・オブ・ラマダン市については1-4対象地域の概況に詳述したとおりであるが、同市はエジプト国の新産業都市開発計画の第1弾として、カイロの北東約55キロメートル、高速道路カイロ～イスマイリア線沿いに建設が計画されたもので、1988年、わが国の第2次事前調査団が派遣された当時は第1ステージがほぼ完成に近づき、引き続き第2ステージの建設工事にかかる段階になっていた。また、わが国が技術協力を行う建設機械訓練センター（CBTC）の建物も、第2ステージに隣接する500m×1,000mの長方形の土地にわが国の無償資金協力により建設中であった。

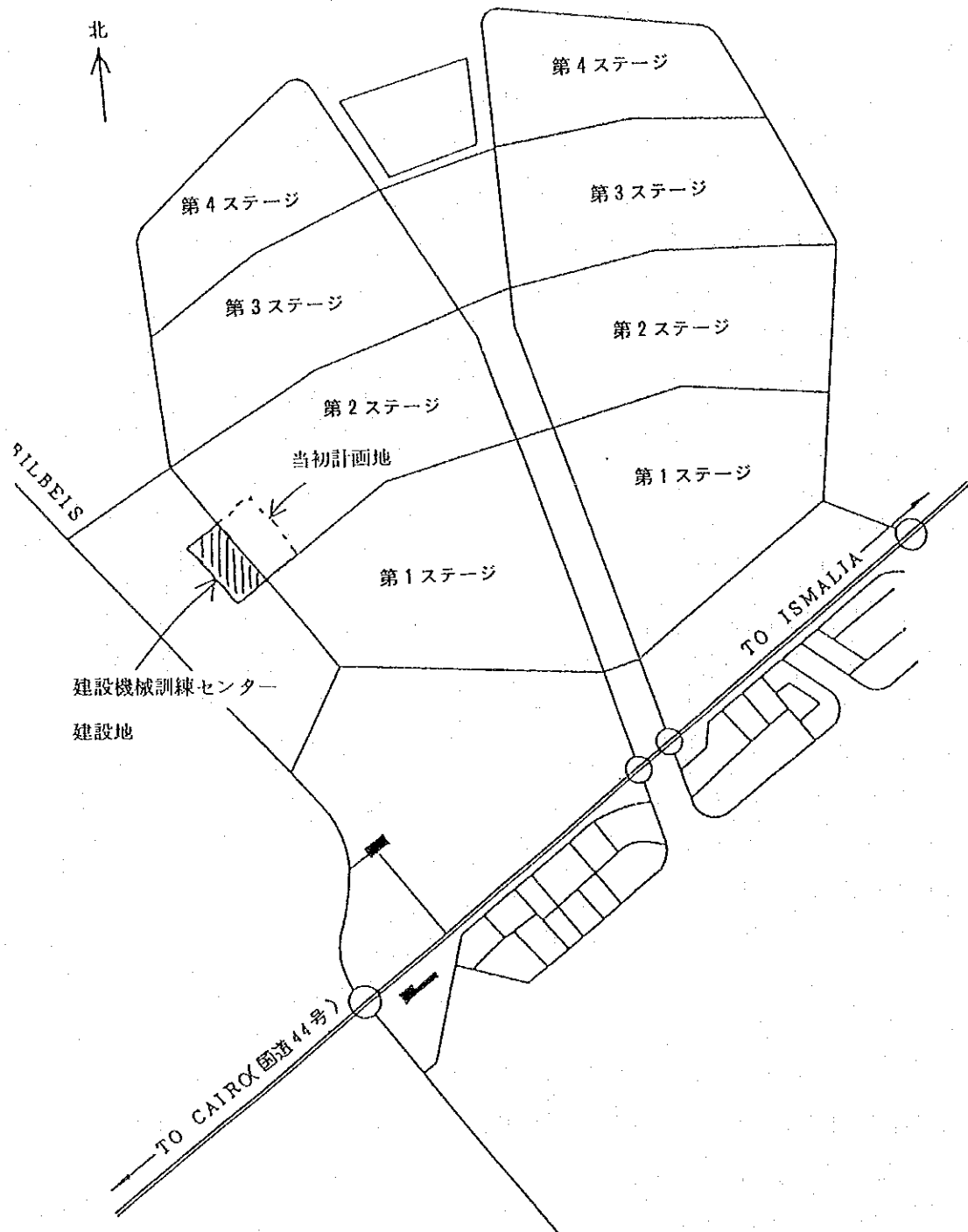
（図-1：テンス・オブ・ラマダン市の都市計画図と建設機械訓練センター敷地の位置）

2-4 協力の範囲および内容

本協力の範囲および内容については、1984年以来の数次にわたる調査団派遣と、それに伴う協議を通じて、下記のような内容とすることでエジプト国側と合意した。

- （1）日本人専門家の派遣
- （2）エジプト国インストラクターおよびアシスタント・インストラクターの日本での研修
- （3）必要な機器および資材の供与

図-1 テンス・オブ・ラマダン市の都市計画図と建設機械訓練センター敷地の位置



2-5 協力計画

2-5-1 プロジェクトの名称

英文名称：Construction Equipment Training Center in Tenth of Ramadan

(略称：CETC)

2-5-2 プロジェクトの活動

本技術協力の目的は、下記に示す3つの訓練コースを管轄に運営・実施するために、日本人専門家の派遣、エジプト側カウンターパートの日本での研修、機材・施設の供与を行うことを通じて、エジプト側カウンターパートに対して必要な知識および技術を移転することである。

- (1) 管理者コース
- (2) 運転員コース
- (3) 整備員コース

各訓練コースの概要は表—2 参照。

2-5-3 技術協力目標

本技術協力の目標は、以下の活動を行うことにより、エジプト側カウンターパートに指導・助言を行うことである。

- (1) 訓練コース用カリキュラムおよびシラバスの作成
- (2) 訓練用教材の作成
- (3) 訓練コースの実施
- (4) センターの運営

2-5-4 日本側投入計画

(1) 専門家派遣

① チーフアドバイザー

② 調整員

③ 以下分野の長期専門家

- ・ 管理者コース
- ・ 運転員コース
- ・ 整備員コース

④ 日本人専門家は、日本政府によって供与される施設および機材を活用して、エジプト側カウンターパートにノウハウを移転するものとし、直接訓練生に対する講義を

表-2 訓練コースの概要

項目	コース名	管理者コース	運転員コース	整備員コース
1. 訓練目標		建設産業において、建設機材の保管、整備、有効かつ円滑な使用を実行できる管理者の養成	各建設機材の運転可能な運転員の養成。運転員に対し、安全で正確、経済的で敏速な運転技術を身につけさせる	エンジン、シャーシー、油圧系統及び電気系統において、トラブルの原因を発見し、それらを効果的に整備し、機材を運転のために適切に扱うことのできる整備員の養成
2. アウトプット				
(1) 訓練者人数		10人	(A)…… 20人 (B)…… 10人 (C)…… 10人	30人
(2) 期 間		3カ月	(A)…… 3カ月 (B)…… 3カ月 (C)…… 3カ月	5カ月
(3) 毎年のコース数		3コース/年	(A)…… 3コース/年 (B)…… 3コース/年 (C)…… 3コース/年	2コース/年
(4) 合計人数/年		30人/年	(A)…… 60人/年 (B)…… 30人/年	
			合計：120人/年 Note ;(A) 履帯式 (クローラータイプ) (B) 車輪式 (ホイールタイプ) (C) クレーン (リフティング マシーン)	60人/年
3. 資 格				
(1) 訓練生		大学卒の技術者で、3年以上の実務経験を有するもの、または、同等のものとする	工業高校卒のもの、または、建設機械の運転の分野で3年以上の経験を有するもので、アラビア語を十分に使いこなせるもの	工業高校卒のもの、または、建設機械の整備の分野で3年以上の経験を有するもので、アラビア語を十分に使いこなせるもの

項目	コース名	管理者コース	運転員コース	整備員コース
(2) インストラクター		大学卒の技術者で、3年以上の実務経験を有し、3カ月の指導経験を有し、英語が十分に使いこなせるもの	大学卒の技術者で、建設機械の分野で3年以上の実務経験を有し、3カ月以上の指導経験を有し、英語が十分に使いこなせるもの	大学卒の技術者で、建設機械の分野で3年以上の実務経験を有し、3カ月以上の指導経験があり、英語が十分に使いこなせるもの
(3) アシスタント・インストラクター		なし	工業高校卒のもので、建設機械の分野で5年以上の実務経験を有し、英語を十分に使いこなせるもの	工業高校卒のもので、建設機械の分野で5年以上の実務経験を有し、英語が十分に使いこなせるもの
4. インストラクター数				
(1) インストラクター		2	3	3
(2) アシスタント・インストラクター		0	3	4
合計		2	6	7
5. カリキュラム		講義……8週間 ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・建設機械の管理 ・建設施工方法 ・建設施工計画と建設機械の能力計算 ・建設機械整備の概要 ・施工管理と建設機械修理工場 ・整備工数 ・スペア・パーツ管理 ・建設機械オーナーシップ・コスト ・燃料・油脂	講義……3週間 ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・機械の運転方法 ・建設施工方法 ・基礎的土木工学 ・安全・公害 ・関連法規 ・建設機械の基礎的修理技術 ・日常点検・保守 ・トラブルシューティング	講義……6週間 ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・基礎的修理技術 ・主要装置の構造・機能・整備方法 (エンジン・パワートレイン油圧装置 ・電気システム・ブレイクシステム・ステアリングシステム・下部構造 ・付属部品) ・定期点検・保守 ・トラブルシューティング

