

南西アジア(ビルマ)  
農林業協力プロジェクト  
ファインディング調査報告書

昭和60年7月

国際協力事業団



南西アジア(ビルマ)  
農林業協力プロジェクト  
ファイナディング調査報告書

JICA LIBRARY



1034028[9]

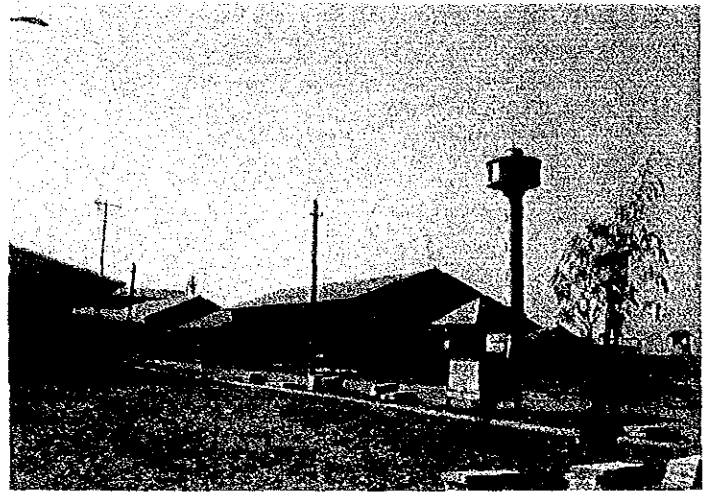
昭和60年7月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85.11.18	104
登録No. 12090	80.7 AFT



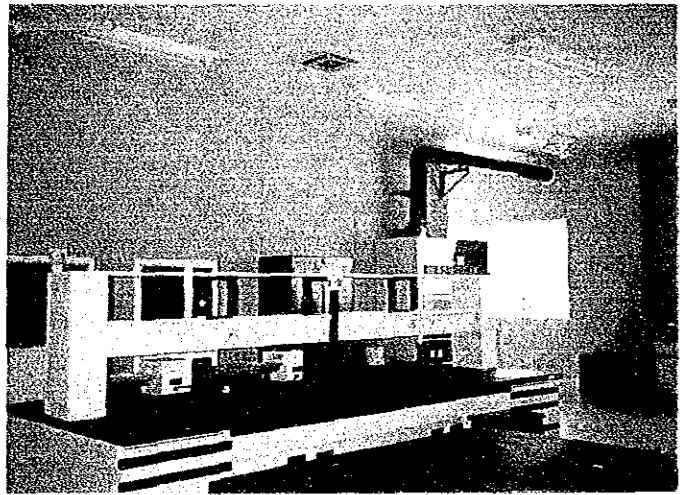
PTACの本館



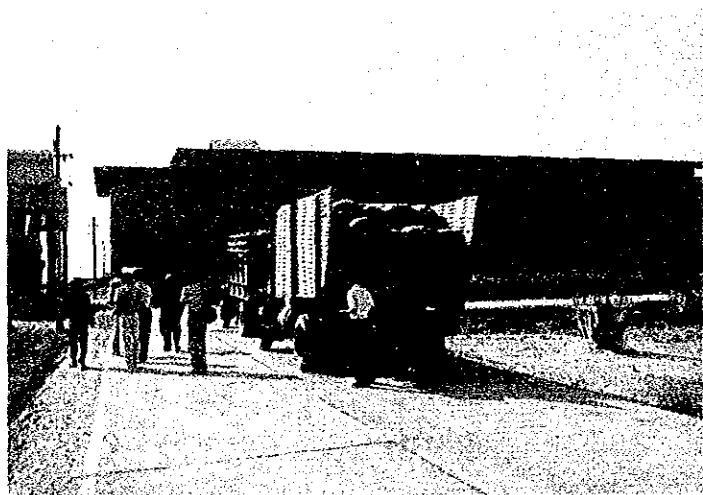
完成間近のPTAC構内



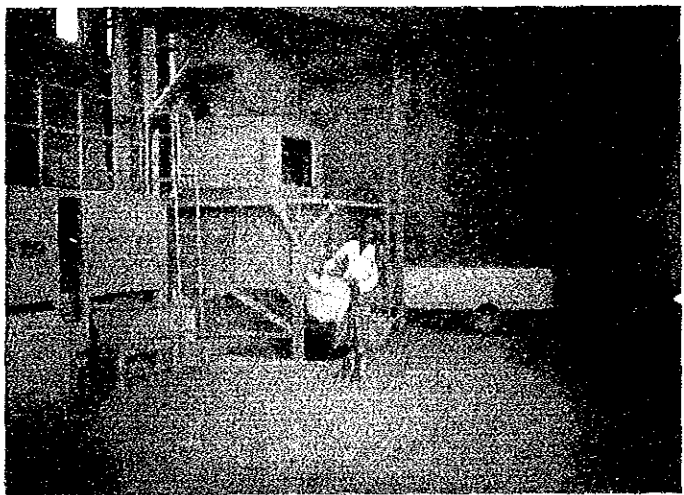
PTACに設置された精米機  
(処理能力1トン/時間)



米穀の物理的特性検査室(PTAC)

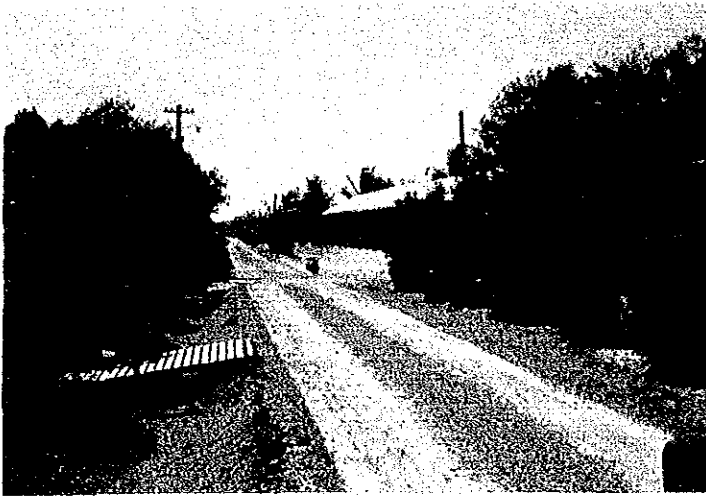


円借により建設された精米所(PTACに隣接)



精米所内部





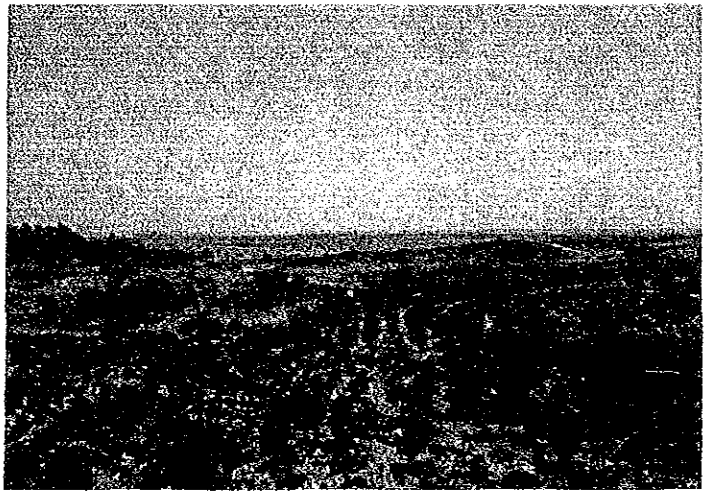
マエビィ郊外にある林業種苗センター



林業種苗センター



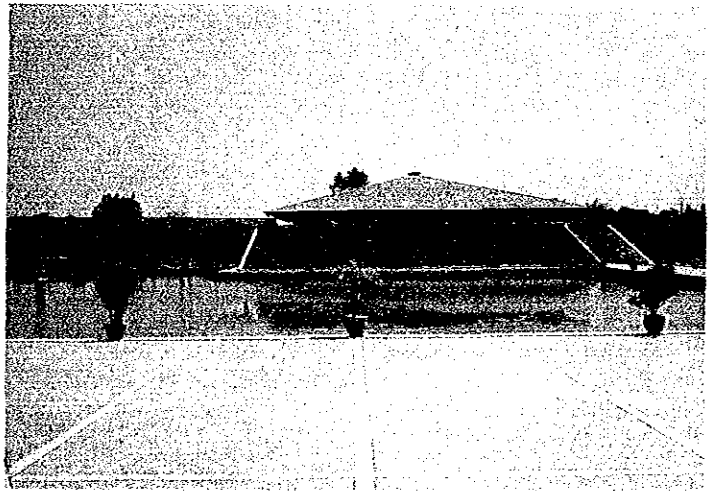
林業種苗センター



林業種苗センターの展望塔より



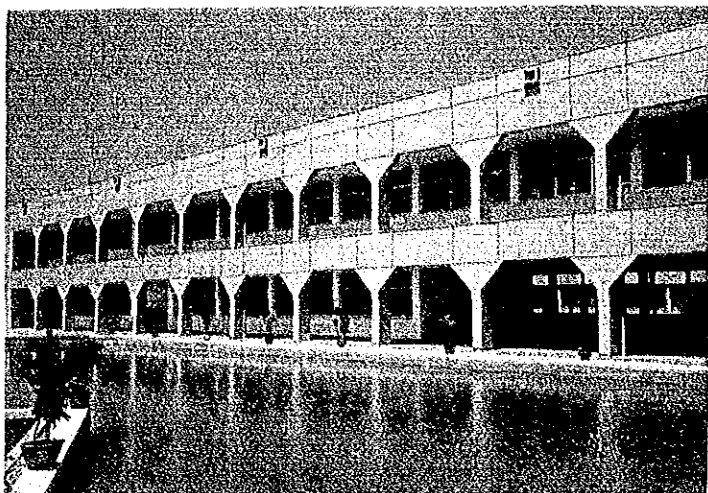
木材公社オーチン研修所



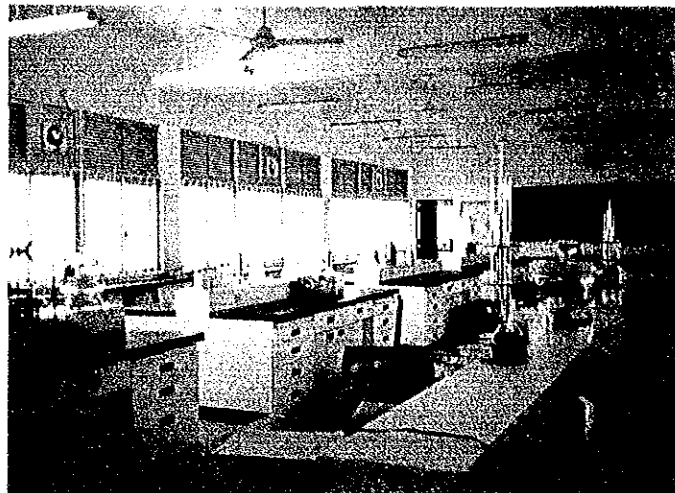
中央農業開発訓練センター(CADTC)







CADTC



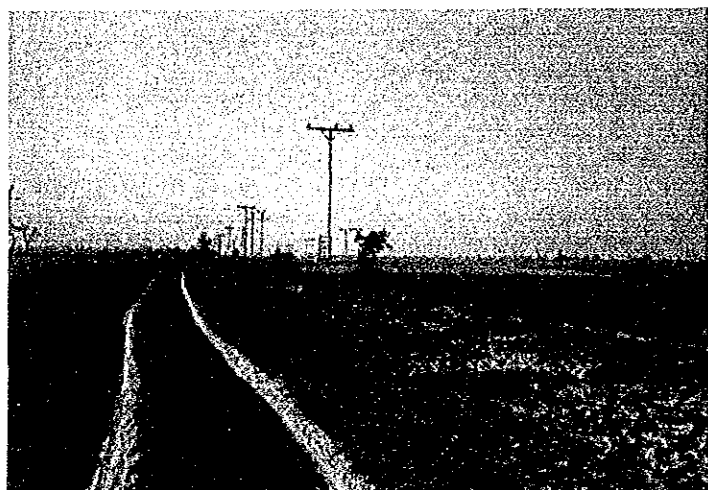
CADTC内の化学実験室



灌漑技術センター候補地（レグー）



灌漑技術センター候補地（レグー）

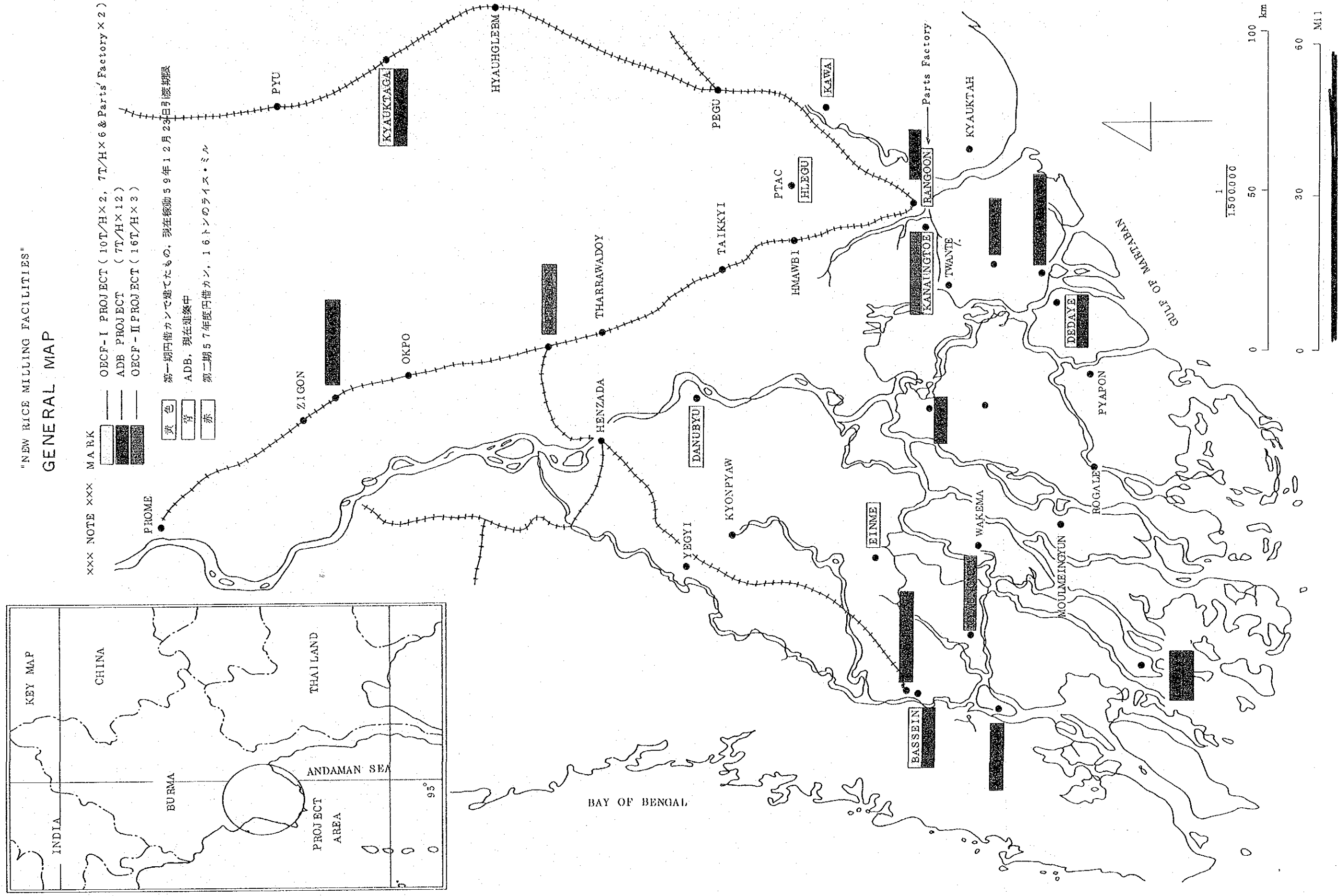


灌漑技術センター候補地（モービー）



灌漑技術センター候補地（モービー）

図3-1-3 米穀処理関係の主要施設



1500000

0 50 100 km

0 30 60 Mi



## は　じ　め　に

本報告書は1985年3月1日～12日の間、ビルマ連邦社会主義共和国を訪問した南西アジア農林業協力プロジェクトファインディング調査団の調査結果をまとめたものである。

当事業団農林水産計画調査部農林水産技術課長山口保身を団長とする本調査団の目的は、ビルマ政府よりわが国に協力要請のある次の三件の農業分野のプロジェクト方式技術協力案件につき要請内容の確認、背景の調査、関連情報の収集等を行なうことにあった。

1. 収穫後処理技術開発プロジェクト
2. 林業開発訓練センタープロジェクト
3. 灌漑技術センタープロジェクト

収穫後処理技術開発プロジェクトは、本年3月にわが国の無償資金協力によって完成した収穫後処理技術センターにおいて米穀の収穫後処理技術開発に関するプロジェクト方式技術協力の実施を要請して来たものである。林業開発訓練センター及び灌漑技術センターの要請は、無償による施設の建設と、施設完成後の技術協力の実施をともに要請越したものである。

ビルマに於いては米作を中心とする農業及びチーク材を主体とする林業が基幹産業となっていることから、ビルマ政府はこれら産業の開発促進に結びつく上記各プロジェクトの実現に強い期待を有している。本報告書に盛り込まれた調査結果が上記プロジェクト案件を検討する上での基礎資料として関係者に広く活用されることを願う次第である。

最後に本調査の実施に際し、積極的な後支援と後協力を賜ったビルマ政府関係者、在ビルマ日本国大使館、外務省、農林水産省、及びビルマ派遣専門家に対しここに深甚なる謝意を表する次第である。

昭和60年7月

国際協力事業団  
理事 山極榮司



## 略 語 表

A F P T C : Agriculture and Farm Produce Trade Corporation (農産物取引公社)

C A D T C : Central Agricultural Development and Training Centre  
(中央農業開発訓練センター)

F E R D : Foreign Economic Relations Department (対外経済関係局)

P T A C : Post-Harvest Technology Application Centre  
(収穫後処理技術センター)

T C : Timber Corporation (木材公社)



# 目 次

序 文

写 真

略語集

第1章 調査目的と調査団	1
1-1 調査目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 訪問先及び面会者	5
1-5 調査の概要	7
第2章 ビルマと農林業	11
2-1 ビルマの一般概況	11
2-1-1) 自然条件	11
2-1-2) 社会経済	11
2-1-3) 開発計画	13
2-1-4) 各国の開発援助	13
2-1-5) わが国の農林業分野の協力	14
2-2 農業の概況	15
2-2-1) 農業政策	15
2-2-2) 農業生産の概要	15
2-2-3) 農産物の輸出入	16
2-3 林業の概要	19
2-3-1) 森林資源の概況	19
2-3-2) 林業政策	20
第3章 要請内容と調査結果	22
3-1 収穫後処理技術開発計画	22
3-1-1) 要請の背景、経緯	22
3-1-2) 収穫後処理の現状	22
3-1-3) 要請の具体的内容	24



3-1-4) プロジェクトの実施体制	26
3-1-5) 各国及び国際機関の協力との関連	27
3-1-6) 今後の技術協力の方向	29
3-2 中央林業開発訓練センター	43
3-2-1) 要請の背景及び経緯	43
3-2-2) 林業局	43
3-2-3) 木材公社	48
3-2-4) 協力要請内容	56
3-2-5) 協議結果	57
3-2-6) 今後の協力の方向	62
3-3 灌漑技術センター	64
3-3-1) 要請の背景と経緯	64
3-3-2) ビルマに於ける灌漑の現状	64
3-3-3) 要請の具体的内容	67
3-3-4) センターの概要	67
3-3-5) 協力要請内容	68
3-3-6) プロジェクトサイト	69
収集資料リスト	70

# 南西アジア（ビルマ）農林業協力プロジェクトファイナニング調査報告書

## 第 1 章 調査目的と調査団

### 1-1 調査団の目的

本件調査団は、ビルマより要請のある次の3つの農林業分野に於けるプロジェクト方式技術協力案件につき、その要請内容や要請の背景の確認及び関連情報の収集のため、3月1日～12日までビルマを訪問し、ビルマ政府関係機関をはじめ、関係者との協議並びにプロジェクト予定地の現地調査・踏査を実施し、また関連施設を見学した。

- (1) 収穫後処理技術開発
- (2) 林業開発訓練センター
- (3) 灌漑技術センター

### 1-2 調査団の構成

氏 名	業 務	所 属
山 口 保 身	団長／総括	J I C A 農林水産計画調査部農林水産技術課長
鶴 田 和 男	協力企画	農林水産省経済局国際部国際協力課
河 上 忠 博	米穀処理	食糧庁管理部企画課
町 田 哲	業務調整	J I C A 農林水産計画調査部農林水産技術課

