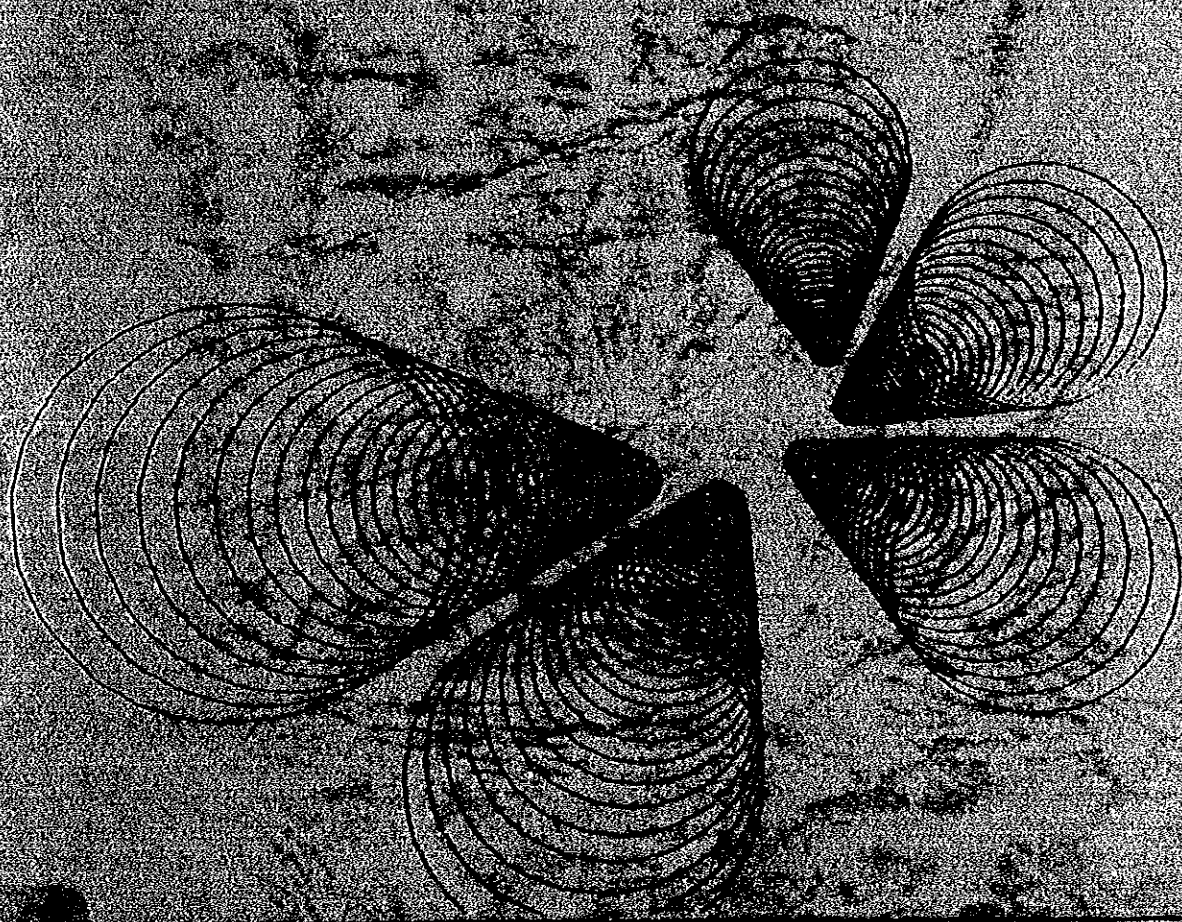


木材生産技術訓練

(タイ)



国際協力事業団
技術協力部

技術移転手法に関する調査研究

地域	アジア		分野	農林水産	
	タイ	0550		林業・ 森林保全	303010

木材生産技術訓練 (タイ)

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ ー44ー

JICA LIBRARY



1081413[5]

21025

平成2年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団

21025

は じ め に

プロジェクト方式技術協力は、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材供与を有機的に組み合わせ、相手国に協力の拠点を置いて、相手国政府関係者等に対し技術の移転を行うことを目的とし、事業計画の立案から実施、評価までを一貫して計画的かつ総合的に運営・実施する協力形態である。

協力期間は、通常5年程度にわたっており、協力の実施にあたり、各種の調査団および多数の専門家が派遣され、それぞれについて、報告書が作成されている。

本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら多数の報告書から、協力が終了したそれぞれのプロジェクトの計画立案、実施運営、実績評価の各進行段階に沿って、主要事項を整理し、プロジェクトの実施状況を簡潔に把握できるよう、集約編纂したものである。

本書は、プロジェクト方式技術協力の一事例としてまとめたものであり、当該プロジェクトについて広く関係者に理解していただくとともに、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営等の参考になれば幸いである。

1990年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 加藤 清

プロジェクトの概要

タイ国の森林の大部分は国有林（約 2,700ha）で、国土面積の約25.5%を占めている。利用可能な森林の蓄積は約8億m³と見積もられており、木材の年間生産量は1979年で約 200万m³とされている。同国はチークを主とした木材輸出国であったが、1972年からは木材輸入国に転じている。

タイ国における伐木集材法は、従来から象に依存していたが、1963年になって王室林野局（RFD）は集材作業に農業用トラクターの導入を始めた。

近年、木材需要の増大、林地の農業土地利用の拡大に伴う伐材現場の奥地化、さらには環境保全からの作業条件の制約等から、集運材作業に適切な技術を導入することが重要となっている。特に林産公社（FIO）の木材生産の大半を占める北部木材生産部管轄下のタイ北部地方の森林は山岳林であることから、効率的な集運材法を確立する必要に迫られてきた。従来、平地林を対象としていた畜力利用による集材作業、および近年次第に普及し始めたトラクター集材のみでは以上の点に対応できず、これに応えるべく架線集材技術の導入も図らねばならない状況となってきた。

タイ政府は、減少しつつある木材資源の有効利用を図り、同時に森林資源の確保、環境保全にも留意した山岳林における合理的な木材の収穫技術の開発・改良を行う必要に迫られており、これら分野の技術に豊富な経験を有するわが国に対し、1982年プロジェクトタイプの技術協力を要請してきた。

これに対し、日本政府は事前調査団、2人の長期調査員および実施協議調査団を派遣し、要請内容を確認した。この結果、機械化された伐木集運体系の確立のため、技術的な開発、改良、および技術移転の訓練等の分野について、プロジェクト方式による技術協力を、1983年10月から5カ年の協力期間を実施することとなった。

協力実施機関は、林産公社（FIO）で、プロジェクト事務所および訓練センターをFIOチェンマイ木材生産事務所に置いた。

プロジェクトの実施は、計画通り1983年10月、専門家チームの着任によって開始され、1988年9月末調整員の引き上げで5カ年の協力を終了した。こ

の間派遣された長期専門家は13名、短期専門家は5名であった。

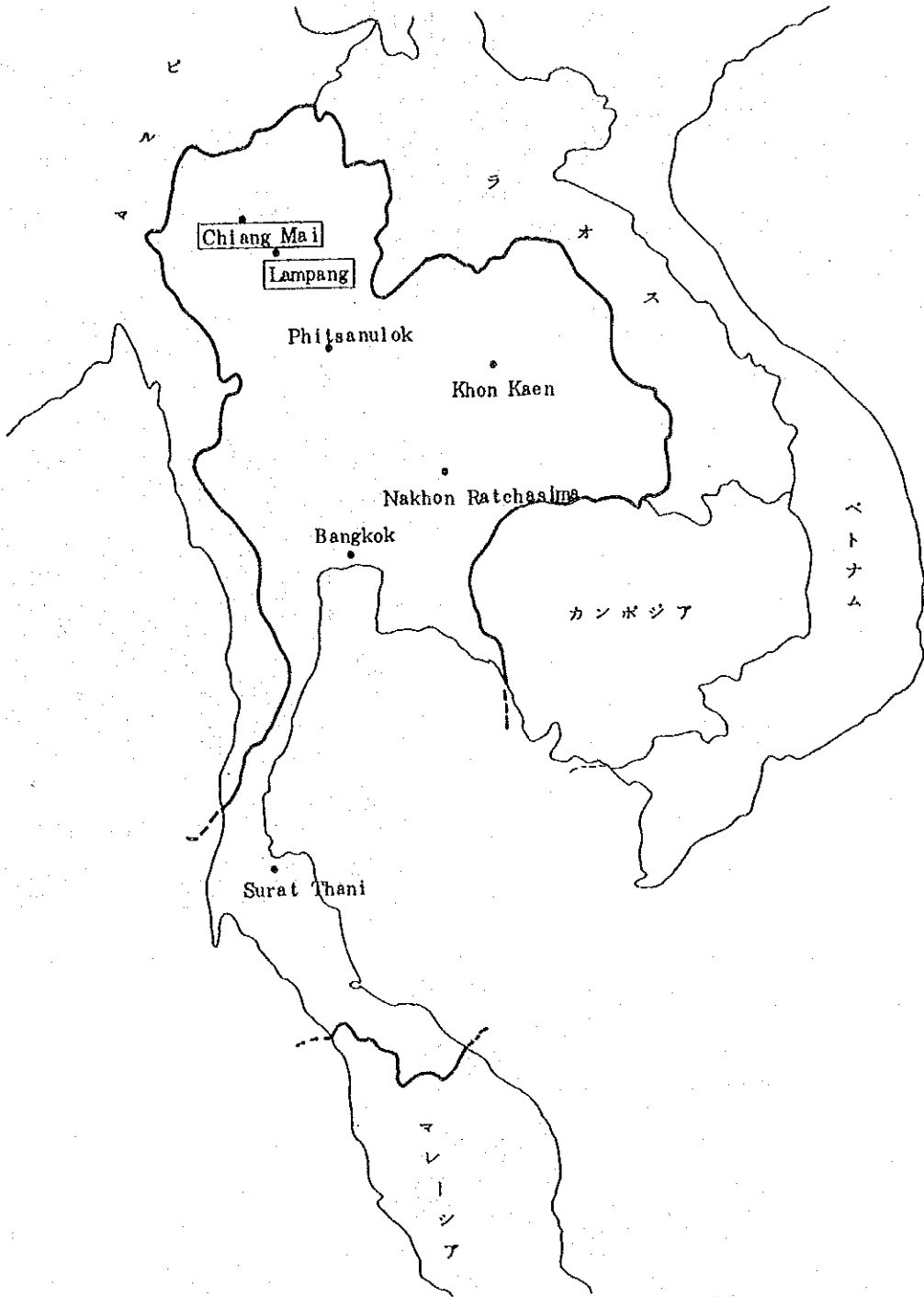
これら各専門家およびタイ側関係者の格段の努力によって、当初の実行計画の大幅な内容変更に至らずに協力を完了することができた。

本件の主要目的である訓練計画は、計画通り 102名の目標を達成しており、タイ人技術者は21名が研修を受けた。またカウンターパートは16名が配置された。

このようにプロジェクト活動に必要な日本側の専門家派遣、調査団の派遣、研修員受入れ、機材の供与等はほぼ満足すべき状態で推移した。また、タイ側のカウンターパートの配置、土地、建物、その他プロジェクト活動に必要な施設、ローカルコストの負担もほぼ満足できる状態であった。

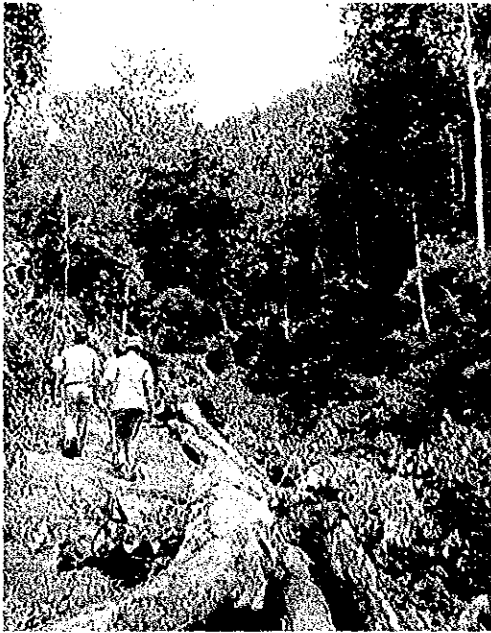
このような状態から、目標達成度を数字として表現することは困難であるが、多少の問題点を抱えてはいるものの、全体としてほぼ順調に推移し、達成度としては80～90%と判断できる。

プロジェクトサイト図





チェンマイ研修センター全景



ンガオデモンストレーション
フォーレスト内集材現場



林道設計の研修

プロジェクトの概史

1982年	月	プロジェクトタイプの技術協力の要請
	9月	事前調査団の派遣（渡辺団長他4名）
1983年	2月	長期調査員の派遣
	7月	実施協議調査団の派遣（三品団長他3人） 討議議事録（R/D）の署名
	8月	実施設計調査団の派遣（石原団長他4人） 事業実施計画の取りまとめ
1984年	4月	巡回指導調査団の派遣 モデルインフラ林道の設計、施工上の指導、助言
1985年	1月	計画打合せ調査団（守口団長他3人） 事業の円滑推進のための指導、助言
	8月	機械維持管理調査団の派遣 機材供与業務の改善のための現地調査
	9月	巡回指導調査団の派遣 事業の抜本的な検討を行い、プロジェクトの縮小 方向を決定
1987年	3月	巡回指導調査団の派遣（宇津木団長他2人） 事業の円滑な推進のための助言、指導
1988年	1月	巡回指導調査団の派遣 事業の円滑な推進のための助言、指導
	6月	エバリュエーション調査団の派遣（岡元団長他4人） プロジェクトの総合評価を行うとともに、プロジ ェクト終了後の対応についての意見交換
	10月	討議議事録による協力終了

目 次

前 章

はじめに	i
プロジェクトの概要	iii
プロジェクトサイト図	v
プロジェクトの写真	vii
プロジェクトの概要一覧表	ix
プロジェクトの概史	xi
目 次	xii

本 文

1 開発の基本構想	1
1-1 プロジェクトに関する上位開発計画	1
1-2 開発の現状と開発計画	2
1-3 第三国、国際機関の協力の現状	11
2 協 力 要 請	12
2-1 要請に至る経緯	12
2-2 具体的な要請内容	13
3 プロジェクトの協力計画	16
3-1 事前調査団の派遣	16
3-2 協力の目的	16
3-3 プロジェクトサイト	17
3-4 協力の範囲および内容	19
3-5 協力計画	22
4 討議議事録（R/D）の締結	24
4-1 討議議事録の協議経緯	24
4-2 討議議事録	24
4-3 プロジェクトの実施計画	26

4-4	相手側のプロジェクト実施体制	28
4-5	プロジェクト実施上の留意点	32
5	プロジェクトの実施経過	34
5-1	年度別活動内容	34
5-2	ローカル・コスト負担事業	40
5-3	中間評価	42
5-4	プロジェクトの目標達成度	46
5-5	実施計画の変更と内容	46
6	プロジェクトの実績と評価	49
6-1	プロジェクトの活動実績	49
6-2	プロジェクトの目標達成度	54
6-3	評価の総括	56
7	教訓および提言	60
7-1	計画策定に関するもの	60
7-2	実施段階に関するもの	60
7-3	協力延長、フォローアップに関するもの	60

