

No. 08

# タイ王国貿易研修センター建設計画 基本設計調査報告書

昭和57年3月

国際協力事業団

無償設計

82-25



JICA LIBRARY



1017326[8]

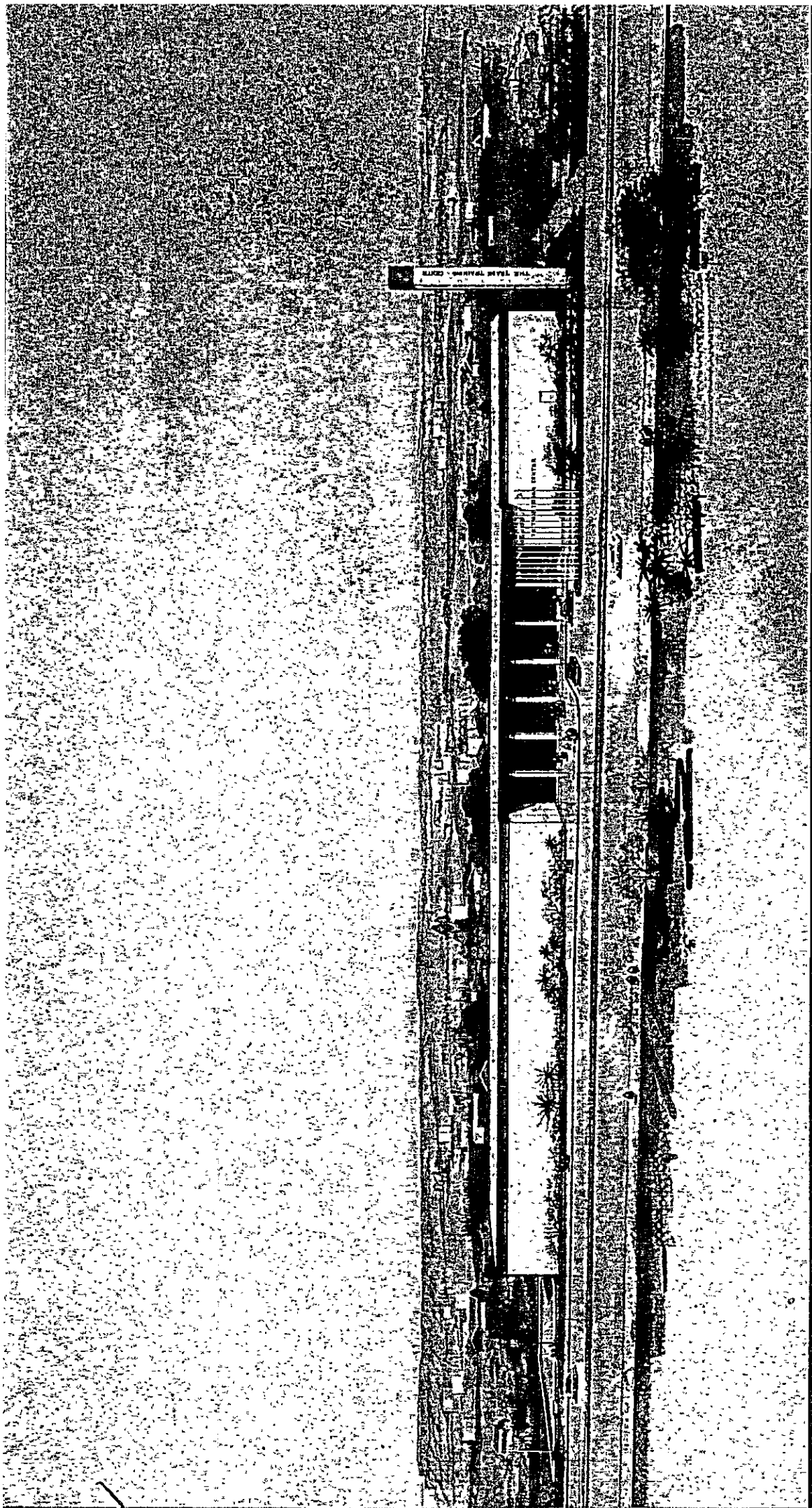


**タイ王国貿易研修センター建設計画  
基本設計調査報告書**

昭和57年3月

**国際協力事業団**

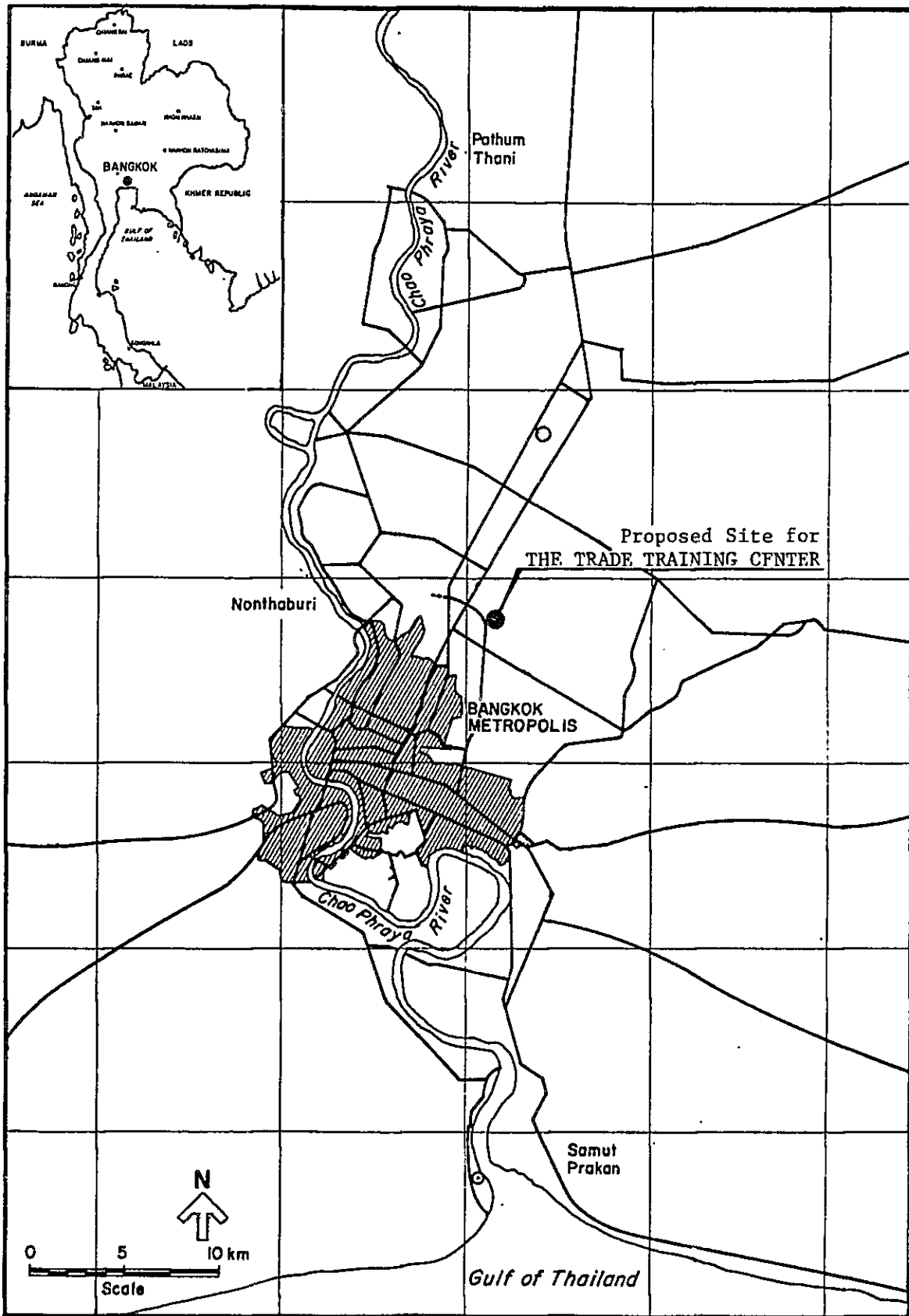
國際協力事業団	
貸出 184 8242	122'
登録No. 13873	29.8
	GRB <sub>2</sub>



THE TRADE TRAINING CENTER  
IN THE KINGDOM OF THAILAND









## 序 文

日本国政府は、タイ王国政府の要請に基づき、同国貿易研修センター建設計画に協力するため、基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

タイ王国は、第五次国家経済社会開発計画の中で、国家経済安定を最優先課題としており、貿易振興を図る目的で本センター建設計画は立案されたものである。

当事業団は、昭和57年2月8日から同年2月21日まで、国際協力事業団、無償資金協力部基本設計課課長 阿部英樹 を団長とする調査団を派遣し、本センター建設の基本設計に必要な調査、及び、タイ王国政府関係者との協議を行ない、ここに報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、タイ王国の貿易振興に多大な成果をもたらし、ひいては両国の友好、親善に資すれば幸いである。

最後に、本件調査に御協力いただいたタイ王国政府関係者、及び関係各省の各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和57年3月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



## 要約

タイ王国の貿易は、主要輸出産品が米、タピオカ、メイズ、生ゴム、砂糖、錫の一次産品で占められ、機械、鉄鋼、化学等の資本財、工業用原料、消費材を輸入に頼り、輸出入量共近年急速に拡大している。

国内産業の発展、消費需要の増大に伴う輸入量の増加が、貿易収支に恒常的赤字の傾向を示している。特に同国のエネルギー消費の85%を占める原油の輸入がその価格急騰にも起因し、貿易収支逆調の主因となり、同国経済運営に大きな影響を及ぼしている。

かかる状況下で、1981年10月から実施された第5次国家経済社会開発計画は、国家経済安定を優先課題とし、特に輸出指向産業の育成により貿易収支の正常化を計ることに重点を置き、輸入を抑制し、輸出を促進させるために輸出産業への金融優遇措置、輸出税制改革等が計画された。

しかし、貿易振興政策を掲げながら貿易実務の促進に必要な知識、経験を有する人材育成がなされて居らず、輸出産品の検査技術者の能力・経験不足から、品質管理が十分に統一されて居らず外国バイヤーの信用が損われている傾向にある。又、国内外の新市場開拓のため情報交換に必要な施設がないのが現状である。

以上の背景、経緯のもとで、タイ王国政府は、貿易実務に関する計画的研修による早期人材育成、輸出産品の規格統一、品質管理検査技術向上、更に産品展示による市場拡大、情報交換を実施することにより貿易振興の推進拠点として、貿易研修センター設立の計画をたて、施設建設、資機材供与につき、わが国の協力を要請してきたものである。

本調査の目的は、タイ王国政府要請内容の確認を行い、センター建設予定地の敷地踏査、関連インフラストラクチャ整備状況調査及びセンターの事業活動の機能に整合した施設の配置、規模を策定し、供与機材の選定を含む適切な基本設計を行う事であった。

調査の結果、センターは貿易研修事業、規格・品質管理事業、展示事業、管理の各機能を持つ部門から構成される一体の複合施設として検討し、本計画の実施に必要な最適案を策定した。

本計画の実施により、貿易研修事業部門は貿易実務基礎、市場・製品機能、商用語研修、政府職員用貿易振興、民間貿易実務指導者等を年間約2,400名研修することが実現する。規格・品質管理事業部門は、政府検査官の技術向上、民間検査員への新手法技術の提供、輸出入製品の規格制度の統一化等が促進される。展示事業部門は、輸出品の展示による国内外への情報資料の提供の場の実現等、貿易振興に貢献することが期待される。

センター建設予定地は、Bangkok市中心より約5 km 東北部に位置し、周辺は市街化が進んでいる。敷地は商務省商務関係局が所有し、南北に長方形の土地で、面積約8,800m<sup>2</sup>を有し、南側隣接地に現在商務関係局事務所ビルと180台収容の駐車場を建設中である。

センター用敷地はすでに整地及び外柵が完了して居り、建設に必要な諸設備幹線は整備している。又、敷地は市を南北に縦断する幹線道路に面して居り交通運搬上便利なため、建設の着手は容易である。

センターの計画規模は、鉄筋コンクリート造2階建て延床面積は約4,600 m<sup>2</sup>である。研修部門は、講堂、大小研修室、語学研修室、講師事務室、研修教材製作室から成り、機材は同時通訳、映写音響、語学研修、印刷製本等を設置する。規格・品質管理部門は、貿易製品の物性・化学分析試験室、検査室、図書情報資料室から成り、機材は農産品、工業製品の分析機器が主で

ある。展示部門は、産品を110以上展示するためのブースを設置する多目的ホールと展示計画立案事務室からなり、主要機材は年12回以上予定する展示の為にレイアウト用ブースである。管理部門はセンター運営に必要な管理事務室、外来者一般にも利用可能なカフェテリア等から構成される。

貿易研修センター建設計画はタイ王国の貿易振興政策上、政府民間貿易実務者の研修育成上、必要不可欠、かつ同国唯一の施設の計画であるため、その早期実現が望まれている。

本センターは政府関係者、民間企業、一般市民、諸外国貿易実務者に広く公開利用される事が約束されて居り、内外広帆に貿易振興への意欲が増す事が期待され、本計画の推進が、わが国の無償資金協力によって実現される意義は大きく、多大な援助効果が予想される。

又、貿易実務研修及び規格・品質管理技術向上のため、わが国から専門家派遣などの技術協力の実施計画がなされれば、本センター活動は、より効果的機能が発揮される事が期待される。

# 目次

## 序文 要約

第1章 緒論 .....	1
第2章 計画の背景 .....	3
第3章 計画地概況 .....	7
1)建設予定地、2)自然条件、3)インフラ状況、4)建設事情	
第4章 計画内容 .....	9
4-1 目的・内容 .....	9
4-2 計画の方向づけ .....	11
4-3 基本設計 .....	12
4-3-1 基本方針 .....	12
4-3-2 設計の経過 .....	15
4-3-3 配置計画 .....	17
4-3-4 施設計画 .....	18
4-3-5 施設規模 .....	20
4-3-6 エレメント計画 .....	22
4-3-7 材料計画 .....	23
4-3-8 構造計画 .....	24
4-3-9 空調換気設備計画 .....	26
4-3-10 給排水衛生設備計画 .....	28
4-3-11 電気設備計画 .....	30
4-3-12 器材計画 .....	33
基本設計図 .....	35



4 - 4	概算事業費	40
4 - 5	技術協力	45
第5章	事業実施体制	47
5 - 1	事業主体	47
5 - 2	施工計画	49
5 - 3	工事範囲	51
5 - 4	実施スケジュール	53
5 - 5	維持管理計画	54
5 - 6	調 達	57
第6章	事業評価	59
第7章	結論・提言	62
資料編 I		65
1.	調査団の派遣	67
2.	ミニッツ	70
3.	先方国関係機関組織図	79
4.	貿易研修事業の実情	83
5.	建設予定地位置、状況	87
6.	建設予定地周辺地盤状況	88
7.	器材リスト	90
資料編 II		93
1.	国情一般	95
2.	気象条件	99
3.	建築関係法規・建設事情	101



## 第1章 緒論

タイ王国政府が計画している貿易研修センター設立に関し日本政府はその協力の要請を受け1981年1月6日から同年1月14日までの9日間にわたり、わが国が予定している技術協力、無償資金協力の効果的实施を図るべく、事前調査団を現地に派遣した。

事前調査団は、本センターの基本構想、センターの機能、活動事業内容、運営維持体制について、タイ王国政府関係者と要請内容の確認を行う目的で十分な協議を行った。事前調査団は、タイ国輸出製品の品質管理・規格検査、貿易研修の実態、展示事業の実態を把握するため、既存の官民間連施設の現状を視察した。さらに基本設計調査の派遣にあたり、わが国の無償資金協力の仕組、両国政府負担区分の概要、建築構想についての基本的概念、等について協議し、基本設計調査に係わる提言と技術協力の方向性を打出すことを目的とした調査を行った。

(事前調査団の構成は巻末資料-1-1)

事前調査の結果に基づき、日本政府は1981年2月8日から同年2月21日までの14日間にわたり、基本設計調査団を現地に派遣し、タイ王国政府関係者と協議を行い、基本設計に必要な資料を収集した。

基本設計調査は予め用意したインセプションレポートを基に下記の調査を行った。

- 1) 先方国要請内容及び背景の確認
- 2) 本プロジェクト関係機構の調査
- 3) 本センターの活動目的の確認
- 4) 建設計画地測量踏査実施、関連インフラストラクチュア整備状況調査
- 5) 施設機能、規模の検討、建設に関わる技術的諸事項の検討
- 6) 最適計画案の選出討議

- 7) 基本設計調査スケジュールの説明
- 8) 技術協力に関する一般的ガイダンス
- 9) プロジェクト実施予想工程の説明
- 10) 事業費算出に必要な資料収集

(基本設計調査団の編成及び主要調査日程記録は巻末資料-I-1)

調査団は、基本設計に必要な諸調査及びタイ王国側関係者との協議の結果、プロジェクトの目的、センターの活動事業内容、両国政府負担工事範囲、センター基本計画平面案について、双方合意に達した基本争項を、Minutes of Discussionとしてまとめ、1982年2月19日に、タイ王国商務関係局 Sukon 局長と日本側阿部調査団長との間でサインをとりかわして、合意事項を確認した。

(ミニッツは巻末資料-I-2)

タイ国商務関係局 Sukon 局長をはじめ同局関係省、外国貿易局関係者は、基本設計調査の実施に全面的に協力、熱意をもって協議に加わり、明確迅速な対応とタイ側の方針決定を示したため、期間内に十分な成果を上げられた。

(タイ王国側関係者一覧は巻末資料-I-1)

## 第2章 計画の背景

### 2-1 貿易の現状と問題点

タイ王国経済は、目標を下まわっているとはいえ、着実な発展を遂げており、国家経済社会開発庁の発表によれば、1979年GDP 2,847億バーツで成長率6.7%である。しかしながら、貿易収支は、恒常的赤字を続けており、対前年比59%増の328億バーツに達し、又、資本流入の減少や一部で起っている資本流出は、総合収支に影響をおよぼし、1981年には総合収支においても赤字となっている。

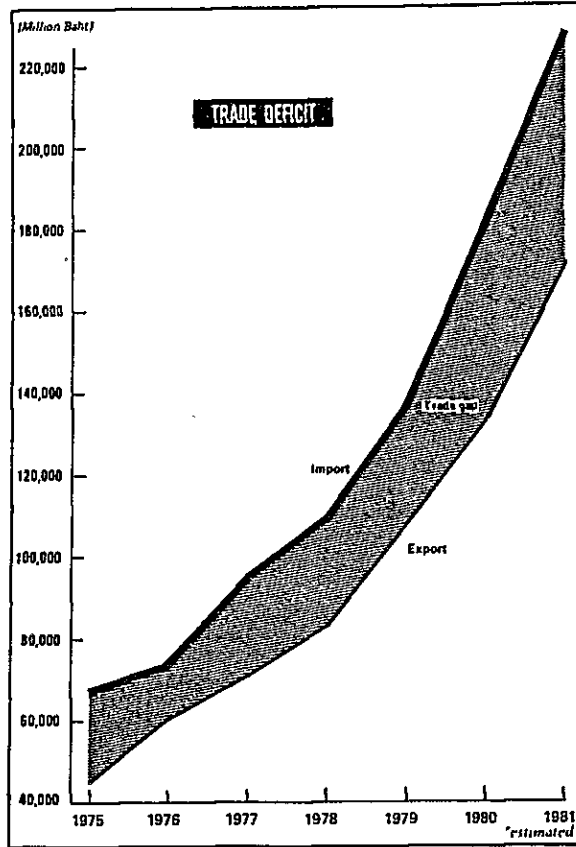
同国の貿易は、米、タピオカ、メイズ、生ゴム、砂糖、錫の一次産品を主として輸出し、石油などの燃料、化学製品、鉄鋼、産業機械、肥料などの工業用原材料を輸入するというパターンである。貿易量は、輸出入共に拡大傾向にあるが、原油価格の上昇や国内経済の回復等による20%輸入増に対し、輸出は一次産品価格の低迷等で8.7%の増加に留まり、貿易収支の大幅な赤字を記録している。

ところで、日・タイの経済関係は極めて深く、タイ国の対日貿易は貿易全体の20~30%を占め、相手国として首位に位置している。貿易収支の赤字は、日本から入超が40%近くに達している。

この様な状況の中で、1981年10月より実施された、第5次経済社会開発計画は、全体として安定成長を目指し経済構造の不均衡是正に重点が置かれている。第5次計画においては、農業部門の生産性向上や地域に産業の振興の他、工業部門では産業保護措置の縮小による自由競争の促進と輸出産業振興を開発政策の方針として掲げている。特に、これまでの輸入代替産業の育成に加え、輸出指向産業の育成に力を注ごうとしている。

