ビルマ国

中央農業開発研修センター建設計画

基本設計調査報告書

昭和57年7月

国際協力事業団

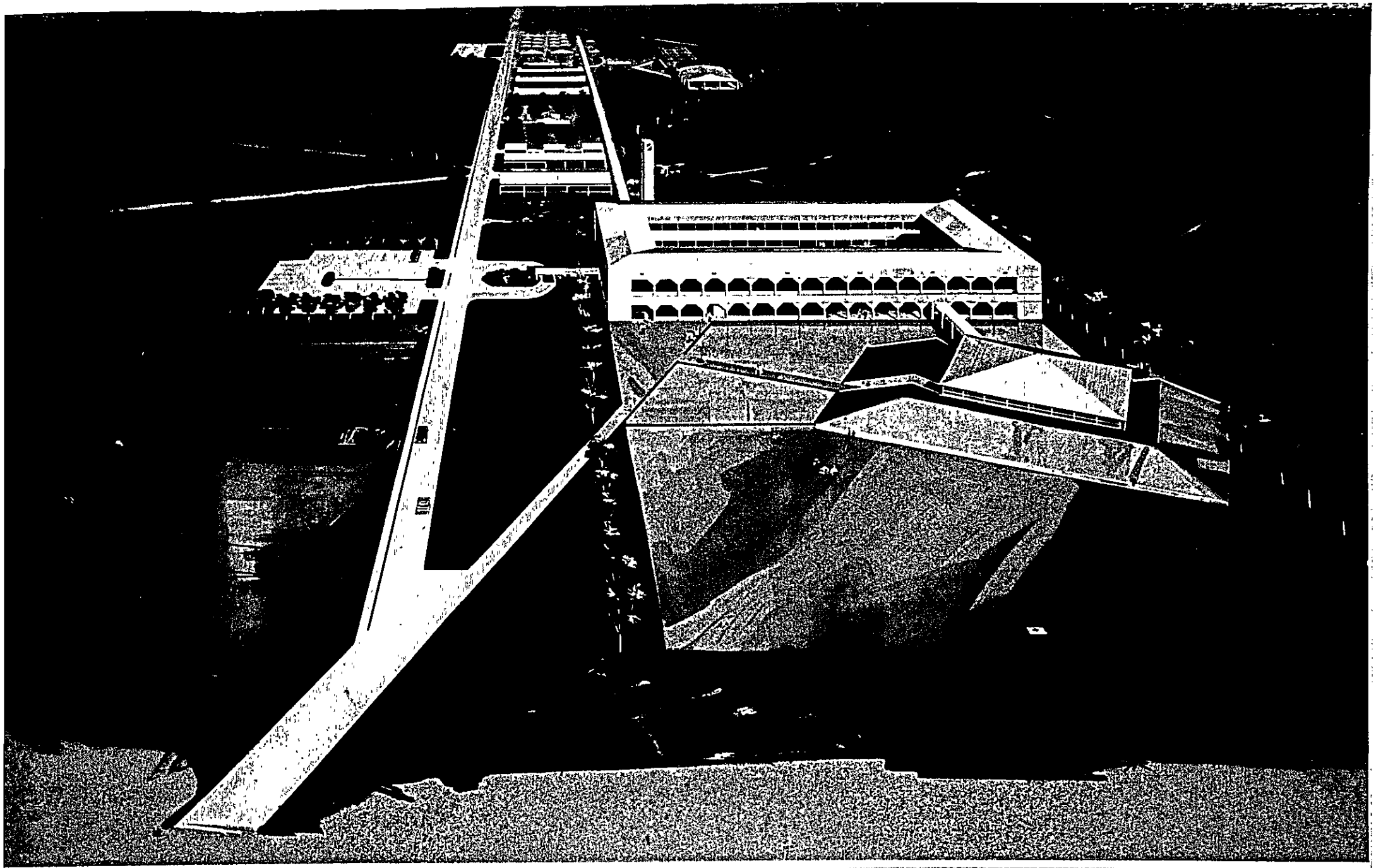
ビルマ国

中央農業開発研修センター建設計画

基本設計調査報告書

昭 和 57 年 7 月

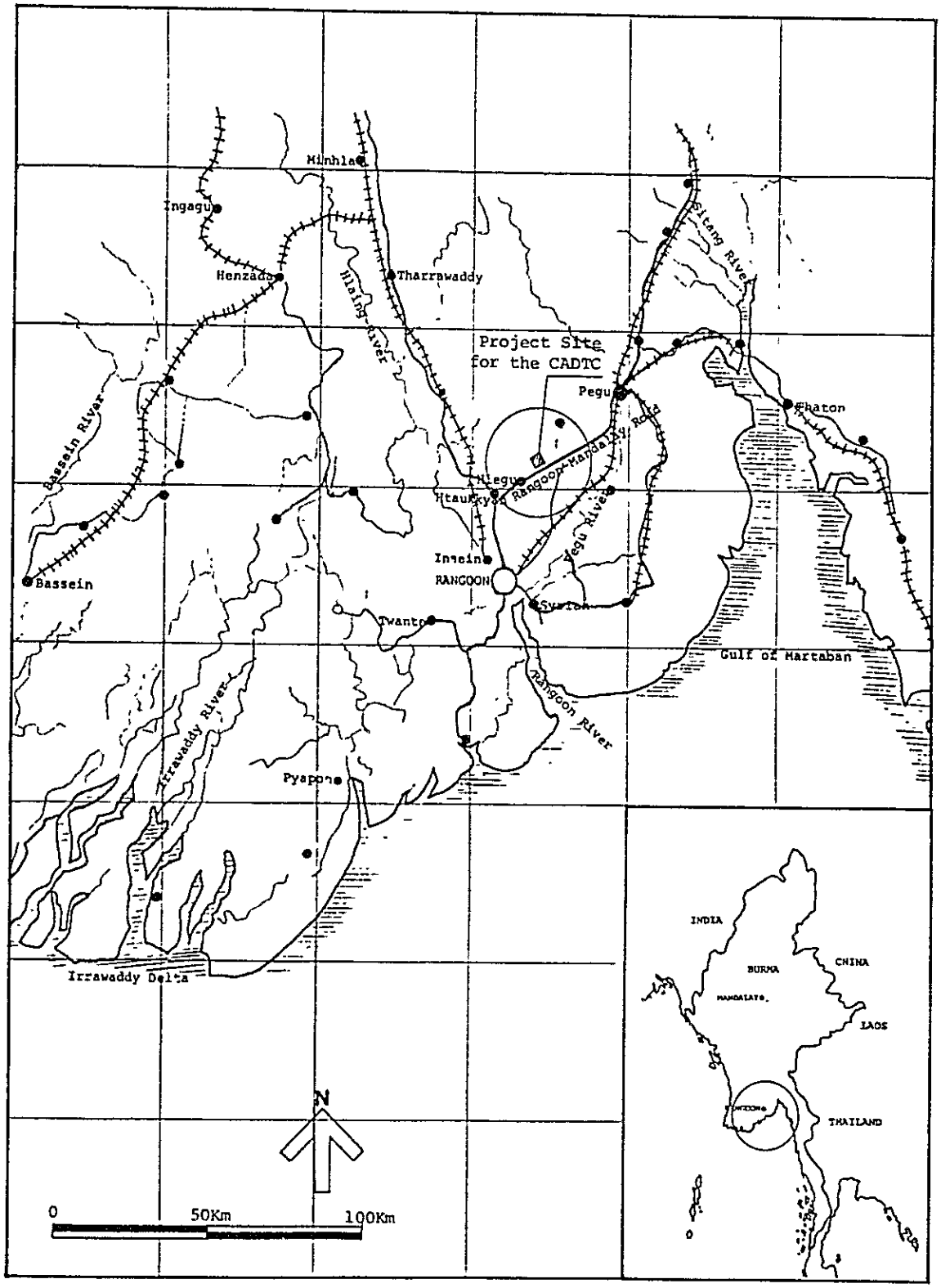
国 際 協 力 事 業 団



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

建設予定地位置図


Minhla
Ingagu
Henzada
Tharrawaddy
Hlaing River
Sittang River
Project Site
for the CADTC
Pegu
Thaton
Bassein River
Rangoon-Mandalay Road
Hlegu
Htaukkyan
Pegu River
Insein
RANGOON
Bassein
Syriam
Twante
Gulf of Martaban
Rangoon River
Irrawaddy River
Pyapon
Irrawaddy Delta
N
0
50Km
100Km
INDIA
BURMA
CHINA
MANDALAY
LAOS
THAILAND

序　文

日本国政府は、ビルマ連邦社会主義共和国の要請に基づき、中央農業開発研修センターの建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

国際協力事業団は、1982年3月7日より3月28日に亘り、当事業団無償資金協力部基本設計課課長代理、松岡和久を団長とする基本設計調査団を現地に派遣し、ビルマ国関係者と協議を行うとともに、現地踏査作業を実施した。調査団の帰国後、国内作業を経て、ここに報告書提出の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与し、ビルマ国とわが国との友好親善の発展に役立つことを願うものである。

終りに、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和57年7月

国際協力事業団

総裁　有　田　圭　輔

要　約

農業国であるビルマに於いて、経済成長の推進となる農業部門の開発は重要な課題であり、開発目標としては、引き続き農業生産性の向上と輸出向け作物の生産増大を重点目標としている。

農業生産性の向上を計るには、広域農民に対して、農業に関する新技術・改良技術、並びに優良品種の普及が不可欠であるが、広大な農業土地ポテンシャルを有しながらも、それら技術の普及を担当する農業普及員の不足から開発途上の段階にある。又、普及員を養成する普及員研修も農業公社の管轄で行われているものの、研修システム、研修計画とも系統だってなく、加えて研修施設が不足しているという現状である。
普及員の受持つ面積は広範囲となり、又、交通手段の不備、農民の消化吸収力の低さ、普及方法の不充分さ等の障害から普及活動も捗どらず、又、普及員へのロードも高くなっている。

以上の背景から、ビルマ国政府は、農業普及員を計画的・組織的に研修し、全国の普及員研修組織を統轄し、農業に関する情報サービスの提供を実施し、普及員研修のセンター的役割を任なう中央農業開発研修センター設立の計画をたて、施設建設、資機材供与並びに技術協力に関し、わが国の協力を要請してきたものである。

本プロジェクトの実施により、新任者の研修者を年間500名、州・管区・町レベルの中堅クラスの普及職員の技術向上研修コースとして年間595名、課題解決研修コースとして、240名の合計年間1,335名を対象に研修することが実現され、現在統一性がなく行われている全国研修組織が系統化され、中央研修／地域研修／地区研修と研修体制が確立される事が期待される。又、本センターの情報サービスは、広く普及員により農民に伝達される等、農業技術の普及しいては農業開発に充分貢献することが期待される。

センター建設予定地は、Rangoon市中心より約50km東北のZayat kwinに位置する農林省農業公社が所有するRuber Plantationであり、周辺には天水田が散在している。
センター用地としては、8ha、圃場用地としては10haが利用可能である。インフラ設備に関しては、電気の引込みは容易であるが、給水はさく井、敷地の一部は伐裁、電話の

引込みに関しては10km離れたHlegu townよりの引き込み等の必要がある。

センターの施設構成は、研修本館、研修講堂、ワークショップ、研修生寮、職員宿舎、ゲストハウス、スポーツ施設、展示圃場等から成る。研修本館には、管理部門（管理事務室、所長室、リーダー室、会議室）、研修部門（研修事務室、教室、実験室、視聴覚教室）並びに広報部門（教材製作室、図書室、展示室）が含まれる。研修講堂は300人収容の大教室兼講堂で、ワークショップは農機具庫、修理場、フィールド教室等を含む。
展示圃場は、5haが展示水田、5haが展示用畑圃場でメイズ、豆類、落花生、ゴマ、ジュート、果樹、野菜の栽培を展示する。
機材は、農業機械、研修実験機材、教材製作機材、視聴覚設備より成る。

本センターの施設規模は以下の通りである。

研修本館	4,170 m²	食　堂	382 m²
大講議室	576	研修生寮	2,295
ワークショップ	420	ゲストハウス	312
脱穀乾燥	180	職員宿舎	1,989
倉庫・ポンプ・電気室・		体育館・更衣室	864
渡り廊下	606	守衛所	36
		労務者宿舎	500
		渡り廊下	780
（小　計）	5,952 m²	（小　計）	7,158 m²

合　　計　13,110 m²

本センター施設建設に要する費用は総額2,647,440千円であり、そのうち日本側工事分としては、

施設建設工事 1,246,900千円　　外構・基幹設備工事 203,100千円
圃場整備工事 ―　円　　資機材工事 300,000千円

本プロジェクトの計画、実施にあたってのビルマ国側の所轄官庁は農林省農業公社である。
本センターの建設所要日程は、日本国政府無償資金協力に関し、両国政府間で交換公文締結後、実施設計3ケ月、入社契約に2ケ月、建設に17ケ月程度と考えられる。

本センターは農業公社を中心にセンター所長をはじめ担当スタッフ101名を選出し、管理、研修、圃場管理、視聴覚、広報の5課より構成されセンターを運営維持管理していく計画である。又、センターの運営に必要となる経費は概ね1,550,000 Kyats/年である。

中央農業開発研修センター設立計画は、ビルマ国の農業開発政策上、普及員研修、かつ普及組織の確立上、必要不可欠なものであり、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。
本センターの設立は、ビルマ国の経済発展の要となる農業開発が促進され、同国人口の7割近くを構成している農民の生活向上を持たらす農業普及員の養成という人造りプロジェクトとしても促えられ、本プロジェクトの推進が、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。

本センターの速やかな建設には、ビルマ側の本建設工事に対する不断の協力が必要であり、又、本センターを円滑に運営するためには、運営体制の早期の強化が不可欠である。即ち、建物、機材の維持管理のための充分な予算措置を実施することを要望する。
又、本センターの運営並びに研修訓練計画の作成・実施並びに研修指導のため、わが国から専門家派遣、機材供与、カウンターパート受入れ研修等のプロジェクト方式技術協力が実施されれば、本センターは、より効果的機能が発揮される事が大いに期待される。

目　　次

第1章　緒論

日本国政府はビルマ国政府の要請に基づき、中央農業開発研修センター（以下本センターという）の設立に関し、1981年12月7日から同年12月14日までの8日間にわたり、コンタクトミッションを現地に派遣し、本センター設立計画に関する技術協力及び無償資金協力の実施可能性につき調査を行った。

同ミッションの調査結果及びその提言に沿い、日本政府は1982年3月7日より同年3月28日までの21日間にわたり基本設計調査団を派遣し、下記の調査を実施した。

1）本センターの背景についての確認及び協議

2）本センターの目的についての確認及び協議

- センターの機能
- センターの目的・内容（研修計画／施設内容／機材内容）

3）本センター建設予定地踏査、関連インフラストラクチュア整備状況調査

4）本センター設立実施体制についての確認

5）本センター設立実施スケジュールについての確認

6）本センター設立に伴う総事業費算出に必要な資料の収集

7）本センター設立に伴う事業評価に必要な資料の収集

本基本設計報告書は、ビルマ側関係担当者との協議並びに現地調査によって得られた資料の分析に基づき、本センター設立計画に関する計画の背景、計画の目的・内容、センターの最適基本設計、事業費、実施体制、事業評価の結果をとりまとめたものである。

第2章　計画の背景

2－1　経済開発計画

ビルマ政府は、1963年「ビルマ社会主義への道」と題する国家基本政策を発表し、以来これに沿って各種政策を進めている。ビルマ社会主義とは、長い植民地時代につちかわれた民族主義と伝統主義をその内容とし、ビルマ人の経済を確立することを究極の目的としている。

ビルマ社会主義に基づく経済政策は、非ビルマ人資本の国有化という形で始まった。この国有化は、金融、電力、鉱業等の部門を中心に進められ、1970年までに、中小商店、小企業的鉱業を除くほとんどの非ビルマ資本が国有化された。

1977／78年度の国民総生産における国営部門の割合は36％に達しており、国営部門の占める割合が高いことがビルマ経済の特徴となっている。

しかしながら、ビルマが社会主義化を進めてきた過程は、初期には長期にわたって停滞傾向にあった。その原因の一つとして、国民経済の根幹を成す農業生産の低迷であった。特に稲作における制度的要因、流通機構の混乱等から農民の生産意欲が減退したことがあげられる。又、政府の資金不足も経済成長阻害の原因でもあった。

このような状況のなかで、1973年ビルマ政府は「長期２０ケ年計画」を発表し、この方針に沿った経済開発政策を推進することとなった。第１次４ケ年計画は1973／74年度１年で中止となり、第２次４ケ年計画が1974／75年度からスタートし、これが実際の２０ケ年計画の幕あけであった。

国内総生産（G.D.P）の成長は年率5.5％と計画されており、これが実現すれば１人当りのＧＤＰ成長率は3.5％となる。国内消費は年4.8％、1人当りの国内消費は年2.5％、国内貯蓄は年９％の成長率が見込まれている。とくに貯蓄は1974年においてはＧＤＰの９％にすぎなかったものが、1994年には２６％以上にまで拡大すると見込まれている。

経済構造の面では、農業国から農業を基盤とした工業国に移行することを目標としている。このため、①農業、林業の開発と輸出振興、②製造業と輸入代替産業の育成、③鉱業、鉱産物加工産業の育成に重点が置かれている。

生産手段の所有については、公共部門による所有が重視され、民間部門の役割は相対的に低下させることが謳われている。

ほかには、　業の解消、地方開発、社会主義的教育制度の確立、国家の生産諸力の活用、

新20ケ年計画の目標（69/70年度価格ベース）

① 1人当りの生産と消費

	1973/74	1993/94	年平均伸び率 (%)
	金 額（チャット）	金 額（チャット）	
生 産	376	752	3.5
消 費	341	558	2.5

② 業種別GDP（単位100万チャット）

	1973/74		1993/94		年平均伸び率 (%)
	金 額	シェア	金 額	シェア	
農 業	2,925	25.7	7,493	20.9	4.8
畜・水産業	888	7.8	2,259	6.3	4.8
林 業	296	2.6	753	2.1	4.8
鉱 業	137	1.2	466	1.3	6.3
製 造 業	1,309	11.5	7,923	22.1	9.4
電 力	80	0.7	502	1.4	9.6
建 設	216	1.9	860	2.4	7.2
運 輸	660	5.8	2,796	7.8	7.5
通 信	34	0.3	143	0.4	7.4
金 融	137	1.2	359	1.0	5.0
社会行政サービス	1,047	9.2	2,760	7.7	5.0
賃貸およびその他サービス	808	7.1	2,115	5.9	4.9
商業・貿易	2,846	25.0	7,421	20.7	4.9
GDP計	11,383	100.0	35,850	100.0	5.9

③ 部門別GDP（100万チャット）

	1973/74		1993/94		年平均伸び率 (%)
	金 額	シェア	金 額	シェア	
政府（国有）	3,961	34.8	17,208	48.0	7.6
協同組合	979	8.6	9,321	26.0	11.9
民間（私有）	6,443	56.6	9,321	26.0	1.9
GDP計	11,383	100.0	35,850	100.0	5.9

（出所：労働人民日報　73年11月6日付）

第2次4ケ年計画（1974/75～1977/78）の前半は、 世界的な経済不況の影響、国営企業での生産管理体制の欠陥等により、GDPの成長率は初年度2.7％（目標6.3％）、第2年度4.1％（目標6.4％）と低い水準にとどまった。
このため、ビルマ政府は、国営企業に対する商業主義の一部導入等、その生産管理体制の改善を図るとともに、税制改正、運輸・通信機能改善、一部農産物についての政府買上げ価格の引上げ等を行った。その結果、計画の後半には、ほぼ目標どおりの成長率を達成することとなった。
第2次4ケ年計画全期間を通じての実質GDP成長率は、目標の4.5％に対し、3.7％に終ったが、計画後半における各種経済政策の実施により、長期停滞傾向に歯止めがかかったとみることができる。

第3次4ケ年計画（1978年～1982年）の開発目標は、(1)第3次計画最終年の1982年には、20カ年長期計画の目標に合わせるよう努力する。(2)計画達成のために、国内総生産の伸び率が6.6％が目標、(3)生産性の向上、(4)輸出の促進・拡大、(5)政府は年平均41億4,000万チャット（約5億9,000万米ドル）の投資を行うとともに、協同組合と民間投資の増加にも努力する。(6)党の指導により国内資源を生かすことの6項目である。
国内総生産が年率6.6％伸びれば、国内消費は年率3.8％、輸出は10.8％、輸入12.7％伸びるものと予測されている。主要生産部門の年間伸び率は、農業5.8％、林業5.8％、鉱業12.2％、工業12.2％を予定している。 産業構造では、生産部門の比重が32.7％、サービス部門23.7％、商業部門23.6％が目標とされている。これを政府、協同組合および民間部門の構成でみると、それぞれ38.7％、4.9％、56.4％となる。
計画の重点は、農業開発の促進、輸出振興、運輸部門の強化に置かれている。このため、従来の外貨節約による縮小均衡型の経済計画から、外国資金を活用することにより、輸入拡大→生産拡大→輸入増大の拡大均衡型の経済計画に転化することとなる。さらに、①輸出入手続きの簡素化、MEIO（輸出入公団）が仲介しない 取引対象の拡大、②租税（消費サービス税、民間利潤税など）の合理化と徴収手続きの簡素化、③企業の独立採算性とインセンティブの強化を図る事としている。

第3次4ケ年計画は基本的には第2次4ケ年計画を踏襲したものであり、農業生産の拡大、国内資源の有効利用を中心とした経済発展を目標としている。本計画期間中の年平均実質GDPの目標成長率は、全体で6.6％、部門別には、農業5.8％、畜産・水産業5.0％、林業5.8％、鉱業12.2％、製造業12.2％等と設定された。又、経済発展のためには外

国からの援助が不可欠として、その導入に力を入れていくことを明らかにしている。

表２　ビルマの主要経済指標

区　　分	75/76	76/77	77/78	備　　考
実質国内総生産成長率（％）	4.1	5.9	6.4	
貿易収支（百万ドル）	…	△182.3	△296.4	
総合収支（百万ドル）	…	△ 10.4	8.8	
外貨準備高（百万ドル）	126.4	112.9	107.1	各年12月末現在
対外債務残高（百万ドル）	278.8	306.2	499.5	〃
消費者物価	…	249.7	234.6	ラングーン 1972年＝100

（Report to the Pyithu Hluttaw 1981/1982）

実績を見ると、本計画の初年度にあたる78/79年度においては、ほぼ計画どおりの経済成長を示し、ＧＤＰ成長率は6.7％に達した。これは、年間を通じて物価が安定していたことに加えて、諸々の生産部門の伸びが大きかったことによるものである。特に、農業部門では良好な気象条件、高収量品種に対する効果的な生産対策、農民の生産意欲の向上等により、計画目標を上回る7.9％の成長を示した。

1977/78年の国内純生産における部門別割合は、農業が２７％と最も大きく、次いで商業２４％、社会・行政１１％の順となっている。農林水産業全体では３６％となっており、国民経済において重要な位置を占めている。

第４次４ケ年計画は1982/83～1986/87年で、第３次計画の延長にあり、この計画においても農業に最重点が置かれる筈である。

経済諸部間の協力、経済効率の上昇、国家および協同組合資産の損失を最小限にとどめることなどが強調されている。

主要生産物の生産推移

（単位：1,000トン）

	1964/65	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	(暫定値) 1979/80	(暫定値) 1980/81
米	8,373	7,859	8,033	8,046	7,241	8,466	8,448	9,062	9,172	9,313	10,313	10,283	13,107
小麦	71	33	39	26	26	24	63	56	75	92	41	89	102
メイズ	53	47	47	57	55	61	64	60	57	74	76	124	147
豆類	281	269	285	313	265	264	281	256	314	356	359	365	450
落花生	338	437	521	478	377	405	459	404	416	457	384	337	476
ゴマ	99	100	130	111	69	152	94	132	91	109	206	108	162
綿花	68	34	42	42	43	37	42	37	31	41	51	49	87
ジュート	10	22	28	65	88	78	39	37	27	55	94	95	97
ゴム	13	13	13	14	15	15	15	14	15	15	15	15	16
砂糖きび	1,067	1,291	1,414	1,606	2,000	1,661	1,185	1,605	1,600	1,763	1,812	1,438	1,782
タバコ	57	52	56	69	66	42	54	56	79	78	90	87	85

主要農産物の単位収穫の推移

	1961/62	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	(暫定値) 1979/80	(暫定値) 1980/81
米	31.16	33.15	32.92	33.28	31.51	34.19	34.09	35.51	36.80	37.73	40.75	45.62	52.06
小麦	5.11	6.88	7.74	6.81	6.79	5.64	9.23	8.09	10 88	12.71	6.24	13.71	14.60
メイズ	13.31	11.19	11.46	12.06	11.38	12.47	13.31	12.95	12.50	15.43	14.97	20.50	20.11
豆類	43.36	40.27	43.16	43.09	39.83	40.27	40.03	39.06	47.68	49.58	48.63	62.03	59.28
落花生	25.53	26.54	27.26	26.00	22.46	23.04	25 23	22.18	26.44	29.42	26.65	26.80	32.87
ゴマ	2.82	2.53	2.75	2.68	2.35	3.22	2.40	3.34	2.55	3.03	3.62	2.88	3.57
綿花	30.66	69.48	66.06	58.63	63.89	55.07	62.16	59.28	62.77	79.40	78.15	86.02	103.99
ジュート	182.45	178.68	176.00	201.60	212.90	213.28	212.25	219.07	204.61	238.22	250.62	255.55	268.51
ゴム	369.54	233.82	254.14	267.07	272.84	273.65	275.96	272.30	285.54	287.52	288.99	294.62	301.35
砂糖きび	12.08	13.18	13.48	13.92	14.26	14.43	13.31	14.11	14.59	14.14	14.71	14.00	15.98
タバコ	1,598.58	981.24	1,029.23	957.38	1,015.15	970.19	1,229.1	902.7	1,147.64	1,108.44	1,229.06	1,151.62	1,187.77

(Report to the Pyithu Hluttaw 1981/1982)

2－2　農業部門の動向

農業はビルマ経済で最も重要な産業部門で就業人口の６７％、輸出の８０％を占めている。又、製造業、商業部門でも農産物の加工、流通が大きな比重を占めており、農業の動向は他の産業にも大きな影響を持っている。

1964年から1977年までの平均実質成長率は1.9％と人口増加率を下回っているが、1976年と1980年は7.7％を越える成長率を記録している。成長を主導したのは順調な籾米の生産と籾米以外の穀物（小麦が中心）と豆類、タバコ、香料などの生産の増加である。農業生産の増加の要因としては、(1)天候に恵まれたこと、(2)価格政策の変更により米以外の農産物（小麦など）の生産にインセンティブが与えられたことがあげられる。

主要農産物のうち、農業生産の８０％を占める籾米の生産が比較的順調である。これは、７４年の生産者価格の引上げにより生産が促進されたことに基因する。しかし、物価上昇により価格の引上げ分が相殺され、1977年は作付面積が前年に比べ減少し、生産量も伸び悩んでいる。籾米の単位収穫量は過去１０年以上にわたり停滞的に推移している。小麦、豆類、落花生などの生産が増えているが、これは生産性の向上というよりは作付面積の拡大という外延的要因によるところが大きい。米の生産は、1970年代以降、順調に増加しており、77／78年度には9,313千トンと1970／71年の8,033千トンに比べて16％の増となっている。米の輸出量についても、77／78年度は56万トンと74／75年の17万トンの3倍以上になっている。

更に、1981年の作付面積の状況をみると、２0.6百万エーカーでビルマ全域の１２％を占めている。稲作面積はそのうち１２％を占め、ごま１３％、香料８％、落花生６％、綿花２％である。その他、ジュート、ゴム、小麦、メイズ２０％である。

又、農業生産を左右する天候要因を軽減するために灌漑の普及を促進している。

第2次4ケ年計画の最初の3ケ年間の投資額は2億1,100万チャット、面積では2万7,000エーカーとなっている。1978年には3億チャットを投下し、灌漑面積の拡大を図っている。しかし、ここ数年灌漑面積はそれほど増えておらず、総作付面積の１２％を占めるにすぎない。灌漑面積の拡大を阻害しているのは、水力ポンプ用燃料の不足によるところが大きい。灌漑面積の　％は籾米作が占めており、ジュート、綿花、砂糖きびの順となっている。灌漑方法で最も多いのは運河を利用するもので全体の６０％を占めており、次いでポンプ、タンクの順となっている。

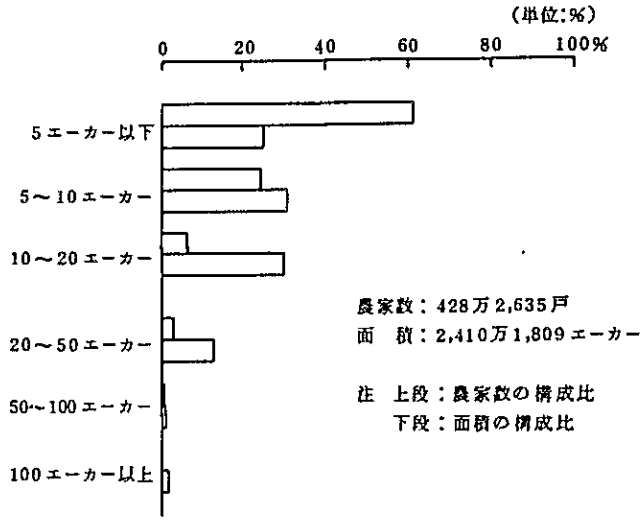
農林水産業の就業人口は、1977／78年度では8,531千人となっており、総就業人口12,640千人の６７％を占めている。

経営規模別農家戸数をみると、５０エーカー以上の大規模経営者が減少し、５エーカー以下の零細経営が増加する傾向にある。又、土地利用状況を見ると総耕作地は全体の１２％にすぎないのに対し、休閑農地及び耕作可能荒地が１６％を占めており、土地利用効率は悪い。
その他、サトウキビ、落花生、豆類等の生産もおおむね増加傾向にある。
家畜の飼養頭数は全体として着実に増加しつつあり、特に牛が増えている。
林業部門においては、チークを中心に増産が続いており、今後、計画数量を上回る可能性が強くなっている。

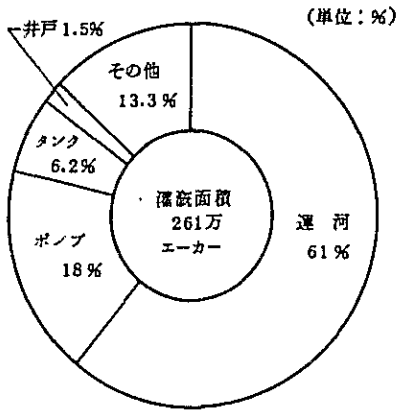
ビルマの農業機械は政府主導型で進められてきたが、全国的に概観すれば、畜力を利用した慣行農法が主流を成している。
現在約７,９００台の四輪トラクターと３５０台の耕うん機が稼動し、この他、２万６,０００台のポンプで灌漑を行い、約９万３,２００ｈａが二毛作を可能としている。
ビルマの農業生産に稼動しているトラクター、耕うん機、ポンプ、その他は重工業公社（Heavy Industry Corporation）で、国内で組立てられたものであるが、50ps の四輪トラクターはチェコスロバキアから、耕うん機とポンプは日本から輸入されている。
ビルマの農業機械化は農業機械公社によって推進されている。農家への機械化農作業の賃耕、販売が農業機械局の主任務であるが、賃耕については全国８８ケ所のトラクターステーションに配置した４,５００台のトラクターで需要に答えているが、四輪トラクターはチェコスロバキア製のため部品が不足し、約１,０００台のトラクターが遊休状態にある。ラングーンおよびマンダレーの２ケ所に基地工場を持ち、５ケ所に中級修理工場を持っているが不十分である。

