

5-11 基本設計図

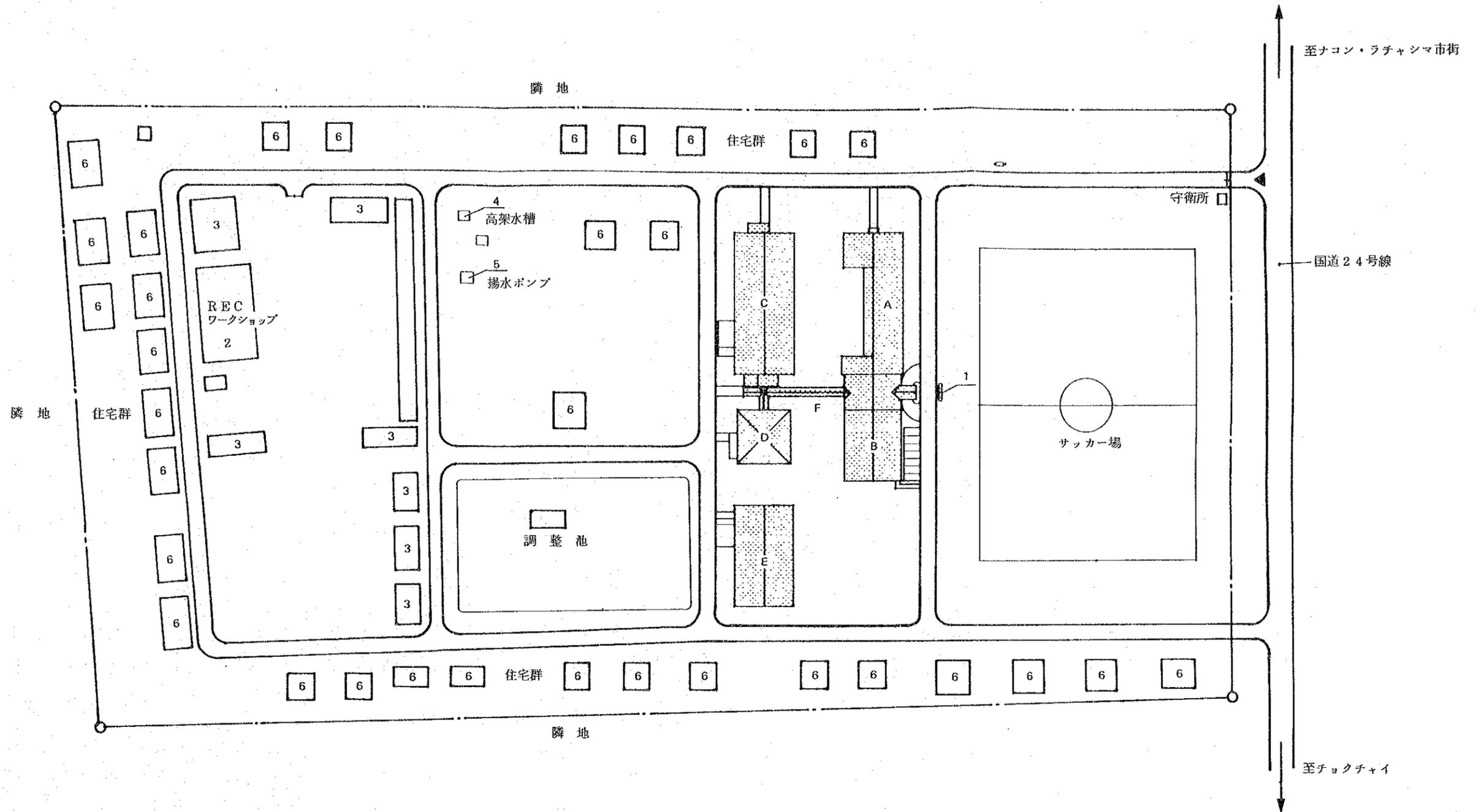
本施設の床面積は次の通りである。

表5-4 床面積

施設名称	床面積に算入する部分の面積	床面積に算入しない部分の面積
管理教室棟	1,230.0m ²	90.0 m ²
講堂	668.0 m ²	24.0 m ²
ドミトリー	1,468.0 m ²	165.0 m ²
キャンティーン	196.0 m ²	122.0 m ²
ワークショップ	480.0 m ²	—
渡廊下	120.0 m ²	—
合計	4,162.0 m ²	401.0 m ²

注) 床面積に算入しない部分の面積：バルコニー、テラスなどを指す。

- 図面リスト
1. 敷地図
 2. 配置図, 平面図 1階
 3. 平面図 2階
 4. 立面図
 5. 立面図, 断面図
 6. 立面図, 断面図



- 1. フラッグポール (新設)
- 2. RECワークショップ
- 3. 倉庫
- 4. 高架水槽
- 5. 揚水ポンプ小屋
- 6. 住宅

床面積	
A 管理・教室棟	1,230 m ²
B 講堂	668 m ²
C ドミトリー	1,468 m ²
D キャンティーン	196 m ²
E ワークショップ	480 m ²
F 渡廊下	120 m ²
合計	4,162 m ²

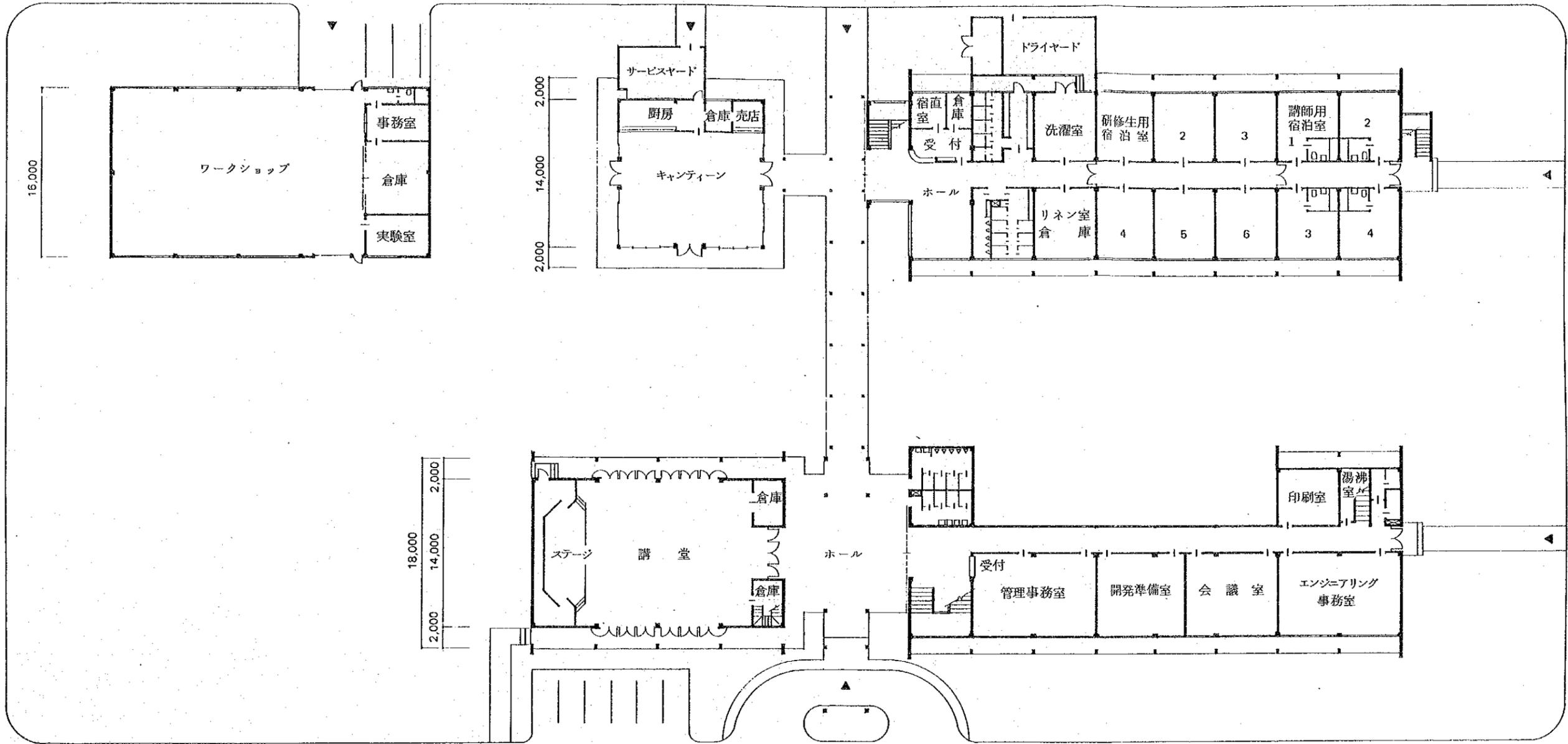


0 10 20 50M

敷地図 S1:1500

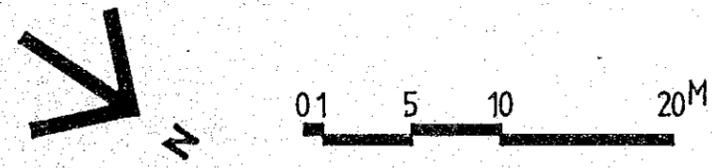
01

30,000					18,000			12,000			48,000									
6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	2,000	14,000	2,000	4,500	3,000	4,500	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	3,000



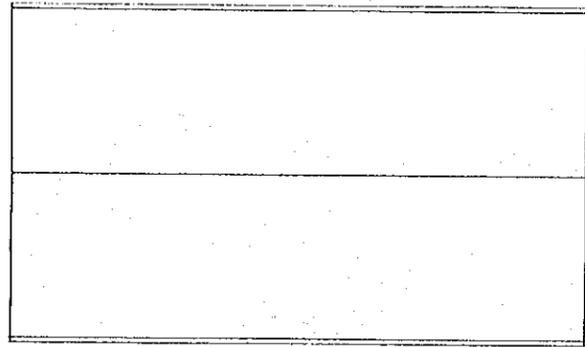
500	6,000	2,500	6,000	1,500
1,500	8,000	2,500	5,500	1,500
18,000				

6,000				4,000			12,000			48,000					
6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000



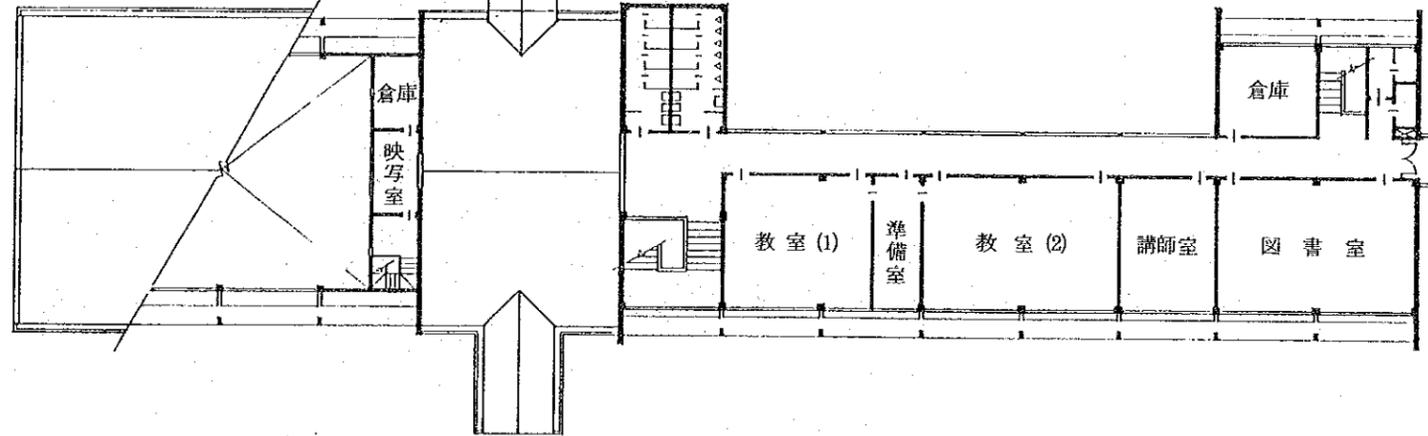
配置図 平面図 1階

S1:400



48,000									
4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	3,000

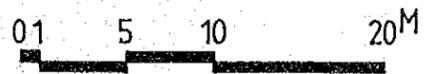
18,000
14,000
2,000
2,000



1,500
6,000
2,500
6,000
1,500
17,500

1,500
8,000
2,500
5,500
1,500
19,000

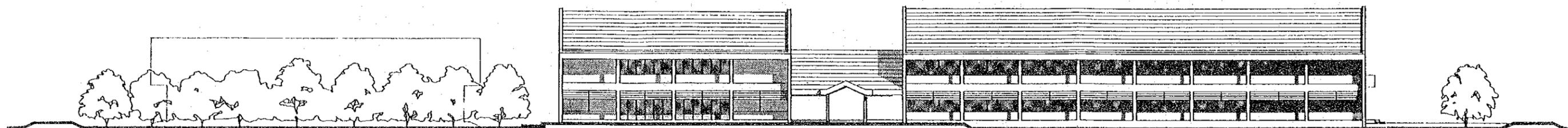
6,000	6,000	6,000	3,000	3,000	12,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
24,000					12,000	48,000							