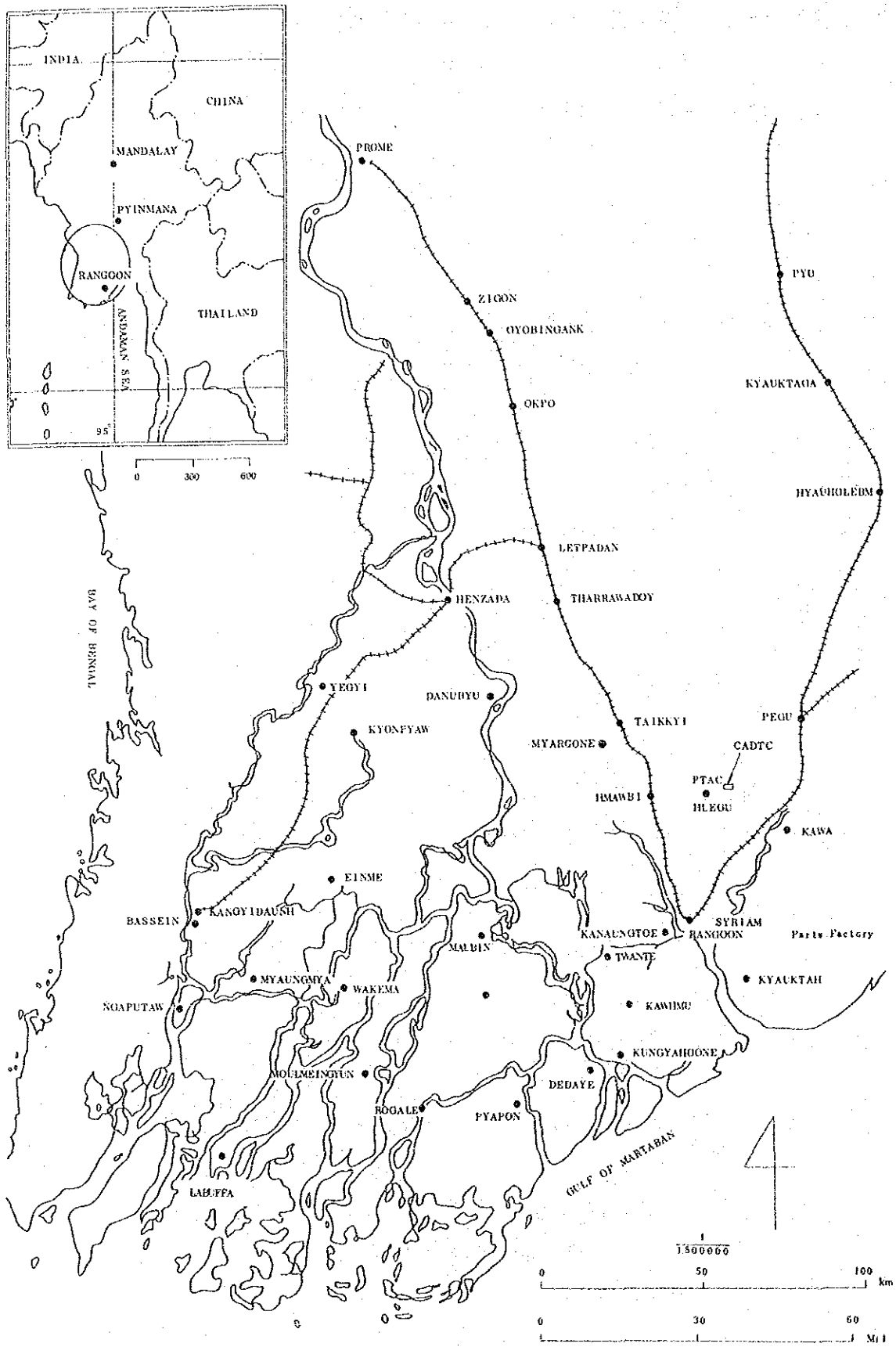
### 1-3 調査日程

月 日	時 間	行 程 ・ 訪 問 先
3月1日(金)	17:50	成田発 TG741
	22:30	バンコク着
2日(土)	14:50	バンコク発 TG305
	15:30	ラングーン着 (泊) INYA LAKE HOTEL
	18:30～	元杉書記官との懇談打合せ
3日(日)		ラングーン市内精米施設等視察
4日(月)	9:30～10:00	日本大使館訪問、塚本大使表敬、新田参事官(同席)
	10:00～11:30	元杉書記官、J I C A 篠浦所長と日程打合せ
	14:00～15:00	F E R D 訪問、U S E T M A U N G 局長表敬
	15:30～17:30	大使館にて無償・円借精米施設関係者より事情聴取
5日(火)		F U L L M O O N D A Y (休日)
	10:00～12:00	精米施設等視察

月 日	時 間	行 程 ・ 訪 問 先
3月6日(水)	10:00~12:00	農産物取引公社(AFPTC)、U THAW DASEIN 総裁 表敬
	14:00~15:00	農林省計画統計局、U KHIN MAUNG LATT局長 表敬
	15:30~17:00	AFPTCとの協議
7日(木)	(A)10:30~12:00	農林省灌漑局、U KHIN MAUNG HLA局長訪 問(山口団長、河上)
	(B) 8:00	ホテル出発→HMAWBIへ(鶴田、町田)
	9:00~14:00	林業プロジェクトサイト見学、林業局長U SEIN MAUNG WINTとの懇談
8日(金)	18:30~	大使館(元杉書記官)主催夕食懇談会
	11:00~12:00	木材公社、U KHIN NG GYI総裁表敬
	12:00~13:00	GYI総裁主催昼食会(WINT林業局長出席)
	13:00~15:00	木材公社及び林業局との合同会議
	(A)15:30~16:30	農業公社U HLA MYNT D。計画部長訪問(山 口団長、河上)
9日(土)	(B)15:30~16:30	OHKYIN林業研修センター見学(鶴田、町田)
	8:00	ホテル出発→HLEGUへ
	9:00~ 9:30	HLEGUにて100トン精米所見学
	9:30~11:00	収穫後処理技術センター(PTAC)見学
	11:15~12:00	中央農業開発訓練センター見学
10日(日)	13:30~16:30	灌漑局長の案内により、HLEGU及びHMAWBIの サイト候補地見学
	7:30	ホテル出発→フェリーにてKANAUNGTOEへ
	9:00~10:00	KANAUNGTOE精米施設及び粉穀発電施設見学
11日(月)	18:30~	調査団主催夕食懇談会
	10:00~11:00	農林省にて最終協議、計画統計局長、灌漑局長、木 材公社総裁等出席
	11:30~12:30	大使館、新田参事官及びJICA篠浦所長に報告
	12:30~14:00	新田参事官主催昼食会
	16:30	ラングーン発 TG306
	18:10	バンコク着

月 日	時 間	行 程 ・ 訪 問 先
3月12日(火)	10:30	バンコク発 TG740
	18:00	成田着

図 1-1 ビルマ及びラングーン周辺



1-4 訪問先及び面会者リスト

1. 在ビルマ日本大使館

塚本大使

新田 参事官

元 杉 一等書記官

2. JICA ラングーン事務所

篠原 事務所長

高嶋 所員

3. 大蔵省対外経済関係局 (FERD)

U SET MAUNG, DIRECTOR GENERAL

U KHIN MAUNG, ADVISER

U THAN MYINT, ASSISTANT DIRECTOR

4. 農産物取引公社

U THAW DA SEIN, MANAGING DIRECTOR

U OHN KHIN, GENERAL MANAGER

U SAW AUNG, DIRECTOR (PTAC)

U TUN NYUNT, ASSISTANT GENERAL MANAGER

DAW MYINT MYINT THWE, MANAGER (PTAC)

U SEIN HONE, DEPUTY GENERAL MANAGER, RICE MILLING  
ENGINEERING DEPT

U SAW CECIL KYI, PEST & STORAGE EXPERT (PTAC)

U AUNG KYI HLAING, MILLING & PROCESSING EXPERT

(PTAC)

U TUI AUNG, ADMINISTRATION OFFICER (PTAC)

U MYA SAUN " (PTAC)

5. 農林省

U KHIN MAUNG LATT, DIRECTOR GENERAL OF PLANNING &  
STATISTICS DEPT.

U HLA MOE, DIRECTOR

U KYAING, DEPUTY DIRECTOR

6. 農林省灌漑局

U KHIN MAUNG HLA, DIRECTOR GENERAL

U SAW HLAING, DIRECTOR

U SEIN AUNS, ASSISTANT DIRECTOR (PLANNING)

U SEIN WIN, " (WORKS)

U THEIN TUN, SUPERINTENDING ENGINEER

U PAW OO, "

U KHIN MAUNG MYINT, ASSISTANT ENGINEER

U MYINT SOE, SUB-ASSISTANT ENGINEER

7. 農林省林業局

U SEIN MAUNG WINT, DIRECTOR GENERAL

U SEIN WIN, DIRECTOR OF ADMINISTRATION

U BA THWIN DIRECTOR OF PLANNING

U LINN THOUNG DEPUTY DIRECTOR (SEED & SEEDLING  
CENTRE)

8. 木材公社

U KHIN MANNG GYI, MANAGING DIRECTOR

U HLA PE GENERAL MANAGER (PLANNING)

U MYINT ANNG DEPUTY GENERAL MANAGER (ACCOUNTS)

U PYO MAUK MANAGER (HEAD QUARTERS)

U KHIN ZAW DEPUTY MANAGER (OFFICE)

U OAK SOE, DEPUTY GENERAL MANAGER (PROJECTS)

U NANG WIN, MANAGER (OHKYIN TRAINING CENTRE)

U BO LAY, DEPUTY MANAGER (OHKYIN TRAINING CENTRE)

9. 農業公社

U KHIN WIN, MANAGING DIRECTOR

U HLA MYINT OO, GENERAL MANAGER

U KYAW WIN, ASSISTANT GENERAL MANAGER

U HLA THAN, DEPUTY GENERAL MANAGER

U BA TOKE, FOREIGN PROJECT SECTION

10. 中央農業開発訓練センター (CADTC)

U TIN AUNG, PROJECT MANAGER

U BA TIN, ADVISER

U SAW HLA, LECTURER

DR TIN DO, "

## 1-5 調査の概要

今回の調査に当って、当然のこととはいえ収穫後処理技術開発プロジェクトもかんがい技術センターも林業開発訓練センターも相手側は夫々に大変熱心であった。又在ビルマ大使館の担当官である元杉一等書記官は偶々帰任時期と重なったにもかかわらず、精力的に本件調査団にアテンド頂き、かつ当地には当JICAの事務所があり、篠浦所長以下が駐在している。これ等の要因が本件調査の順調な実行を可能ならしめること大であった。

次章の一般概況で詳述するがビルマ国特有の条件からどの案件も今後共関係各位の手を大いに煩わせないと成就しないであろう。絶えざる御助力をお願いする次第であるが以下に各プロジェクト毎の調査概要をまとめてみる。

### 1) 収穫後処理技術開発

時間は前後するが、本件調査団は我国からの無償援助による収穫後処理技術センター(Post Harvest Technology Application Center-PTAC)の建物自体の見学とその組織、つまり技術協力プロジェクトが開始された場合のカウンターパートとなるセンターの所長以下のスタッフ、又センターの親元である農産物取引公社(Agriculture and Farm Produce Trade Corporation-AFPTC-貿易省所属)のTHAW DA SEIN総裁はじめ関係者と何度も協議する機会を得た。さすがにこのAFPTCはビルマ国最大の輸出産品である米を始め、農産物の輸出を司さどって、最も裕福な機関といわれるだけあって対応ぶりもきちんとしており、かつカウンターパートの熱心さは特筆に値する。建設工事の始めから任命され所長以下現地にずっと寝泊りしている程である。

建設工事は丁度3月末が工期のため最後の仕上げにかかっている所で施設・機械等を全部見学することができた。日本側専門家の執務室も用意されており、ラングーン市内中心部から車で一時間足らずの位置にあり、協力が始まったら専門家の通勤も楽であろう。現に本件より車で10～15分遠いビルマ中央農業開発訓練センターの専門家は乗合いで乗用車で通っているそうなので同じような通勤が可能であろう。

いずれにしろ工期通りに完成する見込みなので、AFPTC側は、かねてから要請している技術協力を同施設完成後早急に実施するよう改めて要請した。特に協力要請7分野のうち、特に精米処理技術及び穀物の物理的検査技術の2分野については急ぐので、将来のプロジェクト技術協力開始迄のつなぎとして個別派遣専門家の早期派遣を要請すると共に、A-1フォームの早期提出を約束した。

協力期間については、過去の林業プロジェクトや畜産プロジェクトの例でも明らかなように、閣議決定事項として1プロジェクト4年以内という規則があり、本調査団としては協力の重要性にも鑑み、他国の通常の期間である5年あるいはそれ以上が妥当と思われるが、この閣議了解をのり越えるのは容易なことではない。それで今回は上記2部門について個別派遣2



年間、その後プロ技協4年間ということでAFPTC側の要請を出すように伝えたわけであるが、これではビルマ側で全体6ケ年と誤解されるおそれがあるので、この点について何度もAFPTC側には念を押しておいた。この問題は他の援助機関でも頭を悩ませている様で、JICA事務所によれば、FAOなどは専門家の業務タイトルを代えることにより同一人でありながら4年以上滞在できるように工夫しているとのことである。

さらにビルマ側の専門家派遣要請期間がいずれも6ヶ月以内のコマ切れで、かつ協力分野が多項目にわたっているので、JICAの行うプロジェクト技術協力の一般的な方式には馴染み難い恐れがあると指摘し、差し支えなければ、協力分野の分担をやや大まかなものにし、期間を合算する方向は如何かと示唆しておいた。ビルマ側はそのような方向で検討し、要請を行いたい由である。但し、ビルマ国全体として云えることであるが、関係部局はそのような理解を示しても、閣議等の上部機構は外国人の入国を制限しようとする意向が常に見え隠れすると言われており、一筋縄ではいかないであろう。

## 2) 中央林業開発訓練センター

調査団は、農林省計画統計局、同林業局及び木材公社との協議の他、前述のモービーにある林業局種苗センター内のサイト候補地を視察し、関係者との意見交換を行った。

具体的要請内容として、先方は林業局関係分として、苗畑造成、機械化造林、アグロフォレストリー等を、又木材公社関係として、伐採木の防腐・防虫処理、伐採木の歩止り向上に係る訓練及び技術開発を希望しているとのことであった。

これは林業局と木材公社の双方から別々に出された要望をまとめると上記のようになるということで、要するに林業に関する全ての技術開発・訓練といっても過言ではない。プロジェクト技術協力要請内容があまりに総花的かつ多岐にわたっているという印象は免れない。又、無償援助をあてこんでいるセンターの建物、施設については別添の通りで両者からほとんど同じ内容が重複して出てきている。又プロジェクトの実施責任機関が林業局になるのか木材公社になるのか不明であるが、両者が農林省内では同格の機関であるだけに、日本側のリーダーとしても頭が痛くなる問題であろう。

これはそもそも本件は木材公社の発案で、(前のアラカン山系の林業協力以来の関係もある)日本への要請となったものだが、途中から林業局が相乗りの形となり、林業局長と次官のラインで林業局が浮上してきたものと思われる。この両者間の調整を重ねて本調査団としては指摘し、かつど側も計画統計局を中心に調整する旨確約したが、仮りに林業局サイドの統一案が出きると実際に現金を握っているのは公社の方だと思われ、又別の面の問題が生ずる可能性もある。ともあれプロ技協が始まったときの日本側技術者とビルマの関係が円滑にゆくようなシステムが是非必要であろう。

サイトについては後述する灌漑センターの候補地の一つに近く、場所的には適地であろう。

ただし木林公社の管轄の伐採訓練のような施設は付近に森林がなく全くの平原というか水田地帯なのでもしモービーに本施設を置くということになると、分場ないしは現地訓練所がもう一ヶ所必要になるかもしれない。

また、このような観点から本施設そのものを森林地帯に近づける、ないしは諸施設の首都集中を避けるという意味からも、マングレー県のピンマナに設置という考えも非公式に耳にした。

### 3) かんがい技術センター

農林省かんがい局ウ・キン・モン・ラ局長以下と協議し、又局長自らサイト候補地を案内する熱心さであった。先方はかんがい局職員19,500人への近代的技術の導入のために、全国的な技術センターの必要性を強く要請し、本件技術協力についてもすでにECCで承認されているとのことである。

かんがい局側より同センターの具体的内容として既存資料の収集整理、計画・設計基準の策定、コンクリート等材料試験・研究、人材養成のための研修、施工機械等の修理、維持管理のためのワークショップ、等を考えている旨説明があった。本調査団としてはかんがい局は全職員2万人になんなんとする大組織であり、日本でいえば農林省構造改善局から各県の耕地課、各市町村の土地改良課に至る組織に加えて、施工業者、土地改良区までを兼ねたようなマンモス機構であるので、プロジェクト内容が多岐にわたるのも当然とは云えるが、プロジェクトの最初の段階から全てのテーマをとりあげることこだわらず、最終目標として着実に内容を積みあげては如何かと示唆しておいた。

サイトについては、本件調査団到着直前迄ラングーン市内のかんがい局本庁舎横の敷地内を予定していたところが、農林大臣の指示で、サイトはラングーン市外となったとのことであった。そこで急拠かんがい局長はベグー街道沿いのレグーのPTAC近傍地区とプロム街道沿いのモービーの中央林業開発訓練センター候補地と隣り合っている地区と、同街道をもう少し先に行ったミヤアゴンとビルマ国中部のマンダレーの4ヶ所を提案してきた。マンダレーについては専門家の居住条件がやはりラングーンよりは落ちるであろうこと、ミヤアゴンはラングーンから42マイル(約70km)車で約1時間半とやや通勤範囲をはずれていることのため、前2地区を調査団としては現地踏査した。

レグーの方は国動沿いでPTACと中央農業開発センターの中間であり、精米プラントも併せて日本からの“援助街道”といった趣きを呈する可能性もある。広さは2haと充分であるがタテ長の地形で間口がややせまい難点がある。その点モービーの方は広さはいくらでもとれるとのことである。幹線道路沿いで、高圧線も間近を通っている。

水は両地区とも新たに井戸を掘らなければならないが、近隣にいくつも井戸が現存しているので心配はない。通勤距離は林業センターの方で37マイル(約60km)で丁度1時間、かんがいセンターはそれにもう5分プラスである。

両地区ともインドネシアのCGSC等と較べても遜色のない良好な場所で早くビルマ側で態度を決定し、大使館に文書で申入れるように勧告しておいたが、この点も閣議了解事項となるかもしれない、そうなれば相当の時間が必要であろう。林業センターも同様であるが、このような諸施設の首都圏集中を避けるというような考えがなきにしもあらずで、マンダレー等の候補地もなかなか消えないかも知れない。

## 第 2 章 ビルマと農林業

### 2-1 ビルマの一般概況

#### 1) 自然条件

##### (1) 地 理

ビルマは東をタイ、ラオス、西はインド、バングラデシュ、北は中国と国境を接し、南はアルダマン海及びベンガル湾に面している。面積は約68万km<sup>2</sup>で日本の1.8倍、東南アジアではインドネシアに次ぐ第2番目の国土を有している。

地勢的には北東部から東南部にシャン高原、ペグー山脈、テナセリウム山脈が連らなり、北西部から西部にはアラカン山脈と、東西北三方が山地帯で囲まれ、南だけが開けて海に連らなっている。

河川としてはイラワジ、サルウィン、シッタンの三大河が北から南へほぼ並行して流れている。最大のイラワジ河は河口近くで9つの分流となり、肥沃なデルタ地帯は土壌と水とに恵まれ、ビルマ農業の一大中心地となっている。

##### (2) 気 候

ビルマの気候は北部、中部、南部の各地域によって多少異なるが、基本的には熱帯性モンスーン気候で、一年の季節は暑季(2月下旬～5月中旬)、雨期(5月下旬～10月中旬)、涼季(10月下旬～2月上旬)の3期に大別される。暑季にはラングーンでは日中気温が摂氏40度近くになるが涼季には摂氏20度以下となる。一方、内陸部のマンダレーでは寒暖の差が激しく、暑季には摂氏50度を越えることも珍しくないが、涼気には最低10度程度となる。

年間雨量は中部ビルマの乾燥地域で620mm、アラカン海岸地帯で5000mmと変化が大きい。首都ラングーンのあるデルタ地帯では、平均2400mmである。

#### 2) 社会・経済

##### (1) 社会事情

1962年3月、ネ・ウィン大將が率いる軍部がクーデターを執行し、同大將を議長とする革命委員会が立法、行政、司法の三権を掌握する軍事政権が樹立された。革命政権は議会制民主主義を放棄し、単一政党としてビルマ社会主義計画党を結成した。内政においては独自の社会主義路線に基づき、大規模な国有化政策を実施して経済的な統制を強化し、外交面では非同盟厳正中立主義を基調とする自主独立外交をすすめてきた。

1974年3月、革命委員会は新憲法によって組織された人民議会に国権を委譲、ネ・ウィンは大統領に就任し、民政移管が実現したがその後も軍が政治の動向を左右する中心勢力であることに変わりはなく、軍政と民政の折衷といえる政体となっている。