化学肥料の使用量は１９８１年が２１.６万トンで、農産物ごとのエーカー当りの使用量は、米が２９.９ lbs、砂糖きび９４.９ lbs、ジュート８３.８ lbs、綿花２３.６ lbs、落花生7.3 lbs となっている。米については、化学肥料が使用されている面積は全体の約２０％である。

経営規模別農家戸数と面積（1980/81暫定値）



灌漑方法



タイチィ Township の品種構成と単位収穫高の推移

	作付面積構成比（%）				単収（ton/ha）			
	増産プロジェクト実施前			プロジェクト第1年目	プロジェクト実施前			プロジェクト第　年目
	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78
HYV	10.1	10.2	12.0	34.1	2.86	3.25	3.64	3.83
LIV	14.3	14.1	14.1	36.7	1.86	2.01	2.06	2.54
O V	75.6	75.7	73.9	29.2	1.65	1.71	1.75	1.84
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	1.80	1.90	2.03	2.80
同上実数	52,066ha	ha	53,060ha	53,119ha				

注　1. 施肥基準　N，P，Kは、HYVは56，16，12kg／ha、LIVは28，8，6kg／ha、OVは14，0，0kg／ha である。

2. 単収は収穫面積単収である。

3. 1975/76年には、14,112、1976/77年は1,834 ha の増産デモ・プロジェクトが実施された。

（Report to the Pyithu Hluttaw 1981/1982）

2－3　農業開発政策

農業開発の基本原則は、①輸出農産物の増産、②工業用原材料の増加、③食糧の安定供給である。現在のところ、生産性の向上、遊休農地の復旧に最重点が置かれている。地域的な開発戦略として、デルタ稲作改良、上ビルマ畑作地開発、および山地農業開発の三つである。

a. デルタ稲作改良

稲作の主力は、イラワジデルタおよびシッタン河流域、サルウィン河口域である。作付期は雨期末（７～８月）に播種し、乾季初（１２～２月）に収穫するパターンである。現在１戸当り経営面積は平均約４５エーカーで集約農業に移行しつつあるも、農地改革の発展とともに、農地の遊休化が増加し、農業開発上問題となっている。

稲作改良における開発方式の要点は次の通りである。

- 灌排水施設整備による農地の有効利用。特に低地では排水施設による収量増、中低地では灌排水両施設による二期作、二毛作の促進。
- 化学肥料、農薬投入による収量増
- 機械化および畜力増強
- 遊休農地の再開発
- 高収品種の導入
- 普及事業、試験研究の拡充

b. 上ビルマ畑作地開発

マンダレーおよびその周辺、あるいはイラワジ河流域の中高地帯は、ビルマ族が伝統的な農耕を営んでいる地域である。畑作は、小麦、綿花、豆類、落花生、胡麻、タバコ、メイズなどが主作物であるが、就中、工業用原材料となる綿花、タバコ、または油脂作物としての落花生、胡麻などが開発の主力となる。

現状での畑作は散在的であるため、同一作物の重点地域を定め、生産帯（Production Belt Zone）を設定する方針で、品種改良、施肥、病害虫防除と同時に灌漑施設整備、圃場整備などに重点が置かれている。

c. 山地農業開発

政府は比較的治安のよいシャン高原、カヤ州を中心に、稲作改良、灌漑施設の改良、アラカン州での排水施設を開発の中心として、少数民族地域の域内自給の達成を目標として開発を進めているが、国家レベルのプライオリティは低い。

上記三基本開発方針に基づく農業生産の改善の指導は、政府農林省灌漑局、並びに農業公社によって実施されている。

1976年及び翌年度の2カ年にわたるタイチイ township の1部地区で行われた普及員多投による高収穫展示プロジェクトの好成績に引き続き、1978年に下ビルマに1 township（タイチイ）、上ビルマの灌漑地区に1 township（シェエホー）を拠点に、Whole Township Paddy Production Development Program（WTPP）を開始した。
多収品種＋肥料・農薬＋改善耕種技術の濃密指導（普及員を多投）をパッケージとしたプロジェクトである。WTPPプロジェクトは好成績を収め、翌1979年にはプロジェクト数が23 township に、1982年には78 township に拡大しており、稲作面積の48を占めるに至った。プロジェクトは品種構成に著しい進歩が見られ、単収も前年に比べ40%上昇した。

普及員が増員され、1名当り平均の水稲面積が約1,000エーカーと濃密指導が行えるようになったとはいえ、耕種基準が全国に浸透したわけではない。従って、今後の普及の浸透につれて一層の増産が可能となろう。
増産の可能性と問題点としては、長い間の生産力の停滞が最近に至って、多収品種の採用と肥料の多投とその他栽培技術の改善普及によって急激な増産の可能性が高まりつつある。しかし、これが全国的に普及されるためには、多様な立地条件に夫々適応する品種改良と耕種基準の設定が必要であり、試験研究に期待する所が大きい。
農家に配布する種子の生産は国営の種子農場で行われているが、その量は少なく、検査制度もない。良質の種子の増産を急がねば、不良種子の普及する恐れがある。
普及員増員の必要性が、増産プロジェクトの実施を通じて再認識されている。現在の普及員の殆んどが農学校卒である。今後農業大学や農専等の卒業生の増加が見込まれているので、増員に対する人的資源上の問題は少ないが、普及員としての能力、技術の向上のための研修機関の内容整備が望まれる。なお、普及員の担当区域は広いが、交通手段は自転車すらないのが現状である。

肥料は特に増産上不可欠の要素である。尿素は日産200トンの工場が2つあり、年間12万トン程度国産されているが、そのうち水稲に向けられるのが7～8万トンである。これは、現在のＨＹＶとＬＩＶの面積に基準量を施すに必要な量の5割程度しかない。輸入に完全に依存する燐酸及び加里肥料は一層不足している。
外貨が少いため輸入量の増加は困難なもようであるが、米の増産は輸出増につながるので、その外貨を以て肥料の輸入増をはからぬ限り今後の増産が困難となろう。なお、尿素については日産600トン工場の建設計画があるが、これが実現したとしても今後の多収品種作付の伸びを考えればやはり不足することとなろう。

更に１９品目からなる主要作物の農業生産性の向上計画が開始され、　米の生産高は、1977／78年の9.31百万トンから、1980／81年の13.11百万トンに増大した。
豆類は356千トンから450千トンに上昇し、油料作物、落花生の生産は457千トンから476千トン迄、ごまの生産は109千トンから162千トンに増大した。綿の生産高は41千トンから87千トン、ジュートの生産は55千トンから97千トンに増大した。

主要作物も増産傾向にあるが、主要作物（特に畑作）全般に共通した技術的問題として、(1)灌排水施設の完備及び地下水の利用、(2)栽培技術の向上、(3)二毛作、二期作の普及、(4)病害虫対策、(5)施肥と地力維持、(6)適品種の開発、が上げられる。

表 2.4.1　農業公社組織図

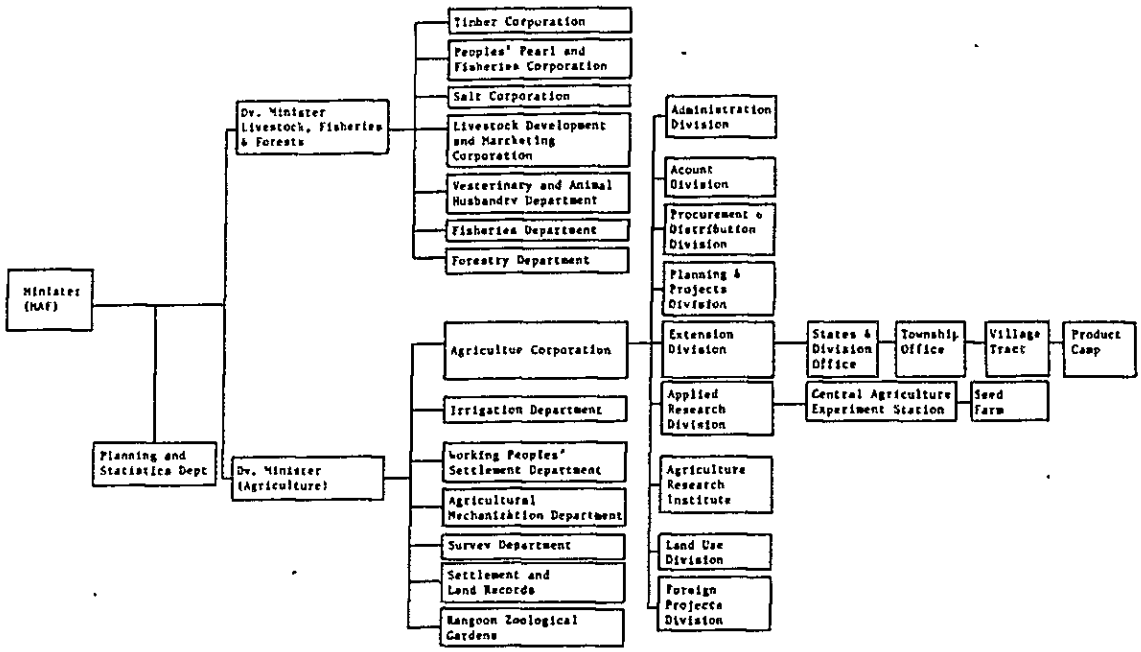


表 2.4.2　農業研究所（ＡＲＩ）の研究組織

1. 総務部（Administration）	8. 稲作部（Rice）
2. 技術支援（Technical Support）	9. とうもろこし穀物部（Maizes Crains）
3. 種芸部（Agronomy）	10. 繊維作物部（Fiber Crop）
4. 土壌化学部（Soil Chemistry）	11. 油脂作物部（Oil Crop）
5. 病理部（Plant Pathology）	12. 甘　部（Sugar Cane）
6. 害虫部（Entomology）	13. 果樹野菜部（Vegetables）（Horticulture）
7. 植物学部（Rotany）	14. 香料作物部（Pulses）

表 2.4.3　中央農業試験場（ＣＡＥＳ）と研究対象作物

試験場名	面積	対象作物	試験場名	面積	対象作物
	ha			ha	
Hmawbi	184	稲	Mahlaing	101	棉、雑豆、ゴマ
Myaungmya	35	稲、ジュート	Hlaing-tet	608	棉
Mndon	83	稲	Kyauksi	41	稲
Akyab	32	稲	Mandalay	175	稲
Paan	57	稲	Banyin	1,200	陸稲、とうもろこし、大豆
Pyinmana	32	甘	Myitkyine	203	甘、とうもろこし、陸稲
Tatkon	49	とうもろこし、ひまわり	Ramkakow	111	果樹、やさい
Magwe	81	落花生、ゴマ、ひまわり	Baw-Khwe	223	果樹、やさい

（1982年3月農業公社調査）

2－4 農業公社

農業政策の実行機関は農業公社が行う。農業公社は農林水産省管轄下の4公社のうちの1つであり、1972年ビルマ政府機関の組織改正に併い農業開発公社（Rural Development Corporation）、農業局（Agriculture Department）と土地利用局（Land Use Burean）との合併により農業公社として設立されたものである。
農業公社の業務は農業研究、農業技術普及、種子、肥料、農薬etcの調達配合であり、9つの部局を置いている。この中、農業開発政策に直接関連するものは、農業研究所（ＡＲＩ）、応用研究部（ＡＲＤ）、普及事業部（ＥＸＤ）、調達配給部（ＰＤＤ）、計画部（ＰＰＤ）の5つである。

普及事業部は州、管区、県、郡普及事務所等を各行政区域別に、普及職員並びに末端の普及員（Village Extension Manager）を配置している。普及員数は、約6,000人（1980／81年）である。普及員が担当する耕地面積は1人当り3,272エーカー（1975／76年）、3,256エーカー（1980／81年）と変わりなく普及員数が不足している現状である。

応用研究部（Applied Research Division）は6州5管区にある17の中央農業試験場（Central Agriculture Experiment Station）を管轄している。この17の中央農業試験場のうち8ケ所で特に稲を研究対象に、7ケ所で畑作物を、2ケ所で果樹・野菜を研究対象としている。
応用研究部は地域的な作物を取り上げ、応用、実用化試験も主として実施しており、ラングーンの北方400kmのイエジンに設置されている同公社の農業研究所（Agriculture Research Institute）とは部局を異にしている。

農業研究所（Agriculture Research Institute）は1976年現在のイエジンに移転されて、14科目の研究を行っており研究対象も稲作栽培、育種、病害虫、生理生態等をはじめ穀類、油脂、工芸、園芸作物などの広範囲にわたって基礎研究を実施する他、前記の普及員等に対する研修活動も行っている。

中央農業試験場（Central Aqriculture Experiment Station）は、研究者4～5名が配置され主として地域性を考慮した試験研究であり、特に改良品種及び海外から導入した高収量品種稲（ＩＲ系陸稲）などの適応性の検定、原種生産、品種保存などを行ってい

表 2.4.4　農業部門に於ける外国からの援助プロジェクト（1974～1981）

Sr. No.	Name of Project	Source	Amount ('000)	Approval Year	Terms Interest %	Terms Amoritization (Grace)
1.	Irrigation	IDA	US$ 17,000	1974	0.75	50(10)
2.	Fisheries Development	ADB	US$ 9,800	1974	1.00	40(10)
3.	Forestry I	IDA	US$ 24,000	1974	0.75	50(10)
4.	Livestock	IDA	US$ 7,500	1975	0.75	50(10)
5.	Paddyland Development I	IDA	US$ 30,000	1976	0.75	50(10)
6.	Sedawgyi Project	ADB	US$ 45,900	1976	1.00	40(10)
7.	Seed Development	IDA	US$ 5,500	1977	0.75	50(10)
8.	Sedawgyi Dam (Local Cost Financing)	OPEC	US$ 2,250	1977	0.50	20 (5)
9.	Forestry Project	ADB	US$ 25,100	1977	1.00	40(10)
10.	Paddyland Development II	IDA	US$ 34,500	1978	0.75	50(10)
11.	Pyinmana Sugar Integrated	ADB	US$ 10,100	1978	1.00	40(10)
12.	Arakan Fishery Development	Norway	NKR 135,500	1978	5.80	15 (3)
13.	Kyaukpyu Fishery Development (DANIDA I)	Denmark	DKR 30,000	1978	0	35(10)
14.	Second Fishery Development	ADB	US$ 24,880	1978	1.00	40(10)
15.	Rubber Rehabilitation	IDA	US$ 4,500	1979	0.75	50(10)
16.	Kyaukpyu Fishery Development (DANIDA II)	Denmark	DKR 90,000	1979	0	35(10)
17.	Marine Prawn Development (Sandoway)	UK	US$ 17,315	1979	7.50	8 (0)
18.	Forestry Project II	IDA	US$ 35,000	1979	0.75	50(10)
19.	Forestry Project II	EEC	US$ 8,000	1979	0.75	50(10)
20.	Community Loan VII (Supply of NTK Fertilizer)	FRG	DM 3,000	1980	0.75	50(10)
21.	Nyaunggyat Dam Multipurpose	IDA	US$ 90,000	1980	0.75	50(10)
22.	Purchase of Fishery Inspection Vessels (DANIDA III)	Denmark	DKR 35,000	1980	0	35(10)
23.	Inland Fisheries Development	ADB	US$ 20,000	1980	1.00	40(10)
24.	Furniture Industries	Japan	Y. 393,000	1980	7.75	2 (0)
25.	Kinda (Nyaunggyat) Dam Multipurpose	Japan	Y.3,600,000	1981	2.25	30(10)
26.	Engineering Services for South Nawin	Japan	Y. 250,000	1981	2.25	30(10)
27.	Procurement of Fishery Inspection Vessels (DANIDA IV)	Denmark	DKR 40,000	1981	0	35(10)
28.	Wood Industries I	IDA	US$ 32,000	1981	0.75	50(10)
29.	Pump Irrigation and Area Development	ADB	US$ 20,000	1981	1.00	40(10)

Source: Foreign Economic Relations Department, Ministry of Planning and Finance.

表 2.4.5　第4次4ケ年計画（1982～1986）に於ける農業公社新プロジェクト

Sr. No.	Project Title	Total Investment Cost (Kyats) Total (000)	F.E (000)
1.	Development of Maize & Oil Seed Project (Ground nut Sesamum, Safflower, Sunflower)	73,600	43,300
2.	Fertilizer Pipeline Project (Crop Intensification Programme Phase I)	84,779	62,988
3.	Plant Protection & Quarantine Research Project	9,600	4,200
4.	Food Crop Development Project	37,080	30,080
5.	Industrial Crop Development Project	29,040	14,000
6.	Central Agricultural Development Training Center Project	51,100	37,400
7.	IRRI-Burma Co-operative Research Project (Multiple Cropping System & Small Farm Machinery Project Phase II)	13,333	4,053
8.	Plantation Crop Development Project	31,596	20,665
9.	Development of Bio Fertilizer Project	8,000	800
10.	Radiation & Mutation Breeding Project	1,100	910
11.	Certified & Quality Seed Production Project-III	28,648	15,695
12.	Strengthening of Soil Survey & Sand Use Evaluation Studies	1,742	1,377
13.	Pump Irrigation & Area Development Project	8,500	5,492
	Total	378,118	240,960

（1982年3月農業公社調査）

る。農業研究所と中央農業試験場（ＣＡＥＳ）は相互の機能及び地域性を活してＡＲＩで育成された品種系統を各ＣＡＥＳに配布し、優良系統の選抜検定を行うなど有機的に結ばれている。

計画部（Planning & Projects Division）は農業公社で実施するプロジェクト並びに計画の立案、評価を行う。プロジェクト実施及びプロジェクト評価の為の管理統割を行う部局でもある。中央農業開発研修センター設立計画に関しても、計画部を中心に立案されたものである。

農業公社は現在１７の外国からの援助プロジェクトを実施促進中であり、プロジェクトは広範囲に亘っている。世銀からの米、棉、落花生、ジュートを主とする種子改良プロジェクト、西独（ＦＲＧ）からの肥料開発プロジェクト等があり、他にアジア開発銀行（ＡＤＢ）、国連開発計画（ＵＮＤＰ）、日本等からの援助である。（表 2.3.4 参照）
1982年から開始されている第４次４ケ年計画に於いて、農業公社は表 2.3.5 の様に１３件の新規プロジェクトを掲げ開発計画の実施促進を計っている。

農業公社はＷＴＰＰＤＰ（多収品種稲＋肥料・農薬＋改善耕種技術の濃密指導（普及員多投による）をパッケージとしたプロジェクト）実施の責任機構であり、本プロジェクトが収めている現在までの実績は広く農民に受け入れはじめられており、1982年には７８の県に拡大することが期待されている。農業公社は本プロジェクトの実施を他の作物への適用を現在実施中である。本プロジェクトを援助するプロジェクトの主なものは、米国援助（US AID）によるとうもろこしと油脂作物の開発プロジェクト（総計 73,600,000 Kyats）である。
他に、中央農業開発センターの設立を計画し（総計51,100,000 Kyats）日本国からの援助が期待されている。

表 2.5.1　農業公社普及事業部

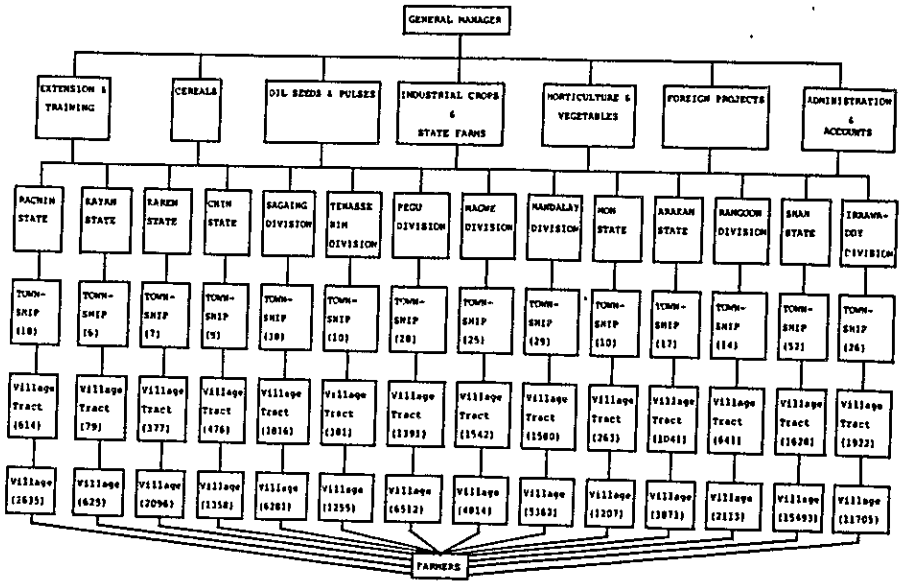


表 2.5.2　普及職員配置

行政区分	普及事務所	事務所数	普及職員及び普及員数	普及員数／事務所
州、管区レベル (State & Division)	州、管区普及事務所	14	125	10
県レベル (Township)	県普及事務所	299	608	2
郡レベル (Village Tract)	—	—	902	—
町村レベル (Village)	—	—	6,803	—
計			8,438	12

表 2.5.3　農業公社職員及び普及員

Sr. No.	Description	1977	1978	1979	1980	1981
1.	Whole number of graduate according to the level					
	(a) University G	189	185	138	190	253
	(b) Diploma	103	139	108	147	150
	(c) High School	212	195	281	462	847
	Total	504	519	527	799	1,250
2.	Number of adopted personnel by AC among above 1.					
	(a) University G	184	178	124	93	May 1982
	(b) Diploma	98	126	96	107	"
	(c) High School	167	180	275	371	"
	Total	449	484	495	571	
3.	Number of Extension personnel among above 2.					
	(a) University G	180	161	108	93	
	(b) Diploma	95	105	84	107	
	(c) High School	160	164	197	371	
	Total	435	430	389	571	

普及員（1981／82年）

SR. NO.	STATES/DIVISION	V.T.M	V.E.M
1.	RANGOON DIVISION	67	661
2.	SAGAING DIVISION	77	780
3.	MANDALAY DIVISION	102	1000
4.	SHAN STATES	109	900
5	MAGWE DIVISION	66	950
6.	IRRAWADDY DIVISION	216	2000
7.	PEGU DIVISION	102	1174
8.	TENASSERIM DIVISION	20	170
9.	KACHIN STATES	36	860
10.	KAYAH STATES	18	130
11.	CHIN STATES	34	337
12.	MON STATES	10	100
13.	KAPEN STATES	9	103
14.	ARAKAN STATES	36	460
	TOTAL	902	9625

臨時員含む。（1982年3月農業公社調査）

2－5 普及事業

農業開発を促進するために農業公社は前項のとおり高収穫品種プロジェクトを実施促進しており著しい成績を収めている。本プロジェクトを更に広域広範囲に浸透し、米及び他の作物の生産増大をはかるためには、普及員を増員し、改善耕種技術並びに最新情報を適切かつ効果的に農民に普及する必要がある。

農業公社内の唯一の普及業務を担当する普及事業部は、全国に１４の州、管区普及事務所（States／Divison Office）、299の県普及事務所（Township Office）を持つ全国的組織であり、直接農民と接する普及員（Village Extension Manager）を郡、町村に配置して普及業務を実施している。

しかしながら、普及員の配置も全郡、全町村にゆきわたらず主な地方の郡、町村のみであり、配置されているところで１郡２名、町村２～３名の駐在となっており、一人当り担当耕地面積も1,300 ha と５年前と変らぬ状態でオーバーロードとなっている。
表2.4.2の様に州、管区普及事務所数は合わせて１４、県普及事務所は299、郡(Village Tract)数は12,951、町村（Village）数は65,327であり、普及職員及び普及員の配置をみると、州、管区普及職員（States & Division Manager）が１事務所当り8.9人、県普及職員（Township Manager）が１事務所当り２人、郡普及員が１人当り14.5郡、町村普及員（Village Extension Manager）が１人当り10.4町村である。

ビルマ政府が力を入れているSpecial High Yielding Production Project地域（Production Area）には数ケ所の市、村落郡を範囲にProduction Campと呼ばれる普及所が設けられている。Special High Yielding Production Projectは1980／81年現在、２１の作物を対象に全国で139の郡に於いて実施され、637のProduction Campがある。
Project Area以外の地域に於けるVillage Tract Manager及びVillage Managerには、常時勤務するための特定された事務所（普及所）はなく、日に１～２回郡の普及所に出勤してTownship Managerの指導を受けるが、その他の日は自宅、友人の家、寺等に寝泊りしながら普及活動を行っている。
普及所の平均的な人員構成をみると、州、管区の普及所ではState or Division Manager（１名）にDeputy Manager（１名）、Assistant Manager（１名）、専門技術員

表2.5.4　1979/80～1981/82年に実施された中央研修実例

Sr. No.	Description	Number of Trainies	Training Period	Remark
1	3	3	4	5
1 (C)	Advance Course for Agricultural development	60	2 Weeks	State/Division and Township manager
2 (A)	Preservice training	438	2 Months	above Agriculture High School level
3 (B)	Transplanting equipment training	300	10 Days	VTM & VEM
4 (B)	Transplanting instrument training	285	5 Days	Dy. Township manager, VTM, VEM
5 (B)	Reaper Binder training	62	4 Days	-do-
6 (C)	Subject matter specialist training	157	3 - 8 Months	Dy. Township manager and above
7 (B)	Mushroom culture training	20	5 Days	-do-
8 (B)	Plant protection training	445	1 Weeks	VTM & above
	Total	2177		

Note. (A) Induction training
(B) On the job training
(C) In service training

表2.5.5　地域研修計画

Training Course	Purpose	No. of Participants	Duration	Frequency	No. of Location	Caricculum
1	2	3	4	5	6	7
On Job Training		Township & village levels 50	1-2 Weeks	3	14	Impact points of CADTC: subject
Inservice Training		Township level & village levels 50	1-2 Weeks	3	14	Impact points of CADTC: subject
Mini-Mechanization Training		Township & village level 50	2-5 Days	3	14	"
Others (Meeting & Discussion)		Township & village level Local authorities 100	2-3 Days	4	14	Demonstration Discussion Film shows

表2.5.6　地区研修計画

Training Course	Purpose	No. of Participants	Duration	Frequency	No. of Location	Caricculum
1	2	3	4	5	6	7
On Job Training		Village Level: 50	1-2 Days	6	20	Impact points of CADTC/ Regional subject
Mini-mechanization Training		Village level: 50	1-2 Days	6	300	"
Others		Local authorities peasants other class & organization VTM/VEM 100	1-2 Days	4	300	Demonstration Discussion Field days Film shows

（1982年3月農業公社調査）

（３～５名）の普及員のほかに庶務、会計の業務を担当するStabb（５～８名）から構成されており、職員数はStabbを含めて１０～１５名程度である。郡の普及所ではTownship Manager（１名）、Deputy Township Manager（１名）、Assistant Township Managerのほかに Stabb（５～８名）から構成され、職員数は１０名程度である。しかしCADTC建設予定地周辺のHlequ Township Manager（１名）、Deputy Township Manager Office（２名）、Other Office Worker（１５名）、合計４３名となっているところから判断すると、郡の普及所とProduction Campを合わせた普及所もあるように思われる。Production CampにはVillage Tract ManagerとVillage Manager を主体に試用期間中の普及員も含めて、普及員の数は１Camp当り平均７人となるが、35人のCampもある。Production Campには試用期間中の普及員も含めて全国に4,653名がいる。（表2.5.1～表2.5.3参照）

農業公社の目標として、WTPPDPの普及員多投の実績から、普及員１名当り平均担当耕地面積を400 haとする様普及事業の強化を計っている。このためには現状の普及員を約３倍の20,000人に増大させる必要があり、それに伴い州、管区普及職員、県普及職員数も現状の約３倍の増員並びに質の向上が必須となる。

普及員の主要な任務は、試験研究機関の成果を農民に移転することにある。すなわち、新耕種技術の移転、地域に適した優良品種（導入された高収穫品種を含む）の普及にある。他に農業公社の業務の一端を任い農家の営農資金計画の指導、貸付評価、農産物の販売指導、生産資機材の紹介など広範囲に業務がわたっており、ややもすると本来の普及活動はおろそかになる傾向がある。普及活動に於いて大きな障害は、①農村の道路交通網の不整備及び交通手段の不備、②農民の知識吸収能力の低さ、③農民組織の弱体などがあげられる。普及員の足となっている交通手段は自転車を主とし、徒歩での巡回も余儀なくされている。従って活動範囲も制限され、普及業務も効果があがらない状況といえる。

普及員の研修は現在、農業公社により農科大学、農業短大、農業高校の卒業生を対象として、又、各地区の州、管区普及事務所、郡普及事務所並びに町村駐在普及員を対象として農業公社の各部ARD Gyogon、ARI Yezin並びにCentral Farm（中央農場）等の施設及び圃場を利用してCentral Training（中央研修）、各州、管区の保有しているState Farmや町村管理のDemonstration Farm（展示圃場）、Seed Farm（　農場）等の施設を利用して地域研修を実施している。
（表2.5.4、2.5.5、2.5.6参照）

(1) 中央研修(Central Training)

研修対象者は州、管区の普及所に勤務する普及員(State or Division Manager とその補佐、専門技術員)及び郡の普及所に勤務する普及員(Township Manager とその補佐)と、普及員の中でも上級ないし中堅層を主な対象としており、研修を受けた者は地域研修(Regional Training)の教官となる。その他Production Camp など重点指導地区の普及員についてはVillage Tract Manager 及びVillage Extension Manager も対象としている。又、新任者研修では普及員として任命される前の段階の者を研修対象者としている。

実施場所は年によって異なるが1980/81年についてみると、農業研究所(ARI, Yezin)、地方農業試験場(Central Farm)、応用研究部(ARD, Gyogon)等で行われている。中でも農業研究所では中央研修45コースのうち27コースが実施されているし、専門技術員を対象とするInservice Trainingは総て農業研究所に於いて行われている。

1979/80～1981/82年の間に行われた中央研修は表2.5.4の通りである。 中央研修は3つのタイプからなっている。

1. Induction Training(新任者研修)
2. On the Job Training(課題解決のための研修)
3. Inservice Training(専門研修)

Induction Trainingは農業公社職員に採用された当初、大学、短大、農業高校の卒業者別に2ケ月にわたって行われる。3年前から実施されている実施場所は、農業研究所である。この研修を受けて後に普及員となる。

On the Job Trainingは、中央研修の中でもコースの数・研修生の数からみて最も数の多い研修であり、研修生は主としてVillage Tract ManagerとVillage Manager であり、研修期間は1ケ月から1週間程度と比較的短期である。課題としては田植機(動力は人力)、収穫機(結束型)、病害虫防除等がとりあげられている。

Inservice Trainingは専門技術員、Deputy Township Manager 以上と普及員の中でも上級の普及員を対象に、研修期間は専門技術研修が3ケ月～8ケ月と長期間であり、専門技術員研修に力を入れていることが伺える。専門技術員以外の普及員には1～2週間となっている。

(2) 地域研修 (Regional Training)

州、管区の普及所が行う地域研修は農民を直接指導する立場にあるVillage Tract Managerや Village Extension Managerが主な研修対象者であり、地域農業試験場、応用研究部(ARD, Gyogon)、Production Camp等に於いて実施されている。
1981～1982年のARDで行う予定の研修計画は表2.5.5の通りである。
研修期間は殆どが1～2週間で比較的短期間である。

