

タイ造林研究訓練技術協力計画 実施協議調査報告書

昭和57年2月

国際協力事業団

林開発
J R
82 - 6

JICA LIBRARY



1050746[5]

国際協力事業団

受入 月日 '84. 3. 22	122
登録No.01333	88.3
	FDD

は し が き

タイ国では焼畑移動耕作等の不適正な土地利用により森林が急速に破壊されてきており、森林資源の保持および流域管理上、これを早急に造林する必要があるが出てきている。このため、タイ政府は同国における大規模造林に資するための造林技術協力を我が国に要請してきた。これを受けて我が国は事前調査団および長期調査員を派遣し、協力の可能性、具体的要請内容の把握等を調査してきたが、その結果、展示林の造成を通じた造林技術の研究、訓練に関する技術協力計画を開始することとなった。

昭和56年7月、渡辺桂国際協力事業団林業水産開発協力部長を団長とする実施協議調査団を派遣し、技術協力計画実行にあたっての具体的協力内容を協議し、両国間で意見の一致をみ、本技術協力計画に関する討議議事録の署名を行った。本報告書は上記調査の結果をとりまとめたものである。

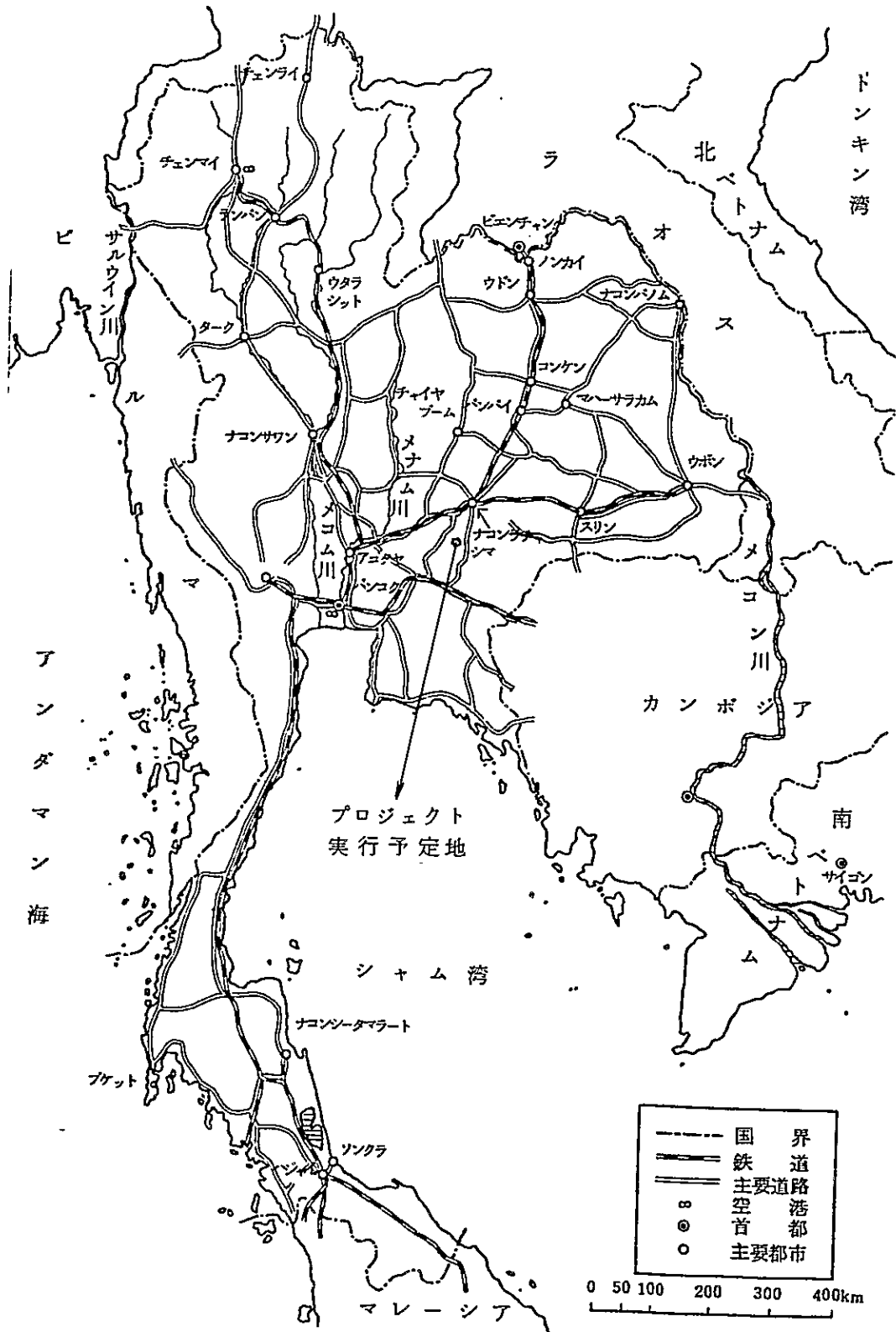
本プロジェクトに御支援と御協力をいただいたタイ政府およびわが国関係機関の各位、ならびに調査に参加された団員各位に心から感謝の意を表するとともに、今後も関係方面の御指導と御協力により本プロジェクトの円滑かつ効果的な実施が計られることを切望するものである。

昭和57年2月

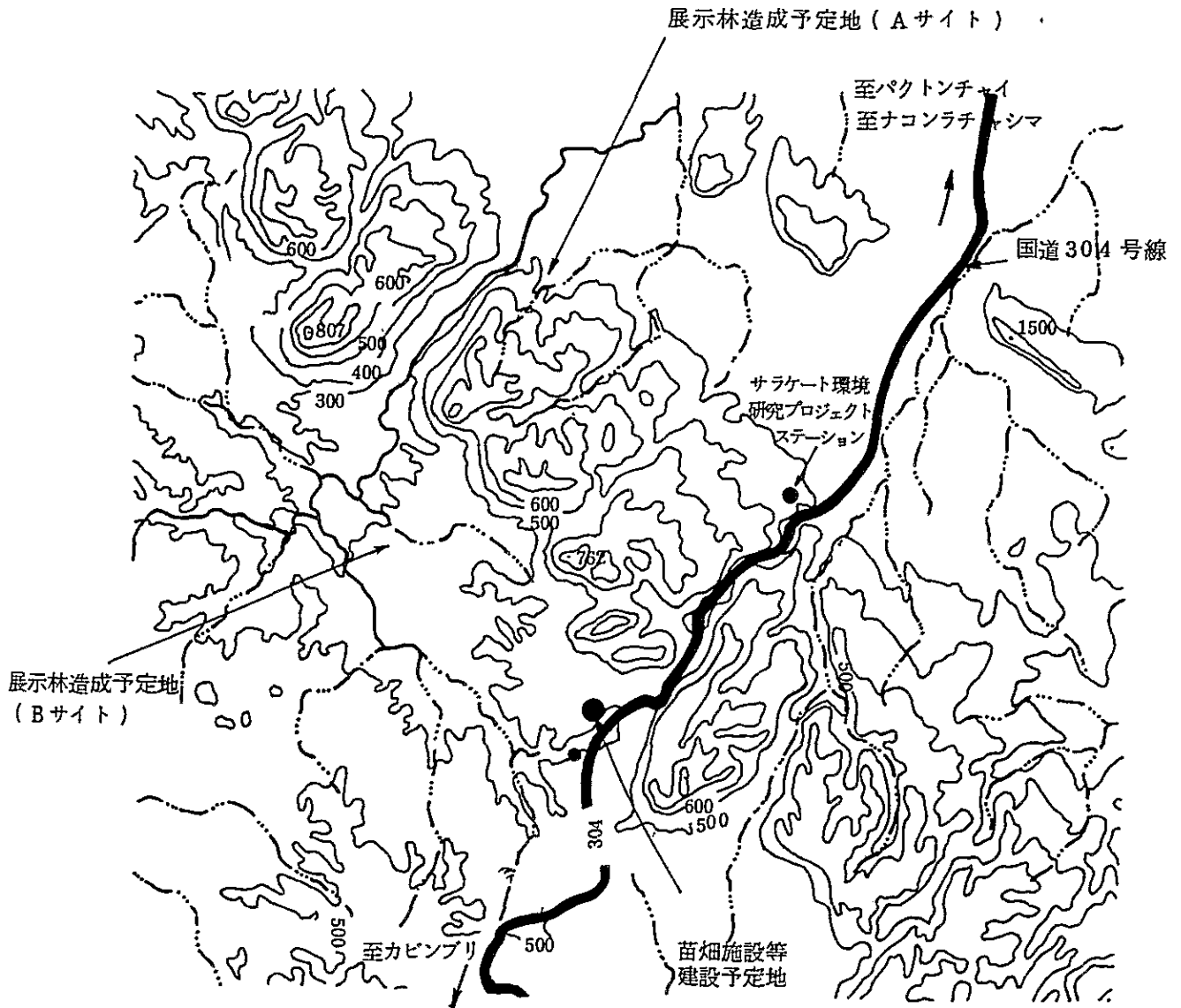
国際協力事業団

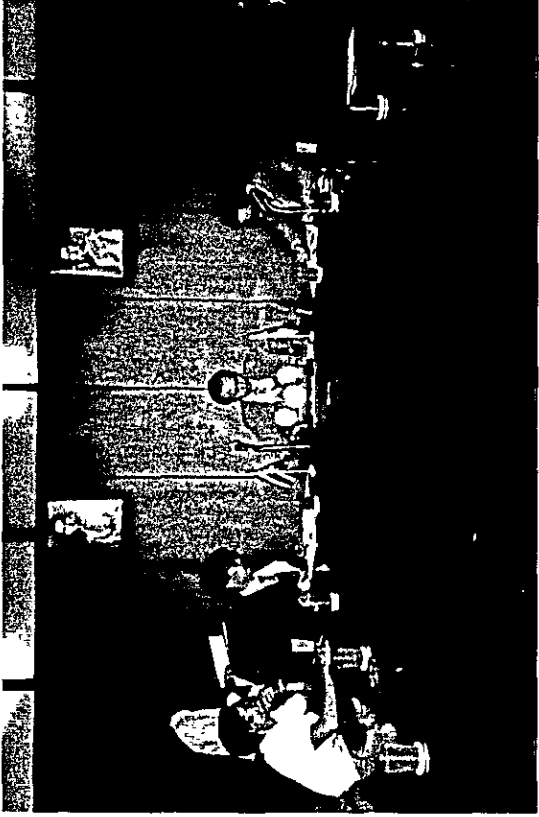
理事 松山良三

プロジェクト実行予定地位置図



プロジェクトサイト





R / D 署名



苗畑施設等建設予定地



展示林造成予定地（Aサイト）



展示林造成予定地（Bサイト）

目 次

はしがき

1. 調査の目的と概要	1
1-1 経緯および調査の目的	1
1-2 調査団員およびタイ側関係者	1
1-3 調査日程	2
2. 技術協力の概要	4
2-1 協力要請の背景・経緯	4
2-2 基本構想	6
2-2-1 プロジェクトの組織	6
2-2-2 プロジェクトサイト	8
2-2-3 現地事務所	9
2-2-4 苗畑	10
2-2-5 展示林造成予定地	11
2-2-6 林道	12
2-3 協力計画	12
2-3-1 技術開発、試験、訓練の課題	12
(1) 造林材料の選択	12
(2) 育苗技術	13
(3) 育林技術	13
(4) 立地区分技術	13
(5) 林道技術	14
(6) 展示林分の造成	14
2-3-2 専門家	14
2-3-3 事業に必要な資機材	15
2-3-4 受入れ研修	18

3. タイ側の準備状況	19
3-1 予算の確保	19
3-1-1 81/82年度予算	19
3-1-2 無償資金協力との関連	20
3-1-3 日本人専門家宿舍	20
3-2 人員の確保	20
3-2-1 タイ側担当部局	20
3-2-2 カウンターパートの配置	25
3-2-3 作業員	25
4. 実施協議内容	40
4-1 討議議事録 (R / D)	40
4-1-1 討議議事録 (英文)	40
4-1-2 討議議事録 (和文・仮訳)	41
4-2 実施協議概要	53
4-2-1 DTEC (技術経済協力局) との協議	53
4-2-2 RFD (王室林野局) との協議	54
4-3 プロジェクト実施予定等	60
4-3-1 プロジェクト実施計画表	60
4-3-2 研究・訓練計画	64

タイ造林研究訓練技術協力計画実施協議調査

1. 調査の目的と概要

1-1 経緯および調査の目的

タイ国の森林は焼畑移動耕作等により年率10%という高率で減少しており、森林資源の消失のみならず、流域管理上からも大きな問題となっている。タイ政府はこのような状況の中で、国家経済社会開発計画の一貫として緊急に必要なとなっている造林の推進を計画しているが、これまで目標どおりの成果があがっておらず、我が国の先進造林技術を導入したいとして昭和55年4月に技術協力を要請してきたものである。これをうけて昭和55年7月8日から7月29日まで事前調査団を派遣し、タイ国の森林・林業事情を把握するとともに、造林分野での協力の可能性および方向を検討し、さらに昭和56年1月30日から2月18日まで長期調査員を派遣し、協力要請の詳細な内容を把握し、より具体的な協力内容の検討を行った。この段階までは機械化造林技術協力計画としての協力を予定していたが、我が国の無償資金協力により中央造林研究訓練センターの建設が予定される可能性が生じ、タイ国における大規模造林に資するためには、地域住民の生活等を配慮して単に造林の機械化技術を移転するプロジェクトでなく、無償資金協力による中央造林研究訓練センターとお互いに関連をもちながら展示林の造成を通じての造林技術の開発・改良を行うプロジェクトの本がより効果的であると判断し、造林研究訓練技術協力計画を開始することとなった。

