

第4章 計画内容

第4章 計画内容

4-1 計画の目的

エジプト国においては、計画の背景で述べたように、人口の大都市集中化を解消させるため、カイロ及びアレキサンドリアの近くに新しい都市が建設中であり、ほかにも道路、工場、住宅、地下鉄、上下水道、用水路、港湾、土地造成等、多数の大型建設工事が活発化している。

これらの工事には多数の建設機械が導入されており、それに伴いここ数年建設機械の輸入台数も増加しているため、機械の正しい運転操作と維持管理が重要となってきたが、現状ではそれを取扱うオペレータ、また整備修理を行うメカニックの量および質に問題があり、充分に需要に対応できていない。

そこでエジプト国政府は国土開発・住宅・土地開墾省内にある TOMOHAR の中に、建設機械の運転、維持修理に関する分野の職業訓練部門として、新たに全国に6ヶ所の建設機械訓練センターの設立を計画しており、そのモデル施設としてテンスオブラマダン市に本センターを設立するものである。

このセンターでは主として建設公社の建設機械整備工場で働く管理者、整備技術者及び大規模工事現場で働いている建設機械のオペレーターたちをある一定期間訓練生として受け入れ、彼らの技術レベルを引き上げることによって建設機械の効率のよい使用をめざし建設工事の生産性を向上させることを主眼としている。本センターでは年間210名、うち管理者30名、運転者120名そして整備修理者60名が養成されることになっている。

4-2 計画の内容

エジプト国政府から本プロジェクト実施の要請を受け、日本国政府による基本設計事前調査、そして技術協力事前調査を経て、本センターの訓練計画、運営組織などいわゆるソフト面での基本構想が固められた。

引き続き、基本設計現地調査により、基本計画の内容、つまり機材計画、施設計画などの概略が、先方との協議を経て承認された。

その内容に基づいて具体的な計画内容が策定され、4-3 基本設計で述べる施設及び機材の計画に反映されている。これらの計画内容の決定にいたるまでのフローチャートを図4-2-1に示す。

本センターの機能は管理機能と訓練機能とに大別される。

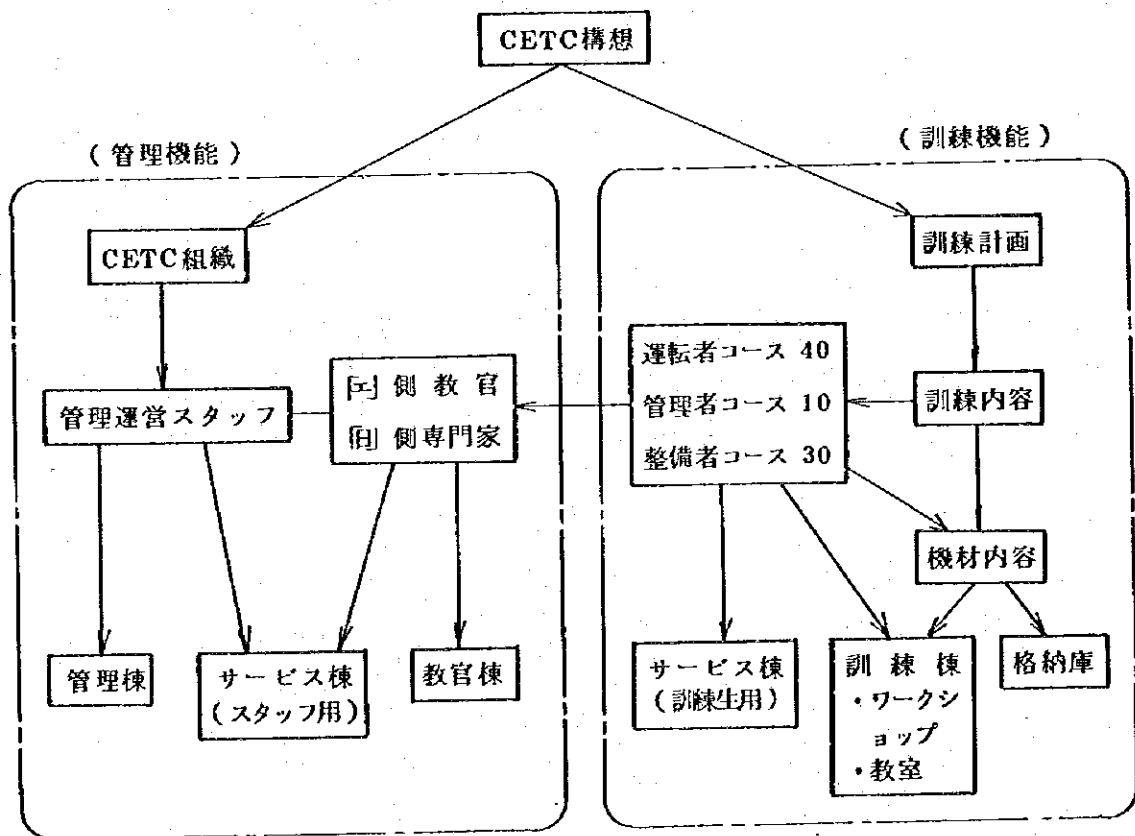


図4-2-1 CETC計画内容決定のためのフローチャート

ソフト面からの計画の内容は技術協力事前調査団により協議、確認された。本センターの訓練計画の概要は表4-2-1に示すように管理者訓練、運転者訓練及び整備者訓練の3コースにおいて策定されている。

表4-2-1 訓練計画

コ ー ス	管理者訓練コース	運転者訓練コース	整備者訓練コース
訓 練 目 標	建設機械を多機種、多数保有し建設工事に使用する組織の管理者養成	建設機械の運転施工の可能な運転者養成	建設機械の整備修理の実務に従事する整備者養成
定 員	10名	(A)……20名 (B)……10名 (C)……10名	30名
期間及び回数/年	3ヶ月 3回	3ヶ月 3回	5ヶ月 2回
カリキュラム	座学 8週 実習 4週	座学 3週 実習 9週	座学 6週 実習 14週
入 所 資 格	大学工科卒後	工業高校卒程度で	工業高校卒程度で
(1)訓 練 生	3年以上の実務経験者	3年以上の実務経験者	3年以上の実務経験者
(2)インストラクター	全 上	全上及び3ヶ月以上の指導経験者	全 上
(3)アシスタントインストラクター	な し	工高卒及び5年以上の実務経験者	全 左
年 間 訓 練 生 数	30名	(A)……60名 (B)……30名 (C)……30名	60名
インストラクター人数	2人	2～3人	2～3人
アシスタントインストラクター	0	3人	3～4人
(合 計)	(2人)	(5～6人)	(5～7人)

次に、コース別の訓練カリキュラムについては表4-2-2に示すように、各コースの訓練目標にあわせ、これを達成するために必要な訓練内容が設定されている。

表 4-2-2 訓練カリキュラムの概要

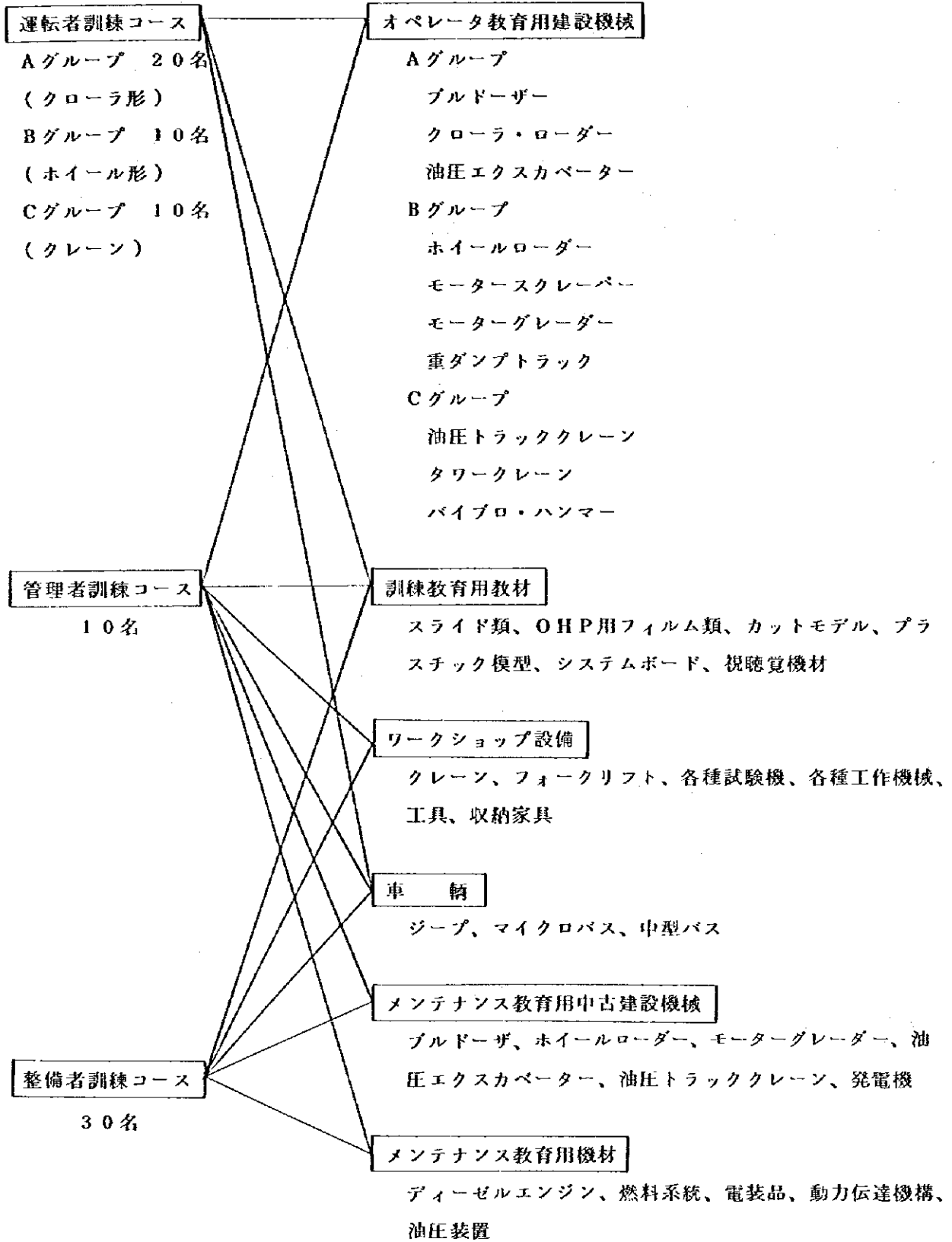
コース	管理者訓練コース	運転者訓練コース	整備者訓練コース
目 標	建設機械運用に必要な全般的な管理上の知識の修得	対象機種を選択した上で運転上の理論実技、一般的整備	組立、分解、修理、故障排除、故障診断を正確に行う整備知識
座学内容	座学 8週 <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・機械管理 ・施工方法及び計画 ・整備、修理概要 ・修理工場の管理 ・修理の標準工数 ・経済、財務分析、コスト計画 	座学 3週 <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・運転方法 ・施工方法 ・土木工学の基本 ・安全と環境 ・法 規 ・整備、修理の基本 ・日常点検、定期点検 ・緊急時対処方法 	座学 6週 <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の概要 ・機械の構造と機能 ・整備、修理の見本 ・主要部の構造機能と修理方法 ・定期点検、整備 ・緊急時対処方法 ・燃料と潤滑油 ・現場での修理方法 ・法 規
実習内容	実習 4週 <ul style="list-style-type: none"> ・主要機械の運転 ・作業方法 ・主要機械の整備修理 	実習 9週 <ul style="list-style-type: none"> ・複数機械の運転実技 ・機械を使つての施工 	実習 14週 <ul style="list-style-type: none"> ・主コンポーネント取外し ・取外し、掃除、計測 ・部品取替え ・取付け、組立て ・検査方法 ・テスト方法、報告 ・定期点検

この訓練内容を実現するのに必要な機械及び運営組織が計画され、それに基づいて、これらを収容するための施設が設定される。

以下に各訓練コースに必要と思われる機材の概略内容を示す。

訓練コース

機 材



施設として必要な建物は機能別に分類すれば次のようになる。

- 1) 管理機能： 一 管 理 棟
 一 サービス棟（スタッフ用）
 一 教 官 棟
- 2) 訓練機能： 一 サービス棟（訓練生用）
 一 訓 練 棟
 一 格 納 庫

具体的な計画内容の詳細は（ 4 - 3 - 3 建築計画 ）に示されている。

4-3 基本設計

4-3-1 設計方針

本センターは、建設機械の運転及び整備訓練を通じて、技術レベルの高い熟練技能者を育成することを目標としている。したがって本施設及び機材の設計方針は、センターの訓練方針にもとづく機能を過不足なく満たし、エジプト側の意向を十分に組み込み、現地の人々に喜ばれ親しまれる施設内容とする。また本センターはエジプト国が計画している6カ所の建設機械訓練センターの中のモデル施設となるので、それにふさわしい内容を持ったものとして設計されねばならない。そして、本センターは、現地の実情及び気候・風土等の自然環境に合った使い易く、維持管理が容易で、かつ安全な施設とすることが肝要である。

特に、以下の点について留意する。

- (1) テンスオブラマダン市の既存施設の形態、外観と調和させる。
- (2) 自然条件特に、気温、風向き、砂嵐などに配慮する。
- (3) 騒音、ほこりなど近隣に与える影響を考慮に入れる。
- (4) 本センターのハード面（施設、機材）とソフト面（訓練目的、カリキュラム）の計画をすり合わせた設計内容とする。
- (5) 設備計画は省エネルギーかつ保守管理の容易なシステムを採用する。
- (6) 建設機械及びワークショップ設備の選定は現地の建設事情を考慮して行う。
- (7) 施設の設計はエジプト国の一般的な建築設計規準及びテンスオブラマダン市特有の建築条例の2つを満足するようにする。
- (8) 現地の建設技術、工法、技能水準を考慮した設計とする。
- (9) 工費の低廉化とメンテナンスの簡易さを考慮して、材質及び供給に問題のない限り、出来るだけ現地産の材料を採用する。

4-3-2 敷地計画及び配置計画

計画予定地はテンスオブラマダン市の第2ステージの都市計画区域内にある。敷地の大きさは500m×1000mあり、図4-3-1の敷地計画図では敷地の西側及び南側が道路に面している。現時点ではまだ第2ステージのインフラ工事に着手していないので、特に敷地の西側を走る1級道路（幅員40m）は敷地のすぐ手前までは完成しているが、それから先の延長工事に早くとりかかることが要望される。敷地の南側を走る幅員2.5mの2級道路は一応簡易アスファルト舗装がなされており、この道路に接する南側の一帯は中、低所得者層の人々の住居地域に予定されている。

テンスオブラマダン市の都市計画は前章で述べたように第1～第4ステージまで4段階に開発

計画がわかれており、それぞれのステージを完成してゆくのに7～8年かかるものと想定され、計画予定地のある第2ステージ全体が整備されるのに今後約10年かかるものと思われ、本センター完成後、数年の間、いろいろと不便さをしいられることが予想される。

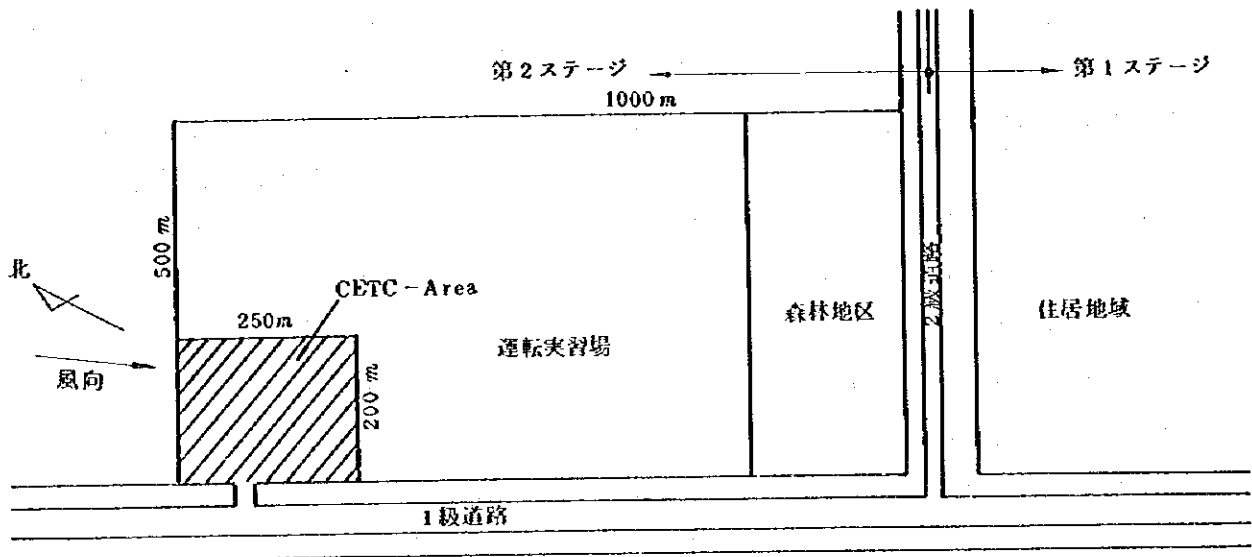


図4-3-1 敷地計画図

本センターでは建設機械を用いての野外運転訓練があるので、ほこり、騒音などの影響が近隣に及ばないように配慮せねばならない。

エジプト国ではほとんど一年中北ないし北西からの風が支配的である。

したがって敷地内の北に建物を、一番南に森林地区をつくり、中間を運転実習場にすることが有効な配置と思われる。南側の森林地区は中央を高く(5～10m)することにより、ほこり、騒音の防止をねらっている。

計画予定地の全体の規模が500m×1000m(500,000㎡)と大きく、野外の運転実習場の使用計画及び整備計画は建物、機材を引き渡した後で、エジプト国側スタッフ及び日本人技術協力専門家の手で、訓練計画の一環として着手されるべきものと考えられる。

従って無償資金協力の対象とする日本国側負担の工事範囲としては図4-3-1中に示す250m×200mのCETC-Area(全体の10%)に含まれる施設、機材などに限定することとした。運転実習場、森林地区、グリーンゾーン及び敷地外周フェンスの整備はエジプト国側によって行われる。

次に施設の配置計画は図4-3-2に示すように大きく管理機能ゾーンと訓練機能ゾーンに分けお互いを連絡通路で結んだ。将来の増築も平面的に拡張できるようになっている。

各棟の配置は十分隣棟間隔のスペースをとり、管理棟と教官棟の間に中庭をとって十分に採光と通風がとれるよう配慮した。この配置計画はいわゆるエジプト国の伝統的な建築手法を採用したものである。

管理ゾーンは中庭をかこんで、管理棟、教官棟、サービス棟にわけそれぞれが渡り廊下で結ばれている。職員はこの管理ゾーンだけで全ての活動機能が満たされている。

訓練ゾーンは、訓練生のための食堂、シャワー、ロッカーなどからなるサービス棟、ワークショップ、教室、部品庫などからなる訓練棟そして建設機械を格納するガレージ等の建家ならびに運転訓練のための野外実習場から構成されている。

なお当初要請の中にあった訓練生のための宿泊施設については先方との協議の中で、本センター内に単独の寮のみをつくっても、モスク、スポーツ施設、ごらく施設などの附帯施設がともなわない限り、非常に使いづらいものとなり生活環境として満足なものとはいえない。従って教地から2～3kmほど離れたところにあるTOMO HAR本部内に工事中の300人収容予定の寮、大食堂、病院、体育館、プール、モスクなどの共用施設を使用する計画に変更し、本センターとの訓練生の輸送は中形バスにより行う方針に変更することとなった。

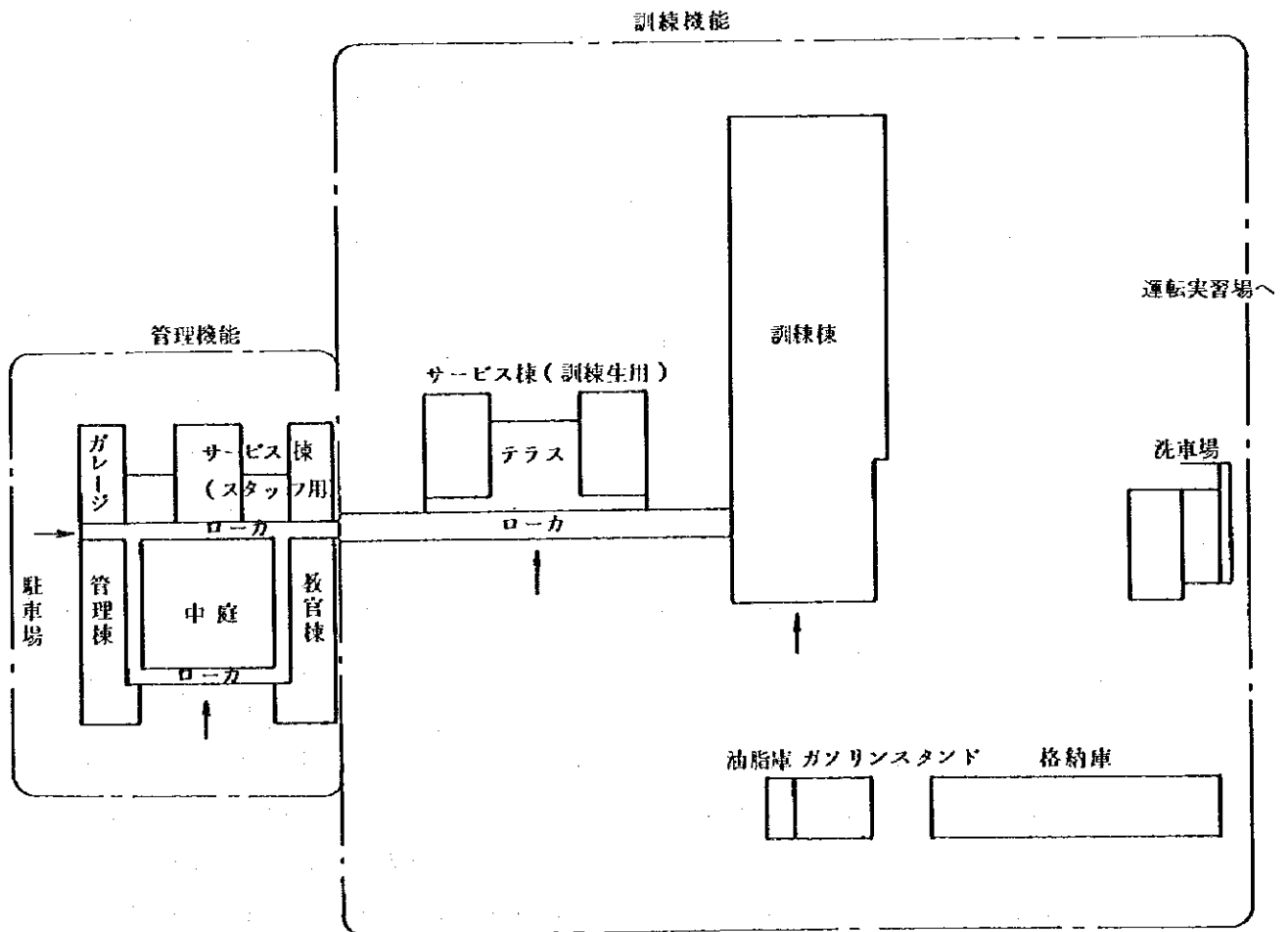


図4-3-2 配置計画

4-3-3 建築計画

a. 施設の計画内容

(1) 管理棟

玄関ホールに接し、中庭の左側に、施設全体を管理・運営する事務部門を配置し、センターの所長室を個室とし、その部屋の中に応接及び打合せのためのスペースをもうけた。

一般事務室には事務長を含め総務、庶務、経理などの担当者が大部屋として共用するよう計画した。さらに医務室、運転手詰所を設けた。便所は管理者用と一般用とに分けた。そして各部屋が中庭に面する半屋外ローカで結ばれている。

