

マレーシア・サバ州造林技術開発
訓練計画 実施協議/実施設計
調査団及び計画打合せ調査団報告書

昭和63年3月

国際協力事業団
林業水産開発協力部

林 開 発
J R
88 - 27

ARY

JICA LIBRARY



1075911(6)

19564

マレーシア・サバ州造林技術開発
訓練計画 実施協議/実施設計
調査団及び計画打合せ調査団報告書

昭和63年3月

国際協力事業団
林業水産開発協力部

は し が き

昭和59年、マレーシア政府は、我が国に対し造林技術の開発改良及び造林技術者の訓練に関する技術協力の要請を行った。これに対しわが国は昭和61年3月に事前調査団及び同年6月に長期調査員を派遣し、同要請の背景、協力の骨子、具体的内容等に関しマレーシア側と検討協議を行ってきた。

以上の調査を受けて昭和62年3月に実施協議／実施設計調査団を派遣しR/Dを締結するとともに、プロジェクトに必要な苗畑、林道等の基盤整備の実施設計を行った。その後、長期専門家により、当プロジェクトの詳細な全体計画が検討され、昭和62年11月に派遣した計画打合せ調査団は協力期間の技術開発項目、訓練項目をマレーシア側と協議し、その合意した内容をTSI(暫定実施計画局)にとりまとめ署名を行った。

当プロジェクトは発足以来円滑に協力が実施されてきており、熱帯地域における森林資源の回復および両国関係者の相互理解に大きく寄与することが期待されている。

本調査の実施にあたり、協力いただいたマレーシアの関係者各位、我が国の関係機関ならびに調査団員各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和63年3月

国際協力事業団

理事 山極 榮司

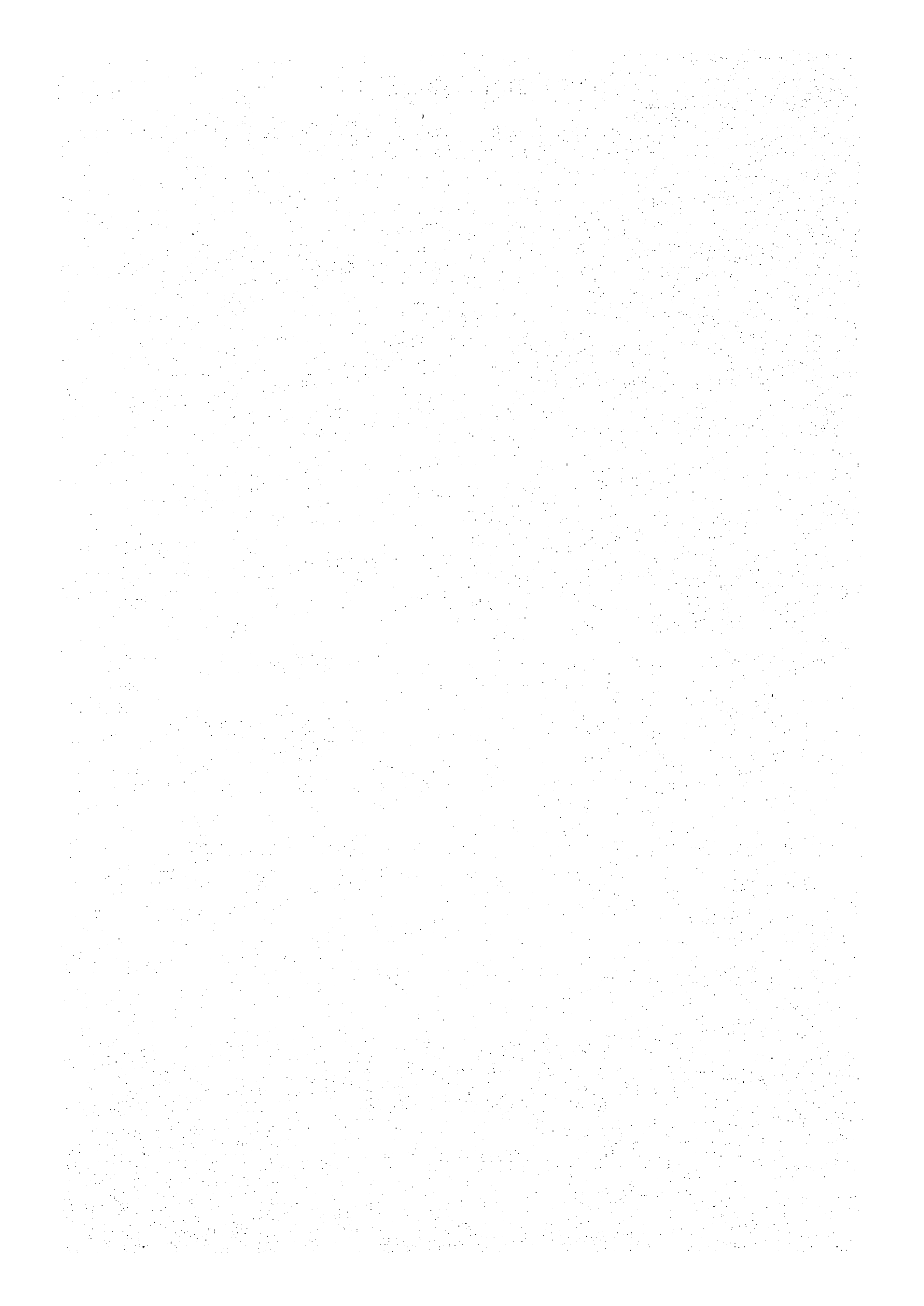


1 実施協議／計画打合せ調査団報告書

(昭和62年3月)

目 次

1 実施協議調査	1
1-1 調査団の派遣	1
1-1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-1-2 調査団の構成	2
1-1-3 調査日程表	3
1-1-4 面談者リスト	4
1-2 要 約	6
1-3 R/Dの交渉経緯	7
1-4 プロジェクト実施上の留意点	8
1-4-1 実施体制	8
1-4-2 実施上の留意点	10
2 実施設計調査	13
2-1 調査の目的と概要	13
2-2 調査結果	13
2-2-1 マレーシア側の要望事項	13
2-2-2 苗畑の規模施設の検討	14
付属資料	
1 R/D	15
2 プレスリリース 資料	27
3 地元新聞記事	28



1. 実施協議調査

1-1 調査団の派遣

1-1-1 調査団派遣の経緯と目的

マレーシア国サバ州は、我が国に対する南洋材の重要な供給地となっているが、近年、焼畑移動耕作、及び森林の農地転用等の森林開発の進展により、同州の森林資源の減少が急速に進んでいる。

同州の財政歳入は、丸太輸出等の木材関連収入が70年代後半より60%以上を占めていることから明らかな様に極度に原木輸出依存型の構造となっている。

これら背景の下、州政府は1976年サバ森林開発公社(SAFODA)を設立し、伐採跡地、焼畑耕作に起因する草原、ゴム園放棄地等に対し造林事業を進め、森林資源の維持回復を行ってきている。また同公社は林業者育成定住促進計画を同州ベンコカ地区において進めている。

しかし同公社では、事業の今後の拡大につれて人材の確保、特に中堅技術者の養成が望まれ、また、造林技術、森林経営等に係る技術の開発改良が課題となってきている。そのため、1984年、マレーシア国は我が国に対し技術協力の要請を行ってきた。

これに対し我が国は1986年3月に事前調査団を派遣し、同要請にかかる背景調査、情報収集、技術協力の枠組等につきマレーシア側と検討を行なった。引きつづき同年6月長期調査員を派遣し、技術協力の詳細内容につき調査を行ったところである。

今回、事前調査団の提言、長期調査員の報告を受け、我が国は技術協力の内容につきマレーシア側と協議し、合意事項を討議議事録(R/D)としてまとめるために実施協議調査団を派遣し、併せて協力のフィールドサイトとなる展示林内に設置が予定されている苗畑、林道に関し、その規模、設置場所等を検討、設計するために、実施設計調査団を派遣することとした。

1-1-2 調査団の構成

実施協議調査団

総括 Leader	江藤 素彦 Motohiko Etoh	(財)日本緑化センター専務理事 Executive Vice-president, Foundation: Japan Greening Center
協力企画 Cooperation Planning	今井 豊司 Toyoji IMAI	農林水産省経済局国際部国際協力課事務官 Senior Official, International Cooperation Div., International Affairs Dept., Economic Affairs Bureau, MAFF
造林・訓練 Silviculture and Trainig	藤森 末彦 Suehiko Fujimori	農林水産省林野庁業務部経営企画課課付 Senior Official, Management Planning Div., National Forest Management Dept., Forestry Agency, MAFF
業務調整 Coordination	芹沢 利文 Toshifumi Serizawa	国際協力事業団林業水産開発協力部林業開発課職員 Staff, Forestry Development Div., Forestry and Fisheries Development Cooperation Dept., JICA

実施設計調査団

育苗・展示林 Nursery and Demonstration Forest	青柳 朋夫 Tomoo Aoyagi	農林水産省林野庁林政部林産課木材流通対策室課長補佐 Assistant Director, Forest Products Distribution Office, Forest Products Div., Administration Dept., Forestry Agency, MAFF
苗畑設計 Nursery Planning	阿部 照義 Teruyoshi Abe	(財)林業土木コンサルタンツ北海道支所林道第三課 Senior Engineer, Forest Road 3rd Div., Hokkaido Branch Office, Japan Forest Civil Engineering Consultants Foundation
林道設計 Forest Road Planning	大橋 昭二 Shoji Ohashi	(財)林業土木コンサルタンツ北海道支所林道第二課 Engineer, Forest Road 2nd Div., Hokkaido Branch Office, Japan Forest Civil Engineering Consultants Foundation