平面図 2階

S1:400

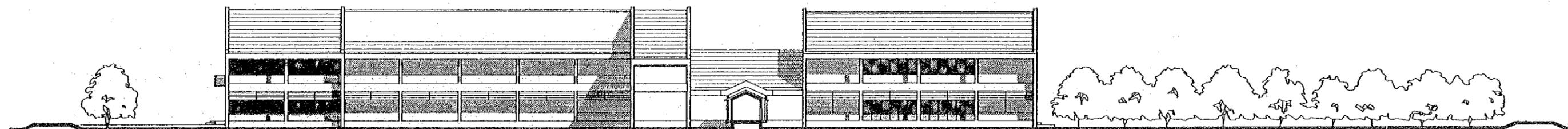
03



講堂

管理・教室棟

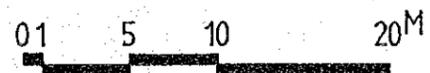
東立面図



管理・教室棟

講堂

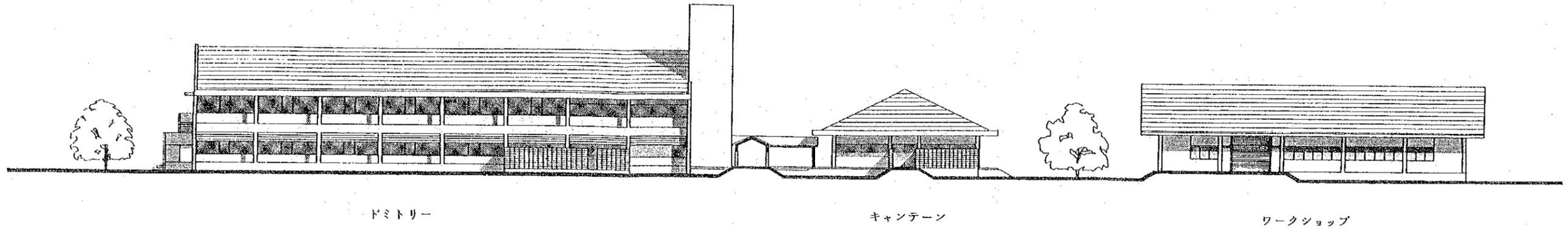
西立面図



立面図

S1:400

04

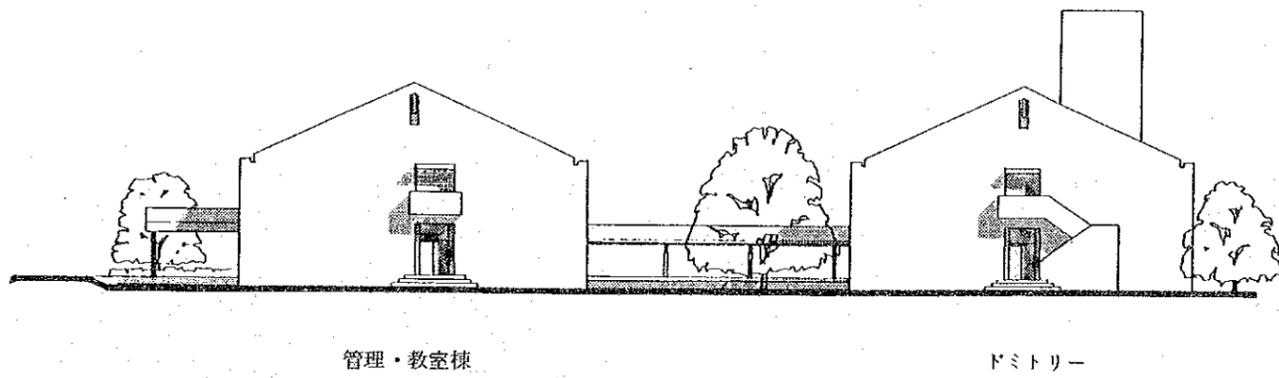


ドミトリ

キャンテーン

ワークショップ

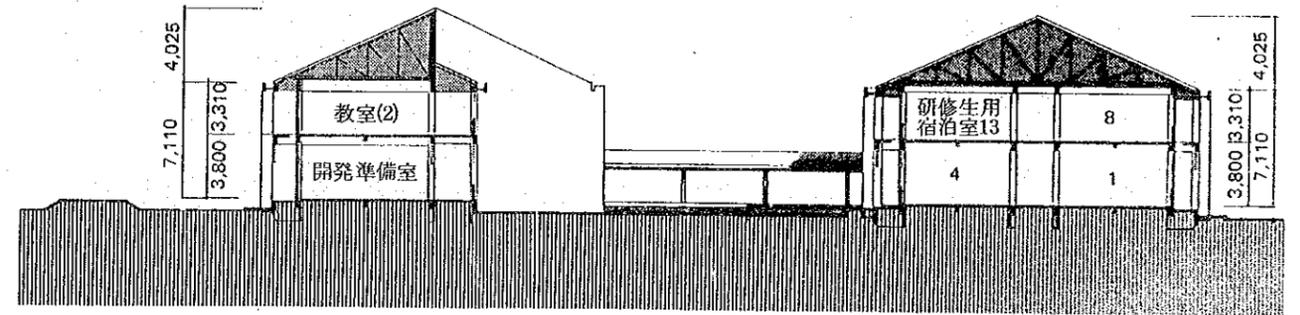
西立面図



管理・教室棟

ドミトリ

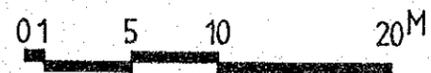
北立面図



管理・教室棟

ドミトリ

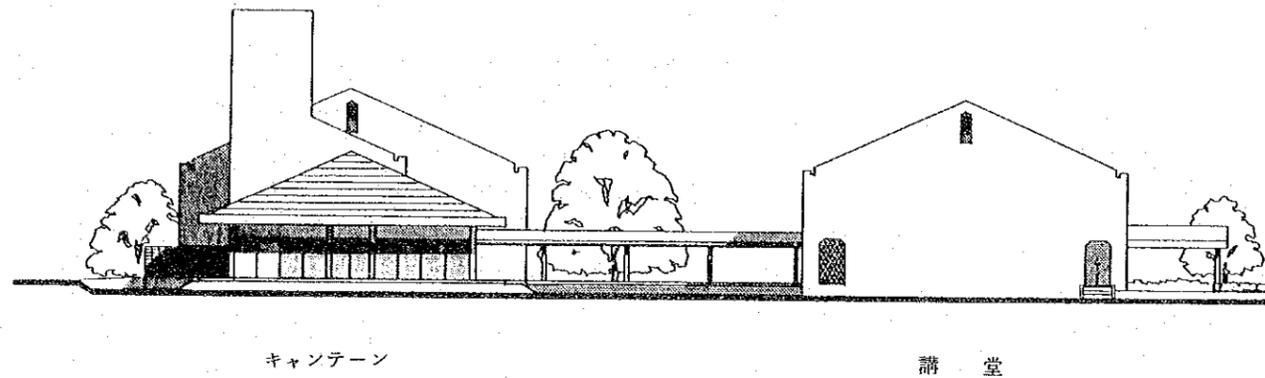
断面図



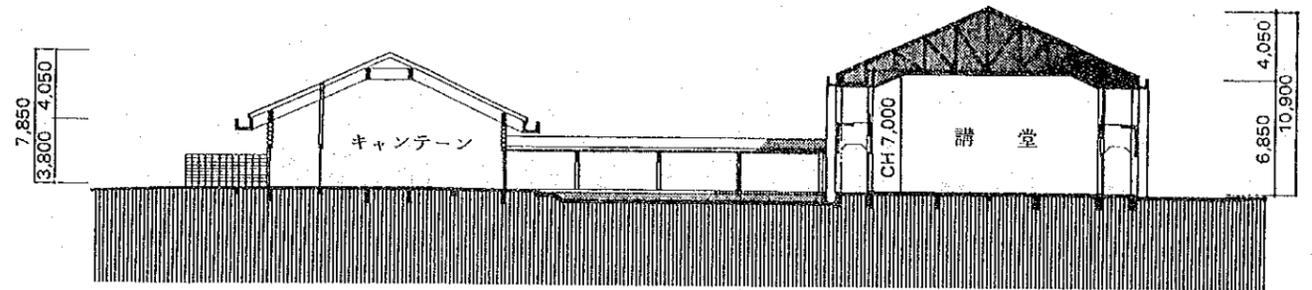
立面図・断面図

S1:400

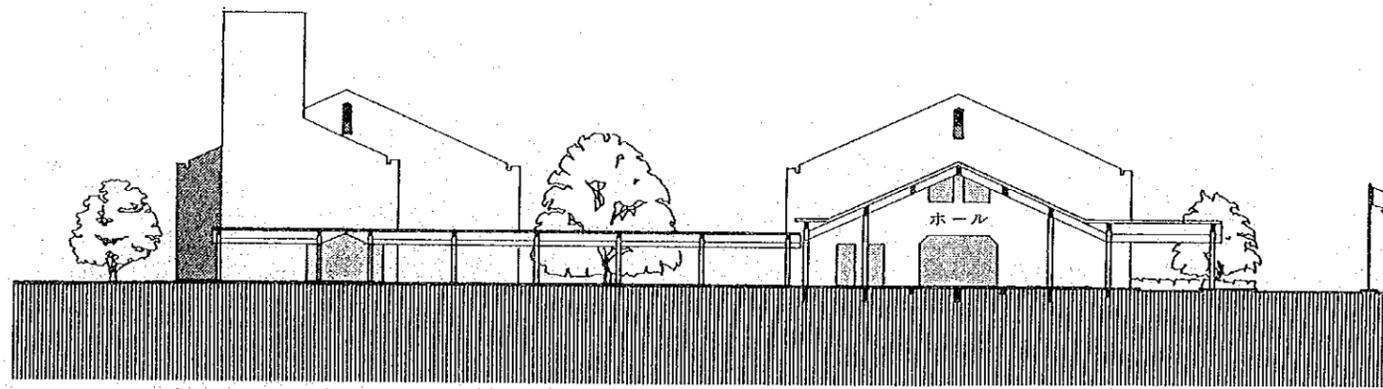
05



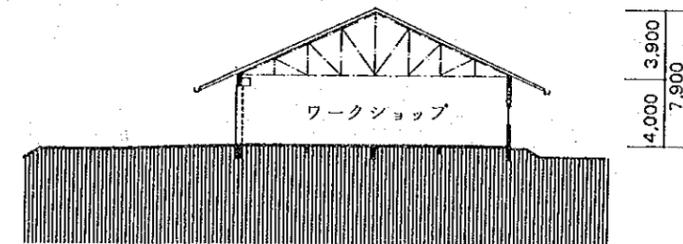
SOUTH ELEVATION



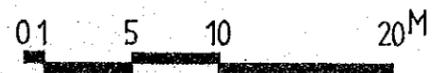
断面図



断面図



断面図



断面図

S1:400

5-12 概算事業費

5-12-1 設定条件

本プロジェクトの建設工事費概略積算にあたり次の条件を設定した。

- 算出時点 1984年10月
- 為替交換率 1 B = 9.000円
- 建設資材 訓練機材を除き現地調達とする。
- 物価上昇率 現地インフレーションの4%
- 工期 着工時より9ヶ月