資料編

1.	討議議事録 (R/D) 英文	65
2.	調査団派遣実績	81
3.	調査団リスト	89
4.	派遣専門家リスト	92
5.	研修員リスト	93
6.	主要供与機材リスト	94
7.	引用資料リスト	96

1. 開発の基本構想

1-1 プロジェクトに関する上位開発計画

第4次国家経済社会開発計画（1977～81）の期間は、年平均8%近い経済成長を見込み、これをほぼ達成することができたが、所得格差の是正については進展が見られず、都市と農村の格差も拡大した。内外の経済情勢の悪化に伴って財政赤字の拡大、国際収支の悪化、インフレなどの構造的弱点も露呈された。

第5次計画（1981/82～85/86）の目標は、①国家の経済財務状況の改善、②経済構造改革と経済効果の向上、③社会構造の変革と社会的サービスの均等配分、④後進地域における貧困の撲滅、⑤治安維持と経済活動の結合、⑥国家の開発および運営システム改善と民間の協力形態の確立に置かれた。しかし、世界経済の成長鈍化、一次産品価格の低迷等により、経済成長は目標の6.6%を達成できなかった。

タイ北部における林業は長期にわたってあまり発達しなかった。その理由は、他の産業に比べて重視されなかったこと、及び焼畑農業による森林の崩壊である。しかし、近年の観光事業の発達によって、観光資源としての森林や木彫りなどの原材料資源としての森林が注目されるようになり、林業は新たに多様化した経済基盤の上に立って考えられ、林産業としての雇用の拡大に貢献するようになってきている。

1-2 開発の現状と開発計画

1-2-1 開発の現状

(1) 森林面積

タイの森林は、主として中央平野をとり囲む山岳地域と南部地域に分布しており、生産林地の面積は全国土面積に対し25%で、約62%は非森林地であり、残りの13%は非生産林（低質林地）である（表1）。王室林野局の管理する面積は約2,670万haで、タイ国土の約52%を占める。

王室林野局（RF D）は、森林を774の施業計画区分に分け、このうち高地林は474に、マングローブ林は307に区画し、高地施業計画区には、チーク林を中心とするチーク林区、非チーク林区、特殊産業用地区、住民生活用林区に分けている。

タイの全森林は、海岸地帯に賦存する一部マングローブ林を除き、全て国有で、現政府は約2,500万haの森林を今後とも森林として経営する目標をたててはいるが、今まで正式に公示され、図化されている面積は1,500万haにすぎない。

タイの森林で最も深刻な問題は、森林の破壊、消失であり、年間3～5%ずつ減少しているといわれている。その主な原因は焼畑農業によるものであるといわれている（表2）。

表1 森林面積 (1978)

地域	全面積 (1,000km ²)	森林面積 (1,000km ²)	森林割合 (%)
北部	169.6	94.9	56.0
北東部	168.9	31.2	18.5
東部	36.5	11.0	30.1
中部	67.4	20.5	30.4
南部	70.7	17.6	24.9
全国	513.1	175.2	34.2

表2 タイ北部森林面積経年変化

年	森林面積 (km ²)	森林割合 (%)
1961	116,275	68.5
1973	113,595	67.0
1976	102,327	60.3
1978	94,937	56.0

(2) 植生及び森林蓄積

タイの森林は常緑樹と落葉樹に大別され、次のような区分、分布割合となっている。

常緑樹林	①熱帯性常緑樹林	39.2%
	②針葉樹林	0.9
落葉樹林	①落葉樹混交林	21.2
	②落葉樹フタバガキ林	37.5
その他	①マングローブ林	0.6
	②その他雑木林	0.6

1965年に全国的に詳細かつ完全な森林調査が行われた。この結果約

2,000種の樹種が確認された。1970年代初期に調査された森林蓄積（胸高直径30cm以上の立木）の推定量は次のとおり（表3、表4）。

表3 森林蓄積 (単位：100万m³)

地域	常緑樹林	落葉樹混交林	乾性 フタバガキ林	合計
北部	117.93	198.04	138.36	454.33
南部	193.87	—	—	193.87
東部・西部	164.58	2.35	2.35	172.21
東北部	106.85	29.39	29.39	175.67
全国	583.23	229.78	229.78	996.08

表4 伐採許容限界以上の立木材積の推定値

(単位：100万m³)

地域	常緑樹林	落葉樹混交林	乾性 フタバガキ林	合計
北部	107.31	161.03	123.57	391.91
南部	168.31	—	—	168.31
東部・西部	145.57	2.17	4.69	152.43
東北部	59.32	15.86	25.02	100.20
全国	480.51	179.06	153.28	812.85

なお、年間成長率は次のように推定されている。

常緑樹林	2.5%
落葉樹混交林	2.0%
乾性フタバガキ林	1.5%

(3) 造 林

タイにおける造林事業の始まりは、チークの植林であり、1898年から行われている。しかし、1960年以前は造林事業も停滞し、チーク林 5,660ha、他の樹種 2,460haが実施されたにすぎない。

1962年～66年の第1次経済社会開発計画の5カ年においては、チーク林 800ha、他の樹種 1,200haの造林が実施され、1967～71年の第2次計画ではチーク林13,517ha、他の樹種 7,032haが実施された。また、これまでの王室林野局（RFD）の造林事業に加えて1967年以降は、林産公社（FIO）の造林も開始され、1967～71年までは年間 960haのペースであったが、1970年以降は年間 1,600haペース、1976年には 4,000haを越えた。

1977年の報告によれば、1976年末までに達成された造林面積は、チーク林が57,100ha、他の広葉樹林が33,400ha、マツ林が 4,000haで合計94,500haとなっている。

FAO/世銀が16年で回帰する試算によると収穫可能見込量は次のとおり。

天 然 林	12.7百万 m^3
人 工 林	0.2
ゴ ム 林	3.0
計	15.9

森林事業区の主なものはタイ北部及び北東部地方に位置している。これらの事業区において1979年末までに実行された造林面積の累計は、チーク林約7万ha、非チーク林約13万ha、計約20万haである（表5）。

表5 造林面積累計(1979)

(単位: ha)

地 方	チーク林	非チーク林	計
北 部	49,128	64,007	113,135
北 東 部	9,077	25,235	34,312
中 部	11,628	22,529	34,157
南 部	1,053	16,287	17,340
全 国	70,886	128,058	198,944

(4) 木材生産

タイ政府は、王室林野局を通じて林産物の管理を行っている。これまで自由に伐採されていた材木は政府の管理のもとに伐採木の径級制限や伐採権の許可制を採用するようになった。しかし、一時は政府の規制が強すぎたために、主に製材業者や村民達によって大量の不法伐採を招いた。1974年の製材丸太需要調査によれば、約 6,500千 m^3 の丸太が消費されたはずなのに、政府の生産高は 2,800千 m^3 である。従って約 3,700千 m^3 の丸太が登録なしで製材されたことになる。

木材の生産は免許方式で、免許期間は通常30年であり、その間における平均生産量は約 300千 m^3 である。木材生産は大別して二つのタイプに分けられる。一つは内陸の森林における生産で、30年回帰の伐採方式を採用しており、樹種によってそれぞれの最低伐材胴まわりを定めている。もう一つはマングローブ林で15年毎のサイクル、30年毎のローテーションで交互の皆伐を採用している。

1957年に 1,600千 m^3 だった木材生産は、1977年には、 3,400千 m^3 に増加している。しかし、その後の生産は低下している。その理由は、森林蓄積の減少、搬出可能林分の減少のほか、国境地帯森林の戦略上の理由による森林事業の閉鎖がある。この面積は約 120千 m^3 である。

1957年以降の木材生産量の推移を見ると、1977年をピークにして、1978年はその78%、1979年は93%、1980年は76%と減少している。また、高級材であるチークの生産量も1976年をピークに、1980年にはその37%まで落ちている（表6）。

表6 木材生産量の推移

(単位：1,000m³)

年	チーク	フタバガキ科	その他	計
1957	188	380	1,020	1,588
1960	154	321	791	1,266
1965	257	540	1,309	2,106
1970	234	447	1,404	2,085
1971	299	598	1,318	2,215
1972	178	739	1,239	2,156
1973	188	747	1,254	2,189
1974	254	738	1,774	2,766
1975	217	922	1,952	3,091
1976	264	870	2,077	3,211
1977	138	990	2,212	3,340
1978	112	477	2,021	2,610
1979	180	627	2,294	3,101
1980	97	2,447		2,544

なお、用材以外の林産物の生産状況は、薪、木炭、タール等が主なものである（表7）。

表7 特用林産物の生産（1980）

種 類	数 量
薪	635,700 m ³
木 炭	234,200 m ³
タ ー ル	954,800 ㍉
樹 皮	1,075 t
ト ウ（籐）	38.7 t
竹	58.1 百万本

(5) 伐木集運材技術

立木の伐採は最近チェーンソーの導入が図られているものの、大部分はオノ、鋸などの手工具類が使用されている。

集材は人力、牛、象などの人畜力集材が一般的であり、特にタイ北部では象が使われている。しかし最近では農業用トラクターやブルドーザー、あるいはティンバージャックなどの大型トラクターなども使用されはじめている。

運材は、短距離は荷馬車、牛車、象、トラクターなどが使われ、長距離輸送はトラック、鉄道などが一般的である。

林産公社 (FIO) は林野局から伐採許可を与えられている最大の事業体であるが、1979～80年に所有している伐採、搬出用の車輛類は次のとおりである（表8）。なお、その一年間にFIOによって生産された樹種は、チーク材81,960m³、チーク以外の材 576,575m³である。

表8 材設備公社保有集運

	象	トラック	クレーン	ホイール トラクタ	クローラ トラクタ	チェンソー	汽船	モーター ボート	小型 モーター ボート
北 部	94	77	14	66	16	31	—	5	5
東部/ 北東部	—	45	9	12	17	—	—	—	—
西部/ 南部	—	20	—	3	1	—	—	—	—
販売部	—	—	—	2	—	—	2	18	5
計	94	142	23	83	34	31	2	23	10

(6) 木材工業

タイの木材工業は、以前は原木のまま輸出していた。しかし、集約的な加工による利潤の増加のために、最近では木材加工能力の増大を図っている（表9、表10）。

原木消費量の内訳は、1977年に国産材 3,400千 m^3 、輸入材 3,000千 m^3 、1978年に国産材 2,500千 m^3 、輸入材 1,500千 m^3 であり、特に最近では相当量を輸入に依存している。

F I Oはタイの木材工業分野における主導的役割を果たしている。F I Oは3つの製材所、北部に12の移動製材機、木工場、林木育種場、チーク集成材工場などを所有し、傘下企業のタイ合板(株)は合板、ファイバーボードの工場をもっている。

表9 木材製品生産量

品 目	生産量 (m ³)
製材製品	1,952,000
ベニア単板	17,000
合板	56,585
パーティクルボード	10,901
ファイバーボード	33,425
ランバーコア合板	840

表10 木材加工場数

業 種	工場数	原木所要量 (千m ³)	労働者数 (人)
製材工場	496	4,753	14,970
バンコク	85	—	—
中部	193	—	—
東部	48	—	—
北東部	82	—	—
北部	67	—	—
南部	104	—	—
木工所(機械化)	1,835	500	9,265
〃(人力)	1,104	100	4,419
小製材所	408	120	4,000
ベニア単板工場	8	} 236	—
合板工場	12		—
集成材工場	4		—

1-2-2 開発計画

森林の伐採、造林事業は、各地域に森林事業区が設定され、RFD、FIOおよび伐採免許所有者などによって、国有林野の各区画ごとに毎年の目標と方法を定め実行している。

第4次経済・社会開発計画（1977～81）の5カ年間における年間計画としては、RFD 19,000ha、FIO 6,000ha、免許所有者 8,000haを見込んでいる。

1-3 第三国、国際機関の協力の現状

タイ国に対する援助は二国間が主体であり、日本、西ドイツ、米国、オーストラリア等が目立っている。国際機関ではUNHCR、IDA、UNDP等が主体となっている。

しかし、林業部分野に関する協力は見当らず特筆すべきものが無い。

2. 協 力 要 請

2-1 要請に至る経緯

タイ国の森林の大部分は国有林（約 2,700ha）で国土面積の約25.5%を占めている。利用可能な森林の蓄積は約8億 m^3 と見積られており、木材の年間生産量は1979年で約 200万 m^3 と言われている。同国はチークを主とした木材輸出国であったが、1972年からは木材輸入国に転じている。

タイ国における伐木集運材法は、従来から象に依存していた。成熟した象は最大2トン程度の牽引力を示し、中庸な地形において年間 450~600 m^3/km の集材量を示す。しかし傾斜が増すにつれ集材量は 300~450 m^3/km 程度に低下し、急傾斜地では 150~300 m^3/km 程となる。従って象による集材は傾斜が急になれば、集材量当たりの必要経費及び所要時間が増加することとなる。この様な状況のもと、1963年になってF I Oは集材作業に農業用トラクターの導入を始めた。

トラクターは象に比較して集材量が増加するだけでなく、所要経費も17%程度節約ができる。しかし、傾斜が25%を越える地形ではトラクター集材は不適とされている。

近年、木材需要の増大、林地の農業土地利用の拡大に伴う伐材現場の奥地化、更には環境保全からの作業条件の制約等から、集運材作業に適切な技術を導入することが重要となっている。特にF I Oの木材生産の大半を占める北部木材生産部管轄下のタイ北部地方の森林は山岳林であることから、効率的な集運材方法を確立する必要に迫られてきた。従来、平地林を対象としていた畜力利用による集材作業及び近年次第に普及し始めたトラクター集材のみでは以上の点に対応できず、これに応えるべく、架線集材技術の導入も図らねばならない状況となってきた。

このため、減少しつつある木材資源の有効利用を図り、同時に森林資源の確保、環境保全にも留意した山岳林における合理的な木材の収穫技術の開発・改良を行う必要に迫られており、これら分野の技術に豊富な

経験を有するわが国に対し、1982年プロジェクトタイプの技術協力を要請して来た。

2-2 具体的な要請内容

2-2-2 プロジェクトの目的

(1) 技術の開発、改良

1) 架線集材、トラクター集材、林道建設を内容とする山岳林の木材伐出技術体系の開発、改良

2) 能率的に機械化を実施するための林業機械の維持、修理技術体系の開発、改良

(2) 訓練

1) 山岳林の適正な開発のための伐出計画技術の教育、訓練

2) 集材機、その他の林業機械の運転、維持、修理等の技術教育及び訓練

2-2-3 実行組織の位置及び機能

(1) 中央事務局

ランバンにある北部生産部に設置し、プロジェクト全体の指揮、監督を行う。

(2) 技術協力センター

ランバンに設置する。機能としては、技術の開発、改良、及び伐材技術と林業機械の運転、修理等の基礎訓練を行う。

(3) パイロット伐出センター

ガオ(Ngao)デモンストレーションフォレスト、またはバン・ワット・チャン王立プロジェクトに設置し、

1) モデル実習林において、架線集材を含む種々の伐出作業のOJT訓練を行う。

2) ワークショップにおいて、林業機械の維持、修理のOJT訓練を

行う。

2-2-4 訓練計画

伐出管理者	1カ月コース	5人/年	25人/5年
伐出技術者	1カ月コース	10人/年	50人/5年
同 技能職	6カ月コース	10人/年	50人/5年
修理技能者	6カ月コース	5人/年	25人/5年