プロジェクトサイトの現況、プロジェクト実行組織等を調査するとともに具体的協力内容を協議し、日本側・タイ側それぞれの事業分担範囲をとりきめ、協力開始にあたっての日本・タイの合意を得ることを目的として、昭和57年7月18日から7月30日まで実施協議調査団を派遣した。その結果、双方で意見の一致をみ、討議議事録に署名が行われたものである。

1-2 調査団員およびタイ側関係者

上記目的を遂行するため、1981年7月18日から30日までの13日間、タイ造林研究訓練技術協力計画実施協議チームがタイに派遣された。調査団員および本チームと協議等を行ったタイ側主要関係者は次のとおりである。

(1) 調査団員

氏 名	担 当	現 職
渡 辺 桂	総 括	国際協力事業団林業水産開発協力部長
茂 田 和 彦	協 力 企 画	林野庁林政部林産課流通指導官
浅 川 澄 彦	研 究 計 画	林業試験場造林部造林科長
樋 口 国 雄	造 林	林業試験場調査部技術情報室
松 浦 正 三	無償資金協力	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
難 波 紀 子	業 務 調 整	国際協力事業団林業水産開発協力部林業開 発課

(2) タイ側関係者

Mr. Apilas Osatananda	技術経済協力局 (DTEC) 局長
Mr. Kasem Unahasuvan	“ 次長
Mr. Thawal Polpuech	“ コロンボプラン課
Mr. Jiroj Itharattana	“ “
Mr. Pong Sono	王室林野局長官
Mr. Sompheem Kittinanda	“ 次長
Mr. Swat Nicharat	“ 造林部長
Dr. Thanit Yingvansiri	“ “ 造林研究課長
Mr. Boonchood Boontawee	王室林野局造林部造林研究課、タイ造林研究 訓練技術協力計画プロジェクトマネージャー
Mr. Pisal Wasuwanich	王室林野局造林部造林研究課
Mr. Pravit Chffachumnonk	王室林野局造林部林業研究課
Mr. Paisan Kunalairat	サケラート森林遺伝子保存センター、タイ造 林研究訓練技術協力計画フィールドマネー ジャー

1-3 調査日程

調査日程は次のとおりである。

日次	月 日	曜日	内 容
1	7.18	土	東京→バンコク
2	19	日	団員打合せ(スケジュール等)
3	20	月	日本大使館、JICAバンコク事務所表敬 技術経済協力局(DTEC)表敬 王室林野局(RFD)表敬、R/D案協議
4	21	火	RFDとR/D案及び無償資金協力に関する協議
5	22	水	バンコク→サラケート プロジェクトサイトB、カセサート大学サマーキャン プ現地調査
6	23	木	プロジェクトサイトA、B、現地調査
7	24	金	サラケート→ナコンラチャシマ ナコンラチャシマ生活環境等調査
8	25	土	ナコンラチャシマ→バンコク
9	26	日	団員打合せ(協議、調査結果整理)
10	27	月	RFDとR/D案、プロジェクト実行計画、タイ側のプ ロジェクトに対しての準備状況についての協議 無償資金協力の説明
11	28	火	RFDとプロジェクト実行手続についての打合せ
12	29	水	R/D署名 大使館、JICA報告
13	30	木	バンコク→東京

2. 技術協力の概要

2-1 協力要請の背景・経緯

タイ国の森林面積は国土（約51,400千ha）の38%にあたる19,700千haとされているが、生産的林地は25%（約12,900千ha）に過ぎず、残りの13%にあたる約7,000千haは不法侵入農民によって荒された低質林地とされており、前者は最近数年間、年率約10%の割合で急速に減少している。このような急激な減少は年率2.5%に及ぶ急激な人口増加と国家経済社会開発計画の進捗の遅れによる森林資源の不均衡な開発利用の結果である。

林地のこのような急速な破壊は、将来における木材資源の確保という点からだけでなく、国土保全の上からも大きな問題となりつつある。木材需給についてみると、需要約28,000千m³（うち59%は薪炭用材）にたいして生産量は16,000千m³（ゴム材を含む）に過ぎず、その差は農家周辺のいわゆる woodlots ならびに輸入に依存している。FAOは、1971年の木材需給にもとづく試算から、深刻な木材不足を避けるためには西暦2,005年までに造林面積を3,000千haにするか、1976年から毎年81,000haの造林を行なうことが必要であると勧告している。

タイ国政府は森林の荒廃に伴う諸問題を深刻に受けとめ、造林計画の推進につとめており、第3次国家経済社会開発計画（1972～'76）では53,291haを造林し、ひきつづく第4次計画では1977～'79年の間に実行した造林面積は毎年48,000haを上廻った。しかしながら、この程度の造林率ではまだ十分でなく、年間造林面積160千haの目標を設定した。

このような拡大造林計画を推進するにあたっての一つの問題は、多くの造林予定地が集落から離れていることで、労働力の不足が予想されている。一方、集落に比較的近い要造林地の多くは移動耕作後に放棄されたもので土地の瘠悪化がいちじるしく、とくに土壌の物理性を改善することが必須条件であると考えられている。このような事態のもとで造林を推進するためには、とくに地拵えなど苛酷な労働条件を要する工程に機械力を導入することが強く期待されている。また中部、東部、北東部、北部においては約半年に及ぶ厳しい乾季があり、造林地の保護・育成におけるもっとも重要な要件は火災の防止であり、その対策の一つとして下刈の機械化にも大きな期待がよせられている。

一方、拡大造林の推進にあたってのもう一つの問題は、要造林地の多様な立地条件にあわせてもっとも適切な造林材料を選択することである。これまで造林に用いられている樹種の上位10種は

<i>Tectona grandis</i>	{Sak. khoh-yia-o}	Teak
<i>Melia azedarach</i>	{Lian. khian. Hian}	Bastard cedar
		Persian Lilac. Bead tree
* <i>Leucaena leucocephala</i>	{Kra thin. kra thin thai}	
* <i>Acacia auriculiformis</i>	{Kra thin narong}	Wattle
	(<i>A. auriculaeformis</i>)	
<i>Peltophorum dasyrachis</i>	{Kwaa-sek. Non see}	
<i>Gmelina arborea</i>	{Kaem on}	
<i>Casuarina equisetifolia</i>	{Son thale}	
<i>Pinus kesiya</i>	{Chuang. Kia plueak baeng}	
* <i>Eucalyptus camaldulensis</i>		
<i>Azadirachta indica</i>	{Khwinin}	

{ *印をつけたものは外来樹種。
 { [タイ名]は Thai Plant Names 1980(Dr. Tem Smitinand 編)による。 }

であるが、中心的樹種はチークとケシャマツで、その他の樹種はごく小規模に造林されているに過ぎない。チーク、ケシャマツとくに前者は、小規模とはいえすでに半世紀に近い造林の歴史があり、1965年から1981年にわたったデンマークの2つの技術協力の中心的樹種として、データも経験もかなりの蓄積があるといえるが、今後の拡大造林にあたっては、郷土樹種の見直し、外国樹種の導入を含めて、好適な樹種、系統の選択と、それらの造林技術の確立が必要である。

ここでタイ国の造林の現状をごくかいつまんで述べてみたい。タイ国の造林が本格的に実施されはじめたのは1941年とされているが、大規模な造林が開始されたのは第4次国家経済社会開発計画が緒についた1977年のことである。そしてこの時期までに、将来の薪炭材、木材の供給不足をさけるために、また生態的条件の深刻な悪化をさけるために、早急に大規模造林を実行に移すべきであることが明確になっていた。タイ国の造林は林業公社(FIO)、タイ合板会社なども実施しているが、大規模造林計画の推進にあたっては王室林野局が中心的役割を果している。

王室林野局で造林を実施しているのは造林部、流域管理部および国有林管理部である。造林部は、海拔300m以下の低地について、21営林局に苗木を供給して在来の造林を行っており、1979年までに226,000haを植栽したとされている。流域管理部は山地の流域の造林を実施しており、主たる目的は山地民族の移動耕作によって破壊された林地を緑化することで、1979年までに45,300haを造林してきた。国有林管理部は、不法

侵入農民によって低質化された低地帯の林地の造林を行なっており、1979年までに47,400 haを造林したとされている。これら3部の造林面積を合計すると318,700 haとなるが、その成林率は明確でない。造林部、流域管理部の造林は在来の方法によるが、国有林管理部では、在来の方法のほかに、前掲FIOが実施しているものとよく似た林業村制度によっても造林を行なっている。このような多面作戦によって進められている拡大造林事業が直面している問題点のうち行政的なものは、不法侵入農民にたいする政府の無策と予算的制約であるとされている。一方技術的な問題点としては、森林破壊による微気象の変化のために植栽木の活着、生長が困難なこと、とくに大規模造林用の種子の確保が困難なことなどがあげられている。

以上のような事情を背景として、1980年4月に、“機械化造林のテーマで技術協力の要請がでた。この要請をうけて、同年7月8日から7月29日まで、事前調査団が派遣され、協力要請内容の詳細把握、プロジェクト予定地の概査、協力実施に関わる要因の調査など行ない、技術協力の可能性とその方向が検討された。

さらに1981年1月30日～2月28日の間、長期調査員が派遣され、プロジェクト予定地の調査とくに水源の検討、事業内容の予備的討議が行なわれた。

両国の調査内容は、タイ国造林技術研究訓練協力計画事前調査団報告書（林開発JR81-34, 昭和56年4月刊）に詳述されている。

2-2 基本構想

2-2-1 プロジェクトの組織

プロジェクトは、タイ国王室林野局造林部に所属し、プロジェクト事務所をバンコック（バンケン）の王室林野局内におく。プロジェクト事務所にはタイ側のプロジェクト・マネージャーと日本側のチーフ・アドバイザーが配置される。

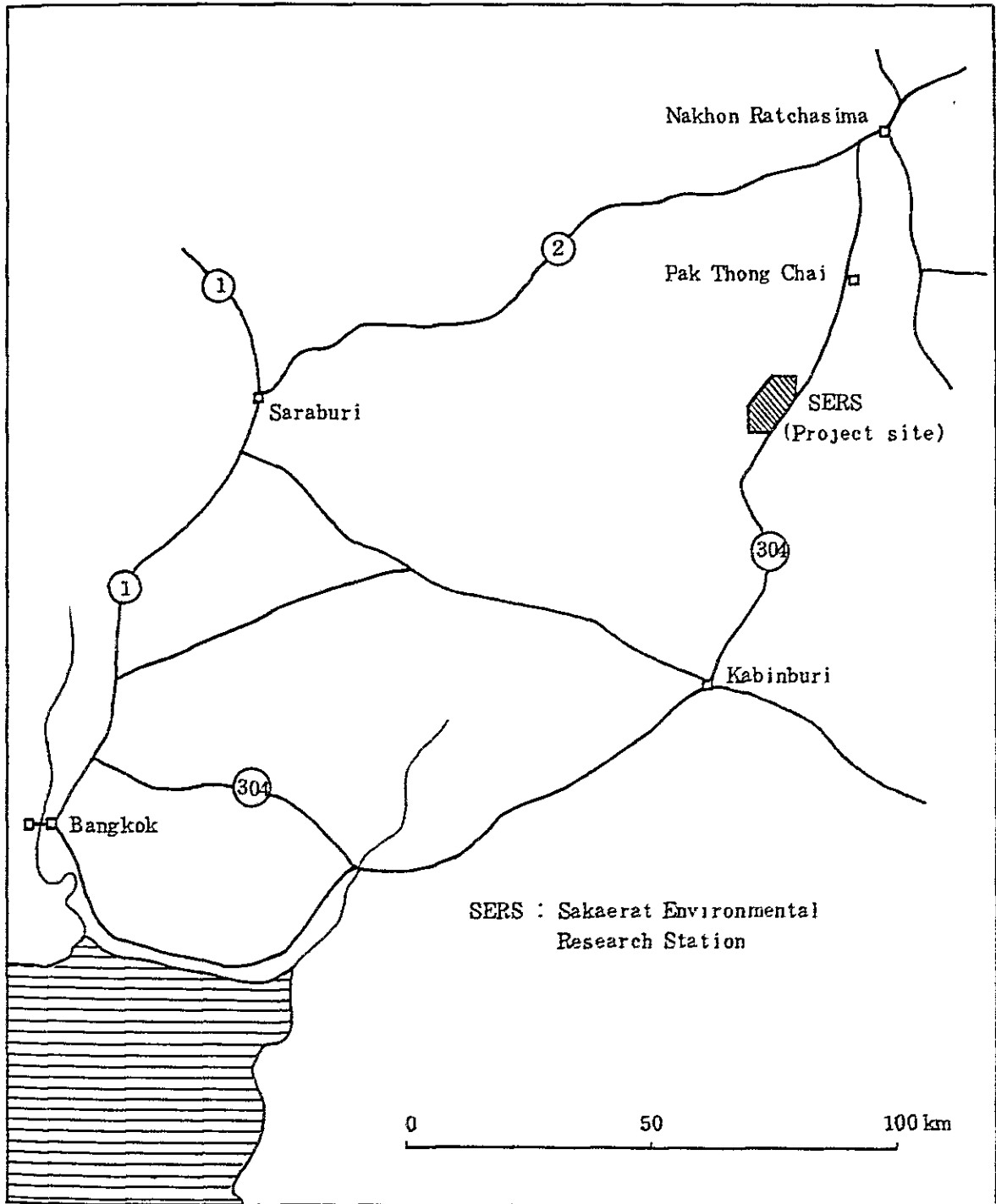
プロジェクトの現地事務所を、ナコンラチャシマ 県パクトンチャイ郡ホイナムケン村におく。ホイナムケンは、国道304号線の西に沿った約7,800 haのサラケート環境研究所々管区域の一角に位置し、本プロジェクトのサイトの一部となっている。現地事務所にはタイ側の現地マネージャーと約8名のカウンターパートが配置される。