5-12-2 建設工事費概算合計 598,610,000円

5-12-3 タイ国側工事費負担

• 既存建物撤去費	35,000 B
• 整地工事費	50,000 B
合計	<u>85,000 B</u>

第6章 事業実施体制

第6章 事業実施体制

6-1 実施主体

本プロジェクトのタイ国側の事業主体は、農業協同組合省協同組合推進局（CPD）であり、CPDによりその基本的事項が決定され、局長の権限により実行される。

本センターの完成後の運営、維持管理は、CPD下の訓練課（Training Division）におかれている地域訓練センター63の所長の下になされる。本センターは地域訓練センターの中核となる施設であることから、運営の重要事項についてはCPDの計画者及び関係者を含めた運営委員会により決定されることとなる。

6-2 施工計画

a. 施工方式

本プロジェクトの建設工事は総合請負方式で実施するものとし、請負業者は、施主が行う資格審査に合格した建設專業の日本企業の中から、入札により選定される。落札業者は落札価格の内訳審査を受け、その妥当性を確認された後、施主と工事請負契約を締結する。その工事契約が日本政府により認証された後着工することになるが、その時期は本プロジェクトの設立にかかる日本政府の無償資金協力に関して、両国政府間で交換公文締結後約6ヶ月と想定される。

b. 施工計画

タイ国は、5月より10月迄は雨期に当り、この間に年間の7割以上の降雨量が集中する。建設工事においては、根伐工事等の作業は雨期にかかるると能率が低下することを覚悟しなければならない。建設工事に要する期間は、本センターの規模、構造、設備内容及び現地施工能力から判断し、約9ヶ月と予測される。

c. 監理計画

本センターの建設工事監理は巡回監理にて行うこととする。契約後、現場監理担当者は、現地にて施工業者に工事に関する指示を与え、また工程計画に関する協議、確認を行なう。着工後は、国内において施工図チェック、訓練資機材製作監理、色彩計画、並びに現場に対する指示を行う。必要に応じて現地に赴き、スポット監理を行う。工事完了間近には、現場にて竣工検査を行い手直し指示、竣工書類の手続きを行い、施主への建物引渡しに立合う。

6-3 施工計画

本プロジェクトにおいては、日本政府の無償資金協力によって実施される工事範囲とタイ国側負担により実施されるべき工事範囲を以下に示す。

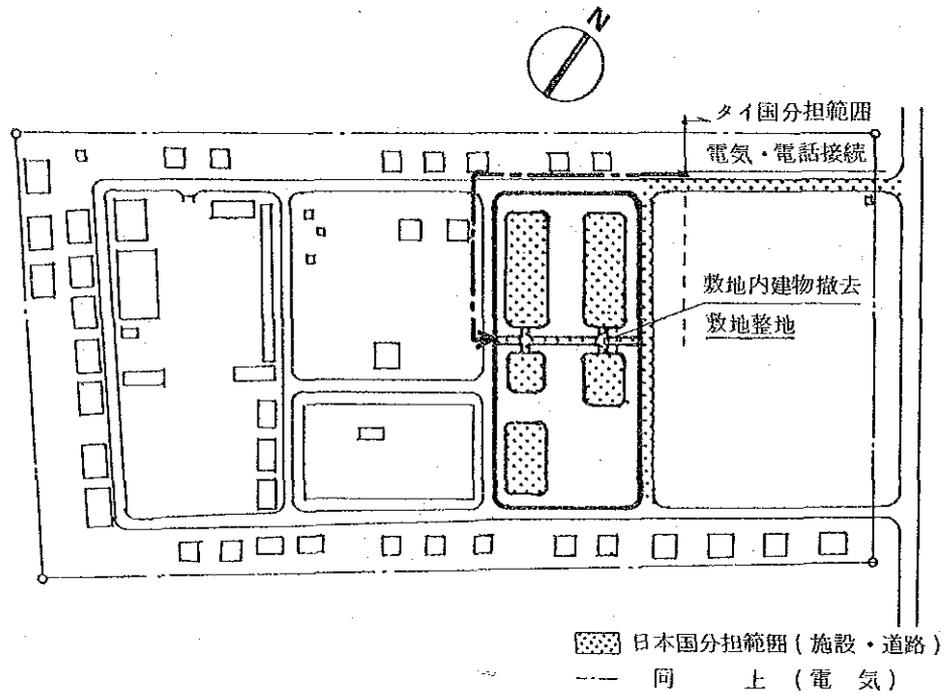


図6-1 工事範囲図

日本側政府分担

1. 建築工事
 1. 管理教室棟
 2. 講堂
 3. ドミトリー
 4. キャンティーン
 5. ワークショップ
 6. 井戸堀, 井戸ポンプ
 7. 受水槽, 高架水槽, 揚水ポンプ
 8. 浄化槽
 9. 敷地内給排水
 10. 正面ゲートより入口迄の道路舗装
 11. 訓練用資機材
 12. 備品
2. 設計監理
 1. 実施設計
 2. 工事監理

タイ国政府分担

1. 建築工事
 1. 敷地内の建物撤去
 2. 敷地の整地
 3. 電力, 電話の供給接続
 4. 家具, 備品 (無償資金協力外)
 5. 造園工事
 6. 職員宿舎
 7. レクリエーション施設

6-4 実施スケジュール

本建設計画が、日本政府の無償資金協力によって実施される場合、下記に示すようなスケジュールが考えられる。

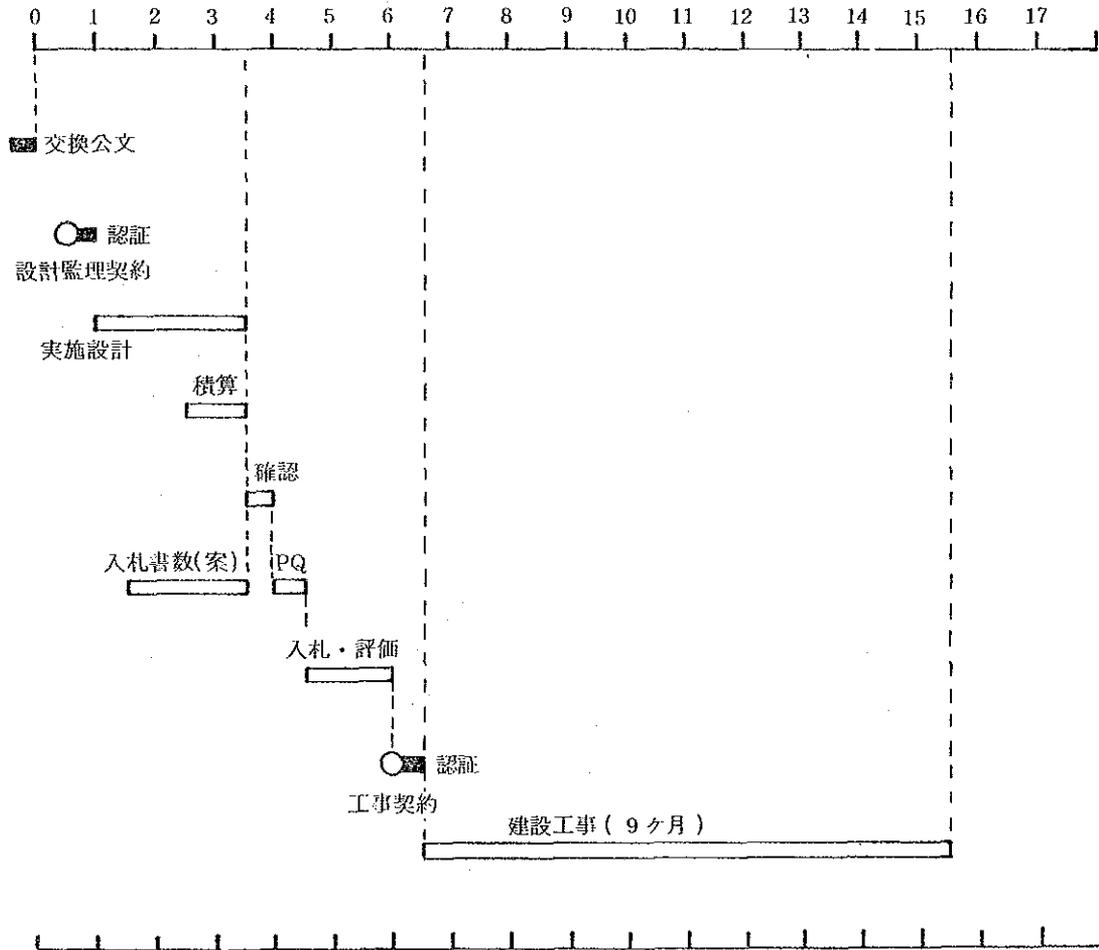


図6-2 全体工程図

6-5 運営・維持管理計画

本農業協同組合訓練センターは、完成後タイ国農業協同組合省組合推進局により施設の運営と維持管理が行われる計画であるが、現時点で想定される概要を以下に示す。

6-5-1 人員構成

センター内の人員は次の通り。

所長	1名	講師	11名	宿泊管理者	1
副所長	1名	技術者	5名	視聴覚技術者	2
専門家	6名	事務員	4名	電気技士	2
カウンターパート	6名	タイピスト	3名	テクニシャン	2
				運転手	2
				作業員	4
				計	50名

6-5-2 維持管理

施設としての機能を永く保つためには、その正しい取扱いと適切な保守管理が必要である。このためには、種々の故障に対して適切な指示、判断を下せる技術者を含んだ保守・管理体制の確立と、摩耗、破損、老朽化といったことに対応できる様に定期点検の実施が必要である。

(1) 建物

建物の保守は内外装の清掃と補修が主体である。このうち特に建具関係については使用頻度が多いので故障に対応できる人員配置等考慮すべきである。

(2) 建物設備

各種設備機器の能力を十分に活用するためには、これらに対する維持管理が重要である。本センターに配置がされている電気技術者により、施設の設備内容が把握されるとともに、その操作、補修方法が習得されるよう訓練が実施されるべきである。

また、各種設備機器には、それぞれ耐用年数があり、耐用年数が過ぎれば必然的に機器の取り替えないしは修理の必要が生じてくる。この点についての予算措置も計画しておかねばならない。

(3) 機材

本機材は視聴覚機材とワークショップに配置される農機修理関係機材が主である。機材の維持管理には建物設備と同様に専属の技術者が配属されることとなっていることか

ら、取扱い、操作を十分に習得させることが重要であり、また日常点検の励行及び定期検査等実施すべきである。

6-5-3 施設維持費の試算

本センターの完成後に必要とされる年間維持管理費について試算を行った。

人件費	2,200,000 円
運転費（光熱費）	485,000
保守・修繕費	160,000
計	845,000 円

1) 人件費

人件費は、運営組織のうち地域訓練センターより給与を受ける33名分の年間賃金である。（なお客員講師に関する費用は含んでいない。）（資料Ⅲ-2-6参照）

2) 運転費

運転費の主たるものは電気代、洗剤代、機器メンテナンス費用である。

3) 保守・修繕費

修繕費は建物の使用頻度、経年により大きく変化するが、年間建物については50円/m²、設備機器については購入費用の1%として想定した。

6-6 調 達

主要建設資機材はタイ国内で調達可能なものから選定し、完成後の維持管理を容易とする。日本国内で調達せねばならない建設資機材の概略は、現地で生産していないので、輸入により安価に調達できるものである。

下記の項目は、タイ国内では製作されていないことから日本からの調達とする。

- ・視聴覚機材
- ・農機修理機材
- ・放送設備機材

第7章 事業評価

第7章 事業評価

タイ国においては農業は主要産業であり、また輸出においても第一位を占め、国の経済基盤を支える重要な要素である。生産地である農村地域は都市と比較し経済面、福祉面等で大きな格差が生じている。タイ政府は、第5次社会開発計画においてこの格差是正に最大の考慮を払い、目標のひとつとして、タイ国の最貧困地域である東北タイの農民の生活安定と、所得水準の向上等の政策に特に力を入れている。

農業協同組合省・協同組合推進局は1979年に「協同組合開発計画」を策定し、農業協同組合の育成を通じて必需品の安定供給、農産物の販売促進等を図り、農村振興に対する努力を重ねてきた。

ただし農協活動の活性化のためには農協を指導・運営する人材養成が急務であることを踏まえ、農協訓練センターを各地域に設立し、CPD職員、農協役職員の育成と質の向上を目指している。

本プロジェクトは、この目標に沿って農協組織率が全国でも低く、農村の組織化が急務とされる東北タイ地域の8県を研修対象とした農業協同組合訓練センターを建設するものである。

