

タイ王国
東北タイ造林普及計画
終了時評価報告書

平成 8 年 12 月
(1996年12月)

JICA LIBRARY



J 1151241 (5)

国際協力事業団
林業水産開発協力部

林開林
J R
96-034

LIBRARY

タイ王国
東北タイ造林普及計画
終了時評価報告書

平成 8 年 12 月
(1996年12月)

国際協力事業団
林業水産開発協力部



1151241 (5)

序 文

国際協力事業団は、タイ政府の技術協力の要請を受け、東北タイ造林普及計画を平成4年4月より計5年間にわたり実施してきました。

当事業団は、本計画の協力実績の把握や協力効果の測定を行うとともに、今後両国政府がとるべき措置を両国政府に勧告することを目的として平成8年10月2日から10月16日まで、国際協力事業団国際協力専門員 増子 博 を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。調査団はタイ政府と共同で本計画の評価を行うとともに、プロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、成果の確認を行いました。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。

この報告書が今後の協力のさらなる発展のための指針となるとともに、本計画により達成された成果が同国の発展に資することを期待いたします。

終わりに、プロジェクトの実施にご協力とご支援をくださった両国の関係者の皆様に心から感謝の意を表します。

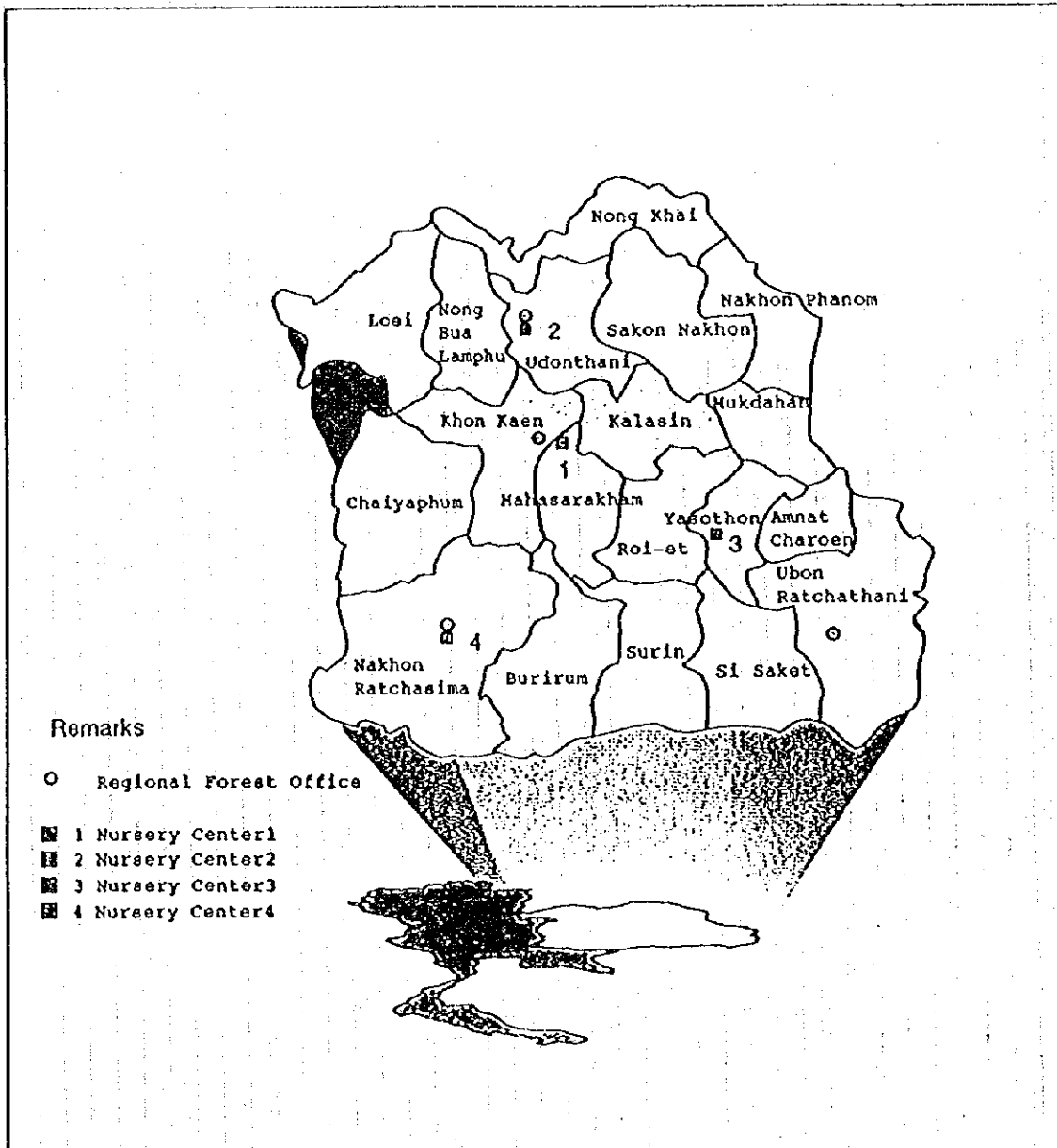
1996年12月

国際協力事業団
理事 亀若 誠

プロジェクト位置図

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:



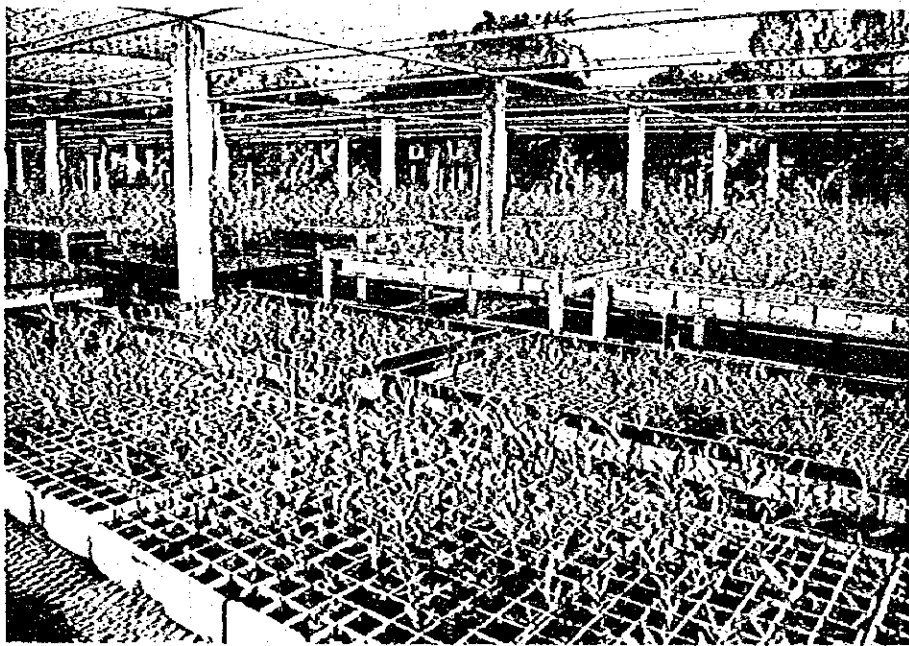
1. Center 1 Mahasarakham; headquarters for the REX Project, this center serves the four provinces of Mahasarakham, Khon Kaen, Kalasin, and Roi-et.
2. Center 2 Udonthani; this center serves the seven provinces of Udonthani, Nong Bua Lampu, Loei, Nong Khai, Sakon Nakhon, Nakhon Phanom, and Mukdahan.
3. 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.



苗畑センターでは苗木生産方法の改良を行っている。

(上) 従来の方法。コンクリート枠の中にビニールポットで栽培。下に水がたまり、根の発達に悪影響が大きい。

(下) スウェーデン、他諸国の苗木トレイを導入。発泡スチロール製のものは間隔が狭すぎ、ユーカリには不向き。

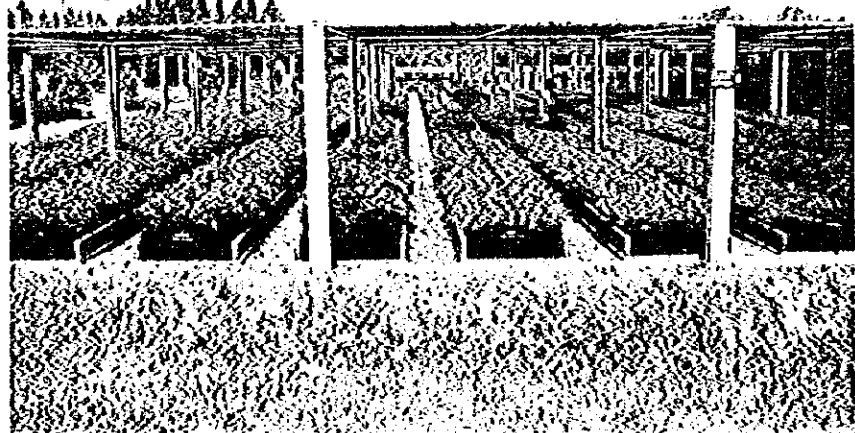




▶ REX トレイへの苗木植付作業。

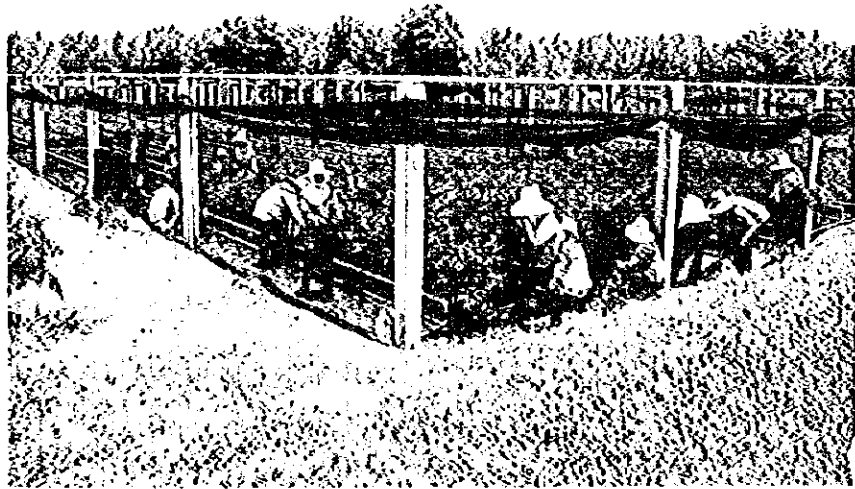


▶ REX トレイによる苗木。
エアブルーニングにより、根が一定のところで止まる。また、根の発達もよい。



▶ REX トレイを利用した苗畑。
両側のブロックに棒を渡し、その棒にトレイをかけている。トレイの下には空間があいている。

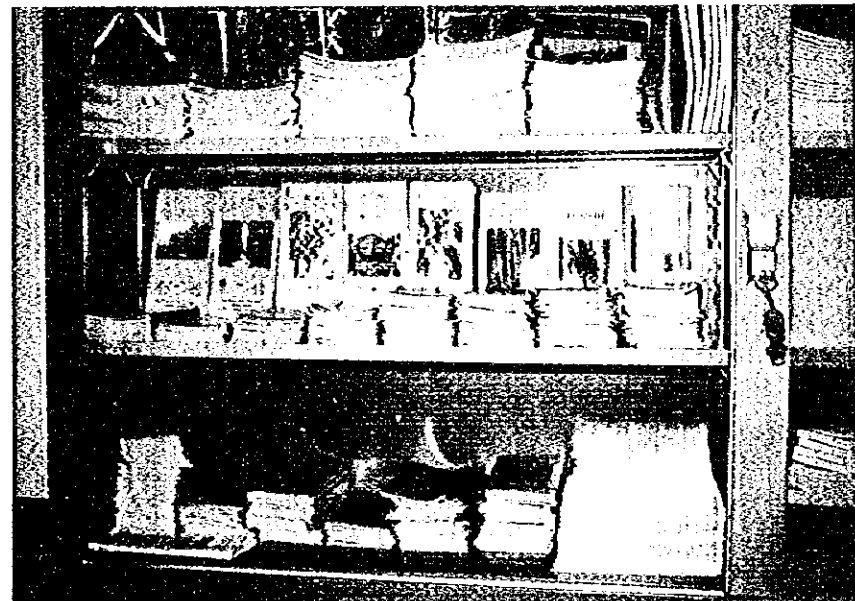
▶
苗木配布風景。
申込みに応じて、
決められた本数が
配布される。



▶
種子貯蔵庫。袋の
中には、樹種、種
子数、播種適期、
貯蔵可能期間など
を記した紙が入れ
られている。



▶
センターでは、各
樹種の保育法のパ
ンフレットを作成し、
農民に配布して
いる。



目 次

序文	
プロジェクト位置図	
写真	
第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 プロジェクト要請の背景	1
1-2 現在までの経緯	1
1-3 協力内容	2
1-4 終了時評価調査団派遣の目的	2
1-5 終了時評価の方法	3
1-6 調査団の構成	3
1-7 調査日程	3
1-8 主要面談者	4
第2章 評価結果総括	9
2-1 評価の総括	9
2-2 教訓	10
2-3 提言	10
第3章 プロジェクト全体評価	11
3-1 計画達成度	11
3-2 評価結果の分析	11
第4章 分野別評価	13
4-1 ベースライン・サーベイの実施	13
4-2 大規模苗畑管理技術の開発	14
4-3 普及手法の開発および普及システムの強化	16
4-4 女性を含む地域住民および政府職員を対象とした 訓練計画の策定および教材の開発	18
4-5 造林活動、技術訓練および普及の強化のための展示林およびモデル林の造成	20

資料

1	終了時評価調査表	25
2	P D M	41
3	合同評価報告書 (M/M)	42
4	タイ側からの要請書	57
5	協議議事録 (R/D)	69
6	R/D締結時のミニッツ	78
7	暫定実施計画 (T S I)	79
8	R/D追記	83
9	R F D組織図	85
10	専門家派遣および機材供与実績	86
11	研修員受入およびタイ側投入実績等	87
12	機材の利用・管理状況	88
13	ローカルコスト負担実績	94
14	カウンターパート配置	95
15	モデル林造成実績	101
16	造林対策費によるモデル林造成実績	103
17	モデル林造成地	104
18	苗木生産実績	105
19	訓練実績	107
20	訓練受講者の活動調査結果	111

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 プロジェクト要請の背景

タイの森林は、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など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が1991年には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浸食、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脅かす状況となっている。

タイ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（1977～1981年）以降大規模造林の推進を国家的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、森林率を40%に引き上げることを定めている。また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技術移転実績を持つわが国に対し、造林計画を東北タイ地域で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センター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、そのほか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。

1-2 現在までの経緯

現在に至るまでの本プロジェクトにかかる経緯は以下のとおりである。

- 1989年11月 東南アジア環境ミッション（プロジェクト形式）派遣
- 1990年8月 タイ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（JOCV）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（1994年7月で4苗畑センターに各1名配置）

1994年2月 ウドンタニ・ヤソトン苗畑センター完工

1995年1月 巡回指導調査団派遣（中間評価）

1-3 協力内容

本プロジェクトは、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、社会林業施行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。R/Dで定められた協力分野5分野、および各分野のもとに暫定実施計画（TSI）で定められた具体的活動項目は以下のとおりである。