こうした対外貿易政策の基で、タイ王国政府は、輸出振興策の一環として、

計画の背景



Bangkok Post  
1981年6月30日号

生産および輸出入目標

[年平均伸び率] ( % )	1981	1986	第4次	第5次
名目GDP (10億B)	846.9	1,819.4	20.2	16.5
実質GDP ( % )	325.0	452.7	7.9	6.9
名目1人当り国民所得 ( )	17,833	34,929	19.5	14.4
実質1人当り国民所得 ( )	6,844	8,691	5.5	4.9
実質農産品付加価値額 (10億)	79.6	100.3	3.9	4.7
実質製成品付加価値額 ( % )	66.9	96.6	9.5	7.6
主要穀物生産 (10万トン)				
米	176	204.8		
ノイズ	33	42		
ゴム	585	90		
キャッサバ	140	168.3		
砂糖キビ	157	215		
国内消費向け製造品生産				
製造品輸出			9.0	6.0
商品輸出金額 (10億)	168.4	451.9	22.8	21.8
商品輸出数量			9.1	11.2
米 (10億)	24.6	51.2	25.0	15.7
ゴム ( % )	153	38.3	23.7	20.1
ノイズ ( % )	7.7	15.5	6.3	15.0
砂糖 ( % )	7.2	15.1	1.0	16.0
錫 ( % )	13.7	34.8	35.7	20.0
商品輸入金額 ( % )	229.5	503.6	26.3	17.1
商品輸入数量			11.3	7.5
石油輸入額 ( % )	71.3	134.4	33.7	13.5
数量			8.2	0.0
サービス・受取 ( % )	45.3	113.4	33.1	20.2
貿易収支 ( % )			第4次平均 △4.5	第5次平均 △59.0
経常収支 ( % )			第4次平均 △36.3	第5次平均 △41.7

1981. 9

主要国別輸出入額 (比集版B対外経済関係-2参照)

[100万バーツ]	1976	1977	1978	1979	1980-6
総額	60,797	71,198	83,065	108,179	71,054
日本	15,686	14,029	16,866	22,901	10,557
米国	6,098	6,934	9,153	12,106	9,120
オランダ	8,064	9,564	12,185	12,260	9,704
香港	3,036	3,342	4,436	5,260	3,321
シンガポール	4,114	4,505	6,723	9,222	5,395
マレーシア	2,552	3,769	4,296	4,769	2,332
西ドイツ	1,979	2,491	3,441	4,391	2,890
英国	980	1,017	1,283	1,989	1,149
イタリア	723	841	1,471	2,173	1,292
インドネシア	3,136	4,281	1,394	3,862	3,887
インド	108	153	284	463	239
サウジアラビア	778	710	1,161	1,810	1,214
主要国別輸入額					
[100万バーツ]	1976	1977	1978	1979	1980-6
総額	72,877	94,177	108,899	146,161	89,748
日本	23,649	30,469	33,461	37,636	19,244
米国	9,739	11,507	14,831	22,754	13,049
西ドイツ	3,469	5,194	6,300	7,936	4,091
英国	2,623	3,808	4,164	4,708	2,517
マレーシア	397	897	1,367	2,491	1,347
サウジアラビア	5,538	7,789	6,076	9,403	9,963
イタリア	940	1,184	1,305	2,182	1,403
オランダ	815	1,189	1,314	1,749	1,288
香港	756	1,086	1,230	1,546	880
シンガポール	1,836	2,789	4,419	6,848	5,834
インドネシア	75	163	504	1,143	364
インド	876	873	546	742	423

出所: Monthly Bulletin, Bank of Thailand

1981. 9

輸出産品の質の向上の為の品質管理・規格標準化の制度の充実と貿易従事者の質の向上の為の訓練・研修制度の設立を第5次計画の中で唱い、本センターの設立を企画するに至った。

## 2-2 貿易振興と貿易研修の現状

### 貿易研修

貿易振興と輸出促進を図る上で、貿易従事者の養成と質の向上は極めて重要である。タイ国では、官民両分野で貿易従事者のレベルアップ及び輸出の為の新製品開発能力の向上を求めて、短期のセミナーやシンポジウムが実施されている。行政分野では、商務省商務関係局貿易研修課のもとで実施され、現在まで8,600名の者が研修を受けている。しかしながら、研修用の十分な施設もなく、その都度ホテルの会議室等を利用してセミナーを実施しているのが現状であり、貿易研修に不可欠な語学研修も行えず、期間的にも極めて短期のものに限られ、質的にも量的にも不十分な状況にある。

### 品質管理・規格標準化

1960年に制定された輸出規格法に基づいて、商務省外国貿易局商品規格課が、輸出産品の10品目についての検査を実施している。銀製品並びに絹製品の検査を直接実施し、他は民間検査機関に委託して行っているのが実状であるが、輸入国が要求する規格についての情報不足や検査・分析方法の不徹底さから、品質管理システムは不十分な状況にある。又、最近輸出拡大の著しい砂糖が検査品目に含まれていないことや、輸出産業育成の政策に沿い、新輸出産品の品質検査の拡充も求められている。

### 貿易振興と展示事業

商務省商務関係局輸出サービスセンターでは、貿易振興の為タイ産品に関する情報の提供や、タイ産品の展示会等を行っている。同センター内の常設展示場においてはタイ産品が展示される他、バイヤー等の利用者に対し、展示

## 計画の背景

製品の製造者、その事業規模等の必要情報が提供されている。又、定期的に（月2回程度）特別展示会も開催されており、輸出サービスセンターのスペースは手狭な状態となっている。



### 第3章 計画地概況

#### 建設予定地

本センターの計画敷地は、Bangkok市の郊外、Bangkaen地区、Lard Prao, Rachadapisek Rd.沿に位置している。市内戦勝記念塔よりは約5 kmの距離にある。

計画敷地の面するRachadapisek Rd.は、1981年11月に開通した幹線道路（片側4車線）であり、Don-Muang空港とBangkok市内を結んでおり、敷地周辺地域は、将来市街化が予想される。

又、敷地の隣接地一帯は約1 kmにわたり商務関係局の所有地であり、現在、商務関係局事務所ビルが建設中である。商務関係局の計画では、市内に分散する庁舎より、当該地域に移転する計画であり、1982年末頃から移転を開始する予定である。（巻末資料-I-5）

#### 自然条件

気候条件／Bangkokは、高温多湿の熱帯に位置している。年間平均気温27.6℃、年間平均湿度79.0%である。建築計画に当っては、強い日射を遮断し、通風をよくする空間設定が必要である。（巻末資料-II-1）

地理・地質／Bangkokは、メナム河の河口デルタ地帯に位置する。地形は平坦であり、海拔も2 m以下と低い。雨期においては、市内に冠水する地域がかなりある。又、地盤は軟弱地盤であり、年数cmの地盤沈下も記録されている。冠水に対する対処の他、敷地の地盤沈下についても配慮する必要がある。（巻末資料-I-6）

#### インフラ状況

Bangkok 周辺は海拔が低く雨量が多い為、排水については問題があるものの、都市インフラ（給排水、電気、電話等）は整備されている。特に、敷地周辺は幹線道路 Rachadapisek Rd. に沿って、給水（前面道路に300mmの給水主管）、排水（前面道路に600mmの排水主管）、電気（TOT LINE 12KV 前面道路高架線）、電話については充分整備されており、本センターの施設計画に支障はない。

#### 建設事情

Bangkok 市内は、Bangkok 銀行本店を始めとして各銀行本店の建設やホテルの建設で、活況を呈している。加えて、借款による橋や道路の土木大型プロジェクトも数多く見られる。

設備機器等を除けば、建設資材はローカルでほとんど調達可能であるが、上述の建設活況の中、セメントは不足気味であり、又、木材も乱材の為不足、値上り傾向にある。労働力については、特に熟練工が中近東方面に流出の為不足している。

こうした資材・労働力の不足傾向は改善される兆がなく、建設物価の上昇は続いている。1981年の記録では、約8%の上昇であり、原因は石油価格の急騰による建設資材生産燃料費の増加と思われる。

（巻末資料－Ⅱ-3に詳述する）

## 第4章 計画内容

### 4-1 目的・内容

本センターの建設計画は、国際貿易の実務・慣行に精通した人材を育成すると共に、タイ輸出主要産品の品質向上をはかり、これら産品の展示を通じてその普及に資することを目的としており、それによりタイ産品の輸出を促進し、タイ国の抱える課題である貿易赤字を解消し、同国の貿易を振興することが期待されている。

こうした目的に応じて、センターの活動は次の3つに大別される。

- (1) 貿易研修事業
- (2) 輸出品規格・品質管理関連事業
- (3) 展示事業

#### 研修事業

貿易実務、貿易金融、マーケティング手法、海外市場動向等に関して、基本的知識から高度の専門知識までを研修する。

タイにおける貿易研修は、政府予算、基金、外国援助等により、輸出振興、貿易実務に密接した種々の研修が実施されているが、現在、商務関係局、輸出サービスセンターには研修施設が無く、その都度、民間のホテルの会議室、ホール等を利用している状況である。

本センターには、計画されているカリキュラムに応じて、少人数の研修室、多人数の討論会や講演会等の為の講堂、及び商業語学研修用のランゲージ・ラボが設けられる。

(計画中の研修分野、科目、及び研修対象者は巻末資料-I-4)

## 計画内容

### 規格・品質管理事業

タイの主要輸出産品に対する規格・品質の検査手法研修を実施すると共に、政府検査官の質の向上をはかり、民間部門における検査員に対し機器の操作、検査手法等を研修する。

現在の商務関係局の検査室及び検査器材は、民間検査会社に比べ劣るものである為、少なくともタイ国民間レベルに匹敵する検査、分析実験室及び実験器材を、検査研修対象の主要輸出産品に応じて計画する必要がある。

又、各国の貿易、規格に関する情報を収集し、貿易研修に役立せるとともに、タイの貿易関係者に提供する。教材作成室の他、資料閲覧室を設け研修者一般に情報を公開する。

### 展示事業

タイの輸出産品及びそれに関連した情報を展示会等を通じて、同国内外貿易実務関係者及び外国バイヤーに直接提供し、市場の拡大を計る。

既存の輸出サービスセンターには、タイ産品の常設展示ホールに加え、特別展示会用のホールが有るが、定期的かつ頻繁に（7～10日の期間で、月平均2回）開催されている貿易展示会に対し、その施設は既に狭小であり、過飽和状態である。又、Bangkok 市内に類似施設が少い為、本センターに計画される多目的ホール及び展示用器材により成果が期待される。

## 4-2 計画の方向づけ

本プロジェクトの主要3事業の機能内容は異なるが、タイ産品の輸出促進と人材育成を共通の目的として、各事業機能が一体の複合施設として計画された。従って、事業活動間により密接な関連が保たれ、プロジェクトの目的に対して、各活動の相剋効果が期待される。

現在、研修事業と展示事業及び研修教材作成等は商務関係局の各課で事業活動されている。商品の規格・検査事業は貿易局・商品規格課にて実施されているが、本プロジェクトでは検査の実施研修に加え、実験等を通じて政府検査官の育成を民間検査員への新手法の伝達を目的として、同一施設内に計画される。

本センターの建設予定地に隣接して、現在、商務関係局事務所ビルが建設中である。82年度末には、同局の各課が全て集まる予定であり、所轄官庁との関連性の上では、最適な位置である。又、Bangkok市内にあり、国際空港と市の中心部を結ぶ幹線道路に面する立地条件は、センター利用者及びサービスのアクセスに極めて便利であり、センターの機能を十分に発揮できる位置に計画されている。

## 4-3 基本設計

### 4-3-1 基本方針

本プロジェクトには、講義室等の研修施設、製品の検査室及び分析実験室、研修教材作成室及び図書室、そして展示が主目的の多目的ホール等、利用状況の異なる機能を同一の建物に含む事になる。従って、各部門の利用者の動線及びサービスの動線の処理に留意すると共に、駐車場を挟んで隣接する商務関係局事務所ビルとの間の動線についても配慮を加える必要がある。本センターの基本設計は、こうした各施設の機能を重視して進め、下記に示すような基本方針のもとにまとめられる。

#### (1) 機能的な施設とする。

利用者動線とサービス動線の分離を計り、各部門施設の明確なゾーニングを行うことにより、種々の事業活動間の混乱を避け、使い易い施設とする。

#### (2) 事業の目的に応じ有効的・多目的な空間計画を行う。

センターの種々の企画・活動に対して、各施設の有効かつ柔軟な利用を可能にする。

#### (3) 運営及び維持管理の容易な施設、機材計画を行う。

各部門の事業活動に応じて運転操作の明確な設備システムを計画し、管理動線の短縮を計り、運営の容易な施設とする。又、スペア・パーツ等の入手が容易で、明確な操作で利用できる機材計画とする。

#### (4) 地域の自然条件に適した建物形態をとる。

この地域の厳しい日射、降雨及び高温、多湿気候を充分配慮した建物形態とし、より快適な建築環境を作り出す。

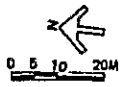
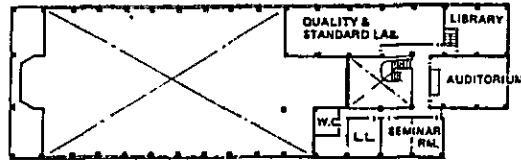
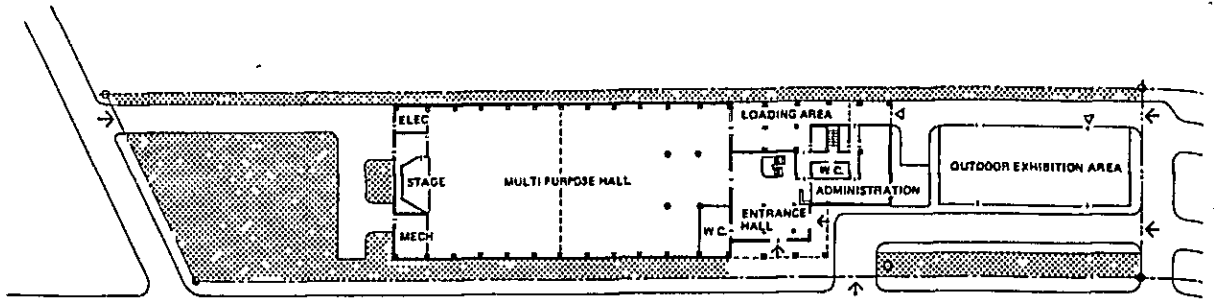
(5) タイの建設工法、建設資機材を最大限に取り入れた計画とする。

タイの建設業界で広く用いられている工法と、同国の一般建設市場で入手できる資機材を多く採用し、施設の保守を容易にする。

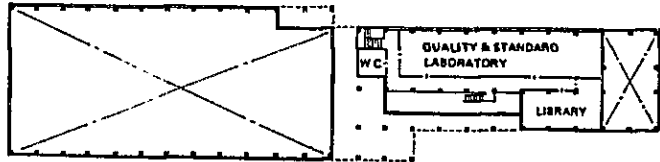
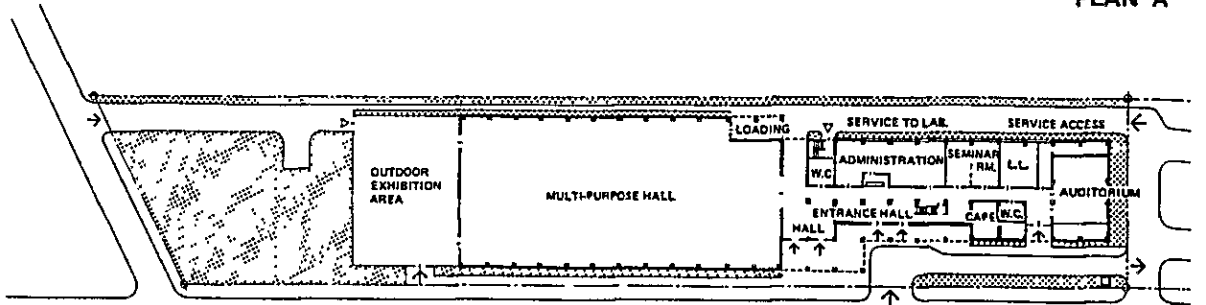
(6) 建設工期の短縮化を計る。

センターの早期実現の為、建設工期を短縮化する最適な工法を用いた建築計画とする。

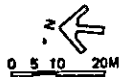
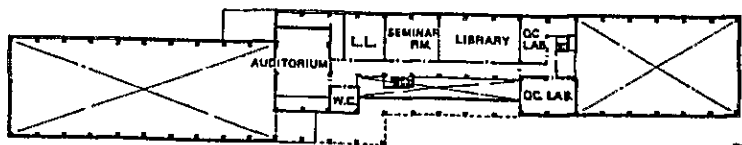
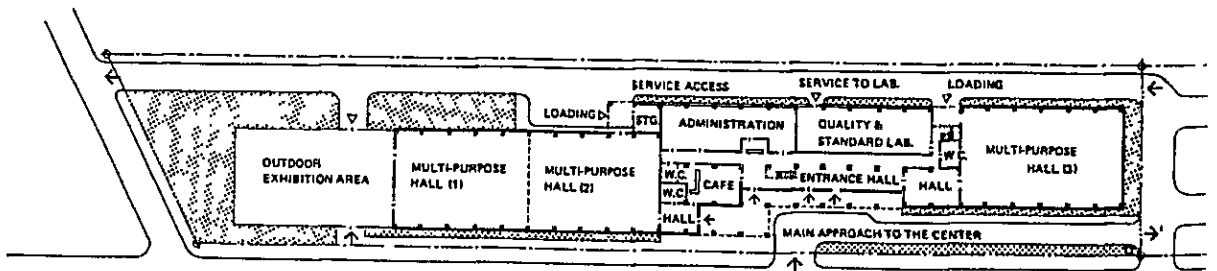
計画内容



PLAN A



PLAN B



PLAN C



#### 4-3-2 設計の経過

基本方針に従い、建設費、維持管理費、施設機能の関連等を検討する為、調査にあたり、平面計画3案を作成し、先方国要請内容の確認を行った。

A案は、多目的ホールと管理事務部門を1階に、研修部門と品質管理部門を2階に配置し、全施設を中央部のエントランス・ホールで結び付けて、全体をコンパクトに納めた案である。

建物内の動線が短く、維持管理が容易と考えられるが、各事業の同時活動に際して、利用者の動線の整理が必要である。

B案は、多目的ホールを他の施設から分離してあり、研修施設と共に独自のアクセスが可能である。品質管理部門は2階にまとめて配置し、独立したサービス・アクセスを設けた。

C案は、展示事業の規模により施設利用計画を策定し、多目的ホールを2分した。それぞれに独自の入口を設け、多目的利用をはかると共に、中央部のエントランス・ホールによって、2分した多目的ホールを建物内部で結び付けてある。この分離された多目的ホールの間、2層で他の施設を配置した。C案は建物後方のサービス動線を確保した。

本調査で、各案について特長、利点等について説明を行い、タイ側要望、利用目的方法について討議を行った。商務関係局は、調査団との協議をふまえて、SUKON局長を交えた部内討議を行い、3案比較検討の上、次のような要望を示し、B案を選定し、日本側からの提案を加え基本方針を決定した。

- ・多目的ホールは、展示会時に1つにまとめられた大ホールとして利用できること。
- ・研修事業と展示事業が互いに障害となることなく、同時に行えること。

計画内容

- 品質管理部門は、1つのセクションとしてまとめられ、同一階に納められていること。
- 各部門への独自のアクセスが確保されていること。

これらの要望を基に、更に協議、検討を加えまとめられたものが、ここに報告する基本設計である。

#### 4-3-3 配置計画

敷地前面Rachadapisek道路から、建物中央部へ主導入路を設け、センターの各施設への利用者のアクセスは全てこの前面道路側に配置する。

サービス通路を建物裏面東側に設け、センターの全施設へのサービス動線を建物の背面で処理する。これにより、西側前面の利用者の動線とサービス動線との交差を避け、センターの多様な活動に対して、円滑な動線を確保する。建物全体をセンター敷地の南側に配置し、商務関係局事務所ビル及びその駐車場からの効果的連繫を計る。

多目的ホールは北側に位置させて、隣接して屋外展示場を配置し、オープン・スペースを残す事により、将来の増築の可能性に対処する。

#### 4-3-4 施設計画

センターは、大きく2つのブロックに分け、南側ブロックは鉄筋コンクリート造2階建てで計画し、研修、規格・品質管理、教材作成、事務部門等の各施設を配し、北側ブロックは鉄骨架構梁の1層とし、多目的ホールのみで構成する。南北のブロックは、軒高を同一にして、一体の建物として計画する。

##### 1) 研修部門

講堂(約150人収容)、研修室(35人収容、2室)及びL.L.教室(約30ブース)から構成される。

1階に配置し、中央のホールからのアプローチの他、外部からの直接アプローチを考慮する。講堂にはステージを設け、2層分の階高の中に十分な天井高さで空間のボリュームを確保すると共に、音響効果についても配慮する。調整室、同時通訳用ブース、準備室を附随させる。

##### 2) 規格・品質管理部門

南側ブロックの2階に配置されるが、専用階段を設け、サンプル等の直接的な搬入路を確保する。製品の検査研修、実験等は、この部門内部で実施が完結し、その動線が共通の廊下・ホールに出ないよう計画する。

