

ビルマ国中央林業開発訓練センター
事前調査(無償資金協力), 及び
長期調査員(技術協力)報告書

昭和62年1月

国際協力事業団

ビルマ国中央林業開発訓練センター
事前調査(無償資金協力), 及び
長期調査員(技術協力)報告書

JICA LIBRARY



1034044[6]

昭和62年1月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87.5.12	104
登録 No.	16354	88
		GRF

序 文

日本国政府は、ビルマ連邦社会主義共和国政府の要請に基づき、同国の中央林業開発訓練センター計画にかかる事前調査（無償資金協力）および長期調査（技術協力）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。

当事業団は、昭和61年10月10日より11月23日まで、農林水産省林野庁指導部研究普及課首席研究企画官 古牧敏正氏を団長とする調査団を現地に派遣した。

調査団は、ビルマ連邦社会主義共和国政府関係者と協議を行うとともに、サイト調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書提出の運びとなった。

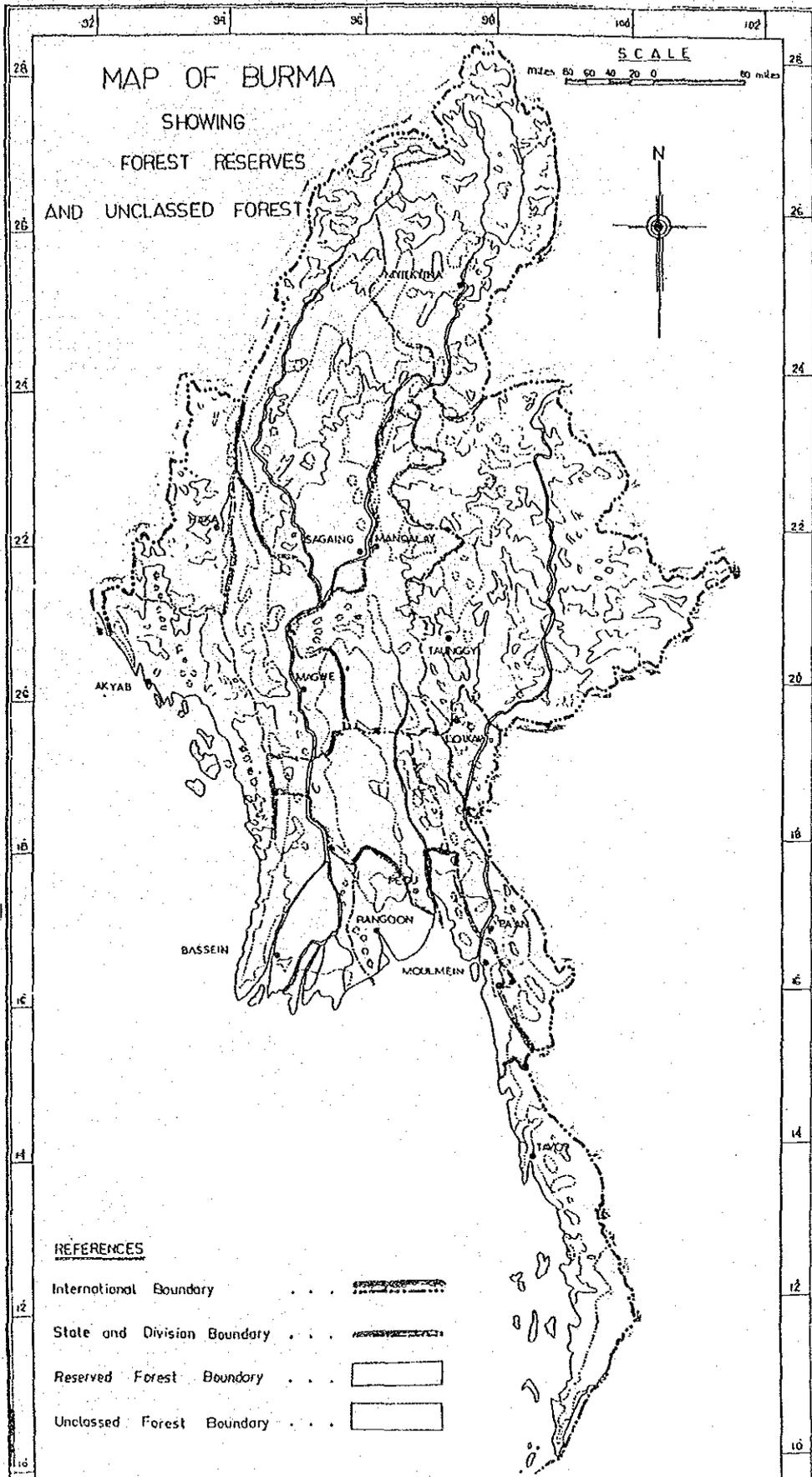
本報告書が、今後予定されている基本設計調査実施およびその他関係者の参考として活用されれば幸いである。

終りに、本件調査に御協力と御支援をいただいた関係者各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

昭和62年1月

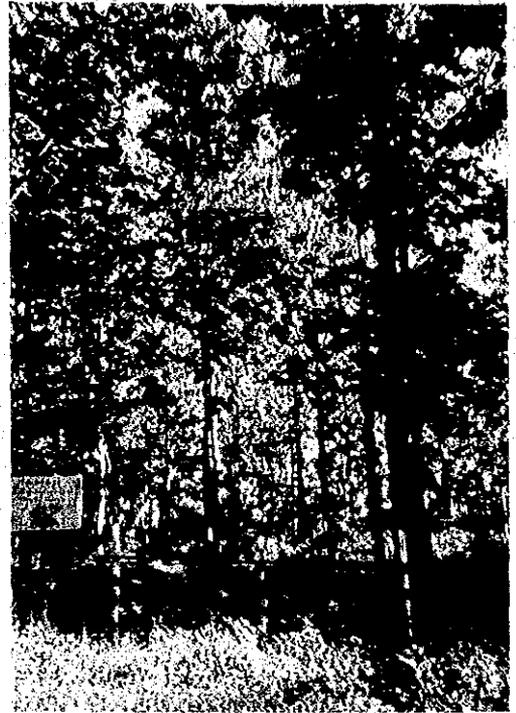
国際協力事業団

理事 中曾根 悟 郎

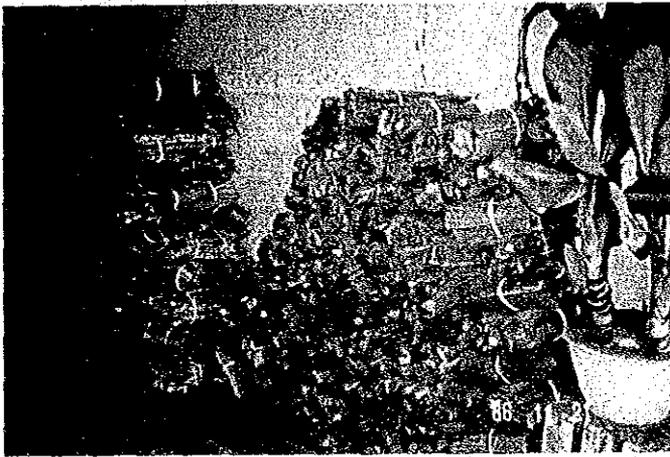




チーク材 木材公社貯木場 ラングーン市内



チーク林 ベグー管区



薪材 ラングーン市内



薪炭林 マンダレー管区



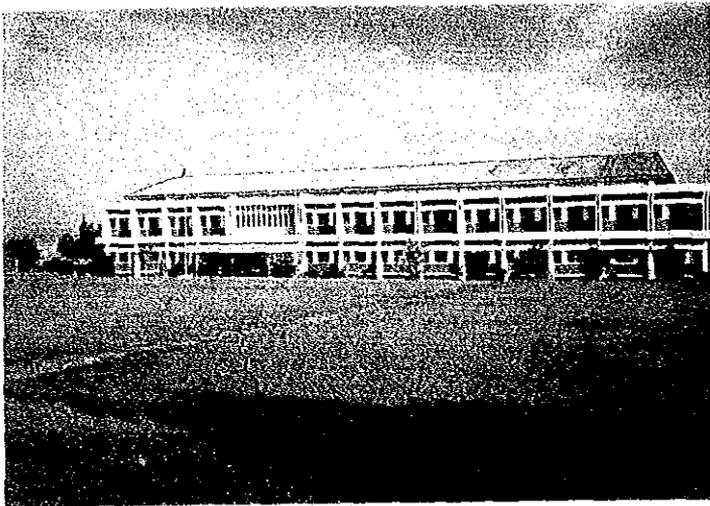
木炭 ラングーン市内



森林局移転予定庁舎 ランゲーン市ギョゴン



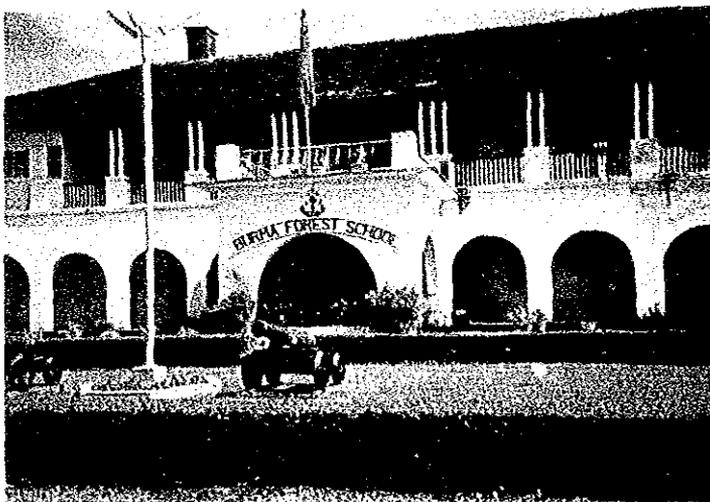
訓練状況 ランゲーン市郊外イワタジー



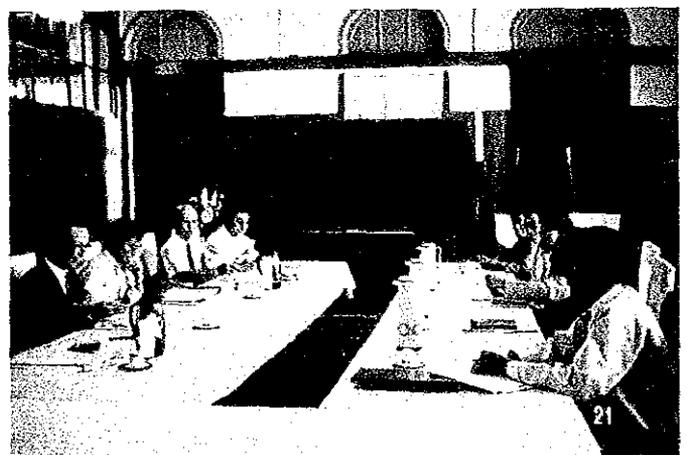
森林研究所 マンダレー管区イエジン



中央林業開発訓練センター建設候補地
ランゲーン管区モービー



ビルマ森林学校 マンダレー管区メイヨー



協議状況 森林局会議室

使用名称等一覽

○ 関係地名，主要樹種名一覽

(1) 関係地名一覽

カタカナ名	英語名
ラ ン グ ー ン	Rangoon
ゴ ー ゴ ン	Gyogone
イ ワ タ ジ ー	Ywathagyí
モ ー ビ ー	Hmawbi
レ グ ー	Hlegu
ペ グ ー	Pegu
ト ウ ン グ ー	Toungoo
ピ ン マ ナ	Pyinmana
イ エ ジ ン	Yezin
マ ン ダ レ ー	Mandalay
メ イ ミ ヨ ー	Maymyo

(2) 主要樹種名一覽

カタカナ名	ビルマ名	学名
チ ー ク	Teak	<i>Tectona grandis</i>
ピ ン カ ド ー	Pyinkado	<i>Xylia dolabrifoemis</i>
パ ド ッ ク	Padauk	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>
フ ナ ウ	Hnaw	<i>Adina cordifolia</i>
イ ン キ 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>Albizzia procera</i>
カンイン又はガジン	Kanyin or Girgin	<i>Dipterocarpus alatus</i> or <i>D. turbinatus</i> , etc
チ ン ガ ン	Thingan	<i>Hopia odorata</i>
チ ン ガ ド ウ	Thingadhu	<i>Parashorea stellata</i>
ピ イ ン マ	Pyinma	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
チ ト カ	Thitka	<i>Pentace burmanica</i>
タウンタエツト	Taungthayet	<i>Swintonia floribunda</i>
バ イ ン	Baing	<i>Tetrameles nudiflora</i>
イ ン	In	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i>
リバレットダム		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
ロ ー ズ ガ ム		<i>E. grandis</i>
テリハユーカリ		<i>E. robusta</i>
カ シ ア マ ツ	Htinshu	<i>Pinus khasya</i>
ギ ン ネ ム	Bawzakaing	<i>Leucaena leucocephala</i>
カ シ ヤ		<i>Cassia siamea</i> or <i>Cassia</i> spp.

○ 関係機関名，森林局役職名

(1) 関係機関名

区分	邦 訳 名	英 語 名	略 称
計画財務省 農 林 省 (除く 森林局)	対 外 経 済 関 係 局	Foreign Economic Relations Department	FERD
	農 林 省	Ministry of Agriculture and Forests	
	計 画 統 計 局	Planning and Statistics Department	
	農 業 公 社	Agriculture Corporation	AC
	中央農業開発訓練センター	Central Agricultural Development Center	CADTC
森 林 局	木 材 公 社	Timber Corporation	TC
	森 林 局	Forest Department	FD
	州・管区森林事務所	State/Division Forest Office	
	郡 森 林 事 務 所	Township Forest Office	
	地方植林事務所	Plantation Zone Office	
	地域植林事務所	Plantation Sub-zone Office	
	地区森林事務所	Plantation Unit Office	
	種 苗 セ ン タ ー	Seed and Seedling Centre	
	森 林 研 究 所	Forest Research Institute	
ビルマ森林学校	Burma Forest School		

(2) 森林局役職名

邦 訳 名	英 語 名
森 林 局 長	Director General
森 林 局 次 長	Deputy Director General
森 林 局 部 長	Director
森 林 局 課 長	Deputy Director
森林局課長補佐	Assistant Director
州・管区森林事務所長	Director of State/Division Forests Office
郡 森 林 事 務 所 長	Township Forest Officer
地方植林事務所長	Director of Plantation Zone Office
地域植林事務所長	Deputy Director of Plantation Sub-zone Office
地区植林事務所長	Chief of Plantation Unit Office
種 苗 セ ン タ ー 所 長	Chief Seed and Seedling Centre
森 林 研 究 所 長	Director of Forest Research Institute
ビルマ森林学校長	Director of Burma Forest School

○ 数量単位，通貨換算表

(1) 数量単位換算表

区 分	英 国 法	メ ー ト ル 法
長 さ	1 inch	2.540 cm
	1 foot	30.48 cm
	1 mile	1.609 km
面 積	1 square foot	0.09290 m ²
	1 acre	0.4047 ha
	1 square mile	259.0 ha
容 積	1 cubic foot	0.02832 m ³
材 積	1 cubic ton	(丸太) 1.805 m ³
	(hoppus)	(製材等) 1.416 m ³
容 量	1 gallon	4.546 l
重 量	1 ounce	28.35 g
	1 pound	0.4536 kg

(2) 通貨換算表 (1986年11月現在)

ビルマ通貨	日 本 円
1 KYAT (チャット)	約23円

目 次

序 文
位 置 図
写 真
使用名称等一覧

第1章 緒 論	1
1-1 調査団構成及び派遣期間	1
1-2 調査日程	1
1-3 面会者リスト	3
第2章 所感と提言	6
2-1 プロジェクトの意義, 効果	6
2-2 基本設計の実施に対する提言	6
第3章 調査結果	9
3-1 森林・林業の現況	9
3-1-1 ビルマの一般概況	9
3-1-2 森林の状況	11
3-1-3 森林・林業政策	12
3-1-4 森林施業	14
3-1-5 造林実績	15
3-1-6 造林計画	17
3-1-7 木材の生産と利用	18
3-2 森林局の機構及び業務	19
3-2-1 農 林 省	19
3-2-2 森林局の組織	21
3-2-3 森林局の人員	28
3-2-4 業 務	29
3-3 林業関係機関の現況	32
3-3-1 森林研究所	32
3-3-2 ビルマ林業学校	35
3-3-3 種苗センター	36
3-3-4 植林事務所	39
3-4 外国援助による林業プロジェクト	39

3-4-1 国有林蓄積調査プロジェクト	39
3-4-2 アジア開発銀行, 第2次林業プロジェクト	39
3-4-3 森林研究所強化	39
3-4-4 技術的職務的林業及び森林工業訓練プロジェクト	40
第4章 計画内容	41
4-1 目的, 位置付け	41
4-1-1 背景	41
4-1-2 訓練センターの必要性	42
4-1-3 訓練センターの目的	42
4-1-4 訓練センターの位置付け	42
4-2 活動内容	42
4-2-1 訓練	43
4-2-1-1 訓練コース	43
4-2-1-2 訓練対象者数	47
4-2-1-3 訓練周期	47
4-2-1-4 訓練規模	49
4-2-2 技術開発	50
4-2-3 組織, 実施体制	50
4-4 要員計画, 予算措置	51
4-5 サイト候補地	52
4-6 施設, 機材の概要	53
4-6-1 基本方針	53
4-6-2 主要施設	54
4-6-3 主要機材	55
4-7 技術協力の可能性	56
4-7-1 技術協力の目的及び必要性	56
4-7-2 協力分野	57
4-7-3 専門家の業務	58
4-7-4 技術移転の方法	58
4-7-5 専門家の生活環境	59
資料1 Minutes of Discussions	65
資料2 森林局から公式に提供あった資料	69
資料3 その他の入手資料	152

第 1 章 緒 論

1-1 調査団構成および派遣期間

事前調査団

総括 古 牧 敏 正 1986年11月9日～11月23日（無償・事前）

農林水産省林野庁指導部研究省及課首席研究企画官

林業開発 高 田 長 武 1986年11月9日～11月23日（無償・事前）

農林水産省林野庁指導部研究普及課課長補佐（総括）

計画管理 丹 羽 憲 昭 1986年11月9日～11月23日（無償・事前）

国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課

長期調査員

協力計画 岡 部 廣 二 1986年10月18日～11月23日（プロ技協・長期調査）

農林水産省林野庁管理部管理課監査室監査官

林業技術 藤 井 清 1986年10月10日～11月23日（プロ技協・長期調査）

社団法人海外林業コンサルタント協会

1-2 調 査 日 程

本調査では、広範にわたる要請分野をしばり、協力の可能性を検討すると共に、調査の効率的な実施を図るため、技術協力の長期調査員2名（岡部・藤井）を先発させ（10月10日より藤井、10月17日より岡部）要請内容の確認、サイト候補地の踏査や関連情報の収集を行った上で、事前調査団（無償資金協力）を11月9日より派遣して長期調査員と合流させ、収集した資料を踏まえてビルマ側との協議を実施した。

日順	月 日	曜日	行 程
1	10月10	金	TG643にてバンコク着（長期調査員・藤井）
2	11	土	TG305にてラングーン着，喜多村JICA事務所員と打合せ
3	12	日	森林局への質問書原案作成
4	13	月	日本国大使館，JICA事務所，森林局表敬 打合せ
5	14	火	森林局と打合せ
6	15	水	現地調査（モービー種苗センター，サイト候補地）
7	16	木	森林局，JICA事務所打合せ
8	17	金	モービーサイト候補地踏査，測量
9	18	土	休日（灯明祭），測量製図内業： 長期調査員，岡部，TG641にてバンコク着
10	19	日	資料整理・長期調査員合流： 長期調査員，岡部，UB222にてラングーン着