項目	コース名	管理者コース	運転員コース	整備員コース
		<ul style="list-style-type: none"> ・安全 ・関連法規 		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料・油脂 ・サービス方法 ・安全・関連法規
		訓練期間…… 4 週間 <ul style="list-style-type: none"> ・主要機械の運転 ・建設施工方法 ・主要建設機械の保守 	訓練期間…… 9 週間 <ul style="list-style-type: none"> ・複数建設機械の運転 ・建設機械使用による建設施工 ・講義科目の実務訓練 	訓練期間…… 14 週間 <ul style="list-style-type: none"> ・主要装置の移動 ・分解 ・洗浄 ・測定 ・パーツ交換 ・修理方法 ・アッセンブリ ・取付 ・検査方法 ・試験方法 ・記録 ・定期点検・保守 ・燃料・油脂

担当する義務は負わないものとする。

⑤短期専門家については、プロジェクトの円滑な実施の観点から、必要に応じ、適宜派遣する。

(2) 研修員受入

エジプト側カウンターパートを毎年数名程度受け入れる。

(3) 機材供与

①無償資金協力によって供与される機材を補完する目的で、適当数の機材を技術協力計画に従って供与する。

②機材の選定および仕様については、双方の協議を通じて決定する。

2-5-5 プロジェクト協力期間

1989年2月1日より5年間。

3 討議議事録（R/D）の締結

3-1 討議議事録の協議経緯

3-1-1 実施協議調査団の派遣

本プロジェクトの協力の枠組みとマスタープランの内容については、1984年以来数次にわたって派遣されてきたわが国調査団、とくに1988年3月に派遣された第2次事前調査団とエジプト側の協議を通じて、ほぼその全体が確定した。これをうけて、1988年11月、エジプト側と合意した事項を討議議事録（R/D）としてとりまとめるため、実施協議調査団が派遣され、同調査団は同国側関係機関との協議に臨むとともに、プロジェクトサイトの視察などを行った。

3-1-2 協議経緯

1988年11月26日に行われたエジプト側との実施協議は、調査団派遣前に同国側に送付したR/D案と暫定実施計画案（Tentative Schedule of Implementation: TSI）に従って行われたが、技術協力の期間、表現などに関し、若干の修正が行われた以外は、各事項に関して日本案どおりエジプト側の合意が得られ、翌27日、日本側：実施協議調査団長、エジプト側：TOMO HAR 総裁によりR/D署名が行われた。

3-2 討議議事録

上述のように、エジプト側との実施協議では、当初、R/D署名の日から5年間としていた技術協力の期間について変更が加えられ、「1989年2月1日より5年間」とすることで合意した。その他、特筆を要する大きな変更点はない。

討議議事録の内容については、2-5協力計画、3-4プロジェクトの実施体制および巻末の資料編等を参照。

3-3 プロジェクトの実施計画

エジプト側との実施協議では、プロジェクトの暫定実施計画（TSI）についても大きな変更点はなく、討議議事録とともに署名が行われた。内容については表-3参照。

3-4 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施体制については、R/Dにおいて以下のように定められた。

表-3 プロジェクト暫定実施計画

項 目	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
プロジェクト協力期間							
エジプト側							
1. 訓練コース開講							
日本側協力計画							
1. 日本人専門家派遣							
(1) 長期専門家							
1) チーフ・アドバイザー							
2) 業務調整							
3) 各分野専門家							
a) 管理者コース							
b) 運転員コース							
c) 整備員コース							
(2) 短期専門家 必要に応じ、適当な人数を派遣する							
2. C/P受入れ							
3. 機材供与 プロジェクト技術協力により 適当数の機材を供与							
4. 調査団派遣 R/Dチーム 評価チーム その他調査団	▼	▼	▼	▼	▼	▼	

3-4-1 組織および運営管理

- (1) プロジェクト実施機関 TOMOHAR
- (2) プロジェクト総括責任者 TOMOHAR総裁
- (3) プロジェクト運営・管理責任者 訓練センター (CBTC) 所長

訓練センター組織図については、図-2 参照。

3-4-2 合同委員会

以下の機能と構成による合同委員会を設置し、最低年1回開催するものとする。

(1) 機能

- ①プロジェクトの暫定実施計画に従い、プロジェクトの年次計画を策定する。
- ②年次計画および技術協力計画の進捗状況、実績についてレビューを行う。
- ③技術協力計画に付随して生じる主要な問題についてレビューおよび意見交換を行う。

(2) 構成

- ①議長：TOMOHAR総裁
- ②エジプト側
 - 1) TOMOHAR財政および管理担当次官
 - 2) TOMOHAR訓練担当国務次官
 - 3) TOMOHAR計画および外務担当次官
 - 4) センター所長
 - 5) 開発省開発中央組織担当官
- ③日本側
 - 1) チーフアドバイザー
 - 2) 調整員
 - 3) JICAが派遣する専門家およびその他人員
 - 4) JICAエジプト事務所駐在員
 - 5) 日本大使館員

3-4-3 エジプト側要員の配置

①配置数

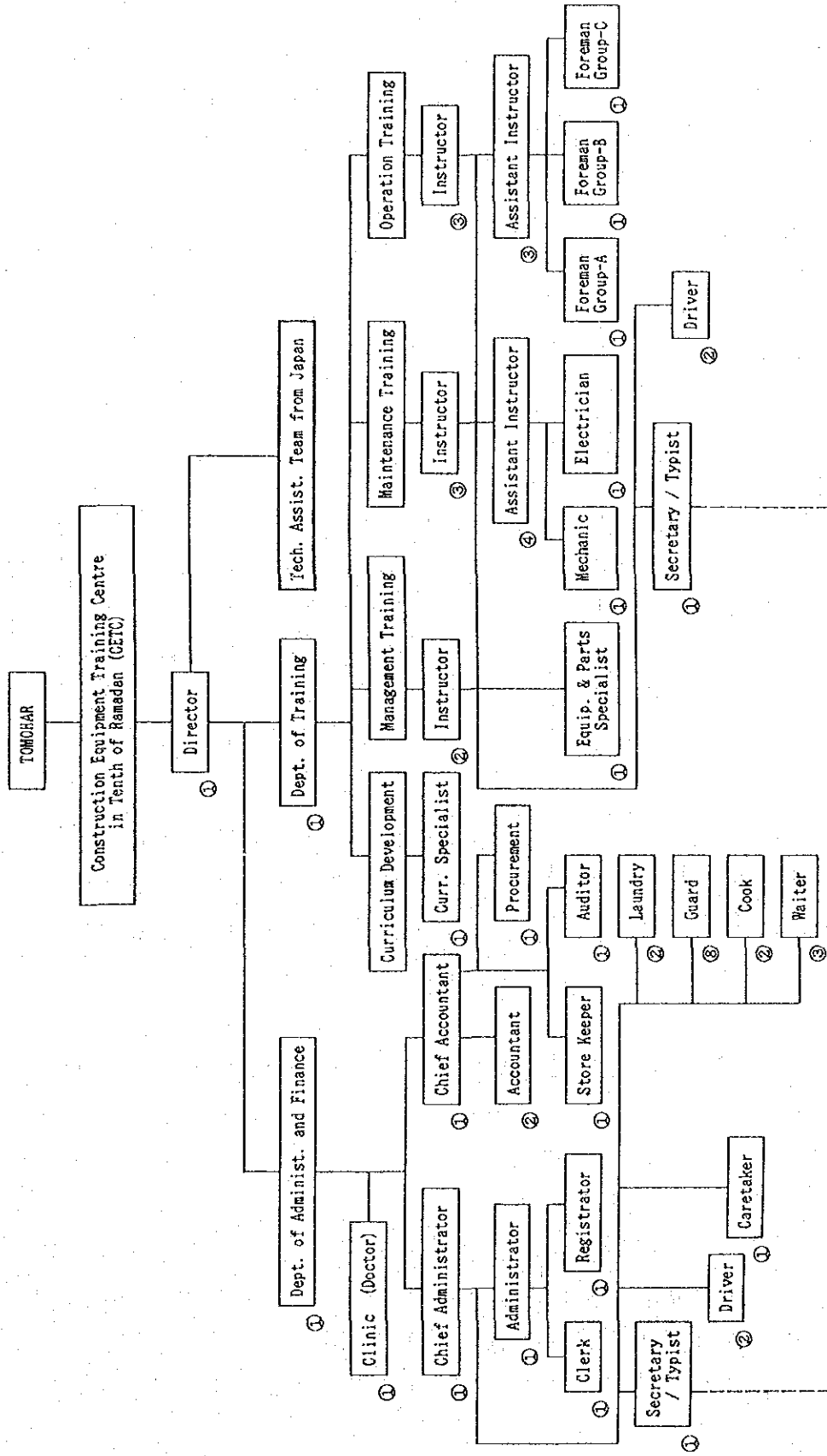
15名

②資格

- 1) 管理者コース：インストラクター 2名

大学卒業で3年以上の実務経験と3カ月以上の教師の経験を有し、英語を十分使いこなせる者。

图-2 CETC組織図



NOTES: The number in the circle indicates the number of personnel to be appointed to.