2-2-5 実施スケジュール

(1) 準備

短期専門家	1982/7月
事前調査	1982/9月
長期調査員	1983/1月~2月
実施調査(R/D)	1983/6月

(2) 実行

専門家派遣	1983/10月~1988/9月
機材供与	1983/10月~1988/9月

(3) 評価

1988/7月

(4) フォローアップ

2-2-6 日本側負担

(1) 機材

US\$ 1,743,600

(2) 日本人専門家

主席顧問	5人/年
専門家 (伐出)	5人/年
〃 (土木)	5人/年
〃 (架線集材)	5人/年
〃 (トラクター集材)	5人/年
〃 (メカニック)	5人/年
業務調整	5人/年 (US\$ 90,000)

(3) 研修員受入れ

視察旅行(伐出管理) 4人/各2カ月

研修員受入れ(架線集材) 2人/3カ月

〃 (トラクター集材) 2人/3カ月

〃 (林道建設) 2人/6カ月

〃 (メカニック) 2人/6カ月

(US\$ 52,000)

(合計 US\$ 2,695,600)

2-2-7 タイ側負担

(1) 建物

事務局、技術センター、STATION、ワークショップ

(2) 土地

技術センター用地(20ライ=8.0ha)

(3) 要員

プロジェクト・マネージャー 5人/年

プロジェクト顧問 5人/年

カウンターパート 60人/年

運 転 手 100人/年

管 理 人 15人/年

事 務 員 15人/年

そ の 他 15人/年

(4) 作業員及びその他

伐出作業員のコスト、油脂・燃料、事務用品、メンテナンス

(5) 設備

発電機、水ポンプ、大型ジープ

(合計 US\$ 2,400,000)

3. プロジェクトの協力計画

3-1 事前調査団の派遣

上記の要請に対し、要請内容を的確に把握し、相手国政府の受入・実施機関の確認、機能、体制等技術協力を実施する場合に必要な資料・情報を得るために1982年9月26日から10月10日にかけて事前調査団がタイ国へ派遣された。

3-2 協力の目的

タイ北部地域の未開発山岳林を対象とし、森林資源の有効かつ合理的利用に資し、森林開発事業を促進するため、森林資源の保護及び林地保全を十分に配慮した山岳林の計画的、組織的、効率的開発に貢献するための適切な伐木集運材技術体系の確立を図り、その技術の訓練を目的とする。

すなわち、タイ国における木材生産量は近年増大されてきたとはいえ、1980年において約250万 m^3 程度である。森林面積が我が国のそれにほぼ近い広大な面積を持ちながら、このように極端に低い生産量しか供給できない理由として次の2点が挙げられる。

- ① 地形、土壌条件の良い森林の大部分は、古くからの焼畑農業、不法伐材、及びそれに関連しての林野火災などによって破壊され、非生産林地化してしまった。
- ② 森林開発事業が、技術的にも規模的にも未熟であり、十分な計画的、組織的な開発ができなかった。

従って、現在残存している未開発森林は、焼畑農業に適さない瘠悪地である松林、混交林及び地形が急峻などの理由で森林開発ができなかったところである。タイ北部地区はこのような条件の森林が多く、タイ国全域の森林蓄積の約半分はこの地域に集中している。

タイ国は近年までチークを始めとする木材の輸出国であったが、最近の急速な経済発展による木材需要の増大と国内の木材供給の減少によって、完全な木材輸入国になった。このような状態を緩和するために、未開発林の計画的、効率的な開発の必要に迫られてきたのである。

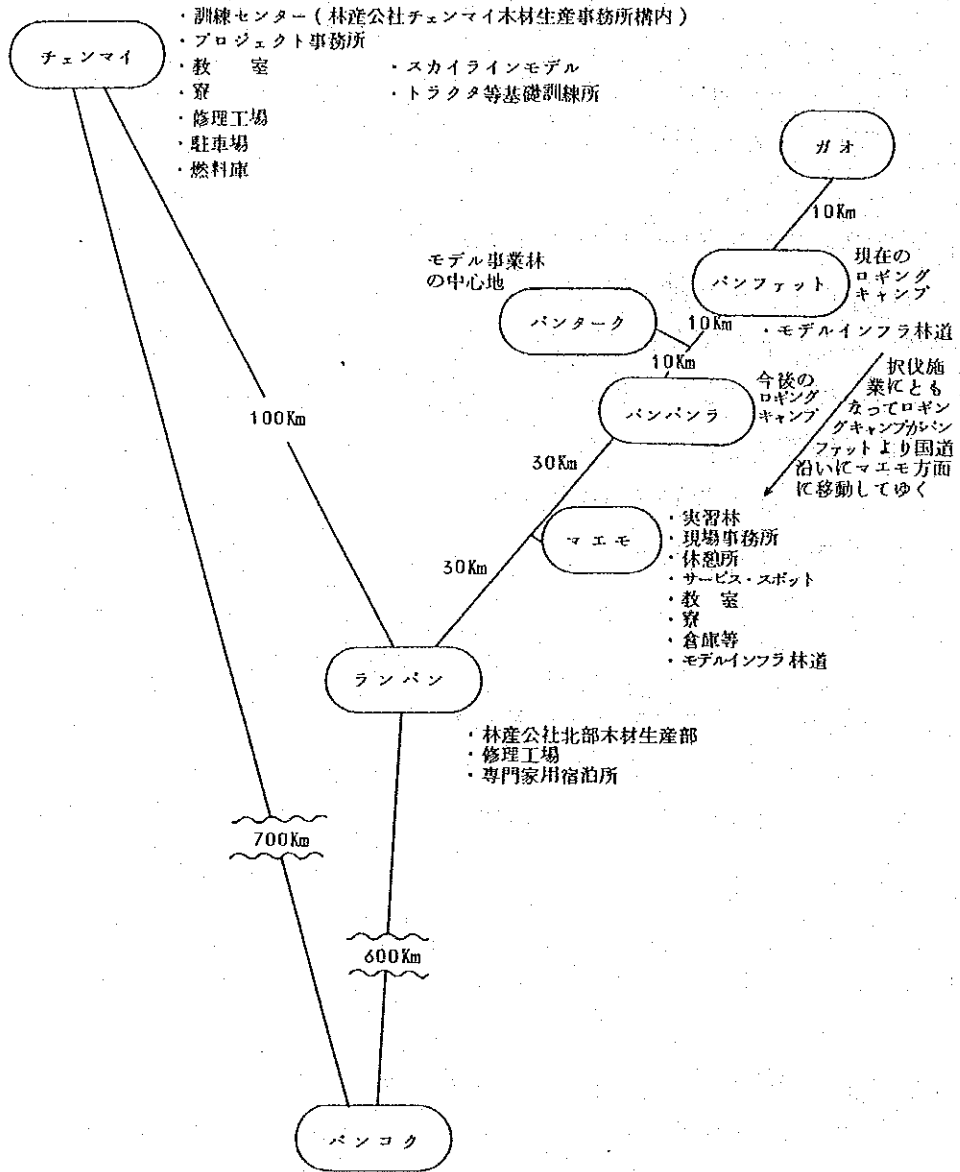
3-3 プロジェクトサイト

プロジェクト事務局および訓練センターならびに研修センターをチェンマイ市にあるタイ林産公社北部木材生産部チェンマイ事務所内に置き、実習林はガオ (Ngao) 国有林の一部であるマエモ (Maemo) 附近に設置する。

マエモは、チェンマイ市の南西約100Kmにあるランパン (Lanpang) 市の東北約30Kmの地点にある。

なお、マエモより約40Km東北にあるガオデモンストレーション林地区に事業林を置く (図1)。

図1 プロジェクトの予定される場所と施設等の配置計画



3-4 協力の範囲および内容

協力事業の目的を達成するために、山岳林における林道を活用した機械化された伐木集運材体系を確立することとする。このために、全天候型林道の作設、架線集材技術の導入及びトラクター集材、象集材などの効率的な組合せによる技術体系の開発、改良及び技術移転のための訓練ならびに伐木集運材に使用する機械、車輛の保守、修理の訓練等各分野にわたり、下記の要領で実施するものとする。

3-4-1 技術開発

(1) 伐木造材技術

伐木造材は機械化される集運材とその生産性の調和が考慮されるべきであり、全ての伐木造材はチェーンソーを使用することとする。タイ国においては、手工具の他チェーンソーの導入も図られつつあるが、特に安全性、効率性などの面での技術的確立がなされていない。

この協力事業においては、適正なチェーンソーの選択、安全かつ効率的な作業方法、チェーンソーの自立技術、機械の保守管理技術、機械集運材作業体系における伐木造材作業管理などの技術体系の確立を図る。

(2) 集材技術

タイ国においては、これまでの伝統的な象集材に加えて、最近トラクターによる集材も行われはじめているが、架線集材についての経験は全くないため、急傾斜地での集材は行われていない。

この協力事業においては、急傾斜地の集材に最も適したわが国の架線集材技術の導入を図ると共に、タイの地況、林況、施業方針などの諸条件に最も適合した集材技術及び、既に導入されているトラクター、象集材との組合せ集材技術の開発、改良を図る。

3-4-2 教育、訓練

本事業に必要な技術移転を実施するために、訓練センター、修理工

場、モデル事業林を設置し、現地派遣専門家の指導のもとに以下の要領で教育、訓練を行う。

また、訓練終了者の中から必要な人員を選抜し、修理工場及びモデル事業林における事業に従事しながらの訓練 (on the job training-OJT) を実施する。

(1) 訓練コース

1) 伐出管理者(Logging Manager) コース

伐出管理者コースは伐出事業所主任以上の管理職クラスを対象として現地に適合した伐出計画の立案、作業の安全管理、伐木集運材技術の理論と実際、伐出事業の技術的問題点の把握とその解明、個別技術の体系化、林業機械の保守管理などについての教育、訓練を行なう。

2) 伐出技術者(Logging Staff Foremen) コース

伐出技術者コースは、伐出事業に直接従事する一般職員及び機械、車輛の運転又は班長などの基幹作業職に従事する技能系の職員を対象とする。

訓練内容は、伐木集運材技術及び林業機械に関連する一般的な基礎知識、チェーンソー作業と取扱い、架線索張技術、安全・効率的な集運材作業、林業機械の運転と保守管理などについて、訓練センターにおける座学教育、実習の他、モデル事業林における実習を行なう。

3) 林道技術者(Forest Road Specialist) コース

技術移転後において林道事業に従事する林道事業管理者、スタッフ及び林道機械操作の技能指導者などを対象として、路網計画の立案、林道の設計、施工、林道機械の操作、保守管理などについての知識を修得すると共に、モデル事業林において全天候型林道の設計、施工を実施する。

4) 修理技術者(Mechanic) コース

林業機械の保守、修理を担当する職員を対象として、林業機械の保守管理の技術及び修理技能を修得する。

(2) 訓練計画

訓練計画は次表（表11）のとおり。この計画表による訓練期間の中にはOJTは含まれない。OJTはこの訓練終了者を対象とし、必要とされる人員、期間について実施する。（引用資料 No.1）

表11 訓練計画表

コース	期間	訓練人員					
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	計
①伐出管理者	カ月 1	—	名 5	名 5	名 5	名 5	名 20
②伐出技術者 一般職	6	—	10	10	10	10	40
技能職	6	—	10	10	10	10	40
③林道技術者	6	—	5	5	5	5	20
④修理技術者	6	—	5	5	5	5	20
計		—	35	35	35	35	140

(3) 林道技術

タイ国においては、林業経営のために雨期の車輛運行が可能な全天候型林道の作設という概念はうすく、これまでその実績は無い。全天候型林道は計画的、組織的、効率的な集運材作業にとっては勿論のこと、造林などの森林施業、さらに地元山村地域住民の経済福祉の向上にも役立つものである。

この協力事業では、前記集材技術の開発及び林地保全を考慮した全天候性林道の設計、施工、適正な路網計画の立案などについての技術

体系の確立を図る。

(4) 機械保守管理技術

タイ国には一般的な機械、車輛の保守管理技術はあるが、土木工事に用大型機械、集材機、トラクター、チェーンソーなどの林業機械の保守管理技術はほとんど確立されていない。このため、本協力計画に関連する機材、機械、車輛等の保守管理技術を確立する。

3-5 協 力 計 画

3-5-1 専門家派遣

プロジェクトの対象が伐木集運材訓練であるので、次の分野の専門家を1年あるいはそれ以上の期間にわたって長期派遣者とすることが必要である。

- 1) チーム・リーダー
(Team Leader)
- 2) 伐出専門家 伐木集運材計画
(Logging Expert) (Logging Planning)
- 3) 伐出専門家 架線集材
(Logging Expert) (Cable Logging)
- 4) 伐出専門家 伐採、トラクター集材
(Logging Expert) (Felling Tractor Logging)
- 5) 林道専門家
(Forest Road Expert)
- 6) 機械保守修理専門家
(Machinery Maintenance Repair Expert)
- 7) 調整員
(Liaison Officer)

なお、短期専門家は必要に応じて派遣する。

3-5-2 研修員受入

プロジェクトに関係するタイ側職員を日本に受入れ、必要な訓練、視察旅行を行うための措置をとる。

それぞれの年度における受入研修の人員、期間はその都度決定する。

3-5-3 機材供与

本プロジェクトの目的達成のため必要とする機材は次の如く挙げられる。

- (1) モデル事業林用資機材
- (2) 林道作設用資機材
- (3) 修理工場用資機材
- (4) 訓練センター用資機材
- (5) 一般車輛
- (6) 機械修理用部品及び材料
- (7) その他相互の同意による必要な資機材

4. 討議議事録 (R/D) の締結

4-1 討議議事録の協議経緯

本計画事前調査団、長期調査員の報告をもとに、タイ側の実情を確認すると共に、関係当事者との間で細部にわたって問題点を明らかにし、本プロジェクト実施のための最終的な抱括協議を行い、討議議事録 (R/D) として取りまとめることを目的としてタイ木材生産技術訓練計画実施協議調査団が、1983年7月4日から7月15日までの12日間派遣された。

4-2 討議議事録

議事録及び補足討議議事録の原文 (英文) は資料編の1に全文収録されている。

プロジェクトの運営管理は、次の構成からなる合同委員会によってなされる。

4-2-1 合同委員会の機能

合同委員会は、少くとも年1回及び必要に応じて開催し、下記事項について討議する。

- (1) 実施計画に沿った年次計画の作成
- (2) 上記年次計画にもとづく事業の進捗状況
- (3) 協力実施上発生した諸問題

4-2-2 合同委員会の構成

- (1) 議長
F I O 総裁
- (2) タイ側

F I O 副総裁

F I O 北部木材生産部局長

F I O チェンマイ木材生産事務所長

O T E C 代表

農業協同組合省海外農業部代表

王室林野局造林部代表

王室林野局森林管理部代表

王室林野局ランバン森林事務所代表

王室林野局チェンマイ森林事務所代表

カセサート大学林学科代表

プロジェクトマネージャー

フィールドマネージャー

(3) 日本側

チームリーダー

フィールドリーダー

チームリーダーから指名された専門家

調整員

タイ造林研究訓練プロジェクトチーフアドバイザー

J I C A 代表

(注) 1. 日本大使館員はオブザーバーとして出席できる。

2. 総裁によって指名された F I O 職員はオブザーバーとして出席できる。

しかし、協力期間の第3年目にプロジェクトの進捗状況から合同委員会でプロジェクトの協力期間を修正するか否かを判定するための見直しを行う。(引用資料 No. 2)