(2) 教官棟

中庭をはさんで、管理棟の向い側にちょうど対称となるように配置した。本プロジェクトには5年にわたる日本国からの技術協力が予定されており、5～7名の日本人専門家が常駐することになっている。彼らの下にエジプト人の教官がついて指導をうけることになろう。相互のコミュニケーションがスムーズにゆくためにも近接させることにより教官棟として一つにまとめた。さらにこの棟は後で述べる訓練棟に近い所に配置することにより監視、指導の面で便利になっている。チーフアドバイザーの部屋にはコーディネーター、秘書の他に約20人収容可能な会議スペースをとった。日本人専門家とエジプト人の教官室の間には共同利用可能な準備室をもうけ、教材作成及び保管のスペースとした。なお技術協力が終了したあとは日本人専門家が使っていた部屋は図書室および会議室などに転用することを予定している。

(3) サービス棟

サービス棟には、食堂、厨房、洗濯室、ロッカー室、シャワー室、ジャンター室、電気室及び倉庫などを含む、これらは職員用と訓練生用とに完全に分けており、特に訓練生のための食堂、ロッカーそしてシャワー室を訓練棟に近接するよう配置し、教官棟への連絡通路にドアをつけることによって明確に動線を分けし、訓練生の活動の場を訓練棟に限定することが出来るよう計画した。

さらに建物間にはテラスを配置し、屋外スペースも食事の時、休憩時などに有効に活用できるよう考慮した。

(4) 訓練棟

訓練棟は2階建てで、1階はワークショップ、2階はいわゆる座学のための教室をもつ構成となっている。1階のワークショップには、巾7.5m、奥行12mのシャシーベイが4つ、それに溶接組立ベイ、エンジンベイなどがあり、さらに通路の反対側には燃料、バッテリー、電装、工具、油圧、パワーラインそして工作機械などの実習室をならべた。

部品倉庫は教官棟に近い位置に2階建とし、1階は重量の大きい部品、2階は重量の小さい部品のための倉庫を考えている。そして1階の連絡通路からの玄関脇には管理事務室を設け警備を重要視した配置になっている。12mスパンのワークショップには5ton、3tonの天井走行クレーンを設けた。2階には教室が3室、いずれも可動間仕切で2分割可能である。そして視聴覚教室が1室、および各教室付属の準備室を配置した。副教官、教官用の部屋も教室のならびに配置した。

(5) 格納庫

野外運転実習用の建設機械を格納するガレージを設置する。

(6) その他

ゲート、ゲートハウス、フェンス、洗車場、給油脂庫などの施設を計画する。

(7) 寮についてはTOMO HAR本部内にある既存の寮を使用することにし、訓練生の送迎は中型バスで行われることになる。

b. 施設規模

<各室面積表>

(I) 管理棟

職制ランク：

A	所長	D	課長
B	部長	E	一般スタッフ
C	技師	F	その他

室名	面積 ^{m²}	収容人員	参考データ及び職制ランク	面積設定根拠
所長室	54	1	A	応接ゾーン含む 54.0 ^{m²} /人 (執務スペース NET 25.0 ^{m²})
事務長室兼事務室	70	10	B	事務長ゾーン(応接込) 21.0 ^{m²} (執務スペース NET 12.0 ^{m²})
ロビー兼受付	13	1	E	事務員ゾーン 5.4 ^{m²} /人
医務室	18	1		
倉庫	18			
便所	27.5			男子用 ⊕1 ⊕2 女子用 ⊕2
便所	4			所長専用 ⊕1
運転手詰所	7.5	4	F	1.9 ^{m²} /人
小計	213			

(III) 教官棟

室名	面積 ^{m²}	収容人員	参考データ及び職制ランク	面積設定根拠
チーフアドバイザー室	72	3		B 会議・応接ゾーン含む 24.0 ^{m²} /人 (執務スペース NET 10.0 ^{m²} /人)
専門家(エキスパート)室	53	6		C 応接ゾーン含む 8.8 ^{m²} /人
指導員(インストラクター)室	70	9		D 作業スペース含む 7.8 ^{m²} /人
準備室	18			
小計	213			

(III) サービス棟

室名	面積 ^{m²}	収容人員	参考データ及び職制ランク	面積設定根拠
スタッフ用食堂	75	30~40	日本の洋食堂 (150 ^{m²} 以下) 一般値 1.5~1.8 ^{m²} /人	集会室兼用 1.9~2.5 ^{m²} /人
厨房	31.5			
厨房控室	7.5	2		F 3.8 ^{m²} /人
倉庫	22.5			
ガスボイラー・ゴミ置場	13.5			
電気室	52.5			
ジャンプ室	17.5	5		F 3.5 ^{m²} /人
スタッフ用シャワー・便所	23			シャワーブース3コ→約1コ/5人 便所 ⊕1 ⊕1
ジャンプ-他用便所	3			男女共用 ⊕1
倉庫	9			
訓練生用食堂	125	80	日本の大学食堂 (150 ^{m²} 以下) 一般値 1.2~1.4 ^{m²} /人	1.6 ^{m²} /人 屋外テラス(125 ^m ×125 ^m)有
厨房	25			
厨房控室	7.5	2		F 3.8 ^{m²} /人
倉庫	5			
ガスボイラー・ゴミ置場	12.5			

ロッカー室	55	76+18	労働省職訓校基準 0.4~0.7㎡/人	訓練生(運転・整備コース)用 $37.5\text{㎡}/76\text{人}=0.5\text{㎡}/\text{人}$ 副教官・訓練生(管理者コース)用 $17.5\text{㎡}/18\text{人}=1.0\text{㎡}/\text{人}$ 8コ/76人→約1コ/10人 3コ/18人→約1コ/6人
シャワー室	74	76+18		
洗濯室	33			
ボイラー室	13			
小計	605			

(M) 訓練棟

室名	面積㎡	収容人員	参考データ及び職制ランク	面積設定根拠
シャーン-実習室	360		実習場 労働省職訓校基準 (1年研修) $1.00\sim 1.33\text{㎡}/\text{人}$	90㎡×4ベイ
溶接	180			90㎡×2ベイ (UNDER CARRIAGE含む)
エンジン	128			実習場
エンジン試験室	39			$1.037\text{㎡}/80\text{人}=1.30\text{㎡}/\text{人}$
燃料・ バッテリー電装室	90		労働省職訓校基準 (1年研修) $0.3\sim 0.4\text{㎡}/\text{人}$	90㎡+60㎡ (POWER LINE含む)
油圧実習室	150			$30\text{㎡}/80\text{人}=0.4\text{㎡}/\text{人}$
機械	90			
工具室	30			
部品倉庫	360			1階180㎡ 2階180㎡
管理事務室	30	2		E 宿直用ベッド・応接ゾーン含む (執務スペース NET5.5㎡/人)
職長控室	30	6		E 5.0㎡/人
便所	30	約100		教官・訓練生他共用 ① 3コ/約100人=1コ/33人 ② 5コ/約100人=1コ/20人
倉庫	26			階段下を有効利用
階段・廊下	173			延床面積の4.2%
教室	240	40+30 +30	労働省職訓校基準 1.7㎡/人	80㎡×3室(各室分割可) 2.0~2.7㎡/人
視聴覚室	80	40		2.0㎡/人

準備室	40			20m ² ×2室
教官控室	30	6		D 応接ゾーン含む 5.0m ² /人 (執務スペースは管理棟に有)
副指導員室	60	8		E 作業・打合せスペース含む 5.0m ² /人 (執務スペース NET5.0m ² /人)
サービス室	30			
便所	30	約100		教官・訓練生他共用 ⓐ 3コ/約100人=1コ/33人 ⓑ 5コ/約100人=1コ/20人
倉庫	30			
階段・廊下	172			延床面積の4.2%
小計	2,428			

(V) その他

室名	面積 m ²	収容人員	参考データ及び職制ランク	面積設定根拠
ガレージ	105×1/2	公用車4台		延床面積の5.1%
連絡通路	418×1/2			
格納庫	600×1/2	訓練車13台		
ゲートハウス ・油脂庫	100			ゲートハウス 16m ² ×2 (宿直施設含む)
小計	662			

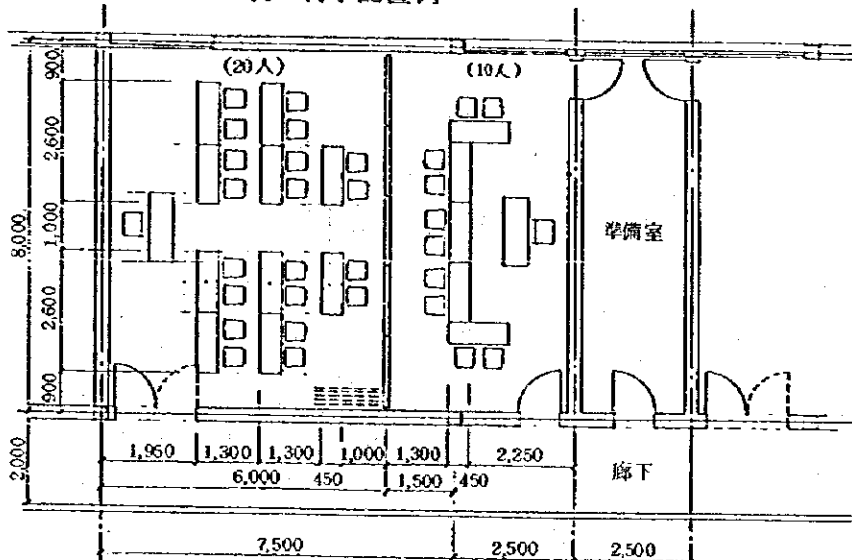
注：上記のガレージ、連絡通路、格納庫についてはいずれも半屋外施設であるためその床面積の1/2を実質的な床面積として算定。

総計

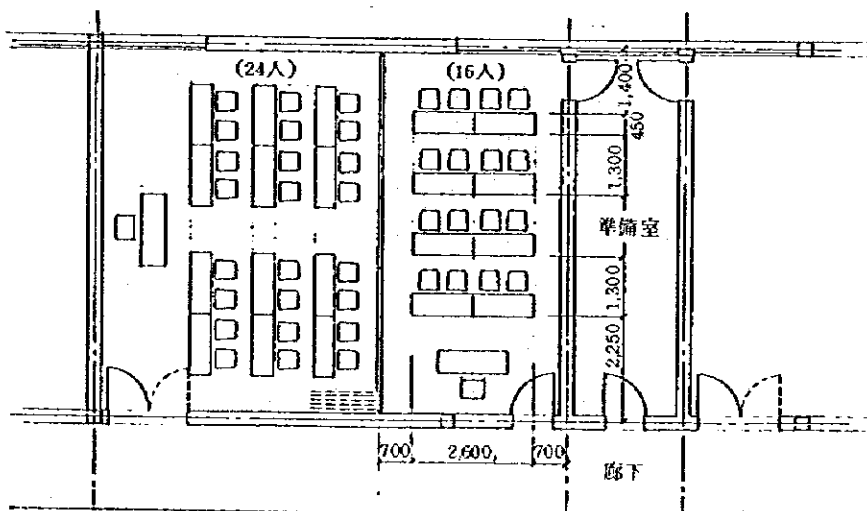
延床面積 (I) + (II) + (III) + (IV) + (V) 4,121m²

次ページに訓練棟の2階にある教室及び視聴覚室の机・椅子の配置例を示す。

CLASSROOMの机・椅子配置例

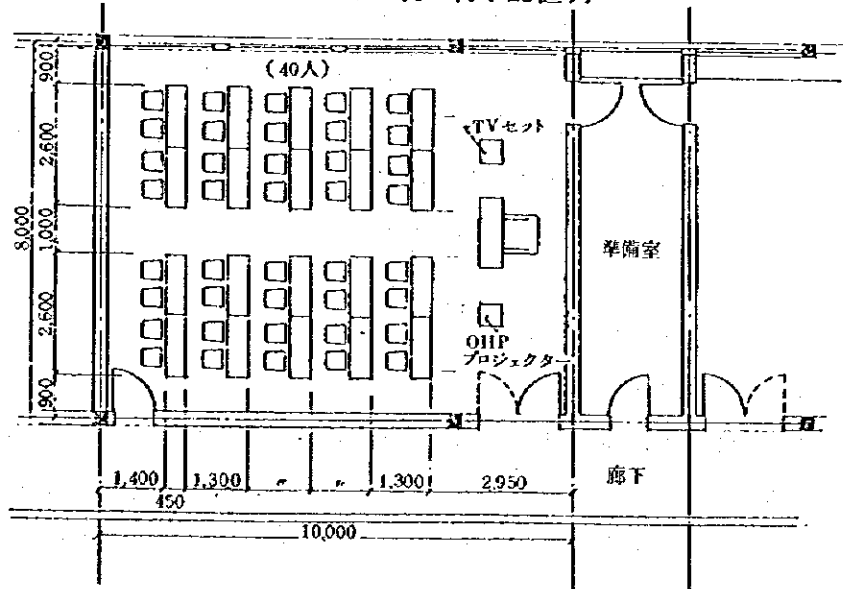


可動間仕切りによって、20人用と10人用の教室とする場合



可動間仕切りによって、24人用と16人用の教室とする場合
(4人で1室を利用する場合の配置はAUDIO VISUAL ROOMに準ずる。)

AUDIO VISUAL ROOMの机・椅子配置例



c. 材料計画

(1) 構造材

柱・梁・床：鉄筋コンクリート造及び鉄骨造

壁：レンガ積み及び長尺折版

(2) 外部仕上材

屋根：アスファルト防水下地、断熱材、セメントタイル敷；
長尺折版（ワークショップ、格納庫）

外壁：アーティフィシャルストーン

建具：金属製（アルミ、スチール製）、木製

通路：カラーセメントタイル敷

テラス：カラーセメントタイル敷

(3) 主要室の内部仕上材

1) 事務室

床：ビニール床タイル張り

壁：モルタル仕上げペンキ塗り

天井：プラスター仕上げペンキ塗り

2) 教室、視聴覚教室

床：ビニール床タイル張り

壁：モルタル仕上げペンキ塗り

天井：吸音ボード

3) 食堂

床：テラゾーブロック

壁：モルタル仕上げペンキ塗り

天井：プラスター仕上げペンキ塗り

4) 室内廊下（1F）

床：ビニール床タイル張り

壁：モルタル仕上げペンキ塗り

天井：プラスター仕上げペンキ塗り

5) シャワー室、便所

床：磁器質タイル

壁：タイル

天井：プラスター仕上げペンキ塗り

6) 実習室

床：カラーモルタル仕上げ

壁 : モルタル仕上げペンキ塗り
天井 : プラスター仕上げペンキ塗り

7) ワークショップ

床 : モルタル・ハードナー仕上げ
壁 : モルタル仕上げペンキ塗り
天井 : 断熱板

d. 色彩計画

エジプト国は埃っぽく、3～4月頃にハマシーンと呼ばれる砂嵐が吹くので特に外壁の色は、よごれが目立たない、砂漠の砂の色に近いものを使った方が無難である。又、本センターは新都市の一画にあるので他の建物との調和を保ち、周辺環境に合った色調にすることが重要である。

4-3-4 構造計画

a. 基本方針

CETCの構造設計の基本方針は以下のとおりである。

- ① 現地で一般的な構造設計法を主に採用する。
- ② 現地工法が適用できるような設計をこころがける。
- ③ 安全で耐久性のある構造物を設計する。
- ④ 現地の環境条件、敷地条件に適する構造物を設計する。
- ⑤ 現地で得られる資材をできるだけ使用する。

b. 基礎構造計画

テンスオブラマダン市の建築条令では低層建物(4階まで)しか認めていない。この地域はもともと砂漠であり、地盤が比較的良く、地下1.5mも掘ればよく締まった礫混り砂層がでてくる。また、この地域で杭を使用しているケースはほとんどないようである。

CETCの建家はせいぜい2階建までであるので、この地域で一般的な基礎工法である独立フーチング基礎を計画している。市当局のエンジニアとの協議では地下-1.5m付近を支持地盤とする場合、設計用許容支持力を15ton/m²にとれば安全であるとの回答を得たが、敷地の建家予定地で計4カ所のボーリング試験を念のためエジプト国側にて近々行う計画となっている。またこの地域の土質には塩分をかなり含んでいるので、基礎構造の表面に2回アスファルト塗装を行ってから埋戻しを行うことが義務づけられている。

c. 上部構造計画

建家の構造形式はエジプト国で一般的な鉄筋コンクリート造で骨組をつくり、壁はレンガ、ブロックなどの組積造で構成する。

訓練棟についてはスパンが大きく、また天井走行クレーンを備えているため、主架構を鉄

骨造とするよう、計画している。屋根をうける母屋および壁をうける胴縁は鉄骨軽量形鋼で構成される。

鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造の設計はエジプト国で一般的なEgyptian Standard Specification (E.S.S.)のCode of Practiceに準じて行なう。エジプト国では温度差が大きくて、建物が温度応力によりかなり伸縮しており、テンスオブラマダンの既存の訓練センターでは30 m毎にエキスパンションジョイントをとっている。このため、温度応力の影響を十分考慮した設計とする。

d. 材料の許容応力度および荷重条件

主要な構造材料の許容応力度および設計に必要な荷重条件はエジプト国のCode of Practiceを参考にして以下の数値を採用する。

(1) 材料の許容応力度

1) 鉄筋：丸鋼 (Steel 37) $f_t = 1,400 \%$

異形鉄筋 (Steel 52) $f_t = 2,000 \%$

2) コンクリート：コンクリート強度 (28日) 立方体 300 %
(シリンダー 240 %)

基礎梁、フーチングに使用するセメントは耐酸セメントとする。

3) 鉄骨：Steel 37 (国産) $f_t = 1,400 \%$

Steel 42 (輸入) $f_t = 1,600 \%$

Steel 52 (輸入) $f_t = 2,100 \%$

(2) 荷重条件

1) 積載荷重

- ・ 屋根 150 Kg/m^2
- ・ 事務室、教室、ローカ、シャワー 300 Kg/m^2
- ・ 食堂、視聴覚教室 400 Kg/m^2
- ・ 資料室、準備室 500 Kg/m^2
- ・ 倉庫 (教材) 750 Kg/m^2
- ・ 倉庫 (工具、スペアパーツ) 1500 Kg/m^2

2) 固定荷重

主要材料の単位体積重量は以下のとおり。(t/m³)

- ・ 鉄 7.85
- ・ 木材 1.0
- ・ 鉄筋コンクリート 2.50
- ・ コンクリート 2.20
- ・ セルトン 0.12

- ・ モルタル 1.90
- ・ レンガ 2.0

3) 水平荷重(風荷重、地震力)

風荷重、地震力は日本にくらべてかなり小さい。特に風荷重の影響は、訓練棟の屋根および壁を支持する部材の設計に適用される。

4) クレーン荷重

- クレーン走行時の動的影響(鉛直方向) ……………全荷重の25%増
- クレーン停止時のブレーキ荷重(走行方向) …………… $1/7 \times$ 車輪荷重
- クレーン走行時の水平方向衝撃(走行方向に直交方向) …………… $1/10 \times$ 車輪荷重

4-3-5 設備計画

a. 電気設備計画

(1) 計画方針

- 1) 電気設備計画は、テンスオブラマダン市の地域性、気候風土、生活慣習およびCETCの施設に必要な条件を反映させて行う。
- 2) 採用する電気設備方式は簡単で、操作、保守が容易なものを考える。
- 3) 計画にとり入れる機器、器具及びそれらの部品はできるだけ標準品を使用し、交換しやすいものを採用する。
- 4) 省エネルギーの観点から照明の点滅区分は出来るだけ小さな単位とする。

(2) 受変電設備

電力供給公社より高圧11KVを電気室に引き込み、次の図4-3-3で示される受変電設備により必要電圧に降圧する。

- 2次側電圧 動力負荷用 3相3線 380V 50Hz
- 電灯・コンセント用单相220V 50Hz

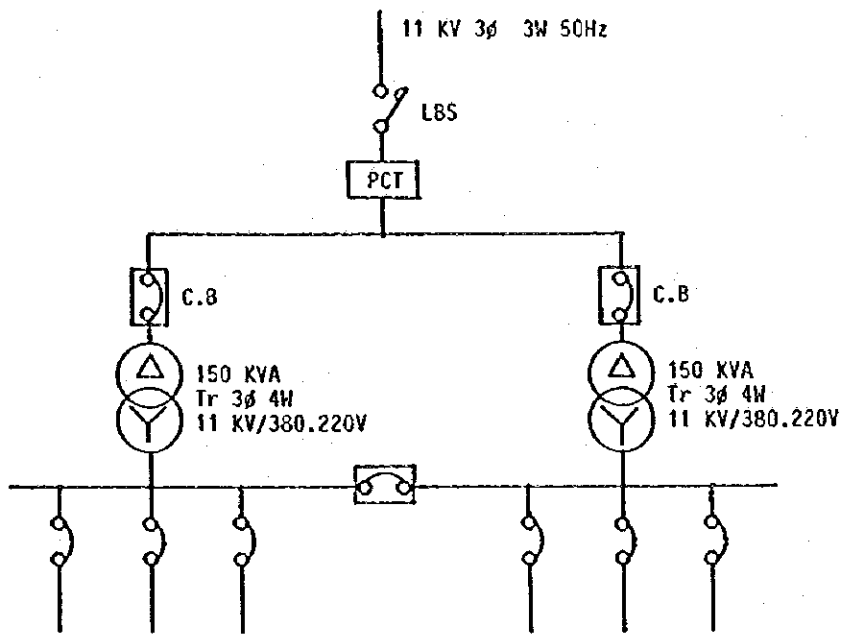
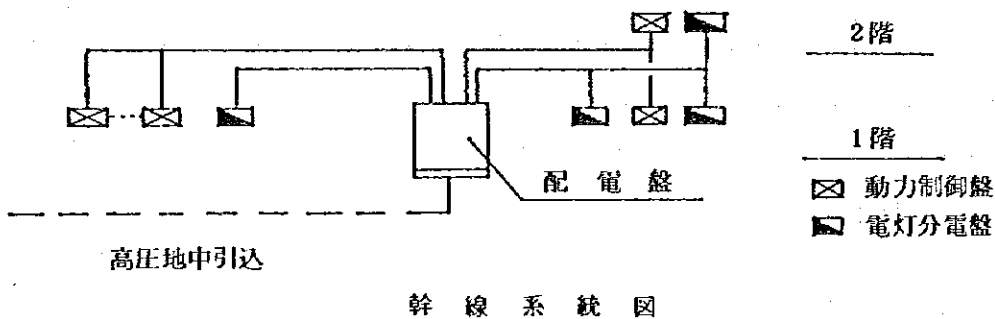


図 4-3-3 受変電単線結線図



幹線系統図

(3) 照明、コンセント設備

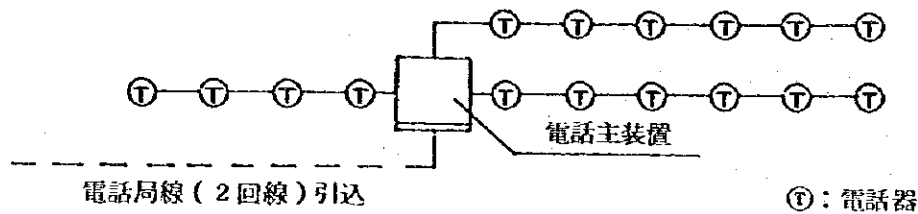
主として蛍光灯による照明を行い、室の必要な位置にコンセントを設ける。

主要な室の平均照度を次に示す。

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) 事務室・教室・食堂 | 200 ルクス |
| 2) Work Shop | 100~150 ルクス |
| 3) 備品庫 | 100 ルクス |

