

No. 01

# タイ王国東北タイ造林普及計画 巡回指導調査団報告書

平成7年2月

国際協力事業団


タイ王国東北タイ造林普及計画 巡回指導調査団報告書

平成7年2月

国際



林開林
JR
95-006

JICA LIBRARY  
  
1122875(6)

28583

**タイ王国東北タイ造林普及計画  
巡回指導調査団報告書**

**平成7年2月**

**国際協力事業団**

国際協力事業団

28593

## 序 文

国際協力事業団は、タイ王国政府からの技術協力の要請を受け、平成4年4月から同国において東北タイ造林普及計画を開始しました。

当事業団は、協力開始後3年目にあたり、本計画の進捗状況や現状を把握し、同国のプロジェクト関係者や派遣専門家に対し、適切な助言と指導を行うため、平成7年1月11日から1月27日まで、坂本進 農林水産省林野庁指導部計画課海外林業協力室長を団長とする巡回指導調査団を派遣しました。

調査団は、タイ王国政府関係者との協議及びプロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、プロジェクトの運営や事業内容等を検討し、必要な指導を行いました。そして帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この技術協力事業が両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

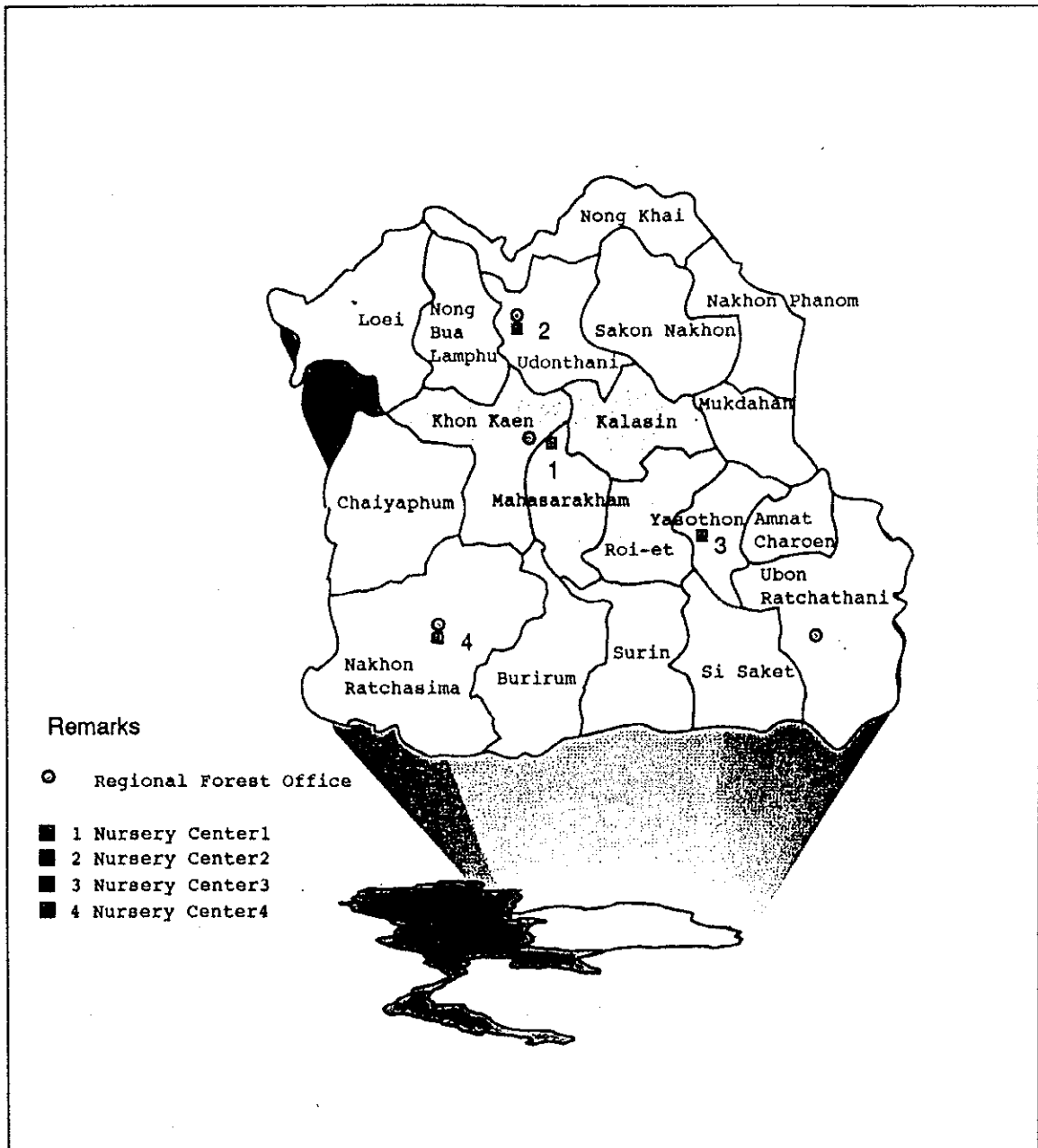
平成7年2月

国際協力事業団  
理事 田口俊郎



# Project Site

The 19 provinces of Northeastern Thailand are under the jurisdiction of four regional forestry offices located in Khon Kaen, Udonthani, Ubon Ratchathani, and Nakhon Ratchasima. The four nursery centers of the Project have been positioned to complement these regional offices. The locations and areas of jurisdiction of the centers are as follows:

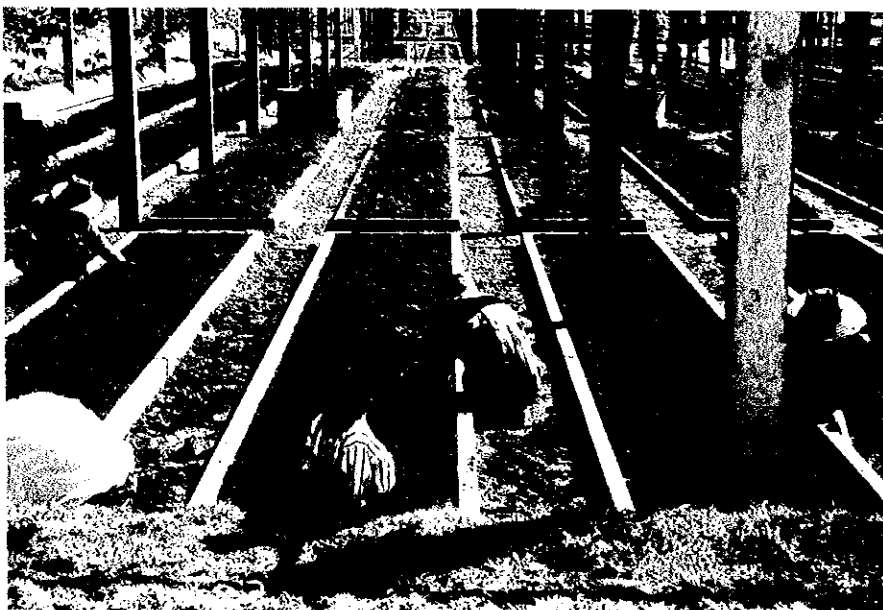


1. Center 1 Mahasarakham; headquarters for the REX Project, this center serves the four provinces of Mahasarakham, Khon Kaen, Kalasin, and Roi-et.
2. Center 2 Udonthani; this center serves the seven provinces of Udonthani, Nong Bua Lamphu, Loei, Nong Khai, Sakon Nakhon, Nakhon Phanom, and Mukdahan.
3. Center 3 Yasothon; this center serves the five provinces of Yasothon, Ubon Ratchathani, Amnat Charoen, Surin, and Si Saket.
4. Center 4 Nakhon Ratchasima; this center serves the three provinces of Nakhon Ratchasima, Buriram, and Chaiyaphum.



1 コンケン近郊（バンコク  
よりの飛行機から撮影）

2 無償資金協力事業により  
建設されたマハサラカム苗  
畑センターの本館



3 1区画（40m×20mを2  
カ所）の苗床を50区画有し  
ており、地域住民による除  
草作業（マハサラカム苗畑  
センター）





4 種子取り作業 (同上)



5 苗畑近くでのポットイン  
グ作業 (同上)

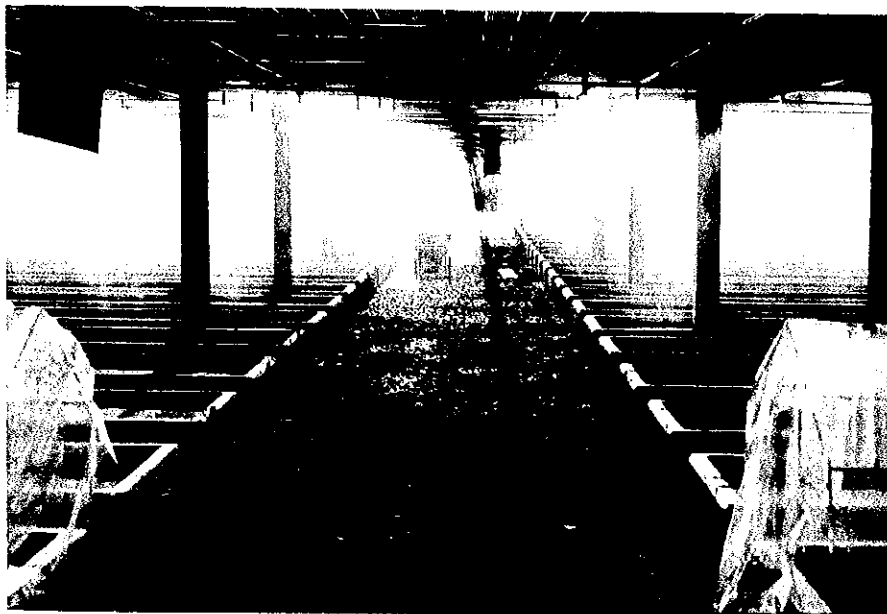
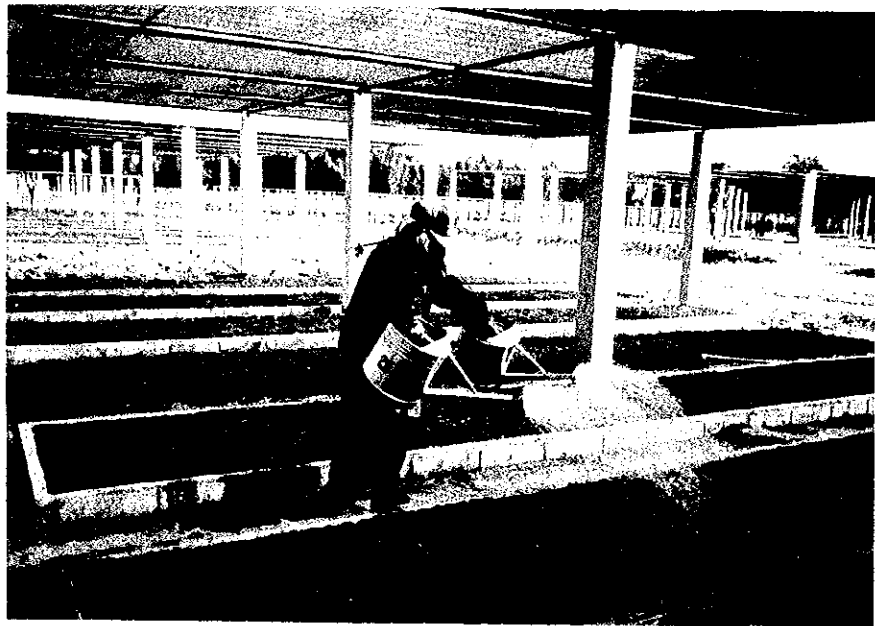


6 マハサラカム苗畑センタ  
ー近郊のCommunity Forest



7 苗畑内でのポットニング作業（ウドンタニ苗畑センター）

8 水まき作業（同上）



9 ヤソトン苗畑センター



10 訓練用の部屋 (同上)

11 Demonstration Plantation  
Unit 1 (ナコンラチャシマ  
苗畑センター)



12 アメリカ製コンテナ (同  
上)



13 サケラート郊外の「国王  
在位50周年記念事業」用の  
苗畑

14 サケラートの経済目的モ  
デル展示林（ユーカリ、パ  
ナナ、さつまいも等のアグ  
ロフォレストリー）



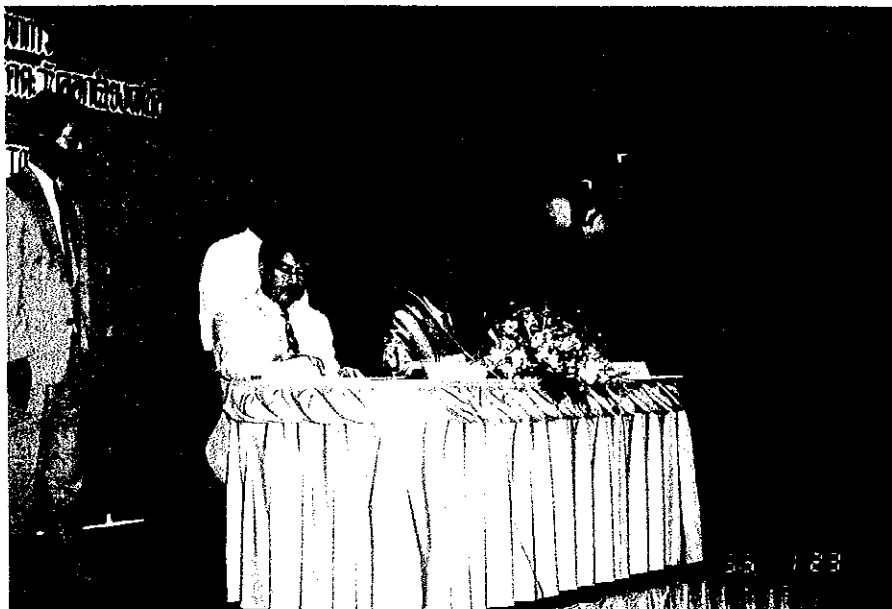
15 サケラートの寺院の造成  
林（アカシアマンギューム）



16 DTEC表敬・打合せ



17 RFD関係者との合同評価



18 坂本団長とPong Leng-ee  
RFD局長とのミニッツ署名・交換



# 目 次

序 文	
地 図	
写 真	
1. 調査団派遣の背景と目的	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	3
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	5
1-5 中間評価の方法	7
2. 調査結果要約	9
3. 協力実施の経過	14
3-1 相手国の要請内容と背景	14
3-2 協力実施プロセス	18
3-3 他の協力事業との関連性	34
4. プロジェクトの運営状況及び実施体制整備状況	40
4-1 実施機関の組織・運営体制	40
4-2 建物・施設等の現況	44
4-3 予算措置	45
4-4 カウンターパートの配置	46
4-5 機材整備状況	52
4-6 他関連機関との協力体制	58
5. プロジェクトの活動進捗状況	59
5-1 訓 練	59
5-1-1 T S Iに基づくこれまでの成果と今後の課題	60
5-1-2 総合的評価	62
5-2 普 及	63
5-2-1 T S Iに基づくこれまでの成果と今後の課題	63
5-2-2 総合的評価	65
5-3 苗 畑	66
5-3-1 T S Iに基づくこれまでの成果と今後の課題	66
5-3-2 総合的評価	69

5-4 造林	72
5-4-1 TSIに基づくこれまでの成果と今後の課題	72
5-4-2 総合的評価	74
6. プロジェクトへの支援のあり方	75
6-1 国内支援の必要性	75
7. 評価結果総括	76
7-1 評価の総括	76
7-2 提言	76
付属資料	79
I. 協議議事録（巡回指導調査団）	81
II. タイ側からの要請書	85
III. 協議議事録（東北タイ緑化支援計画事前調査団）	97
IV. 討議議事録・協議議事録（実施協議調査団）	103
V. 暫定実施計画（計画打合せ調査団）	115
VI. 中間評価調査表	119



# 1. 調査団派遣の背景と目的

## 1-1 派遣の経緯と目的

### <派遣の経緯>

タイ国の森林は、最近20年間の著しい経済発展と人口増加に伴う木材需要の増大、森林の耕地化、焼き畑移動耕作により急激に減少しつつある。1961年の同国の森林面積は国土面積の53%であったが、1985年には28%まで減少し、1991年には26.6%とさらに減少し続けている。特に、東北タイにおける森林破壊は著しく、1961年に42%を占めていた森林率は現在14%にまで減少している。同地域では、この森林減少に起因すると見られる土壌侵食、塩害、洪水、干害が近年多発し、同地域の基幹産業である農業や住民の生活をも脅かす状況となっている。

タイ国政府はこのような状況に対処するため、第4次国家経済社会開発計画（1977～81年）以降大規模造林の推進を国家的な緊急課題としてとりあげ、1985年には、国家森林政策を策定し、森林面積を国土面積の40%とし、そのうち15%を保護林（自然保護及び環境保全を目的）、25%を生産林（木材生産及びその他の林産物の生産を目的）とすることを定めている。そのためには、今後30年間に国土の14%に当たる720万haに植林を行うことを目標として森林の回復を図っている。

また、1988年には、深刻な状況にある東北タイの森林回復と地域開発を図るため、王室主導による「東北タイ緑化計画」が開始され、さらに1991年からは2020年までを対象期間とした国家造林長期計画を実行に移している。

このような状況のもと、タイ国王室林野局は「タイ造林研究訓練計画」で大規模造林技術の移転実績を持つ我が国に対し、国家造林長期計画を東北タイにおいても着実かつ円滑に推進するため、その拠点となる大規模苗畑建設に対して無償資金協力を、また苗木生産技術の向上、造林普及、その他社会林業の諸策に関して技術協力を、地域住民を対象とする植林事業の啓蒙活動分野で青年海外協力隊派遣を1990年度の年次協議の際要請してきた。

これらを受けて我が国は、1991年12月にR/Dの署名・交換をし、1992年4月から5年間の予定で協力が開始されている。

本協力要請に対する我が国の対応は次のとおりである。

1989年11月 東南アジア環境ミッション（プロ形）派遣

1990年8月 タイ国政府より要請書受理

1990年9月 東北タイ緑化支援計画事前調査団派遣（プロジェクト方式技術協力、無償資金協力、青年海外協力隊の派遣に関する合同事前調査団）

1991年1月 東北タイ大規模苗畑センター設立計画基本設計調査団派遣（無償）

- 1991年9月 無償資金協力Ⅰ期分E/N(15.8億円)締結
- 1991年11月 実施協議調査団派遣
- 1992年8月 無償資金協力Ⅱ期分E/N(14億円)締結
- 1993年2月 マハサラカム・ナコンラチャシマ苗畑センター完工
- 1993年3月 計画打合せ調査団派遣
- 1993年12月 青年海外協力隊派遣(94年7月で4苗畑センターに各1名配置完了)
- 1994年2月 ウドンタニ、ヤソトン苗畑センター完工

<派遣の目的>

- (1) R/D及びT S Iの内容に基づくこれまでのプロジェクト活動の実績を把握し、J I C Aが定めた「プロジェクト方式技術協力事業案件の評価ガイドライン」に沿って、協力期間前半の活動に対する中間評価を行う。その結果に基づいて、今後残された協力期間のプロジェクト活動に対する指導・助言を行う。
- (2) プロジェクトの実施体制及び運営状況について現状を確認し、必要な助言を行う。
- (3) 個々の技術的な問題点について、専門家及びC/Pに対し指導・助言を行う。