日本側専門家は、チーフ・アドバイザーと通常4名の長期専門家および調整員からなり、プロジェクトの事業推進について指導・協力を行なう。

プロジェクト事務所は、造林に関わる技術開発、研究推進、および研修訓練について王室林野局に勧告を行なうとともに、現地事務所が実施する事業を指揮監督する。

現地事務所は、展示林分の造成を通して、造林に関わる技術開発、研究、研修訓練を

プロジェクト位置図



実施する。

プロジェクトの事業実施に関わる諸案件を協議するため、王室林野局長官を長とする合同委員会を設置する。合同委員会の構成と機能については討議議事録付表Ⅵに明記されている。

2-2-2 プロジェクトサイト

プロジェクト・サイトは北緯 $14^{\circ}25'$ ～ $33'$ 、東経 $101^{\circ}48'$ ～ $56'$ に位置し、バンコックから約300kmの距離にある。バンコックからの経路は国道1号をサラブリまで北上してから右折して国道2号、304号を経るのが普通であるが、バンコックをでてすぐ国道1号から分岐する304号でカビンブリ経由で到達することもできる。県庁所在地ナコンラチャシマ（別名コラート）からは約65km、パクトンチャイ町の中心部からは約35kmの距離にある。

プロジェクト・サイトとしてサケラート環境研究所が管理する約7,800haの中に2団地が設定されている。サケラート環境研究所は1967年9月に創設されたもので、機構上は総理府応用科学技術研究公社に属するが、運営は同じ総理府の国家研究会議に設置されたサケラート環境研究委員会によって行なわれており、多分野の調査研究を行なうフィールドとして活用されてきた模様である。

この地域は中央高原の東端に位置しており、いわゆる北東部台地への移行帯に近く、標高は250m～762m（プロジェクト・サイトは400m～600m）である。基岩はジュラ紀にできたコラート・グループの砂岩で、大きな地層変化は認められていない。年平均雨量は約1,200mmであるが、明瞭な雨季、乾季があり、雨量の85%は4月中旬から10月中旬の6カ月に集中している。これまでの記録によると、雨季の降雨日数は2週間で8日間で、そのうち4日は5mm以下、2日は5～20mm、2日は20mm以上とされており、24時間の最大雨量は121.9mm（1977、11.28）であった。年平均気温は26℃であるが、最高は4月で33～39℃、最低は12～1月で7～15℃とされている。

土壌は大部分ポドゾル化した赤黄色土壌で、局所的に基岩があらわれ、また中、小の岩石の多い区域がある。この地域の過半（60%）は現在も森林でおおわれているが、その約70%は乾生常緑林、30%は乾生フタバガキ林で、僅かの竹林が含まれている。森林がない区域の大部分は不法侵入農民を強制移動させたあと草原となったもので、地域内の中央から北西角にむけて団地状にひろがっている。この部分がプロジェクト・サイトAで、全体では約1,100haと推定されるが、サケラート環境研究所および王立林野局造林部所属のサケラート遺伝子保全センターがこれまでに植栽した幼令造林地（約

200 ha)や造林不適地を除くと約800 haと推定される。サイトAは平均斜度5度のほぼ平坦な地形で、標高は400～600 m、チガヤ、ワセオバナが優占する草原であるが、草又は高いところでは2～3 mにも及んでおり、土壌条件はそれほど悪いとは考へられないが、季節風が強いこと、これまでのところよい水源がないことなどの問題点がある。

森林が破壊されているもう一つの団地は地域の東南角を占める ホイナムケン 流域にあり、この区域がプロジェクト・サイトBである。サイトBには、現在約30家族(ごく最近の調査では60家族に近いといわれる)の不法侵入農民がキャノサバ、トウモロコシなどの栽培を行なっているが、約10 km パクトンチャイ寄りに世界銀行のプロジェクトとして準備が進められているリセツルメントに移動することを全家族了承しているということであり、今回の調査中、一部の耕作地ですでに耕作が中止されていることを確認した。サイトBは約400 ha あるが、ホイナムケン 左岸の斜面は岩石が多く、試験造林には適していない。従って試験対象地は約200 haと推定される。サイトBは傾斜地で、平均斜度は10度以上ある。現在この区域に居住している農民は、ファイナムケムの沢沿いに設けた小さなダム、湧水池を水源としている。流量調査資料によるとこの沢の流出量は季節によって変化が大きい、現在のところ乾季にも水が絶えることはない。

2-2-3 現地事務所

プロジェクト・サイトBのホイナムケン左岸、国道304号線から約100 mは離れた地点に現地事務所を建設し、サイトA、Bを含めた現地事業推進の據点とする。

討議議事録付表V. 2によると、タイ側は実験室・研修室を含めた現地事務所本棟のほか、機器格納庫、資材倉庫、ガレージおよび修理工場、発電機・ポンプ室、日本人専門家およびタイ側カウンターパート現地宿泊施設、ゲストハウスなどを建設する義務があるが、備品類の購入経費を含めてこれら諸施設の建設経費約5,000千バーツを、1981.10～1982.9の次年度予算に計上している。労賃・資材購入費などを加えた本プロジェクトの計上予算は約7,100千バーツで、必ずしも全額承認される保証はないらしいが、上記施設はほぼ計画どおりに建設されるものと考えられる。ただし建設を完了するのは早くても1982年3月頃とみられるので、長期専門家か1981年11月頃派遣されるとすると、数か月はサケラート環境研究所の施設に仮住いの必要がある。このことについては、同研究所の現地マネージャーの快諾がえられている。なお今回の調査団には無償資金協力部担当者が同行し、本年はじめに別件で要請かてている王室林野局中央研究訓練センターの内容について事情聴取を行なったが、この話合いの過程で、本

プロジェクトは将来上記センターの一環として活用すべき性格のものであるとの考え方から、現地事務所の実験室、研修室および関連施設の建設もセンター構想の一部として追加要請を行ないたい意向がだされた。

2-2-4 苗畑

プロジェクト・サイトA、Bのための造林材料の養成および研修訓練のため、サイトBの現地事務所に隣接して中央苗畑を開設する。

中央苗畑の規模は付属施設を含めて1.5～2 haで十分である。年間造林面積は最大でも250 haで、植栽本数を2,500本/haとすると年間山出し苗木本数625,000本、得苗率60%としても養苗本数1,000千本強で、普通に行なわれているポット育苗法によれば、これに要する苗床実面積は約4,000㎡となる。なお初年度は、長期専門家の派遣の時期が育苗開始適期よりやや遅れるから、苗畑開設予定地の一部を暫定的に利用して試験的育苗を小規模に行なうことになる。

苗畑用水は、ホイナムケン（ナムケム川）に構築するダムからポンプで汲みあげる。苗畑予定地のすぐ南に接してナムケム川に湛水個所があるが、タイ側担当者はこの部分のすぐ下流にダムを構築、浚渫して貯水池とすることを計画しており、1981年10月からの予算にもこの工事費が計上されている。

ナムケム川の表面流出量を調査した資料によると、平均年雨量より約100mm少なかった。1979年6月から1980年5月の1年間で、約70,000㎡で、6月から1月は3,000㎡/月以上の流出量があった。ここで苗畑事業用水の必要量を試算してみると、面積1 haについて毎日10mmの降雨に相当する灌水を行なうとすれば100㎡/日×30日=3,000㎡/月で、流出量が減少する2～5月の4か月分を貯溜するとしても12,000㎡で、滲透による流亡や蒸発量を考慮しても雨季後半の流出量を貯溜すれば十分である。問題があるとすれば兩岸の地形で、これだけの量を予定した1個所だけで貯溜しうるか疑問であり、ダム構築にあたってはこの点を十分考慮する必要がある。因みに、ここで引用した流出量調査を指導したカセットサート大学林学部 理水担当のカセム教授は、基岩が砂岩であるという理由で、深僻な浚渫を行って大きなダムをつくるより、自然に湛水しているような個所に上手に小さなダムを数か所つくる方が安全だとのべていた。

なお事前調査の段階から、生活用水と緊急な事態の水源として深井戸を掘さくすることが望ましいと申入れていたが、今回プロジェクトの実施が確定したのにもなつて、王室林野局係官がナコンラチャシマ市にある地質局支所に接触し、掘さくの準備をはじめた。

苗畑関連施設のうちガレージ、修理工場、機器格納庫、資材倉庫、発電機・ポンプ室

など事務所と共用的なものは討議々事録の付表に明記されているが、苗畑専用施設として不可欠なものをあげると次のとおりである。

ポット・ハウス

ポット用土壌保管庫

気象観測施設

堆肥舎

農機具・肥料倉庫

作業員休憩舎

灌水施設

これらの中ポット・ハウスは、2棟分の経費がタイ側の1981年10月～1982年9月の予算に計上されているが、その他についても、苗畑事業の計画的な推進のためできるだけ早期に建設されることが望ましい。

2-2-5 展示林造成予定地

試験植栽、各種モデル林分の造成を含めて展示林造成予定地はプロジェクト・サイトA、Bの各800ha、200ha計1,000haである。両サイトの地況、現況はすでに概説したが、植栽は中央苗畑を開設するサイトBから開始することになる。サイトBのホイナムケン左岸はとくに岩石が多いので試験植栽には向かないが、現地事務所の背景となるから、樹木園、樹種・産地・系統の集植林、あるいは採種林、採種・穂園などに利用するのも一案である。

サイトAの造林は到達林道が作設されれば開始できるが、比較的平坦であるから、各種作業工程の機械化試験、モデル林分の造成が主体になる。なおすでに述べたように季節風が強いこと、また火災発生の危険がサイトBよりは多いことなどから、早い時期に防風林帯、防火林帯を計画的に造成しておくほうが有利であり、また造林の進行にあわせて適所にルックアウトタワー（火の見櫓）を建設することも必要である。

サイトA、Bとも、標高および周囲の森林型からみて原植生は乾生常緑林であったと考えられる。サイトAは一時、不法侵入農民が農耕を行なっていたが、4年前に完全に他地区へ移動させられ、現在はチガヤ、ワセオバナの類が侵襲する草原となっている。草丈は高いところでは2～3mに及んでおり、土壌条件はそれほど悪いとは思われないが、王室林野局サケラート遺伝子保全センターが試験的に植栽している樹種の生長をみると、生産力はそれほど高くないようである。サイトBの過半は前述したように現在まだ不法侵入農民が耕作を行なっているが、空閑地をおおっている草木類の生長はサイトAとほぼ同じ程度である。タイ国で公刊されている1:250,000分の1の土壌図による

と、この地域はほぼ全面にわたってポドソル化した赤黄色土壌でおおわれていると考え
てよさそうである。

2-2-6 林道

現在のところサイトBからサイトAに行くためには、国道304号からサケラート環
境研究所の現地事務所がおかれているコンパウンドを経て約15kmの道程がある。サ
イトBの国道沿いに現地事務所、中央苗畑を開設し、ここを事業の據点とするためには、
両サイトを直接結ぶ林道を開設することが必要である。

両サイトを結ぶ林道路線には、(1)現地事務所のすぐ裏からサイトAの南端にある幼令
造林地の近くにぬけるコース、(2)ホイナムケンに沿って上り、カオヒンケン(ヒンケ
ン山)の東をまわるコース、(3)同じくカオヒンケンの西をまわるコースの3案が考えら
れるが、路線の選定にあたってはとくに現存している天然林への影響を最小限にするよ
うな配慮が必要である。この地域の現存天然林は学術保護林的な性格をもち、サケラ
ート環境研究所はその保全管理に相当の努力は拂っており、林道開設などの行為はすべて
サケラート環境研究委員会の承認が必要であるとされている。

2-3 協力計画

2-3-1 技術開発、試験、訓練の課題

技術開発、試験、訓練の課題は、討議々事録付表I基本構想の3,4項に明記されてお
り、それらの具体的内容は専門家がタイ側カウンターパートとの十分な検討をとおして
詰めることになろうが、今回の予備的論議でだされた項目(表-2-1)と若干の所見
を付記する。

(1) 造林材料の選択

タイ側は本事業で当面取上げたい候補樹種として、2-1に掲げた現在すでに造林
に用いている上位樹種中の7樹種 *Melia azedarach*. *Leucaena leucocephala*. *Acacia*
auriculiformis. *Peltophorum dasyrachis*. *Gmelina arborea*. *Casuarina*
equisetifolia. *Eucalyptus camaldulensis* 及び *Casuarina junghuniana*. *Pterocarpus*
macrocarpus. *Azelia xylocarpa*. *Xylia Kerrii*. *Duabanga grandiflora*.
Tetrameles nudiflora の6種

表 2 - 1 専門分野別の試験・訓練項目

育苗技術
種子検査、灌水技術、苗木規格区分、移植技術、施肥技術、苗木強化技術、さし木及び接木、用土調整法など
林分造成技術
地拵え、樹種選択、植栽間隔、生長試験、保護、保育など
機械化技術
沿山工法、林道作設技術、機械操作及び保守技術など
森林土壌
土壌調査、土壌分類、土壌分析、立地区分など

(付) アグロフォレストリ関連技術たとえば樹種および農作物の選択、社会経済的解析などについては各専門分野の協力で実施する。

を加えた13種を提案しているが、これらの樹種について、産地、系統も考慮に入れて生態的特性に関する情報を収集し、将来の試験計画に資するとともに、計画的な種子調達を行ない、可能な範囲で産地、系統の比較試験を行なうことが望ましい。

(2) 育苗技術

種子の品質検査、貯蔵、前処理などは、すでに協力期間にはいつている ASEAN-CANADA の林木種子センターの中心的課題となるはずであるから、本事業では、まきつけ後から山出しまでの育苗技術を対象とする。

育苗に関連した各種の個別技術の検討も勿論必要であるが、とくにさし木育苗、根株苗の可能性を各樹種について検討することが望まれる。

(3) 育林技術

地拵え、植栽方法、植栽密度など基本的な技術の検討が必要なことはいうまでもないが、とくに本プロジェクト要請の発端となった地拵え、下刈の機械化、防火林帯・防風林帯の配置、造成方法などを重点的に取上げることが望まれる。