日順	月 日	曜日	行 程
11	10月20	月	日本国大使館, JICA事務所, 森林局, 農林省計画統計局表敬 打合せ
12	21	火	現地調査(モービー種苗センター, 試植林, サイト候補地)
13	22	水	JICA事務所, 森林局打合せ, 木材公社オーチン中央研修所及び本部 表敬
14	23	木	ラングーン発(UB便)マンダレー経由(車)メイミヨー着, ビルマ森林 学校調査
15	24	金	メイミヨー薪材供給保存林, 植物園調査
16	25	土	メイミヨー発(車)マンダレー着, パテンギー種苗センター, 北西マンダ レー郡森林事務所苗畑, 管区森林事務所(森林局長)調査
17	26	日	マンダレー発(車)チアウクセ郡森林事務所苗畑, ウントウイン郡森林事 務所, メイクテラ地域植林事務所, ヤメテイン郡森林事務所のセベイン 苗畑調査, イエジン着, 森林研究所, 表敬, 打合せ
18	27	月	森林研究所のモスエ試植林及び天然林調査
19	28	火	森林研究所施設, 樹木園調査, イエジン発(車)ピンマナ着, ピンマナ発 (列車)ラングーン着
20	29	水	JICA事務所, 森林局打合せ, 中間報告書作成
21	30	木	JICA事務所に中間報告テレックス, 書類託送依頼, 計画統計局長 打合せ, 森林局長表敬
22	31	金	JICA事務所, 大使館, 森林局打合せ
23	11月 1	土	専門家居住環境調査(市内市場等)
24	2	日	資料整理
25	3	月	中央農業開発訓練センター, 調査, JICA日本人専門家と打合せ
26	4	火	森林局打合せ
27	5	水	資料整理, 専門家居住環境調査(市内市場等)
28	6	木	現地調査(モービー・サイト候補地)
29	7	金	ラングーン発(車)トゥングー着, チーク, ピンカドー造林地調査
30	8	土	トゥングー発(車)オアクテイン種苗センター, ボウン・ダウン保存林, カバウン保存林調査, ラングーン着
31	9	日	資料整理, 森林局, JICA専門家中村チームリーダーと打合せ, 事前調査団(古牧団長・高田団員)TG641にてバンコク着
32	10	月	事前調査団TG305にてラングーン着, 先着の丹羽団員及び長期調査 員と合流

日順	月 日	曜日	行 程
33	11月11	火	日本国大使館、大使、大蔵省対外経済関係局、農林省副大臣(林業担当)、 農林省計画統計局、森林局表敬、団内打合せ
34	12	水	森林局打合せ
35	13	木	団内打合せ、森林局打合せ
36	14	金	イワタジ種苗センター、展示林、森林局コンピューターセンター(ゴーゴン)調査
37	15	土	モービー種苗センター、サイト候補地調査
38	16	日	資料整理、専門家生活環境調査
39	17	月	中央農業開発訓練センター調査及び森林局打合せ
40	18	火	団内打合せ、森林局打合せ
41	19	水	団内打合せ、森林局打合せ
42	20	木	団内打合せ、森林局打合せ
43	21	金	木材公社オーチン中央研修所・製材工場調査(古牧団長・高田団員) 森林局打合せ(長期調査員)、森林局にてMINUTES署名、大使館、 JICA事務所報告
44	22	土	TG306にてラングーン発バンコク着
45	23	日	TG642にてバンコク発帰国(長期調査員)、 TG640にてバンコク発帰国(事前調査団)

1-3 面会者リスト

① 農林省 (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTS)

U HLAING MYINT : DEPUTY MINISTER (FORESTS)

① 森林局 (FOREST DEPARTMENT)

○本 局 (HEADQUARTERS, LANGOON)

U SEIN MAUNG WINT : DIRECTOR GENERAL

U BA THWIN : DIRECTOR (ADMIN.)

U OHN : " (PLANNING)

U SANN LWIN : DEPUTY DIRECTOR (PLANNING)

U THEIN : " (ADMIN.)

U TIN SWE LATT : " (WORKS)

U THAN SWE : " (WORKS)

U LINN THOUNG : " (SEED AND SEEDLING CENTRE)

- U ZAW WEIK : ASSISTANT DIRECTOR
(SEED AND SEEDLING CENTRE)
- U AUNG DIN : " (NEW PROJECT)
- 州・管区森林事務所 (STATE/DIVISION FOREST OFFICE)
- U SAN MAUNG : DIRECTOR (MANDALAY)
- U ZAW WIN : DEPUTY DIRECTOR (")
- U BO THI HA : " (")
- U B KHAUNG DAU : ASSIT. DIRECTOR (TOWNSHIP:MAYMYO)
- 郡 森林事務所 (TOWNSHIP FOREST OFFICE)
- U MYNT AUNG : TOWNSHIP FOREST OFFICER (HMAWBI)
- U KYAW NYUNT : " (MEIKTILA)
- 地方植林事務所 (PLANTATION ZONE OFFICE)
- U KHIN HLAING : DIRECTOR , PLANTATION REGION (I)
- 地域植林事務所 (PLANTATION SUB--ZONE OFFICE)
- U KYAW MOE : DEPUTY DIRECTOR, SUB REGION (1-1) (TOUNGOO)
- U MYINT SEN : : " (1-2) (")
- 地区植林事務所 (PLANTATION UNIT OFFICE)
- U KYAW LWIN : ASST. PLANTATION OFFICER (1-3-3)(NYAUNGLEBIN)
- U MYAT HTOON OO : " (3-2-5)(MEIKSILA)
- 種苗センター (SEED AND SEEDLING CENTRE)
- U WYNN HLAING : ASST. DIRECTOR (HMAWBI)
- U THAR HTAY : " (")
- U AUNG MYAT THEIN : " (PATHEINGYI, MANDALAY)
- 森林研究所 (FOREST RESEARCH INSTITUTE)
- U SAW C DOO : DEPUTY DIRECTOR (YEZIN)
- U SOE TINT : " (")
- U SEIN THET : " (")
- DR. NYAN HTUN : " (")
- U WIN KYI : " (")
- U CHIT HLAING : SENIOR RESEARCH OFFICER (")
- U SAW KELVIN KEH : LECTURER OF FOREST COLLEGE (")
- ビルマ森林学校 (BURMA FOREST SCHOOL)
- U SEIN TUN : DIRECTOR (MAYMYO)
- U SEIN WIN (3) : ASST. DIRECTOR (")

㊦木材公社 (TIMBER CORPORATION)

U KHIN MAUNG GYI : MANAGING DIRECTOR
U HLA PE : GENERAL MANAGER (PLANNING)
U KYAW KHIN : " (EXTRACTION)
U MAUNG MAUNG SAINT: DEPUTY GENERAL MANAGER (PROJECTS)
U EI : MANAGER (PLANNING)
U KHIN ZAW : DEPUTY MANAGER (PROJECTS)
U BO LAY : " (TRAINING)

㊧ 森林省計画統計局 (PLANNING AND STATISTICS DEPARTMENT)

U HLA MOE : DIRECTOR GENERAL
U MAUNG MAUNG BO : DIRECTOR
U KYINE : DEPUTY DIRECTOR
U HLA HTWE : "

② 計画財務省, 対外経済関係局 (FOREIGN ECONOMIC RELATIONS DEPARTMENT,
MINISTRY OF PLANNING AND FINANCE)

U SOE TUWIN : DIRECTOR GENERAL
U MYINT AUNG : DIRECTOR
U ANTT KYAW : DEPUTY DIRECTOR
U THAN MYINT : ASST. DIRECTOR

③ 在ビルマ日本国大使館

塚 本 政 雄 : 大 使
新 田 宏 : 参 事 官
河 田 直 美 : 一 等 書 記 官

④ JICAビルマ事務所

篠 浦 烈 : 所 長
喜 多 村 裕 : 所 員

⑤ 中央農業開発訓練センター

中 村 成 二 : JICA派遣長期専門家 (チームリーダー・研修方法)
田 中 英 統 : " (業務調整)
松 本 栄 市 : " (農業機械)
成 田 良 一 : " (水 管 理)

第2章 所感と提言

2-1 プロジェクトの意義，効果

ビルマ国においては，外貨獲得額においてチークが米に次ぐ重要な地位を占め，また住民生活にとって木質エネルギーが不可欠なものとなっているが，これら資源が次第に枯渇化の方向へ向かいつつある。これに対応し，同国政府は，近年来植林に力を注いできているが，技術面，実務面に多くの改善の余地があり，このことが今後の進展を阻害しかねない要因となっている。

そのため，同国政府は，関係業務を担当する森林局技術職員等の資質の向上，人材の育成を早急に図る必要に迫られているが，現状ではその核となる施設がない。本プロジェクトの中央林業開発訓練センターが設立されるならば，一元的，効率的に人材の育成を図ることができ，同国の今後における森林・林業の発展にとって，大いに寄与するものと考えられる。

今回の調査においては，農林省林業担当副大臣をはじめ同国政府関係者が，森林・林業の重要性，現状及び問題点を深く認識し，本プロジェクトの実施について期待と熱意をもって臨んでいることが確認された。とりわけ，森林局の今回の調査に対する取組みについては，森林局長自らが，業務多忙の中を卒先しほとんどの協議に参加し，また現地調査にも一部同行する等，極めて真剣かつ積極的であった。

2-2 基本設計調査の実施に対する提言

本調査団は，我が国が無償資金の提供によって本訓練センターの設立に協力することは，ビルマ国の森林・林業の進展に寄与するものとして大きな意義を有し，かつ緊急性の高い案件であると判断した。そこで，今回の調査を終了するに当たり，本調査団と森林局とは，協議の結果を巻末資料に示す議事録によりまとめ，プロジェクトの実現に向けて双方が努力することとした。

今回の調査結果を踏まえ，今後早急に，次のステップである基本設計調査を実施することが望まれる。

次に，基本設計調査の実施に当たっては，特に以下の点に留意する必要がある。

① プロジェクト方式技術協力との整合性の確保

本訓練センターの設立案件については，あわせて，センター設立後におけるプロジェクト方式技術協力の実施が検討されている。本調査団としても，無償資金協力でプロジェクト方式技術協力を併せて実施することが，協力の効果を一層高めるものと判断されることから，双方が十分な連携を図りつつ推進していく必要がある。

当面，無償資金協力の次のステップである基本設計調査においては，本事前調査の結果を踏まえて施設・機材の概要を検討することとなるため，遅くとも基本設計調査実施前には，プロジェクト方式技術協力についても，協力内容等に関しマスタープランを概定しておく必要がある。

② ビルマ国側実施機関（森林局）の無償資金協力に関する理解についてのフォロー

今回の調査において、本調査団は、森林局に対して、我が国の無償資金協力の一般的事項（趣旨、実施に至るスケジュール、双方の分担事項等）について、JICAの無償資金協力に関する英文パンフレットを基として説明を行い、議事録にもあるとおり、森林局の了解を得た。しかし、本案件は、森林局にとっては初めての無償資金協力案件でもあり、万一不馴れな対応が生じた場合には、我が国の予算が単年度主義の原則に立っていることとの関連から、工期が限定されてしまうことを考慮し、随時フォローしておく必要がある。

当面、基本設計調査時に全体計画がおおむね判明した段階で、早急に、ビルマ国側の分担事項については必要な予算の額をビルマ国側に通知し、十分な了解を得ておく必要がある。

（これらの点について、森林局では、本案件は中央農業開発訓練センターの林業版でもあるとの観点から、同センター設立の実施過程、実施状況を手本として、準備を進めている。）

③ 訓練計画における訓練コースごとの訓練規模の調整

訓練計画については、今回の調査において本調査団と森林局とが協議し、おおむね合意に達したところであるが、なお、区分1のインサービス訓練コース中のBの専門コースについては、基本設計調査の冒頭段階において、各訓練コースごとの訓練周期を森林局に確認し、各訓練コースの間の均衡に一層配慮した訓練規模とするための若干の調整措置をとることが適当と考えられる。

④ 施設・機材の概要の検討

今回の調査は、事前調査という性格上、本訓練センター設立計画の背景、活動内容等計画の概要に重点を置いて実施した。

したがって、施設・機材の概要については、今回調査の結果を踏まえて基本設計調査時に検討することとなるが、そのさい、特に、過剰設計とならぬよう、またビルマ国の技術等の実情に適合したものとすべく、適切に対処する必要がある。

（森林局においても、今回の調査において協議した訓練計画を踏まえて、希望する施設・機材の概要のとりまとめについて、準備を進めている。）

⑤ サイトの調査・選定

今回の調査において、サイトについては、本調査団は、現地調査の上森林局と協議し、3カ所の候補地を選定した。

基本設計調査時には、現地の地形、土質等について更に調査の上、必要な施設概要、その配置計画を踏まえて、具体的に決定する必要がある。

なお、現在のところ当該地区についての地形図がないため、本調査団は、森林局に対して、早急に所要の調査を実施の上等高線入りの地形図を作成し、JICAビルマ事務所を経由して送付するよう要請し、森林局の了解を得ている。

（あわせて、当該地区の電力の確保条件等についても、関係機関に照会する等による情報
の入手、把握について、森林局に要請し、了解を得ている。）

第3章 調査結果

3-1 森林・林業の現況

3-1-1 ビルマの一般概況

(1) 地 利

ビルマは東にタイ、ラオス、西にインド、パングラデッシュ、北は中国の諸国に接し、南は海に面している。その国土面積は、約68百万haあり、日本のその約1.8倍であって、東南アジア諸国ではインドネシアに次いで第2位の国土面積を有している。

南を除く国境地帯はいずれも山岳地帯であり、北東部から東南部に向ってシアン高原、テナセリウム山脈が連り、北西部から西部にはアラカン山脈が有り、北の中国との国境もまた山地である。中央部には、ペグー山脈があり、これらの山脈の間をイラワジ、サルウィン、シッタンの大河が並行して、北から南への流下しており、イラワジ河の下流には肥沃なデルタが形成されており、ビルマの米作農業の一大中心地となっており、水田が広々とひろがっている。

(2) 気 候

ビルマの気候は、北部、中部、南部の各地によって、大巾に異なるが、基本的には、熱帯性モンスーン気候である。一年の気節は暑季(2月~5月)、雨季(6月~10月)及び涼季(11月~1月)の3季に大別することができる。降水量は地域によって著るしく異り、中部ビルマの乾燥した地帯では、年降水量は600mm程度であり、アラカン海岸地帯では5,000mmに達しており、ラングーンでは2,600mmとなっている。降水量の差によって、そこに出現する森林の型が変わり、降水量が多い海岸の近くの森林は熱帯降雨林であり、乾燥した地帯には乾燥林が出現する。

気温も季節によって、また地域によって変化し、暑季にはラングーンでは日中40℃近くになるのに対して、涼季には最低気温が20℃以下となる。一方、内陸部にあるマングレーでは、暑季には50℃に達することも珍らしくないが、涼気には最低気温は10℃以下なる。雨の降り方もラングーンでは、6、7、8月には毎月の降水量は500mm以上に達する反面12月から3月の間にはほとんど降水量がないが、年間の降水量は2,600mmに達する。これに対してマングレーでは、月の降雨量が100mmを越える月は5、6月及び8月~10月であり、7月にはやゝ雨量が少くなり、12月から3月の間の降雨量はごく少量であつて、年間の降水量も800mm強に過ぎない。

(3) 社会・経済

ビルマの内政はこの国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、統制的経済が行われており、外交面では非同盟厳正中立主義を基調とした自主独立外交を進めてきた。単一政党のビルマ社会主義計画党の指導の下の経済の状況は、消費物資を中心にし

て物不足が目立っており、国民生活に重くのしかかっている。

1985年におけるビルマ国の総人口は3,712万人に達しており、人口の増加率は1.99%とかなり高い。同国は多数の民族からなり違っているが、国民の68%はビルマ族が占めており、ビルマ族のほかにはシアン族(8.9%)、カレン族(6.6%)、アラカン族(4.4%)等が割合に多い種族である。宗教的には仏教徒が国民の89%を占めて、ビルマ人の生活は仏教と切りはなしては考えられない。仏教徒はかならず一度は仏門に入ることなどはこの国の宗教に対する敬虔な態度を示すものと言えよう。

(4) 経 済

1962年のクーデター後、政府は主要分野の国有化政策を急速に実施し、統制鎖国政策を強行した結果、国民経済は長期にわたって停滞した。土地の所有関係は森林は全てが国有化されたが、農地については大規模の土地所有は解消され農地はそれを耕作する農民の所有となっている。1975年以降、国営企業への競争原理が導入され、流通部門の合理化や外国からの経済援助の受け入れに積極的になる等従来の経済政策を変更する方針をとるようになった。経済政策としては、1971/72年度を初年度とする第1次経済計画が行きづまり、

1974/75年度から20年にわたる長期経済計画が樹立され、同年度を初年度とする4カ年経済計画が始められた。その結果、農業を始めとして各産業の生産は徐々に拡大し特に米の生産性は著るしく増大した。しかし、1980年以降、石油生産の停滞、世界経済の影響を受けた輸出産品の主要部分である米を中心とした農産物の価格の低落により近年の経済生長は鈍化している。

ビルマ国の国内総生産額の約半分は農林水産物が占めており、また、就労者のうち政府関係企業者で民間部門の農林水産業への就労者の割合は65%に達している。1984/85年度の産業別の国内総生産の内訳は表3-1-1のとおりであり、林業はわずかに1.4%に過ぎないが、全輸出額に占める割合は大きく、チーク材を主体とする林産物の割合は1984/85年度においては農水産物の輸出額の減少したのに対して、林産物の輸出が増大したため、全輸出額33.4%を占め、農産物の43.5%に次いでいる。

表3-1-1 産業別国内総生産内訳

単位 %

産 業	農 業	交 易	工 業	畜水産業	運輸業
割 合	39.4	24.2	9.7	7.3	3.5

産 業	金融業	建設業	林 業	鉱 業	その他
割 合	2.3	1.8	1.4	1.1	9.3

(出所) Report to the Pyithu Hluttan 1986/87 により作成

3-1-2 森林の状況

ビルマ全国土の57%に当たる38,821千haが森林であるが、気候、地形、土壌等によっていくつかの森林の型があり、イラワジ河口に発達するマングローブ林や、ビルマ中央部の山麓にはチーク林が、またシャン高原及びチン高原の乾燥地帯にはケシアマツ・メルクシマツ林が発達している。ビルマ山林局の資料から森林の型別の面積を求めると表3-1-2のとおりである。

表3-1-2 森林型別面積

森林型	割合	面積
干潟林	%	千ha
海岸・砂丘林		
沼沢林	4	1,553
熱帯常緑林	16	6,211
常緑・落葉混交林	39	15,140
乾燥林	10	3,882
落葉フタバガキ科林	5	1,941
亜熱帯及び暖帯常緑林	26	10,093
計	100	38,821

注 四捨五入のため面積の計は一致しない。

このようにいろいろの型の森林があるビルマには多種の木材があり、高木だけでも1,200種といわれているが、このうち現在利用されているものは約100種といわれている。商業的にはチーク、ピンカドー、バドック、フタバガキ科等の木材が重要なものであるが、これらの樹種を含む商業的に重要な樹種は表3-1-3のとおりである。ビルの人々にとっては、木材というとチークというほど木材の利用はチークの利用に片よっているとされており、ビルマ国政府としても他の樹種の利用の奨励を行つているところである。一般的にビルマで使用されている材は、チークを始めとしてやゝ重厚な感じのものも多く、チークでは比重0.55~0.70、ピンカドー0.91~1.02、バドック0.50~0.70となっている。

ビルマの森林は全て国有であるが、その森林局によって厳重に管理し、経営するために区分された保存林と、それ以外の未区分林とに分けられている。1986年4月現在保存林の面積は10,014千haであり、年度によって違うが、若干の面積が未区分林から保存林へと編入されている。ビルマの森林の総蓄積は31億 m^3 であり、そのうち12%がチークの蓄積である。したがって、ビルマ全土の森林の平均ha当り蓄積は80 m^3 ということになる。しかし、大都市の近くにある未区分林ではほとんど立木の蓄積がない部分が広がっており、乾燥地帯でも立木等のない