NOTE MAFF : Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

JICA : Japan International Cooperation Agency

1-1-3 調査日程表

日順	月日	曜日	行	程	宿	地	調査		内容
							実施協議調査団	実施設計調査団	
第1日	3. 8	日	成田 15:55 発 (MH093) → KL 着 22:15		クアラランブール (KL)		移動	同左	
2	9	月			KL		大使館, JICA 表敬打合せ	"	
3	10	火	KL 発 10:00 (MH063) → KK 着 12:25		コタキナバル (KK)		領事館, サバ州総理府, SAFODA 表敬	"	
4	11	水			KK		SAFODA 打合せ, R/D 説明, 展示林予定地現地調査	"	
5	12	木			KK		R/D 協議	展示林予定地現地調査	
6	13	金			KK		"	"	
7	14	土			KK		R/D 締結, サバ州総理府, 領事館報告	SAFODA, サバ州総理府, 領事館報告	
8	15	日	KK 発 17:20 (MH670) → KL 着 20:50		(言) (コンサル) KL		団内打合せ, 移動	(言) (コンサル)	
9	16	月			KL	KK	EPU, 大使館, JICA 報告 林産研究プロジェクト視察	同左	現地調査
10	17	火	KL 発 10:00 (MH010) → 香港 13:30 → 香港 15:05 (JL064) → 成田 着 19:35		KL	KK	移動	"	"
11	18	水			(コンサル) KK			"	"
12	19	木			KK			"	"
}	}	}			}			}	}
37	4. 13	月			KK				SAFODA 報告
38	14	火	KK 発 17:20 (MH670) KL 着 20:50		KL				領事館報告
39	15	水			KL				EPU, 大使館, JICA 報告
40	16	木	KL 発 9:30 (MH092) 成田 着 17:00						移動

1-1-4 面談者リスト

氏 名	所 属 , 職 位
(連邦 EPU) Mdm. WONG PEG HAR	Principal Assistant Director , External Assistance Sect. , EPU
(サバ州総理府, 開発局) Mr. ABDUL HALIM ABDULLAH	Acting Director of State Department of Development , Chief Minister's Dept.
Mrs. MONICA YEE	Principal Assistant Director , Economic Planning Div. (Forestry Sector)
Mr. MAISURI BESRI	Assistant Director , Economic Planning Div. (Forestry Sector)
(SAFODA) Mr. M. P. UDARBE	General Manager
Mr. KHAMIS SELAMAT	Acting Senior Research Officer
Mr. AHMAD MUSLI	Tree Improvement Officer
Mr. RODOLFO BLANTOCAS	Research Div. (Coordinator)
Mr. LATIFF HJ NANIS	Research Div. (Forest Management)
Mr. CRISPIN KITINGAN	Research Div. (Nursery)
Mr. ANTHONY TIBOK	Research Div. (Silviculture)
Mr. BENJAMIN B. MOHAMAD	Deputy General Manager

氏 名	所 属 , 職 位
(大使館) 橋 本 宏 後 藤 健	在マレーシア日本大使館 公使 " 一等書記官
(領事館) 渡 辺 光 男 坂 井 敏 純	在コタ・キナバル日本領事館 領 事 " 副領事
(JICA マレーシア事務所) 松 崎 孝 雄 林 典 伸 今 井 健 一	国際協力事業団マレーシア事務所 所 長 " 次 長 " 副参事
(林産研究プロジェクト) Dr. FRANCIS NG Dr. WAN RAZALI	Deputy Director General , FRIM Director , Division of Forestry Research , FRIM
山 口 彰 松 田 敏 誉 山 本 幸 一 外 崎 真 理 雄	マレーシア林産研究プロジェクト チームリーダー " 専 門 家 " " " 業 務 調 整

1-2 要 約

実施協議

討議議事録（R/D）案のマレーシア側への説明，協議は，3月10日から3月13日の4日間に渡り，終始友好的な雰囲気の中で行われた。マレーシア側及び日本側調査団は，協議最終日の3月13日にR/D案に対する合意に至り，翌3月14日R/Dに署名した。

R/D協議の最初の3日間は，プロジェクトの具体的実施機関であるサバ森林開発公社（SAFODA）と主に技術的内容，専門家，機材，カウンターパートの配置等に関し，協議検討を行なった。さらに協議最終日は，連邦の経済企画庁（EPU）代表も加わり，R/D内容の包括的協議を行なった。

主な争点となった事項等は以下の通りである。

- ① マレーシア側から合同委員会のメンバーについて，R/D案に州の大蔵省の代表を加える旨主張された。理由としてプロジェクトの運営に関する予算面での配慮上，プロジェクトの進行状況，年間計画等前広に予算関係者に了知してもらう必要があるとした。

これに対し調査団は，幅広くプロジェクト関係機関にプロジェクトの進行状況，年間計画等を了知してもらう事について異存は無いが，この主旨を踏まえれば発言権を有する合同委員会のメンバーとしてより，オブザーバーとして参加することが適当であるとした。

結果的には調査団の主張が受け入れられ，R/D案中のオブザーバーとなる資格を“マレーシア側の関係機関”と変更することとした。

- ② 今後のプロジェクト運営を円滑にするためにマレーシアの援助受入れ窓口であるEPU，及び実施機関であるSAFODAのコミットメントの強調が必要であると判断し，連邦EPUの代表者及びSAFODA代表者の署名を副署として入れることとした。

R/Dの署名は3月14日午前10時より州事務次官庁舎のオペレーションルームで行なわれ，同時にプレスリリースもマレーシア側のイニシアチブで行なわれた。また日本側としても，近年熱帯林の急速な減少が叫ばれている折でもあり，当プロジェクトの実施の意義を積極的にマスメディアを通して訴える事は必要であるとの認識が大使館，領事館，JICA事務所から表明されていた。

今後プロジェクトを実施するにあたっての留意事項は以下の通りである。

- ① 実質の受入機関であるSAFODAはプロジェクト実施に非常に意欲的であるが，中堅スタッフの育成がならずしも十分とは言えずプロジェクト実施にあたって中堅スタッフの早急な育成を留意する必要がある。
- ② サバ州におけるプロジェクトタイプの技術協力は当プロジェクトが最初であり，連邦

政府および州政府の関係機関の意志疎通、調整を十分に行なってゆく必要がある。

実施設計（第Ⅱ章参照）

プロジェクトのフィールドサイトとして展示林の設置をキナルートのSAFODA事業地約300 haに予定しているが、その展示林造成の一部をモデルインフラ整備事業として実施することとし、付属の苗畑及び林道の実施設計を行った。

苗畑、及び林道の設置場所、規模等については、長期調査員報告に基づきSAFODA側との協議検討を行った結果大筋について決定し、詳細設計についてはコンサルタント2名が現在続行中である。

キナルートの展示林の造成は当プロジェクトのフィールドにおける核となるため、専門家派遣後早急な整備が望まれる。

1-3 R/Dの交渉経緯

3月10日から3月13日にかけて協議した結果R/Dは、ほぼ日本案どおりの内容により合意され、3月14日署名及びpress releaseが行われた。

主な変更点は以下のとおり。

(1) R/Dカバー文書について

R/D協議に参加したウォン連邦EPU外国援助局次長及び、ウダルベSAFODA総裁の今後のプロジェクト運営における協力が不可欠であることからR/Dに両者が副署することとした。

(2) THE ATTACHED DOCUMENTのANNEX VIについて

JOINT COMMITTEEの構成について、chairmanを中立的立場に置くため独立した項目とし、またオブザーバーとして人事院、大蔵省等、連邦や州の関係機関の代表者が参加できるようマレイシア側より強い要望があり、協議した結果JOINT COMMITTEEの強化につながると判断し、これに同意した。