本農業協同組合訓練センターの運営により、現在、他の各施設を借用し実施している研修の不都合、不便さを解消し、研修内容の向上と研修規模の拡大、安定化をもたらすものである。

本センターは、全寮制による研修と、モービルユニットによる巡回指導を基本とした広報・研修活動を行う。この研修方法は、参加する研修生相互の情報交換を誘発し、また農協活動を支える意識を高める場を提供するものである。研修生からの情報と、モービルユニットを利用した巡回指導で得られた情報等は、本センターで随時作成される教材に反映され、視聴覚機材を通して研修生に伝達される。このように研修生および農村地帯と密着した研修は、研修生の要望に応えるものである。従って、研修内容は理解しやすく、その活動の場に浸透して効果を高めるものである。

また、研修活動が拡大され、安定した規模で行われることは、CPD職員、農協役職員などの研修対象者に対し短期間での繰り返し研修が可能となり、早期の資質向上に効果を上げ、農協活動を活性化し、一般農民に対し農協の存在を広く伝えることが期待できる。本センターの広報・研修活動を通じ、一般農民が農協に対する認識を深め参加することにより、農協の販売購買事業、信用事業、営農事業は増大することが予想され、それによって農民の所得水準の向上、売買交渉力の向上が期待される。

以上のように、本センターによる東北タイに対する農業協同組合研修は重要であり、本ブ

プロジェクトの有用性，妥当性が十分に認められる。

第8章 結論・提言

第8章 結論と提言

本プロジェクトの基本設計の策定に当り、タイ国の要請内容を確認し本プロジェクトの背景にある様々な問題点を調査・解析した結果、タイ国の実状に適した、また訓練計画に必要な農業協同組合訓練センターの基本設計案を作成した。

本施設はタイ国がその是正を目指している貧困・格差の最大の焦点である東北タイにおける農業協同組合活動のセンターとなるものであり、その実施によりもたらされる効果は十分に期待できるとともに、我が国が実施する無償資金協力案件として十分な妥当性と有効性を有するものである。

よって、両国政府は本プロジェクトの実施に向け早急に必要な措置を講じる事が望まれる。

本プロジェクトは、完成後タイ国側による円滑な運営と維持管理が行われることによって日本政府無償資金協力の所期の目標は達成されるものである。

CPDは1985年の予算として、本地域訓練センターには地域訓練センター予算の12%（人件費355,000円、運営費1,488,000円）、1,843,000円を配分することとしている。試算によれば、本センター運営費はこの1985年度の予算を上回るので、本プロジェクトの完成時点を目標とした新たな予算計画を作成し、必要とする運営維持費を確保することが必要である。同時に運営・管理体制の確立が必要である。運営維持に関し、次の事を提言する。

1 年間研修スケジュールの作成

訓練センターの研修スケジュール作成は、まず予算と運営・管理体制、農協育成の展望にみあったものでなくてはならない。訓練コースの時期と、対象人員の配置については、年間を通じ施設の有効利用が可能ないように決定する必要がある。また研修内容に関して、使用する施設、視聴覚機材、教材、消耗品等を明確にし、その諸費用を明らかにしておく必要がある。

2 専任講師の育成

開所当座は他からの客員講師を招いて実施するコースが多いと想定される。しかしながら研修方法の確立、使用教材の開発、訓練プログラムの企画、立案といったことは、センター内の専任講師の手でなければ困難であり、効果的研修を実施するためには専任講師の比率を高める必要がある。また訓練の実施のみに必要な講師を確保するだけでなく研究活動にも従事しうる人数を確保すべきであろう。

3. 施設の多面的活用

ワークショップを使つての訓練実習は年間6週間程度であり、またその期間は1週間を単位としていることから、行われる訓練内容は農機に対する知識普及と簡単な分解、組立実習程度のものであると思われる。このことから、施設を農協へ利用させることや、農協から持込まれる故障機器の修理サービスを行う等、施設の有効利用を図ることが望まれる。

また、講堂は研修に必要な期間以外は他の関連政府機関または近隣住民へも公開し、有効利用を図ることが望ましい。

附 属 资 料

I 基本設計調査

I-1 調査団の構成

団長 総括	井 上 善 幸	農林水産省経済局農業協同組合課
計画管理	亀 山 卓 二	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課
建築計画	松 田 清 一	(株) マツダコンサルタンツ
建築設計	井 上 英 文	#
機材計画	大 寺 康 夫	#

I-2 調査日程

日順	月日(曜日)	行 程
	1984年	
1	9月2日(日)	東京→バンコック(TG-741便)
2	3日(月)	午前 日本大使館表敬訪問及び打合せ JICAバンコック事務所(河西所長, 富本所員)表敬訪問及び打合せ 午後 DTEC(Kasem局次長他)表敬訪問 農業協同組合省, 農業協同組合推進局(CPD, Chern局長他)表敬訪問 CPD職員と日程打合せ 農業協同組合省国際部表敬訪問
3	4日(火)	午前 CPD職員と調査内容に関する打合せ(インセプションレポート, 質問書提示説明打合せ) CPD中央訓練センター施設見学
4	5日(水)	午前 CPD職員と調査内容実質討議 午後 バンコック市内建設事情調査 大寺団員JL717便にてバンコック藩 調査団に合流参加 団内打合せ
5	6日(木)	午前 カセサート大学カンバンセンキャンパス 午後 国立農業普及施設見学調査
6	7日(金)	午前 現地調査視察に向けバンコック発(車で移動) メイズセンター(ロブブリ Lopbri 県)見学 午後 CPDナコンラチャシマ県事務所表敬訪問及び調査内容打合せ 農業普及局シルクセンター施設見学
7	8日(土)	午前 地域エンジニアリングセンター(REC)事務所にて打合せ。実質討議 午後 敷地測量及び調査
8	9日(日)	午前 現地調査, 視察終了。バンコックへ出発(車で移動) 午後 CPD中央訓練センター敷地予定地見学 地域エンジニアリングセンター(REC)敷1(プラトントニ Prathotanee 県)見学
9	10日(月)	午前 敷地状況再認討議 教育カリキュラムに関し協議 午後 同 上
10	11日(火)	午前 団長ミニッツ内容に関し打合せ 教育カリキュラム及び教員, 生徒数に関し打合せ
11	12日(水)	午前 団内打合せ 資料収集 市場調査 午後 ミニッツ署名に関する打合せ 必要部屋数に関する討議 調査団主催晩餐会
12	13日(木)	午前 団長ミニッツ署名 CPD主催昼食会 午後 団長及び亀山団員, 日本大使館(浦部参事官), JICAバンコック事務所(河西所長, 富本所員)経過報告及び帰国挨拶 団内打合せ
13	9月14日(金)	午前 団長, 亀山団員帰国バンコック→東京(TG-740便) 午後 CPD職員と資機材に関する打合せ
14	15日(土)	午前 資料作成 林業試験センター及び青少年福祉教育センター施設見学 午後 資料作成
15	16日(日)	午前 資料作成 午後 資料作成 団内打合せ
16	17日(月)	午前 CPD事務所にて最終打合せ 資料収集 午後 日本大使館(浦部参事官, 三宅書記官), JICAバンコック事務所(河西所長) 調査結果報告及び帰国挨拶
17	18日(火)	団員帰国 バンコック→東京(JL-468便)

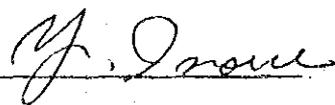
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE CONSTRUCTION PROJECT
OF
THE REGIONAL COOPERATIVE TRAINING CENTER
IN
THE KINGDOM OF THAILAND

In response to the request made by the Government of the Kingdom of Thailand for the construction project of the Regional Cooperative Training Center, located in Nakorn Ratchasima Province (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA) has dispatched a Basic Design Study Team headed by Mr. Yoshiyuki INOUE (hereinafter referred to as "the Team") to conduct the Basic Design Study on the Project from September 2nd to September 18th, 1984.

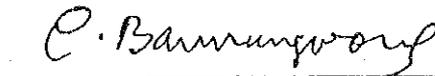
The Team has carried out a field survey, had series of discussions and exchanged views with Thai Government Authorities concerned with the Project.

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

Bangkok, September 13th, 1984



Mr. Yoshiyuki INOUE
Leader
Japanese Study Team
Japan International
Cooperation Agency

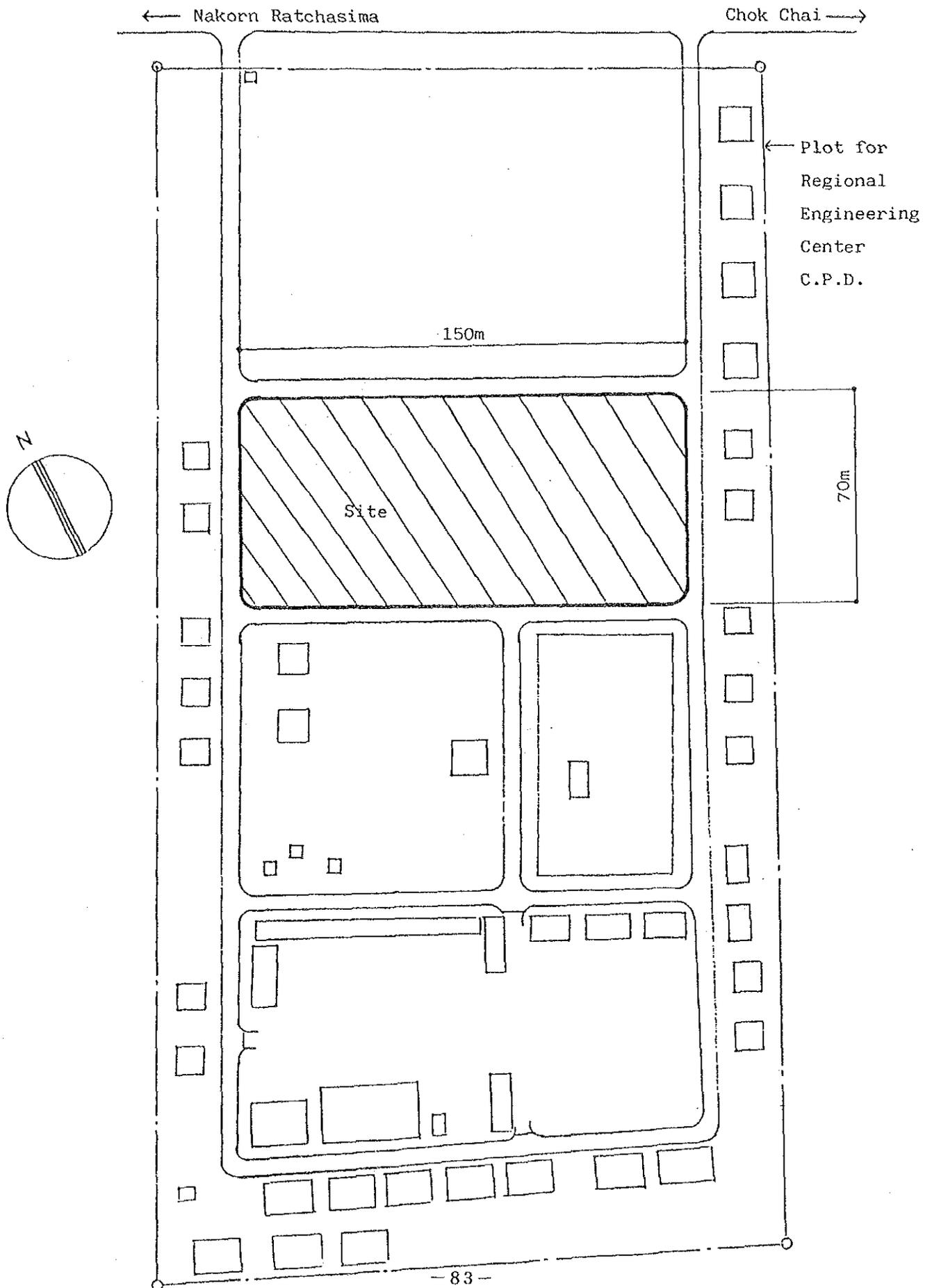


Mr. Chern Banrungwong
Director-General
Cooperatives Promotion Department
Ministry of Agriculture and
Cooperatives

ATTACHMENTS

1. The objective of the Project is to provide necessary building facilities and equipment for the Regional Cooperative Training Center, located in Nakorn Ratchasima Province, the Kingdom of Thailand.
2. The site of the Project has been acquired by the Government of the Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as " the Project Site ") as attached in Annex 1.
3. The Japanese Study 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 necessary facilities and other items as listed in Annex 2 within the scope of Japanese economic cooperation in Grant form.
4. The Government of the Kingdom of Thailand has understood Japan's Grant Aid system explained by the Team which includes a principle of use of a Japanese consultant and Japanese general contractor for implementation of the Project.
5. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures as listed in Annex 3 on condition that Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.