表 2-1-3 主 要 樹 種

市 場 名		学 名	
チ	ーク	Teak	<i>Tectona grandis</i>
ピ	ンカドー	Pyinkado	<i>Xylia dolabriformis</i>
パ	ドック	Padauk	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>
フ	ナウ	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>Albizzia procera</i>
カンイン又はガジン		Kanyin or Girgin	<i>Dipterocarpus alatus,</i> <i>D. turbinatus etc.</i>
チ	ンガ	Thingan	<i>Hopea odorata</i>
チ	ンガドゥ	Thingadn	<i>Parashorea stellata</i>
ピ	インマ	Pyinma	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
チ	トカ	Thingadu	<i>Pantace burmanica</i>
タウンタエット		Taungthayet	<i>Swintonia floribunda</i>
バ	イン	Baing	<i>Tetrameles nudiflora</i>
イ	ン	In	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i>

地帯があり、また移動耕作跡地も所々に見られる。それどころか、ラングーン近郊では、保存林さえ未立木地が広がっている。また、ペグー山脈のチークの天然林の多い地方でも一部の森林では資源内容が低下してきており、皆伐してチークを新植しているところがある。ビルマでは、天然林1エーカー中に、胸高直径45 cm以上のチーク及びピンカドーが10本以上ある場合には皆伐することができないこととされている。しかし、30年回帰で3回択伐を行うと、この条件以下となるところが、相当面積にわたって出現するようであり、このことは、チークの資源が、段々と少くなりつつあることを示しているといえる。

未区分林においては、その森林の近くの人人が入林し、チーク、ピンカドー、パドック等の特定の樹種を除き、薪炭材、農業用材、自家用材等は採取することができることになっている。しかし、大都市の近くの森林ではほとんど無立木地化しており、薪炭材の供給対策を早急に行う必要がある。

3-1-3 森林・林業政策

ビルマの森林・林業政策は、農林省で責任を持っており、森林の管理、造林、伐採木の指定等については森林局が担当し、木材の伐採から製材、木材の分配・輸出については木材会社によって担当されている。

ビルマの森林・林業政策は、①国内の林産物の利用及び輸出のための経済的供給、②造林の促進及び最新の技術による木材の収穫及び③最適な生産活動を行うための土地利用に対する調整と協力の3点にある。これらの政策目的を達成するため、ビルマ社会主義計画党によって次のような方針が「20カ年長期経済計画」の中に示されている。

- a. 主要な森林の消失の原因である移動耕作は組織的な教育によって永続する階段耕作に置きかえる。
- b. 森林造成、森林の保全及び保存林の拡大を促進する。
- c. 木材伐採後の流送等による製材工場への丸太の輸送時間の短縮をはかる。
- d. 森林の保全作業、木材の伐採、搬出・流送に対する協同作業への参加を助長する。
- e. 地方のための早生樹種を利用した村落の森林の造成面積を増加させること及び輸出市場のための工業用材林を造成する。
- f. 乾燥地帯での森林の更新及び保全作業を実施する。
- g. 国内及び輸出市場のための高価格樹種の導入による森林造成を実施する。

以上の長期経済計画の下に4カ年計画によって、各年度の造林面積が示され、実施されている。最近においては、森林・林業に課せられた外貨獲得、国内への燃料材を中心とする木材の供給をはたすための政策を実施するため、森林局の職員の増加に努めている。すなわち、1976年には、森林局の技術系職員は2,354人であったが、毎年増加し、1986年4月には5,528名となり、更に1987年4月には、8,403名と急速に増加することになっている。

造林面積については、1974/75年度から1976/77年度には、毎年度約3,000haの造林を実施してきたが、1985/86年度には37,000haにと増大している(資料II・10)。このように約12年間に12倍強に及ぶ造林面積の増加がされていることは、同国がいかに造林事業に力を入れてきたかを示すものである。これはこの10年間に世界銀行からチークの造林及び早生樹の選抜試験等を行うことを目的としてのローン及びアジア開発銀行からのチーク、マツを造林するためのローンが導入されたことが、造林面積の拡大のために寄与しているものと考えられる。

ビルマの森林の管理のため、各州・管区に森林局の一次出先機関として州・管区森林事務所が置かれ、その下部組織として全国に168の郡森林事務所が置かれている。これらの事務所は、それぞれの担当する州・管区又は郡の森林の管理を行うのみでなく、それぞれの管理区域の環境の緑化についても責任を負っており、このために各郡森林事務所は苗畑を持っていて、緑化木の養成を行っている。

かつて森林局は、保存林に3,000ha程度の造林を行うほか、森林の管理、伐採すべき木を調査、チークの巻枯の実施等を行ってきており、強いていえば森林の管理官庁であったが、ビルマの経済政策の変更とともに前述のとおり国際機関からのローンを導入するなどしつつ、森林経営を行う事業実行官庁へと変った。急速に増大した造林面積を消化するため、造林実行組織を臨時に定めて実施している。この組織とは、全国を3つのゾーンに分けその各々に地方植林事務

所を置き、その下に全国に20の地域植林事務所を置き、更にその下に全国に148の地区植林事務所を置くというものである。なお、この造林実行のための組織は、森林局の説明によると1987年4月には地方森林事務所に吸収されるということである。

各地区植林事務所は、それぞれの地区内の造林を実施するのに必要な苗木を育成するための苗畑を持っている。地区植林事務所で植えた造林地は5年間はそれぞれの植林事務所での保育を行うことになっており、その後は一般の保存林と同様に各森林事務所で管理することになっている。

3-1-4 森林施業

森林資源の保続のため、森林計画が作られている。森林計画は、最終的には森林局長の承認によつて実施されることになっている。森林計画は10年計画として樹てられており、それぞれの森林型等によつていくつかの作業体系が定められている。これらのうちチークについては特に重視しており、そのチーク材の保続のためには、チーク立木72m³を伐採する毎に1エーカーのチーク造林を行うこととされている。他の有用広葉樹については聞くところによると、伐採量は成長量以下であるということである。

チークの択伐作業については、ビルマ択伐作業といわれる択伐方法で実施されており、その主要点を示すと次のとおりである。

- ① 回帰年を30年とする。
- ② 伐採対象とするものは、胸高周囲7フィート6インチ（胸高直径73cm以上）のものに限られる。
- ③ 伐採対象区のGirth6フィート6インチ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 伐採対象木の大部分はまき枯しが行われる。これによりチーク材は水に浮くようになる。
- 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進行。更に回帰年の中間に行う場合がある。

以上は、チークの天然林についての施業であるが、造林木については、60年の伐期とし植付は、3.6m×3.6mの間隔で1ヘクタール1,500本を植付ける。下刈は植付けた年に3回、第2年、第3年目にそれぞれ2回づつ行い、第4年目にはつる切を実施する。造林地の実例としてペグー管区オァクトウイン郡の約4ヘクタールの1965年植付のチーク林の例を掲げると、平均胸高直径36cm、樹高24m程度に成長していた。この林分の地位はSite IIと区分され、表面に砂が見えるが、土壌は堅密で、林床にはアラン・アランがマバラに生育していた。植付はヘクタール当り1,500本植であり、伐期は60年とされ、この間に4回の間伐が行われる。最終のチークの成立本数は造林地の地位によって異なる。地位の判定は20年生の樹高によってきめられており、地位と伐期の成立本数は表3-1-4のとおりである。間伐は第1回目と第2回目とはそれぞれ2

表 3-1-4 地位別伐期成立本数

地 位	20 年生の樹高 feet	伐期の本数 本/Acre
1	80 以上	35 ~ 40
2	70 ~ 80	42 ~ 50
3	70 以下	52 ~ 60

注。現地での第一地方植林局長からの聞き取りにより作成

分の1ずつ機械的に間伐して第3回目と第4回目とは定性間伐を実施する。このような施業によって、ヘクタールの伐期材積は225m³を期待している。一方180m³のチーク立木を伐採すると1ヘクタールのチークの造林を実施しなければならないことになっているので、計画とおりにチーク林が成林すればチーク資源は増大することになる。

チーク以外の有用広葉樹の施業については択伐木のGirthを7フィート以上とするほかはチークの伐採作業と同様であるが、まき枯しは行わない。

用材の伐採量以上に多いのが、燃料材である。1985/86年度には、薪材として1,439万m³が利用され、このほかに炭が111万m³生産されている(資料II・5)。これらの薪炭材に利用される樹種は当然木材用の樹種とは異なるにしても、薪炭材として利用される量がいかに多いかがわかる。それだけに、薪炭材の消費量の多い管区においては、薪炭材林の造成が急速に増加してきているのは資源の保続のうえからも供給のうえからも当然のことと考えられる。薪材林の造成については、新しく始まったことであり樹種、造林方法等について検討することが必要であるとともに、造林を行う村落の人々への造林、保育方法等についての指導が必要であろう。

森林施業を行ううえで林道は不可欠であるが、ビルマにおいては林道密度は低い。このため造林を行う場合苗の造林地への搬入にも支障が生じ、ポット苗による造林には大きな制約となる。また林道がないことが、森林の管理上もまた山火事の防止という点からも問題なしとはしない。しかし、森林局の予算では、大規模な林道開設予算が認められていないので、林道の開設は進んでいない。造林することによって、より高度の森林施業を行うことになるので、より林道の必要性が増加するであろう。

3-1-5 造林実績

ビルマにおける造林は、チークを中心にして実施されてきたが、1974/75年度から、1985/86年度迄の間に68,450haが造林された(資料II・10)。森林局によると、現在迄の記録されているチークの造林面積は126,800haであるというから過半数がこの12年間に造林されたことになる。チーク以外の有用広葉樹用材林の造林は最近始められたものであり、1974/75年度には、わずかに60haが造林されたに過ぎない。その中でも、ピンカードーの

造林面積の割合は多く1985/86年度では58%に達している。この他に、燃料材の造林が最近伸びており、1982/83年度には3,450 haの造林がされたのに対して、1985/86年度では11,990 haとこの5年間に約3.5倍となった。燃料材の造成は大都市をひかえて、ベグー、ラングーン及びマンダレー管内で多くなっている。このほか、製紙原料用として、ユーカリの造林が急速に増大してきており、過去5か年間に約5.3倍となっている。これ等全ての森林局で実施した造林面積は、1974/75年度から、1985/86年度の間に2,915 haから37,160 haへと12.7倍となった。

このほかに、森林から種苗の供給を受けて村落住民によって造成された燃料林があるが、その面積は不明である。村落民によって造成される燃料林は、ギンネムを造林する人が多いようで、10年伐期でぼう芽更新を見込んでいるということであるが、現実の林分には稚樹が更新していた。なお、ギンネムのほかにもカシア属の木が造林されている。

造林の目的別に造林されている主要な樹種をまとめると、表3-1-5のとおりである。

表3-1-5 主要造林樹種

造林区分	樹種
商業用造林	チーク、ピンカドー、バドック
村落供給用造林	メザリ (Cassia siamea) シト、ギンネム、シア (Acacia catechu) パウクバンビュー (Sesbania grandiflora)
工業用材造林	リバーレットガム、ローズガム、カシアマツ
水かん養造林	その地域に適した樹種

注、森林局資料及び聞き込みによる。

国民中に占める農民の多いこの国では造林労働力の確保に困難がないように思われるが、チーク造林を行っているタウンゲー近くの地区植林事務所での聞きとりによると、造林労働力の確保は困難ということであつた。労働力を確保するため、造林地へ農作物を作付させ一種のアグロフォレストリーを行っている。これは標準的家族に対して2 haの造林地を割り当てて、地拵から保育迄をそれぞれの農民に行わせ、それぞれの段階で作業に見合った労賃を支払うこととしている。1つの地区植林事務所では200 ha程度の造林を毎年実施するので、約100家族程度をかかえ、その農家のめんどろを地区植林事務所長がみることになっており、小学校迄が山の中に設けられている。

造林するとチークでは3-1-4で述べたとおり、保育を実施しなければならないので、毎年200 haずつ造林すると、年間最大1,600 haの保育が必要となるので、下列等の保育についての省力化の検討が必要となっている。現地での聞き取りによると下列方法の改善がなければ、造

林の必要な地区でも労働力の不足する場合には、今後の年間造林面積の増加に限界があるといわれる。

造林樹種の主要なものは、表3-1-6とうりであるが、このほかにもビルマ原産とする樹種、例えばヤマネや、メルグシマツ等の造林は可能と考えられるし、外国樹種、例えば *Acacia mangium*、オオバマホガニー等は用材として試植してみる価値があるし、燃料用としても外国樹種の試植が試みられるべきだという考えを持つている森林局の技術者がいるが、この考え方はうなずける。この国では未だこのような樹種の試植試験が十分行われてはいないように思われるので、郷土樹種の中にも造林木として有望なものが見つかる可能性は高い。

3-1-6 造林計画

ビルマの経済運営は、1974年に作成された20カ年経済計画に基づいて4カ年毎に樹立される4カ年経済計画に従って実施されている。現在の4カ年経済計画は1986/87年度を初年度とする第5次計画である。この4カ年経済計画によると、毎年度の造林面積は32,000haとされているが、1985/86年度の造林面積37,160haと比較すると86%に減少している(資料Ⅱ・16)。森林局の説明によると、これは、急速に造林面積を増加させてきたが、造林面積の急速な増加による歪み、すなわち、急速に増加した森林局の技術系職員に対する教育の遅れ、累積する下刈面積の急速な増大、苗木供給の対応の困難等の見直しを行つた結果であるとされている。

ビルマの総人工造林面積は、森林局の資料によると257千haに達しているとされているが、これらの人工造林が全て保存林に存在するとしても、保存林の人工造林率は2.6%に過ぎない(資料Ⅱ・17)。毎年2%近い人口の増加による薪炭材の需要の増加、急速に増大する紙・パルプ生産の原料としての木材の需要の増加、木材の輸出の重要性等を考えると、当面32千ha程度の人工造林面積を第5次4カ年経済計画中は実施されることになつてはいるが、生産性の高い人工造林面積の拡大は不可欠であろう。しかし、森林局によると、現在のところ将来の総人工造林面積の目標はなく、ただ前述の第5次経済計画に毎年度の造林計画が示されているのみであるということである。

第5次4カ年経済計画によると各年度の総造林面積はいずれも32,000haである(資料Ⅱ・16)が、1986/87年度のみは他の年度と若干違っている。1986/87年度の造林計画では、前年度と比較すると、商業用材造林では横ばい、燃料材造林及び水源林造林では減少、工業用材林造林では増加している。1987/88年度以降の3カ年度では、1985/86年度と比較すると商業用材林造林で約10%減少、燃料材林造林では約3分の2に減少、水源林造林では20%以上の減少の計画になつてはいるのに対して、工業用材林造林すなわち紙・パルプ用材林造成では約2倍の増加が計画されている。

3-1-7 木材の生産と利用

ビルマの用材生産について国会への報告によつてみると、そのほとんどがチーク、ピンカドー、バドゥク等の広葉樹で1985/86年度の生産量は、2,343千 m^3 であり、そのうち740千 m^3 がチーク材である(資料II・4)。古く、1939/40年度には、チークでも全て民間業者によって生産されており、その量は806千 m^3 であったが、その後チークの伐採が国営企業で行われるようになり、1961/62年度には国営企業452千 m^3 、民間企業22千 m^3 合計474千 m^3 の生産が行われている。その後チークの材の生産は全て国営企業によって行われるようになり今日に至っている。チーク以外の有用広葉樹の生産は、同じく1939/40年度には864千 m^3 の生産が行われたので、チークと合せて1,670千 m^3 の広葉樹材の生産が行われた。その後チーク以外の有用広葉樹も国営企業で生産されるようになり1980年代には、国営企業と民間との生産量はほぼ半々となっている。但し、民間での生産量のほとんどが自家用材であるということであるので、商業用の広葉樹材のほとんどが国営企業で生産された材であると言える。チーク材の生産量でみると、毎年度の生産量は変化が大きく、統計の連続している1964/65年度から1985/86年度迄で、年度間の最低生産量は、1973/74年度の363千 m^3 、最高は1981/82年度の786千 m^3 であった。趨勢としては、チーク材の生産量は1973/74年度を底として増加の傾向を示している。また、チークを含む広葉樹材全体の生産量は、1976/77年度を底としてその後は増加の傾向を示している。なお、斜葉材の生産については統計を見出すことができなかった。

燃料材の伐採量は、ビルマの家庭用の燃料が薪炭であるところから、その量は国会への報告によると薪炭は1976/77年度の9,632千 m^3 (実積)から、1985/86年度には14,385千 m^3 (実積)へと増加している(資料II・5)。このほか同資料によると炭はこの間に539千 m^3 (層積)から1,106千 m^3 (層積)へと約2倍に増加している。このように燃料が増加したのは、毎年2%程度ずつ増加した人口の需要を満すためのものである。ビルマの人口は毎年2%弱の増加率で増加するものと見られているので、薪炭材の需要量は当分の間増加するものと考えられる。

ビルマにおける紙の生産量は急速に増加しているもので、その原料材である工業用紙の生産量も増大しているものと見られる。1974/75年度以降の紙・パルプの生産量は表3-1-7のと

表3-1-7 紙・パルプの生産量

		単位：千トン					
年度	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	
紙	8.7	9.3	8.1	11.3	13.0	14.1	
パルプ		0.2	0.3	1.3	1.5	2.8	
年度	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1986/87	
紙	13.6	18.4	17.6	18.3	18.4	21.6	
パルプ	4.7	4.1	4.5	7.5	7.9	6.6	

Report to the Pyithu Hluttaw (1986/87)より。

おりであり、12年間に紙の生産量は約2.5倍となり、パルプの生産については1975/76年度から生産が開始され、その後急速に生産量が増加している。ビルマにおいては、紙、パルプの生産には、竹材も使用するもので、これらの紙・パルプの原料が全て木材に頼っているわけではないが、原料用の木材の供給のために、ユーカリの造林が進められている理由がわかる。

ビルマにおける木材の利用は、チーク、ピンカドー、パドウク等の樹種に偏重されている。このため、政府として他のあまり使用されていない材の使用の普及に力を入れているところであるが、高木となる樹種の数も多いところから、相当な高級な材が含まれているものと思われる。未使用材の普及は、製材品の展示、それらの材を使用しての家具の試作品などの形で実施されている。未使用材の製材品、それによって作られた家具をイエジンの森林研究所で見学する機会があったが、なかなか見事のものであった。

世界のチークの貿易量の約80%はビルマ産であり、木材公社からの聞き取りによると、日本へのチークの輸出量はビルマの全輸出量の約6%ということである。チーク材の消費は国会への報告によれば、1985/86年度には製材用が516千 m^3 、地方へ売られたもの23千 m^3 、輸出用が、199千 m^3 となっている(資料Ⅲ・2)。これに対してチーク以外の有用広葉樹材のうち木材公社で生産したものの仕向け先を1985/86年度についてみると、それぞれ934千 m^3 、108千 m^3 、126千 m^3 となっている。更に、製材されたものからは輸出されたものをみると、同年度にチークでは113千 m^3 、チーク以外の有用広葉樹ではわずかに7千 m^3 となっている。

このように広葉樹材の輸出に占める割合はチークにおいて多く、林産物の輸出の主体を占めている。林産物の輸出数は表3-1-8のとおりとなっており、第4次4カ年経済計画期間中順調に増加しているが、全輸出額中に占める林産物の割合の伸びが大きいのは、農産物の輸出額が減少していることを反映したものである。

表3-1-8 林産物の輸出額

年 度	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
金額(10万チャット)	7,763	8,136	9,194	10,675
全輸出額の割合(%)	22.5	26.8	26.9	33.4