4-3 プロジェクトの実施計画

4-3-1 年次実行計画

本プロジェクトは、次の事業内容を実施し、技術協力期間は1983年10月1日から5カ年間とする。

機械化された伐木集運材体系を確立するために技術者（伐出管理者、伐出技術者、林道技術者、修理技能者）の教育、訓練を1984年6月より実施する。

暫定的年次実行計画案は次のとおり（図2）。

図2 訓練計画表

基礎訓練
 実地訓練
 O.J.T

訓練コース	年		1984		1985		1986		1987		1988		訓練者数 人数
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
A. 伐出管理者	A-1												5
	A-2												5
	A-3												5
	A-4												5
												小計	20
B. 伐出技術者	B-1												10
	B-2												10
	B-3												10
	B-4												10
												小計	40
C. 林道技術者	C-1												5
	C-2												5
	C-3												5
	C-4												5
												小計	20
D. 修理技術者	D-1												5
	D-2												5
	D-3												5
	D-4												5
												小計	20
												計	100

4-3-2 供与機材

日本側から供与される機材の項目は次の通りである。

- (1) 基礎訓練用機材セット
- (2) 林道作設用機材
- (3) 機械の整備、修理作業用機材
- (4) 演習林等野外訓練用機材
- (5) その他の相互に同意した必要な機材

4-4 相手側のプロジェクト実施体制

(1) 予算

F I Oは、本プロジェクトの実施に必要なタイ側のローカルコストについては北部木材生産部の予算において要求しており、例えば、チェンマイ事務所構内に設置が計画されているプロジェクト事務所、教室、ワークショップ、寮等については5～600万バーツ（5～6,000万円）を予定している。

また農業省では、F I Oの総裁は10万バーツまでの金額については自らの判断により執行できるとしており臨機応変な措置がとり得る。

しかし、F I Oの1983/84の予算の全容については、未だ幹部委員会(Board)の承認に至らず、その明示には時間が必要であるとし、また本プロジェクトの施設整備費に限定するとしても、整備計画が確定していない現段階での明示は困難である。

なお、「タイ造林研究訓練計画」における予算の執行状況は1981/82において当初予算4,939千バーツに対し、7,239千バーツで147%となっており、この差額2,300千バーツは他部予算から流用している。

(2) 人員

タイ側の説明によれば、カウンターパートについては適切な経歴を有する者を日本人専門家の数に応じて配置するとしている。またプロジェクトマネージャーとして予定しているのは北部木材生産部チェンマイ事務所の次長(Assistant Chief)であり、必ずしも十分とは言えない。

また研修生は大学または高校卒業者から、経歴、英語能力等を総合的に勘案して、全国から選考するとしており、現に希望者が多数いる。なお全国から選考するとしてもFIOの木材生産の大半が北部木材生産部で行われていることから、研修生も同様に大半は現に北部に配属されている人員になる。

(3) 施設

施設整備については、長期調査の段階以降実際に設置されたものはないが、現段階における準備状況の概要は次のとおり。

1) チェンマイ事務所構内

チェンマイにはプロジェクト事務所、教室、寮、ワークショップ、倉庫、トラクター訓練場を設け、スカイラインモデルを架設する計画である。

このうち、プロジェクト事務所、ワークショップ等新設するものは既に計画図があり、前述のとおり建築費が要求され、さらに現在NESDB (National Economic and Social Development Board) に対して建築許可を申請している。

プロジェクト事務所は、タイ側は独立の建物とする案と教室を含む同一の建物とする2案を持っていたが、調査団は後者を希望した。

寮は寝室が開放式とされていたため、個室とする方が望ましい旨伝えた。なお、寮の収容能力が不足する場合には、既存又は現在建築中の下級職員住宅を供することも可能である。

ワークショップについては、20m×60mの矩形としており、これに対しては、機材庫、部品庫は仕切って鍵をかけられる構造とすること、また修理所にはコンクリートの修理台（車輛架台）を設けること等について提言した。

トラクター訓練場は、これら建物の敷地とは別に、現在の貯木場の一部をあてることとしており、若干の整地により容易に整備し得る。なお、電話も設置可能という。

2) 北部木材生産部構内（ランバン）

ランバンには実地訓練及びOJTの際の専門家用現場宿舎及び研修

生寮、ワークショップが計画されている。このうち宿舎には既存のゲストハウスの2階の寝室（3室）をあてる予定であり、さらに1階は事務所として、ともに改修することとしている。また、ワークショップも既設のものを利用できるが、寮は新設しなければならない。

なお、宿舎及び寮の設置については後述するとおり、訓練計画を具体化する段階で、マエモにおける施設整備の関係等をふまえ、その必要性を検討する必要があると思われる。タイ側は、ランバンにおけるこれら施設の整備には消極的であり、できるだけ既存の施設を利用したい意向である。

3) マエモプランテーション

マエモプランテーションにおいては、トレーニングフィールド、現場事務所、サービススポット、倉庫等が計画されているが、建物はおおむね既存のものを利用できる。また、マエモにはゲストハウスがあるほか、カセサート大学の施設を寮及び教室として利用することも可能であるという。

4) ガオ

ガオにおいては、デモンストレーションフォレスト内でOJTのためのオペレーションフォレストを設けることにしている。

現在、4林班を伐採中であるが、今後5、6、7と林班を移動することが計画されており、オペレーションフォレストの面積は、毎年デモンストレーションフォレストの運営委員会が許可する範囲において設定されることとなる。

(4) ローカルコスト負担能力

プロジェクト運営に必要な土地及び建物一切、職員、作業員その他の人員、カウンターパート（年平均12名、5年間で延60名）、光熱水道料、機械等の燃費、その他必要経費はタイ側負担となっているが、要請時には、問題ないということで我が国のR/D事前対応が始まったと思われる。

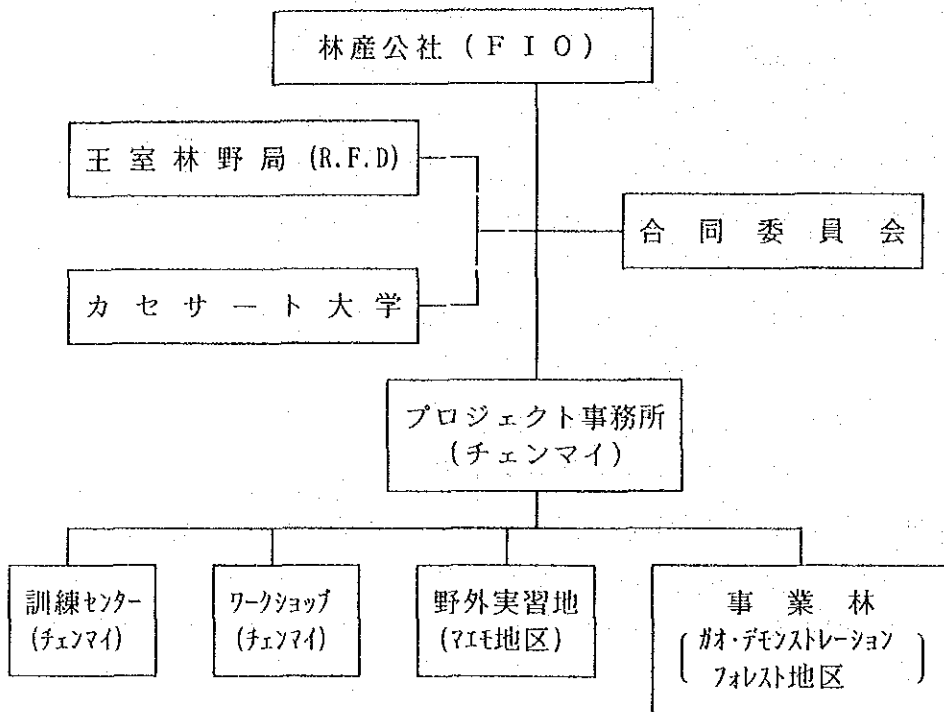
しかし、新設や改良による林道整備、訓練センターのみならずマエモ実習林、モデル林業関係の諸施設整備等を考慮すると、タイ側のローカ

ルコスト負担能力に不安があり、場合によっては日本側で一部負担の必要性が生ずる懸念が持たれる。

(5) プロジェクトの実施組織

- 1) プロジェクト事務所はプロジェクト全体の管理、監督を行うと共に、プロジェクト合同委員会の運営を行う。
- 2) プロジェクト合同委員会は、本計画の円滑な推進を図るため、具体的な実施計画の作成、実施にあたって生ずる問題点の処理等を行うこととし、日本及びタイ関係者によって構成される。
- 3) 王室林野局及びカセサート大学はプロジェクト運営について、必要に応じ技術上、行政上の助言等を行う。
- 4) 訓練センター及びワークショップは日本人専門家とそのカウンターパートの拠点であり、次の業務を行う。
 - a) タイにおける架線集材等の山岳林運集材技術及び林業機械の保守管理技術に関する開発、改良を行う。
 - b) 伐木集運材及び林業機械の保守管理の技術移転を図るため、伐出管理者、伐出技術者、林道技術者、修理技能者の養成のための基礎訓練を行う。
- 5) 野外実習地は集材機等を設置し、架線集材等の基礎訓練を実施すると共に、架線集材モデルの展示を行う。
- 6) 事業林は伐木集運材技術の体系的、実地的な開発、改良、実地訓練、応用訓練（OJT）を行う。

図3. プロジェクトの実施組織



4-5 プロジェクト実施上の留意点

4-5-1 訓練計画の具体化 (訓練サイト及び機材)

実施訓練をマエモのトレーニングフィールドで行い、OJTをガオのオペレーションフォレストで行うこととしているが、マエモではFIOが期待しているように展示効果は認められるものの訓練にはやや難点も思慮され、このためオペレーションフォレストにおいても実地訓練を補完しうるよう訓練計画を具体化する必要がある。

また、これとの関連でモデルインフラ林道の設置についても考慮する必要がある。更に、訓練計画の実施に必要な機材、教材等の決定、購入

に当っては、訓練目的に合致していることはもとより、効率性、安全性、モデル性等の観点からも検討することが重要である。

なお、訓練計画の3つのステージを明確に区分して行うこと。すなわち、ややもすると実施訓練とOJTは混然となり易い傾向が見られるので、OJTはあくまでタイ側に計画立案から実行までを行わせ、日本側はその補完的役割を果たすことにより一人立ちできるように指導する。

4-5-2 実施訓練に関する施設整備

実地訓練のための専門家用現場宿舎、研修生寮はランバンまたはマエモのどちらにおいても準備は可能であるが、訓練の実施の便宜等を考慮し、その整備計画を具体化する必要がある。

4-5-3 研修生の資格要件

研修人員として毎年25名を計画しているが、日本の期待する研修生の資格要件をタイ側が確保しうるか否かを明らかにし、これを適切なものとする必要がある。

なお、タイ側研修生の受入れはできるだけ多くし、日本の架線集材作業の実態を見学するとともに、その応用の仕方について討議する機会を持つ必要がある。

5. プロジェクトの実施経過

5-1 年度別活動内容

5-1-1 専門家の派遣と活動

(1) 派遣時期及び期間

当初計画通り、昭和1983年10月28日石原チームリーダー及び増子フィールドリーダーが着任してプロジェクトが発足し、業務が開始された。以後昭和1988年9月30日斉藤調整員の引き上げで、プロジェクトは終了するまでの5年間に派遣された長期専門家は13名、短期専門家は5名を数える。専門分野毎の派遣期間を示す計画と実績の表により、年度毎の派遣時期及び派遣期間を示す(図4)。

(資料篇4、参照)

図 4 専門家派遣計画および実績

計画実績

専門分野	年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
長期専門家	チーム・リーダー	10					9	
		10/28			4/27	10/15		10/24
	フィールド・リーダー	10						9
		10/28				10/27		
	集運材	10						9
		11/11		トラクタ集材		7/27		
	林道建設			4/13 架線集材		7/15	機械集材	8/30
						7/12	架線集材	8/30
	林業機械			4				9
				4/13 林道設計		8/12		
業務調整			4				9	
			4/13 トラクタ		6/12			
短期専門家			4/13 集材機		9/12	林業機械	9/30	
					6/1			
プロジェクト実行に必要な分野			1				9	
			1/26			10/15	10/14	
短期専門家							9	
			2/9 施工管理	1/17 機械	2/27 同	3/10 機械	9/27 機械	10/16
			6/8	2/27 3/27 12/5	3/16 機械	9/3 10/2 機械	12/5 2/28 林道	10/14 林道
							4/2	

これによると、現地の実情に対応させた措置として専門分野毎の人員の入れ換え、派遣期間の長短が見られるものの、各専門家はおおむね適当な時期に着任して活動している。

各分野の専門家の引継ぎは各々約2年間の派遣期間で、現地で或程度の重複期間をもって順調に行われた。

計画にあるフィールドリーダーは前記のみの派遣となっている。これは後期の専門家数の減少と同様に、プロジェクトの初期段階にタイ側の一部理解を欠くことから生じた批判に対して、プロジェクト活動を縮小しようとする方向のあらわれであったことが見察される。しかし、その後タイ側のプロジェクト活動の再評価により、その活動が高まってくるに従い、専門家の行動が広がり業務が多忙をきわめるようになっていく。

プロジェクト・サイトが分割されてくると、その任はカウンターパートの成長に伴って、専門家と業務を分割して担当するようになっていくが、初期の訓練生の教育訓練、OJTにおける訓練生の指導等考えると、専門家の数については前記が8名に対して、後期5名の派遣となっており、この点再考されるべきである。

またチームリーダーは当初からチェンマイの訓練センターに駐在したが、バンコクに在ってFIO本部との連絡、折衝等を行うことが、プロジェクト活動をより円滑にする一方策であったろうと考えられる。

また、林道建設についての長期専門家は、前期のみに終わっているが、これはFIOの林道に対する理解が日本側と大きく異っていることに原因があると思われる。林道技術者コースにおける訓練生の資質をみると、重機のオペレーターが中心であることから、林道分野における長期専門家の活動範囲は限定されたと考えられる。

短期専門家については、必要に応じた分野、期間を計画され、これに基づき適宜派遣されている。主な分野は林業機械（チェンソー、集材機、ロッキングトラクター）であり、このプロジェクトの中心となる機械の保守管理技術面を担当している。

これら長期及び短期専門家の派遣計画とその実績を対比すると、派遣の人数、期間、時期について、ほぼ計画に沿った実績を残しており、それぞれ有効に機能したものと判断される。

(2) 専門家の資質と指導分野

本プロジェクトに派遣された専門家は、現場実務経験が豊富で、しかもJICAのプロジェクト等で活躍した実績のある人たちが多く、従って林業機械に関する深い知識と経験を持ち、仕事に対する責任感が旺盛で、プロジェクト活動に適応できる諸条件を備えている。

プロジェクト活動に重要である意志疎通は、カウンターパートを通じては英語が中心となるが、専門家は日本人にとって難解なタイ語会話の習得に努め、現場における訓練生との意志疎通の円滑化に努力していることは評価に値する。

