

マレーシア国  
森林プランテーション管理  
プロジェクト  
協力準備調査報告書

平成 26 年 2 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環境
J R
14-029

マレーシア国  
森林プランテーション管理  
プロジェクト  
協力準備調査報告書

平成 26 年 2 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

# 目 次

地図  
写真  
略語表

第1章 調査の背景・目的.....	1
1-1 背景・概要.....	1
1-2 調査日程.....	2
1-3 目的.....	4
1-4 調査団員構成.....	5
1-5 面会者リスト.....	5
第2章 調査及び協議結果の概要.....	8
2-1 第1次調査.....	8
2-1-1 要請内容の確認.....	8
2-1-2 森林プランテーション事業の現状と課題.....	8
2-1-3 わが国への影響.....	9
2-1-4 討議議事録（ミニッツ）.....	9
2-2 第2次現地調査.....	10
2-2-1 マレーシア全体の森林・林業の現況.....	10
2-2-2 マレーシア木材産業公社（MTIB）の役割.....	16
2-2-3 森林プランテーション開発公社（FPDSB）の役割.....	17
2-2-4 サラワク州の林業の現況.....	20
2-2-5 サラワク州各プランテーションの活動、課題.....	24
2-2-6 サバ州の林業の現況.....	27
2-2-7 サバ州各プランテーションの活動、課題.....	32
2-2-8 西マレーシアにおける各プランテーションの活動問題点.....	33
第3章 プランテーション経営の問題点・要望.....	38
3-1 プランテーション経営の問題点及び研修に対して出された要望.....	38
3-2 研修計画案.....	38

注：マレーシアの会社形態は、株式公開の有無により、公開会社(Berhad または Bhd.)と非公開会社(Sendirian Berhad または Sdn. Bhd.)に分類される。この報告書では Sdn. Bhd.を「社」と和訳した。

地 图



# 写 真

セランゴール州のプランテーションサイト (2012年2月14日)



ゴムノキ (2010年植栽)



ゴムノキの樹液 (ラテックス)



ゴムノキ試験林 (2008年植栽)



ゴムノキの実と種



自然発芽したゴムノキ



展示林



育苗施設 (ゴムノキ)



育苗施設 (Mucuna)

サラワク州カノウィット近郊のプランテーションサイト



天然林から切り出された  
メランティ (ラワン) 材



育苗施設 (カランパヤン)



カランパヤン (左)

*Acacia mangium* (右) (2006年植栽)



カランパヤン (3年生)



尾根につけられた林道



Acacia hybrid (3年生)



カランパヤンの天然林  
(推定樹齢10年余り)



先住民(イバン族)が傾斜地に植えた陸稲

## 略 語 表

略語	正式名称	和名
AWP	Annual Work Plan	年間活動計画
DFO	District Forest Officer	地域のフォレストオフィサー
EPP	Japan - Malaysia Economic Partnership Program	日・マレーシア経済連携研修
FDS	Forestry Department Sarawak	サラワク州森林局
FPDSB	Forest Plantation Development Sdn. Bhd.	森林プランテーション開発会社
FRIM	Forest Research Institute Malaysia	マレーシア森林研究所
ITP	Industrial Tree plantation Area	産業植林地
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MDF	Medium Density Fiberboard	中密度繊維板
MPIC	Ministry of Plantation Industry and Commodities	プランテーション事業・商品省
MTIB	Malaysian Timber Industry Board	マレーシア木材産業公社
NFA	Zone for Natural Forest Management	(仮) 天然林管理のためのゾーン
PDP	Plantation Development Plan	植林開発計画
RH	Rimbunan Hijau	常青集団
SAFODA	Sabah Forest Development Authority	サバ林業開発公社
SFC	Sarawak Forest Corporation	サラワク森林会社
SFD	Sabah Forest Department	サバ州森林局
SFMLA	Sustainable Forest Management License Agreement	持続可能な森林経営協定
STA	Sarawak Timber Association	サラワク木材協会



# 第1章 調査の背景・目的

## 1-1 背景・概要

マレーシアにおける木材産業は、家具生産等国内の重要な産業の1つであるが、近年国内の天然林資源が減少し、また環境保護政策のため丸太の供給量が減少傾向にある。かかる状況のなか、マレーシア政府は2006年に「森林プランテーションプログラム」<sup>1</sup>を立ち上げ、国内の劣化した土地<sup>2</sup>を対象に、毎年2.5万ha×15年間=37.5万haを植林する方針を打ち出した。これにより、国内の木材供給に資する<sup>3</sup>と同時に、天然林への伐採圧力の緩和、生物多様性保全、炭素蓄積、雇用創出による地域産業への貢献等、持続可能な森林資源の利用を目指している。

同プログラムは、プランテーション事業・商品省（Ministry of Plantation Industry and Commodities : MPIC）傘下の「マレーシア木材産業公社（Malaysian Timber Industry Board : MTIB）」が実施機関であるが、MTIBは100%出資の「森林プランテーション開発会社（Forest Plantation Development Sdn. Bhd. : FPDSB）」を設立し、同社がソフトローン<sup>4</sup>の貸付実行、プランテーションの監査、技術支援、研修の実施等を行っている（詳細は「2-2 第2次調査」参照）。