1-2 調査団の構成

担当分野	氏名	現職
<p>総括 LEADER</p>	<p>坂本 進 Susumu SAKAMOTO</p>	<p>農林水産省林野庁指導部計画課 海外林業協力室長 Director, International Forestry Cooperation Office, Private Forest Department, Forest Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)</p>
<p>訓練／普及 TRAINING/EXTENSION</p>	<p>林 視 Nozomu HAYASHI</p>	<p>農林水産省林野庁指導部計画課 海外林業協力室企画係長 Chief of Planning Section, International Forestry Cooperation Office, Private Forest Department, Forest Agency, MAFF</p>
<p>造林／苗畑 SILVICULTURE/NURSERY</p>	<p>河原 輝彦 Teruhiko KAWAHARA</p>	<p>農林水産省森林総合研究所生産技術部 育林技術科長 Section Director, Silviculture Section, Forestry Technology Division, Forestry and Forest Products Research Institute, MAFF</p>
<p>業務調整 COORDINATOR</p>	<p>大橋 一良 Kazuyoshi OHASHI</p>	<p>国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融资課職員 Staff, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, Japan International Cooperation Agency</p>

1-3 調査日程

日 順	月 日	調 査 行 程
第1日	1月11日(水)	移動(東京～バンコク) NH915
2日	12日(木)	9:30～ 大使館表敬・打合せ 10:30～ JICA事務所表敬・打合せ 14:00～ DTEC表敬・打合せ
3日	13日(金)	9:30～ 王室林野局個別派遣若松専門家との打合せ 10:00～ 王室林野局局次長表敬・C/Pとの打合せ
4日	14日(土)	資料整理 団内打合せ
5日	15日(日)	移動(バンコク～コンケン) TG050 17:00～ 1992年度植樹祭現場視察 18:30～ 派遣専門家との打合せ
6日	16日(月)	9:00～ マハサラカム苗畑センター視察 (施設・コミュニティ林視察、C/P及び派遣専門 家との打合せ)
7日	17日(火)	[A班] 団長・大橋団員 9:30～ ウドンタニ苗畑センター視察 (施設視察、C/P及び派遣専門家との打合せ)  [B班] 林・河原団員 10:00～ ヤソトン苗畑センター視察 (施設視察、C/P及び派遣専門家との打合せ)
8日	18日(水)	9:20～ フェニックスパルプ社視察 移動(コンケン～ナコンラチャシマ) 18:00～ 派遣専門家との打合せ
9日	19日(木)	8:20～ ナコンラチャシマ苗畑センター視察 (施設・demonstration forest・1993年度植樹祭 現場視察、C/P及び派遣専門家との打合せ) 移動(ナコンラチャシマ～バンコク)
10日	20日(金)	10:00～ 団内打合せ 13:30～ 王室林野局との合同評価
11日	21日(土)	団内打合せ、関連情報収集
12日	22日(日)	資料整理、派遣専門家との打合せ
13日	23日(月)	9:00～ 協議議事録署名 14:00～ 王室林野局 Dr. KOMON(社会林業課長)との打合せ
14日	24日(火)	9:00～ FAO アジア・太平洋地域事務局 樫尾森林資源官 との打合せ
15日	25日(水)	10:00～ 関連機関(カセサート大学)視察及び資料収集
16日	26日(木)	9:00～ 大使館・JICA事務所への調査結果報告 移動(バンコク～) NH916
17日	27日(金)	移動(～東京)

## 1 - 4 主要面談者

### 1. Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| (1) Mr. Pong Leng-ee       | Director-General  |
| (2) Mr. Paisal Kuwalairat  | Director of Seedling Production Promotion<br>Division of Reforestation and Extension Bureau |
| (3) Mr. Thirdpong Supaperm | Chief of Seed Supply Section  |
| (4) Mr. Anan Son-ngai      | Chief of Mahasarakham Nursery Center  |
| (5) Mr. Bundit Khopmoo     | Chief of Udonthani Nursery Center   |
| (6) Mr. Wallop Waewichit   | Chief of Yasothon Nursery Center  |
| (7) Mr. Somporn Chaicharat | Chief of Nakhonratchasima Nursery Center  |

#### Mahasarakham Nursery Center

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| (8) Mr. Thira Kowprasit        | Chief of Training Section                 |
| (9) Mrs. Ruenrudee Wanassakun  | Chief of Laboratory                       |
| (10) Mr. Pitsanupong Sakhet    | Chief of Plan and Evaluation Section      |
| (11) Mr. Ma-ae Je-dho          | Chief of Demonstration Plantation Section |
| (12) Mr. Chitsanu Wongnonthi   | Chief of Nursery Section                  |
| (13) Mr. Thawonsak Wongprasert | Chief of Administration Section           |
| (14) Mr. Vinai Suhevakul       | Chief of Extension Section                |

#### Udonthani Nursery Center

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| (15) Mrs. Sukanya Suhevakul | Chief of Plan and Evaluation Section      |
| (16) Mrs. Nitthaya Khaikaew | Chief of Extension Section                |
| (17) Mr. Sawang Fuangkrasae | Chief of Nursery Section                  |
| (18) Mr. Somdet Champee     | Chief of Training Section                 |
| (19) Mr. Sanon Sriwabut     | Chief of Demonstration Plantation Section |

#### Yasothon Nursery Center

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| (20) Mr. Pairot Watthanakul          | Chief of Administration Section           |
| (21) Mr. Mongkut Khwa-khong          | Chief of Plan and Evaluation Section      |
| (22) Mr. Chatri Temmethawitthayalert | Chief of Training Section                 |
| (23) Mr. Kriangsak Chanthanop        | Chief of Nursery Section                  |
| (24) Mr. Thanongsak Nonthapa         | Chief of Extension Section                |
| (25) Mr. Thamnoon Akarapin           | Chief of Demonstration Plantation Section |

Nakhonratchasima Nursery Center

- |  |   |
|--|---|
| (26) Mrs. Nonthiya Cha-umpon           | Chief of Administration Section           |
| (27) Mr. Apisit Simsiri                | Chief of Extension Section                |
| (28) Mr. Sumet Sirilak                 | Chief of Demonstration Plantation Section |
| (29) Mrs. Suwannee Chareonkollakit     | Chief of Training Section                 |
| (30) Mr. Thanya Chareonkollakit        | Chief of Nursery Section                  |
| (31) Mr. Thaweesak Wachiramongkhonpong | Chief of Plan and Evaluation Section      |

Community Forestry Division

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| (32) Mr. Komon Pragtong | Director |
|-------------------------|----------|

2. Department of Technical and Economic Cooperation

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| (1) Mr. Nipon Sirivat       | Chief of Japan Sub-Division,<br>External Cooperation Division I |
| (2) Mr. Wichai Choowisetsuk | Programme Officer Japan Sub-Division                            |
| (3) Mr. Michimasa Numata    | Aid Coordinator Japan Sub-Division                              |

3. FAO アジア・太平洋地域事務局

- |          |       |
|----------|-------|
| (1) 榎尾昌秀 | 森林資源官 |
|----------|-------|

4. 日本国大使館

- |          |       |
|----------|-------|
| (1) 下條龍二 | 一等書記官 |
|----------|-------|

5. JICA タイ事務所

- |           |      |
|-----------|------|
| (1) 表伸一郎  | 所長   |
| (2) 浅野寿夫  | 次長   |
| (3) 小川登志夫 | 担当所員 |

6. 東北タイ造林普及計画

- |          |      |
|----------|------|
| (1) 柳原保邦 | リーダー |
| (2) 桂川裕樹 | 訓練   |
| (3) 中島正彦 | 普及   |
| (4) 大森慎一 | 苗畑   |
| (5) 谷口文敬 | 造林   |
| (6) 合原裕人 | 業務調整 |

## 1-5 中間評価の方法

プロジェクト評価とは、プロジェクトのモニタリング結果及び評価時点での計画達成度に関するデータをもとに、評価5項目（目標達成度、効果、効率性、計画の妥当性、自立発展性）の観点から評価を行うことである。評価とは、計画通りに活動や成果が達成されたかどうかを把握し、もし達成されていないならばなぜそうなったのかという阻害要因の分析（計画達成度の把握）とともに、プロジェクト実施により生じるプラス・マイナスの影響、計画そのものの妥当性及び協力終了後の自立発展性などをプロジェクトをとりまく社会、制度、経済、文化等の諸観点から総合的に分析・評価することである。評価調査の中身は、「計画達成度の把握」及び「評価5項目による分析」の二つから構成されている。

中間評価では協力開始後3年目の協力期間中間時点において、プロジェクトの進捗状況を把握・評価し、計画内容の軌道修正の必要性や実施体制の問題点等を指摘し、中間評価時以降の協力過程におけるプロジェクトの運営をより適切なものとするを目的としている。中間評価時点において重点を置くべき事項は以下のとおりである。

### 1. 計画達成度の把握

プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）における指標及び活動計画書（PO）を用いながら、主に、

- ① 投入実績
- ② 活動の実施状況
- ③ 成果の達成状況

を中心に、プロジェクトの計画達成度を把握する。評価時点において達成されていない成果やプロジェクト目標及び上位目標については、その整合性や達成の見込みを把握する。

また、計画どおりに達成されていない場合は、その阻害要因を検討する。

### 2. 評価項目

計画達成度を把握した後、それらのデータをもとに、

- ① 目標達成度
- ② 効果
- ③ 実施の効率性
- ④ 計画の妥当性
- ⑤ 自立発展性

の観点から評価を行い、問題点の指摘と軌道修正の必要性を提言する。

評価項目の詳細については次表のとおりである。

評価項目	中間評価
目標達成度	評価時点における「成果」の達成状況を把握し、「プロジェクト目標」達成の見込みを中心に評価する。
効果	(特に見る必要はないが、すでに何らかの効果が認められる場合は評価結果に含む)
実施の効率性	評価時点において達成されている成果に対し投入の計画性・タイミング等を評価する。
計画の妥当性	評価時点においてもプロジェクトの計画内容が妥当であるか、の観点から評価する。
自立発展性	評価時点において、自立発展に必要な要素を見極めつつ、自立発展の見通しを中心に評価する。



## 2. 調査結果要約

1. 1992年4月1日から5年間の期間で協力が開始された東北タイ造林普及計画に対し、JICAは坂本 進 農林水産省林野庁指導部計画課海外林業協力室長を団長とする巡回指導調査団を1995年1月11日より27日まで派遣した。調査団は(1)R/D及びTSIの内容に基づくこれまでのプロジェクト活動の実績を把握し、協力期間前半の活動に対する中間評価を行い、その結果に基づいて、今後残された協力期間のプロジェクト活動に対する指導・助言を行う。(2)プロジェクトの実施体制及び運営状況について現状を確認し、必要な助言を行う。(3)個々の技術的な問題点について、専門家及びC/Pに対し指導・助言を行うことを目的として4センター〔マハサラカム、ウドンタニ、ヤソトン、ナコンラチャシマ〕の施設・活動状況の視察及びタイ側C/P・専門家との協議を通じて中間評価を行い、協議議事録を作成し署名を行った。

2. タイ国の森林は最近20年間の著しい経済発展と人口増加に伴う木材需要の増大、森林の耕地化、焼畑移動耕作により急激に減少しつつあり、1961年の同国の森林面積は国土面積の53%であったが、1985年には28%まで減少し、1991年には26.6%とさらに減少し続けている。

特に東北タイに於ける森林破壊は著しく、1961年に42%を占めていた森林率は現在14%にまで減少している。同地域ではこの森林減少に起因するとみられる土壌侵食、塩害、洪水、干害が近年多発し、同地域の基幹産業である農業や住民の生活をも脅かす状況となっている。

タイ国政府はこのような状況に対処するため、大規模造林推進を国家的な緊急課題として取り上げ、1985年には国家森林政策を策定し、森林面積を国土の40%とすることを定めている。

3. このような状況のもと、東北タイにおける環境回復と地域住民の生活水準向上に資するため、社会林業施策を通じて地域住民による造林活動を促進することを目的に、1992年4月1日より5年間の協力期間で開始された東北タイ造林普及計画は、現在協力開始後2年10カ月が経過したところである。

上記の目的を達成するためにプロジェクト方式技術協力を実施しているが、同時に苗畑・訓練施設及び関連機材を次のとおり無償資金協力事業の協力により整備している。

(1)1991年9月19日第I期分(マハサラカム、ナコンラチャシマ苗畑センター)E/N 締結(15.8億円)→1993年2月12日両センター完工

(2)1992年8月19日第Ⅱ期分(ウドンタニ、ヤソトン苗畑センター)E/N 締結(14億円)

→1994年2月4日両センター完工

また、地域住民を対象とする普及、啓発分野で“草の根レベル”の協力を根本精神とする青年海外協力隊の活動は本プロジェクトの円滑な運営面で重要な要因を成している。現在、協力隊員は各センターに1名ずつ配属され、苗木の需要調査、生活実態調査、村落林の造成・運営の指導、広報活動等の業務を遂行している。

つまり、本プロジェクトは無償資金協力事業及び青年海外協力隊事業との効果的な連携をもって展開され、東北タイ地方における社会林業・国家造林長期計画の拠点として大きな役割を担っている。

4. 本プロジェクトは上記目標を達成するために次の活動を行っている。

- (1) ベースライン調査の実施
  - (2) 大規模苗畑管理手法の確立
  - (3) 林業普及手法の開発及び普及システムの強化
  - (4) 女性を含む地域住民及び政府関係者に対する林業訓練プログラム実施と訓練教材の開発
  - (5) 造林(育苗)、訓練、普及技法の確立に資するための展示林及びモデル村落林の造成
- 協力開始後2年10カ月を経過し、本プロジェクトは1991年12月11日に署名された討議議事録(R/D)及び1993年3月12日に署名された暫定実施計画(TSI)に基づき概ね順調に活動が展開されている。タイ側C/Pと合同評価した現在までの各分野(訓練、普及、苗畑、造林)の活動状況及び今後の技術的課題は次のとおりである。

(1) 訓練

訓練については'92年度、'93年度、'94年度と訓練ニーズの調査、受講者へのアンケートを実施し、その分析結果を踏まえ、フィードバックを行いつつ訓練カリキュラム及び訓練教材の開発・改良を行ってきた。訓練カリキュラムについては当初は4センターが独自に作成していたが、現在は基本カリキュラムを作成し、各センターがその状況に応じて修正することとされている。訓練教材はプロジェクトで独自に収集・作成したものを使用するほか、外部講師が独自に準備したものを使用している。

訓練コースは、苗畑・造林コースとアグロフォレストリーコースの2コースを、それぞれ教師、村落民を対象に実施されており、1994年度(タイ会計年度)までに計42コースの訓練を実施し、約2,000名が受講した。これらの訓練コースは1993年度から予定されていたコミュニティフォレストコースがRFD内部での担当部局の違いから中止された他は計画通りに実行されている。

訓練の成果は、単に受講生の理解を深めるだけでなく受講した教師、村落民がそれ

ぞれ学校内、村落内で訓練で得た知識、技術をいかに広く生徒、住民に伝達し、地域住民による造林の実践につながっていくかにかかっている。現在、訓練の成果を評価するため、訓練受講者のその後の活動状況等の追跡調査を行っているところであり、その分析結果が待ち望まれるところであるが、受講生の活動に対してプロジェクト終了後も含めた継続的なアフターケアが実施できるような体制作りを進めることが必要ではないかと考えられる。

また、住民による造林の推進を果たす女性の役割は大きい。現在のところ訓練の受講者の男女比率はほぼ2:1となっている。その中で、ウドンタニセンターにおいては1993年度において男女比率がほぼ半々になっている。これはほかのセンターでは通常村長の推薦により受講者の選択をしているのに対して、ウドンタニセンターでは訓練担当スタッフがニーズ調査等に基づいて直接受講者を選択していること等によるものと思われる。追跡調査によってウドンタニセンターにおける受講者の選択方法、訓練成果の比較を検討し、女性の受講者比率やどのような年齢層及び社会・家庭内での位置付けの女性を受講対象とすれば効果的なのかを考察していくことが望まれる。

## (2) 普及

普及分野については、これまでにプロジェクトの紹介パンフレット、ステッカー、ポスター、ビデオ、樹種紹介リーフレット等の制作及び配布、樹種の掲示板、樹木標本制作等を行ってきた。また、植林に関する絵画コンテストを実施し、このうち優秀な作品はパンフレット、ポスター、ノートブック等に活用されている。また、各県の森林事務所へのアンケートの実施、各部の森林事務所との共同のモデル村落林の開催セミナーの実施等を行うと共に、移動苗畑の作設や苗木配布の説明を行い森林事務所との情報伝達・連携を図ってきた。モデル村落林は93~94年度合わせて4カ所設置されている。

地域住民の自発的な造林の推進は本プロジェクトの目標であり、そのためには普及活動は欠かすことのできない主要な柱であるが、タイ側では普及に対する予算はなくスタッフも不足している。スタッフの中には普及にかかる経費を個人で負担している例もみられ、限られた人員・資金の中でT S Iに沿ってこれまで活動を行ってこられたのは専門家・C/Pの個人の努力によるところが大きい。タイ側ではプロジェクト実施を苗畑担当の課 (Seedling Production and Promotion) が担当し、普及担当は別のセクションにあることから苗木の生産・配布にのみ重点を置いているように見えるが、今後とも造林を効果的に進めていくためには普及活動が欠かせないことをよく認識してもらえよう。タイ側の人的・財政的資源の充実を求めていくと共に、R F D内部での普及担当課との協調・連携を図っていくことが必要と思われる。

現在、各センターに協力隊員が配属されており、地域に最も定着して草の根レベルの活動を行っていることから、村落とセンターとの情報伝達、住民ニーズの把握等普及活

動の推進にとって極めて大切な役割を果たしている。各隊員はセンター内に居住し、プロジェクトとの連携もうまくいっている。ただし、隊員はRFDから明確な活動目的を与えられず、着任当初は何をすれば良いのかわからなかったという話も聞かれた。隊員の交替等により、同じことが繰り返されることも考えられるため、隊員に対してはRFDがTORを示し、すぐに活動が行えるよう、その際プロジェクト業務との係わりを明確にするようRFDに対して求めることにより、プロジェクトと隊員との効率的な連携を図っていくことが望まれる。

### (3) 苗畑

#### 1) 苗木生産

4つの苗畑センターには、ポットシステム用機材が設置されて、各苗畑で1年間に500万本の苗木生産が可能となった。

'92年、'93年は計画通り生産されたが、'94年、'95年は計画の約半分に過ぎない。これは「国王在位50周年記念植林事業」の影響を受けているためであり、総苗木生産目標を見直す必要がある。

#### 2) 大規模苗畑の運営管理・作業システムの体系化

苗木の生産・配布をコンピューター管理する手法の開発、苗木払出時におけるシステムの開発、苗畑作業システムの改良により、苗木の生産と配布がスムーズに行われた。今後は灌水の方法や灌水用の水の確保を検討する必要がある。

#### 3) 苗木生産技術の改良・開発

##### a. 種子の確保

郷土樹種については、5～10名の作業員でSeed Collection Teamを構成し、樹種毎に適期に採集されている。しかし、貯蔵されている樹種は、重要なものは少なく、手に入りやすい樹種が中心であった。これは大造林計画で他の部門との競合があるため、早急に造成中の採種園を完工させる必要がある。