検査室の機器操作及び検査手法の研修者には、中央ホールからのアクセスを考慮する。

この部門は、サンプル分類・準備室、農産物検査室、毒素分析室、布地検査室、鉱業産品検査室、細菌・培養室に加え、暗室、恒温室、薬品室等の小室から構成される。規格・品質管理事務室は、検査・実験室間に配置する。

### 3) 資料収集・教材作成部門

貿易、品質・規格に関する情報を収集、編集し、研修教材やパンフレット等の作成を行うと共に、研修カリキュラムの開発を実施する。この部門は事務室、教材作成・印刷室、参考資料・図書室で構成される。

図書室は、約10,000冊の参考文献が集積可能な広さで、一角に閲覧スペースを設けて、研修部門、規格・品質管理部門及び管理事務室から、一般公開利用しやすい2階に配置する。

### 4) 管理事務室及びカフェテリア

センターの管理事務部門は、中央ホールに面して、各施設の中心的位置に設け、施設の容易な維持管理をはかる。

カフェテリアを中央ホールに附随して設け、センター内外の利用者に簡単な飲食物をサービスする。約50席収容可能である。

### 5) 展示部門

多目的ホールは、他の施設から独立して計画される。南ブロックとの間に屋根付の半屋外スペースを設け、展示会開催時の多数のホール利用者の円滑な動線処理をはかると共に、他の事業活動の障害とならぬよう考慮する。ホールには3m×4m、12m<sup>2</sup>の展示ユニットが約110配置可能である。全体に約7mの天井高さを確保した大空間に、可動の展示ブースの組立て、解体によって大小の展示会、大集会等の多用途に対応する。屋根面、天井面での断熱と通風を採用、空調運転経費の削減化をはかる。

### 6) 屋外展示場

タイ国内及び諸外国貿易産品の最大物等の展示を計画し、多目的ホールに隣接して設け、屋内展示との同時利用にも対応する。

床仕上、排水、外灯計画等を検討し、屋外展示効果を上げることを算定する。

4-3-5 施設規模

各施設の計画規模は概ね下記の如くである。

施 設 名	面 積 (m <sup>2</sup> )
(1) 研修施設	
講 堂	2 2 0
研修室 (1)	6 0
"    (2)	6 0
L. L. 教室	9 0
調整室・準備室	4 0
その他、ホール、便所等	1 7 5
計	6 4 5
(2) 規格・品質管理施設	
サンプル分類・準備室	1 2 5
農産物分析検査室	1 2 0
毒素分析室	3 0
張力検査室	3 0
鉱業産品検査室	3 0
細菌検査・培養室	6 0
暗室・恒音室、薬品庫等	7 0
事 務 室	4 0
そ の 他	2 3 0
計	7 3 5

施設名	面積(m <sup>2</sup> )
(3) 資料収集・教材作成施設	
事務室	30
教材作成・印刷室	70
参考資料・図書室	100
計	200
(4) 管理事務施設及び共通施設	
所長室、被書室	60
総務室	35
貿易研修課事務室	60
講師控室	60
展示事業事務室	35
中央ホール	180
カフェテリア	120
その他、便所、倉庫、廊下等	170
計	720
(5) 展示施設	
多目的ホール	2,160
ホワイエ、便所等	210
	2,370
(6) 屋外展示場	750

尚、実施にあたり詳細な規模を検討の上、多少の変更も考えられる。

#### 4-3-6 エレメント計画

建築エレメントの計画では、地域の気象条件及び室内環境の要求条件が大きな要素となる。高温多湿なこの地域の建築計画において、日射、通風、降雨が建物に与える影響は大きく、その適切な処理が快適な室内環境を作り出す上で重要である。

##### 1) 屋 根

屋根は日射による影響を強く受ける部位であり、強い日射と激しい降雨に耐える防水と、室内への輻射熱を防ぐために、屋根面と室内との間に有効な断熱層を設ける必要がある。

コンクリート造の場合、屋根スラブの上にスレート屋根を葺き、小屋裏空気層を断熱層として利用し、室内への輻射熱を遮断する合理的な方法の採用も効果的である。

##### 2) 外 壁

外壁も日射による影響が大きい。熱貫流抵抗の大きな材料を用いる他、庇やルーバーを設けることにより、日射を避ける工夫が必要である。タイ国では年間を通じて季節風による通風が得られるため、これを考慮して開口部を設け、自然換気構造とし、特定用途の室を除き冷房設備を設けないこととする。

##### 3) 床 レベル

Bangkok 市及び周辺地域では、雨期における集中的な降雨による冠水がよく見られる。床レベルの設定には、冠水の心配のないよう十分な配慮を加える。



## 4-3-7 材料計画

工費の低廉化とメンテナンスの簡易さを考慮して、需給上問題のないかぎり現地材料の採用を考慮する。

## 1) 構造材

主要構造は鉄筋コンクリート造、壁体はコンクリートブロック又はレンガ造とする。多目的ホールの架構は鉄骨造とする。

## 2) 外部仕上材

- a) 屋根…… 防水層の上に波形スレート（日射避け）を置いた陸屋根、又は断熱材裏打の折板屋根
- b) 外壁…… モルタルの上、吹付ペイント仕上
- c) 建具…… アルミ製、鋼製、一部木製
- d) 庇 …………… コンクリートパネル又は金属製
- e) 屋外展示場…… コンクリート舗装ブロック等。

## 3) 内部仕上表

- a) 床
  - タイル又はテラゾ研出し …… 中央ホール、廊下等
  - ビニールタイル …………… 一般事務室
  - ビニールシート …………… 検査・実験室
  - カーペット …………… オーディトリウム、図書室
  - 塗床仕上材 …………… 多目的ホール
- b) 壁
  - モルタル下地ペイント仕上
  - 吸音ボード（講堂、L.L.）
- c) 天井
  - 吸音板、吸音材吹付
  - ボードの上ペイント仕上

#### 4-3-8 構造計画

##### (1) 計画背景

タイ国は、アジアの主要地震帯外に位置し、地震の経験は極少である。風圧力に関しては、強風の記録がなく、年間平均風速は約 2.3 m/秒、瞬間最大風速は 28.8 m/秒程度である。

建設予定地の地盤は、地表近くが沖積層で構成され、地表以下約 20 m まで柔い粘土層が存在し、それ以深に砂層が続く。明確な支持地盤が存在しない為、周辺摩擦力を考慮した杭基礎による建物支持を検討する。

##### (2) 構造設計

建物に作用する外力は Bangkok 都市法に準拠して設定し、構造骨組の応力解法と断面設計は日本の構造設計諸規準に準拠して行う。

##### 1) 固定荷重

建物構造材、仕上材等、内部固定資機材の自重を全て計算する。

##### 2) 積載荷重

本センター主要室の積載荷重は下記に依る。

室名	(単位 = kg/m <sup>2</sup> )	
	床版用	柱梁基礎用
事務室、研究室	300	180
多目的ホール	500	450
講堂	400	330
セミナー室	300	180
図書室	600	500

床版用積載荷重は Bangkok 都市法 1979 年によるが、柱梁基礎用の積載荷重は集中係数等を考慮し、日本の建築基準法に準拠する。

## 3) 風 圧 力

本センター建物の計画高さは約8 mであるため、Bangkok都市法に従い、建物の設計用風圧力として80 kg/m<sup>2</sup>を採用する。

## 4) 地 震 力

特に考慮しない。

## (3) 構造材料及び工法

本センターは鉄筋コンクリート構造とする。但し、多目的ホールは柱スパンが大きいため鉄骨構造とする。建物の規模、用途、構造及び材料の品質、供給能力、価格等を考慮して下記材料を使用する。

## 1) 杭

周辺摩擦力に対して有効な現地製H形コンクリート杭を使用する。建設予定地周辺は年間約5 cmの地盤沈下が記録されている為、杭耐力の算定にはNegative Skin Frictionの効果も検討する。

## 2) コンクリート

セメント、細骨材、粗骨材等、全て現地にて供給可能である。4週設計強度 $F = 210 \text{ kg/cm}^2$ の普通コンクリートが適切である。現地は日本に比べて高温なので、コンクリートの養生を慎重に行う。

## 3) 鉄 筋

現地の生産価格と、日本からの免税輸入価格とがほぼ同じであるため、現地での供給能力を検討し、日本材の輸入利用も考慮する。付着力に効果のある異形鉄筋とし、SD30またはSD35を使用する。

## 4) 鉄 骨

主として日本製のSS41鋼材を使用し、ユニット化した単純な部材を組み立てる構造にして、建設費の経済化と同時に鉄骨建方の簡易化を計る。

#### 4-3-9 空調換気設備計画

空調換気設備は機器運転経費等の経済性、及び保守管理の簡易さを考慮して計画する。運転経費軽減上、自然通風換気の併用を考慮し、特定温湿度条件の必要な部屋、及び多人数利用時の生活空間維持のため、空調設備運転を計る。

##### (1) 空調設備

空冷パッケージ型空調機を設け各個の空調を行う。運転経費の軽減のため、次のようにゾーニングを行う。

研修室  
品質管理実験検査室  
図書資料室  
多目的ホール  
事務室  
カフェテリア

##### (2) 設計条件

屋外設計条件 温度 34℃、湿度 75%

屋内設計条件 温度 27±2℃、湿度 50～60%

研修室、品質管理実験検査室、図書資料室、  
事務室、カフェテリア

温度 28±2℃、湿度 50～60%

多目的ホール

品質管理部門の恒湿室、恒温恒湿室の温湿度条件は次の通りとし、夫々単独系統とする。

恒湿室 温度 20±2℃

恒温恒湿室 温度 20±2℃

湿度 65±5%

(3) 換気設備

各便所、カフェテリア、実験検査室の換気を強制機械換気にて行う。多目的ホールは自然換気に加え、天井扉等による室内気流の攪拌を計る。

#### 4-3-10 給排水衛生設備計画

##### (1) 給水設備

前面道路内敷設の上水道本管より分岐引込み受水槽へ貯水する。貯水量は1日の給水量の80m<sup>3</sup>とする。給水方式としては、高架水槽による重力給水方式、ポンプランニング方式、圧力タンク方式等が考えられるが、給水量、給水圧力の安定性、保守管理の容易さから高架水槽方式で計画する。建物への給水配管は、給水量の安定供給のためループ配管とする。揚水ポンプは故障時の予備ポンプを設置する。

##### (2) 排水設備

排水計画は建物の機能が十分発揮できるよう計画する。排水系統は、汚水、雑排水、雨水、実験排水の4系統として計画する。

###### 1) 汚水排水設備

各便所からの汚水はそれぞれ浄化槽へ導入し浄化後、雑排水と合流し前面道路の排水溝へ放流する。

###### 2) 雑排水設備

各所からの雑排水は屋外にて集合させ、前面道路の排水溝へ放流する。

###### 3) 雨排水設備

屋根及び敷地内の雨水排水は、雑排水と同様に集合させ前面道路の排水溝へ放流する。

###### 4) 実験排水設備

実験室からの実験排水のうち、廃液は別途処理とし、酸、アルカリを含んだ実験排水は中和槽を経て、他の排水と合流し前面道路の排水溝へ放流する。

(3) 衛生器具設備

各便所に、大便器、小便器、洗面器等の衛生器具を設ける。大便器の型式は、多目的ホールの一般の人々が使用する便所は、タイ式便器とし、他の便所は洋風便器とする。

(4) 汚水浄化槽設備

タイ製のFRP製バシキ式浄化槽を各便所毎に設け、汚水の浄化を行う。

(5) ガス設備

パントリー、実験室で使用するプロパンガスは屋外にLPGポンベを設けて配管にて供給する。実験室で使用する水素、酸素、窒素などの特殊ガスは小容量なので、各実験室内にポンベを設置し使用する。

(6) その他

- 飲料水は市販の飲料水を使用とする。
- 実験用の純水等は、実験室内に純水装置を個別に設け供給する。
- 多目的ホールの内部の両外壁側に8mスパン1個所毎に壁付給水栓、及び床に排水口を設ける。

#### 4-3-11 電気設備計画

##### (1) 基幹設備

###### 1) 受変電設備

電力の引込は Rachadapisek Road に沿って M. E. A (バンコック首都国電力公社) より送電されている 12KV 配電線より、本敷地内へ引込み、屋内開放型変電所にて低圧 3 相 4 線 380V/220V にて、各負荷へ供給する。設備負荷は、

- (1) 一般照明、コンセント
- (2) 空調換気設備用動力
- (3) 多目的ホール、展示用電源
- (4) 品質管理部門、研究用電源
- (5) 講堂、特殊機器用電源

電力容量約 500KVA 変圧器 1 台を建物用として電気室内に設置、低圧配電盤を経て各分電盤に配電する。

###### 2) 電話幹線設備

TOT (タイ電話公社) LINE からの引込は、Rachadapisek Road 側からとし、敷地内に電力柱と併用の引込柱を建柱し、事務室内設置の MDF 盤へ引込む。MDF 盤より IDF 盤迄は電線管工事とする。

###### 3) 電話交換機設備

TOT LINE からの局線引込みは、約 3 回線とし電話機はボタン式電話交換機システムとする。

電話機は直流電源装置を備へ、停電時にも使用可能とする。又、機器は約 20 台卓上型とし、電話機相互間は多芯ケーブルにて接続する。



## (2) 一般電気設備

## 1) 幹線動力設備

冷房用動力並びに電灯用の各幹線は、変電所内低圧配電盤の配線用遮断器によりケーブル保護を行う。幹線は金属電線管配線方式によって建物内の各電灯分電盤、動力制御盤まで配電される。

品質管理部門、研究室内に実験用分電盤を設ける。

音響用電源としては、絶縁変圧器をコントロール室内に設け、外来ノイズに対処する。又、多目的ホール展示照明用電源を床及び壁面に設け、展示ブースの多様化に対応可能となる計画とする。

電圧区分は下記の通りとする。

動力負荷	三相 3 線	380V
照明コンセント負荷	三相 4 線	380V/220V

## 2) 照明器具設備

照明の光源としては、ランニングコストを考慮し蛍光灯を主体とする。

用途機能により白熱灯・殺菌灯等を部分的に使用する。多目的ホール照明器具は水銀灯とし、展示パネル、展示照明は白熱灯によるスポット照明とする。品質管理部門検査場には、検査に適した電球による照明、講堂、客席照明は簡単な調光装置を設ける。