Report to the Pyithu Hluttaw (1986/87) より作成

3-2 森林局の機構及び業務

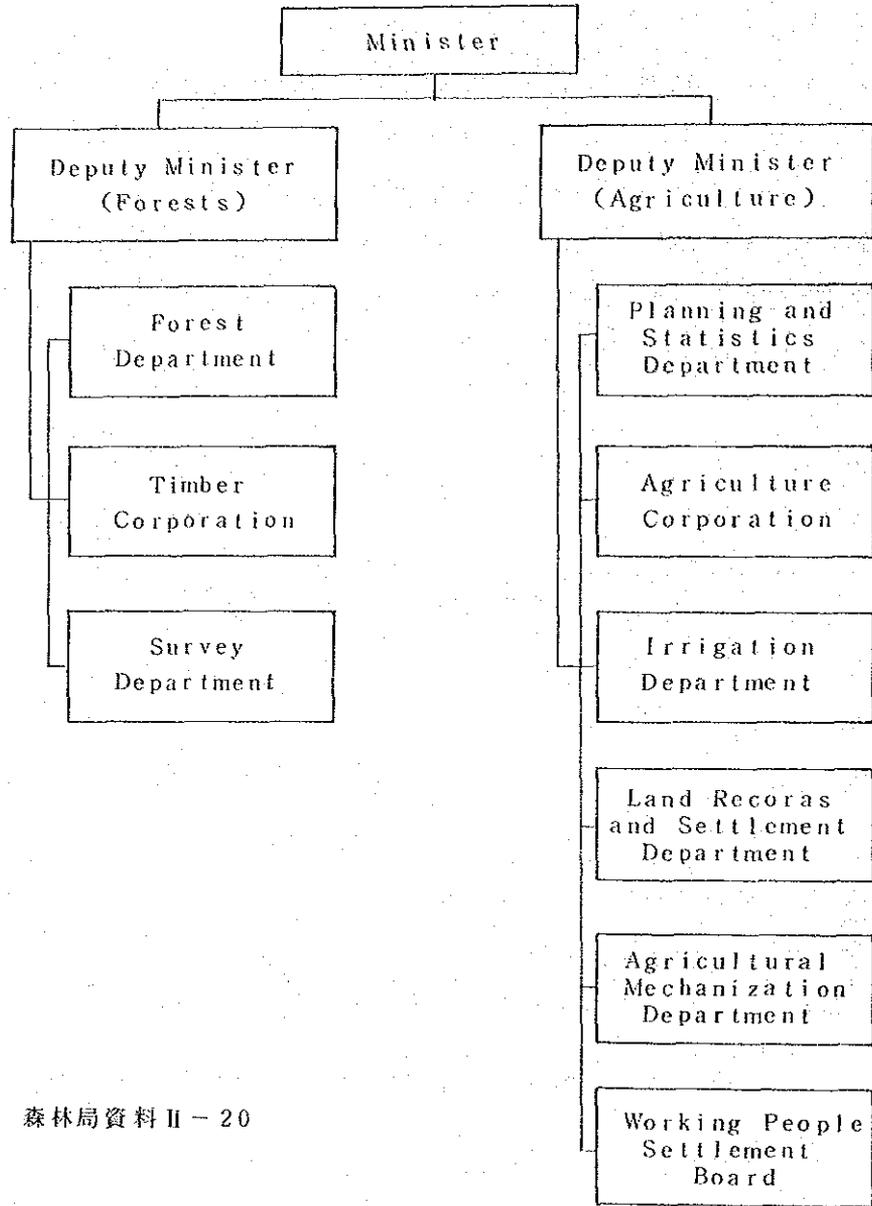
3-2-1 農 林 省

農林省は農林大臣の下に森林担当と農業担当の2人の副大臣がおり、それぞれの担当行政部局、公社を統轄している。(図3-2-1参照)

計画統計局は森林局から受領の組織図(図3-2-1)では農業担当副大臣の統轄下になって

圖3-2-1 農業省組織圖

Organization of Ministry of Agriculture and Forests



森林局資料II-20

いるが、森林局、木材公社との関連も深く我が国の農林水産省で云うと、大臣官房の機能を有し林業副大臣とも直結していることが、今般の調査の過程で知り得た。

林業担当副大臣の下に行政機関としての森林局と、伐木・造材・集材・運材・製材・輸出等を行う事業実施機関としての木材公社の二つの林業機関があり、その外、国境の測定等、我が国の国土地理院の様に機能し、ビルマで唯一の地図作製部局である測量局 (Survey Department) がある。

3-2-2 森林局の組織

森林局の組織は調査時点 (1986年11月) では、森林局組織図 (図3-2-2参照) の通りの組織であるが、森林局長よりこの組織は以前から改組の申請をしており、上部の承認を得たので1987年4月から申請済森林局組織図 (図3-2-4) の組織に改組することである。

まず現行の組織について述べると、森林局長のもと本部には下記の1事務所5部がある。

① 本部 (Head Quarter Branch Office)

- 局長事務所 (Director Generals Office)
- 管理部 (Administration)
- 業務部 (Works)
- 計画・統計部 (Planning & Statistics)
- 予算・会計部 (Budget & Accounts)
- 野生生物・公園部 (Wild Life & Parks)

本部の業務部の現業組織として1984/85年度より下記の6カ所の種苗センター (Seed and Seedling Centre ; 略称SSC) が開設されている。

② 種苗センター (Seed and Seedling Centre)

- モービー (Hmawbi ; Rangoon Division)
- モンユワー (Monywa ; Sagaing Division)
- パテエンギー (Patheingyi ; Mandalay Division)
- マグエー (Magwe ; Magwe Division)
- シュエタウン (Shwetaung ; Pegu Division)
- オクトウィン (Oaktwin ; Pegu Division)

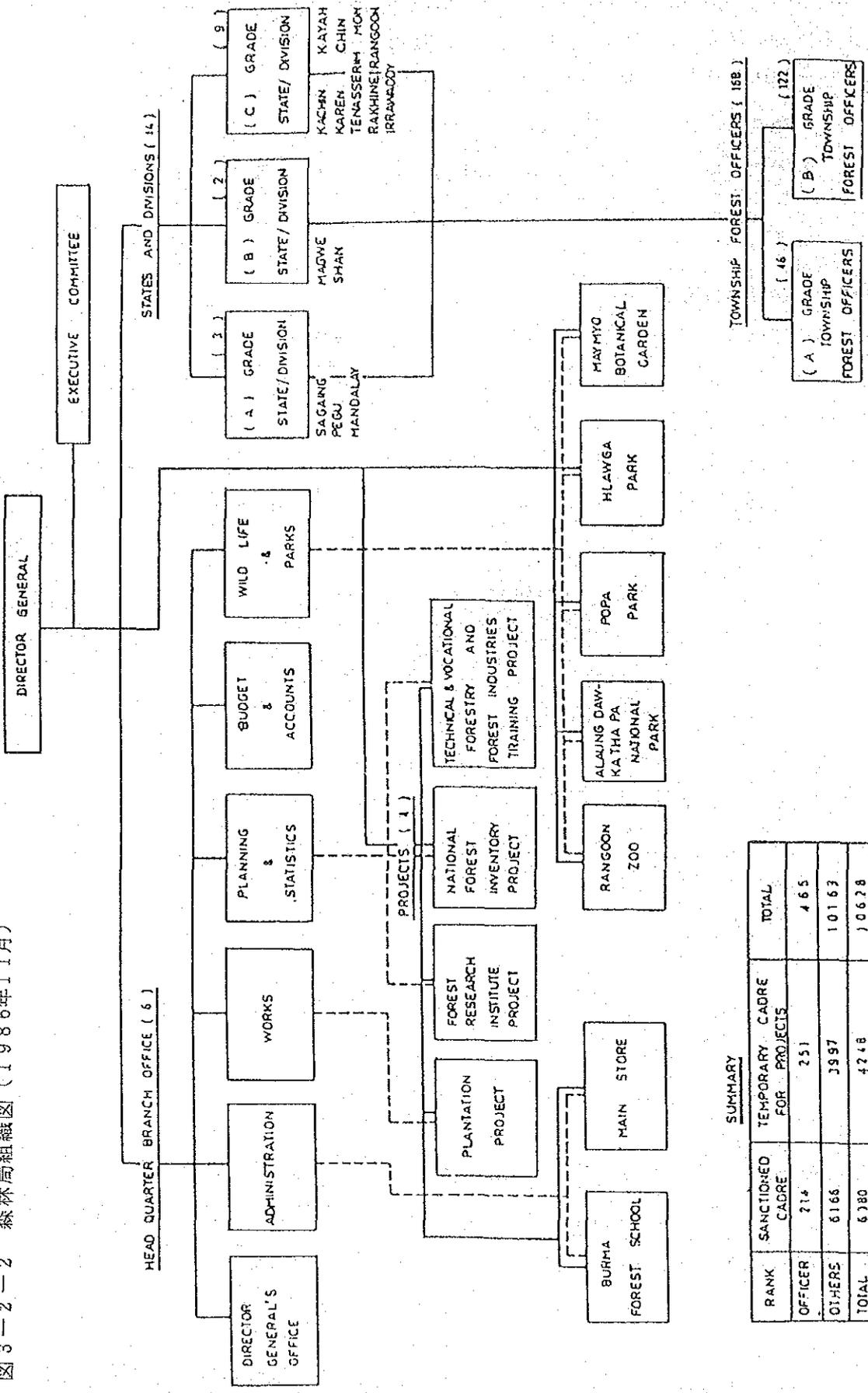
また近く下記の4カ所の種苗センターが開設される計画となっている。

- モールメイン (Moulmein ; Mon Ssate)
- シトエー (Sittwe (Akyab) ; Rakhine State)
- ゴーゴン (Gyogone ; Rangoon Division)
- イワタジー (Ywathagyi ; Rangoon Division)

次に森林局長直轄のプロジェクトは4つあり、業務部が関連の植林プロジェクト (Plantation

ORGANIZATION CHART OF FOREST DEPARTMENT

図 3-2-2 森林局組織図 (1986年11月)



SUMMARY

RANK	SANCTIONED CADRE	TEMPORARY CADRE FOR PROJECTS	TOTAL
OFFICER	214	251	465
OTHERS	6166	3997	10163
TOTAL	6380	4248	10628

図3-2-3 植林プロジェクト組織図 (1986年11月)

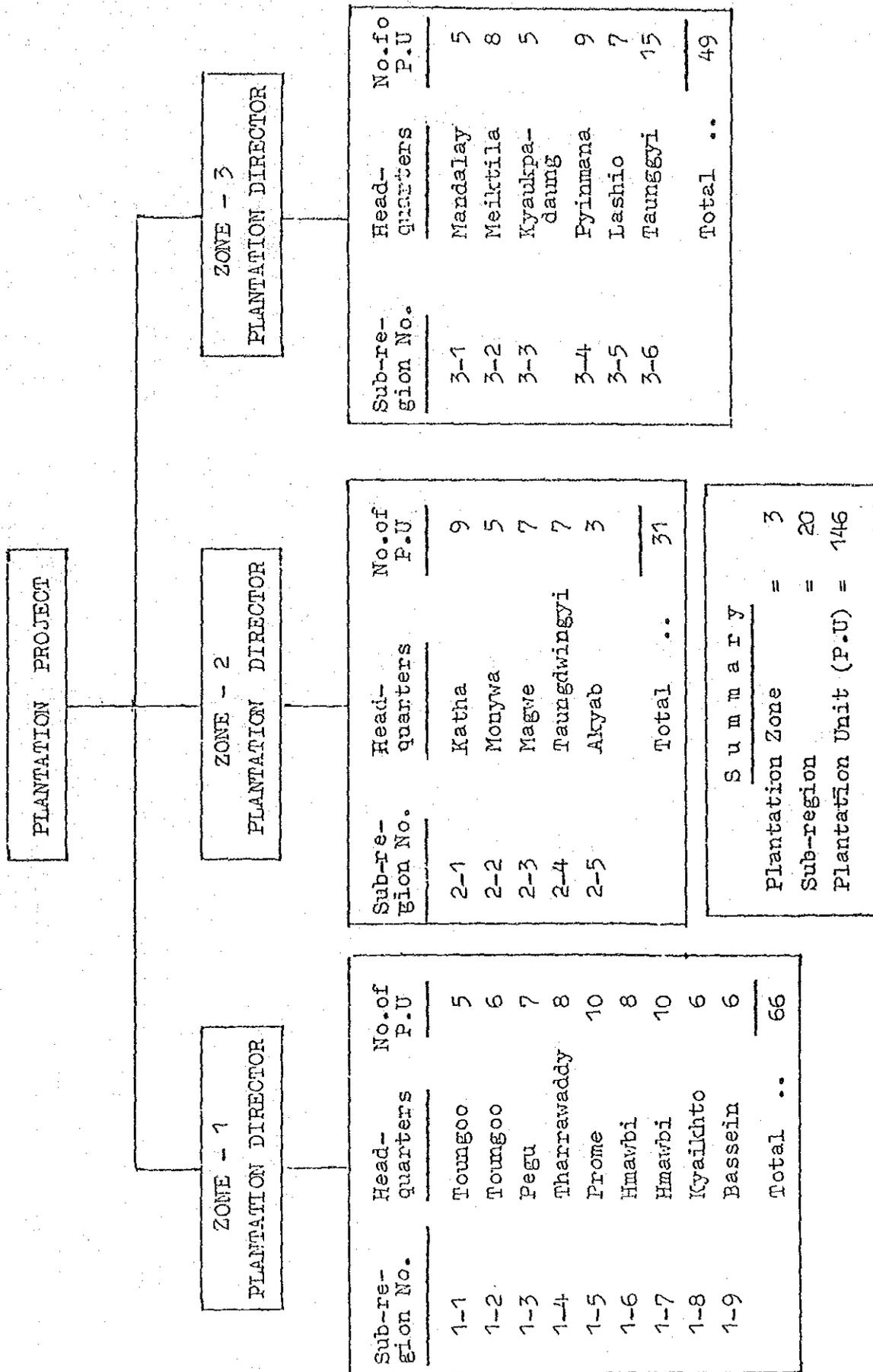
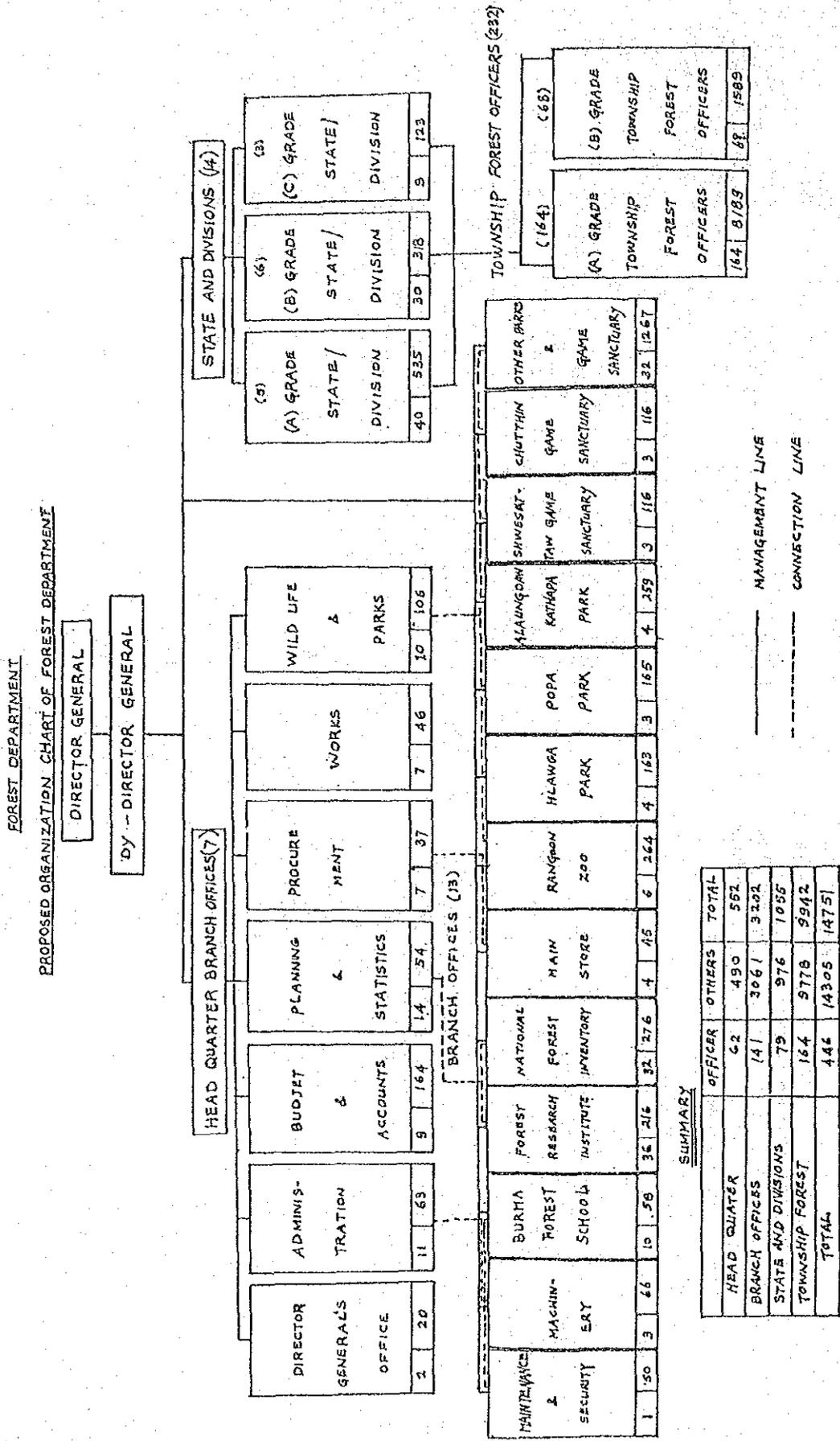


図 3-2-4 申請済森林局組織図 (1987年4月より)



Project)は、造林の実行のために臨時の組織として全国を3つのゾーン(Zone)に区分し、3地方植林事務所(Plantation Zone Office)とその下部機関の20地域植林事務所(Plantation Subzone Office)と更にその下部機関の造林現場担当の146地区植林事務所(Plantation Unit Office)がある。図(3-2-3参照)。

③ 植林プロジェクト

○第1地方植林事務所(ラングーン)

担当州・管区	地域植林事務所	地区植林事務所数
ペグー管区	1-1 タウングー(Toungoo)	5
"	1-2 タウングー(Toungoo)	6
"	1-3 ペグー(Pegu)	7
"	1-4 サラワディ(Tharrawaddy)	8
"	1-5 プロム(Prome)	10
ラングーン管区	1-6 モービー(Hmabi)	8
"	1-7 モービー(Hmabi)	10
モン州	1-8 チャイトー(Kyaikhto)	6
イラワジー管区	1-9 バセイン(Bassein)	6
テナセリム管区	—	—
計 5州・管区	9地域植林事務所	66

○第2地方植林事務所(サガイン)

担当州・管区	地域植林事務所	地区植林事務所数
サガイン管区	2-1 カター(Katha)	9
"	2-2 モンユワー(Monywa)	5
マグエー管区	2-3 マグエー(Magwe)	7
"	2-4 タウンドインジー(Taungdwingyi)	7
ラキーネ州	2-5 アキヤブ(Akyab)	3
カレン州	—	—
チン州	—	—
計 5州・管区	5地域植林事務所	31

○第3地方植林事務所(マンドレー)

担当州・管区	地域植林事務所	地区植林事務所数
マンドレー管区	3-1 マンドレー(Mandalay)	5
"	3-2 メイテラー(Meiktila)	8
"	3-3 チャウパダウン(Kyaukpadaung)	5
"	3-4 ピンマナー(Pyinmana)	9

シャーン州	3-5	ラーンヨウ (Lashio)	7
"	3-6	タウンジー (Taunggyi)	15
カチン州	—	—	—
カヤ州	—	—	—
計 4州・管区		6 地域植林事務所	49

しかし、この植林プロジェクトの組織は、1987年4月よりの森林局改組に伴い、後記する森林局の地方機関である州・管区森林事務所の中に入り一体化することとなっている。

次に本部の計画・統計部が関連のプロジェクトの森林研究所プロジェクト (Forest Research Institute Project) はイエジン (Yezin) の森林研究所であり、国有林蓄積調査プロジェクト (National Forest Inventory Project) はラングーン郊外のゴゴンの森林局コンピュータ・センターで行われており、技術的・職業上の林業及び森林工業の訓練プロジェクト (Technical & Vocational Forestry and Forest Industries Training Project) はビルマ森林学校その他で行われており、これらのプロジェクトについては、後記の外国援助による林業プロジェクトの項で述べる。