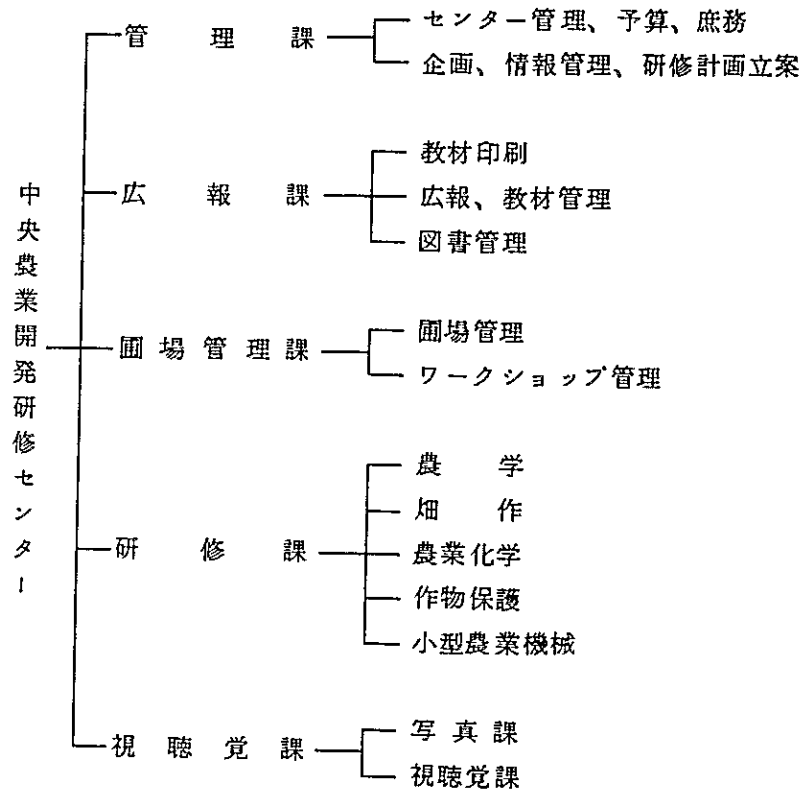
中央研修、地域研修を通じてかなりの数の研修が行われているものの、Village levelの普及員には技術を持たないために農民を指導できない者がおり、又、専門技術員の技術レベルも高くなく、農業公社に課せられた責務を遂行するために専門技術員の技術レベル引き上げは緊急を要し、普及員の技能、資質を早急に向上させる必要がある。こうした観点からみたときに、現在の研修についていくつかの問題点が指適できる。
1) 中央研修を行うための適当な施設がない。2) 効果的な研修を行うのに必要な施設、設備、資機材に乏しいこと。3) Village Levelの普及員を研修する有能な講師数が少ない。
4) 普及員に必要な情報が充分集められていない事である。

以上の様な事から、既存の研修施設を統轄、管理し、全ての研修計画を総合調整し、普及員に最新の技術を実習により習得させる中央農業研修センターの設立が急務となり、日本はアジア型農業の最先端を行く技術を持ち、ビルマの農業の現状と将来進むべき道を理解できる立場である事から、日本国政府に対し本センター設立に関する技術協力と無償資金協力を強く要請して来たものである。

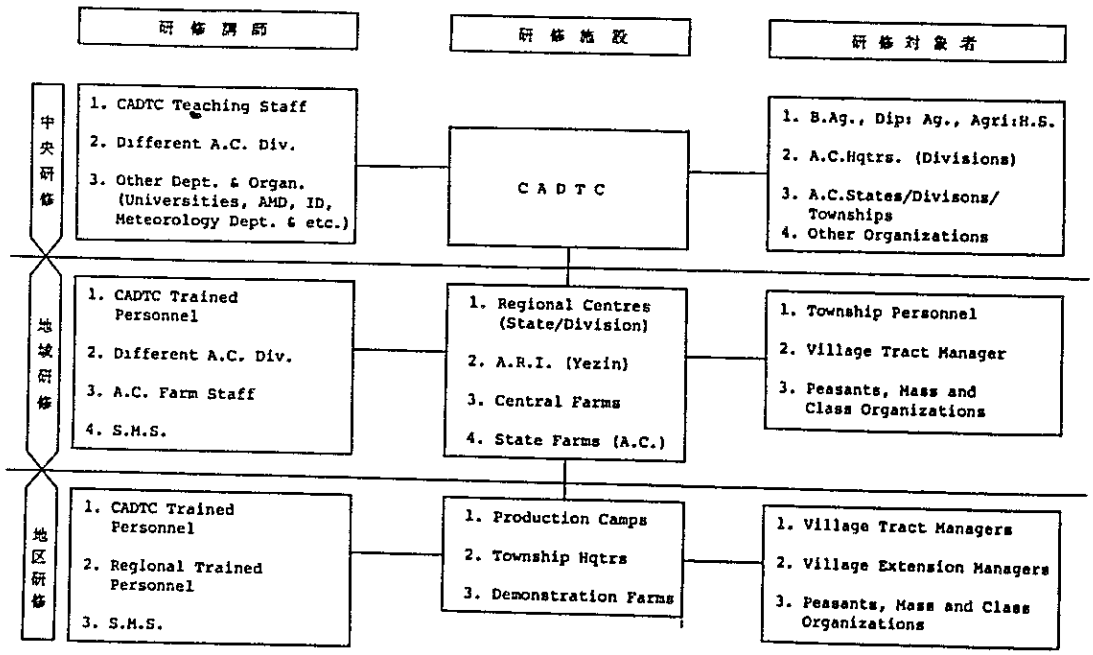
計画内容

計

センター組織図



センター機能図



（1982年3月農業公社調査）

第3章　計画内容

3－1　目的・内容

本計画の目的は、中央農業開発研修センターを設立し、現有の農業研修機構並びに普及組織と連繋して農業普及員を養成し、養成された普及員により、ビルマ広域の農民に技術普及を行い、農業生産性の向上等の農業開発を目的としており、これによりビルマ経済発展計画に寄与する事が期待されている。また、本センターが設立される事により、現在統一性がなく行われている各研修施設が統一され、中央研修／地域研修／地区研修と確立され、各施設も有効に機能する事も期待される。

3－1－1　センターの構成及び機能

本センターは、農業公社の一部局に位置づけられ、各部局の局長を委員とし、センターの所長を書記とし、公社総裁を議長とする研修実行委員会（Training Implementation Committee）を諮問機関に持つ。
センター構成は、研修の実施並びに研修教材の改良を行う研修部門、展示圃場の管理・運営を行う圃場部門、研修教材を維持・管理する視聴覚部門、研修教材並びに普及パンフレット等の編集を行う広報部門、研修計画の立案並びにセンターの運営管理を行う管理部門によって構成され、下記の機能を持つ。

1）各所センターの中核的機能
新任者研修、並びに各州、管区、県、郡、町市普及事務所の主に中堅レベル以上の現職普及員の技術向上研修、専門技術研修を行うと共に、現在農業公社普及部で行っている、各州、管区普及事務所レベルでの地域研修（Regional Training）、各県事務所レベルでの地方研修（Local Training）のビルマ全域の研修施設を統轄管理し、研修と組織的に運営計画する、ビルマに於ける各所センターの中核的役割を果たす。

2）研修機能
農業公社の各試験研究機関、Yezinの農業研究所（Agriculture Research Institute）、Gyogonの応用研究部（Applied Research Division）、中央農業試験場等で、研究、開

センター研修計画概要

研修区分	目的	研修対象者	研修期間	研修内容
1) 養成研修	普及事業に関する理念と実際	下記の新任者 (1) 農科大学卒業予定者 (2) 農業短大 〃 (3) 農業高校 〃	2ケ月	－ACの組織、役割 －ACの農業開発目標 －普及職員の役割 －普及事業の実際 －先進技術、施設、機材の知識 －普及事業に於けるその他必要情報
2) 業務研修	現職普及員の技術向上と研修	各州、管区県普及職員	(1) 州レベル 1/4－1/2ケ月 (2) 県レベル 1/2－1ケ月 (3) 町村レベル 1－1 1/2ケ月	－普及事業の運営 －近代農業の概論 －近代技術の必要性 －当面の問題と対策
3) 専門技術研修	普及事業に係わる専門技術の研修			
(i) 課題解決研修コース	各分野の専門スペシャリストの研修	各分野の専門スペシャリスト	(1) 州・管区レベル 3ケ月 (2) 県レベル 6ケ月 (3) その他 3ケ月	－耕種学 －土壌科学と土地利用 －水管理 －病害虫対策 －農業経済 －肥　料 －収穫後処理技術
(ii) 専門別課題研修コース	課題別専門技術の研修	主に県普及職員	(1) 管区県レベル 3ケ月 (2) 町村レベル 6ケ月	－多期・多毛作 －有機物のリサイクル －種子の品質管理 －経済計画と分析 －普及方法
(iii) 農業一般と普及事業コース	普及指導員の研修	〃	(1) 州・管区レベル 2ケ月 (2) 県・町村レベル 3ケ月 (3) その他 2ケ月	
(iv) 計画・経営・管理コース	農業経済、経営管理指導の研修	県普及職員以上	3ケ月	－農業経済 －経営計画と測定分析

（1982年3月農業公社調査）

発、試験された成果、並びに技術を教材として実践的な研修を実施する。

3) 広報機能

農業普及員の知識・技術の向上と併せ、普及員に普及推進の為の手段を与え、バックアップする機能として、広報活動、情報サービスの提供、主要産品・耕作方法等の展示を行う。

以上の様にセンターの持つ機能と役割は、その研修を通して、農業生産、生活改善、あるいは普及指導、普及活動に対する関心をより高次に転換させることにもなるし、機能充実と活動の領域拡大によって、普及員個人と普及組織との総合調和にも役立つ事になる。

3－1－2 研修計画

普及員の年間研修計画は、本センターの管理部門により立案され、研修実行委員会によって決定、実行される。
本センターは普及員研修の研修最高機関として次の研修を実施する。

1) 研修コース

・養成研修（Pre-Service Training）

農科大学（Institute of Agriculture）、農業短大（Agricultural Institutes）、及び農業高校（Agricultural High Schools）、卒業者を対象者として研修期間2ケ月、普及職員としての意識の確立、及び普及事業の理念、普及活動の実際についての研修を行う。年間研修者は500名程度とする。内訳は、大学卒業予定者250名、短大卒業予定者150名、及び高校卒業予定者100名である。理論が主体となる。

・業務研修（On-the-Job Training）

各州管区普及事務所の普及職員、各県普及事務所の普及職員及び各町村の駐在普及職員を対象として、技術向上研修を目的とする。研修期間1週間～2週間。各普及職員のレベルに合わせて行う。
年間研修者統計は、595名程度。理論と実験室使用による研修が主体となる。

・専門技術研修（In-Service Training）

県普及事務所の普及員以上、及び各分野専門を対象として、課題解決研修コース（SMS

研修スケジュール

Sr. No.	Type of Training	Total No. of Trainees	No. of Trainees per Course	Duration (m) X Frequency	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
I	PRE-SERVICE TRAINING	500	500													
(1)	B. Ag.		250	2x1			200	200							200	200
(2)	Dip. Ag.		150	2x1												
(3)	H.S.		100	2x1	100	100										
II	ON THE JOB TRAINING	595	115													
(1)	Division, Level	45	15	1/4- 1/2x3						15		15				15
(2)	Township Level	250	50	1/2- 1x5	50	50			50	50				50		
(3)	Village Level	300	50	1- 3/2x6	50	50			50	50	50	50	50	50		
III	IN-SERVICE TRAINING	240	110						20	20	20	20	20	20		
(1)	S.M.S.	80	20	3- 6x4								20	20	20		
											20	20	20			
(2)	Specialist Comprehensive								20	20	20	20	20	20		
	a)Central/Div,Township	20	10	3x2					10	10	10	10	10	10		
	b)Village	60	30	6x2	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(3)	Extension + General Agri. (Township)	60	30	3x2					30	30	30	30	30	30		
(4)	Planning/Project (Analysis)	20	20	3x1						20	20	20				
		1335	725	-	230	230	230	230	210	245	200	235	200	230	230	245

（1982年6月農業公社調査）

Course)、専門別課題研修(Specialist Comprehensive Course)、農業一般と普及事業コース、計画・経営・管理コースの4コースがある。研修期間は3～6ケ月、少人数制のクラス方式で行われる。

2) 研修対象者

本センターに於いては、3種類の研修区分に対して、下記を研修対象者とする。

養成研修 …… 農科大学(Institute of Agriculture)卒業予定者
農業短大(Agricultural Institues)卒業予定者
農業高校(Agricultural High Schools)卒業予定者

業務研修 …… 州(States)、管区(Division)、県(Township)レベルの普及職員
一部の町村(Village)普及職員

専門技術研修 …… 州、管区、県、町村レベルの普及職員
各分野の専門技術員

3) 研修教官及び講師

現状では、普及員の研修講師、教官(Lecturers & Instructors)にはほとんどが農業公社職員を担当させ、研修内容によっては他の部局から講師として招へいする方式をとっているが、本センターが設立されると、34名の常任研修スタッフを配置して、42名を農業公社、他部局並びに関連機関より招へいして非常勤スタッフとする計画としている。また、研修教官に対する海外研修、並びに研修教官の研修も本センターで行う予定にしており、この分野に於ける日本国政府の技術協力も強く期待されている。(研修スタッフの年次採用計画表は付属資料)

4) 研修プログラム

年間研修スケジュールを表に示す。研修プログラムは、研修区分、研修コース、研修対象者、研修方法、教材等を充分考慮して計画されねばならないが、詳細研修カリキュラムの策定に当っては、特に下記の点に留意をはらう必要がある。

(1) 普及事業は、地域の農業生産に関する問題を解決するためのシステムであることを考慮に、普及員の持つ自主性・積極性・創造性を発揮活用し、普及事業の目標を達成するのに必要な能力、すなわち、問題の予知・形成力といった、組織的、個人的に開発し、地域に於ける問題解決者としての資質の向上を計れる研修カリキュラム。

(2) 研究と開発は異った概念であり、研究活動に従事する職員と開発活動に従事する職員とは、自ずと資質その他の点で異なるものであるが、普及員はその両面をもった研究技術者と云って良い。従って、技術向上研修、及び課題解決研修カリキュラム編成に当っては、次の事を重視し、研修内容と普及活動の一体化を求める。

・研究技術者として必要な基礎的能力（知識・技能・態度）の形成→専門能力の向上→専門能力の拡大といった方向に沿って計画的、継続的に実施する。

・地域の特殊性を加味した独自の技術（自主技術）の確立が地域づくりにおいて必須的なものであり、組織的（普及事務所）に於ける技術開発力の強化を計る。

・研究技術者としての普及員として、自己の担当職員を円滑に遂行するためには、幅広い関連知識が必要とされる。この面の条件の付与と適合を計る。

5) 研修教課

研修プログラムに沿い、本センターで研修される教課は、概ね以下の通りである。

研修区分	研修教課	内容
養成研修	・農業公社の組織・役割について ・農業公社の農業開発目標 ・普及事業の実際 ・先進農業技術、施設、機材の知識 ・普及業務に於ける基礎知識	

研修区分	研　修　教　課	内　　容
業務研修	・近代農業概論	－年間作物計画
		－適正肥料の利用方法
		－害虫対策
	・当面の技術対策	－油料作物の農産計画
		－病害虫対策
		－バイオ・ファテライザー
		－土壌の特質
		－水管理、灌漑
		－農薬の投入について
		－殺虫剤、農薬の保守、管理
	・普及事業の運営・管理	－種子、肥料、殺虫剤の調達方法
		－普及員の採用と配置
		－普及員の厚生管理
		－施設、機械、車輛の管理
専門技術研修		
(i) 専門技術員		
研　修	・収穫後処理技術	－ロスの防止と対策
		－事例研究
	・耕 種 学	－主要作物の近代栽培技術
		－農業気象
	・水 管 理	－水管理方法
		－灌波工事
	・農業経済	
	・土壌科学と土地利用	－土壌の物理的・化学的成分
		－土壌改良の方法
		－化学肥料の有効利用
	・病害虫対策	－害虫対策
		－殺虫剤の有効利用と保管
	・肥　　料	－各種肥料について
		－推肥と滋養剤

計画内容

研修区分	研修教課	内容
(ii) 専門別課題研修		
	・多期・多毛作	－耕種学
		－土壌肥料と土地利用
	・農業経済・経営	－データの収集、分析方法
		－データの解説
		－農業経営
		－資金調達計画
		－生産と価格の関連
		－生産と栽培方法
	・種子管理	－種子の管理と貯蔵方法
		－種子の分析実験
	・病害虫対策	－病害の見分け方
		－害虫対策方法
	・水管理	－各種作物に於ける水管理
		－灌漑方法
	・農業技術普及	－技術の普及方法
		－生産計画の方法
	・土壌科学と土地利用	－土壌の特質
		－土壌と肥料
		－土地整備
	・有機物の循環	－バイオ・ファテライザー
		－農業開発に於ける汚水排水の利用
(iii) 農業全般と普及		－稲作
		－変種テスト
		－作物の栽培と農業
		－病害虫対策
		－まめ科作物栽培方法
		－野菜・果樹栽培
(iv) 企画、分析コース		－データの収集と分析
		－作物生産計画
		－経済分析の方法

（1982年6月農業公社調査）

3－2　技術協力

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プロジェクト方式技術協力を強く要請しており、日本国政府はその協力の要請を受け、1982年3月1日から同年3月15日までの15日間にわたり、技術協力事前調査団を派遣した。調査団は、本センターに対する技術協力の可能性に関し、ビルマ国農業公社関係担当官と充分協議し、日本政府からの技術協力のあり方について基本的合意を得、ビルマ側の取るべき措置についての確認も行い、詳細については技術協力に関する実施調査時点で検討する事となっている。
日本政府として考えられるプロジェクト方式技術協力案の内容は下記の通りである。

1）技術協力の目的
基本的にはアドバイサー協力的性格のプロジェクトとし、具体的には本センター全体の運営及び研修訓練計画の作成・実施並びに技術向上研修、課題解決研修コースに対し助言指導を行うこと。

2）技術協力の期間
本センター施設完成時期にあわせ、準備及び本格的技術協力の全体で4年間程度。

3）技術協力の内容
(1)　専門家派遣
長期専門家については、プロジェクトリーダーを含め1～2名を派遣すると共に、先方から要請のあった4分野（水管理、農業機械、農業経済、農業気象）のうち前記3分野については短期専門家での対応を、更に残りの農業気象分野については専門家派遣の可能性につき今後日本側で検討する。

(2)　機材供与
本センターの活動内容に必須と判断する機材について供与する。

(3)　カウンターパート受入れ
本センター施設完成前及び完成後に必要なカウンターパートを受け入れる。

(4)　技術協力の実施スケジュールについては、第6章　6－4　実施スケジュールにて記述する。

第4章　計画地概況

4－1　建設予定地

本センターの計画敷地は、Rangoonの北東約50kmの位置にあり、地名はZayat Kwin，Hlegu Township，Rangoon Divisionである。
計画敷地の面するRangoon-Mandalay Rd.は、主要道路であり、Rangoon市内とPegu.Mandalayを結んでおり、現在計画敷地周辺にてNew Rangoon-Mandalay Rd.を建設中である。
敷地及び周辺一帯は、現在農業公社所有のRubber Plantationとして使用されており、南北に細長く約18haが使用可能であり、センター用地としては約8ha、圃場用地としては約10haが確保できる。
又、将来都市整備計画によると、New Rangoon-Mandalay Rd.（Hlegu-Rangoon）間の工事も第4次4年計画中には工事が着手される予定であり、Hlegu近辺は教育エリアとしてゾーニングされている。　（巻末資料Ⅰ－3）

4－2　自然条件

気象条件／Rangoon及びHleguは高温多湿のモンスーン域である。年間平均気温26～28℃、年間平均湿度68％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と雨水排水を考慮した計画が必要である。

地理・土壌／Rangoon及びHleguはイラワジ河、シッタン川、サルウィン川よりなる大デルタ地帯の典型的沖積地に在る。土壌はGley Soilタイプの重粘土である。計画敷地周辺はHlegu Townshipの天水田の一部をなし、Brown Soilも隣接しており展示用畑圃場としても立地し得る環境にある。　（巻末資料Ⅱ－2）

4－3　インフラ状況

敷地周辺の基幹設備に関しては、Rangoon-Mandalay Rd.に沿って、電気（EPC22KV配電線）からの引込みが可能であり、給水は敷地内に2～3ケ所井戸を掘る事により

建物および圃場への供給が可能となるが、電話に関しては、Hlegu Township から約 10 km の接続引込みが必要となる。

4－4　建設事情

ビルマ国に於いては、建設工事は総て建設工事公社（Construction Corporation）にて行われている。これは、建設大臣に直属し、建設事業に関する重要な政策を決定する建設評議会（Construction Council ‥ 建設省）の下部局の一つである。

Rangoon 市内には高層建物は殆んど建設されていない。鉄筋コンクリート造にレンガブロックを帳壁にしたものが多く、英国の影響を受けていると云えよう。
建設資材の供給に限度があること等により工期は長く、セメント、鉄筋等は特に不足気味であり熟練工も不足している。　（巻末資料Ⅱ－3）

第５章　基本設計

５－１　基本方針 ― ビルマの風土に応じた建築

外国への援助による建築は、工期上の制約もあり、又、援助国の技術によって進められることから、とかく被援助国の風土と実状に合わないものとなる場合があり、実用性、耐久性、経済性及び文化的側面において問題の残ることがある。ビルマ国は、同じ東南アジアではあっても風土、社会、経済の面で他のＡＳＥＡＮ諸国とは、かなり異なる実状にある。本計画ではビルマの風土と伝統、及び社会的現実を充分把握し、これに適合した設計とすることによって真の機能性、長い眼でみた耐久性と経済性を獲得することを目的とした。

○　気候、風土に応じて

ビルマには大きく３シーズンある。５月－１０月・雨期、１１月－２月・冬期、３月－４月・夏期であるが、雨期にはほとんど毎日のように雨が降り、乾期にはほとんど降らない。又、夏期の温度はかなり高く、４０℃を超える日が続くことも多い。これらの激しい気候変化に対応するためには、単に設備にたよるだけでなく、建築構法的にも充分な考慮をする必要がある。

○　機能性、経済性、耐久性

管理、研修、広報、各部門を集約して相互利用を計り、施設の有効利用率を高め現地における研修の実体に沿った実用的な計画を行う。

現地に定着した材料、構法を積極的に採用することによって見かけのよさではなく、耐久性、保守管理の容易さ、長い眼でみた経済合理性を獲得する。

○　現地の潜在力を引きだす技術移転

現地に即した、ローコスト建築といっても何らかの技術移転は必要であると考える。ここでは日本からの材料、技術による現地の実状と、かけ離れた技術移転ではなく、現地に実在する素材による新技術を目指すことによって、現地の潜在的可能性を引き出すような技術移転を考える。

5－2　必要機能と施設

5－2－1　センターの機能と施設計画

本センターの機能はセンター機能、研修機能、広報機能、厚生機能の4機能に大別される。これら異なる機能内容の密接な関連が保たれ、各機能の相乗効果が発揮できる施設並びに機材の計画が必要となる。

1）センター機能として

本センターは農業普及員研修の最高機関として位置づけられており、全国普及組織の研修計画を立案、実行し、普及組織の研修指導を行うセンター的役割を担う施設として期待されている。

より広域、広範囲に対応する農業普及活動の推進拠点として、ビルマ国の規範となる施設の実現が望まれている。

2）研修機能として

研修内容、研修対象者、研修方法、研修教材など、本センターの研修形態は錯綜しており、それぞれ研修形態に応じた施設規模の設定、施設の配置が必要となるが、特に施設の有効使用率を充分考慮した計画が必要である。

研修並びに実習に使用される機材の計画に於いても、研修レベル、研修効果、各部門の共同利用などを考慮した機材内容、機材数量が必要である。又、実習に利用される圃場の整備計画に当っても、ビルマ国農業の現状を把握し、その問題点に合致する計画を必要とする。

3）広報機能として

農業普及活動は、ビルマ農村の道路交通網の不備、農民の知識吸収能力の低さ、農村組織の弱体などによって必ずしも充分な状況とはいえない。

従って、本センターにおいても農業普及員の知識・技術の向上と併せて、農業普及員に普及活動の為の手段を与え、バックアップする体制の確立が重要である。広報パンフレット、普及教材の提供、展示圃場、技術情報サービスなどの普及活動を推進する施設、並びに機材の計画が必要となる。

4) 厚生機能として

中央農業研修センターとしての本センターの機能は以上の3機能であるが、建設予定地の周辺状況なども考慮すると、本センターに於いて下記の厚生施設が必要となる。

職員宿舎・ゲストハウス……研修教官並びに講師陣の常任スタッフ、センタースタッフ用宿舎として必要不可欠で、日本からの技術協力による専門家用としても使用する。

研修生寮 ……短期間での集中研修並びに研修の一環として活用する。

職員食堂・研修生食堂

スポーツ施設 ……研修生／センタースタッフのレクリエーション用として、体育館、テニスコートなど。

労務者宿舎 ……圃場の実働用労務者用宿舎

5－2－2 施設の有効利用化

本センターの施設規模並びに構成の検討に当っては、過剰施設とならぬよう特に有効使用率を充分考慮した計画が必要である。

研修教室の構成並びに規模の設定に於いては、出来得るかぎり空室率を低くした計画と、出来得るかが重要な事となる。

本センターの研修内容から、初任者研修コースとして一括研修できる大教室が必要である。又、初任者研修の時期は卒業予定時期により限定され、11月～12月、1月～2月、3月～4月である。研修対象者は大学卒業予定者250名、短大卒業予定者150名、高卒予定者100名、（1981／82時点予定）であり、将来の学生数増大を見込むと最低300人教室1室が必要であるといえる。又、大教室は講堂的機能を持たせ大教室の研修使用時外に於ける、外来講師による講演会、シンポジウム、研修講師の為の講演会、センターの卒業式（300名）の会場としても利用出来得る計画が望ましい。

研修プログラムから教室使用のピーク時（6月時）を分析すると、所要教室として、

300人大講義室　未使用

50人教室　×　2室

30人教室　×　2室

20人教室　×　3室

15人教室　×　1室

10人教室　×　1室

の計の教室が必要となり、研修内容の座学（理論）と実習（実技、実験）の比率70:30、又、平均有効使用率を70％（日本の学校で50～60％前後）という高率を設定すると、

9教室 × 70／100 ÷ 0.70 ＝ 9.0 教室

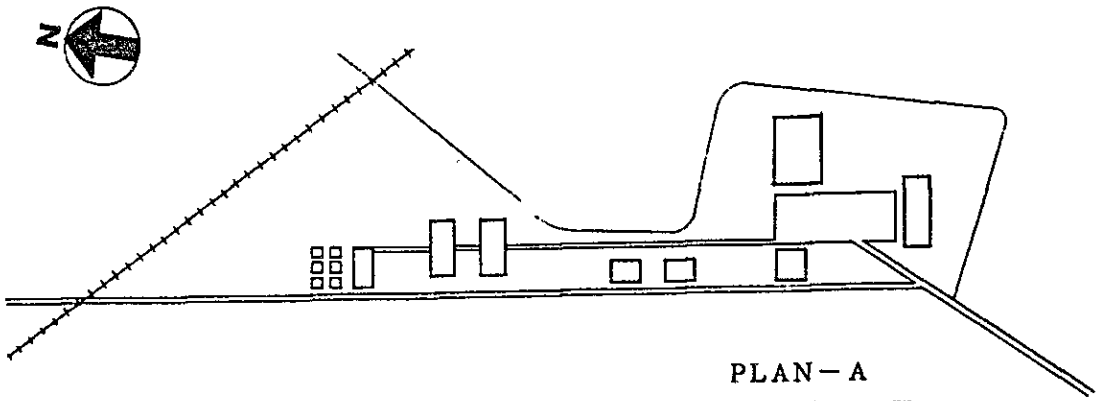
という計算結果になり、最低教室数が9教室という事になる。

以上の推測値より、施設構成は以下が最適であると考慮した。

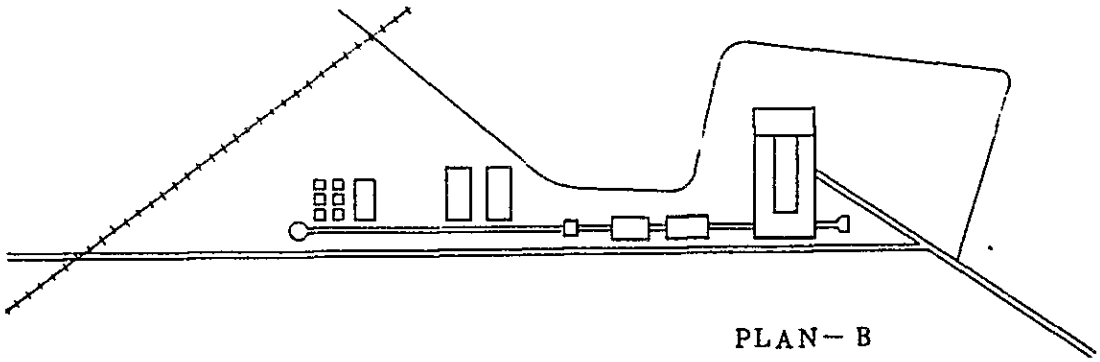
300人教室	1室	：	初任者研修コース用として使用する。又、未使用時には講演会、シンポジウム、終業式等が行える講堂としても活用する。
120人教室	1室	：	視聴覚設備を完備した教室とする。初任者研修コースの研修にも対応でき、技術向上研修、専門技術研修コースの視聴覚設備利用の研修に対応する。又、2～3クラス合同の研修も可能となる。
研修教室	9室	：	研修教室として計9室を計画する。研修内容から50人教室、30人教室を中心とする事が有効である。

50人教室×3
30人教室×3
＊40人実験室×2
40人現場教室×1

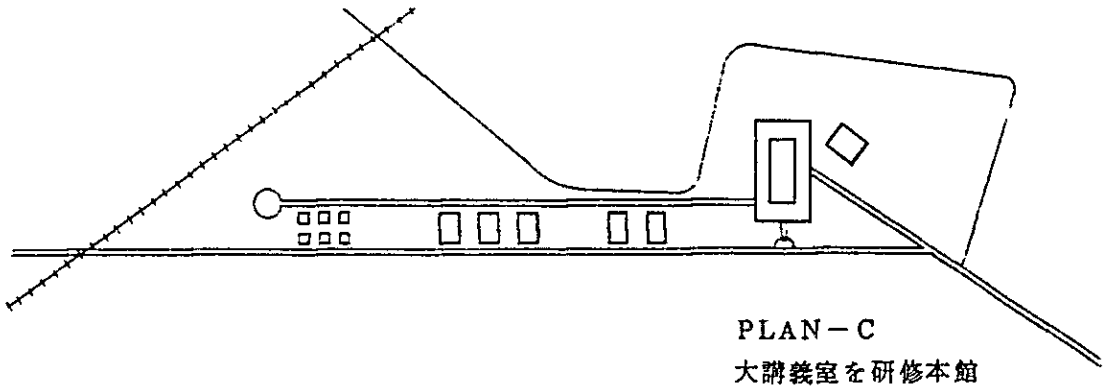
本施設構成に基づき、研修プログラム（各月標準日の研修内容）での教室の使用状況を検討した結果、有効使用率は66％強確保出来得る結果となった。
今後、詳細研修カリキュラムの策定に当っては、本施設構成を基に計画する必要がある。