##### b. 育苗技術の開発・改良

9項目以上の技術開発試験が行われ、その一部に成果がみられたが、ほかの大部分は継続調査中である。したがって、これらの成果がみられるに伴って今後育苗技術が改良されて行くと思われる。なお、苗畑にウドンコ病やタンソ病などの発生がみられるので、その対策を早急に考える必要がある。

バイテクを用いた苗木大量増殖の研究に対する協力は、プロジェクトの性格上今後技術開発の一環として検討すべき課題である。

##### c. 山出し苗の規格及び取り扱い基準の策定

山出し規格は樹種によって異なるが、現在使われている直径6.5cm、深さ15cmのポリ袋で問題はない。

問題は植栽時の培地の崩れ、根の巻き込み、根切りにより枯死などである。この欠点を除くためにマルチキャビ容器の導入が希望されている。しかし、現在試験が行われているので、その結果をみて本格的に検討すべきである。苗木運搬時に容易なスタンプ苗の可能性をより多くの樹種で検討する必要がある。

#### (4) 造林

森林の環境保全、経済的利用及び村落林の効用を啓蒙普及することを目的としたモデル展示林が、ナコンラチャシマ県バングータコのプーラン国有林に造成され、その内に調査地が設置された。

##### 1) 保全目的林

'93年、'94年に各々30haが造成され、モデルとして郷土樹種を混植し4～5タイプとした。

##### 2) 経済目的林

'93年、'94年に各々30haが造成された。植栽樹種は郷土樹種と早成樹を混植し、場所によってはマンゴ、ジャックフルーツ、トウモロコシなどの農作物も混ぜられた。

##### 3) 村落林

国有林に5ha、公有地(Nong Dern 村)に8haの村落林が造成された。植栽は早成樹と郷土樹種の混植である。

いずれのモデル林も造成されてまだ1～2年しか経過していないので、その成果を評価することはできない。しかし、これらの造成されたモデル林が立派に成林するようには今後は保育と山火事防止に力を入れて行く必要がある。

今後の保全と経済目的としたモデル林造成についてみると、造成候補地が幹線道路から離れて奥地化し、訓練活動への利用及び管理など不利な条件が生まれてきた。したがって、新規造成は大幅に減ることになる。これとは反対に、今後は公有地内の村落林の面積を増していくことの方が得策であると思われる。

### 3. 協力実施の経過

#### 3-1 相手国の要請内容と背景

タイ国の森林面積は、1943年及び1950年代において、それぞれ約 3,230万ha（国土面積の63%）、2,890万ha（同56%）で、1961年に2,736万ha（同53%）もあったものが、1985年の調査で1,491万haにまで半減したのは、主に人口の増加が木材の需要の増大、無秩序な農地の拡大等を招いた結果と考えられている。その内容を見ると、気候、土壌条件が良好で有用樹種の多い常緑樹林及び混生落葉樹林（チーク林）の減少が著しかった。地域別に見ると特に、東北タイは、森林の減少率が大きく、森林率の割合も全国最低となっている。

タイ国政府はこのような状況に対処するため、第4次国家経済社会開発計画(1977～81年)以降大規模造林の推進を国家的な緊急課題としてとりあげ、1985年には、国家森林政策を策定し、森林面積を国土面積の40%とし、そのうち15%を保護林（自然保護及び環境保全を目的）、25%を生産林（木材生産及びその他の林産物の生産を目的）とすることを定めている。

また、1988年には、深刻な状況にある東北タイの森林回復と地域開発を図るため、とりわけ深刻な状況にある東北タイについては王室主導による東北タイ緑化計画（Green E-san）を策定し、17県、1,688万haの40%にあたる675万haの森林面積の確保を目指し、王室林野局、政府機関、民間セクター、地域住民あげて緑化の推進を図った。さらに1991年からは2020年までを対象期間とした国家造林長期計画を実行に移している。

しかしながら、同計画の推進に必要な苗木生産基盤及び生産技術の普及、地元住民への啓蒙体制が充分でないため、植林事業の面的広がりを見せておらず目的の早期達成が困難な状況となった。

このような状況のもと、王室林野局は「タイ造林研究訓練計画」で大規模造林技術の移転実績を持つ我が国に対し、国家造林長期計画を東北タイにおいても着実かつ円滑に推進するため、その拠点となる大規模苗畑建設に対して無償資金協力を、また苗木生産技術の向上、造林普及、その他社会林業の諸策に関して技術協力を、地域住民を対象とする植林事業の啓蒙活動分野で青年海外協力隊派遣を1990年度の年次協議の際要請してきた。

その要請内容(要約)は次のとおり。タイ側からの要請書(List of appendix and attached documents は省略)は付属資料Ⅱを参照。

#### 1. 我が国に対する協力要請

タイ側の要請

##### (1) 背景

過去20年間のタイ全土における森林減少は著しいものがあったが、その中でも東北タ

イは特に危機的な様相を呈しており、森林率42%が14%に低落した。

1985年12月に採択された全国森林政策によれば、全国で29%に低下した森林を40%まで回復することが目標とされ、東北タイでこれを実現しようとするれば、約400万haの造林を推進する必要がある。

## (2) 東北タイの概況と主要な問題

地理的に東北タイはなだらかな丘陵地帯を形成し、土壌は一般にやせていて漂白されたポドゾルと、塩分の多いラテライト系の土壌からなる。農業生産性は全国でも最低で、人口増加と農用地の拡大がもたらした森林破壊に起因する土壌塩分の増加が大きな問題になっている。

地域の大半は厳しい環境条件に支配されており、乾季には旱魃、雨季には洪水に悩まされる。長期的な解決を図るためには植生カバーの回復が不可欠で、植林の開始は緊急の課題である。

## (3) 王室林野局の役割

国王のイニシアチブで開始された「東北タイ緑化計画」と全国長期造林計画（国会審議中）の結合がこのプロジェクトといえる。

全国造林計画は、国、国営企業及び民間部門を合わせて、1991年以降30年間に718万4千haの造林を達成しようとするもので、内訳は次のとおりである。

	(千ha)
国（王室林野局、国防省）	1,320
国営企業（林産公社、タイ合板会社）	528
民間（村落、農家、寺院、学校、私的所有者等）	5,336
計	7,184

民間造林の重点は農家林、村落造林、産業造林、沿道植林、アグロフォレストリー等である。

王室林野局はこの二つのアンブレラのもとで東北地域における「総合造林普及」プログラムを実施する責任を負う。

## (4) 総合造林普及プログラム

### ア. 目的

- (ア) 植林と林業普及活動を通じ自然災害の防止、環境の改善、適切な農村開発及び住民の生活向上に資する。
- (イ) 政府、民間の需要を満たすため、良質の苗木の生産の増強を図る。
- (ウ) 大規模造林の促進のための展示林を造成する。
- (エ) 地域行動計画による造林及び村落造林の経営管理を促進する。

イ. 期間

1991年から2020年に至る30年間

ウ. 地域及び造林計画

東北タイ全域（4森林地域、17県）

造林：政府－518千ha、村落－445千ha、その他民間－1,373千ha 計 2,336千ha

エ. 第一期（1991～1995）事業

(7) プログラム準備

- ・ベースライン調査の実施
- ・目標村落と展示林予定地の選定
- ・普及及び訓練方法の決定、カリキュラムと教材の作成
- ・組織・施設の整備

(4) プログラム実施

- ・苗木生産及び配付
- ・展示林造成
- ・普及活動
- ・訓練活動

(7) 必要施設及び機材

- ・4森林地域の中心に4か所の大規模苗畑・訓練センターを建設
- ・東北地域17県の苗畑ステーションの活用
- ・上記センター・ステーションの資機材・施設の充実

(1) 組織と要員

- ・プログラム運営の主体は造林・森林改良課でこれと東北地域の4営林局が協力して実施する。

(4) タイ側予算

- ・第一期（1991～1995） 396百万バーツ

(5) 期待される日本の援助

ア. 無償資金協力

4か所の大規模苗畑・訓練センター及び造林・苗畑・訓練・普及に要する資機材

イ. 技術協力

(7) 目的

- ・人工林経営、苗畑経営に関する訓練・普及システムの開発、移転
- ・訓練による地域行動計画内の造林の促進
- ・訓練による民間団体の造林の促進
- ・普及と訓練を目的とする展示林の造成



- (イ) 協力期間
    - ・ 5年間 (1990/91～1994/95)
  - (ウ) 長期専門家
    - ・ リーダー
    - ・ 調整員
    - ・ 計 画
    - ・ 訓 練
    - ・ 普 及
    - その他必要分野の専門家
  - (エ) 短期専門家
  - (オ) カウンターパート訓練
  - (カ) 資機材供与
- ウ. 青年海外協力隊
- (7) 活 動
    - ・ ローカル・ニーズの把握
    - ・ 林業あるいはアグロフォレストリー分野での適正な農村開発方策の発見
    - ・ 参加住民の指導と支援
  - (イ) 資格要件
    - ・ 林業あるいは林業関連分野の知識経験
    - ・ 社会経済・その他の知識経験
  - (ウ) 人 数
    - ・ 5名
  - (エ) 勤務地
    - ・ 東北地域の苗畑ステーション及び目標村

### 3-2 協力実施プロセス

#### (1) 東北タイ緑化支援計画事前調査団

1990年度の年次協議時の要請を受け、東北タイの緑化計画を推進するための第一歩としての技術協力、無償資金協力、協力隊派遣を念頭に置いた事前調査を行うことを目的として、渡辺 桂 国際協力事業団国際協力専門員を団長とする調査団が派遣され、付属資料Ⅲの協議議事録 (M/M) が締結された。

#### <派遣時期>

1990年9月13日から同年9月29日まで

#### <団員構成>

氏名	分野	現職
渡辺 桂	総括	国際協力事業団 国際協力専門員
藤原 己一	苗木生産配布計画	農林水産省 林野庁 造林保全課 課長補佐
柳原 保邦	普及訓練計画	農林水産省 林野庁 監査室 監査官
村田 哲己	無償資金協力	外務省 経済協力局 無償資金協力課 事務官
鈴木 忠徳	業務調整	国際協力事業団 林業水産開発協力部 林業開発課職員
井上 和久	協力隊業務	国際協力事業団 タイ事務所調整員
Athorn Charoenlai	協力隊業務	国際協力事業団 タイ事務所職員

#### <調査結果>

##### (1) 協力の一般方針

##### ア. 1990年代の援助重点

1989年末のOECD/DACにより次のような1990年代の援助の重点項目が提示されている。すなわち、「住民の参画」、「貧困対策」、「開発における女性の重視」等である。我が国もこの一般方針の決定に参画していることから、当然要請の中でこれらの視点がどう位置付けられているかを検討する必要がある。

要請文書の中では必ずしも明確でなかったが、タイ側との討議の中でそれぞれの項目が将来の事業計画の中に反映されている、あるいは反映されうることが明らかになった。たとえば、「住民の参画」については苗畑ネットワーク（森林区-4、県-17、郡-50~60、村-3,000）のうち、郡・村レベルで重視していくことにしており、更に村落林（Community Forest）の造成や個別農家の植林では住民の参画が必須の条件とてる。「貧困対策」では、東北地方がタイでもっとも貧しい地域であり、その対策として実行されている「東北タイ緑化（B-San Kiew）」の重要な一翼をこのプロジェクトが担うことから、方向としては十分であるとみなされた。

「女性の重視」では、村落レベル及び個別農家の活動の中で女性を重視することが必要であり、訓練・普及事業の対象としても同様であることが意識されており、調査団としては、この要請は上記の要件をすべて満たすものと判断した。

#### イ. タイ政府の付与する優先順位

調査団は接触したタイ政府の各機関は例外なくこの要請に高い優先順位が与えられていることを確認した。したがって、このプロジェクトの実施に際しても関係各機関からの強い協力が得られるであろうことは疑いない。ただし、“E-San Kiew”との関連については、特にそれとの関連に触れなくともプロジェクト自体が国家計画の中で既に高い優先順位を勝ち得ているという見解があったと同時に、この関連があるがゆえに高い優先順位が与えられているのだという意見があり必ずしも一様なものではなかった。いずれにせよ、これはプロジェクトの高い優先順位を動かすものではないと考えられた。

#### (2) 協力内容の検討

##### (a) 無償資金協力

施設についてはマハサラカム（コンケン近傍）、ウドンタニ、ヤソトン（ウボンラチャタニ近傍）、ナコンラチャシマの4カ所が要請されており、マハサラカムが戦略的な中心となっている。タイ側はこの中心に訓練施設を要請しているが、さらに次のような理由をあげて他の3カ所についても訓練施設の供与を追加要請してきた。

- ① 東北地域は広大であること。
- ② 異なるレベル（普及要員と農民）の訓練をすべて1カ所で行うのには無理が生ずることが予想される。
- ③ 農民レベル（郡・村）の訓練は対象者の数が多く、場所もなるべく近いところが望ましい。

調査団は現地においての意見交換と実地調査の上で、この追加要請はおおむね妥当であろうと判断した。ただし、これに関する最終判断は無償資金協力の基本設計調査に委ねられる。

資機材については、施設関連の苗畑・訓練用のものと造林用のものとに分かれる。苗畑用、訓練用についてはおおむね妥当と見られるが、造林用の資機材は特に国営造林用のものが多くを占める。国営造林は従来協力の成果を基礎に王室林野局が実行するもので、特にこれに関する技術協力の必要はないと思われるが、このための資機材供与は必要かつ、有効であろう。ただし、これについても施設と同じく細部の検討と最終判断は基本設計調査団に委ねられる。

## (b) 技術協力

### ア. 目標

従来の造林研究訓練プロジェクトによる協力は、その第Ⅰフェーズにおいては主として国営造林の推進のための早成樹種造林技術の開発とそれにもとづく王室林野局職員の訓練であった。すでに第Ⅰフェーズは終了し、ハンドオーバーされたサケラートの訓練施設はタイ側によって運営されていて、その試植林も国営造林のモデルとして成功している。したがって東北タイ緑化の中の国営造林の部分までを技術協力の対象とすることは意味がない。今回の技術協力はあくまでも環境復旧と民生安定に資する社会林業発展のための普及と訓練に焦点を当てるべきものと考えられる。

### イ. 専門家

上記の目標を達成するため相手側と協議の上、専門家の構成は次のように改めた。

リーダー

調整員

造 林 (民間造林関係)

苗 畑

訓 練 (民間対象とするが教師を含む)

普 及 (民間対象のみ)

---

計 6 名

要請にあった「計画」を除いたのは、それぞれの分野でカウンターパートと協力のうえ計画を作成するのは各専門家の責任、各分野に枠組みと到達目標を与え全体を調整するのはタイ側責任者とリーダー（及びリーダーを補佐する調整員）の責任であるからである。「造林」と「苗畑」を加えたのは、民間、特に農民レベルでのニーズに応える必要があろうと考えたからだが、後者は無償施設を活用して生産された苗木が良質のものであるよう管理することも入り、苗木は国営造林と民間造林の双方に使用されるので、専門家の職務も民間支援のみに限定していない。最後に林業普及はタイ国でも他の開発途上国と同じく今後強化を要する分野である。「普及」専門家は当然民間のみを対象とするが、後述する青年海外協力隊員の活動との連携強化のために協力隊員の経験者を起用することが望ましいと考えられる。

### ウ. 協力期間

協力期間は5年とするが、2020年まで30年に亘る国家造林長期計画のなかでの5年間であり、主たる目標は、この計画の実施体制を作りあげ、計画を軌道にの

せることであることを意識しておく必要がある。開始は無償施設の建設と同時（無償資金協力がⅡ期に亘る場合も第Ⅰ期の開始に合わせて）とし、下記のような準備的事業を実施する必要がある。

(7) プロジェクト一般・共通事項

・プロジェクト運営機構の整備

王室林野局の中では林業普及と社会林業推進の組織が分散している。これらの組織が将来一本化し、タイ国の林業行政組織の中で社会林業推進のための体制が作られるだろうことは予想されるが、暫定的にでも現在の各部にわたる組織を横断的にカバーし、効率的な実行体制を整える必要がある。現在長官に直属している「民間造林・普及室(Office of Private Reforestation and Extension-OPRE)」があるが、実行は各部主体となっているので必ずしもここがプロジェクト協力の中心になるとはいいい切れない状態である。タイ側と協議のうえ適切な運営機構を作り上げることが重要である。

・住民及びNGO・女性の参加方式と事業内容の決定

プロジェクトの運営について発言権を持つというだけではこれらのグループのイニシャティブとエネルギーを生かしていくには不十分である。プロジェクトの中のどのような事業に、どのように参加することが可能なのか十分に調査し決定していく必要がある。

・2年目以降の事業計画の詳細

以下の各分野の検討も加えて詳細な事業計画を作成する。

(1) 普及事業関連

・村落林 (Community Forest) 造成のための対象村落選定

村落林の造成は普及事業の中で重要な柱になる。特にその後の波及効果にも配慮し意欲の高い村落を選定する。

・選定された村落のベースライン調査

ベースライン調査の内容は簡略化し、なおかつ将来のモニタリングを効果的に行えるよう検討する必要がある。これはNGOとの協力で行う可能性があるだろう。

・村落林予定地の選定と事業計画

必ず地元民の総意で選定し、事業計画も全員の承認を得ておくこと。

・普及事業内容の決定と計画作成

ベースライン調査の結果等に基づき事業内容と実施計画を決定する。

・普及用資材の作成とプリテスト

ポスター、パンフレット等は必ず普及対象者の反応・理解度等を知るため

のプリテストを行う必要がある。

(ウ) 訓練事業関連

・訓練対象グループの選定

大別すると、①森林局普及要員と、②農民となる。これに学校教師、僧侶などの地域社会に影響力を持つ人々が入ってくる可能性がある。

・訓練ニーズ調査の実施

それぞれのグループにつき訓練ニーズを調査し、この結果を訓練計画及びカリキュラム・教材作成に活用する。

・訓練計画の作成

特に対象グループごとのニーズに合わせて訓練の適期、期間等を決定する。

・カリキュラム・教材の作成

ニーズに的確に答える必要がある。

(エ) 造林・苗畑事業関連

・農民の選択する多目的樹種に関する技術情報の収集

通常農民が希望する樹種は、①果樹－少数、②飼料木・庇蔭木・鑑賞木－若干数、③燃料用－多数、④用材用－多数という順序になる（地域の特性により変化はある）。この優先順位をそのとおりに満たしていくことが成功への鍵になる。それぞれの育苗法、造林技術に関する情報をできるかぎり収集する。その結果に基づき、技術開発の必要な項目を明らかにしておく。

・造林事業計画の決定

村落林（学校林等も可能であれば入る）の造林計画作成を指導するほか、個別農家の造林指導も計画する。

・苗畑事業計画の決定

苗畑ネットワークの状況を把握し、そのトップレベルとしての4大苗畑の生産計画を作成する。

(オ) その他

・無償関係者との協力

随時必要に応じて建設・調達の円滑化のために協力する。

・JOCV関係者との協力

特に派遣前の現地情報等の提供及び派遣後の技術支援について緊密な連絡をとる。

(注) これらの準備的事業のうちプロジェクト開始前につめておく必要があると判断されるものがあれば、長期調査員の派遣を考慮すべきである。この場合当然のことながら将来の専門家候補者を選定すべきである。