(4) 電話設備

局線 2 回線を引き込む。1 回線は Director 専用、もう 1 回線は内線電話接続可能とする。内線電話は、表 4-3-1 に示す事務室等 15 室に設置する。



電 話 系 統 図

(5) Work Shopのための設備

Work Shopに設置される機器のために、適用するコンセント、盤等を設置する。

b. 機械設備計画

(1) 計画方針

- 1) 地域の気候風土及び環境状態を十分に考慮に入れた設計とする。
- 2) 機器の選定に当っては、運転、維持管理の容易なものを採用する。

(2) 冷房設備

事務室、スタッフ用食堂、医務室等9室に空冷式パッケージエアコンを設置する。

(表4-3-1参照)

(3) 暖房設備

事務室、医務室、守衛詰所等に暖房用電熱器が使用できるように専用のコンセントを設ける。(表4-3-1参照)

(4) 換気設備

便所、厨房、シャワー室等15室に換気扇を設置する。(表4-3-1参照)

(5) 給水設備

市水本管より生活用水、消火用水の兼用管で引き込み、必要な室に給水を行う。市水の給水圧が十分であるから直結方式とし、受水槽、高置水槽は設けない。

(6) 給湯設備

シャワー、食堂に中央方式による給湯を行う。

太陽熱温水器の採用を検討する。

(7) 排水設備

排水は、汚水・雑排水・Work Shop排水の3系統とする。

- 1) 汚水 浄化槽を設備し浄化した後、地中浸透させるが、必要に応じてバキュームカーによる運搬を行う。
- 2) 雑排水 地中浸透させる。
- 3) Work Shop排水 油を取り除き、地中浸透させる。

(8) ガス設備

湯沸し、厨房にブタンガスボンベによるガス配管設備を設ける。

(9) 衛生器具設備

便所、手洗い等必要な室に衛生器具を設置する。訓練生用の大便器は、Oriental式を多くする。

表4-3-1 主要な室の設備

()はヒーター用コンセントのみ設置する。

棟	室名	冷房設備	暖房設備	換気設備	電話設備
管理棟	所長室	○	(○)		○
	事務長室兼事務室	○	(○)		○
	ロビー兼受付				○
	医務室	○	(○)		○
	便所			○	
教官棟	チーフアドバイザー室	○	(○)		○
	専門家室	○	(○)		○
	指導員室	○	(○)		○
サービス棟	厨房(スタッフ用)			○	
	食堂(スタッフ用)	○			○
	ジャニター室				○
	守衛詰所		(○)		○
	シャワー室			○	
	洗濯室			○	
	厨房(訓練生用)			○	
	食堂(訓練生用)			○	
	ロッカー室			○	
	便所			○	
訓練棟	職長控室				○
	管理事務室		(○)		○
	便所			○	
	油圧実習室			○	
	バッテリー室			○	
	エンジン試験室			○	
	サービス室(湯沸室)			○	
	教官控室	○	(○)		○
	副指導員室				○
	視聴覚室	○			○
	教室			○	
油脂庫			○		

4-3-6 機材計画

本センターに導入する建設機械（運転教育用及びメンテナンス教育用）及び整備機器は別表リストに示す通りであるがその選定に当っては、以下の諸点を考慮した。

a. オペレータ教育用建設機械

汎用性の建設機械の他、エジプト国建設事情に対応した機種も加えた（ダンプトラック、モータスクレーパ、タワークレーン、バイプロハンマ）

b. メンテナンス教育用中古建設機械

メンテナンス技術の教育の効果を上げる為に、整備良好且、製作年度の余り経過していないものを導入する。従ってモデルチェンジ前のものを避け、補給部品の入手に問題ない様に配慮する。

又これらの機械を完全稼働させるに必要な整備用部品を十分用意する。

c. 整備訓練機器

1) Public sector（建設公社）の整備工場にある設備レベルをカバーし、かつ新型の機能的な各種修理設備、試験機器を加えることにより、今後の整備技能者のニーズに備えた体制をととのえる。

2) 座学による学習には極力視聴覚機器を利用することにより教育効果を上げる。

3) カットモデル、プラスチック模型を利用することにより各 component の具体的な構造、機能を理解させる。

4) 燃料、油圧、電装品等については System board の導入により各々の系統に関する故障発見（Trouble shooting）能力を効果的に習得させる。

I. CONSTRUCTION EQUIPMENTS AND COMPONENTS (建設機械)

I-1 New Equipments for Operator course

(オペレータ教育用建設機械)	Q'ty
1. Bulldozer 320HP, 40 ton(with ripper)	1
2. Bulldozer 160HP, 16 ton	1
3. Crawler Loader 160HP, 18m ³	1
4. Wheel Loader 200HP, 33m ³	1
5. Wheel Loader 150HP, 23m ³	1
6. Motor Scraper 360HP, 16m ³	1
7. Motor Grader 130HP, 3.7m	2
8. Hydraulic Excavator 50HP, 0.25m ³	1
9. Hydraulic Excavator 105HP, 0.7m ³	1
10. Off-highway Dump Truck, 32 ton	1
11. Hydraulic Truck Crane, 16 ton	1
12. Tower Crane Hammer head type 30 t.m	1
13. Tower Crane Jib type 15 t.m	1
14. Vibro hammer 17.5t, 22kw with 75KVA Diesel generator	1

I-2 Second hand Equipments for Maintenance course

(メンテナンス教育用中古建設機械)	Q'ty
1. Bulldozer 160HP, 16 ton	1
2. Wheel Loader 150HP, 23m ³	1
3. Motor Grader 130HP, 3.7m	1
4. Highway Dump Truck 8ton	1
5. Hydraulic Excavator 50HP, 10kw	1
6. Diesel Generator 17HP, 10kw	1
7. Hydraulic Truck Crane, 16 ton	1

I-3 Component for Construction Machinery

(メンテナンス教育用コンポーネント)	Q'ty
1. Engine	
-1 Engine assembly	1

-2 Engine assembly with turbo and main clutch	1
2. Fuel System	
-1 Fuel injection pump assembly for small engine	2
-2 Fuel injection pump assembly for big engine	2
-3 Fuel pump	2
3. Electrical System	
-1 Starter motor	2
-2 Alternator	2
-3 Generator	2
-4. Regulator	2
4. Power Train	
-1 Torque converter assembly	1
-2 Power shift transmission	1
-3 Transmission for loader	1
-4. Transmission for bulldozer	1
-5 Transmission for dump truck	1
-6 Differential assembly	1
5. Hydraulic System	
-1 Hydraulic pump assembly	1
-2 Pump assembly for transmission	1
-3 Hydraulic control valve	1
-4. Steering control valve assembly	1
-5 Hydraulic pump and regulator for excavator	1
-6 Hydraulic motor for excavator	1
-7 Hydraulic cylinder assembly	1

II. WORKSHOP FACILITIES (整備訓練機器)

1. Overhead Crane 5t, 3t
2. Jib Crane 1t x 3
3. Fork Lift 30t x 1 , 1t x 1 (Diesel-type)

4. Engine Dynamometer
5. Precision Lathe
6. Drilling Machine
7. Universal Milling Machine
8. Shaping Machine
9. Hack Sawing Machine
10. Mobile Crane 2t
11. Track Link Press
12. Field Service Truck
13. Starter, Generator Test Bench
14. Fuel Injection Pump Tester
15. Injector Flow Comparator
16. Chain Blocks
17. Battery Charger
18. Tire Spotter
19. Welders (Arc, CO² gas)
20. Hydraulic Press
21. Roller Idler Press
22. Track Press
23. Air Compressor
24. Bench Grinder
25. Hydraulic Component Universal Tester
26. Miscellaneous :

General tools, Special tools, Stream cleaner, Parts wagons,
Hand trucks, Stands for engine, Transmission and other
components, Working benches, Parts racks and lockers.

III. SPARE PARTS FOR 2 YEARS (スベア-パーツ)

IV. TRAINING MATERIAL (訓練用教材)

1. Slide
2. Overhead Transparencies
3. Cutaway Model
Engine, Fuel injection pump, Fuel Pump, Water Pump,

Full flow oil filter, Turbocharger, Torque convertor,
Powershift transmission, Steering clutch, Truck roller,
Truck link, Hydraulic pump, Hydraulic control valve,
Starting motor, Alternator

4. Plastic Model

Diesel engine, Torque convertor, Transmission planetary
gears, etc.

5. System Board

Electric system, Hydraulic system, Fuel system, Brake system.

6. Audio Visual Equipment

Slide projector, Overhead projector, Movie film projector,
Video cassette, Color TV for video, Screen, Tape recorder,
Cassette recorder, Color video camera, Recorded tape, Film

V. VEHICLE (車輛)

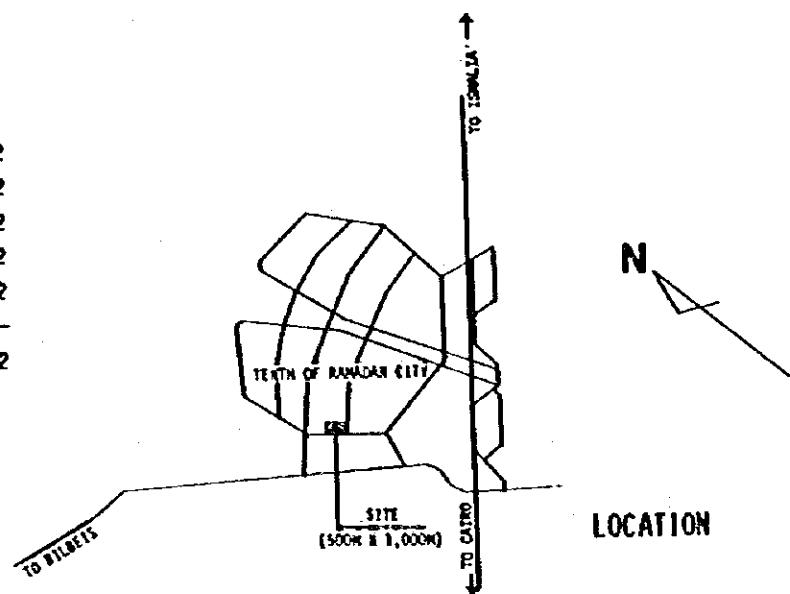
1. Station Wagon	2
2. Microbus	1
3. Bus	1

4-4 基本設計図

1. 敷地案内図	1:4000
2. 配置図	1:1500
3. 1階平面図	1:500
4. 2階及び屋根平面図	1:500
5. 立面図	1:500
6. 断面図	1:500
7. 詳細断面図	1:70
8. ワークショップ設備レイアウト図	
9. 電力敷設図	1:1500
10. 給排水・衛生管敷設図	1:1500

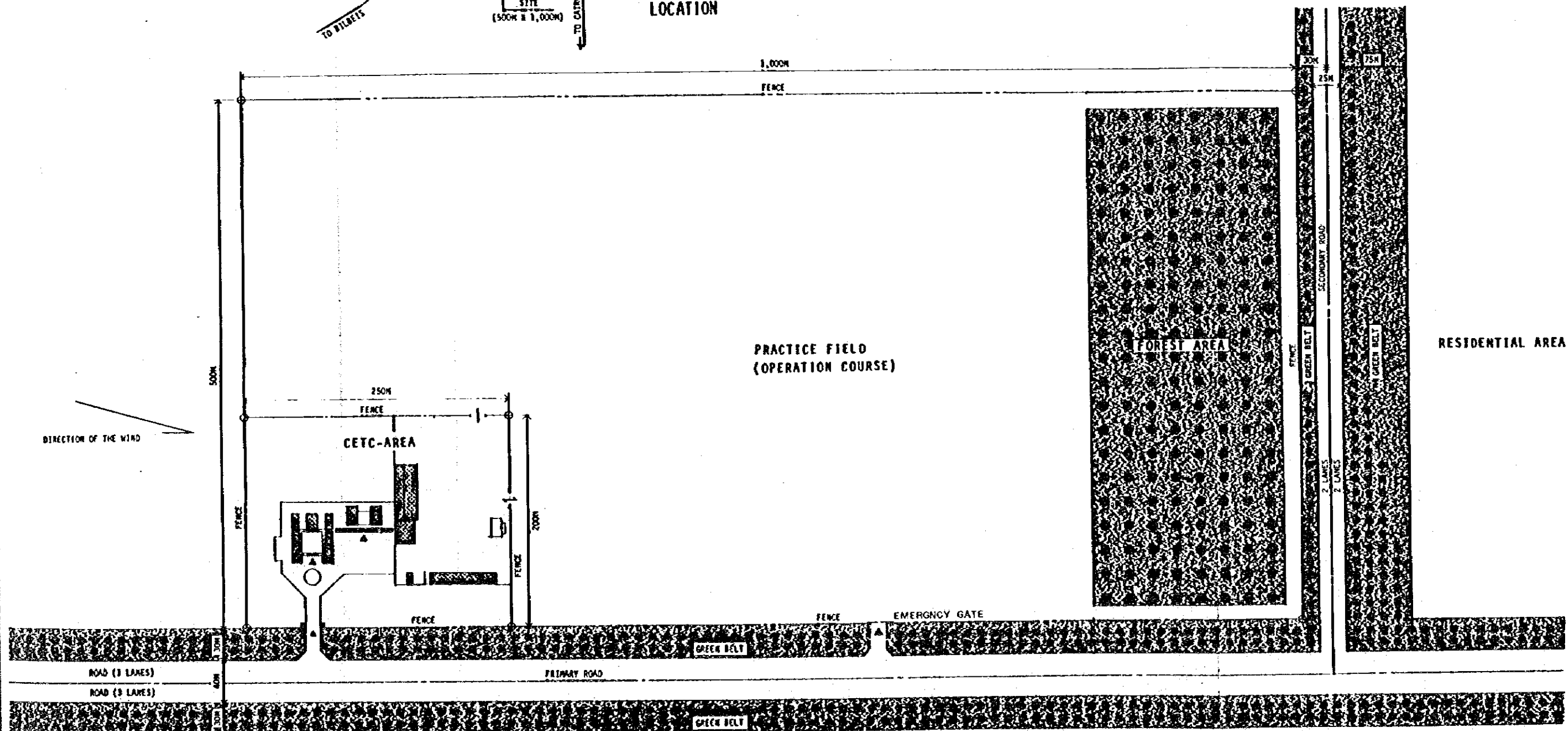
BUILDING FLOOR AREA

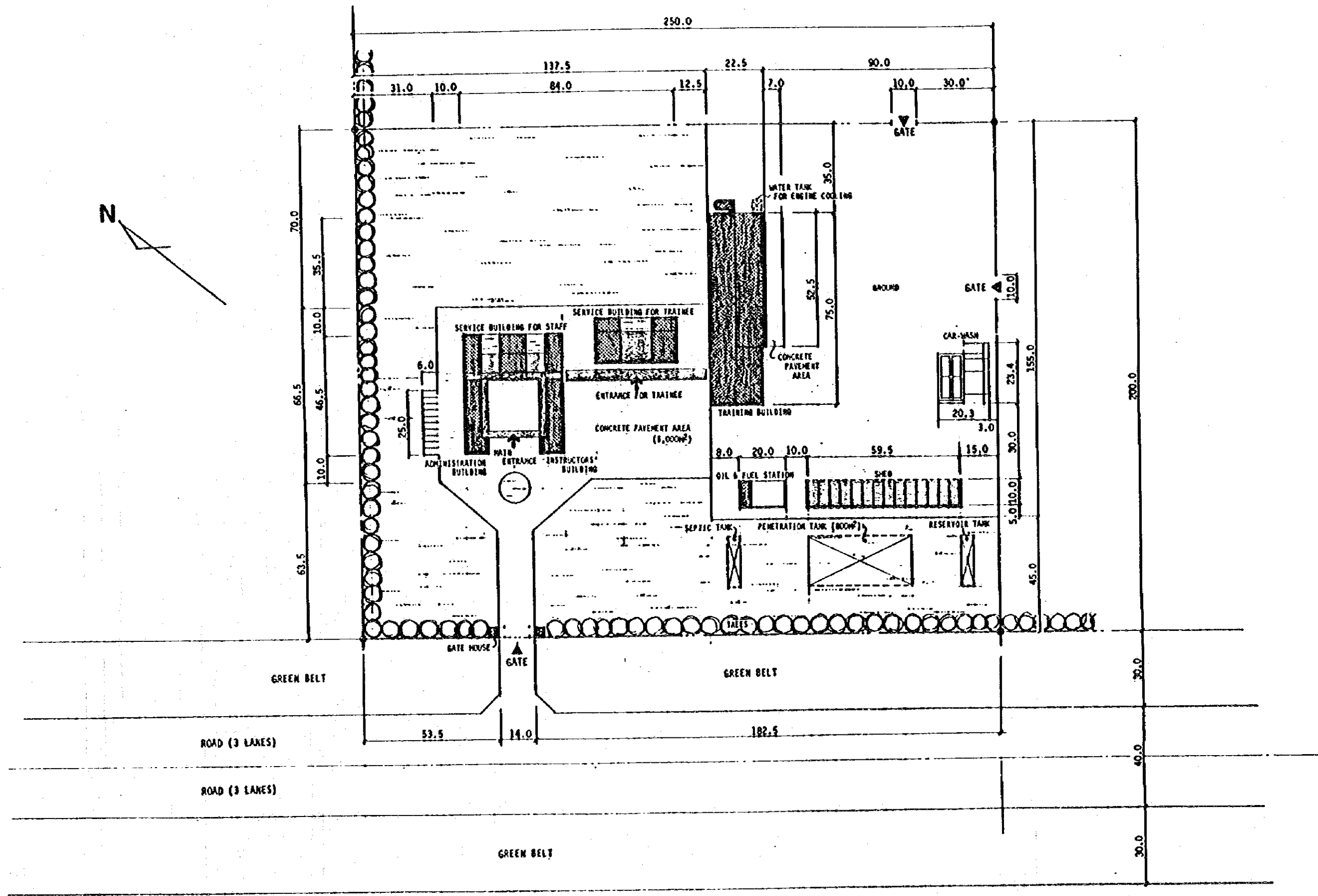
ADMINISTRATION BUILDING	213 m ²
INSTRUCTORS' BUILDING	213 m ²
SERVICE BUILDING	605 m ²
TRAINING BUILDING	2,428 m ²
OTHERS	662 m ²
TOTAL FLOOR AREA	4,121 m²



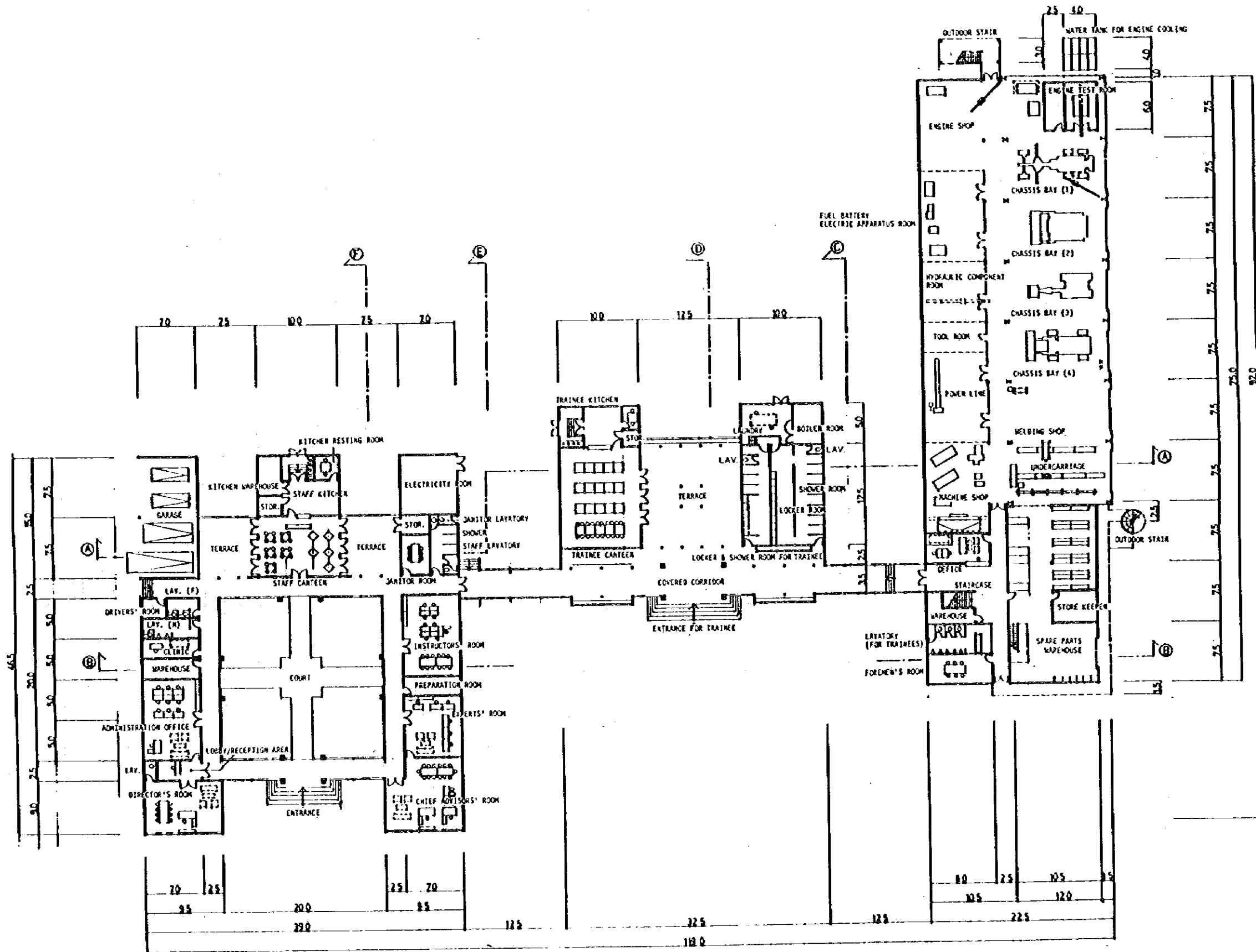
LEGEND:

- CETC-AREA LINE
- PROPOSE SITE BOUNDARY LINE

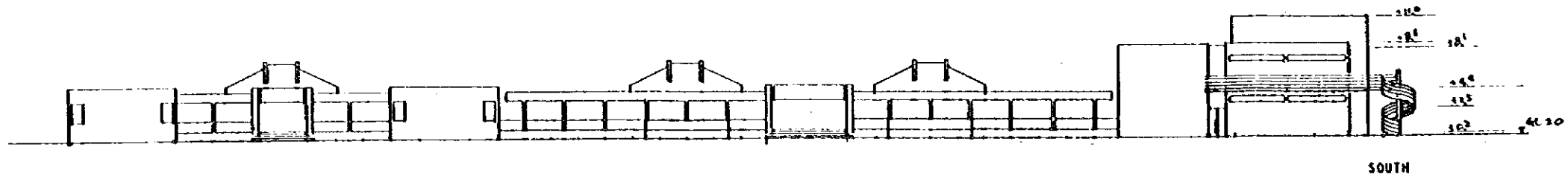




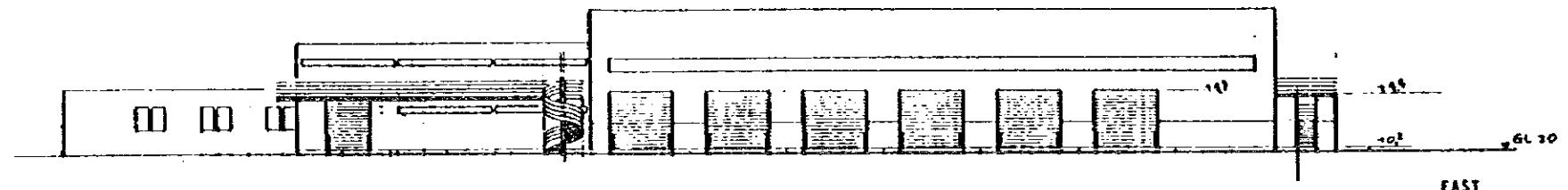
配置図 SCALE 1:1500 2



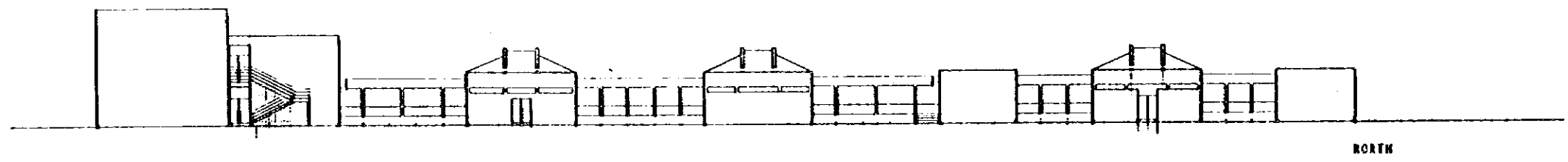
1 階平面図 SCALE 1:500 3



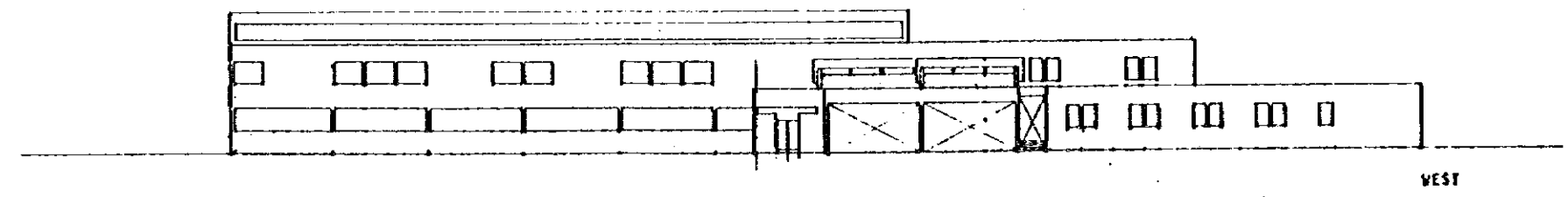
SOUTH



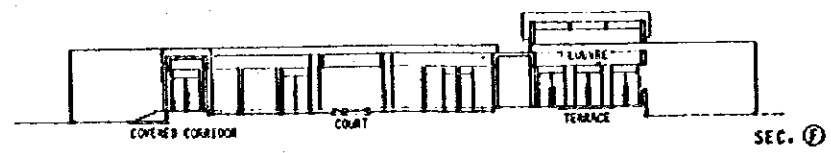
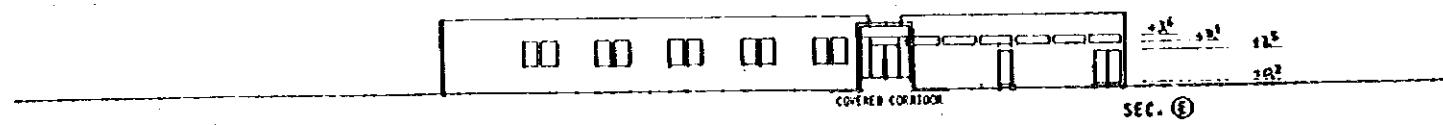
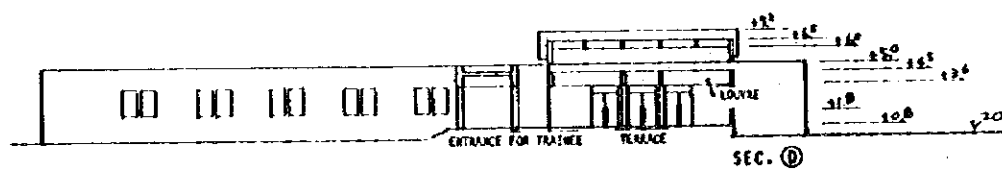
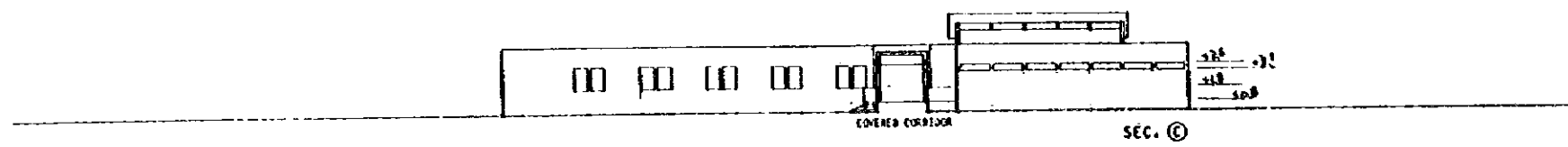
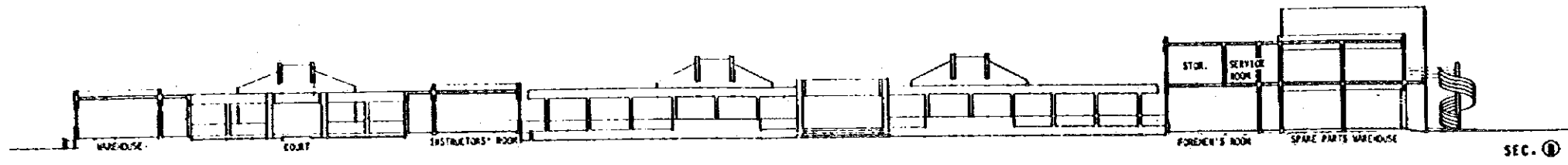
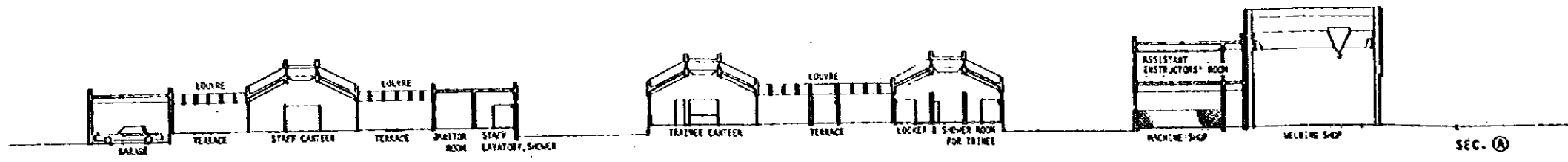
EAST

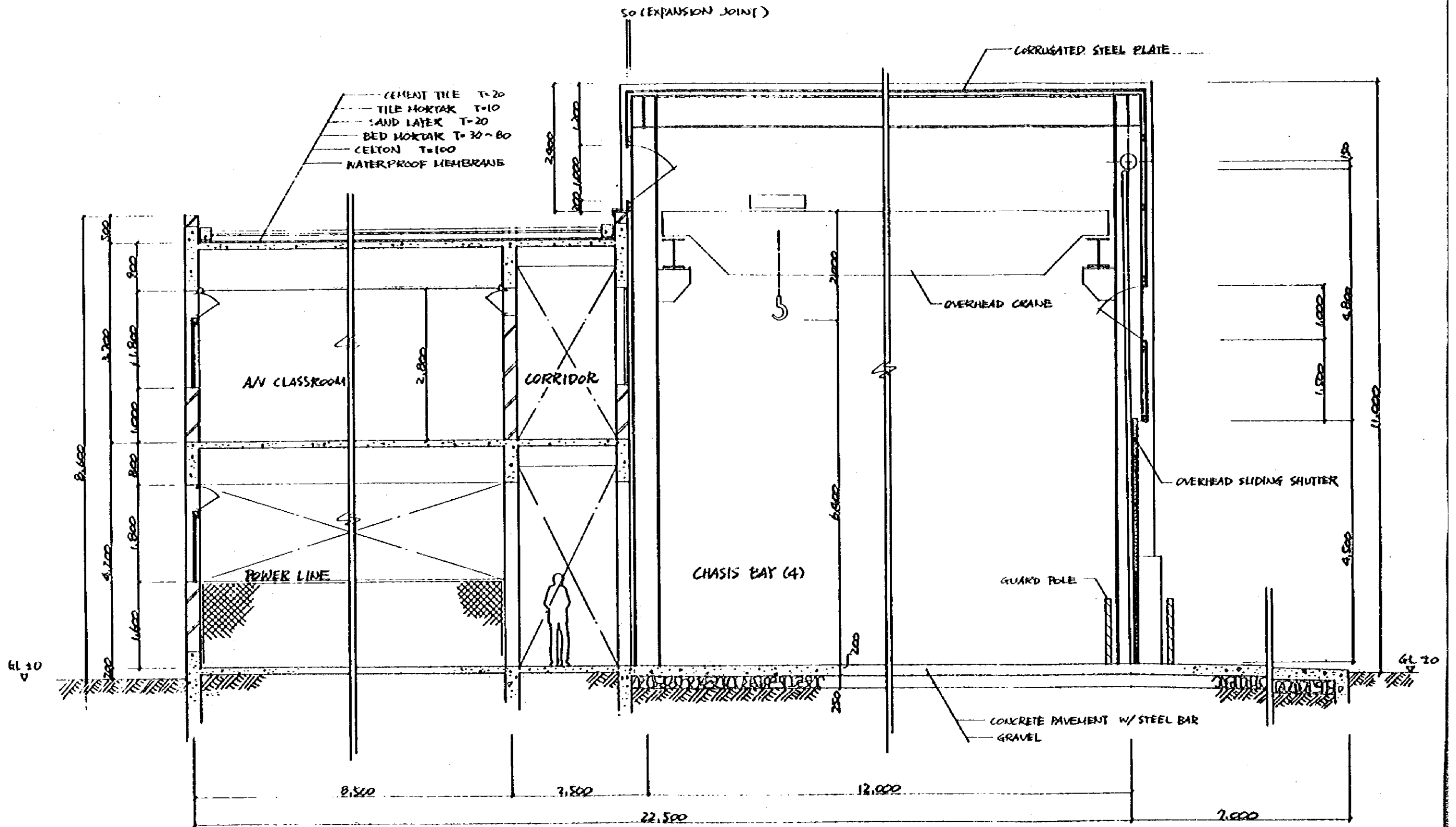


NORTH



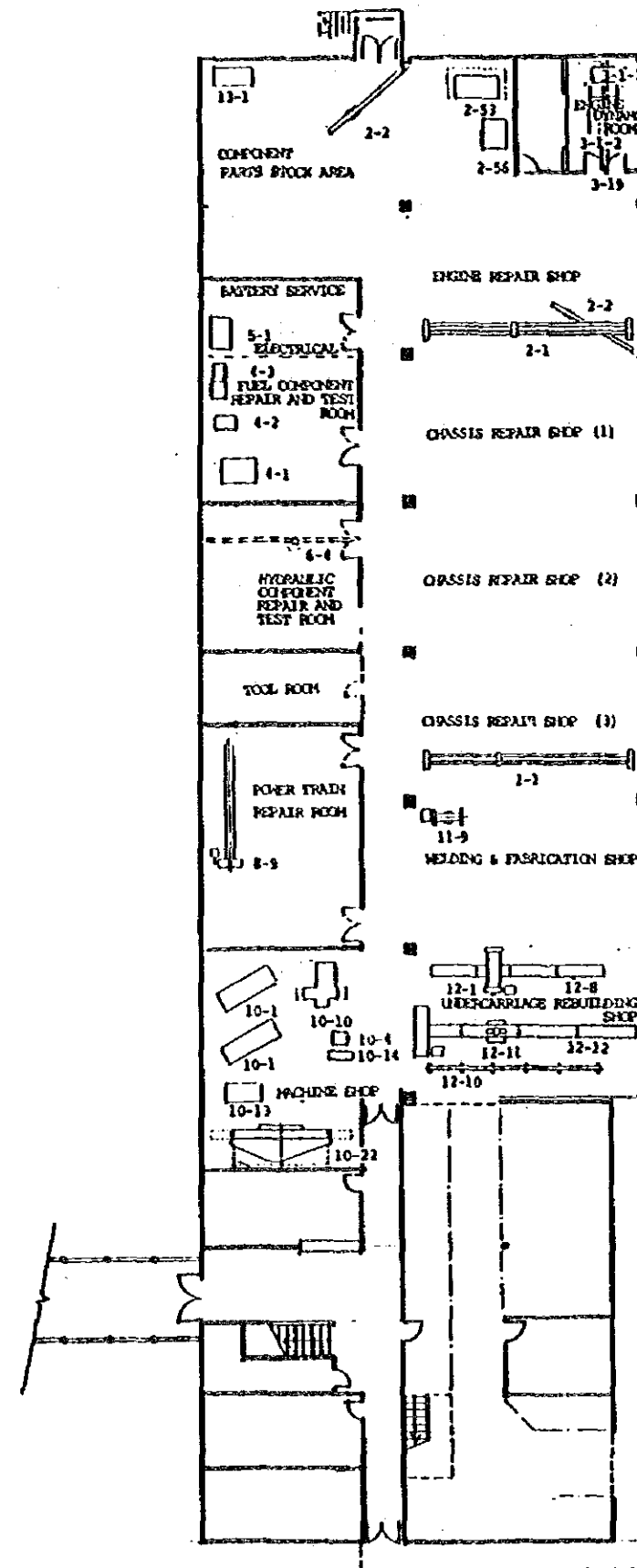
WEST



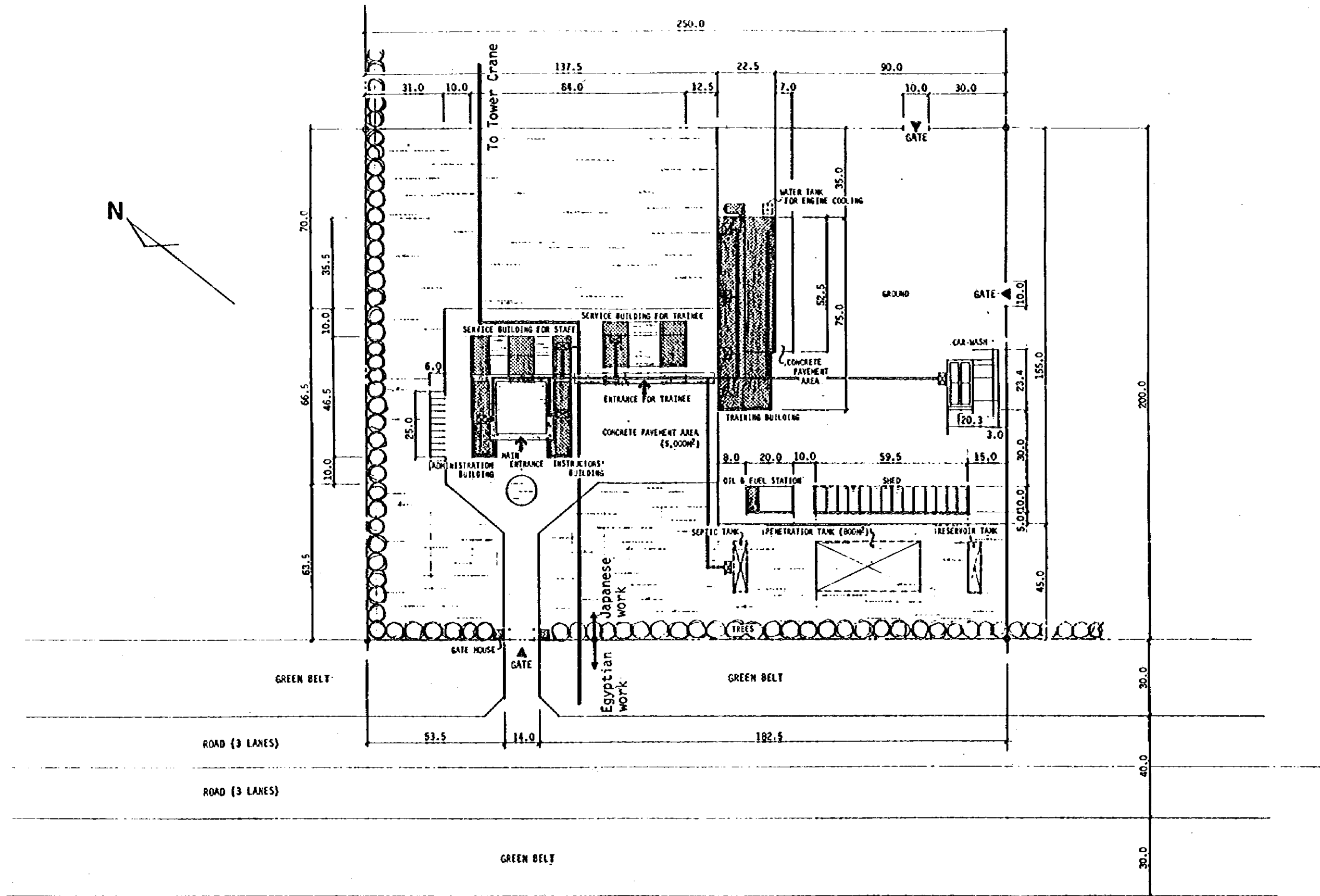


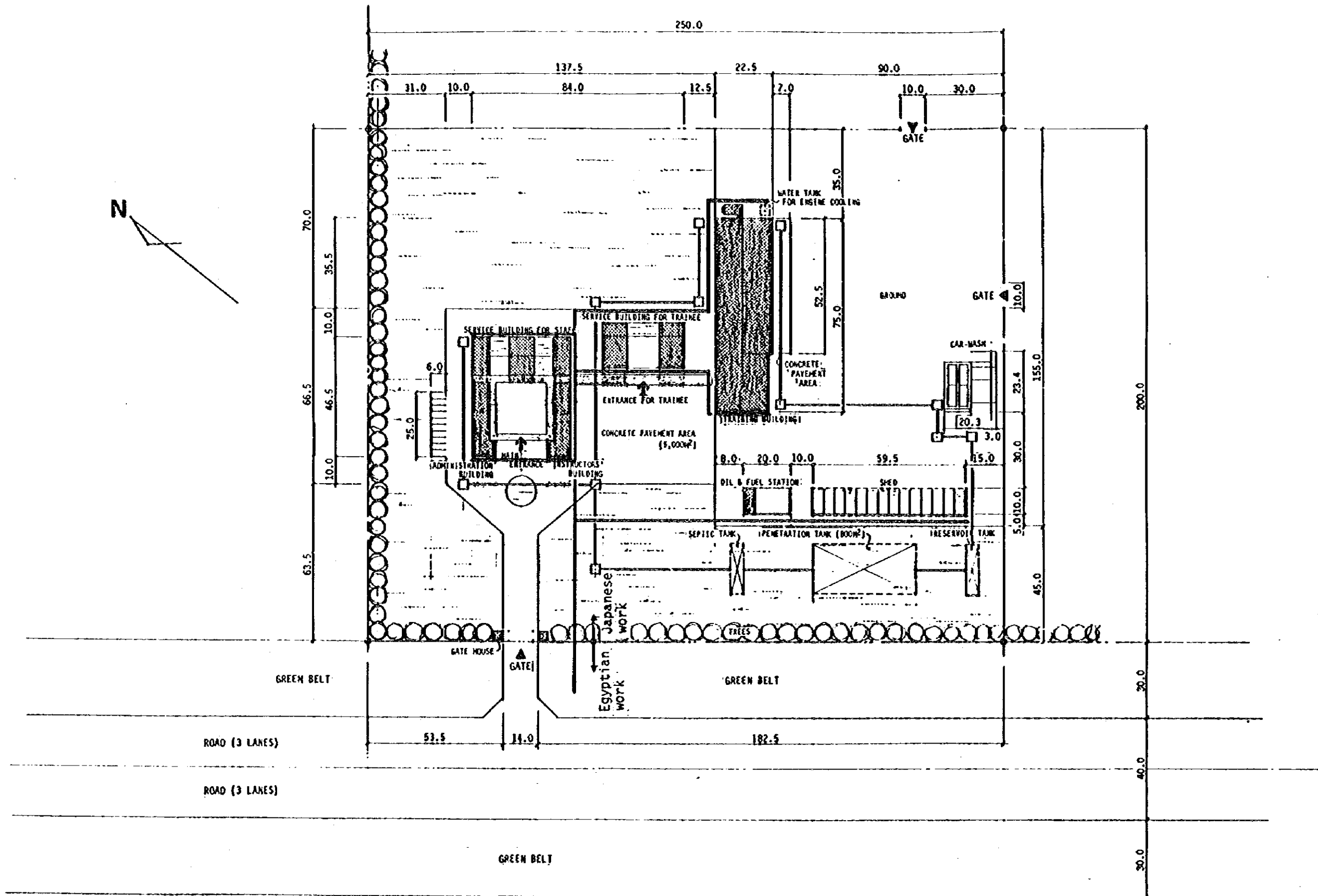
詳細断面図 SCALE 1:70 7

Item	Description	Qty
1-1	Overhead Crane, 5 ton, 12 m	1
2-1	Overhead Crane, 3 ton, 12 m	1
2-2	Jib Crane, Mail Type, 1 ton	1
2-53	Connecting Rod Boring Machine	1
2-56	Honing Machine	1
3-1-1	Engine Dynamometer	1
3-1-2	Engine Stand	1
3-19	Electric Chain Block, 2 ton(for Mono-Rail)	1
4-1	Diesel Fuel Injection Pump Tester	1
4-2	PT Pump Test Stand	1
4-3	Injector Flow Comparator	1
5-1	Starter Generator Test Bench	1
6-4	Electric Chain Block 1 ton(for Mono-Rail)	1
8-9	Hydraulic Cylinder Service Stand	1
10-1	Precision Lathe	2
10-4	Upright Drilling Machine	1
10-10	Universal Milling Machine	1
10-13	Shaping Machine	1
10-14	Hack Sawing Machine	1
10-22	Crankshaft Grinder	1
11-9	Hydraulic Press, 100 ton	1
12-1	Roller Idler Press	1
12-8	Conveyor Stand for Roller Line	1
12-10	Track Press	1
12-11	Shoe Bolt Impact Wrench	1
12-12	Conveyor Stand	1
13-1	Air Compressor	1



ワークショップ設備レイアウト図





4-5 概算事業費

4-5-1 日本国側負担事業費

本無償資金協力プロジェクトに関する、日本国側の負担する総事業費の概算見積りは 1,733,980,000 円である。

この概算見積りの前提条件は下記の通りである。

- 1) 工事費は工事契約時点（昭和61年1月と仮定）のものとする。
- 2) 建設工期は15ヵ月とし、機材工事に関しては建設工期内に終了するものと仮定した。
- 3) 工事費算出に使用した図面は縮尺1/300の基本設計図である。

4-5-2 エジプト国側負担工事費

エジプト国側工事の概算は次の通りである。

1) 敷地整地、ボーリング調査	51,600 LE
2) フェンス	204,000 LE
3) 外構工事(植栽)	366,000 LE
4) インフラストラクチャー引込み工事	5,800 LE
5) 家具、カーテン	5,000 LE
計	632,400 LE(1815億円)

4-6 技術協力

エジプト国において、建設機械の管理、運転、整備にたずさわる熟練技術者の不足が深刻な問題になっており、この分野に対する教育機関、教育方法が確立されていない現状を考慮し、この建設機械訓練センターの機能を十分に発揮し、円滑に管理、運営し、設立目的を完璧に遂行するには優れたインストラクターの養成が必要である。

このため、エジプト国政府は、日本国政府から無償資金協力による施設の建設、機材の供与のみならず現地側指導員の養成、訓練計画の立案及び施設の運営管理のための技術協力を求めている。

