

JICA  
122  
88  
FDD  
LIBRARY



JICA LIBRARY



1099801 (1)

24105



国際協力事業団

# 熱帯林管理技術者賦存状況・養成対策調査

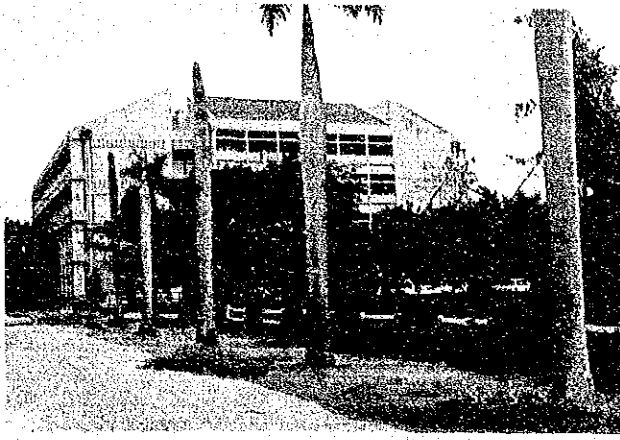
(タイへの提言)

1992年7月

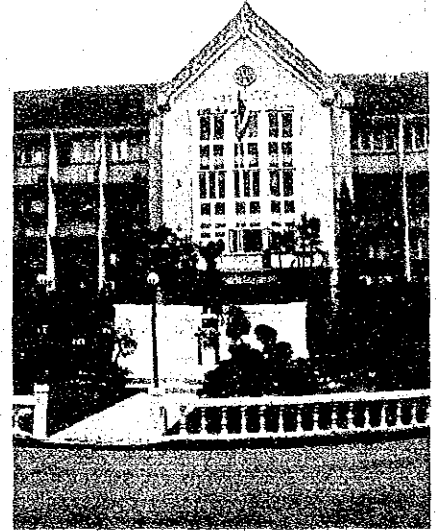
海外林業コンサルタント協会

国際協力事業団

24105



タイ造林研究訓練計画本部



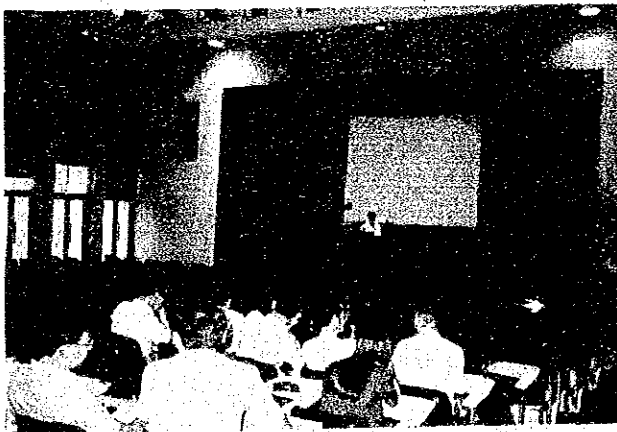
RFD本館



同上中庭



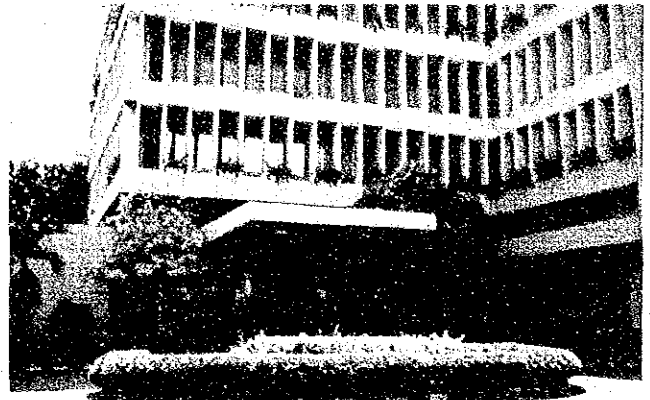
カセサート大学林学部



同上セミナー風景







FAOリジョナル・オフィス (バンコック)



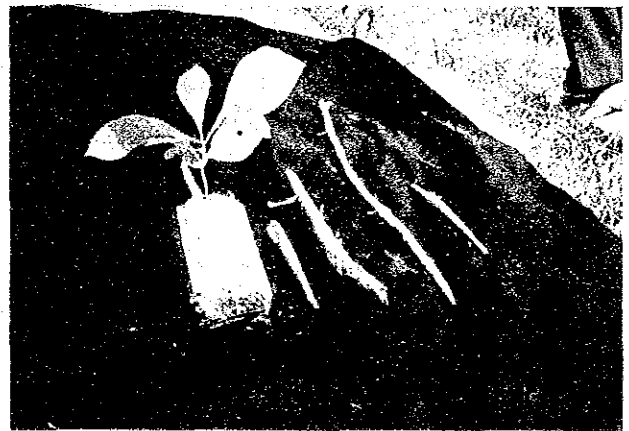
チーク見本林



チーク養苗, チークはタイの重要造林樹種



形質の悪いチーク林木育種の重要性を教えている。



試験用チーク苗木



# 目 次

1.	はじめに	1
2.	森林の現況	2
3.	林業政策	3
4.	森林管理の組織	7
5.	林学教育	15
6.	技術者の研修と訓練	17
7.	提言	23



## 1. はじめに

今日における熱帯林の急速な減少・劣化は、人類が直面する最大の脅威となりつつあり、この問題の解決に世界の関心が集まっている。

このような熱帯林の減少は、農牧林業に依存する開発途上国の社会経済に、深刻な影響を与えるばかりでなく、熱帯林の生物の種の消滅、地球温暖化など地球規模の環境保全の上でも、全人類的問題として一刻の猶予も許されない問題となっている。

この問題の克服のためには、多面的な対応を必要とするが、とりわけ開発途上国における森林の保全および造成は、基本的かつ重要な対策である。この対策に当たって、開発途上国の現地での森林管理、森林造成の技術者が質的・量的に不足しているという実態は否定できないところである。