2) 運転員コース：インストラクター 2～3名

アシスタント・インストラクター 3名

インストラクターは、大学卒業者で3年以上の実務経験と3カ月以上の教師の経験を有し、英語を十分使いこなせる者。アシスタント・インストラクターは工業高校（Technical Secondary School）卒で、建設機械の分野における実務経験が5年以上の者。

3) 整備員コース：インストラクター 2～3名

アシスタント・インストラクター 3～4名

資格はインストラクター、アシスタント・インストラクターとも運転員コースと同じ。

3-4-4 予算

TOMOHAR予算を含む開発省予算は、大蔵省、経済協力省のチェックを受けた後、首相に提出され、その後、人民議会の承認を経てエジプト中央銀行に送付され、同銀行より各担当部局の口座に振り込まれる。こうした予算手続には通常6カ月（1月～6月末）かかり、7月の新年度から執行となる。

3-5 プロジェクト実施上の留意点

（1）運営経費の確保

訓練センター運営費としては、人件費、訓練生手当、燃料潤滑油費、エネルギー費、食堂経費、洗濯代、車両維持費、スペアパーツ購入費、施設維持修理費、教材費、清掃材料費などの経費が必要となる。これらのローカルコストを従来TOMOHAR予算に上積みして確保する必要がある。

（2）カウンターパートの確保

訓練生との接点にあたるのは相手国側カウンターパートであり、良いカウンターパートが確保できるか否かがプロジェクトの成否を左右する。このため、日本で研修を受けた研修生をカウンターパートに採用するのもひとつの方法である。

（3）訓練生の確保と資格

エジプト国では、大多数の運転員、整備員は体系的な訓練を受けておらず、訓練生が不足することはないと考えられ、とくに管理者コースはCBTCの特色となるものと思われる。訓練生の評価を高めるためには、訓練修了者にわが国の建設業法における「施工技術士」のような国家資格がリンクして与えられるのが望ましい。相手国への働きかけが必要であろう。

(4) 教材

アラビア語による建設機械や整備用機器の教科書、取扱説明書などが不在の状態であるので、これら教材を早急に完成させる必要がある。

以上が、プロジェクト実施上の留意点として第2次事前調査団により指摘された。

4 プロジェクトの実施経過

4-1 年度別活動内容

4-1-1 1989年度の活動内容

(1) 専門家派遣

R/Dに基づき、1989年2月1日より本プロジェクトに対するわが国の技術協力が正式に開始され、4月に専門家リーダーと調整員が赴任、カリキュラムと訓練予定などにつきエジプト側と協議し、建設機械訓練センターの開講に向けた準備作業を行った。

6月には管理・運転・整備各訓練コースのインストラクターの指導にあたる長期専門家3名が着任し、訓練内容についてさらに検討を重ねるとともに、講義用資料や訓練生用配布資料などの作成作業を行った。

(2) 建物および機材の引渡

1989年4月11日、無償資金協力によって建設が行われてきた管理棟、サービス棟、門、フェンス、オイルタンク、水槽、家具等の訓練施設および各種機器、工具類、建設機械、視聴覚機器、ワークショップ各種設備、車両、その他訓練用資機材のエジプト側への引き渡しが行われた。

(3) 訓練コースの開講

上記のような準備段階を経て、10月に基本的なカリキュラムが完成し、訓練コース第1回が管理・運転・整備の3コース同時に開講した。

①訓練コース概要

1) 管理者コース (座学75%、実習25%)

機械の運営・管理とドキュメンテーション、運転コスト計画、修理工場の管理、関係法規、部品管理、建設機械施工法、施工能力および施工計画、安全・公害、主要機械の構造、整備手法、主要機械の運転法など。

2) 運転員コース (座学25%、実習75%)

施工および日常点検の技能を習得するとともに、管理、施工、整備の各部門の基本的な知識と、これらの部門との情報伝達 (機械運転記録およびレポーティングなど) の知識、土木施工法、運転操作法、安全・公害、主要機械の点検整備手法など。

3) 整備員コース (座学20%、実習80%)

建設機械の構造、機能、工具の使い方、トラブルシューティング、整備記録、建設機械整備法、ショップサービス、フィールドサービス、マニュアルの読み方、部品手配の方法、溶接技術、部品再製法、測定、性能試験、工作機械の使用法など。

②訓練生数（第1回）

管理者コース 13名（大学は卒業しているが、実務経験はほとんどない）

運転員コース 10名（70%は工業高校もしくは職業訓練校を卒業しているが、建設機械の取り扱いの経験は皆無である。また、自国語の読み書きが十分できない者が若干いる）

整備員コース 14名（70%は工業高校もしくは職業訓練校を卒業しているが、建設機械の取り扱いの経験は皆無である。また、自国語の読み書きが十分できない者が若干いる）

③訓練生の派遣元

公共部門の請負会社、民間企業約150社および離職者

④訓練実施状況

- ・協力計画では訓練生は3分野で210名の予定であるが、開講当初は宿泊施設の未整備とインストラクターが教授法にまだ不慣れであることなどから、訓練生人数を制限した。
- ・新規採用のアシスタントインストラクター6名を訓練生と一緒にコースに参加させて訓練を行った。
- ・運転員コースのうち、クレーンコースはインストラクターの学習準備やエジプト側の要望を考慮し、第5回より実施することとした。

（4）カウンターパートの配置

計26名が下記のように配置された。

- | | | |
|----------------------------|----------|----|
| ・管理者コース | インストラクター | 1名 |
| | アシスタント | 2名 |
| ・運転員コース | インストラクター | 5名 |
| | アシスタント | 7名 |
| ・整備員コース | インストラクター | 5名 |
| | アシスタント | 3名 |
| ・DIRECTOR | | 1名 |
| ・MANAGER OF WORKSHOP | | 1名 |
| ・MANAGER OF ADMINISTRATION | | 1名 |

（5）研修員受入れ

1989年までに7名の研修員を日本に受け入れた（ただし、このうち6名はR/D協力期間以前の受入れであり、無償資金協力枠内での受入れ）。

（6）機材供与

91,340千円：エンジン（NII-220）1台、特殊工具、スペアパーツ、複写機など。

(7) 合同委員会

開講後まもないため、初年度は開催を見合わせた。

4-1-2 1990年度の活動内容

(1) 訓練実施状況

前年に引き続き、各コースの訓練が順調に実施された。

(2) 専門家派遣

運転員コースに2名の短期専門家が派遣され、ホイールクレーンとタワークレーンの各部門について、構造・機能の解説および実技指導を実施した。

(3) 機材供与

41,285千円：スペアパーツ、計測器、工具、スペアタイヤ、小型運搬車、散水装置、ダンプトラック、VTR編集機など。

(4) 計画打合せ調査団の派遣

1990年3月、計画打合せ調査団が派遣され、プロジェクト開始後1カ年の進捗状況を調査するとともに、プロジェクトの円滑な実施についてエジプト側との協議を行った。

(5) 広報活動

センター（CBTC）を紹介するパンフレットを作成し、関係機関への広報活動の強化を図った。

4-1-3 1991年度の活動内容

(1) 巡回指導調査団の派遣中止

1991年3月、巡回指導調査団を派遣する予定であったが、湾岸戦争が発生したため、派遣取り止めとする旨、91年2月28日の関係省庁会議で決定した。

(2) 計画打合せ調査団の派遣

上記決定の際、91年度の調査団派遣にあたっては、2カ年分をまとめて行うこととし、プロジェクトの中間見直しも含めて、計画打合せ調査団を6月に派遣することとした。

(3) プロジェクト実施状況

上記計画打合せ調査団の報告によれば、当時のプロジェクト実施状況は以下のとおり。

① 訓練コース

1) 実施状況

当初計画どおり順調に進んでおり、管理者および運転員コース（土木用建設機械）は第5回目、クレーンは第1回目、整備員コースは第4回目を実施中。

2) 訓練生募集

開講当初は各企業へのPR活動が十分でなかったが、新聞やテレビで数回報道すると

ともに、関係企業への訪問を主として募集活動を強化した。その結果、訓練コースの回を重ねるごとに関係企業のマネージャークラスの訪問者が多くなり、徐々にニーズが高まっている。

3) 訓練生数

第2回以降の訓練生数は下記のとおり。

表-4 CETC訓練生数

	第2回	第3回	第4回	第5回
管理者コース	10	20	13	13
運転員コース	20	16	31	26
整備員コース	9	27	17	—
合計	39	63	61	39
充足率	55%	90%	77%	78%

4) 訓練生の就職状況

第4回訓練コース修了までの就職者数は下記のとおり。

表-5 訓練生就職状況

	管 理	運 転	整 備	合 計	訓練生数	比率(%)
第1回	0	0	0	0	37	0
第2回	4	20	0	24	39	62
第3回	1	5	1	7	63	11
第4回	4	12	—	16	44	36

(4) 合同委員会

R/Dにおいて年1回開催するとされていた合同委員会は諸般の事情でこれまで開催されてこなかったが、計画打合せ調査団派遣を機に第1回の合同委員会が開催され、プロジェクトの円滑な実施につき、双方の意志統一が図られた。

(5) ミニッツ要約

上記合同委員会の協議を経て、職業訓練公社(TOMO HAR)総裁と計画打合せ調査団長によって署名が行われたミニッツの要点は下記のとおりである。

①訓練コースはほぼ予定通り進んでいるが、当初計画上の定員をまだ満たしていない状態である。

②訓練生不足の主な原因は募集方法の未確立であり、今後、企業セミナーの開催、訓練

生募集担当者の配置などの措置を講ずる。

③エジプト側は現在空席となっている訓練部長の早期補充を図る。

④緊急に機材のパーツが必要になることがあり、エジプト側は予算の公正な配分に向けて善処する。

⑤運転員（クレーン）コースの訓練期間を、エジプト側の要望により3カ月間から2カ月間に短縮する。

（6）機材の活用状況、維持管理状況

無償および技協での供与機材は、すべて有効に活用されていた。また、維持管理についても部門ごとに担当者が決められ、よく管理されていた。

4-1-4 1992年度の活動内容

（1）プロジェクト実施状況

各訓練コースが計画どおり順調に実施された。

・訓練生の充足率

管理者コース 127%

運転員コース 90%

整備員コース 58%

（2）集中コースの開催

91年6月、計画打合せ調査団が派遣された際、集中コース開催の提案が行われた。これは、派遣元企業が社員の長期職場離脱に難色を示す事例が多々あり、訓練生募集の障害となっている点を考慮したもので、エジプト側提案の要点は以下のとおりであった。