点滅は各室毎に行える様な回路構成とする。

主要諸室の照度は概略下記とする。

・実験検査関係室、事務室、会議室等	350 ～ 400 lx
・多目的ホール	250 ～ 300 lx
・廊下、ホール	100 ～ 150 lx

## 3) 拡声放送設備

事務室に増幅器を設け、館内呼び出し放送及びBGM放送が行える様にする。講堂には講演を主体とした単独の放送設備を計画する。

## 計画内容

多目的ホール放送は、移動型機器により展示以外のホール利用時に使用できる計画とする。

### 4) TV共聴設備

親アンテナを設置し、L.L教室、講堂、教材資料作成室等にTVアウトレットを設ける。

### 5) 火災報知設備

火災発生時、早期に建物内の人々に伝達し避難が行える様、手動操作により警報ベルを鳴動できるものとする。表示盤は管理事務室に設置する。

### 6) 避雷針設備

最高部にラジオアイソトープ型避雷設備を設ける。

### 7) 屋外灯設備

構内道路に保安用として計画する。配線は地中ケーブルとし、点滅は自動点滅器とする。

屋外展示場は夜間展示も考慮し、効果的照明計画を行なう。

#### 4-3-12 器材計画

本センターの事業の実施に必要な器材のリストを Appendix に示す。

器材選定には、特に下記の点に留意する。

1) 研修センターとして利用され、この国の貿易実務従事者の質の向上を目的とすることを考慮して、器材内容・レベルを設定する。

2) センターの事業活動に直接に用いられる器材（研修、検査・実験、展示、教材製作等の器材）を優先する。

活動に間接的に必要とされるサービス及び事務器材等は、必要最小限にとどめる。

3) ランニングコストの高いものを極力避け、保守の容易なものを中心として選択する。

器材のアフターケアを重視して、定期的な点検、スペアパーツの補給などの維持が、タイ国で容易に行えるものを選択する。

4) センターの活動計画、運営スタッフ数等を考慮して、数量を決定する。  
各部門共用利用を考慮し、器材の有効な稼動を計る。



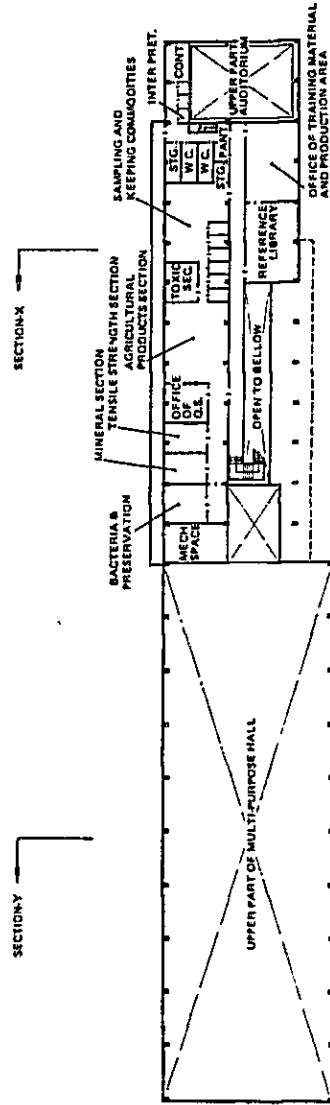
基本設計図

1 FLOOR PLAN

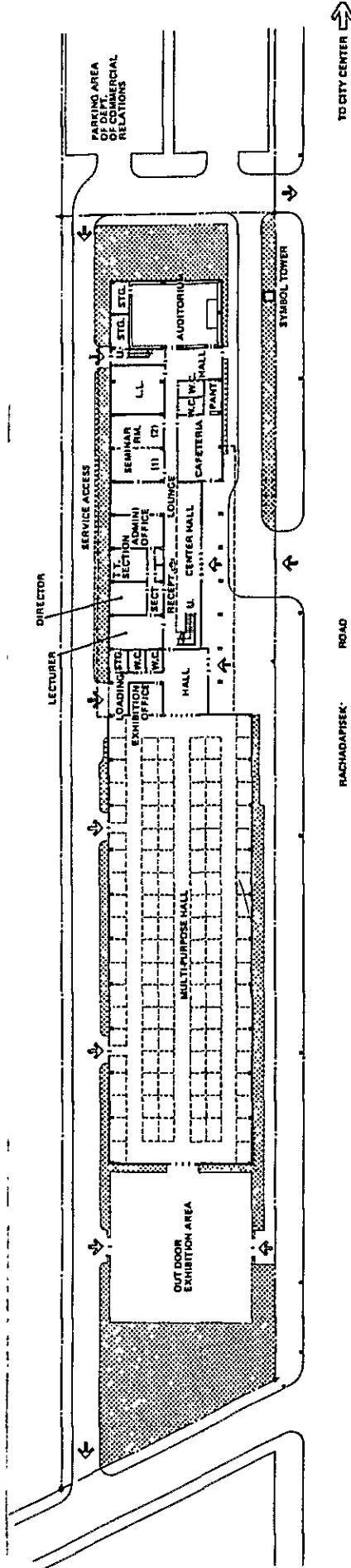
2 ELEVATION & SECTION

3 WATER SUPPLY & DRAINAGE SYSTEM

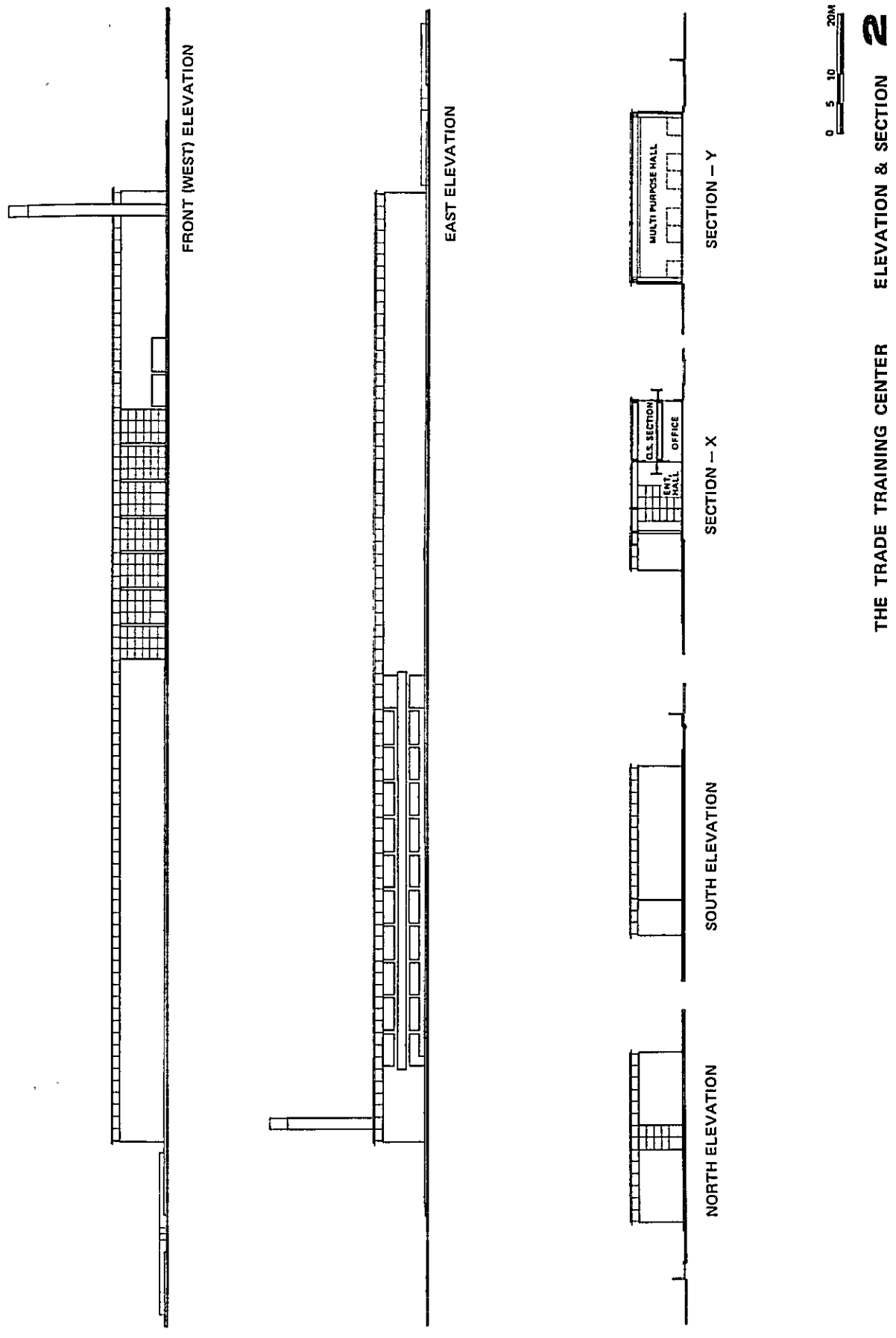
4 ELECTRICAL & TELEPHONE SYSTEM

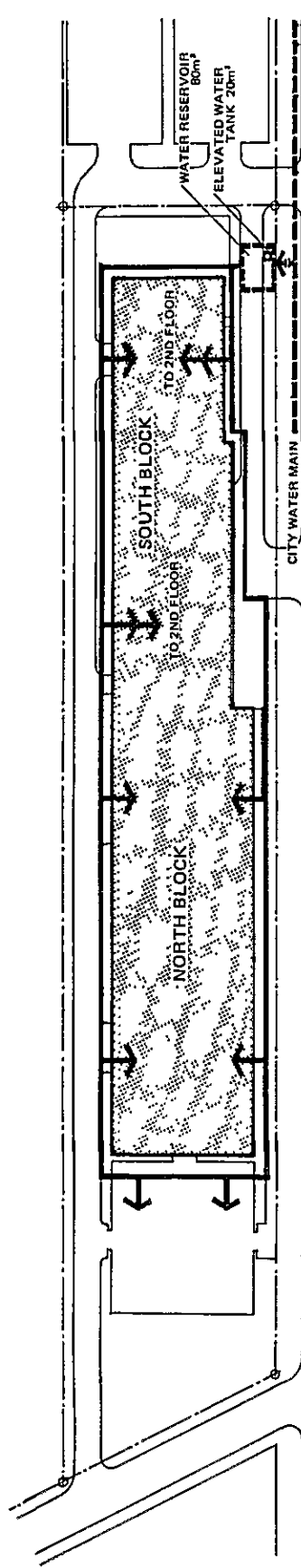


SECOND FLOOR PLAN

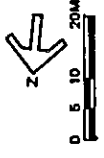
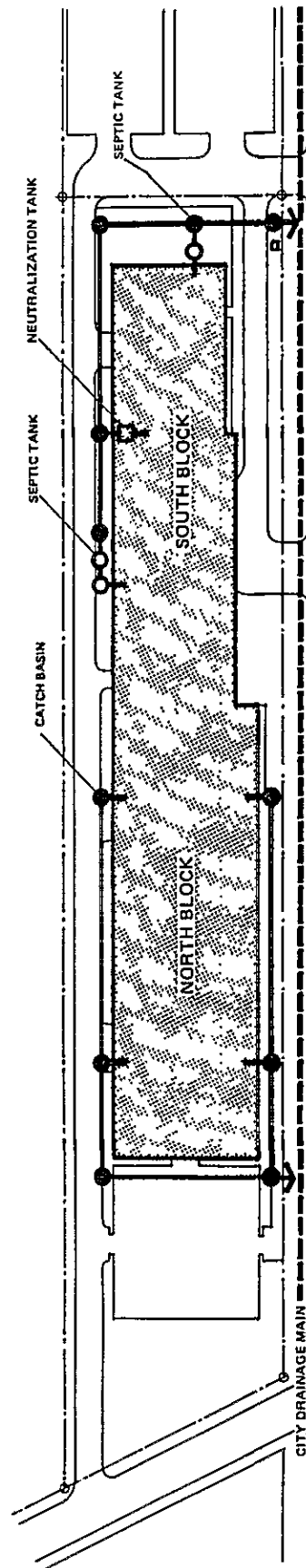


THE TRADE TRAINING CENTER FIRST FLOOR PLAN 1



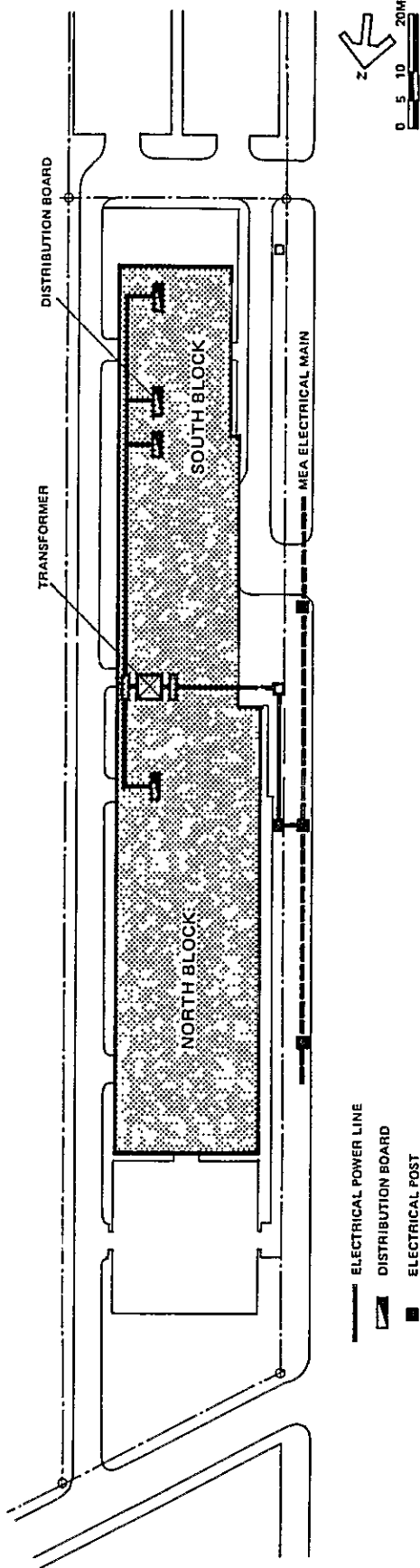


THE TRADE TRAINING CENTER WATER SUPPLY SYSTEM

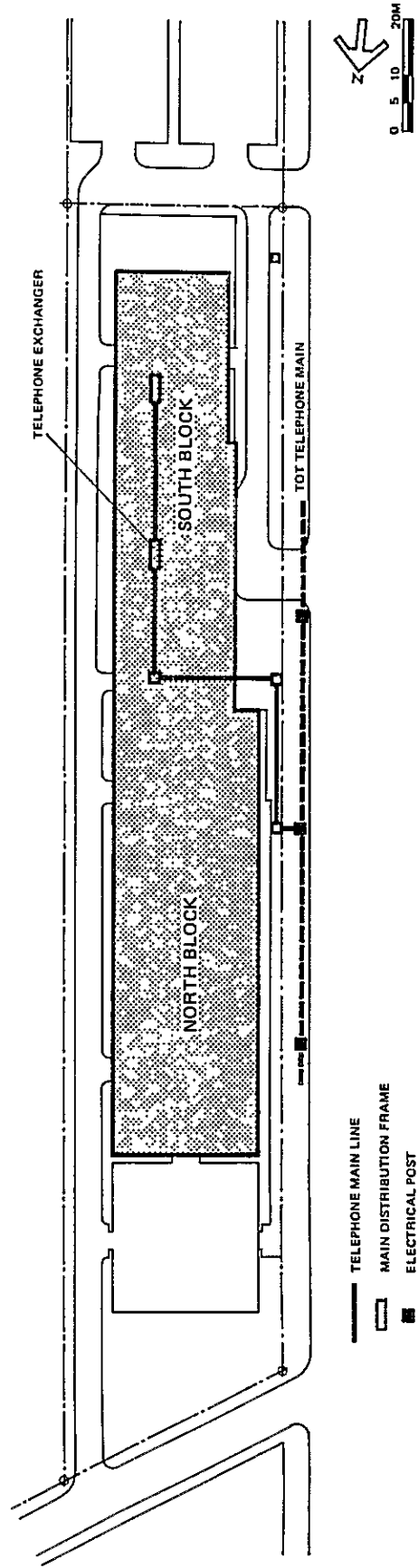


THE TRADE TRAINING CENTER DRAINAGE SYSTEM





THE TRADE TRAINING CENTER ELECTRICAL SYSTEM



THE TRADE TRAINING CENTER TELEPHONE SYSTEM

4

#### 4-4 概算事業費

本センターの施設内容、構造規模、設備、機材内容から判断し、施設建設費の概要は下記と考えられる。

##### 4-4-1 積算条件

- (1) 概算算出時点 …………… 1982年3月
- (2) 外国為替交換率 …………… 1USドル=240円
- (3) 工事期間 …………… 12ヶ月
- (4) 施工業者 …………… 日本法人による一括工事契約
- (5) その他 …………… 日本政府が行う無償資金協力の範囲での、現地における建設用資機材の輸入に関する関税及日本法人施工会社にかかる事業税等の免除事項を含む。

##### 4-4-2 建設費概算

(単位 千円)

###### 1. 施設建築工事費

###### (1) 直接工事費

1) 管理部門	127,000
a) 構造体工事	50,000
仕上工事	36,000
b) 空調換気設備工事	15,000
c) 給排水衛生設備工事	9,400
d) 電気設備工事	16,600

2) 規格・品質管理部門	114,800
a) 構造体工事	18,000
仕上工事	32,000
b) 空調換気設備工事	30,000
c) 給排水衛生工事	11,800
d) 電気設備工事	23,000
3) 研修部門	150,200
a) 構造体工事	29,000
仕上工事	79,000
b) 空調換気設備工事	15,000
c) 給排水衛生設備工事	7,000
d) 電気設備工事	20,200
4) 展示部門	284,000
a) 構造体工事	77,000
仕上工事	66,000
b) 空調換気設備工事	90,000
c) 給排水衛生設備工事	18,800
d) 電気設備工事	32,200
5) 外 構	40,000
a) 屋外展示場工事	7,000
b) テラス・サービスアクセス工事	12,000
c) 外灯工事(10本)	4,500

計画内容

d) 浄化槽設備工事	3,000
e) 屋外給排水設備工事 (中和槽、散水栓等)	12,000
f) 施竿工事(10本)	1,500
1)~5) 直接工事費計	716,000
(2) 共通仮設費	78,000
(3) 業務経費	150,000
1. 施設建築工事費 計	944,000
2. 資機材費	
1) 管理部門	16,600
a) センターサービス機材	9,200
b) 事務管理機材	7,400
2) 規格・品質管理部門	89,200
c) 規格・品質管理検査機材	
3) 研修部門	113,800
d) 諸学研修機材	18,200
e) 研修教材作製機材	28,600
f) 視聴覚研修機材	14,400
g) 講堂用視聴覚・同時通訳機材	52,600

4) 展示部門 150,400

h) 展示用機材

2. 資機材費 計 370,000

1.~2. 施設建築工事・資機材費 計 1,314,000

3. 予 備 費

1) エスカレーション

a) 日本調達材 10,000

b) 現地調達材 40,000

施設建築工事の内直接工事費 716,000,000円  
 円貨率 30% = 215,000,000円 - (イ)  
 現地貨率 70% = 501,000,000円 - (ロ)  
 値上り率年平均  
 -(イ) 材料費 172,000,000 × 5.8% = 10,000千円  
 -(ロ) " 400,000,000 × 10% = 40,000千円

2) 資機材用予備費 5,000

3. 予 備 費 計 55,000

1.~3. 計 1,369,000

計画内容

4. コンサルタント料

1) 直接費

(1) 直接経費 23,800

(2) 直接人件費

a. 実施設計料 25,100

b. 施工監理料 17,600

2) 間接費

(1) 諸経費 42,700

(2) 技術経費 17,100

4. コンサルタント料 計 126,300

事業費 合計 1,495,300

4-4-3 タイ王国政府負担工事 概算 (単位 千円)

1. 建設用地取得費(取得済) 88,000

2. 整地代 (整地済) 1,800

3. 輸入資材通関手続、内陸輸送費 2,000

4. 設備幹線接続費 500

5. 備品(事務用) 2,000

## 4-5 技術協力

先方国は、協議の中で、本センター活動計画の効果的機能を発揮させるため、わが国に対し専門家派遣等の技術協力を強く要望しており、本調査団はわが国政府関係機関に提言することを伝えた。

調査団は、わが国が行っている技術協力の一般的ガイダンスを行うことにとどめ、詳細については技術協力に関する調査実施時点で検討する事を提案し、先方国はそれを了承した。

日本政府からの技術協力のあり方について、次の様に考えられる。

### 1) 研修部門

研修指導体制の確立については、タイ側のイニシアティブに委ね、わが方は側面から先方の要請に応える形で協力すべきであり、特に、研修企画担当のカウンターパート及び研修指導にあたるカウンターパートの長の国際的経験と見識を広めると共に、わが国の貿易研修の実情を把握のためわが国へ招へいするのが望ましい。

又、貿易実務幹部に対し、タイ国特有の貿易実務・商慣習以外の特定分野、例えば日本の貿易実情（経済、経営、市場等）について研修を行うため専門家の派遣が考えられる。

### 2) 規格・品質管理部門

現在、輸出規格を定めている10品目は、ケナフ及びジュート、とうもろこし、こうりゃん、ヒマの種、塩、カボックの繊維、タピオカ製品、チーク材、銀製品、絹及び絹製品であり、最近輸出拡大が著しい砂糖、緑豆についてはこれに含まれていない。又最大の輸出品目である米の品質管理は商務省で行っていない。

商務省外国貿易局商品規格課が輸出10品目についての政府検査機関として

存し、30名の理化学分析者、200名の検査担当官がいるが、検査機材、施設の都合で、商品規格課が直接検査を実施している品目は、銀製品と絹及び絹製品だけにとどまり、他の主要産品は、免許を持つ民間検査会社に依頼し、商品規格課はその検査結果を監督することが主たる業務となっている。又、民間検査会社の能力（検査員の質、検査機材、施設）に相当の差が生じており、国際的に信用のある会社は数が少ない。

品質管理システムが充実していない理由として、輸入国にとって望ましい規格について適切な情報の不足、生産及び輸出の観点から規格を適合させるための検査、分析、適用方法に関する情報不足、統一した品質管理を行う熟達した民間検査員がいない、民間検査官に適正な検査方法を指導する熟達した政府検査官が不足している、等が掲げられる。

これらの欠点を克服するためわが国の協力、助言が必要と思われる事は、国際貿易に適合する規格制度に関する技術的情報、データ収集の手法、将来輸出可能産品についての規格制度の確立、サンプリング・検査・分析の標準的方法の設定、一般的検査技術（現場検査）及び理化学分析技術指導等が考えられる。

わが国は、輸出産品の生産、流通の実態を把握し、協力要請について助言、指導を行うため、食糧、水産、林野、等の各分野の専門家の派遣を考慮する必要がある。

### 3) 展示部門

本来タイ側で主体的に実施すべき事業の性格で、既に展示事業は企画立案され、実施されていることから、わが方の協力は原則として必要ないものと考えられる。但し、必要に応じディスプレイ手法等につきわが国の側面協力も別途考えられる。



## 第5章 事業実施体制

### 5-1 実施主体

#### 5-1-1 プロジェクト遂行最高責任者

本プロジェクトの計画、実施にあたってのタイ王国側の責任者は、商務省商務関係局長の予定であり、本センター建設のための実施設計・監理契約、工事契約、施設完成引渡し諸手続に関する契約等責任者となる。尚、建設計画実施業務については、商務関係局内にて実務担当者を選出し、センター建設委員会の設立を計画し、日本側コンサルタント、建設業者と諸接渉を始めとする実施業務に当る。

#### 5-1-2 センター運営管理体制

##### (1) 商務関係局機構

商務関係局内には、現在4課あり業務を行っているが拡充して6課となる予定である。

- ・管理課
- ・輸出サービスセンター
- ・貿易振興課
- ・貿易出版課
- ・貿易産品調査課
- ・技術・評価課

1982年中に商務関係局内で機構改革を行い、担当者を選出し、貿易研修センターを新設し、運営管理を行う予定である。

(商務関係局 機構図は巻末資料-I-3)

(2) 貿易研修センター組織

本センターの Director は、商務関係局内で新たに選出される予定である。

本センターの組織及び設立後 5 年間の予定スタッフ数は、次の通りである。

• Director	1 名
• Secretary	1 名
• General Affairs Section (タイピスト 6 名を含む)	10 名
• Curriculum Development and Training Material Section	12 名
• Quality and Standard Section	12 名
• Trade Training and Personnel Development Section	12 名
合 計	48 名

尚、Deputy Director は、各セクションのチーフが兼務する。

展示事業担当セクションは、隣接商務関係局事務所ビル内に配置されるが、展示事業計画レイアウト実務スタッフ 6 名が作業する事務室は、本センター内に設置される。

(3) センター管理運営費

センターの運営に必要な経費は、下記により賄われる。

- タイ王国政府 商務省予算
- 国際貿易促進基金（輸出入法に基づき輸出入品に対する課徴金による回転基金で貿易促進プロジェクトに割当てられる。
- 外国援助資金
- 民間展示出品者参加費用
- 貿易研修受講者参加費用
- 民間寄付

尚、1982 年度 商務省管理経費 9,645 百万 US ドル

現行貿易研修経費 72,129 US ドル

である。

## 5-2 施工計画

### 5-2-1 方式

本センター建設は、日本政府無償資金協力の方式に基づいて、実施されることが予定される。

プロジェクト実施決定後、タイ王国政府は同国内の外国為替取扱銀行と建設に要するわが国供与資金の支払授権契約を締結し、日本国法人の設計監理コンサルタントの選定、建設施工会社の選定を行い建設を行う予定である。

### 5-2-2 施工計画

本センター建設実施にあたっては、建設の基盤となる敷地整地、インフラストラクチャ整備状況等、既に整備されているため、本センター設計図書が完備し、施工業者が決定次第、建設着手は可能である。

建設計画実施決定後、商務関係局内部で建設遂行のための実務担当者を選出し、センター建設委員会が設立されれば、実施設計、入札契約業務、建設に係わる先方国内部の意見調整、日本側協力担当者への情報提供、指示連絡等、明確迅速な対応が計れよう。

施工計画については、建設委員会及び日本側担当者間で詳細な工程を検討し、両国負担工事範囲の適切な着手時期を策定し、資機材の調達、現場搬入施工取付時期の設定を行う。

施工実施時期は、乾期中に土工事、杭工事、基礎工事、躯体工事、仕上工事、外構工事を計画し、雨期に於いて建物内部工事を行うなど、現地気候条件に合わせ着工時期を計画することが望ましい。又、日本からの調達資機材の現場搬入迄の期間と現地材利用による施行時期の取合い等検討し、手待ち、後戻りのない工程を設定し、早期完成を目指す。

### 5-2-3 監理計画

わが国の無償資金協力の範囲において、日本法人コンサルタントと先方国商務省商務関係局との間で設計監理契約を締結し、工事監理を行う。工事監理の内容は、適正な工事契約の締結に協力し、設計意図を実現させ、施工が契約に合致する様、公正な立場に立って工事施工者の指導をすることであり、次の業務からなる。

#### 1) 工事契約に関する協力

工事施工者の選定、工事契約方式決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書内容調査、工事契約立会

#### 2) 施工図等の検査及び承認

工事施工者から提出される施工図、材料、仕上見本、設備資機材の検査

#### 3) 工事の指導

工事計画、工程などの検討、工事施工者を指導、施主への工事進捗状況報告

#### 4) 支払承認手続の協力

工事中及び工事完成後に支払われる工事費に関する請求書等の内容検討及び手続の協力

#### 5) 検査立会い

着工から完成迄の建設中の各出来形に対する検査を行い、工事施工者を指導する。

コンサルタントは、工事が完了し契約条件が遂行されたことを確認の上、契約の目的物の引渡しに立会い、施主の受領承認を得、業務を完了する。尚、本プロジェクトは、建設中の進捗状況、支払手続、完成引渡しに関する必要諸事項を日本政府関係者に報告する。