- (1) ベースラインサーベイの実施
 - ① 既存データの活用
 - ② プロジェクト対象地域の実態調査の実施
- (2) 大規模苗畑管理技術の開発
 - ① 大規模苗畑の運営管理技術の開発
 - ② 苗木生産技術の開発・改良
- (3) 普及手法の開発および普及システムの強化
 - ① 普及手法の開発
 - ② 普及システムの強化
- (4) 女性を含む地域住民および政府職員を対象とした訓練計画の策定および教材の開発
 - ① 地域住民および政府関係者における訓練ニーズの調査
 - ② 訓練のカリキュラムの充実
 - ③ 訓練技法および教材の開発・改良
- (5) 造林活動、技術訓練および普及の強化のための展示林およびモデル林の造成
 - ① 国有林内におけるモデル展示林の造成
 - ② 公有地におけるモデル村落林の造成
 - ③ モデル村落林の選定
 - ④ 村落林の造成・経営にかかる技術の普及

1-4 終了時評価調査団派遣の目的

本調査団においては、これまで実施した協力活動について、JPCM手法（JICA Project Cycle Management手法）を用いた評価を行う。また評価結果から、プロジェクト終了後を含めた今後の当該事業のあり方や実施方法の改善に資するための教訓、および提言などを導くことを目的とする。

1-5 終了時評価の方法

評価はJPCM手法に基づいて実施した。JPCM手法は、PDM (Project Design Matrix) に基づいて計画達成度を確認したうえで評価5項目すなわち目標達成度、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手法である。本手法を用いるためにはプロジェクト計画立案時にPDMを策定している必要があるが、本プロジェクトでは中間評価時に日本側で策定したPDMをもとに、終了時評価時に現状に合わせた形で再度日本側でPDMを作成し(資料2)、タイ側評価チームと合意のもとで合同評価を行った。調査結果は、タイ側の5分野7名の評価委員と調査団との協議により、合同評価報告書として取りまとめた(資料3)。

1-6 調査団の構成

団長・総括	増子 博	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
協力評価	井原 昭彦	農林水産省技術協力課海外技術協力官
苗畑・造林	酒井 正治	農林水産省森林総合研究所九州支所土壌研究室長
訓練・普及	久保 芳文	農林水産省林野庁海外林業協力室技術係長
計画評価	池上 宇啓	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
評価分析	田中 健次	八千代エンジニアリング(株)社会開発部長

1-7 調査日程

日順	月 日	行 程
1	10月2日(水)	移動：東京→バンコク (JL717)
2	3日(木)	9:30 DTEC表敬 14:00 JICAタイ事務所表敬 15:00 在タイ日本大使館表敬 16:00 専門家との打合せ
3	4日(金)	10:30 第1回合同評価会議(調査方針などの確認) PM 移動：バンコク→コラート(車両)
4	5日(土)	AM ナコンラチャン苗畑センター視察、調査 カウンターパートからのヒアリング PM 展示林視察、寺社林視察
5	6日(日)	AM 移動：コラート→コンケン(車両) PM 専門家との打合せ
6	7日(月)	AM マハサラカム苗畑センター視察、調査 カウンターパートからのヒアリング、学校林視察 PM 民有林視察、移動苗畑視察 移動：コンケン→ヤソトン(車両)

7	8日(火)	AM ヤソトン苗畑センター視察、調査 カウンターパートからのヒアリング 青年海外協力隊(JOCV)活動地(学校苗畑)視察 PM 村落林視察、寺社林視察 移動:ヤソトン→コンケン(車両)
8	9日(水)	AM 移動:コンケン→ウドンタニー(車両) ウドンタニー苗畑センター視察、調査 カウンターパートからのヒアリング PM タイ側団員との打合せ 移動:苗畑視察、民有林視察
9	10日(木)	AM 学校林視察 PM タイ側調査団との打合せ 専門家との打合せ 移動:ウドンタニー→チェンマイ(OX103/4)
10	11日(金)	AM チェンマイ苗畑センター視察、調査 Royal Development Study Center視察 PM 移動:チェンマイ→バンコク(TG121)
11	12日(土)	団内打合せ
12	13日(日)	専門家との打合せ
13	14日(月)	第2回合同評価会議
14	15日(火)	9:30 第3回合同評価会議、合同評価報告書署名 10:30 合同調査委員会へ調査結果報告
15	16日(水)	移動:バンコク→東京(TG640)

1-8 主要面談者

(1) Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives (王室林野局)

Mr. Satit Sawinthara	Director-General
Mr. Suwat Singhapan	Director of Reforestation Office
Mr. Pricha Arampongphun	Director of Forest Nursery Division
Mr. Sittichai Ungphakorn	Director of Private Reforestation Division
Dr. Komon Pragtong	Chief of Watershed Management Section 3 Watershed Management Division
Mr. Anan Son-ngai	Field Manager
<Mahasarakham Nursery Center>	
Mr. Suthep Pawareswityaral	Chief of Mahasarakham Nursery Center
Mr. Pitsanupong Sakhet	Chief of Training Section
Ms. Ruenrudee Wanassakun	Chief of Laboratory

Ms. Reanu Suwannarat	Chief of Plan and Evaluation Section
Mr. Ma-ae Je-dho	Chief of Demonstration Plantation Section
Mr. Chitsanu Wongnonthi	Chief of Nursery Section
Mr. Wisit Charoensri	Chief of Administration Section
Mr. Winai Suhevakul	Chief of Extension Section
Ms. Anuch Lekhavivat	Chief of Nursery Unit 2
<Udonthani Nursery Center>	
Mr. Bundit Khopmoo	Chief of Udonthani Nursery Center
Ms. Sukanya Suhevakul	Chief of Plan and Evaluation Section
Ms. Nitthaya Khaikaew	Chief of Extension Section
Mr. Pramuan Siha	Chief of Nursery Section
Mr. Sondet Champee	Chief of Training Section
Mr. Panya Khotsaenlee	Chief of Demonstration Plantation Section
Mr. Sondet Champee	Chief of Administration Section
Mr. Vanchai Siha	Chief of Papandon-Papakho Demonstration Unit
Mr. Isara Kanchaitrakul	Chief of Nursery Unit 6
Mr. Nutthayot Chaichanasap	Chief of Nursery Unit 7
Mr. Somsak Wanassakun	Chief of Nursery Unit 8
<Yasothon Nursery Center>	
Mr. Wallop Waewvichit	Chief of Yasothon Nursery Center
Mr. Pairoi Watthanakul	Chief of Administration Section
Mr. Thammanoon Akarapin	Chief of Plan and Evaluation Section
Mr. Chatri Temmethawitthayalert	Chief of Training Section
Mr. Kriangsak Chanthanop	Chief of Nursery Section
Mr. Thanongsak Nonthapa	Chief of Extension Section
Mr. Thammanoon Akarapin	Chief of Demonstration Plantation Section
Mr. Chuan Therawut-udom	Chief of Nursery Unit 1
Mr. Likhit Takhong	Chief of Nursery Unit 1
Mr. Silapa Somyapakdee	Chief of Paboontrik Demonstration Unit

<Nakhonratchasima Nursery Center>

Mr. Somporn Chaicharus	Chief of Nakhonratchasima Nursery Center
Mr. Sitthichai Serceesongaeng	Chief of Administration Section
Mr. Apisit Samsiri	Chief of Extension Section
Mr. Sumet Sirilak	Chief of Demonstration Plantation Section
Ms. Suwannee Charoenkollakit	Chief of Training Section
Mr. Samai Sithoo	Chief of Nursery Section
Mr. Chaiwat Nilpong	Chief of Plan and Evaluation Section
Mr. Supoot Manachongphasert	Chief of Nursery Unit 3
Mr. Therasak Khamthawee	Chief of Nursery Unit 6

<Chaing-Mai Nursery Center>

Mr. Viriya Chuanybamrug	Chief of Chaing-Mai Nursery Center
-------------------------	------------------------------------

(2) Department of Technical and Economic Cooperation

Mr. Nipon Sirivat	Chief of Sub-Division, External Cooperation Division I
Mr. Manop Tang-Usaha	Chief of Sub-Division, Monitoring and Evaluation Sub-Division, Planning Division
Mr. Wichai Choowisetsuk	Senior Programme Officer, Japan Sub- Division, External Cooperation Division I
Ms. Pensri Chaichalermwong	Senior Programme Officer, Monitoring and Evaluation Sub-Division, Planning Division
Mr. Micinasa Numata	Aid Coordinator, Japan Sub-Division

(3) Kasetsart University

Prof. Choob Khemmark	Department of Silviculture, Faculty of Forestry
----------------------	--

(4) Khon Kaen University

Dr. Yaowalak Apichatvullop	Department of Sociology and Anthropology, Faculty of Humanities and Social Sciences
----------------------------	---

(5) 在タイ日本大使館

下條 龍二

一等書記官

(6) JICAタイ事務所

隅田 栄亮

所長

斎藤 祐己

次長

小川登志夫

担当職員

(7) 東北タイ造林普及計画

村沢 勝

リーダー

桂川 裕樹

訓練

吉田 憲悟

普及

上澤上静雄

苗畑

合原 裕人

造林

正木 幹生

業務調整

(8) 個別派遣専門家

井上 康之

Royal Forest Department, Forest Research
Office (天然林施業分野)

タイ側評価委員は、主要面談者リスト(1)~(4)のうちの以下の5分野7名。

(1) LEADER

Prof. Choob KHEMNARK

Department of Silviculture, Faculty of
Forestry, Kasetsart University

(2) COOPERATION EVALUATION

Mr. Manop TANG-USAHA

Chief, Monitoring and Evaluation Sub-
Division, Planning Division, Department
of Technical and Economic Cooperation

Mr. Wichai CHOOWISETSUK

Senior Programme Officer, Japan Sub-
Division, External Cooperation Division I,
Department of Technical and Economic
Cooperation

Ms. Pensri CHAICHALERMFONG

Senior Programme Officer, Monitoring and
Evaluation Sub-Division, Planning
Division, Department of Technical and
Economic Cooperation

(3) NURSERY AND REFORESTATION

Mr. Sittichai UNGPHAKORN

**Director, Private Reforestation Division,
Royal Forest Department, Ministry of
Agriculture and Cooperatives**

(4) TRAINING AND EXTENSION

Dr. Yaowalak APICHATVULLOP

**Department of Sociology and Anthropology,
Faculty of Humanities and Social
Sciences, Khon Kaen University**

(5) PLANNING EVALUATION

Dr. Komon PRAGTONG

**Chief, Watershed Management Section 3,
Watershed Management Division, Royal
Forest Department, Ministry of
Agriculture and Cooperatives**

第2章 評価結果総括

2-1 評価の総括

- (1) タイは1980年代後半から高い経済成長率を示しており、これに伴う土木建設工事の増加や紙消費の拡大などのため国内木材需要が急速に伸びる半面、1989年に策定した天然林伐採禁止令により、国内木材生産が激減した。これに対し、タイ政府は造林法制定による植林登録制度、郷土樹種造林に対する補助金、キャッサバ栽培地など農地からの転換造林への低利融資などの造林推進施策を矢継ぎ早に講じてきた。
- (2) このような、木材需要の急増、木材価格の高騰、民間造林にかかる法律制度支援措置の整備などの情勢変化のなか、現在タイでは民間による経済行為としての造林が急速に拡大しつつあり、また、東北タイの各地においても私有地、公有地における民間の造林活動が活発化している。
- (3) 本プロジェクトの目標は民間による造林活動の促進であるが、終了時評価の時点においては上述の外部条件の変化の影響により、民間による造林は劇的に活発化している。本プロジェクトが行った、ベースライン・サーベイ、苗畑、造林、普及、訓練の5分野における活動は、① 住民の苗木利用可能性の増大、② 住民の植林意欲の向上、③ 住民の植林技術・知識の向上、の面において成果をもたらしている。このことから、民間造林の活発化のなかで、本プロジェクトは一定の役割を果たしたといえる。
- (4) また、社会経済状況の変化により民間造林の機運が高まったことから、造林を推進するために必要とされる普及内容が、造林意欲の向上のための啓蒙普及から技術普及へと変化してきている。これに関してはT S I項目の変更は行わず、それぞれの活動項目のなかでニーズの変化に合わせた対応を行うよう努めた。
- (5) 現時点ではプロジェクトの成果も貢献し、民間による造林活動の促進は十分に図られたといえるが、いくつかの課題についてはさらなる活動を行うことにより、より大きな成果を得られると判断される。具体的には、以下の3項目である。
 - ① 高品質苗木の生産にかかる技術の開発改良
 - ② 普及システムの強化と普及ネットワークの確立
 - ③ 普及担当者に対する訓練カリキュラムの作成①については、現在までに苗木の大量生産技術は確立されたが苗木の質は不十分であり、今後造林普及を図るうえで質の高い苗木の確保が必要となるためである。また②、③については、近年重要性が高まっている造林技術面の普及を行うための

体制が十分ではなく、体制の整備と技術普及を担う人員の育成が必要となるためである。

- (6) 今後プロジェクトの自立発展性を促すためには、協力開始時からの懸案事項であった、苗畑センターの恒久的な組織的位置づけの確保と、それに伴った人員の適正配置および予算配置を継続的に行うことが重要である。また民間の造林活動の活発化など社会状況の変化に留意し、今後も目標達成のため柔軟なアプローチをとることが求められる。

2-2 教訓

無償資金協力などにより新たに建設されたセンターを拠点とする、いわゆるセンター型協力においては、協力の初期でプロジェクトの組織上の位置づけを明確にし、協力終了時点での自立発展性を確保することが望まれる。

また、社会林業など、住民の参加に基づくプロジェクトを実施する際には、社会状況の変化が住民のニーズの変化に結びつくため、社会状況を絶えずモニタリングし、プロジェクト目標の妥当性、および目標に向かうアプローチの妥当性などを検討し、当該プロジェクトで行ったように柔軟に対応することが必要である。

2-3 提言

- (1) 今後の協力へ向けての提言

以下の3課題についてのフォローアップ協力が必要である。

- ① 高品質苗木の生産にかかる技術の開発改良
- ② 普及システムの強化と普及ネットワークの確立
- ③ 普及にかかる人員に対する訓練カリキュラムの作成

- (2) タイ側に対する提言

プロジェクトの自立発展性を確保するため、タイ側が以下の3項目を実施することが重要である。

- ① 苗畑センターの恒久組織としての位置づけおよび人員配置の確保
- ② 造成されたモデル林の維持・管理
- ③ 苗木供給事業の継続

第3章 プロジェクト全体評価

3-1 計画達成度

(1) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)の策定

本プロジェクトにおいては終了時評価調査直前までタイ側と合意されたPDMは策定されていない。今回の評価では中間評価時に日本側独自で策定したPDMをもとに、成果とプロジェクト目標の関係をより明確なものとするためにPDMの改訂を行った。本評価で用いたPDMは資料2のとおりである。

(2) 計画達成度

上述のPDMに基づき計画の達成度を資料1のとおりまとめた。

3-2 評価結果の分析

JPCM手法に基づき、評価5項目(目標達成度、実施の効率性、効果、計画の妥当性、自立発展の見通し)による評価結果の分析を行った。その結果は資料1のとおりである。なお、各項目の分析結果の要約は以下のとおりである。