(c) 青年海外協力隊

タイ側の要請は若干漠然としており、活動の目的・態様が明確でなかったため、社会林業の推進、特に村落造成に対する支援を活動内容とした。つまり該当村落のベースライン調査（プロジェクト初期の調査で隊員派遣が間に合わない場合は当然専門家の業務となる）、技術指導、住民活動のモニタリングが主な業務となる。勤務地は4センターの所在地が適当と考えられるので、人数も4人と特定した。こうしたのには、隊員の活動内容がプロジェクトの普及事業と密接に関係するものであり、普及専門家は隊員の活動を支援する役割を担うことから来ている。このために普及専門家は協力隊員OBを採用すべきであるとしたのは前述のとおりである。このような仕組みが円滑に機能すれば、技術協力プロジェクトと協力隊活動が相互補完しあって、協力全体の相乗効果が期待できよう。

(3) 今後の留意事項

(a) 社会林業推進のための組織

タイ国は地理的にも、文化的にも我が国にとって最も協力しやすい国のひとつであるといえよう。また相手方協力機関である王室林野局も、組織、要員共に充実しており協力事業の実施についての不安は少ないと考えられる。ただし、これは反面伝統的林業のラインが全体として強固であり、社会林業政策がその必要性は認識されながら組織面にまで及んでいないことを意味する。事実、農民に対する普及事業は数部が行っており、それらの間の連絡・調整が必要になっている。このプロジェクト協力の相手方主体は造林部の造林・森林改良課で、これが東北地域の4営林局と協力して実施に当たるとされているが、将来、社会林業政策の強化のためには何らかの組織改革が望まれよう。調査期間中にこの問題についての見解を求めたところ、「現在組織変えの問題も検討中であり、さしあたり関連各部の代表も討議に参加させる」との回答があり、そのように措置された。念のためにつけ加えると、これは大多数の開発途上諸国の林業行政機関が当面しながら、なかなか実施できない課題であり、今後の推移によってプロジェクトの運営体制も変えていく必要があるだろう。

(b) 東北タイの社会経済情勢

現地調査の際に、極めて不十分ではあるが、ナコンラチャシマ、サケラート付近で農家の面接調査も実施した。将来の各調査で確認する必要があるが、一般に自給農業の色彩は弱く、かなりの程度に商品生産に傾斜しているという印象を受けた。農民の好む多目的樹種についても、自らの需要を満たすとともに最終産物は販売して現金収入を上げるものというのがほとんどであり、タイ国内では最も貧しい地域であるとはいいながら、他の開発途上国の辺地（自給農業とそれにもとづく貧困

が特色になっている)とは大分事情が異なっていることが認識された。これには希にみるような道路網の整備と、首都を中心とする最近の経済発展があづかって力があるようであるが、とにかく貧困と土地飢饉の東北タイというイメージ(このような論調の分析は最近の文献にも見られる)は近い将来に大きく修正を迫られる可能性がある。つまり情勢は極めて流動的で、この協力事業も固定した観念で実施すると現実から遊離する危険があるということを指摘しておきたい。



## (2) 東北タイ大規模苗畑センター設立計画基本設計調査団

東北タイ緑化支援計画事前調査団の調査結果を踏まえたうえで、計画の背景・要請内容の確認、計画の妥当性・効果の把握、運営実施体制・維持管理計画の把握、計画地の状況等技術的調査、相手側負担工事の確認、建設関連調査などの現地調査を行うことを目的として、小柳好弘 農林水産省林野庁林政部木材流通課木材貿易調整官を団長とする調査団が派遣された。

### <派遣時期>

1991年1月13日から同年2月16日まで

### <団員構成>

①総括	小柳 好弘	林野庁林政部木材流通課木材貿易調整官
②苗木生産	岩佐 正行	林野庁旭川営林支局業務部造林課長
③無償資金協力	鈴木 信哉	外務省経済協力局無償資金協力課
④計画管理	穴戸 健一	JICA無償資金協力調査部基本設計調査第1課
⑤施設設計	加藤 仁志	国際航業株式会社
⑥育苗技術	藤井 清	同上
⑦建築設計	中野 義雄	同上
⑧設備設計	影山 和義	同上
⑨機材計画	志村 亨	同上

### <調査結果>

(1) 本調査団が確認したタイ側の本計画に係る要請の内容は次のとおりである。

#### ・主要建物

マハサラカム苗畑センター：管理訓練棟

ナコンラチャシマ、ウドンタニ及びヤソトン苗畑センター：訓練施設付管理棟

#### ・宿泊施設

4つの苗畑センター

#### ・その他の施設

開放苗畑、閉鎖苗畑（発芽舎）、ノックダウン苗畑、ガラス舎、倉庫、ポットティング舎、堆肥舎、修理工場、車庫、カフェテリア、休憩舎、その他の施設（給水システム、発電機舎）

#### ・機材

大量生産、普及及び訓練のために必要な苗畑作業、展示林造成、輸送、管理運営、実験用器具機材

本計画の実施機関は、王室林野局（RFD）である。

王室林野局（RFD）は、本計画による苗畑センターの設立により、東北タイ緑化支援計画の実施運営組織を整備するとともに、展示林造成計画、研修訓練計画等の事業計画を策定し、苗木生産体制の増強、展示林の造成、苗木配布と技術普及の強化及び研修訓練の実施を行うこととしている。

本計画は、4カ所の大規模苗畑センターを設立し、これを拠点として良質苗木の大量生産と配布を中心に展示林造成、普及及び訓練の東北タイ緑化支援計画の諸活動を展開しようとするものである。東北タイの緑化・造林の推進の重要性の見地等から判断して、本計画の妥当性、必要性は十分認められる。

タイ側の施設及び機材の要請内容は、苗畑センターの管理訓練棟等をはじめとする諸施設及び展示林造成のための造林用機械類を含む各種器具機材などそれぞれ4カ所ずつにわたり膨大なものであるが、本無償資金協力の計画内容としては、東北タイ緑化支援計画の目的達成のために、各苗畑センターの機能が発揮できる最小限のもの、すなわち事業実行に必要な基本的なものとした。

(2) 検討の結果、本計画に必要な施設及び機材の概要は次のとおりである。

#### 1) 施設

##### ・管理施設

- |            |  |
|------------|--|
| －管理訓練棟     | 所長室を含む事務管理、研修訓練部門の各室のほか、専門家・協力隊員室、実験実習室、種子冷蔵室等を収める苗畑センターの主要建物<br>マハサラカム苗畑センターには、プロジェクト及びフィールド・ディレクター、専門家・リーダーの個室、図書室、カフェテリア等を含む。管理訓練棟面積：マハサラカム苗畑センター2階建1棟・1,220.5㎡、その他の苗畑センター平屋建1棟・702.5㎡ 計4棟 3,328.0㎡ |
| －修理工場      | 車両及び機械類の修理点検、整備を行う施設各1棟  |
| －車庫        | マハサラカム苗畑センター2棟、その他苗畑センター1棟   |
| －発電機舎      | 発電機を受電盤とともに収納、非常時切り替え作動装置付各1棟  |
| －燃料タンク置場   | 車両、機械類の燃料補給用各1箇所   |
| ・苗畑施設      |  |
| －閉鎖苗畑(発芽舎) | ポットへ移植する稚苗を播種床で養成する施設各2棟   |
| －ビニール舎     | 挿し木苗を育苗するための施設・マハサラカム苗畑センターのみ2棟  |

ー開放苗畑 (ネット育苗床)	閉鎖苗畑で養成した稚苗をポットへ移植、育苗する施設各50ユニット
ーポットティング舎	ポットへ混合用土詰め込みを流れ作業により行う施設各1棟
ー堆肥舎	ポット用土の構成材料としての堆肥の製造及び保管施設各1棟
ー倉庫	苗畑用器具機材類、ポット、肥料、殺虫菌剤等の格納施設各1棟
ー種子ソーラー乾燥舎	莢入り種子採取のため太陽光線を利用して乾燥する施設各1箇所
・その他施設	
ー揚水機場	水源の貯水池から必要水量をポンプにより揚水し、送水管で配水槽に導く施設。ただしヤソトンは地下水を水源とするため深井戸を設置
ー配水槽	配水のため地形的に最も効率的な場所に設置する水槽
ー貯水槽	1日分の用水量の貯蔵が可能なコンクリート製の水槽
ー作業用道路	作業効率を高めるため開放苗畑2ユニットに1本の割合で作設
ー進入道路	計画地に接する主要ゲートから管理訓練棟までの道路
ー雨水排水施設	道路の両側に設けた排水溝

## 2) 機材

### ・器具機材

ー苗畑用	苗木用コンテナ、ポットスタンド(マハサラカムのみ)、組立式開放苗畑、U型シェッドネット等
ー造林用	背負式消火ポンプ、トランシーバーセット等
ー管理普及用	コピー、複写機、SSBトランシーバー、パソコン、カメラ・セット等
ー修理工場用	機械類の修理、保守用の冷水洗車機、部品洗浄台、ガレージジャッキ、燃料タンク等
ー実験用	
苗畑関係	発芽危険器(マハサラカムのみ)、種子分取器等
造林関係	携帯用PHメーター、ハカリセット(マハサラカムのみ)等
樹病・虫害関係	クリーン・ベンチ、細菌培養器、オートクレーブ、顕微鏡、顕微鏡用刀研磨器等(以上マハサラカムのみ)

普及・訓練関係	カメラセット、スライドプロジェクター、講義室の音響用設備機材等（以上マハサラカムのみ）
共通	試験用ガラス製品
・機械類	
-重機類	ホイールローダー、運搬用トラック（クレーン付及びクレーンなし）、ブルドーザー、ダンプ、トラック、バックホー等
-車両	ピックアップ、モーターサイクル、マハサラカムの研修訓練用マイクロバス、ステーションワゴン等

本計画を我が国の無償資金協力により実施する場合、施工は2期分けが望ましく、第Ⅰ期が実施設計・入札4カ月、施工・調達12カ月、第Ⅱ期が実施設計・入札4カ月、施工・調達12カ月が必要となる。

概算事業費は、総額 32.03億円（日本側負担 29.27億円－第Ⅰ期 15.69億円、第Ⅱ期 13.58億円、タイ側負担51,405千Bahts、2.76億円）である。

本計画により設立される東北タイ大規模苗畑センターは、東北タイ緑化支援計画の諸活動を通じて、東北地方の造林・緑化を推進する上でボトルネックとなっている苗木供給量の確保、農村住民の村落林造成のための技術の向上を図る拠点となることから、①天然資源の保全と改良、②収入の雇用の拡大、そして③地域住民の生活の質的改善に大きく寄与するものであり、多大な効果が期待できるので、本計画が我が国の無償資金協力により実施されることの意義は大であると判断される。

なお、本計画の実施と完成後の運営管理に関連して次のとおり提言する。

- 1) 本計画は我が国の無償資金協力により実施されるため、限られた工期内に工事を完成させなければならない。このため、交換公文の締結及びコンサルタント、施工、機材調達に係る契約等の事務手続きを迅速に行う必要がある。
- 2) タイ側負担事項特に敷地準備工事、工事に伴う仮設電力引込み工事等は日本側負担事項の工事着工前に、また本設電力工事は施設、機材の検査、試運転のため施設竣工前に完了する必要がある。
- 3) 本苗畑センターの諸活動を円滑に展開していくためには、事業実行予算と要員を確保する必要がある。予算の面では、機械類の維持管理費用のための、適正な予算配分が強く望まれる。要員の面では、実施運営組織の人員の確保はもちろん、研修訓練の講師について、その養成による確保を含む訓練体制の整備が望まれる。
- 4) 研修生用宿舎は、東北タイ緑化支援計画における研修訓練活動にとって必要不可欠のものであるが、我が国の無償資金協力の方針により、本計画内で実行することはできない。したがって、宿舎の建設が、タイ側によって本計画の実施に並行して実施されるよう早急な予算措置が望まれる。

### (3) 東北タイ造林普及計画実施協議調査団

これまでの調査結果及び現在までのタイ国との協議結果を踏まえ、王室林野局の実施体制、施設整備状況、関連機関の支援体制等のプロジェクトの実施体制の確認、協力の範囲、内容、方法等のプロジェクトの基本計画の確認、協力分野別の技術移転課題の確認等に関し現地調査を含む一連の協議、調査活動を行い、これを踏まえてR/Dの協議・締結を行うものとする。併せて、専門家の生活環境等の周辺情報の収集を行うことを目的として、柳原保邦 国際協力事業団国際協力専門員を団長とする調査団が派遣され、付属資料Ⅳの討議議事録（R/D）及び協議議事録（M/M）が締結された。

#### <派遣時期>

1991年11月28日から同年12月12日まで

#### <団員構成>

氏名	分野	現職
柳原 保邦	団長／総括	国際協力事業団 国際協力専門員
和知 秀樹	訓練	林野庁林業講習所 首席教務指導官
佐光 尚志	苗畑／展示林	林野庁指導部計画課 課長補佐
中島 正彦	普及	林野庁北見宮林局滝上署 経理課 係長
渡辺 肇	協力隊業務	国際協力事業団青年海外協力隊事務局 派遣第一課
宗像 朗	業務調整	国際協力事業団 ジュニア専門員

#### <調査結果>

タイ全土の森林は、近年の著しい経済発展や人口増加に伴う木材需要の増大、森林の耕地化、焼畑移動耕作等により急激に減少している。

その中でも東北タイの森林減少は危機的な様相を呈しており、森林率は1965年の42%から1985年の14%にまで低落した。同地域では、この森林減少に起因して、土壌侵食等の問題が近年多発しており、同地域の基幹産業である農業、住民の生活を脅かすまでに至っている。

このような状況に対処するため、タイ政府は、1985年に国家森林政策を策定し、目標森林面積を全国土面積比40%と定めた。また、1988年には、東北タイの森林回復と地域開発を図るため、国王のイニシアチブで「東北タイ緑化計画」が提唱された。さらに、1991年から2020年までを対象期間とした国家造林長期計画がタイ国会で審議中であり、同計画では2020年までの造林面積を720万haと定めている。

このような経緯の中、タイ王国の農業・協同組合省、王室林野局は10年間にわたる「タイ造林研究訓練計画」において大規模造林技術の協力実績を持つ我が国に対し、東

北タイで植林事業を推進するための拠点となる大規模苗畑センター設立に対する無償資金協力、苗木生産・管理技術の向上、住民による造林技術の普及等の社会林業の振興に関して技術協力を、また地域住民を対象とする植林事業の啓蒙活動分野で青年協力隊派遣を要請してきた。

これに対し我が国は、無償資金協力により、第Ⅰ期（1991～1992年度）工事（15.8億円）でマハサラカム、ナコンラチャシマに大規模苗畑センターを設立し、さらに引き続いて第Ⅱ期（1992～1993年度）工事でウドンタニ、ヤソトンに大規模苗畑センターを設立する予定である。

プロジェクト方式技術協力に関しては、本実施協議調査団がR/Dの協議、調印を行った。これにより、「東北タイ造林普及計画」は平成4年4月から5年間の協力が開始される運びとなった。

プロジェクト方式技術協力では、無償資金協力で設立された大規模苗畑センターを利用してマハサラカムを中心に協力を展開することとする。

プロジェクトの目的は、社会林業諸施策を用い、地域住民による造林活動を促進し、もって東北タイの環境の回復、地域住民の生活水準の向上に寄与することとし、これを実現するため以下のようなプロジェクトの活動を実施する。

- ① ベースライン調査の実施
- ② 大規模苗畑の管理技術、手法の確立
- ③ 林業普及手法の確立、及び普及ネットワークの強化
- ④ 婦人を含む地域住民及び政府職員を対象とした林業訓練プログラムの実施、及び訓練教材の開発
- ⑤ 造林活動、技術訓練、普及活動を促進するため、展示林及びモデル村落林を造成する。

日本側の協力内容としては、長期専門家6名（リーダー、調整員、訓練、普及、苗畑、造林）、短期専門家2～3名/年、研修員受入2～3名/年、機材供与として訓練・普及、苗畑、造林用の資機材及び車両類、その他展示林、村落林造成及び訓練活動に対するローカルコスト支援を予定している。

長期専門家の主な活動内容は以下のとおりとする。

- ① 訓練：訓練ニーズ調査。訓練計画、カリキュラム、教材の開発。  
訓練技法、訓練評価とフィードバック方法に関する技術移転。
- ② 普及：現状把握、ニーズ調査の実施。普及に関する全体計画の策定。  
モデル村落林、学校林等の造成、運営指導。普及教材、手法の開発。
- ③ 苗畑：大規模苗畑の運営管理システムの開発。苗畑運営管理マニュアルの策定。  
苗畑ネットワークの確立。簡易苗畑に関する指導。各地現地指導、調査。

④ 造林：展示林の造成（特に、展示村落林、アグロフォレストリー、早成樹種栽培林の造成、管理）。造林マニュアルの作成。各地現地指導・調査。

また、各大規模苗畑センターを拠点として村落林の造成指導等の地域密着型の協力活動を展開し、本プロジェクトの主要な課題のひとつである住民参加による造林事業の促進を連携支援するために青年海外協力隊が派遣される予定である。

以上のような協力により東北タイの農村地域に拠点を設け、地域住民に社会林業の訓練を行い、また村落レベルに至る植林普及活動を実施することは、タイ王国が同地域を対象として行う「東北タイ緑化計画」の推進に実質的な貢献をすると共に、地域住民の生活向上にも寄与し、さらには地球的規模での環境保全にも資していくものと思われ、その協力の意義は大きい。

#### (4) 東北タイ造林普及計画計画打合せ調査団

1991年12月に締結したR/Dにより合意された協力課題に対し、現在までの進捗状況、実施体制整備状況及び問題点を把握し、今後4年余の残された期間中に実施する活動の具体的内容について検討し、先方機関と暫定実施計画の協議・署名を行うことを目的として、安藤宇一 農林水産省林野庁管理部管理課監査室監査官を団長とする調査団が派遣され、付属資料Vの暫定実施計画(TSI)が締結された。

##### <派遣時期>

1993年3月1日から同年3月13日まで

##### <団員構成>

氏名	分野	現職
安藤 宇一	総括	農林水産省林野庁管理部管理課監査室監査官
鈴木 利貴雄	苗畑/展示林	農林水産省林野庁指導部計画課海外林業協力室 研修係長
福本 嗣久	普及訓練	農林水産省林野庁林業講習所教務課研修企画官
芹沢 利文	業務調整	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課職員

##### <調査結果>

#### 1. プロジェクトの特徴

本件プロジェクトは次のような大きな特徴をもっている。

- ① 同国における重要な林業政策である長期造林計画の推進を、東北地方において中心的に担うのが本プロジェクトである。また本プロジェクトは地域住民の生活の安定、環境の保全を最終的目的としている。それら目的実現のために大規模苗畑で苗木生産を行い、その苗木を公有地及び私有地における社会林業の推進に投入するとともに国有林の拡大造林にも投入する活動を行う。そしてその推進においては、社会林業の担い手としての草の根レベルの農民グループ、NGO及び女性の役割が重視されている。
- ② プロジェクト方式技術協力のほかに、無償資金協力による苗畑センターの整備、青年海外協力隊の派遣の実施を予定しており、全体としては3つの協力スキームを組み合わせた総合プロジェクトとなっている。
- ③ 約30億円の無償資金協力で、4つの大規模苗畑センターを建設中であり、そのうち2苗畑が完成し残りの2苗畑が建設中である。最終的には4苗畑の連携をとりながらの施設利用、苗木の生産配布、教材開発、訓練等を実施していくことになる。
- ④ 本プロジェクトは1981年に先発して開始されたタイ王国造林研究訓練計画により開発・改良された技術を導入し、苗畑、造林、訓練の計画及び実施が効率的になされつ