本調査では、上記の問題認識に基づき、途上国の森林管理技術者の賦存状況、人材養成体制等の情報を調査、分析した上で、調査対象国の国別戦略を勘案しつつ、望まれる熱帯林管理技術者の量と質、及び組織体制を検討し、熱帯林管理技術者養成のためのガイドライン、方法を国別に作成し提言することを目的とする。

今回のタイにおける調査は、1992年5月に実施したものである。

## 2. 森林の現況

タイの国土の面積は5,140万haで、そのうち森林は28%の1,430万haである。過去の推移を見ると、1961年には53%の2,730万haであった森林が、1988年には28%の1,300万haに減少してきており、このまま放置できない逼迫した状況下におかれている。

タイの森林は原則的に全部国有である。1985年にすでに、“National Forestry Policy”の中で森林比率を40%のレベルまで引き上げて維持すべき旨が公表されている。40%をさらに区分すると、15%は保全森林（protection forest）であって、国立公園、鳥獣保護区等で構成される。残りの25%は生産森林（production forest）であって、木材生産、その他林産物生産の用に供する。生産森林（production forest）では保続生産が行われる。人工林造成は生産森林のエリアで許可される。生産森林での伐採は30年のローテーションで行われる。

タイでは全人口の80%は生計を農業に依存しており、農地に対する需要は増加の一途にあり、従来方式のsustainable agricultureの継続は次第に難しくなっている。

### 3. 林業政策

1991年10月1日に発表された新政策は以下のとおり。

#### (1) 森林土地利用計画

閣僚委員会の決定に応えるため、1991年10月から、森林地域を、保全地域、林業地域 (economic zone)、農業地域に区分する。これにより、当局者、民間業者、地域住民間の紛争を回避した経営が可能になるばかりか、政府の各種資源開発行政の円滑実施にも資することが可能となる。

#### (2) Ruin Reserve Forestの住民向解放

生産森林は本来reserve forestとして保続生産が行われるところであるが、ruin reserve forestについては貧困者の生計用に解放していく。この方針は1991～1995年の5年間に以下の機関の協力により実施される。

- ① National Security Management Division
- ② Forest Reservation Section
- ③ Land for People Management Section

#### (3) 外部向PR

王室林野局 (RFD) はマスコミ、大衆、学生、民間企業各種団体を通じて植林への協力を呼びかける。また、国際協力機関へも協力の要請を行う。

#### (4) 環境

今日、reserve forestは各地で破壊され、自然環境のアンバランス、洪水、Green House Effect etcをもたらしている。これに対し、RFDはForest Management Plan (FMP) を策定した。FMPにより、短期・長期の両面から、森林保全、山火防止、森林内容の改善等を図っていく。

#### (5) 森林保全

- ① 国立公園、水源林、動物保護区、マングローブに係る森林は保全する。

- ② 人工衛星など効率的通信のための技術を活用する。
- ③ 関係筋との協力により、移民の森林への流入を防止する。
- ④ 地域住民として権利ありとする者の調査登録を行う。
- ⑤ reserve forestの境界線の明確化の徹底
- ⑥ 山火防止の効率的且迅速な実行態勢
- ⑦ 森林の効用について、対象グループにPRを行っていく。
- ⑧ 森林についての知識を、対象児童にPRを行っていく。
- ⑨ 森林保全のために関係方面との協力事業を進める。
- ⑩ 協力事業はシステム化する。

#### (6) 再造林および拡大造林

- ① 国土の25%を生産森林とするため、国土の7%の造林をruin reserve forest中に早急実施する。
- ② 大衆に造林を奨励するが、造林方法としては、水源林、植物園、公園、個人庭園等の造成を通じて実施し、技術的指導、苗木の供給を実施していく。

#### (7) マングローブ林

- ① 今後5カ年間に、マングローブ林が改善するような経営を急速に進める。対象面積は40,000haであって、森林地域内で実施される。
- ② そのために、協力関係が必要で、海軍、漁業省、関係機関、地元住民などと土地の使い方等について協議していく。

#### (8) 調査と研究

- ① 林業研究を支援していく。
- ② 土地利用の状況は空中写真により、一定期間毎のチェックを行う。
- ③ 造林地の調査も効率的に続ける。

#### (9) 人材管理

- ① RFDの職員は誠意と正義に立って職務を行う。
- ② 仕事に対し適正に処遇する。地方への貢献業務を増大させる。



## (10) 国際協力

利益の伴わない学問分野へは国際協力を導入する。

### 3-2 National Forest Policy (1985)

なお、1985年に制定された国家林業政策の骨子を一とおり紹介しておく。

この林業政策は長期の森林経営方針を示し、また、官と民との間の相互理解のために以下の如くに公示するものである。

- (1) 森林経営・森林開発のための長期のガイドラインは国内の社会・経済の利益と国家安定を最大確保する方向で定められている。
- (2) 森林経営・森林開発にあっては官と民の双方が責任を果たす。
- (3) 国家林業政策は資源・環境の量的・質的变化を認識したものでなければならない。
- (4) 国土面積の40%を森林として保有していく。  
うち、15%は protection forest  
25%は production forest
- (5) 官と民と力を合わせて保続生産を達成させる。
- (6) 農業生産性を科学・技術の力で向上させ、それにより農地拡大のための森林破壊を縮小させる。
- (7) 森林資源とその他の天然資源とは相互に利用の調和を図る。
- (8) 皆伐更新と択伐更新とは適切に選択を行い、さらに皆伐跡地は、すみやかに再造林を行う。
- (9) 天然の環境は良好に保全確保する。
- (10) National Forest Policy Committeeの創設
- (11) 国は森林の効用、森林破壊の影響について、啓蒙普及を行う。
- (12) 国は官・民双方の造林を奨励し、産業用材の確保につとめる。
- (13) 国は全木利用の方向で利用率向上を奨励する。
- (14) 森林資源の効率的な保全・利用の実施に必要な森林法の改正を行う。
- (15) 大学・その他と協力しての研究遂行
- (16) 燃料木の造林を行い、化石燃料の代替を促進する。