この要請を受けて日本国政府は技術協力を実施することを決定し国際協力事業団が1984年9月に本基本設計調査に先行する形で、技術協力の事前調査団を派遣し、技術協力の目標と内容に関する基本構想を協議・確認した。

これによれば、以下の項目が協力内容として考えられている。

- (1) 3つの訓練コース（管理コース、運転コース、整備コース）の実施計画に当りエジプト国側カウンターパートへの必要な知識、技術の移転を図る。
- (2) 日本人の専門家を派遣する前に、将来本センターで指導的なインストラクターとなる現地人5～7名を、日本国において6カ月程度建設機械の管理、運転、修理にかかる理論、実技等の研修を行う。
- (3) 日本人専門家については、本センター発足1年前から5～7人派遣し、カリキュラム、教材の作成、センターの管理・運営のアドバイスをする。
- (4) 本センターでの活動に必要な主要機材については、日本国政府による無償資金協力で供与されるが、それらを補う追加機材の供与が期待される。
- (5) 技術協力期間として一応5年間で期待されている。

尚、詳細な技術協力の内容や実施スケジュールについては、今後予定されている長期調査、R/D (Record of Discussions) 等で検討されることになる。

これらの技術協力が、エジプト国の自助努力に結びつき、自力で本センターが運営されることが強く望まれる。

第5章 事業実施体制

第5章 事業実施体制

5-1 実施主体

本プロジェクトの計画・実施にあたってのエジプト国側の所轄官庁は、図5-1-1に示す Ministry of Development, New Communities and Land Reclamation (国土開発・新都市兼土地開墾省)であり、その下部機構の1つに、第1次官(副大臣)を長とする Central Organization for Development (COD)がある。

この中には8つの部局があり、主として大規模な開発計画にかかわる部門と職業訓練にかかわる部門とに分れる。

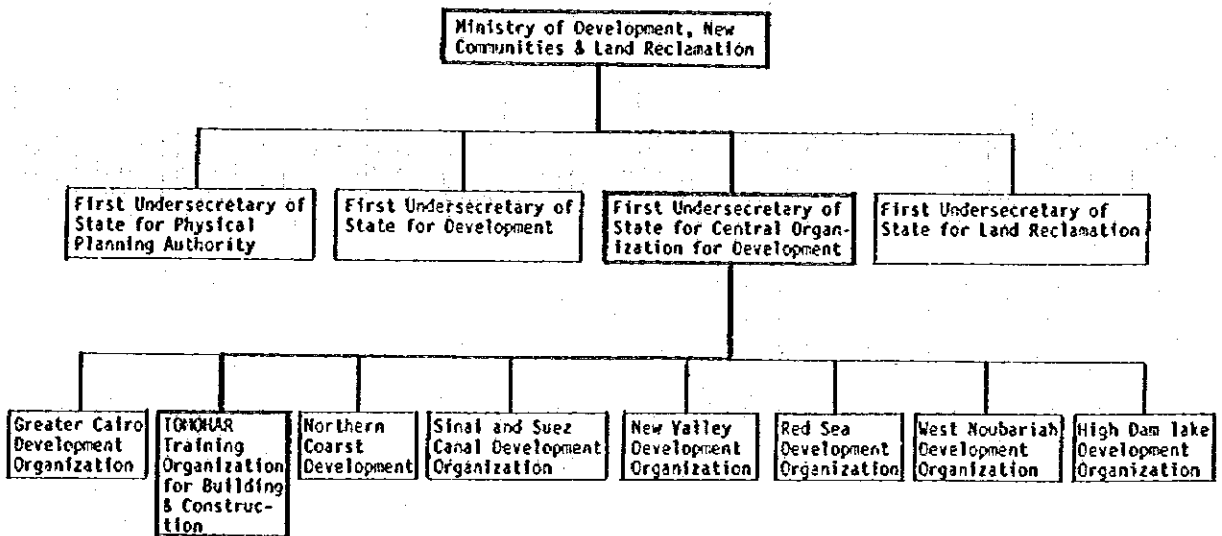


図5-1-1 国土開発・新都市兼土地開墾省組織図

本プロジェクトの実施機関は TOMOHAR (建築・建設技術の職業訓練公社)であり、TOMOHARは第4次中東戦争終結後エジプト国内で近年とみに建設工事が増大してきたことに対し建設分野の技術者の不足の解消、生産性の向上、雇用機会の拡大等の目的のために1975年に当時の住宅・復興省内に設立された建設技術の職業訓練機関である。

TOMOHARの計画では、基礎的な建築・建設技術者の集中強化訓練のための訓練センターを全国に63ヶ所、指導員訓練のための訓練センターを3ヶ所、計66ヶ所設立することになっている。

さらに TOMOHARは近年の建設工事機械化の状況をふまえ、それにかかわる技能者の職業訓練のための特別部門を設置し、全国で6ヶ所の建設機械訓練センターの設立を計画している。

そしてテンスオブラマダン市に計画している建設機械訓練センターはその中でも代表的なモデル施設にする構想をもっている。

図5-1-2にTOMOHARの組織を示す。

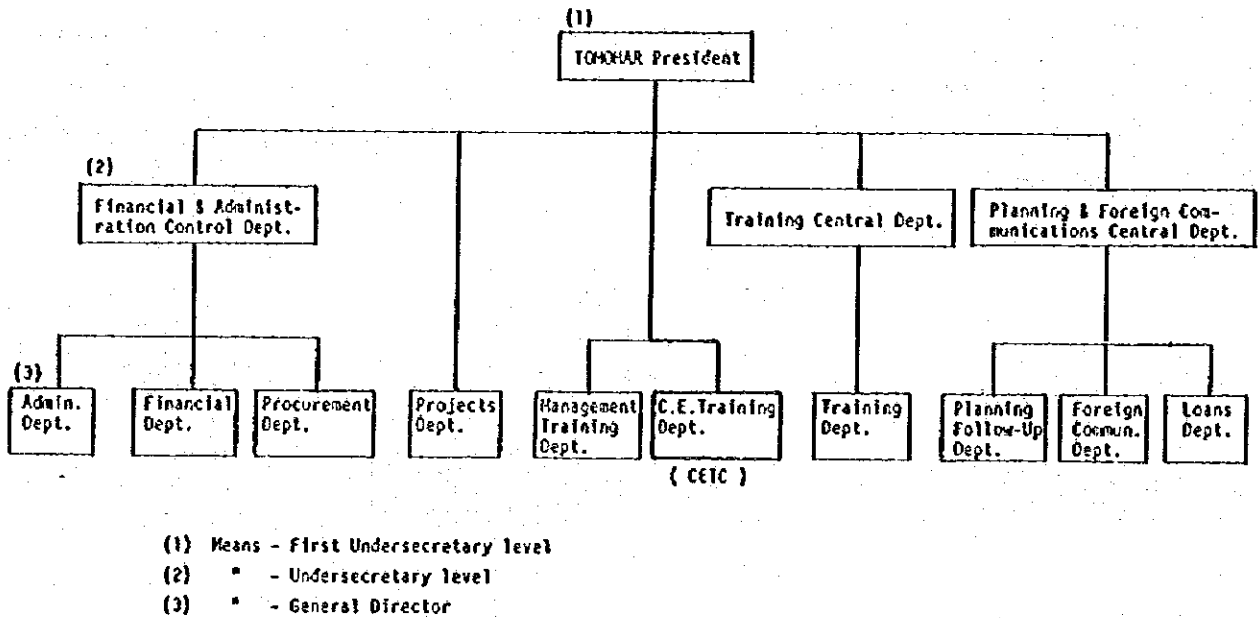


図5-1-2 TOMOHAR 組織図

新5ヶ年計画では、66ヶ所の建築・建設技術訓練センターの完成と、3ヶ所の建設機械訓練センターの完成を目標としている。

現時点では66ヶ所の訓練センターのうち、30ヶ所が完成、10ヶ所が1985年1月にオープン、21ヶ所が現在工事中で、残り5ヶ所が土地を物色中である。

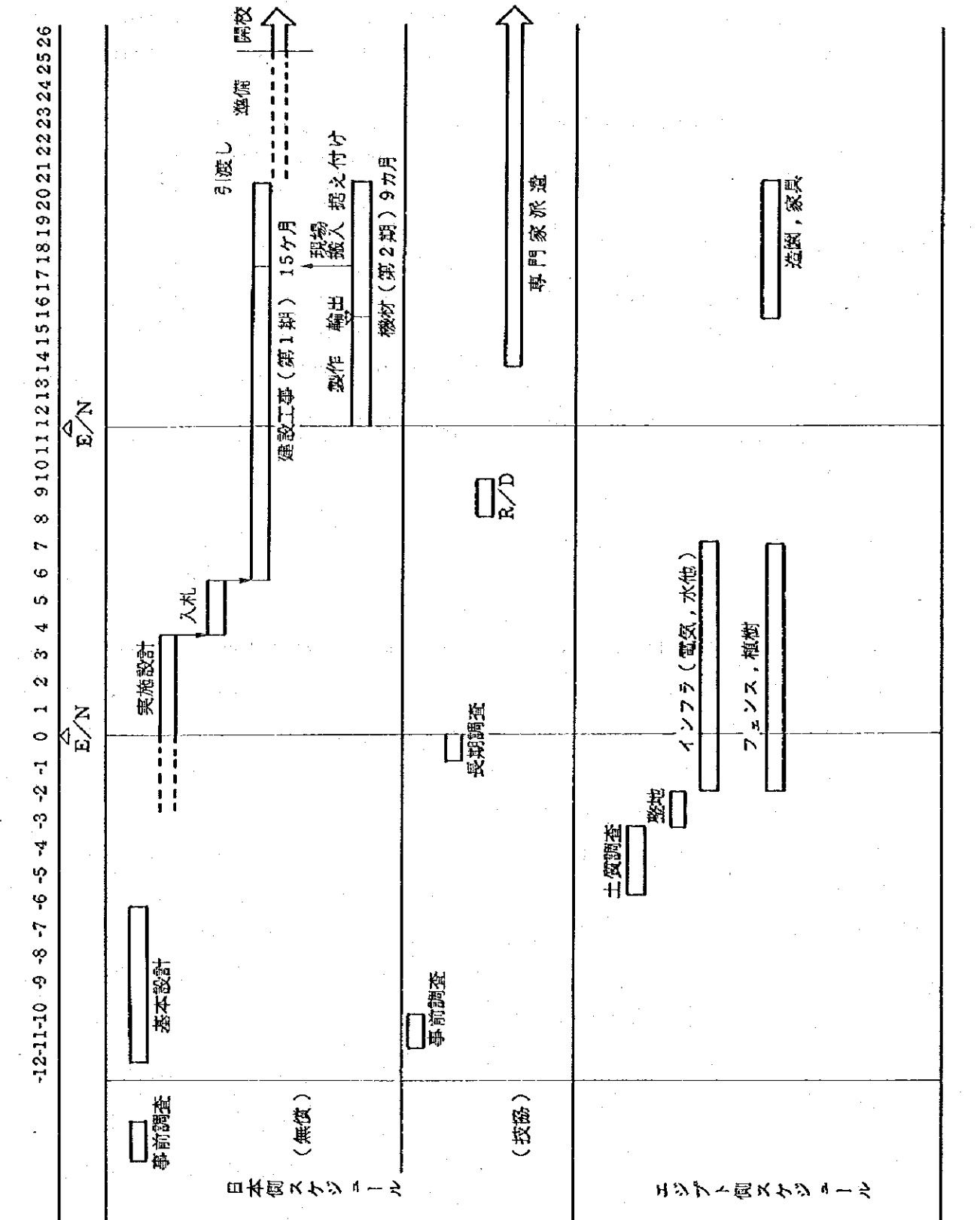
建設機械訓練センターについては、ベルベイス訓練センターに西独国からの無償援助で機材供与及び技術協力が決定しており、続いて、テンスオブラマダン訓練センターには日本国の無償資金協力と技術協力を要請しており、残るゲスルエルスエズ訓練センターの設立については、現在、適当な援助供与国を物色中である。

CETCの設立計画の実施にあたっては、TOMOHARの中に次のメンバーで構成される委員会がつくられ、権限が委任されている。

Name	Position
1. Mr. Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader	First Undersecretary of State and TOMOHAR President - Leader
2. Mr. Eng. Abd El Aziz Mohamed Hafez	Undersecretary of State - Chief of Central Department for Planning & Foreign Communications - Member
3. Mr. Accountant Mohamed El Arabi Rabi'i	Chief of Central Department for Financial and Administrative Affairs - Member
4. Mr. Architect Hassan F. El Sahar	General Director of Training - Member
5. Mr. Khairi Hassan Ahmed	General Director for Foreign Communications - Member
6. Mr. Eng. Abdallah Ahmed El Baramouni	Director of Training - Member

5-2 実施スケジュール

本計画が実施される場合の予想スケジュールを示す。E/N締結後実施設計3ヶ月、入札業務2ヶ月そして建設工事15ヶ月を予定している。



5-3 工事範囲

本設立計画が実施される場合に日本国政府の無償資金協力において実施される範囲およびエジプト国政府の予算において実施される範囲を以下に示す。ここで日本国側工事区域のことを CETC-Area と呼ぶ(200m×250m)。

5-3-1 日本国政府の予算に含まれる工事等(CETC-Area内)

- (1) 建 物
- (2) 設 備
 - 1) 電 気 設 備
 - 2) 給排水衛生設備
 - 3) 空気調和設備
- (3) 機 材
 - 1) 運転訓練用建設機械
 - 2) 整備訓練用建設機械
 - 3) ワークショップ各種設備
 - 4) 車 輜
 - 5) その他(訓練用教材)
- (4) 外構工事
 - 1) 日本国側工事区域の周囲フェンス及びゲート
 - 2) 駐 車 場 (10台分, サービス用)
 - 3) 日本国側工事区域内にある構内道路

5-3-2 エジプト国政府の予算に含まれる工事等(CETC-Area外)

- (1) 敷地提供
- (2) 敷地の整地(着工前)
- (3) 外構工事
 - 1) 敷地の外周に必要なゲートおよびフェンス
 - 2) フェンス内側のグリーンベルト
 - 3) 敷地内の森林地域の造成、その他造園・植樹工事
 - 4) 日本国側工事区域外で必要とされる構内道路
- (4) 訓練生のための寮
- (5) インフラストラクチャー
 - 1) CETC-Area までの電力引込および接続

- 2) CETC-Area までの水の供給および接続（量水計提供）
 - 3) 森林地域及びグリーンベルトへの散水設備
 - 4) ブタンガスポンベの提供
 - 5) 主配電盤までの電話局線の接続
- (6) 一般家具及びカーテン

5-4 運営維持管理計画

CETCが完成し、エジプト国政府に引渡された後、施設の運営・維持・管理が円滑になされるためには適確な運営管理体制と維持管理体制を確立する必要がある。

5-4-1 センター運営管理体制

本プロジェクトの実施主体はTOMOHARであり、TOMOHARは1975年以来今日まで全国に30の建築・建設技術訓練センターを設立してきており、それにともないTOMOHARの運営に必要な年間予算も設立以来順調に伸びてきている。

今までに完成した30のセンターは比較的順調に機能していると思うけられ、現在までのTOMOHARの実績からその運営能力について信頼できるものと評価できる。

本センターの施設規模、訓練内容、機材規模などから判断すれば図5-4-1のような運営組織が必要とされ、管理部門約25名、訓練部門約25名、あわせて約50名の要員が計画されている。

このセンターの計画目的を実現してゆくには有能な要員の確保が必須で、中でも訓練部門の指導員および副指導員の確保は容易ではないので、技術協力過程の中で計画的に育成してゆくことが必要であろう。

以下に人員配置の概略を示す。(詳細な組織図は図5-4-1参照)

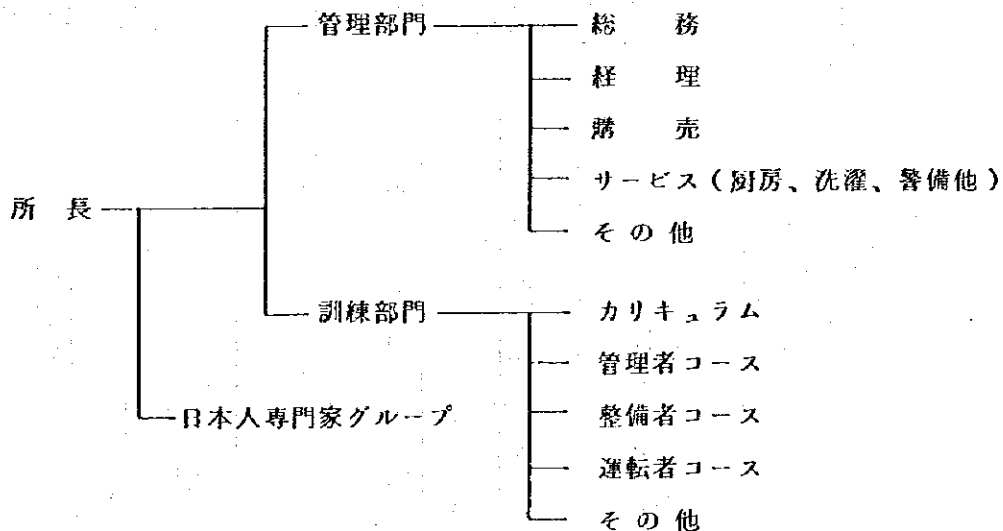
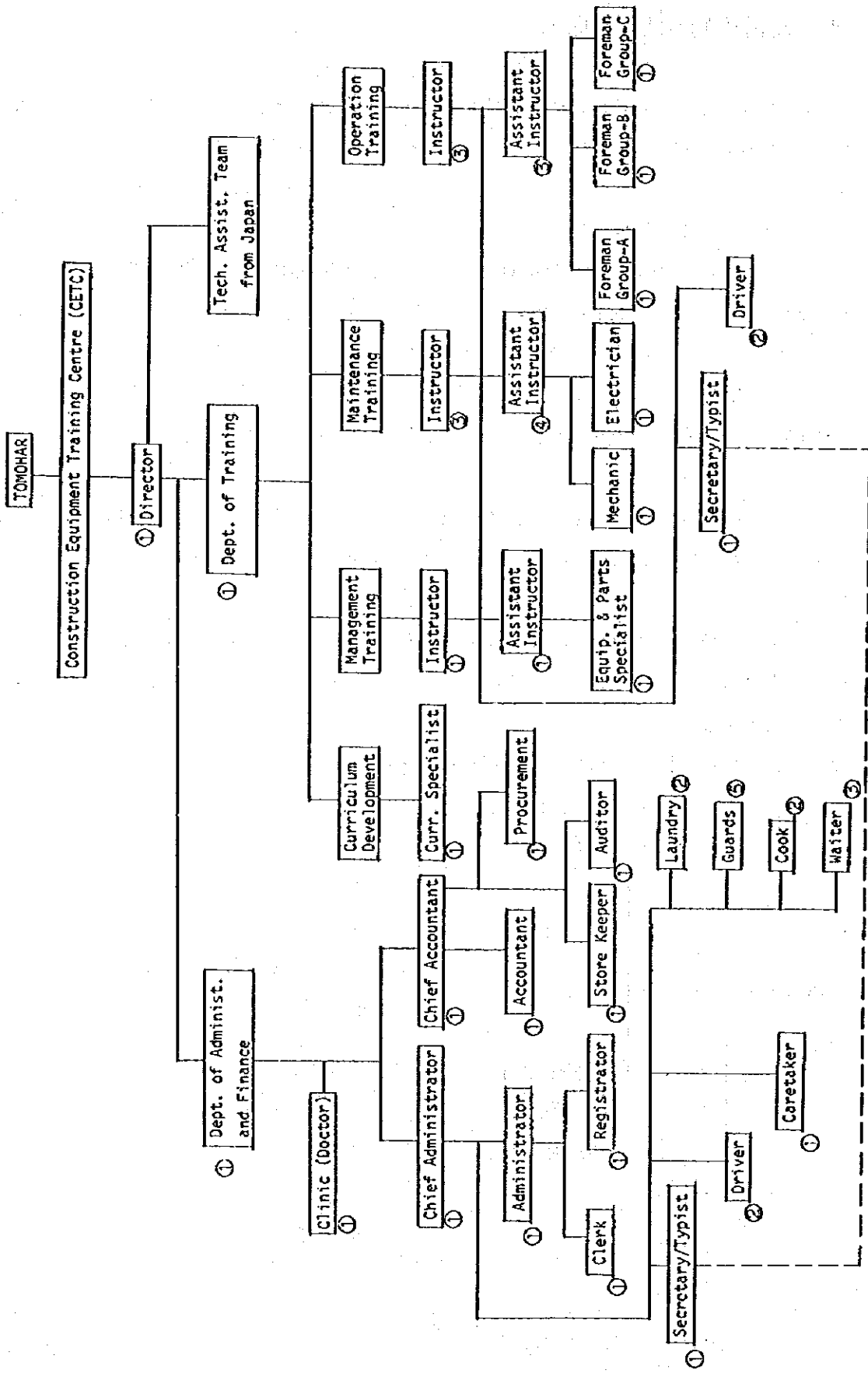


図 5-4-1 CETC の運営組織



5-4-2 センター維持管理計画

本センターの運営に必要な経費、施設維持管理費、訓練経費、機材運転経費などは TOMOHAR 予算のうちのテンスオブラマダン建設機械訓練センターに割り振られた予算にて賄われる予定である。

エジプト国の財政年度は7月1日～翌年6月30日までで、毎年計画省から各省への年間の投資計画が発表される。この中には給与、ボーナスなどの人件費に相当するものは含まれておらず、エジプト国では政府で働く役人の数も多くて、彼らの人件費は相当な額にのぼり、また必ず給与の支払は保証されるべきものとして、国家予算上、別枠になっていて、財政省が管轄している。ここ数年の TOMOHAR への予算額の推移は表 5-4-1 に示すとおりである。

表 5-4-1 TOMOHAR の年間予算の推移

(In LE' 000)

Year	Capital	Recurrent	Foreign Curre	Total	Remarks
From year 1976 till year 1978 T.B had been included within M.B					
1979	2097	1445	4217	7359	
1980	1500	1000	500	3000	6 カ月間のみ
80/81	4100	700	5000	9800	
81/82	5200	1300	1900	7400	
82/83	4000	4720	3340	12060	
83/84	8997	6000	3000	17996	
84/85	10850	3500	1200	15550	注) 人件費は除く。

出所：計画省予算

は年々予算額は増大しており、本年度（1984年7月－1985年6月）の総予算は 15,550,000 LE と見積られている。

表 5-4-2 の新 5 年計画（1982/83年－1986/87年）による TOMOHAR への投資計画では 5 年分の総投資額を 64,651,000 LE とふんでいる。

そのうち本年度分（1984/85年）予算つまり表 5-4-1 に示した約 15,550,000 LE に相当する投資の内訳を表 5-4-3 に示す。人件費については別枠から出されるので、この表の中には含まれていない。