また樹種、産地、系統の選択に資する適切な生長比較試験地の早期設定とその継続的調査にそなえた記録保管方法の検討が必要である。

(4) 立地区分技術

適切な植栽試験を行なうためには、造林予定地の土壌調査を先行し、あらかじめ立地区分を行なうことが必要である。この分野は最も遅れており、タイ側も指導、訓練を強く要望している。

(5) 林道技術

王室林野局造林部はこれまで林道作設の経験が皆無であり、この分野についても本プロジェクトを通しての指導、訓練に大きな期待をもっている。

(6) 展示林分の造成

開発された各種個別技術の体系化試験を通して各種の展示林分が造成されるが、その一部をアグロ・フォレストリのモデルとし、広い視点からの調査解析が予定されている。

2-3-2 専 門 家

前項のような課題の技術開発、試験、訓練を円滑に推進するためには表-2に示す計画に基づいて各分野の専門家を派遣する必要がある。分野別の専門家数は、長期については各1名とし、短期については事業の必要に応じて定める。各分野の専門家が担当する業務はほぼ次の通りである。

首席顧問：日本側のプロジェクト総括責任者として、主としてバンコックのプロジェクト事務所に駐在し、タイ国王室林野局に総括的な助言を行なうとともに、関係する政府機関等との調整等を行なう。また日本人専門家を統率してプロジェクトの円滑かつ効果的な推進を図る。

分野別専門家

①造林（苗畑）：苗畑造成及び管理技術、育苗技術の開発、改良に関わる指導、訓練を行なう。

②造林（植栽）：植栽技術、保育技術、各種保護技術の開発、改良および植栽樹種・産地等の選択、林分造成計画などについての指導、訓練を行なう。

③林業機械

苗畑、育林、林道、治山工事用等各種機械の導入、現地適用技術の開発・改良、各種機械・車輛等の調整・修理体制の指導、訓練を行なう。

④森林土壌

土壌調査、土壌分析、立地区分等に関わる技術・方法の指導、訓練を行なう。

チームリーダー：分野別専門家の1名をチームリーダーとし、プロジェクト実行に関わる具体的助言を行なうとともに、現地における関係諸機関等との調整等を行なう。また分野別専門家を統率してタイ側カウンターパートの指導、訓練の円滑かつ効果的な推進を図る。

業務調整員：プロジェクトが円滑かつ効果的に実施されるよう、各種の連絡、調整等の業務を行なう。

短期専門家：上記の分野別長期専門家で対応できない分野については、必要に応じて短期の専門家を派遣して対応する。

表 2-2 専門家派遣計画表

区 分	1981	1982	1983	1984	1985	1986
首 席 顧 問	←		x			→
造 林 (苗 畑)	←		x			→
造 林 (植 栽)	←		x			→
林 業 機 械	←		x			→
森 林 土 壌	←		x			→
業 務 調 整 員	←		x			→
短 期 専 門 家			←----- 必要に応じ若干名 ----->			

2-3-3 事業に必要な資機材

全協力期間にたいして必要な資機材についてはまだ十分な討議が行なわれていないが、当初のタイ側要請の趣旨とその後の討議をふまえて必要であろうと考えられる資機材の素案を示すと表-3の通りである。

素案作成の考え方の要点を付記すると、苗畑については過度の機械化はむしろ好ましくないこと、地拵え・下刈などの機械化は要請の背景から必要だと考えられること、林道・防火線作設などの機械化も必要と考えられること、研究用機器は無償プロジェクトとの関連で必要最少限としたことなどである。

なお現地で入手できる機械、資材、車輛等はできるだけ現地調達できるよう配慮されるべきである。アフターサービス、修理の便を考えるときわめて有利である。電気製品とくにモータを備えたものの場合、使用不能の事態もおきかねない。

表 2-3 供与資機材リスト

苗畑用資機材	
トラクタ（ホイールタイプ）	3台
同上アタッチメント（含トレーラー）	3式
ピックアップ（4輪駆動）	1台
トラック（1トン、6トン）	各1台
寒冷紗（1×10m）	400枚
配管資材（灌水施設用）	
揚水ポンプ	1台
農具類	
噴霧器（背負式）	5台
造林用資機材	
刈払機	20台
オーガー	5台
チェーンソー	3台
組立て水槽	10式
ポンプ（ホース100m付）	2台
給水タンク車	1台
林道用資機材	
ブルドーザ	3台
ドーザショベル	1台
グレーダ（中型）	1台
ダンプトラック	2台
クレーン付トラック	1台
コルゲート	
シート	
車輛および保守用機材	
ジープ（ハードトップ）	2台
ジープ（ワゴン）	1台
ハイエース	1台

マイクロバス	1台
モーターサイクル	5台
油圧ジャッキ	1台
チェーンブロック	1式
充電器	1式
工具類	
気象観測機器	
雨量計（自記、1か月）	2台
雨量計	5組
自記温湿度計	2台
地中温度計	2台
風速計	2台
照度計	2台
実験・測定用機器	
上皿自動天秤（10kg）	1台
同上（200g）	1台
実体顕微鏡	1台
箱尺	3本
組立てポール	5組
巻尺（20.30.50m）	各1個
ノギス（大、中、小）	各1個
双眼鏡	3個
土壌水分計	2台
直径巻尺	5個
その他	
トランシーバー（充電装置付）	10組
発電機（75KVA）	1台
発電機	2台
冷蔵庫（電気）	3台
”（灯油またわプロパン）	3台
脚立（アルミ、折たんで1間）	3台

2連はしご(アルミ、折りたたんで2間)	2台
複写機	2台
タイプライター	2台
テレビ・ビデオ付	1台
ラジオ・コーダー	2台
電気工具	1式
卓上計算器	2台

2-3-4 受入れ研修

協力事業の実行を通じて技術移転を図るが、これを補完するため、討議々事録付表Ⅳに掲げられている分野および事業の進展に伴って必要となる分野について、タイ側カウンターパートを受入れ、わが国の関連事業、試験研究の現場において研修を行なう必要がある。

3. タイ側の準備状況

3-1 予算の確保

3-1-1 81/82年度予算

タイ側は81/82年予算(81年10月~82年9月)において本造林協力プロジェクト用経費として約7百万バーツ(邦価換算約70百万円)を計上している。タイ政府では一般的に予算策定に当っては大蔵省があらかじめ事業担当官庁に予算枠を割り振り、担当省庁はその枠内で所定の予算を積算するシステムをとっているため、各省庁で計上された予算は通常の場合、ほぼ要求額に近い額で認められるのが慣例となっている。かかる予算策定事情もあり、RFD関係者によれば、本件7百万バーツについても、95パーセントの確率で予算確保が可能であろうとの説明であった。

タイ側予算案の内訳は次のとおり。

① 職員旅費及び労賃	811	千バーツ
② 建物	5,266	"
③ 運営費(電気代等)	1,072	"
計	7,149	"

なお、上記事業費の外、プロジェクトマネージャー、フィールドマネージャー、カウンターパート、運転手、事務員等の職員給与として、726千バーツを経常予算の枠内で手当済みである。

タイ側予算案のうち関連施設建設予算の内訳は次のとおり。

① 土地造成費	約200	千バーツ
② 集水用ダム	約300	"
③ 事務所	約850	"
④ 機材置場	約250	"
⑤ 作業員宿舎	約858	"
⑥ 苗畑作業場	約200	"
⑦ 水タンク	約550	"
⑧ 食堂	約300	"
⑨ その他		

また、タイ側関係者の職員給与(月額)を参考までに列挙すれば次のとおり。

① プロジェクトマネージャー(1名)	7,000	バーツ
② フィールドマネージャー(1名)	6,000	バーツ

③ エキスパート(8名)	4,000 バーツ
④ 運転手(3名)	2,500 バーツ
⑤ 雑役夫 janitor (2名)	1,500 バーツ
⑥ 事務員(2名)	2,500 バーツ

3-1-2 無償資金協力との関連

今次 R/D 協議と並行して、無償資金協力案件であるバンコックの中央造林研究訓練センターの進め方についても意見交換を行なったところ、タイ側はかかる協議により将来の同センターと技術協力プロジェクトの効率的な運営が図れるとして高く評価した。今後とも両案件が一体となって効率的に推進されるよう配慮が必要と思われる。

また、我が方よりタイ側に対し、中央造林研究訓練センターへの無償資金協力の一環として本件造林技術プロジェクトに係わるフィールドオフィス、講義室等現地施設の一部についても日本側の負担の可能性があるのであれば R/D 付属文書 Annex V-2 に於てタイ側で建設する旨規定されている施設のいくつかについて無償でカバーして欲しい旨の説明があり、別途外交ルートで要請することとなった。

ただし、我が方無償による施設の完成は早くても 83 年度となるため、専門家の現地宿舎等当面急を要する建物については、81/82 年予算年度に入り次第タイ側で建設にとりかかる旨約した。

3-1-3 日本人専門家宿舎

81 年 1 月より首席顧問及び造林専門家(苗畑担当) の計 2 名が派遣される予定のところ、タイ側予算との関連で専門家到着迄に現地に宿舎を建設することは困難なので、当面の間サケラート環境研究所の関連施設を利用することで合意した。

本環境研究所はベトナム戦争当時、米軍により建設された施設を総理府所管の環境研究所として活用しているものであり、講義室、ゲストハウス、職員寮等十数棟の建物よりなっている。現在 RFD 造林部は本研究所の施設を借り受けて小規模ながら試験林を造成しており、本件プロジェクトの実施に当っては、環境研究所との間で施設及び人的面で協力関係を維持することが必要と思われる。

3-2 人員の確保

3-2-1 タイ側担当部局

本件プロジェクトのタイ側担当部局は王室林野局(RFD)造林部造林研究課である。RFD 及び造林部の組織及び造林研究課関係者氏名は図 3-1 及び表 3-1 のとおりである。造林研究課の職員は約 70 名であり、うち 40 名が大学卒、10 名は専門学校卒

表 3-1. Names and Graduation Background of Authorities in
Silvicultural Research Sub-Division

Name		Bachelor degree	M.S.	Ph.D
1. Dr. Tanit Yingvannasiri		1960-64	X(USA)	X Eng
2. Mr. Pin kurk	B.K. Nursery Center "		X(USA)	-
3. Mr. Tawatchai Wataniyakul		1961-65	-	-
4. Mr. Somchai Waiyaratana		1962-66	-	-
5. Mr. Pisol Wasuwanich		1963-67	1972-74 X(Japan)	-
6. Mr. Bunchoob Boontawee		"	X(England)	-
7. Mr. Pravitt Ehittajumnonk		"	X(USA)	-
8. Mr. Chamnong Kanjanaburakula		"	X(Australia)	-
9. Mr. Vichien Sumaltakul	TIC	1965-68	X(USA)	-
10. Mr. Sanan Kingmuangkaow	PIC	"	-	
11. Dr. Apichart Kaosa-ard	TSC	1965-68	-	1974-1977 (Australia)
12. Mr. Kamol Visuppakarn	N.T.S.C.	"	X(Australia)	-
13. Mr. Sakolsuk Rummarungsi		"	-	-
14. Mr. Pradit Homjeen	H.K.G.C.C.	"	-	-
15. Mr. Pirat Piyapun		"	-	-
16. Mr. Kamolwat Visetsiri		1966-69	-	-
17. Mr. Kongsak Pinyopusalerk		1967-70	X(Australia)	-
18. Mr. Vinai Sirisittipunkul		"	-	-
19. Mr. Pisal Kuvilailuk		"	-	-
20. Mr. Teinchai Prommul		"	-	-
21. Mr. Vinai Sirikul	PIC	"	X(Australia)	-
22. Mr. Surachai Pransilpa		X	-	-
22. Mr. Pirasuk Amata-achachai		X	-	-

Name	Bachelor degree	M.S.	Ph.D
23. Miss Parnpun Jungsuksantikul	X	-	-
24. Mr. Visarn Leadsantiwong	X	-	-
25. Mr. Prasit Sa-ard-awut	X	X(Australia)	-
26. Mr. Somkeit Janpaiseang	X	X(Thailand)	-
27. Mr. Pittaya Petchmark	X	X(Thailand)	-
28. Mr. Kowit Somboon	X(1965- (1968)	X(USA)	-
29. Mr. Keitgong Pitpreecha	X		
30. 14 Rangers			

