

## VI. マレーシア側の評価と要望

### 1. 評価

マレーシア側は、伐採後の森林の天然更新が予想通り進まないことから、人工的に植林を行う必要性を認めている。一方、経済価値を有しない天然二次林を皆伐し、アカシアマンギウムを植栽した森林が現在約5万ha存在し、近い将来伐採時期を迎える。以上のことを背景として、マレーシア側は「複層林施業技術の確立」と「持続的森林経営及び環境保全」のコンセプトは一致するとの認識から複層林の導入に強い関心を持っている。

連邦森林局・ペラ州森林局との協議を通じて複層林施業の政策上の位置付け・当プロジェクトに対する評価を改めて問うたところ「有用樹と早生樹と一緒に植栽することにより持続的森林経営が可能となり環境保全にも資する。これはマレーシアの林業政策と一致することから本プロジェクトを強く支持する。」との回答を得た。

その評価の裏づけとしてとくに次のことがあげられる。

- ① '94年6月に開催された「複層林ワークショップ」において半島マレーシア各州が50ha規模の複層林造成を行うことを決めたこと。
- ② '96年からスタートする5カ年計画である第7次マレーシアプランにおいて本プロジェクトのためのマレーシア側の予算措置が予定されていること。

### 2. 要望

#### イ. 延長要請

本プロジェクトは、'96年10月31日をもって協力期間が終了することとなるが、マレーシア側より2000年までのプロジェクトの延長要請があった。

その理由として5年間では複層林施業技術の確立には期間が短いということであり、このプロジェクトのために第7次マレーシアプランで300万マレーシアドル(1マレーシアドル=40円)の予算措置も予定されているとのことであった。

現地の専門家に確認したところ、具体的な延長の必要理由は以下の通りであった。

- ① 期間内に上木は伐採時期に達しないため、上木伐採・搬出・コスト等に関するデータ収集・分析が困難であること。
- ② プロジェクト期間の後半に植栽した郷土樹種の成長データを、植栽後最低5年間程度収集することにより、生存率及び成長等の推移を分析することが可能となり、より信頼性の高い複層林施業モデルを作成することができる。
- ③ 大量かつ計画的な苗木生産のため、今後さらに試験調査を重ね育苗技術の確立を図ることが必要であること。

ロ. 専門家派遣

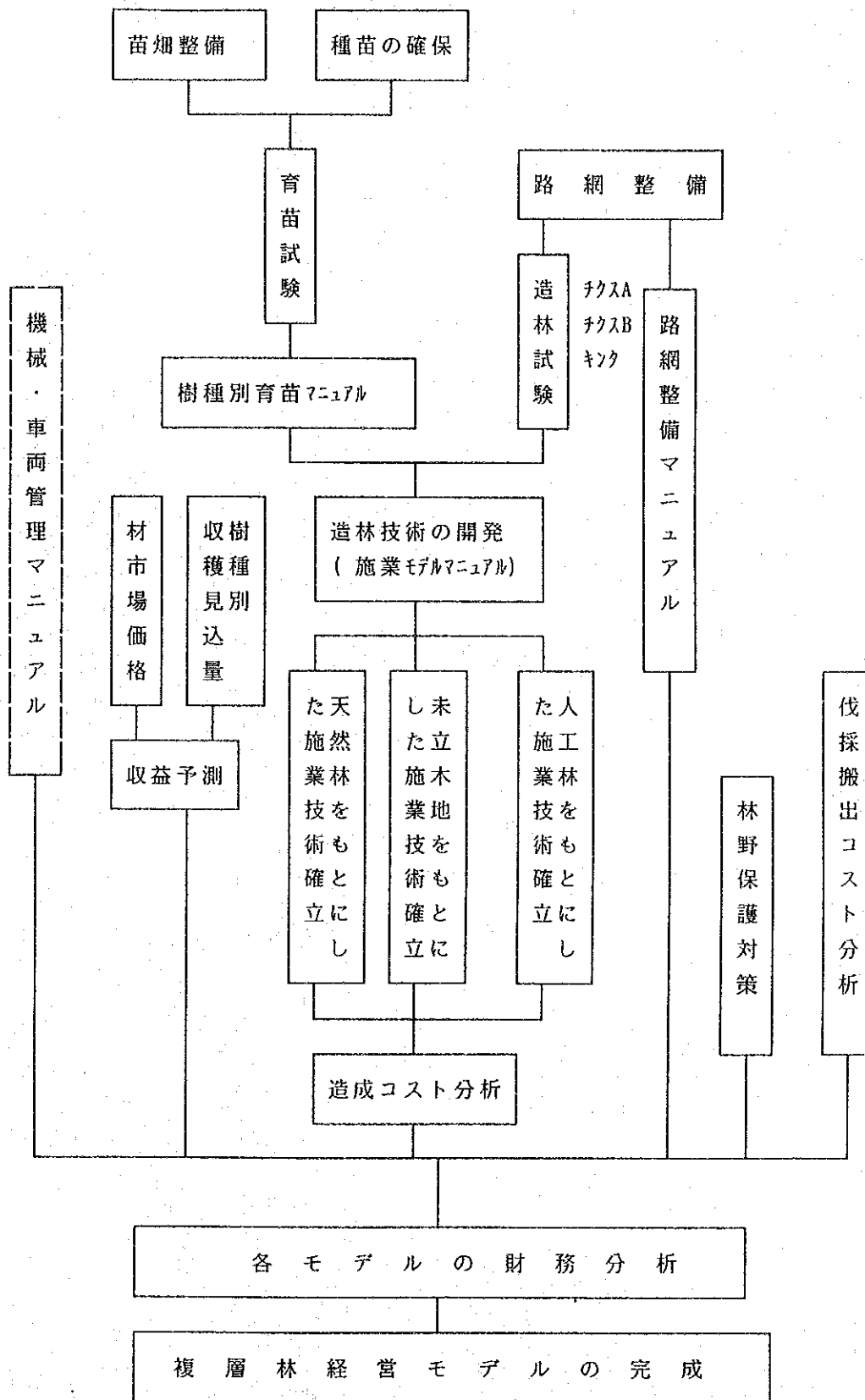
'94年6月の「複層林ワークショップ」開催後、半島マレーシア各州で複層林試験造林が開始されることとなったため、各州森林局から技術指導の要請がある。