### 5-3 工事範囲

本調査団は、現地に於いて Sukon 商務関係局長をはじめ本プロジェクト関係者と、両国工事分担範囲について実質討議を行い、基本的合意の上ミニッツに記載した。以下は無償資金協力範囲での日本側負担工事範囲とタイ側負担工事範囲の概要である。

#### 5-3-1 日本政府負担工事

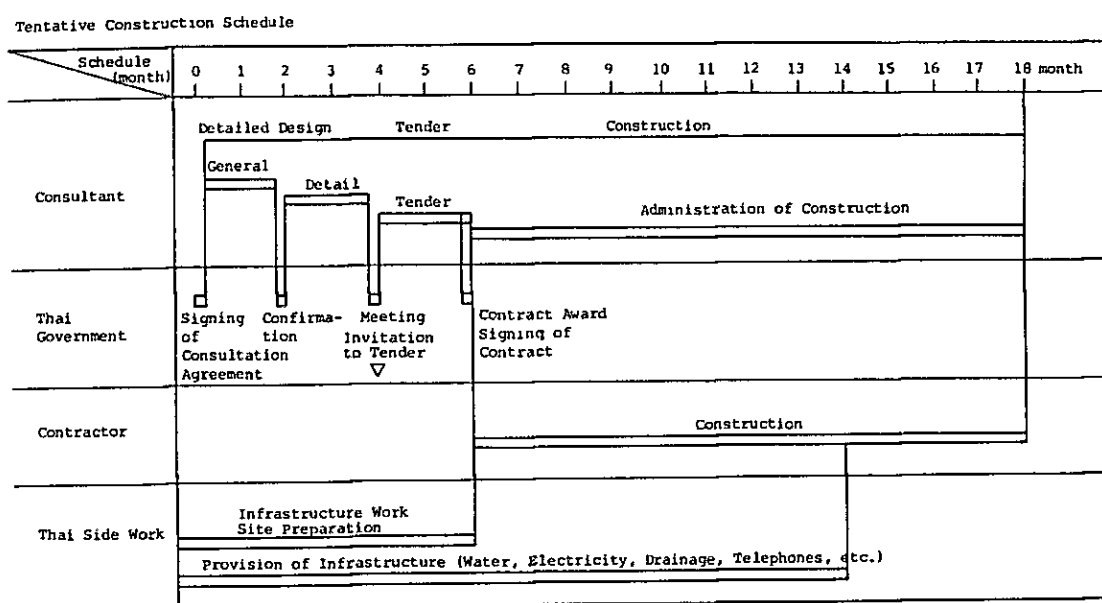
- 1) 建 物（下記で構成される）
  - (a) 研修部門
  - (b) 規格・品質管理部門
  - (c) 展示集会部門（屋外展示を含む）
  - (d) 管理部門
  
- 2) 機 材
  - (a) 研修用
  - (b) 規格・品質管理用
  - (c) 展示用

### 5-3-2 タイ王国政府負担工事

- 1) 施設建設に必要な敷地の確保及び着手前の整地
- 2) 建物への電力、電話、給水、排水設備の提供及び建物外附帯施設の提供
- 3) 無償資金協力範囲で調達される資機材のタイ国輸入港に於ける荷上げ、免税、通関及び国内輸送に係わる迅速な措置
- 4) 認証された契約に基づき、資機材・役務の提供にたずさわる日本人に対して、タイ国で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金を免除すること。
- 5) 認証された契約に基づき、資機材及び役務の提供に関し、役務を提供することを必要とされる日本人に対して、その作業の遂行のためのタイ国への入国及び同国における滞在に必要な便宜を与えること。
- 6) 無償資金協力範囲で建設される施設及び供与機材が適正かつ効果的に維持管理されること。
- 7) 無償資金協力の範囲外の施設建設に係わる資機材の国内輸送及び役務提供等のすべての費用負担を行うこと。
- 8) 必要に応じて植栽工事、外柵等の附帯土木工事を行うこと。

### 5-4 実施スケジュール

本センター建設は、日本国政府無償資金協力のもとに、両国政府間で交換公文締結後、実施設計作業を行う。実施設計図書完成後、施主側の承認を得、建設会社を召集し入札を行い、施主と落札業者間で工事契約締結後、日本政府認証を得、工事に着手する。建設工期は約12ヶ月と予想される。



The schedule shall be finalized subject to conclusion of Exchange of Notes.

## 5-5 維持管理計画

本センターの事業活動を円滑に運営するために、適確な運営体制と維持管理体制を確保する必要がある。

維持管理計画として、センター運営のための管理、各研修事業、施設保守管理にあたる適格な人材を選出し体制を確立させる。

施設の保守管理は、センターの事業目的に沿って機能を発揮させる必要がある。

施設の規模と内容から、特殊な運転技術者を要するものはなく、建物完成後は、商務関係局、貿易研修センター課の管理部門がセンター維持管理の担当となり、建物保守点検及び設備機器運転保守責任者を選出して、直接管理を行う計画である。又、センターを利用するスタッフ及び外来者に対し、ランニングコスト低減を目的とした適切な施設利用の指導が行われる予定である。建物は、維持管理の容易さを配慮して計画されることは無論であるが、建物の維持管理に当たって建物管理、設備機器及び研修機材の運転取扱い、保守方法については施設建設竣工引渡し時点に必要な関係書類をタイ側に提出、説明を行い、適切な建物維持管理方法を提案、指導する。

建物管理は、使用方法、清掃保守方法からなり、設備機器及び研修機材は、使用方法、適正運転時間、保守点検方法等からなり、修理・補修、備品調達のために応じ施設、機材引渡し後の工事担当者、代理店等の連絡先を提示する。

センターの維持管理にあたり、その機能を発揮するための予算の措置が必要である。調査及び収集資料から、初年度の年間維持管理費概算を試算すると次のように考えられる。

人件費（給料、賃金）	180万パーツ
施設保守管理費	60万パーツ
資機材、消耗品	100万パーツ
設備運転光熱費（月平均稼動70%）	180万パーツ



車輛維持費	10万パーツ
雑費	40万パーツ
計	570万パーツ

本センターの設備機器運転に必要な費用試算を次頁に示す。試算は同時利用率を100%として行ったものであるが、研修室や多目的ホール等を含めて1ヶ月間休みなく利用されることは極めて稀であり、諸室利用の為の準備期間を考慮すれば、設備機器の運転費用は試算値より小さいと思われる。又、比較的涼しい季節(10月~1月)は、空調負荷が小さく、空調機器は100%稼働することはない。上記試算は、月平均稼働率を70%と想定した。

## 1. 電力量の試算

### 1) 計算条件

- (1) 最大負荷時の1ヶ月使用電力量を対象とする。
- (2) 機器類の運転時間 1日8時間、1ヶ月25日とする。

### 2) 空調及び設備一般機器、電灯概算機器容量

	動力 KW	電灯 KW
a. 研修部門	20	14
b. 品質管理部門	10	12
c. 展示部門	250	100
d. 管理部門	30	25

### 3) 電力量

容量計  $461\text{KW} \times 8\text{時間} \times 25\text{日} = 92,200\text{KWH}/\text{月}$

### 4) 電力料金

使用率	基本料金 TCS	使用料金 TCS × KWH/月	月額料金 TCS
100%	90.52	+ 2.33 × 92,200	= 214,916.52

## 2. 水道料の試算

### 1) 概算給水量

1日分の給水量を建築学会便覧の算出法に準拠して、部門別に下記のように試算した。

a. 研修部門	20,000 ℓ/日
b. 品質管理部門	4,000
c. 展示部門	43,270
d. 管理部門、屋外	7,760

合計 75,030 ℓ/日 ⇨ 80m<sup>3</sup>/日

80m<sup>3</sup> × 25日/月 = 2,000m<sup>3</sup>/月

### 2) 水道料金

使用率	基本料金	使用料金	月額料金
	TCS	TCS × m <sup>3</sup> /月	TCS
100%	30	+ 4.5 × 2,000	= 9,030

※ 電気料金、水道料金は1982年3月現在のタイ王国政府庁舎施設用大口需要型的料金である。

## 5-6 調 達

本センターの建設実施にあたり、建設資機材の調達計画は、先方国建設技術、先方国の維持管理能力、施設グレード、建設工期から判断し可能な限り現地製資機材を採用する。

労務調達計画は、特殊な研修機材の一部について取付、調整作業のため日本から専門技術者を派遣して行い他、日本から輸入の資機材利用による施工技術も充分現地労力でまかなう事が可能である。

建設資機材の両国調達計画の概要は下記と考えられる。

### 1) 日本からの調達予定資機材

鉄骨主材

検査実験室床材

空調器

ポンプ

変圧器

特殊照明器具（展示用、検査実験室用）

器 材（研修、規格・品質管理、展示用）

### 2) 現地調達予定資機材

建設用機械（クレーン、トラクター、ブルドーザ、コンクリートミキサー等）

仮設定場用資材

セメント及び骨材（砂、砂利）

コンクリート製品（杭、コンクリートブロック等）

鉄筋及び軽量形鋼

木材一般

合 板

亜鉛鉄板類

金属、木製建具

ガラス（6mm以下）各種

レンガ及空洞ブロック

アスベストセメント製品

塗料

内装材

配管類

衛生陶器類

電線ケーブル及び電線管

盤類

一般照明器具

コンセント、スイッチ

事務用一般家具、什器備品類

（注：現地調達可能資機材の詳細は附属資料にて述べる。）

現地製建築資材は生産量、品質にばらつきは見られるが、採用量及び使用ヶ所を十分に検討の上、厳密な選別を行い、本センター建設に利用することに問題はなく、建物完成後の保守管理上有利である。

上述の資機材のメーカー、工場はバンコック首都圏内外に殆んど存在するため、建設現場への必要時期の調整、輸送搬入は容易である。

3) 輸入資機材の現地への搬入方法、手続き及び現地労働力事情についての詳細は附属資料にて述べている。

## 第6章 事業評価

タイ王国貿易研修センター設立プロジェクトの実施による社会評価及び経済評価を行う。

### 1) 社会評価

タイ王国は近年貿易収支に輸入増による恒常的赤字の傾向を示し、同国経済に大きな影響を及ぼしていることから、政府は第5次国家経済社会計画で貿易収支の正常化を主要目標とし、貿易振興政策を掲げている。

一方、貿易にたずさわる人材の能力不足から、根本的に貿易振興は促進されていない状況である。かかる背景のもとに、貿易実務にたずさわる人材の育成を目的とした研修活動を実施するためのセンター設立が計画された。

本センターにおける貿易実務研修の実施により、貿易企業の幹部、実務担当者、貿易関連団体の職員、輸出振興担当の政府職員、研究・研修機関の研究者及び指導者を対象にした貿易実務、金融、マーケティング手法、海外市場動向等に重点をおいた基本、専門知識・技術の修得により貿易振興の基盤をつくりあげる。

従来の研修事業ではセミナー数が、年間平均22回、受講者数1,900名であったが、センター設立当初の計画は、年間34回、受講者数2,400～4,000名の受講が可能のため、官公を問わず幅広く貿易実務・慣行に精通した人材の急速な増加は、貿易振興に貢献することができる。

規格・品質管理事業の実施は、従来各所に分散して検査を行って来た輸出主要製品のすべてについて、集中的に品質管理検査が実施可能となり、検査のばらつきが解消され、輸出製品の品質が均一する効果を生む。政府検査官、民間検査員を定期的に技術研修することにより、検査技術力統一、能力の向上、新手法の修得が輸出製品の検査が効果的に実施可能である。輸入国の貿易規格に関する情報資料の収集をセンターで集中し実施することにより、貿易関係者に適確な情報の提供が可能となり、輸出製品の品質向上が国際貿易

競争力の強化につながる。又、現在輸出規格の定められている10産品（ケナフ及びジュート、とうもろこし、こうりゃん、ヒマの種、塩、カボックせんい、タピオカ製品、チーク材、銀製品、絹及絹製品）以外にも輸出可能性のある産品（冷凍えび、大豆、新鮮野菜果物、タバコ、ゴム、金細工、等）について規格の設定を実施し、品質の向上と統一により、市場の開発を行い、輸出量増加を期待する一方、輸出可能産品の産業育成と生産性の向上が可能である。

展示事業の実施により、輸出産品の必要情報を直接バイヤーに提供し、輸出拡大の機会を持たせることができる。従来展示物の内容、規模により、展示場所が一定していなかったが、本センターの実現により、情報提供の場が集中することができる。商品展示数は従来の約3倍を確保することが可能なため、新産品等の発展の機会も増し、国際的規模の展示事業開催が可能なため、貿易振興推進に大きく寄与することが思慮される。

## 2) 経済評価

日本側負担工事のセンター施設規模は必ずしも余裕のあるものではないが、多目的利用可能な施設内容と材料はタイ側が計画している事業活動の機能を最大限に発揮できるものである。又、現地の建設資機材、労力、摘法を積極的に採用し建設単価のコストダウンをはかり、一方、現地建設産業の助成に寄与することができる。

建設地の立地条件も良好であり、敷地の整地、外柵、周辺インフラ整備も既に完了しているため、これらに関するタイ政府側費用負担は新たに必要ない。又、建設中のタイ政府が行う予定の輸入資機材手続及び設備幹線接続申請費はわが方の試算によると概算25万バーツであり、負担が僅少である。

商務局がセンターの維持管理運営費として想定した概算予算は約600万バーツであり、わが方の試算額570万バーツを上廻ることから運営に支障をきたすことはない。

センター施設の設備計画は省エネルギー対策を考慮した内容のため適切な運転管理により、光熱費の軽減が可能である。

日本側の供与内容は、センター事業活動のための最少必要限可能な範囲を提供しているため、タイ政府による過大な費用負担はない。

センター建設が日本建設企業の技術と合理的工程管理によって早期実現することは、タイ政府の貿易振興政策推進に大きく寄与するものである。

## 第7章 結論・提言

### 1) 結 論

以上に述べてきた如く、タイ王国政府要請の事業計画目的に沿ったプロジェクトを社会的有用性、妥当性及び経済的効果を評価した結果、十分に効果ある結論となった。

同国政府の緊急政策課題である本事業のセンター施設及び資機材の供与をわが国の協力によって援助する効果は大きく、同国の貿易に関わる人材育成に寄与するものである。

### 2) 提 言

タイ王国の政治的、経済的安定がわが国を含むアジア諸国全体の安定と繁栄に不可欠であるとの認識の上で、わが国の無償資金協力による同国の貿易振興を目的とした貿易研修センター設立の効果が期待されるが、その円滑な運営と機能発揮による貿易振興の成果は同国の自助努力に負うところが大きい。

1. 貿易実務者研修プログラムの中で、貿易企業幹部、指導者、政府貿易担当者はもちろんであるが、特に民間貿易企業実務者、現場担当者に対し、多くの研修受講の機会を与え、研修実績効果が速やかにあらわれる、短期研修の現場促応的プログラムの策定が望まれる。

2. 本センターは、商務関係局機構の中で、新たに企画される機関であることから、その活動と運営のための所長をはじめ予定されている4科（貿易研修・人材開発科、品質・規格科、カリキュラム開発・教材科、管理科）のスタッフを早急に出し、施設設計内容を熟知させ、施設建設完成後直ちに円滑な運用が行われるよう準備体制が必要である。



3. センター建設に係るタイ側負担工事の基幹設備等の建設工程上適切な時期の接続工事実施体制の準備、建設資機材の建設現場への搬入により工期が左右されるため、輸入手続に関するタイ側の適確、迅速な体制の確立が望まれる。

建設中に必要なタイ側負担費用概算は25万パーツと見込まれる。

4. 施設完成後、タイ側にて整備する運営機能上必要な維持備品類の予算確保が必要である。

建物に附随する最少限必要な備品（家具、事務用品を除く）概算は20万パーツと見込まれる。

5. 建物の保守、各機器の操作を実際に担当する設備技師、資機材の取扱い技師を建設期間中に選任し、本センターに設置される設備、機器の適切な保守管理に精通させ、定期点検体制の確立、消耗備品の定期的補充体制の確保が必要である。

建物保守管理及設備運転に必要な経費は月額平均15～20万パーツ（季節及び施設利用度により一定しない）と見込まれる。

6. 研修による収益は計画されていないが、光熱費、運営費軽減のため、研修対象者により受講料の徴収も検討する必要がある。

7. センターで予定されている事業計画について、円滑な活動を実施するため、日本政府から技術協力による専門家の派遣等が行われることにより、本センターはより効果的機能を発揮することが思慮されるため、その検討が望まれる。



## 資料編 I

1. 調査団の派遣
2. ミニッツ
3. 先方国関係機関組織図
4. 貿易研修事業の実情
5. 建設予定地位置、状況
6. 建設予定地周辺地盤状況
7. 器材リスト



## 1. 調査団の派遣

本センターの計画・設計に当り、事前調査、基本設計調査のため、2度に亘り調査団が派遣された。

### 1) 調査団の編成

#### ○ 事前調査団（1982年1月6日～1月14日）

団長	橘 敬一	国際協力事業団理事
技術協力	森元 誠二	外務省経済協力局技術協力第二課
品質管理 (農業)	藤田 憲巳	食糧庁管理部検査課 課長補佐
品質管理 (工業)	瀬戸 和吉	通産省工業技術院標準部 標準課
計画監理	甲斐直樹	国際協力事業団無償資金協力部 基本設計課
建築計画	松村 修	(株)久米建築事務所

#### ○ 基本設計調査団（1982年2月8日～2月21日）

団長	阿部 英樹	国際協力事業団無償資金協力部 基本設計課 課長
業務調整	甲斐直樹	国際協力事業団無償資金協力部 基本設計課
建築・総括	松村 修	(株)久米建築事務所
建築・機械	伊平 則夫	(株)久米建築事務所
建築・設備	児玉 耕二	(株)久米建築事務所

2) 調査協力者

本件調査にあたり、下記の方々に御協力を載いた。

○ 在タイ日本大使館・JICAバンコク事務所

久保田 穰	参事官
五十嵐清一	一等書記官
田島 秀雄	一等書記官
河西 明	所長
坂牧 嘉昭	所員

○ タイ側協議関係機関及び関係者

\* Project Coordinator  
\*\* Liaison Office

● Ministry of Commerce

● Department of Commercial Relations

Director-General	Miss Sukon Kanchanalai
Deputy Director-General	Mr. Chalaw Fuangaromya
Director, Export Service Center	Mr. Norawat Suwarn*
Deputy Director, ESC	Mr. Supreecha Pangsapa
Chief, Training and Seminar Section	Mr. Vithun Tulyanond
Chief, Design and Decoration Section	Mr. Yuddhana Klykoom
Chief, Product Adaptation Section	Mrs. Supatra Srisook**
Training and Seminar Section	Mr. Chaita

● Department of Foreign Trade

Director-General	Mr. Bajr Israsena
Deputy Director-General	Mr. Piphat Intarasupht
Deputy Director-General	Mrs. Oranuj Osatananda
Commodity Standards Div.	Mr. Prathom Panichayanuson
Commodity Standards Div.	Mr. Pravat Kongchertchai

● Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

Deputy Director-General	Mr. Kasem Unahasuwan
Director of Colombo Plan Sub-Division	Mr. Thawl Polpuech

## 3) 調査団行程

## 基本設計調査行程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	2/8	月	東京(JL717) バンコック	国内打合せ
2	2/9	火	10:30 - 12:00	大使館表敬、調査日程打合せ
			14:30 - 17:00	商務関係局と協議
3	2/10	水	9:30 - 15:00	商務関係局と実質討議
			15:30 - 16:00	商務関係局主催貿易セミナー見学
4	2/11	木	9:30 - 17:00	商務関係局と実質討議
5	2/12	金	9:30 - 12:00	外国貿易局品質管理室等見学
			14:00 - 15:30	青少年福祉センター見学
			16:00 - 17:30	敷地踏査
6	2/13	土		建設市場調査、建設現場見学
7	2/14	日		資料整理、団員打合せ
8	2/15	月	9:30 - 15:30	商務関係局と実質討議
9	2/16	火	9:30 - 12:00	商務関係局と実質討議
			14:00 - 16:00	平面案作成、討議
			16:30	阿部団長バンコック着
			17:30 - 19:00	阿部団長交え団内打合せ
10	2/17	水	9:30 - 11:00	大使館、JICAに中間報告
			11:30 - 12:00	商務関係局長表敬
			12:30 - 14:00	商務関係局長主催昼食会
			14:30 - 17:00	商務関係局とミニッツ協議
11	2/18	木	9:30 - 12:00	敷地調査
			14:30 - 17:00	商務関係局とミニッツ協議
12	2/19	金	9:00 - 9:30	大使館、JICAにミニッツ案報告
			10:30 - 11:00	ミニッツ署名
			11:00 - 11:30	記者会見
			12:00 - 13:30	調査団長主催昼食会
			14:00 - 15:00	JICA事務所調査報告
13	2/20	土		資料整理
14	2/21	日	バンコック(TG740) 東京	帰国

ミニッツ

## 2. ミニッツ

基本設計調査団は、先方国側との協議合意事項に関し、ミニッツをまとめ、阿部団長と先方側 Sukon 商務省商務関係局長、DTEC Thaw1 部長との間で署名された。



Minutes of Discussion  
on  
The Establishment of the Trade Training Center  
in the Kingdom of Thailand

In response to the request made by the Government of the Kingdom of Thailand for the Establishment of the Trade Training Center in Bangkok (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), a team headed by Mr. Hideki ABE, Head of Basic Design Division of Grant Aid Department, JICA, to conduct a basic design study for 14 days from February 8th, 1982. The team carried out a field survey, held a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned.