図 3 - 1 RFD の組織

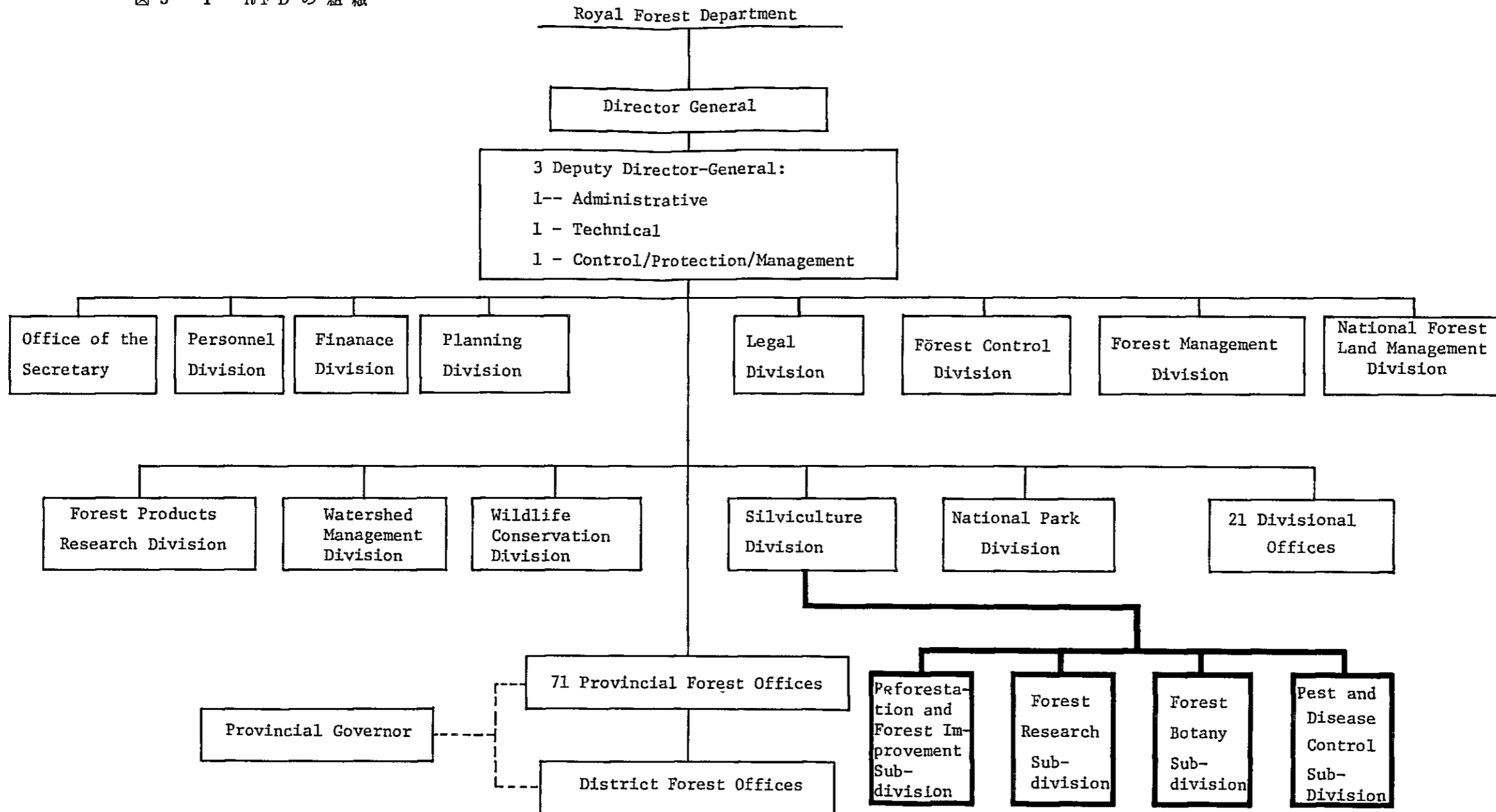


Figure 1. Organization chart of Royal Forest Department

(Forest Ranger School) で、バンコックの本庁には学卒者のうち5名が勤務、その他は全国約30ヶ所の支所に配属されている。造林研究課では本件日・タイ造林研究訓練技術協力プロジェクトのほか、カナダ・ASEAN育種プロジェクトをも本年度より開始することとしており、現在地方機関に配属されている学卒者を約20～30名本庁に集めこれら新規プロジェクトに配置する計画である。

3-2-2 カウンターパートの配置

本件プロジェクトの実質的なタイ側責任者となるプロジェクトマネージャーとしては、造林研究課のBoonchoob Boontawee氏(1967年カセサート大学林学科卒、1974年英国エジンバラ大学で修士取得)が、また、現場の責任者であるフィールドマネージャーとしては同課のPaisal Kuvilailuk氏(1970年カセサート大学林学科卒)がそれぞれ指名されている。Paisal氏は造林研究課がサクラート環境研究所内で実行している林木遺伝子保存センターの責任者として現地に駐在、造林試験にたずさわっているおり、本件プロジェクトサイトの事情に詳しい人物である。これら兩名の外、本件プロジェクト実施のため、運転手(3名)、守衛(2名)、事務員(2名)の配置につき経常予算の枠内で予算措置が購じられている。

3-2-3 作業員

上述のとおりRFD造林部ではサクラート環境保全区域内において造林試験を行っており、平常時30人、最盛期60人の造林作業班をかかえている。これら作業員は近在の農村より通勤しており、勤務時間は午前8時より午後5時迄である。現地でこれら造林作業班を監督している上述のRFD職員Paisal氏によれば、本件プロジェクトサイト周辺には比較的優秀な労働力が潤沢であり、本件プロジェクトのための作業員確保に当っては特に問題はないと思うとのことであった。

本件プロジェクトの対象となる環境保全区域内では移動農耕民がメイズ、キャッサバ等の栽培を行っており、RFDでは本件プロジェクト開始前にこれら農耕民を説得して環境保全区域外に移動させることとなっている。しかしながら関係者によればこれら農耕民の一部はなお現在地にとどまることを強く希望している由であり、これら農耕民を本件プロジェクトの作業員として雇用することにより地元民との無用のトラブルを避け円滑に本件プロジェクトを進展出来るものと考えられる。

4. 実施協議内容

4-1 討議議事録（R/D）

実施協議チームとタイ王室林野局との協議の結果署名された討議議事録（英文および和文）は以下のとおりである。

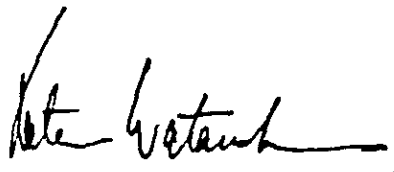
4-1-1 討議議事録（英文）

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THAILAND
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE RESEARCH AND TRAINING IN RE-AFFORESTATION PROJECT
IN 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. Katsura Watanabe, Director of Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, JICA, visited Thailand from July 18 to July 30, 1981 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Research and Training in Re-afforestation Project in Thailand.

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

As a result of the discussions, the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.



Katsura Watanabe
Leader,
Japanese Implementation
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency

Bangkok, July 29, 1981



Pong Sono
Director-General,
Royal Forest Department
Ministry of Agriculture and
Cooperatives

In the presence of



Apilas Osatananda
Director-General,
Department of Technical and Economic Cooperation
Office of the Prime Minister

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of Thailand will cooperate with each other in implementing the Research and Training in Re-afforestation Project in Thailand (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing techniques, research and training in re-afforestation so as to promote a large scale re-afforestation in Thailand.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

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 Annex II through the 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 Thailand the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries working in Thailand under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

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 necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III, through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The articles referred to in 1 above will become the property of the Government 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 the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. PROVISION OF SPECIAL MEASURES

For fostering the smooth promotion of the Project, in accordance with

the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA as follows:

1. to supplement a portion of the local cost expenditures for the execution of the physical infrastructure such as construction work of nursery, forest road and so on when necessity arises.
2. to provide at its own expense travel allowance of training tour, materials to be procured for teaching, training and a part of additional expense within Thailand.

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 the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government 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 the implementation of the Project.

VI. SERVICES OF THAI COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

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

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THAILAND

1. In accordance with the laws and regulations in force in Thailand, the Government of Thailand will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument,

vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;

- (3) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within Thailand;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with laws and regulations in force in Thailand, the Government of Thailand will take necessary measures:
- (1) to meet expenses necessary for the transportation within Thailand of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) to exempt customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Thailand on the articles referred to in III above;
 - (3) to meet all running expenses necessary for the implementation of the Project.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director-General of the Royal Forest Department will bear overall responsibility for the administrative matters for the implementation of the Project, and Japanese experts will provide technical advice and guidance necessary for the implementation of the Project.
2. There will be close consultation on any matters concerning the implementation of the Project between both sides. For this purpose, the Joint Committee will be established with the functions and composition as specified in Annex VI.

IX. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Thailand undertakes to bear claims, if any arises, 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 Thailand except for those arising from the 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. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five years from the date of signature of the Record of Discussions. However, there will be a general review on the progress of the implementation of the Project during the third year of the cooperation taking into account the measures to be taken by the two Governments in order to decide as to whether the cooperation should be modified for the rest of the period.

ANNEX I MASTER PLAN

1. The Project Office will be established at the Royal Forest Department in Bangkok. The Field Office will be established at Sakaerat Project Site on Highway 304, approximately 65 km from Nakornrachasima.
2. The Project Office will advise the Royal Forest Department on developing techniques, research and training in re-afforestation and administer and supervise the Field Office. The Field Office will establish a demonstration-plantation in order to facilitate developing techniques, research and training in re-afforestation carried out by the Royal Forest Department.
3. Items of developing techniques, research and training in re-afforestation
 - (1) Nursery techniques
 - (2) Techniques for site classification and species selection
 - (3) Planting and tending techniques
 - (4) Mechanization techniques related to re-afforestation activities
 - (5) Systematization of various techniques included in re-afforestation
 - (6) Techniques for counter-measures against fire, insects, diseases and other natural damages
 - (7) Agroforestry (part of demonstration-plantation will be utilized for agroforestry)
4. Investigation into environmental as well as socio-economic aspects of re-afforestation will be carried out in the course of the establishment of demonstration-plantation.

ANNEX II JAPANESE EXPERTS

Catagory	Field
1. Chief Advisor	
2. Experts	1) Silviculture (Plantation)
	2) Silviculture (Nursery)
	3) Forest Machinery
	4) Forest Soil
3. Liaison Officer	

- Note: 1. The Chief Advisor will be attached to the Project Office.
2. A team leader will be nominated by JICA from the group of experts.
3. Short-term experts in the field mentioned above and other fields may be dispatched when necessity arises.

ANNEX III LIST OF ARTICLES

1. Machinery, equipment, spare parts and materials for re-afforestation activities
2. Machinery, equipment, spare parts and materials for forest roads, fire break, and soil conservation works
3. Equipment, instruments, spare parts and materials for research and training activities
4. Vehicles and their spare parts
5. Equipment, tools, spare parts and materials for repair workshop
6. Other necessary equipment, tools and materials

ANNEX IV LIST OF THAI STAFF

Category	Field
1. Project Manager	
2. Field Manager	
3. Counterpart Experts	1) Silviculture (Plantation) 2) Silviculture (Nursery) 3) Forest Machinery 4) Forest Soil
4. Clerical and Service Employees	
5. Laborers	

Note: The Thai side will assign necessary number of suitably qualified Thai experts corresponding to each long/short term expert to be dispatched from Japan.

ANNEX V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land

- (1) Land for nursery**
- (2) Land for demonstration-plantation**
- (3) Land for the Field Office and related facilities**

2. Buildings

- (1) The Project Office at Bangkok**
- (2) The Field Office and related facilities at Sakaerat project area:**
 - a. Field office**
 - b. Laboratories and lecture rooms**
 - c. Sheds for machinery and equipment**
 - d. Storehouse for materials**
 - e. Workshop and garage**
 - f. Generator and pump house**
 - g. Field accommodation for Japanese Experts and Thai Counterparts**
 - h. Guest house**
 - i. Others**

ANNEX VI JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee composed of those members as listed under 2. below will meet at least once a year or whenever necessity arises, and work:

- 1) To review the overall progress of Tentative Implementation Schedule in line with the Master Plan of the Project;
- 2) To review those measures taken by the Government of Japan, i.e.:
 - (1) Dispatch of Japanese experts;
 - (2) Acceptance of Thai counterpart personnel in Japan for training;
 - (3) Provision of machinery and equipment;
- 3) To review those measures taken by the Government of Thailand, i.e.:
 - (1) Allocation of necessary budget (including local cost expenditure);
 - (2) Allocation of necessary counterpart personnel;
 - (3) Utilization of machinery and equipment provided by the Government of Japan;
- 4) To review and approve the Annual Operation Plan of the Project;
- 5) To recommend to the two Governments on:
 - (1) Budgetary matters;
 - (2) Recruitment and appointment of Thai counterpart personnel;
 - (3) Selection and effective utilization of machinery and equipment;
 - (4) Appropriate dispatch of Japanese experts;
 - (5) Acceptance of Thai counterpart personnel in Japan for training;
 - (6) Others.

2. Composition

1) Chairman

Director-General, Royal Forest Department (RFD)

2) Members

(1) Thai side

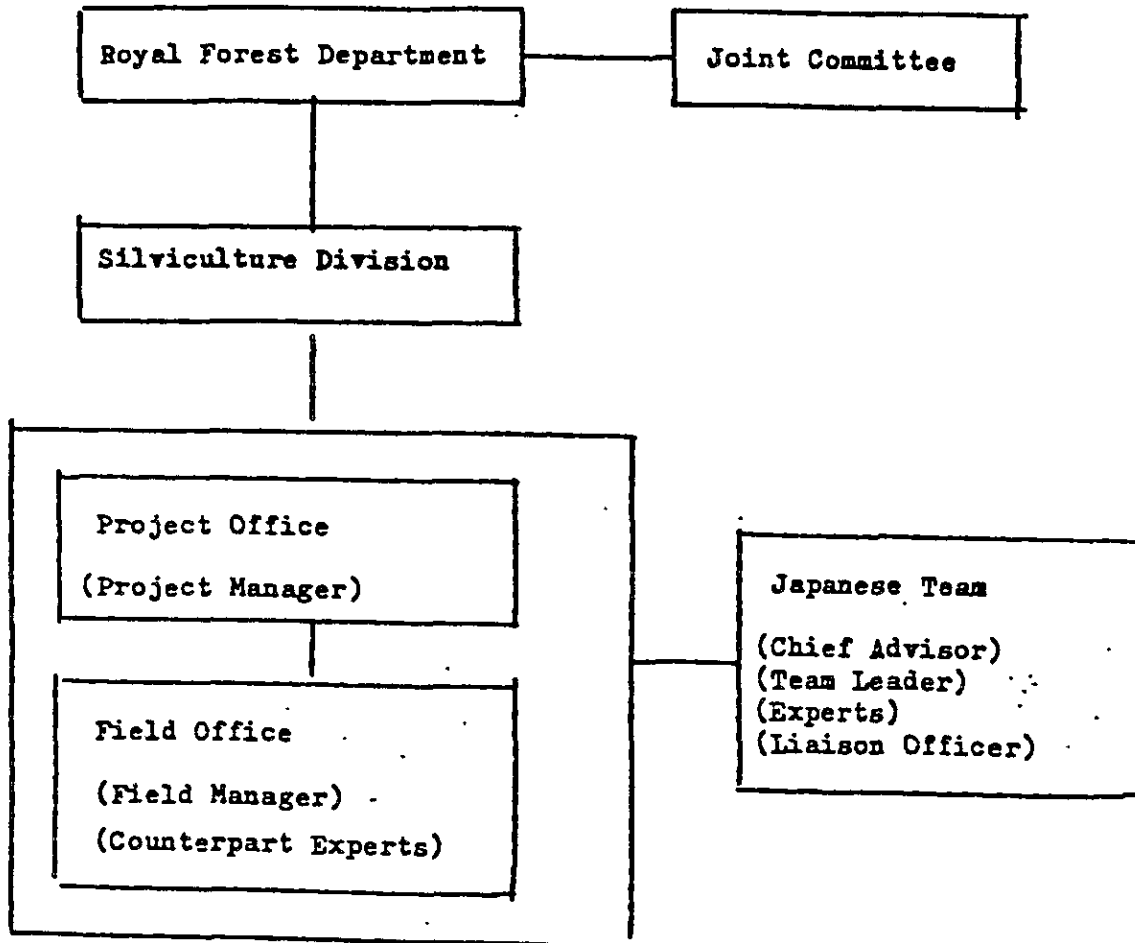
- Deputy Director-General for Technical Affairs, RFD
- Director, Silviculture Division, RFD
- Director, Watershed Management Division, RFD
- Director, National Forest Land Management Division, RFD
- Director, Planning Division, RFD
- Director, Foreign Agricultural Relations Division, Office of the Under Secretary of State for Agriculture and Cooperatives
- Representative, Department of Technical and Economic Cooperation
- Representative, Budget Bureau
- Representative, Civil Service Commission
- Dean, Faculty of Forestry, Kasetsart University
- Chief, Forest Research Sub-division, Silviculture Division
- Station Manager, Sakaerat Environmental Research Project
- Representative, Committee on Sakaerat Environmental Research Project
- Project Manager
- Field Manager