PLAN－A
各部門毎に配置。



PLAN－B
管理、研修、広報
各部門をまとめた配置



PLAN－C
大講義室を研修本館
から外した配置

Legend：Ⓐ：管理部門　Ⓦ：ワークショップ
Ⓟ：広報部門　Ⓓ：ドミトリー
Ⓣ：大講義室　Ⓗ：職員宿舎
Ⓜ：研修本館

5－3　設計の経過

本プロジェクトの目的、位置づけの検討及び調査の結果、要求される建築施設としては、管理部門、研修部門、広報部門が主なところであり、これに加えて圃場等と関連する農機具庫、ワークショップ、各種倉庫などの実技用施設、及び寄宿舎、職員宿舎、食堂等の生活関連施設がある。

当初、管理部門、研修部門、広報部門は、それぞれ別々に独立した建物として計画され、その各々にエントランスホール、便所、会議室等の必要施設を設ける予定であったが、基本設計チームの調査検討の結果、これらの施設は部門別に設けるよりも集約して建設し、各部門間の相互利用を計ることが可能であることが判明した。

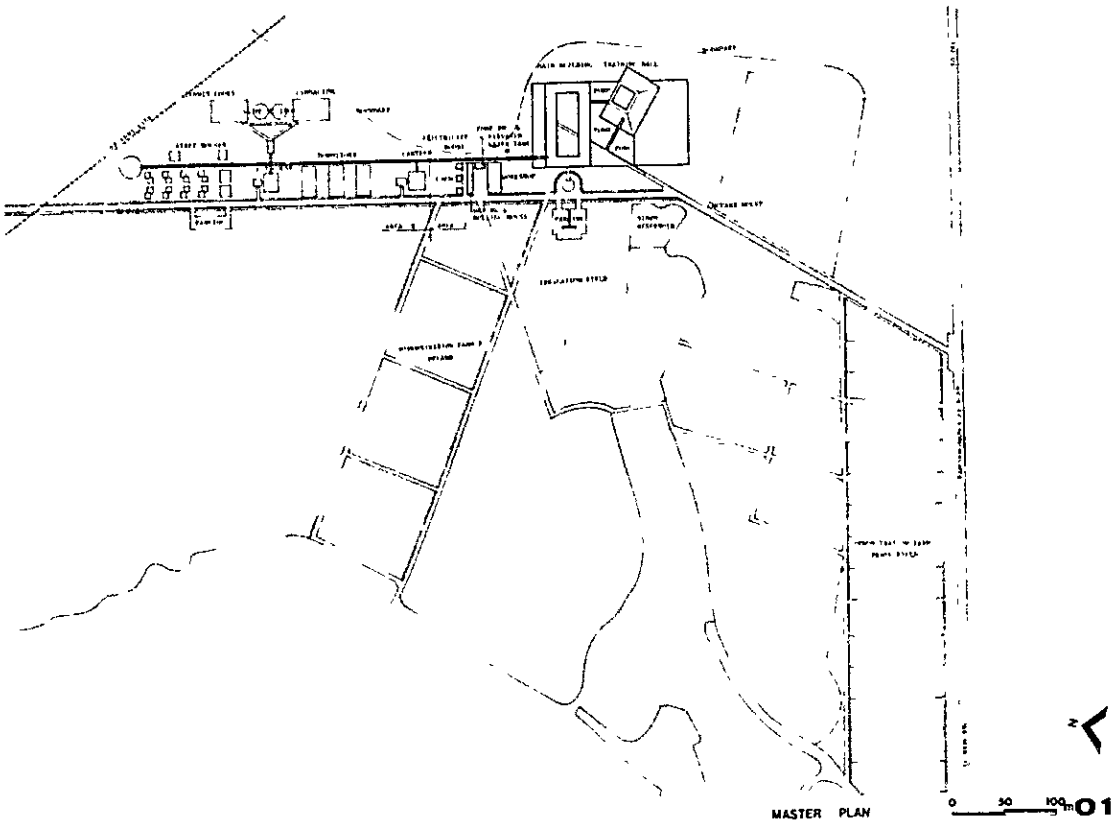
ビルマ国政府側担当官、及び技術協力チームとの協議の結果、施設内容は次のようにまとめられた。

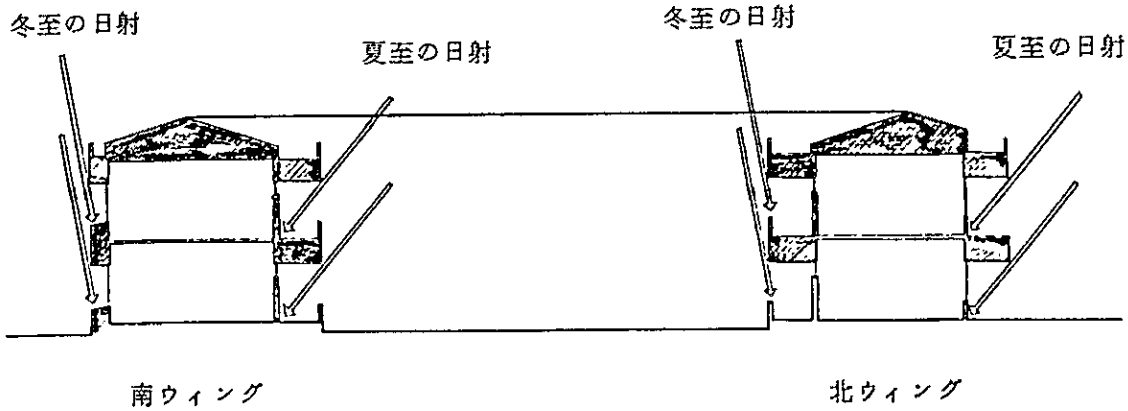
管理部門の内容は、管理事務室、会議室、所長室など、いわゆる事務的スペースである。

研修部門の内容は、カリキュラム検討の結果、５０人、３０人教室を主とし、これに３０～４０人用の実験室、１２０人用の大教室、更に養成研修コースのための大講義室（約３００人収用）が必要である。広報部門の内容は、図書室、展示室、印刷室、録音室、写真室等である。これらの部門はそれぞれ事務室、会議室等を必要とするが、建物としては大空間架構が必要な大講義室を別として一棟に集約することによって、それらのスペースの相互利用が可能になると思われる。それによって便所、廊下、階段等の付随的スペースも大きく節約されよう。事務スペース、会議室、教室等のフレクシブルな利用が期待される。

農機具庫、修理場、現場教室等は、１棟として計画し、肥料庫、燃料庫等は安全上、管理上別棟とする。

又、食堂は事務研修棟と生活施設との中間に立地させ、相互利用を考えている。





シムメトリーにこだわらず、太陽高度に応じて南北の窓際計画を行った。

5－4　配置計画

この国では、3月から5月にかけて、極めて高温となり陽ざしが強くなるので、他の南国同様に建物に対する直射日光を障ることを第一に考える必要があり、全ての建物を東西軸、南北面採光に設計することが望ましい。

敷地は、Rangoon－Mandaley Roadの北に位置しており アプローチ道路に続いてゴム園の中を直線道路が南北に走っている。本計画においても、この道路を主要交通路として積極的に利用する方針とし、主要建物の軸線をこの道路に合わせることとした。真の南北方向とのズレは12°である。また、この道路の東側約36mの位置に、配管・配線の経路を兼ねた歩道によって全ての施設が有機的に結ばれるように配慮した。

主建物となる管理研修棟は、アプローチ道路を受け、全施設の南端に位置し、その前方に大講義室を置いている。

北部に、ワークショップ棟、各種倉庫、食堂、寄宿舎、職員宿舎の順で配置している。

主要建物は、工期安全を考えて、既に整地されている土地に立地させているが、食堂以下寄宿等はゴム園の中であり、必要敷地のみ伐採整地を行い、残りは樹林として利用するのが環境上望ましいと考えている。

5－5 施設計画

1) 研修本館

事務管理部門、研修部門、広報部門をまとめて一棟としたのがこの建物で、本センターの中心施設である。南北両ウィングに分かれ、これを西側エントランスホール、東側階段ホールで結びつけている。1階は、管理部門／管理事務室、所長室、リーダー室、会議室等)、及び実験室(化学実験室、生物実験室)、及び講師室が主施設であり、2階は、広報部門(広報事務室、印刷室、写真室、図書室、展示室等)、及び視聴覚教室、30人教室3室、50人教室3室、及び専門家室等が主施設である。通風をよくするために大きく中庭をとっている。

2) 大講義室

本センターの機能の一部として、インダクションコースがカリキュラムに組まれており、多人数の生徒を収容する施設が必要となる。協議の結果、300人収容の大講義室を管理研修棟に近接させて設けることとなった。独立架構とし、落ち着いた空間を計画する。

3) ワークショップ棟

農機具置場、修理場、実技教室、事務室、製品庫、農薬庫等をまとめて一棟とする。修理場には工具置場、旋盤室、溶接場等が付設される。

4) 倉庫、脱穀、乾燥場

肥料庫、堆肥舎、燃料庫等は、それぞれ別棟とする。

5) 食　　堂

200席程度の食堂とする。昼食時には2回転とし、セルフサービス主体に考える。

6) 研修生寮

2人部屋34室の寄宿舎を3棟用意する。204名宿泊可能。

7) ゲストハウス

センターへの来客の宿泊室、及びホール、食堂を用意する。この食堂は職員食堂として利用することも可能である。

8) 職員宿舎

男女別の使い分けを考え、１２寝室宿舎を６棟、独立住宅を２棟計画。

9) シャワー室、運動施設、体育館

本敷地は都市から離れているため、リクリェーション施設を設ける。

5－6 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(m²)
(1) 研修本館		
管理事務室	(34人)	166
所長室		40
秘書室／コピー室		40
日本人専門家室(リーダー室)		40
専門家、カウンターパート室(16人)		81
研修事務室	(20人)	112
研修実験室	(40人×2室)	324
研修準備室		40
会議室	(40人、18人)	135
広報事務室	(20人)	94
写真室		90
印刷室		94
図書展示室		184
研修教室	(120人×1室)	202
	(50人×3室)	243
	(30人×3室)	189
会議室	(40人)	94
ホール、便所、階段室、廊下、パントリー他		2,002
計		4,170
(2) 大講義室		
講義室	(300人)	324
ホール、便所、廊下、他		252
計		576

施設名		面積(m²)
(3) ワークショップ		
事務室	(9人)	36
教室	(40人)	54
農機具庫、修理工作室、熔接室、工具庫		240
その他		90
計		420
(4) 脱穀乾燥棟		
脱穀室		72
乾燥場		108
計		180
(5) 倉庫、ポンプ室、電気室		
燃料庫		36
肥料庫		72
ポンプ室		24
電気室		48
計		180
(6) 渡り廊下		426
合計	(1)～(6)	5,952
(7) 労務者宿舎		500
(8) 守衛所		36
(9) 食堂		382
(10) 研修生寮(3棟)		2,295
(11) ゲストハウス		312
(12) 職員宿舎(独立棟2棟、職員宿舎)		1,989
(13) 体育館、更衣室		864
(14) 渡り廊下		780
合計	(7)～(14)	7,158
総計		13,110

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。

5－7　エレメント計画

建築エレメント（構法）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である。雨期と乾気のはっきりした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。高温期、低温期、雨期の３期に適合する計画としなければならない。

1）屋　　根

屋根は日射による影響を強く受けるので、強い日射と激しい降雨に耐える防水が必要であり、室内への輻射熱を防ぐために、屋根面と室内との間に断熱層を設けるのが室内温度のために有効である。

コンクリートの場合、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。ビルマ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

この地域では、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。

5－8　材料計画

管理研修棟は主要施設であり、鉄筋コンクリート構造、２階建として考えている。屋根は現地の風土に合わせ傾斜屋根とし、小屋根は鉄骨あるいは木造のトラスを利用する。
屋根材料は石綿スレートを考える。
外壁、及び間仕切壁は、レンガ化粧積み、あるいはモルタル金ゴテペイント仕上とする。
天井は特に必要な場合のみ張り、チーク材の利用を考える。
床は場所により、チーク材のフローリングブロック、タイル、コンクリートモルタル仕上げなどが利用できる。
ワークショップで、倉庫棟等は鉄筋コンクリート造とすることも考えられるが、木造とする方が現地の実情に合っているとも思われる。
屋根はやはりスレート、床はモルタル仕上が適当であろう。

全体として、気候風土に即した計画、現地に定着した構法を採用することが、コストダウンと建物の耐久、耐用性につながると思われる。しかし、工期の制約があるため、鉄筋他、主構造材、設備機材等は日本からの持ち込みを必要とするであろう。

5－9　構造計画

(1) 計画背景

ビルマ国には欧亜地震帯が縦断しており、建設予定地近辺に於ても地震による災害の発生が記録されている。従って本プロジェクトの構造設計に当っては、耐震設計を考慮する必要がある。

建設予定地の地盤調査は、ビルマ国建設公社に依り実施され、８２年３月の基本調査時点に試験掘と三軸圧縮試験が、又、その後８２年６月にボーリング調査と土質試験が行われた。現地踏査と各試験報告によると、建設予定地は粘土質シルトの沖積層より構成され、常水位面ＧＬ－４～５ｍ附近で特に支持力の低下が見られる。ラングーン市内に於ても地盤状況はほぼ同一で、市内の方がやや軟弱との事であるが、鉄筋コンクリート造建物のほとんどは直接基礎として設計されている。従って本プロジェクトに於ても現地設計法に従い、粘土質シルト層を支持層とした直接基礎型式を採用する事とするが、雨期において予想される水の影響による支持力の低下を充分考慮して、設計地耐力を決定するとともに不同沈下等に対する対策に注意する事とした。

(2) 構造設計

構造設計にあたり適用されるべき法規、基準は、建設公社の標準仕様書に設計強度等若干の記載があるのみである。一般的には、英国基準に従った設計法が採用されているが、英国基準そのものが地震国を対象としていないため、むしろ日本の設計基準に従って設計する方が適切であると判断される。従って本センターの構造設計に当っては、日本国の諸規準に準拠することとし、地震力、風圧力等に関しては、ビルマ国に於ける設計例、慣用法にならった値を採用することとする。

1）固定荷重

建物構造材、仕上材及び内部固定器材の自重を全て計算する。

2）積載荷重

本センター主要室に採用する積載荷重は、日本国建築基準法に準拠する。

積　載　荷　重　表

（kg／m²）

	床　　用	大黒柱基礎用	地　震　用	BS CP3V 1952に依る
教　室	230	210	110	60psf ≒293
事務室	300	180	80	50 ≒244
集会室 廊　下 ホール	360	330	210	80 ＝390
倉　庫 図書室	400	300	200	

3）風　圧　力

ビルマ国建設公社木構造設計指針によると、設計用風圧力は風速約100 mile／hour に相当する値として30 lb/ft²（約146.5kg／m²）と規定されており、この数値が一般に慣用されているとの事である。従って、本センターでも風圧力としてこの値を採用する。

尚、最大瞬間風速記録はミンガラトン空港における70 mile/hour（約31.3m／se）である。

4）地　震　力

建設予定地近辺における過去に発生した地震時の最大震度は、1930年5月5日Pegu地震での修正メリカル震度6～7程度、震源は建設予定地より22km附近とされている。

この震度は加速度に換算すると44～94 gul となる。

ビルマには未だ耐震規準が成定されておらず、慣用法として基準震度0.1に設計者がその都度重要度係数を設定し、0.12～0.14程度の値を採用している様であり、しかも鉄筋コンクリート2階程度の規模の建物では、地震力を考慮しないのが一般的とされている。

本計画では、1972年9月来日したビルマ国地震工学使節団が、海外技術協力事業団、専門家の協力を得て答申した。ビルマ国耐震設計規準案に準拠し、設計用震度 K＝0.12を採用する。

尚、現在建設中の新国会議事堂RC4Fでは設計震度 K＝0.11、建設公社の設計によるソ連大使館RC5FがK＝0.12となっている。

5) 地　耐　力

標準貫入試験結果及び一軸圧縮試験結果によると、表層ＧＬ－１～３ｍはＮ値で２０近く qu＝２～３kg／cm² の良好度粘土シルト層であるが、ＧＬ－３～１０ｍはＮ＝１０ q≒１０の軟い層となっている。資料よりわかるように常水位面附近が最も軟い層を示しており、雨期にはこの軟いシルト層が表層部迄影響すると考えられる。事実、現場踏査時に建設予定地附近で調べた井戸の水位は、雨期には２～３ｍ上昇するとの事である。従って、設計地耐力の設定に当っては、常水位面附近の qu（一軸圧縮強さ）値を採用し、日本国建築学会の基礎基準を参考として設計地耐力を１０t／m² と設定した。

但し、現在続行中の圧密試験結果によって沈下のチェックを行い、最終確認をする予定である。

尚、建設公社における設計地耐力の慣用値はラングーン市内一般で7.5t／m²、河川周辺で５t／m²、郊外で１０t／m² 程度である。

(3) 構造材料及び工法

本センターでは、管理研修棟、大講義室をはじめ主要部分を鉄筋コンクリート構造とし、屋根部分に関しては鉄筋コンクリートスラブを設けた管理研修棟のみ木造小屋組、その他は鉄骨造小屋組とした。

本センターで使用する構造材料は、材料の品質と供給能力、価格等を考慮し下記による。

1) コンクリート

ビルマでは、輸出用として良質の普通ポルトランドセメントが生産されている。本プロジェクトでは原則としてビルマ産セメントを使用する事とし、設計基準強度は現地の慣用値に合せ Fc＝１８０kg／m² とする。又、細骨材、粗骨材は全て現地調達とする。

尚、高温という条件下でコンクリートの品質確保を計る為に打設、養生等に関しては高温地帯に適合した工事仕様を考慮する。

2) 鉄　　筋

ビルマではほぼ英国基準ＢＳ４４４９に準拠したビルマ基準ＵＢＳ－２７による熱間圧延棒鋼設計用（引張強度 ft＝1,400kg／m²）が生産されているが、供給能力は不安定である。従って、本プロジェクトでは日本製異形棒鋼を用いる事とする。鋼種は熱間圧延棒鋼ＳＤ３０、ＳＤ３５とする。

但し、本プロジェクトの建設工期の短縮を計る為基礎部分及び柱部分に関しては、ビル

マ産丸鋼を用いる事とし、先方政府に必要鉄筋の早期確保を要請した。

3) 鉄　　骨

ビルマにおいて構造用鋼材は生産されていないので日本製の鋼材を使用する事とし、

ＳＳ４１Ｈ型鋼を主架構用に、軽量みぞ型鋼を母屋等に用いる事とする。

5－10　空調換気設備計画

ランニングコストの経済性とメンテナンスの簡便さを主眼点におき計画する。

1）空調設計条件

(1)　屋外条件　　気温　37℃　　湿度　65％

(2)　屋内条件　　室温　28℃　　湿度　50％

2）空調設備

所長室、リーダー室、専門家室、120人教室及び写真室をウインドクーラーにより冷房を行う。尚、事務室、エキスパートルームは将来クーラーを設けられるように電源を用意しておく。

3）換気設備

換気は自然換気を主とするが、建築計画と自然換気が難しい部分で換気が必要な部分、研修実験室及び湯沸室にて機械換気を計画する。

5－11　給排水衛生設備計画

(1) 水　　源

本敷地周辺には市水がないので水源は井戸を掘りそれより得る事になる。井戸は口径200㎜、深さ60m、湧水量350m³／日のもの4本を計画し、その内1本を生活用水として使用、他を圃場用として使用する計画とする。

又、井戸には80φ×400ℓ／min×30m×3.7KW の水中ポンプを設けるものとする。

(2) 水量の算出

○　灌漑用水

水田	5 ha × 2 ℓ／sec／ha	= 10 ℓ／sec
畑	1 ha × 1 ℓ／sec／ha	= 1 ℓ／sec
畑	4 ha × 0 ℓ	= 0
		11 ℓ／sec

11 ℓ／sec × 60 × 60 = 39,600 ℓ／hr …… 時間給水量

39.6 m³ × 24 hr = 950.4 m³／日 …… 1日給水量

井戸　350 m³／日 × 3本（14.6 m³／hr = 243 ℓ／min）

○　生活用水

学生	300人	計420人 → 450人とする。
職員	100人	
下働	20人	

450人× 250 ℓ = 112,500 ℓ／10時間

112,500 ÷ 10 = 11,250 ℓ／hr

11.25 m³ × 24 hr = 270 m³／日

井戸　300 m³／日 × 1本（12.5 m³／hr = 208 ℓ／min）

↓

灌漑用と同じ 350 m³／回 × 1本とする。

(3) 給水設備

井戸の水中ポンプにより揚水された水は、沈砂受水槽に貯溜し、沈砂後揚水ポンプにより高架水槽に揚水し、タンク以下給水として各建物に供給する。

尚、高架水槽、揚水ポンプ等は全建物に対する容量を計画する。

(4) 排水設備

建物よりの排水は、汚水、雑排水、雨水と実験排水の4系統として計画する。

構内全体の排水は敷地勾配が若干南下りになっているので側溝で南へ導き、道路の西側の遊水池へ放流する。

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側溝へ放流する。

2) 雑排水設備

各所からの雑排水は屋外にて集合させ、側溝へ放流する。

3) 雨水排水設備

屋根及び敷地内の雨水は、雑排水と同様に集合させ側溝へ放流する。

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、他の雑排水と合流し側溝へ放流する。

(5) 衛生器具設備

便所、洗面所等に建築計画に合わせて大便器、小便器、洗面器等の衛生器具を設ける。特に学生用便所には現地のスタイルを採用する。

(6) 汚水浄化槽設備

各便所毎に分散してバッキ式浄化槽を設置する計画とする。

5－12　電気設備計画

(1)　受変電設備

電力の引込はビルマ側で、ＥＰＣより送電されている３相３線１１KW 配電線より、本敷地内へ架空で引込む。

以降日本側で電気室まで地中ケーブルにて引込み電気室より、三相４線４００Ｖ／２３０Ｖにて、各負荷へ電力を供給する。

設備負荷は、　(1)　一般照明・コンセント　天井扇

(2)　冷房用動力、井戸ポンプ用動力

(3)　視聴覚機器用電源

(4)　実験室用電源

動力容量約２５０KVA変圧器１台を日本側工事建物用として、電気室内に設置、低圧配電盤を経て、各分電盤に配電する。

ビルマ側工事の建物用としては、ビルマ側工事で電気室より三相３線１１KVで、架空にて送電し、電力柱設定の変圧器により、単相２線２３０Ｖにて各棟に電力を供給する計画とする。

(2)　幹線動力設備

電気室より建物までは、地中ケーブルにて配電し、建物内の幹線は金属電線管配線方式により各分電盤、動力盤まで電力を供給する。

電圧区分は下記の通りとする。

動力負荷	三相３線	４００Ｖ
照明コンセント負荷	三相４線	４００／２３０Ｖ

(3)　電灯配線設備

分電盤以降、２次側の照明器具、スイッチコンセント、天井扇までの配管配線を行う。

各室の照明の点滅はランニングコストを考慮し、小区画に点滅できるように計画する。又、ホール、廊下等も間引点滅できるようにする。

(4)　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、螢光灯を主体とする。用途機能により白熱灯・水銀灯を使用する。

主要諸室の照度	事務室・会議室・実験室	400 lx
	教室・講議室	300 lx
	講堂・ホール・機械室	200 lx
	廊下・倉庫	50 lx

(5) 電話幹線設備

ＰＴＣラインからの引込みは、敷地内電力柱と併用の引込柱により架空で受ける。
以降日本側にて、管理研修棟１階事務室設置のＭＤＦ盤迄地中配管配線工事にて行う。
ＭＤＦ盤よりＩＤＦ盤、各壁アウトレット迄は金属電線管工事とする。
ＰＣＴラインからの局線引込は、約４回線とし、管理研修棟１回線、ゲストハウス１回線、スタッフハウス(1)２棟分２回線とする。

(6) 電話交換機設備

電話交換器システムは、ボタン電話交換システムとし、内線電話約１０台設置することを計画する。

(7) 拡声放送設備

管理研修棟１階事務室に増幅器を設け、館内呼出し放送及びチャイム放送が行える様にする。大講義室には講演を主体とした単独放送を、又、１２０人教室にも単独放送設備を計画する。又、視聴覚機器用の４Ｍ放送アンテナ及びアウトレットを設ける。

(8) テレビ共聴設備

親アンテナを設置し、視聴覚機器設置場所にアウトレットを設ける。

(9) インターホン設備

各教室と事務室間の連絡用インターホンを設ける。

(10) 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。表示盤は管理研修棟事務室に設置する。

(11) 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。

(12) 屋外灯設備

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

5－13 機材計画

本センターに必要な機材のリストを付属資料Ｉ－７に示す。
機材の選定に当っては、特に下記の点に留意する。

1) 研修実験材料としては、ビルマ国の普及員の質の向上を目的とすることを考慮して教育効果の上る機材内容、レベル内容とする。

2) いたずらに近代的な農業機械を導入せず、機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容易に行えるものを選択し、合わせて修補のためのコンテナンス機材を選定する。

3) ランニングコストのかからない、保守管理の容易なものを中心として選択する。

4) センターの研修プログラム、運営スタッフ数等を考慮して数量を決定する。
共用利用等を考慮し、機材の有効な稼動を計る。

5) 広く農民に技術普及を促進し得る情報サービスのメディア製作用の機材を選定する。

機材を初期の目的通り保有していく為には、機材のメンテナンス技術・操作技術に関する現地技術者への指導並びにセンター完成後の定期的なフォローアップが必要である。この為には、日本のプロジェクト方式技術協力と密接な関連を計って、ビルマ国側の技術者受入体制の確保、計画的な操作技術の指導及び必要なスペアパーツの補給を行う事が必要となる。

5－14　圃場整備計画

本センター建設予定地はイラワジ河デルタの典型的冲積地に在り、年間降雨量100インチで、5月中旬から10月中旬の雨期に降雨の74％が集中する。土壌はMeadow Gley Soil Typeで重粘土で、雨季には水稲栽培に適すが、乾季の耕作は困難である。
本地区はHLEGU Townshipの天水田の一部をなし、ビルマ全国平均収量以上の生産をあげている代表的水田地帯を示すものである。
本センター施設に隣接する西側、Rangoon－Pegu国道沿い5haを展示圃場として、用排水路網を建設する。平担地域の排水管理は、水稲生産および水田利用向上の重要な要因である。従って、小排水路及び支線排水路は用水と完全に分離し、合理的な排水管理を行う施設を建設する。
用水と排水は末端で分離されていることが水管理上必要であるが、広域的には排水路に入った水田の排水を再度用水に反復利用するよう配慮する。尚、圃場は単に農業生産活動の場であるばかりでなく、その一部は農村の生活と密接に関連し、農村環境を構成する主要な要素となるので、当該地域の開発計画の一環として環境の整備保全に資するものとする。
又、圃場の区画は小型トラクター（歩行型）の作業動率を70％以上とするため5haが適当な面積である。
展示用畑圃場は、Yellow Brown Forest Soilの分布する土地が望ましく、CADTCビルディングは近接地に位置しており、現在のゴム樹を伐採してセンター西側の水田圃場北側の一角5haを造成する。北方の山陵よりYellow Brown Forest Soilを客土し、畑地圃場を造成し、メイズ、豆類、落花生、ゴマ、ジュート、果樹、野菜の栽培を展示しうるよう、又、それに対応した機械施設を柱とした生産方式の確立を目標とする。果樹及び野菜栽培圃場（約1ha）に灌漑施設を設置する。

1）水田圃場基本計画

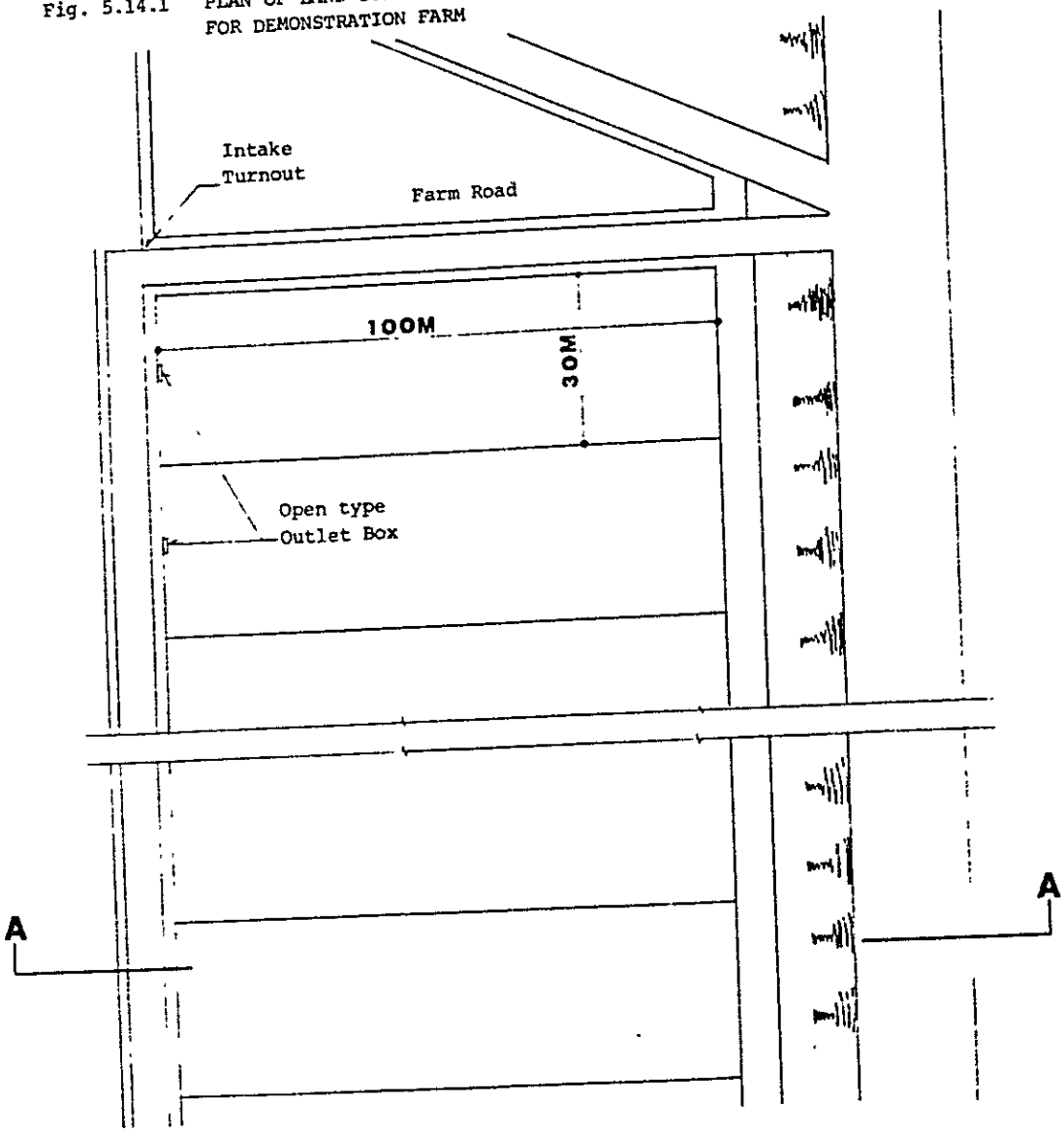
(1) 水田圃場規模

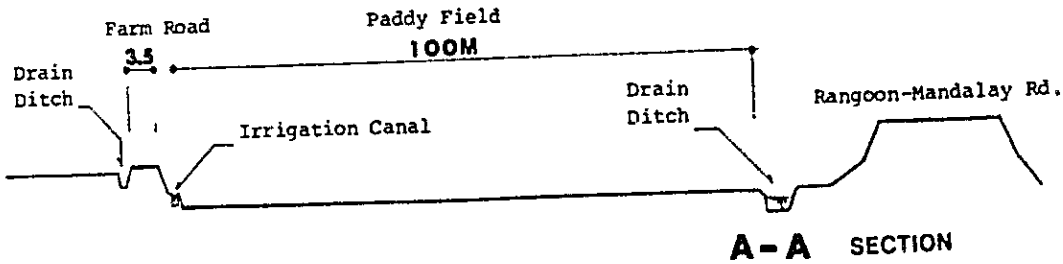
水田圃場の計画は、国道沿いの長方形の既水田を利用して農区は圃区と同一規模とし、短辺100m、長辺500mの5haとする。耕区は短辺30m、長辺100mの単位とする。