つある。すなわち本プロジェクトではそれら分野にかかる個別技術の移転よりも、対象村落の選定、大量の苗木の生産、管理、需要に応じた配布システム、大規模苗畑を利用しての苗木の需給調整等、管理、運営にかかる技術を中心とした技術移転に重点が置かれている。

- ⑤ 普及及び訓練分野の技術移転活動は技術の普及啓蒙のみならず、社会林業を推進する上で重要となる地域住民、村落／郡／県の行政機構、寺院、学校、NGO等の関係機関及びグループ間の情報のネットワークの構築を支援することも重要な目的となっている。
- ⑥ タイ国内では以前から外来樹種のユーカリ造林に対する批判がなされていた。プロジェクト発足と前後して、国有林内に居住する住民の移動政策が実施され、それに対する強い批判と関連してユーカリ造林に対し批判的な意見が新聞紙上に多く出されているので、その批判に留意したプロジェクト運営が望まれている。

## 2. 発足から現在までの活動実績

- ① 専門家は、長期専門家4名（リーダー、訓練、普及、業務調整）、短期専門家3名（社会経済事情のベースラインサーベイ、造林、種苗）が派遣された。研修訓練については、6コースが実施された。苗木生産については92年度約12百万本生産配布した。地域住民の要望すべてに応じられないので公平性を確保するため配布基準を定めて実施している。一方、国有林内に設置する展示林については、ナコンラチャシマでその造成が開始されており、その成果が期待されている。
- ② カウンターパートは、それぞれの専門家ごとに配置されており、プロジェクト遂行に対する理解と意欲を有し、専門家との協力関係も良好であると判断された。なお、専門家の常駐していない事業におけるカウンターパートのプロジェクト遂行能力は満足のいくレベルにある。
- ③ 資料収集及び関連調査活動により、プロジェクトは、東北タイ地域の社会経済実態を把握しつつある。調査結果を今後の社会林業の推進に向け活用できる体制が整いつつある。
- ④ ユーカリ植林に対する生態的な弊害の確たる根拠は把握しがたかった。プロジェクトの実行に当たり、ユーカリは多数ある樹種の選択肢の一つとして位置づけたうえ、地域住民の意向を十分に把握分析し、合理的と思われる樹種選択を行うように留意すべきである。

### 3. 今後のプロジェクトの活動の基本方針

東北地方に適する社会林業の普及及び国有林内の造林の拡大のために、R/D、TSIに定める諸活動を行う。その諸活動の基本方針は以下の通りである。

- ① 社会林業普及のための基礎的条件及び技術を整える。(苗木の大量生産システムの確立、苗木の配布・普及ネットワークの形成、展示林の造成、訓練活動を軌道にのせる等。)
- ② 東北地方の各地域の特色を生かした社会林業の形態を、実際の事業実施及びそのモニタリングを通じてモデル化する。実際の社会林業の実施を通じ関連技術の定着化を図る。
- ③ 国有林内の造林については、保全林及び経済林等の国有林の利用形態に応じた造林活動にかかる技術の更なる改良をめざす。
- ④ 具体的活動として苗木の生産配布のほかに、◎農村レベルのニーズの調査、事業地のモニタリングの継続(例：農民ニーズ、学校教師ニーズ、女性ニーズ、訓練活動開始と終了時調査等)。◎関係機関との連携緊密化及び資料、情報の収集(例：カセサート大、コンケン大、タマサート大、FIO、RFDの他部門特に社会林業課、FAO、ADRRC、政府農業関係出先機関、NGO等からの情報収集)。また◎プロジェクトのPR(植樹祭、各種セミナー、集会の機会等)があげられる。

#### 3-3 他の協力事業との関連性

タイ国における重要な林業政策である長期造林計画の推進を、東北地方において中心的に担うのが本プロジェクトであり、社会林業施策を通じて地域住民による造林活動を促進し、東北タイの環境保全、地域住民の生活の安定に寄与することを目的としており、この目的を達成するためにプロジェクト方式技術協力を実施しているが、同時に苗畑・訓練施設及び関連資機材を無償資金協力事業により整備し、青年海外協力隊の派遣で隊員が村落レベルの普及活動に参画することにより、プロジェクト事業がより効果的に遂行されている。

##### (1) 無償資金協力事業

1991年9月19日第Ⅰ期分(マハサラカム・ナコンラチャシマ苗畑センター) E/N締結  
(15.8億円) → 1993年2月12日 両センター完工

1992年8月19日第Ⅱ期分(ウドンタニ・ヤソトン苗畑センター) E/N締結  
(14億円) → 1994年2月4日 両センター完工

##### (a) 敷地面積

###### <第Ⅰ期工事>

マハサラカム苗畑センター : 33ha (建築面積 : 4,642.50㎡ 延床面積5,743.66㎡)

ナコンラチャシマ苗畑センター : 41ha (建築面積 : 4,443.66㎡ 延床面積3,941.30㎡)

<第Ⅱ期工事>

ウドンタニ苗畑センター : 19ha (建築面積 : 4,443.66㎡ 延床面積3,941.30㎡)

ヤソトン苗畑センター : 19ha (建築面積 : 4,443.66㎡ 延床面積3,941.30㎡)

(b) 主要施設

<第Ⅰ期工事>

	マハサラカム苗畑センター	ナコンラチャシマ苗畑センター
管理訓練棟	1,225.3㎡ (2階)	705.5㎡ (平屋)
修理工場	200.0㎡	200.0㎡
車庫 (A)	250.0㎡	
車庫 (B)	288.0㎡	288.0㎡
発電機舎	50.0㎡	50.0㎡
燃料タンク基礎	1ヶ所	1ヶ所
閉鎖苗畑	1,600.0㎡	1,600.0㎡
開放苗畑	800.0㎡*50units	800.0㎡*50units
ポット舎	480.0㎡	480.0㎡
ビニール舎	300.0㎡	
堆肥舎	80.0㎡	80.0㎡
倉庫	150.0㎡	150.0㎡
取水施設	1ヶ所	1ヶ所
貯水槽	160.0㎡	160.0㎡
高架水槽	1ヶ所	1ヶ所
作業道路	3,297.0㎡	2,589.0㎡
幹線道路	557.0㎡	220.0㎡

<第Ⅱ期工事>

	ウドンタニ苗畑センター	ヤソトン苗畑センター
管理訓練棟	705.5㎡ (平屋)	705.5㎡ (平屋)
修理工場	200.0㎡	200.0㎡
車庫 (B)	288.0㎡	288.0㎡
発電機舎	50.0㎡	50.0㎡
燃料タンク基礎	1ヶ所	1ヶ所
閉鎖苗畑	1,600.0㎡	1,600.0㎡
開放苗畑	800.0㎡*50units	800.0㎡*50units
ポット舎	480.0㎡	480.0㎡

堆肥舎	80.0㎡	80.0㎡
倉庫	150.0㎡	150.0㎡
取水施設	1ヶ所	1ヶ所
貯水槽	160.0㎡	160.0㎡
高架水槽	1ヶ所	1ヶ所
作業道路	3,297.0㎡	2,589.0㎡
幹線道路	557.0㎡	220.0㎡

(c) 主要機材

<第Ⅰ期工事>

マハサラカム苗畑センター

- 1) 苗畑用機材 : 苗木用コンテナ、ポットスタンド、U型寒冷紗等
- 2) 造林用機材 : 背負式消火ポンプ、トランシーバーセット等
- 3) 管理・普及用機材 : コピー機、パソコン、SSBトランシーバー等
- 4) 修理工場用機材 : 洗車機、部品洗浄機、ガレージジャッキ、燃料タンク等
- 5) 実験用機材 : 発芽試験機、種子分散機、土壌分析機、顕微鏡、音響設備等
- 6) 重機類 : ホイール・ローダー、ブルドーザー、バックホー、トラック、ダンプトラック等
- 7) 車両 : ピックアップ、モーターサイクル、マイクロバス、ステーションワゴン
- 8) その他機材類 : 種子脱離機、ココナッツ殻粉碎機、ソイルミキサー、土ふるい機、携帯用ポンプ、刈払機等

ナコンラチャシマ苗畑センター

- 1) 苗畑用機材 : 苗木用コンテナ、U型寒冷紗等
- 2) 造林用機材 : 背負式消火ポンプ、トランシーバーセット等
- 3) 管理・普及用機材 : コピー機、パソコン、SSBトランシーバー等
- 4) 修理工場用機材 : 洗車機、部品洗浄機、ガレージジャッキ、燃料タンク等
- 5) 実験用機材 : 種子分散機、土壌分析機、顕微鏡、音響設備等
- 6) 重機類 : ホイール・ローダー、ブルドーザー、バックホー、トラック、ダンプトラック等
- 7) 車両 : ピックアップ、モーターサイクル
- 8) その他機材類 : 種子脱離機、ココナッツ殻粉碎機、ソイルミキサー、土ふるい機、携帯用ポンプ、刈払機等

## <第Ⅱ期工事>

### ウドンタニ、ヤソトン両苗畑センター

- 1) 苗畑用機材 : 苗木用コンテナ、U型寒冷紗等
- 2) 造林用機材 : 背負式消火ポンプ、トランシーバーセット等
- 3) 管理・普及用機材 : コピー機、パソコン、SSBトランシーバー等
- 4) 修理工場用機材 : 洗車機、部品洗浄機、ガレージジャッキ、燃料タンク等
- 5) 実験用機材 : 種子分散機、土壌分析機、顕微鏡、音響設備等
- 6) 重機類 : ホイール・ローダー、ブルドーザー、バックホー、トラック、ダンプトラック等
- 7) 車 両 : ピックアップ、モーターサイクル
- 8) その他機材類 : 種子脱離機、ココナッツ殻粉碎機、ソイルミキサー、土ふるい機、携帯用ポンプ、刈払機等

## (2) 青年海外協力隊

既述のとおり、東北タイ造林普及計画は無償援助で造成された4苗畑センターを中心として、そこで生産される苗木や訓練された研修生を送り出し、主に社会林業施策により、東北タイの緑化を進めるなど地域住民に対する訓練・普及に重点をおいている。

社会林業は熱帯林保全に有効な施策として認められ、各国で行われるようになってきた。しかし、これまでに行われてきた社会林業では、政府主導で行われ地元住民のニーズを無視した画一的な施策、住民の立場にたって考えられる普及員の不足、住民の権利が曖昧であるなどの問題点が指摘されており、社会林業は住民の参加・協力で成り立つものであるため、住民のニーズにあったきめ細かい施策を今後行うことが極めて重要である。

その意味で、地域住民を対象とする普及・啓発活動分野で“草の根”“民衆レベル”の協力を根本精神とする協力隊の活動は、本プロジェクトの円滑なる運営の面で重要な要因を成している。

現在、各大規模苗畑センター（4箇所）に1名ずつ配置され、次の業務を行っている。

1. 苗木の需要調査や生活実態調査などの実施
2. 村落からの訓練受講希望者の発掘、推薦及び受講後のフォローアップ
3. 村落林の造成・運営の指導、個別農民への農林技術指導、薪炭材の合理的利用
4. 各種イベントの開催（植樹祭、セミナーの開催）などの広報活動
5. 地域のプロジェクト、NGOとの連携強化

このような協力隊の業務内容は、普及担当の専門家と綿密に関わっていくものであるため、両者の役割分担を明確にすることが必要である。

〔普及専門家は、マハサラカム苗畑センターで、東北タイ全体の普及・啓発事業に関する

全体計画の作成、運営管理、各種調査の企画・分析に対する指導・アドバイスをを行い、日常業務としての普及・啓発活動は協力隊員と各苗畑センターの普及セクションが行う。

(もちろん、現場サイドの発案・フィードバックもあってよい。)

隊員の配置状況は次のとおりである。

氏名	配属先	派遣年次	活動期間
世良 佳子	マハサラカム苗畑センター	5年2次	93年12月8日～95年12月7日
百村 帝彦	ナコンラチャシマ苗畑センター	5年3次	94年4月4日～96年4月3日
大山 陽子	ウドンタニ苗畑センター	6年1次	94年7月11日～96年7月10日
濱口 真希	ヤソトン苗畑センター	6年1次	94年7月11日～96年7月10日

(3) 国王在位50周年記念植林事業(REFORBSTATION CAMPAIGN 9 JUNE 1994 - 9 JUNE 1996 IN COMMEMORATION OF THE ROYAL GOLDEN JUBILEE)

この計画は、現国王ラーマ9世の王位在位50年を祝い、天然資源及び環境の保全についての国王及び女王のスピーチに対応するため、次のような目的のもとに計画されたものであり、2月1日閣議で国家プロジェクトとして承認されている。

<目的>

約500万ライ(80万ha)にわたり多樹種を短期間に植林することにより可能な限り森林面積の増大を図り、次の地域への植林を啓蒙する。

- a. 主要道路の沿線5万km
- b. 学校、政府の施設、寺院
- c. 公園、リクレーションエリア、ダム、貯水池、河岸
- d. 劣悪林地

<意義>

すべての国民に森林資源及び環境保全の重要性を認識させ、自然災害の問題解決に国民が参加すること。

国民に森林資源を大切に保護していくという意識を植えつけること。

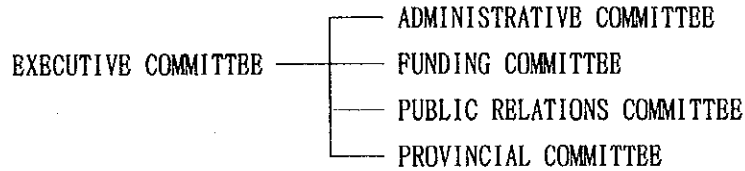
<事業内容>

① 保護林内の劣悪林地(木が残っている森林も含む)の植林

3カ年で500万ライの植林を計画しており、年度ごとの計画は初年度135万ライ、2年度165万ライ、3年度200万ライである。

- ② 植林事業への参加は植栽予定地リストから希望する場所を選び、直接希望者が植林を行うかあるいは林野局へ委託金を払い植林から向こう3年間の維持管理費を支払う。維持管理費は1ライあたり3,000バーツ、公園や道路沿いなどに植えられる大苗は1本あたり30バーツである。

<Project Committee>



<タイ政府の事業資金>

1994年 (1993年10月～1994年9月)	490 million baht
1995年 (1994年10月～1995年9月)	2,895 "
1996年 (1995年10月～1996年9月)	further 1,000 "

(4) 農用地転用植林

この植林計画は法律に基づいた適切な土地において農家による造林を促進し、将来の木材供給及び木材輸入量の縮小を図るとともに地域住民に雇用の場を作り、地域住民の森林への入り込み破壊を防ぐことを目的としている。本計画の概要は次のとおりである。

- ア. 対象地の土地は法律に基づいて所有が認められた土地に限られる。
- イ. 面積の下限は5ライ(0.8ha)、上限は50ライ(8ha)である。
- ウ. 資格者はタイ国籍を有するもので土地所有者及び造林することを土地所有者から了解を受けた人。
- エ. 植栽樹種は郷土樹種42種で、ユーカリ等早生樹種は認められていない。
- オ. 植栽本数は1ライ当たり200本。
- カ. 林野局から5年間で1ライ当たり3,000バーツ(初年度800バーツ、2年度700バーツ、3年度600バーツ、4年度500バーツ、5年度400バーツ)の助成が行われる。苗木の提供がある場合は、助成金が削減される。
- キ. 1994年度の申請者及び申請面積は31,355人、492千ライ。

(5) キャッサバ栽培地削減のための植林融資制度

キャッサバの価格低下に対応するため、キャッサバ栽培地の造林地への転換を促進する制度がある。担当の局はDepartment of Agricultural Extentionで、林野局は苗木及び肥料の提供(無料)及び技術指導を行うのみである。

## 4. プロジェクトの運営状況及び実施体制整備状況

### 4-1 実施機関の組織・運営体制

林野局の機構改革は1993年の当初から着手され、林野局は年末に最終案を農業・協同組合省及びCIVIL SERVICE COMMISSIONに申請し、承認を求めた。

今回の機構改革は1992年9月8日の閣議了解に基づき、Divisionを統合し新たにBureauとその下部組織としてSector（またはBranchともいう）を新設しBureauの長をLEVEL 9（副局長と同位）、Sectorの長をLEVEL 8（Divisionの長と同位）に引き上げること、Provincial Forest Officeを新設し、Provincial Forest Officeの長のLEVELを現在の7から8に引き上げることが主なものである。

組織図は図1のとおりである。Sectorの長のLEVELは8で肩書きもDirectorであり、彼らは、自分のOfficeをDivisionと呼び名刺にもDirector.....Divisionと書いている。

東北タイ造林普及計画プロジェクトは、「Reforestation and Extension Bureau」の中の「Seedling Production and Promotion Division」に属している。