2006年に同プログラムを開始してから、19の団体（民間企業、州政府）より22件、計7万6,000haの実施合意が成立し、その半分にあたる約3万7,000haをすでに植林済みである（2011年6月時点）。同プログラムが開始し5年が過ぎたが、①現時点で目標面積の1割程度の植林の実施にとどまっていること、②植林にかかる明確な指針やマニュアル類は存在していないこと、③アグロフォレストリーにかかる知見が不足していること等から当該分野の協力ニーズは依然として高い状況である。

そこで、MTIBは、2009年、森林プランテーションの現況調査、森林プランテーションプログラムの実施及び管理にかかるガイドラインやマニュアルの整備、能力強化に係る研修やワークショップの実施等を通じた技術協力をわが国に対して要請した。これを踏まえ、協力内容の精査やわが国による支援に係る全体像の整理等を目的に、協力準備調査を実施することとなった。

<sup>1</sup> 本事業の詳細は以下のHPを参照。

[http://www.mtib.gov.my/index.php?option=com\\_content&view=article&id=94&Itemid=97&lang=en](http://www.mtib.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=97&lang=en)

<sup>2</sup> 遊休地、放棄農地、州有地、払い下げられた土地（alienated lands）への植林が奨励されている。永久保存林（permanent reserve forest）への植林は、当該地域が劣化していると州の森林局が認識しない限り禁止されている。

[http://www.fpd.com.my/v2/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75:style-the-central-focus-for-the-hybrid-template-&catid=36:demo-articles](http://www.fpd.com.my/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=75:style-the-central-focus-for-the-hybrid-template-&catid=36:demo-articles)

<sup>3</sup> MTIBの試算では、植栽完了後には2万5,000ha当たり500万m<sup>3</sup>の木材供給が見込まれる。

<sup>4</sup> 金利3.0%、償還期間20年、うち据置期間15年。融資先としての適格基準は、株式公開企業の場合は国内資本比率51%以上であること、株式非公開企業の場合は100%マレーシア資本であること、半島部の場合は土地州森林局から事前承認を得た州有地または払い下げられた土地であること、サバ州の場合は産業植林地として承認された土地であること、サラワク州の場合は造林地用ライセンスのある土地であること、永代権原（permanent title）または30年以上の借地権のある土地であること等。

## 1-2 調査日程

本調査について、コンサルタント団員の確保に時間を要したことから、現地調査を2回に分けて行った。第1次調査期間を2012年2月12日から18日(7日間)、第2次調査期間を2012年3月11日から4月7日(28日間)実施した。調査日程は以下のとおりである。

### (1) 第1次調査

2012年2月12日～18日(7日間)

#### 第1次調査

日順	月日	活動	宿泊地
1	2/12(日)	10:30 成田発(MH89) →17:05 クアラルンプール着	クアラル ンプール
2	2/13(月)	09:00-10:00 JICA マレーシア事務所 15:00-17:00 MTIB	クアラル ンプール
3	2/14(火)	09:00-10:45 FPDSB 11:30-12:30 経済企画院(EPU) 15:00-18:00 Peninsula Plantation Development Sdn. Bhd.視察	クアラル ンプール
4	2/15(水)	08:30-10:30 JICA マレーシア事務所 14:10 クアラルンプール発(AK5192) →16:05 シブ着	シブ
5	2/16(木)	08:45-15:00 Immense Fleet 社視察 16:00-18:00 団内打合せ 21:15 シブ発(AK5195) →23:10 クアラルンプール着	クアラル ンプール
6	2/17(金)	09:30-12:00 MTIB 13:30 JICA マレーシア事務所 14:45 日本大使館 谷口: 19:00 クアラルンプール発(MH2606) →21:35 コ タキナバル着(別件用務) 井上: 23:35 クアラルンプール発(MH88) →翌18日(土) 07:15 成田着	畑:クアラ ルンプー ル 井上:機内 谷口:コタ キナバル
8	2/18(土)	畑: 12:35 クアラルンプール発(MH2614) →15:10 コタ キナバル着(別件用務)	

## (2) 第2次調査

2012年3月11日～4月7日(28日間)

No.	Date		Activities	Stay	Accompany from MTIB
1	3.11	日	Arr. in Malaysia	クアラルン プール	
2	3.12	月	JICA Office	ditto	
3	3.13	火	FPDSB Move to Kuching (Sarawak)	Kuching	
4	3.14	水	サラワク州森林局 (FDS) サラワク木材協会 (STA) サラワク森林会社 (SFC)	ditto	
5	3.15	木	常青集団 (RH) 植林	Sibu	Mr. Mohd Harizar
6	3.16	金	ダイケンサラワク社 (Daiken Sarawak Sdn. Bhd) Sarawak Planted Forest 社	Bintulu	
7	3.17	土	Sarawak Planted Forest 社 (Plantation observation)	ditto	
8	3.18	日	クアラルンプールへ	クアラルン プール	
9	3.19	月	Meeting with MTIB Move to Sandakan (Sabah)	Sandakan	
10	3.20	火	サバ州森林局 (SFD)	ditto	
11	3.21	水	Maxland 社, Sandakan Move to Kota Kinabalu	コタキナバ ル	Mr. Munir
12	3.22	木	Consulor Office of Japan in Kita Kinabalu サバ林業開発公社 (SAFODA) K.M. Hybrid Plantation 社 Move to Keningau	Keningau	
13	3.23	金	Plantation site of K.M. Hybrid Plantation 社	Keningau	
14	3.24	土	Back to Kota Kinabalu	コタキナバ ル	