次に森林局長のもと本部の管理部が関連している附属機関としてビルマ森林学校 (Burma Forest School) がメイミョウ (Maymyo: マンダレー管区) にあり、主倉庫 (Main Store) がゴゴンにある。本部の野生生物・公園部が関連している附属機関として、ラングーン動物園 (Rangoon Zoo)、アラウン・ダウカチヤーバ国立公園 (Alaung Dawkatha Pa National Park)、ポパ公園 (Popa Park)、ラーガ公園 (Hlawga Park)、メイミョウ植物園 (Maymyo Botanical Garden) がある。

森林局の地方機関として各州 (State) 各管区 (Division) ごとに州・管区事務所 (State / Division Forest Office) があり、その数は14である。これらの州・管区森林事務所はその規模により3つのグレードに分けられており、これらの州・管区森林事務所のもとに郡 (Township) レベルの郡森林事務所 (Township Forest Office) が168カ所あり、その規模によりAグレードとBグレードの2つに分けられ、Aグレードの郡森林事務所数は46、Bグレードの郡森林事務所数は122、である。州・管区森林事務所のグレード別は下記のとおり。

④ 州・管区森林事務所

○ Aグレード (3)

所在地

サガイン管区 ; サガイン (Sagain)

ペグー管区 ; ペグー (Pegu)

マンダレー管区 ; マンダレー (Mandalay)

○ Bグレード (2)

マグエー管区 ; マグエー (Magwe)

シャーン州 ; タウンジー (Taunggyi)

○ C グレード (9)

カチン州	;	ミッチナー (Myitkyina)
カヤー州	;	ロイコー (Loikaw)
カレン州	;	パーアーン (Pa-an)
チン州	;	ハーカ (Haka)
テナセリム管区	;	タボイ (Tavoy)
モン州	;	モールメイン (Moulmen)
ラキーネ州	;	アキヤブ (Akyab)
ラングーン管区	;	ラングーン (Rangoon)
イラワジー管区	;	バセイン (Bassein)

以上の現行組織は1987年4月より図(3-2-4)の組織図の様に改組されることになっているが、主な変更は次の通り。

○本部；森林局長の下に森林局次長 (Deputy Director General) の新設、及び調達部 (Procurement) の新設で本部は1事務所6部となる。

○附属機関；現行のプロジェクト及び附属機関を再編成し13附属機関となる。

i)	維持保障部	(Maintenance & Security)
ii)	機械類部	(Machinery)
iii)	ビルマ森林学校	(Burma Forest School)
iv)	森林研究所	(Forest Research Institute)
v)	国有林蓄積調査部	(National Forest Inventory)
vi)	主倉庫部	(Main Store)
vii)	ラングーン動物園	(Rangoon Zoo)
viii)	ラーガ公園	(Hlawga Park)
ix)	ポバ公園	(Popa Park)
x)	アラウンドウカチャーバ公園	(Alaungdaw Kathapa Park)
xi)	シュエサタウ禁猟区	(Shvesattaw Game Sanctuary)
xii)	チウテイン禁猟区	(Chutthin Game Sanctuary)
xiii)	その他の公園及び禁猟区 (含むメイミョウ植物園)	(Other Parks & Game Sanctuary)

○森林局の地方機関の州・管区森林事務所はグレード間の異動があり、現行に比し

Aグレードは3事務所から5事務所へ

Bグレードは2事務所から6事務所へ

Cグレードは9事務所から3事務所へ

と総体的に規模の大きな事務所に変更される。郡森林事務所も現行の168事務所から232

事務所へと64事務所増加し、規模によるグレード別では現行のAグレード郡森林事務所数46から164へと118増、Bグレード郡森林事務所数は現行122から68と56減となる。

これは現行の植林プロジェクトの組織が州・管区森林事務所及び郡森林事務所と一体化することが含まれている。種苗センターは組織図上には表示されていないが、本部の業務に属している。

将来、中央林業開発訓練センターが設立された場合は前記の附属機関の14番目に位置づけられるであろうと森林局長は言明していた。

3-2-3 森林局の人員

森林局の人員について1976年9月付の農林省発行の小冊子「ビルマ林業の概要」(Note on Forestry in Burma)によれば、行政職員の認可された定員として、森林局長からフォレスター(Foresters)まで総計2,354人、内幹部職員(Officer)143人であったが、10年後の本年1986年1月付の「ビルマ林業の概要」によれば、森林局長からフォレスターまでの計が5,528人、その他補助員5,097人合計10,625人、うち森林局課長補佐以上の幹部職員は465人となっており10年間でフォレスター以上の職員数が3,174人増加し、2.35倍になっている。1987年4月以降の組織に対して認可された職員数は下記のとおり。

森林局の認可定員

A. 専門職員

1. 森林局長	1
2. 森林局次長	1
3. 森林局部長	14
4. 森林局課長(グレード1)	26
5. 森林局課長(グレード2)	88
植林課長	
6. 森林局課長補佐(グレード1)	13
7. 森林局課長補佐(グレード2)	303
植林課長補佐	
	小計(幹部職員) 446
8. 郡森林事務所長	758
含む、植林課長補佐	
9. 郡森林事務所次長	2,249
含む、管理主事(Supervision)	
植林係長(Plantation Assistant)	
10. 管理主事補(Deputy Supervisors)	4,468

11. フォーレスター／フォレストガード 928

(Forester/Forest Guard)

小計 8,403

専門職員合計 8,849

B. その他補助員 (Other Support) 5,902

総合計 14,751

○上記を組織ごとにとまとめると下記のとおり。

組 織	幹部職員	その他	合 計
本 部 (Head Quater)	62	490	552
附 属 機 関 (Branch Offices)	141	3,061	3,202
州・管区森林事務所 (State & Division)	79	976	1,055
郡 森 林 事 務 所 (Township Forest)	164	9,778	9,942
合 計 (Total)	446	14,305	14,751

なお、森林局本部は新局舎をゴーゴンのコンピューターセンターと並んで建設中であり、完成次第移転予定である。

3-2-4 業 務

森林局は、一般林業行政、森林管理等を所管し、育苗、造林事業の実施を行い、森林収穫の木材に関しては、許容伐採量の調整、伐採区域の決定、伐採木の選定、まき枯し (girdling) の実施、ロイヤリティー (royalty) の徴収、森林作業の管理を行うが、収穫と販売は全て木材公社により実行されている。

チーク及び有用広葉樹林は回帰年を30年とするビルマ択伐作業 (Burma Selection System) によって択伐を行っており、更新は天然更新としている。しかし択伐の反復により商業的有用樹種資源が減少することを防ぐため、胸高直径45 cm以上のチーク及びピンカドーの立木本数がヘクタール当り25本以上存在する林分は、択伐林分として残し、24本以下の林分は皆伐してチーク及びピンカドー等の商業的有用樹種の植つけを実施している。

森林作業計画は以前に設定された36地域森林区 (Territorial Forest Division) のうち、乾燥地方森林区 (Dry Zone Forest Division) を除く35地域森林区ごとに、10年計画として樹てられており、期間が終了した時には個々の森林管区の要望に適合した改訂を行っている。近い将来、森林局の再編制に伴い現在の35作業計画は修正・統合されて14州・管区作業計画の形となるのであろう。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) が定められており、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 Selectipn w.c.)

③ 自家用材供給作業 (Local Supply w.c.)

である。

チーク択伐作業は国内消費及び輸出の為のチーク材生産をなすもので、ビルマは世界のチーク材の75%を供給し、外貨獲得に貢献する所大であり、したがってチーク択伐作業は経済的に最も重要とされている。

森林作業計画の基礎となる森林蓄積調査 (Forest Inventory) は以前から実施されてきたが、1981年から国有林蓄積調査プロジェクトとして実施されており、リモートセンサーによる航空写真によって林型を判定し、現地の標準地調査 (3 km毎に1.05 haのプロット) で樹種、径級、本数、材積、を測定し、コンピューターにインプットして蓄積、成長量、作業計画、経営計画を策定する作業をしている。

森林の更新は前述の通り択伐作業による天然更新が主であるが、蓄積量の少ない地区、気候条件のきびしい更新困難地帯では積極的に人工造林が進められている。

造林地は目的に従って以下の4つの主なタイプに分けられ、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高価値商業用材林 (チーク、ピンカドー、パドウク等の有用広葉樹の造林)

② 地元民が燃料材、柱材等に利用するための村落供給林 (カシア、ギンネム等の早成樹の造林)

③ 製紙工場の為のパルプ原料林 (ユーカリ類・カシアマツ等の早成樹を造林)

④ ダム・貯水池の流域土壌保全の為の流域保全林

であり、その他に公共用地等の小林分 (wood lot) の造林がある。

種苗関係は6つの種苗センターで以下の事業活動を行っている。

① 種子の採集と配分

② 一般造林用苗木の生産と配分

③ 街路樹・緑化木の生産と配分

④ 種子の発芽試験

⑤ 樹種別試植プロットの造成

⑥ 採種園の造成 (オクトウイン S.S.C. のみ)

種苗センター以外に各郡森林事務所の苗畑で一般造林用苗木の生産と配分、緑化木の生産と供給を行っている。

森林局の附属機関として森林研究所は森林植物・育種・経理・造林・研究計画管理・普及・保護・自然資源・財政・技術サービス・木材特性・利用・工業的加工の各部門での研究試験を実施している。

森林局の附属機関のビルマ森林学校については上記森林研究所とともに3-3林業関係機関の

項で述べる。

森林局の業務は上記の外、主倉庫で森林局の資機材の購入、保管、払出しを行っている。また森林管理と趣を異にするラングーン動物園、国立公園、メイミョウ植物園、狩猟禁止区の管理も森林局の業務となっている。

次に森林局の過去10年間の年間予算は、表3-2-1のとおりである。

また森林局は伐採許可に対するロイヤルティー（Royalty）によりその収入を得ている。最近10年間の森林局の収入支出は表3-2-2のとおりとなっている。

表3-2-1 森林局予算実績

（単位：1,000チャット）

年 度	経 常 費	資 本 支 出	合 計
1976-77	26,224	5,060	31,284
1977-78	33,204	2,957	36,161
1978-79	34,052	16,808	50,860
1979-80	43,300	27,095	70,395
1980-81	53,000	23,025	76,025
1981-82	61,430	34,928	96,358
1982-83	64,891	66,998	131,889
1983-84	65,928	69,496	135,424
1984-85 （暫定実績）	80,969	69,742	150,711
1985-86 （暫定）	83,000	77,915	160,915

（森林局非公式資料）

表3-2-2 森林局収入支出実績

（単位：1,000チャット）

年 度	ロイヤルティー(A)	支 出 (B)	(B)/(A)%
1975-76	65,284	22,551	35
1976-77	42,793	29,132	68
1977-78	69,849	32,891	47
1978-79	96,732	33,870	35
1979-80	70,937	43,373	61
1980-81	89,408	52,562	59
1981-82	101,206	61,353	61
1982-83	84,582	64,478	76
1983-84	151,732	65,928	43
1984-85	141,992	80,755	57

注) 支出には資本支出は含まない。

森林局資料II-25

3-3 林業関係機関の現況

3-3-1 森林研究所（略称：FRI）

- ① 所在地 イエジン（Yezin），ピンマナ郡（Pyinmana Township），マンドレー管区，ピンマナ市から約13 Km 北東部に位置し，イエジングムによって作られたイエジン湖の辺りにある。
- ② 歴史 森林研究活動はビルマでは，1914年から開始され，1922年に研究部門が作られた。1914年から1941年までの期間は，造林学者，経済学者，植物学者，昆虫学者の4人の専門家によって研究活動がなされていた。1952年に現在の森林研究所の前身である森林研究及び訓練サークルが，ラングーンの本局に森林管理局長を長として出来た。1952年に米困技術協力事業団とビルマ経済援助委員会との間に林業及び訓練に対する経済的，技術的援助を供与する契約が成立し，機械と技術的サービスを得た。1963年に森林研究所の発展のための副委員会が作られ，その結果FRIをイエジンに建設する最初の計画が生まれた。1974年，FAOとビルマ政府間で契約が成立した後，直ちにFRIの建物群の建設が開始された。これはその後，1978年に開始された期間4年間のプロジェクトを実行するものとなった。このプロジェクトは，FAOが訓練と鑑定のための機械，設備を調達，援助として供与し，一方ビルマ政府は建物建設資金と研究所を運営する人員の手当てを行うものであった。このプロジェクトの第1期は，1983年に終了したが，ビルマ政府とFAOの協議の結果，第2期の4年間で1983年6月に発足した。第2期もまた鑑定の機械と訓練施設の調達供与をFAOが行い，ビルマ政府は必要な住宅及びその他の建物の建設資金と研究員及び補助活動要員の手当をすることであった。
- ③ 組織及び職員（図3-3-1参照）

FRIは林業の全ての活動と森林生産物の研究をなし，また研究普及サービスを行う。これらを効率的に実施するために次の部門を設置している。

- 財政及び技術サービス部
- 研究計画・管理及び普及部
- 植物及び林木育種部
- 森林経理及び造林部
- 自然資源部
- 森林保護部
- 木材特性及び利用部
- 木材工業的加工部

の8部からなり部には各課があり，各担当研究を実施している。

- 職員，FRIの役職名と人数は下記の通り

1) 所長（Director） 1人

FOREST RESEARCH INSTITUTE (PHASE II) ORGANIZATION CHART

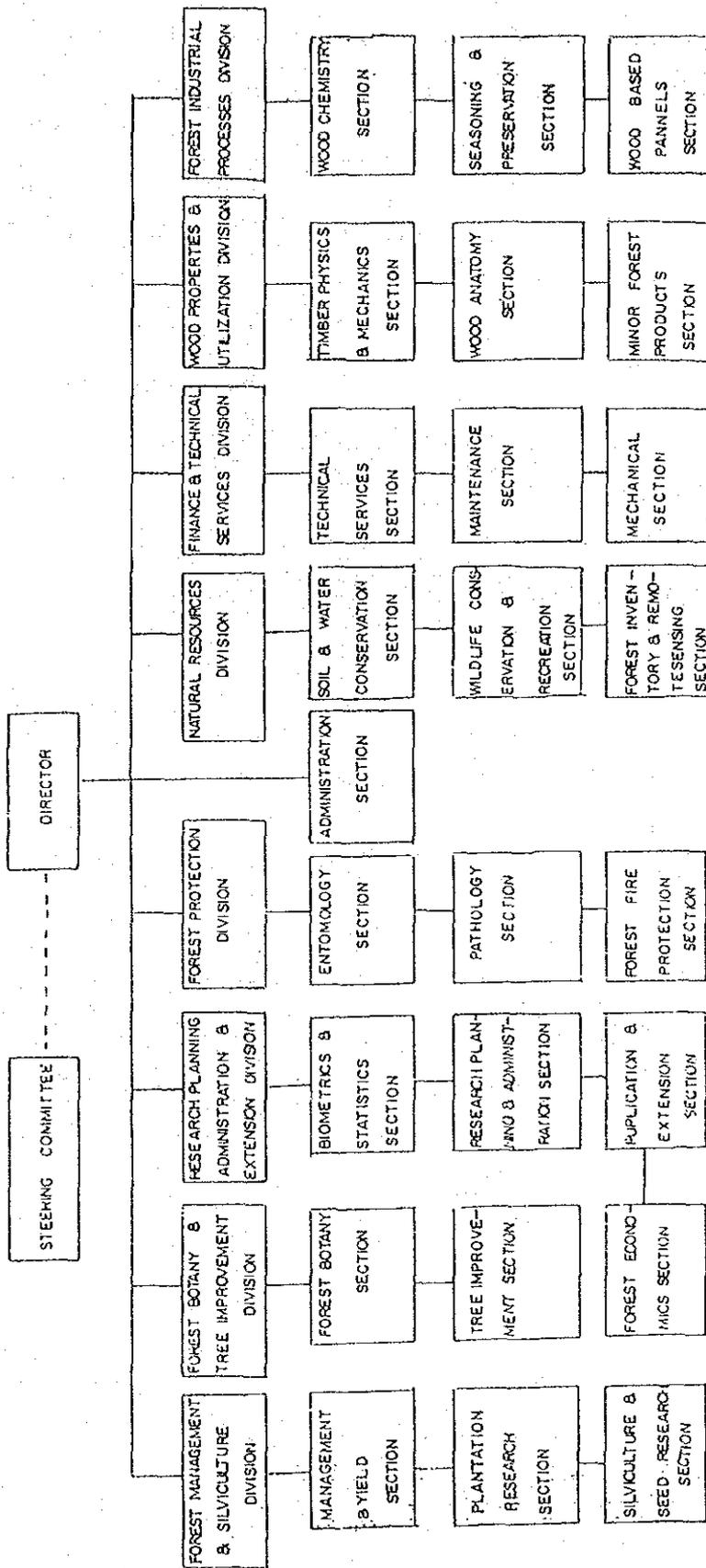


図 3 - 3 - 1 森林研究所組織図

ii) 部長 (Head of Division)	8人
iii) 主任研究職 (Senior Research Officers)	6
iv) 研究職 (Junior Research Officers)	18
v) その他幹部職員 (Other Officers)	2
vi) その他職員	192
合計職員	227人

④ 施設・設備

i) 実験室 FRI内に下記の実験室設備がある。

- 木材組織 (Wood Anatomy)
- 木材の薬剤及び機械的処理 (Timber Physics and Mechanics)
- 森林土壌 (Forest Soils)
- 森林昆虫 (Forest Entomology)
- 林木育種 (Tree Improvement, (組織培養) (Tissue Culture))
- 種子 (Seed)
- 病理学 (Pathology)
- 蓄積調査及びリモートセンシング (Inventory and Remote Sensing)
- 生物測定学及び統計学 (Biometrics and Statistics)
- 木材化学 (Wood Chemistry)
- 木材保護 (Wood Preservation)
- 木材工業的処置 (Wood Industrial Processes)

この実験室の中に特に目立った装置として、ガス色層分析装置 (Gas Chromatograph) と原子吸収室 (Atomic Absorption Room) がある。

ii) その他の施設

FRIにはコンピューターが1台あり、全FRIの活動データを解析し、統計や生物測定過程に備えられている。図書室にはマイクロフィルムリーダーがあり、植物標本室には20,285の標本がある。これらは155科1,419属4,341種に分類されている。その他、製材工場、倉庫、発電機、幼児保育園、薬局、協同組合、ゴルフ場、テニスコート、フットボール場等がある。

iii) FRIの構内

56.6 haの構内に管理棟、実験室設備、住宅区などがある。さらに隣接して追加の56.6 haには樹木園が造成されており、またこれに住宅区が拡張されている。全構内面積は113.2 haとなる。

⑤ 研究試験地として下記の5箇所が設定されている。

- プツット (Petsut) カター郡

- サンポイント (Sanpwint) チャウパダウン郡
- タウンレロン (Taunglelon) タウンジー郡
- モスエー (Moswe) ビンマナ郡
- アマトジゴン (Ahmatgyigon) イエタシエ郡 (Yedashe) その他, ボガレイ郡 (Bogalay Township)

に現在設定中である。

⑥ 普及サービス

FRI は中央研究機関, 農業研究所イエー (Yeni) 製紙工場と共同研究活動を約束しており, また東ベグヨマ植林プロジェクトの追跡調査を引受けている。研究報告書は年次林業科学研究会議 (毎年2月開催) に提出されている。

3-3-2 ビルマ森林学校

① 所在地 メイミヨー, マングレー管区

② 歴史 ビルマ森林学校は森林局所管で林業の技術的レベルの指導をする唯一の訓練施設である。1898年にこの学校がサラワディに創立された。その後ピンマ 1910年に移転し, 第2次世界大戦後, 1950年にインsein (insein) で再開したが, 1953年再移転してメイミヨーの現在地に至った。

この学校では以前は, レンジャー (Ranger) の為の上級クラスとレンジャー補佐 (Deputy Ranger) の為の下級クラスの2階級のクラスがあり, 共に期間は2年間であった。