(2) 用排水路、農道及び区画の配置

用排水路、農道及び区画の配置は、周辺の自然条件及び道路網等を勘案し、用排水路及び

Fig. 5.14.1 PLAN OF LAND CONSOLIDATION FOR DEMONSTRATION FARM





農道を図5.14.1の如く配置した。
幹線水路は、水源の揚水機場から圃場までであるが、パイプラインとする。圃場に隣接した地点に Intake Turnout を設け、農区の北側高位部に用水路を配置し、低位部国道側に排水路を配置する。

雨季の地下水位は極めて高いので、小排水路と用水は完全に分離し、合理的な排水管理を行いうる施設とする。
用排水路網は図　　の如くとする。

幹線用水路	延長	550 m
小水路	延長	1,700 m
排水路		700 m
小排水路		1,700 m

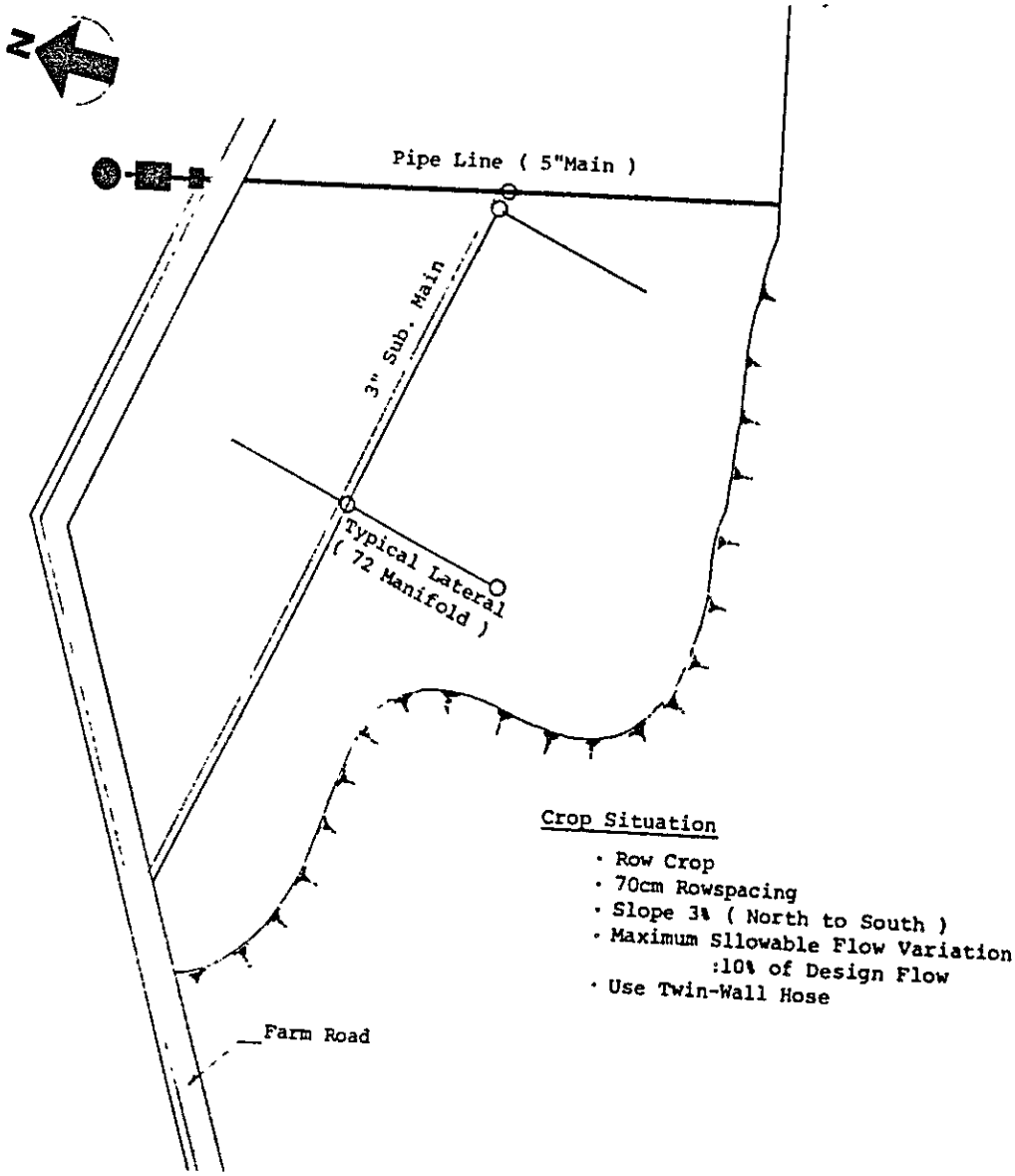
農道網は用排水路に沿って配置する。

トラック道路	500 m
農　道	800 m

区画の配置は、耕うん機、トラクターによる機械化作業の効率を考え、短辺100m、長辺500mと、短辺100m、長辺200mの2区画を縦列に配置した。

尚、詳細については、設計基準(巻末資料I－5参照)に基づいて実施することが望ましい。

Fig. 5.14.2 LAYOUT OF TRILLE IRRIGATION SYSTEM FOR DEMONSTRATIONFARM (UPLAND)



2) 畑地圃場計画

(1) 畑地圃場規模

畑地圃場の計画は、農場管理上研修センターの西側に位置するゴムプランテーション内5haを畑地圃場とし、短辺100m、長辺400mの4ha1区画と、東側水田に狭まれた不整形の区画約1haの1区画を圃場として計画する。

(2) 耕　区

耕区の大きさ及び形状は、機械作業効率及び管理作業の条件から検討し、短辺100m、長辺400mとした。他の区画は灌漑方法の条件を加え、100m×100mとした。圃場は100m×100mの正方形4並びに不整形1単位とする。

(3) 農道の配置

農道の配置は、4圃場を農道で囲むよう配置し、センターと圃場を結ぶ連絡道は既設道路を拡幅整備する。

(4) 農道の幅員

トラクター、自動車の運転の安全走行を考え、3.5mとする。

農道　延長　　600m
連絡道路整備　　m

(5) 用排水路網の配置

地下水が高いので地下水を考慮した最大流量を通水できる排水路を圃場の低水帯に沿って配置する。

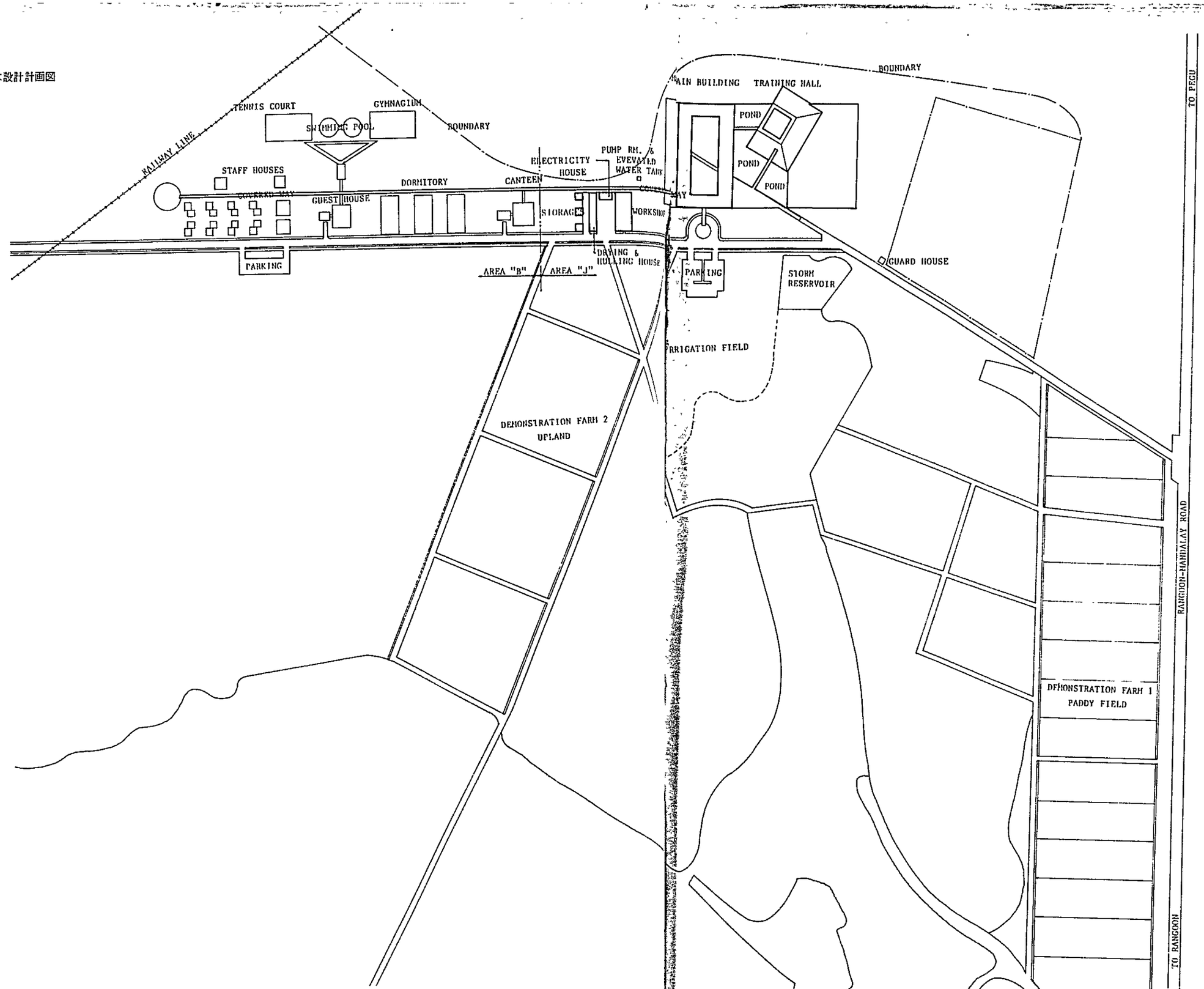
排水路　　600m

小区画の灌漑用水路は、低圧水によるドリップ、スプリンクラー施設を配置する。

基本設計計画図

LIST OF DRAWINGS

基本設計計画図

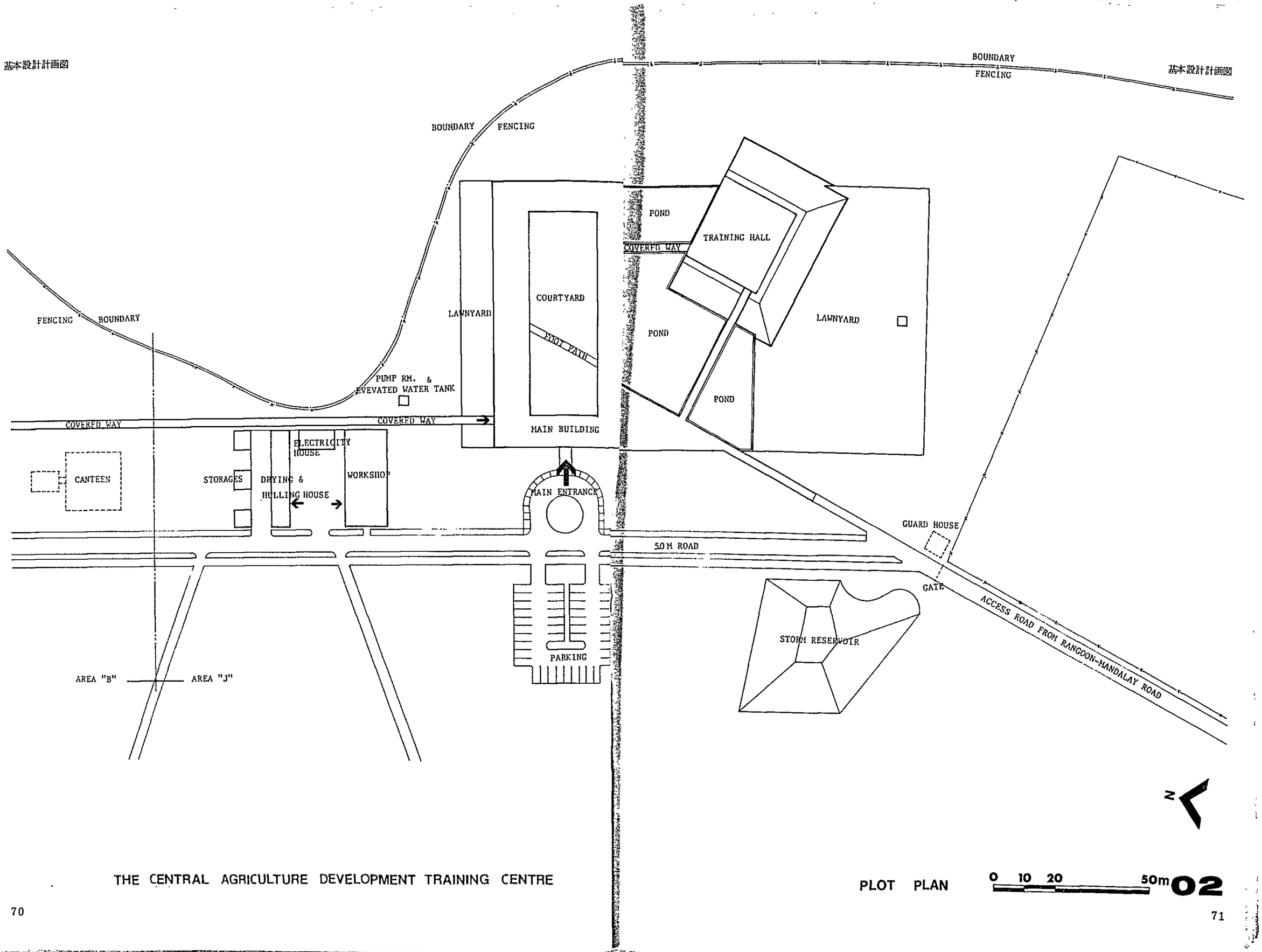


THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

MASTER PLAN

基本設計計画図

基本設計計画図

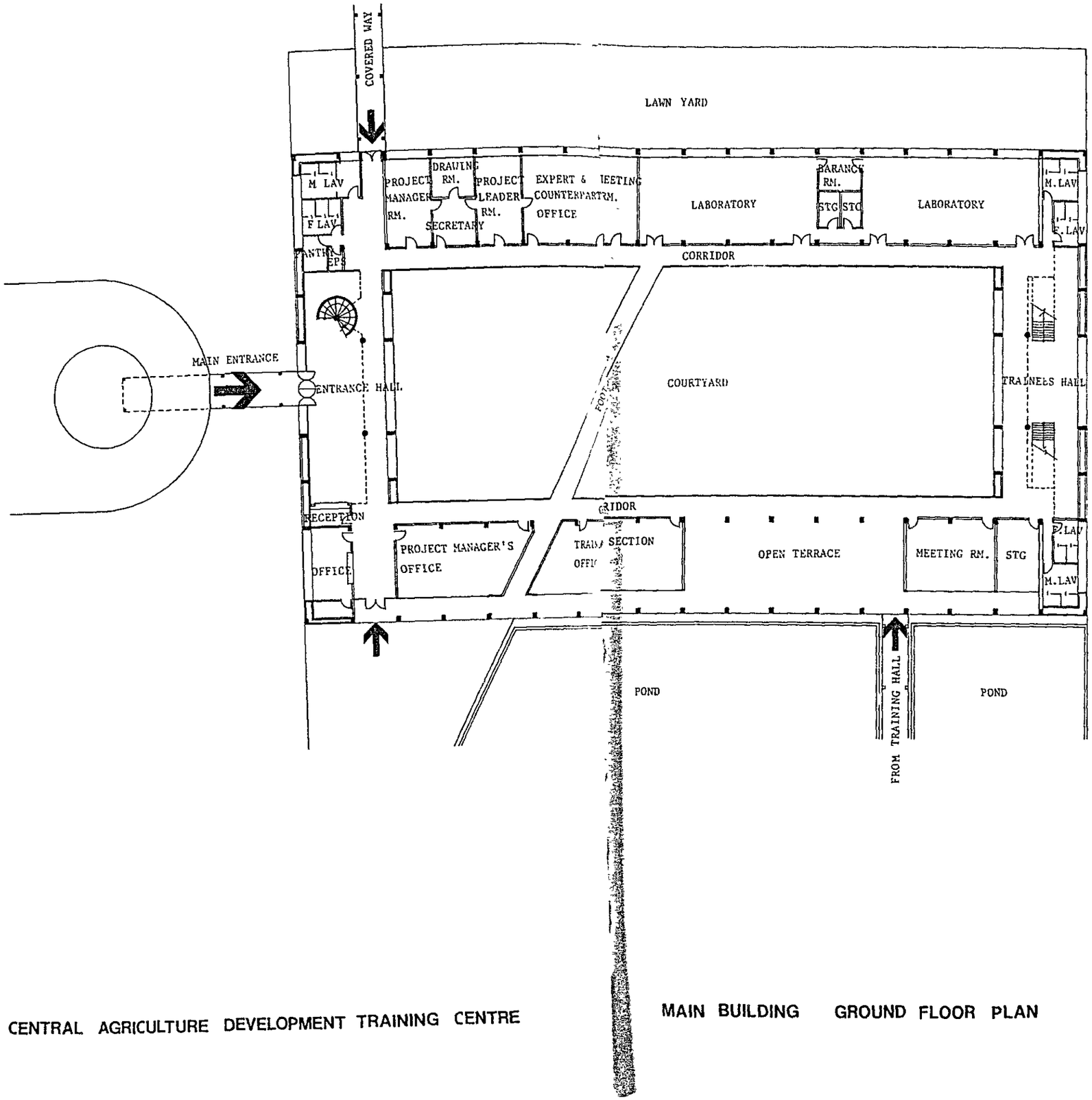


THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

PLOT PLAN

02

基本設計計画図



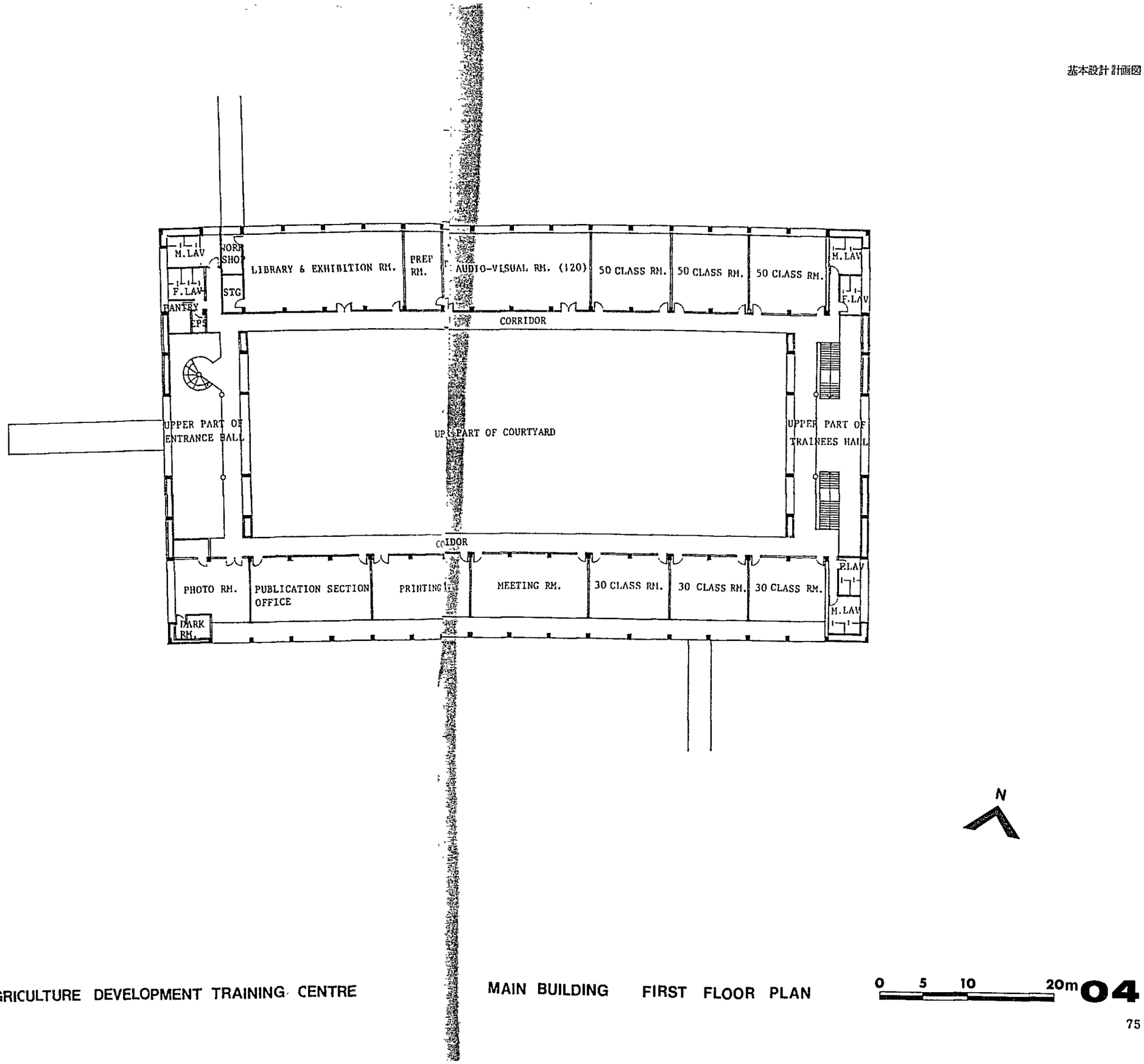
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

MAIN BUILDING GROUND FLOOR PLAN

0 5 10 20m

03

基本設計計画図

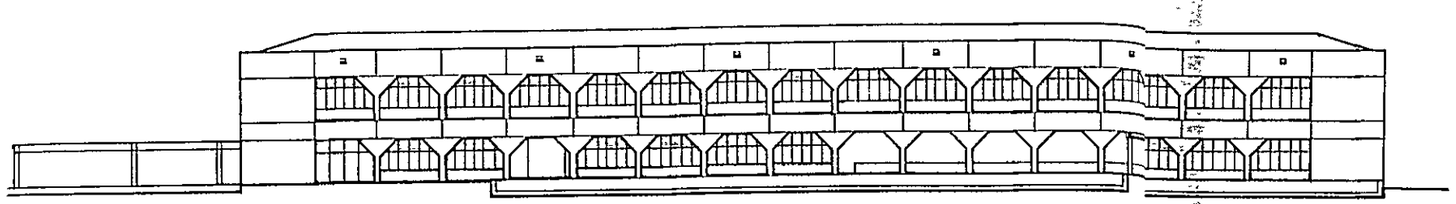


THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

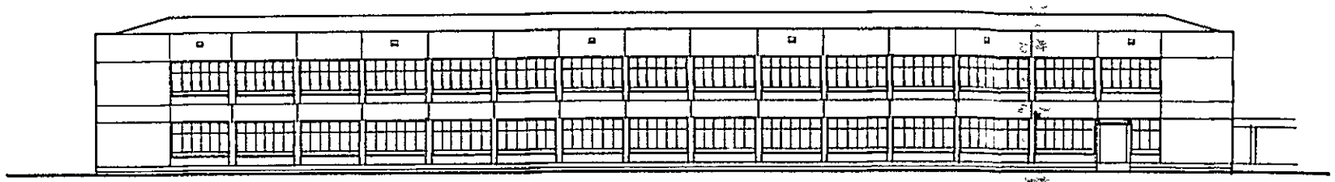
MAIN BUILDING FIRST FLOOR PLAN

04

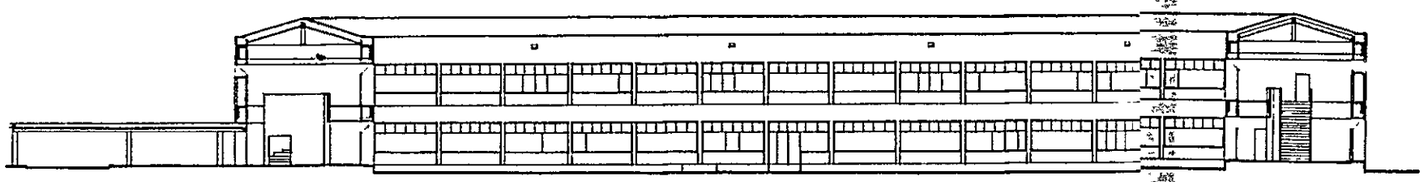
基本設計計画図



SOUTH ELEVATION

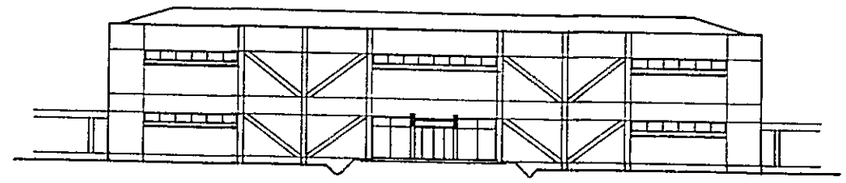


NORTH ELEVATION

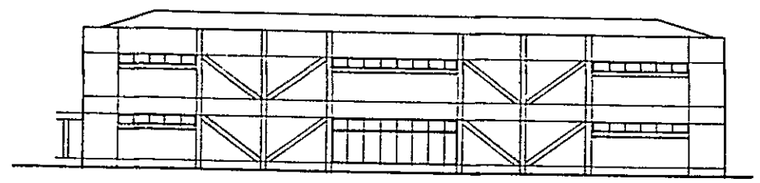


SECTION

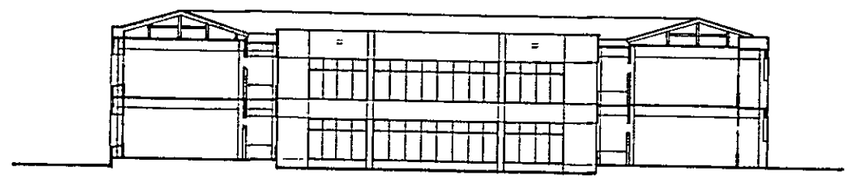
基本設計計画図



WEST ELEVATION



EAST ELEVATION

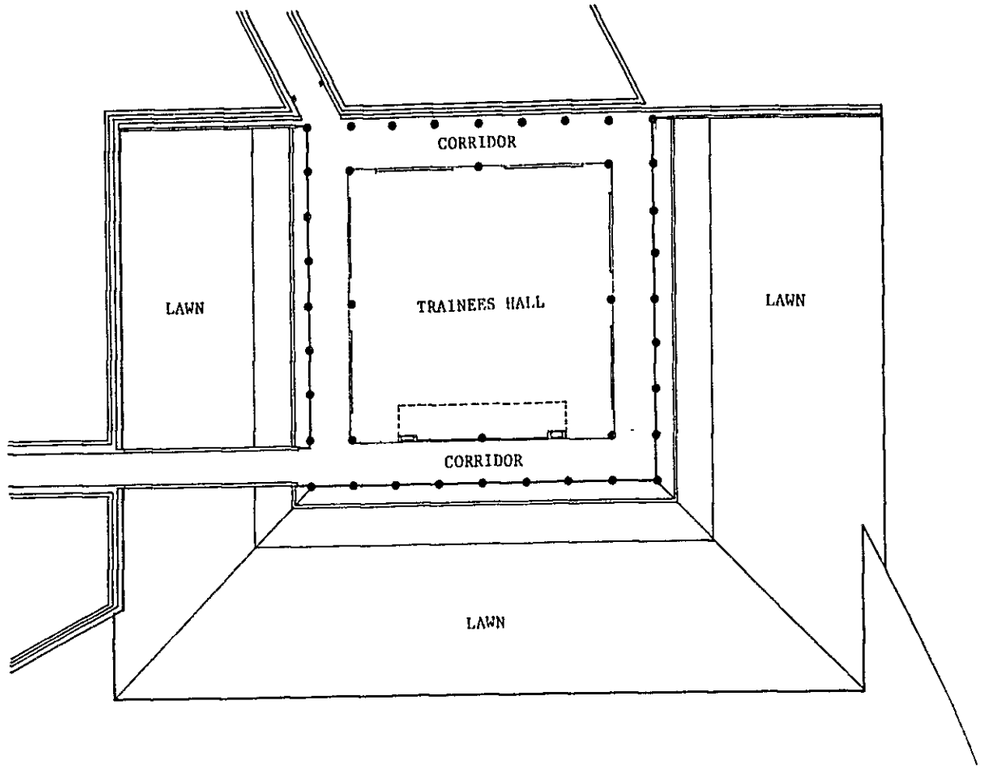


SECTION

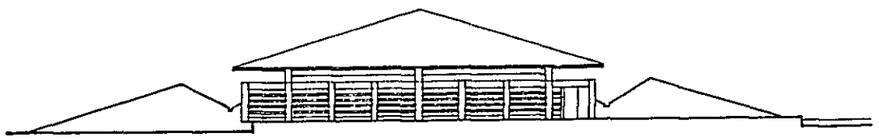
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

MAIN BUILDING ELEVATIONS & SECTIONS

0 5 10 20m **05**



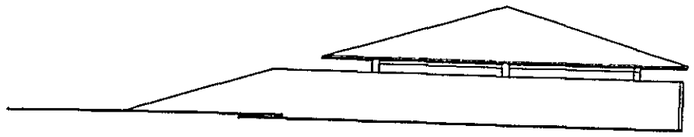
PLAN



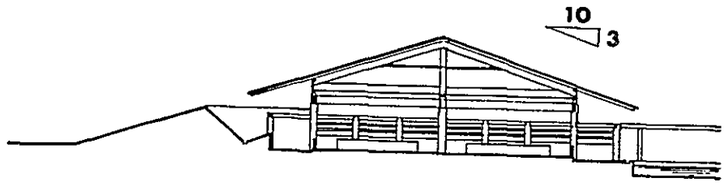
NORTH ELEVATION

SOUTH ELEVATION

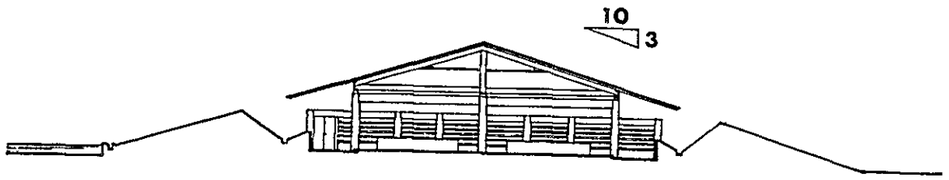
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE



EAST ELEVATION



SECTION

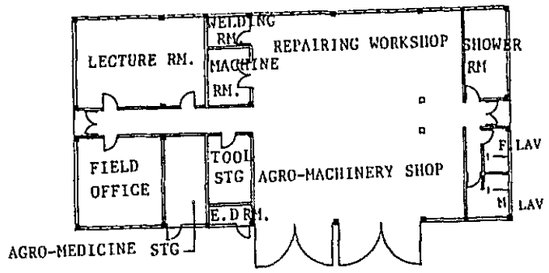


SECTION

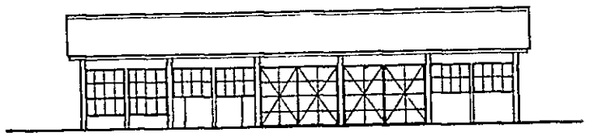
TRAINIG HALL PLAN ELEVATIONS & SECTIONS

0 5 10 20m

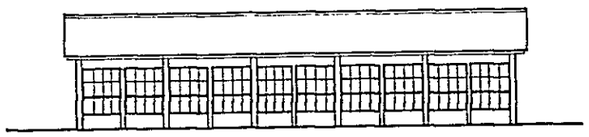
06



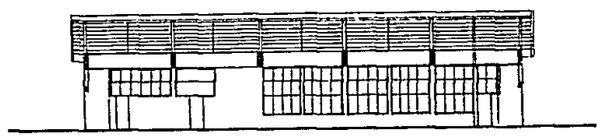
WORKSHOP PLAN



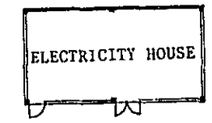
W.S FRONT ELEVATION



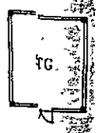
W.S REAR ELEVATION



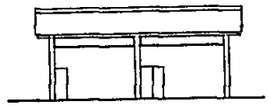
W.S SECTION



ELECTRICITY HOUSE PLAN



STORAGES PLAN

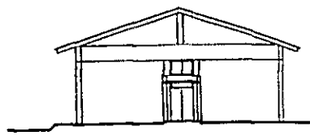


E H FRONT ELEVATION

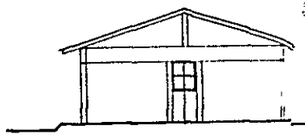
S SIDE ELEVATION

E H SECTION

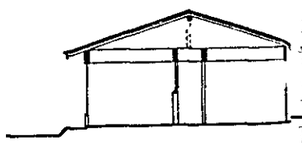
H SECTION



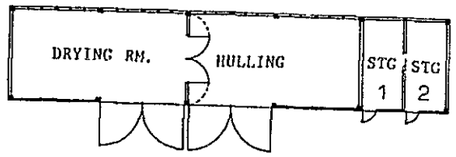
W.S SIDE ELEVATION



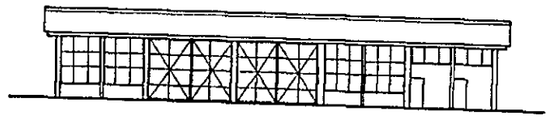
W.S SIDE ELEVATION



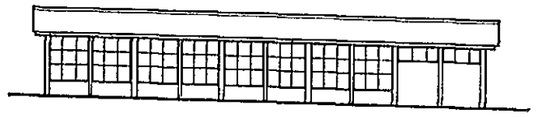
W.S SECTION



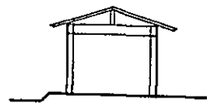
DRYING & HULLING HOUSE PLAN



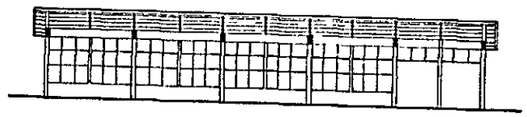
D.H.H FRONT ELEVATION



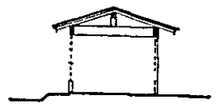
D.H.H REAR ELEVATION



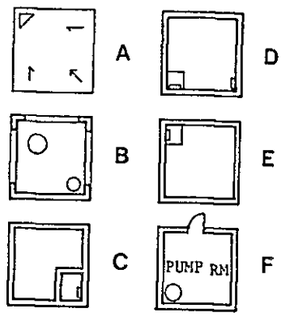
D.H.H SIDE ELEVATION



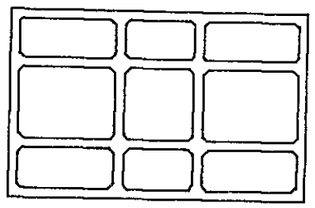
D.H.H SECTION



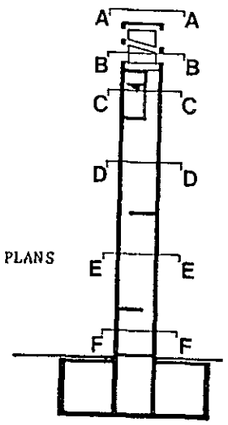
D.H.H SECTION



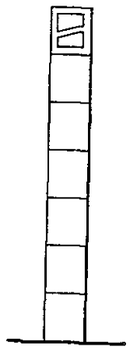
PUMP RM. & ELEVATED WATER TANK PLANS



UNDERGROUND WATER TANK PLAN



SECTION



ELEVATION

THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

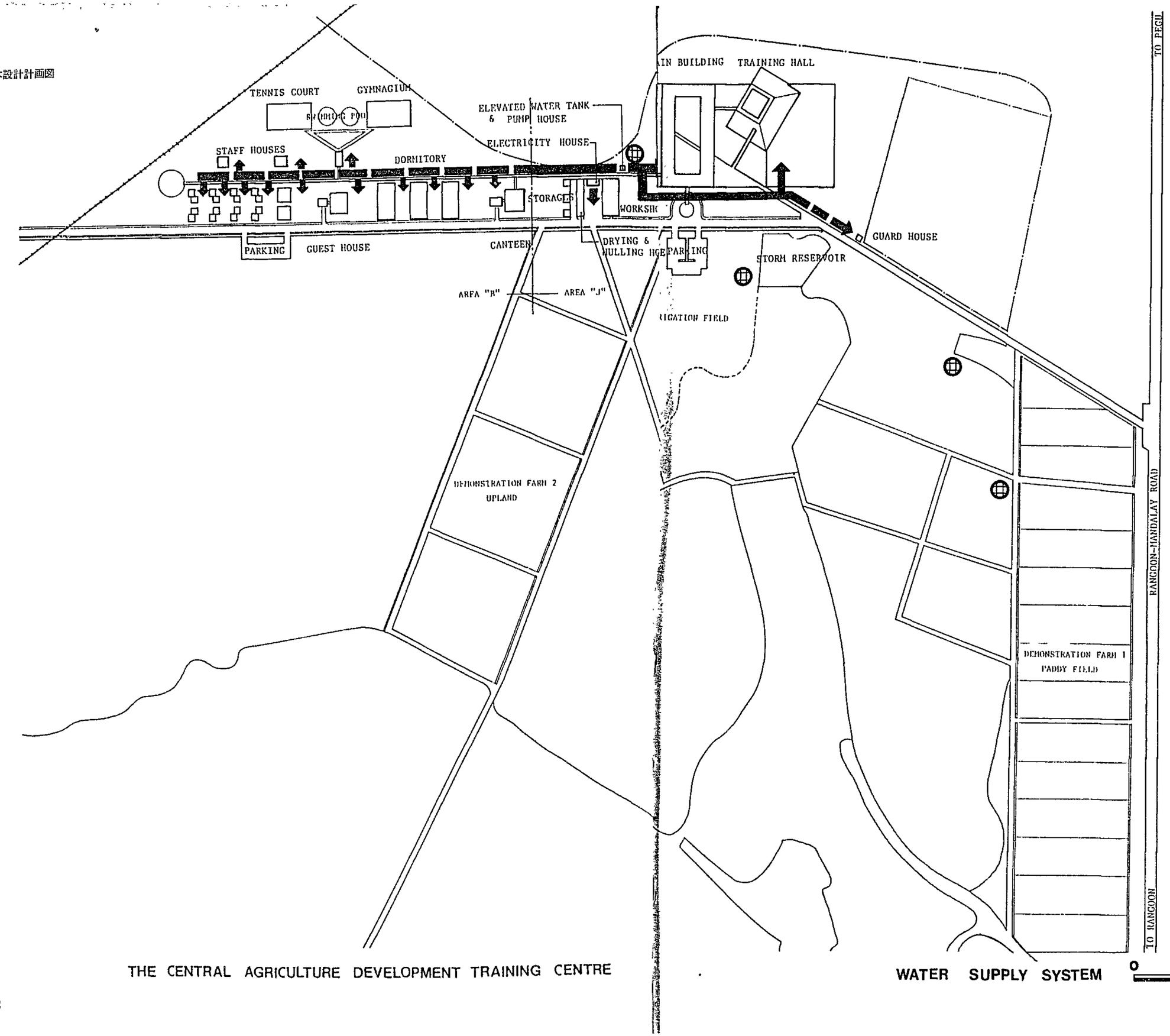
PUMP RM & ELEVATED WATER TOWER
WORKSHOP · DRYING & HULLING HOUSE
ELECTRICITY HOUSE · STORAGES

0 5 10 20m

07

PLANS ELEVATIONS & SECTIONS

基本設計計画図



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

基本設計計画図

WATER SUPPLY LINE JAPAN SIDE

WATER SUPPLY LINE BURMA SIDE

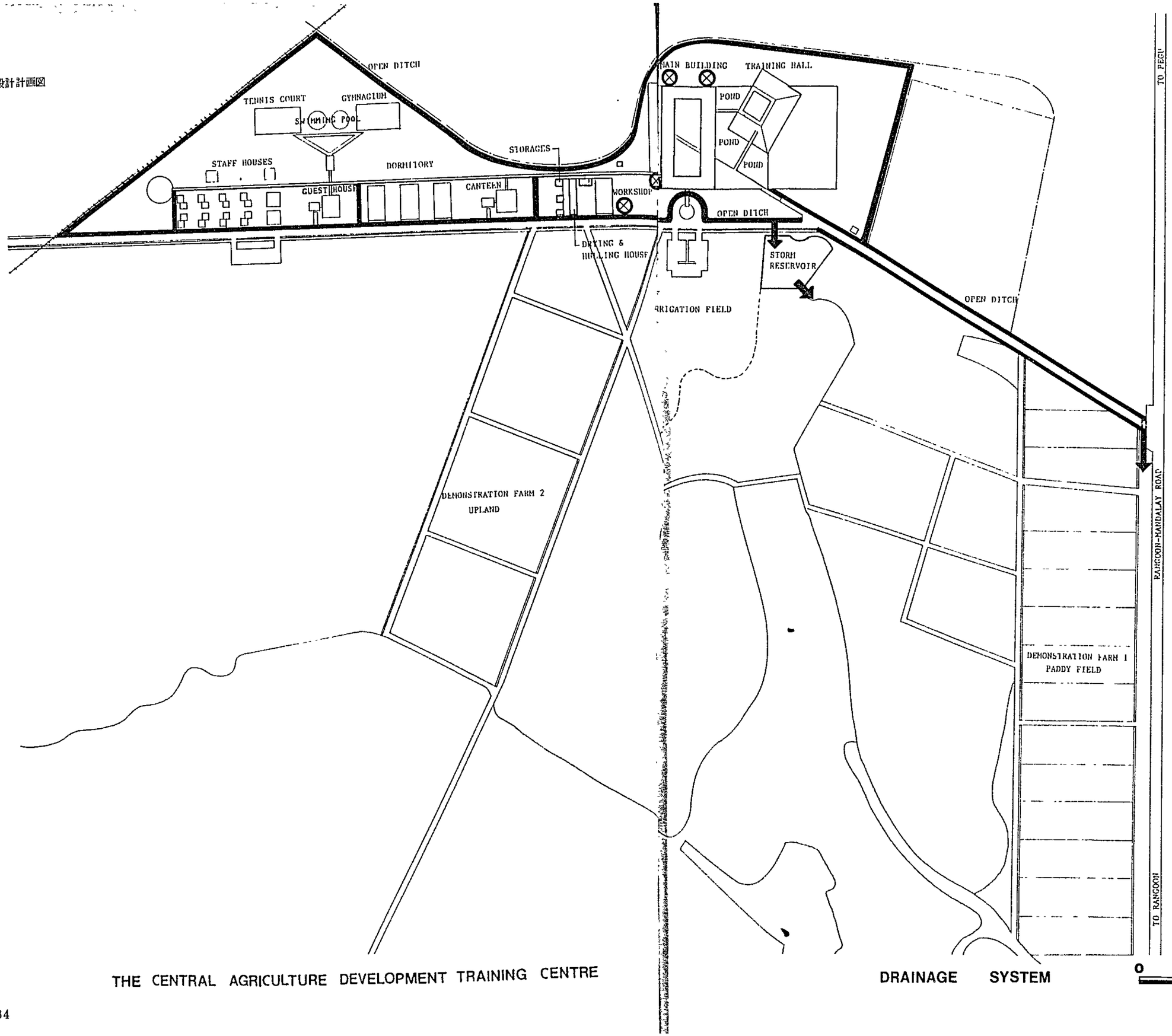
DEEP WELL

WATER SUPPLY SYSTEM

0 50 100m

08

基本設計計画図



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

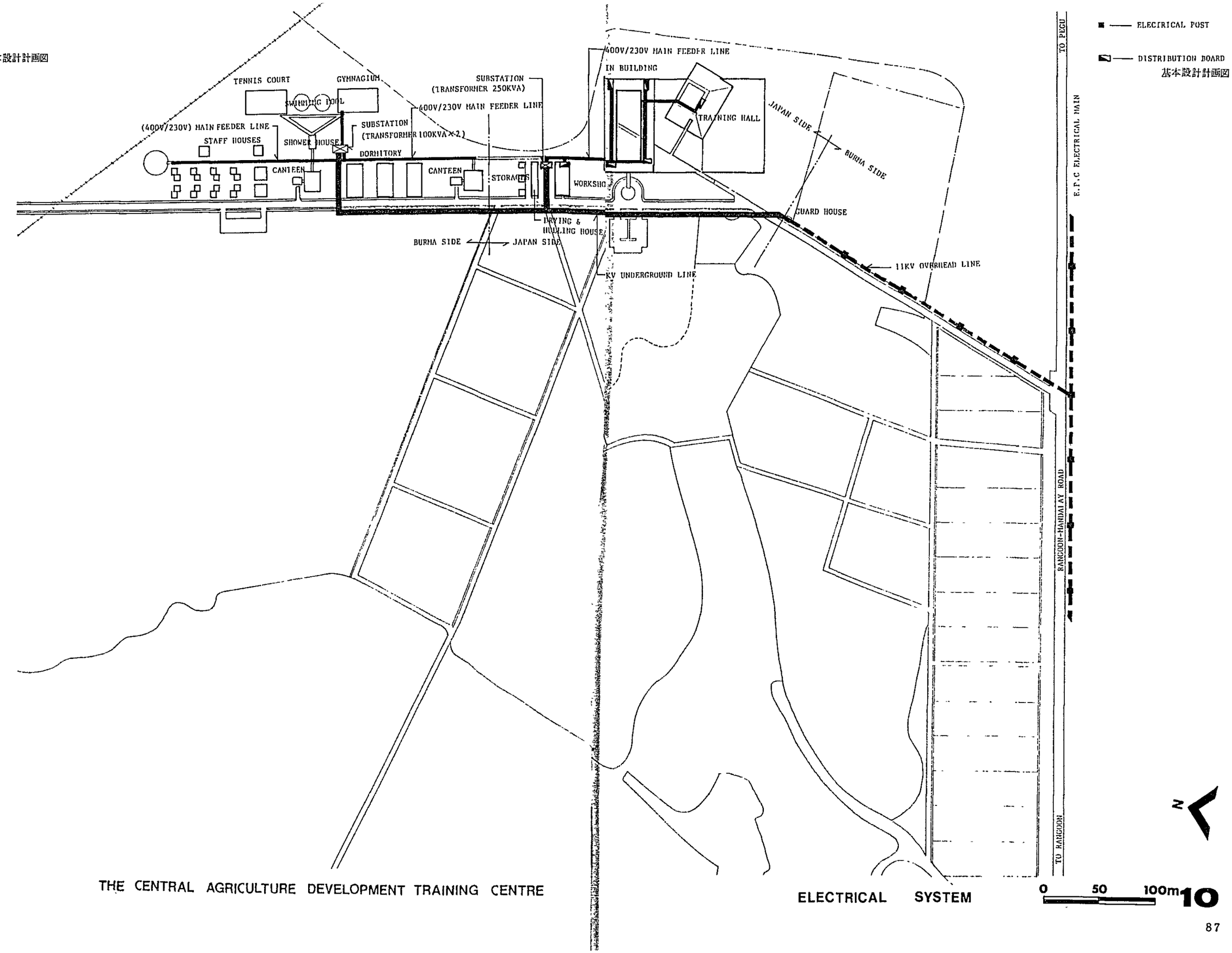
DRAINAGE SYSTEM

基本設計計画図

DRAINAGE LINE (BURMA SIDE)

SEPTIC TANK

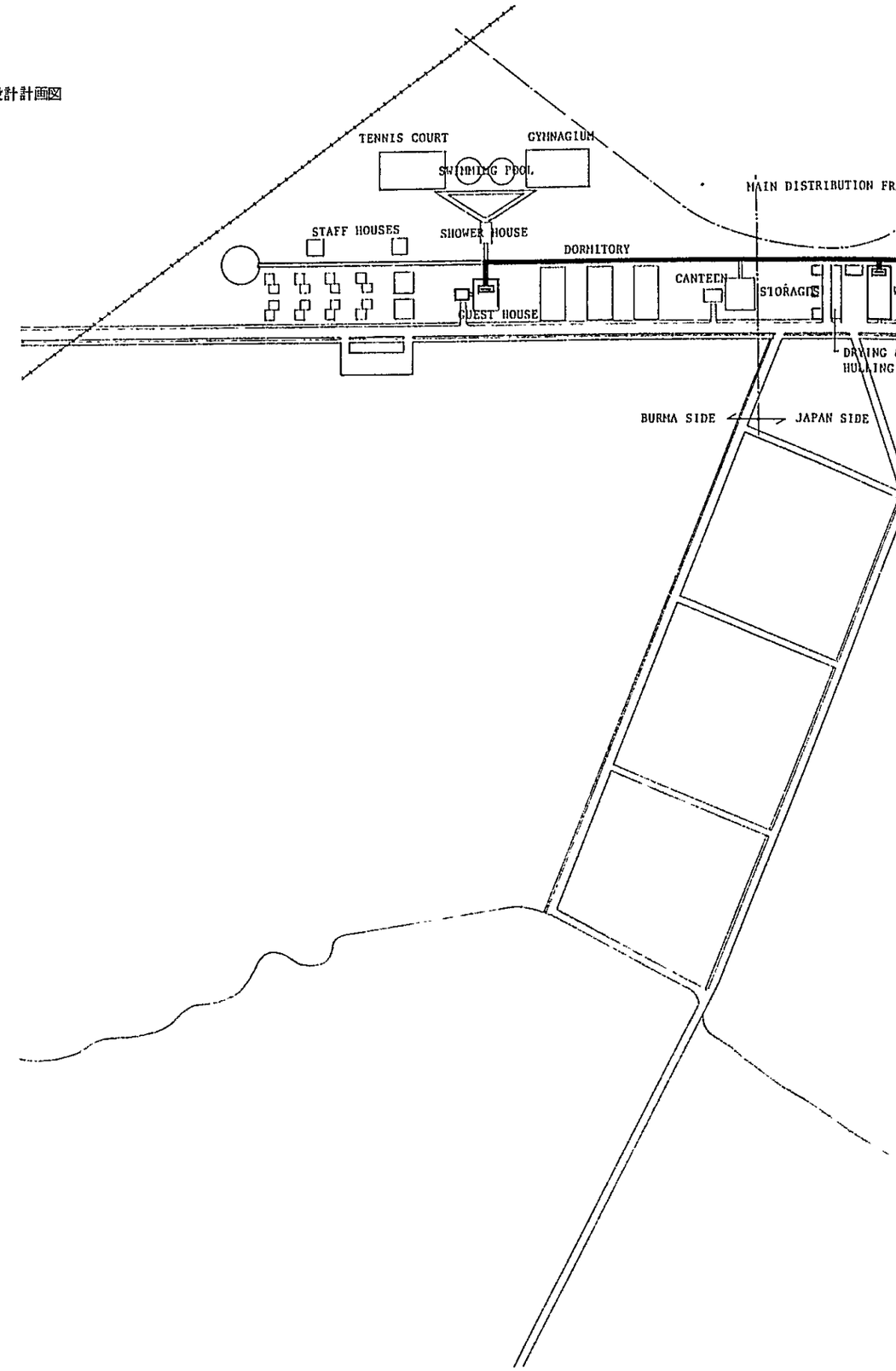
基本設計計画図



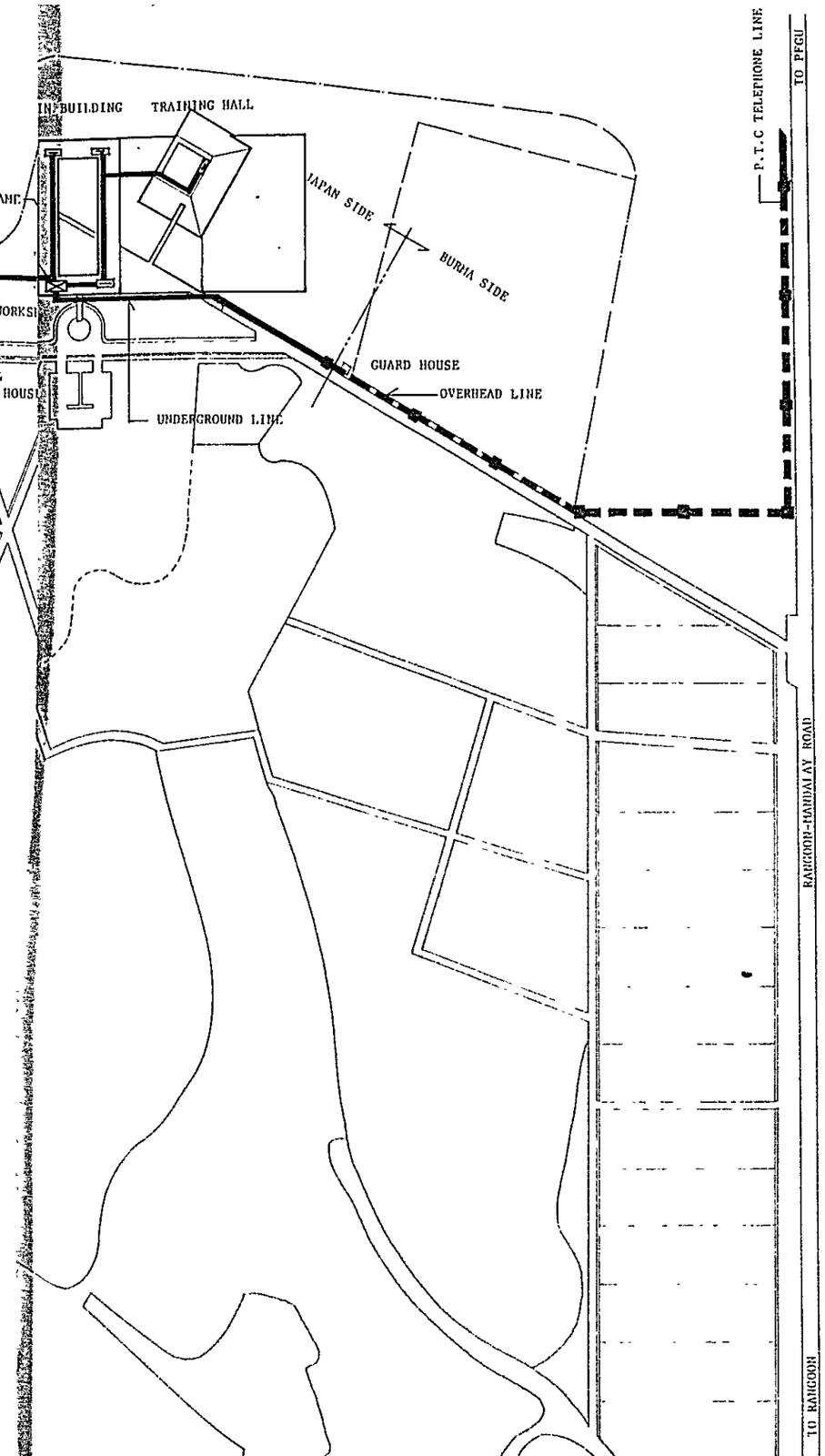
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

ELECTRICAL SYSTEM

10



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE



■ —— TELEPHONE POST

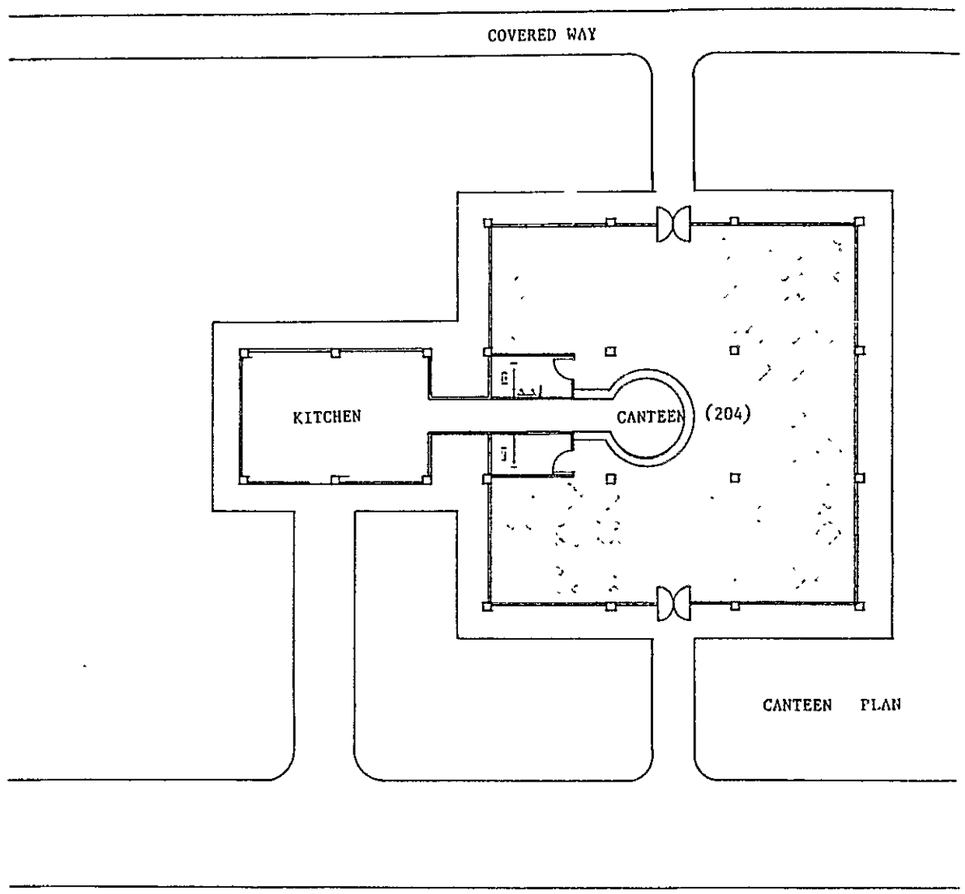
▭ —— TERMINAL BOARD

N

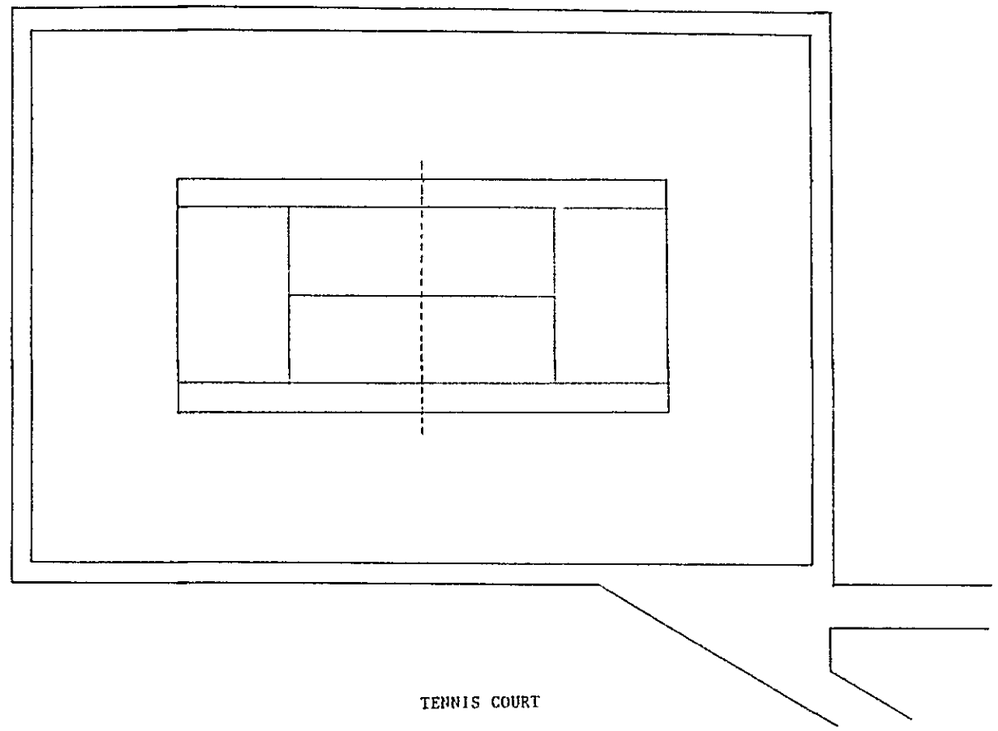
0 50 100m

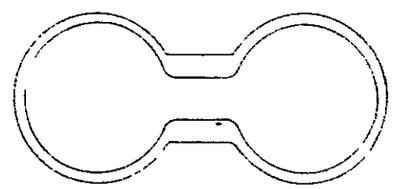
TELEPHONE SYSTEM

11



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

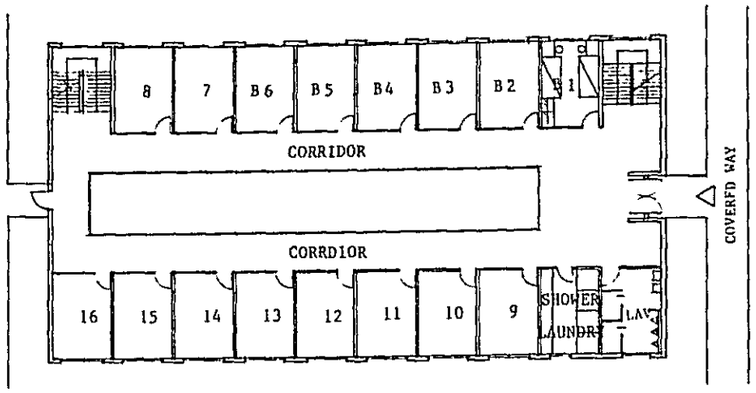




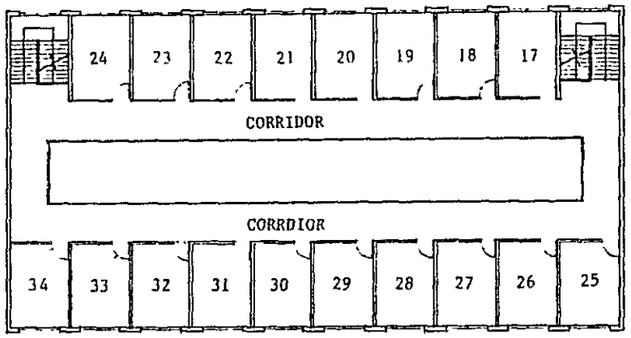
PLANS
CANTEEN
TENNICE COURT
SWIMMING POOL