民族的に見ると国民の68%はビルマ族であるが、シャン族(8.9%)、カレン族(6.6%)、アラカン族(4.4%)をはじめ数多くの少数民族をかかえている。ビルマ族による支配に反発し、カレン族、シャン族、カチン族等の一部は自治権の拡大や分離独立を求めて反政府活動を行なっている。これらの活動は国境地帯に限られているが、内政上の不安定要素の一つになっている。

宗教的には仏教徒(小乗仏教)が国民の89%を占め、敬虔な信者が多く、ビルマ人の日常生活に仏教の与える影響は大きい。

## (2) 経済概況

1962年のクーデター後、政府は主要経済分野の国有化政策を急速に実施し、価格メカニズムを無視した統制鎖国経済政策を押しすすめた。この結果、国民経済は長期間にわたって停滞し、生活物資の極度の不足を招いたことから1974~75年にかけて労働者ストライキや学生デモが頻発した。

このためビルマ政府は1975年以降、国営企業への競争原理の導入、流通部門の合理化や外国からの経済援助の受入れに積極的になる等、従来の経済施策を変更する方針をとった結果、1975年以降、農業を始めとする各産業の生産は徐々に拡大する傾向を示している。

しかし、80年以降、石油生産の停滞や、輸出産品の大半を占める米や木材等の一次産品価格の低落により、近年の経済成長率は若干鈍化している。

1983年度における国内総生産(GDP)は6271百万米ドル(1人当たり178ドル)で対前年の成長率は5.6%となっている。

表2-1-1 産業別国内総生産内訳

農業	交易	工業	畜水産業	運輸	通信
39.4%	23.9%	9.4%	7.5%	3.5%	3.3%
金融	建設	林業	鉱業	電力	その他
2.3%	1.8%	1.5%	1.2%	0.5%	5.7%

表-1に見られるように農業は国内総生産の39.4%を占め、労働人口でも63.5%を吸収する最重要産業で、特に米作は農産物の中で最大の生産額をもつ主要産品となっている。

## (3) 貿易・国際収支

輸出に占める農産物の割合も高く、全輸出額の中で51.6%で、次いでチーク材を主体と

する林産物が26.8%となっており、この二つの分野で全体の8割近くを占めるに至っている。農産物輸出の中心はやはり米で、輸出額全体の3~4割を占めており、米およびチークの輸出水準がビルマの貿易収支を大きく左右しているといっても過言ではない。

しかしながら、1982年以降、米、チーク材とも輸出価格は下落し、米は81年度の210百万ドルが82年度131百万ドル、83年度159百万ドル、チーク材は82年度110百万ドル、83年度は115百万ドルと低水準にとどまっている。

表2-1-2 貿易収支

	81年度	82年度	83年度 (暫定)
貿易収支	-358.6	-451.8	-249.0
輸 出	513.9	445.6	453.0
輸 入	872.4	897.4	702.0

### 3) 開発計画

1974年に策定された長期20ヶ年計画に基づいて、4ヶ年ごとの開発計画を策定している。

長期20ヶ年計画の究極的目標は、ビルマ独自の社会主義 — 「ビルマ連邦社会主義共和国」の確立にあるが、そのために必要となる経済、社会、政治的基盤の強化を目的として、次のような具体的目標を掲げている。

- ① 生活水準を最終年度(1994年)までに2倍に引き上げる。このために計画期間中のGDP年平均成長率6%を達成する。
- ② 経済の均衡のとれた成長を遂行し、農業国から農業に基礎を置く工業国に転換を計る。
- ③ 生産部門の民間が占める比重を減少し、社会主義的生産関係の確立を図る。

長期計画の中での開発の優先順位は次の通りである。

- ① 農林漁業等の一次産業を発展させ、一次産品の輸出を拡大させる。
- ② 一次産業を基礎に、消費材工業および輸入代替工業を振興する。
- ③ 鉱業資源を基礎に重工業を確立する。

1982年で終了した第3次4ヶ年計画では年平均6.6%の実質成長を達成している。

### 4) 各国の開発援助

- (1) ビルマに対する各国及び国際機関の1980~82年の援助実績は表-3の通りである。この表から明らかなように、ビルマにとっては日本が第一位の援助国で、日本の援助額は他を大きく上回っている。しかし日本の援助額が近年減少傾向にあるのに対して、第二位

の西ドイツやオーストラリアが援助額を大幅に増加させているのが最近の傾向である。

表-2-1-3 対ビルマ援助実績

援助国		1980年 金額 全体比 (百万ドル) (%)	1981年 金額 全体比 (百万ドル) (%)	1982年 金額 全体比 (百万ドル) (%)
二 国 間 援 助	日 本	152.5 (49.4)	125.4 (44.2)	103.9 (32.5)
	西 ド イ ツ	26.3 ( 8.5)	30.5 (10.8)	59.7 (18.7)
	フ ラ ン ス	2.2 ( 0.7)	12.8 ( 4.5)	4.2 ( 1.3)
	イ ギ リ ス	15.1 ( 4.9)	10.8 ( 3.8)	6.0 ( 1.9)
	オーストラリア	14.4 ( 4.7)	6.3 ( 2.2)	17.2 ( 5.4)
	そ の 他	20.8 ( 6.7)	17.6 ( 6.2)	17.0 ( 5.3)
	(小計)	231.3 (83.8)	203.4 (71.7)	208.0 (65.1)
国 際 機 関	I D A	26.1 ( 8.5)	38.2 (13.5)	42.0 (13.2)
	A D B	13.4 ( 4.3)	21.5 ( 7.6)	35.2 (11.0)
	U N D P	9.2 ( 3.0)	10.2 ( 3.6)	11.0 ( 3.5)
	そ の 他	28.7 ( 9.3)	10.2 ( 3.6)	23.1 ( 7.2)
	(小計)	77.4 (25.1)	80.1 (28.3)	111.3 (34.9)
合 計		308.7 (100)	283.6 (100)	319.3 (100)

5) わが国の農林業分野の協力

わが国が最近ビルマに対して協力した農林業分野の主要案件には次のようなものがある。

(カッコ内は交換公文署名年月または協力期間)

① 円借款

- (1) 精米所計画(1979年11月) 43億5,000万円
- (2) 製糖工場建設計画(1982年11月) 51億円
- (3) 近代的精米工場建設計画(1982年11月) 43億円
- (4) 米ぬか油製造工場(1982年11月) 35億円
- (5) 南ナウイン灌漑計画(1984年11月) 81億5,000万円

② 無償資金協力

- (1) 南ナウイン末端灌漑整備計画(1980年8月) 8億7,300万円
- (2) 林業技術開発機材(1981年3月) 6億円
- (3) 中央農業開発訓練センター(1982年6月) 19億1,000万円

(4) 収穫後処理技術開発計画(1983年6月) 15億5,000万円

(5) 果樹野菜研究開発(1984年9月) 21億9,000万円

上記の他毎年20～25億程度の食糧増産援助を実施している。

③ プロジェクト方式技術協力

(1) アラカン山系林業開発(1977年12月～1982年3月)

(2) 養豚・養鶏開発計画(1978年4月～1983年4月)

(3) 中央農業開発訓練センター(1983年10月～1987年9月)

④ 開発調査

(1) イラワジ河農業総合開発計画(1977年～79年)

(2) オカンダム灌漑計画(1980年～81年)

## 2-2 農業の概況

### 1) 農業政策

ビルマ経済は、農業中でも米作に大きく依存し米の生産動向が国民の食糧問題及び国民所得水準に大きな影響を及ぼしている。

このようなことから農林水産物等ビルマ国内の資源の開発・生産拡大と輸出の拡大を図ることに重点をおいた「長期20カ年経済開発計画(1973/74-1993/94)」が立案され、4年毎の5次におたる短期計画を実施することとしている。第3次4カ年計画(1978/79-1980/82)はほぼ目標が達成され、現在は第4次4カ年計画(1982/83-1985/86)を実施中である。この中で農林水産業についても作物別の作付面積の目標が示され、適地適作を行い単位当たり収量を高め、さらには二毛作、多毛作を進めて作付面積を拡大することとしている。全体の面積が拡大する中で米の作付面積については約20万ha減少させる計画であるが単位当たり収量の増加や新品種の普及等により米の生産量は増加する見通しであり、減反された土地にはより適切な他作物を転作することとしている。

### 2) 農業生産の概要

ビルマは年間降雨量により上ビルマ(乾燥地帯)と下ビルマ(多雨地帯)に区分され、またアジア・モンスーン地帯に属することから5月下旬～10月頃の雨期と11月～5月中旬の乾季に大別される。

ビルマにおける主要作物の播種面積は、1030万ha程度(1982/83年)。このうち約半分が米作面積であり、米に次いで面積が大きいのはごまと落花生であるがこの2者の面積を合わせても米にははるかに及ばない。また種類としてはこの他に小麦、メイズも栽培されているが面積も微々たるものである。この他、工芸作物としては綿花、ジュート、生ゴム、さとうきび、たばこ等がある。



このように農産物の中でも主要な位置を占めている米の生産はイワラジ、サルウィン、シッタンの3大河川の下流部、特にイワラジのデルタ地帯が主要産地となっている。

戦前の米の生産量(1934年-1938年平均)は700万トン程度であったが、戦時中の農村の荒廃と戦後の内戦により治安が不安定であったことにより回復が遅れたことや農地国有化に伴う混乱等が原因で、米の生産高は500~600万トンの水準で長い間、不振を続けた。

しかしながら、1970年代に入り灌漑施設の拡大、肥料・農薬の使用量の増加、特に多収性品種(HYV)の導入と普及により生産は次第に上昇に転じ1970/71年において800万トン台であった生産量が1982/83年には1,500万トン程度に急増している。

このことは、米作面積が1969/70年以降500万ha台で推移しあまり伸びないにもかかわらず、単位当たり収量が1970/71年の1.7トン/haから1984年には3.1トン/haとなっていることからもうかがえる。また、生産される米の品種は従来、ナッセン種が多かったが、最近では価格が高く、長粒、硬質で透明度が一番高いエマタ種に変わりつつある。

米以外のとうもろこし、豆類、油糧種子等については作付面積の増加率が一般に米のそれより高く、生産量の増加、単位当たり収量の増加、輸出量の増加の傾向にある。

### 3) 農産物の輸出入

ビルマ国内における穀類の消費量は1962/63年頃は米233万トン、小麦3万トン、とうもろこし3万トン、豆類14万トン程度であったが、最近では米600万トン、小麦12万トン、とうもろこし17万トン、豆類33万トンと全般的に増加しているが、これは1970年台以降の農業生産量の増加等によるものである。

農産物等一次産品はビルマの輸出収入の大半を占めるが、特に米は伝統的な輸出品目であり、この他、とうもろこし、豆類等がある。逆に農産物の輸入の主なものは小麦である。

特に米の輸出については、戦前(1934-38年平均)は300万トンを超えていたが、生産量の減少とビルマ国内における消費量の増加が相俟って米の輸出余力が急速に減退し、最近では60~80万トンで推移している。

ビルマで輸出される品種は、エマタ、シーラ、ナッセンであるが、これらの品種は長粒、硬質であり収穫後処理技術(乾燥、精米)の問題から碎米発生率が高く、市場における精米のランクは低くならざるを得ない状況にある。また、ビルマ米の輸出先はインドネシア、スリランカ、パングラディシュ等の発展途上国に集中しているが、これらの国が輸入する米は価格的に低いものが多くなっており、これらの市場も今日では徐々に縮小する傾向にある。このようなことからビルマにとって米の品質問題は緊急に解決しなければならない課題となっている。

表2-2-1 ビルマ米の生産、消費及び輸出の推移

年	作付面積 (1000ha)	単 収 (MT/HA)	生産量 (1000MT)	精米率 (%)	精米量 (1000MT)	輸入量 (1000MT)	輸 出 量 (1000MT)	国内消費量 (1000MT)
1962(1月-12月)	4,252	1.52	6,486	62.50	4,054	...	1,744	2,310
1963( )	4,654	1.65	7,666	62.50	4,791	...	1,712	3,079
1964( )	4,877	1.60	7,790	62.50	4,869	...	1,413	3,456
1965( )	4,979	1.71	8,509	62.50	5,318	...	1,335	3,983
1966( )	4,848	1.70	8,258	62.50	5,161	...	1,128	4,033
1967( )	4,513	1.39	6,285	62.50	3,928	...	546	3,382
1968( )	4,706	1.69	7,942	62.50	4,964	...	331	4,633
1969( )	4,764	1.72	8,200	62.50	5,125	...	562	4,563
1970( )	4,671	1.71	7,986	62.50	4,991	...	677	4,314
1971( )	4,809	1.70	8,179	62.50	5,112	...	844	4,268
1972( )	4,764	1.72	8,192	62.50	5,120	...	570	4,550
1973( )	4,528	1.63	7,373	62.50	4,608	...	157	4,451
1974( )	4,880	1.77	8,621	62.50	5,388	...	214	5,174
1975( )	4,884	1.76	8,602	62.50	5,376	...	307	5,069
1976( )	5,030	1.83	9,227	62.50	5,767	...	657	5,110
1977( )	4,912	1.90	9,339	62.50	5,837	...	690	5,147
1978( )	4,864	1.95	9,482	62.50	5,926	...	375	5,551
1979( )	5,011	2.11	10,552	62.50	6,595	...	590	6,005
1980( )	4,442	2.19	9,750	62.50	6,094	...	675	5,419
1981( )	4,801	2.76	13,235	62.50	8,272	...	674	7,598
1982( )	4,811	2.84	13,650	62.50	8,531	...	701	7,830
1983( )	4,664	3.09	14,419	62.50	9,012	...	800	8,212

(注) Foreign Agricultural Circular による。

表 2 - 2 - 2 主要輸出農産品リスト

<u>RICE</u>			<u>MAIZE</u>
(1)	Emata Super	5%	10%
(2)	Emata Burma	15%	25%
(3)	Emata Loonzain (Special)	5%	
(4)	Zeera Super	5%	10%
(5)	Zeera Burma	15%	25%
(6)	Ngasein Burma	15%	25%
(7)	Ngasein SMS	35%	
(8)	Ngasein Loonzain (Special)	5%	
(9)	Long Boiled	10%	
(10)	Milchar No. 1	8%	
(11)	Ngasein Full Boiled	12%	
			Yellow Maize
			<u>PULSES &amp; BEANS</u>
			(1) Pesingon split (Pigeon pea)
			(2) Black Matpe (Mung Bean)
			(3) Green Matpe (Mung Bean)
			(4) Matpe split
			(5) Bocate (Cow pea)
			(6) Butter Bean (Lima Bean)
			(7) Sultani/Sultapya
			(8) Peyin (Rice Bean)
			(9) Pedisein (Green gram)
B	<u>BROKEN RICE</u>		<u>OIL CAKES</u>
(1)	A Extra		
(2)	A1 & Extra		
(3)	A1 & 2 (Mixed)		Expeller groundnut cakes
(4)	A2, 3 & 4 (Mixed)		
(5)	B1 & 2 (Mixed)		Expeller groundnut flakes
(6)	B2, 3 & 4 (Mixed)		
(7)	Ordinary 2, 3 & 4 (Mixed)		Expeller sessamum cakes
(8)	Boiled Broken Rice.		
			Expeller cotton seed cakes
<u>RICE BRAN</u>			
(1)	White Rice Bran		
(2)	Boiled Rice Bran		
(3)	S.Q. Bran		
(4)	Oil Extracted Bran.		

\* Only popular commodities/items are quoted here.

## 2-3 林業の概要

### 1) 森林資源の概況

ビルマの森林は約38,800千haであり、国土面積の57%が森林で覆われている。

蓄積については約31億m<sup>3</sup>でそのうちの約12%はチークであるといわれている。

ビルマに分布する樹種は、高木類で約1,200種、かん木類を含めると約1,900種に及び、このうち現在利用されているものは約100種程度と言われているが、代表的な有用樹種をあげれば、表2-3-1のとおりである。

「Note on Forestry in Burma (1984年ビルマ農林省)」によれば、ビルマの森林タイプを

- ① 干潟林 (Tidal Forests)
- ② 海岸・砂丘林 (Beach and dune Forests)
- ③ 沼沢林 (Swamp Forests)
- ④ 熱帯常緑林 (Tropical evergreen Forests)
- ⑤ 常緑・落葉混交林 (Mixed deciduous Forests)
- ⑥ 乾燥林 (Dry Forests)

表2-3-1 主要な有用樹種

市 場 名		学 名	
チ	ク	Teak	<i>Tectona grandis</i>
ピ	カド	Pyinkado	<i>Xylia dolabriformis</i>
バ	ドウ	Padauk	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>
フ	ノウ	Hnaw	<i>Adina cordifolia</i>
イ	ンギン	Ingyin	<i>Pentacme siamensis</i>
チ	トヤ	Thitya	<i>Shorea oblongifolia</i>
ヨ	ン	Yon	<i>Anogeissus acuminata</i>
シ	ト	Sit	<i>Albizia procera</i>
カ	ンイ	Kanyin	<i>Dipterocarpus alatus,</i>
又	はガ	or Girgin	<i>D. turbinatus etc.</i>
チ	ンガ	Thingan	<i>Hopea odorata</i>
チ	ンガド	Thingadn	<i>Parashorea stellata</i>
ピ	イン	Pyinma	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
チ	トカ	Thingadu	<i>Pantace burmanica</i>
タ	ウン	Taungthayet	<i>Swintonia floribunda</i>
バ	イン	Baing	<i>Tetrameles nudiflora</i>
イ	ン	In	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i>

⑦ 落葉フタバガキ科林 (Deciduous Dipterocarp Forests)

⑧ 亜熱帯及び暖帯常緑林 (Subtropical and Temperate evergreen Forests)

に区分しているが、有用樹種は主として⑤常緑・落葉混交林、④熱帯常緑林、⑦落葉フタバガキ科林に分布する。

常緑・落葉混交林は一般に年間雨量1,000~3,000mmの地域に分布し、ビルマの森林では最も範囲が広く、かつ多くの有用樹種を有しているとして、チーク、ピンカドー、パドック、フナウ、ナンギン、チトヤ、ヨン、シト等の樹種をあげている。このうちチークは同じラトソール系土壌でも、比較的細粒で赤味が少なく、表層の厚いところに多く生立し、ビルマ中央部のペダー山麓には優良なチーク林がある。(チーク林は海拔約900mを限界にしている。)

熱帯常緑林は主として、年間雨量3,000mmを超える砂礫質のラトソール土地帯に分布し有用樹種としてガジン(又はカンイン)、チンガン、チンガドゥ、ピインマ、チトカ、タウンタニット、パイン等があげられている。

落葉フタバガキ科林は海拔高約800mまでの砂質及び砂礫質ラトソール土地帯に分布し、有用樹種としてイン、インギン、チトヤ等があげられている。

これらビルマの森林における有用樹種は概して重硬な材で、一般建築用材、家具用材をはじめ強度や耐久性を必要とする造船材、車輛用材等に利用されるものが多い。

なお、海岸線はマングローブ林に覆われているところが多く、また、シャン高原及びチン高原の乾燥地帯にはクシアマツ、メルクシマツがある。

また、ビルマの森林の特徴の1つとして竹林が多いことがあげられる。竹の種類も約50種に及んでいる。竹は一般的に他の樹種と混生しているが、ビルマ西部アラカン地区及びタイ国境に近いテナセリム地区には竹の純林があり、前者には1ブロック約75万haに及ぶものがあると言われている。

## 2) 林業政策

ビルマの森林は全て国有であり、これら森林は保存林(Reserved Forest)と未区分林(Unclassified Forest)に分類されている。

ビルマの森林法は1881年に制定され、以来いくたびかの修正がなされ現在に至っているが、この森林法には保存林の設定目的、効用、森林の保護、林業生産の調整、森林官の責務、罰則及び処分等が規定されている。

保存林は一般的にチーク等有用広葉樹を主体とした林分となっており、木材生産、財産維持、流域管理のため森林として留保しておくものと規定されており、現在全森林面積38,800千haの26%にあたる10,000千haが指定され林業局により厳重に管理されている。

未区分林は保存林以外の森林で、その面積は全森林の74%にあたる28,700千haとなっている。未区分林は保存林ほど厳格に管理されておらず、自家用薪炭材、住宅用材として地

元住民の利用に供するため、部落から25マイル以内に存する樹木については、無料で利用することが許されている。ただし、チーク他8種類の広葉樹については保存木 (Reserved Tree)として指定されており、これらの木の伐採は未区分林内であっても許されていない。

森林作業計画は10年計画として樹てられており、それぞれの計画には森林のタイプ等によりいくつかの作業体系 (Working Circle) が定められている。一般的なものとしては、

- ① チーク択伐作業 (Teak Selection Working Circle)
- ② 有用広葉樹択伐作業 (Hardwood Selection Working Circle)
- ③ 自家用材供給作業 (Local Supply Working Circle)