(1) 目標達成度

終了時評価時点でのタイ東北部の現状としては、民間による経済行為としての造林が急速に拡大し、私有地、公有地における民間の造林活動が活発化しており、プロジェクト目標は達成されているといえる。この状況は、プロジェクトの協力期間中に起きた木材需要の急増、木材価格の高騰、民間造林にかかる法律制度支援措置の整備などの社会条件の変化によりもたらされたものであり、本プロジェクトの貢献度を定量的に図ることは困難であるが、プロジェクト各分野の活動は、① 住民の苗木利用可能性の増大、② 住民の植林意欲の向上、③ 住民の植林技術・知識の向上、のすべての面において一定の成果をあげており、社会状況の変化のなかで造林活動の促進のため本プロジェクトは一定の役割を果たしたといえる。

(2) 実施の効率性

全般的に各分野の投入がプロジェクトの成果をあげるため効率的に活用されたといえる。また、日本側の投入としては造林対策費が大きい。造林対策費によるモデル林造成はその展示効果に加えて、造林技術の試験や種子源の確保など、技術的な面でいっそうの成果をあげている。また、主にタイ側予算で実施された環境保全や経済目的のための広大な面積のモデル林造成事業は、半ば独立した国家直営造林事業の要素もあり、本プロジェクトの目標である民間造林の促進に果たした役割は大きいとはいえない。

(3) 効果

本プロジェクトの上位目標は、環境条件の回復と、地域住民の生活水準を向上させることである。環境条件の回復には長期間を要することから現段階で評価することは困難であるが、期間を経て徐々に効果が発現するものと考えられる。生活水準の向上については、個別事例としてはすでに造林により収入をあげた農家も出はじめており、協力期間終了後、比較的近い時期に顕著な効果がみられると予想される。

(4) 計画の妥当性

協力期間中に社会条件が大きく変化し活発に民間造林が行われるようになったが、プロジェクト目標自体の重要性は現在でも維持されており、また、プロジェクト目標と上位目標および、成果とプロジェクト目標との関係も妥当である。

(5) 自立発展の見通し

本プロジェクトの拠点である4苗畑センターについて、王室林野局はタイ政府の人事・組織管理部局に対し、恒久的組織としての位置づけを申請してきたが、現在のところまだ正式承認されていない。制度的、財政的な自立発展性を確保するためにも今後、苗畑センターが恒久的組織として位置づけられることが不可欠である。

第4章 分野別評価

R/Dの協力分野、およびT S Iで定められた協力課題別の評価結果は以下のとおりである。

4-1 ベースライン・サーベイの実施

「苗木の需要予測、苗木配布の重点地域の選定に必要な情報およびプロジェクト活動の地域に及ぼす社会経済的影響のモニタリングなどに必要な情報を収集する」

(1) 既存データの活用

「東北地方の社会経済基礎情報の整備、社会経済動向の趨勢の把握、プロジェクトの地域に及ぼす影響の把握、苗木配布の重点地域の選択に必要な判断資料を提供することを目的として村落データベースを活用する」

東北タイに関連する主な既存データとしては、農業共同組合省所管の農業統計、王室林野局所管の林業統計および内務省所管の村落データベースがある。

これらのうち、内務省所管村落データベースは、タイ国内全村落を対象として1986年から2年ごとに実施される聞き取り調査に基づいて作成されており、時系列データが得られること、全村落を調査対象としていること、データも幅広い内容について詳細に記録されていることなどから、タイの農村部をカバーするデータとして規模・質ともに優れたものである。

しかしながら、同データベースを有効に利用するためには、データが膨大であること、データ形式がd B A S E形式であり簡易に利用しかねることなどの問題があり、加工処理が必要とされる。

このため、当該村落データベースに村落位置データを加えるとともに、視覚的に平易に理解することができるようデータの図化プログラムの開発を行った。

国境近辺の村落については位置データの入手が困難であること、およびごく近年まで開拓が継続したことから新たな村落の位置データは不明であること（地図に記載がない）などの事由により、位置データの完全な把握は不可能であるが、実用上差し支えない程度には把握された。同データベースはプロジェクトの各種活動を行う際に判断材料として用いられており、当該活動は一定の成果をあげたといえる。なお、当プロジェクトのターゲットビレッジ選択のための候補村落（約5000村落）は、この村落データベースに基づいて「薪炭材の不足する村落」という基準によって一次選抜されている。

(2) プロジェクト対象地域の実態調査の実施

「苗木生産、苗木配布計画およびプロジェクトの影響のモニタリングに必要な情報を収集することを目的として、プロジェクト対象地域の現地調査を行い、造林樹種の需要把握、苗木配布後の追跡調査および社会経済状況に関する情報などの収集を行う」

プロジェクト活動の対象であるターゲットビレッジは東北タイ全域に広がり、指定数も1668村に及ぶため、対象地域全域において詳細な調査を行うことは困難である。

しかしながら、プロジェクト開始直後に行われた全体ニーズ調査（タイ東北地方の農村に対する植林活動についてのアンケート調査、1993年3月）をはじめとして、WID短期専門家による実態調査（1993、1994年度）、社会経済短期専門家による調査（1992～1996年度、1994年度はモデル村落林実態調査に集中）、訓練ニーズ調査、訓練モニタリング、1994年度委託調査（カセサート大、木材需給動向調査）、1995年度委託調査（コンケン大、ターゲットビレッジにおけるプロジェクト効果調査）などプロジェクト対象地域の現況にかかる調査を重ねて実施してきたこと、タイ側により、苗木配布にかかるニーズ調査が毎年実施されたことなどから、十分とはいえないまでも、東北タイ全体およびプロジェクト対象地域の現況にかかる情報収集が行われたといえる。ただし、これらの調査は、それぞれ独立したものであり相互の関連が薄く、総合的視野からのもろもろの調査成果の整理・分析・評価が不足していた点が課題としてあげられる。

4-2 大規模苗畑管理技術の開発

「大量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、生産および山出し、配布にかかるシステム体系化し、あわせて苗木生産技術の開発・改良も行う」

(1) 大規模苗畑運営管理、作業システムの体系化

「大量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、生産山出し、配布にかかるシステム体系化する」

ポット苗については、土壌の配合、ポット詰め・移植などの一連の苗畑作業にかかる工程の改良、パソコンによる苗木生産・配布管理手法の開発などが行われ、一定の成果をあげている。

また5年間（1992～1996年、タイ予算年度）に4センターで生産された苗木の総本数は約1億6000万本で、当初目標である1億本の1.5倍強の苗木生産が行われていた。こ

のことからも大量生産を行うための苗畑の運営管理・作業システムについては、十分に確立したといえる。各センターにおける苗木生産量は資料18のとおりである。

(2) 苗木生産技術の開発・改良

「高品質の苗木を大量に、効率的かつタイムリーに生産することを目的として、苗木生産にかかる技術の開発改良を行う」

① 種子の確保

「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、種子調達先の確保および採種園の造成を行う」

現在一部樹種（チーク、マツ、ユーカリ、アカシア）に関しては良質な種子を確保する手段を持ち合わせている（ユーカリおよびアカシアは民間およびオーストラリアなど）。

チークについても王室林野局所管のチーク改良センターなどが調達先となっている。

しかし、その他の大半の郷土樹種については、「種子採種が容易な母樹から種子を採種する」という状況であり、優良母樹の指定そのものが行われておらず、質を考慮に入れず、苗木生産のための必要量をやっとな確保できる状況である。

なお、採種園の造成については、まず苗畑センター1において隣接する王室林野局の造林地を採種林に誘導することとし、1993年から10haの採種林造成を開始した。

今後は優良母樹の指定・選定、リスト作成などの種子管理システムの整備が優良種子の確保のために必要である。

② 育苗技術の開発・改良

「大量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」

ポット苗用の土壌混合割合、種子の採種時期・保管方法・発芽処理などの管理基準表の作成、苗木の耐塩性試験、育苗箱を利用した根系発達試験、挿し木・接ぎ木の技術開発など各種の開発・改良を行った。しかしながら、根系の不良発育などの問題が明らかとなってきたことから、現行のポット苗の品質を向上させるため、各苗畑センターにおいて現在エアープルーニング（自然根切り）試験に取り組んでおり、安価・

簡便な手法の開発を進めている。

さらに、ポット苗に代わるまったく新しい高品質苗木の生産技術開発として、育苗用コンテナの導入試験も開始した。これは従来のポット（ポリ袋）の代わりに硬質プラスチックのキャビティーを用いて苗木を生産する手法でありタイ側にはほとんど経験がない。この分野については特にタイの郷土樹種に適した形状の新しいコンテナ（名称：REX-TRAY）を開発し、現在、苗木生産試験を実施している。また、優良苗木生産のための苗木の病害の同定も行われ、現在、病虫害に対する農薬試験を実施している。

全般的に苗木の大量生産の技術はほぼ確立したが、全般的に苗木の質は現時点では不十分といえる。現在取り組んでいるエアープルーニング技術や育苗用コンテナ、病虫害対策などが成果をあげつつあり、当該活動の継続が望まれる。

（3） 山出し苗の規格および取扱い基準の策定

「山出し苗木の標準化および苗畑から植栽地までの移動・運搬の時間的経緯が苗木に与える悪影響を押さえることを目的として、苗木の規格および取扱い基準を策定する」

苗木の規格については、これまでに、通常のポット（4×6インチ）における山出し苗木については規格化が行われており、現在は、ユーカリなどの早生樹について小型ポットの導入を試行しているところである。今後、状況によっては、コンテナ苗木の生産にかかる取扱い基準の策定が必要となる。

4-3 普及手法の開発および普及システムの強化

「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用、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。また、政府関連の組織、地域住民、NGO、企業などに関する公式、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」

（1） 普及手法の開発・改良

「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用、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」

普及活動としては、パンフレット、ポスター、樹種紹介リーフレットなどによる普及啓発活動、およびより積極的な普及活動としての巡回普及活動（モービル・ユニット・

アクティビティ)、学校生徒による絵画コンテストを行った。特に巡回普及活動や絵画コンテストはマスコミにも取り上げられ間接的な普及効果は大きなものがあった。

また、1995年11～12月にナコンラチャシマで行われた国際博覧会「WORLD TECH'95 THAILAND」の日本館においても普及活動を行った(50万人余の日本館入場者に説明を行い、6万本余の苗木を配布)。

また、啓発活動のほかに住民などへの苗木無償配布も普及活動のもう一つの柱である。これまで1668のターゲットビレッジにおいて約11万人に対して約7300万本の苗木の無償配布を行った。

苗木の配布は造林を希望する者に対して行われるものであり、苗木の受け取り人数、配布数は、啓蒙普及活動の成果を示すといえる。

プロジェクト開始当初は普及活動に対するタイ側の体制不備(予算、人員の配置、位置づけなど)がみられたが、着実な成果があがっていることにより普及活動に対する理解も浸透し、普及活動の推進に前向きに取り組む姿勢がみられるようになってきている。

森林・林業を取り巻く環境が急激に変化したことに伴い、今後は、これまでの啓蒙活動だけでなく、造林技術の普及のための手法が必要とされる。

(2) 普及システムの強化

「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、企業などに関する公式、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」

他の機関と普及展示活動を共同で行うなど、他機関との連携は進みつつあるが、プロジェクトの普及システムはまだ十分なものではなく、現状は現場担当者間の個人的なネットワークに頼っており非常に脆弱なものである。今後、技術的側面からの普及活動を推進するためには最前線で普及活動を担う現場普及員の人材がRFDには不足している。このウィークポイントをカバーするためには、すでに農村地域において普及活動を行っている内務省の村落開発指導員、農業協同組合省の農業改良指導員、さらにはNGOなどのスタッフをプロジェクト活動に巻き込み、これらの組織・機関と関係(植林・保育技術に関する情報・技術提供および普及活動に対する支援など)を取り合いながら普及活動を行うことが効果的であると考えられる。そのために普及部門だけでなく訓練部門とも歩調を合わせながらのネットワークの確立、整備を行う必要があるであろう。

4-4 女性を含む地域住民および政府職員を対象とした訓練計画の策定および教材の開発

「訓練の質の向上および効率化を目的として、地域住民を含む訓練対象者に対するニーズ調査の実施、訓練カリキュラムの強化および訓練技法、および教材の開発・改良を行う」

(1) 地域住民および政府関係者における訓練ニーズの調査

「訓練カリキュラム作成および教材の開発・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およ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などを調査する」

プロジェクト開始当初の全体ニーズ調査のなかで訓練ニーズ調査を実施し、調査結果は訓練活動実施のための基礎的データとして活用された。

また、1994年度には農民のみを対象にした訓練ニーズ調査が実施され、必要とする森林に関する知識、訓練科目、時期等に関する希望など、広範囲にわたるニーズ調査およびW I Dにかかる短期専門家により女性の訓練参加促進の観点からの調査などが実施され、それらの調査により得られた結果は訓練活動にフィードバックされカリキュラムの改良などに活用された。

さらに1994年度から訓練修了生に対するモニタリング調査（ランダムサンプリングにより対象者を選定し、農民は直接面談による聞き取り調査、政府職員に対しては郵便によるアンケート調査）が実施された。なお、専門家からカウンターパートに対して、モニタリング調査の企画、質問票の構成、集計・分析などの一連の作業およびパソコンによる調査結果の分析などについての指導が成され、現在ではほぼ満足のいく水準にまで達している。

これまで訓練マネジメントサイクルの一環として各種調査が適切に実施・活用され、これに基づく対応措置も適時・適切にとられている。

(2) 訓練のカリキュラムの充実

「訓練の質の向上およ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」

これまでに実施された訓練コースは資料19のとおりである。

それぞれのコースの標準カリキュラムは完成しており、訓練直後のアンケート調査およびモニタリング調査結果に基づき改良が継続的に実施されている。

プロジェクトのカリキュラムは、農民などの地域住民に実際に森林造成活動を推進させる必要があることから「実用技術」的側面を重んじた内容としている。訓練期間は6日間となっているが、その内訳はおおむね2.5日の講義、1日の実習、2日の野外視察、0.5日の討議となっている（資料19参照）。

また、普及担当者への訓練についても、当初計画外の特別訓練活動として、NGOに対する特別訓練を2コース（NGO10団体が参加）実施した。

「訓練の企画・実施・各種調査による評価（Plan-Do-See）」の訓練マネジメントサイクルは構築され、カウンターパートへの技術移転もほぼ目標どおりに行われている。今後は技術普及のためのネットワーク構築に向けて訓練サイドからも取り組んでいく必要があり、上述の普及担当者への訓練をさらに充実させるためにカリキュラムの改良などを行っていくことが求められる。

（3）訓練技法および教材の開発・改良

「訓練の質の向上および効率化を目的として、室内訓練および野外訓練で使用する一般教材および視聴覚教材の収集、編集および作成を行う。なお、教材としての造林地は、プロジェクトが直接造成する造林地および実際の村落林および造林研究課所管のアグロフォレストリー試験地などを活用する」

訓練技法については、実際的な講義や実習・野外視察などに重点を置いた訓練を行うことにより、訓練生を飽きさせないよう配慮されている。

また、訓練に用いる教材については王室林野局、大学などが作成した優れた既存のものを収集し、それをを用いて訓練生がわかりやすいようビジュアル面からの改良が行われている。

現在では、これらの教材は各種調査の成果をフィードバックしつつ常に改良されており、訓練には適切な教材が用いられているといえる。また、現在、これまでの教材を集大成した「造林全書（仮称）」の編集作業を進めている。