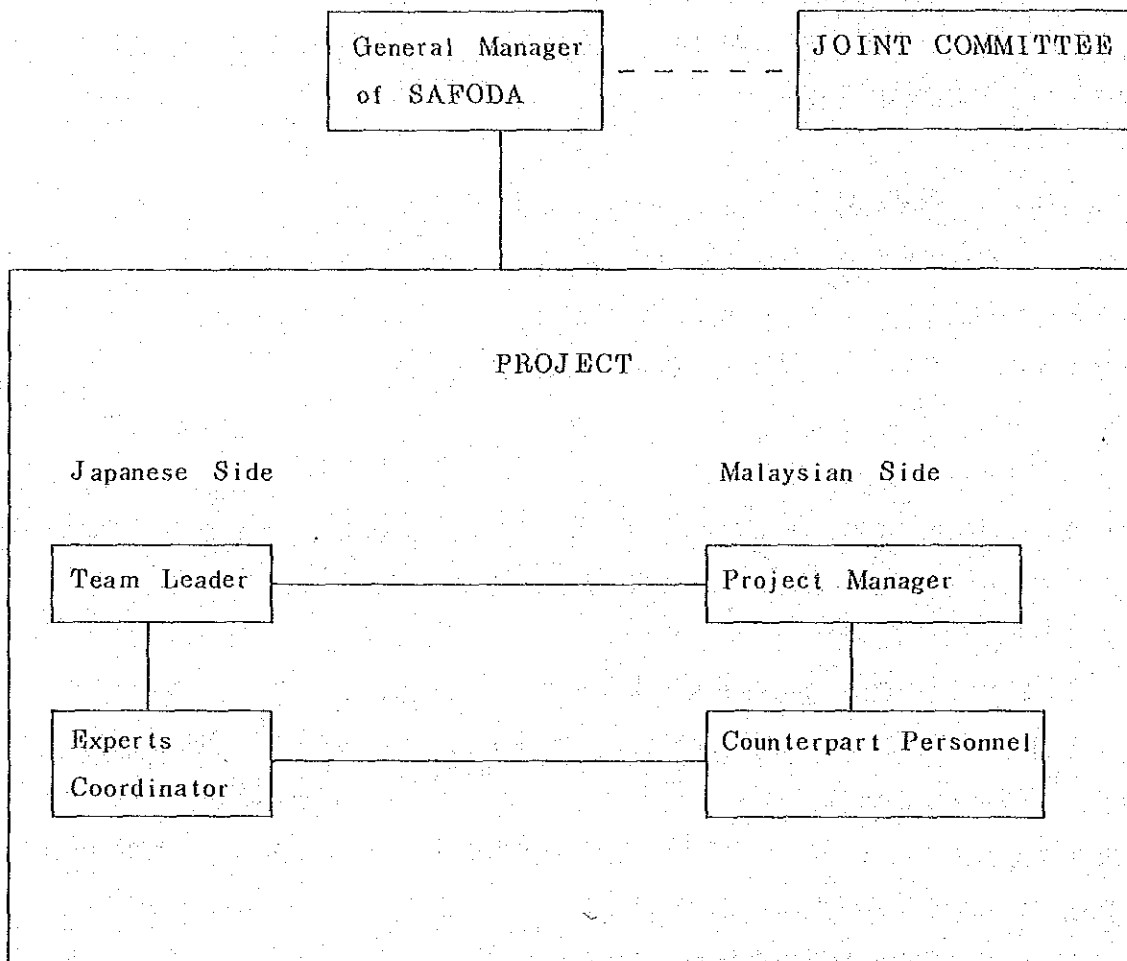
(3) この他、修辭上の修正が数か所あった。

1-4 プロジェクト実施上の留意点

1-4-1 実施体制

プロジェクトの推進体制は、ANNEX VI の付表のとおり。

ORGANIZATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



(1) 組織構成

本プロジェクトの実施のためマレーシア側は、ウダルベ SAFODA 総裁を総括責任者とする次の体制を整えている。

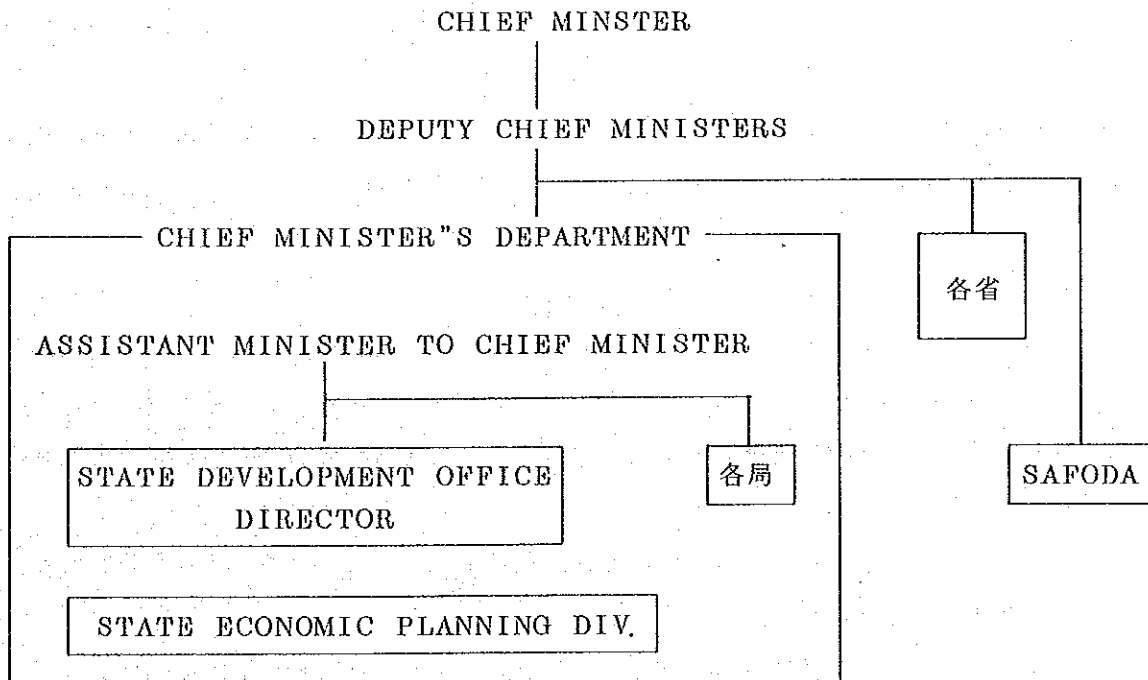
- 1 プロジェクト総括責任者
ウダルベ SAFODA 総裁
- 2 プロジェクト業務責任者
カミス SAFODA 研究部長
- 3 カウンターパート
カミス SAFODA 研究部長他 6 名

(2) 実施場所

- 1 サバ林業開発公社 (SAFODA) の所在地はコタキナバルである。
- 2 プロジェクト事務所, 研修施設, ラボラトリーは, コタキナバル及びキナルート (コタキナバルの南東約 30 km) に設置される。
- 3 苗畑・展示林は, キナルートに設置される。

参 考

SABAH 州政府組織図



1-4-2 実施上の留意点

(1) 造林技術の開発改良

- ① 基本的には長期調査員の報告書のとおりであるが、具体的には、専門家赴任後、SAFODAの事業地等の現地調査（Field Survey）を実施した上で、カウンターパート（C/P）と協議して計画することとした。
- ② 短期専門家の派遣については、SAFODA側より当面、プロジェクトの立上げりに必要な基礎的な次の分野について非公式に要請があった。
 - (i) 施工管理（Supervisor Specialist）
 - (ii) 苗畑計画（Nursery Planning S.）
 - (iii) 展示林計画（Demonstration Forest M S）
 - (iv) 立地調査（Field Survey S.）
- ③ デモンストレーション・フォレストは、地形が平坦でなく、湿地・沢が入り組んで、局所的な地位の違いが大きいと思われる。そのため樹種特性、適応性等の解明の試植地としては、事前に土壌調査等を実施して、植栽計画をたてる必要がある。
- ④ 長期調査員調査の際、デモンストレーション・フォレストに含めた追加地域は、地形が急で学校用地に隣接するなどの条件下にあるので、その植栽計画については更に検討する必要がある。
- ⑤ 苗畑位置は電線、電話線、水道管を併設する州道路に近接していてインフラの条件に恵まれているが、平坦でないので整地のための土工量が多くならざるをえないと思われる。また苗畑の用水として利用する湿地帯の水は、乾季の今回、極端に少なくなっていたので、長期調査員報告による対処方法（州道路の嵩上げ等）のほか、山火事消防を兼ねた給水タンク車の配置の必要がある。
- ⑥ デモンストレーション・フォレストの周辺は焼畑、学校、湿地等であるので、防火線を兼ねる道路のない箇所などには、防火線を新設する必要があり、山火事対策技術の一環として実施することが適当である。

(2) 技術者訓練

- ① 訓練計画は、基本的には長期調査員の報告書にもとづくが、具体的には専門家が赴任後、SAFODAの事業地等の現地調査（Field Survey）を実施した上で、訓練生の技術水準、訓練目標を考慮して訓練コース、内容、期間等について、C/Pと協議の上、決めることとした。

なお、教材は技術レベル毎、教科書毎に英語（マレー語）で作成する必要があるため、多種類のものになると考えられる。
- ② SAFODA側より研修員受入れは、日本で実施するだけでなく、隣接国においても

(例えば、東南アジアと日本とでは異なると思われる山火事対策等は、隣接国の先発プロジェクトの成果にもとづく研修を受けることがより効果的と考えられるという理由)実施してもらえないかとの要請があった。日本側としては、第3国研修の制度もあり、プロジェクトの実施過程において、C/Pへの技術移転の効果を高める方法の一つとして、別途考えていきたいとした。

- ③ 連邦 EPU によれば、このプロジェクトの C/P は、プロジェクト・マネージャーを除き、経験年数が短かいなど連邦の留学生派遣資格要件に該当しないと思われることであるので、今後、接渉していく必要がある。

2. 実施設計調査

2-1 調査の目的と概要

標記プロジェクトは、本調査団と同時に派遣された実施協議チームにより62年3月14日に締結されたR/Dにより協力を着手することとなったものである。その主目的は、サバ林業開発公社（SABAH FORESTRY DEVELOPMENT AUTHORITY：SAFODA）の行う荒地造林、林業者育成定住促進計画の推進を図るため、マレイシア側の技術者及び技能者の造林技術の訓練並びにその技術移転を行うことであり、特に、その訓練等の場として展示林の造成及びそのために必要な苗畑の造成等を計画している。

日本側は、この目的達成のため通常のプロジェクト方式技術協力により専門家派遣、機材供与及びカウンターパート研修を行うこととしているが、マレイシア側から展示林の造成及び苗畑施設の早期整備を図り、技術移転、訓練プログラムの円滑な実施を強く要請してきた。

このため、日本側はプロジェクトの円滑な実施及びマレイシア側の当初のローカルコストの準備状況にかんがみ、キナルートに造成予定の展示林及び苗畑施設について、モデルインフラ整備事業により対処することとし、本調査団を派遣した。

以上の背景をふまえ、本調査団は、

- (1) 苗畑の設置場所、規模、施設の内容等の検討
- (2) 苗畑及び施設の測量、設計、積算等の検討

等の苗畑及び展示林の造成に必要な事項について調査することを目的とした。

なお、調査団の構成、調査日程等については、目次1.実施協議調査を参照。

2-2 調査結果

2-2-1 マレイシア側の要望事項

長期調査員の提案について基本的には異議はない。但し、詳細計画をたてる間に十分、マ側要望について聴取していく必要がある。

取り敢えずのマ側要望は次の通り。

- ① 早期の展示林、苗畑施設の整備
- ② できるだけ多くの日本側ローカルコスト負担
- ③ 施設設計について、マ側の意見の反映（特に、過剰設計にならずよりおおくの施設を計画する。）

2-2-2 苗畑の規模、施設の検討

2-2-1の要望を勘案の上、現地調査を行い、当面の検討の方向を打ち合わせたところ、下記の事項を基本として実施設計を行うこととした。

- ① 苗畑の予定地については、長期調査員の提案した2案のうちA地点とすること（マ側の意向確認済み）。
- ② 展示林の規模からみて、苗畑用地は、約1,500㎡、苗床面積、約750㎡程度とすること。
- ③ 休憩所等の施設の規模は、長期調査員の報告をベースとし、その建物のスペックは現地の類似の施設と同等とする。但し、機械等収納庫等については、盗難防止等に十分配慮したものとする。
- ④ 展示林内の林道については、既存林道の改修を主とし、新設は最小限で済ます方向で検討すること（地形等から判断して、展示林内の各林分への林道からの到達距離はそれほど長くなることはない見込み。）。

付属資料1

RECORD OF DISCUSSIONS
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE
SABAH RE-AFFORESTATION TECHNICAL DEVELOPMENT AND TRAINING PROJECT

KOTA KINABALU

14th March 1987.


THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE
SABAH RE-AFFORESTATION TECHNICAL DEVELOPMENT AND TRAINING
PROJECT

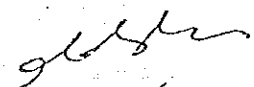
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Motohiko Etoh visited Malaysia from March 8th, 1987 to March 17th, 1987 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Sabah Re-afforestation Technical Development and Training Project.

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

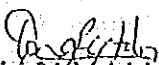
As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.


Kota Kinabalu, March 14th, 1987.


.....
Mr. Motohiko Etoh
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, JAPAN


.....
Mr. Abdul Halim Abdullah
The Director
State Department of
Development
Chief Minister's
Department
State of Sabah
MALAYSIA

in the presence of


.....
Representative of
Economic Planning Unit
Prime Minister's Department
MALAYSIA


.....
General Manager
SAFODA
State of Sabah
MALAYSIA

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of Malaysia will cooperate with each other in implementing the Sabah Re-afforestation Technical Development and Training Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing and improving the re-afforestation techniques and training personnel concerned and thus contributing to the maintenance and the improvement of forest resources in Sabah.

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 II-1 above and their families will be granted in Malaysia the privileges, exemptions and benefits in accordance with General Circular No. 1/1979 and Amendment to General Circular No. 1/1979 of the Government of Malaysia.

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 Annex III through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Equipment will become the property of the Government of Malaysia upon being delivered c. i. f. to the Malaysian 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 regulation in force in Japan, the Government of Japan, will take necessary measures through JICA to supplement a portion of the local cost expenditure for the execution of the improvement of the physical

M. E

infrastructure of the Project such as construction work of nursery and so on, when the necessity arises.

V. TRAINING OF MALAYSIAN 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 Malaysian 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 Malaysia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Malaysian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

VI. SERVICES OF MALAYSIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in Malaysia, the Government of Malaysia will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Malaysian counterpart and administrative personnel as listed in Annex IV.

2. The Government of Malaysia will endeavour 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 for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in Malaysia, the Government of Malaysia 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 official travel of Japanese experts within Malaysia in accordance with General Circular No. 1/1979 and Amendment to General Circular No. 1/1979 of the Government of Malaysia;
- (4) Housing and other allowances in accordance with General Circular No. 1/1979 and Amendment to General Circular No. 1/1979 of the Government of Malaysia.

2. In accordance with the laws and regulations in force in Malaysia, the Government of Malaysia will take necessary measures to meet:

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

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Manager of the Sabah Forestry Development Authority (hereinafter referred to as "SAFODA") will bear overall responsibility for the implementation of the Project.

2. A Senior Research Officer, Research Division, SAFODA as the Project Manager, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.

3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Project Manager.

4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Malaysian counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.

5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the functions and composition as referred to in Annex VI.

IX. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Malaysia 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 Malaysia except for those arising from the wilful 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 (5) years from March 14th, 1987.

MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The objectives of the Project are to develop and improve the re-forestation techniques and to train personnel concerned and thus contributing to the maintenance and improvement of forest resources in Sabah.

2. Activities of the Project

(1) Development and improvement of the following items:

a. Silvicultural techniques

b. Nursery techniques

c. Forest management techniques (including forest protection techniques)

(2) Training of Malaysian forestry personnel and technical staff

D M E

ANNEX II

JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader
2. Experts in the fields of:
 - (1) Silviculture
 - (2) Nursery
 - (3) Forest Management
3. Coordinator

- Note:
1. The Team Leader will also serve concurrently as an expert in one of the fields mentioned above.
 2. Short-term experts may be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

J. M. E.

ANNEX III

LIST OF EQUIPMENT

1. Equipment, machinery, materials, tools, and their spareparts
2. Vehicles
3. Other materials necessary for the activities of the Project

J. M. E.

ANNEX IV

LIST OF MALAYSIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL

1. Project Manager
2. Counterpart personnel in the fields of:
 - (1) Silviculture
 - (2) Nursery
 - (3) Forest Management
3. Administrative personnel
 - (1) Clerical and service employees
 - (2) Drivers and labourers
 - (3) Other necessary supporting staff

Note: The Project Manager will also serve concurrently as a counterpart personnel in one of the fields mentioned above.

J. A. E.

ANNEX V

LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

1. Land
 - (1) Land for demonstration forest and nursery at Kinarut
 - (2) Other necessary land
2. Building and facilities
 - (1) Team Leader's office at Kota Kinabalu
 - (2) Expert's offices at Kota Kinabalu and Kinarut
 - (3) Laboratories at Kota Kinabalu and Kinarut
 - (4) Training facilities at Kota Kinabalu and Kinarut
 - (5) Demonstration forest facilities and nursery facilities at Kinarut
 - (6) Other necessary buildings and facilities

D M. E.

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 programme 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 programme.

2. Composition

(1) Chairman

The Director of State Department of Development, Chief Minister's Department, State of Sabah

(2) Members

(a) Malaysian side

- (i) The General Manager of the Sabah Forestry Development Authority
- (ii) Representative of the Federal Economic Planning Unit, Prime Minister's Department
- (iii) Project Manager

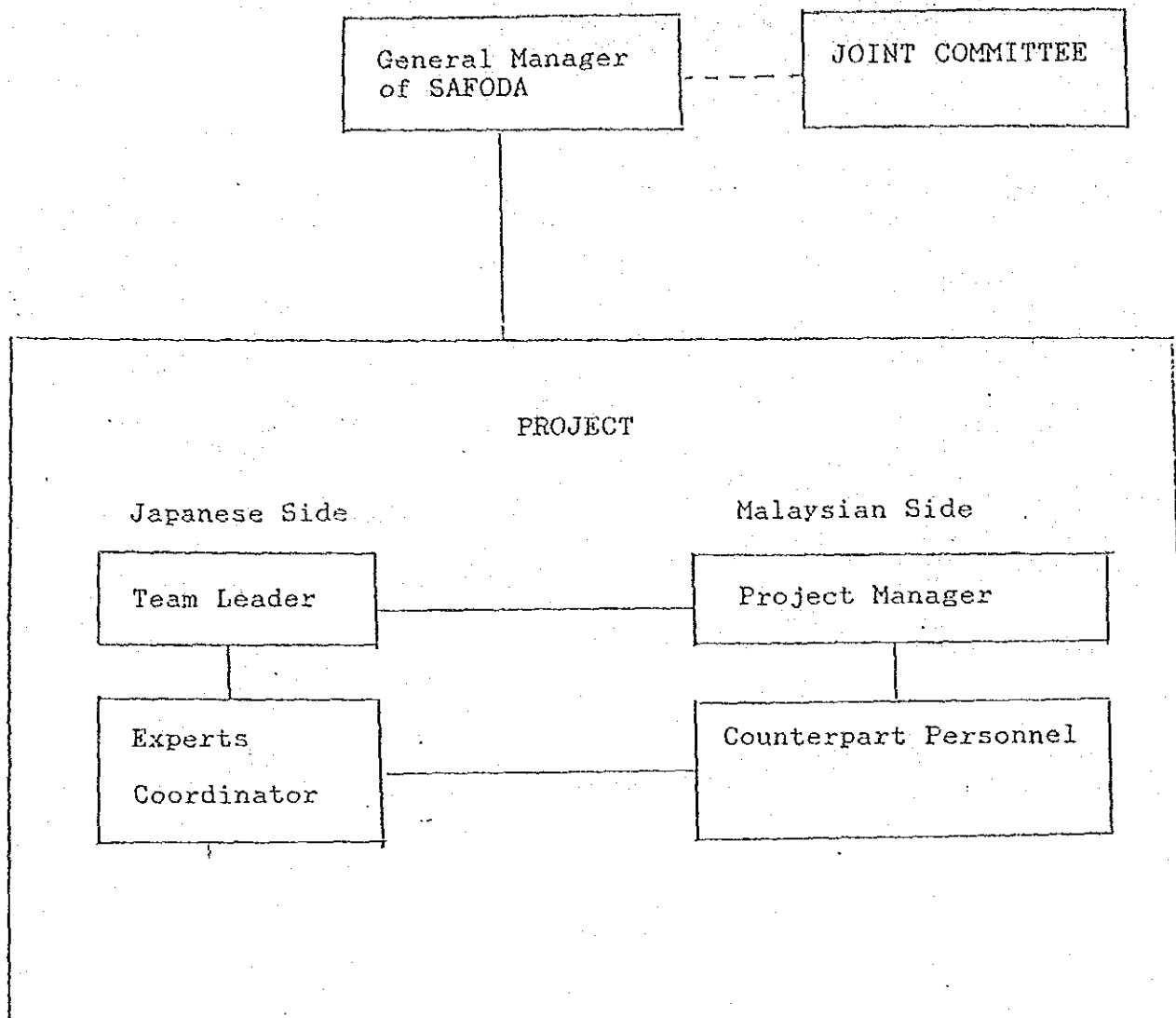
(b) Japanese side

- (i) Team Leader
- (ii) Other experts and personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary
- (iii) Coordinator
- (iv) Resident Representative of Malaysia Office, JICA

| 11 Z

- Note: 1. Representative of relevant Federal and State Departments/Agencies may attend the Joint Committee as an observer when necessary.
2. Officials of the Embassy of Japan and/or the Consulate of Japan, Kota Kinabalu may attend the Joint Committee as observers.

ORGANIZATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



PRESS RELEASE

JAPAN TO COOPERATE IN REAFFORESTATION

KOTA KINABALU, Sat. - Japan and Malaysia have agreed today to jointly implement a Re-forestation Technical Development and Training Project to maintain and improve the forest resources of Sabah. A record of discussions was formally signed between Mr. Motohiko Etoh, leader of the mission from the Japanese International Cooperation Agency (JICA) and Mr. Abdul Halim Abdullah, Director of the State Department of Development. This signing marks the first project-type assistance by Japan in Sabah, and will also be the first cooperation in reforestation work between the two countries.

The beneficiary of this technical cooperation programme is the Sabah Forestry Development Authority (SAFODA). Japan will provide several experts to help develop and improve techniques in the growing and management of forest plantations, and assist in training Malaysian counterparts and personnel. The necessary machineries and research equipments for this project will also be provided over the project period of 5 years.

"We are confident that this project will further strengthen the ties and cooperation between Japan and Malaysia", said a spokesman for the group.

SABAHの "Daily Express" に

掲載された記事



ENCIK Halim (third from left) and Mr. Motohiko (second from right) at the signing ceremony.

Signed—Accord on replanting

KOTA KINABALU, Sun. — Sabah has signed a "Record of Discussion" with the Japanese International Cooperation Agency (JICA) in connection with re-forestation in Sabah.

Director of the State Development Department Abdul Halim Abdullah yesterday signed on behalf of the State government and JICA mission leader Motohiko Etoh for the agency in a ceremony at the State Operations Room here.

The signing of the record is a follow-up to an agreement between the Japanese and Malaysian governments to jointly implement the Re-forestation Technical Development and Training Project to maintain and improve Sabah forest resources.

It also marked the first project-type assistance by Japan in Sabah, and signi-

fied the first form of cooperation in re-afforestation between the two countries, according to a statement released after the ceremony.

The beneficiary of this technical cooperation programme is the Sabah Forestry Development Authority (Safoda).

In his speech, Encik Etoh said the record of discussion would be extremely useful in promoting further activities towards the realisation of the project.

SAFODA general manager M.P. Udarbe told *Bernama* after the ceremony that a 300ha area in Kinarut had been identified to implement the re-afforestation project in July, adding it would later become a demonstration project.

He said the project was the first of its kind in the country. *Bernama*.

Ⅱ 計画打合せ調査団報告書

(昭和62年11月)

目 次

1 日 程	29
2 団の構成	30
3 面談者一覧	30
4 現地調査報告	33
4-1 調査団の目的	33
4-2 専門家チームとの打合せ	33
4-3 サバ州との協議	35
4-4 連邦EPUとの協議	38
4-5 その他	38
付属資料	39
1 暫定実施計画書（邦文）	39
2 T S I（英文）	46

1. 日 程

- '87. 11. 28 東京 …………… KL
29 団員打合せ
30 日本大使館, JICA・KL事務所訪問打合せ
林産研究協力プロジェクト視察
12. 1 KL …………… コタキナバル
SAFODA表敬
コタキナバル領事館表敬
領事公邸招宴
- 2 プロジェクト事務所とスケジュール打合せ
キナルートプロジェクトサイト視察
- 3 プロジェクト事務所においてTSI打合せ
サバ州側と全体会議
- 4 プロジェクト事務所においてTSI整理
専門家と個別協議
- 5 SAFODA会議室でTSI署名
領事館報告
団長主催夕食会
- 6 コタキナバル …………… KL
- 7 大使館, JICA・KL事務所へ報告
連邦政府EPU表敬
- 8 KL …………… 東京

2. 団 の 構 成

団 長 (総 括)	山 口 夏 郎	林野庁森林保全課長
団 員 (森林管理, 訓練計画)	角 谷 宏 二	” 林業講習所養成課長
” (造林, 苗畑, 訓練計画)	大 山 剛	” 経営企画課課長補佐
” (業務調整)	上 条 三津代	JICA 林業開発課

3. 面 談 者 一 覧 (順 不 同)

橋 本 宏	在マレーシア日本大使館	公使
後 藤 健	”	一等書記官
松 崎 孝 雄	JICAマレーシア事務所	所長
林 典 伸	”	次長
香 川 敬 三	”	
浅 野 雄 司	”	
Mrs. Wong Peg Har	Principal Assistant Director , Exeternal Assistance Section , EPU	
Mr. V. Ravindran	Assistant Director , EPU	
Dr. Francis Ng	Deputy Director General , Forestry Division, Forest Reserch Institute Malaysia	
山 口 彰	JICAマレーシア国林産研究協力計画・長期派遣専門家, チームリーダー	
外 崎 真理雄	”	長期派遣専門家
渡 辺 光 男	在コタ・キナバル日本国領事館	領 事
坂 井 敏 純	”	副領事

Mr. Ahanad Zabri Ibrahim	Director , State Department of Development
Mrs. Monica Vee	Principal Assistant Director , Economic Planning Division , State Department of Development
Mr. Maisuri Besri	Assistant Director , State Department of Development
Mr. M. P. Udarbe	General Manager , Sabah Forestry Development Authority (略称 SAFODA)
Mr. Benjamin Mohamad	Deputy General Manager , SAFODA
Mr. Idrus Hj. Abdul Ghani	Senior Administrative Officer , SAFODA
Mr. Khamis Selamat	Project Manager , SAFODA
Mr. J. Liew	Accountant , SAFODA
Mr. W. J. P. Pereira	Plantation Operation Controller , SAFODA
Mr. Anthony Tibok	Counterparts , SAFODA
Mr. Crispin Kitingan	"
Mr. Chawfa Beliram	"
Mr. Ahmad Hj. Musli	"
Mr. Rodolfo Balantocas	"
Mr. Asao Nito	Managing Director , Promajuan SDN. BHD.

4. 現地調査報告

4-1 調査団の目的

本調査団の目的は、本件プロジェクトの協力相手方の技術レベルを把握し、5箇年の協力期間内で可能な活動内容を検討するとともに、1987年3月署名したR/Dの協力内容をより具体化し、暫定実施計画(TSI)として取りまとめ関係者の合意を得ること及び先方関係者・専門家チームに必要な助言を与えることにある。

調査団は本邦出発前に数回にわたり協議し、既に専門家チームより送られていたTSI原案をもとに、本邦関係者の意見・熱帯林業研究者の意見を参考に、本チームとしてのTSIに対する考え方を整理し、持参した。

本チームが持参したTSIは二つの文書からなっている。一つはTSI(案)とTSI詳細(案)である。TSI(案)は協力項目を大分類にとどめ、その実施のタイムスケジュールを示すにとどめているが、TSI詳細(案)は協力項目を小分類にまでブレイクダウンしたものである。当初、本チームとしては、協力項目の小分類はTSI(案)が合意された後、団長レターでマレーシア側に提示するつもりでレター原案とともに持参した。

4-2 専門家チームとの打合せ

① TSIについて

専門家チームが現地で作成した邦文による暫定実施計画書(案)をベースに、意見交換を行った。

まず、TSIに記載すべきことは、5年間という限られた期間内に、専門家チームとして何が実行可能で、どの協力分野で移転すべき技術が確立できるかを明確にすべきであるという立場で協議した。専門家としては各人も担当分野の中でできるだけ多くのことをやりたいという気持ちは十分理解できるが、本プロジェクトの性格が造林、苗畑の技術の開発、改良及びその技術の定着化であり、研究協力プロジェクトではないこと、目標を明確かつわかりやすいものとすることによって協力の効果が測定しやすく、派遣専門家の交替、後任派遣、引継ぎに一貫性を持たせることができること等を説明し、理解を得た。基本的には、このサバ州で最も適する技術を確立し、それがプロジェクト終了後も引き続き定着させる努力に値するものでなければならない旨を説明し、既にSAFODAが有する技術を基本にそれを開発・改良して経済的にも優れ、より実用的なものにする必要があることを強調した。そのうえで、各分野の専門家がそれぞれの分野の協力のターゲットを明確にするよう邦文暫定実施計画書の見直しを行った。(別紙)

次に、本チーム持参のTSI(案)及びTSI詳細(案)について説明し、邦文の暫定実施計

画書と内容的に整合性を持たせるよう一部修正をした。

なお、TSIの性格について専門家チームの理解不足もあったが、その重要性和必要性を十分理解してもらった。また、今後プロジェクト活動の進展に伴いTSIの内容の変更は当然可能であるうえ、マレイシア側から要請があり専門家チームとしても必要と認められる分野については、TSIに記載されてなくても協力は可能であることも理解を得た。