プロジェクトの組織は図2のとおりであり、東北タイ19県を4苗畑センター（マハサラカム・ウドンタニ・ヤソトン・ナコンラチャシマ）で管轄している。

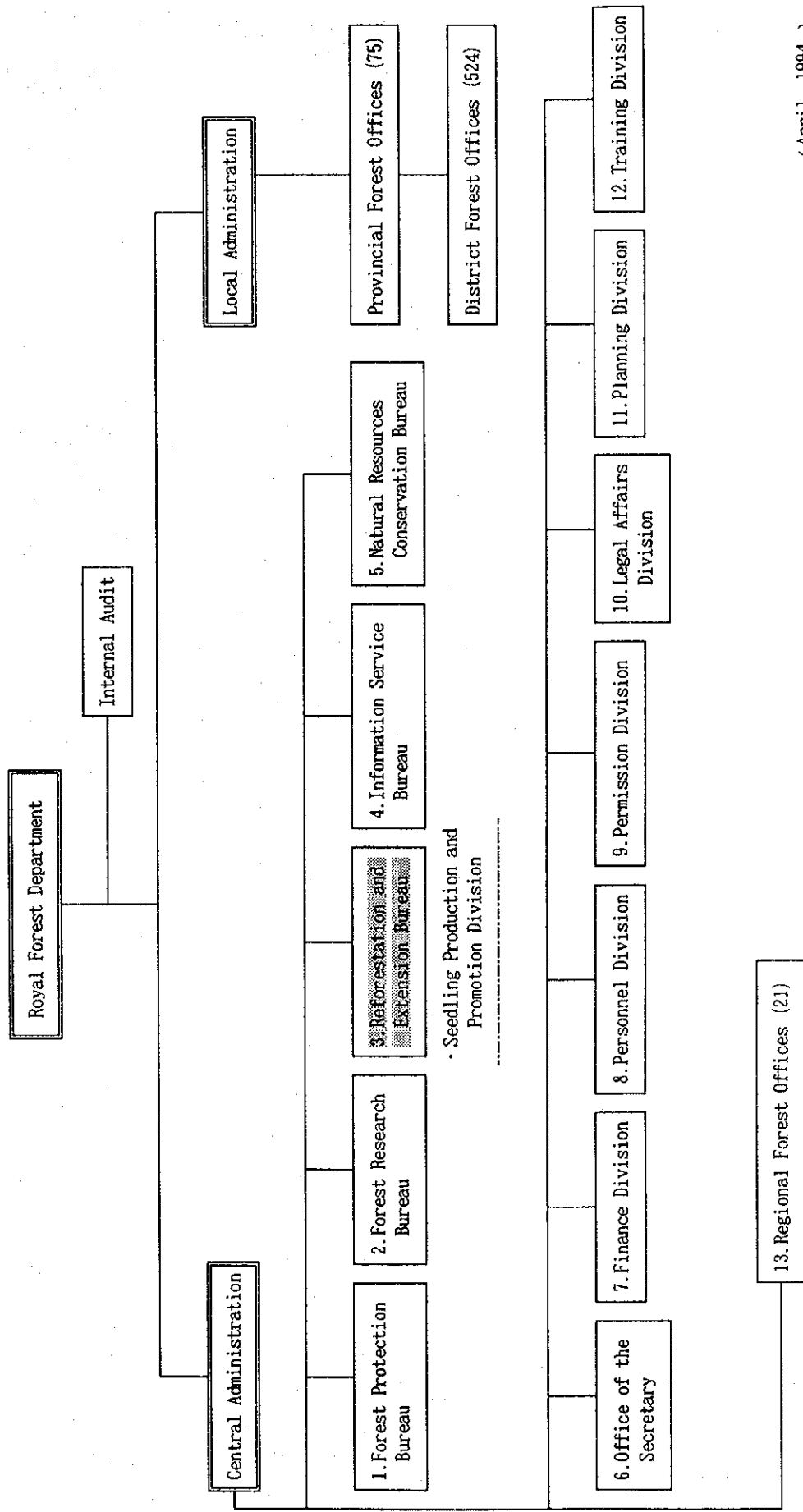
また、各苗畑センターの組織は図3のとおりである。

組織・運営体制の課題事項は次のとおりである。

- (1) タイ国の社会林業施策の推進を担当している部門は「Community Forestry Division」であるが、当プロジェクト担当部門が上述のとおり「Seedling Production and Promotion Division」のため、「社会林業施策を通じて地域住民による造林活動を推進し、東北タイの環境保全、地域住民の生活安定に寄与する」というプロジェクトの目的達成に係る各活動を実施する段階で「Community Forestry Division」からの協力関係が得にくい現状にある。今後の円滑なプロジェクト運営のために同課との協力関係が重要な要因となるであろう。
- (2) 広大な面積を有する東北タイに点在する4大規模苗畑センターは、各地方の特色を反映しながら、距離的にも一種の独立性を有しているという側面もあるが、その事業実施（TSI活動・機材供与・ローカルコスト負担事業等）において、センター間、さらにはセンター内の各セクション間の連絡を更に緊密に取り合い推進していくことが極めて重要である。

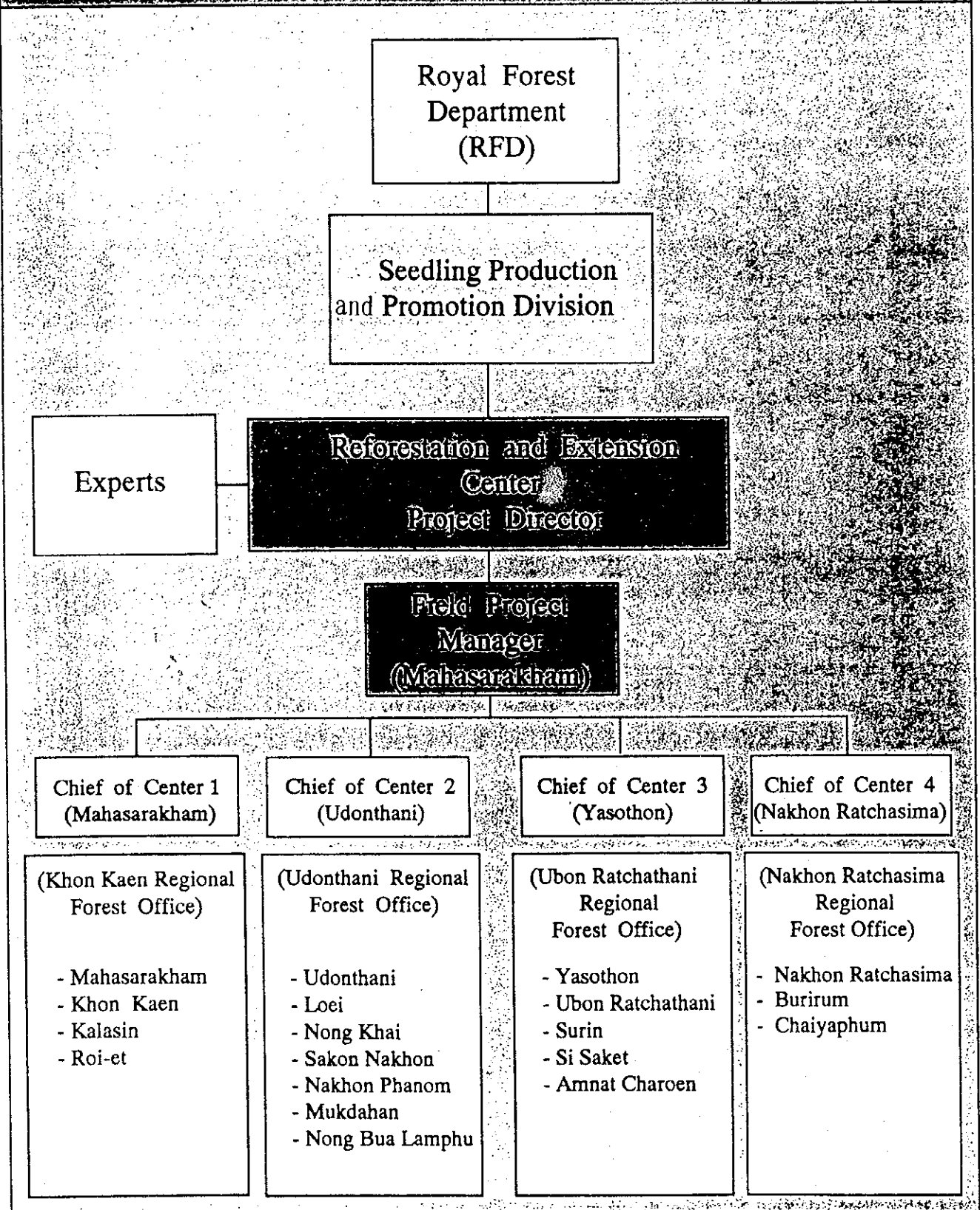


王室林野局 組織図

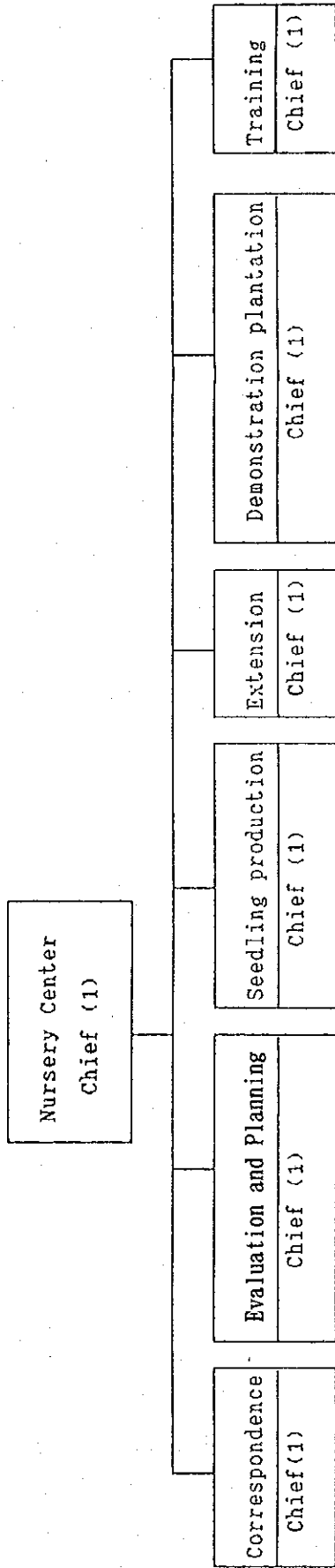


( April, 1994  
Draft )

# Project Organization



Nursery Center Structure



10 -15 Knock down nurseries per one center

#### 4-2 建物・施設等の現況

次のとおり、無償資金協力事業により整備された4苗畑センターの建物・施設については、概ね良好に管理されている。

- (1) 1991年9月19日第Ⅰ期分（マハサラカム・ナコンラチャシマ苗畑センター）E/N締結（15.8億円）→1993年2月12日 両センター完工
- (2) 1992年8月19日第Ⅱ期分（ウドンタニ・ヤソトン苗畑センター）E/N締結（14億円）→1994年2月4日 両センター完工

1993年度のプロジェクト基盤整備費（樹木展示林整備、11月に21,167千円、1月に2,957千円の計24,124千円を示達）、応急対策費（採種園周回道路及びフェンス設置、11月に3,216千円示達）及び一般現地業務費臨時支給分（2,412千円示達）によるモデルインフラ整備事業については、タイ事務所長と大林組・国際航業との契約締結により、樹木展示林内に集会・展示棟を完成させた。この集会・展示棟の完成により、プロジェクト活動への参加者・来訪者に向けて社会林業の実務に有益な各種樹種の育成モデルを展示し、またそこから収穫される林産物、加工品のサンプル等も展示することにより、管理訓練棟（無償施設）における訓練コース受講で得た座学の知識を一層深め、社会林業・アグロフォレストリーの有用性、成果を身近に理解させ、村落レベルでの植林活動また社会林業実践への気運の醸成に役立っている。

上述のとおり、無償資金協力事業により建物・施設を整備したが、この第Ⅱ期工事（ウドンタニ・ヤソトン苗畑センター）の1つウドンタニ苗畑センターに付属する苗畑貯水池の水は塩分を含んでおり、実施計画調査の段階では希釈によって育苗用水に使用可能な濃度であるとの判断で、希釈水を加え育苗用水に使用していた。しかし、1992年雨期の降水量不足等のため例年より塩分濃度が急激に上昇し、また乾期末期には渇水による希釈水不足もあって育苗ポットの塩分濃度が高まり育苗中の苗木約100万本が枯死するに至っている。施設の業務・生活用水も同一水源に頼っているが、現存の濾過装置も故障したため、濁った塩水給水となり日常業務・施設職員生活・訓練生合宿生活などに支障をきたしている。

また、プロジェクト本部であるマハサラカム苗畑センターでも1993年前半の異常渇水により苗畑貯水池の水位が低下し、取水口が水面に露出する迄になった。そのためタイ側では取水口付近約2,500㎡を掘削し土手を築いて水源の確保に努めたが、雨期の土砂流入により粘土微粒子が浮遊し現存のフィルターシステムでは十分な濾過ができないため、苗畑用水、センター施設業務用水及び生活用水も混濁しており、実験用機械・器具の不洗浄、生活・訓練環境の悪化等の影響が出ている。

このように塩分・粘土微粒子による水質汚濁のため、ウドンタニセンターでは苗畑灌漑用水及び業務・生活用水、マハサラカムセンターでは業務・生活用水に支障をきたしてい

るため、安定的な良質苗木の生産量確保に向けて濾過フィルター設置工事をマハサラカム及びウドンタニ苗畑センターで、また貯水池掘削工事をウドンタニ苗畑センターで早急に実施する必要があり、本工事に係る所要経費として1994年度の応急対策事業費 4,874千円を1月に示達した。

今後の課題として苗木配布に係る施設の充実があげられる。

今年度の苗木生産は、量的に無償資金協力により建設された苗畑の生産規模上限(50万本/年)を上回っており、この傾向は今後継続すると考えられる。そして苗木配布に際しては植栽する者(住民等)が自ら、当苗畑に苗木搬出手段(車両等)と共に集まり、苗木受領と同時に技術指導等も受けるのが一般的システムとなっている。このため、従来からこの一連の業務を仮設小屋で対応してきているが、苗畑が本格稼動して以来、扱う苗木の量、集まる人数、車両類又苗木配布の事務量の増大等には適応出来ない状況になっている。全国のモデル苗畑として当プロジェクトに4苗畑があるが、その中心(本部)としてのマハサラカム苗畑センターの事業活動円滑化のため、苗木配布に係る事務室、技術指導のための簡易実習を含むレクチャー室等の施設の拡充、整備が切望されている。

#### 4-3 予算措置

(タイ側予算)

タイ国の会計年度は、10月～9月であり、1992年度からの予算推移は次表のとおりである。

(単位：千バーツ)

	年 度			
	1992 (1991年10月 ～92年9月)	1993 (1992年10月 ～93年9月)	1994 (1993年10月 ～94年9月)	1995 (1994年10月 ～95年9月)
合 計	61,280.1	69,327.2	91,850.6	64,683.2

予算内訳については、「Seedling Production」「Demonstration Plantation」「Staff Official」「Material and Allowance」「Construction of Official House, Labour House, etc」等である。

1995年度が対前年度に比較して約30%減となった理由は、「国王在位50周年記念植林事業」との関連で予算が査定された為である。

(日本側予算)

日本側のローカルコスト負担は次表のとおりである。

(単位：千円)

科目 \ 年度	1992	1993	1994
造林プロジェクト推進対策費		25,000	25,000
中堅技術者養成対策費		20,000	15,832
応急対策費		3,216	4,874
プロジェクト基盤整備費		24,124	
一般現地業務費	8,134	7,475	10,157
合計	8,134	79,815	55,863

#### 4-4 カウンターパートの配置

東北タイ造林普及計画プロジェクトに関連しているカウンターパート及びスタッフの配置状況は図4のとおりである。

各苗畑のC/P (Forest officer) は本部及びProvincial Forest Office他の営林局から出向で配置されており、「国王在位50周年記念植林事業」にも関与しているので、現在業務量がかなり多くなっている。

Forest officer (47名) の各センターへの配置状況は、図5のとおりであるが、カウンターパート及びスタッフの配置の関係上、業務量の偏在が大きく、そのためセクション間の連携に支障をきたしている場合もある。

また、Knock down nurseryは従来「Seedling production」のチーフが主として担当していたが、現在は上述の理由(国王在位50周年記念植林事業との関連で多忙)にて「Extension」「Training」「Demonstration plantation」等のC/Pも兼務している状況である。

図4 Project staff and counterparts

Center	Forest Officers	Temporary Officers	Total
1	11	26	37
2	14	21	35
3	10	24	34
4	12	30	42
Total	47	101	148

C/P配置一覧表

分野	予算年 C/P名 月	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考
		1992年 4.7.10.1	1993年 4.7.10.1	1994年 4.7.10.1	1995年 4.7.10.1	1996年 4.7.10.1	年度	主な研修先	
管理	Mr.Pravit Ohittachumnonk	—							前プロジェクトディレクター (RFD本部)
管理	Mr.Suthep Laohadei	—							前プロジェクトアドバイザー (RFD本部)
管理	Mr.Anan Son-ngai	—	—	—					フィールドマネージャー マハサラカムセンター長
管理	Mr.Anusit Mathavarrarug	—	—	—					前ウドントニセンター長 (94年12月異動)
管理	Mr.Wallop Waewichit	—	—	—					ヤントンセンター長
管理	Mr.Somphon Chaicharus	—	—	—					ナコンラチャシマセンター長
苗畑	Ms.Anuch Siripornoparkhum	—					93	集団研修	マハサラカム
苗畑	Ms.Ruenrudee Poncheangsa	—					93	無償援助枠	マハサラカム
普及	Ms.Malinee Koosakulrat	—	—				92	林野庁 京都大学	ヤントン
苗畑	Mr.Suthep Paraesoitayarad	—	—	—			93	林野庁	マハサラカム
造林	Mr.Charat Chuayna	—	—	—					ウドントニ

分野	予算年 C/P名 月	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考
		1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	年度	主な研修先	
		4.7.10.1	4.7.10.1	4.7.10.1	4.7.10.1	4.7.10.1			
管理	Mr.Sathit Sawinthon	—	—	—	—	—			前プロジェクトディレクター (RFD本部)
管理	Mr.Paisal Kwaloirat	—	—	—	—	—			プロジェクトディレクター (RFD本部)
造林	Mr.Apisit Simsiri	—	—	—	—	—	93	林野庁 林木育種場	ナコンラチャシマ
造林	Mr.Sumet Sirirak	—	—	—	—	—			ナコンラチャシマ
訓練	Ms.Suwanee Charoenkolakit	—	—	—	—	—	94	林野庁	ナコンラチャシマ
管理	Mr.Thawonsak Wongprasert	—	—	—	—	—			マハサラカム
苗畑	Mr.Chittapon Thaipakdee	—	—	—	—	—			マハサラカム
管理	Mr.Bundit Khopmoo	—	—	—	—	—			94年12月よりウドンタニ センター長
管理	Mr.Pitsanupong Sakhet	—	—	—	—	—			マハサラカム
造林	Mr.Ma-ae Je-dho	—	—	—	—	—			マハサラカム
管理	Mrs.Sukanya Suhevakul	—	—	—	—	—			ウドンタニ



分野	予算年 C/P名 月	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考
		1992年 4.7.10.1	1993年 4.7.10.1	1994年 4.7.10.1	1995年 4.7.10.1	1996年 4.7.10.1	年度	主な研修先	
管理	Mr.Thirdphong Supaperm	_____	_____	_____	_____	_____			プロジェクト業務調整 (RFD本部)
管理	Mr.Somphong Phakthup	_____	_____	_____	_____	_____			バンク事務所業務調整 (RFD本部)
訓練	Mr.Theera Khowprasit	_____	_____	_____	_____	_____	94	林野庁	マハサラカム
普及	Mr.Vinai Sucheewakul	_____	_____	_____	_____	_____	93	林野庁 京都大学	マハサラカム
造林	Mr.Chitsanu Wongnothi	_____	_____	_____	_____	_____			マハサラカム
造林	Mr.Winai Prasatsi	_____	_____	_____	_____	_____			
普及	Ms.Nittaya Hundechanon	_____	_____	_____	_____	_____	92	林野庁 京都大学	ウドンタニ
訓練	Mr.Somdet Champee	_____	_____	_____	_____	_____	94	林野庁	ウドンタニ
造林	Mr.Pranun Siha	_____	_____	_____	_____	_____			
造林	Mr.Thammanun Akrapin	_____	_____	_____	_____	_____			ヤントン
造林	Mr.Kriengsak Chantanop	_____	_____	_____	_____	_____			ヤントン

分野	予算年 C/P名 月	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考
		1992年 4.7.10.1	1993年 4.7.10.1	1994年 4.7.10.1	1995年 4.7.10.1	1996年 4.7.10.1	年度	主な研修先	
管理	Mr. Sawang Fuangkrasae	—	—	—	—	—			ウドンタニ
苗畑	Mr. Issara Kanchaitakool			—					ウドンタニ
管理	Mr. Suthon Kamonboon			—					ウドンタニ
苗畑	Mr. Suthirapan Sawatkuldilok			—					ウドンタニ
苗畑	Ms. Thanin Khaikaew			—					ウドンタニ
造林	Mr. Wanchai Sriha			—					ウドンタニ
造林	Mr. Sanon Sriwabut			—					ウドンタニ
苗畑	Mr. Athon Apinanthawonchai			—					ウドンタニ
苗畑	Mr. Khamnung Nanthapodet			—					ウドンタニ
管理	Mr. Pairoi Wattanakul			—					ヤソトン
管理	Mr. Mongkut Khwa-thong			—					ヤソトン