(3) 調査団の派遣

調査団の派遣は、その目的、時期ともに適確に実施され、プロジェクト活動に大きな効果を挙げている（資料篇3、参照）。

5-1-2 研修員の受入

研修員の受入れについては、ほぼ適宜にその対象者、時期とも実施されている。一般研修で来日しているものは、ほぼ全員がチェンマイの訓練センターにおいてカウンターパートとしての経験のある者、またはカウンターパートとして配置される者である。

63年度の受入れ予定者は、直接プロジェクト活動と関係ない者となった。これはタイ国における海外派遣研修員の基準に照らしあわせて決定されたというが、カウンターパートで未受講者が残っていることを考えると、より効果的なプロジェクト活動のためには、この点再考の要がある。

5-1-3 機材供与

(1) 供与機械の適用度

プロジェクト活動に必要な供与機材についてはほぼ適当な時期に供

与されている（資料篇No.6参照）。

プロジェクト発足以来、昭和62年度までに供与された主な機材は次のとおり。

伐出用機材	集材機	7台
	ロギングトラクター	3
	ログローダー	1
	アングルドーザー	2
	チェンソー	14
林道用機材	ブルドーザー	2
	ショベルドーザー	1
	ロードローラー	2
	モーターグレーダー	1
	ブレーカー	1
	ダンプトラック	2
	油圧掘削機	1
修理用機械	エアーコンプレッサー	2
	エンジン発電機	2
	熔接機	2
	パーツ洗淨台	2
	スチームクリーナー	2
研修機械	視聴覚機器類	
	モデルスカイライン	1式
一般車輛	パトロールジープ他	9台
	モーターサイクル	2
通信機械	無線電話機	3
事務器械	コピーマシン他	

以上のほか補充部品、修理工場用工具類等訓練の進展状況に応じて適期に過不足なく供与され、本プロジェクトの運営に有効に活用されている。

(2) 供与機材の維持管理状況

供与された機械類が新しいことと日本人専門家の指導の下に使用されているので大きな故障もなく順調に稼動している。また部品管理についてはコンピューターを利用するなど部品保有状況など把握され管理良好である。

(3) 供与機材の修理状況

修理を行うのは一般車輛関係が多く、次いで林道用機械となっている。これは稼動率の高い機械が故障しているためである。また機械の稼動状況については、修理記録簿の走行キロ、稼動時間から推定するに、車輛類が有効に活用されている。

5-1-4 建物・施設等

タイ国が準備負担するプロジェクト活動に必要な土地、建物及びその他必要な施設については、以下のとおりチェンマイセンターについては満足できる状態で負担されている。

(1) チェンマイ木材生産技術訓練センター

① プロジェクト事務室・教室	270m ²	1984年10月新設
② 修理工場・実習室	800	〃
③ 訓練生寄宿舎	240	〃
④ 屋根付き駐車場	120	〃

(2) マエモ・フィールド・トレーニング・センター

① 事務室・実習室・宿舎	} 日本側負担
② 倉庫・ガレージ	
③ 修理サービス・スポット	

(3) ガオ地区訓練施設

① ゲストハウス(専門家宿舎)	} 日本側負担
② カウンター・パーツ、研修生宿舎	
③ 管理人棟	

(4) ランバン地区訓練施設

① サービス・ガレージ	} 日本側負担
② 研修室	

5-2 ローカル・コスト負担事業

(1) 日本側ローカル・コスト

日本側のローカル・コストについては十分対応されている（表12）。

（引用資料No.5）

表12 日本側ローカル・コスト（単位：千円）

年度 費目	57	58	59	60	61	62	合計
機材供与費	0	34,620	171,564	109,786	40,974	40,000	396,944
現地業務費	1,321	2,412	11,479	11,782	11,850	5,760	34,614
中堅技術者 養成対策費	0	0	0	12,316	9,853 (0.8)	7,390 (0.6)	29,559
技術交換費						865	865
応急対策費	0	0	2,300	2,700	0	2,500	7,500
プロジェクト基盤 整備費	0	8,956	16,788	0	0	0	25,744

(2) タイ国側ローカル・コスト

予定されたローカル・コストについては完全とはいえないまでも負担されており、プロジェクト活動の支障になることはなかった（表13）。

（引用資料No.5）

単位：1,000 パーツ

表 1 3 ローカルコストの予算と実行

年度 区分	58		59		60		61		62		(注) F I O 会計年度 (6月～5月)
	予算	実績	予算	実績	予算	実績	予算	実績	予算	実績	
人件費	-	22	157	638	1,566	1,780	1,630	2,184	1,777	2,654	
事業費	-	-	1,170	352	2,610	1,672	2,000	1,050	2,250	1,432	
光熱通信費	-	1	70	-	190	150	150	89	150	162	
建設修繕費	-	21	5,023	4,573	330	253	400	170	400	229	
福祉・その他	-	1	157	232	284	373	1,364	358	854	395	
合計	-	45	6,577	5,795	4,980	4,193	5,544	3,851	5,431	4,872	

5-3 中間評価

1984年7月から実施された当プロジェクトの中間評価（巡回指導）は2年8カ月を経過した1987年3月に実施された。

5-3-1 プロジェクトの現状

(1) 訓練コースの現状

① 伐出管理者コース

- ほぼ計画通り順調に実施している。
- OJTは実施していない（必要なく、計画に組んでいない）

② 伐出技術者コース

- 過去2回の訓練においては、技能系職員(Foremen)の参加がなかったが、今回(第3回)は参加しており、Staff 5名、Foremen 5名と適切な参加者が得られた。
- OJTへの参加は第1回、第2回が各1名、第3回が2名ときわめて少く、技術の定着、実用化の阻害要因となっている。
- 第3回訓練中、カウンターパートの異動があり、訓練実行上支障をきたした。

③ 林道技術者コース

- チェンマイにおける1カ月の基礎訓練の後、OJTに移り、短期専門家の指導の下、林道開設が行われた。
- OJTには研修生全員(5名)参加している。
- 当初予定期間内での林道建設が終了しなかったが、研修生は引き続きカウンターパートの指導の下、実習を継続している。
- OJTによる林道と伐出のOJT現場が一致しておらず、両者の有機的な結び付きが無い。

④ 機械維持管理者コース

- 第3回研修はほぼ計画通り順調に実施された。
- OJTには第2回コースの卒業生全員(5名)が参加しており成果を挙げている。

－今後OJTの拡大に伴い、機械の故障の増加が見込まれ、整備体制を強化する必要がある。

(2) プロジェクト運営状況

① カウンターパートの配置状況

コーディネーターを含む10名の日本人側に対し1名の兼任（フィールド・マネージャーと林道専門家）を含め全て配置されている。

－伐出のカウンターパートが手薄であり特にOJTの時期には専門家も含めてOJTにかかりきりになるため、教材整備、タイ語テキスト作成等、本来の業務に支障を来している。

－専門家とカウンターパートとのコミュニケーションは良好に行われており、FIO総裁以下FIO上層部もプロジェクトの運営に協力的である。

② 供与機材の管理、活用状況

－供与機材は全てパーソナル・コンピューターに登録されており、概ね良好に管理活用されている。パーツ類の一部について在庫チェックが未済であるが、近く完了の予定。

5-3-2 問題点と対応策

(1) OJT

－OJTは技術の定着、普及に必要不可欠のものであり、訓練参加者全員がOJTに参加することが望ましい。

－タイ側もOJTの重要性については理解を示し、今後他地域（ガオデモンストレーションフォレスト以外）へもOJTを拡大する考えを示した。その際OJTが訓練の一環であることを確認し、R/Dに記載されたOJT実施場所の限定解除について合同委員会での協議を経て、日・タイ双方の十分なコンセンサスを得る必要がある。

－特に伐出コースのOJTについては、伐採許可申請書等多大な準備と手続が必要であるため、手続の簡素化をRFDと協議すると共に、OJTのための専属スタッフの設置を要望する。これは、準備、手続を専門家、カウンターパートが行っており、教材作成等

本来の業務の遂行に支障を来しているためである。

(2) カウンターパートの配置

- 現在不足している伐出カウンターパートの補充をタイ側に要請し、1カ月以内に補充する旨回答を得た。
- 訓練コース直前または訓練コース中のカウンターパートの異動は原則として行わない。異動を行う場合は、日・タイ双方事前に充分協議を行うこと。

(3) 林道

- 第4回の研修においては、OJTによる林道と伐出のOJTを結びつけ、林道を利用した効率的な伐出作業体系を確立すること。
- タイ側は森林経営における林道の重要性に理解を示した。当初林道は焼畑を助長する等の理由で林道に対する評価は否定的であったが、OJTによる林道建設の結果、むしろ監視が行き届き、焼畑の問題は起きていないとのことであった。

(4) 機械維持管理

- 今後増加が見込まれる機械の故障に対しては以下の対策をとること。
 - ・ 移動式サービストラックの作製
 - ・ メインテナンスサービスカーの利用
 - ・ 定期点検整備システムの拡充
 - ・ 部品管理システムの確立
 - ・ 予備部品内容の充実
 - ・ 北部生産本部内のサービスガレージの設置

5-3-3 適正技術の開発・普及

- 基本的には架線集材技術そのものが、タイ山岳林における伐出作業の適正技術と考えるが、今後林道、象、トラクター等との組み合わせによる条件に合った適正な作業仕組の策定が望まれる。
- 調査団より本邦における適正技術開発の現状を説明し、改良ローディングブロック等の現地適応試験を行なうよう指示した。なお試験

時期が雨期にかかるため、雨期にも使用に耐える作業道の作設が必要である。

5-3-4 指導内容

(1) 日本側のとるべき対応策

① プロジェクトのPR活動

現在FIOはじめタイ国政府関係者も架線集材を含めて、プロジェクト活動全般に対して理解を示しているが、さらにPR活動につとめ技術の普及に心がけること。

② 適正技術開発

日本で開発された改良ローディングブロックその他について現地適応試験を行い、有効であれば研修内容にも取り入れること。架線集材、象、林道等の組み合わせによるタイ山岳林での有効な伐出施業体系の策定に心がけること。

③ 機材維持管理

早急に部品類の在庫チェックを完了すること。

④ プロジェクト成果のとりまとめ

協力期間が約1年半となり、これまでの成果をとりまとめ、エバリュエーションに備えること。

(2) タイ側のとるべき対応策

① 伐出カウンターパートの配置

伐出コースのカウンターパート1名を配置すること。

② OJT

研修コース参加者全員がOJTに参加するよう配慮すること。

③ 適正技術開発

改良ローディングブロックの現地適応試験に協力すること。

④ 皆伐施業に対する慎重な配慮

架線集材は効率上の問題から皆伐施業と結びつけて考えられがちであるが、山岳地天然林における伐出作業では、皆伐は土壌流出等の問題も多いため、極力避けるようにすること。

5-3-5 タイ側の要望事項

(1) 研修員の受入数増加

タイ側はプロジェクトのカウンターパートは日本での研修を受けることを前提と考えているため、62年度研修員受入数増加を要望した。

(現在予定人数 早期通報2名、その他1名)

(2) 供与機材現地調達増加

供与機材については、よりよいアフターサービスのため、現地代理店より購入することが望ましく、現地調達を増やすよう要望があった。

(3) 新プロジェクトの要請

タイ側は本プロジェクトの成果を基盤に機械化林業をさらに発展、定着させる意向を持っており、本プロジェクト終了後、以下の活動を目的とする伐出機械化開発センター（仮称）プロジェクトへの協力を口頭にて要請した。（引用資料No.4）

活動内容：人材の養成、適正技術の開発、機械化施業技術の普及、林業開発計画の策定、機械化作業仕組の体系化、等。

5-4 プロジェクトの目標達成度

上記のような事情の下で、目標達成度を数字として表現することは困難であるが、多少の問題点を抱えてはいるものの、全体としてほぼ順調に推移しており、中間段階における達成度としては80~90%と判断してよいと思われる。（引用資料No.4）

5-5 実施計画の変更と内容

訓練計画がほぼ2~3カ月遅延して開始されているが大勢として支障は報告されていない。また研修人数もほぼ当初計画に沿って実施されており

(合計76名)、後1カ年の残存期間を見れば計画100名は達成される(図5)。(引用資料No.4)

——基礎知識
——実地訓練
——O.J.T

図5 訓練計画表（当初計画および実行結果）

訓練コース	年 月	1984			1985			1986			1987			1988			訓練者数 人数
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	
A. 役出管理者	A-1															5(10)	
	A-2															5(5)	
	A-3															5(4)	
	A-4															5	
		小計 20(19)															
B. 役出技術者	B-1															10(9)	
	B-2															10(9)	
	B-3															10(9)	
	B-4															10	
		小計 40(27)															
C. 林道技術者	C-1															5(5)	
	C-2															5(5)	
	C-3															5(5)	
	C-4															5	
		小計 20(15)															
D. 林道技能者	D-1															5(5)	
	D-2															5(5)	
	D-3															5(5)	
	D-4															5	
		小計 20(15)															
		計 100(76)															

6. プロジェクトの実績と評価

6-1 プロジェクトの活動実績

6-1-1 日本側の措置

(1) 日本人専門家の派遣

プロジェクトが開始された1983年10月以降、1988年10月まで長期専門家13名、短期専門家5名が派遣されている。(資料篇4)

分野別専門家数は次のとおり。

チームリーダー	2名
フィールドリーダー	1
トラクター集材	1
トラクター	1
架線集材	1
林道設計	1
集材機	1
機械集材	1
架線集材	1
林業機械	3
林道	2
施工管理	1
業務調整	2

施設や資機材の整備、運営費の確保も重要であるが、派遣専門家によって技術協力の成否の大部分が決定されると言っても過言ではない。この点、専門家の選考は概ね的確に行われたと評価できる。また長期専門家13名は全員2年以上在勤しており、この点でも評価できる。

(2) 研修員受入れ

協力期間中タイ人技術者21名が日本で研修を受けた。(資料篇5)

研修分野及び人数は次のとおり。

林業事情視察	7名
木材生産／加工	13
林業機械	1

派遣前と比較すると、帰国研修員の知識や技術に格段の進歩が認められたばかりでなく、日本に対する理解も深まっており、非常に有効であった。しかし、研修員の選考においてタイ側の事情からカウンターパートからの選出に若干の不満も見られた。

(3) カウンターパート

協力期間中16名のカウンターパートが配置された。機械分野のカウンターパートを除いて、全ての分野ではタイ国立カセサート大学林学科出身で、その資質に問題はなく、積極的に技術修得に努めていると評価できる。(表14)