があげられる。

チーク材は最も高価で、かつ、ビルマが世界のチーク材の約80%を供給しているところから、チーク択伐作業に特に力を入れている。

その作業方法もビルマ択伐作業 (Burma Selection System) として極めて特徴的なものを持っており、主要な点を記せば次のとおりである。

- ① 回帰年を30年としている。
- ② 伐採対象とするものは、胸高周囲 (Fixed Girth) 7'6" (胸高直径約73cm) 以上のものに限られる。
- ③ 伐採対象区のGirth 6'6" 以上のもの全てについて、Girthによるクラス分けが行われ記録される。
- ④ 伐採対象木 (Girth 7'6" 以上) の大部分はまき枯し (Girdling) が行われる。これにより沈木であるチークは水に浮くようになり水上運搬が容易となる。
- ⑤ まき枯し後3年経過してから伐採する。
- ⑥ 良質チークを生育させるため、改良伐をまき枯しと同時に行う。更に回帰年の中間に行う場合がある。

ビルマで生産されるチーク材の8割以上がこのまき枯しを行った乾燥チーク (Dry Teak) であり、水上運搬されるが、一部はまき枯しをせず生立木のまま伐採される生チーク (Green Teak) もあり、これはトラック等により陸上運搬される。

一般にGreen TeakはDry Teakより加工が容易なため、合板用に2~3割高く販売されると言われる。

有用広葉樹択伐作業も伐採対象木のGirthを7'以上とするほかチーク伐採作業とはほぼ同様であるが、まき枯しは行われない。有用広葉樹のほとんどが沈木であるため、竹やドラム缶をウキにしてイカダを組み水上運搬が行われているが、河川の利用ができないところはトラックや貨車による輸送も行われている。

## 第 3 章 要請内容と調査結果

### 3-1 収穫後処理技術開発プロジェクト

#### 1) 要請の背景・経緯

ビルマ連邦社会主義共和国は人口約35百万人(1981年)、面積約68万km<sup>2</sup>の農業国である。

農業従事者は労働人口のうち64%を超え、残る36%の多くは農業関連の工業やサービス業に従事している。また貿易面では、農産物50%、林産物25%と農林物資で75%を占め、中でも米及びその副産物が大半を占めている。

このように農業はビルマ経済の支柱であり、特に米を中心とする穀物の増産及び輸出拡大は国家開発計画における最優先課題として取り上げられている。

収穫後処理過程は、収穫、脱穀調整、乾燥、輸送、保管、とう精、ベストコントロール、格付検査、副産物生産、国内流通及び輸出等の過程に分けられるが、これらの各過程における既存の諸施設は老朽化が激しく、またソフトを含めた処理技術も旧来の経験的技術に依存し、科学的な適正技術が導入されないままの状況にあるため、生産量の10~20%が処理過程でのロスとして発生し、また、精米も低品質なものとなっている。

また、輸出米については、戦前は高級米を主としていたものが、ここ数年は約9割以上が25%以上の砕米を含む低級米になっており、低級米の輸出市場が今日では狭められていることから、米をはじめとする穀物及びその副産物の輸出量は伸び悩みの状態にあり、品質管理の問題はビルマにとって緊急に解決しなければならない課題となっている。

このような状況を改善するため、ビルマ国政府は日本政府に対し収穫後処理技術センター(PTAC)設立のための無償資金協力による施設の建設、研究開発用資材の供与の要請に引き続き、プロジェクト方式による技術協力の実施を要請している。

#### 2) 収穫後処理の現状

##### (1) 処理体制

(ア) 収穫から脱穀調整、乾燥、初供出所までの輸送に関しては、農林省農業公社(AC)が所管する。

(イ) 初供出所以降は農産物取引公社(AFPTC)の管轄下に入り、籾の乾燥、輸送、貯蔵、害虫等防除、籾すり精米、精米の国内販売、米製品の輸出、副産物の加工及び販売、輸送等の各過程はAFPTCの手によって行なわれる。

(ウ) 民間の精米所の許認可はAFPTCによって行われ、農家保有米の賃搗をする精米所もAFPTCの監督下にある。

(エ) 政府は農家保有籾の搗精は手搗によらず、民間の賃搗精米所に持参して搗いてもらう

より指導しているが、精米所の数が極めて少なく、時には2～3日も順番を待たなければならぬ状況なので、事実上は農家の手摺きを黙認しているように見受けられる。

## (2) 処理技術及び処理施設

### (ア) 収穫・脱穀調整

ビルマの収穫は11月から1月半ば迄行われ、刈取った稲は小さく束ねて切株の上で乾燥する。その後、牛車で脱穀場(牛糞と泥を混ぜ合わせて塗りつけて平らにし乾燥したもの)まで運び、数日後、円形状に並べた上を牛又は水牛に踏ませて脱穀する。

この脱穀作業に相当の日数を要することが刈取った稲束の長期間の圃場放置、刈取適期の逸脱、稲の後作の制約等による量的損失又は質的低下をもたらす最大の原因となる。

### (イ) 乾燥

農家段階は切株の上に2～3束ずつまとめて置き並べ天日による乾燥が行われるが、その後の過程による籾乾燥機や乾燥施設はほとんどない。このため、不十分な乾燥となり、胴割れ、碎米の発生による搗精歩留の低下、カビによる変質等の原因となり多大な品質的損失を蒙ることとなる。

### (ウ) 籾買入検査

検査規格は、地域、時期により異なるが、水分、異種穀粒、赤米、未熟粒、着色粒、その他異物についての規定があるが、水分以外の検査は行われていない。

水分についても許容限度以上の数値(不合格になる限度の範囲内)で出回っているものもある。

### (エ) 輸送

#### (i) 籾

農家が供出所まで運ぶ場合は、牛車、小舟、トラックによっており、供出所から倉庫又は精米所へは舢、定航船、トラック、鉄道等による。

#### (ii) 精米

精米所から消費地又は港頭倉庫への運送は舢、定航船、トラック等による。

(iii) 籾又は精米の輸送はバラ、袋詰等によるが、全般的に運送力が不足している。

### (オ) 貯蔵

(i) 農家段階では、「ボーク」と称する籠か住居の一部分か、竹製むしろで作った籾用小屋のいずれかにバラで貯蔵する。

(ii) AFPTCで買取られた籾は、倉庫にバラで保管されるが倉庫不足のため野積みされる場合が多く、胴割れや黄変米等による品質低下が大きい。

籾倉庫には、その型式から永久倉庫、臨時倉庫、パスフィールド倉庫があり、精米用倉庫としてはポーランド型倉庫、パトラー倉庫がある。



(iii) 保管管理については、技術者が少なく温湿計、穀温計、鼠返し板等必要最小限の器具及びくん蒸(害虫、鼠・カビの防除)等の資材が不足しており充分に行われていない。

(iv) 粳搗精

精米所は、AFPTC所属のもの、民間のAFPTC指定委託のもの、民間の小規模(質搗)のもの3種類の他に、更に小規模で精米所の範ちゅうに入らないものを加えて約3,000工場ある。精米所の技術的水準は、一般にAFPTC所属のものがもっとも高く、次いで民間のAFPTC指定委託精米所、一番悪いのが民間の質搗精米所であるが、全般的に建物、機械とも老朽化しその維持管理も充分に行われていないことから、製品の品質、歩留も低下せざるを得ない状態にある。

(v) パーボイルド・ライス

パーボイルド・ライスは粳の搗精歩留りを高め、商品価値を上げるための手段として生まれ、ビルマでは古くから輸出用として生産されていた。現在製造されているパーボイルド・ライスは低品質(有臭)で輸出価格も低く、バングラデシュ等を除いて需要がない。

(vi) 米糠利用

米糠油抽出工場の原料処理能力は、年間約10~15万トン、搾油用として利用されている米糠は約7万トンとその稼働率は50%前後となっており、他の東南アジア諸国に比べても低い水準にある。その原因は管理能力不足、技術者不足、原料輸送計画の混乱、機械整備不良等が挙げられている。

3) 要請の具体的内容

(1) 協力分野

59年4月にビルマ政府から大使館を通じて下記の協力要請が提出されたが、これに対して日本側は当初は単発の専門家派遣で対応することとして、ビルマ政府の正式要請(AIフォーム)の提出を待っているという状況にあった。

今回、本調査団との話し合いであらためてビルマ側があげてきたプロジェクトの協力分野及びプライオリティは次のとおりである。(プライオリティの順。)

なお、前回要請のあった協力分野のうち、

○ Technical Extention Specialist

(技術の普及及び広報関係)

○ Agri-Business Management(or)System Analysis

(PTAC全体の管理、運営について調査分析、問題点の改善及びAFPTC段階での運営上の問題点の分析、指摘、改善関係)

の2分野については、ビルマ側よりソフトにわたる分野でありビルマ側で十分対応できるので削除したいとの提案があった。

表3-1-1 Requirement of Experts/Specialists for the successful Implementation of P.T.A.C

Sr.No	Subject concerned	Duration	Priority			
			1985-86	1986-87	1987-88	
1.	Quality Control Expert	6-M	A 1			Chemical properties of Grain, Composition, Food value, etc.
2.	Grain Technologist	6-M	A 2			Standard, Grades, Specifications and Recoveries.
3.	Oil and Fats processing Expert	4-M	A 3			
4.	Pest Control Expert	6-M	A 4			Formulations, Residues, Toxins, Entomology.
5.	Grain Storage Expert	12-M		A 5		Storage structure, storage management, cleaning, drying, handling.
6.	Grain Processing and Machinery Expert	4-M		B 1		
7.	Parboiling and Drying Expert	6-M		B 2		
8.	Agri-business Management (or) System Analyst	6-M			B 3	
9.	Technical Extension Specialist	3-M			B 4	

(2) 協力期間

ビルマ側は原則として技術協力期間(個別派遣+プロ技協)は4年間を考えているが、事務担当レベル(P.T.A.C.局長)では、他の国でもっと長期間の技術協力を実施しているのであればプロ技協を個別派遣期間とは別に4年間行うことも可能であるし、その方向で努力したい意向であった。この点については更にビルマ政府部内で調整したい旨回答があった。

(3) 個別専門家の派遣について

P.T.A.C.は60年3月末には完成が予定され、その運営の開始時期もせまっていることから、早期の技術協力の要請が寄せられているが、ビルマ側は当面、個別専門家の派遣を実施することで了解し、プロジェクトが始まるまでの個別専門家による協力として、次の分野及び期間の専門家派遣を要請して来た。

表 3 - 1 - 2

	分 野	内 容
1	Grain Processing & Machinery Expert	精米の処理技術、精米機の操作及びメンテナンス
2	Grain Storage Expert	米の貯蔵方法、貯蔵施設の建設、病虫害の防除
3	Quality Control Expert	蛋白質、澱粉、脂肪等の分析等化学的特性の検査
4	Grain Technologist	穀粒の形状、粒度の大きさ、被害損傷の程度等物理的特性の検査
5	Pest Control Expert	害虫・病原菌の駆除 穀物中の毒素（殺虫剤、農薬、アフラトキシン、カドミ等）の検査
6	Oil & Fats Processing Expert	米、ごま、サンフラワーの油の抽出技術、品質のチェック
7	Parboiling & Drying Expert	パーボイルド・ライスの製造技術

- ① Rice Milling …… 2年間
- ② Grain Storage & Pest Control …… 6カ月
- ③ Quality Control …… 1年間
- ④ Instrumentation …… 6カ月

これに対し日本側からは、要請分野のうち重要かつ中心となる分野としてRice MillingとGrain Technology関係の各1名で、期間についても各2年間で対応したい旨の意向を述べ、協議の結果、日本側の2分野、2年間ということで早急に個別専門家の派遣を要請し、A1フォームを提出することとなった。

#### 4) プロジェクトの実施体制

##### (1) プロジェクト名

本件の正式英語名は "Post-Harvest Technology Application Centre (PTAC)" である。

##### (2) 実施機関及びPTACの組織上の位置付け

貿易省の傘下にある農産物取引公社 (AFPTC) が本プロジェクトの実施機関で、AFPTCの一部門であるPTACに於いてプロジェクトが実施される。

(3) カウンター・パートの配置計画

プロジェクトの規模・内容によって人員の配置が決まってくるが、現在は41名を配置し各分野の専門家も決まっている。近い内に7～10名の技術的に資格を有する者を養成し配置させる予定であり、将来的には3年間程度で約111名の規模に充実させる計画である。

(4) 予算

PTAC 予算としては、今年度AFPTCから60万チャット(約1800万円)が計上されており、PTACの運営のため必要に応じて支出されることとなっているが、現在PTAC自体が活動していないので具体的な予算の積算項目はない。

(5) 施設

ラングーン市内からPTACの施設(HLEGU)まで約22マイル、車で約45分の所にあり、道路は舗装されている。

施設の建設の進捗状況については、日本側の分担部分については終了(60年2月23日引渡し済み)しているが、ビルマ側の分担部分については3月末完了を目途に作業を進めている。

ビルマ側の分担による部分のうち、  
完了したもの(ほぼ完了したものを含む)……池、タンク、住居、貯蔵施設、倉庫、フェンス、配水施設

建設中のもの……精米機(エンゲルバーク、ヨーロッパ製)、乾燥機、食堂、電柱等

(6) 専門家の業務内容

専門家の業務としては、ビルマ側の研究者と共同研究を行い、またビルマ側の研究者に訓練を行うことを希望している。

(7) 専門家の居住・便宜供与

専門家が要望すればPTACの敷地内に住宅を建てても良いとの考えをビルマ側は持っているが、専門家の生活上の便宜を考えるならばラングーン市内に住居を借り上げ、PTACまで通勤する方が良いと考えられる。専門家がPTACで執務する室はゲスト・リサーチ室(間口7m×奥行12m、約25坪)を用意している。

また、専門家の便宜供与は既に実施されているCADTC(中央農業開発訓練センター)と同様のものとなる。

5) 各国及び国際機関の協力との関連

AFPTCの関連事業に対する各国及び国際機関の援助は次のとおりである。

(1) 精米所建設借款計画(日本政府)

日産精米100トンの精米所6カ所、日産精米150トンの精米所2カ所及びスペアー・パ

表 3 - 1 - 3 国際機関及び第三国の協力による海外研修の実績

<u>Sr. No.</u>	<u>Name of Training</u>	<u>No. of Trainees</u>	<u>Duration</u>	<u>Country</u>	<u>Remarks</u>
1.	Technical in Operation and Maintenance of Economic Boiler and Water Softening Plant.	1	8-1/2 months	U.K.	Colombo
2.	Grain Storage and Marketing	4	1-1/2 months	USA (KSU)	IDA
3.	Training Course in Packaging Technology	1	3 months	INDIA	Colombo
4.	Technical Training in Oil & Fat Quality Control	1	5 months	U.K. (TDRI)	Colombo
5.	Inplant Group Training Program for Specialist in the Technology and Equipment of Rice Processing Enterprises	1	3 months	USSR	UNDP
6.	Technical Training in Oil & Fats Refinining	1	12 months	U.K.	Colombo
7.	Inplant Group Training Program for Engineers in the Field of Grain Milling and Storage	1	4 months	USSR	UNDP
8.	These Program - Tropical Crop Storage and Processing Option	1	24 months	U.K.	Colombo

ーツ工場1カ所(もみ搗用のゴムロール、精米搗用の砥石の製造)の建設計画で1978年JICAにより実施可能性調査が行われ、1984年12月末に引渡し完了し、現在、ビルマ人スタッフのもとに稼働を始めている。

(2) (i) 第一次精米所建設計画(アジア開発銀行)借款による日産精米50トンの精米所3カ所、収容力1,000トンの籾倉庫35棟、米糠油精製所1カ所、米糠酸化上昇防止装置34カ所の建設計画及び既設精米所135工場の修理計画で1974年に開始され、1979年に完了している。

(ii) 第二次精米所建設計画(アジア開発銀行)借款による日産精米100トンの精米所12カ所、輸出精米用倉庫(19,800トン分)の建設計画及び既設精米所12カ所の修理については現在進行中である。

(3) 精米所建設計画(中国援助)

借款による日産精米100トンの精米所1カ所の新設計画で既に完成し稼働している。

この他に日本国からの借款により日産精米250トンの精米所3ヶ所の建設計画がある。

(4) 更に各種分野における技術のトレーニングのため国際機関及び第三国の協力により、次のような海外研修を行っている。

6) 今後の技術協力の方向

(1) 協力の必要性及び可能性

ビルマにおいては、収穫後処理過程についての包括的な行政機関、産業、学問的分野等が存在しないので、個々の研究分野での技術者はいるとしてもこれを総合的に研究することのできる人材は少人数であるのでよりいっそう組織及び施設の運営を改善し、機能を向上させるためには、これらの人々の能力を向上させ、視野を拡大させ経験を積重ねさせていくことが重要である。

このようなことからビルマ政府はAFPTC職員の海外研修等をはじめ、人材の確保、養成に努力を払っているがまだ不十分であり、米穀の精米技術、貯蔵、品質管理にわたる専門的知識を有する我国の専門家を派遣し各分野の指導を行い質的向上を図る必要がある。

しかも本件については60年3月末にはPTACが完成し、またビルマ側の意向が強く、さらにはカウンター・パートとなるべき人材の配置も進んでおり、早期に協力に入り得る体制が整っている。

(2) 協力対象の形態及び範囲

(ア) 精米の品質向上及びロスに関する基本的事項としては、米の品質管理(含む、物理的特性、化学的特性の検査)、精米技術及び保管管理(倉庫の建設、病虫害防除等)が重要であり、この面については十分日本側としても協力できる分野である。

(イ) 本件については、既に3月末にPTACが完成する予定であり、円滑な運営を行うため

にも協力の空白は避けるべきである。このため、前記の如く本調査団とビルマ側で合意したようにA1フォームの提出を待って、当面個別専門家2名を2年間程度派遣することが妥当と考えられる。

さらに本プロジェクトについては、ビルマ側がプロ技協への強い意向を有していることに加え、協力分野が広範囲にわたり、かつ、相互に密接不可分な関係にあること、専門家の人員も多くする必要があること、PTACの本格的実施のために資材供与が不可分であること、我国におけるビルマ人専門家の研修が必要であること等から、概ね2年後にプロ技協に結びつけることとし、プロ技協に向けての事前調査を行うことが妥当であると考えられる。

### (3) 実施上の留意点

特に問題となる点は見当たらないが、今回の調査では、協力期間についての協議が整うまでに至っていないので、ビルマ側の意向も確めた上で技術協力の効果のあがる期間を設定する必要がある。