分野	予算年 C/P名 月	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考
		1992年 4.7.10.1	1993年 4.7.10.1	1994年 4.7.10.1	1995年 4.7.10.1	1996年 4.7.10.1	年度	主な研修先	
訓練	Mr. Chatri Temmethawittayalert		_____						ヤソトン
苗畑	Mr. Chuan Therawuthiudom			_____					ヤソトン
苗畑	Mr. Likhit Thakhong	_____	_____	_____					ヤソトン
造林	Mr. Sillapa Somyapakdee	_____	_____	_____					ヤソトン
苗畑	Ms. Cha-um Cha-umpon	_____	_____	_____					ナコンラチャシマ
造林	Mrs. Nonthiya Chau-umpon	_____	_____	_____					ナコンラチャシマ
造林	Mr. Thanya Chareonkollakit	_____	_____	_____					ナコンラチャシマ
苗畑	Mr. Thaweesak Wachiramongkhonpong			_____					ナコンラチャシマ
苗畑	Mr. Chaiwat Nippong			_____					ナコンラチャシマ
管理	Mr. Suchat Nimpilla			_____					ナコンラチャシマ
管理	Mr. Supot Manachongprasert			_____					ナコンラチャシマ

#### 4-5 機材整備状況

プロジェクト開始後2年10ヶ月程度経過しているが、供与及び携行機材については、「管理台帳（日・英）」（表6）を作成して適切なる管理が行われ、概ね順調に稼働している。

当プロジェクトは無償資金協力事業（Ⅰ、Ⅱ期）により、重機類・車両・造林用及び苗畑用機材等を供与しているが、現在トラック・ブルドーザー・トラクター等重機類のスペアパーツ入手が機種によってかなり困難な状況となっており、今後早急な対応を検討する必要がある。

また、ナコンラチャシマ苗畑センターにおけるC/Pとの協議の際、機材の機種を選定する場合、スペアパーツ及びアフターサービス等を十分に考慮した選定を願いたい旨の要請があった。

本要請については、機種を選定に際しプロジェクトと協議のうえスペアパーツ補充及び故障時の修理対応状況に関して十分に調査を行ったうえでA4フォーム及び機材申請書を提出していただきたい旨をタイ側に連絡した。

機材の利用・管理状況表

機材名(メーカー名・型式)							価格 (千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	平成6年度 管理状況	第3四半期現在 備考(特記事項)
供与年度	番号	トラック (日野)				2,565						
92	供与	1	ダブルキヤブ (三菱)				1,617	2	NC1, NC4	使用中	良好	苗畑、普及用
92	供与	2	4輪駆動車 (三菱パジェロ)				1,957	3	NC1	使用中	良好	訓練・普及用
92	供与	3	トラック (日野)				2,468	2	NC2, NC3	使用中	良好	苗畑、造林用
93	供与	4	ダブルキヤブ (トヨタ)				1,652	2	NC2, NC3	使用中	良好	苗畑、普及用
93	供与	5	ファームトラクター				2,894	2	NC1	使用中	良好	苗畑、造林用
93	供与	6	乗用車				2,337	1	バンコク	使用中	良好	管理用
93	供与	7										

		(10万円以上160万円未満の機材)								平成6年度 第3四半期現在	
供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	備考(特記事項)			
92	携行	1 コンピューター(東芝ダイナブック)	2	0	2	使用中	良				
92	携行	2 プリンター(エプソンLP-2000)	1	0	1	使用中	良				
92	携行	3 ハードディスク(テクサ80MB)	2	0	2	使用中	倉庫保管	電圧部故障部品入手不可			
92	携行	4 ポータブルコピー機(キヤノンFC-2)	1	0	1	不使用	良	本邦修理済み			
92	携行	5 ビデオカメラ(キヤノンLX-1)	1	0	1	使用中	良				
92	携行	6 ビデオカメラ交換レンズ1.5倍ズーム	1	0	1	使用中	良				
92	携行	7 コンピューター(東芝ダイナブック)	1	0	1	使用中	良				
92	携行	8 ワードプロセッサ(東芝RUPO)	1	0	1	使用中	良				
92	現地	9 エアコン(コンフォート)	1	0	1	使用中	良	センター4			
92	現地	10 ポータブルコピー機(キヤノンPC11)	1	0	1	使用中	良	感光体交換			
92	現地	11 電動タイプライター(アドラーSE400)	1	0	1	使用中	良				
92	現地	12 プリンター(エプソンLQ-1170)	1	0	1	使用中	良				
92	現地	13 エアコン(フィジ-38600BTU)	3	0	3	使用中	良	視聴覚室、セミナー室			
92	現地	14 ファクシミリ(パナソニックUF128)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	15 複写機(ゼロックス)	2	0	2	使用中	良				
92	供与	16 コピーボード(ゼロックスM11)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	17 オーバーヘッドプロジェクター	2	0	2	使用中	良				
92	供与	18 印刷機(ゲステットナー)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	19 バインダー(ゲステットナー)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	20 電動タイプライター(アドラー)	2	0	2	使用中	良				
92	供与	21 レーザープリンター(アクセラライター)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	22 コンピューター(フリーコム)	3	0	3	使用中	良				
92	供与	23 印刷機ドラム	2	0	2	使用中	良				
92	供与	24 プリンター(エプソンLQ1170)	2	0	2	使用中	良				
92	供与	25 無停電電源装置	4	0	4	使用中	良				
92	供与	26 コンピューター(マッソットQUADRA950)	1	0	1	使用中	良				
92	供与	27 17"ディスプレイ	1	0	1	使用中	良				

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	平成6年度	
							管理状況	備考(特記事項)
(1.0万円以上1.6万円未満の機材)								
92	供与	28 CD-ROMドライブ(ヤノCD295)	1	0	1	使用中	良	第3四半期現在
92	供与	29 MOドライブ(ヤノ128C)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	30 コンピューター(マキトツシLCII)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	31 無線電話機(モトローラー)	4	0	4	使用中	良	
92	供与	32 冷蔵庫(シャープSJD48E)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	33 コンピューター(東芝ダイナブック)	2	0	2	使用中	良	
92	供与	34 ハードディスク(ダイナブック80MB)	2	0	2	使用中	良	
92	供与	35 ハードディスク(ハンマー100FMF)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	36 ビデオ入力装置(ビデオビジョン)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	37 カラープリンター(レービットパックXL300)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	38 プリンター(エプソンVP-5085)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	39 電圧安定装置(松永)	4	0	4	使用中	良	
92	供与	40 コンピュータソフト(STRAVISION3D)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	41 コンピュータソフト(ADOBE PHOTOSHOP)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	42 コンピュータソフト(ALDUS PAGEMAKER)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	43 自動丁合い機(デュプロDC8, DC-SP)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	44 裁断機(ライオンNO.710)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	45 カメラボディ(ニコンF4)	2	0	2	使用中	良	
92	供与	46 ズームレンズ(ニコン28-85mm)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	47 カメラ保管庫(東洋リビングED-201)	2	0	2	使用中	良	
92	供与	48 ビデオデッキ(ナショナルNV-W1)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	49 29" テレビ(ビクターAV-S29M1)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	50 16mm映写機(エルモ16CL)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	51 ビデオプロジェクター(シャープXV-530H)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	52 スクリーン(シャープXU-HG100)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	53 発電機(デンヨーGA-1600)	1	0	1	使用中	良	
92	供与	54 シュベゲーラスコープ	2	0	2	使用中	良	

供与年度	番 号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	平成6年度 第3四半期現在	
							管理状況	備考 (特記事項)
(10万円以上160万円未満の機材)								
9 2 供与	55	プラニメーター (牛方X-PLAN360C)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	56	トレース台 (ライオンS-90)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	57	照度計 (ミノルタT-1)	4	0	4	使用中	良	
9 2 供与	58	降雨強度計 (太田計器)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	59	ビデオカメラ (キヤノンLX-1)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	60	デジタルSEG (ソニーXV-Z10000)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	61	ビデオデッキ (ソニーCVD-1000)	2	0	2	使用中	良	
9 2 供与	62	プリメインアンプ (ソニーTA-F333ESJ)	1	0	1	使用中	良	
9 2 供与	63	カラービデオモニター (ソニーGVM1411)	3	0	3	使用中	良	
9 2 供与	64	フォトビデオカメラ (ソニーPHV-A7)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	65	スライドプロジェクターコントローラー	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	66	プロジェクターデッキ (ヤマハMT-120)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	67	スライドプロジェクター (EXTRAPRO)	2	0	2	使用中	良	
9 3 現地	68	コンピュータ (レーザー)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	69	プリンター (エプソンLQ-1170)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	70	ハードディスク (QUANTUM525MB)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	71	ビデオカメラ (ソニーTR805)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	72	コンピュータ (エプソン486)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	73	プリンター (エプソンLQ1170)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	74	ハードディスク (MAXTER500MB)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	75	コンピュータ-RAM16MB	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	76	コンピュータ (東芝ダイナブック)	3	0	3	使用中	良	
9 3 現地	77	ハードディスク (東芝)	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	78	プリンターパフアークケーブル	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	79	苗木運搬車	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	80	電動タイプライター	1	0	1	使用中	良	
9 3 現地	81	立体投影機	1	0	1	使用中	良	



供与年度	番 号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	平成6年度 第3四半期現在	
								備考(特記事項)	
(10万円以上160万円未満の機材)									
93 現地	82	スライド複写装置	1	0	1	使用中	良		
93 携行	83	ポータブルコンピュータ	1	0	1	使用中	良		
93 供与	84	エアコンデンションショナー	12	0	12	使用中	良		
93 供与	85	オートバイ	4	0	4	使用中	良		
93 供与	86	ビデオカメラ	4	0	4	使用中	良		
93 供与	87	マルチスライドシステム	3	0	3	使用中	良		
93 供与	88	自動印刷機	3	0	3	使用中	良		
93 供与	89	コピーボード	3	0	3	使用中	良		
93 供与	90	コンピュータセット	7	0	7	使用中	良		
93 供与	91	無線電話機	1	0	1	使用中	良		
93 供与	92	オーバーヘッドプロジェクター	2	0	2	使用中	良		
93 供与	93	湿度調整機能付キヤビネット	5	0	5	使用中	良		
93 供与	94	デジタルタイガ	1	0	1	使用中	良		
93 供与	95	携帯型GPS	2	0	2	使用中	良		
93 供与	96	望遠ズームレンズ	2	0	2	使用中	良		
93 供与	97	ビデオレコーダー(HI8)	1	0	1	使用中	良		
93 現地	98	レーザープリンター	1	0	1	使用中	良		
93 現地	99	ポータブルコンピュータ	1	0	1	使用中	良		
93 現地	100	コンピュータセット	2	0	2	使用中	良		
93 現地	101	室内用音響装置	1	0	1	使用中	良		
93 現地	102	エアコンデンションショナー	3	0	3	使用中	良		
94 現地	103	携帯無線電話	1	0	1	使用中	良		
94 現地	104	スピーカー	1	0	1	使用中	良		
94 現地	105	ミキサー	1	0	1	使用中	良		
94 現地	106								
94 現地	107								
94 現地	108								

#### 4-6 他関係機関との協力体制

- (1) 協力体制については、関係するプロジェクト、大学等全国的にみると対象は多数あるが、現地コンケン、マハサラカム県近傍には多くない。今日まで農業開発研究センター（ADRC、JICAによる10カ年協力終了）、コンケン大学社会科学部（農村開発）、人口開発協会の社会林業部門（通称PDA・NGO）等必要に応じて接触し、バンコクではFAOアジア太平洋地域事務所、カセサート大学林学部、王室林野局社会林業部門とも連携を持ってきた。プロジェクトの基盤整備も終り、現地の実績も得られる状態になった当プロジェクトとしては、3年目を迎えて、上記機関等との外部連携をより密に積極的に展開する時期にあると考えられる。
- (2) 1994年10月26日～28日にバンコクで Regional Community Forestry Training Center (RECOFTC) 主催によるセミナー「Community Development and Conservation of Forest Biodiversity Through Community Forestry」が開催され、プロジェクトからも参加した。

今後プロジェクト活動を広く普及していく方法として、RECOFTCが主催するようなセミナーやワークショップなどに何らかの形で協力していくことも有効な手段と考えられる。
- (3) NGO団体であるPopulation and Community Development Association (PDA) の要請を受けてプロジェクト開始当初から苗木を配布したり、センター施設を提供してPDA主催による農民向けセミナー（村落開発）の開催に協力しているが、当プロジェクトの目標に沿う活動の一環として評価される。

## 5. プロジェクトの活動進捗状況

### 5-1 訓練

訓練コースは、苗畑・造林コースとアグロフォレストリー・コースの2コースを、それぞれ教師、村落民を対象に実施されており、4センターにおいて1994年度（タイ会計年度）までに計42コースの訓練を実施し、約2,000名が受講している（訓練の実績は次表のとおり）。これらの訓練コースは1993年度から予定されていたコミュニティフォレストコースがRFD内部の担当部局の違い等から中止された他は計画通りに実施されている。

表5-1 訓練コースの実績 (1994年度末[1994/9]現在)

年度	分野 対象 センター	苗畑・造林コース			アグロフォレストリーコース			合計			受講者数
		教師	住民	計	教師	住民	計	教師	住民	計	
1992	C1	1		1				1		1	男女計 155 32 187
	C2		1	1					1	1	
	C3				1	1	2		1	1	
	C4				1	1	2		1	1	
	小計	1	1	2		2	2	1	3	4	
1993	C1		1	1	1	1	2	1	2	3	男女計 484 114 598
	C2		1	1		1	1		2	2	
	C3		1	1		1	1		2	2	
	C4	1	1	2		1	1	1	2	3	
	小計	1	4	5	1	4	5	2	8	10	
1994	C1	1	4	5		2	2	1	6	7	男女計 760 384 1,144
	C2	1	4	5		2	2	1	6	7	
	C3	1	4	5		2	2	1	6	7	
	C4	1	4	5		2	2	1	6	7	
	小計	4	16	20		8	8	4	24	28	
合計		6	21	27	1	14	15	7	35	42	

(C1: マハサラカム、C2: ウドンタニ、C3: ヤソトン、C4: ナコンラチャシマ)

## 5-1-1 TSIに基づくこれまでの成果と今後の課題

### TSI 4-1 地域住民及び政府関係者における訓練ニーズの調査

#### (1) 目的

訓練カリキュラムの作成及び教材の開発・改良に資することを目的として、地域住民を含む訓練対象者の技術情報及び国の制度情報に対する要求度、本プロジェクトの機能に対する理解度等を調査することとされている。

#### (2) 成果

プロジェクト開始当初の1992年6月にマハサラカム、ヤソトンの両苗畑センターにおいて、プロジェクト全体ニーズ調査を行った（対象：教師、僧侶、村落リーダー等の農民計93名）。この調査の一部は訓練ニーズを探るものとなっており、調査結果は訓練実施のための基礎資料として活用された。訓練ニーズ調査は、その後1994年2月以降ウドタニ、ヤソトン苗畑センターにおいて730名を対象に再度行われ、住民の教育水準、訓練希望時期及び期間、訓練希望コース等が分析された。また、訓練受講者に対しては、受講後の評価アンケート調査が実施されている。

これらの調査の分析結果は、英語、タイ語の報告書としてまとめられ、これを踏まえて、フィードバックを行いつつ訓練カリキュラムや訓練教材の開発・改良が行われている。

#### (3) 今後の課題

アンケートの企画から、質問票の作成、調査の実施、調査結果の集計・分析の過程で、アンケート調査の調査・分析手法やパソコンを使用したデータの集計・解析方法等の教材を作成し、各C/Pに対して調査の意義、手法を指導しており、C/Pが自主的に調査に取り組み始めているが、まだ、一部手作業で集計が行われている事例、調査の意義が理解されず調査が円滑に進んでいない事例もみられ、引き続きC/Pに対する指導が必要である。

### TSI 4-2 訓練カリキュラムの充実

#### (1) 目的

訓練の質の向上及び効率化を目的として、訓練ニーズ調査に基づき、訓練計画策定、実施、評価を通じて既存の訓練カリキュラムを充実する。

#### (2) 成果

訓練カリキュラムは、当初は各センターが独自に作成していたが、カリキュラム編成作業がC/Pにとって負担となり、非効率であるため、1993年度より基本カリキュラムを作成し、各センターがその状況に応じて修正している（基本カリキュラムの一例は次ページの表のとおり）。各訓練コースともに6日間の日程で、センター内に泊まり込みで行うことから、夜間の時間をビデオ上映や歌・教育ゲーム・寸劇等のレク

リエーションにあてるカリキュラムを組み、受講生内及び訓練担当スタッフとの懇親を深めることに役立てられている。いずれのセンターでも必ず教えている教科は、“Forest Law”、“Government role of reforestation”、“Conservation and development of forest”、“Seedling production”、“Planting and tending”、“Fruits tree”、“Agroforestry(同コースのみ)”である。また、2日間を村落林等での現地実習にあてている。

(3) 今後の課題

訓練前の準備はもちろん、訓練は夜間に及ぶため訓練期間中の訓練担当スタッフの負担は大きいと思われるが、カリキュラムそのものに対する問題は特になく、今後とも訓練後の評価アンケート等を踏まえて引き続き改良していくことが望まれる。

表 5 - 2 基本カリキュラムの一例

Teacher and Government Officer Training "Seedling Nursery and Plantation" Course					
DATE	08:30-10:00	10:30- 12:00	13:00- 14:30	15:00- 16:30	19:00-21:00
			Registration and Orientation		Recreation Introduction course
1 <sup>st</sup>	Opening ceremony	REX's responsibility	Forest resource improvement and conservation	Teacher and government officer's image on community forest improvement	Recreation Watching slide and video Play game
2 <sup>nd</sup>	Seedling Nursery (lecture)	Seedling Nursery (practice)	Fruit tree propagation (lecture)	Fruit tree propagation (practice)	Discussion
3 <sup>rd</sup>	Reforestation and tending	Agroforestry	RFD's image on private reforestation and extension	Forest fire protection	
4 <sup>th</sup>	Field trip		Field trip (planting practice)		Recreation Watching slide and video Play game
5 <sup>th</sup>	Field trip		Field trip		
6 <sup>th</sup>	Forest law	Group presentation	Evaluating & Discussion Closing ceremony		

## T S I 4-3 訓練技法及び教材の開発・改良

### (1) 目的

訓練の質の向上及び効率化を目的として、室内訓練及び野外訓練で使用する一般教材及び視聴覚教材の収集・編集及び作成を行い、教材としての造林地は、本プロジェクトが直接造成する造林地及び実際の村落林及びアグロフォレストリー試験地等を活用することとされている。

### (2) 成果

教材は、基本的な教科書及び参考図書を購入し、図書室に配備したほか、外部教師が独自に準備した講義ノート等を活用している。また、教師コースの訓練生のための参考図書としてF A O発行の“Food for the future”を複製・配布し、苗畑担当の山手短期専門家が農民向けに書き下ろした“The propagation techniques for fruit tree, flower tree and forest tree”のタイ語版を作成した。現在は、これまでの講義ノート等を活用して、地域住民に活用される造林全書的なものが作成されているところである。