表14 カウンターパート配置状況

№	職 階	氏 名	生年月日	最 終 学 歴	配 属 年 月	指 導 科 目	日 本 研 修 体
1	プロジエクトマネジャー	Mr. Narang Sukkree	1937.11.10	カセサート大学林学科	1983.10~1984.9	総 括	58.12.5~58.12.26 (連) 林業事務課長
2	"	Mr. Manop Phirksuan	1937.6.15	"	1984.10~1985.11	"	60.3.7~60.3.27 (連) "
3	"	Mr. Phinit Isenprasert	1934.12.19	"	1985.12~	"	61.8.14~61.9.3 (年) "
4	フィールドマネジャー	Mr. Samrej Khadee	1934.12.24	カセサート大学林学科	1983.10~1988.1	フィールド総括	59.8.30~59.12.20 (-般) 木材生産
5	"	Mr. Aree Choosri	1946.7.11	"	1988.2~	"	59.8.30~59.12.20 (〃) "
6	コーディネーター	Mr. Jaturong Gauvasuta	1950.5.20	カセサート大学林学科	1987.4~	業務調整	62.6.16~62.8.22 (-般) 木材生産
	{伐出}						
7	カウンターパート	Mr. Sura Lopsontorn	1953.10.1	"	1984.10~1986.12	伐 出	60.3.20~60.7.14 (-般) 木材生産
8	"	Mr. Suriyan Mookasarn	1950.12.23	"	1984.10~1986.12	"	60.7.25~60.11.22 (〃) "
9	"	Mr. Prasart Prachit	1955.2.15	" (729-)	1984.10~1986.12	"	61.7.29~61.11.14 (〃) "
	"	"			1986.1~1987.3	株 運	
	"	"			1987.4~	伐 出	
10	カウンターパート	Mr. Rajit Suntrakorn	1955.1.1	カセサート大学林学科	1985.3~	伐 出	61.3.11~61.6.24 (-般) 木材生産
11	"	Mr. Chawalit Arayasilpethorn	1956.8.22	"	1987.4~	"	63.3.13~63.7.13 (〃) "
	{株運}						
12	カウンターパート	Mr. Prssit Saringkavarat	1948.3.26	カセサート大学林学科	1984.10~1988.1	株 運	50.3.20~60.7.14 (-般) 株 運
13	"	Mr. Jeonpol Pucadung	1955.9.1	"	1985.3~1987.3	伐 出	62.6.16~62.9.2 (〃) "
	"				1987.4~	株 運	
	{機 械}						
14	カウンターパート	Mr. Chairat Javeerat	1953.10.24	工業大学(機械)	1984.10~1986.12	機 械	60.7.25~60.11.22 (-般) 機 械
15	"	Mr. Suthep Chamtharaj	1945.5.25	工業高校(機械)	1984.10~	"	未 定 "
16	チーフカウンターパート	Mr. Chooavit Waisoaxtri	1948.10.25	カセサート大学林学科	1983.10~1987.12	業務調整	61.7.29~61.11.14 (-般) 木材生産
	"				1987.1~1988.1	機 械	
	"				1988.2~	総 括	

(4) 機材供与

プロジェクトに供与された機材を年度別に金額で見ると以下のとおり。(資料篇6)

表15 年度別供与機材金額 (BKK/CIF: 千円)

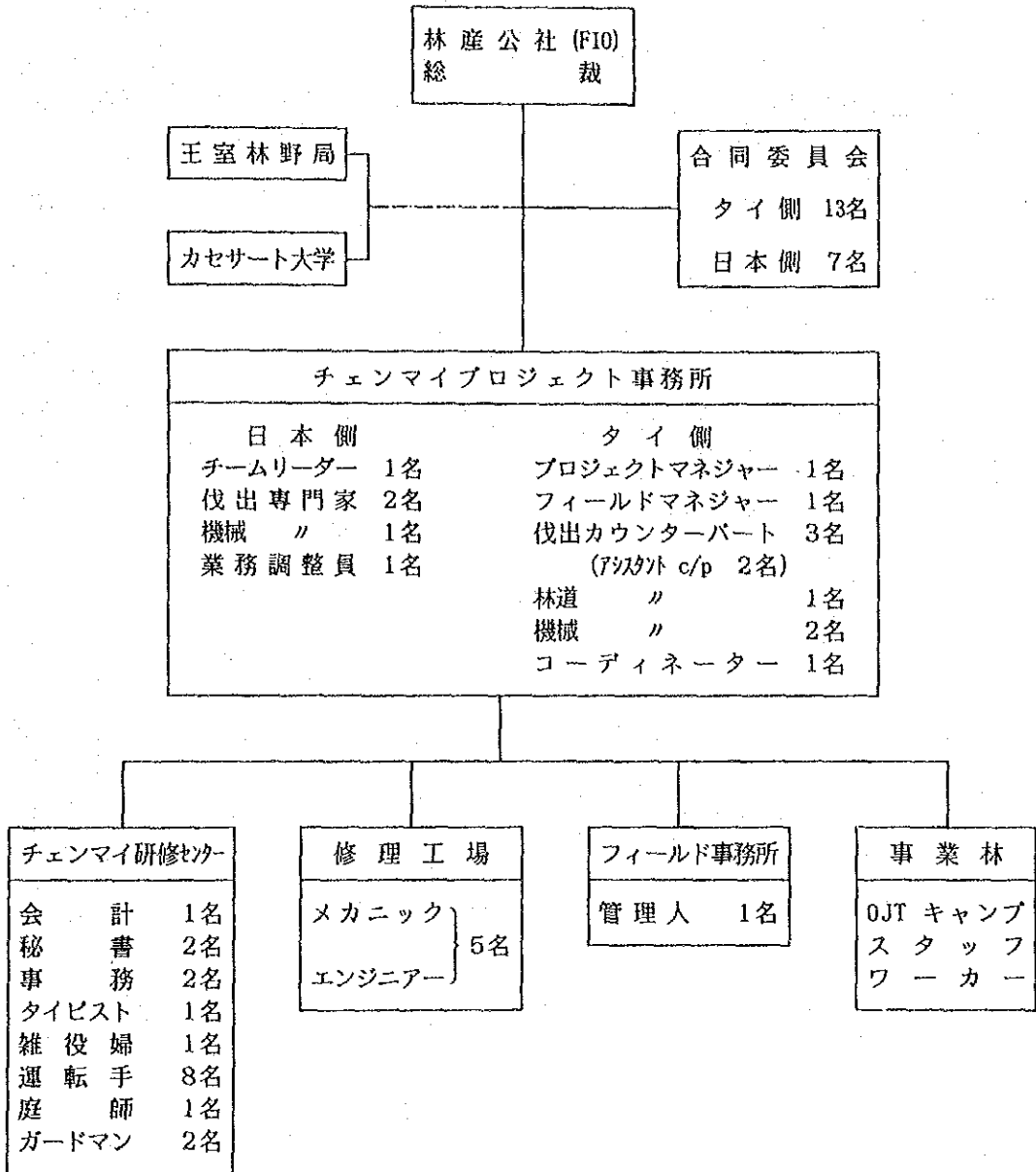
年 度	58	59	60	61	62
金 額	90,509	121,100	96,927	51,581	15,500

6-1-2 タイ側の措置

(1) 職 員

プロジェクト期間中十分な数の職員が配置されたが、カウンターパートの頻繁な配置換えがプロジェクト実施上の妨げとなった(図6)。

図6 プロジェクトの人員配置



(2) 土地・建物

タイ側が準備すべき土地・建物は満足できる状態で用意されている。

また、予定されたローカル・コストについては、完全とは言えないまでも負担されており、プロジェクト活動の支障になることはなかった。

6-2 プロジェクトの目標達成度

本プロジェクトが技術訓練計画であり、技術移転であるところから、その訓練計画の実績をとおして見ると、ほぼ計画通り達成されており、この点は評価できる（図7）。

図7 訓練計画表(当初計画および実行結果)

——実地訓練
——0.J.I

加藤コース	年 月	1984			1985			1986			1987			1988			訓練者数 人数		
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10		2	4
A. 役出管理者 A-1 A-2 A-3 A-4	A-1	6 7 8 1 1															5 (10)		
	A-2	6 7 8 1 1															5 (5)		
	A-3	6 7 8 1 1															5 (5)		
	A-4	6 7 8 1 1															5 (5)		
小計																	20 (25)		
B. 役出技術者 B-1 B-2 B-3 B-4	B-1	8 12 4 4 4 6 10 2															10 (9)		
	B-2	4 4 6 10 2 4 4 6 10 2															10 (9)		
	B-3	4 4 6 10 2 4 4 6 10 2															10 (9)		
	B-4	4 4 6 10 2 4 4 6 10 2															10 (10)		
小計																	40 (37)		
C. 林道技術者 C-1 C-2 C-3 C-4	C-1	8 10 2 2 4 8 10 2															5 (5)		
	C-2	8 10 2 2 4 8 10 2															5 (5)		
	C-3	8 10 2 2 4 8 10 2															5 (5)		
	C-4	8 10 2 2 4 8 10 2															5 (4)		
小計																	20 (19)		
D. 管理技術者 D-1 D-2 D-3 D-4	D-1	10 1 4 4 3 3 10 1 4															5 (5)		
	D-2	10 1 4 4 3 3 10 1 4															5 (5)		
	D-3	10 1 4 4 3 3 10 1 4															5 (5)		
	D-4	10 1 4 4 3 3 10 1 4															5 (6)		
小計																	20 (21)		
計																	100 (102)		

また技術的な点についても数字で表現することは困難であるが、次項(6-3)に述べる如く概ね良好な結果を得ており、プロジェクト全体としても評価できる。

6-3 評価の総括

1983年から1988年における5年間のプロジェクト活動については、初期の段階にタイ側の一部理解を欠くことにより生じた批判もあり、プロジェクトの専門家等は、その活動を制限された時期もあった。その後の関係者の努力により、プロジェクトの成果は着実に向上してきている。

プロジェクト活動に必要な日本側の専門家派遣、調査団の派遣、研修員受入れ、機材の供与等は、ほぼ満足すべき状態で推移している。また、タイ側のカウンターパートの配置、土地、建物、その他プロジェクト活動に必要な施設、ローカルコストの負担等もほぼ満足できる状態にある。

プロジェクトが目的としている伐木集運材に係る技術移転状況については以下のように評価できる。

6-3-1 伐木集運材分野

(1) カウンターパートに対する技術移転

教育訓練に必要である基礎技術知識はほぼ満足できる状態で移転されていると認める。専門家不在であっても、基礎技術の講義から野外における架線設計、架設、運転までを訓練生に指導できる状態になっている。

カウンターパートはほぼ2年を経ると交代になる傾向にあるので、実践的な種々の状態における架線作業の経験が不足する。また事業規模による作業の経験は乏しいことから、本格事業における架線作業を効率的に、安全に実行することについては懸念されるところである。

今後は、より多くの回数の作業を経験し、事業規模における作業の総合的計画の立案、作業仕組の採用、効率的な機械の運用、造林、林

道、森林管理を考慮した伐木集運材の技術知識の練磨が必要となる。

(2) 教育訓練の成果

1) 伐木管理者コース

カリキュラムに沿った基礎技術知識については、専門家及びカウンターパートを通じて、それぞれの時期の研修生について、ほぼ満足する状態にある。

研修期間が短期間であったので、現地の訓練については、未了あるいは満足できない状態にある。このコースの対象者が森林を管理監督する立場にある者であることを考えれば、現場における実地訓練については、さほど深くその必要性を考えることはないと思料される。

今後はより多くの対象者にひろく機械による伐木集運材の有意性の理解を得ることが重要となる。

2) 伐木技術者コース

基礎知識の訓練状況については、カリキュラムに沿ってほぼ満足できる状態にある。

現地における架線数が数本に限られることから、本格事業への適応については懸念される。ロギング・スタッフはロギングキャンプの主任、フォアマンは作業班長を対象としていることと理解すれば、それぞれの立場によるより多くの経験を踏んでいく必要性を認める。

このコースの修了者は、OJTの経験が不足しているなかで、このコースの研修期間が短縮する傾向にあり、より多くの実践の機会を求める必要がある。

6-3-2 林道建設分野

(1) カウンターパートに対する技術移転

教育訓練に必要である林道設計、施工、管理の基礎技術知識については、ほぼ満足できる状態で移転されている。特に施工技術については、カウンターパートから訓練生に指導できる状態になっている。

しかし、各種の事業を通じての効果的な路網、路線配置、路線規模の選択計画及び効率的な工期の設定についての技術移転については、十分でない。

今後は林道作設が単に道路開設の技術のみに終らず、林業経営を考えた各種事業との連携をとれたものまで考慮できるようになることが望ましい。

(2) 教育訓練の成果

カリキュラムに沿った現場の施工技術については十分に満足できる状態にある。このコースの受講者がオペレーターを主としていることから基礎理論、設計計算の科目の修得状況には不足を感じる。

今後は、単に施工技術を中心としたものでなく林業経営の中で、林道をどう考えて、どう配置していくかについて、より補完する必要がある。

6-3-3 林業機械分野

(1) カウンターパートに対する技術移転

カウンターパートは、それなりに十分な資質を持った者が配置されていたことから、より高度の技術について専門家から円滑に技術移転が図られていることを認める。カウンターパートは独自に訓練生を教育できる状態にある。

今後は、事業実行中における機械の維持管理をどう効率的に行うかについて、より実践することが望まれる。

(2) 教育訓練の成果

専門家及びカウンターパートを通じて、必要な技術については満足できる状態で技術の習得が図られたことを認める。訓練生が工場における修理部門（技能工）の者であったことから、個々の修理技術の習得が中心となっている。

事業実行のなかで、機械をどう維持管理していくかについては、この修理部門の分野のみの課題ととらえずに考えていく必要がある。

6-3-4 まとめ

カリキュラムに沿った基礎技術知識については、ほぼ満足できる状態で技術移転が図られたことと評価する。

研修期間が短縮する傾向の中であって、また本格的な事業における対応が不十分な中であって、現地における実地訓練の不足状態が認められる。

事業規模の活動の中であって、今後必要とする数多くの経験を得ることとなるOJTに十分に参加できなかったことは、事業を計画的、能率的及び完全に実行するに至るまでの技術については懸念される。単に技術訓練にとどまらず、今後、タイ国における効率的な伐木集運材作業を実行するために、より数多くの実践を重ねる必要がある。

移転を終了した個々の技術については、タイ国の地理、地形、林況等に適応したものとしていくことが重要である。このためより多くの機会をとらえての技術発展が望まれる。

7. 教訓および提言

7-1 計画策定に関するもの

プロジェクトが発足する以前から、タイ造林研究訓練プロジェクトが発足している。これにより、タイ側は日本人専門家の力量を承知しており、また日本側は専門家を通して、プロジェクトの要請の背景、内容をあらかじめ知る機会を得ていたという利点があった。

しかし、その国には表面から容易にうかがい得ない社会の仕組みが存在するので、関係者は一層の洞察努力を積み重ねる必要がある。

7-2 実施段階に関するもの

架線集材技術は日本で50年にわたって蓄積された技術であるが、これを短期間に習得してその定着、普及を図るには基礎訓練、実地訓練のみでは不十分であり、OJTによる応用訓練が不可欠である。タイ側はこの点につき、当初理解が充分でなく、OJT不参加の問題が起きた。

また林道開設についても理解が不足し、林道によって焼畑が拡大するとして消極的であった。

何れも専門家、巡回指導等によって理解を得るようになったが、このためにプロジェクト当初に計画に遅延を来したことが指摘される。日本側の事前の対応につき十分な時間をとって、プロジェクトの内容につき理解を得ておく必要が認められた。(引用資料4、5)

7-3 協力延長、フォローアップに関するもの

本プロジェクト終了後の措置については、エバリュエーション調査団のタ

イ滞在中に合意に達しなかった。しかし、基本的には、移転された技術を実践で活かせるよう、何らかの措置を講じる必要があるという点では一致している。これに関し、同調査団は、プロジェクトをフォローアップ・プログラムで今後対応することが最良であるとしている。

一方、タイ側は、早急に技術を普及・拡大する必要があるとの観点から、プロジェクトの規模を拡大する中で、今後、技術の補完及び発展を計ることを考えている。

このような中で、今後プロジェクトを継続する場合は、以下に述べるように対応することが重要である。

- (1) 教育訓練をより効果的に行うために、OJTは事業との一体化のなかで実施することが望ましい。
- (2) プロジェクト・リーダーは、タイ側との連繋を密にするため、FIO本部のあるバンコク市在勤を検討する。
- (3) プロジェクト活動を継続するなかで、タイ側の要請を考慮し、機材を拡大して南部地域においても実施する方向を検討する。

(引用資料5)

資 料 編

1. 討議議事録（R/D）英文
2. 調査団派遣実績
 - (1) 調査の内容
 - (2) 合同委員会の協議内容
3. 調査団リスト
4. 派遣専門家リスト
5. 研修員リスト
6. 主要供与機材リスト
7. 引用資料リスト

1. 討議議事録 (R/D) 英文

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 LOGGING AND LOG TRANSPORT TRAINING PROJECT

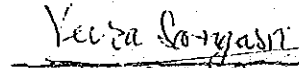
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Tadao Mishina visited the Kingdom of Thailand from July 4 to July 15, 1983 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Logging and Log Transport Training Project.