Annex 1. Site for Regional Cooperative Training Center
in Nakorn Ratchasima



Annex 2. The items of facilities and related equipment required by the Government of the Kingdom of Thailand are as follows:

- 1) Classrooms
- 2) Offices
- 3) Auditorium
- 4) Dormitory
- 5) Kitchen and Canteen
- 6) Workshop and Garage
- 7) Mobile Unit
- 8) Others

Annex 3. Following arrangements will be required to be taken by the Government of the Kingdom of Thailand.

- 1) To provide respective data and information to Japanese Consultant and Contractor necessary for detailed engineering services and construction,
- 2) To carry out site preparation such as clearing, filling, leveling and access road before commencement of construction works.
- 3) To provide space necessary for such construction on temporary offices, working area, stock yard and others.
- 4) To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage, telephone lines and other incidental facilities to the Project Site.
- 5) 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.
- 6) 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 services under the verified contracts.
- 7) 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.
- 8) To undertake incidental civil works such as gardening, fencing, gates, garage, and exterior lighting.
- 9) To furnish general furniture for the Center,
- 10) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the grant.

Ⅱ ドラフト・ファイナルレポート説明調査

Ⅱ-1 調査団の構成

団長総括	井上善幸	農林水産省経済局農業協同組合課
計画管理	四釜嘉總	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
建築計画	松田清一	(株)マツダコンサルタンツ
建築設計	井上英文	〃

II-2 調査日程

日順	月日(曜日)	行 程
1	1984年 12月11日(火)	東京→バンコック (TG-741便)
2	12日(水)	日本大使館, JICAバンコック事務所表敬訪問 CPD 表敬訪問 資料提出, 概要説明実施
3	13日(木)	CPD 局長表敬訪問 DETC 表敬訪問 CPD 事務所にて打合せ実施
4	14日(金)	CPD 事務所にてミニッツに関する打合せ実施 ミニッツ署名 CPD 主催晩餐会
5	15日(土)	サイト調査
6	16日(日)	関連施設視察, 団内打合せ会議 資料収集
7	17日(月)	日本大使館, JICAバンコック事務所訪問 帰国報告並びに帰国挨拶 調査団主催晩餐会
8	18日(火)	バンコック→東京 (TG-740便)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE DRAFT FINAL REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE REGIONAL COOPERATIVE TRAINING CENTER
IN
THE KINGDOM OF THAILAND

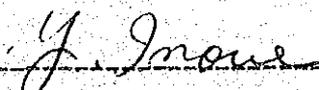
The Government of Japan has sent, through Japan International Cooperation Agency (JICA), a Mission to the Kingdom of Thailand from December 11th to December 18th, 1984 for the purpose of presenting and explaining the Draft Final Report of the Basic Design Study (The Report) on the Project.

The team held meetings with the authorities concerned of Thai side headed by Mr. Chern Bamrungwong, Director-General, Cooperatives Promotion Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives, to explain and to discuss on the Report.

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

1. The Thai side principally agreed upon the Report and appropriate alterations in design during the discussions which 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 Thailand by the end of February, 1985.
3. Both sides confirmed that the Thai 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 Thailand as agreed in the Minutes for the Project dated September 13th, 1984.

Bangkok, December 14th, 1984



Mr. Yoshiyuki INOUE
Leader,
Japanese Study Team



Mr. Chern Bamrungwong
Director-General
Cooperatives Promotion Department
Ministry of Agriculture and Cooperatives

III 資料

III-1 主要面談者名簿

Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

Mr. Kasem Unahasuvan	Deputy Director General
Mr. Tnawal Polpuech	Director, Colombo Plan Sub-Division
Mr. Sutin Susila	Staff-Member, Colombo Plan Sub-Division
Mr. Tirath Viputtikullavat	- ditto -

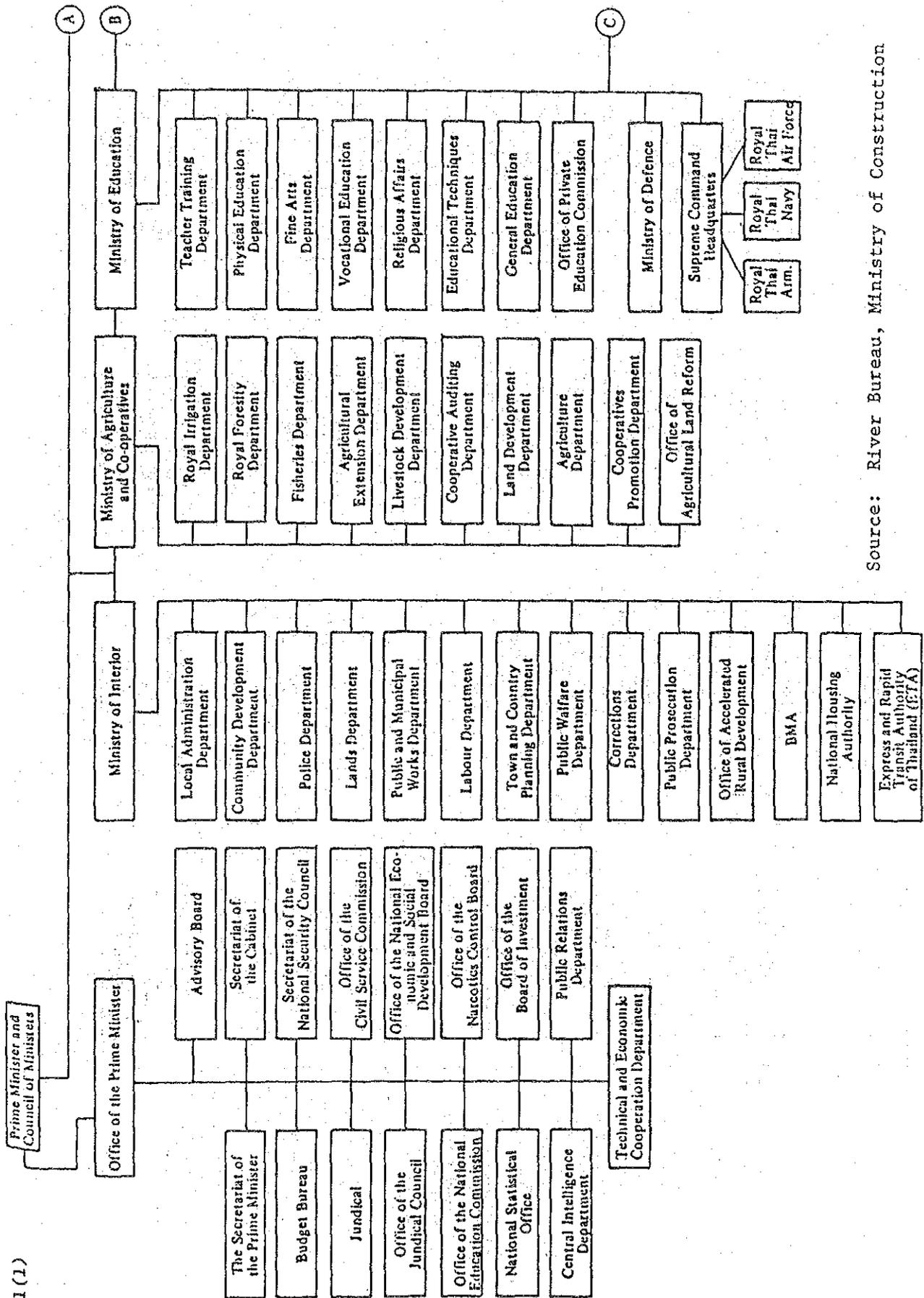
Ministry of Agriculture and Cooperatives

大 畠 幸 夫	JICA 専門家 Foreign Agricultural Relations Division
Mr. Chern Bamrungwong	Director-General, Cooperatives Promotion Department
Mr. Wangchai Khao Saard	Deputy Director-General, CPD
Mr. Chaiya Jarit-Nagram	Director, Engineering Division, CPD
Mr. Suprab Sewatasai	Director, Training Division, CPD
Mr. Boonnuk Pichkorn	Director, Planning Division, CPD
Mr. Chote Suvipakit	Director, Foreign Agricultural Relations Division
Mrs. Thada Kiriratnikon	Director, Technical Division, CPD
Miss Peerarat Aungurarat	Chief, Office of Project Management, CPD
Miss Rachaneewan Prathonthong	Project Management Office, CPD Senior Policy and Plan Analyst
Mr. Ruangchai Boonyanani	Staff, Training Division, CPD Senior Training Officer
Mr. Vichai Sasirachsiri	Staff, Engineering Division, CPD Civil Engineer

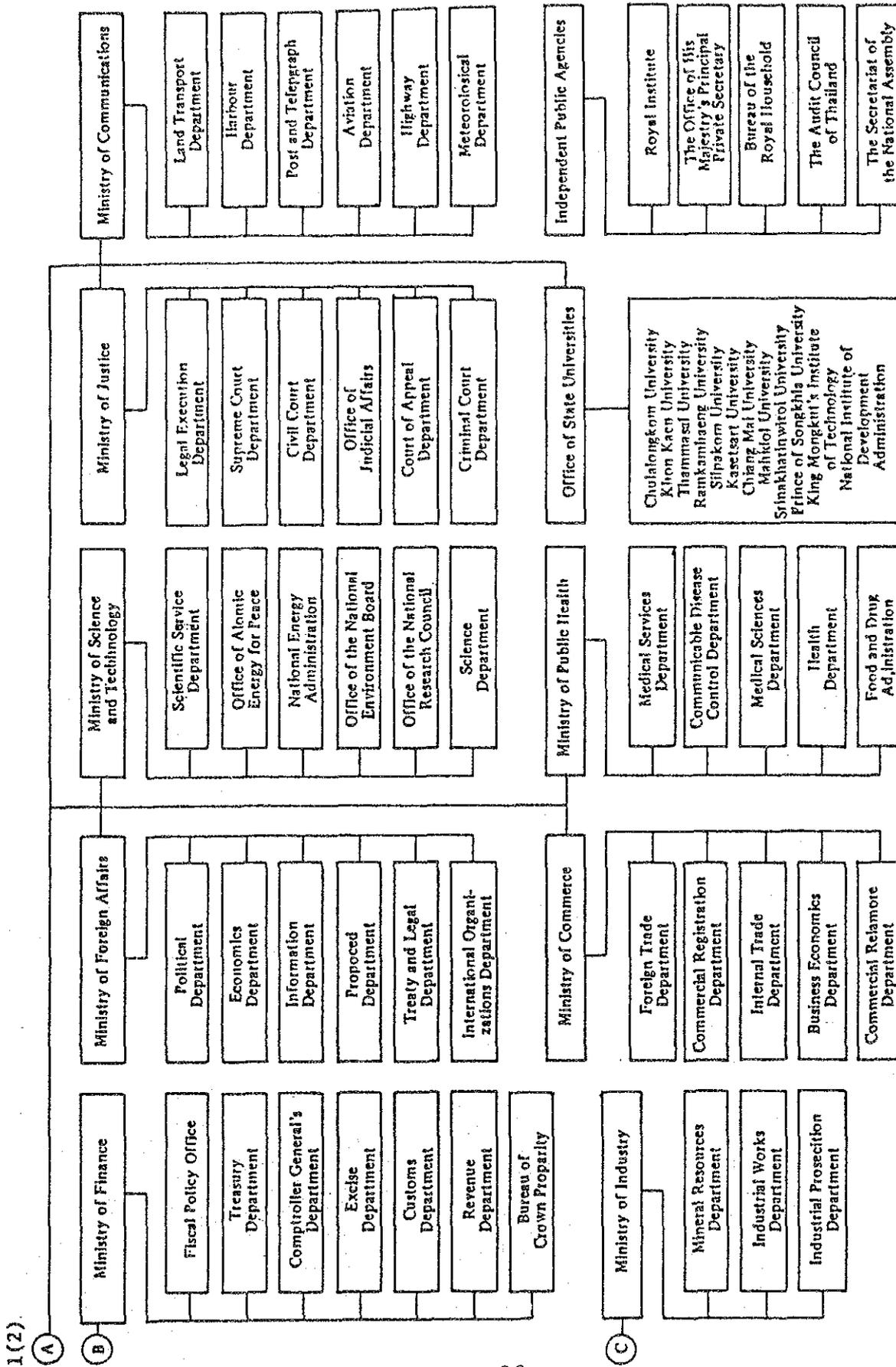
Mr. Manochon Sukulsing	
Mr. Witaya Chinchantawong	Policy and Plan Analyst Official
Mr. Chaovarat Ngamchorvithayanon	Director of Provincial Cooperative Office
Mr. Somponk Bouranasopone	Deputy Director of PCO
Mrs. Sumoi Phakakarn	Cooperative Technician
Miss Ratchaneewan Pratumtong	Policy and Plan Analyst Official