表 3 -- 1 -- 4 貿易省組織圖

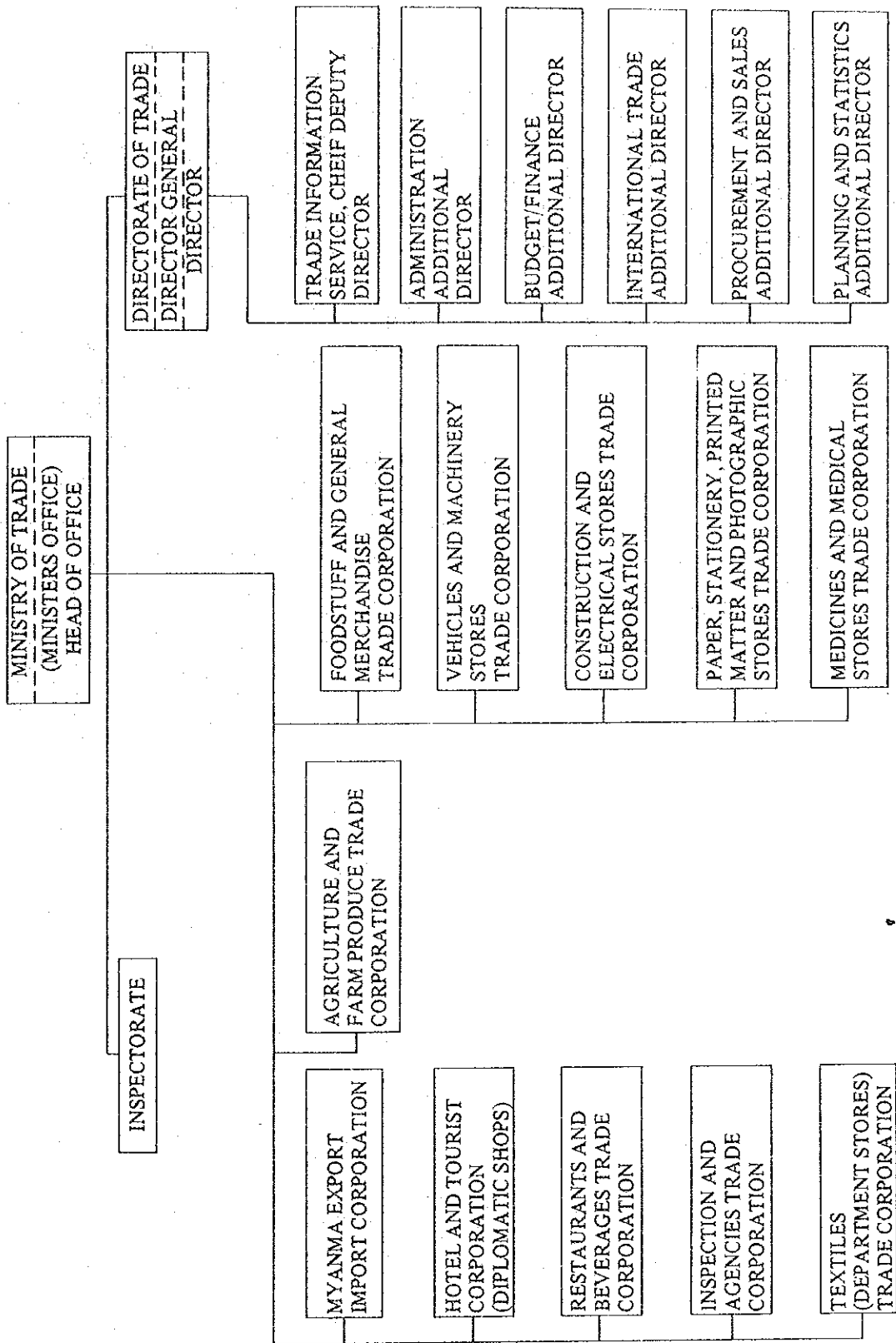
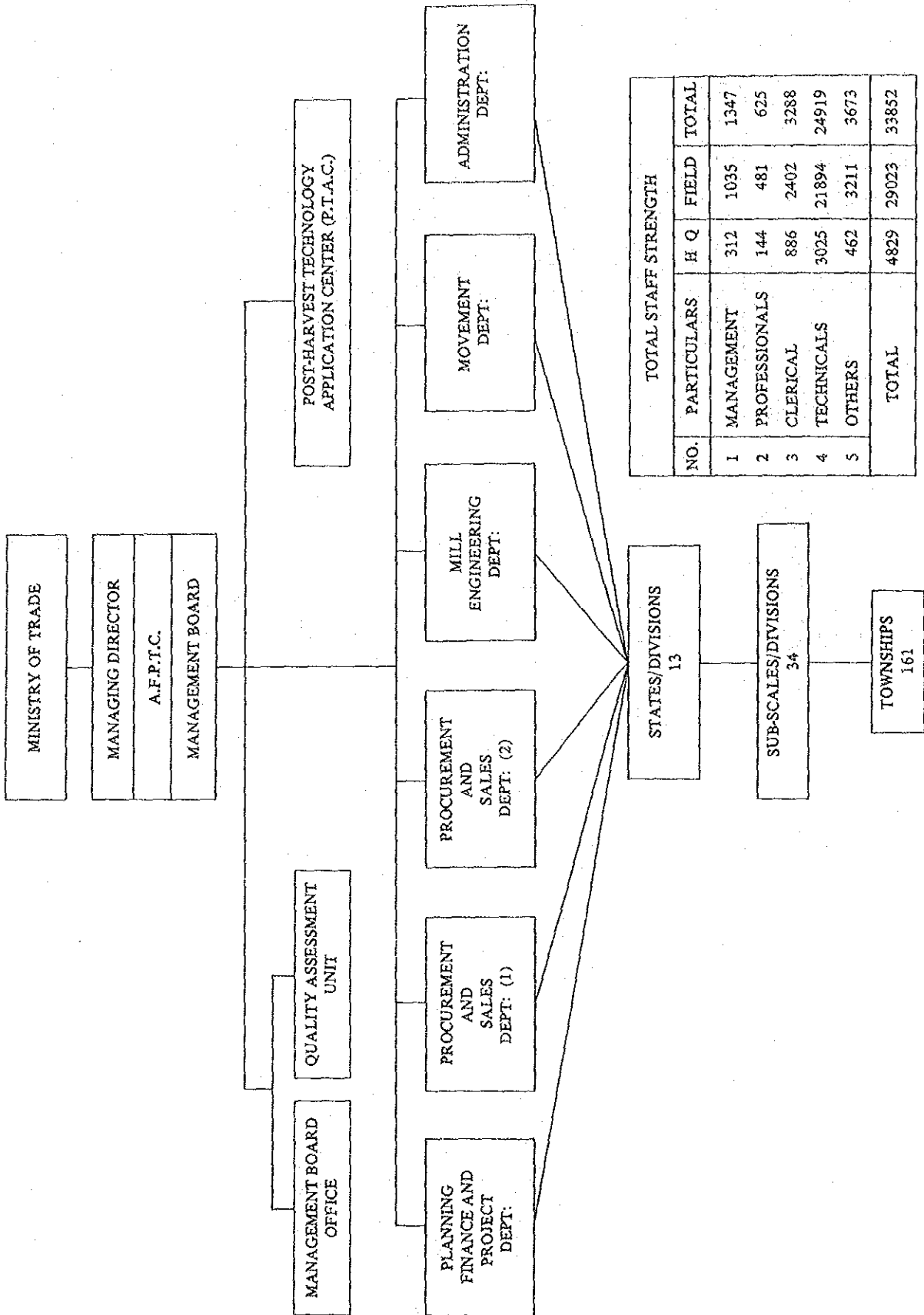




表 3 - 1 - 5 農産物取引公社 (AFPTC) 組織図



TOTAL STAFF STRENGTH				
NO.	PARTICULARS	H Q	FIELD	TOTAL
1	MANAGEMENT	312	1035	1347
2	PROFESSIONALS	144	481	625
3	CLERICAL	886	2402	3288
4	TECHNICALS	3025	21894	24919
5	OTHERS	462	3211	3673
	TOTAL	4829	29023	33852



図 3-1-1 PTACの平面図

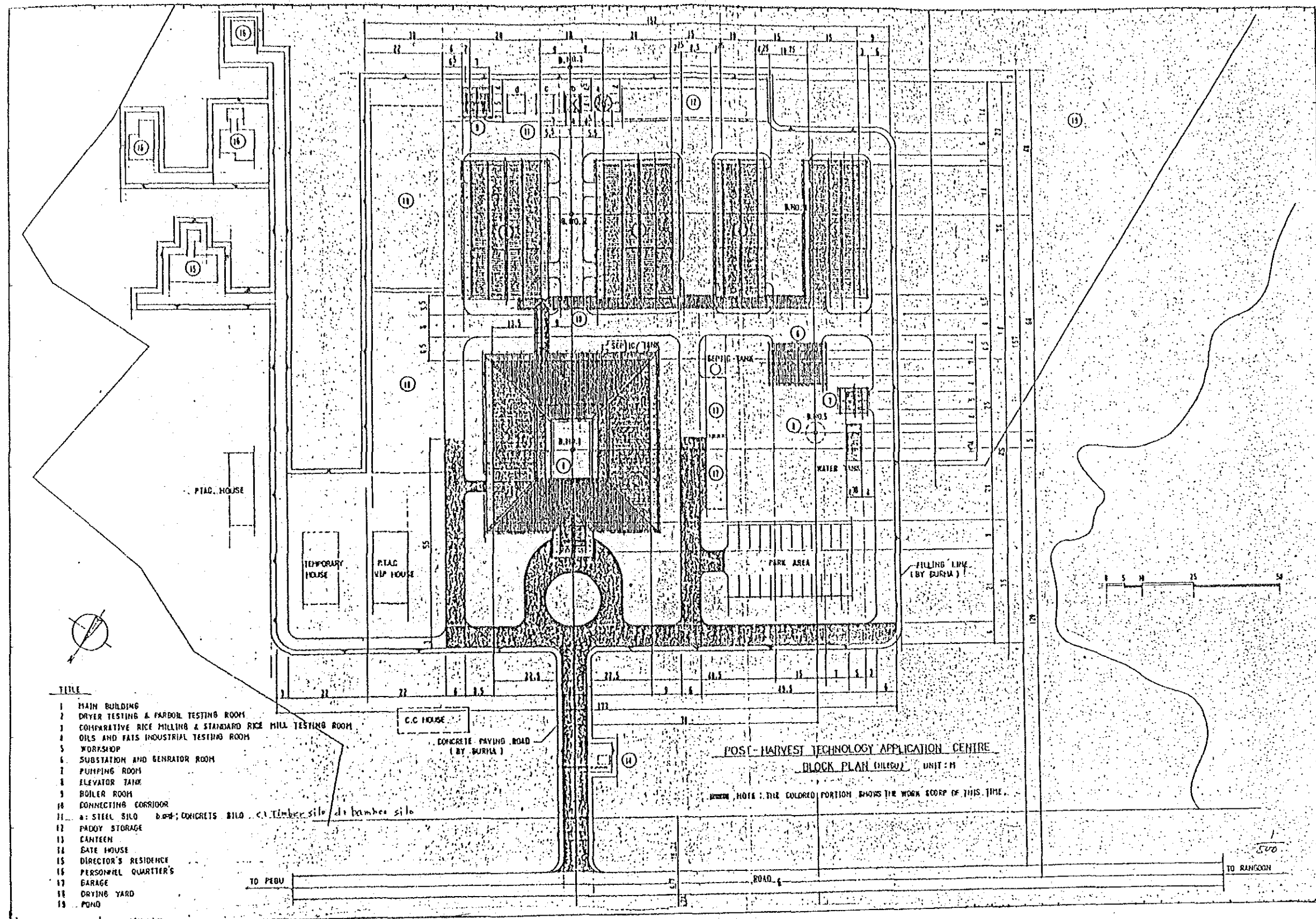


図 3 - 1 - 2 P T A C本館の平面図

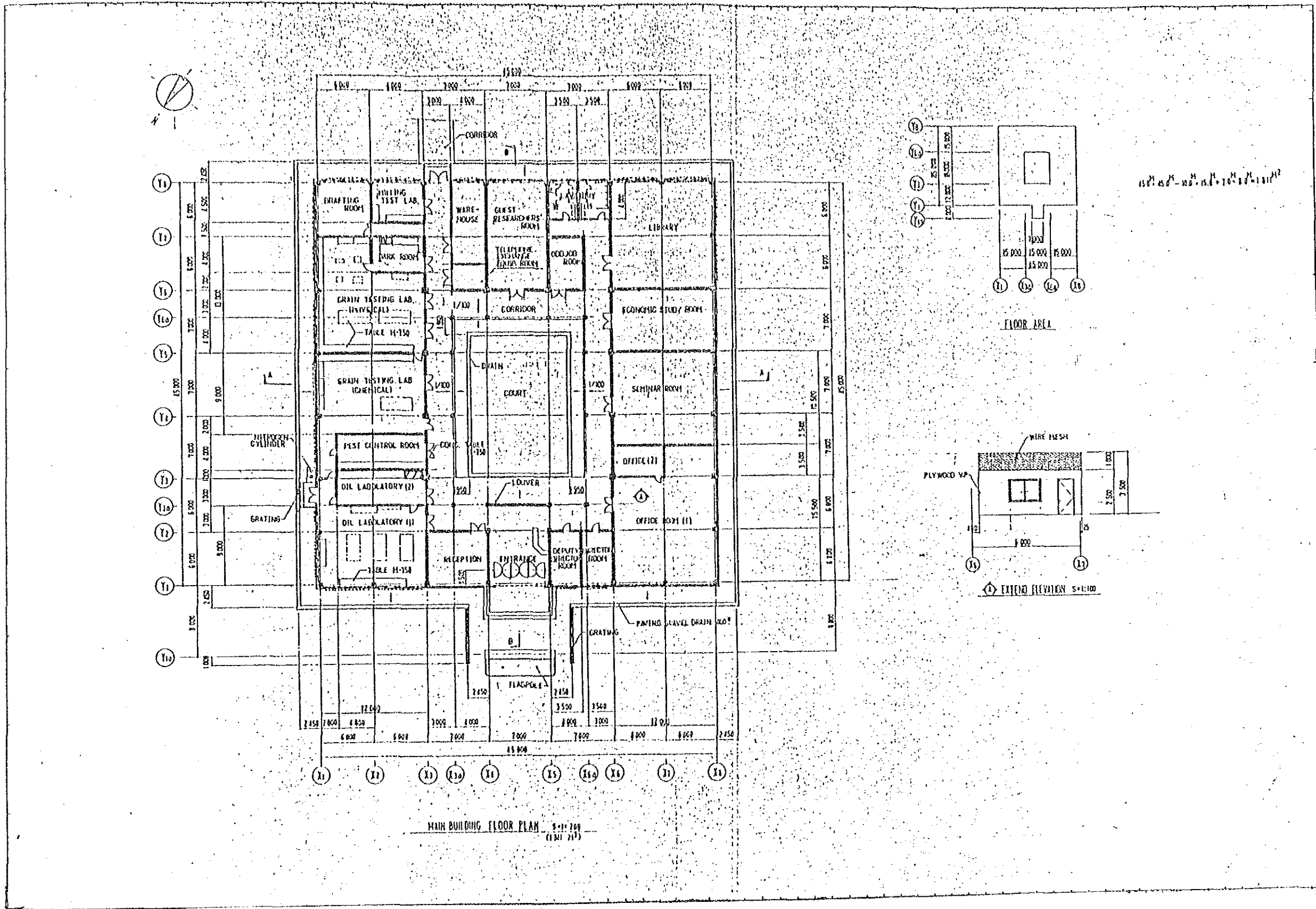
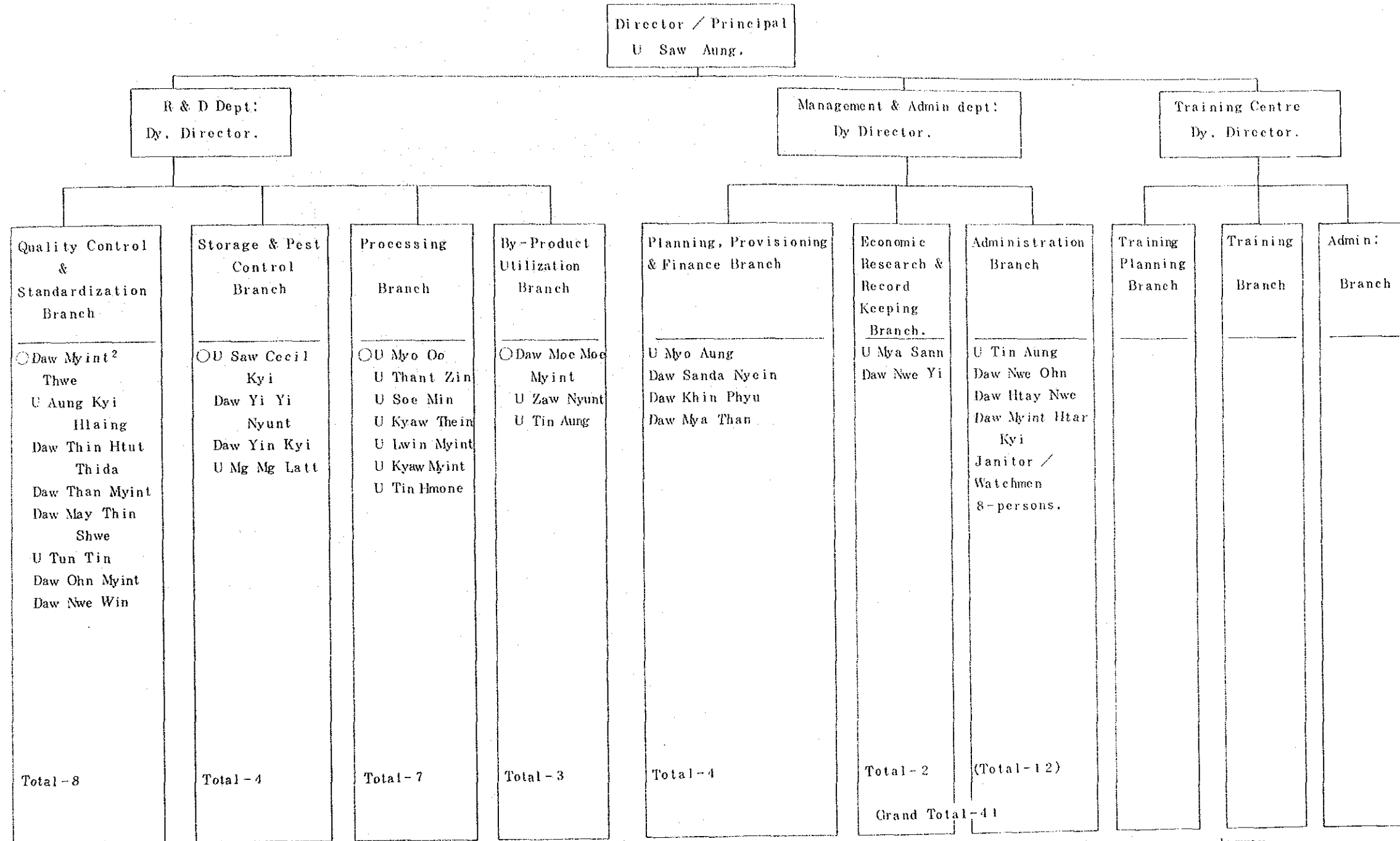


表 3-1-6 PTAC の現在の人員配置



\* 7 to 10 persons will be recruited very soon and process are underway.

○印が責任者となる。

POST-HARVEST TECHNOLOGY APPLICATION CENTRE PROPOSED ORGANIZATION CHART.