1984年から新たな状況に対応するため, 訓練プログラムを拡大して3つのレベルの訓練を行っている。これらは以下の通り。

- i) 林業誘導コース (Forestry Induction Course) 8週間
- ii) 技術的コース (Technical Course) 2年間
- iii) 基礎的森林官コース (Basic Forest Officers Course) 8週間

i) の林業誘導コースの訓練生は1回に200人で, 中学校卒業程度の8次スタンダード (8th-Standard) 及び高等学校卒業程度の10次スタンダード (10th-Standard, 政府の試験によるランク付け) で森林局に就職した後, 選抜されて受講する下級森林官向けの訓練コース。

ii) の技術的コースは新規採用された者の中で最低10次スタンダード以上及び林学科以外の大学学部卒業者に試験を行って選抜した職員100名を訓練生とする。期間2年間。

iii) の基礎的森林官コースは大学林学部の新卒業生で森林局に就職した者を対象とし, 期間は8週間で年1回行っている。訓練生は50~60人。

③ 組織と職員

校長 (Director), 副校長 (Dy. Director) の下に主任書記, 博物館管理者, 図書係, 補助員など事務所職員 36 人, 教育職員は 23 人で, 技術的教師 8 人, 職業教育担当 14 人, 体育教師 1 人を含んでいる。合計職員数は, 61 人である。

④ 施設・設備

学校の建物は, 管理棟, 4 教室, 4 寄宿舍, 2 食堂, 1 図書館, 1 倉庫から成っており, 管理棟は事務所, 博物館, 読書室がある。リクリエーション施設として屋内競技のクラブ施設があり, テニス, バスケット, バレーボール, バドミントンの設備がある。離れてサッカー場がある。体育訓練が行われる。

教師職員は政府国有住宅公団の宿舎に住み僅かな家賃である。学校構内に数軒の住宅があるが, これらは事務職員及び作業員に無料貸家されている。前記の寄宿舍は 1 棟に 50 人収容で合計 200 人収容が限度である。

将来 CFDTIC が出来た場合は, ビルマ森林学校は林業技術コースのみの中堅森林官養成のための学校に特化し, 林業誘導コース及び基礎的森林官コースの訓練は CFDTIC に移す意向が森林局長より言明された。

3-3-3 種苗センター

種苗センターは本部業務部の現業組織として 1984/85 年に開設されたもので現在の 6 種苗センターがある。これらの現況は下記のとおり。

① モービー種苗センター

i) 所在地 ラングーン管区モービー郡, モービー保存林 31 林班。ラングーン-モービー間道路のそばで, ラングーンから 56.3Km の距離がある。

ii) 面積 モービー保存林の総面積は, 745.9 ha であり, 苗畑用地面積 9.7 ha, 試植林が 209.4 ha あり, 残余の土地は一部にモービー郡森林事務所, 同苗畑がある以外は, 雑草と小灌木の繁茂する草原である。

iii) 歴史 1963-64 年に造林部門の苗畑として開設され, チーク苗木及び根株苗の生産と供給を行い, 同時に国内固有樹種のみでなく外来樹種の試験植林を行った。1984-85 年に森林局は, ここを種苗センターの 1 つとし, 良質な種子と苗木を植林地やその他の絶対必要とする地区に適切に供給することとした。

iv) 組織 上級職員 (課長補佐) 1 人, 下級職員 (係長) 1 人, フォレスター 10 人, 及び季節による作業量に応じた日雇作業員から成っている。

v) 主な目的 下記の 5 つの主目的がある。

- 有用商業広葉樹及び早成樹の種子の収集, 貯蔵, 発芽試験及び配分を行う種子センターとして貢献する。
- ラングーン管区, ベグー管区, イラワディ管区の森林で良い種子を得られる森林

を探索し、種子生産区を保守する。

- 国内産樹種及び外来樹種の種々の大きさの苗木を生産して、近くの保存林に植えつけ、またインスタント・ツリー（Instant tree；街路樹及び庭園木の大きさで移植可能な木）の形で大都市の公共中心部に植える。
- 林業普及センターとして人々の樹木に関する知識の普及につとめる。
- モービー保存林内に小森林と試植林の造成を行う。

VD 活動 上記の目的達成のために下記の諸活動を行っている。

- 国内産樹種及び外来樹種の小試植林として植林地を造成する。現在、試植林は209.4haあり、うち1986年に80.9ha造林した。
- タイキー（Taikkyi）郡及びオカン（Okkan）保存林で、チークとピンカドールの種子生産区をつくる。
- 種子の収集と配分を行い、種子の諸試験、貯蔵を行う。
- 苗木の生産と配分を行う。現在133樹種の苗木があり、苗畑及び試植林に植えられている樹種は111樹種である。
- モービー保存林を保護し、植林地域を拡大して全保存林を植林地にすることを目指す。

viD 施設、設備

建物は、種苗センター事務所、下級幹部職員来客用宿舎、上級幹部職員来客用宿舎、種子貯蔵所（建設中）、種子実験室、種子発芽室、休憩所、倉庫が各1棟ある。電気は送電線から取入れ、降圧して使用している。電話はあるが、モービー局が交換局となる長距離電話である。上水道は4つの管井戸でエンジンポンプで揚水し使用している。

② モンユワー種苗センター

- i) 所在地及び面積、サガイン管区、モンユワ郡、20.3 ha
- ii) 組織、課長補佐職1人、係長職2人、管理主事1人、フォレスター6人、計10人。
- iii) 活動、事業活動は下記のとおり。
 - 種子の収集と配分
 - 苗木の生産と配分
 - 種子の発芽試験
 - 樹種別試植林の造成
 - チーク・スタンプ苗の生産と配分

③ パテンギー種苗センター

- i) 所在地及び面積 マンダレー管区パテンギー郡、12.5 ha
- ii) 組織 課長補佐職1人、係長職1人、管理主事2人、上級書記1人、フォレスター8人、トラクター運転手1人、計14人

iii) 活動，事業活動は下記のとおり。

- 種子の収集と配分
- 苗木の生産と配分
- 種子の発芽試験

④ マグエー種苗センター

i) 所在地及び面積 マグエー管区マグエー郡。2.9 ha

ii) 組織，課長補佐職1人，係長職1人，フォレスター5人，運転手1人，計8人

iii) 活動，事業活動は下記のとおり

- 種子の収集と配分
- 苗木の生産と配分
- 種子の発芽試験
- 樹種別試植林の造成

⑤ シュエタウン種苗センター

i) 所在地及び面積 ベグー管区シュエタウン郡，11.1 ha

ii) 組織 課長補佐職1人，係長職1人，上級書記1人，フォレスター9人，見張人1人，計13人。

iii) 活動，事業活動は下記のとおり

- 種子の収集と配分
- 苗木の生産と配分
- 種子の発芽試験
- 樹種別試植林の造成
- チーク・スタンプ苗の生産と配分

⑥ オクトウィン種苗センター

i) 所在地及び面積，ベグー管区オクトウィン郡，125.4 ha

ii) 組織，課長補佐職1人，係長職3人，フォレスター7人，計11人。

iii) 活動 事業活動は下記のとおり

- 種子の収集と配分
- 苗木の生産と配分
- 種子の発芽試験
- 樹種別試植林の造成
- チーク・スタンプ苗の生産と配分
- 日陰樹，小森林，防風樹の植つけ
- 種子生産区の設定
- 採種園の造成。これはチークの採種園で2年間を費して61本のプラス木を選び，

これらを記録し、接ぎ穂をとって1982年に接木によるクローン採種園を造成したのが始りである。現在クローン採種園52.46 ha、苗木による採種園0.93 ha、増殖園0.87 ha、合計54.26 haが設定されている。8年後に採種園からの優良種子が得られるとされ、1本当り6.8 Kg.のチーク種子の収穫を計画している。

3-3-4 植林事務所

植林事務所に関しては前記2-2、森林局の組織の中で、③植林プロジェクトで述べており、また2-4、業務の中で森林の更新の項で述べたので重複を避け省略する。

3-4 外国援助による林業プロジェクト

外国援助による林業プロジェクトは下記の4つがある。

3-4-1 国有林蓄積調査プロジェクト (National Forest Survey and Inventory Project)

- 援助機関 国連開発計画 (UNDP)
- 援助額 US\$ 403万
- 実施期間 1981年から1986年
- 内容 ランドサットにより森林蓄積、植生分布を把握し、国有林の経営に役立てることを目的としている。地上調査はビルマ国の経済的に重要な森林1,080万5400 haについて行われ、航空写真は3,035万2500 haをカバーしている。このプロジェクトは森林局コンピューター・センターで行われており、供与機械のコンピューターは、VAX 11-750、メーカーはDigital USAで、容量は32-ビット 3mbである。

3-4-2 アジア開発銀行、第二次林業プロジェクト (Asian Development Bank, Second Forestry Project) 植林部分 (Plantation Component)

- 融資機関 アジア開発銀行
- 融資額 US\$ 230万
- 実施期間 1982年から1988年
- 内容 国内市場に製材供給をよりよくし、余剰の丸太・製材の輸出を増加させるために備えることを目的とした植林で、6,273 haのチーク植林地と2,630 haのマツ植林地を造成する。

3-4-3 森林研究所強化 (Strengthening the Forest Research Institute)

- 援助機関 国連開発計画 (UNDP)

- 援助額 US\$ 145万
- 実施期間 1983年から1987年
- 内容 林業に関する技術、情報が備えられ、国民の福祉の為にビルマの森林資源がさらに開発され、用いられること目的として、僅かしか判っていない樹種のより良い利用、木材をベースにしている工業が求めている最適原料の研究、植林地を育成する技術の改良、価値ある天然林の生産を持続するためのより効率的経営方法等の研究を推進する。この為に森林研究所の設備、機械等の充実を図る。

3-4-4 技術的職務的林業及び森林工業訓練プロジェクト (Technical and Vocational Forestry and Forest Industries Project)

- 援助期間 国連開発計画 (UNDP)
- 援助額 US\$ 38万
- 実施期間 1983年から1986年
- 内容 現存の森林局の技術的職務的施設、設備を見直し、拡張して、訓練を受けた人的資源が組織の要望に適合することを目的として、設備、機械の充実を図る。その結果前記ビルマ森林学校の項で述べた3つの訓練コースを実施した。このプロジェクトでFAOのスタッフが山火防止の担当で17カ月、教材調達で2カ月それぞれビルマ森林学校に駐在した。

第4章 計画内容

4-1 目的、位置付け

4-1-1 背景

森林面積や林野率等からみると、ビルマ国は、東南アジア諸国に比べて、比較的恵まれた森林資源を有しているように見える。

しかし、同国の有用樹種を代表するチークは、輸出による外貨獲得額において米に次ぐ重要な位置を占めていることもあって、その資源は、択伐の繰返しにより、次第に減少しつつある。このため、森林局では、その保続を図るため、従来からの天然更新法に加えて、近年植林に力を入れてきている。

また、地域住民の生活にとって不可欠な燃料材、家屋の柱材等は、木材需要量の大宗を占めており、その供給源である森林資源は、都市の周辺地域やビルマ中部の比較的乾燥した地域を中心として枯渇してきている。そして、時によっては保存林（reserved forests）すらも、燃料材等の不法な獲得の対象とされる事態が生じてきている。そのため、森林局では、こうした状況に対処するため、自ら早成樹種の植林事業を実施するとともに、地域住民が行う植林に対して、苗木の提供や技術指導等を行う必要に迫られている。

ところで、このような観点を主体として、まとまった規模の植林を行うようになったのはここ数年来のことであって、地域住民はもとより森林局の技術職員にあっても、組織的かつ効率的な植林等の事業の実施についての実務的経験が浅く、育苗や植林の歩止りが低い等の技術的問題を抱えている。

そのため、森林局の地方・地域・地区組織に勤務する技術職員の資質の向上及び地域住民の指導者層に対する普及指導の強化が、同国の森林・林業の発展にとって、緊要な課題となっている。

一方、森林局では、植林を中心とする事業の推進、強化を図るため、同局の組織配備と要員配置の拡充を進めている。すなわち、地方・地域・地区段階における植林事務所を設置する、種苗センターを増加する等とともに、同局全体の職員数を、現在の1万人体制から来年度には1.4万人体制へと拡大する予定になっている。このこともまた、これら職員の資質の向上を図るために、所要の訓練を早急に必要とする要因となっている。

なお、森林局においては、以上の施策のほか、政府施策の一環として、移動焼畑耕作者の常畑定着化の促進、竹材・藤・タンニン・シェラック等の特用林産物の生産・加工の増進を通じた地域住民の所得の向上等、農山村地域の社会・経済開発的な施策の推進をも担っており、これに対応した普及指導が求められている。

4-1-2 訓練センターの必要性

現在森林局が実施している訓練は、①大学卒新規採用の技術職員等を対象とするコース、②大学卒業後4～5年間実務に携わった技術職員を対象とするコース、③技術コース(短大相当)、④及び普通科高校を卒業後実務に携わっている技術職員を対象とするコースの4つの、森林局職員に対する一般的な訓練のみである。そして、森林局職員を対象とする植林、育苗等の専門技術分野ごとの訓練はもとより、地域住民の指導者層に対する普及指導についても、現在は、しかるべき訓練施設がないため、実施されていない。

また、現在実施中の上記の一般的な訓練コースにあっても、独立した訓練施設がないため、暫定的な措置として、①はメイミョウのビルマ森林学校において、②はイワタジ(ラングーン近郊)の種苗センターで、③はビルマ森林学校で④はビルマ森林学校とイエジンの森林研究所(1986年度以降は実施していない)とに分けて、それぞれ分散したかたちで実施されている実情にある。

そのため、これら森林局の技術職員等に対する一般的な訓練を計画的に実施するとともに、植林を中心とする専門技術分野ごとの訓練及び地域住民の指導者層に対する普及指導を系統的に行い得る訓練センターの設置が強く求められている。

4-1-3 訓練センターの目的

本訓練センター設立の目的は、ビルマ国の今後の森林・林業の発展を担う人材の育成、すなわち、森林局の地方・地域・地区組織に勤務する技術職員の資質の向上と地域住民の指導者層に対する普及指導の強化を図るため、所要の訓練を、本センターを拠点として、計画的、系統的に実施することにある。

4-1-4 訓練センターの位置付け

本訓練センターの設立に伴い、森林研究所においては林業・林産業の試験研究に、またビルマ森林学校においては短大相当の林業教育に、さらに本訓練センターにおいては人材の育成のための訓練に、それぞれ特化することができ、各機関の本来的な責務とされている業務を、それぞれ一元的、効率的に遂行することが可能となる。

このように、本訓練センターの設立により、系統的な人材の育成が期待できるばかりでなく、試験研究や林業教育の適正な推進という波及効果をも期待されるところであり、ビルマ国の今後の森林・林業の発展にとって好ましい結果をもたらすものと考えられる。

4-2 活動内容

本訓練センターの設立計画立案の前提となる訓練センターの活動内容については、次のとおりとなっている。

4-2-1 訓練

本訓練センター設立計画に関する、ビルマ国から我が国に対する協力要請については、最近に至るまで、訓練コースが広範多岐にわたるとともに、年間・月間の訓練規模も相当大きなものとなっていた。そのため、今回の調査における本調査団と森林局との協議においては、これらの点の確認・検討に重点を置いて進めた。

そのさい、本調査団としては

- ① ビルマ国の森林・林業の現状、問題点、政策方向等に即応した内容をもつ訓練コースの設定
- ② 各訓練コースごとに、訓練対象者の母集団の大きさと対比した訓練周期を考慮した年間延訓練者数の設定
- ③ 実習をも加味した実践的な訓練及び効果的な訓練の実施に配慮した1回当たりの訓練者数の設定

等の諸点に留意しつつ森林局と協議し、適切な訓練計画の設定に努めた。

以上の経過の下で、本調査団と森林局とが協議し、おおむね合意に達した訓練計画の内容（訓練コースの種類、対象者層、期間、1回当たりの訓練者数、年間の回数、年間延訓練者数等及び年間計画）は、表-4-1、4-2、4-3に示すとおりである。

4-2-1-1 訓練コース

訓練コースは、全体で13コースとなっているが、大きくは2つに区分される。

まず、区分1のインサービス訓練コースは、森林局の主として技術職員を対象とする、いわば組織内訓練であるのに対し、区分2のパブリック訓練コースは、地域住民の指導者層を対象とする、普及指導的な色彩をもった訓練コースである。

そして、これら2つの訓練コースとも、コースの性格に着目して、一般コースと専門コースの2つに区分されている。

すなわち、1-Aの一般コースは、3つのコースから成る経常的な訓練コースであって、その内容は、技術コースを抜いた第4章1-2に記したものと同一である。

また、1-Bの専門コースは、7つのコースから成っている。このうち、(1)~(5)は植林技術及びこれに関連する育苗、森林保護、林道、林業機械の各技術に関する訓練コースである。(6)は2のパブリック訓練コースの設定とも関連のある林業普及指導及び林産物利用の技術に関する訓練コースであって、森林局職員が地域住民から技術指導等の相談を受ける場合に備えたものである。(7)は森林資源管理に関する訓練コースであって、ビルマ国内外の林業技術の進展等に即応した知識の付与を意図するものである。

次に、2-Aの一般コースは、1つのコースから成り、村落周辺の森林の保全管理、燃料林等の造成、特用林産物の生産・加工等を内容とした、村落社会の発展に関する訓練コースである。

表-4-1 訓練計画の構成

Name of training course	Level of trainees	Duration (weeks)	Number of trainees per batch	Number of courses per year	Total number of trainees per year
1	2	3	4	5	6
1. In-service training courses					
A. Regular courses					
(1) Basic forest officer course	B.Sc.(For) new recruits	8	50	1	50
(2) Advanced forest officer course	T.F.O./Dy. TFO/PO/PA	12	50	2	100
(3) Forestry induction course	Dy. Supervisors and Foresters	8	100	2	200
B. Special courses					
(1) Plantation techniques	T.F.O./Dy. T.F.O., PO & PA	8	50	2	100
(2) Nursery practices	" "	4	30	2	60
(3) Forest protection	PA & Supervisors	6	30	2	60
(4) Forest roads	" "	4	30	2	60
(5) Forestry machinery	T.F.O./Dy. T.F.O., PO & PA	8	20	2	40
(6) Forestry extension & utilization	Dy.T.F.O. & Supervisors	8	50	2	100
(7) Forest resource administration	Dy. Director	2	15	2	30
2. Public training courses					
A. Regular courses					
(1) Forestry for local community development		2	30	4	120
B. Special courses					
(1) Agro-forestry		2	30	4	120
(2) Dendro-energy production		2	30	2	60
Grand Total					1,100

(注) 1 T F O =Township Forest Officer, PO=Plantation Officer
PA=Plantation Assistant

2 各訓練コースの詳細については、巻末資料を参照のこと。

表-4-2 森林局技術職員の職位

Serial No. (1)	Rank (2)	After-graduate (3)	B.F.S. (4)	Others (5)	Total (6)
1	Director General	1	-	-	1
2	Dy. Director General	1	-	-	1
3	Director	14	-	-	14
4	Dy. Director	113	1	-	114
5	Assistant Director				
(a)	Assistant Director (Grade 1)	13	-	-	13
(b)	Assistant Director (Grade 2)	139	-	-	139
(c)	Township Forest Officer (Grade A)	124	40	-	164
6	Township Forest Officer (Grade B)/ Plantation Officer	442	316	-	758
7	Supervisor				
(a)	Township Forest Office	-	755	294	1049
(b)	Plantation Unit	-	1200	-	1200
8	Dy. Supervisor				
(a)	Township Forest Office	-	1768	600	2368
(b)	Plantation Unit	-	1600	500	2100
9	Forester				
(a)	Township Forest Office	-	-	928	928
(b)	Plantation Unit	-	-	-	-
T o t a l		847	5680	2322	8849