- (17) 傾斜35°以上の森林は森林地域に指定する。
- (18) 森林破壊の各種原因に対し、明確な対策指針を作成する。
- (19) 民間造林の奨励促進のためインセンティブを系統的に策定する。
- (20) 人材確保、農村セツルメントの計画は天然資源の管理・保全と軌を一にしたものでなければならない。

## 4. 森林管理の組織

### (1) RFD (The Royal Forest Department)

RFDは農業・組合省の一部局であって、国有林管理の責任官庁である。

職員数15,900を擁し、forest officerと称される人々は55%、permanent employeeと称される常用職員が45%を占めている。そのほかにさらに、workerと呼ばれる日雇作業員も多数いる。

forest officerのうち大学卒は約25%を占めている。

(図-1、表-1～表-3)

図-1はタイの森林管理システムを示すチャートである。SheriffはRFDからの出向者で、Provinceの森林行政の監督者的役割を果たしている。Amphur Forest Officeは現地での監督・指導を実行している。

表-1はRFDの年次別職員数を示している。年号の上段はタイ国の年数、下段が西暦年数である。

表-2はRFDの部門別職員数を示している。

表-3はRFDのレベル別の職員の配置を示したものである。

### (2) 森林管理の地方組織

① 全国に72のProvincial Forest Officesがあり、各1名の森林官(Sheriff)が配置されている。

PF0の業務は以下のとおりである。

i. Provincial Governorを助け、adviserとしての役割も行う。

ii. Province内森林における森林管理、利用、保全、伐採の許可・監督、森林収入の徴収、林産物の輸送等の行政事務を担当する。(図-1)

② 全国に670のAmphur Forest Officeがあり、地方の長(Chief of district)を助け、adviserとしての役割を行う。また、district内の森林・林業に関し各種の行政事務を行う。(図-1)

図-1 タイの森林管理システム

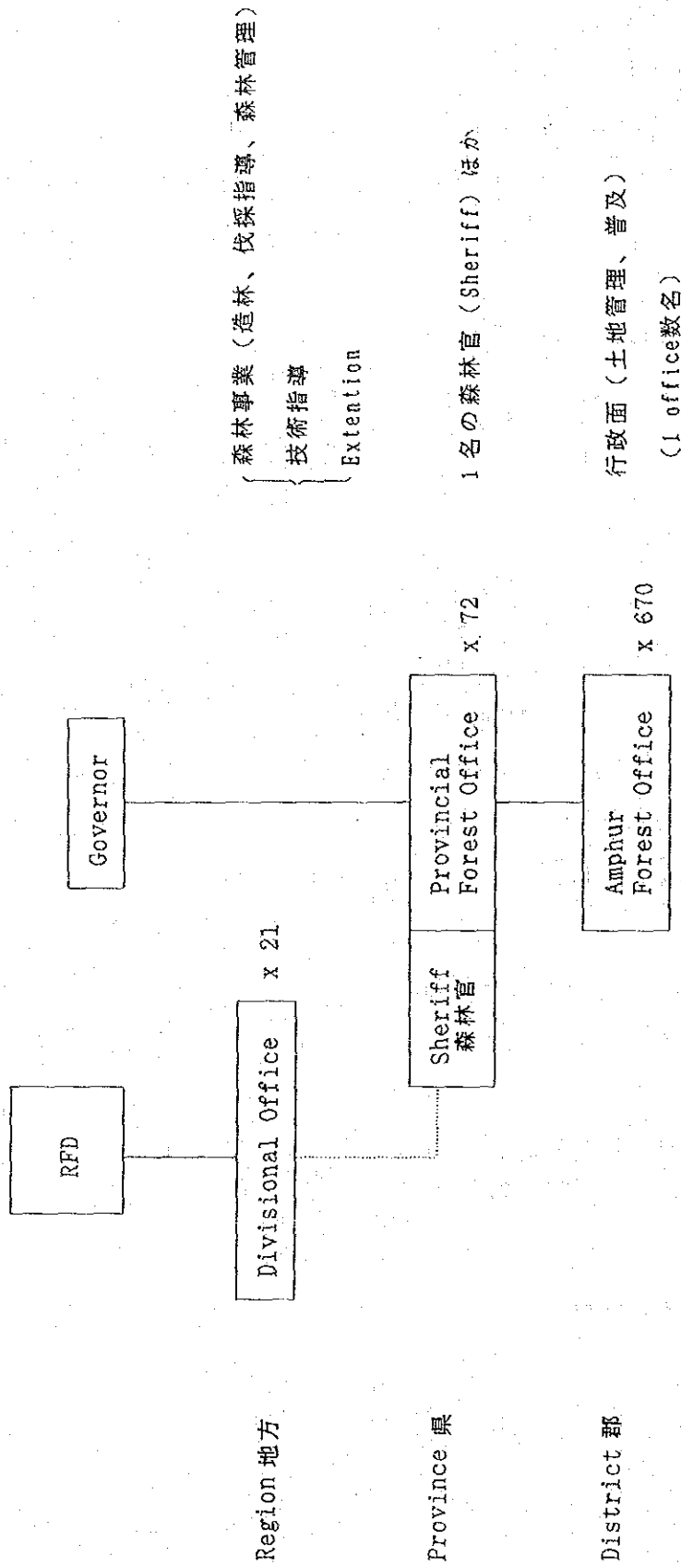


表-1 RFD職員數調

Level	2529 1986	2530 1987	2531 1988	2532 1989	2533 1990
10	1	1	1	2	2
9	3	3	3	4	4
8	40	40	44	43	47
7	302	321	357	371	387
6	721	913	1,381	974	1,637
5	1,710	1,679	1,377	1,892	1,329
4	1,546	1,588	1,744	1,689	
3	1,304	1,258	1,183	1,897	5,412
2	1,379	1,459	1,385	904	
1	208	228	169	108	
TOTAL	7,214	7,490	7,644	7,884	8,818
PERMANENT EMPLOYEES	4,339	4,450	4,718	5,957	7,178
GRAND TOTAL	11,553	11,940	12,362	13,841	15,996