### (3) 今後の課題

訓練後のアンケートを通じて評価・改良が行われており、今後とも教師に対しては、より量的、質的に充実したものを、村落住民に対しては図解等を多用した効果的な資料の作成に努めるとともに、視聴覚機器の使用を推進するために、訓練スタッフが視聴覚機器を使った訓練の有効性の理解を深めるよう、機材の開発や指導がさらに望まれる。

## 5-1-2 総合的評価

訓練の成果は、単に受講生の理解を深めるだけではなく、受講した教師、村落民がそれぞれ学校内、村落内で訓練で得た知識、技術をいかに広く生徒や住民に伝達し、地域住民による造林の実践につながっているかにかかっている。現在、訓練の成果を評価するため、受講者のその後の活動状況等について追跡調査を行っているところであり、その分析結果が待ち望まれるところであるが、プロジェクト終了後も受講者の活動に対する継続的なアフターケアが実施できるよう、考慮しておくことが必要ではないかと思われる。

また、住民による造林の推進に果たす女性の役割は大きい。現在のところ訓練の受講者の男女比率はほぼ2:1となっている。その中でウドンタニセンターにおいては男女比率がほぼ半々になっている。これは、他のセンターでは通常村長の推薦により受講者の選択を行っているのに対して、同センターでは訓練担当スタッフがニーズ調査等に基づいて直接受講生を選択していること等によるものと思われる。ウドンタニセンターにおける受講者の選択方法、訓練成果の比較を追跡調査により検証し、適切な女性の受講者比率やど

のような年齢層及び社会・家庭内で位置づけられている女性を対象とすれば、効果的な訓練が行われるのかを考察していくことが望まれる。

## 5-2 普及

普及部門は、本プロジェクトの主要な活動の一つであり、苗畑、造林、訓練の他の部門と幅広く係わり、これらと連携を図りつつ多岐に渡る活動が行われてきている。

### 5-2-1 T S Iに基づくこれまでの成果と今後の課題

#### T S I 3-1 普及手法の開発・改良

##### (1) 目的

普及活動を効果的に行うことを目的として、既存の教材の収集活動、編集・制作を行うとともに各種メディアの利用方法の検討を行うこととされている。

##### (2) 成果

これまで、プロジェクト紹介パンフレット、プロジェクトのロゴのデザイン、ステッカー、ポスター、ノートブック、ビデオ、樹種紹介リーフレット、樹種の掲示板、樹木標本等の制作、配布等が行われてきている。また、植林に関する絵画コンテストを実施し、センターに掲示したり、優秀な作品はパンフレットやノートブックの表紙やポスターに活用されている。

##### (3) 今後の課題

後述するように予算等の制約があるが、今後とも本活動を継続し、特に視聴覚機材の一層の活用を検討していく必要がある。

#### T S I 3-2 普及システムの強化

##### (1) 目的

プロジェクト関連の情報伝達・収集を効果的に行い、普及を円滑に行うことを目的として、政府関連の組織、地域住民、NGO、企業等に関する公式、非公式の組織、集団を把握し、情報伝達・収集のネットワークを強化することとされている。

##### (2) 成果

県や郡の森林事務所を対象としたアンケートを実施（1993年度、対象 森林官 121名）し、報告書が作成された。また、モデル村落林（COMMUNITY FOREST）の植樹セレモニーの郡森林事務所との共同開催、移動苗畑の作設や苗木配布についての説明会の実施、移動苗畑の位置図の配布等を行い、森林事務所との情報伝達、連携を図っている。なお、1993年12月から順次各センターに青年海外協力隊員が配属され、村落での普及活動を連携を図りつつ行われてきている。

(3) 今後の課題

1993年12月から、青年海外協力隊員が順次各センターに配属されている。村落での有効な普及活動の実施のため、今後とも隊員との連携を図っていく必要がある。

T S I 5-2 公有地におけるモデル村落林の造成

(1) 目的

村落等に存在する公有地において自立可能なモデル村落林を造成することを目的として、受益者に対し必要最低限の援助を実施することとされている。

(2) 成果

モデル村落林は1993、1994年度合わせて44箇所、計約90haが設定されている。(次表のとおり。)

表5-3 モデル村落林の設定状況(単位:箇所数、面積[ha])

	公有地	校有地	寺有地	計	設定面積
C1	7	4	1	12	27.7
C2	5	3	2	10	15.1
C3	5	3	3	11	25.8
C4	5	4	2	11	22.2
計	22	14	8	44	90.8

(C1:マハサラカム、C2:ウドンタニ、C3:ヤソトン、C4:ナコンラチャシマ)

(3) 今後の課題

村落林の植林は多数の住民の参加により自ら行われており、造林意欲の効用等のインパクトは大きく、今後とも継続が望まれるが、経費等の問題や担当者の負担も大きく、この点について対応を検討する必要がある。村落林の設定は一応所期の成果が得られており、今後は、住民による保育活動の支援等のフォローアップにシフトすることも考えるべきである。

T S I 5-3 モデル村落林の選定

(1) 目的

村落林の経済的及び環境保全的効用を具体例を示し普及啓蒙することを目的として、地域住民、民間会社等により造成、管理されている森林の中から、経済面、管理組織面、経済面、土地の利用面等から評価し優良なものをモデル村落林に指定することとされている。

(2) 成果及び今後の課題

プロジェクト開始時より、上記普及活動とモデル村落林の設定に活動の重点が置かれてきたため、モデル村落林はまだ選定されておらず、郡森林事務所より、各地の優



良な村落林の事例を推薦してもらっているところである。本活動は今後、プロジェクトの後半の作業として推進していく必要がある。

#### T S I 5-4 村落林の造成・経営にかかる技術の普及

##### (1) 目的

村落林の造成・経営技術の普及に資することを目的として、設定されたモデル村落林等の経営・技術調査等の実施及び、アグロフォレストリーなどの関連技術に関し訓練・普及活動を行うこととされている。

##### (2) 成果及び今後の課題

設定されたモデル村落林の報告集が作成されているが、本項目についても、これまでモデル村落林の設定に重点が置かれてきたことや、設定を始めてから2年経過したばかりであり、プロジェクト後半に向けての課題となっている。

#### 5-2-2 総合的な評価

地域住民の自発的な造林の推進は本プロジェクトの目標であり、そのためには普及活動は欠かすことのできない主要な柱であるが、タイ側には普及に対する予算はなくスタッフも不足している。スタッフの中には普及に係る経費を個人で負担している例もみられ、限られた人員・予算の中でこれまで活動を行うことができたのは、専門家やC/Pの個人の努力によるところが大きい。タイ側（王室林野局）の組織上、普及担当の課は当プロジェクトに関与していないこと、また、苗木の生産、配布にタイ側が重点を置いていることが主な理由であるが、造林を継続的・効果的に推進していくためには普及活動が欠かせないことをよくタイ側が認識し、タイ側の人的・財政的資源の充実を求めていくことが必要であるとともに、王室林野局の普及担当課とプロジェクトの実施にあたって、協調、連携を図っていくことが今後の課題である。

また、各センターに配属されている協力隊員は、地域に最も密着して草の根レベルの活動を行っており、村落と各センターとの情報伝達や住民のニーズの把握等の普及活動の推進にとって極めて大切な役割を果たしている。現在のところは、隊員とプロジェクト職員とは常時連絡を取っており、連携がうまくなされている。ただし、隊員からは、当初タイ側から明確な活動目的や指示が与えられず、着任当初は何をすれば良いのか分からなかったという話も聞かれた。隊員の交替により同じことが繰り返されることが予想されるため、タイ側に対して、隊員が適切な活動を行えるようTORを示すこと、その際にプロジェクト業務との係わりを明確に指示することを求め、プロジェクトと隊員との効果的な連携を図っていくよう努める必要がある。

## 5-3 苗畑

### 5-3-1 TSIに基づくこれまでの成果と今後の課題

#### 大規模苗畑管理技術の開発 (TSI-2)

大量の高品質の苗木を効率的、タイムリーに生産することを目的として、苗木の生産本数、樹種の決定、生産及び山出し、配布にかかわるシステムを体系化し、あわせて苗木生産技術の開発・改良も行うことを目的としている。

#### 1. 苗畑施設と苗木生産

本プロジェクトの実施に当たって、無償資金協力により大規模苗畑センターがマハサラカム (センター1)、ウドンタニ (センター2)、ヤソトン (センター3)、ナコンラチャシマ (センター4) の4カ所に建設された。

これらの苗畑センターには、用土混合機、ポット用機、ローラーコンベア等のポットシステム用機材が設置されており、各苗畑センターでは1年間で500万本の苗木生産が可能となっている。

生産された苗木の樹種別本数を、苗畑センター1を例に示すと表5-4のとおりである。

プロジェクトでの5年間の総生産予定苗木本数は1億本であり、その年次別生産本数とこれまでの実際の生産本数は表5-5のとおりである。すなわち、1993年には予定どおりの1,200万本が生産されたが、1994年と1995年では予定(2,400万本)の約半分しか生産されていない。これは国王在位50周年記念植林事業用の苗木生産に影響されたためである。したがって、当初生産目標とした1億本の苗木の生産は不可能であると思われるので、その生産本数を見直す必要がある。

#### 2. 大規模苗畑の運営管理・作業システムの体系化

(1) 目的：大量の高品質の苗木を効率的、タイムリーに生産することを目的として、苗木の生産本数、樹種の決定、生産及び山出し・配布にかかわるシステムを体系化する。

(2) 成果：いくつかの項目について調査検討が行われ、次のような成果が得られた。

- ① 用土のポット詰めと芽生えの移植を中心にした苗畑作業の工程時間観測
- ② 苗木の生産・配布をコンピューター管理する手法の開発
- ③ 苗木払い出し時におけるシステムの開発
- ④ 苗畑作業システムのレイアウト変更と改良 (土壌混合及び土壌ポット詰め、苗床の改良)

これらの成果により、苗木の生産と配布がスムーズに行われるようになった。

(3) 今後の課題：苗畑における灌水については、発芽床には霧状で灌水する装置が設置されているが、育苗床には灌水装置が設置されていないため、1日2回人手によって灌水されている。今後とも苗木生産が増加するであろうから、他の作業工程との組合

せ、より無駄のない作業計画を組む必要がある。

### 3. 苗木生産技術の開発・改良

#### 1) 種子の確保

(1) 目的：産地の明らかな有用樹種、優良品種の必要量の確保を目的として、種子調達先の確保及び採種林の造成を行う。

(2) 成果：各苗畑センターでの種子の確保については、郷土樹種は作業員5～10名で構成する Seed collection team を編成して、樹種毎に天然林、農地、路傍などで適期に採取を行っている。また、チークなどの一部の樹種は王室林野局やチーク改良センターから、ユーカリやアカシア等は民間やオーストラリアから購入されている。

各苗畑センターでは、郷土樹種70樹種の苗木生産を目標としているが、現在貯蔵されている樹種を見る限りでは、重要な樹種は少なく、手に入りやすい樹種が中心になっている。

(3) 今後の課題：最近は大造林計画で他の部局でも種子採取が行われているため、それらとの競合がますます激しくなると思われる。このことから主要樹種の種子を自給自足体制で確保することが困難になってくるので、早急に造成中の採種林を完工する必要があり、現在センター1に隣接している造林地に採種林を造成する予定になっているが、これ以外にもできるだけ多くの採種林の造成が必要である。また、種子が簡単に入手できるところから集められることにより、質の悪い種子が多くなる恐れがあるため、優良種子を確保するためにも母樹の指定も行う必要がある。

#### 2) 育苗技術の開発・改良

(1) 目的：大量の高品質の苗木を効率的、タイムリーに生産することを目的として、苗畑における育苗技術の開発・改良を行う。

(2) 成果：次のような技術開発が行われ、一定の成果が出たものもあるが、現在も調査研究が継続中のものも多く、今後の成果を期待したい。

- ① 土壌の混合割合毎による苗木の成長調査
- ② 種子の採取時期・保管方法、発芽処理などの管理基準の一覧表作成
- ③ 苗木の生育基準の考察（ユーカリ、アカシア）
- ④ 樹木の耐塩性試験
- ⑤ 保水剤を利用した育苗効果
- ⑥ 接ぎ木、挿し木の技術開発
- ⑦ 適応樹種の開発（マングローブ植栽試験）
- ⑧ 育苗箱を利用した根系の発育試験
- ⑨ 発芽率調査

- (3) 今後の課題：大量の苗木生産の方法としての挿し木試験も行われており、現在では *Shorea talura*, *Hopea ferrea*, *Fagraea fragrans* が可能であることがわかっている。今後ともより多くの樹種についてその可能性を検討する必要がある。また、苗畑にウドンコ病、タンソ病などの病気が発生しているところもあることから、その対応を早急に行う必要がある。

大量苗木生産の方法のひとつとして、バイテク（組織培養）技術があり、RFD側からバイテクに対する機材等の協力要請が出されている。現在のバイテク研究の段階は基礎研究の段階にあり、苗木生産の段階まで達していないことや、このプロジェクトが社会林業の実践を行うものであり、このバイテク分野に協力していくのかどうかを検討すべきである。現在のバイテク対象植物は、バイテク技術を使う必要のないユーカリ、ジャックフルーツ、スマレ類等である。今後もしバイテク部門の協力を行うのであれば、すでにチーク改良センターを中心に年間 200万本のバイオ苗が生産されているチークあるいは種子の入手の困難な郷土種子を対象にすべきであろう。

### 3) 山出し苗の規格及び取扱い基準の策定

- (1) 目的：山出し苗木の標準化及び苗畑から植栽地までの移動・運搬の時間的経過が苗木に与える影響を抑えることを目的とし、苗木規格及び取扱基準を策定する。
- (2) 成果：山出し苗の規格については、樹種によって異なるはずであるが、現在ほとんどのポットサイズは 4×6 インチ（直径 6.5cm、深さ 15cm）が一般的であり、ポリエチレンのバッグとチューブが使われている。根系の発達を考えると、長期間育成する場合は、大型のポットを使った方がよいが、普通の育苗期間は 7～8 カ月間であるので、4×6 インチのサイズで育てられた苗木で十分である。
- (3) 今後の課題：現在使われているポリ袋による苗木は、植栽時の根系を包んだ培地が崩れること、根が巻き込むこと、あるいは根切りによる枯死（根切りした苗木の 10～20%が枯死）などの問題を含んでいる。これらの欠点を除くため、近年いわゆるマルチキャビティ容器 (Multicavity plastic container) が普及しつつあり、現場からの希望も大きい。これは小型容器で立派な根系を発達させ、従来のポット苗に比べてずっと短くて多い根がしっかり培地を抱えており、植栽時の培地の崩れははるかに少ないといわれている。しかし、この容器を導入するかどうか現在試験中であり、その結果をみてから決めるべきであろう。また経費的にも検討すべきである。なお、現在使っているポリエステルのバッグは 500個で40パーツ、24個付きのコンテナは 1個50パーツ（およそ 5年間使用可）である。

ポット苗は苗畑から植栽現場までの運搬に問題があるが、スタンプ苗は運搬のことを考えると最適な苗木である。現時点でスタンプ苗が可能な樹種として *Tectona*

grandis, Diptero alatus, Pterocarpus macrocarpusがあげられるが、今後とも可能な樹種を増やしていく必要がある。

#### 5-3-2 総合的評価

- ・苗木生産量の向上(500万本各苗畑センター)
- ・苗木の質向上、山出し基準の達成率向上
- ・配布方法の確立を含めた苗木供給量の増大

などの技術開発が順調に進んでいるので、最終的なアウトプットである「大規模苗畑技術の確立」は確実に前進している。また、センター苗畑で開発・改良された苗畑技術は、Knock down (移動) 苗畑にも応用され、大量の苗木が生産されている。

表 5-4 苗木生産の計画と実行

Year	Number of Seedling (million)			Remark
	Support target village	Support Reforestation Campaign	Total	
1991/1992	3.86	-	3.86	Implemented
1992/1993	12.00	-	12.00	Implemented
1993/1994	12.00	-	12.00	Implemented
1994/1995	14.23	25.00	39.23	Implemented
1995/1996	14.00	47.10	61.10	Implementing
1996/1997	14.00	-	14.00	Plan
Total	70.09	72.10	142.19	-

表 5 - 5 樹種別の苗木生産本数

Mahasarakham Nursery Center I (Mahasarakham)

Sep-94

No.	Species	seedling remained from last month	Increasing production	Total	No. of seeds collection since October to		September's distribution	No. of distributed seedling since October to		Remainder
					August	September		August	September	
1	<i>Tecoma grandis</i>	4,500	0	4,500	5,000	5,000	0	500	500	4,500
2	<i>Dipterocarpus alatus</i>	0	0	0	16,000	16,000	0	16,000	16,000	0
3	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	1,222,745	0	1,222,745	1,935,000	1,935,000	206,300	712,255	918,555	1,016,445
4	<i>Xylocarpus kerrii</i>	118,815	0	118,815	148,000	148,000	6,100	29,185	35,285	112,715
5	<i>Azadirachta indica</i>	301,615	0	301,615	542,400	542,400	44,415	240,785	285,200	257,200
6	<i>Sindora siamensis</i>	29,200	0	29,200	35,000	35,000	1,000	5,800	6,800	28,200
7	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	480,570	0	480,570	726,000	726,000	74,795	245,430	320,225	405,775
8	<i>Dalbergia oliveri</i>	5,400	0	5,400	5,900	5,900	0	500	500	5,400
9	<i>Albizia procera</i>	14,750	0	14,750	17,000	17,000	0	2,250	2,250	14,750
10	<i>Diospyros mollis</i>	2,000	0	2,000	2,000	2,000	1,000	0	1,000	1,000
11	<i>Erythrobloeum succirubrum</i>	6,150	0	6,150	6,800	6,800	2,800	650	3,450	3,350
12	<i>Acacia mangium</i>	350,890	0	350,890	685,000	685,000	115,310	334,110	449,420	235,580
13	<i>Cassia siamea</i>	96,390	0	96,390	111,000	111,000	9,060	14,610	23,670	87,330
14	<i>Azadirachta indica</i>	328,495	0	328,495	386,000	386,000	100,180	57,505	157,685	228,315
15	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0	0	0	36,000	36,000	0	36,000	36,000	0
16	<i>Thyrsostachys siamensis</i>	0	0	0	30,000	30,000	0	30,000	30,000	0

17	<i>Dendrocalamus strictus</i>	2,900	0	2,900	5,000	5,000	0	2,100	2,100	2,100	2,900
18	<i>Dendrocalamus membranaceus</i>	2,000	0	2,000	14,000	14,000	2,000	12,000	14,000	14,000	0
19	<i>Cassia fistula</i>	164,750	0	164,750	312,000	312,000	49,525	147,250	196,775	196,775	115,225
20	<i>Lagerstroemia floribunda</i>	0	0	0	500	500	0	500	500	500	0
21	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i>	2,000	0	2,000	10,500	10,500	0	8,500	8,500	8,500	2,000
22	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	700	0	700	2,900	2,900	700	2,200	2,900	2,900	0
23	<i>Peltophorum inerme</i>	11,000	0	11,000	13,000	13,000	0	2,000	2,000	2,000	11,000
24	<i>Peltophorum dasyrachis</i>	310,545	0	310,545	457,000	457,000	58,337	146,455	204,792	204,792	252,208
	Total	3,455,415	0	3,455,415	5,502,000	5,502,000	671,522	2,046,585	2,718,107	2,718,107	2,783,893