・従来のコースを新入社員コース（ビギナー・コース）として位置づけ、これに加えてアドバンス・コースとして1～3週間の集中コースを設定し、短期間で熟練者を養成することにより、派遣元企業の要望に応じる。

・考えられるコースとしては、個別建設機械運転コース（ブルドーザー、ホイールローダーなど）、油圧コースなどがある。

この提案をうけて、日本側は定期コースの実施に支障を与えないことを条件に、実施に合意し、91年8月から92年11月まで14回を実施した（2機種、6装置、計122名）。

（3）巡回指導調査団の派遣

1992年12月、巡回指導調査団が派遣され、プロジェクトの実施状況を調査するとともに、今後の実施計画についてエジプト側と協議した。その際、充足率が60%に満たない状態にある整備員コースに関してR/Dの変更の申し入れがエジプト側からあり、日本側は今後のCETCの発展を考慮した上で、R/Dの変更に合意した。

また、前回計画打合せ調査団の派遣時、合同委員会において運転員（クレーン）コース

の訓練期間を3カ月から2カ月に短縮することで合意していたが、実際には短縮されていなかった。この点については、運転員コースの訓練計画を見直した上で期間短縮を取り止め、92年8月の第9回コースから柔軟な対応を行っていくこととなった。

4-1-5 1993年度の活動内容

(1) プロジェクト実施状況

計画に従い、各訓練コースが概ね順調に実施された。

(2) 合同評価調査

1993年7月に終了時評価調査団を派遣し、エジプト側関係者と本プロジェクトに対する合同評価調査を実施した。

4-2 問題とその対策

4-2-1 定員充足率の未達成

1991年6月に派遣された計画打合せ調査団がプロジェクトの実施状況を調査した時点では、各訓練コースは開講後2年近くを経ているにもかかわらず、管理者コースを除いては定員を充足していない状況であった。同調査団は、その主な原因としてPR活動の不足をあげ、ドイツが協力している同種プロジェクトHMTCではマン・パワーと資金を重点的にPR活動に投入していることを指摘した。また、訓練生の定員割れのもうひとつの原因は、建設業者が社員の長期職場離脱に難色を示す場合が多いことであった。

これらの対策として、PR活動の充実が図られ、パンフレットの作成配布、派遣元企業の定期巡回、大手50社を選択しての企業セミナー開催、テレビコマーシャルによる広報活動などが実施された。1992年派遣の巡回指導調査団は、こうした活動の結果、一定の成果が得られているとの報告を行った。

4-2-2 卒業生の就職難

各訓練コースの中で、運転コースはとくに失業者の入所者が多かったが、訓練修了後の関連業界への就職は容易ではなかった。これは、莫大な負債を抱えるエジプトでは大型プロジェクトが凍結されており、運転員の求人需要が少なくなっていたことが主要な原因のひとつである。また、企業側に作業員クラスの社員に対する教育投資マインドが不足していること（代替要員はいくらでもいる）、CBTCにリクルートの機能がまったくないこと、さらにはCBTCが安易な姿勢で研修生を集めていることも問題であった。

計画打合せ調査団は、これらの問題に対する対策として、定期巡回時に企業側に働きかけてその認識を改めさせるとともに、訓練生のリクルート活動を併せて実施し、CBTCの入

所者の9割を有職者が占める状態になることを目標とするよう提言した。

また、この問題については、1992年派遣の巡回指導調査団もエジプト側との協議で再度確認を行った結果、エジプト側からは訓練生の募集と併せ、アフターケアについても担当者を配置する方針で、現在入選中である旨の説明が行われた。

4-2-3 カウンターパートの資格

訓練コース開講当初、エジプト側のカウンターパート（インストラクター）には、一部、R/Dの条件を満たしていない者が含まれていた。この問題に関し、1991年派遣の計画打合せ調査団は下記のような報告を行っている。

(1) 管理者コース

大学卒業資格を全員満たしているが、実務経験、指導経験は皆無である。しかし、訓練を重ねるごとに意欲の向上が見られ、指導法についても上達している。

(2) 運転員コース、整備員コース

全員がR/Dの資格を満たしていない。建設機械分野での経験は皆無であり、英語能力もきわめて乏しい。そのため、専門家赴任以来、建設機械についての基礎知識、安全管理についてレベルアップに努めた結果、満足できないまでも何とかコースを開催できるレベルにまで達した。一方、この問題について、1992年派遣の巡回指導調査団は、本プロジェクトはエジプト側の事情から一部資格要件を満たしていないカウンターパートが配置されて開始されたが、その後経験を積んでレベルアップが進み、さらに予備要員が配置され、技術移転が順調に進んでいることをエジプト側と確認した。

4-2-4 TOMOHARの職能教育実施機関としての能力の問題

TOMOHARはエジプト全土に60以上の職業訓練センターを保有していたが、いずれもが左官、大工、鉄筋工、塗装工などの初級者レベルの養成しかできず、その教育実績は低いものにとどまっていた。また、TOMOHARにとって建設機械の教育は未知の分野であり、ハード、ソフトなど、すべてにわたってノウハウの蓄積がまったくなかった。しかも、方針管理、計画管理といった発想がなく、すべてが泥縄的に処理されており、インストラクタークラスも薄給であることなどから仕事に対する熱意がなく、モラルはかなり荒廃している状況であった。これらに対する対策方法として、計画打合せ調査団は、エジプト側が長期計画を作るべきであること、日本人専門家が有機的に関与して不足点を補うこと、JICAの補助により職員の職務に対するインセンティブ向上を図ることなどを提言した。

4-2-5 建設機械運転免許取得の制度化

カウンターパートおよび訓練生に「資格」としての建設機械運転免許証が与えられれば、

訓練生の募集や卒業生の就職率改善に寄与すると思われることから、計画打合せ調査団は免許取得の制度化をエジプト側に提言した。1992年派遣の巡回指導調査団がこの点につき確認を行ったところ、エジプト側からは、行政の壁が厚く制度化はなかなか困難であるとの説明が行われた。これに対し、巡回指導調査団は、建設機械訓練センター（CETC）において、一般の人を対象に、運転だけでなく整備などを含めた分野で一定の技量を証明する試験を行い、CETCの権威づけを図る方法を提言し、エジプト側は検討を約束した。

4-3 ローカルコスト負担事業

エジプト側はプロジェクトの諸活動に必要なローカルコストを下表のとおり負担した。

表-6 ローカルコスト負担事業

予算項目	89/4-90/6	90/7-91/6	91/7-92/6	92/7-93/6
給料	59,035	65,505	78,780	99,749
ボーナス	0	37,000	41,280	14,100
機材燃料	13,840	30,700	27,714	34,493
ワークショップ資機材	22,820	1,200	3,800	9,450
運営管理費	3,000	10,400	15,400	24,460
光熱費	5,950	3,750	4,800	9,210
電話代	100	2,900	5,350	1,175
宿舍設備費	38,450	7,429	13,590	23,480
建物管理費	0	3,160	6,400	6,500
水道代	1,600	3,430	7,800	2,300
車両維持費	7,080	29,160	55,410	38,381
車両保守費	10,300	28,350	27,500	14,850
機材スパーツ	0	0	171,556	146,681
作業服購入費	0	15,464	46,200	23,070
医療サービス	0	2,445	7,600	13,595
保険料	0	0	2,700	5,300
本体機材	0	0	0	400,000
車両登録料	22,000	3,000	0	13,500
その他	150,000	0	0	0
合計	333,815	243,893	515,880	880,344

4-4 中間報告

(1) 計画打合せ調査団報告

調査の結果、本プロジェクトは全体としては順調に進んでおり、計画どおり1994年1月末にプロジェクトを終了できる見通しであることを確認した（同調査団報告書：1991年8月）。

(2) 巡回指導調査団報告

調査の結果、本プロジェクトは建設機械訓練センターの管理機能、トレーニングの技術移転および訓練活動など全般的にはほぼ順調に進んでおり、このまま推移すれば計画どおり1994年1月末にプロジェクトを終了させることとくに問題がないことを確認した（同調査団報告書：1993年1月）。

なお、プロジェクトの実施状況、問題点などに関する両調査団の報告については4-1年度別活動内容、4-2問題とその対策を参照。

4-5 プロジェクトの目標達成度

1992年派遣の巡回指導調査団は本プロジェクトに関し、概略下記のような中間評価を行った。

日本人専門家からエジプト国側カウンターパートに対する技術移転は順調に進んでいる。

- (1) インストラクターの4～5年目における技術移転の達成度は、管理者コース82%、運転員コース78%、整備員コース77%である。
- (2) アシスタントインストラクターの4～5年目における技術移転の達成度は管理者コース64%、運転員コース63%、整備員コース67%である。
- (3) 現在、授業は全てエジプト側カウンターパートが行っており、テキストも改訂版を作成する段階に入っている。管理運営面では、とくに長期訓練計画、実施計画の策定・管理などについて、今後残された期間での補完指導が必要である。

4-6 実施計画の変更と内容

4-6-1 整備員コースに関するR/Dの変更

既述のとおり、整備員コースは、開講以来、訓練生の募集に努力したにもかかわらず、充足率が60%に満たない状態が続いた。派遣元企業からは、これに関して、中堅技術者の長期間の訓練派遣は困難であるとして、期間の短縮が要望されていた。