During its stay in the Kingdom of 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, both parties, taking account of the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand, signed at Bangkok on November 5, 1981, agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

13 July 1983


Mr. Tadao Mishina
Leader, Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, JAPAN


Mr. Veera Sa-ngasri
Managing Director
Forest Industry Organization

Witness


Apilqs Osatananda
Director-General
Department of Technical and Economic Cooperation

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 Logging and Log Transport Training Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing appropriate logging and log transport technology, and thus contributing to the effective utilization and appropriate conservation of forest resources in Thailand.

2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of 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 Annex through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in the Kingdom of Thailand the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries or international organizations forming similar missions 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 the implementation of the Project as listed in III of Annex through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

Jh

Veera

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 the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in II of Annex.

IV. 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 technical cooperation scheme of the Government of Japan.

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 the implementation of the Project.

V. 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 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 Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

Jh

Vera

VI. 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 Annex;
- (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 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 Equipment within the Kingdom of Thailand as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Kingdom of Thailand;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

JR

Vcc 2d

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Managing Director of the Forest Industry Organization (hereinafter referred to as "FIO") will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Project Manager, as the Head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Field Manager will be responsible for the trainees' field exercise and the on-the-job training matters of the Project.
4. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Project Manager.
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
6. The Project will be implemented in close cooperation with the Royal Forest Department and the Kasetsart University.
7. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in VI of Annex.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Kingdom 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 the Kingdom of Thailand except for those arising from the willfull misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

Jh

Veeza

IX. MUTUAL CONSULTATION

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

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from October 1st, 1983.

However, there will be a general review by the Joint Committee on the progress of the implementation of the Project during the third year of the cooperation period in order to assess whether the term of cooperation should be modified for the successful implementation of the Project.

Jhm

Secret

Annex

I. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to develop appropriate logging and log transport technology, and thus contributing to the effective utilization and appropriate conservation of forest resources in Thailand.

2. Organization of the Project

The Project will be implemented in line with the organization chart as shown in VII of ANNEX,

- (1) The Project Office will be established at the premises of the Chiang Mai Timber Work Sub-Division.
- (2) Training Institute, Workshop, Training Field and Operation Forest will be established under the Project Office.
- (3) The Training Institute and the Workshop will be established at the premises of the Chiang Mai Timber Work Sub-Division.
- (4) Training Field and Operation Forest will be established at the Mae Moh area and Ngao Demonstration Forest area respectively.

3. Function of each component

- (1) The Project Office will supervise and administer the implementation of the Project.
- (2) The Training Institute will be the place for developing the appropriate technology and for carrying out the training on mechanical logging systems, forest road construction and machinery maintenance.

Jh

Veerda

- (3) The Workshop will be the place for carrying out the training and service (on-the-job training) on machinery maintenance.
- (4) The Training Field will be the site for the field exercise on the mechanical logging systems and the forest road construction.
- (5) The Operation Forest will be the site for the on-the-job training on the mechanical logging systems and the forest road construction.

4. Objective of the Japanese Technical Cooperation

The objective of the Japanese Technical Cooperation is to give technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel in the following fields:

- (1) Logging;
- (2) Cable logging and log transport;
- (3) Tractor logging and log transport;
- (4) Forest road construction; and
- (5) Machinery maintenance.

Jhu

Keira

IV. LIST OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Manager
2. Field Manager
3. Counterpart personnel in the field of:
 - 1) Cable logging and log transport
 - 2) Tractor logging and log transport
 - 3) Forest road construction
 - 4) Forestry machinery
4. Administrative Personnel
 - (1) Clerical and service employees
 - (2) Operators, drivers and labourers

V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land
 - (1) Land for a model skyline system (in the premises of the Chiang Mai Timber Work Sub-Division)
 - (2) Land for tractor handling practice courses (in the premises of the Chiang Mai Timber Work Sub-Division)
 - (3) Forest for field exercise of mechanical logging and log transport systems and forest road construction (Mae Moh area)
 - (4) Forest for on-the-job training of mechanical logging and log transport systems and forest road construction (Ngao Demonstration Forest area)

Jh

Vera

2. Buildings

(1) Premises of the Chiang Mai Timber Work Sub-Division

- a. Project office
- b. Lecture rooms
- c. Dormitory
- d. Workshop
- e. Garage
- f. Sheds for machinery
- g. Warehouse for materials
- h. Others

(2) Lampang City

- a. Field Accommodation for Japanese experts and Thai counterparts
- b. Dormitory for trainees

(3) Mae Moh Area

- a. Field office
- b. Service spot for machinery
- c. Sheds for machinery
- d. Warehouse for materials
- e. Others

JR

Veera

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 the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above-mentioned Annual Work Plan;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

2. Composition

- (1) Chairman
Managing Director, FIO
- (2) Thai side members
 - Deputy Managing Directors, FIO
 - Chief, Northern Timber Work Division, FIO
 - Head, Chiang Mai Timber Work Sub-Division, FIO
 - Representative, Department of Technical and Economic Cooperation, Office of the Prime Minister
 - Representative, Foreign Agricultural Relations Division, Ministry of Agriculture and Cooperatives

Jh

Secret

- Representative, Forest Management Division, Royal Forest Department
- Representative, Silviculture Division, Royal Forest Department
- Representative, Lampang Regional Forest Office, Royal Forest Department
- Representative, Chiang Mai Regional Forest Office, Royal Forest Department
- Representative, Faculty of Forestry, Kasetsart University
- Project Manager
- Field Manager

(3) Japanese side members

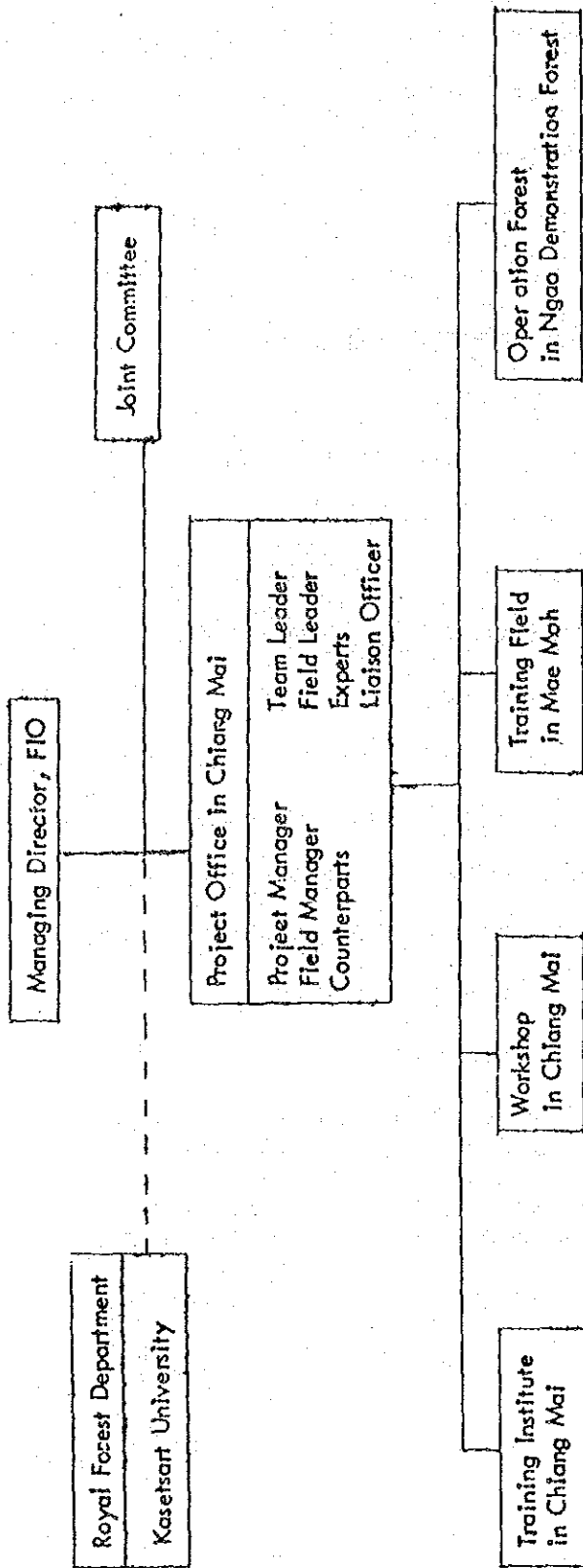
- Team Leader
- Field Leader
- Expert (s) designated by Team Leader
- Liaison Officer
- Chief Advisor, the Research and Training in Re-forestation Project
- Representative of JICA

- Note:
1. Officials of the Embassy of Japan may attend the meeting of the Joint Committee as observers.
 2. Officials of FIO assigned by the Managing Director may attend the meeting of the Joint Committee as observers.

Jh

Vecra

ANNEX VII ORGANIZATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



Jhm

Verge

LIST OF PARTICIPANTS

1. Japanese side participants

- 1.1 Mr. Tadao Mishina
(Leader, Implementation
Survey Team) President, Japan Federation
of Logging Association
- 1.2 Mr. Kazuo Tsuruta
(Cooperation Planning) Dept. of International Cooperation,
Ministry of Agriculture, Forestry
and Fisheries
- 1.3 Mr. Yoshihiro Motoyama
(Forest Management) Senior Officer, Planning Div.,
Forestry Agency
- 1.4 Mr. Koji Kadoya
(Coordination) Head of Forestry Development Div.,
JICA
- 1.5 Mr. Kenji Hori Chief Advisor, the Research and
Training in Re-forestation Project
- 1.6 Mr. Y. Ohata Expert attached to the Ministry of
Agriculture and Cooperatives
- 1.7 Mr. Ikufumi Tomimoto Assistant Resident Representative, JICA

2. Thai side participants

- 2.1 Mr. Veera Sa-ngasri Managing Director, FIO
- 2.2 Mr. Thavi Makduangkeo Deputy Managing Director, FIO
- 2.3 Mr. Veeraj Budakosa Deputy Managing Director, FIO
- 2.4 Mr. Narong Sukkree Chief, Northern Timber Work Div., FIO
- 2.5 Mr. Vudhivarn Varasiri Chief, Eastern & North-Eastern Timber
Work Div., FIO
- 2.6 Mr. Manop Phirksuwan Chief, Western & Southern Timber
Work Div., FIO
- 2.7 Mr. Prapat Khongkhakul Chief, Sawmill & Factory Operation, FIO
- 2.8 Mr. Lua Srisumran Chief, Accounts Div., FIO
- 2.9 Mr. Venet Subrungruang Chief, Personnel Management Div., FIO

Jh

Veera

- 2.10 Mr. Chote Suvipakit Director, Foreign Agricultural Relations Div., Ministry of Agriculture and Cooperatives
- 2.11 Mr. Suthin Susila Colombo Plan Sub-Div., Dept. of Technical & Economic Cooperation
- 2.12 Mr. Tirath Viputtikullavat Colombo Plan Sub-Div., Dept. of Technical & Economic Cooperation
3. Co-ordinators
- 3.1 Mr. Manoosak Tuntiwitwut Head, Personnel Sub-Div., Personnel Management Div., FIO
- 3.2 Mr. Amnuay Kaosingha Head of Sub-Div. attached to Reforestation Div., FIO
- 3.3 Mr. Phulsakdi Sundhanond Head, Foreign Service Section, FIO

JR

Vee'm

2. 調査団派遣実績

(1) 調査の内容

1. 事前調査団 昭和57年 9月26日～10月10日
プロジェクト発足にむけての事前調査
2. 長期調査員 昭和58年 2月10日～ 3月31日
プロジェクトの基本方針、協力最終目標、実施計画の枠組の策定
3. 実施協議調査団 昭和58年 7月 4日～ 7月15日
プロジェクト実施の最終的な包括協議を行い、R/D（討議議事録）としてとりまとめ、署名。
4. 実施設計調査団 昭和58年 8月 2日～ 9月 1日
プロジェクトの基盤整備、教育、訓練、移転技術等の各事業実施計画骨子の取りまとめ
5. 巡回指導調査団 昭和59年 4月 9日～ 4月15日
モデルインフラ林道の設計、施工管理上の指導、助言
6. 計画打合せ調査団 昭和60年 1月11日～ 1月19日
プロジェクト事業の円滑な推進のための指導・助言
7. 巡回指導調査団 昭和60年 9月24日～10月 3日
プロジェクトの今後のあり方について抜本的な検討を行い、プロジェクトの縮小方向を決定。

8. 林業協力機械維持管理調査団 昭和60年 8月 1日～ 8月 4日
機材供与業務改善の現地調査

9. 巡回指導調査団 昭和62年 3月10日～ 3月17日
プロジェクト事業の円滑な推進のための指導・助言

10. 巡回指導調査団 昭和63年 1月17日～ 1月24日
プロジェクト事業の円滑な推進のための指導・助言

11. エバリュエーション調査団 昭和63年 6月26日～ 7月 9日
プロジェクトの総合評価を行うとともに、プロジェクト終了後の対応について意見交換を行い、その結果を両国政府に勧告する。

(2) 合同委員会の協議内容

JOINT EVALUATION MEETING 討議内容

TIME: 1988.7.6 (WED) 11:00AM

PLACE: Chiang Mai Plaza Hotel 2F

1. 調査団報告

a 調査団員紹介

b 調査団よりエバリュエーション総括報告

「OJTが不足している。今後、本格的な集運材事業にむけて、カウンターパートおよび訓練生は、種々の異なる条件の下でOJTをより多く経験する必要がある。」

c 各評価項目について報告。SUMARY OF REPORTを参照。

2. 質疑応答

DTEC : SUMARY OF REPORTにはCONCLUSIONは記載されているがRECOMENDATIONには触れられていない。このエバリュエーションの結果、日本側はプロジェクトを続けることを考えているのか、また続けるとすれば、どのようなものを考えているのか。

調査団: フォローアップ・プログラムでの2年間の延長を考えている。つまりエバリュエーションの結果を受け、技術移転が不十分な部分のフォローアップを考えている。その内容は、