日本側面談者

浦部参事官	在タイ日本大使館
三宅書記官	同上
橋爪書記官	同上
河西明	JICAバンコック海外事務所長
富本幾文	JICAバンコック海外事務所員
川口桂三郎	カセサート大学
	KU-JAPAN プロジェクトチームリーダー
小川浄寿	カセサート大学, 農業機械化研究専門家
長井継夫	カセサート大学
	KU-JAPAN プロジェクト農業普及専門家
大城俊夫	カセサート大学
	KU-JAPANリエイション オフィサー
村井達二	タイとうもろこしプロジェクト専門家



Source: River Bureau, Ministry of Construction



Source: River Bureau, Ministry of Construction

Ⅲ-2-2 研修プログラム

Course	Course length (week)	1983		1984		1985		1986		1987		Trainers	
		Trainees	Week duration	No. of Trainers per course	Invited trainers								
1. Training of CPD district officials	1	114	2	56	1	120	2	180	3	180	3	10	5
2. Training of CPD officials on coop. promotion	1	-	-	30	1	100	2	150	3	200	4	10	5
3. Training of cooperative technicians	1	-	-	-	-	70	2	120	3	120	4	10	7
4. Training for trainers on skilled development	1	-	-	30	1	30	1	30	1	30	1	10	7
5. Seminar of agricultural cooperatives' chairmen	1	60	2	100	3	100	3	150	4	200	6	10	-
6. Training of CPD officers on promotion of thrifts and credit cooperatives	1	-	-	-	-	100	2	200	4	300	6	10	2
7. Training of group leaders of agricultural cooperatives	0.5	540	5	1400	10	1500	10	1600	10.5	1800	12	5	1
8. Training on role and responsibilities of committeemen of agricultural cooperative	1	75	1	800	16	2100	30	2300	33	2500	36	10	3
9. Training of committeemen and managers of provincial agricultural cooperative federation	0.5	-	-	75	1	120	1.5	120	2	120	2	5	-
10. Training of cooperative staff on repairing of farm machinery	4	-	-	-	-	-	-	30	4	30	4	5	2
11. Basic training for agricultural credit staff	3	37	3	105	9	105	9	150	12	150	12	15	10
12. Basic training for accounting staff	3	31	3	105	9	105	9	150	12	150	12	15	10
13. Development of agricultural cooperative credit staff efficiency	1	60	2	105	3	105	3	150	4	150	4	10	7
14. Development of agricultural cooperative accounting staff efficiency	1	52	2	105	3	105	3	150	4	150	4	10	7
15. Training for committeemen and staff of non-agricultural cooperatives	1	100	3	120	3	120	3	200	5	300	7	10	-
16. Training for officials of other agencies in the region	1	-	-	-	-	350	7	350	7	350	7	10	-
Sub-total (courses utilizes training facilities)	-	1069	23	3031	60	5,130	87.5	6,030	111.5	6,730	124	$\bar{x}=9.69$	$\bar{x}=4.12$
<u>Mobile training</u>													
17. Training of cooperative members on operation, maintenance and repairing of farm machinery	1	60	1	240	4	270	4	360	6	420	7	5	-
18. Training for agricultural cooperatives members	0.2 (1-day)	-	-	180	1.2	600	4	1000	6	1200	7	3	-
19. Training for agricultural cooperative members under restructuring program	0.5	6400	40	6400	40	6400	40	6400	40	6400	40	3	-
20. Training for newly recruited cooperative members	0.2	2860	10.4	600	4	900	6	1200	8	1200	8	3	-
21. Training for agricultural coop. members in land consolidation areas	1	-	-	-	-	200	10	250	12	300	15	3	1
22. Cooperative promotion to general public	0.2	2000	4	3000	4	3000	4	3500	5	4000	6	3	1
Sub-total (Mobile training)	-	11,320	56.4	10,420	53.2	11,340	68	12,710	77	13,520	83	$\bar{x}=3.3$	$\bar{x}=0.31$
Total	-	12,389	78.4	13,451	113.2	16,470	155.5	18,740	188.5	20,250	207		

Ⅲ-2-3 研修スケジュール

Course	1986				1987											
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.				
1. Training of CPD district officials		60														
2. Training of CPD officials on coop. promotion			50													
3. Training of cooperative technicians			30													
4. Training for trainers on skilled development	30															
5. Seminar of agricultural cooperatives' chairmen				33												
6. Training of CPD officers on promotion of thrifts and credit cooperatives										50						
7. Training of group leaders of agricultural cooperatives	75															
8. Training on role and responsibilities of committeemen of agricultural cooperative	70															
9. Training of committeemen and managers of provincial agricultural cooperative federation				30												
10. Training of cooperative staff on repairing of farm machinery							30									
11. Basic training for agricultural credit staff		38														
12. Basic training for accounting staff			38													
13. Development of agricultural cooperative credit staff efficiency							38									
14. Development of agricultural cooperative accounting staff efficiency								38								
15. Training for committeemen and staff of non-agricultural cooperatives									43							
16. Training for officials of other agencies in the region					50											
TOTAL NO. OF TRAINERS	15 25 15 5	10 20 20 25	35 35 25 30	35 45 35 40	35 25 30 35	30 25 25 35	20 20 25 25	20 25 20 25	20 35 25 15	35 25 25 30	20 25 25 50	30 25 20 25				
TOTAL NO. OF TRAINEES	145 175 145 75	70 130 130 98	158 158 175 143	158 191 141 131	158 133 153 188	213 138 138 188	108 108 183 163	120 108 113 113	113 151 108 38	151 108 158 143	113 108 108 169	163 108 120 88				
17. Training of cooperative members on operation, maintenance and repairing of farm machinery																
18. Training for agricultural cooperatives members																
19. Training for agricultural cooperative members under restructuring program																
20. Training for newly recruited cooperative members																
21. Training for agricultural coop. members in land consolidation areas																
22. Cooperative promotion to general public																
TOTAL NO. OF TRAINERS	- - - -	6 6 6 6	3 3 6 6	3 6 6 6	9 6 6 3	3 3 3 3	3 3 3 3	9 9 9 6	3 3 3 3	3 3 3 3	6 6 6 6	- - - -				
TOTAL NO. OF TRAINEES	- - - -	100 100 100 100	80 80 100 100	80 110 110 110	140 110 110 150	80 150 80 150	80 150 80 150	260 150 260 230	80 80 80 80	80 80 80 80	100 100 100 100	- - - -				

III-2-4 研修対象地域協同組合数

Number of Cooperative Societies, member, and staff
in 8 provinces of Northeastern region at May 31, 1984

Province	No. of Districts	Type of Cooperative																			
		Agriculture				Consumer				Thrifts & Credit				Service				Land Settlement			
		Societies	member	Staff	Societies	member	Staff	Societies	member	Staff	Societies	member	Staff	Societies	member	Staff	Societies	member	Staff		
Nakhon Pathasiam	21	32	35,028	171	7	8,424	38	6	21,088	35	1	21	2	1,702	2	2	1,702	2			
Buriram	14	21	12,234	45	4	1,047	8	4	12,351	30	2	532	2	1,117	2	1	1,117	2			
Poi Et	15	23	16,641	56	-	-	3	3	9,809	22	2	104	2	-	-	-	-	-			
Si Sa Ket	14	18	18,626	64	3	2,675	8	4	10,960	25	5	426	5	-	-	-	-	-			
Ubon Patchathani	21	28	26,028	96	6	6,839	18	10	10,935	52	4	570	4	706	1	1	706	2			
Yasothon	8	10	6,797	27	3	1,802	8	3	5,143	13	1	89	1	-	-	-	-	-			
Chaiyaphum	13	19	13,337	55	3	1,907	4	3	8,682	22	2	75	2	1,508	1	1	1,508	2			
Surin	13	24	23,934	97	3	262	4	5	12,052	39	1	31	1	-	-	-	-	-			
Total	119	175	152,625	611	29	22,956	91	38	101,020	238	18	1,848	21	5	5,033	5	5,033	8			

Data of Provincial and District CPD officers

Province	Provincial CPD office					District CPD office			1-5 Total
	1 Senior Staff	2 Others officers	3 Employees	4 Officers	5 Employees	4 Officers	5 Employees	1-5 Total	
Nakhon Ratchasima	3	8	7	56	21			95	
Buriram	3	3	6	27	12			51	
Roi-Et	3	2	5	33	15			58	
Si Sa Ket	3	3	6	28	13			53	
Ubon Ratchathane	3	5	6	45	16			75	
Yasothon	1	3	3	16	8			31	
Chaiyaphum	3	3	4	26	12			48	
Surin	3	4	7	25	12			51	
TOTAL	22	31	44	256	109			462	

III-2-6 CPD 予算表 1984 予算年度, 1985 予算年度

Cooperatives Promotion Department

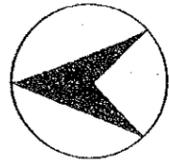
Approved budget of F.Y. 1984 and 1985

1,000 Baht.

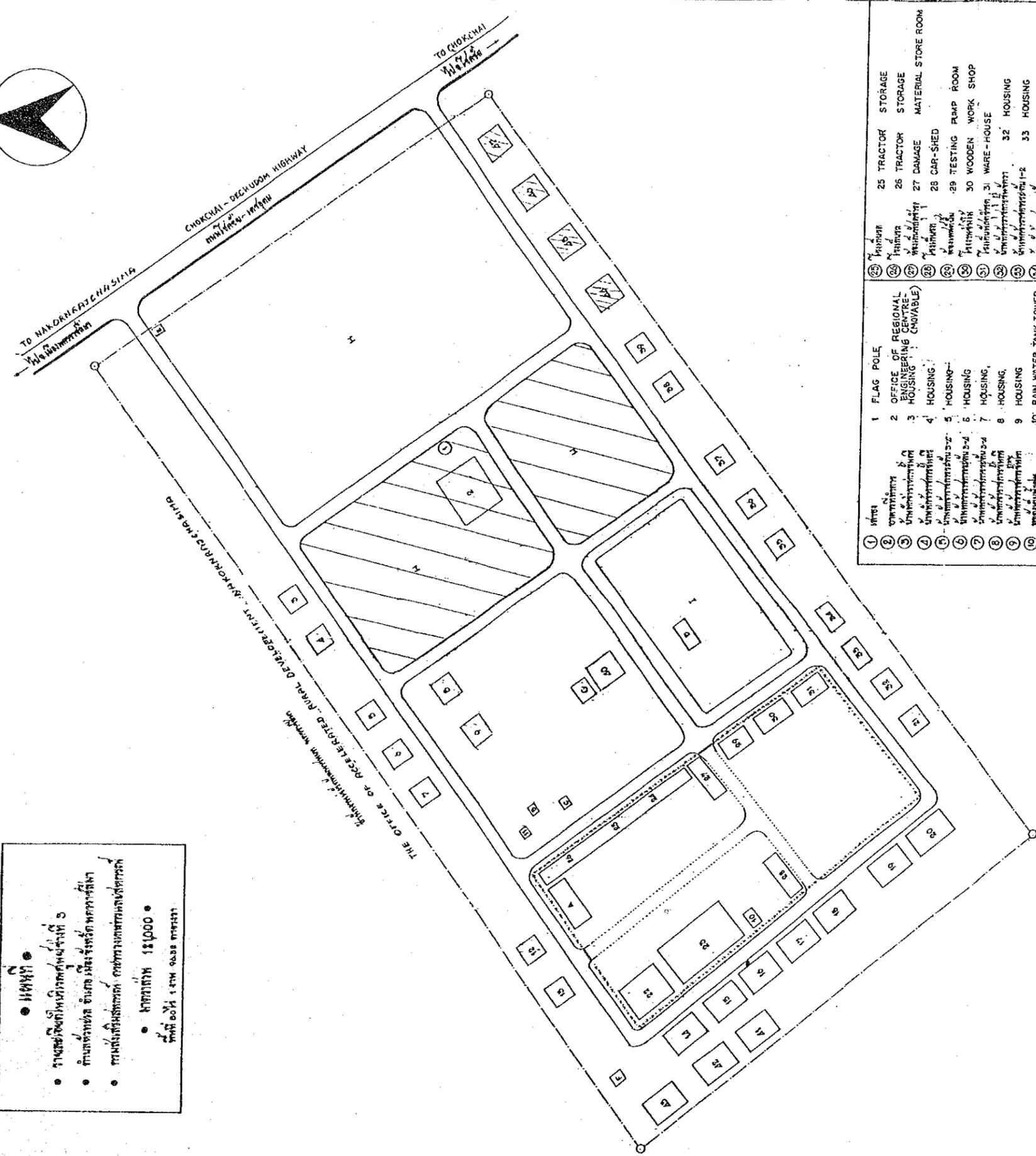
	details of budget	fiscal year	
		1984	1985
1	Total Budget of CPD	535,724	562,688
	1.1 Salary and wages	270,337	276,925
	1.2 Operational expenses	125,948	153,613
	1.3 Equipment and Construction expenses	96,263	94,278
	1.4 Subsidy	43,176	37,872
2	Budget for Cooperative training	20,125	21,879
	2.1 Salary and wages	5,586	6,524
	2.2 Operational expenses	12,100	12,128
	2.3 Equipment and Construction expenses	2,438.7	3,227
3	CPD budget for regional cooperative training	12,405.4	15,306.5
	- Salary and wages	2,932	3,414.1
	- Operational expenses	7,094.7	8,781.9
	- Equipment and construction	2,378.7	3,110.5
4	CPD budget for regional Training center No. 3 (Nakhon Ratchasima Province)	1,328.4	1,843
	- Salary and wages	300	355
	- Operational expenses	1,028.4	1,488
5	Cooperative promotion fund	530	600