表 - 2 RFD 部門別職員數調

Offices	Government Officials	Permanent Employees	Total
General Administration	9	-	9
Internal Auditing	11	-	11
Office of RFD Secretary	56	21	77
Personnel Division	87	71	158
Forestry School	39	-	39
Finance Division	72	170	242
Forest Control Division	106	62	168
Forest Management Division	188	177	365
Silviculture Division	232	468	700
Forest Products Research Division	83	80	163
National Parks Division	327	1,090	1,417
Wildlife Conservation Division	320	866	1,186
Watershed Management Division	367	306	673
National Forest Land Mgmt Division	321	265	586
Legal Affairs Division	30	6	36
Planning Division	56	8	64
Regional Forest Offices (21)	4,276	3,045	7,321
Provincial Forest Offices (72)	2,238	543	2,781
Total	8,818	7,178	15,996

表-3 RFDレベル別職員調

Qualification	Forestry		Non Forestry		Total	
	No. of staff	%	No. of staff	%	No. of staff	%
1. Ph.D	8	0.09	3	0.03	11	0.12
2. M.S.	240	2.72	47	0.53	287	3.25
3. B.S.	1,841	20.88	428	4.85	2,269	25.73
4. Cert. in Forestry	4,687	53.15	-	-	4,687	53.15
5. Cert. In Education						
- High Certificate	-	-	19	0.22	19	0.22
- Standard Certificate	-	-	35	0.40	35	0.40
6. Cert. in Vocational Education						
- High Certificate	-	-	257	2.92	257	2.92
- Standard Certificate	-	-	640	7.26	640	7.26
7. School Certificate						
- High School	-	-	186	2.11	186	2.11
- Secondary School	-	-	427	4.84	427	4.84
	6,776	76.84	2,042	23.16	8,818	100

### (3) FIO (The Forest Industry Organization)

FIOは元はRFDの一部局であったが、1948年に独立した組織となった。現在、国営企業であるが民間企業の如くに経営を行っている。国有林材の伐出と加工を行ってきたが、人工林の造成も行っている。今は国有林材の伐出が少なくなり、造林・保育が事業の中で次第に大きくなりつつある。とはいえ、1990年までの人工林面積は、RFDに比して、FIOは1/16程度を所有しているのみである。

造林方式ではagri-silvicultural system<sup>\*1</sup>を用い、山地の焼畑農民のre-settlementを行い、forest village<sup>\*2</sup>を作りつつあり、住民生活の向上に力を入れている点が注目される。

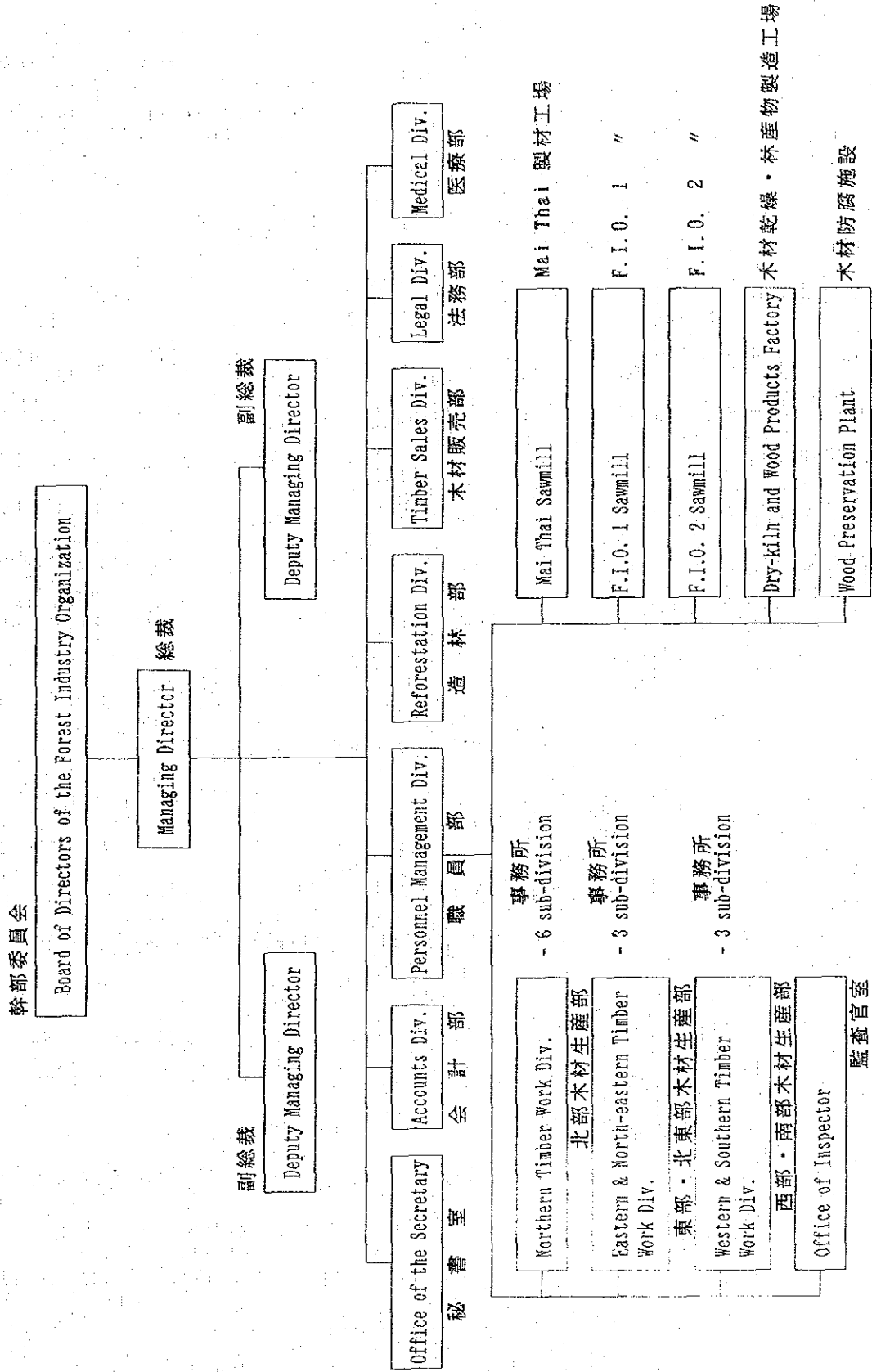
FIOの職員は3,800人でうち、600人がforest villageの業務に従事している。