また、訓練の野外視察旅行については、プロジェクトが造成した造林地および造林研究課所管のアグロフォレストリー試験地は各苗畑センターから遠隔にあることや、まだ林齢が若いこと、農民がみずから森林造成を開始する場合のモデルとなる箇所を選定する必要があること、急速に拡大・成熟化している木材マーケットにかかる情報提供の必要性が高いことなどの観点から、各苗畑センター近隣の私有林、村落林（プロジェクトによって造成が支援されたものを含む）、民間苗畑、農家によるアグロフォレストリー経営、製材・家具工場、紙・パルプ工場などのなかから優秀なものを選抜し、これを対

象としている。以上のとおり、訓練技法・教材の開発改良、視察地の選定などはおおむね適切に実施されてきたといえる。

4-5 造林活動、技術訓練および普及の強化のための展示林およびモデル林の造成

(1) 固有林内におけるモデル展示林の造成

「森林の環境保全効用、経済的利用および村落林の効用を啓蒙普及することを目的として、郷土樹種、早成樹種、および特用林産物を産する樹種を造林樹種として展示林を造成する」

① 保全目的のモデル展示林の造成

「森林の保全的効用を啓蒙普及することを目的として、郷土樹種を主な造林樹種とし展示林を造成する」

② 経済目的のモデル展示林の造成

「森林の経済的利用を啓蒙普及することを目的として、早生樹種を主な造林樹種として郷土樹種も混植し展示林を造成する」

(注) 国有林におけるモデル展示林の造成は大半がタイ側予算によって実行されているが、試験や新技術の実証を行うものについては日本側予算（造林対策費）が投入されている。

国有林内での、環境保全および経済目的の展示林は資料16のとおりほぼ計画どおり造成されている。このT S I項目については、主としてタイ側で実行されており、今後ともタイ側が展示林の整備、維持、管理を行うことが十分可能であろう。なお、展示林造成活動のなかで試験や新技術の実証を行っており、これについては、日本側が積極的に技術的な指導を行ってきた。

③ 村落林のモデル展示林の造成

「村落林の経済的および環境保全的効用を啓蒙普及することを目的として、樹木、果樹、竹などの特用林産物を産する樹種などを造林樹種とし展示林を造成する」

村落林のモデル展示林の造成は、1994年度に1カ所（アグロフォレストリー展示林）を造成したにとどまっている。

これは、展示林造成のために確保された国有地は、農民との土地問題を回避するために遠隔地で交通の便も悪い山奥であり、訓練・普及活動において教材となるべきモデル村落林を造成するには不適切であったためである。

このためプロジェクトは次の(2)の公有地におけるモデル村落林の造成に活動の重点を移すことにより、村落林普及のための普及材料の確保を図ることとなった。

(2) 公有地におけるモデル村落林の造成

「村落など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」

これまでに公共地、学校有地、寺有地において、77カ所のモデル村落林が造成され、植林活動の普及啓発の場として活用されている。

支援の内容については、技術指導、苗木供給、耕耘その他必要に応じた物資の供給（放牧家畜の侵入防止用鉄線など）にとどめ、自発的な取り組みを重視している。

また、これらの村落林の植林に際しては村落または学校などが主体となって植樹祭を催すことが通例であり、これを地域住民への普及啓蒙活動の場として活用した。

量的にみると、広大な東北タイに対して十分な数のモデルを提供しているとはいえないが、現在モデル村落林の造成はほぼタイ側独自で実施可能であり、モデル村落林造成手法の確立という点では、おおむね目的は達成されたものと考えられる。

なお、植林後の追跡調査も1994年度社会経済短期専門家によって実施されたほか、モニタリングも普及担当者によって実行中である。

これらの調査によれば、造成されたモデル村落林はおおむね適切に保育・管理されており、周辺への波及効果も高いが、技術面では郷土樹種の活着・成長が不良であること、指導面では村落林造成後はプロジェクトと村落・学校などの造成主体との接触が不十分であることなどの課題がある。今後はタイ側によるモデル村落林造成の継続に加え、技術面・指導面での改良が望まれる。

(3) モデル村落林の選定

「村落林の経済的および環境保全的効用を具体的に示し啓蒙普及することを目的として、地域住民、民間会社などにより造成、管理されている森林のなかから、経営面、管理組織面、経済面、土地の利用面などから評価し優良なものをモデル村落林に指定する」

これまでに14カ所の優良モデル村落林が各センターごとにコンテスト形式により選定されている。選定されたモデル村落林を広く地域住民に紹介することがモデル村落林選定の目的であり、今後は、これらの優良事例にかかるデータを整理し、普及活動のさまざまな面において積極的に活用していくことが課題となっている。

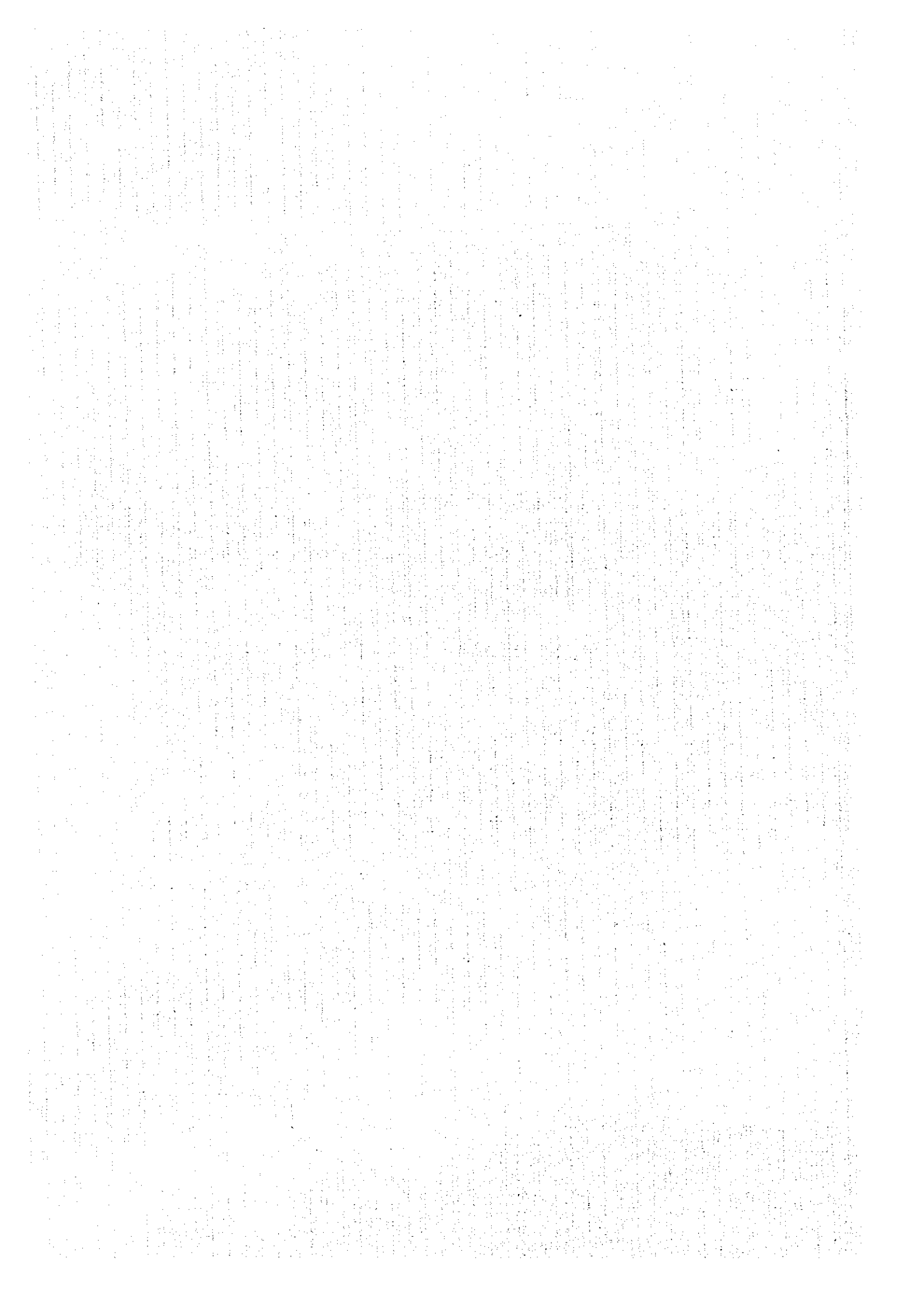
(4) 村落林の造成・経営にかかる技術の普及

「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

林などの経営・技術調査などの実施、およ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」

当項目の活動は、普及、訓練、造林などそれぞれの分野で取り組まれるべき性質のものであり、その成果を独自に評価することは困難である。具体的には、(2)の「公有地におけるモデル村落林の造成」のなかで行われた村落林造成にかかる技術指導、および訓練分野で実施された訓練コースカリキュラム中の村落林造成・運営にかかる技術指導とモデル村落林の視察がこの項目に該当する。なお、村落林造成・経営の技術指導のみを目的とした訓練についてはCommunity Forestry Divisionで実施されていることから、本プロジェクトでは行わなかった。今後村落林造成にかかる技術普及を行う際には、Community Forestry Divisionとの連携または役割の分担が不可欠である。

資 料



1 終了時評価調査表

作成日：1996年11月

担 当：林業水産開発協力部

林業技術協力投融資課

池上 宇啓

プロジェクト名	(和) 東北タイ造林普及計画 (英) The Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand																					
相手国	タイ国																					
協力期間・R/D(協定)	1992年4月1日～1997年3月31日(5年間)																					
事業分野	農林水産業																					
技術協力分野	技術普及																					
相手国実施機関	農業協同組合省、王室林野局																					
中間評価調査団	<table border="0"> <thead> <tr> <th>(担当)</th> <th>(氏名)</th> <th>(所 属)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>団長・総括</td> <td>増子 博</td> <td>国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員</td> </tr> <tr> <td>協力評価</td> <td>井原昭彦</td> <td>農林水産省技術協力課 海外技術協力官</td> </tr> <tr> <td>苗畑/造林</td> <td>酒井正治</td> <td>農林水産省森林総合研究所九州支所 土壌研究室長</td> </tr> <tr> <td>訓練/普及</td> <td>久保芳文</td> <td>農林水産省林野庁海外林業協力室 技術係長</td> </tr> <tr> <td>計画評価</td> <td>池上宇啓</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>評価分析</td> <td>田中健次</td> <td>八千代エンジニアリング株式会社 社会開発部長</td> </tr> </tbody> </table>	(担当)	(氏名)	(所 属)	団長・総括	増子 博	国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員	協力評価	井原昭彦	農林水産省技術協力課 海外技術協力官	苗畑/造林	酒井正治	農林水産省森林総合研究所九州支所 土壌研究室長	訓練/普及	久保芳文	農林水産省林野庁海外林業協力室 技術係長	計画評価	池上宇啓	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	評価分析	田中健次	八千代エンジニアリング株式会社 社会開発部長
(担当)	(氏名)	(所 属)																				
団長・総括	増子 博	国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員																				
協力評価	井原昭彦	農林水産省技術協力課 海外技術協力官																				
苗畑/造林	酒井正治	農林水産省森林総合研究所九州支所 土壌研究室長																				
訓練/普及	久保芳文	農林水産省林野庁海外林業協力室 技術係長																				
計画評価	池上宇啓	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																				
評価分析	田中健次	八千代エンジニアリング株式会社 社会開発部長																				
中間評価調査実施日	8年10月2日～8年10月16日(15日間)																					
プロジェクト・デザイン マトリックス(PDM)	資料2参照																					

1. プロジェクトの経緯概要

1. 要請の内容と背景

- (1)要請発出
- (2)内容と背景

1990年8月

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、森林の荒地化、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次国会経済開発計画(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。

2. 協力実施の70%
<計画立案段階>
(1)事前調査(調査
内容/調査結果
に基づく決定事
項要約)

1990年9月13日～1990年9月29日(17日間)

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無償資金協力、技術協力、青年海外協力隊派遣を念頭に置いた調査を行うことを目的として事前調査団が派遣された。調査結果は、次のとおりである。

(a)無償資金協力

施設についてはマハサラカム、ウドンタニ、ヤソトン、ナコンラチャシマの4ヶ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、他の3ヶ所についても訓練施設の供与を追加要請してきた。

調査団は現地においての意見交換と実地調査を行ったうえで、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よって示されることになる。

(b)技術協力

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。

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

協力期間は5年とするが、2020年まで30年にわた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り、併せてプロジェクト実施に適切な運営機構を作り上げることが重要である点を意識しておく必要がある。また、プロジェクトの開始は無償施設の建設と同時とする。

(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・内容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る。

(2)実施協議(調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)

1991年11月28日～1991年12月12日(15日間)

これまでの調査結果及び現在までのタイ国との協議を踏まえ、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、実施協議調査団が派遣された。

調査結果は次のとおりである。

- (1)我が国は、無償資金協力により、第Ⅰ期(1991～1992年度)工事でマハサラカム、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。
- (2)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、調印を行い、1992年4月から5年間の協力が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開始される運びとなった。
- (3)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こととした。
 - (a)ベースライン調査の実施
 - (b)大規模苗畑の管理技術、手法の確立
 - (c)林業普及手法の確立、及び普及ネットワークの強化
 - (d)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
 - (e)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。
- (4)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。
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。
- (5)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、さらには地球規模での環境保全にも資して行くものと思われ、その協力の意義は大きいと思われる。

なおR/Dは資料5のとおり。

3. 協力実施のフォス
<実施段階>

(1) 計画打合せ (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)

1993年3月1日～1993年3月13日 (13日間)

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計画打合せ調査団が派遣された。調査結果は次のとおりである。

- (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っている。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つの協カ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た苗木の需給調整等、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需要となる地域住民、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内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。

なおT S Iは資料7のとおり。

(2)巡回指導(調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)

1995年1月11日～1995年1月27日(17日間)

(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、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等について、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巡回指導調査団が派遣された。調査結果は次のとおりである。

(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コースについて計画通り実施され、教材もコースの内容と対象者に応じて適宜改良を加えながら整備されている。

訓練の成果は、教師、村落民等の参加者のその後の活動によりいかに造林の実績に結びついていくかによって判定されよう。現在、訓練成果の評価のため、受講者の追跡調査が行われており、その分析結果が待ち望まれている。

また、造林に果たす女性の役割も大きい。現在は参加者に占める女性の割合が少ないため、この増大を図っていく必要がある。

(2)普及

普及活動は、地域住民による自発的な造林推進に欠くべからざる柱であるが、これに対するタイ側の予算もスタッフも著しく不足している。

これは、王室林野局の普及担当課がプロジェクトに直接関与していないためであり、今後はタイ側にこの分野の重要性を十分認識せしめ、人的・財政的措置の充実を求めていくことが重要である。

また、青年海外協力隊員とのより効率的な連携も課題である。

(3)苗畑

4ヶ所の大規模苗畑において苗木生産の量・質ともの向上、山出し基準の達成率向上及び配布方法の確立を含めた苗木供給量の増大など、技術開発が順調に進められているので、大規模苗畑技術の確立については着実に前進している。しかしながら、大規模造林の推進のためには優良苗木の確保が不可欠であるため採種林の早期造成が望まれる。

(4)造林

展示林・モデル村落林の造成もほぼ目標を達成しつつあり、RFDの展示林造成計画も目標(6,400ha)の半分以上が達成されている。従って、協力の具体的成果である「造林活動、技術訓練・普及活動を促進するための展示林及びモデル村落林の造成」はさしたる大きな障害もなく達成されるものと考えられる。今後は、これらを成林させるための保育、山火事防止等が重要である。