Ⅲ-2-7 人件費

職名	人数	PC Level	月額	月数	合計
	人		円	月	円
所長	1	7	14,000	12	168,000
副所長	1	7	13,000	12	156,000
講師	11	6	12,000	10	1,320,000
技術者	—	—			
事務員	4	2	3,900	12	187,000
タイピスト	3	1	2,000	12	48,000
宿泊管理者	1	2	3,800	12	45,600
視聴覚技士	2	2	3,800	10	72,000
電気技士	2	2	3,800	10	72,000
テクニシャン	2	2	2,500	10	50,000
運転手	2	—	1,500	10	36,000
作業員	4	—	1,300	10	52,000
合計					2,206,800
					2,200,000



- 事務所
- 事務所 (15,000)
- 事務所 (15,000)



1	FLAG POLE	25	TRACTOR STORAGE
2	OFFICE OF REGIONAL CENTRE-ENGINEERING (CHIVABLE)	26	TRACTOR STORAGE
3	HOUSING	27	DAMAGE MATERIAL STORE ROOM
4	HOUSING	28	CAR-SHED
5	HOUSING	29	TESTING PUMP ROOM
6	HOUSING	30	WOODEN WORK SHOP
7	HOUSING	31	WARE-HOUSE
8	HOUSING	32	HOUSING
9	HOUSING	33	HOUSING
10	RAIN WATER TANK TOWER	34	HOUSING
11	WATER TANK TOWER	35	HOUSING
12	HOUSING	36	HOUSING
13	HOUSING	37	HOUSING
14	WORKER LODGING	38	HOUSING
15	WORKER LODGING	39	HOUSING
16	WORKER LODGING	40	HOUSING
17	WORKER LODGING	41	WORKER LODGING
18	WORKER LODGING	42	WORKER LODGING
19	WORKER LODGING	43	WORKER LODGING
20	WORKER LODGING	44	TRAINING CENTER HOUSE
21	HOUSING	45	DITTO
22	WARE HOUSE	46	DITTO
23	MACHINE WORK SHOP	47	DITTO
24	TRACTOR STORAGE	AREA TO BE ESTABLISHED T.I.A.	

A	TRACTOR STORAGE	E	GUARD HOUSE
B	ARTESIAN WELL	F	STORE ROOM
C	PUMPING HOUSE	G	KITCHEN-STORE
D	THAI NATIVE HOUSE	H	LAWN
		I	POND

LAYOUT OF REGIONAL ENGINEERING CENTRE No 3
 CO-OPERATIVES PROMOTION DEPARTMENT
 TAMBOL HUATLAY AMPHURE MUANG
 NAKHORN RAJCHASIMA PROVINCE
 SCALE 1:1,000
 AREA = 50 RAI (1576 ACER)

ค่าเฉลี่ยผลการตรวจอุณหภูมิอากาศเฉพาะเวลาเป็นองศาเซลเซียส
Mean Air Temperature in Degrees Celsius observed at fixed hours

สถานีตรวจอากาศ นครราชสีมา
Nakhon Ratchasima Meteorological Station

พ.ศ. ๒๕๒๕
(A.D. 1982)

เดือน Month	เวลาที่ทำการตรวจ Hours of Observation							ค่าสูงสุด Mean Max.	ค่าต่ำสุด Mean Min.	ค่าเฉลี่ย Mean $\frac{\text{Max.} + \text{Min.}}{2}$	สูงสุด Extreme Max.	วันที่/เดือน Date/Month	ต่ำสุด Extreme Min.	วันที่/เดือน Date/Month	ค่าเฉลี่ย Mean Diurnal Range
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900								
ม.ค.	19.4	17.8	16.5	23.2	28.0	29.6	25.7	21.3	30.0	16.0	23.0	32.4	25	10	13.8
ก.พ.	24.3	23.0	21.9	26.6	31.4	33.1	29.2	26.5	33.4	21.4	27.4	37.8	25	2	12.0
มี.ค.	26.9	25.5	24.5	30.1	34.4	35.2	31.3	28.6	36.0	24.2	30.1	39.5	24	26	11.8
เม.ย.	25.6	24.6	24.5	29.5	32.7	33.1	29.2	27.1	34.3	23.9	29.1	38.8	28	6	10.4
พ.ค.	27.1	26.2	26.3	31.5	34.6	33.8	30.5	28.4	36.0	25.4	30.7	39.5	13	14, 18	10.6
มิ.ย.	26.1	25.4	25.8	29.8	32.6	32.4	28.6	26.8	33.5	24.7	29.1	36.4	3	8	8.8
ก.ค.	25.9	25.2	25.3	30.1	32.4	32.7	29.1	26.9	33.7	24.6	29.2	36.0	7	22	9.2
ส.ค.	25.4	24.9	24.8	28.6	30.5	31.0	28.6	26.3	32.1	24.2	28.2	35.8	3	25	7.8
ก.ย.	24.6	24.1	24.1	27.4	29.7	28.7	26.3	25.3	30.7	23.4	27.1	33.7	22	10	7.3
ต.ค.	24.6	23.9	24.0	28.3	30.5	29.8	27.2	25.5	31.4	23.3	27.4	33.2	9	16, 20	8.1
พ.ย.	24.0	23.2	22.9	27.7	30.3	30.4	27.6	25.6	31.2	22.4	26.8	32.8	15	11	8.8
ธ.ค.	18.4	17.1	16.1	22.0	26.0	27.1	23.4	20.3	27.5	15.7	21.6	32.7	4, 5	29	11.8
ค่าเฉลี่ย Mean	24.4	23.4	23.1	27.9	31.1	31.4	28.1	25.7	32.5	22.4	27.5	—	—	—	10.0
สูงสุด Extremes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39.5	24/3, 13/5	29/12	—

พ.ศ. ๒๕๒๕ (A.D. 1982) ค่าเฉลี่ยผลการตรวจความชื้นสัมพัทธ์เฉพาะเวลาแน่นอนหรือ Mean Relative Humidity in percent observed at fixed hours

สถานีตรวจอากาศ นครราชสีมา
Nakhon Ratchasima Meteorological Station

เดือน Month	เวลาทำการตรวจ Hours of Observation								ค่าเฉลี่ย Mean	ค่าเฉลี่ย ระหว่าง สูงสุด Mean Max.	ค่าเฉลี่ย ระหว่าง ต่ำสุด Mean Min.	สูงสุด Extreme Max.	วันที่ วัน/เดือน Date/Month	ต่ำสุด Extreme Min.	วันที่ วัน/เดือน Date/Month
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200							
	ม.ค.	75.4	80.7	85.4	58.5	42.1	36.5	52.4							
ก.พ.	74.0	79.2	82.7	63.0	45.0	39.7	55.1	65.4	63.0	83.5	39.7	92.0	7	31.0	24
มี.ค.	72.3	79.3	83.3	59.8	43.0	40.3	53.2	64.2	61.9	84.0	37.9	95.0	26,27,28	24.0	14,24
เม.ย.	78.9	82.5	83.4	60.6	48.1	47.0	63.2	73.5	67.2	84.8	45.2	95.0	17,19	28.0	27
พ.ค.	78.1	81.9	81.8	58.2	47.1	50.1	62.1	72.0	66.4	83.7	44.6	92.0	16,20,25	31.0	1
มิ.ย.	81.9	84.9	83.8	65.7	54.4	55.3	70.6	80.3	72.1	87.5	52.4	97.0	9	43.0	2
ก.ค.	80.2	82.2	82.0	61.9	53.3	52.1	67.0	75.9	69.3	84.6	50.2	96.0	21	39.0	7
ส.ค.	83.9	85.5	86.0	68.9	62.3	60.2	70.4	79.6	74.6	88.6	57.7	98.0	24	44.0	3
ก.ย.	91.0	92.5	92.8	76.9	67.5	71.5	83.6	88.1	83.0	94.1	64.9	98.0	10,12	53.0	28
ต.ค.	90.8	93.2	93.3	71.2	60.7	63.2	78.4	87.7	79.8	94.5	59.1	97.0	6 days	43.0	18
พ.ย.	87.2	88.8	89.7	67.6	56.3	55.3	69.3	81.0	74.4	91.0	53.8	96.0	7,16,29	40.0	28
ธ.ค.	80.8	82.7	86.1	59.9	45.9	42.2	59.4	73.8	66.3	86.5	42.0	96.0	3,4,10	23.0	28
ค่าเฉลี่ย Mean	81.2	84.5	85.9	64.4	52.1	51.1	65.4	75.8	70.0	87.4	48.7	—	—	—	—
ค่าสูงสุด Extremes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98.0	24/8,10,12/9	23.0	28/12

สถานีตรวจอากาศ นครราชสีมา
Nakhon Ratchasima Meteorological Station

ค่าเฉลี่ยรายเดือนขององค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาสำหรับ พ.ศ. ๒๕๒๕
Monthly Values of Meteorological Elements for A.D. 1982

พ.ศ. ๒๕๒๕
(A.D. 1982)