以上から TOMOHAR の予算措置にはかなりの信頼がおけ、本センターの維持管理のために必要な予算の獲得について問題はないものと思われる。

表5-4-2 新5カ年計画によるTOMO HARへの投資計画

TOTAL COSTS AND INVESTMENTS ALLOCATED FOR THE FIVE YEAR PLAN 1992 / 93 - 1996 / 97 PROJECTS DISTRIBUTED BY FINANCIAL & PHYSICAL COMPONENTS .MINIS IS AND AGENCIES										
L.E. 000										
PROJECT NAME	TOTAL COSTS	IMPLE- MENTED TILL 30/6/92	5 YEAR PLAN TOTAL INVEST- MENT	FINANCIAL COMPONENTS			PHYSICAL COMPONENTS			REGIONAL COST AFTER 5 YEAR PLAN
				LOCAL CURRENCY	FOREIGN CURRENCY	FOREIGN CREDIT FACILITIES	BUILDINGS CONSTRUC- TIONS	MACHIN. EQ. TOOLS TRANSP. FURNITURE	OTHER	
TRAINING AGENCY FOR CONSTRUCTION & BUILDINGS COMPLETION AND EXPANSIONS										
EL FAYOUM CENTER	1200	738	492	492	0	0	492	0	0	0
MARSA MATRUH CENTER	1200	1130	100	100	0	0	100	0	0	0
10TH OF RAMADAN CENTER	3000	2630	630	330	0	300	330	300	0	0
GENA CENTER	1200	633	363	363	0	0	363	0	0	0
AMEEYA CENTER	1340	352	988	699	0	290	699	290	0	0
EITAY EL BARQUD CENTER	1200	774	426	426	0	0	426	0	0	0
FEIT SHAH CENTER	1200	705	545	545	0	0	545	0	0	0
FAYOUS CENTER	1200	726	474	474	0	0	474	0	0	0
ASWAN CENTER	1000	660	320	320	0	0	320	0	0	0
RAS EL SAQUOAA CENTER	1750	1550	200	200	0	0	200	0	0	0
MAY 10TH CITY CENTER	815	363	452	452	0	0	452	0	0	0
GENISNA CENTER	830	360	490	490	0	0	490	0	0	0
HOSH EISA CENTER	823	353	460	460	0	0	460	0	0	0
DEIRB NECH CENTER	730	323	223	223	0	0	223	0	0	0
SADAT CITY CENTER	870	430	440	440	0	0	440	0	0	0
ASSYOUT CENTER	730	434	296	296	0	0	296	0	0	0
EL BADARA CENTER	720	250	470	470	0	0	470	0	0	0
SOHAD CENTER	740	347	393	393	0	0	393	0	0	0
FERQA CENTER	815	230	363	363	0	0	363	0	0	0
ESNA CENTER	810	230	360	360	0	0	360	0	0	0
IMPLEMENTATION NEEDS FOR CENTERS	20220	0	20220	20220	0	0	700	3340	16180	0
T. COMPLETION AND EXPANSIONS	43083	13734	29331	28741	0	370	9221	3930	16180	0
NEW PROJECTS										
CONSTRUCTION OF EL KOTTA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF SAMANQUD TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF ADITOUR TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF DOKERNES TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF BEYALA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF FARASKOUR TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF TANTA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF SHEBIN EL KHAYMA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF SENJURES TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF BOLLAK EL BAKROUR TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF GIZA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF EL AYAT TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF EL SAF TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF EL FASHN TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF ESSHWAY TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF ABU TEIC TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF TAMA TRAINING CENTER	1100	0	1100	800	0	300	800	300	0	0
CONSTRUCTION OF BENI NAZAR TRAINING CENTER	1100	0	600	300	0	300	300	300	0	500
CONSTRUCTION OF DAMANHOUR TRAINING CENTER	1100	0	600	300	0	300	300	300	0	500
CONSTRUCTION OF WASTA TRAINING CENTER	1100	0	600	300	0	300	300	300	0	500
CONSTRUCTION OF ARIESH TRAINING CENTER	1100	0	600	300	0	300	300	300	0	500
CONSTRUCTION OF ABU HANNAD TRAINING CENTER	1100	0	600	300	0	300	300	300	0	500
CONSTR. OF THE CENTER FOR TRAINING ON HEAVY EQUIP. IN BELBEIS	4690	0	4690	730	0	3940	730	3940	0	0
CONSTR. OF CENTER FOR TRAIN. ON HEAVY EQUIP. IN 10TH RAMADAN CITY	4690	0	4690	730	0	3940	730	3940	0	0
CONSTR. OF CENTER FOR TRAIN. ON HEAVY EQUIP. IN CESR EL SUEZ	4690	0	4240	300	0	3940	300	3940	0	430
T. NEW PROJECTS	38270	0	35220	16900	0	18420	16900	18420	0	2930
AGENCY FOR CONSTRUCTION & BUILDING	81353	13734	64651	45641	0	19010	26121	22330	16180	2930

出所：計画省新5カ年計画（TOMO HAR分）

表 5-4-3 本年度予算の内訳 (1984/85) 出所 : 計画省発表本年度予算

The investments which decided for yearly projects 1984/1985 separated by financial Ministry of Development - 150000 and physical components and the main authorities responsible and nature of projects

(x LE 1000)

Project Name	Total investments 1984/85	Financial components		Physical components					Others		
		Local Foreign Curren-Credit	Foreign Credit	Leveling of Land	Dormitory of Staff house	Office Workshop	Construction	Machine & Tools & Equipment		Transportation	Furniture
TOMOCHAR											
Continuation & Extension											
Mersa Matrouh Center	55	55	0	0	0	0	55	0	0	0	0
El Amriah Center	71	71	0	0	0	0	71	0	0	0	0
Itai El Baroud Center	169	169	0	0	0	169	0	0	0	0	0
Meet Ghahr Center	138	138	0	0	0	138	0	0	0	0	0
Fakous Center	192	192	0	0	0	192	0	0	0	0	0
15th May Center	324	324	0	0	0	324	0	0	0	0	0
Kouwesna Center	209	209	0	0	0	209	0	0	0	0	0
Housh Eisa Center	115	115	0	0	0	115	0	0	0	0	0
Dyarb Nigm Center	96	96	0	0	0	96	0	0	0	0	0
El Sadat City Center	172	172	0	0	0	172	0	0	0	0	0
Assuit Center	45	45	0	0	0	45	0	0	0	0	0
Essna Center	18	18	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Implementation Needs for Centers	3500	3500	0	0	242	350	0	100	500	0	2308
Sub Total	5104	5104	0	0	242	1619	285	0	100	500	2308
New Projects											
El-Kata Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
Sahanoud Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
Kotfour Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
El Manzala Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
Belkas Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
Faraskour Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0
El-Santa Center	400	350	0	50	0	350	0	50	0	0	0

(continued)

(x LE 1000)

Project Name	Total Investments 1984/85	Financial Components		Physical Components				Other				
		Local Curren	Foreign Credit	Leveling of Land	Dormitory or Staff house	Office Workshop	Construction Equipment		Machine & Tools & Instrument	Transportation	Furniture	
Shebin El-Kou Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Sen-Noures	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
El-Tour Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
El-Giza Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
El-Aiyat Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
El-Koseya Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
El-Fashne Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Tameya Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Abouteig Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Edfo Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Maghaha Center	400	350	50	0	0	350	0	50	0	0	0	0
Abo-Homos Center	410	360	50	0	0	360	0	50	0	0	0	0
Elwasta Center	550	500	50	0	0	500	0	50	0	0	0	0
El-Arish Center	550	500	50	0	0	500	0	50	0	0	0	0
Hurghada Center	550	500	50	0	0	500	0	50	0	0	0	0
(Construction Equip- ment Training Center)												
Belbeis	550	500	50	0	0	500	0	50	0	0	0	0
10th of Ramadan	550	500	50	0	0	500	0	50	0	0	0	0
Geor. El-Suez	100	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Sub Total	10460	9260	1200	0	0	9260	0	1200	0	0	0	0

Total 15564 14364 0 1200 242 0 10879 285 1200 100 500 0 2308

以下に試算されたセンターの年間維持費を示す。

項 目	維持費 LE
1. 人 件 費 (54人分)	168,500
2. 訓練生への研修手当	37,500
3. 燃料及び潤滑油	8,500
4. エネルギー費	35,200
5. 食 堂(材料費)	69,000
6. 洗 濯(洗剤, ユニフォーム)	8,600
7. 車 (ガソリン, メンテナンス)	6,000
8. スペアパーツ(建設機械)	150,000
9. 施 設 維 持	50,000
10. 教 材 費	19,000
11. 清 掃 材 料	1,000
合 計	553,300 LE

センターの年間維持管理費概算は約554,000LEで、その内訳及び算出根拠は以下に示すが、ともかく人件費を除いた維持費が約385,000LEとなり、TOMOHARの年間予算(表5-4-3に示す)と比較すれば、TOMOHARとして本センターを問題なく運営維持できると思われる。

CETC 維持管理費内訳

(1) 人 件 費

CETC 54名のスタッフの人員費を先方のプロポーザルに記載されている給料を参考に計算する。

ク ラ ス	年 収 (LE)	人 数	総 年 収 (LE)
・ 所 長 ク ラ ス	7,000	1	7,000
・ 部 長 ク ラ ス	6,200	2	12,400
・ 主 任 指 導 員	5,500	3	16,500
・ 指 導 員 ク ラ ス	4,800	7	33,600
・ 副 指 導 員 ク ラ ス	4,000	11	44,000
・ フォーマンクラス	2,800	10	28,000
・ そ の 他	1,350	20	27,000
		54	168,500 LE

(2) 訓練生への手当

・ 訓練生に1日当たり2LEの手当を与える。

・ 管理者コース	30人 × 3ヵ月 × 25日 × 2 LE =	4,500
・ 運 転 コー ス	120人 × 3ヵ月 × 25日 × 2 LE =	18,000
・ 整 備 コー ス	60人 × 5ヵ月 × 25日 × 2 LE =	15,000
210人		37,500 LE

(3) 燃料及び潤滑油

・ 建設機械用燃料

$$260\ell/\text{時} \times 3\text{時間} \times 12\text{ヵ月} \times 25\text{日} \times 0.03\text{LE}/\ell = 7,020$$

・ 潤 滑 油 (上記の20%とする)

$$7,020\text{LE} \times 0.20 = 1,404$$

8,500 LE

(4) エネルギー費

1) 電 気 代

使用電力量 管理棟, 教官棟, サービス棟, 40,700 kwh }
 訓練棟 100,900 } 141,600 kwh

$$141,600\text{kwh} \times 0.10\text{LE}/\text{kwh} = 14,200 \text{ LE}$$

2) 水 道 代

水使用量 生活用水 130人 × 0.2m³/日 × 12ヵ月 × 25日 = 7,800 m³

ワークショップ, 洗車 10m³/日 × 12ヵ月 × 25日 = 3,000

植樹散水 500m³/日 × 365日 = 182,500

193,300 m³

$$193,300\text{m}^3 \times 0.10\text{LE}/\text{m}^3 = 19,300 \text{ LE}$$

3) ガス代	食堂及び湯沸して使用する。		1,000 LE
4) 排水くみ取り代			100 LE
5) 電話料	15回/日×300日/1000×30LE×2	=	270 LE
6) ごみ処理代			300 LE
			小計 35,170 LE
 (5) 食堂経費(主として材料費)			
・朝食	130人 × 0.25 × 0.5LE	=	17 LE
・昼食	130人 × 1.0 × 1.0LE	=	130
・夕食	130人 × 0.25 × 1.0LE	=	33
・その他(茶,ドリンク)			50
			230LE/日
	230 × 12カ月 × 25日	=	69,000 LE
 (6) 洗濯代			
・洗剤	0.5LE × 25個 × 12カ月	=	150 LE
・ユニフォーム購入代	20LE × 210人 × 2	=	8,400
			8,600 LE
 (7) 車の維持費			
・ガソリン代			3,000 LE
・メンテナンス費			3,000
			6,000 LE
 (8) スペーパーパーツ購入費(訓練用)			
・新車購入代の5%として			150,000 LE
 (9) 施設維持修理費			
・建物の補修と設備の維持			50,000 LE
 (10) 教材費			
	訓練生1人当たり 1LE/日として計算する。		
	(10×9+40×9+30×10)×25日×1LE	=	19,000 LE
 (11) 清掃材料費			
			1,000 LE

5-5 施工計画

本計画実施決定のE/N(交換公文)締結後、基本設計方針にもとづいて実施設計が始まる。コンサルタントは先方運営委員会と設計内容をつめるとともに、入札、工事契約そして施工にかかわる事項について十分に意見調整を行う必要がある。そして、着工前には確実に敷地及び周辺の道路などの整備をエジプト国政府によって終えておくことが重要である。

施工計画については、特に両国工事負担範囲、インフラの接続等の着工時期を協議し、全体工程を作成し、建設資機材の調達、輸送および現場施工の適切な時期を策定し、綿密な工程の設定が必要である。工事工程計画の作成では、敷地が砂漠中であり、真夏(6~9月)は温度が高いので、コンクリート打設時期を現地気候条件に合わせて計画することが望ましい。

又、日本国からの調達資機材の現場到着までに2~3か月かかるので、現地工事工程とのすり合わせ、日本国からの技能工の適切な派遣時期を十分考慮して、無駄のない工程計画をたてる必要がある。

施工監理は、現地常駐監理者を中心として進め、必要に応じて本社の設計担当者からアドバイスを得る。現地常駐監理者は、現場で技術的問題を的確に判断処理するとともに、プロジェクトを円滑に進めてゆくよう各種調整作業を行う。

本プロジェクトには無償資金協力による施設建設、主要機材供与だけでなく、プロジェクト方式の技術協力が計画されており、開校一年前に数名の日本人専門家チームが派遣され、訓練計画の策定、カリキュラムの作成、教材整備および実習設備の計画等の準備作業を行うことになっている。従って工事の後半段階、特に訓練用機材の据え付けに関して同チームと密接に連携を図り、技術協力がスムーズに運ぶよう協力してゆく必要がある。

表5-5-1に15カ月の工事工程計画を示す。

工程表にはエジプト国側の負担で行われる工事も併せて計画した。

工程表の概略は施設の建設工事に12か月、機材の据え付け及び試運転に3か月を予定している。

表5-5-1 工事工程計画

工事負担	工事種別	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
日本国側工事	仮設工事	[]-----[]
	土工事	[]-----[]
	地業工事	[]
	鉄筋コンクリート工事	[]
	鉄骨工事	[]-----[]
	組積工事	[]
	屋根工事	[]
	仕上工事（外部）	[]
	仕上工事（内部）	[]
	電気設備工事	[]
	空調換気工事	[]
	給排水衛生工事	[]
	外構工事	[]
	家具工事	[]
機材工事	[]	
エジプト国側工事	土質調査，整地 インフラストラクチャー布設 外周フェンス，植樹 家具工事，造園	（E/N締結までに完了） （日本国側工事着工までに完了） （日本国側工事着工までに完了） []

5-6 調達計画

建設工事に必要な資機材の調達の基本方針は現地で入手可能で、品質に問題なく、納期が守られ、かつ、コストも妥当なものについては、それらを採用してゆくものとする。主として建築工事の70~80%に相当する資材を現地調達することが可能である。しかしながら、設備工事に必要な資機材はほとんどすべてを外国から持ち込まざるを得ないものとする。即ち、エジプト国ではまだ建築設備に関する分野が育っておらず、市場に出回っている設備用材料はほとんどすべてを外国からの輸入品にたよっているのが実情である。

これらの輸入品は街の小売店で売られており、同一品種を短期間にまとめて使用するような場合には、現地市場からの調達をあてにすることは全くできない。それ故、ほとんどの設備工事用材料が主に日本国及び第三国から調達されることになる。以下に主要資機材の調達計画を示す。

	現地調達資機材	日本国及び第三国からの調達資機材
建築工事	骨材, セメント, レンガ, 鉄筋, 鉄骨, タイル, 石, テラゾー, 仮枠, 防水材料, ガラス, ペンキ, 木製建具, 家具(一部), カーペット	天井材, 金属建具, 建具金物, シャッター, サイン, 訓練用家具, 長尺折板, 家具(一部), 特殊加工品
空調工事	--	エアコン, 換気扇, 配管材料
給排水衛生工事	コンクリート管, 衛生陶器(一部)	ポンプ, 配管, 洗たく・シャワー・厨房設備, 衛生陶器(一部)
電気工事	電球, コンセント, 電線(一部)	変圧器, 配電盤, 電話交換機, 照明器具
機材工事	--	建設機械 ワークショップ設備 訓練用機材及び教材 車 輜

第6章 事業評価

第6章 事業評価

エジプト国の新5カ年計画(1982/83年-1986/87年)の重点目標は農業、鉄工業などのいわゆる生産部門に集中的に投資を行い、これらの産業基盤を強化することにある。そのためには計画の基礎となるインフラストラクチャー整備にかかわる工事を促進させることが重要で、施工効率、稼働効率の良い建設機械によって工期の短縮化、コストの低減化に取り組みねばならない。

今までに着手された大規模プロジェクトの進捗状況は、計画策定時に予想した工期が大巾に遅れるものが多かった。

この原因として、政府は建設機械の購入にかなりの投資を注いでいるが、それを扱う質の高い熟練技術者の不足、機械の効率の良い運営・維持管理がなされていないことがあげられている。本プロジェクトはこれらの分野に必要な人材を育成する職業訓練プロジェクトのみならず関連分野へ与える効果および影響が大きい。

質の高い熟練技術者の育成により、エジプト国は経済社会のニーズにあった生産部門への効率の良い投資を行うことができ、産業界全般の生産効率の向上に寄与することが可能となる。

このようにエジプト国に日本国の無償援助で建設機械訓練センターを設立する事業は国家開発計画において、上位の事業計画の基盤となるものと考えられ、本事業に投資することは、経済社会開発面から高く評価される。

本センターはカイロの北東55Kmに現在建設中の新都市テンスオブラマダンに計画されている。この新都市は2000年には人口50万の規模になると予定され、敷地は約50Km²の大きさで、現在、約 $\frac{1}{4}$ が完成している。

この都市には、多数のアパートのほか、軽、中そして重工業用の工場団地があちこちに予定されている。今後、膨大な工事量の土地造成、排水、水道、電気、電話そして道路建設などのインフラストラクチャー整備が引き続き行われようとしている。これらの工事には多数の建設機械を使用するため、これにかかわる熟練技術者のニーズにも本プロジェクトは合致するものである。

そして訓練の一環として、目下建設中の新都市を舞台としてOn the Job Trainingも可能であり、この分野の職業訓練を行うのには、本センターの建設位置は非常に都合が良く、テンスオブラマダン市の開発計画への役割に期待がもてる。

本センターの訓練生は主として国土開発・新都市・土地開墾省ならびに住宅省が管轄している建設公社(Public Sector)から派遣されてくる実務経験者を対象としている。訓練生の学歴は3コースのうち管理コースが大学卒、そして整備コース、運転コースが工業高校卒業程度を

対象としているが、エジプト国の学校教育は、主に教科書による理論教育に片寄っており、機材を用いた実務教育が不足している。また建設公社のワークショップは訓練教育に関する機材、教材に乏しく十分な実務教育がなされていない。

従って、本センターの役割は訓練生にレベルの高い技術教育を与えることにより、学校及びワークショップで手の届かない実務教育を補完し、質の高い卒業生を建設産業界に送り出すことにある。そして国家開発計画にもとづく大規模プロジェクトの現場で求められている中級技術者の技術力向上、熟練労働力の供給つまり雇用促進などに貢献するものとする。

建設機械に関する訓練センターは初めての試みで、内容もいままでの訓練センターに比べて、より充実したものを計画しており、技術レベルの高い訓練が行われることになる。

そこでTOMOHARは、この計画を確実に実現するために本センターをTOMOHAR 総裁直属の特別部門として位置付け、その運営のために約50名の優秀な要員を予定し、年間の運営費用として約600,000LEを予算化することを計画している。

この額は我々が算出した年間維持費とはほぼ同額であり、また今までの予算実績からみて十分手当て出来るものと思われる。

さらに本プロジェクトのためのエジプト国側負担工事分の予算化についても、本年度分の訓練事業に対する投資計画書の中の工事負担例を見る限り実現可能と思われる。

従って、TOMOHARは、本プロジェクト実施及び完成後の運営について問題なく実行できるものと評価できる。

第7章 結論と提言

第7章 結論と提言

7-1 結論

本プロジェクトは、前章までに述べたとおり、エジプト国の国家開発計画との整合性を有するものと考えられる。

建設産業界の近代化のために導入された建設機械を扱う管理技術者、および運転、整備にかかわる技能者が不足している現状に対して、本センターは質の高い職業訓練教育を与えることにより年間210名の熟練技術者を育成する人作り計画である。これにより建設産業界では、建設工事の効率を高め、工期短縮が期待できる。

従って、本センターはエジプト国にとって緊急に必要とされるものであるが由に、エジプト国政府は日本国政府に建設機械訓練センターの早期設立を要請した。日本国側で行われた現地調査でも、プロジェクトの背景調査を通じて本センターの必要性が確認された。

先方の本プロジェクトの受け入れ機関であるTOMO HARのこれまでの建築・建設技術訓練センターの運営管理の実績から判断して、本建設機械訓練センター設立計画の遂行能力についての信頼性には高いものがある。従って、本プロジェクトは日本国政府による無償資金協力の主旨にそっており、計画の妥当性もあり、本センターの設立後、建設産業界での果す役割が大きいものと期待できる。

よって本プロジェクトが日本国政府の無償資金協力および技術協力により早急に実施に移されることが強く望まれる。

7-2 提 言

エジプト国の社会・経済開発を遅滞なく進めるためにはインフラストラクチャー整備にかかわる開発工事における建設機械の果す役割は大きく、これにたずさわる技術者を育成してゆくことが急務となっている。この現状をふまえて今回我が国の無償資金協力、および技術協力により本建設機械訓練センターが設立され、エジプト国側の運営により着実に成果を上げてゆくためには、以下にあげるエジプト国側の多大な努力が必要であろう。

1. 本センター完成後の運営・維持管理に必要な組織の整備、要員の確保および予算措置が十分に講じられる必要がある。
2. 本センターの利用及び訓練生の受け入れに際しては、出来るだけ門戸を開放し政府系建設会社のみならず民間建設会社なども対象に入れる。
3. 本センターの運営費の一部を捻出するために、例えば訓練生を派遣してくる会社などから研修費をとることを考える必要がある。
4. 本センターでの訓練教育の技術レベルを維持するために、優秀な指導員の確保及びセンターへの定着を図るよう給与面での優遇措置をほどこす。
5. 本センター建設工事にかかわるエジプト国側負担工事、特に敷地外周のフェンス、敷地の整地および公道、電気、水、下水などのインフラストラクチャーの整備を日本国側が工事に着手する前に確実に終了しておくことが大切である。
6. 日本国側の建設工事期間中は、工事に必要な資機材の輸入にかかわる通関手続、及び現地調達資材の確保など、必要に応じてエジプト国政府の迅速な対応が望まれる。

付属資料

付 属 資 料

1. 「エ」側コミティの構成
2. 事前調査のミニッツ
3. 技術協力事前調査のミニッツ
4. 現地調査
 - 4-1. 調査団の編成
 - 4-2. 調査日程
 - 4-3. ミニッツ
 - 4-4. メモランダム
5. ドラフトファイナルレポート説明・協議
 - 5-1. 調査団の編成
 - 5-2. 調査日程
 - 5-3. ミニッツ
 - 5-4. 協議内容
6. 関連施設及び現場調査
 - 6-1. ワークショップ
 - 6-2. トレーニングセンター
 - 6-3. 大規模工事現場
7. 敷地権利譲渡に関するレター

1. 「エジプト」側コミティの構成

Name	Position
Mr. Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader	First Undersecretary of State and TONQAR President - Leader
Mr. Eng. Abd El Aziz Mohamed Hafez	Undersecretary of State - Chief of Central Department for Planning & Foreign Communications - Member
Mr. Accountant Mohamed El Arabi Rabi'i	Chief of Central Department for Financial and Administrative Affairs - Member
Mr. Architect Hassan F. El Sahar	General Director of Training - Member
Mr. Khairi Hassan Ahmed	General Director for Foreign Communications - Member
Mr. Eng. Abdallah Ahmed El Baramouni	Director of Training - Member

2. 事前調査のミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

PRELIMINARY STUDY ON THE ESTABLISHMENT PROJECT

OF

THE TRAINING CENTER FOR HEAVY CONSTRUCTION MACHINERY

IN

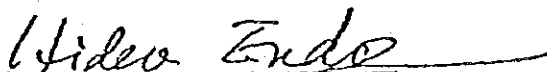
THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

In response to the request made by the Government of the Arab Republic of Egypt, the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), a team headed by Mr. Hideo ENDO, Director, Grant Aid Department, JICA, to conduct a preliminary study on the Establishment Project of the Training Center for Heavy Construction Machinery (the Project) from May 18th, 1984 to May 31st, 1984.