そのため、複層林施業技術の指導・助言を目的とした個別専門家の派遣要請があった。

## 添付資料

1. 本実証調査の作業工程
2. 本実証調査の調査内容と項目
3. 試験活動の進捗と今後の課題
4. 質問書にたいする連邦森林局回答
5. 団長レター
6. 第10回作業委員会議事録（英文）





1. 本現地実証調査の作業工程（概念）  
 （注：点線の機械・車両管理マニュアルは参考資料程度にとどめる）











3. 試験活動の進捗と今後の課題  
育苗試験

試験項目	当初内容(91年10月)	中間報告書(94年2月)	作業監理調査団(94年11月)	今後の課題
(1) 樹種選抜に関する試験 1) 生物季節の観察・記録	・天然林内に観測木を固定し、花・種子の成長度・落下時期を観察する。	・10種類20本を観察木に指定。開花・結実の成果が上がっている。	・3種(フェルトン・カフバ・ホド7)4本を加えた。 ・ソレア・レブスラ 他3種の開花を確認した	・セイヤ等の新樹種の指定を進める。
2) 光環境と成長	・被陰度を数段階に変えて枯死・成長量を測定する。試験期間は1年以上。	・6ヶ月育苗は山引き苗を対象に5段階の被陰度を設定。枯死・生長量を測定。25~70%では問題なし。100%では活着に樹種による差あり。	・継続調査中。	・2年経過した時点で(95年5月)で現調査は終了し、必要に応じ新たな樹種を対象とする。
3) 乾燥・過湿耐性と成長	・灌水回数を変えて枯死割合を調べる。	・1日2回、1日1回、2日1回、3日1回にて生存率・成長量を調査。全体的には乾燥性好し。	・継続調査中。樹種の特性が判明した。	・現試験は94年度中終了。サイト不成績地土壌を用いて新調査計画中。
(2) 種子からの育苗試験 1) 種子の保存試験		・20℃で保存した後発芽試験を実施。相当期間保存可能な物があつた。93年9月30日試験終了、マ科はshorea保存は困難。	・今年に本試験実施時。	・本邦調達機材到着後、温湿度一定の長期保存方法を検討予定
2) 発芽試験		・種子採集の方法により発芽率が非常に異なる。樹種ごとに発芽率・成育のよい採集方法検討要。	・94年度は新たに3種にて試験実施。落下種子は結果不良であり樹上採集種子は良好との結果判明した。	・採取場所・時期の違いによる傾向を調査予定。
3) 種子からの育苗		・ポット6×9インチを使用。93年6月から3ヶ月ごとに調査。苗木の成長を見つ、山だし迄の期間及び病虫害対策・肥料との関係を継続調査要	・継続調査中(1年5ヶ月経過)。肥料の効果判明した。	・樹高30cm以上に達し継続調査予定。
4) マイコライザ接種効果試験	・種子からの育苗に対し行う。	・3ヶ月の調査。マイコライザ挿入が活着率悪い物多し。長期的観察要。	・1年経過し成長量に明らかな効果を確認した。ただしマイコライザの効果の無い樹種もあり。	・あと1年間継続調査予定。
(3) 山引き苗の育苗試験 1) 山引き苗の稚樹の大きさと検討	・発芽後の時期別の成育条件を試験。	・成長率と生存率を測定。現在は明確な結果は無し。データの継続収集要	・樹種により成長量・活着率異なることが判明した。	・調査経過2年後の95年5月を目途に継続調査。その後新樹種を対象とする。
2) 天然林下の稚樹の消失速度	・天然林内の稚樹の消失経過(本数と高さ)を調査。	・プロット(2×2m)6ヶ所設定。天然林内成長に限度があるので稚樹を早め採取して苗畑で育苗	・プロット内相対照度0.3~1.0で昨年度より稚樹消失が著しい。	・プロジェクト終了時迄経過観察し消失過程を明らかにする。