(2) Japanese side

- Chief Advisor
- Team Leader
- Representative of JICA
- Expert(s) designated by Chief Advisor
- Liaison Officer

- Note:
1. Officials of the Embassy of Japan may attend the meeting of the Joint Committee as observers.
 2. Officials of the Royal Forest Department assigned by the Director-General may attend the Joint Committee as observers.

ANNEX VII ORGANIZATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



1 討議議事録 （仮 訳）

タイ造林研究訓練計画のための技術協力に関する日本側
実施協議チームとタイ国政府関係当局間の討議々事録

国際協力事業団（以下「JICA」と称する）が組織し、渡辺桂を団長とする日本側実施協議チーム（以下「チーム」と称する）は、タイ造林研究訓練技術協力計画の詳細を策定するため、1981年7月18日より、1981年7月30日までの日程でタイ国を訪問した。

タイ国在滞期間中チームはタイ国関係当局と上記プロジェクトの有効な実施のため両国政府がとるべき必要な措置に関して意見を交換しさらに一連の討議を行った。

討議の結果、チームとタイ国関係当局は、ここに添付する文書に記載された諸事項を、それぞれの政府に対して勧告することに同意した。

バンコックで 1981年7月29日

署 名	署 名
渡 辺 桂	Pong Sono
日本国実施協議チーム団長	王室林野局長官
国際協力事業団	農業組合省

副 署 名

Mr. Apilas Osatanand
技術経済協力局長

付 属 文 書

I 両国政府の協力

1. 日本国政府とタイ政府はタイ国における大規模造林の促進に資するための造林技術の開発研究訓練を目的としたタイ造林研究訓練技術協力計画（以下プロジェクトと称する）を相互に協力して実施する。
2. 本プロジェクトは付表1の基本計画に従って実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボプラン技術協力計画に基づいた通常の手続により、自己の負担において、付表IIに掲げる日本人専門家の役務を提供するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. タイ国内において、上記1の日本人専門家及びその家族に対してタイ国政府が与える特権、免除及び便宜は、コロンボプラン技術協力計画に基づく、第3国の役務提供の専門学に対して与えられているものより不利でないものとする。

III 機材供与

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボプラン技術協力計画に基づく通常の手続により、付表IIIに掲げる本プロジェクト実施に必要な資機材を自己の負担において、供与するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記1にいう機材は陸揚の港あるいは空港においてタイ国関係当局へC.I.F. 建てにて引渡される時、タイ国政府の財産となる。そして、それらの機材は、付表IIに掲げる日本人専門家との協議をもって本プロジェクト実施のためにのみ使用される。

IV 特別措置

プロジェクトの推進のため、日本国において施行されている法律及び規則に従い日本国政府はJICAを通じ以下のことについて必要な措置をとる。

1. モデル苗畑造成、林道開設等のインフラ整備の必要が生じた時、ローカルコストの一部負担のため。
2. タイ国内における研修旅行に係る旅行経費、指導、研修のために必要とされる教材機材購入及びその追加的に必要とされる経費の一部負担のため、

V 日本におけるタイ国人の研修

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い日本国政府はコロンボプラン技術協力計画に基づく、通常の手続により、本プロジェクトに携わるタイ国人を自己の負担において受入れ、技術研修を行うためJICAを通じて必要な措置をとる。
2. タイ国政府は、タイ国人が日本における技術研修から得た知識及び経験が本プロジェクト実施のために有効に用いられることを保証するために、必要な措置をとる。

VI タイ人専門家及び職員の役務

1. タイ国の現行の法律及び規則に従い、タイ国政府は付表Ⅳに掲げるタイ人専門家及びその他の職員の役務を確保するため、自己の負担において必要な措置をとる。
2. タイ人専門家に関し、タイ国政府は、本プロジェクトの技術移転を効果的かつ成功裡に遂行するために付表Ⅱに記す日本政府が派遣する日本人の各専門家に対応する適格な専門家及び職員を必要人数配置することに努める。

VII タイ国政府がとるべき措置

1. タイ国において施行されている法律及び規則に従って、タイ国政府は、自己の負担において次のものを提供するために必要な措置をとる。
 - (1) 付表Ⅴに掲げる土地建物及び附帯設備
 - (2) 上記Ⅲに基づきJICAを通じて供与される機材を除き、本プロジェクト実施のために必要な機械、設備、器具、車輛、用具、予備部品及びその他の資材
 - (3) タイ国内での日本人専門家の公用旅行のための便宜及び旅費
 - (4) 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具付住宅施設
2. タイ国において施行されている法律及び規則に従ってタイ国政府は次に対応する措置をとる。
 - (1) 上記Ⅲに掲げる機材のタイ国内における輸送、据付、操作及び維持に必要な経費
 - (2) 上記Ⅲに掲げる機材のタイ国内で課税される関税、国内税及びその他の課徴金
 - (3) 本プロジェクト実施に必要なすべての運営経費

VIII プロジェクトの運営管理

1. 王室林野局長官はプロジェクトの運営及び管理に責任を負い、日本人専門家はプロジェクト実施に必要な技術上の助言及び指導を行う。
プロジェクトを円滑に推進し、効果的に実施させるために、日本人専門家及びタイ国政

府関係者は緊密に協議するものとし、この目的で付表VIに掲げる機能及び構成により合同委員会を設置する。

IX 日本人専門家に対する請求

タイ国政府は日本人専門家のタイ国内における職務の遂行に起因し、又はその遂行中に発生する日本人専門家への請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負う。

担し、日本人専門家の故意または重大な過失により生ずる責任については、この限りでない。

X 相互の協議

両国政府は、この討議議事録から生じ、又はこれに関連した事項につき、必要に応じ相互に協議を行う。

XI 協力期間

この討議議事録による本プロジェクトの技術協力期間はその署名の日から5年間とする。しかしながら、プロジェクト開始から3年目に残りの協力期間内に協力内容を修正するかどうか等の決定を行うために両国政府によりとられるべき手段を考慮して本プロジェクトの実施進捗状況に関して全般的検討を行う。

付表 I 基本計画

1. プロジェクトオフィスはバンコクの王室林野局に設置する。フィールドオフィスはナコンラチャシマから約 65 km の国道 304 号線に隣接するサケラートプロジェクトサイトに設置する。
2. プロジェクトオフィスは造林技術の開発研究、訓練に関し王室林野局に対して助言を行うとともにフィールドオフィスの監督、指揮を行う。フィールドオフィスは王室林野局によって実行される造林技術の開発、研究、訓練を促進するために展示林の造成を行う。
3. 造林技術の開発、研究、訓練項目
 - (1) 苗畑技術
 - (2) 立地区分及び樹種選定技術
 - (3) 植栽及び保育技術
 - (4) 造林に係る機械化技術
 - (5) 造林に係る諸技術の体系化
 - (6) 山火事、病虫害及びその他自然災害の防止技術
 - (7) アグロフォレストリー（展示林の一部はアグロフォレストリーに用いられる。）
4. 展示林造成の課程において造林の社会経済及び環境面からの調査を行う。

付表Ⅱ 日本人専門家

類 別	分 野
1. 首席顧問	
2. 専門家	1) 造 林 2) 苗 畑 3) 林業機械 4) 森林土壌
3. 業務調整	

注：1. 首席顧問はプロジェクトオフィスに所属する。

2. チームリーダーは、専門家の中からJ I O Aにより指名される。

3. 必要に応じて上記に示した分野及びその他の分野の短期専門家を派遣することができる。

付表Ⅲ 資機材リスト

1. 造林活動に必要な機械、設備、予備部品及び資材
2. 林道、防火帯及び治山事業に必要な機械、設備、予備部品及び資材
3. 研究、訓練活動に必要な設備、器具、予備部品及び資材
4. 車両及びその予備部品
5. 修理工場に必要な設備、工具、予備部品及び資材
6. その他必要な設備、工具及び資材

付表Ⅳ タイ人専門家及びその他職員

類 別	分 野
1. プロジェクトマネージャー	
2. フィールドマネージャー	
3. カウンターパート	1) 造林(植栽) 2) 造林(苗畑) 3) 林業機械 4) 森林土壌
4. 事務職員及び業務員	
5. 作業員	

注：タイ側は日本から派遣される長・短期専門家に対応して必要数の適格なタイ人専門家を選任する。

付表V 土地・建物及び設備リスト

1. 土地

- (1) 苗畑用地
- (2) 展示林造成用地
- (3) フィールドオフィス及びその関連施設用地

2. 建物

- (1) バンコクのプロジェクトオフィス
- (2) サケラートプロジェクト地区のフィールドオフィス及びその関連施設
 - a. フィールドオフィス
 - b. 実験室及び講義室
 - c. 機材格納庫
 - d. 資材倉庫
 - e. 機材修理作業場及びガレージ
 - f. 発電機及びポンプ小屋
 - g. 日本人専門家及びタイ人カウンターパートのための、フィールド施設
 - h. ゲストハウス
 - i. その他

付表VI 合同委員会

1. 機能

下記2に示された構成による合同委員会を少なくとも年1回または必要に応じて開催し、下記事項について検討する。

- 1) プロジェクト基本計画に基づく仮実施計画の総合的進捗状況の検討
- 2) 日本政府によってとられた措置の検討
 - (1) 日本人専門家の派遣
 - (2) タイ人カウンターパートの日本への研修受入れ
 - (3) 機材の供与
- 3) タイ政府によってとられた措置の検討
 - (1) 必要な予算措置(ローカルコストを含む)
 - (2) 必要なカウンターパートの配置
 - (3) 日本政府により供与された機材の利用
- 4) プロジェクトの年間作業計画の検討及び承認
- 5) 両国政府に対する下記事項の勧告
 - (1) 予算事項
 - (2) タイ人カウンターパートの人選と任命
 - (3) 機材の選定と効果的利用
 - (4) 日本人専門家の適切な派遣
 - (5) タイ人カウンターパートの日本への研修受入れ
 - (6) その他

2 構成

1) 委員長

王室林野局長官

2) メンバー

(1) タイ側

王室林野局技術部門副長官

“ 造林部長

“ 流域管理部長

“ 国有林管理部長

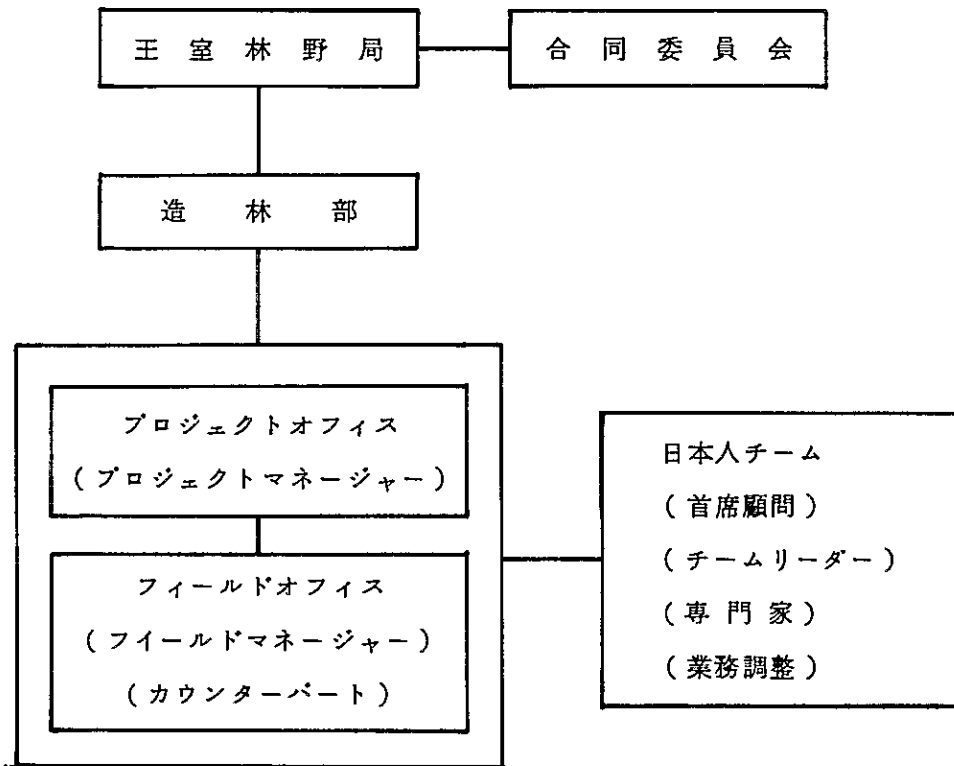
王室林野局計画部長
総理府農業組合局海外農業関係部長
技術経済協力局代表
予算局代表
人事院代表
カセサート大学林学部長
王室林野局林業研究課長
サケラート環境研究プロジェクト現地マネージャー
" 委員会代表
プロジェクトマネージャー
フィールドマネージャー