- ・フォローアップの必要な分野の協力
- ・専門家の派遣と協力に必要な機材の供与
- ・カウンターパートの日本での受入れ研修

・ 2年の協力期間

DETC : 日本側は2年間の延長を考えているが、タイ側はどのように考えているのか。技術協力を必要と考えているのか。

FIO : われわれは、現在までに移転された技術を、タイに広く拡大していくことが緊急かつ重要な課題であると考えている。

調査団 : 今回の調査の結果、合同エバリュエーションチームの評価は一致したところである。しかしながら、RECOMENDATION については日本側がフォローアップ・プログラムを、タイ側が PHASE II としてより拡大した形の延長をそれぞれ主張したことから一致を見ず、合同エバリュエーションチームとしての RECOMENDATION に至らなかった。

MOAC : 今回の合同エバリュエーションの調査報告について同意する。この種のプロジェクトはタイでは初めてのものであり、また、FIO の活動にとって重要なものである。延長については FIO の総裁と日本側で、再度議論してほしい。

DTEC : 日本側がフォローアップについて考えているならば、報告書にそのむね、RECOMENDATION としてのせられないか。

調査団 : 双方の考えが一致しなかったので記載していない。

FIO : われわれとしては RECOMENDATION を別々に記載したかったが、それには至らなかった。われわれの要請を再考してほしい。プロジェクトを拡大することは High Lank (農業協同組合省および首相サイドか) の政策である。

JICA : 双方とも2年間の延長については一致している。2年間の延長について THAILAND RECOMENDATION を記載し、協力内容については今後協議をしてはどうか。

DTEC : 2年間のフォローアップに FIO は同意したらどうか。FIO がより大きなプロジェクトを望んでいるならば、別途考えればよい。

FIO : 貴重な時間と投資をしたプロジェクトである。将来の活動内容をどのように行うかについては慎重に解決したい。

DTEC : この場はプロジェクトのJOINT STEERING MEETINGである。FIOの問題について長く議論をするのは、あまり意味がない。

調査団 : われわれの滞在期間はまだ残っている。今後どうするかについては、BANGKOK で協議することにしたい。

FIO : 同意する。

FIO との最終協議概要

TIME: 1988.7.8 (FRI) 9:00AM

PLACE: FIO HDQ. BANGKOK

PARTICIPANT: FIO : VEERAJ BUDAKOSA (MANAGING DIRECTOR)
 MANOONSAK (CHIEF< PERSONNEL SECTION)
 SURIYAN (PLANNING SECTION)

日本側: 調査団

大坪リーダー (タイ木材生産技術訓練計画)

斎藤専門家 (タイ木材生産技術訓練計画)

三苦職員 (JICA BANGKOK OFFICE)

- 調査団: ・ 合同評価の結果、調査団としてはプロジェクトを2年間延長するという考えである。
- ・ 協力内容については9月までに詰めることとし、延長 R/Dに記載したい。
 - ・ FIO の要請内容にある機材については、フォローアップ・プログラムで一部対応できるものもある。
 - ・ 機材が大量に必要であるならば、別の方法、たとえば無償要請をしてもらいたい。
 - ・ 今回、延長について双方合意できなければ、このプロジェクトは9月をもって終了することになるだろう。
- FIO : ・ 5年間のプロジェクト活動もほぼ終了し、残すところあと2カ月になったことを認識している。
- ・ われわれは2年前からこの要請を行っている。昨年の巡回指導調査団にも説明した。

- ・DTECは、われわれの要請内容の規模が大きすぎることから、タイ側の年次協議リスト中、Cランクに置いていた。しかし、その後上位ランクに位置した。
- ・この要請について日本大使館、DTECの派遣専門家およびプロジェクトリーダーに説明を行った。
- ・その結果、要請内容の規模が大きすぎるため採用することは困難であり、それよりも現行プロジェクトの完熟を図るため延長を考慮した方がよいと言われた。
- ・そしてDTECと日本大使館の間で何らかの協議があり、今年度の年次協議を延長要請としてあがった次第である。
- ・日本・タイ年次協議終了後DTECからの指示があり、われわれは延長のプロポーザルを提出した。
- ・ところで、今回RECOMENDATIONの記述ができなければ、このプロジェクトは自動的に終了するということか。

調査団：そのとおり。

FIO：・理解した。

- ・JICAの協力が終了してもわれわれはこのプロジェクトを継続してゆく。
- ・調査団が帰国したら、われわれのプロポーザルの再考についてJICAおよび日本の関係機関に報告してもらいたい。

調査団：われわれとしては、2年間の延長で合意したいが。

FIO：・我々は今まで、過去の調査団や大使館等と議論してきている。

- ・このFIOのプロジェクトの拡大を多くの人が待っている。架線集材や小型のスキッターが林地保全に役立つという認識が広がっている。
- ・無償要請についてはすでに試みた。しかし失敗した。無償要請につ

いては国家委員会の問題がある。(タイ国の政府のことか)

- ・協力終了後も、われわれはプロジェクトを継続せねばならない。小規模であるが FIO 独自で行う。
- ・政府および上部組織の人々がこのプロジェクトを注目している。架線集材を知ってもらう良い機会である。FIO にとってこのプロジェクトは重要であるということを理解してほしい。そして今後のことを考慮してほしい。

調査団：・お話はわかりました。

- ・われわれは現在までのプロジェクト活動の評価を行った。その評価結果については双方認めるところであろう。
- ・FIO の事業的な規模で全国に拡大したいという考えについては、帰国後日本政府に報告したい。
- ・最後にわれわれの調査についていろいろ援助していただいたことに感謝する。

FIO : ・FIO は日本政府の協力に感謝している。われわれは現行プロジェクトの協力が終了しても、FIO 独自で、専門家の方々から移転された技術を使って継続してゆくつもりである。また、専門家の方々を派遣していただければうれしい。

3. 調査団リスト

(1) 事前調査チーム (昭和57年 9月26日～10月10日 15日間)

団長 (総括)	渡辺 桂	J I C A 林業水産開発協力部長
団員 (協力企画)	横井 茂	農林水産省経済局国際協力課 海外技術協力官
〃 (機械化集材)	増子 博	林野庁林産課課長補佐
〃 (林道)	上本 雅之	森林開発公団岐阜地方建設部 林道課長
〃 (業務調整)	三島 征一	J I C A 林業水産開発協力部 林業開発課課長代理

(2) 長期調査員 (昭和58年 2月10日～ 3月31日 15日間)

(伐木集運材)	福田 光正	林業試験場機械科長
(研修訓練)	井戸川照幸	林野庁前橋営林局計画課係長

(3) 実施協議チーム (昭和58年 7月 4日～ 7月15日 12日間)

団長 (総括)	三品 忠男	全国素材生産業協同組合連合会会長
団員 (協力企画)	鶴田 和男	農林水産省国際協力課 海外技術協力官
〃 (森林経営)	本山 芳裕	林野庁計画課森林計画官
〃 (業務調整)	角谷 宏二	J I C A 林業開発課長

(4) 実施設計チーム (昭和58年 8月 2日～ 9月 1日 31日間)

団長	(総括)	石原 文夫	林野庁計画課付
団員	(林業機械)	山下 秀二	林野庁青森営林局計画課
〃	(施設設計)	頭山 博	(社) 海外林業コンサルタント協会
〃	(業務調整)	鈴木 忠徳	JICA林業開発課

(実施協議調査団後発団員)

団員	(研修計画)	増子 博	林野庁林産課課長補佐
----	--------	------	------------

(5) 計画打合せチーム (昭和60年 1月 9日～ 1月19日 11日間)

団長	(総括)	守口 博文	(社) 林業機械化協会専務理事
団員	(伐出訓練計画)	岡田 誠記	林野庁業務第一課課長補佐
〃	(林道)	今田喜久治	青森営林局土木課機械係長
〃	(業務調整)	林 久晴	JICA林業開発課長

(6) 巡回指導チーム (昭和62年 3月10日～ 3月17日 8日間)

団長	(総括)	宇津木嘉夫	林野庁指導部計画課 海外林業協力室長
団員	(集材技術)	三品 忠男	全国素材生産業協同組合連合会顧問
〃	(業務調整)	斉藤 克郎	JICA林業開発課

(7) エバリュエーションチーム (昭和63年 6月26日～ 7月 9日 14日間)

団長	(総括)	岡本 敬三	林野庁指導部治山課長
団員	(伐出訓練計画)	鈴木 康之	林野庁業務部経営企画課
〃	(林道)	清水 邦夫	林野庁業務部業務第一課
〃	(林業機械)	小山田孝二	林野庁前橋営林局今市営林署
〃	(業務調整)	三次 啓都	JICA林業開発課

4. 派遣専門家リスト

A) 長期専門家

氏名	指導分野	派遣期間	所属
石原 文夫	チームリーダー	58.10.28-61. 4.27	林野庁計画課
増子 博	フィールドリーダー	58.10.28-61.10.27	林野庁計画課
井戸川照幸	トラクター集材	58.11.11-61. 7.27	林野庁計画課
一谷 源一	トラクター	59. 4.13-61. 6.12	林野庁枝幸営林署
渡辺 聡	架線集材	59. 4.13-61. 7.12	林野庁計画課
長谷川 貢	林道設計	59. 4.13-61. 7.12	林野庁計画課
西条 憲視	集材機	59. 4.13-61. 9.12	林野庁根室営林署
高木 正三	業務調整	59. 1.26-61.11.15	林野庁計画課
大坪 誠	チームリーダー	61.10.15-63.10.14	林野庁計画課
畑 憲祐	機械集材	61. 7.15-63. 9.30	林野庁計画課
若松 正弘	架線集材	61. 7. 6-63. 9.30	林野庁計画課
小田 竹夫	林業機械	61. 6. 1-63. 9.30	無
斎藤 馨	業務調整	61.10.15-63.10.14	北海道庁

B) 短期専門家

氏名	指導分野	派遣期間	所属
船水 清	施工管理	59. 2. 9-59. 6. 8	(財)林業土木コンサルツ
永戸太郎	林業機械	60. 1.17-60. 3.10	無
		62. 9.17-62.10.16	
青木 幸夫	林業機械	60. 2.27-60. 3.27	(株)イワフジ工業
		61. 1.16-61. 3.15	
		62. 9. 3-62.10. 2	
上本 雅之	林道	61.12.15-62. 2.28	森林開発公団
寺屋 博行	林道	62.10.14-63. 4. 2	(財)林業土木コンサルツ

5. 研修員リスト

年度	氏名	期間	研修内容
57	Veera Sa Ngasri	58. 3.10-58. 3.27	林業事情視察 (準高)
	Manoonsak Tuntiwiwiut	58. 3.10-58. 3.27	林業事情視察 (一般)
58	Veeraj Budakosa	58.12. 5-58.12.26	林業事情視察 (準高)
	Narong Sukkree	58.12. 5-58.12.26	林業事情視察 (一般)
	Venei Subrungrurang	58.12. 5-58.12.26	林業事情視察 (一般)
59	Samrej Khadee	59. 8.30-59.12.20	木材生産 (一般)
	Aree Choosee	59. 8.30-59.12.20	木材生産 (一般)
	Sara Lopsoontorn	60. 3.20-60. 7.14	木材生産 (一般)
	Prasit Saringkarawat	60. 3.20-60. 7.14	木材生産 (一般)
	Manop Phirksuwan	60. 3. 7-60. 3.27	林業事情視察 (準高)
60	Chairat Taveerat	60. 7.25-60.11.22	林業機械 (一般)
	Suriyan Moonrasarn	60. 7.25-60.11.22	木材生産 (一般)
	Kajit Suntrakorn	61. 3.11-61. 6.24	木材生産 (一般)
61	Phinit Kaewprasert	61. 8.14-61. 9. 3	林業事情視察 (準高)
	Choowit Mahamontri	61. 7.29-61.11.14	木材生産 (一般)
	Prasert Prachit	61. 7.29-61.11.14	木材生産 (一般)
62	Jaturong Gauvasuta	62. 6.16-62. 8.22	木材生産 (一般)
	Jumpol Puapadung	62. 6.22-62. 9.12	木材生産 (一般)
	Chaleo Futenwong	61. 3.16-63. 4. 1	木材加工視察 (一般)
	Chawalit Arayasillapatorn	63. 3.14-63. 7.13	木材生産 (一般)
63	Sahut Sakulnamraka	63. 8. 8-63.10.26	木材生産・木材加工 (一般)

6. 主要供与機材リスト

		(千円)
58年度	1. 携行機材 (書籍、文房具)	572
	2. ライトバン 2 台	3,410
	3. 集材機 2 台、トラクター 1 台、ブルドーザー 1 台	31,968
	4. ジープ 2 台、マイクロバス 1 台、小型トラック 1 台 クレーントラック 1 台、ダンプトラック 1 台	17,249
	5. ジープ 1 台	2,060
	6. コピー機	35,250
	58年度計	90,509
59年度	1. 携行機材 (研修用具、文房具)	2,272
	2. 携行機材 (研修用具、文房具)	334
	3. 携行機材 (チェーンソー部品、工具)	101
	4. ドーザーショベル 1 台、アングルドーザ 1 台 集材機 1 台	29,775
	5. ローラー 1 台、油圧掘削機 1 台	12,935
	6.	9,439
	7. 集材機 1 台、トラクター 1 台	18,176
	8.	4,591
	9. 小型バス 1 台、タンクローリー車 1 台、 スティークトラック 1 台	15,487
	10.	348
	11. ジープ 1 台	3,544
	12. モーターバイク 2 台、エアーコンプレッサー 1 台	19,159
	13. インジェクションポンプテスター 1 セット	2,836
	14.	2,103
	59年度計	121,100

(59年度現地調達： 1P-機 1台、IA-コディショナ-3台、クイブライク-2台)

60年度	1. 携行機材 (工具、集材機部品)	452
	2. 集材機 1台、グレーダー 1台、トラクター 1台 アングルドーザー 1台	58,859
	3. 携行機材 (カメラ、映写機等)	800
	4. 携行機材	404
	5. 携行機材 (ログローダー 1台、ライトバン 1台、 小型トラック 1台)	36,412
	60年度計	96,927

(60年度現地調達： 7JFフィールド訓練センター、車庫、倉庫各 1、
IA-コディショナ-3台)

61年度	1. 携行機材 (研修用具、事務用品)	2,285
	2. 携行機材 (試験計測器具、書籍)	228
	3. ブルドーザー 1台、ブレイカー 1台、集材機 1台	41,048
	4. 携行機材 (研修用品、書籍)	1,071
	5. ワイヤロープ、ウインチ、ロジングブロック	6,949
	61年度計	51,581

(61年度現地調達： 工具、部品、IA-コディショナ-3台)

62年度	1. 集材機 1台、ラジキャリー 1台	8,039
	2. ウインチ 1台	7,461
	62年度計	15,500

(62年度現地調達： 小型トラック 1台、ダンプトラック 1台、ローラー 1台
フォークリフト 1台、部品工具、ホストクレーン 1台、サービスガレージ 1棟)

7. 引用資料リスト

タイ木材生産技術訓練計画

- | | | |
|-------------------|----------|---------|
| 1. 事前調査団報告書 | 昭和57年12月 | 国際協力事業団 |
| 2. 長期調査員報告書 | 昭和58年10月 | 国際協力事業団 |
| 実施協議調査団報告書 | | |
| 実施設計調査団報告書 | | |
| 3. 計画打合せ調査報告書 | 昭和60年 4月 | 国際協力事業団 |
| 4. 巡回指導調査団報告書 | 昭和62年 | 国際協力事業団 |
| 5. エバリュエーション調査報告書 | 昭和63年 | 国際協力事業団 |