(注) 1987年体制による。

表-4-3 年間訓練計畫

Name of training course	Annual Programme												Number of trainees per year
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. In-service training courses													
A. Regular courses													
(1) Basic forest officers course		50											50
(2) Advanced forest officers course				50					50				100
(3) Forestry induction course						100						100	200
B. Special courses													
(1) Plantation techniques		50						50					100
(2) Nursery practices			30							30			60
(3) Forest protection	30						30						60
(4) Forest roads			30							30			60
(5) Forestry machinery				20								20	40
(6) Forestry extension and utilization				50					50				100
(7) Forest resource administration	15					15							30
2. Public training courses													
A. Regular courses													
(1) Forestry for local community development			30			30			30			30	120
B. Special Courses													
(1) Agro-forestry		30			30			30				30	120
(2) Dendro-energy production				30		30							60
Total number of trainees during the month	145	160	140	150	150	145	160	160	180	160	150	150	1,100

また、2-Bの専門コースは、2つのコースから成っている。(1)はアグロフォレストリー技術に関する訓練コースである。(2)は薪材・木炭・木ガスの生産・利用等木質エネルギー技術に関する訓練コースである。

以上に述べた各訓練コースのねらい、訓練内容については、巻末資料に示すとおりである。

4-2-1-2 訓練対象者層

区分1のインサービス訓練コースの訓練対象者層については、表-4-1に示すとおりである。

これを表-4-2に照らし合わせてみると、大部分の訓練コースでは、出先機関における指導的業務に携わっているNo 5(c), 6, 7(a)(b)の職位の技術職員が対象となっている。しかし、一部の訓練コース、すなわち1-A-(3)の訓練コースでは、出先機関における実務に携わっているNo 8(a)(b), 9(a)の職位の技術職員が対象となっており、また、1-B-(7)の訓練コースでは、管理職的業務に携わっているNo 4の職位の技術職員が対象となっている。

次に、区分2のパブリック訓練コースの訓練対象者層については、表-4-1には示されていないが、地域住民の指導者層であり、具体的には、森林局の説明等によれば、以下のとおりである。

すなわち、ビルマ国においては、農民協会 (Peasants Asiayones, 巻末資料参照) が、中央 (Central), 州・管区 (State/Division), 部 (Township), 区・町 (Ward and Villagetract), 村落 (Village) の各段階ごとに組織されており、それぞれに、4~5名の委員で構成される実行委員会 (Executive Committee) が設置されている。そして、この訓練計画においては、これら実行委員会の委員の一部を訓練対象とするというものである。

4-2-1-3 訓練周期

区分1のインサービス訓練コースについて、各コースごとの年間延訓練者数と訓練対象者の母集団とを対比した数値 (母集団の構成員が、当該訓練を、何年に1回の割合で受けることができるかを表す年数) をもって訓練周期とみなし、試算を行うと、表-4-4のとおりとなっている。

このうち、1-Aの一般コースについては、各訓練コースとも、その訓練内容からみて、訓練周期の試算値のいかにかわらず、訓練対象者がその在職中に1回の訓練を受けるものと考えてよい。

また、1-Bの専門コースの試算については、その性格から考えて、訓練対象者の全員がすべての訓練コースの訓練を受けることとはならないことからすると、機械的な試算としての域を出ない。しかしながら、(1)の訓練コースと同様に比較的訓練の比重が大きいと考えられる(2)の訓練コースの試算値が、(1)の訓練コースの試算値ばかりでなく(3)や(4)の訓練コースのそれに比較しても、相当に長い周期になっている等の問題点が残されている。

表-4-4 訓練周期の試算

区 分	1									
	A			B						
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
① 年間延訓練者数(名/年)	50	100	200	100	60	60	60	40	100	30
•Dy. Director										114
•Assistant Director Township Forest Officer (Grade A)		164		164	164			164		
•Township Forest Officer (Grade B)/ Plantation Officer		758		758	758			758		
•Supervisor Township Forest (a) Township Forest Office (b) Plantation Unit		1,049		1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	
•Dy. Supervisor (a) Township Forest Office (b) Plantation Unit			2,368							
•Forester (a) Township Forest Office (b) Plantation Unit			928							
② 訓練対象者の母集団(名)	50	3,171	5,396	3,171	3,171	2,249	2,249	3,171	2,249	114
②/① 訓練周期(年)	1	32	27	32	53	37	37	79	22	0

以上の結果からみると、今回の調査において本調査団と森林局とが協議し、おおむね合意に達した訓練計画の内容については、今後なお、各訓練コースごとにそれらの間の均衡にも配慮した訓練規模とする等若干の調整を要するものと考えられる。

次に、区分2のパブリック訓練コースについては、区分1のインサービス訓練コースのような訓練周期の試算は行っていない。しかし、現在、郡段階の農民協会の数が272、また区・町段階の農民協会の数が13,192に達している状況からすると、今回の訓練計画における訓練規模は、過小ではあっても過大に過ぎることはないものと考えられる。

4-2-1-4 訓練規模

訓練規模について、表-4-1、4-3によってみると、次のようになっている。

① 全体の訓練規模

年間延コース数は29、年間延訓練者数は1,100名となっている。

② 訓練コースの区分別の年間延訓練者数

次のとおり、森林局の技術職員等を対象とする区分1のインサービス訓練コースが7割、地域住民の指導者層を対象とする区分2のパブリック訓練コースが3割となっている。

そして、1、2の訓練コースとも、一般コースよりも専門コースに比重を置いた構成となっている。

コース区分	コース数	年間延訓練者数	左の構成比
1-A	3コース	延350名	32%
1-B	7	450	41
小計	10	800	73
2-A	1	120	11
2-B	2	180	16
小計	3	300	27
計	13	1,100	100

③ 月間訓練者数別の該当月数

次のとおり、150名/月と160名/月の月数が大宗を占めている。

月間訓練者数	該当月数
延180名/月	1カ月
160	4
150	4
145	2
140	1
計	12

④ 1回当たり訓練者数別の該当コース数及び年間延コース数

次のとおり、1回当たり訓練者数が30名と50名のコースが主体となっている。

1回当たり訓練者数	コース数	年間延コース数
100名	1コース	延2コース
50	4	7
30	6	16
20	1	2
15	1	2
計	13	29

⑤ 訓練期間別の該当コース数及び年間延コース数

次のとおり、0.5カ月間と2カ月間のコースが主体となっている。

訓練期間	コース数	年間延コース数
3カ月間	1コース	延2コース
2	5	9
1.5	1	2
1	2	4
0.5	4	12
計	13	29

4-2-2 技術開発

前述の訓練コースのうち、特に1-B及び2について、森林局では、ビルマ国内及び海外における優れた林業技術の全国への波及効果をおらった内容のものにしたいとしている。

同時に、訓練に当たっては、現場における事業の推進に直結する内容のものを指向して、座学だけでなく、種子検定・土壌分析・病害診断等の室内実習や育苗・植林・保育等の屋外実習及び現地検討を重視したいとしている。

そして、このような室内や屋外での実習、を含む各種訓練のための教材の整備等を行う過程において、関係者の創意工夫や試験研究の知見等を折り込んだ技術開発を進めていくことが適当と考えられる。

4-2-3 組織、実施体制

森林局においては、外国援助による事業は森林局長直属のプロジェクトとして実施されることとされており、本プロジェクトも同様に森林局長に直属するプロジェクトとなると森林局から説

明されている。プロジェクトの責任者は、プロジェクト・マネージャとして、その職にはDirectorを当てる予定であるとされている。森林局におけるDirectorは部長職であり、州／管区森林事務所所長のうちDirectorの職位にある者は現在2名のみであることから見ても、本プロジェクトを重視していることがわかる。本プロジェクトは森林局長に直属するプロジェクトであるが、森林局内ではプロジェクトの実施にあたっての色々な業務の調整、指導は計画局で、また人事面については総務部でそれぞれ扱うことになっており、両部とも積極的に取り組む意向である。

現在、公式資料としてビルマ側から組織についての資料は出されていないが、非公式には、全職員数100人程の規模が示されている。本プロジェクトの組織としては、所長の下に総務、資料、訓練、調査等の課が設置されることが考えられる。総務課では、センターの予算、管理等の一般事務を、資料課では、教科書、教材、普及資料の作成、図書館の運営、モデル林地、苗畑、修理工事の管理等を、訓練課では、言うまでもなく訓練を、調査課では、訓練を行うために必要な調査活動及び技術の開発、センターの実験室の管理等をそれぞれ担当することになると考えられる。しかし、この分掌については更にビルマ側とより詳細な打合せを行うことが必要である。

4-4 要員計画、予算措置

本プロジェクトの要員については、前述のとおり公式の資料は出されていないが、プロジェクトの責任者はDirectorとすることと、必要な講師は確保すると森林局長は言明している。講師のうちから、日本から派遣する専門家のカウンターパートが選ばれることになるが、この点について、リーダーのカウンターパートとしては当然本センター所長及びリーダーの専門分野の講師の中から選ばれ、他の専門家のカウンターパートはその専門家の専門分野の講師の中からそれぞれ少くとも1名は選ばれることが必要である。

非公式には、本プロジェクトの実施に対する要員として、所長以下、講師、助手、管理要員等を含めて100名程度が示されたが、調査期間内に十分な詰めが行えなかった。しかし、計画されている規模のセンターであると、ビルマ森林学校の要員規模と比較すると100人程度は必要と考えられるが、このような100人もの新しい組織の誕生は容易ではないと考えられるので、センターの建築工事の完成前から、組織作りに対しての準備がされ、センターの開所後できる限り早い時期に訓練が開始されることが望まれる。

センターの講師は専任のみでなく、中・高級の技術の訓練については、森林局の高級職員を臨時に派遣して訓練を行うこともあり、このためにはモービーという所はラングーンから車で約1時間で行ける所にあり極めて便利である。

本プロジェクトの実施及び技術協力実施には、ローカルコストの準備が必要であるが、この点について森林局長は本プロジェクトの打合せ会議及び長期調査員と打合せで、必要なローカルコストは準備すると言明し、その裏付けとして、本プロジェクトは第5次4カ年経済計画の中で森

林局の実施するプロジェクトとして、閣議で承認されていることをあげている。一方この点について昭和61年10月20日長期調査員は、農林省計画統計局長からもローカルコストは確保する旨の発言を得ている。

なお、森林局の予算を理解しやすくするため、仮に1チャット23円で換算して示すと、表4-4-1のとおりとなる。消費的支出はここ6年間順調に増加しており、本プロジェクトのため

表4-4-1 森林局の収支 (百万円)

年 度	ロイヤリティ (収入)	支 出		
		消費的支出	資本的支出	計
1980/81	2,056	1,209	530	1,739
1981/82	2,328	1,411	803	2,214
1982/83	1,945	1,483	1,541	3,024
1983/84	3,490	1,516	1,598	3,115
1984/85	3,266	1,857	1,546	3,404
1985/86	2,290	2,123	1,622	3,745

注 森林局資料より換算、四捨五入のため計は一致せず。

のローカルコストの追加的支出があっても負担可能であろう。なお、表4-4-1の換算には、全ての年度にわたって一率1チャット23円で計算していることに注意願いたい。

4-5 サイト候補地

本訓練センター設立のサイト候補地は、ラングーン・プロム道路を、ラングーンから北北西に向かって車で56 Km (35マイル、片道1時間強) 走り、モービーの市街地を過ぎた地点に所在する、森林局の保存林地区である。

同保存林の面積は746 ha (1,843 エーカー) であるが、同地内には、既に種苗センターとその試植林及び郡森林事務所が立地(約220 ha)しており、残りの土地は、起伏のある緩やかな丘陵性の地形、砂礫を混じえた固結した土壌、草本類に低かん木を混じえた植生から成る土地となっている。

具体的なサイトの候補地として、本調査団は、①雨期において滞水のおそれがないこと、②起伏が少ない平坦な面積をなるべく広く確保できること、③進入道路の距離がなるべく短くて済むこと、等の要件に配慮して、現地において森林局と協議の上、3つの候補地(巻頭サイト候補地位置図の①②③)を選定した。これらの候補地は、いずれも、既に立地する2つの施設(建物、苗畑)に近接する幼齡の試植林内等となっている。

サイト候補地の選定に当たり、森林局では、種苗センターの試植林内であっても、原則として

差し支えないとの意向を示した。

なお、同保存林地内の位置は北緯17°06′、東経96°04′であり、海拔高は28mとなっている。

また、同地の気象条件は、1961～1980年の20年間の観測結果によれば、次のとおりとなっている。

	年 間	最 高 月	最 低 月
最 高 気 温	32.1℃	38.0℃ (4月)	29.2℃ (8月)
最 低 気 温	21.6℃	24.5℃ (5月)	15.9℃ (1月)
降 雨 量	2,587mm	591mm (8月)	5mm (2月)

このうち、降雨量については、5～10月が192～591mm/月と特に多く、11～4月が5～33mm/月と特に少なくなっており、雨季と乾季の差が顕著である。

なお、気象条件の詳細は、巻末資料に示すとおりである。

次に、飲料水等及び電力の確保面について、種苗センターでは、飲料水等は深さ150mの井戸から動力により揚水しており、また電力は1km程度を隔てた高压線(1.1万V)から引き込んだ上で、センター内において降圧している。本センターの設立に当たっても、このような方法の採用により、特段の支障なく対処し得るものと見込まれる。

4-6 施設、機材の概要

4-6-1 基本方針

今回は事前調査という性格上、中央林業開発訓練センター(以下、本センターという。)設立計画の背景、活動内容等計画の概要に重点を置いて調査した。本センターについてはプロジェクト方式技術協力の実施が検討されており、調査団としても無償資金協力+プロジェクト方式技術協力という形で実施することが協力の効果を一層高めると判断されることから、双方が連携を取りつつ推進していく必要がある。

したがって、施設・機材に係る検討については、今回の調査結果を踏まえ、次のステップとして実施される基本設計調査に委ねることとなるが、今後の調査に当たっては、下記の事項にとくに配慮する必要があると考える。

- (1) 施設の規模は訓練コースの種類、訓練生の人数、年間の訓練スケジュール等を勘案し、いやくも過剰投資とならないよう留意する。
- (2) 各種施設の配置に当たっては、それぞれの機能が効率的に発揮されるよう有機的な連携を保って計画する。
- (3) 直射日光、風雨、温湿度等の気象条件を十分勘案し、快適な環境の下で訓練活動及び日常

生活ができるよう配慮する。

- (4) 技術協力プロジェクトが発足すれば、一部の機材は供与機材として提供されることを勘案し、当初の無償資金協力計画においては、とくに施設との関連が深いものを優先的に選択する。
- (5) 現地調達可能な消耗品的機材については極力除外することとし、これらについては日本人専門家が派遣された後、現地で調達する。
- (6) 機材は現地の実情に即したものであって、極力、日本人専門家及びカウンター・パートの双方が容易に取扱操作のできるものとする。
- (7) 機材の機構は極力単純堅牢でメンテナンスの容易なものであることを旨とするが、どうしても必要な理化学機器であって現地入手が困難なスペア・パーツについては、技術協力プロジェクト発足後の機材供与で補完する。

4-6-2 主要施設

本センターの設置目的を十分に果たすためには、以下のような施設について検討する必要があると考えられる。

(1) 研修本館

管理部門、研修部門、支援部門等が含まれ、本センターの中核となる施設である。

管理部門には日本人専門家室、所長室、応接室、講師室、会議室、管理事務室、広報事務室、書類倉庫が含まれる。

研修部門には大講義室（250名収容）、中講義室（100名収容）、小講義室（50名及び30名収容）、種子検定・発芽実験室、植物生理実験室、森林病害虫実験室、土壌肥料実験室（いずれも30～50名収容）が含まれる。

支援部門には印刷製本室、視聴覚教材作成室、視聴覚教室、展示・標本室、図書室が含まれる。

(2) ワークショップ棟

育苗・造林・林道用等の機材置場、同修理場、燃料庫、倉庫、事務室が含まれる。

(3) ガラス・ハウス等

ガラス・ハウス、種子貯蔵庫、ポット用土壌貯蔵庫、ポットニング作業場、堆肥舎、肥料・薬剤庫が含まれる。

(4) 宿舎及び食堂

宿舎は2人部屋方式とし、概ね180名収容可能なものとする。食堂も同数収容の席を備えたものとし、セルフ・サービスによるものとする。

(5) シャワー室

シャワー室は宿舎から離して別棟とし、かつ男女別の区分をする。

(6) ゲストハウス

外部講師，来客用として概ね10名収容可能な個室を確保するほか，ホール，食堂，シャワー室が含まれる。

(7) 職員及び作業員宿舎

既婚，未婚，男女別の使い分けを考慮したアパート式の宿舎が含まれる。

(8) 電気室

受配電のみならず，不時の停電に備えた自家発電装置が含まれる。

(9) 給水施設

地下水揚水ポンプ及び給水タンク，配管が含まれる。

(10) 運動施設

健康の維持，増進のため，サッカー，バレーボール等を前提としたフィールド，雨天に備えた体育館，及び防火用水を兼ねたプールが含まれる。

(11) 苗畑，展示林及び林道用地

育苗コースの実習用として，耕起，整地，播種，床替，ポット苗養成及び採草のための用地が含まれる。

また，造林コースの実習用として，地拵，植付，下刈，除伐，間伐のほか，外来樹種をも含めた植栽試験地及び展示林のための用地が含まれる。

さらに，林道コースの実習用としてばかりでなく，森林・林道を保全・管理するための林道用地が含まれる。

(12) その他

駐車場，守衛所，木材炭化装置のための小屋掛，消火機材格納庫等のほか，(11)を除く各施設を連絡する渡り廊下が含まれる。

4-6-3 主要機材

本センターの訓練コースを十分に効果あるものとするためには，下記のような機材について検討する必要があると考えられる。

(1) 施設維持管理用

- ① 受配電装置（受配電用送電線，変圧器，配電器を含む。），自家発電装置。
- ② 給水装置（揚給水装置及び配管）。
- ③ 無線通信装置（森林局本局と本センターとの間），公共電話装置，構内電話装置。
- ④ 構内放送装置，スピーカー装置。
- ⑤ エアコン，ファン，室内照明装置。

(2) 事務用

- ① 机，椅子，ロッカー，応接セット。

- ② 英文タイプライター，パソコン（ワープロ兼用），コピー機。
- (3) 教材作成用
 - ① 印刷機，製本機，現像・焼付・編集機。
 - ② カメラ，8ミリカメラ，VTR装置。
- (4) 講義用
 - 黒板，スピーカー装置，スクリーン，スライドプロジェクター，オーバーヘッドプロジェクター，8ミリ映写機，VTR装置，机，椅子。
- (5) 実習用
 - ① 植物生理，種子検定・発芽，森林病虫害，土壤肥料に係る実験・分析装置（日本の高等学校又は大学教養課程における実験室レベルとする。）。
 - ② 農耕用大型ホイールタイプトラクタ，同付属作業機等育苗用機械，散水装置。
 - ③ 刈払機，動力噴霧機等造林・森林保護用機械器具。
 - ④ パワーショベル等林道開設用機械。
 - ⑤ コンパス，プランメーター，パソコン等測量，集計用機器。
 - ⑥ スパナ類，ジャッキ，チェーンブロック，洗滌機，コンプレッサー等機械メンテナンス用機器，消火器。
- (6) その他
 - ベッド，寝具，ロッカー，机，椅子，電気スタンド等宿泊施設用機材，什器等厨房設備，食堂用テーブル，椅子。

上記のような施設，機材項目を基に，日本政府の無償資金協力の範囲内で考えられる施設，機材を検討する必要があるが，具体的な施設設計，機種，仕様，数量等については，今後本プロジェクトの基本設計調査団とビルマ国森林局関係者との間において，詳細な協議が必要と考えられる。

4-7 技術協力の可能性

4-7-1 技術協力の目的及び必要性

本センターの完成後，各種の訓練が本センターを使用して実施される。本センター設立の目的は，ビルマの森林・林業の発展を担う人材の育成を図ることにあるが，プロジェクトタイプの技術協力（以下「プロ技協」という）も，同じ目的のためのものであり，プロ技協の実施によって我が国の技術の移転を行うことがその目的達成のために極めて重要な意義を持つものである。

ビルマにおける急速な造林面積の増加及びそれをささえてきた森林局職員の急増に対応して，技術系職員の資質の向上を図ることが今後の同国の森林・林業の発展のために不可欠である。特に，同国においては出版事業の発達が十分でないため，技術教育を行ううえで，一箇所に訓練対象を集めて，訓練を行う必要があり，そのためには本センターを十分活用し，そこで同国の講師