3) 育苗時のポットの大きさと成長	・育苗期間を半年・1年・1年半・2年とし適切なポットの大きさを求める。	・6樹種×5ポット。育苗期間・樹種により効果的なサイズ・深さが異なる。今後の継続収集要	・樹種により適切なポットサイズ異なる。経過的には18×22cmが活着率・成長良好。	・期間2年間(95.4月)迄継続観察とする。
4) 施肥試験	・7ヶバがキやショレアの最適肥料の組成と量の試験。	・6樹種×3段階施肥で試験。山引き後、一定期間苗畑で育苗した後化学肥料をポットに挿入することが大切。	・樹種により適切な肥料量が異なるが、おおむね6粒が良好な結果を示した。事業では6粒を使用している。	・期間2年間(95.4月)迄継続観察とする。
5) 被陰試験	・被陰度を数段階に変えて枯死・成長量を測定。	・5樹種×5段階。25~50%の活着率・成長量良好。樹種により段階的の硬化処理が必要。	・継続調査中。25~50%の活着率・成長量良好。	・期間2年間(95.4月)迄継続観察とする。
6) 蒸散抑制剤施用効果試験	・当初計画には無し。	・輸送時に蒸散抑制剤を使用すると、無の物より10%成長率高い。	・94年2月に終了。山出し苗には事業ベースで散布している。	・特に無し。
(4) 挿し木試験	・shorea属の数種で試験実施。	・14種中7種活着。継続試験要	・10種中3種活着良好。Shorea hypochra (Meranti temak)が90%以上活着	・Shorea hypochra他2種の事業ベース試験を予定。
(5) 病虫害把握と防除試験	・苗畑での病虫害の把握と防除法確立。	・ネミ食害あり。メライア産薬剤散布した。短専対応要。	・試験実施せず。	・短期専門家が病虫害調査を実施予定。
(6) 開花促進方法試験	・当初計画には無し。	・樹皮剥皮・ホルモン剤による試験実施。現在結果見られず。継続観察要。	・ホルモン剤投与1年3ヶ月後開花確認された。	・ホルモン剤効果の確認が必要。
(7) 硬化処理	・当初計画には無し。		・硬化処理用30ポット設置した。	・有用樹種9種の硬化処理期間調査を予定。

造林試験

(1) チクスA (皆伐跡地) の複層林造成試験	・早生樹と郷土樹種を同時に植栽した後、B地区と同様の伐採列本数を設定する。	・7ヶバがキ4種を5様式で植栽。6ヶ月後の結果厳しい気候条件・土壌条件のため生存率は極度に低い。育苗段階の硬化処理方法を確立すると共に開放地造林に適する樹種選定・保育技術の検討要。110/280ha済。	・70haを伐採幅(10・20・40m)にて8種類の在来樹種を植栽する(3月末終了予定) ・92・93サイト 中早生樹種は良いが高品質樹種が枯死した7ha。両者とも不良な43haの対策が必要。180/280ha済。	・92サイト10ha、93サイト40haの補植を95年に実施(1部は94年実施)。 ・不成績地対策のため土壌調査必要 ・リハビリテーション造林の検討もあわせて行う。
(2) チクスB (既存人工林) の複層林造成試験	・伐採列本数1・2・4・8・16列の5処理区設定1処理区2ha・1ブロック10ha。処理区中に調査区を設定する。調査区では照度・生存率・上木下木の成長・林床植生量を調査。	・3種5様式植栽。12ヶ月後の結果。相対照度30~70%が90%以上に比べ生存率・上長成長率良好。他の気象条件・土壌条件との関連を調査するとともに色々な伐採方法下での樹下植栽木の保育技術・コスト分析・上木施業方法の検討も必要。122/200ha済。	・94年度分60haが95年3月末迄に植栽終了予定。 ・1列2列の相対照度が10%以下と判明。上木伐採時期を成長量と関連して検討する。 182/200ha済。	・94年度にてプロジェクトサイト内の予定地がなくなったので新たな複層林造成は行わない。 ・92サイト4ha、93サイト20haの補植を95年に実施。



(3) 天然林択伐跡地の複層林造成試験	・5×5・10×10・20×20・40×40mで100×100mの群状植栽を行いプロット数20・10・5・2・1 植栽本数2・9・18・38・900 とする。測定項目はクスと同様とする。列状植栽として種々の幅を選ぶ。比較として、10mと3m幅を設ける	・土壌光環境の異なる孔状地に93~96年度50ha植栽する。試験結果は未入手。7/50ha済	・ABCD区は2ヶ月後に生存率・樹高・根元径・葉の数を測定。Dは1・3・6ヶ月後、F・Gは1・6ヶ月後に同様のデータを収集した。照度と成長の関係を検討する。	・94年度にHIJKプロットを設定する。 ・95年度以降146・147林班にてプロットを設定する必要がある。 ・面積の表現方法を検討する。
(4) 樹木園造林試験	・クス内に20ha造成する。早生樹と郷土種を含めて50種。1樹種あたり50×50mとし内30×30mの調査区を設け、年に1回樹高と直径を測定。	・21樹種(7種が9・その他12)植栽済。生存率は悪い。6月以上で生存率80%超は2種のみ日焼けが大原因と思われが気象条件・土壌条件中の原因となる因子を明らかにすると共に育苗段階の硬化処理法確立が要。16/20ha済	・植栽16ha中13haの成績が悪く、再植栽が必要(92サイト6ha, 93サイト7ha)。 ・95年3月迄に直営により4ha・8樹種造成予定。	・成長不良原因を解明した上で高品質樹種を植栽する。ただし、残り期間 ・予算枠内で適切な内容とする。
(5) 耕耘・施肥試験	・当初試験に如し。	・耕耘・施肥と植栽初期の活着率の関係は3ヶ月後の結果に有為な傾向が見られるが継続したデータの収集要。	・3ヶ月毎の継続調査中。	・6ヶ月以降の有意の差が見られ近々中止する。
(6) 天然林択伐跡地における残存木調査	・当初試験に如し。	・Post-F調査を146林班118プロット(11.8ha)で実施済。相対的に経済的価値の低い樹種が大宗を占めており、経済林造成のためは高品質樹種の植え込みが有効。	・同左	・Post-F調査の予定は現在無し。

### 複層林造成モデル

(1) コスト計算	・地直し・苗木生産・植込み・下刈り・除間伐・枝打ち等のコストを各条件毎に計算する。クスを中心に3年目を行う。	・作業種と施業方法を明示する必要がある。クスサイトの造林コスト分析・育苗コスト分析の結果1ha・年当たり4,833M\$で試算した。一方、一斉林造成はアカマツギム2,000M\$・7種が3,000M\$。①造林コスト:92・93年の作業別コストをとりまとめた。作業工程は調査中。前提を設けて、Bサイト4,833M\$/ha・Aサイト3,600M\$/haと試算した。②苗木生産コスト:92.9~93.12月のコスト分析。民間苗木2~2.95M\$/本・山引き苗1.09M\$/本。種子からの生産(山だき苗)0.88M\$/本。94年が育苗実行簿を作成し、コスト細目を決める。③路線網整備コスト:請負事業の経費分析・メンテナンスコストの調査要。	・Bサイト試験結果に基づき、簡易施業技術を肉付した標準的施業モデルを作成中。 ・コスト計算に必要な植栽・保育・作業道作設の単価を調査した。 ・育苗実行簿様式を定めデータ収集中 ・伐採搬出コストを1ヶ所調査した。	・伐採搬出コストをBサイト94年度植栽予定地で実施。 ・コスト分析手法を早急に明確にする。 ・当地に適する林道規格の技術的コスト的検討を行う。 ・請負事業体の経営分析。
(2) 成長量の予測	・早生樹の成長量と伐期と有用樹種の成長量を予測する。	・基礎データ不足。	・アカマツギムとShorea leprosula・S. parvifoliaの成長曲線試作した。 ・マツギム現況調査をプロジェクトサイト(3・5年)と	・FRIM, UPM, AIFM等と連携し、使用可能な収穫予想表を作成する。



			バ州内3年生にて実施。シロアについては26年生・5年生の事前調査を実施。	
(3) 施業モデル作成の検討 (造成技術の観点)	・生態試験結果・作業工程・収穫予測等の資料より作成を試みる。また、不足しているデータをチェックする。	・クスB地区の施業モデル2列4列伐採を採用、樹種成長量と伐採時期は造林プロジェクトを使用、以上を前提として、施業モデルI(3段林型)とII(4段林型)を想定。	・中間収入確保のためのマツギムを用いた炭焼き試験を行った。	・施業モデルの収支計算を実施し、最適モデル(経営面含む)を作成する。









BU PEJABAT PERHUTANAN  
SEMENANJUNG MALAYSIA  
(FORESTRY DEPARTMENT HQ)  
JALAN SULTAN SALAHUDDIN,  
50660 KUALA LUMPUR

Telefon: 2988244  
Fax: 603-2925657  
Kawal: UTAN, KUALA LUMPUR

4.

Ruj. Tuan:

Ruj. Kami: JH/201.2.2 (98)

Tarikh: 10 November, 1994

Team Leader,  
JICA Experts Team,  
The Multi-Storied Forest Management Project,  
FD/JICA Project Office,  
No. 3, Lorong Tun Dr. Ismail,  
30350 Ipoh,  
Perak.

(Attn: Mr. Masayuki Iwasa)

Dear Sir,

**Questionnaire by the Advisory Team of  
Multi-Storied Forest Management Project**

May I respectfully refer to your letter JICA/FD/94/048 dated 4 November 1994 regarding the above-mentioned matter.

2. Please find enclosed the response of this Department to the questionnaire submitted by the Advisory Team of Multi-Storied Forest Management Project.

Thank you and warmest regards.

Your sincerely,

**(SHEIKH IBRAHIM BIN SHEIKH ALI)**  
for Director-General of Forestry,  
Peninsular Malaysia.

nia98uter2

**QUESTIONNAIRE  
TO FORESTRY DEPARTMENT HEADQUARTERS  
OF PENINSULAR MALAYSIA BY  
ADVISORY TEAM OF MULTI-STORIED FOREST  
MANAGEMENT PROJECT**

1. What is the status of the Multi-storied Forest Management Concept in the national forestry policy?

ANSWER:

**Multi-storied Forest Management Concept is pursued in line with the national forestry policy. The concept is to manage the natural forest and forest plantation on a sustainable basis by planting integrated high quality and fast growing tree species.**

2. How does forestry department headquarters (hereinafter referred to as "HQ") evaluate this project from the point of sustainable forest management and environmental conservation?

ANSWER:

**Forestry Department Headquarters strongly supports this project as it contributes positively towards sustainable forest management and environmental conservation. This is demonstrated through enrichment planting of fast growing and promising tree species in logged-over secondary forest. Multi-storied forest also enhances the biodiversity of poor forest land and improves conservation of water source as well as timber production. In addition, a multi-storied forest can increase the supply of quality trees of varying species and diameter classes to meet diversifying demands.**

3. What kind of policy or incentives does HQ have to encourage the investment by the foreign private sectors in the field of forestry?

ANSWER:

**The Federal Government provides fiscal incentives for the establishment of forest plantation by the private sector through full tax exemption under the Pioneer Status for 10 years or 100% tax exemption under the Investment Tax Allowance (ITA) for 5 years.**

4. What is the opinion of Forestry Department Headquarters about the extension of the project period, whether necessary or not?

ANSWER:

**Forestry Department Headquarters is very keen that the project be extended into the second phase at least until the year 2000.**

If it is necessary, what is the background, reason, and additional period? And what is HQ's budgetary programme and counterpart personnel allocation in connection with the next project period?

ANSWER:

**Since data is only available for four (4) years, it is too early at this stage to draw any useful conclusion on the success of the project. In addition, Forestry Department Headquarters would like to follow through the complete development of the multi-storied forest models that have been developed by the Japanese consultants. Forestry Department Headquarters has allocated more than RM 3 million under the Seventh Malaysia Plan (1996 - 2000) for this project.**

5. What is the current status of the establishment of multi-storied forest in each state of Peninsular Malaysia?  
Are there any problems?

ANSWER:

All states of Peninsular Malaysia are committed to establish at least 50 ha. of multi-storied forest. The resolution was agreed during the Workshop on Multi-storied Forest Management, 29 - 30 Jun, 1994, Ipoh, Perak. At present, the establishment of the multi-storied forest is in progress and some states have established multi-storied forest as required. To date there has been no serious problems.

6. Is it possible to dispatch the trainees to the project from each states for the project from each states for the diffusion of the multi-storied forest management for a couple of months?

ANSWER:

It is very difficult for the State Forest Department to release the officers for training a couple of months due to the current work load. However, short term training is feasible. Alternatively a multi-storied Japanese expert can be extended to the Forestry Department Headquarters who is solely responsible for the training by officers located in State Forestry Departments.

ques/sal.mia

5.



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
P.O. BOX. 216 SHINJUKU MITSUI BLDG.  
NO. 2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU, TOKYO, 163-04, JAPAN

---

November 14, 1994

YB Dato' Ismail bin Awang  
Director General  
Forestry Peninsular Malaysia  
Forestry Department HQ  
Kuala Lumpur

Dear Dato',

I am pleased to send this letter as a leader of advisory team for the Multi-Storied Forest Management Project which stayed in Malaysia from November 7 to 15, 1994 in order to monitor the present progress of the Project and make the necessary advice.

The Project has passed three years, and is implemented very well with your excellent leadership. This time I recognize that there are many subjects to clarify in order to accomplish the objective of the Project which is to establish the Multi-Storied Forest Management.

I would like to request your understanding of continuous budget allocation, necessary full-time counterparts assignment and workers arrangement for the implementation of the Project.

Finally, I express my gratitude for all the courtesies and kind cooperation you have extended to us during our stay in Malaysia.

Sincerely yours

岡野 学

Manabu Okano  
Team Leader  
The Advisory Team for the  
Multi-Storied Forest Management Project  
Japan International Cooperation Agency

MINUTES OF THE 10TH WORKING COMMITTEE MEETING  
FOR THE MULTI-STORIED FOREST MANAGEMENT PROJECT  
IN MALAYSIA  
(JABATAN PERHUTANAN NEGERI PERAK DARUL RIDZUAN)

DATE : 12TH NOVEMBER 1994  
TIME : 0930 HRS  
VENUE : EUREKA ROOM, EXCELSIOR HOTEL  
AGENDA : ANNEX I  
ATTENDANCE : ANNEX II

1.0 OPENING REMARKS BY CHAIRMAN

(Member : Mr. Chairman)

- 1.1 Mr. Chairman welcomed all committee members present as well as 5 members of the Advisory Team for the project to the meeting.
- 1.2 In his opening remarks, he feels that Multi-Storied Forest Management Project is a very unique project and this is one of the project that has a big practical usage on the ground. This project is not an academic exercise per say but it is an applied scientific research. This project has been on the ground for 3 years and from the passed experiments the results achieved was encouraging. Therefore, this project should be implemented in other states as well.
- 1.3 He also record his thanks to all officers involved for their experiences and good cooperation to the project.
- 1.4 Insertion of additional agenda after agenda (1) "short brief by Mr. Okano, Team Leader of Advisory Team"

2.0 SHORT BRIEF BY MR. OKANO, TEAM LEADER OF ADVISORY TEAM

In his short brief, he was happy to see the project running well. The purpose of his visit is to find out the project's present progress and technical issues which has been carried out for three years. Through this meeting, he will give some useful advise to ensure the project progress smoothly. Lastly, he hope the project will reach a fruitful conclusion.



### 3.0 CONFIRMATION OF MINUTES OF 9TH MEETING

The minutes were passed unanimously without any amendments.

### 4.0 MATTERS ARISING

#### 4.1 Practical training at the project sites by students from logging school in Terengganu

(Member : En. Azam)

Informed the meeting that he will re-contact the logging school regarding the training.

(Action : En. Azam)

#### 4.2 Full-time local counterparts

(Member : Mr. Chairman)

Informed the meeting that full-time counterpart cannot be accommodated to JICA at the present stage as Federal Forestry Headquarters is short of man-power.

Two foresters were nominated from Perak Forestry Department and Kinta-Manjung District Forest Office as silviculture counterparts in Bukit Kinta.

#### 4.3 Making a Multi-Storied Forest Management Model together with an assistance from either UPM/AIFM

(Member : Mr. Iwasa)

Informed the meeting that JICA will made a detail request on this matter after discussions among Japanese experts.

#### 4.4 Interim report of the project

(Member : Mr. Iwasa)

Informed the meeting that JICA is now in the midst of amending the interim report which had already been translated from Japanese to English version. Thereafter this report will be sent back to Japan for amendments and a draft copy will be prepared.

This tentative report will be submitted to the 4th Joint Committee Meeting scheduled on 9th January 1995.

#### 4.5 Recruitment of a foreman

(Member : Mr. Chairman)

Suggested that En. Azam writes to logging school in Terengganu requesting the nomination of a few graduates to be interviewed by JICA.

(Action : En. Azam)

#### 4.6 Repair of Access Road in Bukit Kinta

(Member : En. Hassan)

Informed the meeting that the forest road is very slippery due to rainy season, it needs to be continuously maintained.

#### 4.7 Charcoal processing test of Acacia Mangium

(Member : Mr. Sakoda)

Informed the meeting that he will go to Taiping on 19/11/94 to open the Kiln, and it takes about one month to obtain the charcoal test results from "Fukaya" a Japanese Company in Kuala Kangsar.

#### 4.8 Results of the Multi-Storied Forest Management workshop held for States Forest management Officer and States Silviculture Officer

(Member : Mr. Chairman)

Informed the meeting that Gunung Besout is going on with Multi-Storied Forest Management concept and planting work is under progress. Mr. Chairman encourages short/long term experts, if possible, to have a look and supervise the full scale plantation project. This is what the experts have been doing so far, and it needs to be transformed practically on the ground.

### 5.0 OTHER MATTERS

#### 5.1 Progress of 1994 - Work plan and 1995 Annual Work Plan (Framework)

The progress reports of the project was presented by JICA long term experts based on their relevant field of expertise. Among the achievements highlighted were:

(a) Silviculture/Chikus Site

In 1994 Annual Work Plan, setting-up of Demonstration Forest in Block-A(100ha), Demonstration Forest in Block-B(60ha), and Arboretum(4ha) were planned. The contracts for these areas are in progress, the contract for Block-B has been made, however the contract for Block-A is still pending. The work for setting-up Arboretum will be done by workers.

From 1992 to 1993, 232ha of Demonstration Forest and 16ha of Arboretum have been set-up. In spite of JICA/FD's effort, some plots of 87ha show poor survival rate (less than 40% of survival rate). Therefore, supplementary planting should be carried out on these plots to achieve enough tree density. In 1995, new planting area will not be expanded while 50ha in Block-A and 50ha in Block-B are planned in Primary 5-year Plan. The area of supplementary planting will be reported in the next meeting.

(b) Silviculture/Bukit Kinta Site

In 1994, blocks H, I, J, K will be set up in an area of 17 ha. Gap planting will be examined in these blocks as well as Line Planting with some different cutting width in block J. The contract work is in progress.

1993 work plan is to study the results of experiment in Bukit Kinta on growth of *Shorea parvifolia* (Meranti sarang punai). Block D shows best performance among the tree blocks which have passed 6 months of planting.

(c) Nursery

About 173,000 seedlings of Fast Growing and High Quality Useful species were produced with the cooperation of Perak Forestry Department.

448 Kg of seeds are collected between March to April and July to October 1994 from 4 forest reserves of Kuala Pilah (Negeri Sembilan), Papulut (Gerik), Compartment 67 Bubu (Taiping) and slim River (Perak South).

About 105,000 seedlings consisting of Fast Growing and High Quality Useful species will be produced to meet the planting schedule in 1995.

(d) Forest Management/Forest Road/Machinery

Establishment of better Multi-Storied Forest Model in 1995 work plan.

There are 21 forest machineries assigned to drivers and all of them were well managed. Especially in August the record shows that the machinery were fully used due to the forest fire in Chikus site as compared with other months.

(e) General Affairs

Reported the terms and changes of Japanese experts, financial expenditure, purchase of machineries and equipment; training, seminar, study tour and infrastructure.

For (c), (d) and (e,) detailed progress reports was distributed at the meeting.

5.2 Shortage of experimental plot in site-B

(member: Mr Ueda)

Informed the meeting, that in site-B, all proposed experimental area (200ha) will be planted with 1994-plantation. Hence, proposed planting area in 1995 would be short of about 20-30ha. In order to attain the original plan of 200ha plantation in Block-B, the shortage of area must be allocated outside the project site. But, for Japanese side's view is not to expand because proposed number of species for planting was attained. The budget and manpower due to non carry-out will be spent on replanting of poor-growth plantation in Site-A and Site-B.

5.3 Counterplan for the poor-growth plantation in Site-A and Site-B

(Member : Mr. Ueda)

Planting has being carried out in Site-A since 1992. Majority of the plantation in Site-A is not expected to grow well, some area is showing poor-growth. These poor-growth plantations can be classified into the following types:-

Type-1: A. mangium grows well, but most of the high quality species are dead.

The counterplan is to replant high quality species under the existing A. mangium saplings to provide proper shade. Replanting to be started in 1994/1995.

Type-2: Both A. mangium and high quality species indicates low survival rate, and are expected not to be able for plantation establishment.

The counterplan is to replant fast growing species first and then followed by high quality species. Shade will be provided by fast growing species. Replanting of A. mangium and high quality species are to start in 1994/1995.

Type-3 Species with low survival rate at arboretum are not expected to establish plantation.

The counterplan is at first to examine the reason of poor-growth, and then to look for possible species for replanting. The species impossible to replant are replaced by a species which can thrive in the same site condition. Replanting is to start in 1994/1995.

Type-4 Under-planted species with low survival are not expected to establish multi-storied forest. Site-B

The counterplan is to replant with high quality species.

Due to the poor growth in plantation, Mr. Chairman suggested to replant with Sentang tree which is a fast growing species.

Dr. Sakurai was worried about the cows will damage the plantation in Block-B.

The action against the cows has been taken that is to fence up some area of plantation site in Block-B. The contract work is under progress.

5.4 Federal Forestry Department's view for extension of MSFM-project

(Member : Mr. Chairman)

Informed the meeting that Forestry Department Headquarters has agreed to extend the project into the second phase.

In response to the questionnaire by the Advisory Team, the detailed answers was distributed at the meeting which appears as Appendix I.

(Action : En. Ithnin)

5.5 Dispatch of individual long-term expert to Federal Forestry Department

(Member : Mr. Iwasa)

In response to FD's request to give technical advise on Multi-Storied Forest project to other states, JICA suggested that the dispatch of individual long term expert should be one of the solution.

(Member : Mr. Chairman)

Advised Malaysia counterpart to investigate technical assistance which is requested by the other states. Based on this results, Forestry Headquarters will discuss about the dispatch.

6.0 Closing Remarks

(Member : Mr. Chairman)

He would like to take this opportunity to express his thanks to JICA Advisory Team for their present at this meeting and was happy to see the project running well and a lot of cooperation between the local counterparts and Japanese experts.

The meeting was adjourned at 1.15 noon with a note of thanks to all present.

10TH MEETING OF THE WORKING COMMITTEE  
FOR THE MULTI-STORIED FOREST MANAGEMENT PROJECT  
IN MALAYSIA, 12TH NOVEMBER 1994, EUREKA ROOM, EXCELSIOR HOTEL

A G E N D A

1. Opening remarks by Chairman.
2. Short brief by Mr. Okano, Team Leader of Advisory Team.
3. Confirmation of minutes of 9th meeting.
4. Matter arising.
5. Other matters:-
  - Progress of 1994 Work Plan and 1995 Annual Work Plan (Framework)
  - Shortage of experimental plot in Site-B
  - Counterplan for the poor-growth plantation in Site-A and Site-B
  - Federal Forestry Department's view for extension of MSFM-project
  - Dispatch of individual long-term expert to Federal Forestry Department

10TH MEETING OF THE WORKING COMMITTEE FOR THE MULTI-STORIED  
FOREST MANAGEMENT PROJECT IN MALAYSIA  
12TH NOVEMBER 1994, EUREKA ROOM, EXCELSIOR HOTEL

ATTENDANCE LIST

PERAK FORESTRY DEPARTMENT

1. Tuan Haji Abdul Rashid bin Mat Amin - (Chairman)
2. Hj. Wan Yusof Hj. Wan Karim
3. Mr. Hassan bin Harun
4. Mr. Azam bin Daud
5. Mr. Shamsudin bin Salleh

FORESTRY DEPARTMENT HEADQUARTERS

1. Mr. Mohd. Ithnin bin Abu

JICA ADVISORY TEAM

1. Mr. Manabu OKANO (Leader)
2. Mr. Hiroyuki SHIDA
3. Mr. Hiromi IWAHAMA
4. Dr. Shobu SAKURAI
5. Mr. Tetsuya KAMIJO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

1. Mr. Masayuki IWASA
2. Mr. Yoshio ABE
3. Mr. Mutsumi SAKODA
4. Mr. Toshimasa HIRASAWA
5. Mr. Koji UEDA
6. Mr. Hideaki TAKAI
7. Ms. Siew Kim TAN (Secretary)





JICA