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

February 19th, 1982.



Mr. Hideki ABE

Team Leader

The Japanese Survey Team

JICA

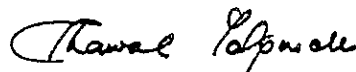


Miss Sukon KANCHANALAI

Director General

Department of Commercial Relations,

Ministry of Commerce



Mr. Thawal POLPUCH

Director of Colombo Plan Sub-Division

Department of Technical and

Economic Cooperation (DTEC)



ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to provide necessary building, facilities and equipment for the establishment of the Trade Training Center in Bangkok (hereinafter referred to as "the Center").
2. The proposed site of the Project is the land acquired by the Government of Thailand facing Rachadapisek road, Lard Prao, Bangkaen, Bangkok (hereinafter referred to as "the Project Site"). The Project Site is shown in Annex I.
3. The Center will undertake its activities with following basic objectives;
  - (1) to train personnels in the field of trade, particularly international trade,
  - (2) to initiate, improve and develop standards & quality control techniques for exportable products through training, and
  - (3) to exhibit exportable products in order to develop and strengthen, inter alia, product adaptation and development for further expanding export opportunities.
4. The Japanese Survey Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Kingdom of Thailand that the former takes necessary measures to co-operate in implementing the Project and provides the building and other items listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
5. The Japanese Survey Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Kingdom of Thailand that Technical Cooperation Programme is needed for the smooth and effective operation of the Center on and after the establishment.
6. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures listed in Annex III on condition that the grant assistance by the Government of Japan is extended to the Project.
7. Both sides confirmed that Japanese Survey Team explained Japan's Grant Aid Programme and Thai side understood it.

THE TRADE TRAINING CENTER  
PROPOSED SITE

Lard-prao Rd.

P. N. N. Road

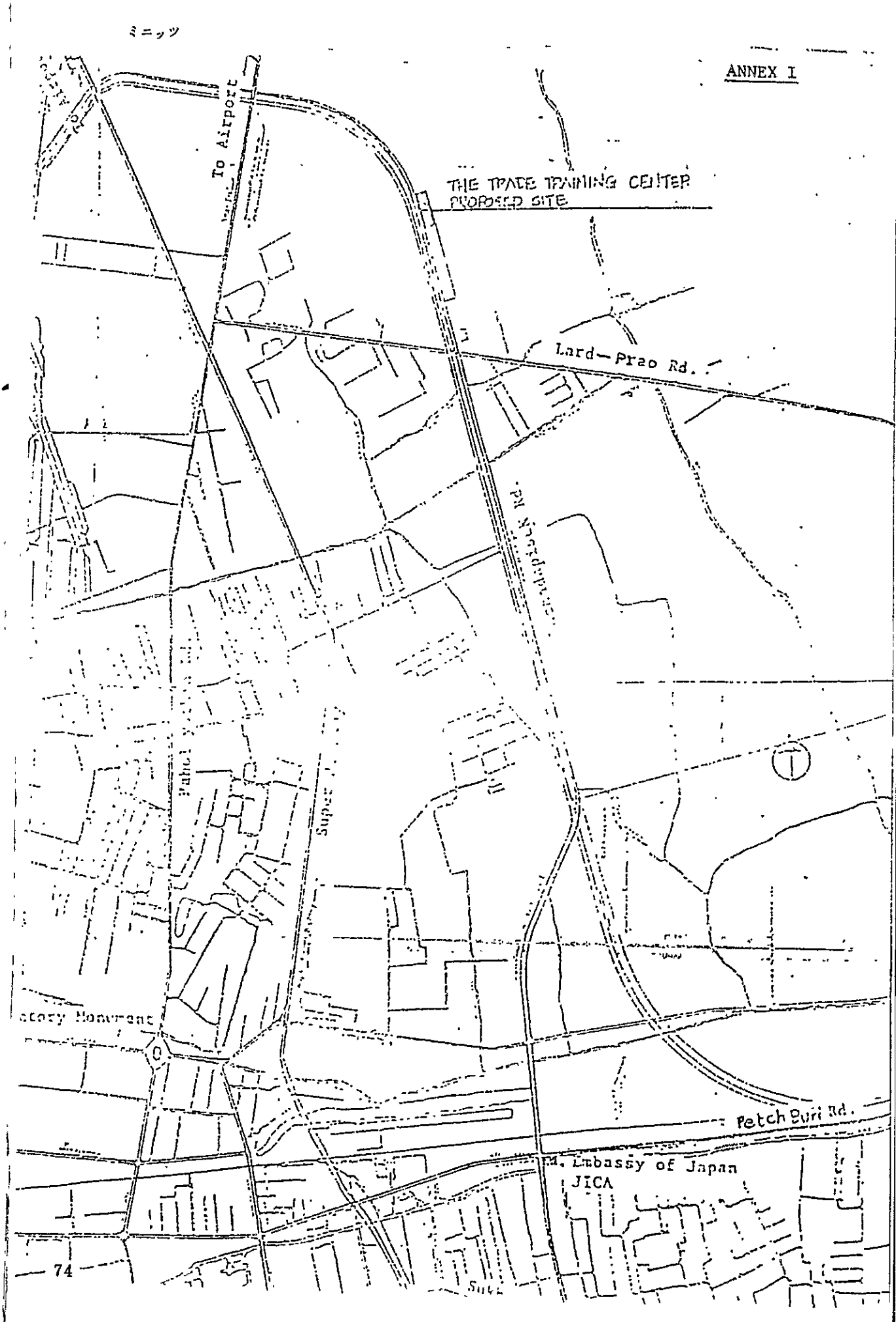
Super 7

Public

Monument

Petch Buri Rd.

Embassy of Japan  
JICA



ANNEX II

Items requested by the Government of the Kingdom of Thailand  
the cost of which will be borne by the Government of Japan -

1) Building for :

- (a) Training facilities
  - (b) Standard & Quality Control facilities
  - (c) Exhibition & Congregation facilities (including outdoor exhibition)
  - (d) Administrative facilities
- \* Tentative architectural Plan is attached herewith.

2) Equipment for :

- (a) Training
- (b) Standard & Quality Control
- (c) Exhibition





ANNEX III

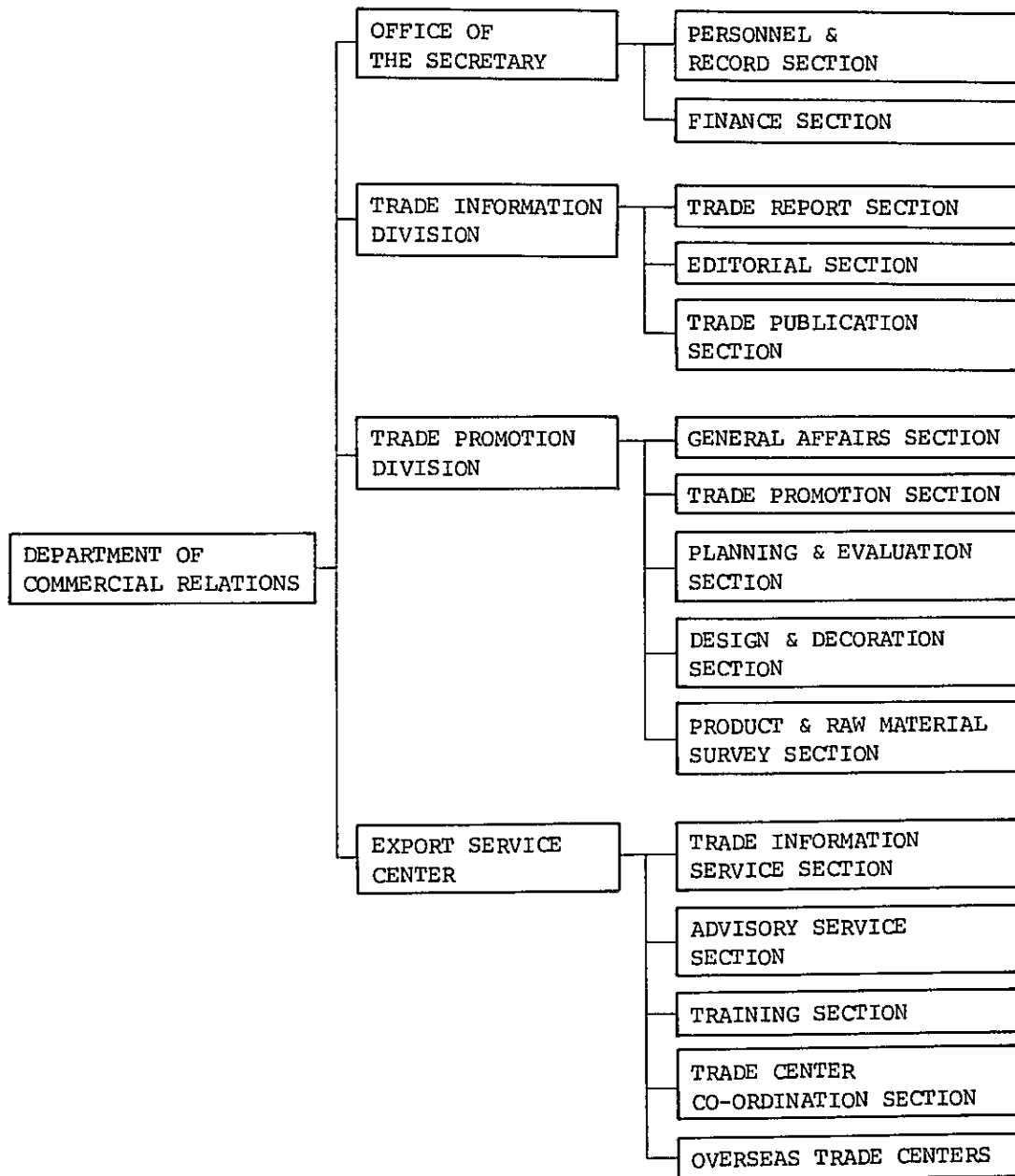
Following arrangements are required to be taken by the Government of Thailand

1. To secure a lot of land necessary for the construction of facilities and to clear, fill and level the site as needed before the start of the construction.
2. To provide facilities for distribution of electricity, telephone, water supply and drainage and other incidental facilities outside the Building.
3. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance at ports of disembarkation in Thailand, and prompt internal transportation therein of the products purchased under the grant.
4. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Thailand with respect to the supply of the products and the services under the verified contracts.
5. 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 Thailand and stay therein for the performance of their work.
6. To maintain and use properly and effectively that the facilities constructed and equipment purchased under the grant.
7. To bear all the expenses, other than those to be borne by the grant, necessary for the construction of the facilities as well as for the internal transportation of the products and services under the grant.
8. To undertake incidental civil works such as planting and fence, if needed.

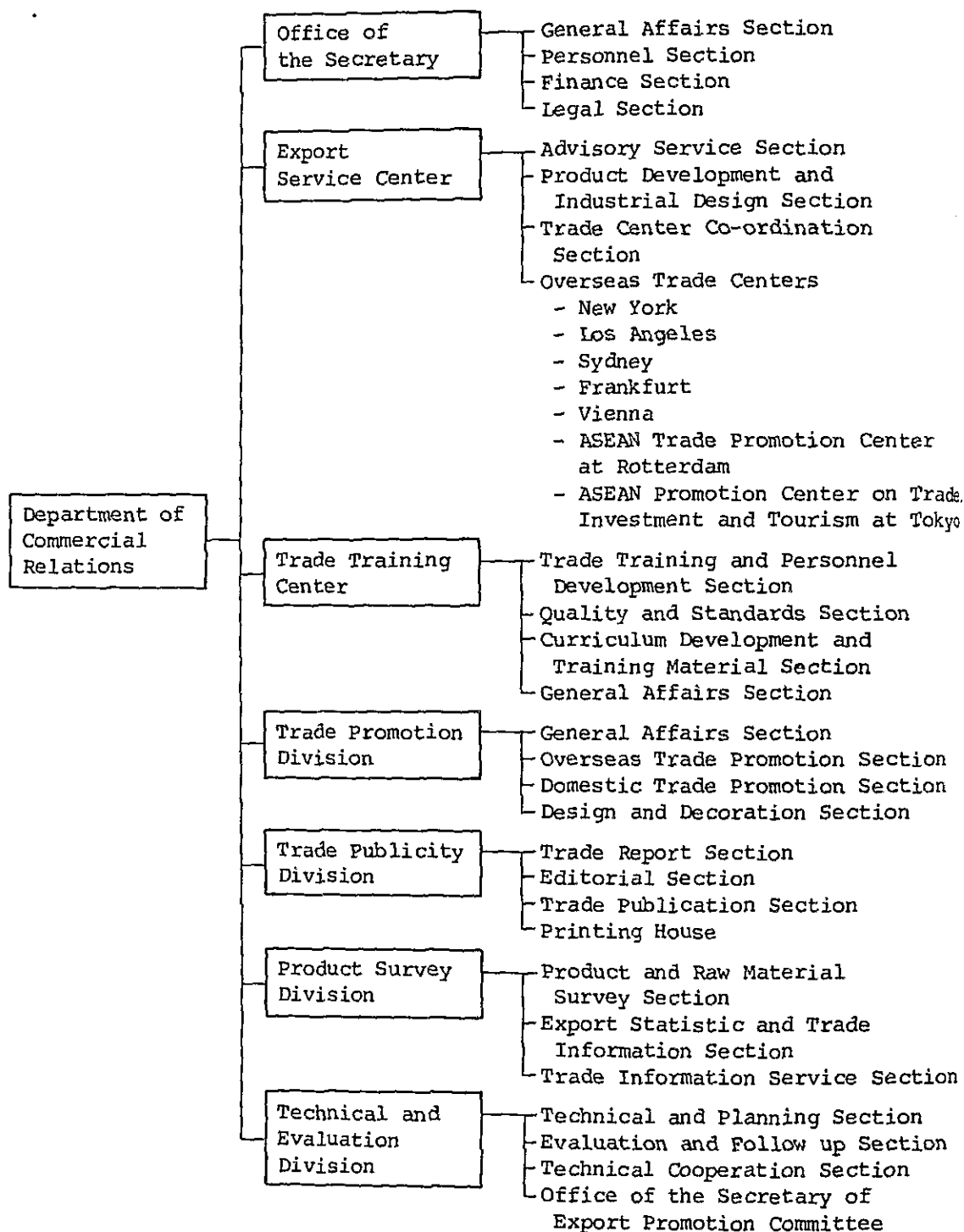


3. 先方国関係機関組織図

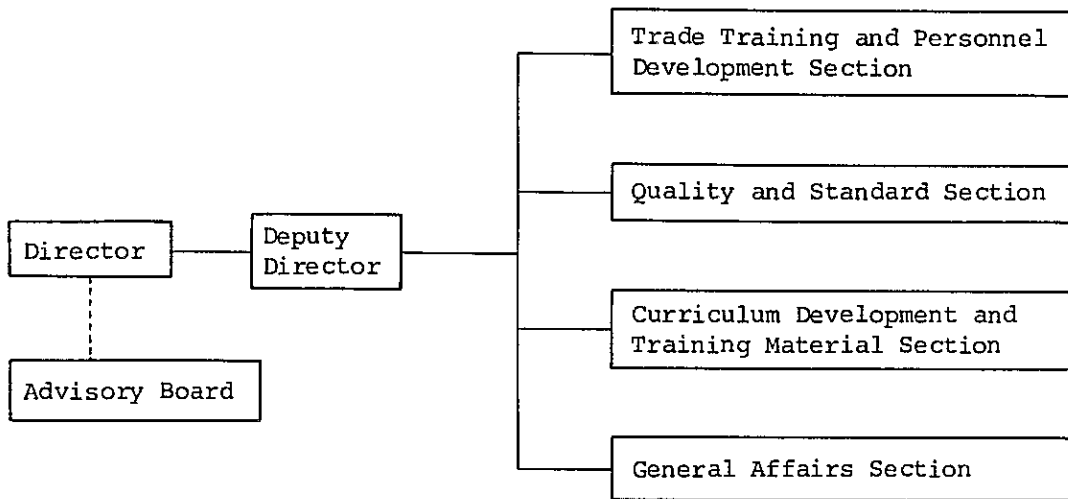
○ 現在の商務関係局組織図

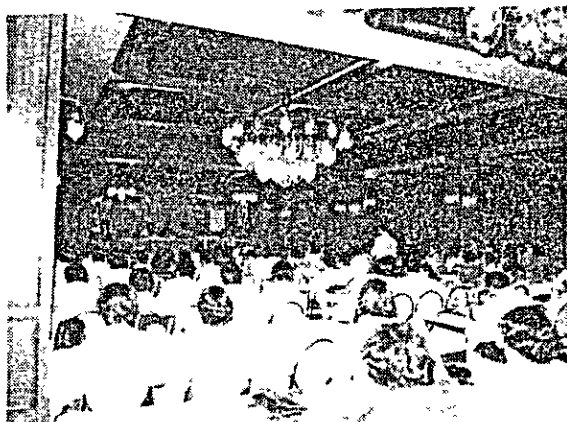


○ 予定される 商務関係局組織図



○ 予定される貿易研修センター組織図

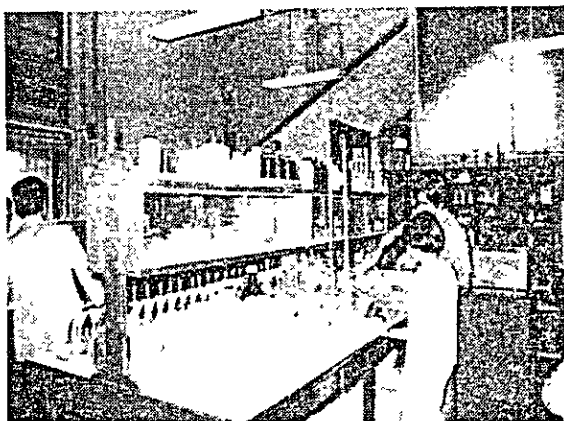




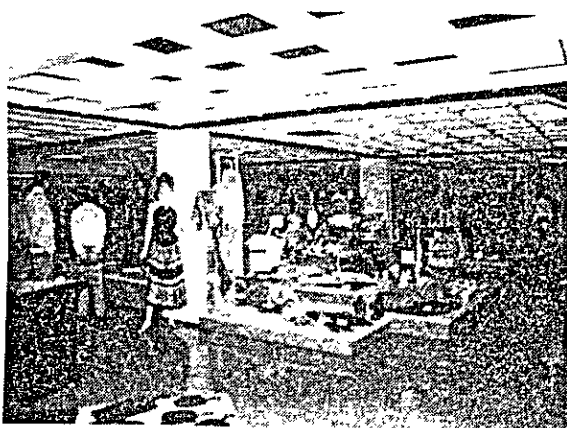
◀ 貿易セミナー／  
バンコク市内ホテル会議室於  
(130人参加)



◀ 品質検査／タイシルク製品の品質検査



◀ 品質検査／農産品の分析検査



◀ 展示事業／  
輸出サービスセンター内常設展示場

## 4. 貿易研修事業の実情

## 1) 研修事業の現状

研修 内容	参 加 研 修 者 数							合 計
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	
特定テーマに よるセミナー	(6) 371	(2) 260	(2) 294	(7) 605	(6) 672	(7) 843	(8) 879	(58) 3,924
輸出業務従事 者研修コース	—	(4) 106	(4) 189	(2) 100	(5) 260	(6) 279	(5) 298	(26) 1,232
勤務時間外 研 修	(1) 28	(5) 162	(5) 115	(3) 63	(5) 58	(5) 75	(8) 81	(32) 582
特 別 講 義	(3) 150	(4) 200	(2) 190	(8) 339	(14) 634	(18) 740	(13) 609	(62) 2,362
合 計								(158) 8,600

※ ( )内の数はコース・セミナーのセッション数を示す。

## 2) 最近の展示事業

<u>Name of Exhibitions</u>	<u>Period/Organizer*</u>
1. Leather Goods Week	7-16 Nov. 1980/DCR
2. Plastic and Rubber Goods Week	28 Nov.-7 Dec. 1980/DCR
3. New Year Gifts Week	19 Dec. 1980-2 Jan. 1981/DCR
4. General Goods Fair	9-18 Jan. 1981/*
5. Wooden and Rattan Furniture Week	30 Jan.-8 Feb. 1981/DCR
6. Ready-Made Garments Week	27 Feb.-8 Mar. 1981/DCR
7. General Goods Fair	13-22 Mar. 1981/*
8. Aquarium Fishes and Plants Week	27 Mar.-5 Apr. 1981/DCR
9. General Goods Fair	10-19 Apr. 1981/*
10. Preserved & Frozen Food Week	24 Apr.-3 May 1981/DCR
11. General Goods Fair	8-17 May 1981/*
12. Electronic & Electric Appliances Week	29 May-7 June 1981/DCR
13. Exporting Goods Week	26 Jun.-5 Jul. 1981/DCR
14. General Goods Fair	10-19 Jul. 1981/*
15. Toys & Sporting Goods Week	31 Jul.-9 Aug. 1981/DCR
16. General Goods Fair	14-23 Aug. 1981/*
17. Handicrafts Week	28 Aug.-6 Sep. 1981/DCR
18. General Goods Fair	11-20 Sep. 1981/*
19. General Goods Fair	25 Sep.-4 Oct. 1981/*

Remarks: \* indicate exhibitions organized by other organizations.