เดือน Month	ความถี่ทิศทางลมในเปอร์เซ็นต์ Mean Frequency of Wind Direction in Percent								กำลังลม Wind Force in Knots			ปริมาณน้ำฝน Rainfall (mm.)			การระเหยของน้ำ Evaporation American class A pan (mm.)		
	สงบ Calm	ทิศเหนือ NE		ทิศตะวันออก E		ทิศตะวันออกเฉียงใต้ SE		ทิศใต้ S		ค่าเฉลี่ย Mean	ค่าสูงสุด Max.	วันที่ Date	รวม Total	วันที่ Date	ค่าสูงสุด ในหนึ่งวัน Greatest in one day	รวม Total	วันที่ Date
		๓๖	๓๐	๒๔	๑๘	๑๒	๖	๐	๖								
ม.ค.	69.0	4.4	16.5	8.9	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.2	10	12	0	0	5.5	129.0	4
ก.พ.	67.4	6.3	9.4	5.8	1.8	4.0	2.7	0.8	1.8	1.1	50	10	4	31.8	10.8	141.7	10
มี.ค.	65.3	1.2	0.4	2.8	5.3	12.9	8.9	2.4	0.8	1.2	18	2	7	12.9	7.3	168.7	18
เม.ย.	50.0	5.4	8.3	6.3	4.6	12.1	8.3	2.9	2.1	1.9	22	29	6	16.9	9.3	169.3	23
พ.ค.	50.4	1.6	1.6	4.0	3.7	14.5	14.5	7.7	2.0	1.8	18	2,14	10	32.9	10.9	195.0	6
มิ.ย.	41.3	—	—	—	2.5	12.5	22.9	20.4	0.4	2.3	18	12,29	13	52.9	9.7	187.8	25
ก.ค.	31.5	—	0.4	—	1.2	10.5	28.6	26.6	1.2	3.1	16	2	9	82.9	9.6	198.6	6
ส.ค.	44.0	—	—	—	—	7.2	24.6	23.0	1.2	2.0	15	27	21	38.3	9.0	159.7	31
ก.ย.	57.1	3.3	0.4	0.8	1.3	7.9	10.8	14.6	3.8	1.4	15	20	21	81.9	6.3	112.0	17
ต.ค.	64.5	10.9	10.5	4.9	1.2	2.4	1.6	1.2	2.8	1.2	12	20	9	13.8	8.1	126.0	18
พ.ย.	56.7	10.4	20.8	8.3	0.4	—	—	2.1	1.3	1.0	10	2	3	6.7	5.7	128.0	9
ธ.ค.	52.0	10.1	25.8	8.1	0.8	0.4	0.4	0.8	1.6	1.7	12	19	1	18.1	6.8	119.7	6
รวม Total	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	—	—	1835.5	—
ค่าเฉลี่ย Mean	54.1	4.5	7.8	4.2	1.9	7.1	10.3	8.5	1.6	1.7	—	—	—	—	—	—	—
ค่าสูงสุด Extremes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	10/2	—	82.9	10.9	—	6/5

MONTHLY AND ANNUAL RAINFALL FOR THE PERIOD 1951 - 1980

Station Nakhon Ratchasima
 Index Station h8 431
 Latitude 14° 58' N.
 Longitude 102° 05' E.
 Elevation of station above MSL 187 Meters
 Height of raingauge 1.00 "
 (Above MSL 188.00 Meters)

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
1951	5.4	0.8	79.9	30.4	232.2	81.3	223.9	88.7	254.0	293.6	77.2	0.0	1367.4
1952	0.0	1.6	91.5	30.6	324.3	99.0	75.9	146.6	111.8	311.4	0.6	0.0	1193.3
1953	11.7	107.3	125.0	25.5	132.5	81.3	198.9	97.7	400.0	125.3	27.0	0.7	1332.9
1954	28.2	82.5	54.3	60.8	237.2	82.9	131.7	186.7	255.5	70.4	0.0	1.3	1191.5
1955	0.0	18.8	30.7	145.3	146.6	242.0	121.7	58.6	306.8	57.5	174.3	0.5	1302.8
1956	0.0	18.2	83.5	103.6	150.3	156.7	263.2	159.7	165.7	156.0	3.9	0.0	1260.8
1957	0.0	43.2	81.0	82.8	93.6	58.8	197.4	60.7	246.9	209.8	3.9	0.0	1098.9
1958	8.6	16.9	13.1	75.4	96.9	119.5	167.2	241.3	322.0	210.3	0.9	0.0	1272.1
1959	0.0	27.1	29.7	72.0	91.1	106.0	152.1	110.5	565.9	235.2	7.1	3.5	1400.2
1960	0.0	0.1	65.3	42.0	53.5	101.4	108.7	97.9	242.7	295.7	24.8	0.0	1032.1
1961	0.0	9.9	87.2	81.2	222.8	95.2	71.3	46.8	127.8	206.6	0.8	0.0	949.6
1962	2.5	0.0	23.3	100.2	143.2	107.5	154.4	173.7	333.4	265.8	37.0	12.9	1353.9
1963	0.0	0.0	123.3	159.0	105.7	96.3	118.1	161.0	263.8	219.6	91.6	0.0	1354.4
1964	0.0	3.7	26.2	34.3	319.0	69.2	163.1	161.0	257.5	227.3	30.0	0.1	1291.4
1965	0.0	94.7	26.3	93.7	197.7	45.2	87.1	192.3	251.9	72.3	16.8	0.0	1078.0
1966	0.1	56.5	65.9	61.7	313.4	50.5	191.2	155.7	286.0	123.5	11.9	1.4	1317.8
1967	0.0	0.3	2.7	95.6	180.9	135.5	86.4	110.6	162.2	61.2	65.0	0.0	920.4
1968	1.0	45.9	34.5	85.7	175.9	146.8	142.8	174.4	242.7	36.3	0.0	0.0	1086.0
1969	22.1	0.0	43.3	24.1	147.2	223.9	83.1	59.1	300.8	201.1	20.9	0.0	1125.6
1970	1.5	0.0	50.6	46.1	187.1	123.4	92.7	157.7	231.0	89.2	2.7	33.8	1015.8
1971	1.7	9.8	50.2	87.8	113.6	211.9	92.7	122.3	262.2	62.1	0.0	6.5	1020.8
1972	0.0	5.3	74.4	147.9	31.6	185.9	50.4	56.5	425.5	192.7	60.4	16.7	1247.3
1973	0.0	1.8	32.2	128.4	60.0	162.4	146.2	47.0	269.0	77.9	15.4	0.0	960.3
1974	6.6	54.2	139.1	50.7	182.5	74.3	110.9	102.8	251.9	227.0	111.9	0.1	1312.0
1975	16.1	0.3	24.6	17.2	161.4	121.5	199.4	62.4	228.1	129.7	51.0	9.7	1041.4
1976	0.0	30.6	62.3	21.2	102.5	43.4	126.7	141.0	217.2	236.2	7.1	0.0	988.2
1977	0.0	0.0	22.7	85.2	76.9	64.6	66.0	289.6	186.3	83.8	3.0	6.1	884.2
1978	0.0	45.6	28.9	29.6	111.6	62.0	86.6	76.1	199.3	89.1	30.5	0.0	759.3
1979	0.0	6.7	0.0	51.0	99.9	86.1	57.8	62.2	229.5	48.4	1.1	0.0	642.7
1980	0.0	6.0	82.6	29.8	196.6	251.4	161.1	166.4	282.9	115.1	23.6	0.0	1315.5
AVERAGE	3.5	22.9	55.2	70.0	157.6	116.2	131.0	126.9	263.3	157.7	30.0	3.1	1137.4
EXTREME	28.2	107.3	139.1	159.0	324.3	251.4	263.2	289.6	565.9	311.4	111.9	33.8	1400.2
YEAR	1954	1953	1974	1963	1952	1980	1956	1977	1959	1952	1974	1970	1959

Remark : - = No Report

I = Missing

GROUND WATER DIVISION
DEPARTMENT OF MINERAL RESOURCES
BANGKOK, THAILAND

WATER QUALITY ANALYSIS REPORT

Well No. _____ Code _____ Lab. No. 4147/2527
 Owner _____ Address _____
 Location บริเวณถนนพหลโยธิน กม. ๑๖ แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร (NAKOKA RACHACHOIN-A) (SANGHAT JATUKHAI, KHUET JATUKHAI) กรุงเทพมหานคร
 Drilled by _____
 Depth of well _____ Water level _____
 Water-bearing formation _____
 Method of sampling _____ Use of water _____
 Collected by _____ Date ๑๕ มกราคม ๒๕๒๗
 Appearance of water at time of collection _____
 Remarks _____

PHYSICAL CHARACTERISTIC

pH 6.8
 Specific conductance 336 $\mu\text{mhos/cm.}$ (micromhos per centimetre at 25°C)
 Turbidity 0.62 NTU. (Nephelometric Turbidity Units)
 True colour 0 Platinum-cobalt Scale.

CHEMICAL CONSTITUENT

CONSTITUENT	milligrams per litre (mg/l)	CONSTITUENT	milligrams per litre (mg/l)
Calcium (Ca)	38	Sulfate (SO ₄)	28
Magnesium (Mg)	11	Carbonate (CO ₃)	0
Sodium (Na)	14	Bicarbonate (HCO ₃)	153
Potassium (K)	0.8	Carbon dioxide (CO ₂)	39
Iron-dissolved (Fe)	-	Nitrite (NO ₂)	0.00
Iron-total (Fe)	0.59	Nitrate (NO ₃)	2.8
Manganese-dissolved (Mn)	0.02	Fluoride (F)	0.2
Copper (Cu)	0.00	Total Solids	328
Zinc (Zn)	0.43	Total hardness as CaCO ₃	138
Chloride (Cl)	18	Noncarbonate hardness	13

Appearance of water at time of analysis ใส (วิเคราะห์กับตัวอย่างน้ำดื่ม)

Remarks คุณภาพของน้ำดื่มดี

น้ำดื่มได้มาตรฐาน (THIS WATER IS DRINKABLE)

Date 1 มกราคม ๒๕๒๗

Analysed and checked by [Signature]
 Chief chemist [Signature]

นักวิทยาศาสตร์
 หัวหน้าวิเคราะห์น้ำดื่ม
 กรมทรัพยากรธรณี

III-3-8 地質調查表-1

Report on Bearing Capacity of Soil Investigation

Objective..... To find the bearing capacity of soil at Engineering Center 3
 Testing Equipment..... Pocket Penetrometer Date 25th month April year 2526 (1983)
 Type of Soil..... Silty - Sand
 unit weight of soil (γ_{moist})..... 1.8 Ton/m²

Pt.	observed value (Kg/cm ²)										Av. Kg/cm ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3.04	3.04	3.04	3.04	-	-	-	-	-	-	3.04
2	3.04	3.04	3.04	3.04	-	-	-	-	-	-	3.04
3	3.04	3.04	3.04	3.04	-	-	-	-	-	-	3.04
qu =											3.04

= 30.4 Ton/m²

$C = \frac{qu}{2} = 15.2 \text{ Ton/m}^2$

For clay or silty sand

$\phi = 0, H_c = 5.7, N_q = 1.00, N_\gamma = 0$

Square footing (B ≠ B), Ton/m ²		
1	1.3 CHe	112.63
2	$\gamma_d N_q$	2.16
3	0.4 $\gamma B N_\gamma$	0
qf = 1+2+3		114.79
F.S. = 10 = $\frac{qf}{10}$		11.479
bearing capacity		11.479

Remarks..... tested at depth 1.20 m. below ground surface

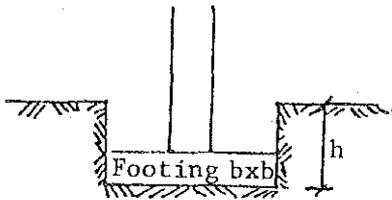
Tested by Anan Checked by Sutep Engineer Sutep

III-3-8 地質調查表-2

From - Terzaghi's Formular

- Continuous footing width = b $\therefore P_{man} = cNe + \gamma hNq + 0.5\gamma bNy$
- Square footing width = b $\therefore P_{man} = 1.3cNe + \gamma hNq + 0.4\gamma bNy$
- Circular footing diameter = b $\therefore P_{man} = 1.3cNe + \gamma hNq + 0.3\gamma bNy$

Critical Load $Q_d = P_{man} \times \text{Area of footing}$



For square footing b x b

For clay or silty - sand $\phi = 0$

use Pocket Penetrometer

Test at depth $h = 1.20 \text{ m}$

$$\gamma_{moist} = 1.8 \text{ ton/m}^2$$

unconfined compressive strength $q_u = 30.4 \text{ ton/m}^2$

$$\therefore c = \frac{q_u}{2} = \frac{30.4}{2} = 15.2 \text{ ton/m}^2$$

For $\phi = 0 \therefore N_e = 5.7, N_q = 1.0, N_\gamma = 0$

$$P_{man} = 1.3cN_e + \gamma hN_q + 0.4\gamma bN_\gamma$$

$$= (1.3 \times 15.2 \times 5.7) + (1.8 \times 1.2 \times 1) + (0.4 \times 1.8 \times b \times 0)$$

$$= 112.63 + 2.16 + 0$$

$$= 114.79 \text{ ton/m}^2$$

use Factor of Safety = 10

$$\therefore P_{allowable} = \frac{P_{man}}{10} = \frac{114.79}{10} = 11.479 \text{ ton/m}^2$$

JICA