(図-2、参考表)

- ※1 agri-silvicultural system は農作物と組合せた造林方式を言い、agro-forestryの主流をなしている。
- ※2 タイの東北部に多く見られる、焼畑移動耕作民を対象としたre-settlementの方式であるFRDによるものと、FIOによるものがあるが大同小異である。ともにタウンア方式を用い、チーク造林を推進するうえで重要な役割を果たしつつ、山村住民の生活安定にも貢献している。



図-2 F. I. O. の組織図



(各事業所は、10以上の伐採キャンプがある。)

参考表 FIOの部門別人員

(1981・10現在)

	Staff	Workers	Total
1. Northern Timber Work Div.	289	1,559	1,848
2. Eastern & North-Eastern Timber Work Div.	135	235	370
3. Western & Southern Timber Work Div.	117	112	229
4. Reforestation Div.	197	178	375
5. Timber Sales Div.	49	156	205
6. Mai Thai Sawmill	83	171	244
7. FIO 1 Sawmill	74	167	241
8. FIO 2 Sawmill	42	110	152
9. Dry-Kiln and Wood Products Factory	23	57	80
10. Wood preservation Plant	28	59	87
11. Accounts Division	63	9	72
12. Office of the Secretary	31	20	51
13. Office of the Inspector	10	3	13
14. Personnel management Div.	19	21	40
15. Legal Div.	8	2	10
16. Medical Div.	10	4	14
TOTAL	1,178	2,863	4,041

## 5. 林学教育

タイ国内において、林学部をもつ総合大学はカセサート大学だけである。その他、林学関係の教育課程をもつ大学はいくつかあるが、科や学部としては独立していないようである。

カセサート大学は第二次大戦中の1943年に設立されている。現在は図-3の組織図に示されるように、11の学部よりなり、その他多くの研究施設や図書館、管理棟などがある。当初はバンコック市内のBangkhenに設置されたが、その後、手狭になり、一部をバンコックの西100kmのKamphaengsaenに移している。Bangkhenの構内敷地は145haで60余りの建物があり、Kamphaengsaenは1,460haの敷地に50余りの建物がある。1990年における学生数は約10,000人であり、9,000人がBangkhen、1,000人がKamphaengsaenで学んでいる。

林学部の由来はカセサート大学の設立よりも古く、1936年に王室林野局(RFD)が北部タイのPhraeに林業学校を作ったことに始まっている。当時の学校は2年制で、林野局職員の訓練を主目的としており、生徒数は25名くらいであった。その後1944年にはカセサート大学の中に組織の大部分が編入された。但しphraeの林業学校は別に小規模な形で残されている。1957年には学士課程が設けられ、現在の体制が出来た。

現在の林学部は図-3(下)のように、6つの科と事務局からなっている。入学生は年に約170人、140人が男性、30人が女性である。卒業しうる学生は年に平均100人くらいである。大学の教職員は63名、33名が学位をもち、28名が修士号を有している。

林学部で進められている各種の研究は、王室林野局、林産企業、その他の組織とも緊密に連携を保って進められている。

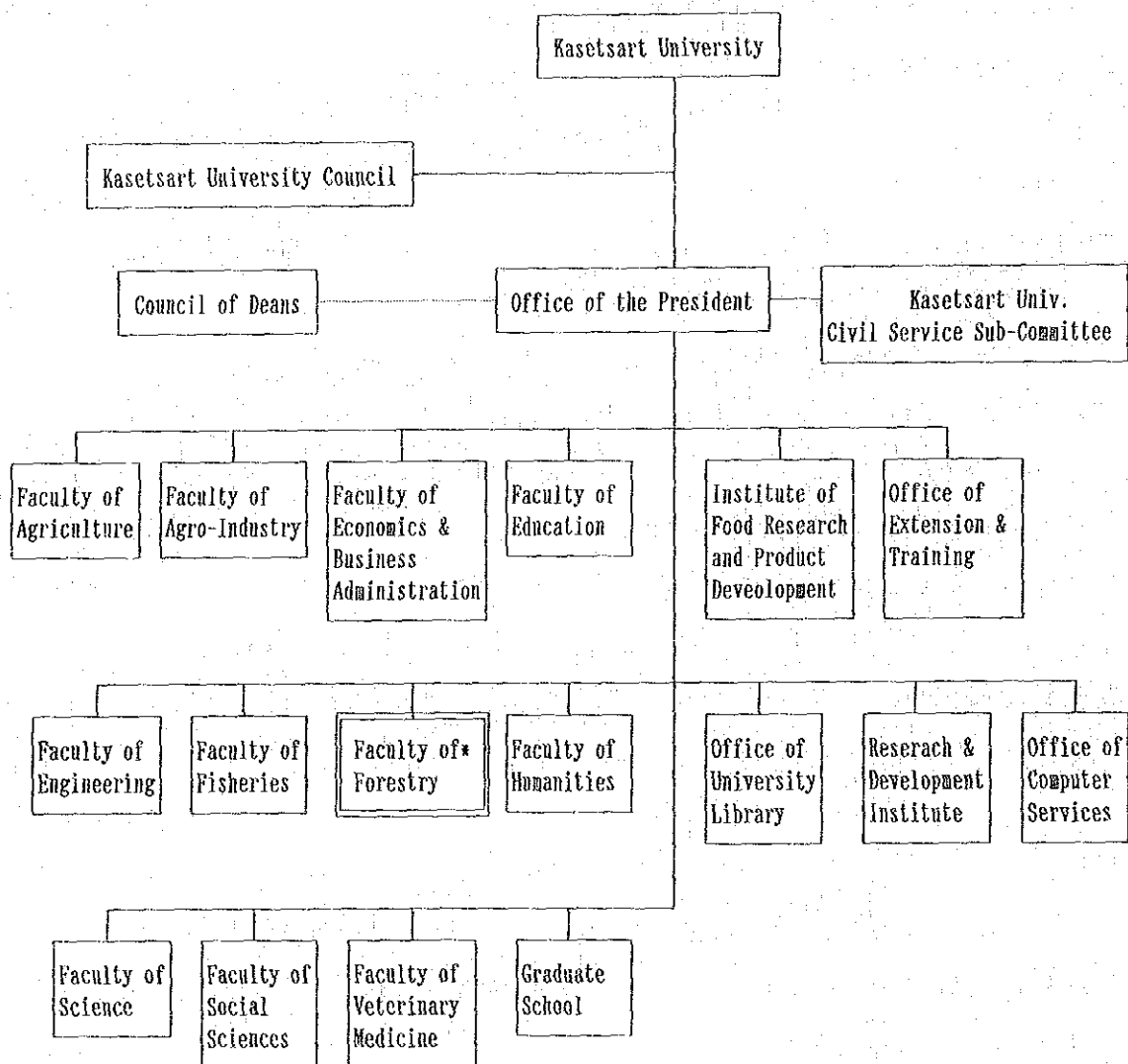
林学部の学士課程は4年制であり、初めの2年間は基礎科学や林業一般の課程を習得する。3年目から、前述したような6つの科に分かれて専門の分野を勉強する。