表 3-1-7 PTAC の将来の人員配置

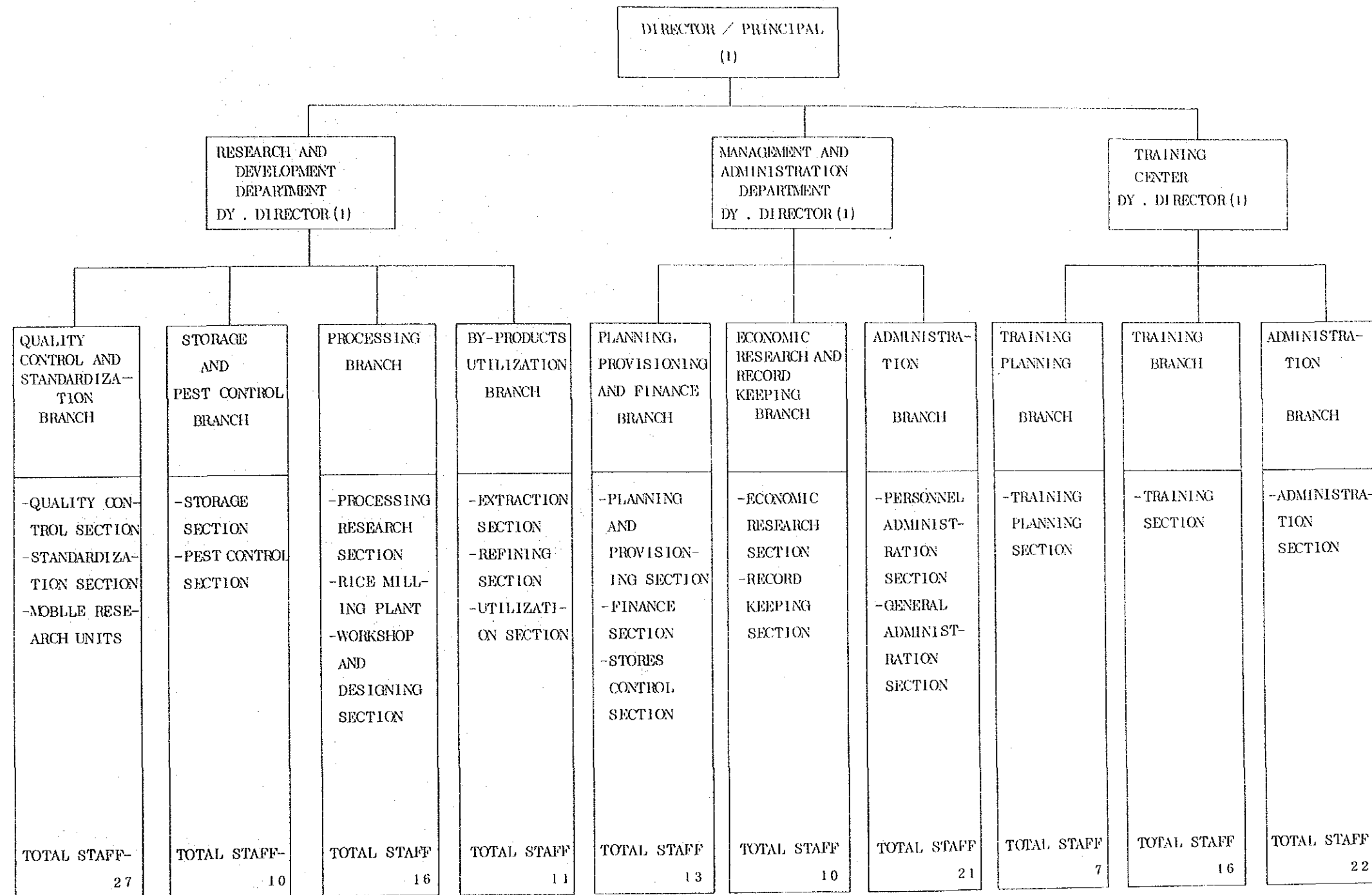




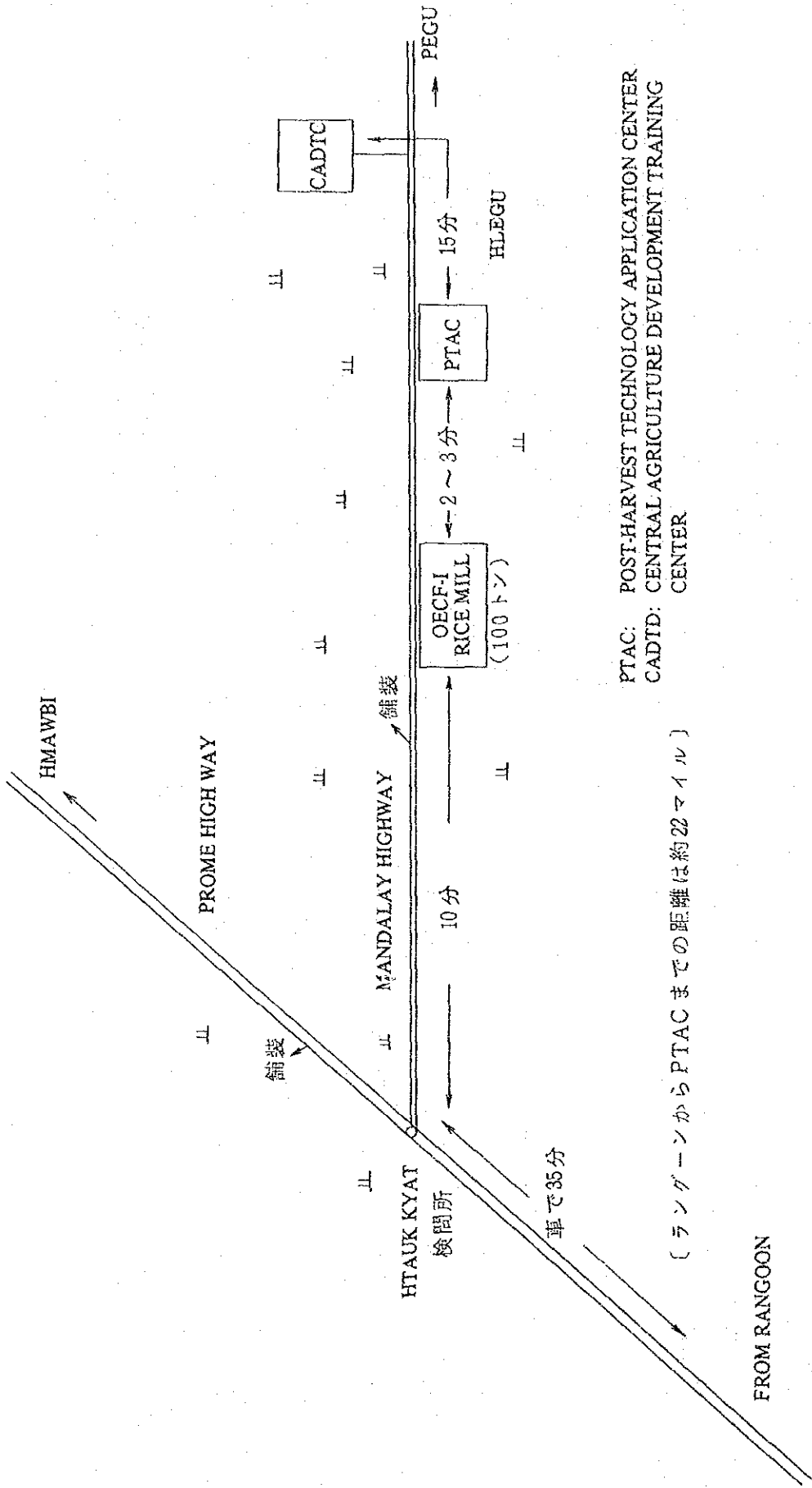
表 3 - 1 - 8 海外研修派遣予定一覧表

List of Trainees needed for Overseas Training for P.T.A.C.

Sr. No.	Subject to be studied	Duration	Qualification Required
1.	Grain Quality Control (Chemical)	6-12 (m)	B.Sc/B.Sc (Hons)/M.Sc with (Chem)
2.	Grain Quality Control (Physical)	6-12 (m)	B.Sc/M.Sc/B.Ag.
3.	Grain Storage and pest Control (Mycology)	6 (m)	B.Ag/M.Sc (Botany)/M.Sc (Zoo)
4.	Pest Control (Chemical)	6 (m)	B.Sc/B.Sc (Hons)/M.Sc with (Chem)
5.	Instrumentation	6 (m)	B.E. (Electronics)
6.	Grain Cleaning, Drying & Handling	6 (m)	B.Sc/B.E (Mech)/B.E (Elec)
7.	Workshop Technology & Management	6 (m)	B.E. (Mechanical)
8.	Communications, Audio-Visual Aids to training methods	6 (m)	B.Sc/B.E (Elec)/B.E (Electronic)
9.	Agricultural By-products Utilization (e.g. bean, husk)	6-12 (m)	B.E (Chem)/M.Sc (I.C)
10.	Grain Processing & Rice Par-boiling	6-12 (m)	B.E (Mech)
11.	Grain Storage Structure	6-12 (m)	B.E (Civil)
12.	Agri-business Management	6 (m)	B.A/B.Sc with diploma in Management



表 3-1-9 PTAC までの略図



PTAC: POST-HARVEST TECHNOLOGY APPLICATION CENTER  
 CADTC: CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTER

( ラングーンからPTACまでの距離は約22マイル )

### 3-2 中央林業開発訓練センター

#### 1) 要請の背景及び経緯

ビルマにおいては、木材輸出が全輸出額の26%を占め、林業は農業に次ぐ重要な産業となっており、また、国土の57%を占める森林の管理、保全是重要な国家事業の1つとなっている。

ビルマ政府は、1977年12月から1982年3月まで日本の技術協力により実施されたアラカン山系林業開発訓練計画の成果等日本の林業技術に極めて高い評価を与えており、1984年5月木材公社総裁キン・モン・ジーより在ビルマ日本大使館に対し、林業開発訓練センターの設立にかかる無償資金協力及びセンター設立後の技術協力について口頭で要請があった。

さらに、1985年2月、ビルマ側より、まだ対外経済関係局 (Foreign Economic Relations Department) のクリアーはなされていないとしながらも、外交ルートを通じ、非公式に中央林業開発訓練センターに対する無償資金協力及び技術協力についての要請があった。(要請書は参考資料2参照)

これを受けて、プロジェクト方式技術協力のプロジェクトファイディング調査の一環として、収穫後処理技術開発及びかんがい技術センターとともに本案件についても調査を行うこととなったものである。

#### 2) 林業局 (Forest Department)

##### (1) 組織

林業に関する行政組織としては、農林省のもとに行政機関としての林業局 (Forest Department) と事業実施機関としての木材公社 (Timber Corporation) がある。(図3-2-1参照)

林業局は、林業局長のもと、本部に長官室、行政部、労務部、計画部、会計部の1室4部があり、地方機関として各州 (State) 各管区 (Division) ごとに14の地方林業事務所 (Regional Forest Office) があり、これらの事務所はその規模により3つのグレードに分けられている。

これら地方林業事務所のもとに郡 (Town ship) レベルの林業事務所 (Town ship Forest Office) が168カ所にあり、これらは2つのグレードに分けられている。

また、附属機関として、種苗センター (モービー、マングレー、マグウェイ、プロム、モンヤワの5ヶ所)、林業学校、植物園等がある。(図3-2-2参照)

林業局には約8,100人の職員がおり、このうちの約半分が森林の管理・運営等にあたる職員で、残りの半数が造林労働者とのことである。

##### (2) 業務

林業局は、一般林業行政、森林管理等を所管し、許容伐採量の調整、伐採区域、伐採木

圖 3-2-1 農林省組織圖

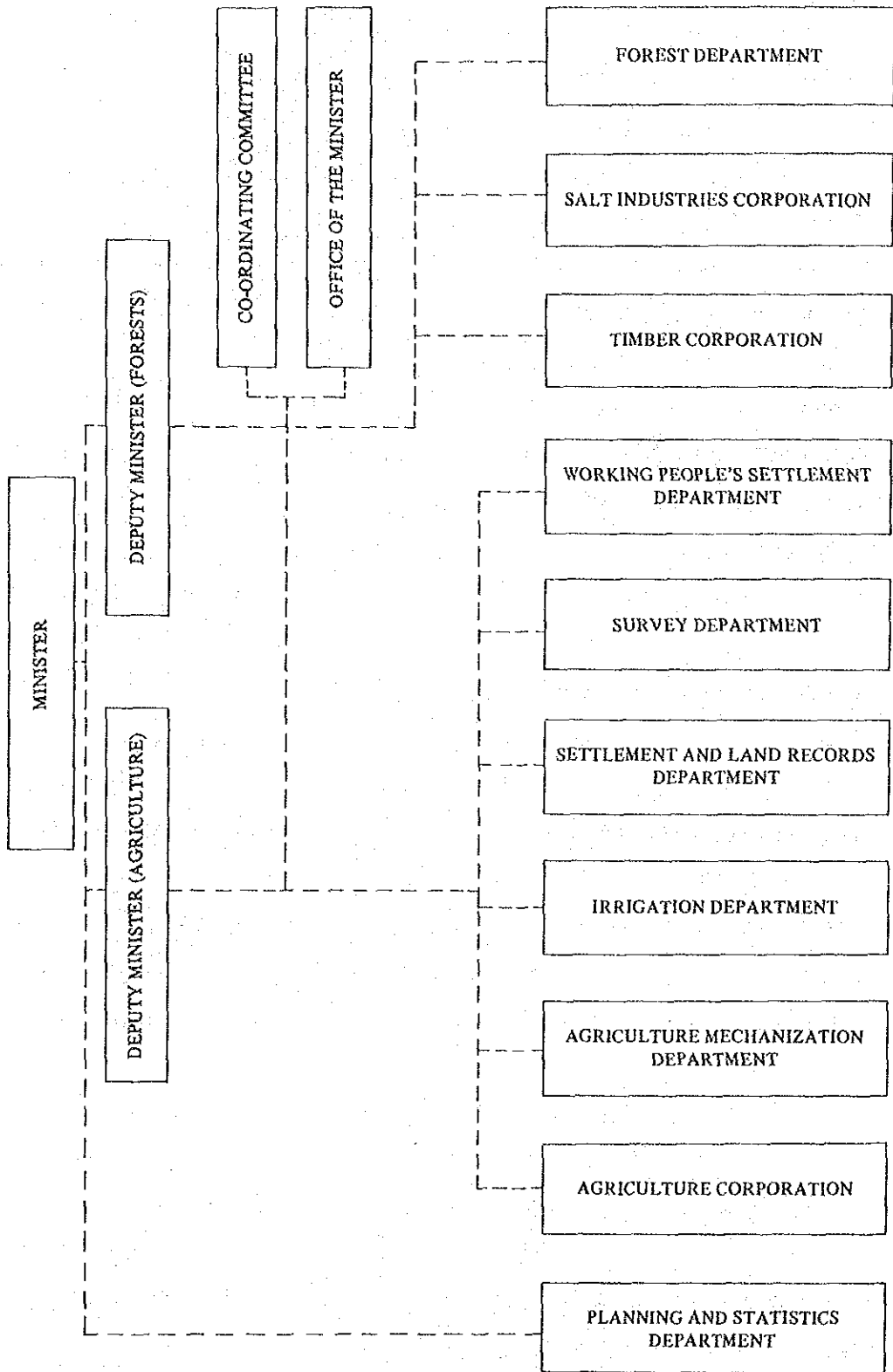
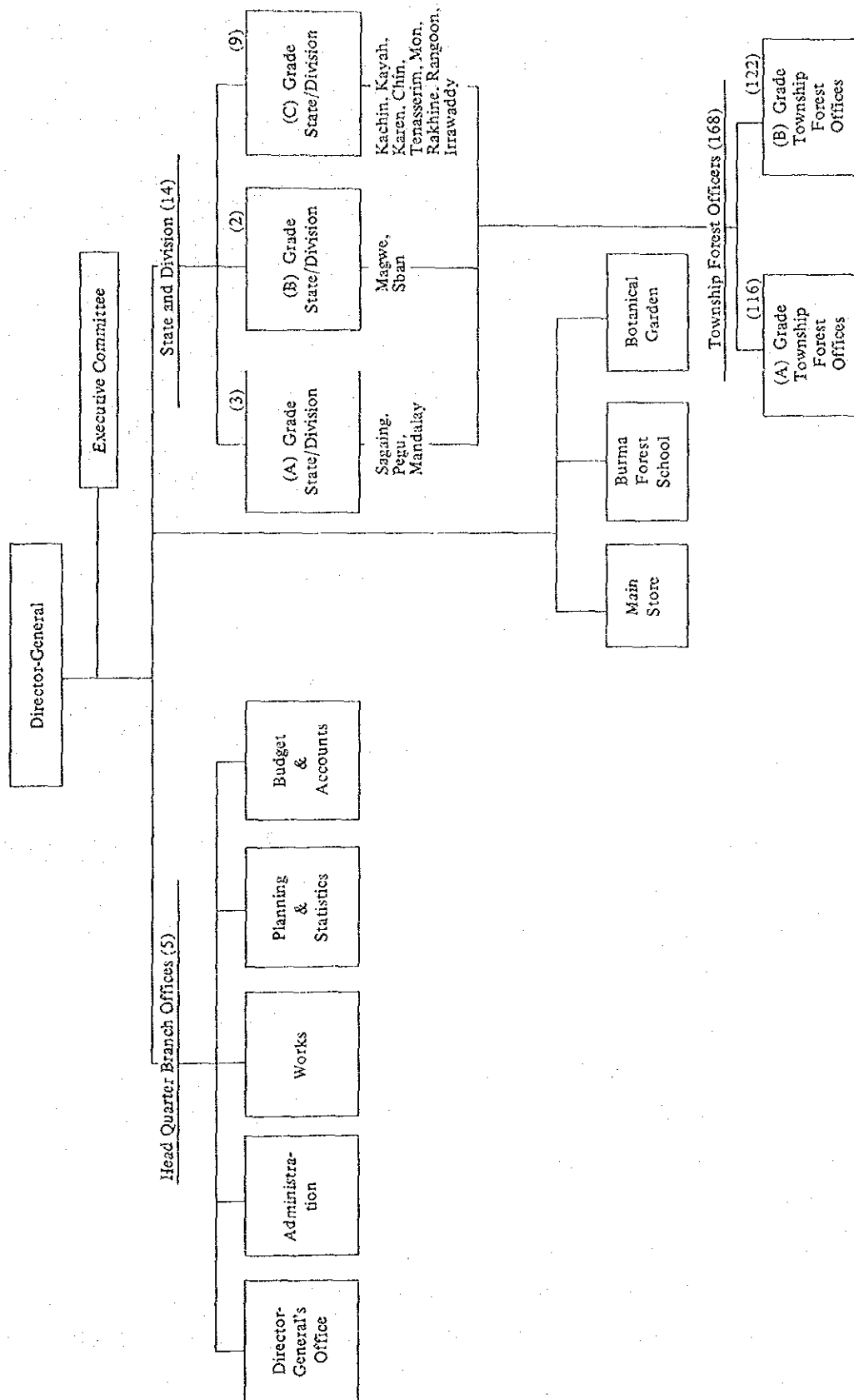


圖 3 - 2 - 2 林業局組織圖



の選定、まき枯しの実施、造林事業の実施を行っている。

許容伐採量の調整については、林分の成長率が注意深く算定され年間伐採量がコントロールされている。

伐採木の選定については、マークセレクションシステムという制度をとっており、これは一定基準の伐採対象木（基準については2-3-2）のビルマ択伐作業参照）について林業局がマークをつけ、これらの木だけ許可を与えて木材公社等に伐採させるという方法である。

更新はほとんどの部分が天然更新であるが蓄積量の少ない地区、気候条件のきびしい更新困難地等では積極的に人工造林も進められている。

造林地は以下の5つのタイプ分けられ造林事業が実施されている。

- ① 輸出及び国内消費のための商業林（チーク等有用広葉樹の造林）
- ② 地元民が燃料材、柱材等に利用するための村落供給用林（アカシア等の早生樹を造林）
- ③ パルプ、マッチ棒等工業用に利用するための工業用林（ユーカリ等を造林）
- ④ 土壌保全のための流域保全林
- ⑤ その他

表3-2-1に第3次4ケ年計画及び第4次4ケ年計画における各造林タイプごとの造林実績（一部計画を含む）をあげてあるが、造林面積は年々増加してきていることがわかる。

種苗関係については5つの種苗センターにおいて以下の課題について、事業及び試験研究が行われている。

- ① 一般造林地用苗木の供給
- ② 街路樹等用苗木の供給
- ③ 外来樹種の導入試験
- ④ 早生樹、有用樹種の適応試験

林業局は伐採許可に対するロイヤルティーによりその収入を得ている。最近の林業局の収入支出は表3-2-2のとおりとなっている。

### (3) 職員の研修

林業局の附属機関として林業学校(Burma Forest School)があり、ここにおいて、森林経営、造林、林道等林業全般にわたる講義及び実習を2年間にわたって行っている。年間の受講生は60人であり、大学を卒業していない林業局の職員が本研修に参加しているとのことである。

表3-2-1 第3次及び第4次4カ年計画における造林実績等

(単位：100ha)

		Commercial Plantation	Village Supply Plantation	Industrial Plantation	Watershed Plantation	Woodlot Plantation	合計
第3次 4ヶ年計画	1978-79	23	21	0	—	—	44
	1979-80	31	33	3	—	—	67
	1980-81	82	33	2	15	13	145
	1981-82	113	32	3	26	14	188
	計	249	119	8	41	27	444
第4次 4ヶ年計画	1982-83	145	35	5	35	18	238
	1983-84	163	61	6	42	12	284
	1984-85	187	72	15	40	14	328a
	1985-86	164	136	17	42	12	371b
	計	659	304	43	159	56	1221

注) a 実行中  
b 計画

表3-2-2 林業局の収入支出実績

(単位：百万チャット)

年	ロイヤルティー(A)	支出(B)	(B) / (A)
1976-77	43	29	67
1977-78	70	33	47
1978-79	97	34	35
1979-80	71	43	61
1980-81	89	53	60
1981-82	101	61	60
1982-83	85	64	75

注) 支出には資本支出は含まない。

#### (4) 諸外国等の援助状況

林業局における諸外国等の援助状況は以下のとおりである。

##### ① Forest Research Institute Project

国連開発計画 (UNDP) より 200 万ドルの資金協力を得て林業研究所の設備、機材等の充実を図るとともに、外国人専門家による技術指導を受けている。

##### ② National Forest Inventory Project

ランドサットにより森林蓄積、植生分布等を把握し、国有林の経営に役立てることを目的とし、UNDPの援助により実施されている。

##### ③ Forestry (II) East Pegu Roma Project

チークの造林、早生樹の選択試験等を行うことを目的とし、世界銀行 (World Bank) からのローンにより実施されている。

##### ④ ADB Forestry (II) Project

6,200ha のチーク林と 2,600ha のマツを造林することを目的とし、アジア開発銀行 (ADB) からのローンにより実施されている。

##### ⑤ Technical and Vocational Forestry and Forest Industries Training Project

林業局及び木材公社の職員の技術レベルの向上を図るため、現行のトレーニングコースのみなおしと再編を行うことを目的とし、UNDPの援助を受けて実施されている。

#### 3) 木材公社 (Timber Corporation)

##### (1) 組織

現在の木材公社が設立されたのは、1964年の革命評議会による各省再編時である。それ以前は1948年のビルマ独立政権によって設立された木材局 (State Timber Board) の担当であったが、伐木事業はライセンスを得たヨーロッパ系の企業が行っていた。

従ってビルマ人の運営管理による伐木集運材作業は1964年から始まったということになる。

木材公社は総裁のもと約41,000人の職員を擁しており、本部には、総裁室、搬出部、販売・製材部、機械部、会計部の1室4部を配置し、地方機関として各州・各管区ごとに14の事務所を持っている。(図3-2-3参照)