0 5 10 15m **12**

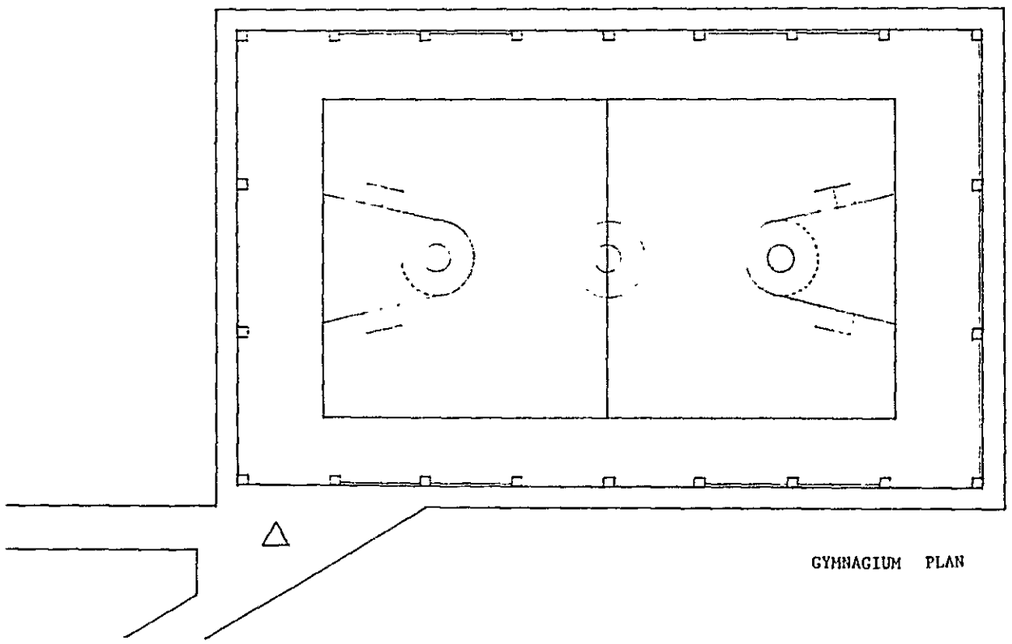
基本設計計画図



DORMITORY GROUND FLOOR PLAN



FIRST FLOOR PLAN

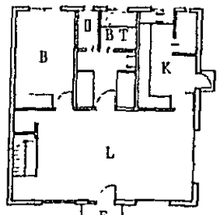


GYMNAGIUM PLAN

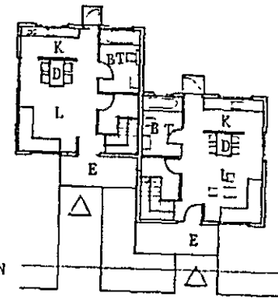
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

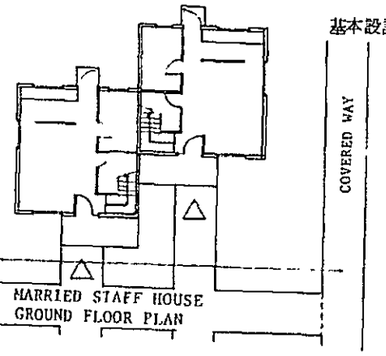
GUARD HOUS

E-ENTRANCE
L-LIVING RM
D-DINING RM
B-BED RM
BT-BATH RM
K-KITCHEN

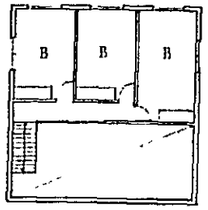


MANAGER HOUSE
GROUND FLOOR PLAN

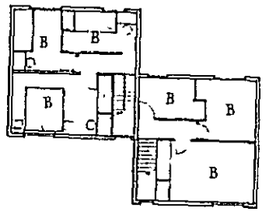


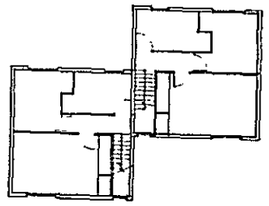


MARRIED STAFF HOUSE
GROUND FLOOR PLAN

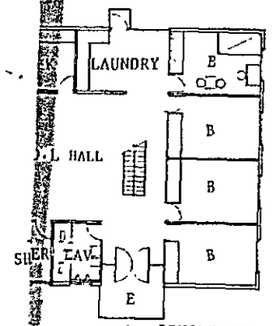


FIRST FLOOR PLAN

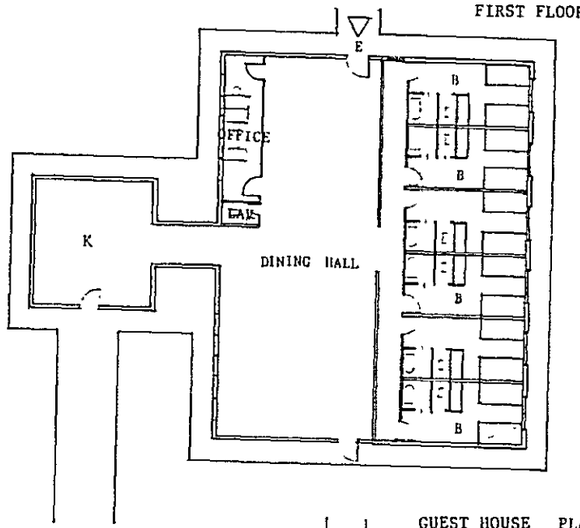




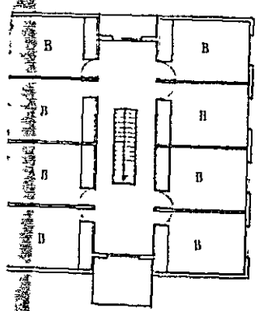
FIRST FLOOR PLAN



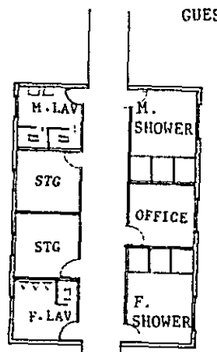
SINGLE STAFF HOUSE
GROUND FLOOR PLAN



GUEST HOUSE PLAN



FIRST FLOOR PLAN



SHOWER HOUSE PLAN

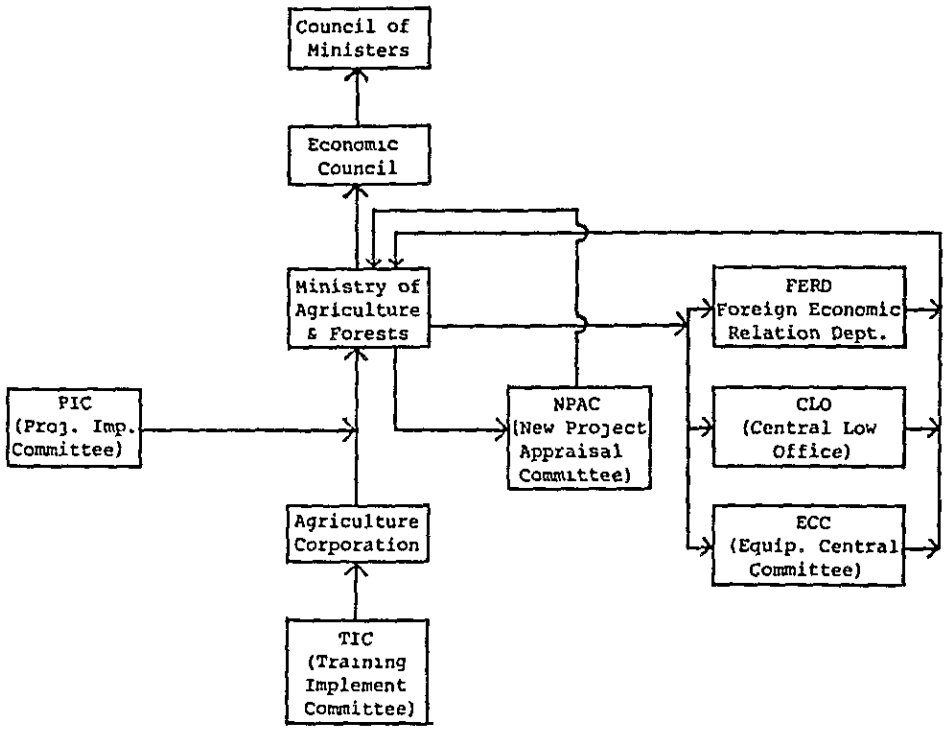
PLANS
DORMITORY
GYMNASIUM
GUEST HOUSE
SHOWER HOUSE

GUARD HOUSE
MANAGER HOUSE
MARRIED STAFF HOUSE
SINGLE STAFF HOUSE

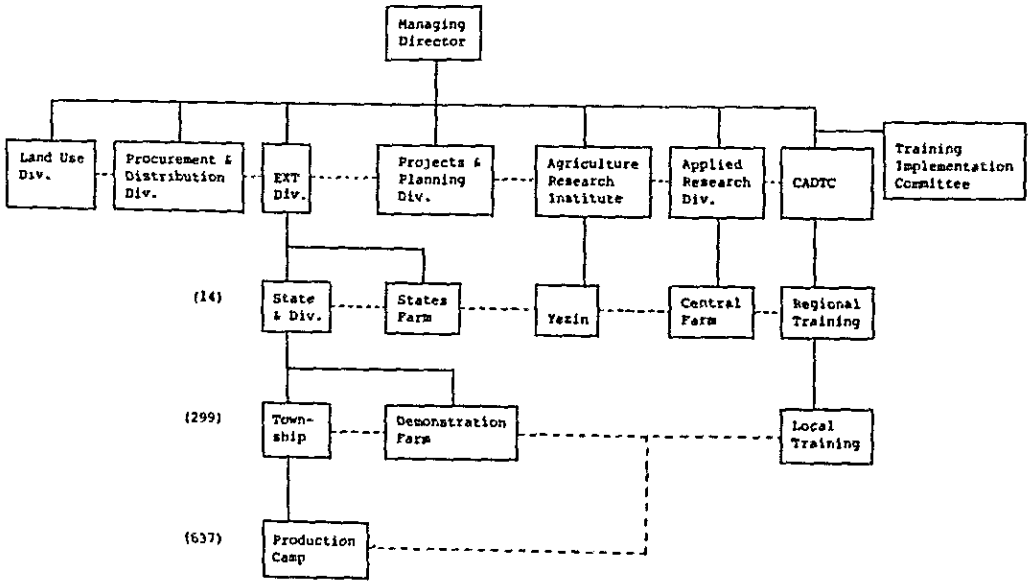
0 5 10 15m

13

ビルマ国プロジェクト承認図



農業公社機構図



（1982年3月農業公社調査）

第6章　事業実施計画

6－1　実施主体

本プロジェクトの計画、実施にあたってのビルマ国側の所轄官庁は、農林省農業公社となり、各省で構成される新プロジェクト決定委員会（New Project Appraisal Committie）、経済計画評議会（Economic Council）、閣僚評議会（Council of Ministers）への政府交渉窓口となる。

本センター建設のための実施設計・監理契約、工事契約、銀行取極などの契約諸手続に関しては農業公社総裁が契約など責任者となるが、対外経済援助局（Foreign Economic Relation Dept）、法務局（Central Law Office）、機材調整委員会（Equipment Control Comittee）の審議を受ける建設計画実施業務については、農業公社関係局内に担当者を中心に建設委員会（Centre Construction Comittee）を建立し、これに建設公社（Construction）の各担当者が委員として参画する。

年次年次の研修計画については、農業公社総裁を委員長、センター所長を事務局とし、各農業公社部局員を委員とする研修計画委員会（Training Implementation Commitee）を設立し、実施業務に当る。

尚、対外従　援助局（Foreign Economic Relation Dept）が無償援助に関するビルマ政府側窓口となり、交換公文締結業務の調整などを行うほか、ミヤンマ外国貿易銀行（Myanma Foreign Trade Bank）が銀行取極などの窓口となる。

6－2　施工計画

6－2－1　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、ビルマ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。

6－2－2　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、メイン道路より敷地へのアプローチ道路の砂利舗装等の整備を行い、本センター設計図書が完備し、施工業者が決定次第、直ちに建設着手するように準備する。
建設計画実施決定後、農業公社を中心に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（Center Construction Committee）を設立し、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に工程を検討し、両国負担工事範囲の適切な着手時期を策定し、特に立上りの資機材の調達、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、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、現地気象条件に合わせた着工時期を計画する。
仮設に使用される資機材は全償却が想定される。従って、最小限で効率の上がる汎用性・転用性のあるものを中心に選定する仮設計画が必要となる。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工時期の取合い等充分調整し、工事進行と共に適切な技能工を派遣する等、手待ち、後戻りのない工程工面を設定する必要がある。

6－2－3 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農林省農業公社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、工事契約立会い。

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。

6－3　工事範囲

本センター建設に関する日本側負担工事範囲とビルマ側負担工事の概要は、下記と考えられる。

6－3－1　日本政府負担工事

1）施設関係

a）研修本館

b）大講義室

c）脱穀乾燥棟

d）倉庫、ポンプ、電気室

e）渡り廊下

2）外構関係

a）道路駐車場舗装

b）排水（建築部分）

c）外　　灯

3）基幹工事関係

a）高架水槽

b）給水工事（日本側負担区域内及び井戸揚水装置、揚水ポンプ）

c）排水工事（日本側負担区域内）

d）浄化槽（　　〃　　）

e）受電設備（トランス11kV→400V、キュービクル、引込みケーブル、避雷針、構内幹線、電話引込）

f）電力及び電話ケーブル（電力ケーブル（11kV）540m、低圧500m、電話引込ケーブル10km、トランスフォーマー100kVA×2台、450kVA×1台（33kV→11kV）

g）避雷針、給排水管（ビルマ側負担区域内、クーラー12台）

4）機　　材

a）研修実験機材

b）農業機械

c）オーディオ装置

d）広報機材

e）灌漑用機材

6－3－2　ビルマ国政府負担工事

1）センター建設実行に必要な技術関連情報の提供

2）施設建設に必要な敷地の確保並びに着工前の整地

3）地耐力試験、揚水テスト並びに地下水位の測定

4）実験圃場用地の土壌改良

5）施設関係

　a）食堂（職員用及び研修生用）

　b）ゲストハウス、職員宿舎、労務者宿舎

　c）研修生寮

　d）体育館

　e）実験圃場

　f）ポンプハウス、ガードハウス

6）外構関係

　a）外柵、植栽工事

　b）排水調整池

　c）構内道路及びアプローチ道路舗装

7）基幹工事関係

　a）給水（鑿井工事）

　b）排水（敷地周辺の素堀側溝）

　c）電気（11KVによる給電）

　d）電話（MDF迄の電話幹線2局線接続）

8）家具及び備品関係

　a）施設内の一般家具備品

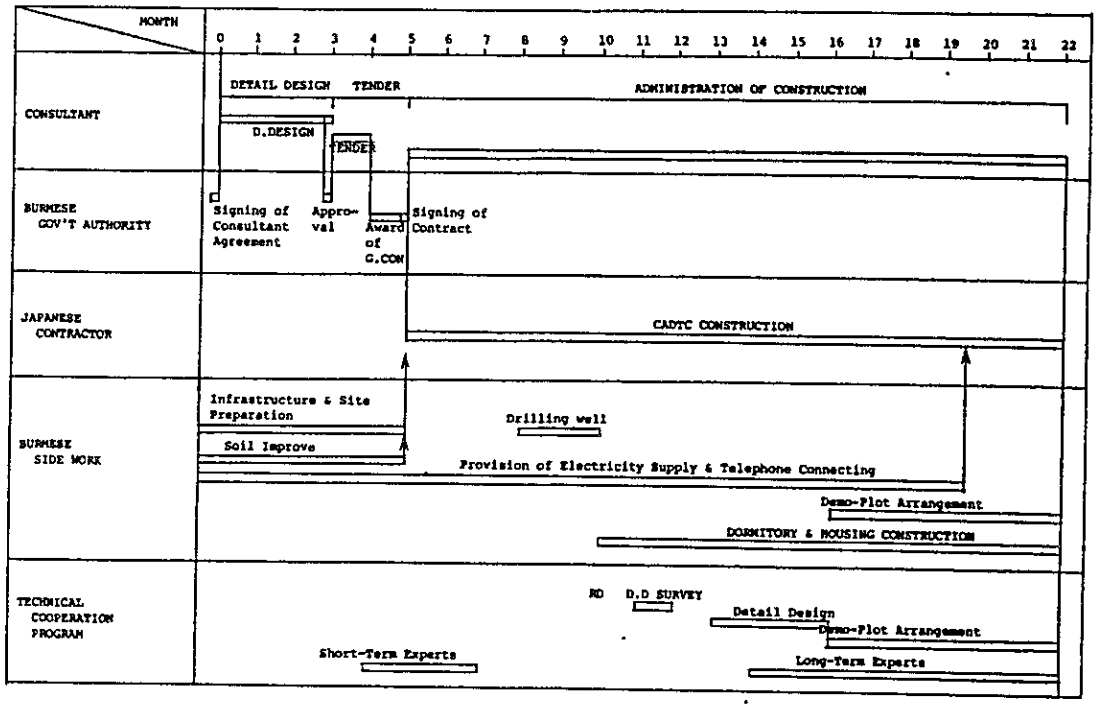
9）施設及び機材の維持管理費用の負担

10）施設建設で調達される資機材のビルマ国輸入港に於ける荷上げ、免税、通関に係わる迅速な措置及びそれらの現場迄の内陸輸送

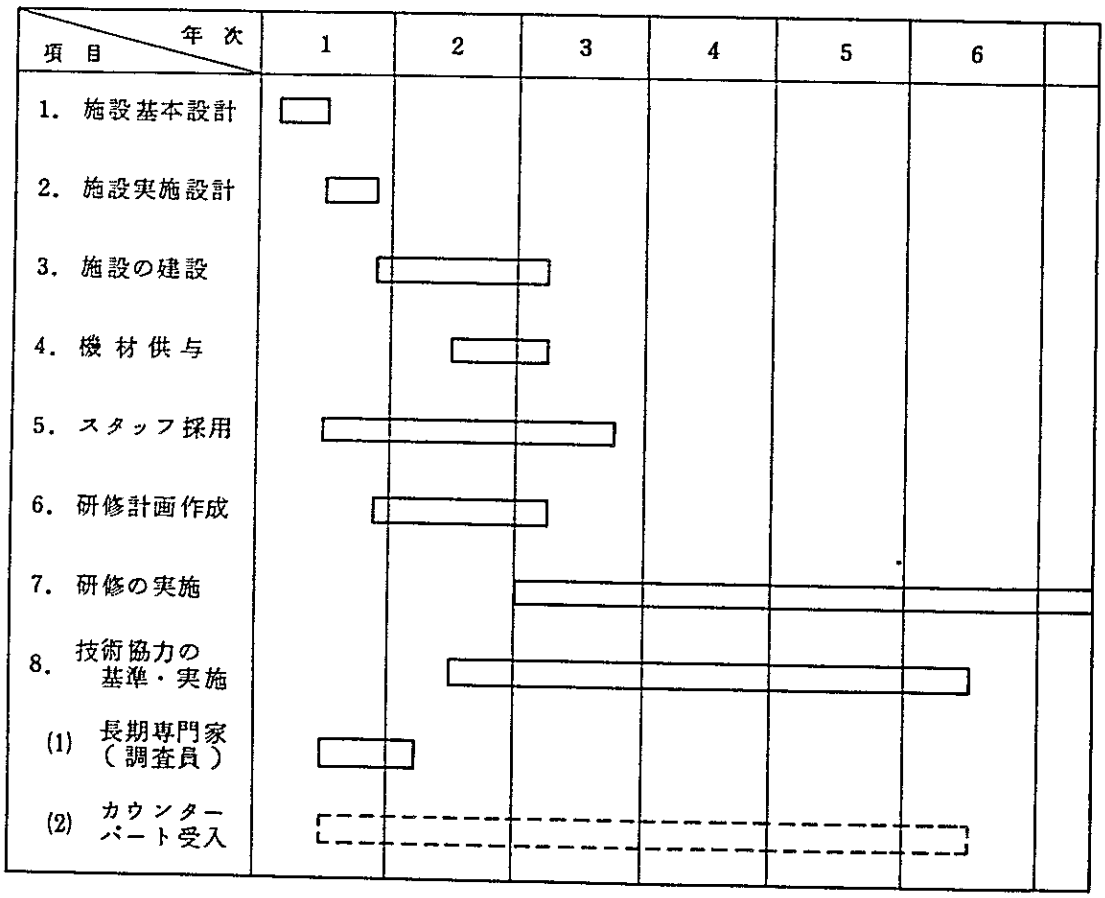
11）認証された契約に基づき、資機材・役務の提供にたずさわる日本人に対して、ビルマ国で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金を免除すること。

12）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ビルマ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。

建設工程



技術協力実施スケジュール案



6－4　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に関し、両国政府間で交換公文締結後、実施設計以降は大別して、実施設計、入札、建設の三つの段階に分けられる。

実施設計

基本設計報告書をもとに入札用図書を作成する。この間ビルマ側関係機関と事前、中間、最終の打合せを行う。所要期間は約３ケ月。

入　　札

入札は入札公示、入札業者の資格審査、積算と査定、契約署名を行うまでの期間であり、実施設計終了後約２ケ月を予定する。

建　　設

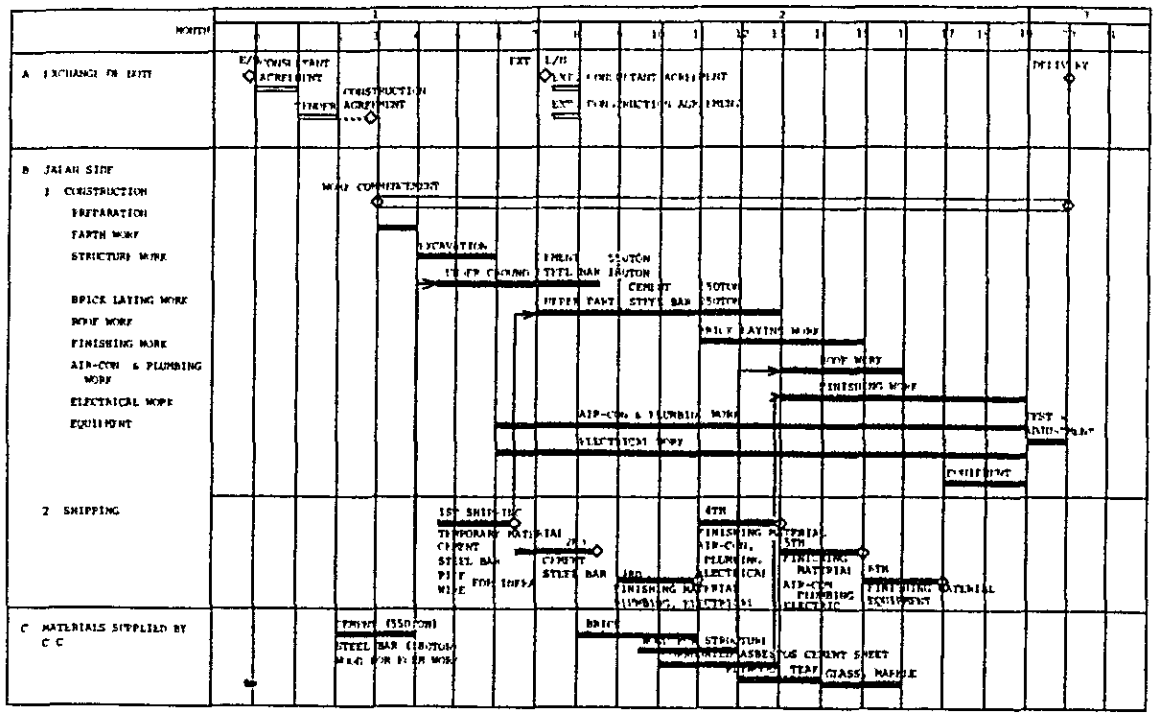
工事契約締結後、日本政府認証を経て工事に着手する。本センターの規模、施設内容から判断し、建設資材の調達が順調に行われ、雨期明けの着工を期待すれば、約１７ケ月と予想される。

技術協力実施スケジュール

我が国からの技術協力の本格的実施の開始は、本センターのオープン時期となる。

技術協力の期間は、準備期間も含めて４年間となる。

調達スケジュール


MONTH
A EXCHANGE OF NOTE
B JAPAN SIDE
1 CONSTRUCTION
PREPARATION
EARTH WORK
STRUCTURE WORK
BRICK LAYING WORK
ROOF WORK
FINISHING WORK
AIR-CON & PLUMBING WORK
ELECTRICAL WORK
EQUIPMENT
2 SHIPPING
C MATERIALS SUPPLIED BY C C

6－5 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、ビルマ国建設技術、建設工期から判断し相当量の資機材を第三国調達並びに日本からの輸入を考慮する必要がある。
労務調達計画についても、コンクリート工事、鉄筋工事、金属・金属建具工事、塗装工事、電気設備工事等の技能工を日本から派遣して、現地労務者の施工指導を行う方が良いと思われる。
第三国調達については、製作国の技術水準が満足出来るもので、廉価である事が条件になると考え、調達可能な国としてマレーシア、シンガポール、タイが上げられる。
輸送手段・コストを考慮すると、シンガポールからの調達を採用した方がよいと思われるが、供給量、品質等、本センター建設実施段階で充分詳細調査を行う事が必要である。
建設資材の調達計画の概要は下記と考えられる。

1) 現地調達予定資機材

セメント及び骨材（砂、砂利）
レンガ
木材一般
フローリングブロック
スレート
木製建具
事務用一般家具、什品備品類

2) 日本及び第三国からの調達予定資機材

鉄筋及び軽量形鋼
金属建具
ガラス各種
塗　　料
内 装 材
建設用機械（バッチャープラント、ポンプ車、クレーン、車輛等）
仮設用資機材（合板、支保工、足場材、発電機、工具類等）
配 管 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

変 圧 器

研修用機材（実験機材、農業機械、広報機材等）

ポンプ、ケーシング

空 調 器

現地資材は全て建設公社（Construction Corporation）を通じて、それぞれ相当公社より供給される。

本センター建設工事に使用予定の資材は、建設公社による骨材（砂、砂利）、　業公社（Ceramic Industries Corporation）によるセメント、スレート、レンガ、木材公社（Timber Corporation）による木材等である。現地資材の調達に当っては、絶体供給量に限度がある事から相当事前に予定して貰う等の措置が必要となり、又、品質にばらつきが見られ、採用量及び使用ケ所を充分に検討の上、厳密な選別を行い、本センター建設に利用する事が必要で、建物完成後の保守管理上有利である。

（注：現地調達可能資機材の詳細は、付属資料にて述べる）

6－6　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。

6－6－1　積算条件

(1)　概算算出時点 …… 1982年4月

(2)　外国為替交換率 …… 1USドル＝240円＝8チャット

(3)　工事期間 …… 1982年11月より17ケ月

(4)　施工業者 …… 日本法人による一括工事契約

(5)　その他 …… (1)　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、及び日本法人施工会社にかかる事業税等の免除事項を含む。

(2)　現地に於ける施工会社は建設会社とし、仮設資機材のうち輸入するものに関しては買取価格を計上する。

6－6－2　技術協力援助が期待される施設・機材の工事費概算

1．圃場整備費	畑　1 ha 灌漑（スプリンクラー・ドリップ） 水田 5 ha 灌漑、排水	15,000,000円
2．研修機材	（プライオリティB、車輛、フォローアップ機材）	150,000,000円
合　計		165,000,000円

6－6－3　建設費概算

（単位　千円）

ビルマ国中央農業開発研修センター建設概算工事費

1982.4 現在
単位 1,000円

工事費目 / ポーション / 項目		建築工事		空調換気設備工事		給排水衛生設備工事		電気設備工事		計	
		円貨分	チャット貨分	円貨	チャット貨	円貨	チャット貨	円貨	チャット貨	円貨分	チャット貨分
1) 建物	(a) 研修本館	281,870		4,530		21,790		55,100		363,290	
	4,170 ㎡	132,000	149,870	3,190	1,340	15,250	6,540	38,600	16,500	189,040	174,250
	(b) 大講義室	56,400		－		2,400		7,500		66,300	
	576 ㎡	27,000	29,400	－	－	1,680	720	5,200	2,300	33,880	32,420
	(c) ワークショップ	31,000		－		4,200		5,100		40,300	
	420 ㎡	15,000	16,000	－	－	2,940	1,260	3,600	1,500	21,540	18,760
	(d) 脱穀、乾燥棟	10,700		－		290		1,100		12,090	
	180 ㎡	5,700	5,000	－	－	200	90	800	300	6,700	5,390
	(e) 倉庫	3,500		－		－		－		3,500	
	108 ㎡	2,500	1,000	－	－	－	－	－	－	2,500	1,000
	(f) ポンプ電気室	6,300		－		300		1,400		8,000	
	72 ㎡	3,600	2,700	－	－	210	90	1,000	400	4,810	3,190
	(g) 渡り廊下	16,500		－		－		880		17,380	
	426 ㎡	9,700	6,800	－	－	－	－	600	280	10,300	7,080
	5,952 ㎡	406,270		4,530		28,980		71,080		510,860	
	(a)－(g) 計	195,500	210,770	3,190	1,340	20,280	8,700	49,800	21,280	268,770	242,090
2) 外構	(h) 道路駐車場舗床	18,330		－		－		－		18,330	
		－	18,330	－	－	－	－	－	－	－	18,330
	(i) 排水（建築）	6,770		－		－		－		6,770	
		6,570	200	－	－	－	－	－	－	6,570	200
	(j) 外灯	－		－		－		4,900		4,900	
		－	－	－	－	－	－	4,150	750	4,150	750
	(h)－(j) 計	25,100		－		－		4,900		30,000	
		6,570	18,530	－	－	－	－	4,150	750	10,720	19,280
3) 基幹設備	(k) 高架水槽	10,000		－		2,300		－		12,300	
		5,000	5,000	－	－	1,610	690	－	－	6,610	5,690
	(l) 給水	－		－		15,650		2,400		18,050	
		－	－	－	－	10,950	4,700	1,700	700	12,650	5,400
	(m) 排水	－		－		9,000		－		9,000	
		－	－	－	－	6,300	2,700	－	－	6,300	2,700
	(n) 浄化槽	－		－		10,700		－		10,700	
		－	－	－	－	7,490	3,210	－	－	7,490	3,210
	(o) 受電設備	－		－		－		51,000		51,000	
		－	－	－	－	－	－	41,700	9,300	41,700	9,300
	電力及び（支給機）(p) 電話用ケーブル	－		－		－		14,840		14,840	
		－	－	－	－	－	－	14,840	－	14,840	－
	（〃）(q) トランスフォーマー	－		－		－		6,600		6,600	
		－	－	－	－	－	－	6,600	－	6,600	－
	（〃）(r) 給排水管	－		7,500		17,100		－		24,600	
		－	－	7,500	－	17,100	－	－	－	24,600	－
	(k)－(r) 計	10,000		7,500		54,750		74,840		147,090	
		5,000	5,000	7,500	－	43,450	11,300	64,840	10,000	120,790	26,300
	1)－3) 合計	441,370		12,030		83,730		150,820		687,950	
		207,070	234,300	10,690	1,340	63,730	20,000	118,790	32,030	400,280	287,570
4) 荷造、運搬 技術者派遣費		212,400		500		14,500		8,000		235,400	
		212,400	－	500	－	14,500	－	8,000	－	235,400	－
5) 共通仮設費		－		－		－		－		130,500	
		－	－	－	－	－	－	－	－	110,500	20,000
6) 業務経費		－		－		－		－		323,250	
		－	－	－	－	－	－	－	－	320,250	3,000
7) 予備費		－		－		－		－		72,900	
		－	－	－	－	－	－	－	－	45,300	27,600
	1)－7) 合計	－		－		－		－		1,450,000	
		－	－	－	－	－	－	－	－	1,111,730	338,270
8) 機材		－		－		－		－		300,000	
		－	－	－	－	－	－	－	－	279,000	21,000
	1)－8) 合計	－		－		－		－		1,750,000	
		－	－	－	－	－	－	－	－	1,390,730	359,270
9) コンサルタント料		－		－		－		－		160,000	
		－	－	－	－	－	－	－	－	160,000	－
	1)－9) 総合計	－		－		－		－		1,910,000	
		－	－	－	－	－	－	－	－	1,550,730	359,270