修士課程には森林管理、森林生物、林産物、造林、理水管理などのコースがある他、土地保全局との連携のもとに環境科学の課程もある。

卒業生の80%は王室林野局をはじめ、官公庁に就職する。その他は林産企業、土地開発企業、大学関係などに行く。

その他、前記したPhraeにあるRFD直属の林業高校でも下級職員の教育を行っている。入学条件としては、普通高校の卒業資格と共にRFDの試験に合格することが必要であり、年齢制限は17~30才である。RFDの試験では、3時間に20kmというマラソンに耐えられる

体力も要求される。毎年の入学生徒数は約200人。このうち年に5～10人の成績優秀な生徒はRFDよりカセサート大学への入学が推薦される。



#### FACULTY OF FORESTRY\*

1. Office of the Secretary
2. Department of Forest Management
3. Department of Forest Biology
4. Department of Forest Products
5. Department of Silviculture
6. Department of Forest Engineering
7. Department of Conservation

図 - 3 カセサート大学の組織図

## 6. 技術者の研修と訓練

RFD（王室林野局）は他の機関の協力を得て、バンコック市内の本部構内施設や地方支局において、職員の研修を行っている。JICAの造林研究訓練プロジェクトも、この研修計画に財政支援や短期専門家の派遣などを通じて協力している。カナダの支援機関であるCIDA（Canadian International Development Agency）が財政援助しているASEAN-CANADA Forest Tree Seed Centerもこの訓練に係っている。

具体的な研修は、主にRFD職員のIn Service Trainingの形で実施されている。このプログラムには、(1) 森林行政管理（Forest Administration）、(2) 森林保護と保全（Forest Protection and Conservation）、(3) 林業研究と開発（Forestry Research and Development）、(4) 森林に関する普及宣伝（Forest Extension）などの4項目が重点的に組み込まれている。その他、ゼミナーワークショップなども行われている。課目別の研修期間や研修生の数、年次別の回数、研修生のレベルなどは表-4の通りである。

上記の研修項目のうち、2、3番のForestry Communityの開発に係る課目は最近重要性が増大しており、この研修でも、RFDのRegional Officerの他ASEANからの研修生も受入れ、（第三国研修）1987-1991年に毎年1カ月間、チェンマイ市で実施された。この研修は、アジア開発銀行やスイス政府機関の協力で作られたRegional Community Forestry Training Center（RECOFTC）が主に担当している。このセンターはカセサート大学の構内にあり、技術面ではアメリカのSoutheast Consortium for International Developmentも協力している。年次別の小項目はつぎのようである。

- 1987 Small Scale Wood-base Industry
- 1988 Community Plantation
- 1989 Community Forestry and Agroforestry
- 1990 Community Forestry and Extension
- 1991 Planning and Management

表-4 王室林野局での林業研修実績

コース	期間(日)	研修員数	年						研修員資格
			1987	1988	1989	1990	1991	TOTAL	
1. FOREST ADMINISTRATION PROGRAM									
1.1 FOREST ADMINISTRATION FOR SENIOR FOREST OFFICER	10	593	2	2	4	4	3	15	6-7
1.2 ORIENTATION COURSE FOR FOREST OFFICERS	1	1,448	1	1	3	2	1	8	2 (NEW RECRUITMENT)
1.3 CIVIL SERVICE DISCIPLINARY	12	243	1	1	1	2	2	7	6-7
1.4 COURSE FOR AMPUR FOREST OFFICER									4-5
1.5 TEACHING TECHNIQUE FOR PHRAE FORESTRY SCHOOL INSTRUCTORS	5	29	1					1	PHRAE FORESTRY SCHOOL TEACHERS
1.6 OFFICE ADMINISTRATION AND CORRESPONDENCE	5	60							1-5
1.7 FOREST PLANNING	12	66				1	1	2	6-7
1.8 LOCAL ADMINISTRATION									
1.9 FOREST ADMINISTRATION COURSE FOR CHIEFS OF WILDLIFE CONSERVATIONS	12	82				1	1	2	4-5
1.10 CIVIL SERVICE MERIT	1	50					1	1	RFD OFFICIAL