<p>4. 協力実施課程における特記事項</p> <p>(1) 実施中に当初計画の変更はあったか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前提条件 ・投入 ・活動 ・成果 ・外部活動 ・指標 <p>(2) 実施中にプロジェクトの実施体制の変更はあったか</p>	<p>R/D、TSI等協力計画自体の変更は特になし。協力期間中に木材需要の急増、民間造林支援に係る法律制度の整備等、民間造林をとりまく状況が大きく変化し、プロジェクト目的の達成を促進する結果となった。</p> <p><実施機関の組織・運営体制></p> <p>土室林野局の機構改革はプロジェクト開始時から進められており、終了時評価時には資料5の体制となった。</p> <p>現在RFDにおける造林事業は、その名の示す通り Reforestation Office が主要管轄部局である。Reforestation Office は Forest Nursery Div.、Private Reforestation Div.、Community Forestry Div.、State Reforestation Div.の4 Division を持ち、各々の造林計画を実行している。</p> <p>REXのC/P機関である Forest Nursey Div.は国有林、民有林を問わずに苗木の無料配布を主要業務として造林推進を行っている。Private Reforestation Div.は造林希望者への補助金を中心に私有地での造林（農地造林）を推進している。Community Forestry Div.は共有地の保全、造林を推進している。State Reforestation Div.は国有林地（RFDの所轄する土地）に対する造林を管轄している。</p>
<p>5. 他の援助事業との関連</p>	<p>本プロジェクトは無償資金協力事業により整備された4苗圃センターをプロジェクト拠点として利用している。また青年海外協力隊が各センターに1名ずつ配置されており、本プロジェクトと連携をした活動を行っている。</p> <p>他機関との協力体制については、関係するプロジェクト、大学等全国的に見ると対象は多数あるが、現在コンケン、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とも連携を持ってきた。</p>

計画達成度

プロジェクト要約	指標	プロジェクトの実績	外部条件
<p><u>上位目標</u> 1 東北タイの環境条件の回復 2 地域住民の生活水準の向上</p>	<p>1 干ばつ、洪水、塩害等の被害の緩和 2 農家収入の向上</p>	<p>1、2 ともに地域レベルでの効果は測定が困難でありまだ顕在化していないが、局地的には環境改善、収入向上の事例はすでに見られる。</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。 2 林産物の需要が維持される。</p>
<p><u>プロジェクト目標</u> 1 地域住民による造林活動が活発に行われる。</p>	<p>1 地域住民の造林実績の向上</p>	<p>1 配布された7千3百万本の苗木が地域住民により植林された。(活着率は不明)。</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。 2 林産物の需要が維持される。</p>
<p><u>成果</u> 1 住民の苗木利用可能性が増大する。 2 住民の植林意欲が向上する。 3 住民の植林技術・知識が向上する</p>	<p>1-1 苗木大量生産技術の確立による苗木生産量 1-2 対象地域への苗木配布数 2-1 普及活動のためのモデル林の造成数、モデル村落林造成支援数、モデル村落林の選定数 2-2 普及活動実施村落数 2-3 苗木受取者数 3-1 訓練コース実施数及び訓練参加者数</p>	<p>1-1 タイ会計年度の1992～1996年に4センターにおいて約1億6千万本の苗木を生産。 1-2 苗畑センターで生産された苗木が、ターゲット村落へ7千3百万本配布された。なお上述の1億6千万本のうち、7千3百万本以外は国家直営の造林事業等に利用されている。 2-1 a 国有林内において、以下のモデル林を造成(当初計画は合計6,400ha) 1) 環境保全目的モデル展示林を約4,000ha 2) 経済目的モデル展示林を約1,000ha 3) 村落林のモデル展示林を1カ所 なおこれら展示林のほとんどはタイ側予算のみで造成されているが、造林試験や新技術の実証を伴うものについては日本側の投入も行われている。 b 公有地内のモデル村落林については、77カ所約の造成を支援。 c 既存の村落林のうち14カ所を普及モデルとして選定。 2-2 選定されたターゲットビレッジ1668村において各種普及活動を実施。 2-3 11.3万人が苗木を受け取る。 (本プロジェクトの普及活動は主に苗木の配布活動と同一村で行われており、苗木受け取り者の人数により、普及活動により植林意欲が向上した者の人数を図る参考となる。) なお11.3万人はターゲットビレッジ20万世帯の約2戸に1人に該当) 3-1 当初計画である98コースが全て完了する見込み。 苗畑造林分野農民コース 37コース1,699人 アグロフォレストリー分野農民コース 30コース1,088人 苗畑造林分野教師コース 22コース1,086人 アグロフォレストリー分野教師コース 9コース 402人 合計 98コース4,275人 (ターゲットビレッジには20万世帯が含まれ、47世帯あたり1人が研修を受講した結果となる。また訓練受講者のアンケート結果によると相当数の受講者が受講後に地域住民に対する何らかの普及活動を行っている)</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。</p>

活動	投入		
0 ベースラインサーベイの実施	日本側	タイ側	
0-1 既存データの活用			1 無償資金協力による苗圃センターが十分に機能する。
0-2 プロジェクト対象地域の実態調査	1. 長期専門家 リーダー、調整員を含め6分野12名	1. C/Pの配置 協力期間中40名以上継続して配置	2 必要な運営予算が確保される。
1 大規模苗圃管理技術の開発	2 短期専門家 25名	2. 運営予算 3億9500万バーツ	3 カウンターパートが定着する。
1-1 大規模苗圃の運営管理、作業システムの体系化	3 C/P研修員の受入 15名		
1-2 苗木生産技術の開発・改良	4 ローカルコストの負担 プロジェクト基盤整備費 造林プロジェクト推進対策費 中堅技術者養成対策費 応急対策費 啓蒙普及活動費 技術交換費 特別対策セミナー費 一般現地業務費		
2 普及手法の開発及び普及システムの強化、普及のためのモデル林造成	合計 264,984千円		前提条件
2-1 普及手法の開発			1 地域住民がプロジェクトを受入る。
2-2 普及システムの強化			
2-3 モデル林の造成及び造成支援	5 機材供与 約1億7千万円		
3 女性を含む地域住民及び政府職員を対象とした訓練計画の策定及び教材の開発			
3-1 地域住民及び政府関係者における訓練ニーズの調査			
3-2 訓練のカリキュラムの充実			
3-3 訓練技法及び教材の開発・改良			
4 造林活動、技術訓練及び普及の強化のための展示林及びモデル林の造成			
4-1 国有林内におけるモデル展示林の造成			
4-2 公有地におけるモデル村落林の造成			
4-3 モデル村落林の選定			
4-4 村落林の造成・経営に係る技術の普及			

目標達成度

プロジェクトの各成果がプロジェクト目標につながった度合い	
<p>成果の達成度</p> <p>成果1</p> <p>住民の苗木利用可能性が増大する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイ会計年度の1992～1996年に4センターにおいて約1億6千万本の苗木を生産。 ・苗畑センターで生産された苗木が、ターゲット村落へ7千3百万本配布された。 	<p>苗木の大量生産システムを確立し、配布活動を行ったことにより、ターゲット村落に7千3百万本の苗木が実際に配布された。大規模苗畑での大量生産システムでは、センターから遠隔地への苗木輸送が問題となるが、移動式苗畑の導入により問題解決が図られ、プロジェクト目標の地域住民による造林の推進に大きな効果をもたらしたと考えられる。なお苗木の活着率に関するデータがないため正確な造林面積を測ることができない。プロジェクト目標の達成には高い活着率も必要であるところ、今後苗木の質の向上を図ることと併せて活着率の調査を行うことが望まれる。</p>
<p>成果2 住民の植林意欲が向上する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国有林内において、以下のモデル林を造成 <ol style="list-style-type: none"> 1) 環境保全目的モデル展示林約4,000ha 2) 経済目的モデル展示林約1,000ha 3) 村落林のモデル展示林を1カ所 ・公有地内のモデル村落林については、77カ所の造成を支援。 ・既存のモデル村落林のうち14カ所を普及モデルとして選定。 ・選定されたターゲットビレッジ1668村において各種普及活動を実施。 ・11.3万人が苗木を受け取る。 (本プロジェクトの普及活動は主に苗木の配布活動と同一村で行われており、苗木受け取り者の人数により、普及活動により植林意欲が向上した者の人数を計る参考とする。) 	<p>モデル林の造成目的は本来その展示効果にあるが、タイ側の独自予算で行われた広大なモデル林造成は、国家直営造林的な事業であった。モデル林の見学者数のデータが不足しているためモデル林造成がどれだけ本プロジェクト目標の達成に貢献したかは定量的には判断できないが、モデル林の広大さからある程度の普及効果はもたらしたものと考えられる(面積的には当初計画の6,400haの約8割を造成)。</p> <p>日本側が造林対策費の投入を行ったモデル林造成については、その造成地が必ずしも普及効果の高い場所ではなかったが、普及に加えて、モデル林造成の際に行われた造林試験やモデル林の採種林への誘導により種子の確保など、技術面での成果をあげる結果となった。なお、公有地内のモデル村落林の造成支援、及びモデル村落林の選定については農民の村落近辺に造成・選定されたものであり、また適性技術の観点からも妥当なものであったため普及効果を図るためには、国有林内のモデル林造成よりも手法として適切であったといえる。</p> <p>また、普及活動を行ったターゲットビレッジ1668村はプロジェクト対象地域であるタイ東北部の村落25,906村のうち6%に及び、苗木受取者数の11.3万人は苗木配布を行った村落にある20万世帯の約2戸に1人にあたる。広範な地域を対象とした苗木配布活動は、プロジェクト目標の達成に資するものであったと言える。</p>

成果3 住民の植林技術・知識が向上する

・当初計画である98コースが全て完了する見込み。

苗畑造林分野農民コース

37コース 1,699人

アグロフォレストリー分野農民コース

30コース 1,088人

苗畑造林分野教師コース

22コース 1,086人

アグロフォレストリー分野教師コース

9コース 402人

合計

98コース 4,275人

ターゲットビレッジには20万世帯が含まれるが、このうち47世帯あたり1人が研修を受講した結果となる。訓練受講者の実際の造林面積を示すデータはないが、アンケート結果によると訓練後農民の93%、教師の53%が実際に植林を行ったとの結果がでていることから、ターゲットビレッジにおける地域住民の造林促進に果たした役割は大きいものであったと思われる。

効果

<p>(1) 環境条件の回復</p>	<p>造林活動の促進が環境条件回復の効果を発現するには長期間を要し、現時点ではその効果が顕在化していない。しかしながら森林面積の増大が環境保全に大きな役割を果たすことは明らかであり、期間を経てプロジェクトの効果が発現するものと考えられる。</p>
<p>(2) 地域住民の生活向上</p>	<p>現時点でプロジェクト対象地域全域においての効果は顕在化しておらず、またデータも不十分であるが、個別事例としては早成樹種の造林によって収入をあげた農家も出始めている。また林産物の市場は拡大しており、造林を通じて地域住民が収入を得易い状況にあり、プロジェクト協力期間終了後、比較的近い時期に効果が顕在化すると考えられる。</p>
<p>(3) その他</p>	<p>特になし。</p>

効率性

<p>(1) 投入のタイミングの妥当性</p>	<p>本プロジェクトで行った投入（専門家派遣、機材供与、ローカルコスト負担、カウンターパート研修、タイ側カウンターパートの配置）は資料10～14の通りである。全般的に投入のタイミングについては問題はなかったといえる。</p> <p>苗畑・造林分野の長期専門家の着任が協力開始後1年を経過した1993年4月となっているが、これは無償資金協力による苗畑センターの完工時期に関連するものである。</p> <p>なお、苗木の効率的な配布や配布時の技術指導を目的とした造林技術普及センターの建設が今年度のプロジェクト基盤整備事業で計画されており現在工事が着工された段階であるが、今後の有効活用が期待される。</p>
<p>(2) 投入と成果</p>	<p>協力対象地域が広大であり活動の規模が大きいこと、絶対量としては大きな投入であったが、各分野で残された成果の規模が大きいことから判断すると、特に過大な投入では無く、投入が効率的に成果に結びつけられたといえる。比較的大きな投入としては1993年度のプロジェク基盤整備費（樹木展示林整備）があげられるが、当該施設は良好に管理されており、普及活動に活用されている。協力2年目から継続的に投入された造林対策費については、モデル林造成による普及効果に加えて、造林技術の試験や種子源の確保等技術面での成果をあげた。またタイ側予算で実施された環境保全や経済目的のための広大な面積のモデル林造成事業は半ば独立した国家直営造林事業の要素もあり、本プロジェクトの目標である民間造林の促進に果たした役割は大きいとはいえない。なお現在までに供与された機材はおおむね良好に管理されている。</p>
<p>(3) 無償等他の協力形態とのリンク</p>	<p>本プロジェクトは無償資金協力事業により整備された以下の4苗畑センターをプロジェクト拠点として利用している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) マハサラカム・ナコンラチャシマ苗畑センター（15.8億円）1993年2月12日完工 2) ウドントニ・ヤソトン苗畑センター（14億円）1994年2月4日完工 <p>このうちウドントニ苗畑センター及びマハサラカム苗畑センターでは、苗畑用水の汚染により大量に苗木が枯死するなどの問題が以前おきたが、94年度の応急対策事業（濾過フィルター設置工事及び貯水池掘削工事）により水質は改善され、現在では支障はない。</p> <p>また青年海外協力隊が各センターに1名ずつ配置されており、本プロジェクトと連携し以下の活動を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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かや薪炭材の合理的利用の指導 4) 各種イベントの開催（植樹祭、セミナーの開催）等の広報活動 5) 地域のプロジェクトやNGOとの連携強化

計画の妥当性

<p>(1) 上位目標の妥当性</p>	<p>森林の減少による環境の悪化はタイ東北地域で現在も深刻な問題であり、地域住民に与える影響は大きい。これに対する根本的な対策としては、効果の発現に長期間を要するにせよ、造林の推進が最適の手法と考えられる。また林産物の市場が拡大したため、造林を通じて地域住民が収入を得易い状況にあり、造林の推進と地域住民の生活水準の向上は直接的に結びついている。よって上位目標は妥当である。</p>
<p>(2) プロジェクト目標の妥当性</p>	<p>プロジェクト目標である地域住民による造林活動の推進は、上位目標である環境の回復を図る上で不可欠のものであり、また現在の状況から判断し、実現可能なレベルの目標だったといえる。</p> <p>なお、協力期間中におきた社会状況の変化により、本プロジェクト目標を達成するための手法が、住民に対する造林活動の動機付けから、動機を持った住民に対する技術的支援に重点が移行しつつあるが、プロジェクト目標自体の重要性は現在でも維持されている。</p>
<p>(3) 上位目標、プロジェクト目標、成果及び投入の相互関連性についての妥当性</p>	<p>各分野における投入、活動が、1) 住民の苗木利用可能性の増大、2) 住民の植林意欲の向上、3) 住民の植林技術・知識の向上にそれぞれ一定の成果を出しており、またそれぞれの成果はプロジェクト目標に直結したものと見えるため、全般的には妥当な計画であったといえる。なお、日本側が造林対策費の投入を行ったモデル林造成については、その造成地が必ずしも普及効果の高い場所ではなかったが、普及に加えて、モデル林造林の際に行われた造林試験やモデル林の採種林への誘導により種子の確保など、技術面での成果をあげる結果となった。</p>
<p>(4) その他</p>	<p>タイ側独自予算による環境保全や経済目的のための広大な面積のモデル林造成は、国家直营造林の要素があり、プロジェクトの上位目標達成には貢献が高いものの、その展示効果により民間造林を促進する点では効果が十分でない面がある。</p>