6－6－4　ビルマ側政府負担工事概算

6－3－2 ビルマ国政府負担工事に関して、基本設計調査団提示の計画及び概算工事費見積りに基ずき、ビルマ国側は下記の如く検討結果を提示して来た。これに対して基本設計調査団の評価を加えたものが下記である。

ビルマ側概算工事費（基本設計調査団評価）	Kyats（000）	
1. 建　　物		
(1) 労務者宿舎	200	
(2) ガードハウス	48	
(3) 食　　堂	600	
(4) 研修生寮	2,400	
(5) 職員宿舎	4,985	
(6) ゲストハウス	300	
(7) 倉　　庫	100	
(8) 渡り廊下	500	
小　計		9,161
2. 外　　構		
(1) 門塀、造園、道路舗装	933	
(2) 遊 水 池	580	
(3) 運 動 場	40	
(4) 外　　灯	270	
(5) 排　　水	400	
(6) 伐採・伐根	200 ＊1	
(7) 囲　　場	100 ＊2	
小　計		2,523
3. 基幹設備		
(1) 給水幹線	600	
(2) 排水 〃	710	
(3) 電力引込	680	
(4) 電話引込（16.4 マイル　Pegu から）	135	
(5) 浄 化 槽	150	
小　計		2,275
4. 家具・備品		400
5. 訓練機材		100
合　計（1～5）		14,459

〔註〕＊1＆＊2 …… 本工事費については、派遣が予定されている技術協力調査団と充分内容について詰める必要がある。

センター組織図

- 中央農業開発研修センター
  - 管理課
    - センター管理、予算、庶務
    - 企画、情報管理、修理計画立案
  - 広報課
    - 教材印刷
    - 広報、教材管理
    - 図書管理
  - 圃場管理課
    - 圃場管理
    - ワークショップ管理
  - 研修課
    - 農学
    - 畑作
    - 農業化学
    - 作物保護
    - 小型農業機械
  - 視聴覚課
    - 写真課
    - 視聴覚課

部門別採用計画

部門	総数	初年度	2年度	3年度
管理部門	34	22	22	
研修部門	34	13	21	
圃場部門	9	5	4	
視聴覚部門	10	5	5	
広報部門	14	8	6	
合計	101	53	48	

研修コース別研修講師採用計画

Description	Total No. of Training Staff for each Subject	No. of Permanent Staff	No. of Visiting Lecturers	Source					
				ARI	ARD	EXTN: DIV:	Other AC	Outside AC	Japanese Trainers
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Induct. T	31	10	22	4	4	4	7	3	
On Job. T	54	20	34	4	4	6	7	6	
Inservice	62	20	42	6	6	8	9	6	
Total	76	34	42	6	6	8	9	6	

（1982年3月農業公社調査）

第7章　運営維持管理計画

7－1　センター運営管理体制

センターの事業活動を円滑に運営するためには、適格な運営体制と維持管理体制の確保が必要である。
本センターは、1982/83年度より、農業公社内からセンター所長（Project Manager）をはじめ担当スタッフを選出し、センター運営管理体制を確立することになる。
センター組織図並びに部門別スタッフ採用計画は図5－5の通りであり、管理、研修、圃場、視聴覚、広報の5部門で、センターを運営維持していく計画である。このうち、管理部門が施設の維持管理、圃場部門が圃場並びに農業機械の維持管理担当となり、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。

7－2　センター運営維持管理計画

建物は、維持管理の容易さを配慮して計画される事は無論であるが、建物の維持管理に当って、建物管理、設備機器並びに研修機材の運転取扱い、保守管理方法についてセンター建設竣工引渡し時点に必要関係書類をビルマ側に提出、説明を行い、デモンストレーション、オペレーションテスト等を実施し適切な建物維持管理方法を指導する。
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、保守点検方法からなり、修理・補修、備品調達の必要に応じ、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。加えてビルマ国の事情から日本政府技術協力ベースによる機材供与のバックアップが多いに望まれる。

7－3　センター運営維持管理費用

センターの運営に必要な経費、センター施設維持管理費、研修経費、センター資教材消耗品費、設備運転経費などは下記により賄われる予定である。

・ビルマ国政府農業公社予算

・外国援助資金

尚、第4次4年計画（1982／83～1985／86年）の4ケ年に亘って、本センター運営予算として、

研修人件費	総計	2,084,000 Kyat	（≒62,520,000円）
光熱費	総計	120,000 Kyat	（≒ 3,600,000円）
教材機材経費	総計	1,400,000 Kyat	（≒42,000,000円）

が予算計上されている。

調査及び収集資料から、初年度から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）	515,220 Kyats
施設保守管理費	260,000 Kyats
資機材、消耗品	300,000 Kyats
設備運転光熱費（月平均稼動率60％）	250,600 Kyats
車輛維持費	43,200 Kyats
雑　　費	180,000 Kyats
計	1,549,020 Kyats

本センターの設備機器運転に必要な費用試算を下記に試す。試算は同時利用率を100％として行ったものであるが、研修室や研修ホールを含めて1ケ月間休みなく利用されることは極めて稀であり、設備機器の運転費用は試算値よりかなり小さいと思われる。前述の維持管理費の試算は、月平均稼動率を60％と想定した。尚、水道に要する費用は井戸という事で対象外としている。

電力量の試算

1) 計算条件

(1) 最大負荷時の1ケ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ケ月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. 研修本館	26	105（将来用動力20 KW）
b. 大講義室	−	10
c. ワークショップ	10	6
d. 倉　庫	−	1
e. 機 械 室	12	1
f. 渡り廊下	−	1
	日本側工事分	合計容量172 KW（将来分含まず）
g. 食　堂 (1), (2)	−	14
h. ゲストハウス	−	8
i. スタッフハウス(1)	−	6
j. スタッフハウス(2)	−	60
k. 寄 宿 舎	−	80
l. 体 育 館	−	25
	ビルマ側工事分	合計容量193 KW

3) 電 力 量

日本側工事分＋ビルマ側工事分＝172 KW＋193 KW＝365 KW

電力量　365 KW×8時間×25日＝79,000 KW H/月

4) 電力量料金

月額料金＝使用電力量×500KWH以内のユニット単価＋使用電力量×500KWHを越えたユニット単価

500 KWH×54 Pyass/KWH＋78,500 KW×44 Pyass/KWH

＝27,000 Pyass＋3,454,000 Pyass＝3,481,000 Pyass＝34,810 Ky

第8章　事業評価

中央農業開発研修センター設立プロジェクトの実施による社会経済評価を行うと下記のとおりである。

1）社会・経済評価

1　社会的有用性・妥当性

自然条件に適合することを強く求められる農業生産には、在来的・慣習的な縮制度や組織のレベルアップが生産力の向上、技術水準の向上に関わることは、資本が関わる事と同様の意味合いを持つと考えられることから、これら生産力・技術力水準の向上に寄与すべき物的な諸条件を有効に利用する事を可能にするソフトウェアに類するプロジェクトが有効である。

本プロジェクトを以上の観点から評価すると、本プロジェクトの実施が、在来の普及組織のレベルアップを目標とし、かつシステム的に総合管理する機能を持つべく計画されている事、又、そのレベルアップされた組織を利用して、広域の農民に対応し農業技術の普及を実施する事、農業全般の技術及び情報に関する広報機能を持つべく計画されている事は、ビルマの農業生産の向上に寄与し得るバランスのとれた有効プロジェクトであると評価できる。

ビルマ政府が1975年からの多収品種＋肥料・農薬＋改善耕種技術の濃密指導（普及員多投による）をパッケージとしたWTPPプロジェクトが引き続き単収の増大等好成果を収めておる事から、本プロジェクトの実施は普及員の増員をもたらす事となり、未だ耕種基準が浸透し得ない地区にWTPPプロジェクト例の普及員多投による濃密指導の実施が可能となり、一層の増産に寄与する事が期待できる。

本センターの建設予定地がHlegu Townshipの天水田の一部をなし、ビルマ全国平均収量以上の生産を上げている代表的水田地帯に位置することから、本センターの持つ展示圃場の地域住民並びに稲作を中心とするビルマ国農民に与える教育効果は大きい。加えて、本センター建設予定地周辺地域が、将来的にはRangoon市の教育エリアとして位置づけられている事から、本センターの建設は都市計画的にも貢献し得ると評価出来る。

以上の様に、広域農民の知識・技術の水準が、本センターで養成される農業普及員により、農業新技術の理解への積極的態度を作り出し、積極的態度を激励する事等広域農民に対して、種々のサービスをより円滑に行う本センターに対して、その設立実施に日本政府よりの無償資金協力並びに技術協力の実施は、直接的には技術の導入、普及、間接的には農業生産性の向上という面で大きく寄与するプロジェクトであると評価できる。

(2) 普及組織のレベルアップに対する貢献

ビルマの現状と普及組織上の問題として、特に明確に専門技術員の設置がなされていない事、組織系列が重構造となっていること、普及員のレベルが低いこと、普及員の指導力が弱い事等が直接的な要因となっている。

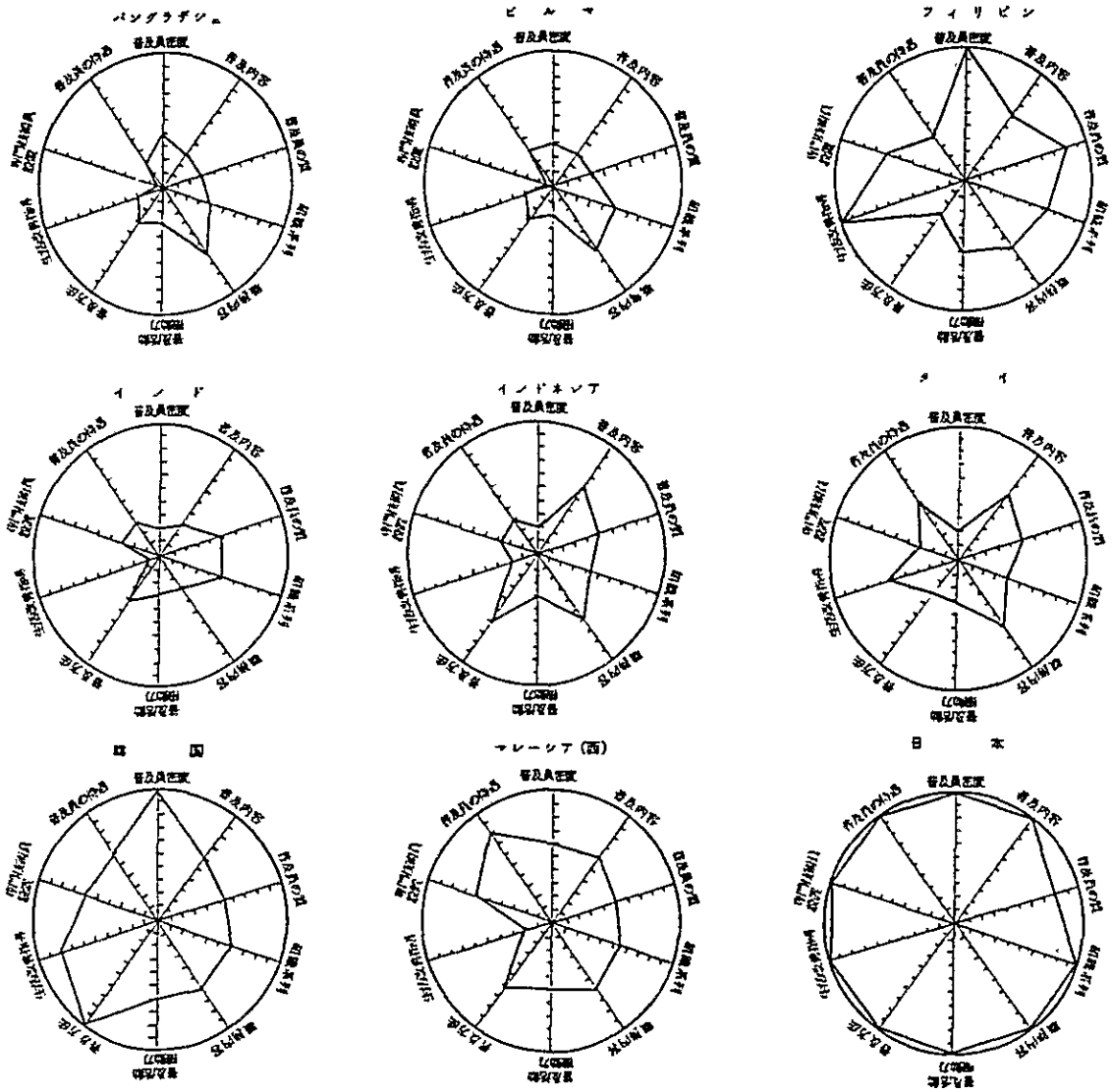
農業普及員の研修は、Yezin の農業研究所（ＡＲＩ）、Gyogon の応用研究部（ＡＲＤ）等の研究機構並びに中央試験場（Central Farm）、播種農場（Production Camp）等、実験農場等の施設を利用して、年間約5,889名の農業普及員並びに州、管区、町村駐在農業普及職員を対象に、技術向上研修（On-the-Job Training）、課題解決研修（In-Service Training）を実施している。

本センターが設立される事により、普及組織としては、中央研修／地域研修／地区研修と研修Pyramid が確立される事になり、この研修体制により高度の高密度の研修と広域農民に対応する普及員、普及職員の再研修の実施が可能となる。

農業普及員並びに州、管区、県、町村駐在普及職員の中堅レベル以上を対象に年間835名の受講者数増をもたらすとともに、本センターにて研修を受けた州、管区、県普及職員並びに専門技術員を講師として、地域レベル、地区レベルの研修の充実化が期待される。

又、本センターは農科大学、農業短大並びに農業高校の卒業予定者の新任者研修として、年間500名の研修が可能となる。 現在、農業普及員1人当りの担当耕作面積3,256エーカー（1980／81年）というオーバーロードを、普及員1人当り1,000エーカーの担当耕作面積にするというビルマの農業政策上の目標がある。本センターが設立される事による寄与率は約34.6％となり、本センターが設立される意義は大きい。

図　農業普及のパワー



指数基準　1：普及1人当り500～600戸＝100として指数算出

2：大学卒100、短大80、高校50、中学30（比較ではなく資格条件としてとらえた）

3：統一100、分離しかし大半は普及組織が指導担当50、全く分離。しかし、

普及局のある場合　30

ない〃　20

4：「付」一単一技術30、系統技術60、前2者を含み＋構造改善100

5：「他の職　との　務」なし100、あり（統計奨励事実）60、あり（検査、　税）30

6：ジープ2～3人に1台100、ジープ＋オートバイ60、オートバイ若干30、自転車又は徒歩20

7：拠点農家方式とグループ化100、拠点農家全国的60、部分的拠点農家＋グループ化50、

部分的拠点農家＋伝　　化40、部分的拠点農家30

8：全国的にあり100、ほぼ全国的80、部分的にグループ化50、局地的指導20、なし0

9：日本の25項目1,000人を100として指数算出

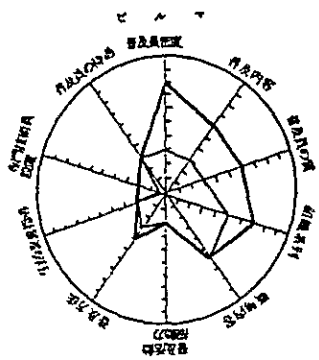
10：日本平均7,000ドルを100として、APOの調査数値を指数化

（出所：国際協力事業団発行「開発途上国の農業技術水準に関する調査研究報告書」1981年3月）

左表は、東南アジア各国（バングラデシュ、ビルマ、フィリピン、インド、インドネシア、タイ、韓国、マレーシア）の農業普及のパワーを構成する要素項目（普及員密度、普及内容、普及員の質、組織系列、職務内容、普及活動機動力、普及方法、生活改善指導、専門技術員設置、普及員の待遇）について、日本を100として指標化したものである。

本センターが円滑に機能を果したとして、10年間のピッチで現状の普及パワーがどの程度レベルアップしたかを示したものが上表である。

現状の普及組織に於ける普及パワー		日本普及パワー	センター設立に伴うメリット	
普及職員密度	50	100	新任者研修年間500人増	80
普及職員の質	30	100	大卒、短大、高校卒の割合増	60
組織系列	50	100	組織系列の確立化	70
職務内容	60	100	—	60
普及内容	30	100	課題解決研修コースの充実化	60
普及活動機動力	20	100		20
普及方法	30	100	伝達組織化、普及教材充実	40
生活改善指導の程度	20	100		20
専門技術員の配置	0	100		20
普及職員の待偶	?	100		—



（尚、算出方法については、国際協力事業団発行「開発途上国の農業技術水準に関する調査研究報告書」を参照とした。）

2) 財政評価

本センターに要する開発費用並びに運営費用につき評価を行うと下記の通りである。

開発費用

本センターに対するビルマ国政府負担が予定されている工事範囲は、第6章6－3工事範囲に記述されている通りであり、本工事に要する費用の総額は、基本設計調査団の見積によると概ね14,459,000 Kyatsであった。第4次4年計画での本センター開発予算として計上されているビルマ側工事分は13,700,000 Kyatsである。
ビルマ側の工事が本センターの機能に影響なく工事遂行されるなら、開発費用の面からの問題はないと評価出来る。

運営費用

本センターの施設計画は、地域の自然条件を充分に考慮して建築計画、設備の計画を行っており、適切な運転管理により光熱費等の軽減も可能である。本センターの年間維持管理費概算は、総計約1,550,000 Kyatsである。内訳は第7章維持管理計画に記述した通りであるが、人件費515,220 Kyats、施設保守管理費260,000 Kyats、資機材消耗品300,000 Kyats、設備運転光熱費250,600 Kyats、車輌維持、雑費223,200 Kyatsである。このうち、資機材、消耗品等の維持管理費用は、わが国からのプロジェクト方式技術協力が実施されれば、技協のFollow-Up機材により充分カバー出来ると考慮される。しかしながら、ビルマ側の予定している本センターの運営予算年間901,000 Kyatsでは、センターオープン後、年間926千Kyats（≒2,780万円）の資金ショートを起こす事となる。農業公社の年間維持管理予算は1,668,000千Kyats（≒500億円）であり、最有先して本センターの運営維持管理費用に充填していく措置が望まれる。

3) 運営管理体制に関する評価

本センターの運営管理体制は、センターの所長を中心として管理部門、研修部門、視聴覚部門、広報部門並びに圃場部門の５部門より構成されており、本センターの目的・機能に支障をきたす様な事は無い。又、本センターが農業公社によって実施する全研修計画の立案を策る事から、農業公社の各局長を委員とする研修実行委員会（Training Implementation Committee）の諮門機関を持つ事は、他部局との連関が非常に強い農業技術普及の研修という面で、充分評価できるセンター組織体制といえる。
本センターに従事するスタッフの採用計画表は資料－　　の通りである。スタッフのほとんどが現在の農業公社職員からの採用を考慮しており、２ケ年計画で総スタッフの採用を終了させる計画となっている。スタッフの資格は、農科大学、農業短大等の豊富な実務経験者を幹部スタッフに、技術知識を要する部門のスタッフには、工業高校並びに政府の工業短大卒の実務経験者等を考慮している。
研修スタッフは、農科大学修士課程卒の１０年以上の実務経験者を講師に予定しており、講師予定者は、海外研修並びに講師研修を受講させて研修実務に従事させるビルマ政府の方針であり、この分野に於ける日本の専門家派遣も期待されている。

本センターに従事する総スタッフ数は101名であり、年間人件費は515,220 Kyatsである。スタッフの健全なる確保のためにも、適切に運営予算として計上される事が望まれる。

本センターに対して、わが国からのプロジェクト方式技術協力の早期実施が行われ、センターオープン時期に沿い管理スタッフ並びに研修スタッフの日本国研修受入れ、日本からの専門家による講師、研修が実施される事になれば、本センターの健全な運営に寄与する事となる。

第9章　結論・提言

1) 結　　論

以上述べてきたように、農業開発を目標としたビルマ国にとって、研修／普及によって、その目標を達成しようとする本プロジェクトの社会的有用性、妥当性並びに社会経済的効果を評価した結果、充分に意義のあるプロジェクトという結論となった。

又、同国政府の懸案である本センター施設及び資機材の供与に関してわが国の協力によって援助する効果は大きく、同国の農業開発、経済発展に大きく寄与するものである。

2) 提　　言

ビルマ国の経済発展に農業開発は不可欠であるとの認識の上で、我国の無償資金協力による同国の農業普及組織の確立を目的とした中央農業開発研修センター設立の効果が期待されるが、その円滑な運営とセンター機能発揮による農業開発の成果は同国の自助努力に負うところが大きい。

(1) 本センターは農林省農業公社を中心とする関連機関からセンターの運営管理スタッフ・研修スタッフを3ケ年計画で採用する計画であるが、スタッフを早急に選出し、研修計画の詳細決定を行い、又、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営が行われるよう準備体制が必要である。

(2) 本センターに於いて研修が短期間に最大効果を生むためには、研修生寮の整備が不可欠であり、研修の一環に組み入れることもされるべきである。又、本センターの建設・他の条件から、研修訓練の施設の他、職員・招へい講師のための居住施設、生活環境としての配慮も必要とされる。
以上の事から、ビルマ国側負担の研修生寮、職員宿舎、ゲストハウス、スポーツ施設、食堂等の工事が、日本側の供与施設の完成時期に合せて建設される事が必要である。
ビルマ国側負担工事の概算は、以上の建物関係並びに外構工事、基幹設備工事、家具・備品工事、圃場整備費を合せて概ね23,822,000 Kyats（≒715,000,000円）と見込まれる。

(3) センター建設に係るビルマ側準備工事の基礎設備工事、並びに建設工程上必要となる現地調達資材の確保、建設資機材の建設現場への搬入により工期が大きく左右されるため、輸入通関手続に関するビルマ側の適切、迅速な体制の確立が望まれる。

(4) 建物の保守、各実験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と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肝要であり、この分野に対するカウンターパートの研修受入等の技術協力がまた強く望まれる。
又、ビルマの特殊性から、資機材、消耗品、スペアパーツ等のFollow up機材に関する我国からの技術協力が強く望まれる。

(5) 本センターの開発予算並びに運営予算に関して、現在ビルマ政府で第4次4年計画にて計上されている本センターに対する開発予算並びに運営予算では、資金ショートとなる農業公社の他の予定プロジェクトからの資金調達がなされぬかぎり、センターの円滑なる機能が果せなくなる。

(6) センターで予定されている活動について、円滑な活動を実施するため、日本政府からプロジェクト方式による技術協力が検討されているが、早急に専門家の派遣が行われ、研修カリキュラム作成の実施、並びに本センター設立後に於ける研修スタッフの指導を行う事により、本センターにより効果的機能を発揮することと思慮されるため、早期の実施が望まれる。

資 料 編 I

1. 調査団の派遣
2. ミニッツ
3. 建設予定地周辺状況
4. センター関連資料
5. 計画基準

1. 調査団の派遣

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

1) 調査団の構成

○ 基本設計調査団（1982年3月7日～3月28日）

団長	松岡和久	国際協力事業団無償資金協力部 基本設計課　課長代理
建築・総括	桜井　清	(株)久米建築事務所
設備設計	堀江宣男	(株)久米建築事務所
圃場整備	鈴木　清	(株)AICO社長
建築設計	若山　滋	(株)久米建築事務所
事業・運営計画	永田俊次	(株)久米建築事務所

○ 基本設計確認調査団（1982年6月9日～6月16日）

団長	松岡和久	国際協力事業団無償資金協力部
建築・総括	桜井　清	(株)久米建築事務所
圃場整備	鈴木　清	(株)AICO社長

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。

○ 在ビルマ日本国大使館、ＪＩＣＡラングーン事務所

○ 大 使　橘 正忠　Masatada Tachibana　Ambassador

○ 公 使　早川照男　Teruo Hayakawa　Minister

○ 一等書記官　元杉昭男　Akio Motosugi　First Secretary

○ ＪＩＣＡ　武田所長

○ ビルマ側関係機関及び関係者

•MINISTRY OF AGRICULTURE & FORESTS

U KYAW HTAIN	Deputy Minister for Agriculture & Forests
U HLA MOE	Director, Planning & Statistics

•AGRICULTURE CORPORATION

U KHIN WIN	Managing Director
U HLA MYINT OO	General Manager, Planning Div.
U CHIT SAING	Dy. General Manager
U C.M. OAK	Dy. General Manager
Dr. KYI WIN	"
U TIN HTU OO	Dy. Asst. General Manager
Dr. U MYINT THEIN	Agriculture Research Institute
U HHA SHWE	General Manager, Administration Div.
U MAI AUNG	" , Accounts Div.
U TWIN HLAING	" , Extension Div.
U THA TUN OO	Dy. General Manager, Land Use Div.
Dr. TIN HLA	Asst. General Manager, Extension Div.
U HLA SHWE	Dy. General Manager
U BA TOKE	Asst. General Manager
U THEIR PE	Dy. Asst. General Manager (CADTC Project Manager)
U AUNG MYINT	Field Asst. of Project Site

•AGRICULTURE MECHANIZATION DEPT.

U WAN MAUNG	Asst. Director, Rural Water Supply Div.
U DI AUNG BA	Dy. Director

•IRRIGATION DEPT.

U MYIN J U	Exclusive Engineer

•CONSTRUCTION CORPORATION

U WIN KYU	S.O.I. A/S Research
U SHWE WIN	S.O.II. Design
U TIN AUNG	S.O.II. Architect
Mr. DESOUZA	S.O.II. Quantity Surveyor
U HLA MYINT	S.O.III. Electrical
SHWE TUN MAUNG	S.O.II. Testing
Mr. A.K. MAZUMDER	S.O.II. Testing

•POSTS & TELECOMMUNICATION CORPORATION

U SOE THA	Division Engineer
U MAUNG MAUNG THAUNG	Dy. General Manager

•ELECTRIC POWER CORPORATION

U HLAING MYINT	A.E.E
U TIN HTOO AYE	A.E
U BA THET	Superintendenting Engineer

•DIVIL ENGINEER'S CONSTRUCTION CO-OPERATIVE

U MYA THAN	ADVISOR
U TIN MAUNG	Lecturer, RIT
U TIN OHN	Vice Chairman

•AGRICULTURE RESEARCH INSTITUTE (YEZIN)

U TUN SAING	Head, Maize & Cereals Division

•DEPT. OF METEOROLOGY & HYDROLOGY

U HLAING MYINT	A.E.C

•HOUSING DEPT.

SANG TUN AUNG	Director, Urban Planning

3) 調査団行程

基本設計調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	3／7	日	東京 JL461 バンコック	
2	3／8	月	バンコック TG305 ラングーン 17:30 − 18:30	大使館表敬、調査日程打合せ
3	3／9	火	9:00 − 13:00	技協ミッションとの打合
4	3／10	水	9:30 − 12:00 13:30 − 15:30 15:30 − 16:30 20:00 − 21:30	農業公社と調査日程打合 敷地調査 A.C 総裁と打合 技協と打合
5	3／11	木	9:00 − 11:30 18:30 − 21:00	農業公社にて打合 団員打合
6	3／12	金	9:00 − 10:30 11:00 − 12:00 13:00 − 15:00 18:30 − 21:00	農業公社にて打合 大使館表敬、大使へ報告 農業公社にて打合 U.Kyaw Htain 農業省副大臣招宴 (Kandawqyi Hotel)
7	3／13	土	10:30 − 12:30	農業公社にて資料作成 (Soil Map受取)
8	3／14	日	10:00 − 15:00 21:00 − 23:30	資料整理 技協と打合 (資料一式受取)
9	3／15	月	9:00 − 12:30 14:30 − 15:30	農業公社にてC/Cと打合 農業公社にて打合 (インセプション・レポート)
10	3／16	火	9:30 − 12:30 10:40 14:30	農業公社にて打合 鈴木団員 交通事故に遭遇→Gen. Hosp. へ 建設事情質議書提出
11	3／17	水	9:30 ～ 12:30 14:30 ～ 17:00 19:15	BMR. ARD Gyogon見学 ラングーン大学、市内見学 堀江団員 出迎え
12	3／18	木	9:30 − 12:00 13:30 − 16:00 16:00	ACにて C/C. H.Dと打合 〃 EPC. T&Cと打合 鈴木団員 帰国
13	3／19	金	13:30 − 15:00 15:00 ～ 16:30	ACにて打合 ミニッツ署名
14	3／20	土	8:00 − 18:30 19:00 − 21:00	建設予定地調査 PEGU Division OFFICE 視察 調査団長主催夕食会

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
15	3/21	日		資料整備
16	3/22	月		ARI Yezin 視察 } 建設事情調査
17	3/23	火		農科大学視察
18	3/24	水	9:30 − 10:30 10:30 − 13:00 15:00 − 16:00 16:00 − 17:30	AC打合 DCPT施設見学（松田平田坂本事務所／鹿島建設） AC打合 ラングーン総合病院見学(日本設計／戸田建設)
19	3/25	木	9:30 − 12:00 14:30 − 16:00	AC打合 〃
20	3/26	金	9:30 − 10:30 10:30 − 14:30 −	AC打合 大使館／JICA 帰国報告 AC最終打合
21	3/27	土	ラングーン TG306 バンコック 16:00 − 17:40	帰 国
22	3/28	日	バンコック TG740 東 京 10:30 − 18:00	

基本設計確認調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	6／9	水	東京 TG625 バンコック	
2	6/10	木	バンコック LIB222 ラングーン 14:30 − 16:30	大使館表敬、調査日程打合
3	6/11	金	9:30 − 12:00 13:00 − 16:00	ACと実質討議 〃
4	6/12	土	9:30 − 12:00 13:00 − 16:00	ACとMin tes 案協議 CC，EPCと打合
5	6/13	日	8:30 − 15:00 18:30 − 21:00	建設予定地調査 AC主催夕食会
6	6/14	月	9:30 − 12:00 13:00 − 16:00 18:30 − 21:30	ACとMinutes 案討議 AC，CCと 〃 日本大使館公邸にて夕食会
7	6/15	火	9:30 − 12:30 ラングーン UB221 バンコック	ACとMinutes 案討議 桜井、鈴木団員帰国
8	6/16	水	バンコック TG740 東京 10:30 − 18:25	

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、松岡団長と先方側農林省農業公社 U Khin Win 総裁との間で署名された。

MINUTES OF DISCUSSION
ON
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE (CADTC) PROJECT
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

BETWEEN

AGRICULTURE CORPORATION-BASIC DESIGN STUDY TEAM

19 MARCH 1982

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY