

生の恐れがあるにもかかわらず、それを容認しているのが現状である。焼畑耕作をしている先住民の生活に配慮しているといい換えることも出来る。しかし今後については植林事業と焼畑作業について新たな調整を必要とする課題として認識すべきであろう。このためには関係者が種々のアイデアを出し、方策を探ることも一考である。

私見であるが、Acacia mangium 造林地の落葉（正確には落葉柄）の豊富さ（現時点では定量的）に着目したうえで、一斉皆伐方式が計画される林分では、皆伐後林分の周囲に適当な幅の無落葉帯を作設し、その部分の落枝葉は内部に移して焼却灰の量を確保し、畑作を行い、その後に再造林という手法を取ることも一考であろうと思われる。

5-3. 造林事業と定住化

造林事業が定着した場合、計画地内の農地は同時に固定化されることが一般論として望ましいと考える。

焼畑耕作の必然性は

① 除草・病虫害対策

② 無機養分（主に窒素、磷酸、カリ）の量的限界

の2点で規制され则认为てよい。従って農地の固定化をするためには上記2点の解決が必要である。

SAFODAのAcacia mangiumのnurseryでは客土用に堆肥を利用しており、主な材料は稲藁であった。堆肥作りの条件は60%前後の水分含有量と若干の新鮮な空気存在であり、計画地内外の他の有機物との併用を考えると②の問題解決の可能性が伺える。また、基地内または近辺の集落が生活排水処理に浮遊生物（活性汚泥）法を採用した場合には余剰汚泥の発生があり、これの堆肥の原料として活用するとすれば有機物のリサイクルとしての位置づけが出来る。

①については、耕うんによる除草、病虫害に強い品種の栽培を当面は続けることになる。農業分野の専門家の参加が必要なところである。

その外、定住化に関連する事項として教育問題、すなわち、学校の存在が上げられているのは興味深いところである。

5-4. 土壌流亡（エロージョン）防止

計画地の雨量は年間2,500ミリ前後が記録されているが、明確な雨季と乾季に分けられ、降雨量は雨季に集中する。しかも降雨強度は時間雨量100ミリに達することも稀ではなく、この降り強さがエロージョンを進行させる原因でもある。計画地に限らず、降雨強度の強い地域の河川は風化した粘土粒子で濁度が高いことが一般的であり、これらの粒子が河口付近に徐々に蓄積して熱帯地方ではマングローブ林が成立する土壌を造ったといわれている。しかし、急激な土壌の流亡は、濁度の上昇を招き魚類の生育環境や下流部における急激な環境変化を招いていると類推

できる。エロージョンによる河川の濁りの進行が水産生物、とくに動物性蛋白質源である河川または海域での漁獲の低下につながれば、現地の人々にとって生存権にかかわる重要な問題となる。

エロージョンは

- ① 林道建設
- ② 森林（林分）の喪失による裸地化

に起因すると思われる。

Acacia manguim の植林は②に対して有効な手段であろう。また、林道建設に当たっては細心の注意が必要であろう。

5-5. *Acacia Manguim* 単一樹種造林の適否についての自生地調査

サバ州北部造林計画において、最も林業技術上で環境配慮が必要な問題は、「*Acacia Manguim* 単一樹種造林の適否について」であろう。マレーシア国では *Acacia Manguim* の造林にかかわる基礎研究、及び同国内での造林経験に基づく知見により、かなりの程度の蓄積があるので、上記課題についての推論もなり立っているものと考えられる。しかし、植生は極めて長期にわたる気候風土の上に成立しているものであるところから、サバ州北部の気候風土（しかもこれは *Acacia Manguim* の成林により変化する可能性がある）において、数世代の造林経過を踏まえるという心構えが必要であろう。時間的な制約がある中で、この点を検討するために必要な作業は、*Acacia Manguim* の自生地（Mother Land）での状況把握であろうと思われる。調査事項を列挙してみると自生地での

- ① 気候条件
- ② 土壌条件
- ③ 成林の状況
- ④ 成林する場合の混交樹種
- ⑤ 葉柄が葉身化する時期、度合い
- ⑥ 成林後の林相遷移の有無、状況
- ⑦ 下層植生
- ⑧ 病虫害の発生の状況
- ⑨ 動物相
- ⑩ 森林火災の発生状況

等が考えられる。

マレーシア国における *Acacia Manguim* の造林経験はまだ、数十年の範囲であり、今後伝統的な同樹種の造林計画を考えると、これらの把握を踏まえたシミュレーションは、不可欠な作業と考えられる。例えば、シラカンバはわが国の一般的な前生樹であるが、シラカンバ林が極相となることはないのと *Acacia Manguim* の場合も同様かもしれぬし、シラカンバが自生地と異なった

環境下で、テッポウムシやカミキリムシの被害を受け易く、樹皮の状態も異なってくるのと同様なことがあるかもしれないと考えることが重要であろう。これらに対する示唆を得るには、自生地での状況把握が簡便であり、確実であると考えられる。

5-6. 環境配慮の概念と現地調査前後

現地調査前に環境配慮の概念をチャートで整理し、現地調査等を通じ修正を加え、現地C/Pと個別の協議をして理解を得た。

現地調査で判明した点は以下のようなところである。

- ① 植林予定地は生産性が低く、エロージョン発生、飛火被害を受けやすい笹生地、焼畑跡地、山火事跡地が大部分である。
- ② 植林予定地域の動植物相は一般的に貧相である。
- ③ 山火事が日常的である。
- ④ 焼畑耕作民の権利は現実的に植林事業に優先している。
- ⑤ *Acacia mangium*の現地適応性は極めて高い。
- ⑥ 在来種を含めた*Acacia mangium*以外の適性樹種の発掘の希望が大きい。
- ⑦ マングローブ林の利用は地元限定している。

印象として調査前に検討した環境配慮事項は、かなりの部分で配慮済である。法的な整備はあるが現実にEIAが適用されている事例はないので、今後の進め方に対して現地C/Pとの協議の継続が必要である。

5-7. 環境保全への具体的な対応

環境インフラの整備は未着手という状態である。詳しくは、

JICA Malaysia事務所の自主研究「マレーシアの環境・都市問題」(1991-8)で環境問題についてまとめられている。それによれば

- ① 大気汚染 Haze (モヤ) の発生がある。対策無し。製材工場の焼却炉も一因。
- ② 水質汚濁 汚水処理技術は大型ではオキシデーションpond、小規模な排水にはインホフタンク (腐敗槽) で対応。処理水質は理想には遠い。

5-8. 適性技術の検討

日本においては適性技術の実績も多く、アイディア提供の形で提案することは妥当だと考えられる。例えば

計画地における生活排水処理技術として

- ① 戸別処理として「腐敗槽+トレンチ」(土壌浄化法)
- ② 集落単位処理として「簡易型回分式活性汚泥法」

雑用水ポンプアップ技術として

- ① ウォーターハンマー利用の「無動力ポンプ」

生ごみ処理技術として

- ① 簡易型コンポスト器

エネルギー供給技術として

- ① 小水力発電

等があげられる。

6. 調査結果のまとめ

今回の環境配慮調査の結果を農業開発調査に係る環境配慮ガイドライン（国際協力事業団編）を参考としてプロジェクト立地環境表、スクリーニングチェックリスト、スコーピングチェックリストを以下のように作成した。

6-1. プロジェクト立地環境表（SD）- 1/2

1) プロジェクト名

北部サバ州造林計画

2) プロジェクト対象地域の社会立地条件

| | |
|--------------|-----------------|
| 土地所有／利用形態・制度 | 州有地（State Land） |
| 周辺の経済活動 | 農林業 |
| 慣行制度（水利権等） | 焼畑耕作権 |
| 地域住民 | 先住民 |
| 公衆衛生 | 衛生施設の整備はなされていない |
| 人口 | 不詳 |
| その他 | インフラ整備は未着手 |

3) プロジェクト対象地域の自然立地条件

| | |
|-----------|---------------------|
| 気候 | 熱帯気候（乾季・雨季は明確） |
| 地形・地勢 | 山岳・丘陵・低湿地 |
| 水文・排水環境 | 普通 |
| 土壌 | 貧 |
| 植生 | 貧 |
| 貴重な生物種・自然 | 一部に国立公園地域あるも計画からは除外 |
| その他 | 動物相貧しい |

4) プロジェクト対象地域の特に留意すべき立地・環境条件の有無

| 特に留意すべき立地・環境条件 | 留意すべき立地 環境条件の有無 | |
|------------------------------|--------------------|-----------------|
| | プロジェクト 地 区 内 | プロジェクト 地 区 外 |
| **特別な地域指定** | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| S1. ワシントン条約該当動植物の生息地 | 有・ <u>無</u> ・不明 | 有・無・ <u>不明</u> |
| S2. ラムサール条約該当湿地 | 有・ <u>無</u> ・不明 | 有・無・ <u>不明</u> |
| S3. 国立公園・自然保護地域等 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S4. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| | | |
| **社会立地** | | |
| S5. 先住民・少数民族居住地 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S6. 史跡・文化遺産・景勝地の有る地域 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S7. 負の影響大な経済活動が有る地域 | 有・ <u>無</u> ・不明 | 有・ <u>無</u> ・不明 |
| S8. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| | | |
| **自然立地** | | |
| S9. 乾燥・半乾燥地域（サバンナ、レンジランドを含む） | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| S10. 熱帯雨林地域・ワイルドランド | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S11. 湿地・泥炭地 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| S11-1. 湿地 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S11-2. 泥炭地 | 有・無・ <u>不明</u> | 有・無・ <u>不明</u> |
| S12. 海浜・沿岸部 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| S12-1. マングローブ林帯 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S12-2. 珊瑚礁 | 有・無・ <u>不明</u> | 有・無・ <u>不明</u> |
| S13. 山岳地帯・急傾斜地・受蝕地・荒廃地 | <u>有</u> ・無・不明 | <u>有</u> ・無・不明 |
| S14. 閉鎖水域（湖沼・人造池） | 有・無・ <u>不明</u> | 有・無・ <u>不明</u> |
| S15. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |

5) 域内・周辺地域・類似地域での開発による環境への重大な影響事例等の特記事項

- ① 山火事の発生
- ② エロージョン（表土流亡）
- ③ 河川汚濁

6-2. 一次スクリーニング用 チェックリスト（その1）

1) プロジェクト名：北部サバ州造林計画 2) 対象国名：マレーシア国

3) 対象国の開発行為によるIEE又はEIAの実施条件：

| 開 発 行 為 | 開発形態 | IEEの実施条件 | EIAの実施条件 |
|-----------|------|---|---|
| 造林行為 | 新規 | — ha以上 | — ha以上 |
| | 改修 | — ha以上 | — ha以上 |
| 伐採行為 | 新規 | 50 ha以上 | 50 ha以上 |
| | 新規 | ha以上 | ha以上 |
| | 新規 | ha以上 | ha以上 |
| | 新規 | ha以上 | ha以上 |
| | 新規 | 世帯以上 | 世帯以上 |
| | 新規 | (貯水面積) (貯水容量) ha以上 m ³ 以上 | (貯水面積) (貯水容量) ha以上 m ³ 以上 |
| | 改修 | (貯水面積) (貯水容量) ha以上 m ³ 以上 | (貯水面積) (貯水容量) ha以上 m ³ 以上 |
| | 新規 | ha以上 | ha以上 |
| その他（湿地開発） | | ha以上 | ha以上 |

4) 特別な地域指定の有無

プロジェクト地区内 プロジェクト地区外（周辺影響地区）

- | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| a. ワシントン条約該当動植物種 | (有・ <u>無</u> ・不明) | (有・無・ <u>不明</u>) |
| b. ラムサール条約該当湿地 | (有・ <u>無</u> ・不明) | (有・無・ <u>不明</u>) |
| c. 国立公園・自然保護地域等 | (<u>有</u>)・無・不明) | (<u>有</u>)・無・不明) |
| d. その他 | (有・無・不明) | (有・無・不明) |

一次スクリーニング用 チェックリスト (その2)

5) スクリーニング項目

| スクリーニング項目 | | 環境要素小項目（起り得る環境影響の例） | 評 定 結 果 | 備考 （根拠） |
|------------------------|--|---|-----------|------------|
| 環境大項目（視点） | | | | |
| I 社 会 環 境 | 1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動、交通、コミュニティー、制度・慣習、等の既存の社会生活に悪影響を及ぼさないか | ●計画的な住居移転 ●非自発的な住居移転 ●住民間の軋轢 ●先住民・少数民族・遊牧民への悪影響 ●人口増加 ●人口構成の急激な変化 ●水利権・漁業権の再調整 ●組織化等の社会構成の変更 ●生活様式の変化 ●経済活動の基盤移転 ●経済活動の転換・失業 ●所得格差の拡大 ●既存制度・慣習の改革 | 有・無・不明 | |
| | 2. 保健・衛生 関連住民の保健状況等に影響を及ぼさないか、あるいは水関連の疫病を引き起こさないか | ●農薬使用量の増加 ●風土病の発生 ●伝染病疾患の伝播 （住血吸虫・マラリア・オンコセルカ・フィラリア等の疾病） ●残留毒性（農薬等）の蓄積 ●廃棄物・排泄物の増加 | 有・無・不明 | |
| | 3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的、景観的、科学的等の特有な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値のある地域かどうか | ●史跡・文化遺産の損傷・破壊 ●貴重な景観の喪失 ●埋蔵資源への影響 | 有・無・不明 | |
| II 自 然 環 境 | 4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生物・生態系を有する地域かどうか | ●植生変化 ●貴重種・固有動植物種への影響 （貴重か固有な動植物種の減少、絶滅） ●湿地・泥炭地の消滅 ●熱帯林・ワイルドランドの消滅 ●珊瑚礁の破壊 ●有害生物の侵入・繁殖 ●生物種の多様性 ●マングローブ林の破壊 | 有・無・不明 | |
| | 5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌侵食、土壌汚染等を招かないか | ●土壌塩類化 ●土壌侵食 ●土地の荒廃（砂漠化含む） ●後背地の荒廃（林地・草地） ●地盤沈下 ●土壌肥沃度の低下 ●土壌汚染 | 有・無・不明 | |
| | 6. 水文・水質等 河川、湖沼の表流水、地下水あるいは大気に悪影響を及ぼさないか | ●表流水の流況変化（水位） ●湛水・洪水の発生 ●土砂の堆積 ●水質の汚染・低下 ●舟運への影響 ●大気汚染 ●地下水の流況・水位変化 ●河床の低下 ●畜糞養化 ●塩水の侵入 ●水温の変化 | 有・無・不明 | |
| 総 合 評 価 | | | 要・不要・判断不可 | |

6-3. 一次スコoping用チェックリスト (その1)

(I) プロジェクト名：北部サバ州造林計画

(II) 社会環境

| 環 境 項 目 (大項目)(中項目)(小項目) | 評 定 | | | | | | | | | | 備 考 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------|--------|------------------|------------------|--|--|--|--|-----|
| | 開 発 行 為 | | | | | | | | | | |
| | 造 苗 畑 | 林 造 林 | 開 森 林 施 業 | 伐 採 | 基 地 建 設 | 林 道 建 設 | | | | | |
| 1. 社会生活 | | | | | | | | | | | |
| (1) 住民生活 | | | | | | | | | | | |
| 1. 計画的な住居移転 | A | A | A | A | A | A | | | | | |
| 2. 非自発的な住居移転 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 3. 生活様式の変化 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 4. 住民間の軋轢 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 5. 先住民・少数民族・遊牧民 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 6. その他 | | | | | | | | | | | |
| (2) 人口問題 | | | | | | | | | | | |
| 1. 人口増加 | A | A | A | A | A | B | | | | | |
| 2. 人口構成の急激な変化 | A | A | A | A | A | B | | | | | |
| 3. その他 | | | | | | | | | | | |
| (3) 住民の経済活動 | | | | | | | | | | | |
| 1. 経済活動の基盤移転 | A | A | A | A | A | B | | | | | |
| 2. 経済活動の転換・失業 | A | A | A | A | A | B | | | | | |
| 3. 所得格差の拡大 | A | A | A | A | A | B | | | | | |
| 4. その他 | | | | | | | | | | | |
| (4) 制度・慣習 | | | | | | | | | | | |
| 1. 水利権・漁業権の再調整 | B | B | B | B | B | A | | | | | |
| 2. 組織化等の社会構造の変更 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 3. 既存制度・慣習の改革 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 4. その他 | | | | | | | | | | | |
| 2. 保健・衛生 | | | | | | | | | | | |
| 1. 農薬使用量の増加 | C | C | C | C | C | C | | | | | |
| 2. 風土病の発生 | C | C | C | C | C | C | | | | | |
| 3. 伝染性疾病の伝播 | C | C | C | C | B | B | | | | | |
| 4. 残留毒性（農薬等）の蓄積 | C | C | C | C | C | C | | | | | |
| 5. 廃棄物・排泄物の増加 | B | B | B | B | A | C | | | | | |
| 6. その他 | | | | | | | | | | | |
| 3. 史跡・文化遺産・景観等 | | | | | | | | | | | |
| 1. 史跡・文化遺産の損傷と破壊 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 2. 貴重な景観の喪失 | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| 3. 埋蔵資源への影響 | C | C | C | C | C | B | | | | | |
| 4. その他 | | | | | | | | | | | |

評定の区分 A：インパクトが予想されるため現地調査における検討が必要
 B：不明（国内事前準備段階では判断できないので現地調査により明らかにする）
 C：留意すべきインパクトはないものと考えられる

注 (1) 環境小項目の定義等については後節「3. 1 環境項目に対する解説」を参照。
 (2) 開発行為の内容については前述「1. 3. 2 プロジェクト概要表の様式及び記載事項 (2) 記入事項」のプロジェクトの主要コンポーネントを参照。

一次スコーピング用チェックリスト（その2）

（Ⅲ）自然環境

| 環境項目 (大項目)(中項目)(小項目) | 評 定 | | | | | | | 備 考 |
|-------------------------|-------------|-------------|------------------|--------|------------------|------------------|--|-----|
| | 開 発 行 為 | | | | | | | |
| | 造 苗 畑 | 林 造 林 | 森 林 施 業 | 伐 採 | 基 地 建 設 | 林 道 建 設 | | |
| 4. 貴重な生物・生態系地域 | | | | | | | | |
| 1. 植生変化 | B | B | B | B | B | B | | |
| 2. 貴重種・固有動植物種への影響 | B | B | B | B | B | A | | |
| 3. 生物種の多様性 | B | B | B | B | B | B | | |
| 4. 有害生物の侵入・繁殖 | B | B | B | B | B | A | | |
| 5. 湿地・泥炭地の消滅 | B | B | B | B | B | B | | |
| 6. 熱帯林・ワイルドライフの消滅 | B | B | B | B | B | B | | |
| 7. マングローブ林の破壊 | B | B | B | B | B | A | | |
| 8. 珊瑚礁の破壊 | B | B | B | B | B | B | | |
| 9. その他 | | | | | | | | |
| 5. 土壌・土地 | | | | | | | | |
| (1) 土壌 | | | | | | | | |
| 1. 土壌侵食 | A | A | A | A | A | A | | |
| 2. 土壌塩類化 | A | A | A | A | A | C | | |
| 3. 土壌肥沃度の低下 | A | A | A | A | A | C | | |
| 4. 土壌汚染 | C | C | C | C | C | C | | |
| 5. その他 施肥 | B | B | B | B | B | C | | |
| (2) 土地 | | | | | | | | |
| 1. 土地の荒廃（砂漠化含む） | A | A | A | A | A | B | | |
| 2. 後背地の荒廃（林地・草地） | A | A | A | A | A | B | | |
| 3. 地盤沈下 | C | C | C | C | C | C | | |
| 4. その他 | | | | | | | | |
| 6. 水文・水質等 | | | | | | | | |
| (1) 水文 | | | | | | | | |
| 1. 表流水の流況変化 | B | B | B | B | B | A | | |
| 2. 地下水の流況・水位変化 | B | B | B | B | B | B | | |
| 3. 湛水・洪水の発生 | B | B | B | B | B | B | | |
| 4. 土砂の堆積 | B | B | B | B | B | B | | |
| 5. 河床の低下 | B | B | B | B | B | B | | |
| 6. 舟運の影響 | B | B | B | B | B | A | | |
| 7. その他 | | | | | | | | |
| (2) 水質・水温 | | | | | | | | |
| 1. 水質の汚染・低下 | C | C | C | C | A | A | | |
| 2. 畜糞養化 | C | B | C | B | A | C | | |
| 3. 塩水の侵入 | C | C | C | C | C | C | | |
| 4. 水温の変化 | C | C | C | C | C | C | | |
| 5. その他 | | | | | | | | |
| (3) 大気 | | | | | | | | |
| 1. 大気汚染 | C | C | C | C | C | B | | |
| 4. その他 | | | | | | | | |


- 評定の区分 A：インパクトが予想されるため現地調査における検討が必要
 B：不明（国内事前準備段階では判断できないので現地調査により明らかにする）
 C：留意すべきインパクトはないものと考えられる
- 注 (1) 環境小項目の定義等については後節「3. 1 環境項目に対する解説」を参照。
 (2) 開発行為の内容については前述「1. 3. 2 プロジェクト概要表の様式及び記載事項 (2) 記入事項」のプロジェクトの主要コンポーネントを参照。

VII. 付 属 資 料

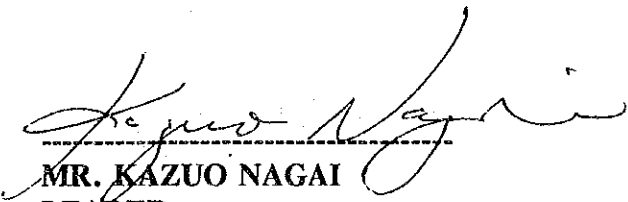
1. SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON FOREST PLANTATION
DEVELOPMENT IN NORTHERN SABAH
IN
MALAYSIA

AGREED UPON
BY
THE ECONOMIC PLANNING UNIT
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT
ON BEHALF OF
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

KUALA LUMPUR, OCTOBER 15, 1992



MR. KASSIM BIN SARBANI
DIRECTOR,
AGRICULTURE SECTION,
ECONOMIC PLANNING UNIT,
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,
MALAYSIA.



MR. KAZUO NAGAI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY.

I. INTRODUCTION

In response to the request from the Government of Malaysia, the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan Study on Forest Plantation Development in Northern Sabah (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") the official agency responsible for implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Malaysia.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the above mentioned Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

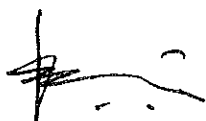
The objective of the Study is to formulate a master plan for forest plantation development in Northern Sabah with the aim of increasing the forest resources base and improving the socio-economic situation of the people in the area on a sustainable basis.

III. STUDY AREA

The Study area covers the SAFODA project land and other potential areas for forest development in Northern Sabah (See Appendix I).

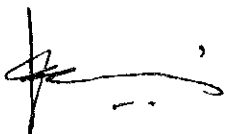
IV. OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study will cover the following works:



- (1) Aerial photography (scale 1/25,000) of the Study area excluding the Bengkoka forest plantation area, forest reserves, army area and state parks.
- (2) Collection of the existing data and information, and field survey on the following items:
 - (a) National policy and plan on forestry, environment and regional development,
 - (b) Natural conditions and socio-economic situation of the Study area,
 - (c) Present conditions of land use, vegetation, soil and others of the Study area,
 - (d) Inventory of the existing forests resources of the Study area excluding forest reserves, and
 - (e) Other information on forestry such as infrastructure, labor availability, market potential, research and extension, forest technology.
- (3) Preparation of maps and others excluding the Bengkoka forest plantation area, forest reserves, army area and state parks, as follows:
 - (a) Forest base map of the Study area (1/50,000) which will be traced from the existing topographic map (1/50,000).
 - (b) Land use/vegetation map status quo drawn on the forest base map (1/50,000).

- (c) Implementation map of the Master Plan drawn on the land use/vegetation map (1/50,000).
 - (d) Forest inventory books of the Study area excluding forest reserve.
- (4) Formulation of the Master Plan to the year 2020 for forest plantation development consisting of the followings:
- (a) Classification of the Study area,
 - (b) Forest resources survey,
 - (c) Planting and logging plan,
 - (d) Forestry infrastructure plan,
 - (e) Market identification,
 - (f) Brief estimation of the cost-benefit analysis and financial plan,
 - (g) Initial environmental examination (IEE), and
 - (h) Study findings and recommendations.
- (5) Holding a seminar on the results of the Study at the end of the Study period in Sabah.



V. WORK SCHEDULE

The study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule (see APPENDIX II).

VI. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Malaysia:

(1) Inception Report

Twenty (20) copies at the beginning of the Study in Malaysia.

(2) Progress Report I

Twenty (20) copies within six (6) months after the beginning of the Study.

(3) Progress Report II

Twenty (20) copies within twelve (12) months after the beginning of the Study.

(4) Interim Report

Twenty (20) copies within eighteen (18) months after the beginning of the Study.

(5) Draft Final Report

Twenty (20) copies within twenty one (21) months after the beginning of the Study. The Government of Malaysia will provide JICA with comments within one (1) month after receiving the report.

(6) Final Report

Fifty (50) copies within two (2) months after the receipt of the comments from the Government of Malaysia on the Draft Final Report.

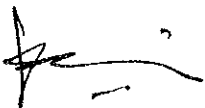
In addition to the above reports, one set each of followings will be submitted to the Government of Malaysia with relevant reports:

- (a) Aerial photographs (contact prints and negative films) of the Study area,
- (b) Forest base maps of the Study area,
- (c) Land use/vegetation map of the Study area,
- (d) Implementation maps of the Master Plan, and
- (e) Forest inventory books of the Study area.


The Study team should ensure that all data, information, maps, materials and findings connected with the Study are kept confidential and not disposed of or revealed to any third party except with prior written consent of the Government of Malaysia. Such maps and aerial photographs are to be returned to the Government of Malaysia immediately upon completion of the Study. All reports when finalized and submitted to the Government of Malaysia shall remain the property of the Government of Malaysia.

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

- (1) To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Malaysia will take necessary measures to:



- (a) Inform the members of the Study team any existing risk in the Study area and to take any measures deemed necessary to secure the safety of the Study team,
- (b) Ensure the necessary entry permits for the Study team to conduct field surveys in Malaysia and exempt them from consular fees,
- (c) Exempt the members of the Study team from taxes and duties, as normally accorded under the provision of Malaysian General Circular No. 1 of 1979, on equipment, machinery and other materials brought into and out of Malaysia for the conduct of the Study,
- (d) Exempt the non-Malaysian members of the Study team from Malaysian income tax on their official emoluments in respects of their period of assignment in Malaysia in connection with the conduct of the Study, but the Government of Malaysia shall retain the right to take such emoluments into account for the purpose of assessing the amount to be applied to income from other sources,
- (e) Provide necessary facilities to the Study team for the remittance as well as the utilization of funds introduced into Malaysia from Japan in connection with the implementation of the Study,
- (f) Secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
- (g) Secure permission for felling trees and collecting plants necessary for the implementation of the Study,



- (h) Make arrangements for the Study team to take back to Japan the data, maps, drawings and other materials connected with the Study, subject to the approval of the Government of Malaysia, in order to prepare the reports,
 - (i) Provide the Study team with medical services when needed but the expenses will be chargeable to the members of the Study team, and
 - (j) Secure clearance for the use of communication facilities including transceivers.
- (2) The Government of Malaysia shall indemnify any member of the Study team in respect of damages arising from any legal action against him in relation to any act performed or omissions made in undertaking the Study except when the two Government agree that such a member is guilty of gross negligence of wilful misconduct.
- (3) The Sabah Forestry Development Authority (hereinafter referred to as "SAFODA") will act as the counterpart agency to the Study team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.
- (4) SAFODA will, at its own expense, provide the Study team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
- (a) Existing necessary data, information and materials, including aerial photographs and topographic maps related to the Study,
 - (b) Counterpart personnel,
 - (c) Suitable office with necessary equipment in the SAFODA headquarters and in the Study area,

- (d) Credentials or identification cards, and
- (e) Vehicles with drivers and other supporting services necessary for the implementation of the Study.

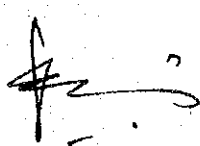
VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA will take necessary measures to:

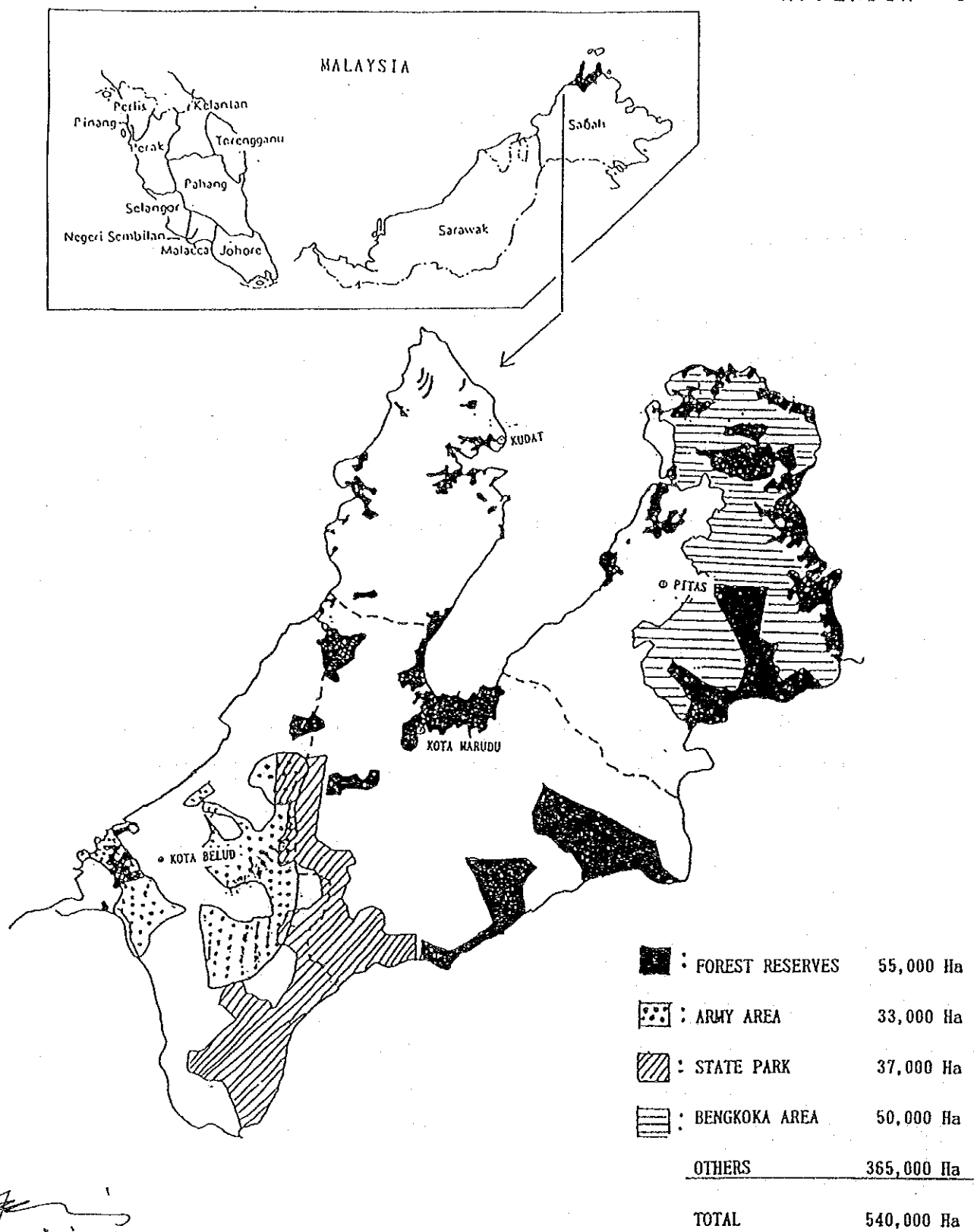
- (1) Dispatch, at its own expense, study teams to Malaysia, and
- (2) Pursue technology transfer to the Malaysian counterpart personnel in the course of the Study.

IX. CONSULTATION

JICA, the Economic Planning Unit (EPU) and SAFODA will consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



APPENDIX I



APPENDIX II

TENTATIVE SCHEDULE

== HOME WORK IN JAPAN

■ FIELD WORK IN MALAYSIA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|---|---|---|---|-------|---|---|---|--------|----|----|----|----|----|----|------|----|----|------|----|-----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| HOME WORK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IN JAPAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIELD WORK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IN MALAYSIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPORT | IC/R | | | | | PR/RI | | | | PR/RII | | | | | | | IT/R | | | DF/R | | F/R | | |

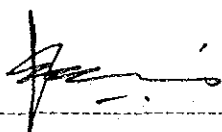
**2. MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON FOREST PLANTATION DEVELOPMENT
IN
NORTHERN SABAH IN MALAYSIA**

In response to the request of the Government of Malaysia, the Government of Japan decided to conduct the Master Plan Study on Forest Plantation Development in Northern Sabah (hereinafter referred to as "the Study") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), dispatched the Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuo Nagai, Director of Forestry and Fisheries Development Study Division, Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Department, JICA.

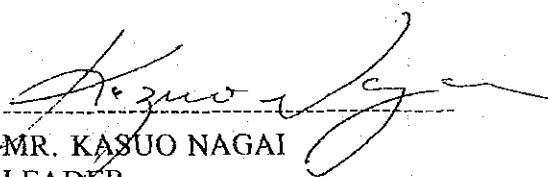
The Team and officials concerned of the Government of Malaysia, headed by Mr. Kassim bin Sarbani, Director of Agriculture Section, Economic Planning Unit (EPU), Prime Minister's Department had a series of discussions and exchanged their views on the Scope of Work (hereinafter referred to as "the S/W") for the Study. Consequently, both sides agreed on the S/W on October 15, 1992.

Both sides confirmed that the matters mentioned in Annex I are the results of the discussions.

KUALA LUMPUR, OCTOBER 15, 1992



MR. KASSIM BIN SARBANI
DIRECTOR,
AGRICULTURE SECTION,
ECONOMIC PLANNING UNIT,
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,
on behalf of
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA.



MR. KASUO NAGAI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
on behalf of
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY.

ANNEX I

1. The Study Area

The Study area will be classified and divided into a few divisions according to the socio-economic and natural conditions in the course of the Study. The Bengkoka forest plantation area (hereinafter referred to as "the Bengkoka area"), where the feasibility study of the plantation has already been undertaken by SAFODA, would be one of the divisions. The result of the feasibility study of the Bengkoka area can be integrated into the Study.

2. Plantation Species

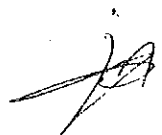
Acacia Mangium is the only species afforested in the Northern Sabah at present. However, based on the concept of sustainable management in the Master Plan, species other than the Acacia Mangium could be planted.

3. Forestry Infrastructural Plan

Coverage of the Master Plan of infrastructure is forestry related activities that represent from afforestation to logging. The Master Plan could advise the other necessary infrastructural matter so that the overall development of the area flow smoothly.

4. Aerial Photographs

Aerial photographs to be taken is approximately 365,000 ha. The Technical Committee will decide the exact boundary of the area to be taken by aerial photography.



5. Home Work in Japan

Based on the results of the field work, home work in Japan will be carried out to provide following maps and others:

- 1) Land use/vegetation map (1/50,000)
- 2) Implementation map of the Master Plan (1/50,000)
- 3) Forestry inventory book

6. Transfer of Technology

The Government of Malaysia will assign necessary number of counterpart personnel throughout the Study so that the transfer of technology can be conducted smoothly. The modus operandi of the transfer of technology should be discussed in detail by the Technical Committee.

7. Counterpart Training in Japan

The Team agreed to consider favourably the request of Malaysian side to accept Malaysian counterpart(s) for training.

8. Equipments

Malaysian side also requested the procurement of the following equipments for the smooth conduct of the Study, and the Team promised to convey the request to the Government of Japan:

- 1) Four-wheel drive vehicle(s)
- 2) Transceiver(s)
- 3) Personal computer(s)
- 4) Mapping equipment(s)
- 5) Photocopy machine(s)



9. Technical Committee

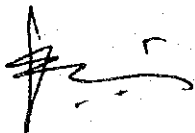
A Technical Committee will be established based on the following Terms of Reference:

- 1) to study and vet the technical inputs of the Study,
- 2) to coordinate the inputs on technical aspects from the various departments/agencies in the Study,
- 3) to provide guidelines/advice to the Team, and
- 4) to monitor and ensure the effective transfer of technology by the Team to the Malaysian counterparts.

The Technical Committee shall comprise the following members:

- | | | |
|----------|---|---|
| Chairman | : | SAFODA |
| Members | : | <ol style="list-style-type: none">1) Federal Development Department,2) Office of Natural Resources, Chief Minister's Department, Sabah,3) State Development Department, Sabah,4) Ministry of Agriculture and Fisheries, Sabah,5) State Forestry Department, Sabah,6) Land and Survey Department, Sabah,7) Consulate of Japan in Kota Kinabalu,8) JICA Study Team, and9) JICA Malaysia Office. |

Secretariat : SAFODA



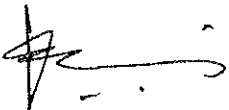
Other members will be co-opted when deemed necessary.

10. **Other Matters**

The Study will be carried out fully utilizing applicable experience and findings from Sabah Re-afforestation Technical Development and Training Project.

11. **Participants**

List of participants in a series of discussions is attached as in Appendix I.

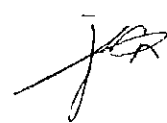
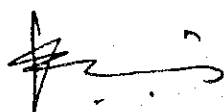


2008/08/08



Members of the Malaysian Delegation

1. Mr. Kassim bin Sarbani,
Director, Agriculture Section,
Economic Planning Unit (EPU),
Prime Minister's Department.
2. Mr. Syed Jamal bin Syed Jaafar,
Deputy Director,
Federal Development Department, Sabah.
3. Mr. Jihek bin Hj. Basanu,
Federal Development Department, Sabah.
4. Mrs. Aimi Lee Abdullah,
Assistant Secretary,
Ministry of Primary Industries.
5. Mrs. Monica Yee,
State Development Department, Sabah.
6. Mr. Blaise Yapp,
General Manager, SAFODA.
7. Mr. Francis G. Otigil,
Controller of Plantation, SAFODA.
8. Mr. Mohd Fadzil bin Akram,
Principal Assistant Director,
Agriculture Section,
Economic Planning Unit (EPU).
9. Mr. Alias bin Simin,
Assistant Director,
Agriculture Section,
Economic Planning Unit (EPU).

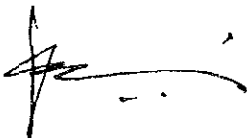


Members of the Japanese DelegationMission:

1. Mr. Kazuo Nagai,
Director,
Forestry and Fisheries Development Study Division,
Agriculture, Forestry and Fisheries Development
Study Department,
JICA.
2. Mr. Eisho Sato,
Counselor for Research Planning,
Research and Extension Division,
Forestry Agency.
3. Mr. Naoya Ikeda,
Section Chief,
Forestry Infrastructure Division,
Forestry Agency.
4. Mr. Isao Miyagi,
Senior Technical Officer,
International Cooperation Division,
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (M.A.F.F.).
5. Mr. Shoichiro Inoue,
Consulting Engineer,
CRC Research Inc.
6. Mr. Akira Matsuda,
Junior Expert,
Forestry and Fisheries Development Study Division,
JICA.

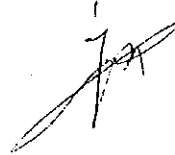
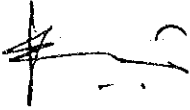
Embassy of Japan:

1. Mr. Hidenao Sawayama,
Second Secretary,
Embassy of Japan.
2. Mr. Makio Shichijo,
Second Secretary,
Embassy of Japan.



JICA Malaysia Office:

1. Mr. Toshiyuki Arita,
Assistant Resident Representative,
Japan International Cooperation Agency,
JICA Malaysia Office.



3. SAFODAにおける協議内容

Record of Discussion on the Scope of Work for the Master Plan Study on Forest Plantation Development in Northern Sabah held on 12 October, 1992 at 8.30 a.m. in SAFODA's Conference Room, Kota Kinabalu.

IN ATTENDANCE

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr. Syed Jamal (Chairman) | Federal Development Department, Sabah |
| 2. Mr., Jihek Hj. Basanu | FDD |
| 3. Mr. Datuk william Shim | Office of Natural Resources, Chief Minister's Department, Sabah |
| 4. Mrs. Monica Yee | SDD |
| 5. Mr. Maisuri Besri | SDD |
| 6. Mr. Blaise Yapp | SAFODA |
| 7. Mr. Francis G. Otigil | SAFODA |
| 8. Mr. Kazuo Nagai (Team Leader) | JICA preparatory study team |
| 9. Mr. Akira Matsuda | JICA preparatory study team |
| 10. Mr. Shoichiro Inoue | JICA preparatory study team |
| 11. Mr. Naoya Ikeda | JICA preparatory study team |
| 12. Mr. Eisho Sato | JICA preparatory study team |
| 13. Mr. Isao Miyagi | JICA preparatory study team |
| 14. Mr. Yutaka Kawashima | Vice Consul, Consulate of Japan, Kota Kinabal |
| 15. Mr. Toshiyuki Arita | JICA Malaysia Office |
| 16. Mr. Norio Sakai (Project Leader) | SAFODA-JICA Project |
| 17. Mr. Joseph Lim | Jabatan Tanah & Ukur |
| 18. Mr. Gimson Stanley | SAFODA Secretary |

1. INTRODUCTION

The Chairman welcomed everybody to the meeting and stated that the main objective of the meeting is to discuss the Scope of Work for the Master Plan Study on Forest Plantation Development in Northern Sabah and also the draft minutes of meeting on the Scope of Work. The Chairman then invited the Leader of the Study Team to brief on the Scope of Work.

2. DISCUSSIONS

The Leader of the Study Team informed the meeting that the Scope of Work had already been discussed both by the Study Team and SAFODA. The followings are the subject of discussion during the course of the meeting :

(a) Objective of the Study

The meeting clarified that all Development Plans to be recommended by the Study to improve the forest resource base as well as to improve the socio-economic conditions of the people would be implemented on a sustainable basis. This means that relevant forestry activities and suitable species for plantation would have market outlets leading to sustainable economic growth of the Study area in particular and the State in general consistent with environmental considerations.

(b) Inventory of the existing forests resources of the Study Team

The meeting was informed that out of the 540,000 ha of the Study area, a total of 55,000 ha are Forest Reserves. State Government policy dictates that taking inventory of the Forest Reserve by other department/agencies is prohibited. Both sides have agreed that whenever Forest inventory are referred to, it should exclude Forest Reserves. During the course of the Study the consultants would have to request for data on the Forest Reserves from Forestry Department on a "need to know basis" meant for use in the State by SAFODA.

(c) Seminar on the results of the Study

The meeting agreed that a Seminar on the result of the Study be held in Kota Kinabalu.

(d) Work Schedule

The time frame of the Study will take about 24 months. Work will be undertaken both in Malaysia and Japan. After the signing of the S/W, JICA will identify and appoint consultants to conduct the Study. The details of the Study will be worked out then.

(e) Undertaking of JICA

With respect to item VIII (1) of the S/W on the above subject, the Japanese Study Team confirmed that the accommodation and food expenses would be borne by them during the course of the Study.

The Malaysian side requested that the list of proposed short-listed consultants be extended to them for comments and concurrence before JICA appoints them.

It is also discussed that the statement "To pursue technology transfer to the Malaysian counterpart personnel in the course of the Study" be changed to "To effect technology transfer to the Malaysian Counterpart Personnel in the Course of the Study".

(f) Data, maps & materials pertaining to the Study

It is agreed that the Malaysian Government provides the Study Team with all the necessary materials subject to existing Malaysian policies and regulations. For example, aerial photographs and topographic maps are prohibited to be taken out from the country. Works related to aerial photographs and topographic maps would be done in Malaysia.

4. 収集資料リスト

1. Forestry in Sabah ; Sabah Forestry Department
2. The Rattans of Sabah ; "
3. Tree of Sabah I ; Borneo Literature Bureau
4. Tree of Sabah II ; "
5. Sabah ; Foto Teknik SDN. BHD
6. Annual Report of the Forestry Department 1988 ; Sabah Forestry Department
7. Annual Bulletin of statistics SABAH 1988 ; Department of Statistics Malaysia
8. State Forest Policy ; SABAH
9. The Second Outline perspective Plan 1991-2000 ; National Printing Department
10. A Handbook of Environmental Impact Assessment Guidelines ; Ensearch
11. Sixth Malaysia Plan 1991-1995 ; National Printing Department
12. Laws of Malaysia act319, 397, 230, 313, 636, 385, 314, 70, .226, 127.
13. EKOLOGI ; CU. RAJAWALI
14. The Crisis Deepens ; Friends of the Eearth Malaysia
15. State of The Malaysian Environment 1983/84 ; "
16. Environment Department Natural Resouce Crisis in Asia & The Pacific ; SAM
17. State of The Malaysian Environment ; SAM
18. List of Publications ; JAPATD PERCETAKAN NEGARA MALAYSIA

JICA