自立発展性

<p>(1) 制度的側面</p>	<p>本プロジェクトの拠点である4苗畑センターについて、王室林野局はタイ政府の人事・組織管理部局に対し、恒久的組織としての位置づけを申請してきたが、現在のところまだ正式承認されていない。このため正式な職員配置数も限られており、王室林野局はC/Pの多くを本籍を各地方の営林署に置き、苗畑センターには出向の形で配置する便法がとられてきた。</p> <p>このような現状では、組織としての自立発展性を維持することが困難であるため、今後恒久的組織としての承認を得る必要がある。</p>
<p>(2) 財政的側面</p>	<p>協力期間中に関しては概ね必要な予算措置がとられてきている。しかしながら同プロジェクト終了後も現在の予算を確保するためには、恒久的組織として位置づけが必要があり、財政的自立発展性を確保するためにも上述の組織承認が必要である。</p>
<p>(3) 技術的側面</p>	<p>今後農民のニーズの変化に適合した普及活動を行うため、造林技術の普及手法を指導する必要がある。他の分野において技術移転はほぼ順調に進んでおり、カウンターパートにより現在の活動を維持できると考えられる。</p>
<p>(4) その他</p>	<p>特になし</p>

プロジェクトの展望及び教訓・提言

<p>延長もしくはフォローアップの必要性</p>	<p>プロジェクト終了までに当初のプロジェクト目標は概ね達成できると考えられる。しかしながら社会条件の変化により地域住民による造林活動が活発化した現状において、苗木生産については苗木の質の向上、普及については造林技術に重点をおいた普及活動を可能とするための体制整備及び普及要員の養成を行うことにより、技術的に適切な造林の促進を図る上で大きな成果が期待される。よって、以下の3課題についてフォローアップが必要と判断する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 高品質苗木の生産に係る技術の開発改良 2) 普及システムの強化と普及ネットワークの確立 3) 普及担当者に対する訓練カリキュラムの作成
<p>教訓</p>	<p>無償資金協力等により新たに建設されたセンターを拠点とする、いわゆるセンター型協力においては、協力の初期でプロジェクトの組織上の位置づけを明確にし、協力終了時点での自立発展性を確保することが望まれる。</p> <p>また、社会林業等、住民の参加に基づくプロジェクトを実施する際には、社会状況の変化が住民のニーズの変化に結びつくため、社会状況を絶えずモニタリングし、プロジェクト目標の妥当性、及び目標に向かうアプローチの妥当性等を検討し、当該プロジェクトで行ったように柔軟に対応することが必要である。</p>
<p>短期的提言</p>	<p>本プロジェクトのモニタリング・評価には、配布された苗木の活着率等、活動が実際にどれだけ造林面積につながったかという観点からのデータが重要であることから、今後それらの観点からの情報整備が望まれる。</p>
<p>長期的提言</p>	<p>自立発展性を確保するため、苗畑センターの恒久組織としての位置付け及び人員配置の確保が重要である。</p>

2 PDM

東北タイ造林普及計画PDM

1996年10月作成

プロジェクト関連情報

1. 協力期間：5年 2. 相手側実施機関：タイ王室林野局 3. プロジェクト対象地域：タイ東北部
4. ターゲット・グループ：プロジェクト対象地域農民

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p><u>上位目標</u></p> <p>1 東北タイの環境条件の回復</p> <p>2 地域住民の生活水準の向上</p>	<p>1 干ばつ、洪水、塩害等の被害の緩和</p> <p>2 農家収入の向上</p>	<p>1 政府統計資料</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。</p> <p>2 林産物の需要が維持される。</p>
<p><u>プロジェクト目標</u></p> <p>1 地域住民による造林活動が活発に行われる。</p>	<p>1 地域住民の造林実績の向上</p>	<p>1 林野局統計資料</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。</p> <p>2 林産物の需要が維持される。</p>
<p><u>成果</u></p> <p>1 住民の苗木利用可能性が増大する。</p> <p>2 住民の植林意欲が向上する。</p> <p>3 住民の植林技術・知識が向上する</p>	<p>1-1 苗木大量生産技術の確立による苗木生産量</p> <p>1-2 対象地域への苗木配布数</p> <p>2-1 普及活動のためのモデル林の造成数、モデル村落林造成支援数、モデル村落林の選定数</p> <p>2-2 普及活動実施村落数</p> <p>2-3 苗木受取者数</p> <p>3-1 訓練コース実施数及び訓練参加者数</p>	<p>1-1 プロジェクト活動記録</p> <p>1-2 プロジェクト活動記録</p> <p>2-1 プロジェクト活動記録</p> <p>2-2 プロジェクト活動記録</p> <p>2-3 プロジェクト活動記録</p> <p>3-1 プロジェクト活動記録</p>	<p>1 タイ国政府による造林推進政策が維持される。</p>

活動、投入、前提条件については資料1の計画達成度の通り。

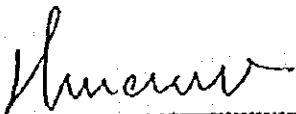
MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN
THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND
ON
THE REFORESTATION AND EXTENSION PROJECT
IN THE NORTHEAST OF THAILAND

The Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Hiroshi MASUKO, visited the Kingdom of Thailand for the purpose of evaluating jointly with the Thai Evaluation Team the achievement of the Japanese Technical Cooperation for the Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand (hereinafter referred to as "the Project"). on the basis of the Record of Discussions signed on December 11, 1991.

After the Joint Evaluation of the Project, the Japanese Team discussed with the Authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the document attached herewith.

Bangkok, October 15, 1996



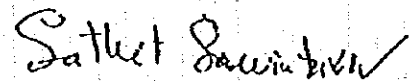
Mr. Hiroshi MASUKO

Leader

Japanese Evaluation Team

Japan International

Cooperation Agency



Mr. Sathit SAWINTARA

Director-General

Royal Forest Department

Ministry of Agriculture and

Cooperatives

Attached Document

1. Recognition of the Joint Evaluation Report

The Joint Committee Recognized the Joint Evaluation Report submitted by both the Evaluation Teams.

2. Recommendation for Follow-up Cooperation

Based on the Findings of the evaluation, both sides recognized the necessity of the follow-up cooperation and agreed to recommend it to their respective authorities concerned.

3. The institutional status of nursery centers

Thai side will make every possible effort to secure the institutional status of nursery centers concerned to the Project for the effective utilization and dissemination of the result of the technical cooperation.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

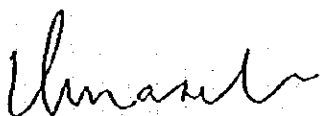
**JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE REFORESTATION AND EXTENSION PROJECT
IN
THE NORTHEAST OF THAILAND**

October 15, 1996

BANGKOK, The Kingdom of Thailand

M u t u a l l y a t t e s t e d a n d
s u b m i t t e d t o a l l c o n c e r n e d

October 15, 1996
Bangkok, The Kingdom of Thailand



Mr. Hiroshi MASUKO

Leader

Japanese Evaluation Team



Prof. Choob KHEMNARK

Leader

Thai Evaluation Team

THE SUMMARY REPORT OF EVALUATION
ON
THE REFORESTATION AND EXTENSION PROJECT
IN
THE NORTHEAST OF THAILAND

1. INTRODUCTION

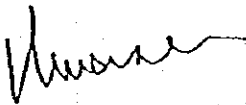
The Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand (hereinafter referred to as "the Project") has been implemented by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and the Government of the Kingdom of Thailand based on the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") signed on December 11, 1991.

The purpose of the Project is to promote reforestation activities by local people, through social forestry approach, in order to restore environmental conditions and to up-grade the living standards of the local people in the Northeast of Thailand.

To attain the above mentioned purpose, the following cooperation activities have been implemented;

- (1) To conduct base-line survey;
- (2) To establish management methods of large-scale nurseries;
- (3) To develop extension methods and strengthen a forestry extension system;
- (4) To formulate forestry training programs and develop training materials for local people including women as well as government officers; and
- (5) To set up demonstration forests and model community forests in order to accelerate reforestation activities, technical training and extension work.

Before the termination of the Project, JICA and the Government of the Kingdom of Thailand carried out a joint evaluation of the Project activities. This is the summary of the joint evaluation.



2. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

2-1. The Japanese Evaluation Team

(1) LEADER

Mr. Hiroshi MASUKO
Development Specialist, Institute for International Cooperation, JICA

(2) COOPERATION EVALUATION

Mr. Akibiko IHARA
Senior Technical Officer, Technical Cooperation Division, International Affairs Department,
Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)

(3) NURSERY AND REFORESTATION

Mr. Masaharu SAKAI
Chief, Laboratory of Forest Soil Division of Silviculture, Kyushu Research Center, Forestry and
Forest Products Research Institute, MAFF

(4) TRAINING AND EXTENSION

Mr. Yoshifumi KUBO
Section Chief for Technical, International Forestry Cooperation Office, Planning Division, Private
Forest Department, Forestry Agency, MAFF

(5) PLANNING EVALUATION

Mr. Takahiro IKENOUE
Staff, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department,
JICA

(6) EVALUATION AND ANALYSIS

Mr. Kenji TANAKA
Chief, Research and Development Department, Yachiyo Engineering Cooperation Limited

Huane

Clord

2-2. The Thai Evaluation Team

(1) LEADER

Prof. Choob KHEMNARK
Department of Silviculture, Faculty of Forestry, Kasetsart University

(2) COOPERATION EVALUATION

Mr. Manop TANG-USAHA
Chief, Monitoring and Evaluation Sub-Division, Planning Division,
Department of Technical and Economic Cooperation

Mr. Wichai CHOOWISETSUK
Senior Programme Officer, Japan Sub-Division, External Cooperation Division I, Department of
Technical and Economic Cooperation

Ms. Pensi CHAICHALERMWONG
Senior Programme Officer, Monitoring and Evaluation Sub-Division, Planning Division,
Department of Technical and Economic Cooperation

(3) NURSERY AND REFORESTATION

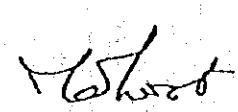
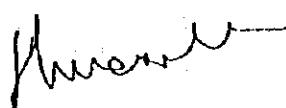
Mr. Sittichai UNGPHAKORN
Director, Private Reforestation Division, Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and
Cooperative

(4) TRAINING AND EXTENSION

Dr. Yaowalak APICHATVULLOP
Department of Sociology and Anthropology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen
University

(5) PLANNING EVALUATION

Dr. Komon PRAGTONG
Chief, Watershed Management Section 3, Watershed Management Division, Royal Forest
Department, Ministry of Agriculture and Cooperative



3. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

- (1) To make an overall review and evaluation of the results of the Project prior to the termination on March 31, 1997.
- (2) To recommend measures to be taken by both authorities concerned prior to the termination of and after the end of the Project period.

4. RESULTS OF THE EVALUATION

4-1. Accomplishment of Input

(1) Japanese Side

1) Dispatch of Japanese Experts

(a) Long-term experts

During the cooperation period, twelve (12) long-term experts in total have been dispatched. They are Team Leaders, Coordinators and Experts in the field of Reforestation, Training, Extension and Nursery. Experts in the field of Reforestation and Nursery were dispatched about one year later than the beginning of the cooperation period.

(b) Short-term experts

During the cooperation period, twenty-five (25) short-term experts in total from the relevant fields have been dispatched, and a few more are being planned. They have provided technical assistance in their respective fields of expertise to Thai counterparts.

2) Training of Thai Personnel in Japan

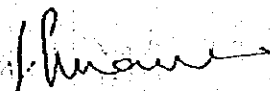
During the cooperation period, fifteen (15) Thai personnel have been accepted in Japan for technical training and observation of Japanese forestry, and a few more are being planned. The training is very useful to obtain productive experiences for the trainees and it has contributed to successful implementation of the Project activities.

3) Provision of Machinery and Equipment

The Machinery and equipment valued at 167 million Japanese Yen have been provided. And some more machinery and equipment are being planned to be provided. The machinery and equipment have been well utilized, managed and maintained for the Project activities by the Thai side.

4) Other Financial Assistance

JICA supplied a portion of local cost expenditures for a) the model infrastructure construction, b) the pilot infrastructure construction, c) afforestation activities and d) training of middle-level technicians etc. up to the value of 249 million Japanese Yen. These financial supports were very useful and effective for implementation of the Project.



(2) Thai Side

1) Allocation of Counterparts

More than 40 counterparts have been appointed sufficiently by the Thai side. They have been fully engaged in the Project activities. It is noteworthy that many of them are temporarily transferred to the nursery centers from other offices such as provincial forest office and regional forest office.

2) Land, Buildings and necessary Facilities

Necessary facilities such as dormitories for trainees and offices in demonstration forests were provided by the Thai side for the Project activity.

3) Local Cost

The Project budget has been almost sufficiently supplied by the Thai side. The total amount is up to 395 million Baht. However some of the budget such as for the extension activity has been insufficient.

(3) Management System

The Joint Committee Meetings have been held once a year to formulate an Annual Work Plan of the Project, to review the overall activities and to review and exchange views on major issues. The Project has been well managed by these Meetings.

4-2. Accomplishment of Activities

The Project has been implemented in accordance with the Master Plan as stated in Annex I of R/D and the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") signed on March 12, 1993. Accomplishment of each activity is as follows.

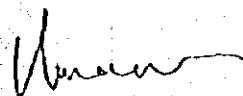
(1) To Conduct Base-Line Survey

1) Utilization of the Present Information

The Project has collected useful information from existing data base such as the village data base made by the Ministry of Interior and others. The selection of the target villages has been conducted based on those information.

2) Base-line Survey in the Project Area

At the beginning of the Project, the General Needs Survey was carried out. Besides, the Project conducted various kinds of surveys such as needs survey of seedling, needs survey of training, monitoring of training, and survey of community forest. More, the Project committed the survey of wood supply and demand to Kasetsart University in 1994, and the survey of the effects of the Project activities on target villages to Khon Kaen University in 1995.



(2) To Establish Management Methods of Large-scale Nurseries.

1) Establishment of Management Methods and Working System of Large-scale Nurseries

In order to establish the efficient mass production system of seedling, the Project has developed and improved the management methods and working system in large-scale nurseries successfully, on the basis of results of the former JICA project (Afforestation, Research and Training Project, 1982-1993). The Project efforts result to produce more than 100 million seedlings in 4 nursery centers in 5 years, 1992-1996. The management methods and working system of large-scale nurseries were established sufficiently.

2) Development and Improvement of Techniques of Seedling Production

(a) Securing seed sources

The Project managed to collect seeds in many tree species that is huge enough for activities of the Project itself and other projects. Now the Project is preparing seed source area. With a standpoint of quality, it is needed to establish the system of seed management.

(b) Development and improvement of nursery techniques

By intensive development and improvement of many nursery techniques, the Project could get appropriate techniques to produce a large amount of seedlings efficiently and timely in pot seedling system. The Project began air-pruning test and pesticide test. Further, the Project started to introduce vegetative propagation activity and improve container seedling system. These efforts result to develop the Container; "REX-Tray". In order to produce high quality seedling, it is necessary to continue to develop and improve nursery techniques.