## 3) 研修計画

## a) 研修コース

- Basic export marketing
- Market research
- Market planning
- Market penetration techniques
- Exploitation of export opportunities in respect of products, markets and functions
- Export financing
- Export documentation
- Distribution systems
- Export costing and pricing
- Export design and packaging
- Export standards and quality control
- Product adaptation and development

## b) 研修プログラム

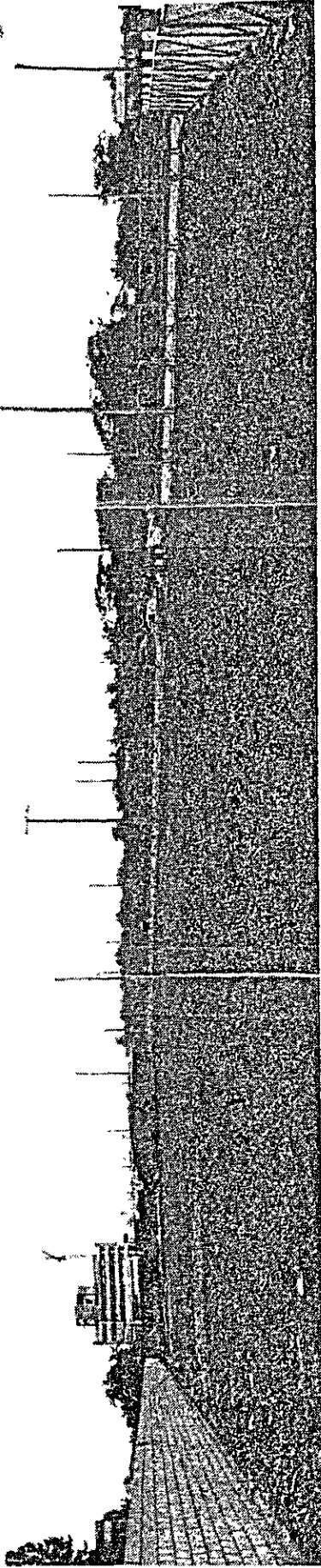
Courses	Duration	No. of Event per Year	No. of Trainee	Total Trainee
1. Basic Training in Export	2 weeks	5	70	350
2. Specialized Training on Specific Function	2-3 weeks	5	70	350
3. Seminar on Market and/or product and/or Function	1-5 days	6	150	900
4. Special Lecture on Specific Topic	1 day	12	50	600
5. Commercial Language Course (English, Japanese, German)	16 weeks	3	30	90
6. Training on Export Promotion for Officials	1 week	2	30	60
7. Training for Instructors in Export Marketing	2 weeks	1	30	30
Total		34		2,380

c) 教授陣

- a. Government official staff of Export Service Center of DCR.
- b. Professor group from University and Vocational College.
- c. Member of Export Instructor Club.
- d. Representative from public sector of Trading field.

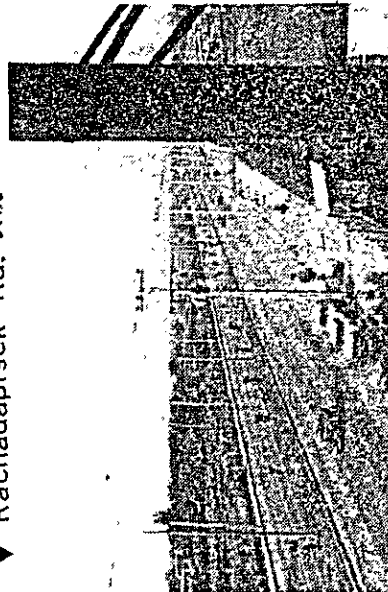
d) 研修対象者

- a. Executives of exporting firms (e.g. managing director, export director, marketing director)
- b. Middle managers of exporting firms (e.g. product manager, export sales manager)
- c. Manufacturers and businessmen interesting in export.
- d. Personnel of concerned organization (e.g. chamber of commerce, trade association)
- e. Government officials responsible for export promotion.
- f. Academic leaders and export marketing trainers in the academic institutions and training organization throughout the country.

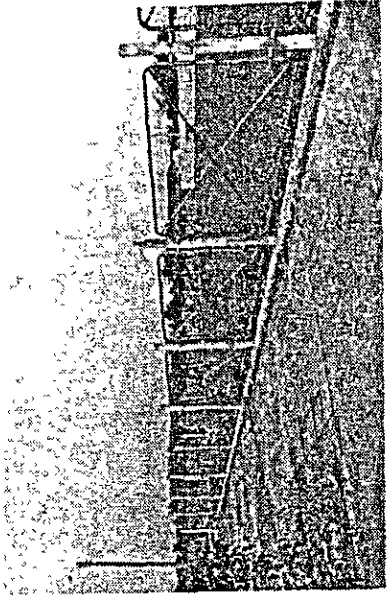
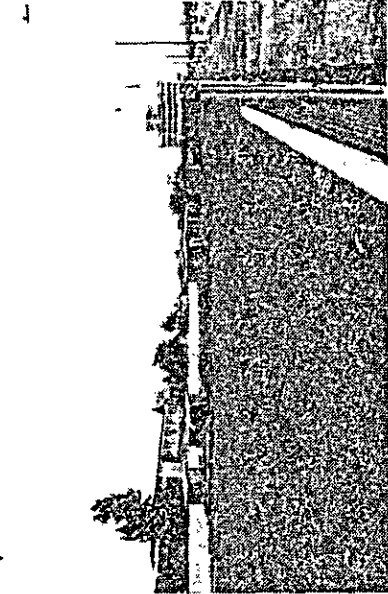


▲ 建設予定地：整地・外木は完了

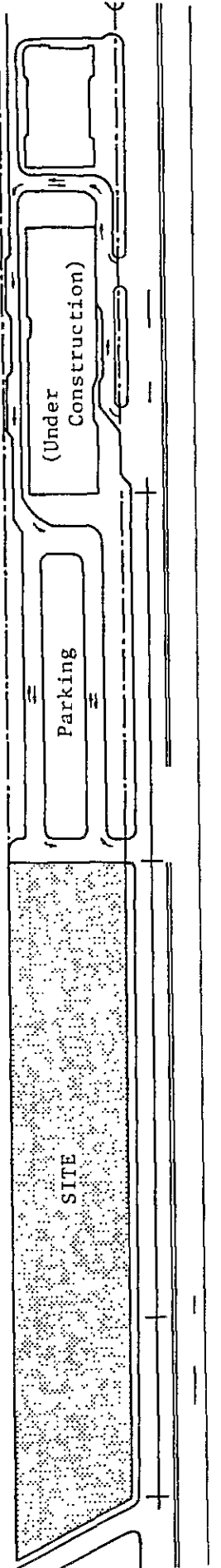
▼ 敷地前面道路に都市インフラは完備



▼ Rachadapisek Rd. 状況

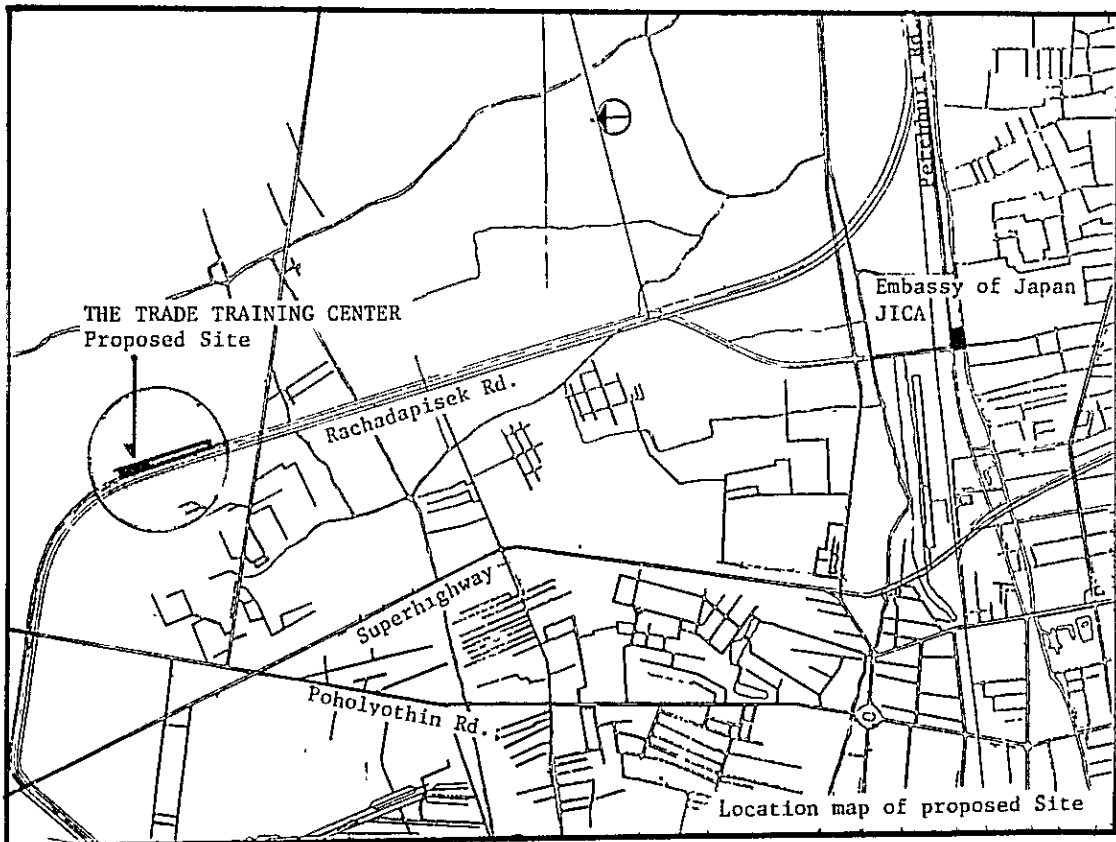


Rachadapisek Road Lard Prab  
Bangkaen District Bangkok





5. 建設予定地位置、状況



6. 建設予定地周辺の地盤状況

○ BANGKOK周辺の地盤沈下

( "PROPERTIES OF DEEP OBSERVATIONS FROM SHALLOW AND DEEP FIELD INSTRUMENTATION" )

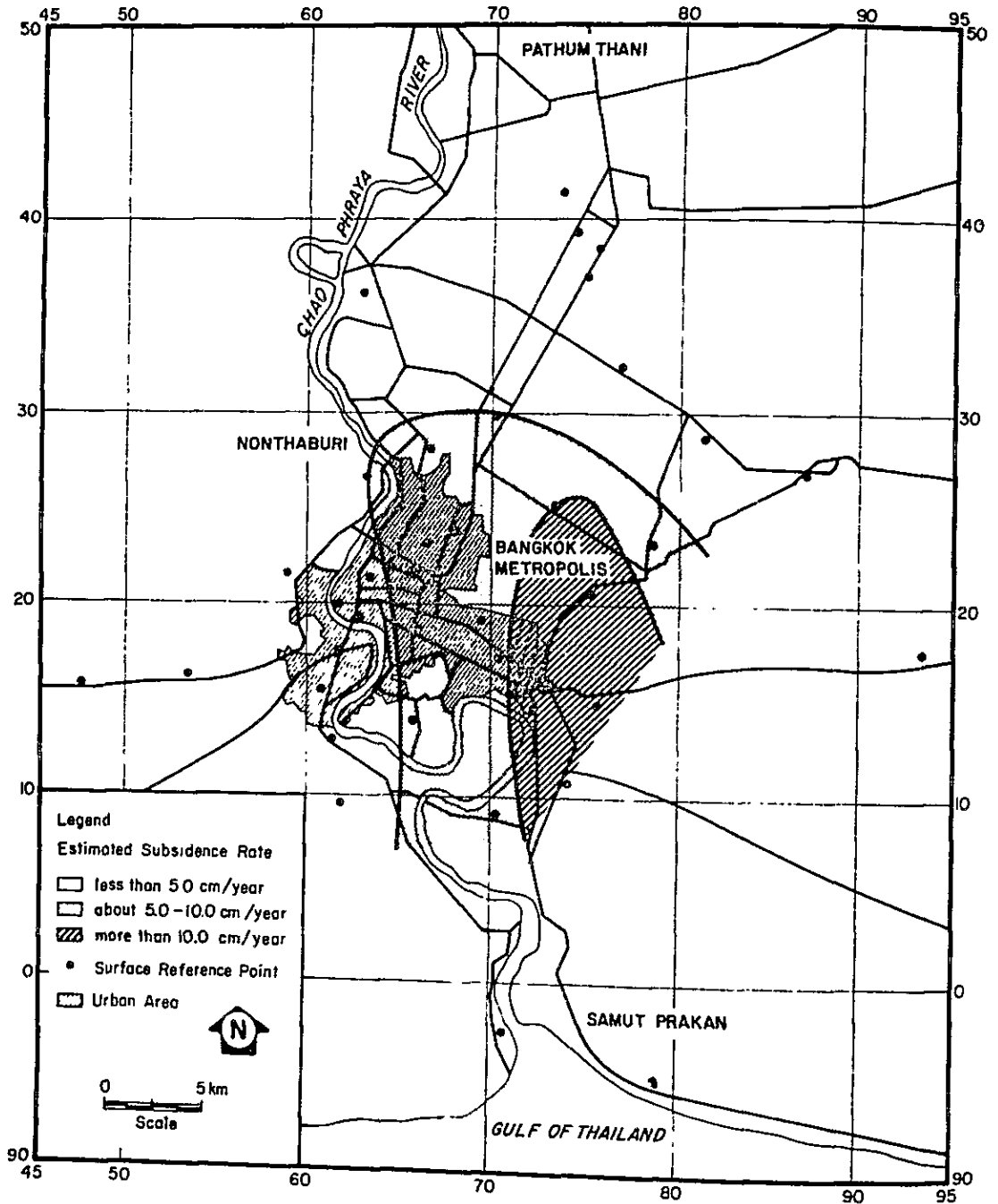
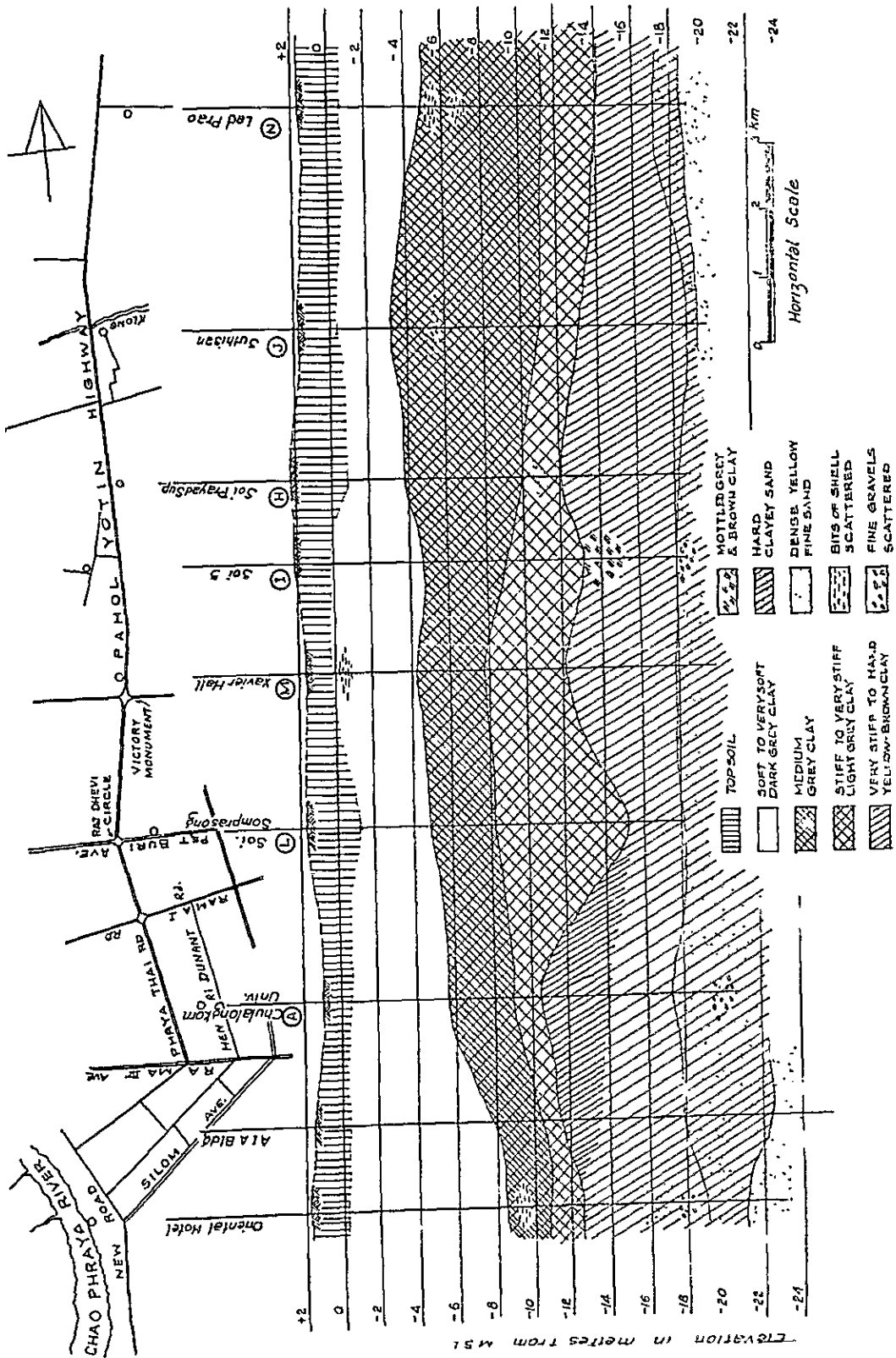


Fig.60 Zones of the Surface Subsidence Rate in the Bangkok Area Estimated from the Data of Precise Levelling on the Surface Reference Points by RTSD in the Period 1978-1979

○ 建設予定地近くの地盤状況

( "ENGINEERING PROPERTIES OF BANGKOK SUBSOILS" より )



Profile of Subsoils along the alignment of Pahol Yotin Highway.