② AWPについて

1988年の年次作業計画については、1987年12月14日に開催が予定されているJoint Committee Meeting(JCM)に提出する資料ができ上がっていたが、先のTSI協議及びJCMの性格から、初回のJCMではまずTSIを説明しJCMの承認を得る必要があるのではないかと思う旨、またAWPはTSIに基づき、その第2年度分として作成しJCMに提案すべき旨説明し、専門家チームの理解を得た。

特に、TSIにはほとんど触れられていないキナルートでの展示林造成計画の樹立は今後大変重要である旨説明し、それに必要な現地の情報を早期に収集するとともに、造林実施計画の早期樹立を要請した。また、パソコンを使った最新の森林管理手法のモデル作りを提案した。

また、マレイシア側から今後要請があることが予想されるキナルート展示林以外での種々の試験研究、例えば、間伐試験・収穫技術の改善等にはできるだけ柔軟に対応できるように、ゆとりを持った計画とするよう指示した。

③ キナルートプロジェクトサイトについて

キナルートプロジェクトサイトはコタキナバルの南方、車で約1時間のところにある。ゴム園の放棄された林、数回にわたり野火に侵された土地、A. Mangiumの造林地及びその焼けた跡地等で構成されている。山を削っただけの林道がわずかにあるが、現状のまま利用するにはかなり危険である。できるだけ早く改修し、車輛の安全通行を確保する必要がある。

ア、キナルートのモデルインフラの実施状況を現地視察した。日本側の工事は、苗畑、水供給施設及び付属の建物である。工事の発注はJICA・KL事務所で行われ、日系企業が落札した。現地では日系現地企業がSub-conとして工事を開始しており、予定通り順調に進んでいる。また、施工管理短専も派遣されていることから、予定通り完成するものと判断した。また、キナルートにおけるSAFODA実行の建物も既に発注済みであるとの報告を受けた。

イ、詳細な地形図の作成は、このような実験的展示林を造成する場合必須である。国家の安全保障という観点から、航空写真の図化のための持出しも、1/5000程度の精度の高い地図の入手もまず不可能と思われるので、キナルート展示林26.0haについては

人力による測量しかないと考える。できれば2mコンターの1/5000の地図が望ましい旨説明し、その作成の方法を検討するよう依頼した。本チームは短期専門家派遣によって対応可能と考えており、JICA本部と調整するよう要請した。

④ プロジェクト活動について

ア、事務手続きについては、来年度予定されているモデルインフラ（林道）の手続きと進め方、短期専門家へのT/Rの作成と現地での対応、来年度派遣予定の研修員の受入体制を説明し、その手続きについて打合せ、機材要求書の作成とその要請書作成手続きについて指示した。

イ、専門家チームの受入れ及びSAFODAの協力体制については今のところ何の不満も無い。むしろ、立ち上がったばかりのプロジェクトとしては大変良好であると思えた。

ウ、専門家チームの事務所環境について、チームとして改善できるものはチームの判断で実施すべきである旨要請した。特に、パソコン等の機器の保管は必ずしも良好とは言えず、必要な保全措置をすることも必要である旨説明した。また、本チームとしてはプロジェクトの事務所の老朽化が気になるころではある。しかし、SAFODA本部も同じ場所に位置しているので無理は言えない。

エ、本チームから専門家チームに対し、技術協力の成果はプロジェクトの個々の技術的向上にとどまることなく、人的交流、地域との深いかかわりを通じ、幅広い社会的活動あるいはチームとしての組織的活動が何よりも重要である旨説明し、林業のような地域社会の生活と密着に関連する協力事業の場合は全員でアンテナを広くひろげ、C/Pや地元のニーズの把握に努める必要がある旨要請した。

4-3 サバ州との協議

サバ側とは都合2回にわたり協議した。

① 全体会議はZabriサバ州開発局長が議長となって議事を進行し、12月3日午後、開発局で行われた。専門家チームによる事前の根回しもあって、大変友好的雰囲気の中が始まった。

まず、議長より本チームに対し歓迎の挨拶があり、本件協力事業の開始に感謝するとともに今後ますます協力関係を深めたい旨の発言があった。また、本日まで、世界銀行がスポンサーとなりサバ州政府が主催して「サバ州経済に占める造林事業の将来の役割」と題するセミナーを開いており、自分をはじめSAFODA幹部が十分対応できなかったとして遺憾表明があった。

本チーム団長からは、本プロジェクトに対する州政府の協力に感謝する、我が国政府の林業関係者は熱帯造林に多大な関心を持って見守っており、日・サバの長年にわたる木材

貿易からこのプロジェクトの成立が長く待ち望まれていたこと等の評価を行い、挨拶とした。

引き続き当方より、TSI(案)及びTSI詳細(案)を提示し、それぞれ説明を加えて先方の質問に答えることとした。質疑応答は次のとおりである。

ア. 間伐についての実験がTSIに入っていないが、実施しないのか、との質問に対し；
当面5年間の協力期間に間伐の実施及びその成果を取りまとめるというのは不可能であり、TSIには書き込んでいない。しかし、成果を得るというより間伐手法の検討はC/Pと専門家の間で協議し、既設SAFODA造林地で実施することも可能であり、当方の専門家には間伐について知識、経験を有する者もいる旨説明した。

イ. 収穫技術については他の造林地で機械化のための協力ができないか、との要請に対し；

キナルートでは協力期間中に伐期に達する森林は無いので当然他の既造林地で実施することになるが、本件協力事業の当面の目的は造林、苗畑及び訓練であり、収穫技術の開発を実施するとなれば別のプロジェクトとして考えるべきであろう。もちろん、SAFODAのC/Pから要請があれば本件プロジェクトの範囲内で可能な限り協力はするが、むしろ、収穫技術開発のための新たなプロジェクトを別途要請するほうがいいのではないかと思う旨述べた。(大規模収穫技術の開発、改良は今後の課題として、再度マレイシア側と協議すべきであろう。)

ウ. 機械化については協力してくれないのか、という質問に対し；

本プロジェクトの造林面積、キナルートの立地条件からいって、機械化が開発可能な状況とは考えられない。当面の目的は造林、苗畑技術の開発、改良にあり、機械化はそれら技術の開発、改良の過程で必要に応じ考えていくこととしたい旨説明した。(当チームとしても機械化の必要性については十分理解できるので、プロジェクトの進捗状況を見て今後検討すべきであろう。)

エ. SAFODAはベンコカで造林・入植計画を実行中であるが、このプロジェクトではアグロフォレストリーは実施しないのか、との質問に対し；

キナルートではアグロフォレストリーを実施するには狭すぎることで、都市に近く移動農耕民がいそうにないこと、アグロフォレストリーは造林技術や造林の重要性を定着させるために地域住民を巻き込んで行うもので時期尚早にあることを説明し、サバ州との次の協力事項として当方も大変興味を持っている旨説明した。(今後このプロジェクトの方向としてはアグロフォレストリーしかないと考えられるし、入植計画が現実に行進しているSAFODAの事業地では、今最も切実な問題である。今後、本格的なこの方向の協力が期待される。)

オ、日本政府は当プロジェクトにどのくらいの総コストを考えているのか、との質問に対し;

当方の予算システムを説明した上、何らコミットできるものではないが5年間で10億円くらいになると思う旨答えた。マレイシア側は、この数字は上部への説明用に聞いたままで参考資料であるからコミットの必要は無い旨発言があった。

以上の質疑のあと、当方より、提示したTSI(案)及びTSI詳細(案)を一緒にしてより詳細なTSIとして取りまとめ、双方で署名することに異論がなければ本チームの訪マの目的が完全に達成され、大変光栄である旨説明した。Zabri議長は「TSIの趣旨・内容はよくわかった。実施機関たるSAFODA側にも責任が発生するコミットメントであるから、SAFODA側に異存が無ければ詳細なTSIに署名しても差し支えない。Udarbe SAFODA 総裁の意見を求める。」旨の発言があり、Udarbe 総裁は「連邦政府及び財政当局の了解を得ているプロジェクトであり、このTSIにある事項はすべてSAFODAとしてコミットできる。自分がプロジェクト実施機関の長としてマレイシア側を代表して署名する」旨の発言があった。当方としても何の異存も無い旨、Zabri議長、Udarbe 総裁の協力に感謝する旨発言し、会議を終えた。

② 署名のための会議は、12月5日(土)午前9時30分、SAFODAの会議室において開始された。

TSI(別添)は事前にSAFODA担当者との間で調整ができており、友好的に、スムーズに署名が行われ、双方それぞれ本書一通を保有することとなった。

席上、マレイシア側署名者Udarbe SAFODA 総裁は次のように挨拶した。

SAFODA 総裁として、本件プロジェクトが順調に進展していることを確認する。日本側の協力に感謝するとともに、今後の協力拡大のため、日本政府、JICA、本件チーム団長をはじめ、関係者の協力を希望する。

SAFODAの本件事務所の移転は既に州政府によって認められており、土地も確保しているが、建築費が十分でないため発注できないでいる。来年度には建築を始めたい。また、来年度の本件プロジェクトの事業費として50万マレイシア・ドル(3千万円)を要求しており、その中でキナルートの施設を整備する予定である。

SAFODAの事業の一つであるベンコカ造林・入植計画は、世銀の資金を導入して試験事業が実施されている。その一環として、今、セミナーが開催されており、造林と移動農耕農民の定着化のための入植事業の果たす経済的、社会的役割がevaluateされ、その有効性が改めて認識された。この事業への日本政府の資金協力もぜひお願いしたい。造林事業を通じ、日本政府はもっとサバの経済発展に協力すべきである。