(c) Establishment of standard of quality seedlings and working process

Establishment of standard of quality seedlings and working process in pot seedling system have been mostly completed. Now the Project tries to produce fast growing seedlings by using smaller pots. The standardization in pot seedling system has been established. It is needed to establish the standard of quality seedlings and working process in container seedling system.

(3) To Develop Extension Methods and Strengthen a Forestry Extension System

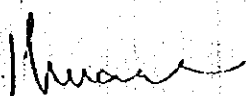
1) Development and Improvement of Extension Methods

The Project developed and improved various extension materials such as brochure, poster, sticker, leaflet of trees, and video program. Besides, painting contest for school students and exhibition activity for general people were carried out to promote planting activity.

2) Strengthening a Forestry Extension System

The Project has selected 1,668 target villages based on the base-line survey, and 73 million seedlings have been distributed mainly to the target villages. The knock-down nursery could establish effective transfer of nursery technique to local people. And reforestation campaign has been carried out by extension section. As the result of those activities, awareness of local people has been promoted stimulately. However, extension of reforestation techniques is useful for promotion of reforestation activities. For this purpose, it will be necessary to strengthen extension system in collaboration with other governmental organizations and NGOs.

Note: Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV) have greatly contributed to the grassroots level extension activities.



(4) To Formulate Forestry Training Programs and Develop Training Materials for Local People including Women as Well as Government Officers

1) Survey of Needs for Trainings among Government Organizations, Rural Communities and Private Sectors

Various surveys for training have been carried out continuously. 98 training courses were carried out and 4,275 trainees such as teachers and villagers were trained. The result of monitoring of trainees conducted in 1995 shows that, after the training 99% of trainees did extension activity to relatives, neighbors and other people, 60% of teachers and 35% of villagers started to produce seedlings, and also 75% of teachers and 93% of villagers started to plant trees.

2) Improvement of Curricula

Two type of training courses which are "Nursery & Plantation Course" and "Agro-forestry Course" were established steadily. The curricula of those courses were designed and improved based on results of various surveys. However, It is needed to improve the curricula for those who are in charge of extension service including other governmental officials and NGO staff to strengthen extension network.

3) Development and Improvement of Training Techniques and Training Materials

The training materials in various aspects of reforestation were developed and improved. The Project will incorporate those materials into "Reforestation Handbook". As after care for the trainees, the Project has carried out some activities such as publication of "News letter".

(5) To Set up Demonstration Forests and Model Community Forests in order to Accelerate Reforestation Activities, Technical Training and Extension Work

1) Establishment of Model Demonstration Forests in the National Forest Lands

(a) Establishment of model demonstration forests for conservation

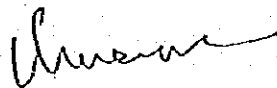
The Project planted local tree species mainly to establish model demonstration forest for environmental conservation. Total planted area reached to more than 4,000 ha in 5 years. The tending of the demonstration forest has been implemented properly.

(b) Establishment of model demonstration forests for economic purpose

The Project mainly planted fast-growing species and sometimes did them with local tree species to establish model demonstration forest for economic purpose. Total planted area reached to about 1,000 ha in 5 years. The tending of the demonstration forest has been implemented properly.

(c) Establishment of model demonstration forests for community forestry

The Project established one agro-forestry plantation as a model of community forest. The Project also established arboretum inside each nursery center, in order to demonstrate suitable tree species for community forest.



2) Establishment of Model Community Forests in the Public Lands

77 model community forests are established with the assistance of the Project. Those model community forests consist of village forest, school forest and temple forest. Model community forests play an important role in extension activity. More model community forests should be established.

3) Selection of Model Community Forests

The Project has selected 14 model community forests from existing forest to serve as good example of community forest management.

4) Extension of Techniques of Community Forestry

The Project has provided techniques of community forestry through the assistance for model community forest establishment.

4-3. Achievements of Output

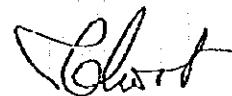
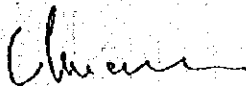
The output of the Project implementation can be defined as follows;

- (1) Increased seedling availability for the local people as the result of the seedling production and distribution activities;
- (2) Increased reforestation knowledge/techniques of the local people as the result of the training activities; and
- (3) Increased motivation of the local people on reforestation as the result of the extension and demonstration plantation activities.

It is noted that available statistical data measuring those outputs are much restricted due to the broadness of the project area. However, the achievements of the outputs are summarized as follows by means of some figures suggesting the scale and magnitude of the outputs; (see Annex).

- (1) Seedling availability for the local people became quite high in the target villages according to the fact that the achievement ratio of the village coverage and seedling distribution are 65.2 % and 76.0%, respectively;
- (2) It can be suggested that knowledge, techniques and motivation of local people on reforestation have been increased in the target villages mainly due to the efforts of the seedling distribution, training, and extension activities; and
- (3) The Project activity covered around 200,000 households in the 1,688 target villages. This is equivalent to 6.5% of the total household in the northeastern region.

The number of distributed seedlings and the receivers may be viewed as the indicators for the output of the Project activities. The number of distributed seedling is 73 million, and in the 200,000 households of the target villages, the number of seedling receivers amounted to 113,217, respectively. The results of the questionnaire surveys to the trainees also indicates that a quite large number of trainees made extension activities toward the villagers.



4-4. Achievement of Project Purpose

Achievement of Project purpose can be described as follows;

- (1) Considering the poor situations of the reforestation activity on private and public lands, it is reasonable to have set up the Project purpose of promoting reforestation at the beginning of the Project implementation;
- (2) After the starting of the Project, the Project has made much contribution in reforestation promotion and accelerated reforestation activity with the other new factors such as government policy changes and wood price increasing; and
- (3) It may be considered that the results of the Project will contribute to restore the environmental condition and up-grade the living standards of the local people in future.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

5-1. Conclusion

The Joint Evaluation Team found that the results of the Project were mostly accomplished as expected. The viewpoints of the conclusion are as follows.

(1) Project Purpose

The Purpose of the Project is generally achieved from the results of each activities and outputs in accordance with the TSI. Each nursery center produced and delivered a large number of seedlings to the local people, and the Project conducted necessary training courses and extension activity. Results of these activities promoted reforestation by local people.

(2) Efficiency of Producing the Output

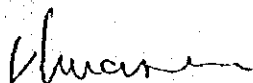
It turned out that the seedling production techniques / system, training system / programs and forestry extension methods, all developed and established in the Project generally worked efficiently in increasing the availability of the seedling to the local people, knowledge / techniques of reforestation, and motivation of the local people, respectively.

(3) Effectiveness to Achieve Project Purpose

The output of the project (increased availability of seedlings, increased knowledge / techniques and increased motivation) made specifically most effective contribution to promoting reforestation especially in the growing demand of tree plantation. Furthermore the strategy for promoting reforestation to target villages should be highly rated in terms of effectiveness.

(4) Impact of the Project Activity

The overall goal of the Project aims to restoring environmental condition and up-grading of the living standard of the local people. Restoring environmental condition requires long period to be achieved and it is hard to evaluate the impact of the Project at present, however reforestation activity of the local people accelerated by the Project may as well contribute much in the future. Concerned with the up-grading of the living standard, some of local people have actually began to increase their income through seedling production and plantation with the effect of the Project.



(5) Rationale of the Project purpose

Considering the poor reforestation condition when the Project started, Project purpose was rationale. However, it must be considered to modify the Project plan in according with the change of conditions that seedling production and planting activity by local people on fast-growing species are rapidly promoted: It is advisable to promote planting of local species.

(6) Sustainability

Sustainability of the Project activities must be examined from the institutional / financial and technical aspects.

- 1) The Project is based on temporary or adhoc organization. Institutional arrangements will be needed in order to secure sustainability.
- 2) In relation with the institutional arrangement the measures for securing budget for the operation of the Project are indispensable for sustainability.
- 3) The Project has offered technical assistance to the local people, from now further technical improvement will be needed in order to meet the growing demand of technical assistance from local people.

5-2. Recommendations

(1) Measures to be Taken by the Thai Side

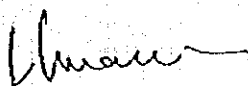
For the continuous implementation of the Project, it is recommended to continue the following activities by the Thai side;

- 1) The seedling distribution to the target villages in order to accomplish the operation plan; and
- 2) Maintenance and management of the established model demonstration forests.
- 3) Establishment of permanent organization structure, positions, and mandate of the personnel to secure the nursery centers.

(2) Necessity of Follow-UP Cooperation by Japanese side

Continuous cooperation in the following activities is necessary for the achievement of the Project purpose, and Follow-up cooperation is required;

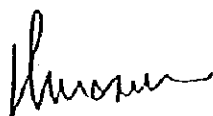
- 1) Development and improvement of techniques for producing high quality seedlings;
- 2) Strengthening of forestry extension system and establishment of forest extension network; and
- 3) Improvement of training curricula for extension personnel.



Major indicators of output

	REX		Northeastern region
	Plan	Actual	
Number of Villages covered by REX (target villages)	2,560	1,668(65.2 %)	Total number of villages 25,906
Household			household in rural
Number		200,000 *	3.1 Mil. *
population		900,000 *	14 Mil. *
Seedlings			
Units distributed	96 Mil.	73 Mil. (76.0%)	
Number of receiver		113,217	
Training			
Number of trainee		4,275	
course	98	98 (100 %)	

* : estimated figure




4 タイ側からの要請書

THE INTEGRATED REFORESTATION AND EXTENSION PROGRAM
IN THE NORTHEAST OF THAILAND

ROYAL FOREST DEPARTMENT
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES
THAILAND
AUGUST 1990

CONTENTS

1. Background information and justification
 - 1.1 Current forest situation and the policy
in the Northeastern Region
 - 1.2 General information and major problem
in the Northeastern Region
 - 1.3 Role of the Royal Forest Department
2. Detail of the Integrated Reforestation and
Extension Program in the Northeastern Region
 - 2.1 Objectives
 - 2.2 Economic and social benefits
 - 2.3 The Program area and sites
 - 2.4 Duration of the Program
 - 2.5 Target of reforestation area
 - 2.6 Activities of first period (1991-1995)
3. Japanese assistance
 - 3.1 Grant Aid
 - 3.2 Technical Type Cooperation
 - 3.3 Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV)
4. List of appendix and attached documents
 - 4.1 Appendix
 - 1) Location of Program Area
(17 Provinces of North-east Thailand)
 - 2) Long Plan of Reforestation in the Northeast
of Thailand (1991-2020)
 - 3) Preparation of the Program (1991-1995)
 - 4) The Target Villages in the Northeast Part of Thailand
for Forest Extension and Seedling Distribution

- 5) Sites of Demonstration Plantation
- 6) Establishment of Demonstration Plantation
- 7) Demonstration Plantation Area
- 8) Tree species for Demonstration Plantation
- 9) Demand of Seedling (Questionnaire)
- 10) Training Program
- 11) Organization Chart of the Nursery Center
- 12) Organization Chart of Each Nursery Center
- 13) Official Staff of the Program
- 14) Thai Budget for Implementation of the Program
- 15) Seedling Production and Distribution
in Thailand (1975-1990)
- 16) Seedling Production and Distribution in
The Northeast Part of Thailand by Nursery Station
(1987 - 1990)
- 17) Land Utilization in The Northeast of Thailand
by Province (1989)
- 18) Number of Amphur, Tambol, Village, Household and
Population in the Northeast of Thailand by Changwat
(1989)

4.2 Attached documents

- 1) Construction, Equipments and tools
- 2) Details of Construction

1. BACKGROUND INFORMATION AND JUSTIFICATION

1.1 CURRENT FOREST SITUATION AND THE POLICY IN THE NORTHEASTERN REGION

In Thailand, the acreage of forest land has been seriously on the decrease. This situation can be ascribed mainly to the increasing demand for timber and to the extension of land for subsistence farming, shifting cultivation, etc. due to the rapid economic and population growth in the last two decades. Especially, forest land in the northeastern region of Thailand is critical where forest coverage rate has declined from 42 % to 14 % during only 20 years.

According to the National Forest Policy adopted by the government of Thailand on December 3, 1935. Thailand should maintain 40 % of its total land area as forest area which corresponds to 20.480 million ha. though the country has only 29 % of forested area left now.

The northeastern region of the country comprises of 17 provinces with total land area of 16.830 million ha. should be forest area of about 6.752 million ha. according to the National Forest Policy. However, current inventory statistics indicated that the northeastern region of the country has only 2.424 million ha. of forested area which was 7.100 million ha. in 1961. Therefore, the shortfall of forested area in the northeastern region amounted 4.328 million ha. has been indeed a serious overwhelming problem with unfavorable environment consequences.

1.2 GENERAL INFORMATION AND MAJOR PROBLEM IN THE NORTHEASTERN REGION

Geographically, the northeastern region of Thailand is a rolling plateau with mostly poor, highly leached podzolic soils and lateritic soils with substantial saline soil condition. Agricultural

productivity of this region is generally the lowest of the country. Soil salinity is now a major problem in the Northeast which can be directly linked to the loss of forest cover due to population increase and expansion of agricultural activities.

Harsh environment conditions prevail in most area of the Northeastern region which includes drought in the dry season and flood in the rainy season. Immediate actions for the restoration of environment, especially the creation of the vegetation cover in the region, have to be implemented in aspect of long-term effect.

1.3 ROLE OF THE ROYAL FOREST DEPARTMENT

The master plan envisaged at this stage is called "The Royal Initiatives to Develop the Northeast" or popularly known as "The Greening of E-san Project" (E-san is a colloquial term in Thai meaning the northeast) and this project are arranged under the National Long Plan of Reforestation Program (that is under consideration by the Parliament). The three main objectives of the Greening E-san Project are as follows:

- Conservation and improvement of natural resources, in particular, water, soils and forestry.
- Increase in incomes and employment
- Improvement in the quality of life of the people

The content of National Long Plan of Reforestation are as follows:

According to the National economic and Social Development Plan, the reforestation program will be operated by State, State Enterprise and Private sector in order to increase the forest land in

Thailand up to 7.184 million ha. within 30 years beginning from 1991. The reforestation area of 1.32 million ha. will be established by the government or state mainly by Royal Forest Department and Ministry of Defense. The reforestation area of 0.528 million ha. will be established by the State Enterprise mainly by Forest Industrial Organization and Thai Plywood Company for the purpose of production forest or industries emphasize on teak and fast growing tree species. Planting and tending operation by Private Sector (Village, Farmer, Temple, School, Private owner, etc.) for the purpose of industries, community and other uses are about 5.336 million ha. emphasize on wood lot community plantation, local industrial plantation, road-side planting, sustaining planting in up-country and Agro-forestry planting.

The Royal Forest Department has taken its part as the core of government agency in the National Long Plan of Reforestation and the Greening of E-san project. Under the two above mentioned umbrella plan and project, the Royal Forest Department has responsibility to carry out the Integrated Reforestation and Extension Program in the Northeastern Region.

2. DETAIL OF THE INTEGRATED REFORESTATION AND EXTENSION PROGRAM IN THE NORTHEASTERN REGION

As mentioned above, reforestation in the northeastern region is very important and need to be done quickly. This is not only to solve the problem of the lack of timber and fuel wood supplies but also to rehabilitate the forest land resources to solve the problem of poverty in rural area. So the RFD is the most important initiative organization to promote reforestation in this area. And the following

is the detailed program.