The Japanese team had a series of discussions and exchanged views with the Egyptian team headed by Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader, First Undersecretary of State, Ministry of Development, State for Housing and Land Reclamation and the President of the Training Organization (TOMOHAR) and officials concerned of the Government of the Arab Republic of Egypt and carried out field surveys.

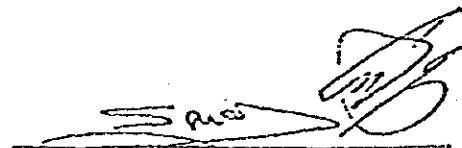
As the result of discussions and surveys, the both sides confirmed the items described in the Attachement.

Cairo, May 28th, 1984.



Mr. Hideo ENDO,
Team Leader,
Japanese Preliminary
Survey Team.

遠藤 英夫



Eng. Mohamed El-Said Abd
El-Kader,
First Undersecretary of State,
Ministry of Development, State
for Housing and Land Reclamation
and the President of the Training
Organization (TOMOHAR)

ATTACHEMENT

1. Objective of the Project:

The objective of the Project is to train skilled manpower in operation and maintenance of heavy construction machinery to contribute to the development of housing and construction industry in Egypt.

2. Implementing Agency:

- The implementing agency of the Project is TOMOHAR.

3. Training Course:

The Training Center for Heavy Construction Machinery (the Center) shall have a capability to provide the following training courses:

- 1) Management training for middle class of managing personnel responsible for operation and maintenance of heavy construction machinery
- 2) Operation training for both fresh and experienced operators of heavy construction machinery
- 3) Maintenance training for mechanical and electrical technicians to engage in practical maintenance work of heavy construction machinery

4. Construction Site:

The construction site of the Center proposed by TOMOHAR is located in the Tenth of Ramadan City shown as " Site C " in Annex I.

5. Requirement to the Government of Japan:

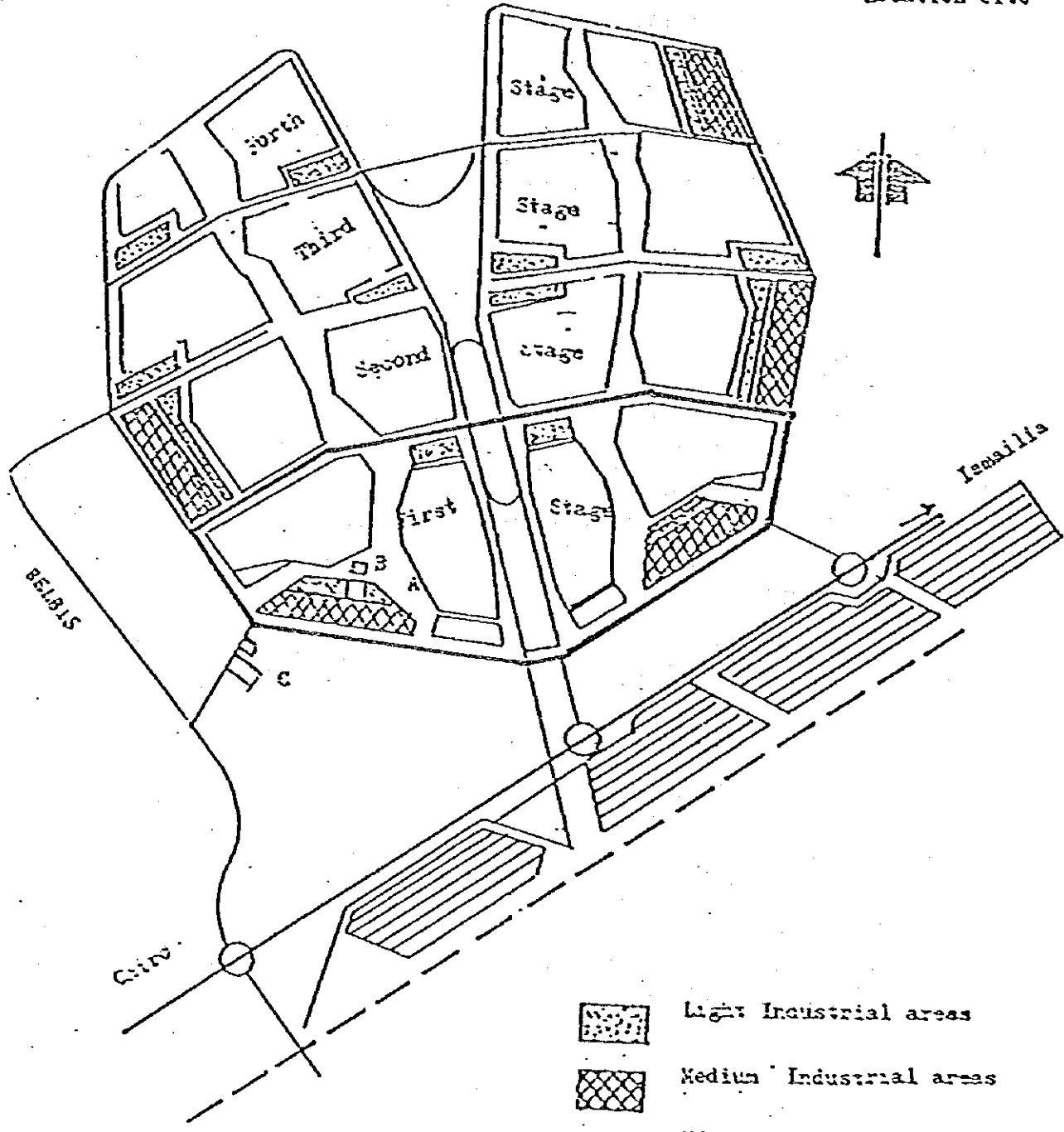
The Preliminary Study Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Arab Republic of Egypt that the former takes necessary measures to cooperate by providing the facilities and machinery and equipment in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation in grant form.







6. Technical Assistance:

When the grant assistance to the Project is extended by the Government of Japan, the technical assistance by the Government of Japan (technical training of Egyptian personnel in Japan and dispatch of Japanese expert to Egypt) is necessary for the Project.

7. The Government of Egypt has understood Japan's grant aid system explained by the Team.

8. Names of both teams are shown in Annex III.



-  Light Industrial areas
-  Medium Industrial areas
-  Heavy Industrial areas
-  10th of Ramadan T.C.
-  first Proposed Site.
-  First proposed site

1/2
1/1

Sao

ANNEX II

Items requested for the Project by the Government of Egypt.

1. Facilities:

- (1) Main Building including class room, instructor's room, conference room, etc.
- (2) Training workshop
- (3) Garage for heavy machinery
- (4) Warehouse for spare parts
- (5) Dormitory for trainees

2. Machinery and Equipment:

(1) Training Machinery:

- 1) Bulldozer
- 2) Shovel and Loader
- 3) Motor Scraper
- 4) Motor Grader
- 5) Hydraulic Excavator
- 6) Off-Road Dump Truck
- 7) Hydraulic Truck Crane
- 8) Tower Crane
- 9) Vibro Hammer

(2) Equipment, Tools and Training Aids:

ANNEX III

List of Japanese Team:

- Mr. Hideo ENDO Team Leader,
Director, Grant Aid Dept.,
JICA
- Mr. Kazuo WATANABE Construction Machinery Expert,
Director, Construction Equipment Div.,
Minister's Secretariat,
Ministry of Construction
- Mr. Atsushi SUGIYAMA Training Planner,
Director, Construction Equipment Sect.,
Road Div., Hokuriku Regional Construction
Bureau,
Ministry of Construction
- Mr. Yoshihide TERANISHI Project Coordinator,
Basic Design Div.,
Grant Aid Dept.,
JICA

List of Egyptian Team:

- Eng. Mohamed El-Said First Undersecretary of State,
Abd El-Kader President of the Training Organization
TOMOHAR
Ministry of Development, State for Housing
and Land Reclamation
- Eng. Abd El-Aziz M. Undersecretary for Planning and Foreign Affairs,
Hafiz TOMOHAR
Ministry of Development, State for Housing
and Land Reclamation
- Arch. Hasan F. El- General Director of Training,
Sahar TOMOHAR
Ministry of Development, State for Housing
and Land Reclamation

146

Said

3. 技術協力事前調査のミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT OF THE CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER (CETC) AT TENTH OF RAMADAN CITY IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

The Japanese preliminary survey team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yasuyuki UCHIDA, Director of Research Division of the Japan Construction Mechanization Association, visited the Arab Republic of Egypt from September 10 to September 20, 1984, for the purpose of clarifying the outline and background of the request as well as studying the feasibility on the technical cooperation for the project of the Construction Equipment Training Center (hereinafter referred to as "the Project").

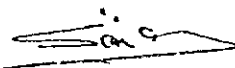
During its stay in the Arab Republic of Egypt, the Team exchanged views and had a series of discussions with the concerned officials of the Government of the Arab Republic of Egypt headed by Mr. Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader, President of the Training Organization of the Ministry of Development, New Communities and Land Reclamation (hereinafter referred to as "TOMOHAR"), and made a field survey to the relevant sites and facilities.

As a result of the discussions, both parties came to the understanding and agreement concerning the matters referred to in the document attached herewith.

Cairo, September 19, 1984.

内田保之

Yasuyuki UCHIDA,
Leader,
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader,
First Undersecretary of State,
Ministry of Development, New
Communities and Land Reclamation,
PRESIDENT OF TOMOHAR

(THE ATTACHED DOCUMENT)

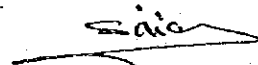
1. Objective of the Project:

The objective of the Project is to foster managers and skilled workers in the field of construction equipment to contribute to the development of the construction industries in the Arab Republic of Egypt.

2. Goal and contents of the Japanese technical cooperation:

- (1) The goal of the technical cooperation is to transfer necessary knowledge and techniques to the Egyptian counterpart personnel, concerning the operation of the training courses in the field of construction equipment mentioned in 3 below.
- (2) The contents of the technical cooperation is to be extended in an organic combination of three activities by means of dispatch of Japanese experts, training of Egyptian counterpart personnel in Japan and supply of equipment and materials.
- (3) Five (5) to seven (7) long-term Japanese experts and twelve (12) to fifteen (15) Egyptian counterpart personnel are required to be assigned to the Project in order to accomplish the above-mentioned goal.
- (4) It is expected that the duration of the technical cooperation would be about five (5) years from the date of signing of the Record of Discussions (R/D).

G.U.



3. Outline of Training Course:

Name of Course Icon	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
1. Target of Training	To foster managers who can carry out the smooth and effective way of use, maintenance and storage concerning construction equipment in the construction industry	To foster operators who can operate some kinds of construction equipment To make operators acquire safe, accurate, economical and speedy operation techniques	To foster mechanics in the field of engine, chassis, hydraulic system and electric system who can find the causes of troubles, fix them effectively and keep them in good and appropriate condition to 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)

Name of Course Item.	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
<p>3. Curriculum</p>	<p><u>Lecture..... 8 weeks</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Outline of Construction Machinery • Structure and Function of Machinery • Management of Machinery • Construction Work Method • Construction Work Planning and Calculation of Construction Machinery Ability • Outline of Construction Machinery Maintenance • Management of Work and Repair Shop of Construction Machinery • Standard Man Hour of Repair • Management of Spare Parts • Construction Machinery Ownership Cost • Fuel and Lubricant • Safety • Laws and Regulations 	<p><u>Lecture..... 3 weeks</u></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 • Trouble Shooting 	<p><u>Lecture..... 6 weeks</u></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 • Trouble Shooting • Fuel and Lubricant • Service Method in the Field • Laws and Regulations
	<p><u>Practice..... 4 weeks</u></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><u>Practice..... 9 weeks</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Operation of some kinds of Construction Machines • Construction Work by Using Construction Machines 	<p><u>Practice..... 14 weeks</u></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 • Trouble Shooting

(continued)

Name of Course Item	Management Course	Operation Course	Maintenance Course
4. Qualification (1) Trained	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	Engineer graduated from University with more than 3 years working experience in the field of Construction Machinery and more than 3 months teaching experience	ditto to the left
(3) Assistant Instructor	none	Graduates from Technical Secondary School with more than 5 years working experience in the field of Construction Machinery	ditto to the left
5. Number of Instructors			
(1) Instructor	2	2 to 3	2 to 3
(2) Assistant Instructor	0	3	3 to 4
Total	2	5 to 6	5 to 7

4. Training Equipment and Materials:

Main equipment and materials listed below are required for executing the above-mentioned training courses.

(1) Operation Course:

(A) Group: Bulldozer with ripper

Tractor Shovel

Hydraulic Excavator

(B) Group: Wheel Loader

Motor Scraper

Motor Grader

Dump Truck

(C) Group: Hydraulic Truck Crane

Tower Crane

Vibro Hammer

Others: Spare Parts

(2) Maintenance Course (Second-hand equipment to be used for training):

Bulldozer with ripper

Wheel Loader

Motor Grader

Hydraulic Excavator

Dump Truck

Diesel Engine

Crane

Sapre Parts

(3) Vehicles:

Micro-bus

Station-wagon

(4) Other Equipment and Materials for Training:

Audio-Visual Equipment

Cut-away Model

Text Book

Others

g.u.

SAC

5. Training Facilities:

Main training facilities listed below are required for the implementation of the Project.

- (1) Main Building including expert's room, instructor's room, warehouse for spare parts, conference room and etc.
- (2) Training workshop and classroom
- (3) Garage for heavy equipment
- (4) Others

6. Measures Undertaken by the Government of the Arab Republic of Egypt through TOMOHAR:

- (1) Necessary technical and administrative staff should be assigned to the Project in due time.

Especially the Preparatory Office for the Project as well as the counterpart personnel including Director of CETC should be prepared at latest one (1) year before starting of the training courses.

- (2) The following operational expenses for the implementation of the Project should be budgeted at the proper time, in accordance with starting of the training courses.
 - (A) Salaries and incentives for the Egyptian staff.
 - (B) Allowances for trainees.
 - (C) Expenses for electricity, water supply, gas, fuel and oil.
 - (D) Expenses for supply of training materials, articles of consumption and stationery.
 - (E) Expenses for custom clearance, storage and domestic transportation of training equipment shipped from Japan.
 - (F) Expenses for maintenance of the buildings and equipment.
 - (G) Other expenses

7. Measures Undertaken by the Government of Japan through JICA:

The Team will recommend to the Government of Japan to undertake the following measures through JICA for the implementation of the Project.

G. U.

SA 9

(1) Dispatch of Japanese experts:

In order to give advice and to transfer necessary knowledge and techniques on the operation of the training courses to the Egyptian counterpart personnel, five (5) to seven (7) long-term experts in the following fields will be assigned to the Project by the Government of Japan.

In addition to this, some short-term experts may be dispatched when necessity arises.

Field	Number
Team Leader	1
Coordinator	1
Management Course	1
Operation Course	1 to 2
Maintenance Course	1 to 2
Total	5 to 7

(2) Training of Egyptian counterpart personnel in Japan:

In order to foster instructors with necessary knowledge, techniques and experiences in the field of construction equipment, several Egyptian counterpart personnel will be trained in Japan for a certain period.

In the context, the Egyptian Side requested that training in Japan for five (5) to seven (7) counterpart personnel should be completed before dispatch of Japanese experts.

The Japanese Side agreed to convey the said request to the Government of Japan.

(3) Supply of supplementary training equipment:

The supplementary training equipment for the Project will be supplied by the technical cooperation program, while it is expected that the main training equipment listed in 4 above would be provided by the Japanese grant aid program.

Y. U.

S. M. A.

8. Major Undertakings to be Taken by Both Sides during the Implementation Stage:

Item	Japan	Egypt
(1) Physical Aspect:		
(A) Land and Public Utilities (Providing land and Land Development)		⊙
(B) Building (Construction of Building)	⊙	⊙
(C) Equipment and Materials		
(Equipment for Training)	⊙	
(Equipment for Office Use)		⊙
(Training Materials)	⊙	⊙
(Articles of Consumption and Stationery)		⊙
(D) Training Curriculum Development	⊙	⊙
(Development of Training Curriculum)		
(Text Book and Instrument)		
(Reference Book)		
(2) Manpower Aspect:		
(A) Dispatch of Expert	⊙	
(B) Appointment and Recruitment of Technical and Administrative Staff Required for Implementation of the Project		⊙
(C) Recruitment of Trainee		⊙
(3) Expenses related to the Project:		
(A) Expenses on Operation and Management of CETC		⊙
(B) Salary of Egyptian Staff		⊙
(C) Domestic Travel Expenses and Allowances for Trainee		⊙

G.U.

Said

Item	Japan	Egypt
(4) Project Operating System:		
(A) Training of Counterpart Personnel in Japan	●	
(B) Establishment of Joint Steering Committee	●	●
(C) Responsibility for Operation and Management of CETC		●
(D) Follow-up Survey on the Graduates from CETC		●
(E) Giving Certification or Authorization to Trainee		●

9. Administrative Organization:

- (1) Construction Equipment Training Center (CETC) will be managed under the supervision of TOMOHAR .
- (2) The Japanese Side proposed that the Joint Steering Committee should be set up as soon as possible after arrival of the Japanese Expert-Team Leader, for the purpose of establishment of the effective operating system for the Project.

The Egyptian Side agreed to it.

The Committee will be formed as follows:

	Egyptian Side	Japanese Side
Chairman	• President of TOMOHAR	--
Members	• Director of CETC • Undersecretary for Planning & Foreign Affairs of TOMOHAR • General Manager for Training of TOMOHAR	• Team Leader • Coordinator • Resident Representative of JICA CAIRO Office • Experts if necessary
Observer	• Official of Central Organization for Development	• Official of Japanese Embassy

10. Others:

- (1) Both Sides agreed that the Project will be tentatively referred to as " Construction Equipment Training Center " (CETC).
- (2) In addition to the Operation Course, Egyptian Side suggested that one (1) month practice (on the job training) in the construction sites should be arranged by TOMOHAR, after completion of three (3) months training course in CETC.

The Japanese Side agreed to it.

- (3) It is desirable that further details concerning the technical cooperation program would be, if necessary, finalized by a consultation survey team, in close coordination with the Japanese grant aid program.

Y.U.

Saw

Attendant List

Egyptian Side

1. Mr. Eng. Mohamed El-Said Abd El-Kader First Undersecretary of State and TOMOHAR President - Leader
 2. Mr. Eng. Abd El Aziz Mohamed Hafez Under Secretary of State - Chief of Central Department for Planning & Foreign Communications - Member
 3. Mr. Accountant Mohamed El Arabi Rabi'i Chief of Central Department for Financial and Administrative Affairs-Member
 4. Mr. Khairi Hassan Ahmed General Director for Foreign Communications - Member
 5. Mr. Eng. Abdallah Ahmed El Baramouni Director of Training-Member
-

Japanese Side

6. Mr. Yasuyuki UCHIDA Leader, Director, Research Division, Japan Construction Mechanization Association
7. Miss. Noriko MITSUHASHI Overseas Cooperation Officer, International Affairs Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Construction
8. Mr. Takashi KANEKO Deputy Head, Overseas Centers Division, Social Development Cooperation Department, JICA

Y. U.

Sa

4 現地調査

4-1 調査団の編成

調査団は以下の7名で編成された。

団長（総括）	後藤 勇 建設省関東地方建設局関東技術事務所所長
団員（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
団員（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
団員（建築計画）	小松原 将汎 (株) 日建設計
団員（建築設計）	鈴木 宏之 (株) 日建設計
団員（設備計画）	行武 哲郎 (株) 日建設計
団員（機材計画）	野口 四郎 (株) 日建設計（建設企画コンサルタント）

4-2 調査日程（昭和59年9月12日～10月1日，計20日間）

- 9月12日(水) 官側およびコンサルタント AZ1791にて出発。ローマ経由にてカイロへ
- 13日(木) AZ898にてカイロ着
- 14日(金) JICAカイロ事務所と調査の内容、現地日程について打合せ。
技協チームと団内打合せ。
- 15日(土) 日本大使館表敬訪問。TOMOHAR訪問、表敬。相互に調査団および
TOMOHARの本プロジェクト委員会メンバーの紹介、調査団の目的、日
程について打合せ。JICAカイロ事務所と日程について打合せ。
- 16日(日) Arab Contractor Shubra Workshop 調査。
Muqattam 道路工事現場調査。
- 17日(月) Komombo Workshop 調査。 経済協力省表敬。
Egyptian Industrial Motors Workshop 調査。
- 18日(火) Gesr El Suez Training Center 調査。
Tenth of Ramadan Training Center 調査。 敷地見学。
Tenth of Ramadan Development Organization 訪問。
Ismailiya Training Center 調査。
- 19日(水) 団内打合せ。TOMOHAR主催夕食会。
- 20日(木) TOMOHARにて本プロジェクトのための機材計画、施設計画等について
協議。団内打合せ（ミニッツ素案）。
- 21日(金) ミニッツ素案作成。
- 22日(土) TOMOHARにてまとめの打合せおよびミニッツ素案について打合せ。
Tenth of Ramadan City の Chairman Mr. Helmy に敷地を説明。
現地建設事情調査。団内打合せ。
- 23日(日) Tenth of Ramadan 市当局とインフラストラクチャーの打合せ、資料入手。
敷地調査。ヘロワンセメント採掘現場調査。
- 24日(月) Mohamed El - Said 次官と後藤団長の間でミニッツに署名・交換。開発
省および経済協力省訪問。大使館およびJICAに報告。団長主催夕食会。
- 25日(火) 官側KL560にてカイロ発東京へ。現地建設事情調査。
- 26日(水) アレキサンドリアのEl Dekhera 製鉄所現場調査。
- 27日(木) New Nubaria City の土地改良工事現場調査。
Behera Work Shop 調査。官側東京着。
- 28日(金) 団内打合せ（技術事項のメモランダムを作成）

- 29日(土) TOMOHARにて技術事項のまとめとしてメモランダムを交換。
大使館およびJICAに報告。現地建設事情調査。
- 30日(日) コンサルタント OA 326にてカイロ発東京へ。
- 10月1日(月) コンサルタント東京着。

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE ESTABLISHMENT PROJECT OF
THE CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTER (CETC)
AT THE TENTH OF RAMADAN CITY
IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

In response to the request by the Government of the Arab Republic of Egypt for assistance in establishing the Construction Equipment Training Center (CETC) at the Tenth of Ramadan City, (hereinafter referred to as " the Project "), the Government of Japan has sent through the Japan International Cooperation Agency (JICA) a study team headed by Isamu GOTO, Director of Kanto Technical Branch Office, Ministry of Construction, to conduct the Basic Design Study on the Project from 13th to 30th of September, 1984.

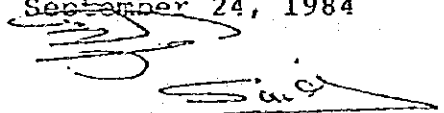
The team held a series of discussions and exchanged views with concerned officials of the Government of the Arab Republic of Egypt headed by Mr. Engineer Mohamed El-Said Abdel Kader, First Under secretary of State, President of the Training Organization of Ministry of Development, New Communities and Land Reclamation (hereinafter referred to as " TOMOHAR ").

As the result of the survey and discussions , both parties have agreed to recommend to their respective Government to examine the result of the study attached herewith toward the realization of the Project.