による各種訓練が行われることになる。その際、我が国の進んだ造林関係技術の移転、訓練教材の作成・使用、訓練に必要な技術の開発等の協力を行うことは、本センターの活用をより活発にするのみならず、ビルマの造林事業にとって次の躍進の礎となる。特に、同国には林業教育を行う高等学校がないため、高等学校卒業以下の森林局職員に対しては、同局によって各種の教育訓練が必要であるが、今後も急速に増加する職員の教育訓練にあたって、我が国の造林関係技術の移転を行うプロ技協を行うことは大きな意義のあることである。

4-7-2 協力分野

我が国が行うべき協力の分野としては、本センターで行われる各種の訓練のうち、ここ数年の間に急速に拡大してきた造林事業に対応した分野について協力すべきであろう。ここで「分野」としたのは、本センターで行われるであろう特定の訓練コースに限らず、造林に関連した部分全てという意味を含めてである。その分野とは次の5つである。

a. 造林

内容としては土壌調査、樹種の選定、地拵、植付、保育、保護、機械使用法、原価計算等が含まれる。

b. 育苗

内容としては苗畑サイトの選定、苗畑設計、種子選別・貯蔵、発芽試験、まき付、移植、施肥、除草、灌水、保護、山出し、原価計算等が含まれる。

c. 森林保護

内容としては病虫獣害、山火事が含まれる。

d. 林道開設及び補修

内容としては林道網計画、林道設計、林道建設、林道補修等が含まれる。

e. 森林機械

内容としては林道開設及び補修用の機械、造林用機械、苗畑用機械等各種の機械の補修等である。

以上の5つの分野についての協力を行うべきであると考え、これに要する長・短期専門家については次のとおりである。すなわち、林道開設及び補修と森林機械の2分野については、1人の長期専門家が担当し、他の3分野については各1名の長期専門家が担当し、これに業務調整員1名を加えて合計5名となる。なお、森林保護については、その内容はそれぞれ専門的であるので、造林地造成にもっとも関連の深い防火帯作設等を担当する山火事の専門分野の者を派遣することとし、昆虫、病害等は短期専門家で対応する。更に、森林機械も各種のものがあるので、1人の専門家で全て担当することは困難であるため、それぞれの分野の短期専門家の派遣が必要である。

4-7-3 専門家の業務

ビルマでは、チーク、ピンカドー、ユーカリ等の少数の樹種に関する育苗及び造林技術のある程度の蓄積はある。しかし、それ等以外の樹種に関する技術については、今後より多くの発展が必要であると見られる。また、今後、同国の造林事業は、チーク、ピンカドー以外の商業用樹種、ユーカリを含めた工業用原料林の造成、燃料材林造成等多くの樹種の造林に近い将来大面積に実行されるであろう。したがって、それぞれの専門家の行う各種訓練はビルマの造林事業のスプリングボードとなる。

各専門家は、それぞれの分野について前項で述べた内容についての教科書の作成、教材の作成、実習の準備等の援助を行わなければならない。また、造林技術の開発を行うことが、ビルマの森林・林業の発展のため必要なことであるが、本プロ技協が教育訓練を通じてであること、4カ年という短期間であることを考慮すると、まったくの新しい技術開発は困難であるので、カウンターパートが訓練生の訓練を行ううえで必要となる各種の調査・試験のうち、次の項目についてカウンターパートの援助を通じての技術開発を行うことが考えられる。

- a. 種子の選別・貯蔵と発芽率の向上
- b. 下刈の効果的实施（時期、回数、方法、工具の改良、作業方法等）
- c. 燃料林の造成
- d. 樹種導入試験
- e. 林道の開設法

実際の訓練は、本センターが完成し引渡しが行われて準備が整い次第に実施されることになるが、プロ技協のスタートは、本センターの工事が完了する以前にスタートさせることが、本センターの管理及び機材の引き継上望まれるところである。また、受け入れ研修についても、訓練が始まる前に何人かが研修を済していることが望まれる。

広大なビルマであり、かつ、そこにある森林の型は種々変化に富んでいるので、全土に6カ所程度の施業展示林をビルマ側で造成することは、将来プロ技協の効果をあげるうえでも、同国の造林技術の発展のうえでも、それらの展示林の施業を見聞することを通じて大きな貢献をするであろう。

4-7-4 技術移転の方法

技術移転の方法は、原則としてカウンターパートを通じて行うものとし、具体的には教育訓練法、教科書作成、教材作成、カウンターパートが行う訓練を行ううえで必要な苗畑・造林、林道開設、機械補修等の実習及び調査・試験の援助を行うことを通じての技術移転とする。このため、各種の実験室、機械修理工場、実習用苗畑、実習用造林地等が必要である。なお、これらの施設に備え付けられるべき機械機具、林道開設及び補修の実習に必要な測量機具及び大型機械が当然必要であるが、これらの大きい機械機具については、あらかじめ無償資金協力によって導入され

ることが必要である。

4-7-5 専門家の生活環境

本節の記述内容は、国際協力事業団監修の「アジアのくらしービルマ」を基礎にして、ビルマ派遣中の日本人専門家の協力を得て作成したものである。

(1) 住宅事情

ラングーンで外国人が住めるのは独立家屋のみであって、適当なアパート、下宿等は皆無である。外国人用の借家は少ない上に建築資材が不足しているため、新築の住宅は少ない。一方ビルマに住む外国人の数の増加にともない年々逼迫し、家賃が上昇している。外国人が居住している家屋の多くは、植民地時代に建てられた英国風のものである。それらの建物はラングーンの北部のロイヤル湖北岸からインヤ湖の南岸までに集中している。

貸家を探す場合には何人かの斡施業者に案内してもらいできるだけ多くの家を時間をかけて見てから決めるべきである。ビルマの法律によると、書面上で1年以上の契約はできないことになっているため、通常契約期間は1年で家賃は1年前払いである。家賃の相場は1階建てで月6,500チャットから8,000チャット位である。

ホテルに長期に滞在するとしても、ラングーン市内で外国人が宿泊できるホテルは国営のインヤレーク、ストランド、タマダの3ホテルのみである。しかし、食生活の面から長期にわたってのホテルでの生活は困難であろう。

(2) 治安状態

ラングーンにおける治安状態は概ね良好であり、プロジェクトサイト周辺の治安も良好である。泥棒、強盗も比較的少なく、在留外国人の家に空巣が入ったりする事件がたまに起る程度である。しかし、地方によっては治安状態の悪い所もあり、外国人はこれらの地方への旅行は禁じられている。

(3) 衛生状態

長期の雨期がある高温多湿の気候であるうえに、食生活を始めとする衛生条件が劣悪であるため、健康を害しやすい環境にある。感染しやすい疾患としては食中毒、ウイルス性肝炎、風邪、原虫性下痢、デング熱、蛇毒、破傷風、コレラ、マラリア、狂犬病、疥癬等各種皮膚病等がある。料理を現地人使用人に任せるともあり、下痢、食中毒、ウイルス性肝炎に罹るケースが多いようである。ラングーンでもコレラが流行することもあり、地方ではマラリヤに罹ることがあるので注意を要する。

外国人専用の病院として1972年に開設されたカンドージー・クリニックがあるが、技術的に問題があるということである。他に総合病院がラングーンにはあるが、医薬品や各種の医療機器（例えば注射器も）が不十分であり、技術面でも遅れているというのが実情である。したがって、重病・難病の場合にはできるだけバンコクに出向くか、日本に帰国して

治療を受けるのが無難である。

熱帯性の気候上疲れやすいので健康管理には細心の注意を要する。暴飲暴食はさけ、睡眠は十分にとり、余暇には何かスポーツをすることを心掛ける必要がある。特に単身赴任の場合、現地人の料理人は料理に油を多く使用するので、暴飲暴食は胃腸への負担が重くなり消化不良になりやすいので注意を要する。水道の水は必ず濾過煮沸冷やして飲み、野菜は生をさけ熱をとおして食べなければならない。料理人に対して衛生観念を徹底的に教育することが望まれる。

ランゲーンでは外国製の薬品の入手はほとんど不可能である。従って各種の抗生物質、アスピリン、マラリア予防薬、ウィルス性肝炎予防薬等を日本より携行して行く必要がある。なお、ビタミン剤も薬品とされ空港の通関の際にチェックされることもあるということである。

(4) 必要物資

米はビルマの最主要農産物品であり、豊富にあり日本人の嗜好に合う米も入手可能である。野菜、肉類、魚等の食料品は、スコットマーケット等のマーケットで入手可能である。野菜はキャベツ、きゅうり、じゃがいも、トマト、大根、人参、玉ねぎ等は大体入手でき年中豊富であるが全般に大味である。トマト、玉ねぎは粒が小さいものしかない。果物も熱帯産のものはたいてい入手でき、ミカンで10個で20チャット位だとかなりよいものを買えるし、バナナは安い。肉類は牛、豚、鶏、羊等がある。鶏肉は美味であるが、他の肉に比べてやや高価である。魚は主として河川産であり時々海産のものも入手できるが、流通機構が未発達のため鮮度が落ちるし、市場の衛生状態がよくない。

ランゲーン市内で外食するとすれば、最も安心して食事ができるのは前述の3つの国営ホテル及びカラウェー・ホール位で、中華、ビルマ、西洋各種料理を味わうことができるが、肉が堅いことがある。日本料理店が最近でき、日本料理も食べられるが、油の使用量が多いためか油っこい。すきやき、寄鍋、うどんすき、てんぷら、かつどん等が食べられ、みそ汁、つけ物もある。

衣料の事情は悪く、ドルショップ、国営デパートを調べてみたが、品薄でありかつ品物もよくない。洋服・ドレスの生地は入手困難であり仕立もよくない。したがって、衣類は日本から持参するかバンコック・シンガポール等で購入しなければならない。大体日本の夏の服装で間にあうが、涼季には夜間冷え込むし、もしメイショー等の高海拔地へ旅行すると夜には相当冷えるので、セーターないしカーデガンを用意しておくといよい。

家具付の貸家は少ないので、家具をひと通り揃えるまでに相当の経費がかかることを覚悟しなければならない。テーブル、椅子、ベット、机、本棚、食器棚、洋服ダンス等はランゲーンで入手できる。カーテン、カーペット、ソファーは、バンコクないしシンガポールから取り寄せた方がよい。洋食器類はドルショップ、国営デパートで買うことができるが、和

食器の類は多少携行することが望ましい。電気器具は、現地工場で組みたれたものがあるが品物が少ないうえに高価である。なお、ビルマ政府は政府及び各種援助機関派遣の専門家に対し、電気製品が着任後3カ月以内に到着すれば免税扱いとする旨の特権を付与している。

参考までに国営デパートの品物の状況を述べると、コップ、皿はデザインが落ちるが値段はそれほど高価ではない。スポーツシャツがあり55チャットであったが、衣類はあまり品数も数量も多くなかった。現地産のインスタントラーメン、日本産の醤油もあったが、その他の食品は品薄であった。ドルショップの方にはキッコーマンジョウユ(7ドル)、マーガリン(3ドル)、洗剤(7ドル)、カッターシャツ(4.70ドル)、テニスシューズ(5.40ドル)等の品物があったがここも一般に品薄であった。

自動車の輸入には車種、大きさによりCIF価格の125%から300%が課税される。ただし、専門家に対しては着任後1年以内ならば1家族に1台自動車を免税で輸入することができる。日本から輸入する場合、発注後引取りまでに約4カ月を要し、この間にはレンタカーを使用しなければならない。車の輸入に当っては、現地でスペアパーツの入手が困難であるから、スペアパーツを合せて輸入することが必要である。帰国時には免税で輸入した車は外交官、他の専門家等の特権享有者に転売できる。なお、現地ではガソリンは配給制であり、価格は安いし、日常の車の使用には配給量は十分ということである。

ラングーン市内の電圧は230ボルト、50サイクルである。市内でもしばしば停電があり、また電圧の変化が大きく電気製品の故障の原因となることがある。日本から電気製品を持参する場合には変圧器が必要である。料理にガスを使用することは少なく、電気を使用しているようであるので電熱器を持参する場合にはワット数の大きいものを持参した方がよいであろう。

(5) 教育

ラングーン市内に日本人学校がある。1964年(昭和39年)に設立されたもので、幼稚部、小学部、中学部からなり、教師陣は、日本から派遣されている。1986年現在、小学校への入学にあたって入学金が100ドル、授業料としては年間300ドル及び月額25ドルと450チャットを納入することになっている。以上の金額のうちドルはバンコクの銀行へ払込むこととされている。学用品についてはビルマで求めるのは困難であるし質が悪いので、できる限り多種、多量持参することが望まれる。なお、新学期は4月20日から始まるということであり、学校への送迎は自家用車で行っている。

(6) 使用人

家事使用人としては、普通メイド2名、運転手1名、庭師兼夜警1名、もし小さい小供のいる場合には子守1名といった構成のようである。月給はメイド450チャット、運転手500チャットといったところである。使用にあたっては試用期間をもうけるのが一般であり、その期間は3カ月であるのが普通である。雇用にあたっては前任者があれば引き継ぐこ

とが望ましいし、信用の置ける人からの紹介してもらうことがよいであろう。メイドを2人雇用すると、2人の中の仲が良くないと使用し難いので、同郷とか何らかの関係のある者同志とかの方が使用し易いであろう。何も知り合いのない場合に家主に家事使用人を紹介してもらうのも一法である。

卷 末 部 分

資 料 I

資 料 II

資 料 III

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PRELIMINARY STUDY
FOR THE ESTABLISHMENT PROJECT
OF
CENTRAL FORESTRY DEVELOPMENT TRAINING CENTER
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

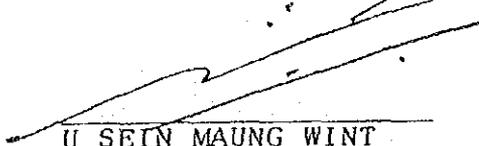
In response to the request of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma, the Government of Japan decided to conduct a preliminary study for the Establishment Project of Central Forestry Development Training Center (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to Burma the study team headed by Mr. Toshimasa Furumaki, Head Administrator, Research & Extension Division, Private Forest Department, the Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries (hereinafter referred to as "the Team") from November 10 to 22, 1986.

The team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma headed by U Sein Maung Wint, Director General, Forest Department, Ministry of Agriculture & Forests and conducted a field survey.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, November 21, 1986.

J. Furumaki
Mr. TOSHIMASA FURUMAKI
Team Leader
Preliminary Study Team
Japan International
Cooperation Agency.


U SEIN MAUNG WINT
Director General
Forest Department
Ministry of Agriculture
& Forests

J. F.

ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to establish Central Forestry Development Training Center with a view to contribute to the promotion of forestry development in Burma through the training of relevant personnel.
2. The site of the Project is located in Hmawbi Reserved Forest, Hmawbi Township, Rangoon Division.
(The site map is attached as ANNEX)
3. Forest Department, Ministry of Agriculture & Forests is responsible for the execution of the Project.
4. Central Forestry Development Training Center will undertake the necessary training of relevant personnel for the development of forestry in Burma as follows.
 - (1) In-service training
 - A. Regular courses for
 - a. basic forest officer
 - b. advanced forest officer
 - c. forestry induction
 - B. Special courses for
 - a. plantation technique
 - b. nursery practice
 - c. forest protection
 - d. forest road
 - e. forestry machinery
 - f. forestry extension and utilization
 - g. forest resource administration
 - (2) Public training
 - A. Regular courses for
 - a. local community development
 - B. Special courses for
 - a. agro-forestry
 - b. dendro-energy production

J. F.

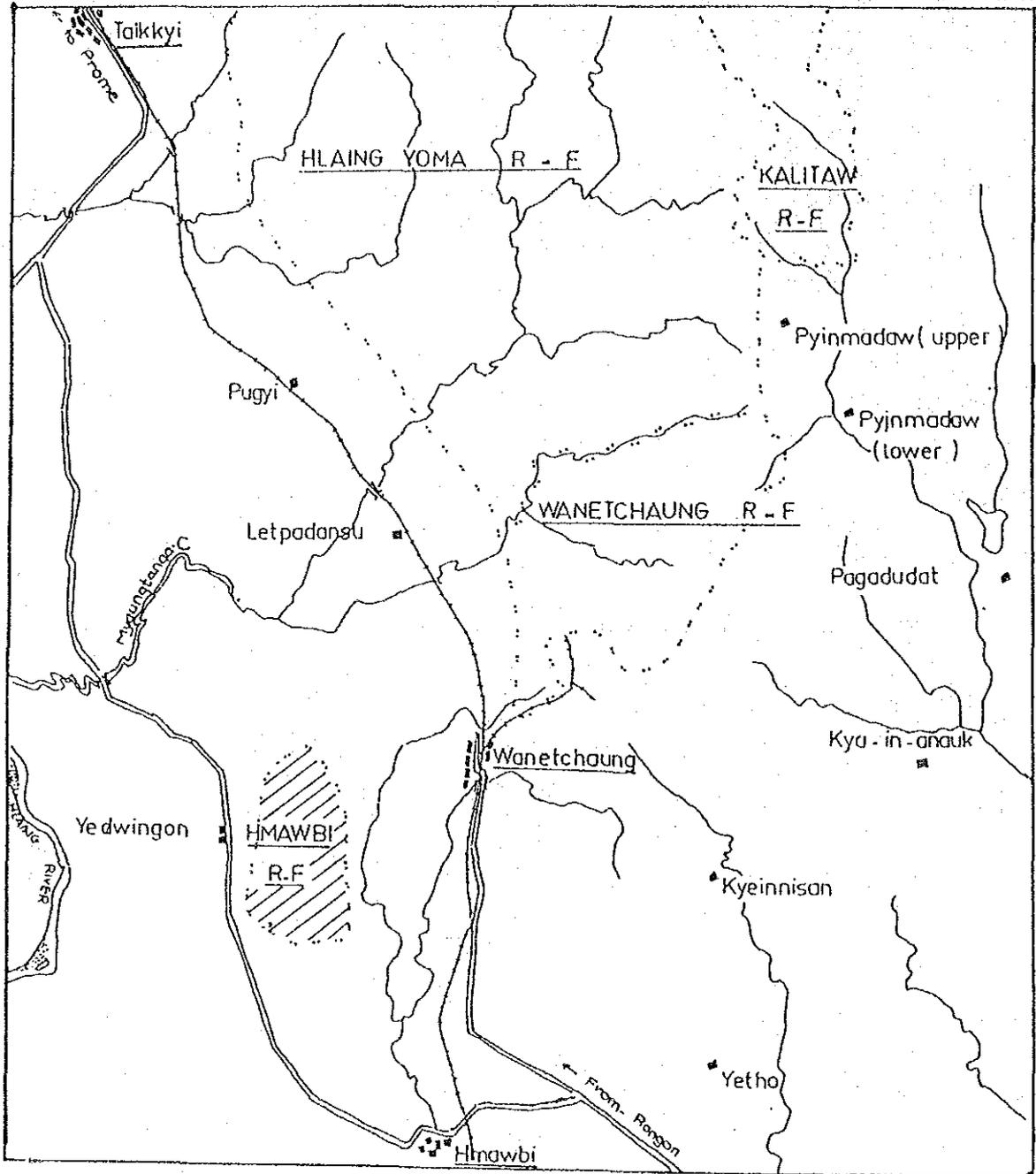
5. The Team will convey to the Government of Japan the requests of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma that the former takes necessary measures to cooperate by providing the facilities and equipment necessary for the Project within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
6. The Government of the Socialist Republic of the Union of Burma has understood Japan's grant aid system explained by the Team.
7. When the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project, Project Type Technical Cooperation from the Government of Japan is necessary for the implementation of the Project.

J. H.

ANNEX

Map Showing Site For Central Forestry Development
Training Center

Scale : 1 Inch = 2 Miles



REFERENCES

- Reserved Forest
- Railway
- Road
- Site For C.F.D.I.C.

Forest Development Burma

J.F.