2.1 Objectives

1) To prevent natural disaster and improve environmental conditions, and to find out appropriate measures for rural development and up-grade people's life through reforestation and extension activities;

2) To produce a large amount of good-quality seedlings and to supply to the tree sectors (government, private organization and local community);

3) To establish some demonstration forest in order to promote a large scale reforestation;

4) To promote the management in reforestation of regional action plan and other communal plantation activities.

2.2 Economic and social benefits

The benefits of the program are to increase wood productivity of the region, to improve local economy through the creation of employment opportunity, to provide the possibility of forestry related industry and cottage industry development, and to improve environmental condition in the Northeastern Region.

2.3 Reforestation and Extension Program area and sites

The program area covers 4 regional forest area of Nakhonratchasima, Khonkaen, Udonthani and Ubonratchathani and 17 provinces in the northeast of Thailand. The area and location of 4 regional forest office where large scale nursery center will be established and 17 provincial forest office functioning as nursery station are shown in appendix 1.

2.4 Duration of the program

Duration of the program is 30 years, starting from 1991 to 2020.

2.5 Reforestation target area

Target of reforestation area is shown in appendix 2.

2.6 Activities of the first period (1991 - 1995)

1) Preparation of the program

The detailed plan of the project will be compiled based on the program framework shown in appendix 3.

- a) To conduct base line survey
- b) Selection of the target villages and the sites of the demonstration plantation (see appendix 4 and 5)
- c) Selection of method of extension and training, and preparation of curriculum and textbook etc.
- d) Preparation of organization and facilities

2) Implementation of the program

a) Seedling production and distribution

- a-1) To survey demand of seedlings in the target villages
- a-2) Production of seedlings
- a-3) Distribution of seedlings

To distribute seedlings to the target villages for planting in their own land and other common land such as road side, reservoir, irrigation canal, school and temple etc., and to the government organization as well as private organizations. Method of distribution are as follows;

- By RFD transportation from main center to the target area
- By beneficiaries
- Through temporary nurseries established in the target villages

a-4) Evaluation and follow-up activities

b) Establishment of demonstration plantation

(see appendix 6, 7 and 8)

For the establishment of the demonstration forest classified as below, forest management, forest road and fire belt construction, forest fire control etc. will be conducted by RFD.

- a. Demonstration plantation for conservation basis
- b. Demonstration plantation for economic basis
- c. Demonstration plantation for community forestry basis
- d. Experimental plots

c) Extension activities

c-1) To survey demand of seedlings in the target villages (see appendix 9)

- number of seedlings, species, area of tree planting, place of planting, name of participants to join the program, etc.

c-2) To organize participants

c-3) To give technical advice, seedlings and other materials to the participants

c-4) To evaluate activities

- d) Training (see appendix 10)
 - d-1) Preparation of curriculum
 - nursery, plantation, agroforestry practice etc.
 - d-2) Selection of trainees
 - village leaders, farmers, private sector, government sector and others
 - d-3) To conduct training
 - d-4) Follow-up and evaluation activities
- 3) Necessary facilities and equipments (see attached document 1 and 2)
 - a) 4 large scale nursery and a training center will be constructed in 4 regional forest area of Nakhonratchasima, Khonkaen, Udonthani and Ubonratchathani.
 - b) 17 nursery stations at 17 provinces in the northeastern region will be utilized by the program.
 - c) Machineries, tools and other facilities in 4 main nursery centers and 17 nursery stations.
- 4) Organization and staff (see appendix 11, 12 and 13)

The major element of project administration is Reforestation and Forest Improvement Sub-Division cooperate with 4 Regional Forest Offices (RFO) in the northeast of Thailand.
- 5) Thai budget for implementation of the program (first period)

Budget of the Thai fiscal year 1991 - 1995 is shown in appendix 14.

3. JAPANESE ASSISTANCE

3.1 Grant Aid

- To be discussed by both governments based on the Thai side request shown in attached document 1 and 2

3.2 Technical type cooperation

1) Objectives

- a) To develop and transfer training and extension system concerning plantation management, nursery management
- b) To promote reforestation program of regional action plan by training
- c) To promote reforestation of private organization by training
- d) To establish demonstration forest for the purpose of extension and training

2) Duration of the cooperation

From 1990/1991 to 1994/1995 (five years)

3) Long term Japanese experts

- a) Leader
 - b) Coordinator
 - c) Planning
 - d) Training
 - e) Extension
- and other experts of the necessary fields

4) Short term Japanese experts

5) Counterparts training in Japan

6) Provision of necessary machinery and equipment

3.3 Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV)

1) Activities

- a) To find out local needs
- b) To find out appropriate measures for rural development particularly in the field of forestry or agro-forestry
- c) To lead and assist local people participating the program

2) Qualification

- a) Forestry or forestry related field
- b) Socio-economics or other field

3) Number of volunteers

5 volunteers

4) Assigned place

nursery stations and target villages in northeastern region

5 協議議事録 (R/D)

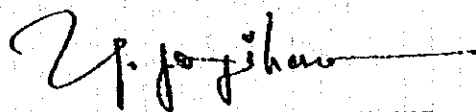
THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE REFORESTATION AND EXTENSION PROJECT
IN
THE NORTHEAST OF THAILAND

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Yasukuni Yanagihara visited the Kingdom of Thailand from November 28 to December 12, 1991, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand.

During its stay in Thailand, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Thai authorities concerned, in respect of desirable measures to be taken by both Governments for successful implementation of the above-mentioned project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

December 11, 1991
Bangkok, The Kingdom of Thailand



Yasukuni YANAGIHARA
Leader,
Japanese Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency



Tiwa SAPAKIT
Director-General,
Royal Forest Department,
Ministry of Agriculture
and Cooperatives

THE ATTACHED DOCUMENT

I COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand will cooperate with each other in implementing the Reforestation and Extension Project in the Northeast Thailand (hereinafter referred to as "the Project")
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of the Annex.

II DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in II of the Annex through normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in the Kingdom of Thailand privileges, exemptions and benefits no less favorable than those accorded to experts of third countries working under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme in the Kingdom of Thailand.

III PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide, at its own expense, such machinery equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for implementation of the Project listed in III of the Annex through normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The equipment will become the property of the Government of the Kingdom of Thailand upon being delivered c.i.f. to the Thai authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in II of the Annex.

T. Saphit

AM

IV SPECIAL MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

For fostering the smooth implementation of the Project, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to supplement a portion of the local costs expenditures for the training of middle-level technicians and for afforestation activities, when necessity arises.

V TRAINING OF THAI PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Thai personnel connected with the Project for technical training in Japan through normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Thai personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for implementation of the Project.

VI SERVICES OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to secure, at its own expense, the necessary services of Thai counterpart and administrative personnel as listed in IV of the Annex.
2. The Government of the Kingdom of Thailand will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in II of the Annex for effective and complete transfer of technology under the Project.

T. Sapahit

AM

VII MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in V of the Annex;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for implementation of the Project other than those provided through JICA under III-1 above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Kingdom of Thailand;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the transportation of the articles referred to in III-1 above, within the Kingdom of Thailand, as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Custom duties, internal taxes and any other charges imposed in the Kingdom of Thailand on the articles referred to in III-1 above;
 - (3) All running expenses necessary for implementation of the Project.

VIII ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director-General of the Royal Forest Department (hereinafter referred to as "RFD") will bear overall responsibility for implementation of the Project.
2. The Director-General of the RFD will assign a suitable qualified official as the Project Manager, who will be responsible for administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Team leader will provide to the Project Manager necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning implementation of the Project.

T. Sajakit
[Signature]

4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel on matters pertaining to implementation of the Project.
5. For effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in VI of the Annex.

IX CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Kingdom of Thailand undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Kingdom of Thailand except for those arising from willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

X MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from or in connection with this Attached Document.

XI JOINT EVALUATION

In order to review and evaluate the Project, both Governments will conduct a Joint Evaluation through JICA and the Thai authorities concerned at the end of the cooperation term.

XII TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1, 1992.

T. S. S. S.

AW

ANNEX

I MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The purpose of the Project is to promote reforestation activities by local people, through social forestry approach, in order to restore environmental conditions and to up-grade the living standards of the local people in the Northeast of Thailand.

2. Activities of the Project

- (1) To conduct base-line survey.
- (2) To establish management methods of large-scale nurseries.
- (3) To develop extension methods and strengthen a forestry extension system.
- (4) To formulate forestry training programs and develop training materials for local people including women as well as government officers.
- (5) To set up demonstration forests and model community forests in order to accelerate reforestation activities, technical training and extension work.

Note: The Project will be carried out mainly at the Mahasarakham large-scale nursery center which will be established with the Japanese grant aid scheme agreed between the two Governments by Exchange of Note dated September 19, 1991.

II JAPANESE EXPERTS

1. Team leader
2. Long-term experts in the fields of;
 - (1) Reforestation
 - (2) Training
 - (3) Extension
 - (4) Nursery
3. Coordinator

Note: Short-term experts will be dispatched when necessity arises.

T. Sapatit

MS

III LIST OF THE EQUIPMENT

1. Equipment for Reforestation
2. Equipment for Training
3. Equipment for Extension
4. Equipment for Nursery
5. Vehicles
6. Other necessary machinery, equipment and materials

IV LIST OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Manager
2. Counterpart Personnel in the fields of;
 - (1) Reforestation
 - (2) Training
 - (3) Extension
 - (4) Nursery
3. Administrative Personnel
4. Laborers

V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land for project activities
2. Buildings and facilities
 - (1) Team leader's office
 - (2) Expert's offices
 - (3) Laboratories
 - (4) Nursery facilities
 - (5) Training facilities
 - (6) Reforestation facilities
 - (7) Extension facilities
 - (8) Other necessary facilities (warehouse, garage etc.)

VI THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate an Annual Work Plan of the Project in accordance with the Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program and the activities carried out under the above mentioned Annual Work Plan in particular;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

V. Sapetbil

AM

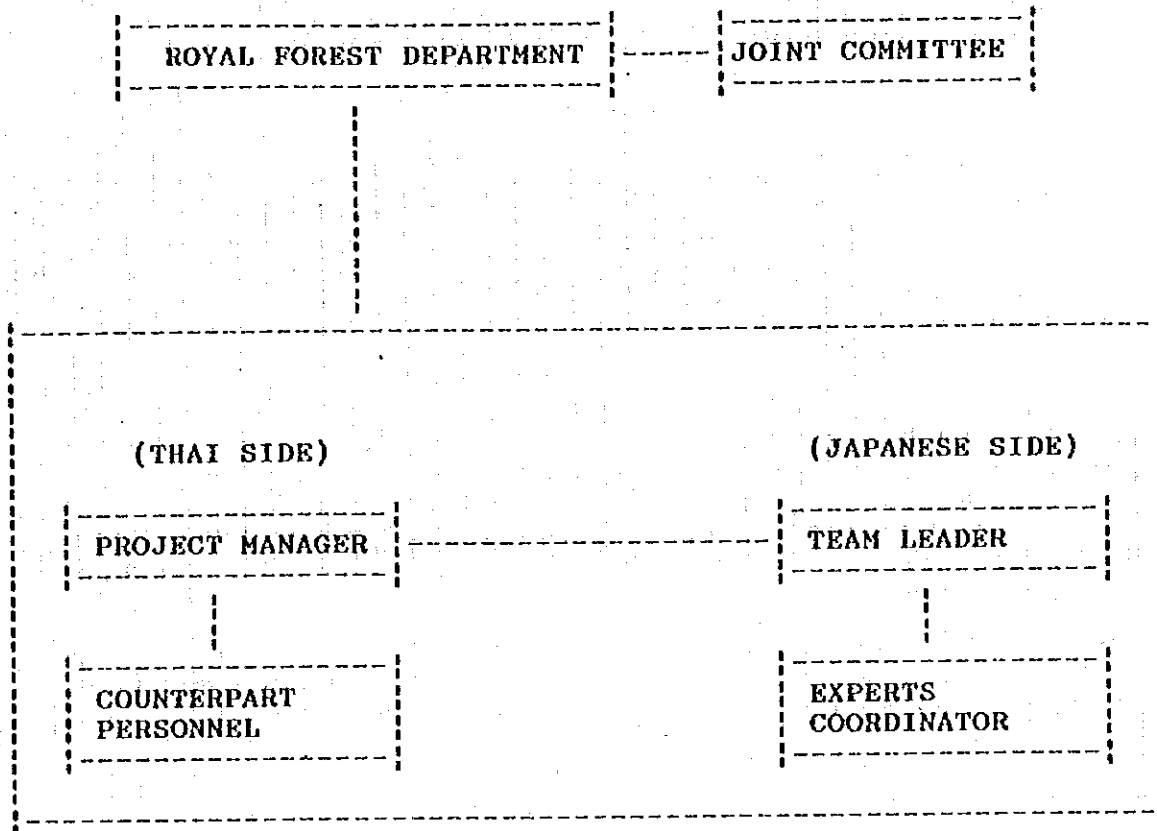
2. Composition

- (1) Chairman
Director-General, Royal Forest Department
- (2) Thai side
 - 1) Director, Silviculture Division, RFD
 - 2) Representative, Department of Technical and Economic Cooperation
 - 3) Representative, Budget Bureau
 - 4) Representative, Civil Service Commission
 - 5) Director, Foreign Agricultural Relations Division, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives
 - 6) Project Manager
 - 7) Counterpart personnel to Japanese experts
 - 8) Other officials concerned with the Project
- (3) Japanese side
 - 1) Team leader
 - 2) Experts
 - 3) Coordinator
 - 4) Resident representative of the JICA Thailand Office
 - 5) Personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee meeting as observers.

T. S. S. S.
AM

VII ORGANIZATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



T. Sapatit

MINUTES OF MEETING ON THE RECORD OF DISCUSSIONS
FOR
THE REFORESTATION AND EXTENSION PROJECT
IN THE NORTHEAST OF THAILAND

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") and the Royal Forest Department (hereinafter referred to as "RFD") mutually agreed and signed the Record of Discussions on the Technical Cooperation for the Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand (hereinafter referred to as "the Project") on December 11, 1991.

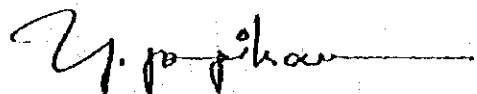
With consideration for the above mentioned Record of Discussions, both sides agreed to take the following measures to implement the Project activities smoothly.

1. RFD will provide means of transportation at least one (1) vehicle to Japanese Experts until the arrival of vehicles for the Project from Japan.
2. RFD will provide a tentative project office for Japanese Experts at the existing nursery center in Mahasakham until the large-scale nursery center in Mahasarakham will be constructed.
3. RFD will provide a liaison office for Japanese Experts at RFD Headquarters, Bangkok.
4. Japan Overseas Cooperation Volunteers will be dispatched to cooperate with the Project activities.

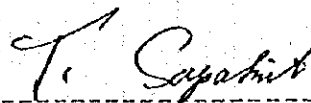
The Team requested the Thai side to make best effort at necessary preparation for the smooth implementation of the training activities.

In addition, the Team suggested that an comprehensive organization responsible for various social forestry activities be established in the RFD.

December 11, 1991
Bangkok, The Kingdom of Thailand



Yasukuni YANAGIHARA
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency



Tiwa SAPAKIT
Director-General
Royal Forest Department
Ministry of Agriculture
and Cooperatives