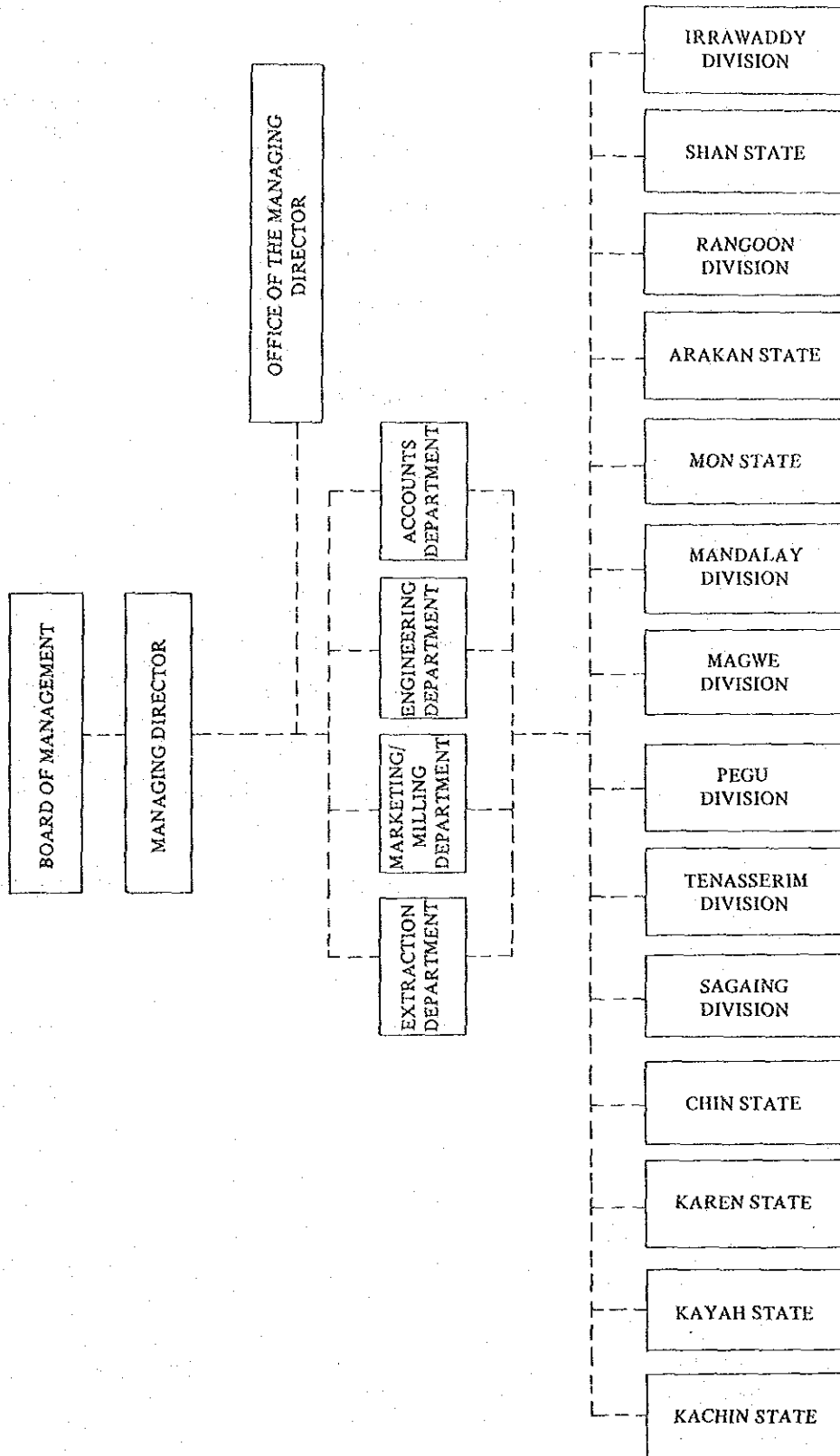
##### (2) 業務

木材公社は林業局から伐採許可された林木について、輸出及び国内消費材の配分までの業務を行っている。

各部ごとの具体的業務内容は以下のとおりである。

総 裁 室……………公社の一般管理運営

圖 3 - 2 - 3 木材公社組織圖





- 搬出部……(i)伐採作業及び集材作業  
 (ii)運材作業  
 (iii)林道開設作業
- 販売・製材部……(i)搬出部により搬出された材の荷受とその管理業務  
 (ii)輸出及び販売業務  
 (iii)材の等級分類と製材業務
- 機械部……(i)機械の維持管理業務  
 (ii)新しい技術の研究及び機械器具の紹介  
 (iii)工場・整備工場等の建設業務
- 会計部……(i)会社の一般経理業務  
 (ii)バランスシートの作成業務

最近5ヶ年間の年平均搬出材積は約1,600千 $m^3$ であり、搬出材積をチークとその他広葉樹の比率で見ると4:3、また、チークをDry(まき枯ししたもの)とGreenの比率で見ると8:2となっている。表3-2-3参照

製材については、木材会社の管轄下におかれたチーク製材工場が21工場(うち12工場はラングーン市内)、その他広葉樹製材工場が179工場(うち3工場がラングーン市内)、合板工場が4工場、家具工場が2工場、ロジン工場が3工場ある。製材量についてみると、トータルでチーク製材が年間18万 $m^3$ 程度、その他広葉樹製材が37万 $m^3$ 程度とのことである。

また、チーク、その他広葉樹の丸太、製材等の輸出及び国内消費の実績等は表3-2-4のとおりである。

表3-2-3 第3次及び第4次4ヶ年計画における搬出実績等

(単位:千 $m^3$ )

		チーク			その他広葉樹			合計
		Dry	Green	計	グループI	その他	計	
第3次 4ヶ年計画	1978-79	516	141	657	164	502	666	1323
	1979-80	526	153	679	284	743	1027	1706
	1980-81	520	169	689	250	777	1027	1716
	1981-82	588	146	734	212	674	886	1620
	計	2150	609	2759	910	2696	3606	6365
第4次 4ヶ年計画	1982-83	572	122	694	230	607	837	1531
	1983-84	362	59	421	112	452	564	985
	1984-85	589	87	676	224	1044	1268	1944
	1985-86	*	*	615	*	*	1179	1794
	計			2406			3848	6254
合計			5165			7454	12619	

注) 1984-85、1985-86は計画値である。

表 3-2-4 木材の輸出及び国内消費

区 分	輸 出		国 内 消 費		
	材 積 (千m <sup>3</sup> )	金 額 (百万チャット)	材 積 (千m <sup>3</sup> )	金 額 (百万チャット)	
1981-82	チーク丸太	129	387	225	61
	その他広葉樹丸太	102	62	129	13
	チーク製材	103	356	123	127
	その他広葉樹製材	-	-	400	224
	合 板 等		4		52
	計	334	809	877	477
1982-83	チーク丸太	128	401	19	7
	その他広葉樹丸太	86	64	39	5
	チーク製材	85	338	86	80
	その他広葉樹製材	0	0	366	198
	合 板 等		7		47
	計	299	810	510	337
1983-84 (計画)	チーク丸太	162	405	23	10
	その他広葉樹丸太	135	80	108	15
	チーク製材	127	405	64	81
	その他広葉樹製材	14	11	496	265
	合 板 等		17		69
	計	438	918	691	440

(3) 職員の研修

木材公社は、オーチン(OHKYIN)、ピンマナ(PYINMANA)、アーロン(AH-LONE)、ナンチュン(NAN-CHUN)の4ヶ所に研修施設を持っている。

オーチン研修所については、昭和52年12月から57年3月まで日本のプロジェクト方式技術協力により実施された「アラカン山系林業開発計画」のなかで、山地林開発技術協力センターとして、架線フィールド・シュミレーター等を使用して実習、座学が行われたところである。

プロジェクト実施期間中は、Logging Manager Course、Logging Craftsmen Courses、Maintenance & Repair Courseの3コースについて104人の研修生に講習を行った。(表3-2-5参照)オーチン研修所ではプロジェクト終了後も引き続きビルマ側の運営により研修が行われており、1985-86年については、Logging Manager

表 3-2-5 オーチン研修所における研修実績

Particulars	1979			1980			1981			1982			Trainee Total		
	3	6	9	3	6	9	3	6	9	12	3	6		9	12
Logging Manager (A)	4/6 A-1 5/12 5人			4/21 A-5 5/30 5人			4/20-6/5 A-3 10人						20人		
Logging Craftsmen (B)	6/11 B-1 11/23 14人			6/16 B-2 11/30 14人			6/22 B-3 11/7 13人			11/16-3/26 B-4 15人			63人		
				B-1			B-2			B-3					
Maintenance & Repair (C)	11/19			C-1 3/28 6/2 C-2 9/27 5人			9/28 C-3 6人			1/31			21人		
				C-1			C-2			C-3					
Total of Trainees	28			30			31			15			104人		

Serial No.	Name of Course	Duration (Weeks)	Nos. of Trainees	Proposed Courses to be Conducted								Remarks	
				1985 - 85				1985 - 86					
				Ist. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter	Ist. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter		
(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)					
Extraction Staff:													
1	Senior Timber Ranger	8	20		20								
2	Timber Ranger	8	30	30					30				
3	Chaungoak	8	35		35								
4	Chaunggaung	8	80	40	40				40				
5	Chainsaw Operator	6	40	20	20				20				
6	Dozer Operator	6	40			20	20			20	20		
7	Skidder Operator	6	40			20	20			20	20		
8	Loader Operator	6	40			20	20			20	20		
9	Timber Truck (Heavy) Driver	6	60	20					20				
10	Timber Truck (Medin) Driver	12	120	40	40				40				
11	Clerical Staff	4	20										
12	Singaug	4	20										
Total:-				110	155	120	120	110	155	120	120	120	
Engineering Staff: (on job Training at Pyinmana W/S)													
13	Mechanic III	24	60	30					30				
14	Mechanic II	12	30										
15	Mechanic I	12	30										
16	Electrician III	24	20	20					20				
17	Electrician II	12	20										
18	Electrician I	12	20										
19	Mechanist III	24	10										
20	Mechanist II	12	10										
21	Mechanist I	12	20										
22	Fitter III	16	10	20									
23	Store Keeping III	16	10										
24	Recovery Course	2	10										
Total:-				80	80	100	110	80	80	100	110	110	
Grand Total:-				190	235	220	230	190	235	220	230	230	

表 3 - 2 - 7 アーロン研修所における研修内容

Training Centre - AHLONG, RANGOON  
Maximum Capacity of Trainees - 40

Serial No.	Name of Course	Duration (Weeks)	Nos. of trainees	Proposed Courses to be Conducted								Remarks		
				1984 - 85				1985 - 86						
				1st. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter	1st. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter			
(c)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)						
1	Store Keeping Training Course	6 weeks	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Accounts Training Course	7 weeks	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Training Course for Sawyers	8 weeks	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Training Course in Saw Decoding (Grade III.)	22 weeks	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nos. of Trainees at Centre				140										

表 3-2-8 ナン・チュン研修所における研修内容

Training Centre

NAN CHUN

Maximum Capacity of Trainees

160

Serial No.	Name of Course	Duration (Weeks)	Nos. of trainees	Proposed Courses to be conducted																Remarks							
				1984 - 85								1985 - 86															
				1st. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter	1st. Quarter	2nd. Quarter	3rd. Quarter	4th. Quarter	(l)	(m)	(n)	(o)	(p)	(q)	(r)	(s)								
A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M				
(A) ENGINEER DEPARTMENT																											
1	Management Training I	2	10																								
2	Management Training II	6	10																								
3	Supervisory Training	6	15																								
4	Equip. Inspection Training	2	8																								
5	Mechanic Instructor Training	3	10																								
(B) EXTRACTION DEPARTMENT																											
1	Management Training I	2	35																								
2	Management Training II	6	30																								
3	Veterary Asst. Training	6	20																								
4	Supervisory Training (X.D.)	6	30																								
(C) MILLING & MARKETING																											
1	Management Training I	2	35																								
2	Management Training II	6	30																								
3	Management Training III (A.M.)	6	30																								
				Nos. of Trainees at Centre																							
			263																								

Course 10人×6週間、Logging Craftsmen Course 15人×20週間、Maintenance & Repair Course 10人×8週間で研修を計画中のことである。

また、ピンマナ、アーロン、ナンチュンにおいてもそれぞれ表3-2-6から表3-2-8に示した研修を行っている。

#### (4) 諸外国等の援助状況

最近の木材公社における諸外国等の援助状況は以下のとおりである。

##### ① Forestry(I)Project (IDA)

機械化伐出技術の導入により、プロム地域において60万トンのチーク丸太と47万トンのその他広葉樹丸太を搬出することを目的とし、第二世銀(IDA)から24百万ドルのローンを受け、1974年から6年間実施された。

##### ② Forestry(I)Project (ADB)

機械化伐出技術の導入により、マンダレー地域において、39万トンのチーク丸太と94万トンのその他広葉樹丸太を搬出することを目的とし、アジア開発銀行(ADB)から25百万ドルのローンを受け1977年から5年間実施された。

##### ③ Forestry(II)Project (IDA)

ツンゴー地域において、56万トンのチーク丸太と97トンのその他広葉樹丸太を搬出することを目的とし、IDAから43百万ドルのローンを、また、欧州経済共同体(EEC)、国連開発計画(UNDP)及びフィンランド政府から250万ドルのグラントを受け、1979年から5年間実施された。

##### ④ Wood Industries(I)Project (IDA)

チーク製材工場、合板工場等の機械化を促進し輸出競争力を高めることを目的に、IDAのローン及びフィンランド政府のグラントを受け、1982年から4年間の予定で実施されている。

##### ⑤ Forestry(II)Project (ADB)

マンダレー地域においてチーク等の効率的な搬出を行うことを目的に、ADBから25百万ドルのローンを受け、1982年から6年間の予定で実施されている。

##### ⑥ Wood Industries(II)Project (IDA)

木材の付加価値の向上、製材歩止りの向上等木材工業のレベルアップを図ることを目的とし、IDAのローンにより1985年から4年間の予定で実施されている。

#### 4) 協力要請内容

林業局長U SEIN MAUNG WINT、木材公社総裁U KHIN MAUNG GYI、農林省計画統計局長U KHIN MAUNG LATT等と具体的な協力要請内容について確認した結果は以下のとおりである。

(1) タイトル

中央林業開発訓練センター (Central Forestry Development Training Center Project)

(2) 目的

中央林業開発訓練センターを設立し、林業局及び木材公社の職員等の技術レベルの向上を図るための訓練を中心とした林業技術開発及び訓練を行い、ビルマにおける林業開発の推進に寄与する。

(3) 具体的な協力内容

① 林業局関係

- ㉞ 苗畑
- ① 機械化造林
- ㉞ アグロフォレストリー
- ㊸ 農村のための木質エネルギー開発

ii) 木材公社関係

- ㉞ 伐採木の防腐・防虫処理
- ① 枝、梢等の有効利用
- ㉞ 伐木集運材
- ㊸ 象の病気の予防、治療

(3) 実施機関

林業局、木材公社

(4) 協力期間

4年間

(5) サイト予定地

モービー (林業局種苗センターの隣接地)

5) 協議結果

要請内容の確認を行った時に協議された概要は以下のとおりである。

(1) 具体的な協力内容について

① 林業局関係

中央林業開発訓練センターが設立された場合、研修対象者、研修内容をどのように考えているか質したところ、研究対象者については林業局の種々の職種の職員 (管理職、造林技術者、普及員、オペレーター等) 及び村落の代表者等を考えており、研修内容については以下の内容を考えているとのことであった。



⑦ 地域社会開発のための林業

林業局職員、村落の代表者等に対し、森林の有する種々の価値（土壌保全、水源かん養、薪炭材・自家用消費材の供給等）について認識させる。

⑧ 地域社会のための木質エネルギー開発

枝、葉等から作られるバイオガス、薪炭等の木質エネルギーを利用して、夜の明り、料理用の燃料を供給する。

⑨ アグロフォレストリー

村落の代表者等に対し、林内への農作物の混植方法等を講習する。

⑩ リフレッシュ・コース

林業局の職員に対し、近代的な苗畑技術、造林技術、ミニ・コンピューターの利用、世界の林業の情勢等について最新の知識を与える。

⑪ 林業機械の取扱いとメンテナンス

林業局の技術職員に対し、種々の効果的な林業機械の操作方法、メンテナンス等についての知識を習得させる。

⑫ 種苗センターの強化

林業局の職員に対し、精英樹からの種子の採取、種子の貯蔵、種子の検定等の技術を習得させ、種苗センターの強化を図る。

センターで実施する研修内容はおおむね上記のとおりであるが、このうち日本からの技術協力を得たいとする部分は以下のとおりである。

⑦ 苗畑

造林面積の拡大に伴い種苗の量が不足し、また、種苗の質に問題のあるものがある。このため、種子の検定、貯蔵技術、発芽率の向上、苗畑作業の機械化技術等についての協力を得たい。

⑧ 機械化造林

早生樹等の造林技術体系、機械化造林技術についての協力を得たい。

⑨ アグロフォレストリー

⑩ 農村のための木質エネルギー開発

② 木材公社関係

木材公社が技術協力を求めている課題は以下のとおりである。

⑦ 伐採木の防腐防虫処理

ビルマでは伐採後、林内に材が長期間放置されることが多く、また、搬出にあっても、水運によることが多いため、特にチーク以外の広葉樹についての防腐・防虫処理が必要である。

① 枝、梢等の有効利用

枝、梢等の有効利用とは、パーティクルボード等の製造を考えているのかと確認したところ、ビルマ側は、特に具体的な考えを持っているわけではなく、一般的な歩止り向上及び林内に残された枝、梢を地ごしらえ時に肥料として有効に使えないかといった程度に考えている。

② 伐木集運材

以前に日本の技術協力により実施された「アラカン山系林業開発」と同じ課題を再度要請する理由を質したところ、伐木集運材の技術は日々進歩しているためこれに対応した技術を吸収すること及び伐採から輸送貯木に至る一貫した効率的な生産システムの確立を図るためにさらに協力を要請したいとのことである。

③ 象の病気の予防、治療

この分野については日本には適当な専門家はいない旨説明したところ、ビルマにおける集材作業は象に依存している部分が多く、本課題はビルマにとって重要であるため、日本に専門家がいなければ機材だけでも援助してほしいとのことである。

(2) 実施機関について

本案件については、ビルマ側の実施機関が林業局及び木材公社の2機関にまたがっているため、ローカルコストの負担、カウンターパートの配置等プロジェクトの実施体制について整理する必要がある。

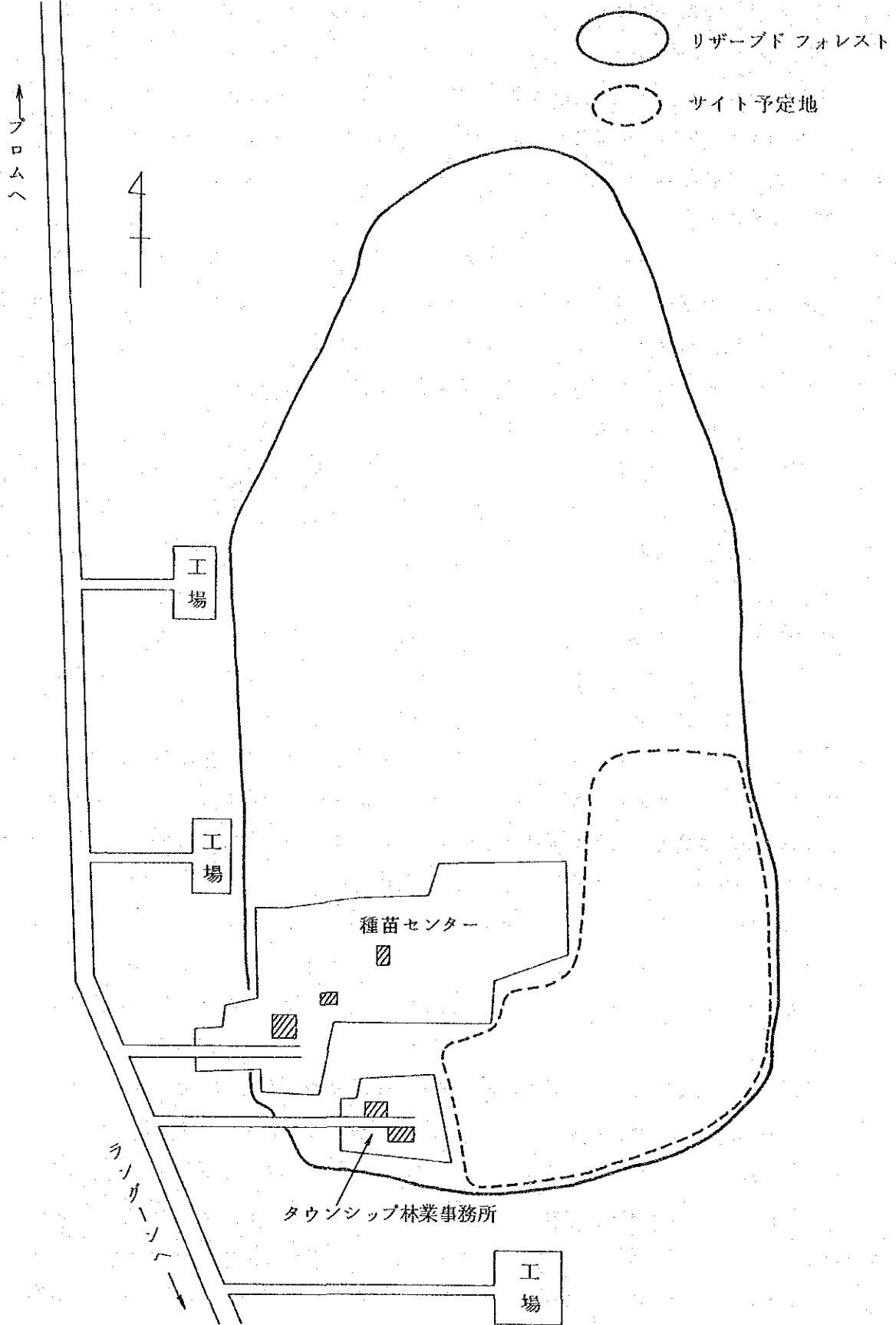
調査団として、これらの点を質したところ、ビルマ側からは、林業局及び木材公社からそれぞれ課長クラス3人計6人の委員を選出し、Executing Committeeを組織し、さらにその上部組織として農水省次官をChairmanとする7～9人のSteering Committeeを組織して対応したいとの説明があった。

これに対し調査団は、このような形式的なものではなく、実際のプロジェクト運営予算の確保、プロジェクトリーダーのカウンターパートとなるビルマ側のプロジェクト運営責任者をどこから選出するかについて質したところ、ビルマ側からは明確な回答が得られなかった。

この点について、農林省計画統計局も含めた合同会議の席上、再度、本件をプロ技協としてとりあげる場合は、プロジェクトの運営上、実施機関が1つである方が望ましいこと、また、要請機材の内容をみても、(表3-2-9、3-2-10参照)車輛、林道建設機械、研修用視聴覚機器等林業局と木材公社でかなりの機材が重複しており、双方に密接不可分性がないことを指摘した。

これに対しビルマ側は、この点に関して計画統計局の次長クラスを窓口にして林業局と木材公社との間で調整を図りたいとの回答があった。

図 3 - 2 - 4 サイト予定地見取図



(3) サイトについて

サイト候補地はラングーンから約36マイル(車で約1時間15分)北へ向ったモービーにある林業局の種苗センターの隣接地を予定している。(図3-2-4参照)

ここはモービーリザーブドフォレストの林班内にあり、モービー種苗センター及びモービータウンシップ林業事務所の東側に隣接する草原状の土地であり、面積は約200エーカー(80ha)確保してある。

表3-2-9 要請機材リスト(林業局関係)

1. Road Construction Machinery.
2. Workshop Tools and Equipments.
3. Books, Periodicals and Publications.
4. Printing and copying facilities.
5. Photographic materials, cameras and developing units.
6. Audiovisual Equipments.
7. Internal Telephone System.
8. Radio-telephone net work.
9. Conference audio-system.
10. Laboratory Equipments.
11. Electrical Appliances.
12. Office Equipments.
13. Transportation Vehicles.
14. Machines, Tools for nursery and plantation.
15. Survey and Engineering Instruments.
16. Mapping Instruments.
17. Audio-visual Mobile Unit for extension services.
18. Soil Testing Kits.
19. Furniture(lot).