表 - 4 続き

2. FOREST PROTECTION AND CONSERVATION PROGRAM	5	17	1					1	ASEAN TECHNICAL FOREST OFFICER
2.1 WORKSHOP ON ASEAN WATERSHED MANAGEMENT	21	21	1					1	"
2.2 FOREST FIRE CONTROL	30	1	1	1	1	1		5	"
△ 2.3 REGIONAL TRAINING IN FORESTRY COMMUNITY DEVELOPMENT TECHNIQUES	12	135	1	1	1	1		4	2-4
2.4 WATERSHED ANALYSIS	3	149	2					4	NEWSPAPERMEN
2.5 FOREST PROTECTION	10	568	1	1	2	2	2	9	FIO Officer
2.6 FOREST RESOURCES CONSERVATION	26	273	2	1	1	1	1	7	2-4
2.7 FOREST PROTECTION FOR OFFICER IN CHARGE OF FOREST LAW ENFORCEMENT	8	64		1	1			1	3-5
2.8 FOREST LAW ENFORCEMENT AND INVESTIGATION	3	65	1	1	1			2	2-3
2.9 WOOD IDENTIFICATION	12	682	2	2		7	2	13	5-7
2.10 MANGROVE FOREST LAND ZONING	9	27				1		1	3-6
2.11 FOREST FIRE DISTINGUISH OFFICER									
2.12 FOREST RANGER									
2.13 TECHNIQUES FOR SPECIALIST OF WOOD IDENTIFICATION	7	68				1	1	2	
2.14 FOREST MANGROVE MANAGEMENT AND CONSERVATION									

表 - 4 続き

2.15 WILDLIFE CONSERVATION	3	35				1	1	POLICEMAN OF BANGKOK
2.16 FOREST GUARD	20	338				2	6	FOREST GUARD
2.17 RADIO COMMUNICATION UTILIZATION OF RFD	5	1,259				2	8	
2.18 FOREST PATHOLOGY AND ENTOMOLOGY	10	50				1	2	3-5
3. TRAINING ON FORESTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT								
o 3.1 APPLICATION OF MICRO COMPUTER FOR FORESTRY MONITORING	10	249	2	2	2		6	1-5
3.2 INVESTIGATION AND SURVEY	19	35	1				1	
o 3.3 AGRO-FORESTRY PLANTATION	12	157	2	2	1		5	5 AND UP
o 3.4 FOREST PLANTATION	12	33	1				1	"
3.5 FORESTRY COMMUNITY FOR RFD OFFICER	5	37	1				1	3-5
3.6 FOREST TREE SEED TESTING AND MANAGEMENT	11	16	1				1	3-6
o 3.7 NURSERY TECHNIQUES	12	270	1	4	3		8	2-4
o 3.8 FOREST ROAD CONSTRUCTION AND MACHINERY	11	26	1				1	3-4
3.9 FOREST EXTENSION	15	88		2	1		3	3-5
o 3.10 FOREST STATICS	12	62		1	1		2	



表 - 4 続き

o 3.11 SOIL AND FERTILIZER RELATED TO FOREST PLANTATION	12	34		1				1	3-5
3.12 REMOTE SENSING	12	23		1				1	3-6
3.13 FOREST RESOURCES SURVEY	14	46		2				2	3-5
3.14 FOREST EXPERIMENT PLOT MANAGEMENT	10	40					1	2	3-5
o 3.15 PLANTATION TECHNIQUES AND AGRO-FORESTRY	10	40					1	2	3-5
3.16 DATA PROCESSING FOR RESOURCES SURVEY	5	21					1	1	2-5
o 3.17 PLANTATION TECHNIQUES IN MANGROVE FOREST MANAGEMENT	12	30					1	2	3-5
o 3.18 ESTIMATION OF BIOMASS AND NET PRODUCTION IN FOREST ECOSYSTEM	12	30					1	2	3-6
o 3.19 FOREST SOIL SURVEY AND ANALYSIS	12	40					1	2	3-6
4. FOREST EXTENSION COURSES									
4.1 MEDIA UTILIZATION FOR PUBLIC RELATIONS	5	39	1						4-6
4.2 FOREST EXTENSION OFFICER (FEO)	19	34	1						2-6
4.3 AGRO-FORESTRY FOR AGRICULTURAL EXTENSION OFFICER	8	100		3					4-6
4.4 PUBLIC RELATIONS COURSE FOR FORESTERS	21	86					1	2	3-5

表-4 続き

SEMINAR												
1.	WORKSHOP ON WATERSHED MANAGEMENT	4	40	1							1	RFD OFFICER AND OUTSIDE
2.	SEMINAR ON FOREST CONCESSION MONITORY	4	255	1							1	5-7
3.	WORKSHOP ON WATERSHED MANAGEMENT AT PHU-WIANG	3	35	1							1	6-7
4.	WORKSHOP ON SILVICULTURE	5	64		1						1	5-7
5.	SEMINAR ON PRIVATE FOREST PLANTATION	3	29		1						1	
6.	WORKSHOP ON SMALL FOREST INDUSTRY	3	67			2					2	COMPANY, OUTSIDE
7.	SEMINAR ON FOREST NURSERY MANAGEMENT	5	60				1				1	5-6
8.	SEMINAR ON FOREST FIRE CONTROL	3	30							1	1	3-6
CONFERENCE												
1.	ANNUAL FORESTRY CONFERENCE	5	1,522	1	1	1	1	1	1	1	6	6-8

(注) ○印: JICA プロジェクト実施

△印: 第3国研修

## 7. 提 言

### (1) 緊急に必要な対応策

タイの林業で緊急に対応を迫られているのは、①現在の森林比率28%をどのように守るか。さらに森林比率を40%に高めるために必要な対応策。②世界的な世論となっているsustainable managementをどのように実現させるか。③林業・林産業で求められている高度技術（林木育種、Tissue culture、Remote sensing、林産加工技術等）の導入に係る教育・訓練である。