Cairo, September 24, 1984

後藤 勇
Isamu Goto

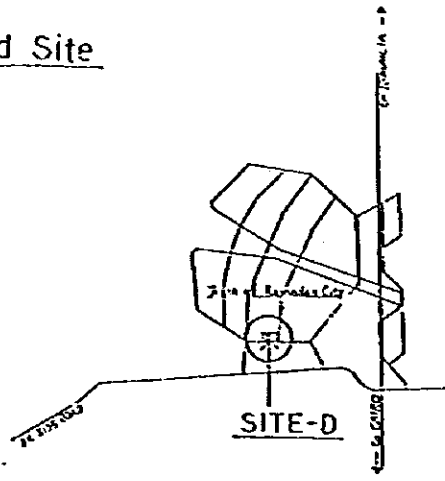
Isamu GOTO
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Co-
operation Agency


Eng. Mohamed El-Said Abdel Kader
First Undersecretary of State
Ministry of Development, New
Communities and Land Reclamation,
The President of the Training
Organization (TOMOHAR)

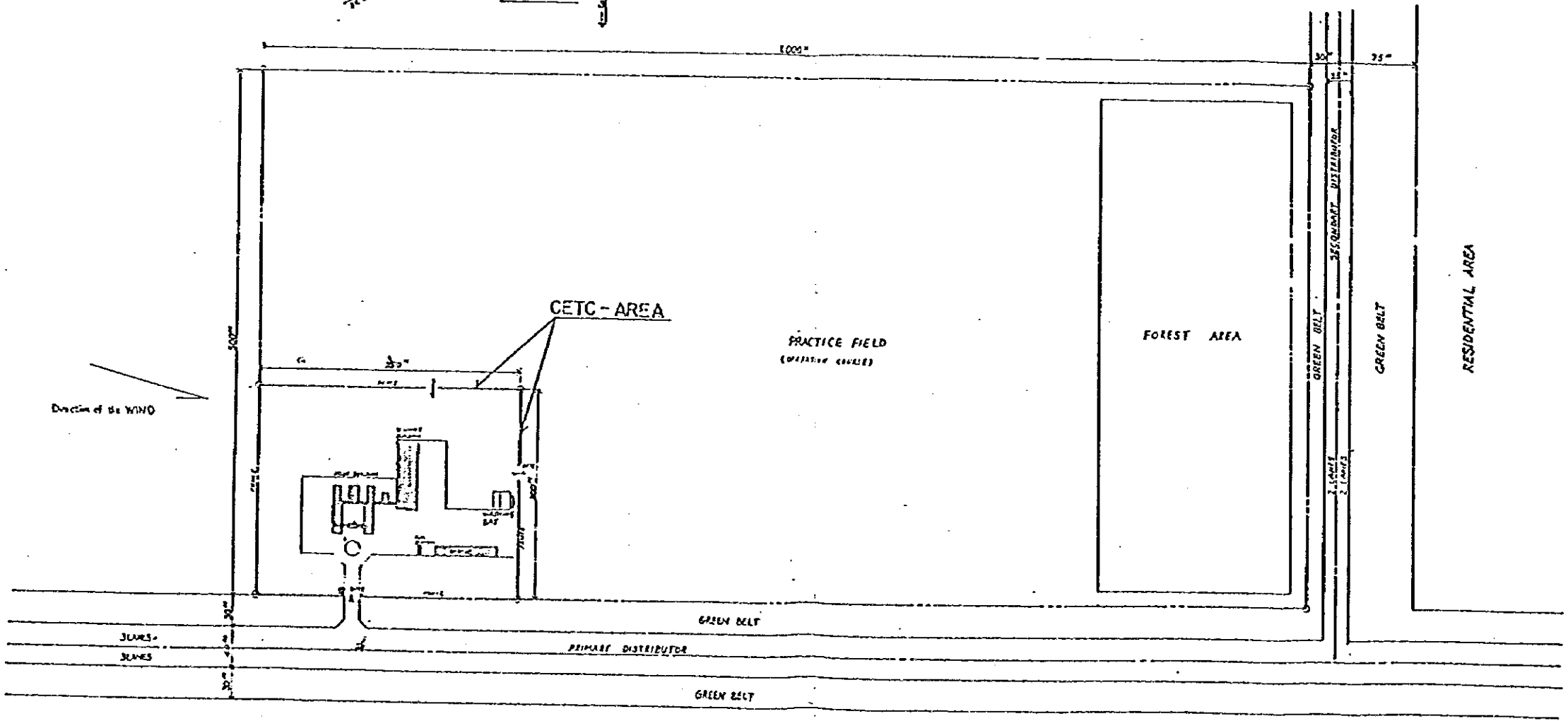
Attachments

1. The objective of the Project is to provide necessary facilities and equipment for the establishment of the Construction Equipment Training Center (CETC) at the Tenth of Ramadan City, (hereinafter referred to as "the Center") .
2. The proposed site of the Project is located in the Tenth of Ramadan City shown as "Site D" in Annex I.
3. The basic concept for the Center is as follows :
 - 1- The objective of the center is to train skilled manpower in operation and maintenance of heavy construction equipment to contribute to the development of housing and construction industry in Egypt.
 - 2- The outline of the Training Courses required for the Center is shown in the Minutes of Discussions on Technical cooperation for the project, signed between Mr. Yasuyuki UCHIDA, Leader of Preliminary Survey Team of JICA and President of TOMOHAR, dated September 19th, 1984.
4. The Japanese Study Team will convey the desire of the Government of Egypt to the Government of Japan that the latter will extend Grant Aid for provision of facilities and other items as listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation in grant form.
5. The Government of Egypt will take the necessary measures listed in Annex III on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.
6. Both sides confirmed that the Japanese Study Team explained Japan's Grant Aid Programme and that the Egyptian side understood it.

Annex I Proposed Site



LEGEND:
 - - - - - CETC-AREA LINE
 - - - - - PEOPLE SITE BOUNDARY LINE



I. 4

SITE PLAN SCALE, 1:4000

Items required by the Government of Egypt
whose costs will be borne by the Government
of Japan

1. Facilities

- 1- Main building including expert's room, instructor's room, meeting room and etc.
- 2- Training building including workshop, classroom, warehouse for spare parts and etc.
- 3- Garage for heavy construction equipment

2. Equipment

1- Operation Course:

- (A) Group : Bulldozer
Crawler Loader
Hydraulic Excavator
- (B) Group : Wheel Loader
Motor Scraper
Motor Grader
Off-Highway Dump Truck
- (C) Group : Hydraulic Truck Crane
Tower Crane
Vibro Hammer
- Others : Spare parts

2- Maintenance Course (Second-hand equipment to be used for training):

- Bulldozer
- Wheel Loader
- Motor Grader
- Hydraulic Excavator
- Dump Truck
- Diesel Engine
- Crane
- Spare Parts

I. G

~~Handwritten mark~~

3- Workshop Facilities

4- Vehicles :

Micro-Bus

Station Wagon

5- Other Equipment and Materials for Training:

Audio-Visual Set

Cut-Away Model

Others

I. G

STC 04/5

Required Arrangements to be undertaken
by the Government of The Arab Republic
of Egypt

No.	Items	Egypt	(Grant)
1	To secure a lot of land	0	
2	To clear, level and reclaim the site	0	
3	To construct the gate and fence		
	1) Within and around the site	0	
	2) Within the CETC-Area		0
4	To provide green belt all round the site fence	0	
	To develop forest area in the site	0	
5	To construct the parking lot of CETC-Area		0
6	To construct the road		
	1) Within the CETC-Area		0
	2) Outside of the CETC-Area	0	
7	To construct the building within the CETC-Area		0
8	To provide the dormitory for trainees.	0*	
9	To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a Distributing line to the CETC-Area	0	
	b Internal wiring within the CETC-Area		0
	c The Main circuit breaker and Transformer		0
	2) Water Supply		
	a City water distribution main to the CETC-Area and Forest	0	
	b Supply system within the CETC-Area		0
	3) Drainage		
	a Drainage city main to the CETC-Area	0	
b Drainage system within the CETC-Area		0	

* In the Tenth of Ramadan Training Complex

T. S.

Handwritten signature

(Continued)

No.	Items	Egypt	(Grant)
	4) Gas Supply		
	a City gas Main to the CETC-Area , if any	0	
	b Gas Supply system within the CETC-Area		0
	5) Telephone System		
	a Telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building	0	
	b MDF and the extension after the frame/panel		0
	6) Furnitures and Equipment		
	a General furnitures	0	
	b Training equipment for the project		0
10	To ensure temporary electric power, water supply and telephone available for the construction and incidental activities related to the project	0	
11	To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement(B/A)		
	1) Advising commission of Authorization to pay (A/P)	0	
	2) Payment commission	0	
12	To ensure prompt unloading and customs clearance at port of disembarkation in Egypt		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to Egypt		0
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation	0	
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site		0
13	To exempt Japanese nationals engaged on the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Egypt with respect to the supply of the products and the services under the verified contracts	0	

(Continued)

No.	Items	Egypt	(Grant)
14	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Egypt and stay therein for the performance of their work	0	
15	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant	0	
16	To bear all the expenses other than those to be born by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipment	0	

Attendant List

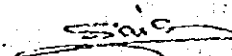
Egyptian Side

1. Mr. Eng. Mohamed El-Said
Abd El-Kader First Under Secretary of State
and TOMOHAR President - Leader
2. Mr. Eng. Abd El Aziz Mohamed
Hafez Under Secretary of State -
Chief of Central Department for
Planning & Foreign Communications
- Member
3. Mr. Accountant Mohamed El Arabi
Rabi'i Chief of Central Department for
Financial and Administrative
Affairs - Member
4. Mr. Khairi Hassan Ahmed General Director for Foreign
Communications - Member
5. Mr. Eng. Abdallah Ahmed
El Baramouni Director of Training - Member

Japanese Side

6. Mr. Isamu Goto Leader
Director , Kanto Technical Branch
Office, Ministry of Construction
7. Mr. Toshimitsu Muramatsu Training Planner,
Chief of Machinery Section,
Hokuriku Technical Branch Office ,
Ministry of Construction
8. Mr. Takeshi Komori Project Coordinator,
Grant Aid Department , JICA
9. Mr. Nobuhiro Komatsubara Architectural Planner,
Nikken Sekkei Ltd

I, G



10. Mr. Hiroyuki Suzuki Architect,
Nikken Sekkei Ltd
11. Mr. Tetsuro Yukutake Electrical Engineer,
Nikken Sekkei Ltd
12. Mr. Shiro Noguchi Equipment Planner,
Nikken Sekkei Ltd

1, 2

[Handwritten signature]

4-4 メモランダム

MEMORANDUM

on

The Establishment Project of the Construction Equipment
Training Center (CETC) at the Tenth of Ramadan City
in
the Arab Republic of Egypt

The following items have been confirmed by both teams
through a series of technical discussions:

I. Discussions at TOMOHAR

Date: September 20 (9:00 - 13:00)
" 22 (9:00 - 13:00)
" 24 (10:00 - 14:00)

Place: TOMOHAR (13th Floor of the Ministry), Cairo

Participants:

(Egyptian Side) Eng. Mohamed El-Said Abdel Kader
Eng. Abd El Aziz Mohamed Hafiz
Acct. Mohamed El Arabi Rabi'i
Mr. Khairi Hassan Ahmed
Eng. Abdallah Ahmed El Baramouni
Arch. Hasan F. El Sahar (Sep. 24 only)

(Japanese Side) Mr. Isamu Goto
Mr. Toshimitsu Muramatsu
Mr. Takeshi Komori
Mr. Nobuhiro Komatsubara
Mr. Hiroyuki Suzuki
Mr. Tetsuro Yukutake
Mr. Shiro Noguchi

Items discussed:

1. Canteen should be separated for staff and trainees.
2. Toilets for director and engineers should be specially planned with a doorkey.
3. The most number of toilets for trainees should be of oriental style.

Memorandum
J. 72.3.

4. There should be a doctor's room with a bed and a desk.
5. Windows should be wide, *good ventilation.*
6. The floor level of work shop should be a little higher than ground.
7. There should be a door between administration building and work shop.
8. Solar water heater is desirable.
9. Electric heaters for heating are not necessary, when necessary they should be installed by Egyptian side.
10. Generator is not necessary.

II. Discussions at Development Organization of Tenth of Ramadan

Date: September 23 (9:00 - 11:00)

Place: Tenth of Ramadan (Chairman's office)

Participants:

(Egyptian Side) Eng. Abdel Aziz Helmy Ismail
 Eng. Abd El Aziz Mohamed Hafiz
 Eng. Abdallah Ahmed El Baramouni
 Eng. Sawsan

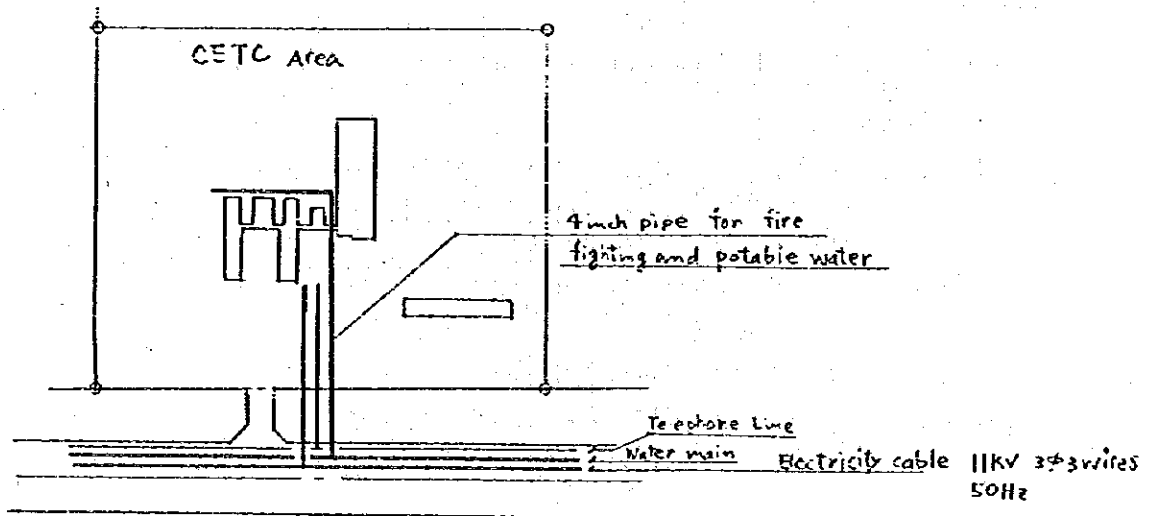
(Japanese Side) Mr. Nobuhiro Komatsubara
 Mr. Hiroyuki Suzuki
 Mr. Tetsuro Yukutake

Items discussed:

1. Electricity should be supplied by Egyptian authority to the CETC by 11kv, 50Hz. The consumption will be 300kva.
2. Water should be supplied from wells and later from Ismailia canal. The consumption will be 40m³per day.
 Since water pressure is 10 bars water tank is not necessary.
3. There should be a septic tank for sewage and carried away by sewage carrier. *as a temporary solution till sewage line of second stage is completed.*
4. Oil should be eliminated from waste water.
5. Unharmful water can be penetrated into ground.
6. Fire fighting water pipe in the CETC is necessary.

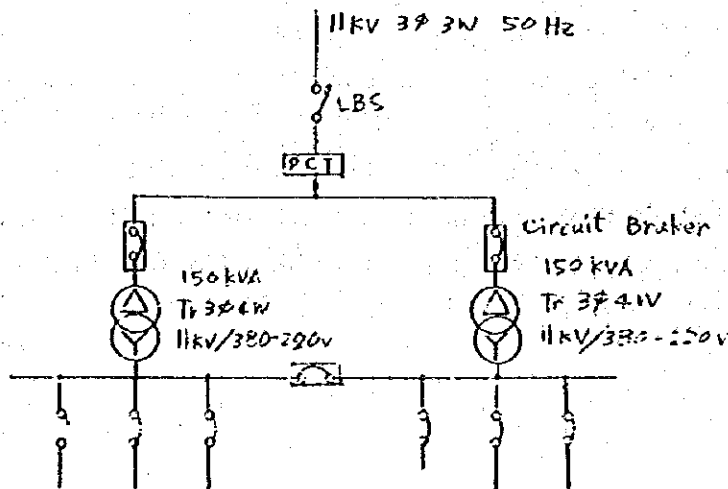
7. The stage (2) area is on the gentle slope and the north side is 5 m lower than the southern side.
8. The site should be surrounded by a brick fence and trees. The fence height should be between 2.0 and 2.7 m.
9. The data of soil test (4 borings) should be given by Egyptian side.
10. Two (2) outside telephone lines for director and common use are necessary.
11. General Building Code (Ministerial Decree No.237) and Constructing Conditions in Industrial Regions are applied to the designing.

Supply point of utility to the CETC



future plan

Single Line Diagram of Power Supply



me

utk

Mechanical and Electrical System Application

Room Name	Air-Condition	Heating	Elec. Ventilation	Telephone
<u>Main Building</u>				
Lavatory			○	
Janitor's Rm				○
Administration office	○			○
Chief Administration office	○	(○)		○
Secretariate				○
Director's office	○	(○)		○
Chief Expert's office	○	(○)		○
Expert's office *	○	(○)		○
Instructor's office	○	(○)		○
Kitchen			○	
Canteen for staff	○			○
Shower			○	
Laundry			○	
<u>Training Building</u>				
Forman's Rm				○
Office		(○)		○
Lavatory			○	
Power Line & Training Rm				
Hydraulic Component			○	
Tool Rm				
Electrical Service				
Battery Service			○	
Fuel System				
Engine Test Rm			○	
Kitchen			○	
Instructor's office	○	(○)		○
Assistant Instructor's office				○
Audio Visual Rm	○			○
Classrooms				
Doctor's room	○	(○)		○
Gate room		(○)		○

* It is agreed that in the future expert's office can be used for library, etc.
me

5. ドラフトファイナルレポート説明・協議

5-1 調査団の編成

調査団は以下の5名で編成された。

団 長 (総 括)	磯 部 金 治 建設省東北地方建設局東北技術事務所所長
団 員 (計 画 管 理)	横 倉 順 治 国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
団 員 (建 築 計 画)	小 松 原 将 汎 ㈱ 日 建 設 計
団 員 (建 築 設 計)	鈴 木 宏 之 ㈱ 日 建 設 計
団 員 (機 材 計 画)	野 口 四 郎 ㈱ 日 建 設 計 (建 設 企 画 コ ン サ ル タ ン ト)

5-2 調査日程(昭和59年12月7日~16日、計10日間)

- 12月 7日(金) 官側およびコンサルタントKL864にて出発。アテネ経由にてカイロへ。
- 8日(土) OA325にてカイロ着。
- 9日(日) JICAカイロ事務所と日程について打合せ。
日本大使館表敬訪問。
TOMOHAR訪問、表敬。相互に調査団およびTOMOHARの本プロジェクト委員会メンバーの紹介、ドラフトファイナルレポートの説明・協議。
- 10日(月) TOMOHARにてドラフトファイナルレポートの説明・協議およびミニッツ素案について打合せ。
現地建設事情調査。
- 11日(火) Gesr El Suez Training Centre 調査。
Tenth of Ramadan 敷地見学。
Tenth of Ramadan 市内建設事情調査。
Tenth of Ramadan Training Centre 調査。
6th of October 市内GM工場建設現場調査。
現地建設事情調査。
- 12日(水) 現地建設事情調査
TOMOHAR主催夕食会
- 13日(木) Mohamed El - Said次官と機部団長の間でミニッツに署名・交換。
JICAおよび大使館に報告。
- 14日(金) 官側およびコンサルタントAF480にてカイロ発パリ経由東京へ。
- 15日(土) AF270にてパリ発東京へ。
- 16日(日) 官側およびコンサルタント東京着。

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE DRAFT FINAL REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE ESTABLISHMENT PROJECT OF
THE CONSTRUCTION EQUIPMENT TRAINING CENTRE (CETC)
AT THE TENTH OF RAMADAN CITY
IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

The Government of Japan has sent, through Japan International Cooperation Agency (JICA), a Basic Design Study Team to the Government of the Arab Republic of Egypt from 8th to 14th of December, 1984 for the purpose of presenting and explaining the Draft Final Report of the Basic Design Study (The Report) on the Establishment Project of the Construction Equipment Training Centre at the Tenth of Ramadan City in the Arab Republic of Egypt (The Project).

The Team held meeting with the Egyptian Counterpart's party headed by Mr. Eng. Mohamed El-Said Abdel Kader, First Undersecretary of State, President of the Training Organisation of Ministry of Development, New Communities and Land Reclamation (TOMOCHAR), to explain and to discuss the Report.

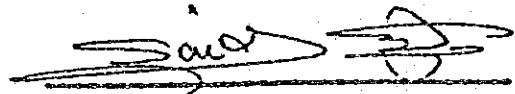
The main items which were discussed and understood by both parties at the meetings are as follows:

1. The Egyptian side principally approved the Report and appropriate alterations in the design agreed upon during the discussions will be incorporated in the Final Report.
2. The Final Report (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Government of the Arab Republic of Egypt around the end of January, 1985.
3. Both sides confirmed that the Egyptian side understood the system of Grant Aid Programme to be extended by the Government of Japan, especially the arrangements to be taken by the Government of A.R.E. (as agreed in the Minutes of discussions on the Project dated

石川 昭博 (24/12/1984).



Kaneharu Isobe
Leader,
Japanese Study Team



Eng. Mohamed El-Said Abdel Kader
First Undersecretary of State
Ministry of Development, New
Communities and Land Reclamation,
PRESIDENT OF TOMOCHAR

December 13, 1984 Cairo, Egypt.

5-4 協議内容

1) 訓練計画及び内容

技術協力事前調査団が先方と協議のうえまとめた訓練計画及び訓練内容をドラフト案に盛り込み、再度「エ」側に説明し了承を得た。

2) 敷地購入について

日本側工事範囲の敷地(50,000㎡)のうち1/3は購入済であり、残り2/3も工事着工前までに購入予定であり、「エ」側工事負担分敷地(450,000㎡)は、長期延べ払いにより購入される計画である。

3) 外構(ゲート及びフェンス)

メインゲートのほかに、もう1ヶ所非常用のゲートの要望をうけ、了承した。フェンスはサンドブリックにする必要はなく、金網フェンスでもよいとの回答を得た。

4) 施設計画

ドラフト案の通りで了承された。

5) 機材計画

a. オペレーター訓練用建設機械(新車)はドラフト案の通り了承された。

b. メンテナンス用建設機械(中古)はドラフト案の通り了承された。

尚、予算の有効利用の見地より、現地調達の可能性につき、調査したが、下記の理由により、余りメリットはないものと判断され、日本調達を行う方向で検討することとした。

(1) 「エ」国の輸入関税(CIF価格の13%)が賦課されている分だけ割高となる。もちろん新車の時の輸送費もある程度上乗せされた中古価格で購入することになる。

(2) 「エ」国ユーザの機械の保守管理に信頼をおきにくい。

(3) 調達時に、対象機種の中古物が市場に必ず在るかどうかわからない。

(4) 現在エジプトではドルーポンドの交換レートは6種類あり、民間業者が建設機械を輸入する場合には高レートのドルを銀行から調達することが義務づけられている。そのため割高となってしまう。

c. 整備用機器については、当初リストアップされていた「油圧機器汎用試験機」を予算節減と訓練効果が少ないという理由で、ドラフト案から削除して「エ」国側に提示したが、技協チームからの要望及び「エ」国側の要請により復活させた。

d. 車輛に関して、当初リストアップされてなかったバスを訓練生の宿舍からの送迎用としてドラフト案の中に入れたことに対しての了承を得た。

6) 「エ」側負担工事項目及びその概算(約1.8億円相当)について「エ」側の了承を得た。

7) 全体スケジュールを説明し、特に「エ」側のE/N締結及びその批准をスムーズに行うよう要請し了解された。

さらに「エ」側負担工事は、日本側工事に影響を及ぼさないよう早めに適切な時期に行われるよう要請し、了承された。