7. 器材リスト

A. サービス部門			D-5	ペーパー・ギロチン	1
A-1	4ドア・セダン	1	D-6	パンチ・バインダー	2
A-2	15人乗用マイクロバス	1	D-7	保管キャビネット	4
A-3	トラック(屋根付)	1	D-8	書類棚	10
			D-9	分類台	2
B. 事務管理部門			D-10	作業台	2
B-1-1	事務機	20	D-11	ワイヤー・バインディング	1
B-2-2	腰掛	20	D-12	書架	25
B-2	ファイルキャビネット	15	D-13	カード・キャビネット	2
B-3	保管キャビネット	10	D-14	カウンター	1
B-4	書類棚	10	D-15	読書机	2
B-5	インデックスキャビネット	5	D-16	椅子	13
B-6	複写機	1	D-17	雑誌架	2
C. L.L.教室			E. 研修部門		
C-1	L.L.システム	1	E-1-1	35人用研修機	2
			E-1-2	椅子	70
D. 教材作成部門			E-2-1	オーバーヘッド プロジェクター	2
D-1-1	電動タイプライター (タイ・英文)	6	E-2-2	スクリーン	2
D-1-2	タイプ机及び椅子	6	E-3	スライド・プロジェクター	2
D-1-3	事務機及び椅子	6	E-4	16mm映写機	1
D-1-4	保管キャビネット	6	(E-5	卓上マイクロフォン システム)	
D-1-5	書類棚	3	E-5-1	マイクロフォン	15
D-1-6	複写機	1	E-5-2	卓上スタンド	15
D-2	騰写板複写機	2	E-5-3	アンプ	1
D-3	オフセット原板作成機	1	E-5-4	スピーカー	2
D-4	オフセット印刷機	1	E-6	可動黒板	2

E-7	テープレコーダー	1	G-2-3	展示台	225
(E-8	ビデオ・テープレコーダー システム)		G-2-4	ラウンジセット	15
E-8-1	V. T. R. カセット	1	G-3-1	スポットライト	300
E-8-2	モニター T. V.	1	G-3-2	蛍光灯	300
E-8-3	カメラ	1	G-4-1	青写真機	1
E-8-4	ポータブル VTR	1	G-4-2	紙裁断機	1
E-9	アンブラック	1	G-4-3	ラテロンセット (レタリングセット)	2
			G-5	フォークリフト	1
F. 講 堂			G-6	ローリングタワー	1
F-1 e	リモートコントロール スイッチボックス	1	G-7	椅子収納台	15
F-2 v	レクチャー・コントロー ル・テーブル	1			
F-3 \	ワイヤレスシステム	1	H. 品質規格・管理部門	✓	
F-4 v	オーディオコントロール コンソール	1	(H-1 一般分析機材)		
F-5 c	スピーカーシステム	1	H-1-1	電子天秤	4
F-6	マイクロフォンシステム	1	H-1-2	試験片粉碎機	3
F-7 ✓	同時通訳システム	1	H-1-3	冷蔵庫	1
F-8	オーバーヘッド プロジェクター	1	H-1-4	ホットプレート	6
F-9	16mm 映写機		H-1-5	熱風対流乾燥機	3
F-10	音声付スライド プロジェクター	1	H-1-6	ドラフトチャンバー	4
F-11	可動黒板システム	1	H-1-7	攪拌器	2
F-12	聴講者コンソール及び机	150	H-1-8	電気マッフル炉	3
F-13	聴講者用椅子	150	H-1-9	計 算 機	4
F-14	スクリーン	1	H-1-10	PHメーター	1
F-15	講師テーブル及び椅子	1	H-1-11	タイマー	5
			H-1-12	高恒温水槽	2
G. 展示部門			(H-2 タビオカ製品分析機材)		
G-1 v.	展示ブース	150	H-2-1	ポラリメーター	1
G-2-1	テーブル	150	H-2-2	低恒温水槽	1
G-2-2	椅子	300	H-2-3	真空ポンプ	2

器材リスト

H-2-4	ガスクロマトグラフ	1	H-4-5	オートクレーブ	1
H-2-5	顕微鏡	1	H-4-6	セントリフュージュ	1
H-2-6	真空オープン	1	H-4-7	顕微鏡	1
(H-3	アフラトキシン分析機材)		(H-5	カスター種分析機材)	
H-3-1	クロマト・ビュー	1	H-5	抽出器	2
H-3-2	デキソントメーター	1	(H-7	繊維検査機材)	
H-3-3	ダブルビーム分光光度計	1	H-7	繊維引張試験機	1
H-3-4	抽出器 (ロータリー-エバポレーター)	1	H-8	水化操置	3
H-3-5	振とう器	1	H-9	実験台(薬品棚付)	4
(H-4	海産物分析機材)		H-10	実験台	1
H-4-1	冷凍庫	1	H-11	作業台(分類台)	4
H-4-2	インキュベーター	1	H-12	薬品戸棚	2
H-4-3	コロニー計測器	1	H-13	実験器具 (ガラス器、ふるい等)	1式
H-4-4	粉碎機	2	H-14	備品及びスペアパーツ	1式

## 資料編Ⅱ

### 1. 国情一般

地理、人口、宗教・文化、経済、交通

### 2. 気象条件

温度・湿度、風、降雨、日照・日射、地震、落雷

### 3. 建築関連法規 建設事情

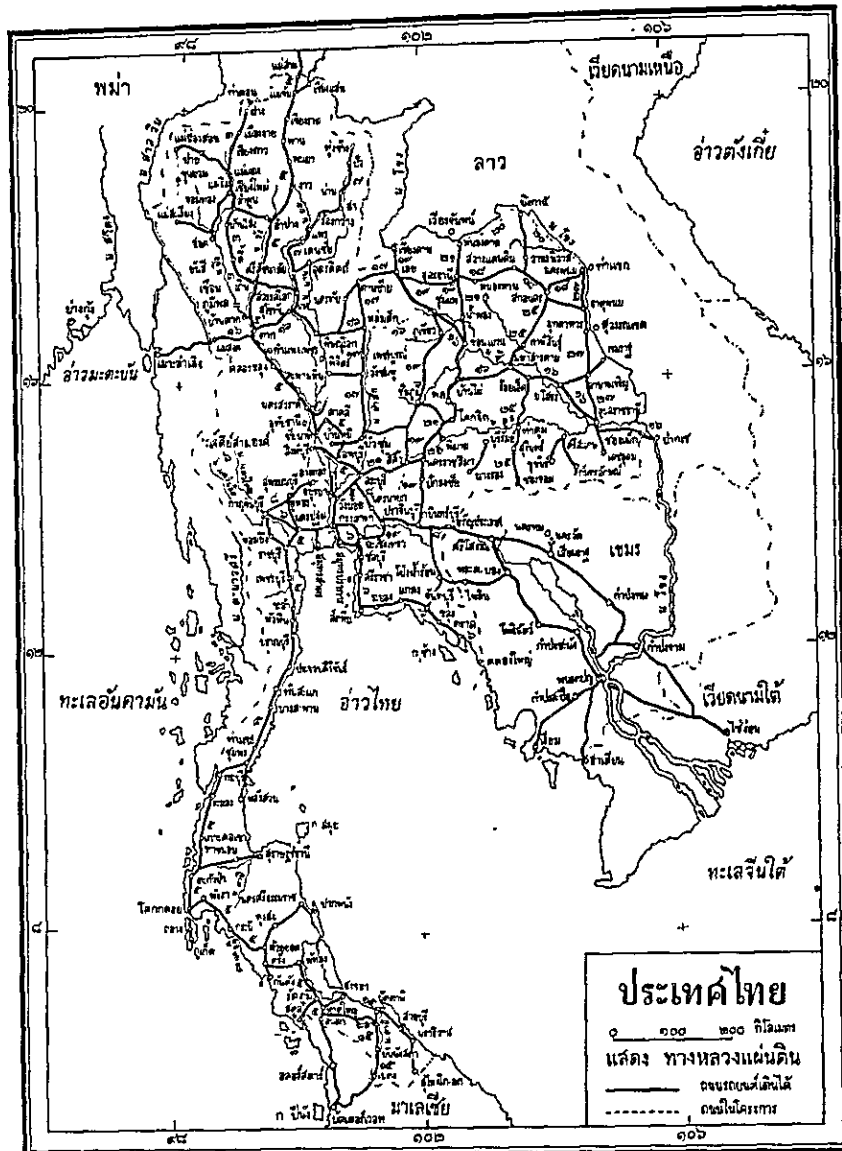
#### 1) 建築関連法規及び設計規準

法規、設計規準、申請手続き

#### 2) 建設事情

建設業界、建設用資材、資材運搬

労働力、建設物価、エネルギーコスト



タイの道路網地図

Population	1977	1978	1979	1980
Whole Country (million)	44.04	45.22	46.11	46.46
Density (men/Sq. Km.)	85.68	87.98	89.72	90.38
Bangkok (million)	4.74	4.87	4.99	5.15

Rate of Growth of Population (1980) 2.19% per annum

Source: Population and Manpower Planning Division, NESDB.

Area

Thailand	514,000 Sq. Km.	(321 million rai)
Bangkok	1,549 Sq. Km.	

Planted Area of Principal Crops (1,000 Rai)



## 1 国情一般

### 地 理

タイ国は、インドシナ半島の中央部に位置し、北緯6～20度、東経97～106度にある。首都 Bangkok は、国土のほぼ中央、北緯13.7度、東経100.6度に位置している。

国土面積は、514,000 km<sup>2</sup> で日本の約1.4倍程である。西方ビルマに連なる山岳地帯を含む北部、メナムデルタの平原地帯である中央部、中央部とはドンピエエン山脈で区切られる東北部、マレイ半島につけ根にあたる南部の4つの地域に大別され、行政的には72県に分けられている。

### 人 口

1980年の統計で4,646万人であり、人口増加率は2.19%、人口密度は、平方キロ当たり90.38人である。近年、都市部への人口集中が著しく、首都 Bangkok の人口は、515万人、人口密度は、平方キロ当り3,324人となっている。

### 宗教・文化

タイでは法的には信教の自由が確保されているが、国民の約94%が仏教徒であり、仏教国といってよい。他に、回教徒約4%、キリスト教徒0.6%である。

公用語はタイ語であり、国民の約97%の間で通用する。

文化・教育の水準は、他の発展途上国に比べかなり高く、就学率で見ると4年次までの初等教育は学令児のほとんど全部が受けている。

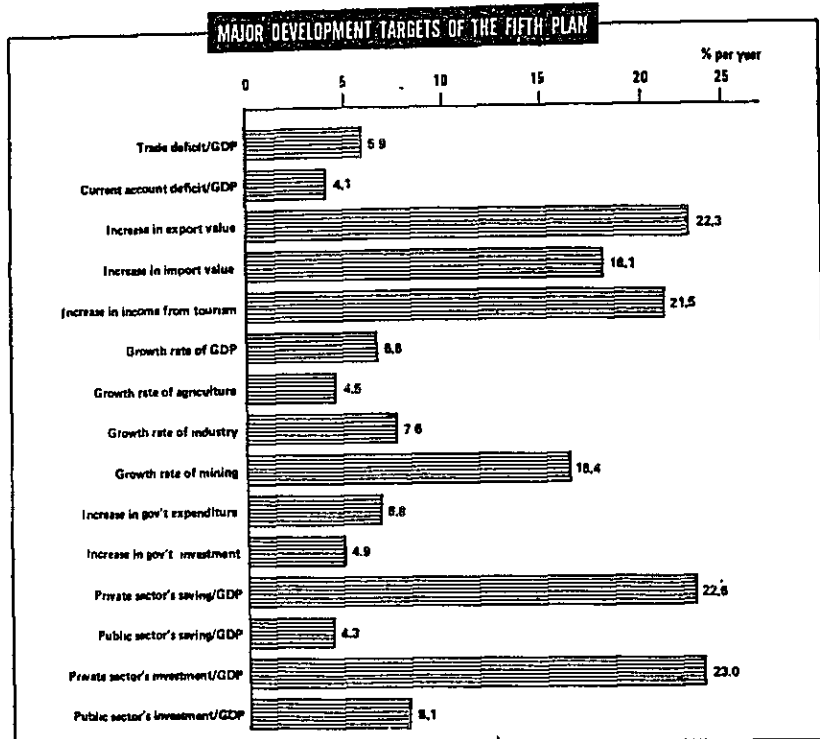
### 経 済

タイ国経済は、1960年代に入り農業中心の経済から脱却し、経済自立を指向した意欲的な経済開発計画を進め、現在第5次経済社会開発計画を実施中

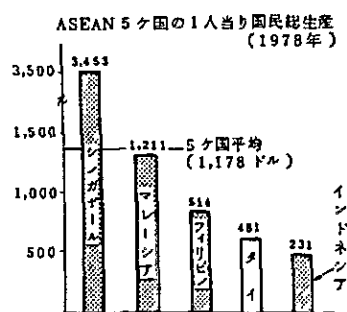
第5次経済社会開発計画

COMPARISON OF SOURCES OF DEVELOPMENT FUNDS FOR THE FOURTH AND FIFTH PLANS					
	Fourth Plan		Fifth Plan		Percentage change
	฿ million	Proportion	฿ million	Proportion	
Domestic sources	220,150	87.2	649,340	81.2	194.9
Tax revenue	108,860	42.3	437,820	64.8	300.7
- Old taxes	80,580	36.0	390,670	48.0	296.3
- New taxes	8,300	3.3	47,260	5.9	489.3
Domestic borrowings	78,270	31.1	85,660	10.7	8.4
- Government Savings Bank	12,200	4.9	15,630	1.9	28.1
- Commercial banks and other financial institutions	28,030	11.1	35,780	4.5	27.8
- Bank of Thailand	38,040	15.1	34,270	4.3	-8.9
Treasury reserves	16,270	8.0	9,520	1.2	-37.6
Revenue from state enterprises	19,760	7.8	66,700	8.2	232.8
Local government revenue	-	-	60,640	8.3	-
External sources	32,300	12.8	160,000	18.8	364.4
Foreign borrowings	29,800	11.8	135,380	16.9	354.2
Foreign grants	2,500	1.0	14,640	1.8	485.6
Total development funds	262,450	100.0	799,340	100.0	216.6

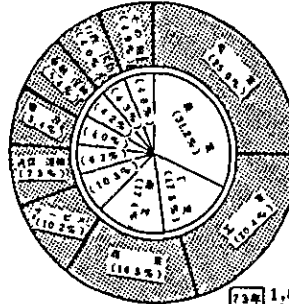
Source NESDB



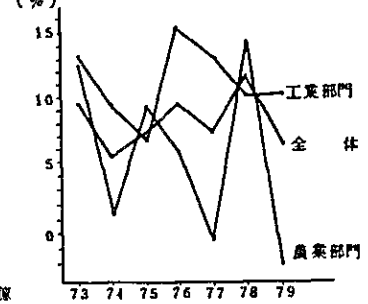
Bangkok Post  
1981年12月31日号



国内総生産 (GDP) とその構成比



経済成長率



(バンコク日本人商工会議所 1980~1981年版)

である。

国家経済社会開発庁の発表によれば、1979年のGDPは2,847億<sup>＊</sup>で、成長率6.7%であり、着実な発展を遂げてきている。国民1人当りのGDPは481ドル（1978年）でASEAN5ヶ国の中では、フィリピンに続いて第4番目に位置している。

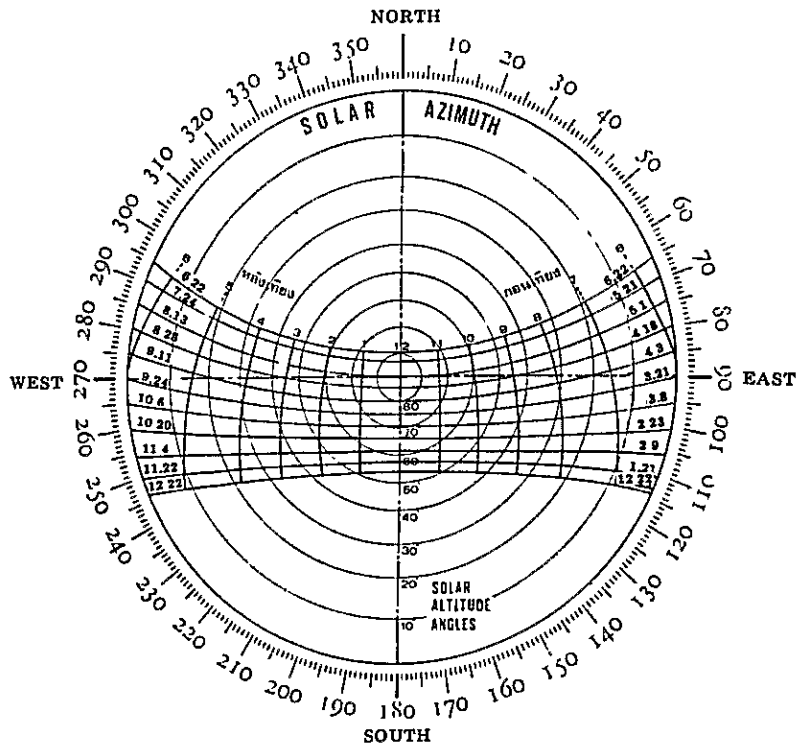
しかしながら、貿易収支においては恒常的赤字を続けており、近年赤字拡大の傾向にある。第5次経済社会開発計画においては、輸入代替産業の育成に加えて、輸出指向産業の育成も重要な課題となっている。

ところで、日本とタイとの経済関係は極めて深く、貿易面では相手国として一位であり、タイ国貿易量の20～30%を占めている。又、タイへの投資額においても全外国投資の30%以上を占めて首位である他、経済・技術協力でも今や米国を抜き、最大の援助国となっている。

## 交 通

タイでは、メナム河を始めとする河・運河による水運が中心であったが、近年、陸運（道路・鉄道）が主流となっている。道路網、鉄道網は全国的に整備されている。

（道路全長27,492km、鉄道営業距離3,765km：1979年現在）



LATITUDE 14°N

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1951-1975

Station BANGKOK METROPOLIS  
 Index Station 48 455  
 Latitude 13° 44' N.  
 Longitude 100° 30' E.

Elevation of station above MSL. 2.30 metres  
 Height of barometer above MSL. 16.37 metres  
 Height of thermometer above ground 1.50 metres  
 Height of wind vane above ground 23.38 metres  
 Height of rain gauge 0.70 metres

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
<b>Pressure (+1000 or 900 mbs.)</b>													
Mean	12.58	11.05	10.04	08.58	06.95	06.38	06.58	06.60	07.51	09.71	11.52	12.63	09.18
Ext. Max.	26.50	20.96	18.42	17.74	13.62	13.00	14.14	13.50	15.59	16.78	19.98	21.89	26.50
Ext. Min.	04.59	03.87	02.08	00.04	99.40	97.76	98.78	99.36	98.20	98.24	01.68	03.87	97.76
Mean daily range	4.75	4.85	4.87	4.91	4.50	3.81	3.74	3.97	4.38	4.43	4.25	4.46	4.41
<b>Temperature (°C.)</b>													
Mean	25.5	27.1	28.6	29.5	29.0	28.5	28.0	27.8	27.5	27.4	26.6	25.3	27.6
Mean Max.	31.8	32.7	33.8	34.8	34.0	32.9	32.4	32.1	31.7	31.5	31.1	31.1	32.5
Mean Min.	20.4	22.7	24.5	25.6	25.3	25.0	24.8	24.6	24.4	24.3	22.9	20.6	23.7
Ext. Max.	36.0	36.6	39.8	39.0	39.4	36.8	36.0	35.3	35.7	34.5	35.1	35.2	39.8
Ext. Min.	9.9	14.9	16.5	19.9	21.1	21.7	21.9	21.2	21.3	19.8	14.2	10.5	9.9
<b>Relative Humidity (%)</b>													
Mean	73.0	76.0	77.0	77.0	80.0	80.0	81.0	82.0	84.0	83.0	79.0	74.0	79.0
Mean Max.	91.8	93.4	93.0	91.9	93.8	92.9	92.9	94.4	95.7	95.7	94.3	92.2	93.5
Mean Min.	49.5	53.5	55.5	56.6	61.3	63.4	64.4	65.2	67.9	67.7	61.2	53.5	60.0
Ext. Min.	27.0	17.0	25.0	28.0	30.0	46.0	47.0	48.0	49.0	49.0	36.0	31.0	17.0
<b>Dev Point (°C.)</b>													
Mean	19.7	22.0	23.7	24.5	24.9	24.4	24.0	24.1	24.4	24.1	22.4	19.9	23.2
<b>Evaporation (mm.)</b>													
Mean-Piche	98.0	88.8	108.8	105.7	90.2	81.8	78.3	71.2	58.1	58.7	69.3	87.0	995.9
-Pan	132.8	139.2	179.8	182.6	162.6	145.8	141.6	140.3	126.2	120.7	118.3	123.9	1714.3
<b>Cloudiness (0-8)</b>													
Mean	4.6	5.0	5.2	5.8	6.6	7.0	7.1	7.2	7.2	6.6	5.4	4.7	6.0
<b>Visibility (Km.)</b>													
0700 L.S.T.	5.8	5.0	5.8	7.8	8.8	8.7	8.2	7.8	7.9	7.9	8.0	7.6	7.4
Mean	10.5	10.0	9.9	11.5	12.9	13.0	12.5	12.2	12.0	12.2	12.5	12.2	11.8
<b>Wind (Knots)</b>													
Prevailing wind	NE	S	S	S	S	S	SW	S	SW	NE	N	NE	-
Mean Wind Speed	3.8	5.2	5.8	5.7	4.6	4.9	4.6	4.6	3.9	3.5	3.7	3.5	-
Max. Wind Speed	31NNE	37N	48ENE	56E	42W	43S,SW	43SW,W	45WNW	44SSW	40NE	45ENE	31SSE	-
<b>Rainfall (mm.)</b>													
Mean	8.9	29.1	28.0	70.0	185.1	150.4	171.3	206.8	402.1	234.2	47.6	10.4	1543.9
Mean rainy days	1.8	2.8	3.6	6.4	15.8	16.5	18.4	20.8	21.6	17.4	6.0	1.6	132.7
Greatest in 24 hr.	39.3	73.0	52.8	133.5	124.2	82.9	108.8	97.8	153.7	123.2	81.2	32.0	153.7
Day/Year	31/61	11/64	24/73	23/51	13/66	6/59	30/55	26/71	23/68	5/60	2/69	8/72	23/68
<b>Number of days with</b>													
Haze	21.5	21.6	22.5	16.6	12.1	12.7	14.0	13.1	12.8	13.2	13.8	18.0	191.9
Fog	5.4	3.6	2.8	1.4	1.6	0.1	0.5	0.1	0.0	0.3	1.0	1.4	18.2
Hail	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Thunderstorm	0.6	1.3	3.6	3.3	15.3	10.1	9.6	10.6	15.2	13.6	3.4	0.7	92.8
Squall	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	1.8

Remark : Evaporation-Pan 1961-1975