これに対し、本チーム団長より次のとおり挨拶した。

SAFODAの全面的協力によって、このプロジェクトは順調に進展しているのを見学して感銘した。林業協力を通じて日・マ関係の友好促進に貢献したい。

世界的に熱帯降雨林の緑資源の減少や砂漠化が大きな問題となっており、日本の林業関係者も重大な関心を持っている。そうしたおりに本件のような技術協力プロジェクトが発足し、我々が協力できることは大変喜ばしいことであり、この事業の成功に向けてできるかぎりの協力をしたい。また、造林事業への経済協力の可能性については、事業の性格上、今後検討すべきことが多い。

4-4 連邦EPUとの協議

連邦EPUに対しては、表敬訪問の名目で担当官に面会を求め、本件プロジェクトへの一層の協力と事務処理の円滑化について申し入れた。対外協力局長首席補佐は本件協力事案に大変興味を持っており、12月14日・第1回JCMには自分も参加したい旨述べていた。また、協力プロジェクトの専門家に対する処遇を定めたGeneral Circular No.1の見直しの方角を質したところ、今、各方面から意見を聞いているところであり、未だどのような結論になるか不明であるとの回答であった。当方からは、日本の専門家の処遇はJICAによりできるだけことがなされており、G. C. No.1の弾力的運用をお願いする旨述べておいた。

4-5 その他

本件プロジェクトはサバ州における最初で唯一の技術協力プロジェクトであり、マレーシア側も日本側関係者も注目している。このプロジェクトの成否は日・サバ関係の将来を占うものであり、我が国専門家の今後の活動に多大な期待がかけられている。また、SAFODAとしても、我が国との最初の技術協力プロジェクトを担当し、是非とも成功させたいという意欲が本チームに対する接遇においても強く感じられた。

本チームは、K. L.の日本大使館 橋本参事官、JICA・KL事務所 松崎所長、コタキナバル領事館 渡辺領事を表敬し、本件プロジェクトへの尽力に謝意を表するとともに、意見交換を行った。いずれの場合も造林事業の重要性と必要性が確認され、本プロジェクトの成功へ向けて全面的支援を約して頂いたことで本チームの役割の一つが果たせたと思う。

本部関係者におかれては、今後一層の協力拡大につき本チームとしてお願いする次第である。

暫定実施計画

1987年12月5日
サバ州造林技術開発訓練計画

1 造林技術に関するプロジェクト活動

(i) 造林

(ii) 展示林・樹木園の造成をつうじた造林技術の開発改良

SAFODAは1976年設立以来、放棄された農地・農業限界地・二次林等を対象とし、主としてAcacia mangium(マメ科)を造林してきており、1986年末現在のその面積は16.4千haとなっている。SAFODAの造林事業の実態把握は十分とはいえないが、問題点として次のようなことが指摘できる。

- (ア) 造林保育の考え方は単木成長を最大にすることに重点を置いており、密度管理の考え方が取り入れられていないため植栽本数は一律1100本/ha(3m×3m, 10'×10')であり、地位の劣るところは林冠が早期に閉鎖していない。
- (イ) 生産目標が明確でなく、二股・曲がり・枝太等形質の劣る個体が多数成育している。
- (ウ) 樹種はAcacia mangium一辺倒であって適地といえないところも見られる。また現在サバ州に植えられているものはオーストラリア産の一個体から得られた種子を導入して広められたもので、数代にわたり同系交配を繰り返してきており遺伝子レベルでの活力の衰えが心配されている。
- (エ) 植え穴掘・下刈・施肥等の方法に不適切・画一的なものがある。
- (オ) 枝打ち・間伐技術は造林の歴史が浅いため、これからの段階である。
- (カ) 造林地の実態・施業経過が適切に記録されていない。

以上の問題点を踏まえて造林技術の開発改良を進め、協力期間末までに一定の成果を得るものとする。

・ 造林

造林技術の開発改良に資するため、コタキナバルの南西約30kmのキナルートのSAFODA管理地に約260haの展示林を協力期間内に造成する。主としてAcacia mangiumを植栽して各種の試験を実施するとともに、苗畑・林道と一体となって現地研修に寄与させることとする。各年度の造林面積は種子の入手・養苗・林道開設・研修等を総合勘案のうえ、次のとおり計画する。

1988年	50 ha
1989年	130 ha
1990年	50 ha
1991年	30 ha

計 260 ha

展示林においては地ごしらえ・植付け・下刈の方法について検討を加え、改良を要すると思われるものは改良し、更にじかまき造林・郷土樹種などのラインプランティングについて試験する。植付けについては現行の3m×3mのほか2m×2m、1.5m×1.5mなどの植栽間隔で実行する。

また展示林区域内の現地事務所・苗畑の周囲に約30haの樹木園を造成する。植栽樹種は熱帯地域で造林されているもののほか、将来期待が持てる樹種・郷土樹種等を可能な限り多く(50種以上)導入し、研修などに供する。

• 産地試験

オーストラリア・パプアニューギニア・インドネシアの各産地の種子から養苗した*Acacia mangium*を植栽して、展示林区域に適応する原産地を見いだす。なおそれらの自然交雑種の出現状況を調査する。

• 施肥試験

展示林予定地の土壌はやせており、またSAFODAの造林事業地がせき悪地を含むところから、立地条件の悪い場所における適切な施肥方法を見いだすため遅効性の肥料などを用いて施肥試験を実施する。肥料の種類・量・施肥方法・施肥時期(サイクル)・経済性等について比較試験を行なう。

• 枝打ち技術の改良

*Acacia mangium*の用材としての価値を高めるには適切な枝打ちが必要なので、現行の枝打ち技術について改良を行なう。

枝打ち試験は枝打ちの強度(樹冠長に対する枝打ち長の割合)が成長に及ぼす影響を調べるとともに、枯枝打ちも含めた残枝長・残枝径と巻き込み期間との関係・枝打ち跡への防腐剤塗布の効果・枝打ち用具・経済性等について調査検討し、適切な作業方法を見いだす。

• 作業用具の改良

作業効率・安全性を高めるために、地ごしらえ・植付け・下刈り作業等に使用する作業用具の改良を試みる。

- 天然更新稚樹の育成管理試験

Acacia mangium は山火事跡地でよく更新しており、展示林区域内においても 1987年の火事の後に更新した稚樹がみられる。この天然更新地に試験区を設け、適切な稚樹の育成管理技術を見いだす。

- (ii) 林木育種

SAFODAはすでに Acacia mangium と Acacia auriculiformis との自然交雑種の優良樹候補木をいくつか選抜しているが、Acacia mangium についてはその数は極めて少ない。Acacia mangium にはその形質に欠点のあるものが多く、良い形質を持ったもののみを造林材料として利用していくようにする必要がある。そこで次の事項について実施し、苗畑における無性繁殖技術の開発改良との連携のもとに林木育種技術の開発改良を進めていくこととする。

- 優良樹候補木の選抜

Acacia mangium の優良樹候補木を SAFODA の造林地等から選抜する。

- 次代検定林の設定

この優良樹候補木及び Acacia mangium と Acacia auriculiformis との自然交雑種について次代検定試験を行なうための試験地を設定する。

- (iii) 造林マニュアルの作成

(i)・(ii)の成果をもとに造林のマニュアルを作成する。

(2) 育 苗

- (i) 事業の苗木生産をつうじた育苗技術の開発改良

SAFODA の Acacia mangium の養苗の技術水準はかなり高い。しかしながら、優良な苗木を低コストで生産するために更に育苗技術の開発改良を行なう必要がある。そこで展示林・樹木園及び防火樹帯の造成に必要な苗木の生産をつうじて低コスト優良苗木生産の視点にもとづく育苗技術の開発改良を進め、協力期間末までに一定の成果を得るものとする。

なお苗木はキナルート苗畑が完成（1988年3月）してから本格的に生産するが、それまでは SAFODA 構内で試験的に苗木の養成を行なう。生産する樹種は50種以上の見込みである。

年度別苗木生産見込み量は次のとおり。

1988年	150千本
1989年	380千本
1990年	150千本
1991年	90千本

計 770千本

・ 種子の取扱い

発芽率の維持・向上のための種子の貯蔵方法・各種の発芽処理について試験を行ない、適切な方法を見いだす。

・ ポットニング

まきつけ箱の形と大きさ及び用土の種類、ビニールポットの形と大きさ、土壌と砂と堆肥の混合割合とその材料、苗木の各成育段階に施用する肥料の量及びその成分割合について比較試験を行ない、適切なポットニング方法を見いだすほか、ポットへのじかまきによる苗木生産についても試みる。

・ 苗畑管理

苗木の各成育段階における適切な灌水量及び照度・灌水及び日覆い方法について比較試験を行ない適切な方法・施設を見い出すほか、生産性の向上のための作業用具・施設の改良を行なう。

・ 無性繁殖

Acacia mangium 及び *Acacia mangium* と *Acacia auriculiformis* の交雑種について、つぎ木・さし木・とり木の技術開発・改良を行なう。

(ii) 育苗マニュアルの作成

(i)に述べた各種試験及び技術開発・改良の成果を踏まえ、生産コストの分析手法なども取り入れた育苗マニュアルを作成する。

(3) 森林管理

(i) 山火事防止システムの改良

SAFODAは1976年の設立以来1986年末までに全植栽面積の30%に相当する5.7千haの造林地を山火事で消失しており、山火事防止はSAFODAの重要課題である。山火事の原因は殆ど人為によるといわれている。そのため展示林区域をモデルとして山火事防止対策を次のとおり講ずる。

- モデル山火事防止体制

展示林を対象にして防火線・防火樹帯を配置する。林道は防火線の役割を兼ねる。防火樹帯は林道に沿って必要な箇所に造成し、その構造は灌木帯と高木帯の組合せとするが、展示林区域は傾斜地が多いので高木帯は林道の片側にとどめる。用いる樹種は *Pterocarpus indicus*, *Swietenia macrophylla*, *Schima wallichii* の高木と *Bauhinia purpurea*, *Dillenia spp.* の灌木を計画する。また危険が高いと考えられる展示林区域南部の鉄道線路側に前記の樹種で防火林を造成する。造成する防火樹帯の延長は 6.9 km, 防火林の面積は 3.8 ha で、1990 年までに植栽を終了する。年度別の延長・面積は次のとおり。