(2) 日本側

首席顧問
チームリーダー
JICA代表
首席顧問により指名された専門家
業務調整員

- 注：1. 日本大使館の代表はオブザーバーとして合同委員会に出席できる。
2. 王室林野局長官によって指名された職員代表はオブザーバーとして合同委員会に出席できる。

付表Ⅶ プロジェクト実施機構



4-2 実施協議概要

4-2-1 DTEC（技術経済協力局）との協議

7月20日のDTEC表敬の際、本プロジェクトに関し以下のような質疑応答等が行われた。

タイ側：タイにおける大規模造林の促進に資するため、日本から無償資金協力と技術協力が予定されているわけであるが、無償資金協力により建設が予定されているバンコクの中央造林研究訓練センターと技術協力が行われるサケラートのプロジェクトサイトとはそれぞれどのような機材が供与される予定であるのか。

日本側：中央造林研究訓練センターおよびサケラートのプロジェクトサイトではともに造林技術の開発、改良を目的とした活動を行うが、中央造林研究訓練センターでは主として造林技術の開発、改良に関する基礎研究および座学を行うため、これらに必要な実験設備、実験器具等の研究関連機材を供与する予定である。一方、サケラートのプロジェクトサイトでは展示林の造成を通じて中央造林研究訓練センターにおける研究成果の現地での試験、訓練生がセンターで得た座学による知識の現地実習等を行うため、造林事業実行に必要な重機、車両等の林道事業用機材、苗畑関連機材、造林関連機材の供与を行う。

タイ側：昭和55年度に行われた事前調査及び長期調査員派遣による調査の時点では本プロジェクトは「タイ機械化造林技術協力計画」という名称であったが、今回プロジェクトの名称が「タイ造林研究訓練技術協力計画」になった理由は何であるか。

日本側：前回までの調査の時点では我が国による無償資金協力が予定される段階になっていなかったため、タイ国における大規模造林に資するための技術協力として「機械化造林技術協力」を行うこととしていた。その後、中央造林研究訓練センター建設という無償資金協力が予定されることとなり、前述のセンターによる造林技術の研究と訓練と本技術協力計画を関連づけていくことにより、一層効果的な造林技術の開発・改良についての技術移転が図られるという判断から本技術協力計画の名称を「タイ造林研究訓練技術協力計画」に改めた。

なお、「機械化造林技術協力計画」という名称では造林の機械化が前面に出され、地域住民の生活等を見越した造林が実行される恐れがあるため、地域住民を考慮した造林技術の多角的開発・改良を目的とするプロジェクトとして展開させるためという配慮もあった。

タイ側：「造林研究訓練」を目的とするプロジェクトだということであるが、訓練の規模についてはどの程度のものを考えているか。

日本側：日本側案としてはラフな原案を用意してあるが、訓練対象者、内容、期間等については今後さらに王室林野局と協議したうえで決定していく予定である。

タイ側：日本による協力は多くの場合無償資金協力が先行し、その後技術協力が行われるようだが本件についてはその逆で技術協力が先行し、無償資金協力が後で実施されるパターンになるが、それに問題はないのだろうか。

日本側：我が国では無償資金協力和技術協力の実施担当課がちがっているが、これまでそれぞれの実行範囲、内容等の調整は緊密に行われており、2つの協力の関連はうまくいっている。また、当方としては、無償資金協力先行型よりむしろ技術協力先行型の方が効果的な協力実施ができると考えている。

4-2-2 RFD(王室林野局)との協議

7月20日、王室林野局表敬に引続き、同局と本プロジェクト実施にあたっての協議にはいった。

はじめにプロジェクトの名称を「機械化造林」から「造林研究訓練」に変更したことに対する説明を行い、昭和55年度に実施した事前調査、長期調査の時点では日本の無償資金協力による中央造林研究訓練センターの建設の予定がはっきりしていなかったが、56年度になって上記センターの基本設計調査を行うこととなり無償資金協力実施の可能性が強くなったことに伴って、より効果的に造林技術の開発、改良を行うため本プロジェクトを中央造林研究訓練センターと関連させて実施させていくこととした経緯を示した。その後続いて7月21日まで本プロジェクトR/Dについての協議を行った。

今回協議するR/Dはあらかじめタイ側に送付してあった原案に多少の修正が加わっていたので、主な修正点を説明した後、R/Dを送条協議した。協議内容の概略は以下のとおりである。

(1) R/Dのタイトル及び付属文書I条の1

タイ側：実際のプロジェクト実行機関であることを考慮すればR/Dのタイトル中の“the Government of Thailand”を“Royal Forest Department”にまた、付属文書I条の1の協力実施主体“The Government of Japan and the Government of Thailand”を“The Japan International Cooperation Agency and Royal Forest Department”にした方がよいのではないか。

日本側：協力実施機関は日本側は国際協力事業団、タイ側は王室林野局であるが、本プロジェクトは、日本側は外務省およびその他関係省庁、タイ側はDTEC等その他機関の協力のもとに実施されるので、2国政府間の協力となるので、原案どおりの表現とする。

(2) 付属文書Ⅳ条の2

タイ側：Ⅳ条の2は具体的にどのような措置のことをさしているのか。

日本側：これは日本側の予算科目でいういわゆる中堅技術者養成対策費に該当するものであり、技術協力の効果を一層高めるため中堅技術者層養成の分野においてローカルコストの負担をするものであり、教材整備、実習経費、教育、訓練施設の維持、管理等に用いられる予算である。プロジェクト発足直後においては本項の必要性は認められないが、中央造林研究センターが完成し本格的な研究・訓練が行われるようになった時点で本項は必要となると思われるのでR/Dに入れたものである。

(3) 付属文書Ⅶ条の3、4

タイ側：日本人専門家の国内旅費および家具付住宅の供与については最善を尽すが専門家の要望を100%満足させることができるかは断言できない。

日本側：日本人専門家の任国内の出張旅費については、現地業務費の中から支出できるので、日本人専門家がタイ政府に旅費の請求を行うことはないと思われる。3項4項とも日本政府が用いるR/Dの定形様式としての項である。

(4) 付属文書Ⅺ条

タイ側：5年間の協力期間の中で3年後にGeneral Reviewを行うこととなっているが、3年後にGeneral Reviewを行うと見直し後残りの協力期間が短いのでGeneral Reviewは2年目にした方がよいのではないか。

日本側：Joint Committeeは毎年開催することとしており、この機会にプロジェクトの進捗状況等の一般的な見直しは充分に行われると思われる。General Reviewというのは無償資金協力による中央造林研究訓練センターの完成によって迎える本プロジェクト実施内容の転換期に、今後のプロジェクトの実行方針等について検討を行うものであり、センター完成前に行うことは合理的でない判断する。センター完成はプロジェクト開始後3年目となるので原案で用いられている“after three years from the commencement”という表現を“during the third year”にしたいと考える。

タイ側：上記変更を了解した。

(5) 付表Ⅰの2

タイ側：プロジェクトオフィスが助言を与える相手方および造林技術の開発、研究、訓練を行う主体が“Silviculture Division”になっているが、本プロジェクトの関係部は造林部だけでなく、王室林野局の他部も関係部となるので“Royal Forest Department”と変更してほしい。

日本側：以上了解した。

(6) 付表Ⅱ

タイ側：チーフアドバイザーについては専門分野が明記されていないが、必要ないのか。

日本側：プロジェクト開始後3年目の見直しの時点でチーフアドバイザーの性格が無償資金協力と技術協力の調整やプロジェクトの本格的実施にむけての基盤を準備するといったものから、研究を主体とした性格になる予定であるので、現時点ではチーフアドバイザーの専門分野を明示しない方がよいと判断した。

タイ側：了解した。また専門家の分野についてであるが、サクラートに滞在する長期専門家は“1) Silviculture と3) Forest Machinery”の2分野だけでよいのではないだろうか。プロジェクト発足当初は“4) Forest Management”分野の専門家の必要性は低いだろうし、また時期尚早であるとも思われる。むしろForest Management のかわりにForest Soil の分野の専門家を派遣することが望ましいのではないか。またNursery の専門家についてはNursery もSilviculture の一部であるしSilviculture の方でカバーできる部分もあると思われるので短期の派遣でよいのではないか。

日本側：確かに“Forest Management”分野の専門家の派遣は時期が早すぎると思われるのでかわりに“Forest Soil”か“Tree Improvement”の分野の専門家としたい。なお、NurseryはSilviculture の一部とも解されるが、Silviculture の専門家1人に両分野を担当させると業務が集中してしまおうと思われるため“Silviculture (Plantation)”と“Silviculture (Nursery)”としたい。

タイ側：了解した。“Forest Management”のかわりの専門家分野については、タイ側カウンターパート配置の予定もあるので“Tree Improvement”よりも“Forest Soil”としたい。

日本側：了解した。

タイ側：脚注1にチーフアドバイザーはプロジェクトオフィスに属するとしてあるが、フィールドオフィスにおける業務の必要があるときにはチーフアドバイザーもフィールドオフィスで業務をすることがあると考えられるし、プロジェクト発足当初はむしろフィールドオフィスでの業務の方が多いと思われるので脚注1は削除してよいのではないか。

日本側：チーフアドバイザーはもちろんプロジェクトオフィスとフィールドオフィスの両方で業務を行うこととなるが、当面の主要業務である無償資金協力と技術協力

の調整を図るという意味からも無償によるセンター建設地であるバンコクを任地とした方がよいと考える。

タイ側：了解した。

(7) 付表Ⅳ

日本側：本案ではタイ側カウンターパートは“Forest Management”を含めて5分野となっているが、日本人専門家の分野は4分野となったのでこれにあわせてカウンターパート分野も4分野とした方がよいと考える。ついては“Forest Management”を削除し、あわせて“Silviculture”と“Nursery”を“Silviculture (Plantation)”と“Silviculture (Nursery)”としたい。

タイ側：了解した。

日本側：脚注に日本人長、短期専門家それぞれに2名ずつのタイ側カウンターパートを配置するとなっているが、それは可能であるか。

タイ側：現時点では日本人専門家1名に2名のカウンターパートの配置は可能であるが、プロジェクトが本格的に実施されるようになり短期専門家の派遣数が多くなると2名ずつの配置は困難になると思われる。ついては“at least two (2)”の表現をやめて、日本人専門家4名に対して2名ずつのカウンターパートの配置ということで“up to eight (8)”としてはどうか。

日本側：具体数を示さず“necessary member of”としてはどうか。

タイ側：賛成する。

(8) 付表Ⅴの2

タイ側：中央造林研究訓練センターにはバンコクの研究所の他にサケラートの技術協力プロジェクトサイトにセンターの支所を設けた方が効果的な造林技術の技術移転が行えると考え、もし中央造林研究訓練センターの支所がサケラートに設置されるとなった場合、サケラートのプロジェクトサイトに必要な施設の一部を無償資金協力により設置することができるのか。

日本側：必要性がありと無償資金協力の目的とに合致すると認められれば、施設の一部を無償資金協力により建設することは可能である。

(9) 付表Ⅵの2

タイ側：合同委員会の構成メンバーに以下の者を加えてほしい。本プロジェクトに関係するRFD内の関係者。“Deputy Director - General for Technical Affairs, RFD” “Director, Planning Division, RFD”

本プロジェクトへの予算・スタッフの配置に関する

“ Director, Foreign Agricultural Relations Division, Office of the Under Secretary of State for Agriculture and Cooperatives ”

“ Representative, Department of Technical and Economic Cooperation ”

“ Representative, Budget Bureau ”

“ Representative, Civil Service Commission ”

本プロジェクトに対する技術的アドバイス等に関する。

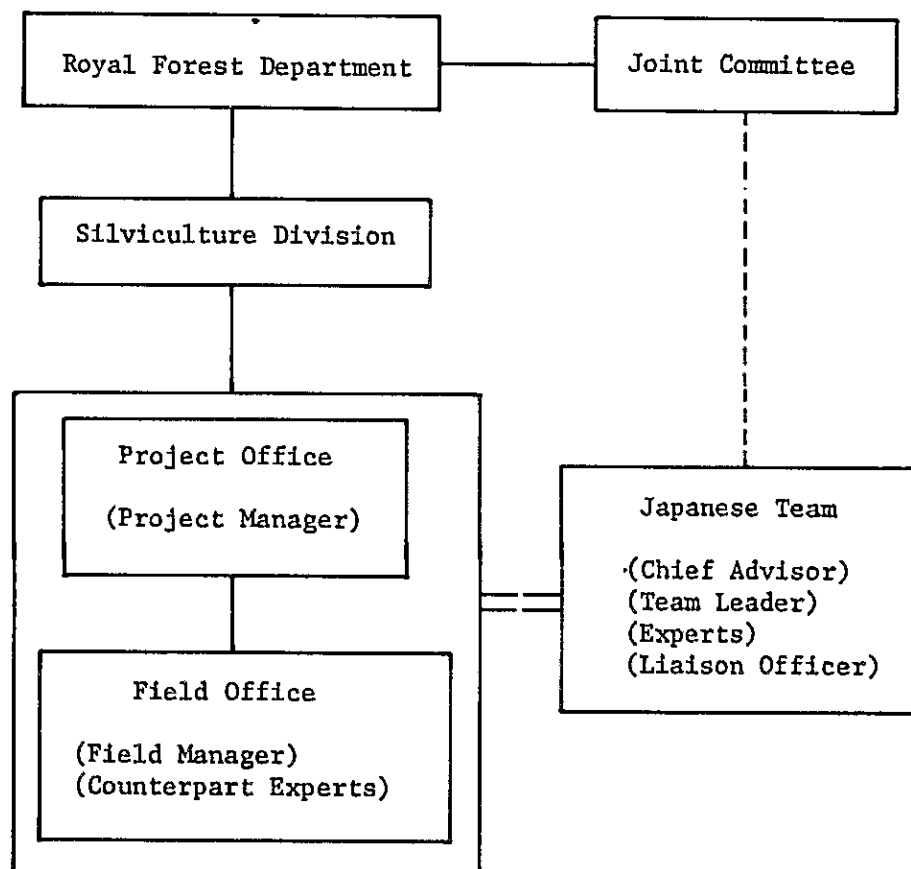
“ Dean, Faculty of Forestry, Kasetsart University ” ならびに “ Chairmen, Committee on Sakaerat Environmental Research Project ” は多忙なので “ Chairman ” としてほしい。