位置的には専門家がラングーンから通勤できる距離であり、また、電気は近くに送電線がとおっており、水についても井戸を掘ることにより十分な量が確保できるとのことであ

る。

サイト候補地の付近で、造林関係のO.J.Tを実施する場所は十分確保できるが、伐採搬出関係のO.J.Tを実施する場所があるかと質したところ、モービー・リザーブドフォレスト内に適当な場所があるとのことであった。

表3-2-10 要請機材リスト(木材公社関係)

1. Wood Anatomy and Pathology Laboratory equipments.
2. Elephant pathology laboratory equipments.
3. Logging machinery and equipments.
4. Road construction machinery.
5. Portable wood processing machinery and equipments.
6. Workshop tools and equipments.
7. Books, Maps and publications.
8. Printing and copying facilities.
9. Photographic materials.
10. Internal telephone system.
11. Conference audio-system.
12. Electrical tools and apparatus.
13. Transportation vehicles.
14. Office equipments.
15. Audiovisual equipments.

#### 6) 今後の協力の方向

ビルマにおいては木材が米に次ぐ第2の輸出産品となっており、これら木材資源を有効に利用しつつ森林資源の保続を図ることは、第4次4ヶ年計画の中でも重要事項として位置づけられている。

林業局においては森林資源の保続を図るため積極的に造林が進められており、造林面積の拡大に伴い近代的な造林技術の導入が必要とされている。

また、木材公社においても、伐採から輸送、貯木に至る一貫した生産システムの確立を図り、輸出材としての品質を保持することが必要とされている。

林業局、木材会社はそれぞれ造林、伐採事業の実施機関として相当数の職員を擁しており、これら職員等の技術レベルを向上させるための訓練センターの設立はビルマにとって意義のあるものである。

本件協力については、無償資金協力によるセンターの建設が必要と考えられるが、プロ技協の実施にあたってはビルマ側の実施機関が1つである必要があり、今回の協議結果を踏まえ、ビルマ側の対応を待つ必要がある。

### 3-3 灌漑技術センター

#### 1) 要請の背景と経緯

- (1) ビルマにおける灌漑農業の開発の重要性は、政府が1974年より実施している長期20ヶ年経済発展計画に明示されている。ビルマの農業は、農民が全人口の8.7%に及ぶ点からも最も重要な産業であるが、耕地面積の拡大による農産物の増産は巨額の投資を必要とするので、第3次4ヶ年計画(1978~1981)ではこの方法は除外され、代わりとして適地、適作物の集約的栽培によって単位収量を高めること、2毛作、3毛作を進めて作付延べ面積を拡大することの施策が採用された。この為必要な水源の開発によるかんがい農業が推進され、自国の資金のみならず、海外の資金も利用して開発計画が進められている。
- (2) 上記のような社会的要請により、農業開発事業は近年著しく増加し(現在、世銀、アジア開発及び外国資金によって、灌漑局で実施しているProjectは8ヶ所)、且つ事業内容の多様化(発電、地域開発等)をもたらした。この為、事業に携わる灌漑局の人員不足と新技術の修得の欠如が顕著になったので、灌漑局は新規卒業生の採用や海外研修によって職員の不足を補っているが、絶対数が不足している為、現在までこの問題は解決されていない。
- (3) この為、「灌漑技術センター」をラングーンに建設することが計画された。このセンターでは、日本より派遣された専門技術者を核とした技術集団を作り、コンピューターを使用して設計積算業務の基準化、電算化を図り、業務を効率的に実施する。加えて、土質、コンクリート等の試験器具を整備し、現場の要望に応じて必要な試験を行い、現場の複雑な作業を集中的に管理する。又、水理モデルテストの器具を整備し、必要に応じてモデルテストを行う。更に、機械管理所(ビルマは工事を灌漑局の直営工事で実施している為、建設機械を多数保有しているが、維持管理費が不十分である)のWorkshopと、機械の修理技術を強化して故障機械の有効利用を図る等の構想が立てられている。

#### 2) ビルマに於ける灌漑の現状

- (1) ビルマにおける可耕地の面積は4500万エーカーにのぼると考えられるが、その内実際に耕作されているのは1980万エーカーにとどまっている。

この耕作地の中で灌漑されているのは約140万エーカー(全体の7%程度)で、残りは天水に依存した耕作地となっており、農業生産の拡大のために灌漑施設の拡充は急務となっている。

灌漑面積の現状は次の通り(1981-82年)。

(イ) 貯水池によるもの	395,341エーカー
(ロ) 灌漑水路によるもの	1,020,125エーカー
	計1,415,466エーカー

圖 3 - 3 - 1 灌溉局組織圖

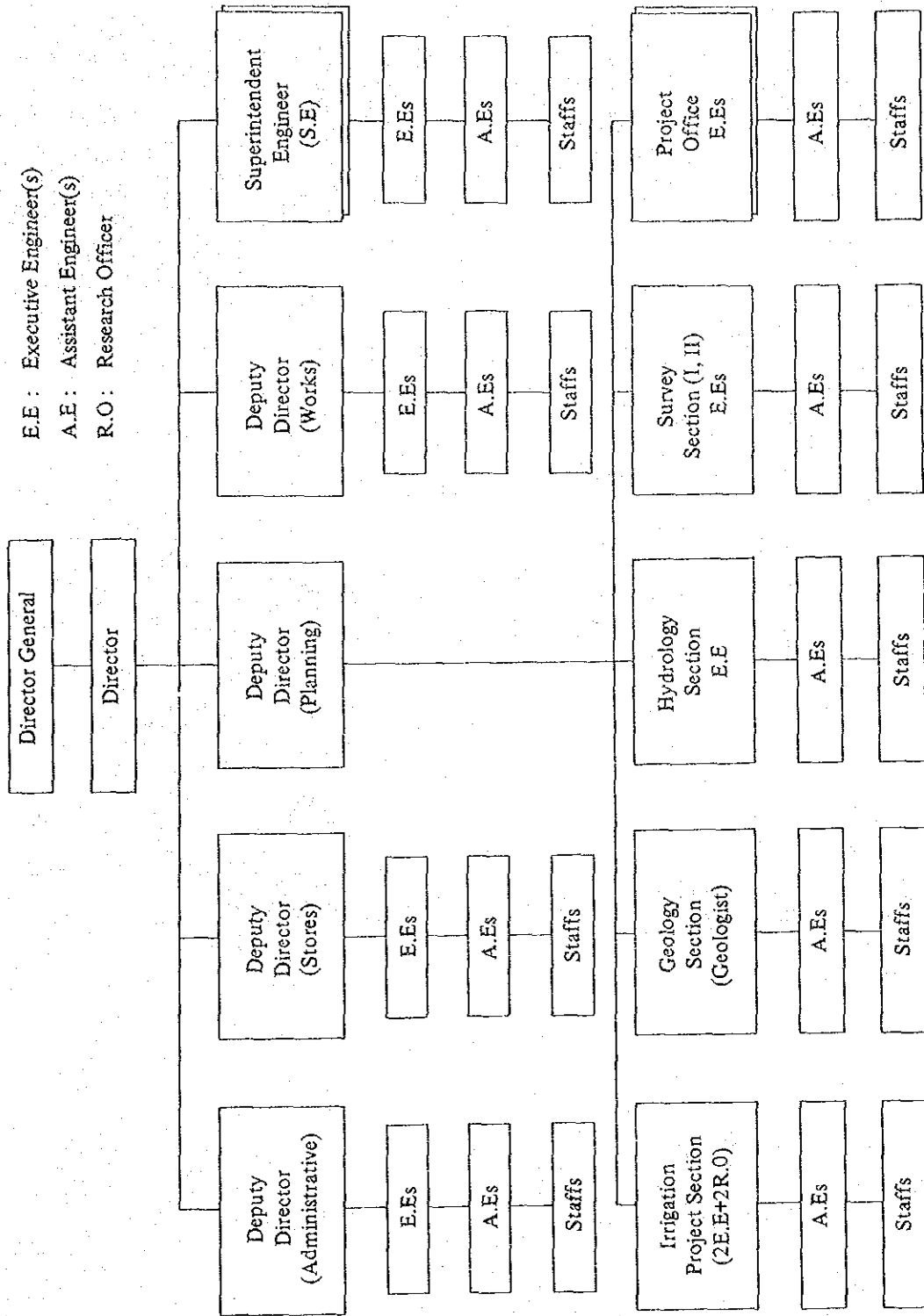
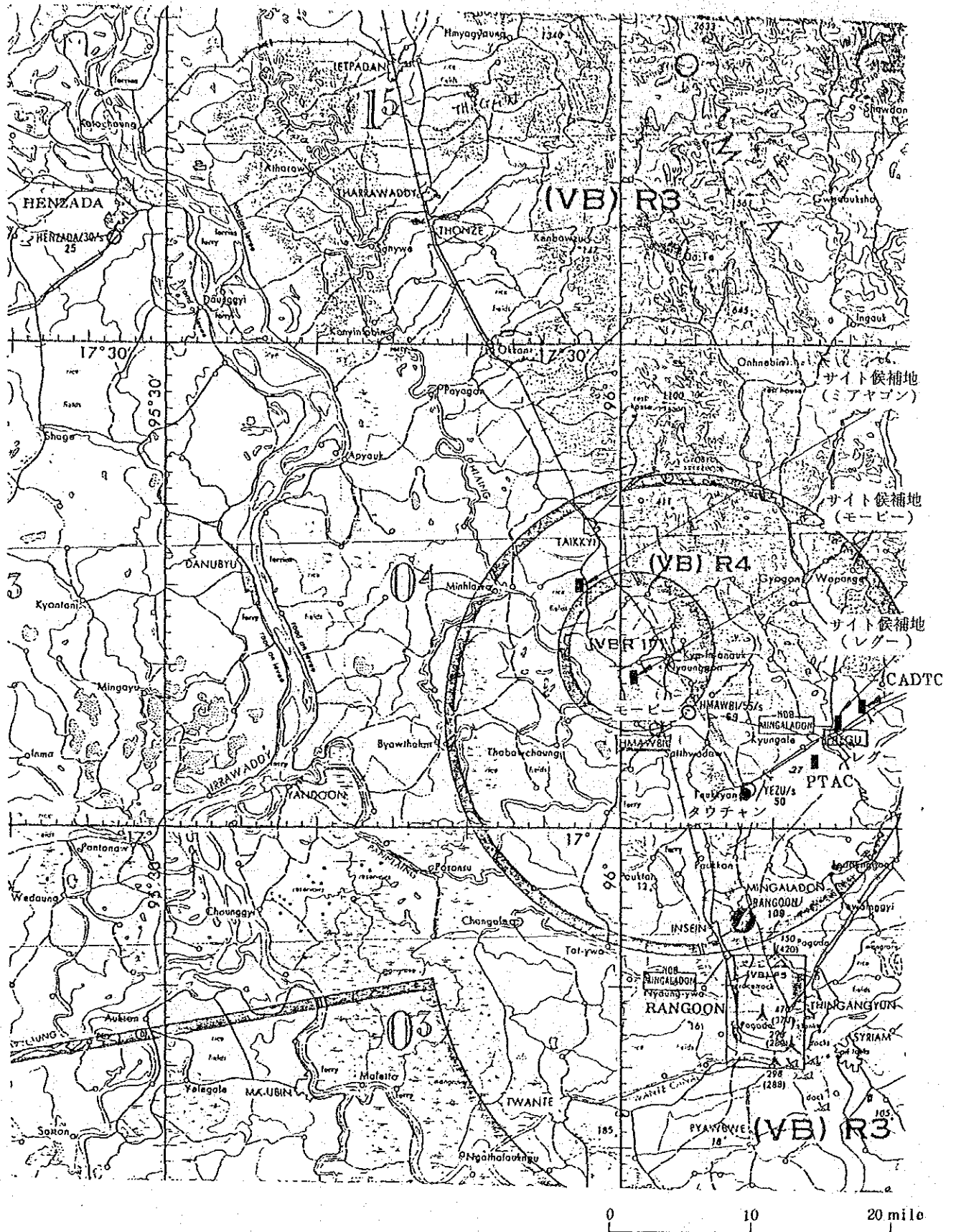




図 3-3-2 灌漑技術センターサイト候補地 (ラングーン周辺)



1982—86年の第4次4ヶ年計画では、これを貯水池によるもの79032エーカー、灌漑水路によるもの24300エーカー、計103,332エーカーの増加を目標としている。

(2) 灌漑局

灌漑局は663名の上級技術者、3500人の技官、8724人の熟練工、6593人の未熟練工を抱え、合計19500人が本庁及び各地方の支部局に配属されている。

2) 要請の具体的内容

(1) センターの名称

Irrigation Technology Centre

(2) 実施機関

農林省灌漑局

(3) センターの目的及び機能

本センターの目的は、水資源の活用を計り灌漑農業の普及を計るため、灌漑技術に関する情報の収集、研究開発及び人材の養成等を行ない、ひいては農産物の生産安定及び増産に寄与することにある。

本センターの具体的な機能及び業務としては次のようなものが上げられる。

- ① 灌漑開発に関する将来計画の策定に資するため、既存のプロジェクト等より得られた各種情報を収集する。
- ② ビルマの事情に合った設計基準の策定。
- ③ 既存の実験研究施設を本センターに統合し、各プロジェクトの実施に際して信頼のおけるデータや実験結果を供給し、各プロジェクトの円滑な実施に資する。
- ④ 研修を実施し灌漑技術者の養成を図る。
- ⑤ ワークショップ部門を充実させ、建設機械の維持管理を行なうとともに、メカニカルエンジニア、メカニックや運転者の養成を図る。
- ⑥ 工事用資材の品質に関する各種検査を実施し、分析結果に基づいて適性資材に関する勧告を設計者や土木技師に与える。
- ⑦ 水理モデルを使用し、デザインされた構造物によって起こる水利現象を検証する。
- ⑧ 技術情報サービスとしてセンターで得られた情報を配布し、技術の開発に役立てる。
- ⑨ コンピューターシステムを導入し、灌漑技術の開発のためにコンピューターの応用を図る。

4) センターの概要

(1) 組織・運営

本プロジェクトの実施に当っては、灌漑技術センターを灌漑局の中の新たなDivisionとして設置し、コンピュータによる解析、設計基準、積算基準、施工管理基準等各種の関

連技術を有するメンバーを関係部課から選んで配置する。部門としては一般管理、研修、技術開発、試験研究、コンピューター、建設機械管理とする。

要員計画としては、Chief Civil Engineerクラスのプロジェクト・ディレクター1名、プロジェクト・エンジニア10名及び事務管理要員10名程度を予定している。

本センターでは、灌漑技術者やメカニカルエンジニア等を養成するための研修コースを開催するが、一回の研修の定員は20～40名の計画である。

## (2) 施設概要

本センターのプロジェクト方式技術協力要請は無償による施設の建設が前提となっている。ビルマ側の計画する施設の概要は次の通りである。

- イ. 管理棟(15～20人)
- ロ. 図書室(20席)
- ハ. 会議室(20人用2室、10人用1室)
- ニ. 講義室(40人用2室、20人用1室)
- ホ. 大講義室(200人収容)
- ヘ. 視聴覚教室(40人収容)
- ト. データファイル室
- チ. 情報サービス室
- リ. コンピューター室
- ヌ. 技術開発室
- ル. 土壌機械工学室
- オ. コンクリート工学室
- ワ. 水理モデル実験室
- カ. 建設機械ワークショップ

## (3) 建設コスト

ビルマ側の見積りでは、上記建物施設(約2500㎡)及び機材の総経費は約20億円とのことである。

## 5) 協力要請内容

ビルマ側の要請は、まず施設の建設で、施設完成後に必要となる技術協力の内容については、いまだ十分に要請内容が固まっていないとの印象を受けたが、ビルマ側は上記3、のセンターの機能の項で述べた各分野の協力を希望するとしていた。この中で優先度の高い分野としては、次の分野を上げている。

- (1) 灌漑開発に関する情報収集
- (2) 設計基準の策定

- (3) データ、情報の供給
- (4) 工事用資材の検査
- (5) 水理モデル実験

協力期間は2年とのことであった。

この協力要請については、分野が多岐にわたり全ての分野での協力は実施が困難と考えられるので、少なくとも技術協力に関しては分野の絞り込みが必要である旨調査団より指摘しておいた。

#### 6) プロジェクトサイト

要請書にはラングーン市内となっており、灌漑局も当初は本庁敷地内に建設することを考慮していたようであるが、農林省計画統計局との協議の場に於いて、農林省としては未だサイトを最終的に決定していないが本センターをラングーン以外に設置したい、例えばマンダレーはどうかと打診越した。

これはビルマ政府が、各種の研究教育施設がラングーンに集中するのは望ましいことではなく、地方部に分散を図るべきだとの政策をとっているためとのことであった。

これに対して調査団より当初要請がラングーン市内となっていること、専門家の居住条件を考慮した場合、ラングーン以外の地方都市での協力は困難が予想されることを累々説明の上、ラングーン市内から通勤可能な範囲内にサイトを置くよう強く申し入れた。

この結果、ビルマ側はラングーン郊外のレグー、モービー及びミヤヤゴンの3地区をサイト候補地として上げて来たので、ラングーンから最も遠く通勤に困難が伴うと考えられるミヤヤゴン地区を除いた2ヶ所を灌漑局長の案内で現地視察した。

##### (1) レグー

レグーのサイト候補地は、ラングーンの北東約30マイル(50km)、古都ペグーに通ずるペグー街道にあり、PTACとCADTCの中間辺りに位置している。2haの敷地は平坦で、現在は灌漑局の出張所のような建物が建っている。主要街道沿いであるので、交通の便も良く、電気供給にも問題はない。宣伝効果の面でもPTACやCADTC等と相まって効果的な場所と判断される。間口が150m程度と狭いが、面積的には十分であろう。

##### (2) モービー

モービーのサイトはラングーンの北西37マイル(約60km)にあり、林業プロジェクトのサイト候補地から車で5分程度の所にある。ここもラングーンからプロムに至る主要街道沿いの平坦地で、周辺には建物等は何もなく、敷地として何haでも利用可能とのことであった。近くに高圧電線が走っており、電気の供給に問題はないと考えられる。

調査団としては上記サイト候補地2ヶ所はともに本プロジェクトサイトの適地と判断されたので、早急にいずれかを選び、正式にわが方に通報するよう申し入れておいた。