こうした状況を踏まえ、エジプト側からR/Dの変更の申し入れがあり、わが国は建設機械訓練センター（CBTC）が将来大きく発展するためには、この際短縮も必要であるとの認識から、R/Dの変更に合意した。

（1）検討事項と対応方針

R/Dの変更によって訓練水準の低下を招かないよう座学は時間を短縮しても効率のあるカリキュラムを組むこととし、実習については訓練生の定員を少なくして1人当たりの訓練時間を従来どおり確保する。さらに定員の削減分は年間の訓練回数を増やして対応する。

（2）整備員コースに関するR/D変更内容

- | | | |
|---------|------|------------|
| ①訓練生の定員 | 20名 | （変更前 30名） |
| ②訓練期間 | 3カ月 | （変更前 5カ月） |
| ③訓練回数／年 | 3回／年 | （変更前 2回／年） |

4-6-2 運転員コース（クレーン部門）の訓練期間、訓練内容の変更

（1）既述のとおり、運転員コース（クレーン部門）の訓練期間は1991年の合同委員会において3カ月から2カ月に短縮することで合意していたが、実際にはその後も短縮が行われなかった。その理由は、訓練生派遣元企業のニーズや、CBTCとしての今後の訓練活動への見通しから、クレーン部門に土木用建設機械の運転訓練を加え、一方、土木用建設機械部門にもクレーンの運転訓練を加えるといった柔軟性のある訓練計画が日本人専門家とエジプト側との間で協議され、1992年8月より実施されることになったためである。

（2）上記のように運転員コースの訓練内容を変更したことから、1991年の合同委員会で合意した期間短縮を取り止め、訓練期間は従来どおり3カ月とし、運転員コースの定員は総数40名、訓練内容については訓練生および派遣元企業のニーズに合わせた柔軟なプログラムとすることにした。

5 プロジェクトの実績と評価

5-1 プロジェクトの活動と実績

本プロジェクトは、これまでに述べてきたようないくつかの問題点はあったものの、当初計画どおりほぼ順調に推移し、1994年1月31日をもって5年間の技術協力期間を終了した。また、本協力に付随して無償資金協力（約16億円）が実施され、無償協力によって建設された建設機械訓練センター（CETC）建物と訓練実施に必要な資機材がエジプト側に引き渡された。

この間、エジプト側インストラクターとアシスタントインストラクターが訓練コースを実施できるようになることを目標に専門家による技術移転が行われ、予定の訓練コースと短期集中コースの実施で合計809人の訓練生が建設機械に関する技術と知識を習得してCETCを卒業した。協力期間5年間の専門家派遣、研修員受入れ、機材供与など、わが国の全投入実績は本書巻末の資料編に示すとおりである。

5-2 プロジェクトの目標達成度

1993年7月に派遣されたわが国終了時評価調査団は、本プロジェクトの5年間の成果についてエジプト側と合同評価を行い、プロジェクトの目標達成度に関し、概略以下のような報告を行った。

5-2-1 終了時評価の方法

(1) 評価者

エジプト側：TOMOHAR総裁
中央省指導訓練部長
CETC所長
CETC訓練部長

日本側：評価調査団

(2) 評価方法

上記の評価者は以下の文書をもとに、プロジェクトの達成度、インパクトおよび自立発展性などを評価した。訓練性の派遣元企業家らのヒヤリング、センターの機材の使用状況、専門家からのヒヤリングなども評価の参考とした。

- ①討議議事録（R/D）
- ②ミニッツ、年間作業計画、プロジェクト側からの報告書および過去の調査団の報告書
- ③ロジカル・フレームワーク
- ④プロジェクト方式技術協力の評価ガイドライン

5-2-2 プロジェクトの目標達成度

R/Dにおける本プロジェクトの目標は、「建設機械分野における管理者および技能労働者を養成すること」、すなわちCBTCが自立して管理者、運転員、整備員を毎年送り出せるようになることである。1993年7月現在、成果目標であるカウンターパートへの技術移転はほぼ達成され、ほとんどのインストラクターが日本人専門家の介助なしに訓練コースを運営できるようになっている。

プロジェクト目標の達成に影響を及ぼす外部条件として、「CBTCの運営資金が確保されること」と「訓練されたカウンターパートがCBTCに定着すること」があげられるが、すでにTOMO HARは全土に67の訓練センターを持つ職業訓練機関としてその地位を確立しており、過去の実績からCBTCの予算は毎年確保されている。一方、カウンターパートの定着率に関しては、一部に退職者や転勤者は見られるものの、欠員は確実に補充されており、今後も訓練コース開催に必要なインストラクターおよびアシスタントインストラクターが配属され、一定数の管理者、運転員、整備員が毎年CBTCから送り出されていくものと判断される。

5-2-3 上位計画との整合性

上位目標である「エジプト建設産業の発展」の重要性は、現在も変わっていない。エジプト国では、目下、第3次経済社会開発5カ年計画を実施中であるが、同計画では石油部門のウェイトを軽くし、自助努力による経済発展（諸品生産部門の強化、民間セクターの活用など）を図ることが強調されている。さらに、エジプトが抱えるインフラの未整備、人口増加（年率約3%）による都市問題、公共部門の非能率などの問題を改善するために、建設産業の民営化が重視されている。

TOMO HARの訓練センターのうち、建設産業の効率向上に直結する重機械の訓練を行えるセンターは、本プロジェクトにおいて協力を行ったCBTCとドイツの援助をうけているHMTCだけである。したがって、将来この2センターがエジプトの建設産業の発展に貢献することは確実である。とくに、上位目標達成のための外部条件である「卒業生に就職の機会がある」については、訓練生派遣元企業での技術者・技能者の高齢化に伴い、漸次世代交替を余儀なくされているのが実情であり、CBTC卒業生の雇用の機会も今後十分にあるものと思われる。

5-2-4 案件の効果

(1) 効果の内容

CBTCにおける訓練活動が訓練生および地元の建設企業、ひいてはエジプトの建設産業にどのような効果を与えているかを考察するために、派遣元企業とCBTCの卒業生からのヒヤリングを実施したところ、以下のような結果が得られた。

- ①CBTCの卒業生は、他の労働者よりも比較的短期間（約3カ月）で責任者になれる。
- ②CBTCの卒業生は、ボーナスの支給や昇給の対象になりやすい。
- ③派遣元企業にとっては、短期間で技能者が育成され、企業内訓練期間の短縮につながる。
- ④派遣元企業の他の労働者は、CBTC卒業生から新しい知識と技術を教えてもらえる。
- ⑤派遣元企業の労働者の技術力向上に伴い、企業の保有する多くの建設機械のオペラビリティの改善が図られ、各種建設事業の効率的な実施が可能になるなど、企業の業務内容の拡大につながる。

また、本案件の訓練対象者は、企業から派遣された研修生を想定していたが、卒業生の約60%は無職者である。CBTCはこの状況を踏まえ、就職斡旋の特別部署を設けて卒業生の就職指導を行った結果、無職者の6割程度が就職した。さらに、企業が入社見込みの無職者をCBTCに入所させたり、CBTCの卒業生を優先的に入社させるケースも増えてきた。これは、本案件がもたらした社会的な効果といえる。

（2）波及的効果と受益者の範囲

上記のように、本案件の間接受益者としては、CBTCの訓練生、派遣元企業、派遣元企業に勤務する労働者、CBTCで訓練を受けた無職者などがあげられる。また、直接の受益者であるCBTCについても、エジプト国内における数少ない建設機械訓練センターとしての社会的地位を確立するという効果があった。さらに、日本人専門家から技術移転をうけたインストラクターとアシスタントインストラクターは、教官・指導員としての知識と技術を習得することができた。

一方、CBTCの卒業生の中には、中近東諸国に出稼ぎに出る者も多い。したがって、CBTCがこのまま技能労働者を輩出し続けることは、エジプトの建設産業の発展のみならず、エジプトの外貨獲得にも貢献できるものと思われる。

5-2-5 自立発展性

（1）組織的自立発展の見通し

CBTCの所長、訓練部長、総務部長レベルの人材は、プロジェクトの発足当初から（もしくは相当期間）センターに勤務している。また、センターの職員は日本人専門家チームとの活動を通じて、センターや訓練コースを管理・運営していくノウハウを身につけており、中期訓練計画の策定などにも参画している。さらに、訓練終了後の無職訓練生の就職促進のためのアフターケア担当者の配置、予算の確保、訓練生募集のための広報活動の強化などから見て、CBTC職員は十分な管理・運営能力と意欲を持っているものと判断される。一方、CBTCのTOMOHAR組織内における位置づけも確固としていることから、CBTCが将来も訓練事業を継続していくための組織的基盤は十分であると考えられる。

(2) 財務的自立発展の見通し

CETCはTOMOHARの組織機構内の正式な機関であり、プロジェクト期間中の予算確保状況から見ても、協力終了後も安定した財政措置が得られるものと思われる。また、TOMOHARはCETCの拡充を計画しており、すでにそのための予算措置も実施されている。

(3) 物的、技術的自立発展の見通し

すでに述べたように、カウンターパートへの技術移転はほぼ完了しており、インストラクターとアシスタントインストラクターは訓練活動を継続していくための知識と技術を十分に身につけていると判断される。

スペアパーツの購入に関しては、カイロ市にほとんどの代理店が存在するので、ほぼ問題はないものと思われる。しかし、一部のパーツは入手が難しい可能性があり、その場合のCETCの措置には懸念が残る。