### (2) 森林の所有権と利用権

森林を守るために最低限必要なことは、所有権を明確にすることである。何もいない所、誰もいない所へは、往々にして無法者が侵入してきて、農耕・放牧・伐採等をはじめだが、境界が明示され、常に監視する人がいる所では、無法者の活動は大幅に少なくなり、ゼロにまで活動を低下させることも困難ではない。具体的には境界表示とパトロールの実施であるが、すでに人の活動が入り込んでいる所は容易でないので、時間をかけ、平和的に解決するしかないであろう。

### (3) 森林パトロール

パトロールには重要地方にRangerを常駐させ、森林保全の重要性をextentionするとともにパトロールを継続させる。

1人の担当者が管理可能な面積は3,000~4,000haであるから2~3人でチームを作り6,000~12,000haを管理する。

全国一斉に開始はできないので、重点地区から開始するようにする。

例えば、全国森林の10%を重点地区とするなら、そこをパトロールするためには $14,300,000\text{ha} \times 1/10 \times 1/4,000\text{ha}/\text{人} = 3,575\text{人}$

3千数百名の森林官を、とりあえず必要とするが、すでに配置済の場合はそのままよく、新しく配置する場合でもできるだけ現有の職員を振り向けるようにし、不足分は新規に養成を行う。

### (4) extention workerの養成

タイでは過去RFDが中心となって、*police army* まで参加させ、違法伐採、違法焼畑の防止に必死の努力を行ってきた。それでも、十分な成果を得るまでに至らず、将来における森林管理に不安が残っている。

今後の対応策としては、やはり地道な *extention work* により、住民教育を行い、住民の理解と協力がなければ、十分な成果は得られない。キーポイントは2つある。その1は森林と農地が共存しないと、熱帯では永続的に農業を行うことが不可能である点を全員に理解させることである。これは他国での事例紹介で容易に理解させることができよう。その2は、林業への住民参加・民間参加である。住民の入り込みと活動の盛んな地域では住民参加・民間参加により、森林保全は大幅に容易となる。住民パワーを利用するのが一番得策である。

#### (5) 山火防止

山火事の防止はいつでも、どこでも可能という訳ではない。乾季に、広範の地域で火をつけた場合には完全な山火防止は困難である。とくに天然林にあっては、防止のエリアが広いので困難なケースが多い。

一方、人工林地区にあっては、何が何でも、山火事は防止しなければならない。完全な防止を実行しないと、人工林造成に投資する民間人は出現しない。全員尻込みしてしまう。

山火防止は困難ではあるが、やり方によっては可能なのである。先進の国の事例を学べば、可能なことが分かるであろう。

国際機関又は二国間協力で山火防止を取り上げた事例があり、今後も国際協力は可能性が高いので、積極的に導入し、訓練を受けることが望ましい。

#### (6) 住民の協力

森林消失の防止に住民の協力は不可欠である。しかしながら住民は簡単には協力してくれようとはしない。住民の協力を期待するなら、住民参加の林業すなわち *social forestry* は有力な *option* の一つである。

焼畑の多い地域では、住民の追出は不可能であるので、住民に土地利用権を与えて農業を行わせるが、その条件の一つに、一定比率の面積には森林造成を義務づける。その場合現金収入の可能な林業を教えていくしかないであろう。これにより造成され

た森林は、注意深い収穫法によってのみ、伐採を許すようにして、流域全体の悪化を防ぐようにする。

social forestry の方式は色々あるので、各国、各地のものを学びつつ実行するようにし、成功率の高い方式により定着を図る。

#### (7) 保続ある経営

sustainable managementの実現のためには3つのアプローチがある。

- ① 森林減少の防止
- ② 人工林の拡大
- ③ 林産物の有効利用

以上の3項目であるが、①森林減少の防止については、上記(2)、(3)において大筋述べたとおりであるが、さらに若干つけ加えておく。

その1は住民の協力で、森林が消失することの損失を理解させ、住民の協力を得る。森林が全滅すれば、水土保全が不可能となり、国土荒廃を来し、農業・畜産業が行えなくなり、天災が多発して安全な生活が不可能となり、燃材等の生活資材の供給も難しくなることを十分理解させる必要がある。

#### (8) 人工林の拡大

人工林の拡大のためには、造林技術の確立のほかに、林木育種が重要となる。さらに、造林事業は基盤整備事業であるから、資金の導入方法を検討する。資金導入には、公的資金のほかに、①民間参加、②海外資金について検討する。

特に民間資金については、税制面での優遇などのインセンティブが大切で、民間資金の導入で成功している国の事例を学ぶことが大切である。

#### (9) 林産物の有効利用

林産物の有効利用には、①造材歩止り、②加工歩止り、③利用効率等について夫々向上を図る。

① 造材歩止り向上の内容も多数あり、それがそのまま収入の向上につながるものであるから先進国の事例を学ぶとよい。

② 加工歩止りは、市場とのリンクがあるからやみくもに向上させればよいという

ものでもない。市場に受け入れられる形で実現しなければならず、高度なテクニックを必要とすることも多いが、努力の結果は利益増につながるのであるから、一歩一歩努力を続ける。

- ③ 利用効率の向上は、防腐加工、防虫加工、リサイクルなどによって実現するものである。

#### (10) 林業・林産業の高度技術

林業・林産業の高度技術（林木育種、組織培養、リモート・センシング等）については、大学等の教育機関で技術移転の要望が強い。

教育機関での研究・教育・普及には限界があって、すべてを教育機関で行うこともできないが、教官の海外研修、専門家の派遣により、ある程度までは要望の実現が可能である。

さらに進めるためには、教官、研究者の留学、民間企業による技術提携などにより実現するほか、プロジェクトタイプの国際協力によることも検討されるべきであろう。