日本側：上記、了解した。

00 付表VII

タイ側：組織図の破線と実線の区別の根拠が明確でないので、すべてのつながりを実線にするか、実線・破線・二重実線の区別をしてそれぞれの線についての説明を付すかにしてはどうか。

日本側：以下のような組織図としてはどうか。

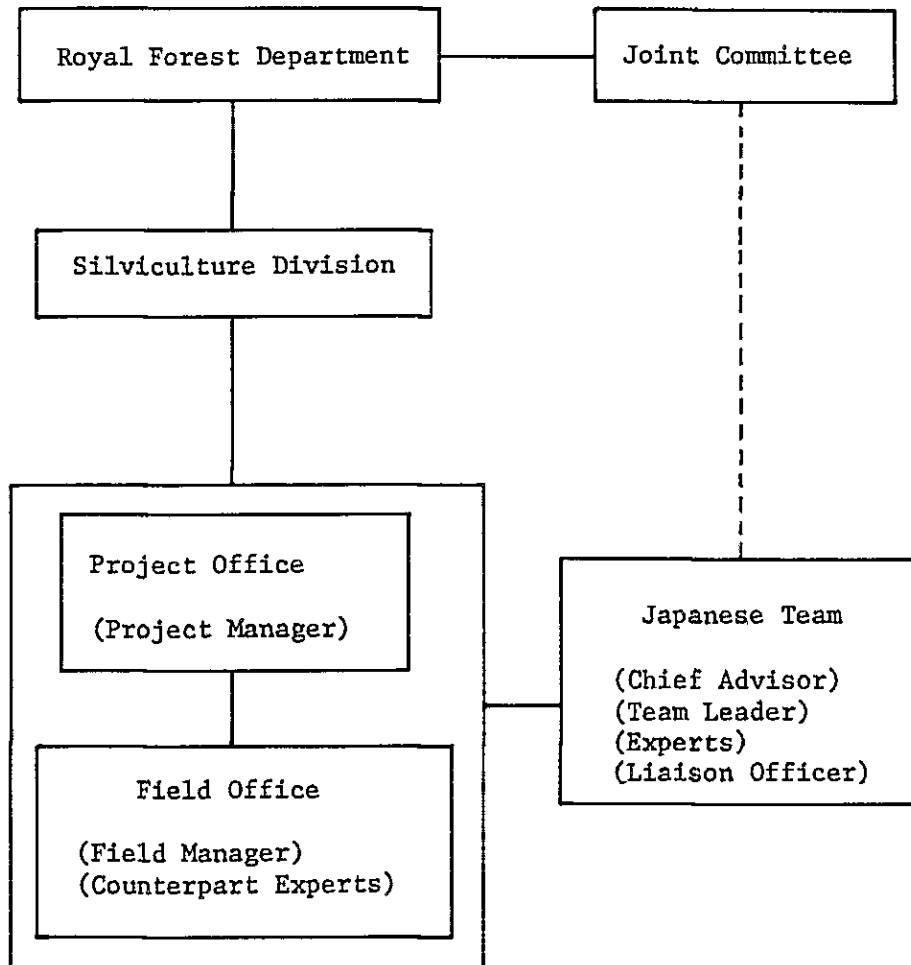


line of direction

Coordination/Information

Cooperation

タイ側：上図は複雑となるので下記のとおりとしてはどうか。



日本側：賛成する。

以上の協議の結果双方の合意をみたので、今後プロジェクトを円滑に実行していくため、プロジェクト実施に必要な手続の詳細について説明した。

4-3 プロジェクト実施予定等

4-3-1 プロジェクト実施計画表

日本側で用意したプロジェクト実施計画表原案につき、以下の点につき修正を加え、後に示す“Tentative Implementation Program”のとおり、両国政府の合意をみた。

(1) 日本人専門家の専門分野および派遣時期

専門分野“Silviculture”が1981年秋から、“Nursery”が1982年春からの派遣となっているがR/D協議の際にも修正されたように分野を“Silviculture (Plantation)”, “Silviculture (Nursery)”とし、NurseryはPlantationに先行して必要となる分野であることから“Silviculture (Plantation)”の派遣時期を1981年秋から“Silviculture (Nursery)”の派遣時期を1982年春からとする。

また“Forest Management”についてもR/D協議による修正のとおり“Forest Soil”とする。

(2) 研修員受入れ

プロジェクトマネージャー等の受入れ研修は、プロジェクトの本格的開始以前に行うのが効果的と判断されるので研修員受入れの開始時期は1981年秋からとする。

なお受入れ人数、期間については(注)がついているので“Several man-month each every year”は削除する。

(3) 調査団派遣

プロジェクト開始後3年目に派遣する調査団は“Consultation / Interim Evaluation”から“Consultation / General Review”とする。

(4) タイ側カウンターパートの専門分野および配置時期

専門分野および配置時期については日本人専門家のそれらと同じようにする。

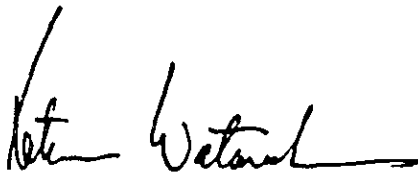
(5) 脚注3について

プロジェクトの本格実施に必要とされる建物およびその他の施設すべてのあらかじめタイ側で準備することは困難であるため、プロジェクトの進捗状況にあわせて必要とされる建物等を準備するという表現をとる。

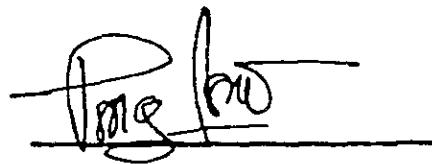
TENTATIVE IMPLEMENTATION PROGRAM
OF
THE RESEARCH AND TRAINING IN RE-AFFORESTATION PROJECT
IN THAILAND

The Japanese Implementation Survey Team and the authorities concerned of the Government of Thailand have jointly formulated a Tentative Implementation Program of the Project as annexed hereto. This has been formulated in connection with I-2 of the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the authorities concerned of the Government of Thailand for the Research and Training in Re-afforestation Project in Thailand on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned Program is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Bangkok, July 29, 1981



Katsura Watanabe
Leader,
Japanese Implementation
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Pong Sono
Director-General
Royal Forest Department
Ministry of Agriculture and
Cooperatives

ANNEX TENTATIVE IMPLEMENTATION PROGRAM

Item	Year		1981		1982		1983		1984		1985		Total
			April	April	April	April	April	April	April	April	April	April	
I. Japanese Contribution													
1. Dispatch of Experts													
(1) Long-term Experts													
Chief Advisor			↓				×						
Experts, Silviculture (Nursery)			↓				×						
Silviculture (Plantation)			↓				*						approximately 310 months
Forest Machinery			↓				*						
Forest Soil			↓				*						
Liaison Officer			↓				*						
(2) Short-term Experts													
Subject matters, number and duration of these experts will be agreed upon during the operation of the Project													
2. Training of Thai Personnel in Japan													
Subject matters, number and duration of Thai Personnel to be trained in Japan will be agreed upon during the operation of the Project													
3. Provision of Equipment and Machinery													
Implementation Survey													
Implementation Design													
4. Dispatch of Missions													
Consultation													
Consultation/General Review													
Guidance/Evaluation													
approximately 300 million yen													

Item	Year				Total
	1981 April	1982 April	1983 April	1984 April	
II. Thai Contribution					
1. Thai Counterpart Staff					
Project Manager	←				
Field Manager	←				
Counterpart Experts, Silviculture (Plantation)	←				
Silviculture (Nursery)	←				
Forestry Machinery	←				
Forest Soil	←				
Administration Staff	←				
Labor	←				
2. Buildings and Other Facilities	←				
3. Running Cost (Wages, installation of equipment, etc.)	←				
4. Others	←				

Note: 1. This program is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.

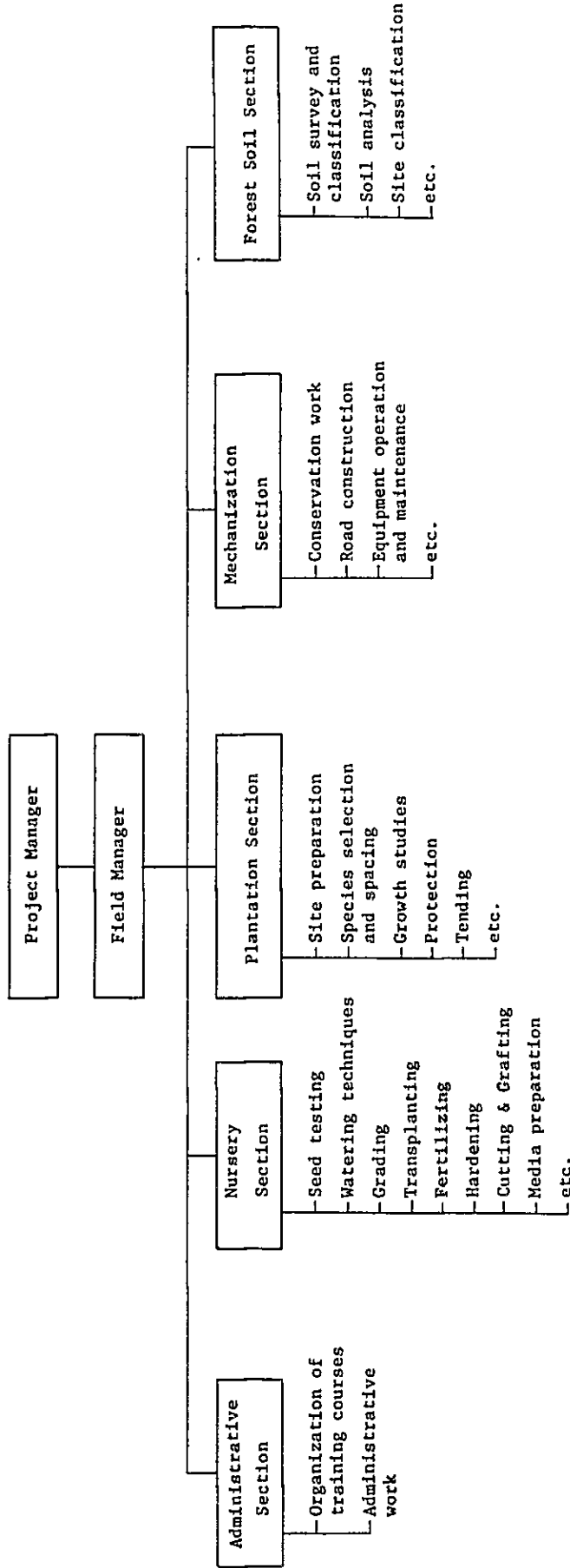
2. This scope of Technical Cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the Record of Discussions.

3. Regarding buildings and other facilities to be provided by the Thai Government, those required for operation should be completed in accordance with the progress of the project.

4-3-2 研究、訓練計画

本技術協力プロジェクトは開始後3年目、無償資金協力による中央造林研究訓練センターが完成した後に行われる予定のGeneral Reviewにより、本格的な詳細研究、訓練計画が策定される予定であるが、現時点における研究計画、訓練計画はタイ側の要望によると図4-1、表4-1のとおりであった。本格的な研究・訓練実施にあたってはより詳細な計画を日本側と協力して策定する必要があるものの、日本側は現時点では一応この計画に合意した。

☒ 4 - 1 Tentative Organization and Activities of the Research and Training
in Re-afforestation Project (Thai Side)



N.B. Agro-forestry practices such as selection of both seasonal and perennial crops, socio-economic analyses, etc., should be carried out under the joint responsibility of all technical sections.

表 4 - 1 Tentative Training Programmes of the Research and
Training in Re-afforestation Project

Type	Level	Qualification	Duration	Number	Remarks
I. Nursery practices	Foreman	Up to high School	2 Weeks	30 - 40	All levels of trainees will be selected from RFD nursery centres, FIO, Thai Plywood Company Ltd., private companies concerned, etc.
" "	Ranger	School of Forestry or equivalent	2 Weeks	30 - 40	
" "	Professional	B.Sc. (Forestry) or equivalent	1 Week	30 - 40	
II. Plantation Practices	Foreman	Up to high School	2 Weeks	30 - 40	All levels of trainees will be selected from RFD forest plantation units, FIO, Thai Plywood Company Ltd., private companies concerned, etc.
" "	Ranger	School of Forestry or equivalent	2 Weeks	30 - 40	
" "	Professional	B.Sc. (Forestry) or equivalent	1 Week	30 - 40	
III. Mechanization	Tractor operator	Up to high School	2 Weeks	30 - 40	Trainees will be selected from the RFD forest plantations, FIO, Thai Plywood Company Ltd., and private companies concerned, etc.
" "	Machine operator	School of Forestry or equivalent	2 Weeks	30 - 40	
" "	Worker	Chief of forest plantation	1 Week	30 - 40	

N.B. Each course should be organized and implemented under cooperation of all technical sections concerned.

JICA