(4) その他の管理運営上の制約要因

技術移転をうけたカウンターパートが今後ともCETCで勤務を続けることが本案件の自立発展の基礎である。

カウンターパートの定着率を高めるための措置として、とくにCETCの立地条件から通勤に長時間を要することなどから、業務に専念する体制を作るためのエジプト側の財政的な措置が継続的に実施されるのが望ましい。現在は、退職者や転勤者が出るたびに後任者が配属され、これに対して新たに日本人専門家が訓練を行っている。協力終了後は、新任者の訓練がどのように実施されていくかが大きな課題である。

5-3 評価の総括

評価調査とそれに基づく協議の結果、合同評価調査団は下記の結論に達した。

(1) R/Dに記された活動は、ほぼ順調に実施されている。

(2) プロジェクトの成功は、主として日本側関係者と専門家およびエジプト側関係者とカウンターパートとの緊密な協力によって、実施過程でのさまざまな問題点が解決、改善されたことによるものである。

(3) CETC所長および職員は、今後、自力で地元企業への助言サービスの推進、訓練コースの実施、広報活動の強化、教科書・教材の発行、改良を行っていくことができるものと思われる。

(4) 結論として、本プロジェクトはR/Dの当初計画どおり、1994年1月31日をもって終了すべきであるとの点で合意した。

6 提 言

6-1 提言

エジプトと日本の合同評価チームは、本建設機械訓練センターでの訓練活動を継続していくことが、エジプトの建設産業の発展、ひいては同国の開発計画全体の推進のために必要であるとの基本的な認識において合意した。他方、センターの自立発展は、プロジェクトの目標を維持していくうえできわめて重要であることから、両チームは下記の提言を行うことで合意した。

(1) エジプト側は、センターの諸施設を十分に活用するための手段を講じるとともに、地元企業およびTOMO HARの他のセンターとの連携の面でも必要な措置を講じること。

(2) 日本側は、残された期間中、センターの自立を促進する指導・助言を行い、プロジェクト終了後もセンターの発展のため、可能な限りの協力を行うこと。

7 プロジェクトの現況

1989年2月1日からスタートした本プロジェクトは、立ち上がりにおいて、TOMO HAR側の受入体制のうち設備やマンパワーに不備な点があった。しかしながら、関係者によるバックアップや、担当専門家およびカウンターパートの協力により、期を重ねるにつれて各コースとも軌道に乗せることができた。1993年7月の時点で日本・エジプト両国がそれぞれ双方の義務を果たし、プロジェクトの目標である技術移転は終了した。また、訓練コースは日本人専門家の手を離れ、TOMO HARの自助努力で順調に実施されている。本プロジェクトはR/Dどおり、1994年1月31日をもってプロジェクト技術協力方式による事業を終了した。

実施期間中、湾岸戦争や大地震など人災・天災による負担はあったものの、専門家に何の支障もなく業務を完遂できた。また、建設機械は運転や整備に際し、小さな油断が大きな事故を招くことが多い。初心者を集めて訓練する当センターでは、機会があるごとに安全第一を呼びかけてきたために、971名の卒業生を人身事故、災害ゼロで送り出した。これは本プロジェクトの最大の成果であろう。

技術移転の点では、エジプトの建設業界では当センターの設立により、人材養成が確保された。従来の徒弟制度で叩き上げていた建設機械の運転手や修理工を、毎年約200名ずつ養成できる意義は大きい。また物資の点では、建物をはじめ建設機械、整備機材、予備部品など18億円相当がエジプト側に納入された。エジプト側では、今後も予備部品と新車の購入を定期的に行う予定である。また、メンテナンス専用のワークショップの新設を1994年度中に着工予定である。

本プロジェクトにおいて、エジプト国側はセンター運営に対して非常に意欲的である。なお、フェーズⅡとして、引き続き技術協力の要望があった。これに対し、調査団はその主旨について復命を行う旨を回答する。この点に関しては、JICAから、プロジェクト終了後3カ年経過した時点で、必要に応じてフォローアップ協力を実施するケースもあるという事例の紹介があった。

資 料 編

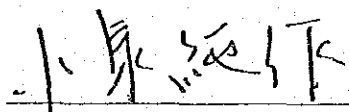
1. 討議議事録 (R/D) 等

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE EGYPTIAN AUTHORITIES CONCERNED
ON THE PROJECT OF THE
CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER IN TENTH OF RAMADAN


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 Mr. Junsaku Koizumi, visited the Arab Republic of Egypt from November 20 to 28, 1988 and had a series of discussions with the Egyptian authorities concerned, for the purpose of working out a technical cooperation program for the Construction Equipment Training Center Project in Tenth of Ramadan (hereinafter referred to as "the Project") as well as discussing desirable measures to be taken by both governments for successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, JICA and the Egyptian authorities concerned, taking into account the provisions of the Agreement of Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Arab Republic of Egypt signed in Cairo on July 15, 1983 (hereinafter referred to as "the Agreement"), agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Cairo, November 27, 1988



Junsaku Koizumi
Head,
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency



Arch. Wasan F. El Sahar,
First Undersecretary of State,
Ministry of Development,
New Communities, Housing and Public
Utilities,
PRESIDENT OF TOMOHAR

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 for the purpose of cultivating managers and skilled workers in the field of construction equipment, thus contributing to the development of the construction 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 Japanese experts as listed in Annex II through normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

2. Privileges, exemptions and benefits will be granted to the Japanese experts and their families by the Government of the Arab Republic of Egypt according to the provisions of Article 5 of the Agreement.

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 (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for implementation of the Project as described in Annex III. The Equipment will be supplementary to the machinery and equipment to be provided under the grant aid scheme of the Government of Japan and will be provided through normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The procedures shall be carried out in cooperation and consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

15

(4) J.K

2. The Equipment 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 properly and exclusively for 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 through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The procedures shall be carried out in coordination and consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

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 implementation of the Project.

V. SERVICES OF EGYPTIAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

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 secure at its own expense necessary services of Egyptian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.

2. The Government of the Arab Republic of Egypt will allocate the necessary number of well qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II and will also ensure the retention of their services to complete effective and successful transfer of technology under the Project.

VI. 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) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for implementation of the Project other than those provided through JICA under III above.
- (2) Transportation facilities and expenses for the official travel, when asked by TOMONAR, of Japanese experts within the Arab Republic of Egypt.
- (3) The Government of the Arab Republic of Egypt will assist Japanese experts in obtaining suitable accommodation.

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

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

Handwritten initials or signature, possibly "N.S."

Handwritten initials "J.K." inside a circle.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The President of TOMOHAR bears overall responsibility for organization and implementation of the Project.
2. The Director of the Construction Equipment Training Center in Tenth of Ramadan (hereinafter referred to as "the Center"), will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice on technical, administrative and managerial matters concerning implementation of the Project to the Director of the Center and, in consultation with the Director, to the President of TOMOHAR.
4. The Japanese experts will give technical guidance and advice to the Egyptian counterpart personnel on matters pertaining to implementation of the Project.
5. For effective and successful implementation of the Project, a Joint Steering Committee will be established with the functions and composition as referred to in Annex V.
6. The organization of the Center and the management system of the Project will be established so that the Center will be able to function most efficiently and successfully. The organization chart of the Center is as referred to in Annex VI.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Arab Republic of Egypt undertakes to bear all claims, if any should arise, 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 willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts according to the provisions of Article 6 of the Agreement.

J. F.

(H)
T.K.

IX. MUTUAL CONSULTATION

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

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from February 1, 1989.

[Handwritten initials]

(4) J.K

ANNEX I. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The objective of the project is to cultivate managers and skilled workers in the field of construction equipment, thus contributing to the development of the construction industry in the Arab Republic of Egypt.

2. Scope and Objective of Japanese Technical Cooperation

(1) The Scope of Japanese Technical Cooperation is to assist and advise Egyptian counterpart personnel in conducting the following activities:

- a. Preparation of training curricula and syllabi
- b. Preparation of teaching materials for training
- c. Implementation of training
- d. Operation of the center

(2) The Objective of Japanese Technical Cooperation is to transfer necessary knowledge and techniques to Egyptian counterpart personnel, in order to smoothly conduct the training courses listed below, by means of the dispatch of Japanese experts, training of Egyptian counterpart personnel in Japan and provision of machinery and equipment.

- a. Management course
- b. Operation course
- c. Maintenance course

The outline of training course is in the following table 1.

Handwritten mark resembling a stylized 'S' or 'E' with a vertical line through it.

Handwritten initials 'TK' inside a circle, with 'TK' written below it.

Outline of Training Course:

Table I

Name of Course Item	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
1. Target of Training	To cultivate managers who can carry out smooth and effective use, maintenance and storage of construction equipment in the construction industry	To cultivate operators who can operate some kinds of construction equipment. To make operators acquire safe, accurate, economical and speedy operation techniques	To cultivate mechanics in the field of engine, chassis, hydraulic system and electric system who can find the causes of troubles, fix them effectively and keep equipment in good and appropriate condition for work
2. Output			
(1) Number of Trainee	10 persons	(A)20 persons (B)10 persons (C)10 persons	30 persons
(2) Duration	3 months	(A) 3 months (B) 3 months (C) 3 months	5 months
(3) Courses per Year	3 courses/year	(A) 3 courses/year (B) 3 courses/year (C) 3 courses/year	2 courses/year
(4) Annual Output	30 persons/year	(A)60 persons/year (B)30 persons/year (C)30 persons/year Total: 120 persons/year	60 persons/year
		Note: (A) Earth Moving (Crawler type) (B) Earth Moving (Wheel Type) (C) Crane (Lifting Machine)	

(Continued)

Handwritten initials: *SK* and *TK*

Handwritten mark: *1* with a checkmark

(Continued)

Name of Course Item	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
3. Qualification (1) Trainee	Engineers graduated from University with more than 3 years working experience or its equivalent	Graduates from Technical Secondary School or Workers with more than 3 years working experience in the field of Operation of Construction Machinery and with good command of Arabic	Graduates from Technical Secondary School or Workers with more than 3 years working experience in the field of Maintenance of Construction Machinery and with good command of Arabic
(2) Instructor	Engineer graduated from University with more than 3 years working experience and more than 3 months teaching experience and with good command of English	Engineer graduated from University with more than 3 years working experience in the field of Construction Machinery and more than 3 months teaching experience and with good command of English	Engineer graduated from University with more than 3 years working experience in the field of Construction Machinery and more than 3 months teaching experience and with good command of English
(3) Assistant Instructor	None	Graduates from Technical Secondary School with more than 5 years working experience in the field of Construction Machinery and with good command of English	Graduates from Technical Secondary School with more than 5 years working experience in the field of Construction Machinery and with good command of English
4. Number of Instructors (1) Instructor	2	3	3
(2) Assistant Instructor	0	3	4
TOTAL	2	6	7

(Continued)

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

(Continued)

Name of Course Item	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
5. Curricula	<p>Lecture..... 8 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Outline of Construction Machinery• Structure and Function of Machinery• Management of Machinery• Construction Work Method• Calculation of Construction Machinery Capacity• Outline of Construction Machinery Maintenance• Management of Work and Construction Machinery Repair Shop• Standard Man-hours of Repair• Management of Spare Parts• Construction Machinery Ownership Cost• Fuel and Lubricants• Safety• Laws and Regulations	<p>Lecture..... 3 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Outline of Construction Machinery• Structure and Function of Machinery• Operation Method of Machinery• Construction Work Method• Basic Civil Engineering• Safety and Environmental Pollution• Laws and Regulations• Basic Maintenance Method of Construction Machinery• Daily Inspection and Maintenance• Troubleshooting	<p>Lecture..... 5 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Outline of Construction Machinery• Structure and Function of Machinery• Basic Maintenance Techniques• Structure, Function and Maintenance Method of Main Machines (Engine, Power Train Hydraulic System, Electric System, Brake System, Steering System, Undercarriage, Attachment)• Periodical Inspection and Maintenance Method• Troubleshooting• Fuel and Lubricants• Service Method in the Field• Safety, Laws and Regulations
	<p>Practice..... 4 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Operation Training of Main Construction Machinery in the Field• Construction Work Method• Maintenance of Main Construction Machinery	<p>Practice..... 9 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Operation of some kinds of Construction Machines• Construction Work by using Construction Machines• Practical exercises for what mentioned in the Lectures	<p>Practice..... 14 weeks</p> <ul style="list-style-type: none">• Removal of Principal Component• Disassembly• Cleaning• Measurement• Changing Parts• Repair Method• Assembly• Installation• Inspection Method• Testing Method• Reporting• Periodical Inspection and Maintenance Method• Fuel and Lubricant• Troubleshooting

1 = 5

RTT

ANNEX II. JAPANESE EXPERTS

1. Chief Advisor
2. Coordinator
3. Long-term experts in the following fields:
 - (1) Management Course
 - (2) Operation Course
 - (3) Maintenance Course
4. Long-term experts will transfer their knowhow to Egyptian counterparts utilizing facilities and equipment to be provided by the Government of Japan, but they do not have the obligation to give lectures to trainees.
5. Short-term experts may be dispatched when the necessity arises, for smooth implementation of the Project.

1-4

(4)

T.K

ANNEX III. Equipment and Materials

1. Suitable quantity of equipment and materials as supplements to those extended by the Grant Aid Scheme will be provided under the Technical Cooperation Scheme after initiation of the Project.

2. Decisions on specifications and selection of the above-mentioned equipment will be made through mutual consultation.

↓
1

(H) J.K

ANNEX IV. LIST OF EGYPTIAN COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

The following staff will be assigned by the Egyptian side for operation of the Project.

1. Director

2. Deputy Director

3. Counterpart personnel in the fields of:

(1) Management Course Instructor : (2)

(2) Operation Course Instructor : (3)

Assistant Instructor : (3)

(3) Maintenance Course Instructor : (3)

Assistant Instructor : (4)

4. Administrative personnel

(1) Administration Staff

(2) Accounting Staff

(3) Bilingual Secretaries (Arabic and English)

(4) Other necessary supporting staff

Handwritten initials or signature.

Handwritten initials or signature: (S.K.)

ANNEX V. JOINT STEERING COMMITTEE

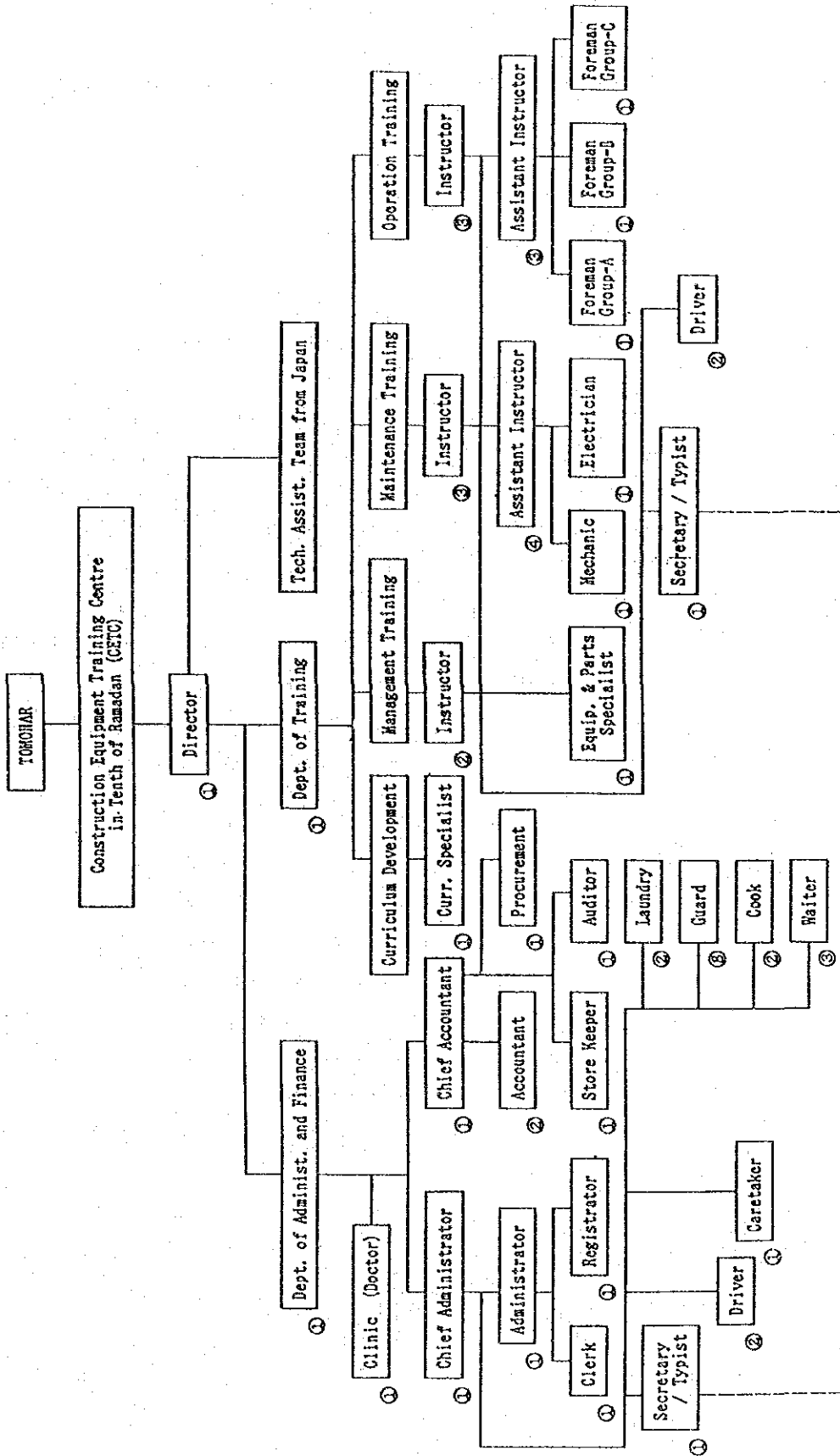
1. Functions

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation for the Project as suggested in attached Table 2.
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above mentioned Annual Work Plan.
- (3) To review and exchange views on major issues arising from, or in connection with the technical cooperation program.

2. Composition

- (1) Chairman: President of TOMOHAR
- (2) Egyptian Side:
 - a. Undersecretary for Finance and Administration of TOMOHAR
 - b. Undersecretary of State for Training of TOMOHAR
 - c. Undersecretary for Planning and Foreign Affairs of TOMOHAR
 - d. Director of the Center
 - e. Officials of Central Organization for Development (observers)
- (3) Japanese Side:
 - a. Chief Advisor
 - b. Coordinator
 - c. Other experts and personnel to be dispatched by JICA
 - d. Resident Representative of JICA Egypt Office
 - e. Officials of Japanese Embassy (observers)

ANNEX VI Organization Chart of the Center



NOTES: The number in the circle indicates the number of personnel to be appointed to.

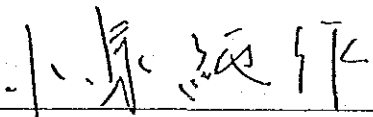
(Handwritten initials) T.K

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF
CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER PROJECT IN TENTH OF RAMADAN


The Japanese Implementation Survey Team and the Egyptian Authorities concerned have jointly formulated the tentative schedule of implementation for the project as annexed hereto.

This Schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Head of the Japanese Implementation Survey Team and the President of TOMOHAR, for the Construction Equipment Training Center, on the conditions that the necessary budget will be allocated for implementation of the Project by both sides, and that the schedule is subject to change within the Record of Discussions when the necessity arises in the course of Project implementation.

Cairo, November 27, 1988



Junsaku Koizumi
Head,
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency



Arch. Hasan F. El Sahar,
First Undersecretary of State,
Ministry of Development,
New Communities, Housing and Public
Utilities,
PRESIDENT OF TOMOHAR

Table 2

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE PROJECT

ITEM	C.Y.	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
DURATION OF PROJECT								
EGYPTIAN ACTIVITIES								
1. Training Act.								
JAPANESE ACTIVITIES								
1. Dispatch of Japanese Experts								
(1) Long Term Experts								
1) Chief advisor								
2) Coordinator								
3) Experts in the fields of								
a. Management Course								
b. Operation Course								
c. Maintenance Course								
(1) Short Term Experts (an appropriate number may be dispatched, when necessity arises)								
2. Training of Egyptian Staff in Japan								
3. Supply of Equipment (suitable quantity of equipment will be provided under the Technical Cooperation Scheme)								
4. Dispatch of Survey Teams								
R/D Team		—						
Evaluation Team							—	
Others			—	—	—	—		

2. 調査団派遣実績

(1) 事前調査団	1984年 9月9 日～ 9月22日
(2) 基本設計調査団	1984年 9月12日～10月 1日
(3) 第2次事前調査団	1988年 3月23日～ 4月 5日
(4) 実施協議調査団	1988年11月19日～11月30日
(5) 計画打合せ調査団	1990年 3月18日～ 3月29日
(6) 計画打合せ調査団	1991年 6月24日～ 7月 5日
(7) 巡回指導調査団	1992年12月12日～12月24日
(8) 終了時評価調査団	1993年 7月10日～ 7月22日

3. 調査団リスト

(1) 事前調査団

総括	内田 保之	(社) 日本建設機械化協会調査部長
訓練計画	三箸 宣子	建設省建設経済局国際課海外協力官
協力企画	金子 節志	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課課長代理

(2) 基本設計調査団

団長(総括)	後藤 勇	建設省関東地方建設局関東技術事務所長
訓練計画	村松 敏光	建設省北陸地方建設局北陸技術事務所機械課長
計画管理	小森 毅	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
建築計画	小松原将汎	(株) 日建設計
建築設計	鈴木 宏之	(株) 日建設計
設備計画	行武 哲郎	(株) 日建設計
機材計画	野口 四郎	(株) 日建設計 (建設企画コンサルタント)

(3) 第2次事前調査団

総括	後藤 勇	本州四国連絡橋公団工務第2部設備課長
訓練計画	村松 敏光	建設省土木研究所機械施工部 機械研究室主任研究員
建設機械	多田 和弘	建設省関東地方建設局道路部 機械課長補佐
協力企画	鈴木 愛二	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(4) 実施協議調査団

総括	小泉 純作	国際協力事業団社会開発協力部次長
建設機械	北川原 徹	建設省建設経済局建設機械課専門官
訓練計画	多田 和弘	建設省関東地方建設局道路部 機械課長補佐
業務調整	石田 秀敏	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(5) 計画打合せ調査団

総括	鈴木 隆	建設省土木研究所企画部施設課長
訓練計画	樋下 敏雄	本州四国連絡橋公団工務部設備課長
協力企画	斉藤 直樹	国際協力事業団社会開発協力部第二課職員

(6) 計画打合せ調査団

総括	江本 平	建設省四国地方建設局道路部機械課課長
訓練計画	山本 弘	建設省中部建設局道路部機械課課長補佐
業務調整	平田 豊	国際協力事業団社会開発協力部二課ジュニア専門員

(7) 巡回指導調査団

総括	佐々木輝夫	建設省中国地方建設局道路部機械課課長
訓練計画	中沢 秀吉	建設省関東地方建設局関東技術事務所副所長
業務調整	井上 滋郎	国際協力サービスセンター研修管理部 研修管理課職員
協力企画	石井 潔	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第二課職員

(8) 評価調査団

団長(総括)	樋下 敏雄	建設省東北地方建設局企画部環境審査官
管理者・運転 コース評価	阿部 武	建設省関東地方建設局道路部機械課、建設専門官
整備員・集中 コース評価	岡本 勝治	マルマ重車両株式会社海外営業部インストラクター
計画評価	上枝 弘幸	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第二課職員
評価調査 データ整理	西野 桂子	日本国際協力センター調査研究員

4. 派遣専門家リスト

(1) 長期専門家

担 当	氏 名	派遣期間
リーダー	香取 佳人	1989. 4. 12-1991. 4. 11
リーダー	溝畑 喜由	1991. 9. 28-1994. 2. 2
調整員	加藤大二郎	1989. 4. 17-1994. 2. 2
管理者コース	佐々木弘之	1989. 6. 10-1994. 2. 2
運転員コース	村松 進	1989. 6. 10-1992. 2. 9
整備員コース	柳田 吉正	1989. 6. 10-1992. 3. 9
運転員コース	釣田 正行	1992. 2. 18-1994. 2. 20
整備員コース	渡辺 隆志	1992. 1. 31-1994. 2. 2

(2) 短期専門家

担 当	氏 名	派遣期間
ラッパークレーン	森山 正純	1990. 11. 30-12. 15
クレーン	三明 英敏	1991. 1. 12- 1. 25
工作機械	長島 孝充	1991. 9. 21-10. 4

5. 研修員リスト

建機整備集団コース

日本建設機械化協会

氏名	研修期間	備考
MOHAMED NAHAAS	1987. 5-8	無償資金協力枠
YUSEF ABBAAS	1988. 5-8	"
AYMAN IBRAHIM	"	"
GAMAAL REHIM	"	"
GAMAAL ZAKI	"	"
SAPWAT HALIM	"	"
SALEH WAR WAR	1989. 5-8	
HANAAN SHABAAN	1990. 5-8	
MOHAMED HASHIM	"	
MUSTAFA HASAN	"	
AHMED MORDY	1991. 5-8	
ALY SHAWKY	"	
RABY SAYYED	"	
WAGEH MOHAMED	1992. 5-8	
MOHAMED AZIZ	"	
SAYED SATHY	"	
SAYED SADEK	"	
SAAD ABDEL SAMEI	1993. 5-8	
ELNASR SALAH	"	
EZZAT MOHAMED	"	

準高研修

日本建設機械化協会

MUSTAFA HIGAZY	1991. 10. 19-11. 4
SAYED ABDALLA	1992. 10. 25-11. 7

6. 主要供与機材リスト

ENGINE FOR BULLDOZER(KOMATSU, NH220-C1)、CYLINDER GAUGE SET(MITSUTOYO)
COPY MACHINE(CANON NP-155)、COPY MACHINE(CANON NP-3725)、
DUMP TRUCK(KOMATSU, HD205-3)、WATER TANK、ISUZU MINI BUS(HASHIM BUS MODEL 1991)
SUZUKI PICK UP TRUCK(SUZUKI SUPER CARRY 1000)
AUTO TRASMISSION SHIFT CHECKER(KOMATSU, 799-605-1000)
CONE PENETROMETER(TANIFUJI)、THICKNESS METER(KOMATSU, 799-101-2000)
HYDRAULIC TEST GAUGE SET(HARIMA, EH-0302)
BEARING & GEAR PULLER SET(HARIMA, KQ-7206)、U-MATIC VTR(SONY, VO-5800PS)
ROLLER(DYNAPAC, CA251)、BULLDOZER(CAT, D6D)、EXCAVATOR(KOMATSU, PC120)
BULLDOZER(KOMATSU, D40-3)、PISTON PUMP(KOMATSU, for PC220-3)
PISTON MOTOR(KOMATSU, for PC220-3)、CYLINDER ASS'Y(KOMATSU, for D65-8)
CUTWAY MODEL/DIRECT DRIVE TYPE T/M(for GD37)、HYDRAULIC PISTON PUMP(for PC200)
HYDRAULIC PISTON MOTOR(for PC60)、STEERING CONTROL VALVE(for GD510)、その他

7. 参考文献リスト

エジプト建設機械訓練センタープロジェクト

1. エジプト・アラブ共和国建設機械訓練所設立計画
事前調査団報告書 国際協力事業団, 1984. 7
2. エジプト建設機械訓練センター事前調査団報告書 国際協力事業団, 1984. 9
3. エジプト・アラブ共和国建設期間訓練センター設立計画
基本設計調査報告書 国際協力事業団, 1985. 1
4. エジプト建設機械訓練センター第2次事前調査団報告書 国際協力事業団, 1988. 6
5. エジプト国建設機械訓練センター・プロジェクト
実施協議調査団報告書 国際協力事業団, 1988. 12
6. エジプト国建設機械訓練センター・プロジェクト
計画打合せ調査団報告書 国際協力事業団, 1990. 3
7. エジプト建設機械訓練センター・プロジェクト
計画打合せ調査団報告書 国際協力事業団, 1991. 8
8. エジプト建設機械訓練センター巡回指導調査団報告書 国際協力事業団, 1993. 1
9. エジプト建設機械訓練センター評価調査団報告書 国際協力事業団, 1993. 10
10. 世界開発報告, 1994 世界銀行, 1994
11. UNDP人間開発報告書, 1994 UNDP, 1994