年	防火樹帯	防火林
1988年	2.5 km	1.5 ha
1989年	3.0 km	
1990年	1.4 km	2.3 ha
計	6.9 km	3.8 ha

またプロジェクトの現地事務所に山火事消化器材を備付けるとともに、林道の主要地点にドラム缶を配置して危険期には貯水して万一の場合に備える。

山火事が発生した場合、被害を最小限に食い止めるためには早期発見・早期消火の体制を確立する必要があるので、区域内の高標高点に監視塔を設置し、プロジェクトの現地事務所と直ちに連絡できるようにする。また乾期の山火事危険時にはパトロールを行なう体制を確立する。プロジェクトの現地事務所に山火事消防隊を編成し、消化器材の取扱い・消火方法の研修等を実施して万一の山火事に備えるようにする。

- 山火事防止の啓蒙活動

プロジェクト関係のスタッフ・作業員に日常の業務を通して山火事防止の教育をする。州道・鉄道の沿線に立看板などを立て山火事防止を啓蒙するとともに、展示林区域周辺の住民・学校生徒に対し啓蒙活動を行なう。

- (iii) 林道開設・維持技術の改良

展示林区域には既往の作業道があるが、勾配が急で曲半径も小さく、かつ、のり面が急で崩壊をおこしており、また敷砂利、側溝がないため降雨後はしばしば通行が不能となる。このため幹線的な林道 2 km と一部の支線約 2 km を JICA のモデルインフラの事業として、1988 年に整備をする。

展示林の造林を円滑に進めるため林道網等として、そのほかに必要な支線林道 6.3 km は 1990 年までに開設する。林道は効果、開設及び維持費等を勘案して、幅員、勾配、

曲半径，のり面，敷砂利，側溝等を決定するが簡易構造を基本とした技術基準で開設する。

年度別の林道開設及び改良計画は次のとおり。

年	幹線 (m)	支線 (m)
1988	2,000	5,000
1989	0	1,100
1990	0	1,200

計	2,000	7,300

(iii) 森林調査技術

SAFODA の森林区画は地形などを考慮されておらず矩形になっており，また林分の蓄積・成長量・疎密度などの生育状況や施業経過が的確に記録されていない。更に土壤調査は実施されているが，林分の成長と指標植物を含めた土壤条件の関係が明らかにされていない。立木材積表は二種類調製されているが，地位の低いキナルートに適用できるものはない。これらの実態を踏まえて，森林調査技術に関し次の項目について開発改良を行なうこととする。

- 森林管理図の作成

現行の区画を搬出路・地形・樹種・植栽年月等によって細分するとともに，その区画（小班）を実測して図化する。また林地・林木の状態の記録方法を改善するとともに，これらのデータをコンピューターによりデータベースとして保管し，必要なデータを迅速に取り出せるようにする。

- 土壤調査

土壤調査を実施して，林分の成長と指標植物を含めた土壤条件の関係を明らかにするとともに，土壤の細分類とその見分け方についてのマニュアルを作成する。

- 立木材積表と収穫表の調製

SAFODA の造林地を調査して，展示林区域において適用できる立木材積表と収穫表を調製する。また森林調査データをパーソナルコンピューターにより処理するためのプログラムを作成する。

(iv) 森林病虫害防除対策

SAFODA の造林地には現在まで病虫害の大発生はない。しかし，単一樹種の大面積造林には病虫害発生の危険がつきまとう。展示林は単一樹種の大面積造林にはならないうえに，防火樹帯の設置が単一樹種の連絡を阻むこととなる。しかし，予測しない病虫害の発生もありうることから，SAFODA の既往造林地，苗畑で発生した病虫害の症

状・原因・防除方法等を系統的に分析整理してハンドブックを作成し、プロジェクトスタッフによる早期発見の体制確立に資する。

また早期発見・早期駆除により被害を最小限にとどめるために、SAFODA 本部と現地事務所との通報連絡を迅速かつ的確に行なえる体制の確立に努める。

苗畑及び造林地で病害虫が発生した場合は、直ちにその防除対策の研究・技術開発を行なう。

2 訓練に関するプロジェクト活動

(1) カリキュラム及び教材の作成

SAFODA 職員（及び近い将来にはサバ州林業技術者）の資質と技術の向上を図るために、林業技術及び必要な知識に関する教育訓練を行なう。その訓練実施に必要なカリキュラムと教材を次の部門のものについて作成する。

- ・育 苗
- ・造 林
- ・森林管理
- ・林業機械

(2) 実施方法

SAFODA 職員の担当職務・学歴・技術レベル等に応じて次のコースを設定する。

- ・ Junior college graduate (Assistant Plantation Officer) コース
- ・ Senior high school graduate (Field Assistant) コース
- ・ Junior high school graduate (Worker) コース

また年間対象人員は Junior college graduate コース：15名、Senior high school graduate コース：40名、Junior high school graduate コース：40名とする。

なお必要に応じて、特別コース（コンピューター、林業機械等）を開設する。

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF
THE SABAH RE-AFFORESTATION TECHNICAL DEVELOPMENT AND
TRAINING PROJECT

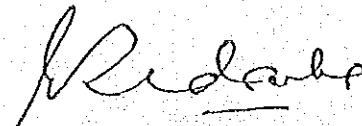
The Japanese Consultation Team and the Malaysian authorities concerned have jointly formulated a Tentative Schedule of Implementation of the Sabah Re-forestation Technical Development and Training Project (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated in accordance with the attached document for the Record of Discussions signed between the Japan International Cooperation Agency and the Malaysian authorities concerned for the Project on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above mentioned schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions, when necessity arises, in the course of the implementation of the Project.

Sabah, December 5th, 1987.

山口夏郎

Mr. NATSUO YAMAGUCHI
Leader,
Consultation Team
Japan International
Cooperation Agency,
Japan.



Mr. Marcelo Pangan Udarbe
General Manager,
Sabah Forestry Development
Authority, (SAFODA),
Kota Kinabalu.

ANNEX ..

Tentative Schedule of Implementation.

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
I. Activities of the Project					
1. Re-afforestation Techniques					
(1) Silviculture					
(i) Development and improvement of silviculture techniques through setting up demonstration forest and arboretum	July				
• planting					
• fertilization					
• provenance					
• tools					
• tending of natural seedling regeneration					
• pruning					
(ii) Tree improvement					
• Candidate Plus Tree selection					
• progeny test					
(iii) Compiling manual of silviculture techniques					

Handwritten signature

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
<p>(2) Nursery</p> <p>(i) Development and improvement of nursery techniques through seedling production for demonstration forest and arboretum</p> <ul style="list-style-type: none"> . nursery management . vegetative propagation . seed management . potting <p>(ii) Compiling manual of nursery techniques</p>	<p>Oct. ←</p>				
	<p>← Sep.</p>				

Handwritten signature

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
(3) Forest Management					
(i) Improvement of forest fire control system	Sep. →	←			
<ul style="list-style-type: none"> • model organization for the fire control • community education 	Sep. →	←			
(ii) Development and Improvement of forest road construction and maintenance techniques	Oct. →	←			
(iii) Forest inventory					
<ul style="list-style-type: none"> • forest management map • soil survey • stumpage volume and yield tables 					
(iv) Establishment of diseases and pests control monitoring system	Sep. →	←			

Handwritten signature

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
<p>2. Training on Re-afforestation</p> <p>(i) Preparing curriculum and text books:</p> <ul style="list-style-type: none"> . nursery . silviculture . forest management . forest machinery <p>(ii) Setting up training courses</p> <p>general courses for :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Junior college graduate (15 persons) . senior high school graduate (40 persons) . Junior high school graduate (40 persons) <p>Special course</p> <ul style="list-style-type: none"> . operation of forest machinery . operation of computer 	<p>Sep. →</p>	<p>May →</p>	<p>May →</p>		

Handwritten signature

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
II Japanese Contribution 1. Dispatch of experts (1) Long-term experts in the field of : (i) Team Leader (ii) Silviculture (iii) Nursery (iv) Forest Management (v) Coordinator (2) Short-term experts : Remark: Short-term experts may be dispatched when necessary 2. Provision of equipment and machinery 3. Training of Malaysian personnel in Japan 4. Construction of the model infrastructure (1) Nursery and related facilities (2) Forest road	July →				
	Oct. →				
	Nov. ← Mar. → Apr. ← Sep. →				

Ref: 1021

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
<p>III Malaysian Contribution</p> <p>1. Malaysian personnel</p> <p>(1) Project manager</p> <p>(2) Counterparts in the fields of :</p> <p>(i) Silviculture</p> <p>(ii) Silviculture (tree improvement)</p> <p>(iii) Nursery</p> <p>(iv) Forest Management</p> <p>(v) Coordinator</p> <p>(3) Other staff</p> <p>(i) Field officers</p> <p>(ii) Drivers</p> <p>(4) Administrative personnel</p> <p>(i) Administrative officer</p> <p>(ii) Clerk and typist</p> <p>(iii) Other necessary supporting staff</p>	<p>↕</p>	<p>↕</p>	<p>↕</p>	<p>↕</p>	<p>↕</p>

Handwritten signature

ITEM	1st year April	2nd year April	3rd year April	4th year April	5th year April
2. Construction and maintenance of forest road	July				
3. Land, building and facilities					
4. Running cost					

Handwritten signature

JICA