15	3.25	日	Back to クアラルンプール	クアラルンプール	
16	3.26	月	JICA Oji Paper Asia 社	ditto	
17	3.27	火	Tropical Position 社.	ditto	Mr. VIJENDER Mr. Munir
18	3.28	水	Move to Pahang Anjakan Wawasan 社.	Mentakab.	Mr. VIJENDER Mr. Munir
19	3.29	木	PRS Forest Management 社 Move to Ipoh	Ipoh	Mr. VIJENDER Mr. Munir
20	3.30	金	Matang Mangrove Forest Reserve Back to クアラルンプール	クアラルンプール	
21	3.31	土		ditto	
22	4.1	日		ditto	
23	4.2	月	Move to Kelantan	Kuala Kirai	Mr. VIJENDER Mr. Munir
24	4.3	火	Acacia Industry 社.	Gua Musang	Mr. VIJENDER Mr. Munir
25	4.4	水	SBH 社 Back to クアラルンプール	クアラルンプール	Mr. VIJENDER Mr. Munir
26	4.5	木	マレーシア森林研究所 (FRIM) MPIC (T.B.D)	ditto	
27	4.6	金	MTIB 公共サービス局 (JPA) JICA Malaysia Office Embassy of Japan Departure from Malaysia		
28	4.7	土	Arrival at Japan		

### 1-3 目的

本協力準備調査の目的は以下のとおりである。

- (1) マレーシア政府の森林分野における開発課題及び関連施策に係る情報収集・分析を行う。
- (2) マレーシア側の実施体制、森林プランテーションプログラムの実施状況、協力のニーズ等を確認する。
- (3) 対マレーシアの協力プログラムも踏まえた上で、今後の協力の方向性を検討する。

#### 1-4 調査団員構成

第1次調査、第2次調査メンバー及び面会者は以下のとおりである。

##### (1) 第1次調査

氏名	担当業務	所属・職位
畑 茂樹	総括	JICA 地球環境部 技術審議役
井上 幹博	木材産業政策	林野庁 国有林野部 管理課 監査室 監査官
谷口 光太郎	協力企画／援助戦略	JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第一課 職員

##### (2) 第2次調査

氏名	担当業務	所属・職位
豊田 貴樹	造林技術	社団法人海外林業コンサルタント協会 理事・業務部長
長縄 肇	森林経営	社団法人海外林業コンサルタント協会

#### 1-5 面会者リスト

Date	Name of Organization	Name of Person	Position
3.13	FPDSB	Mr. Jamari.B.Salekan	General Manager
		Mr. Vijender Persad A/L Ramajiwan	Forestor
	MTIB	Mr. HJ. Wan Abd. Munir B.	Forest Planning Officer
3.14	FDS	Mr.Hii Tow Peck	Assistant Director
	STA	Ms. Annie Ting	Senior Manager
		Ms. Miriam Hong	Administrative Officer
		Ms.Jaime Chan	Services Officer
	サラワク森林会社 (SFC)	Ms.Lucy Chong	Acting Deputy General Mnager
		Mr.Julaihi Abdullah	Manager
Mr.Walter Semilan		Manager	

3.15	RH グループ	Mr.Lee Suk Wee	General Manager, Internal Audit
		Mr.Ronald Tiong	Internal Auditor
3.16	ダイケンサラワク社	Mr. K. Katsumata	Executive Director
		Mr. Yasui Yoshida	Chief Technical Advisor
		Mr. Yukuhiko Inoue	Plantation Consultant
		Mr. Yuichi Takeda	Section Manager
	Sarawak Planted Forest 社	Dr. Joseph Jawa Endawang	General Manager
		Mr. Riwhi Diamond	Training Manager
3.19	MTIB	Mr.HJ.kamaruzaman B.Othman	Director of Forest Plantation
		Ms.Suzana Hi. Abudul Rahim	Dupty Director Forset Plantation
3.20	SFD	Mr. Jeflus S Sinajin	Head of SFM Division
		Mr. Musa Salleh	Head of Forest Monitoring & Planning Unit
3.21	Maxland 社	Mr.Dominic Wong	Director
		Mr. Albert I Ganiog	Field Manager
3.22	Consulor Office of Japan in Kita Kinabalu	Mr. Yoshimitsu Kawamoto	Second Secretary/Vice-Consul
	SAFODA	Mr.Francis G.Otigil	General Manager
		Mr.Haji Nissnto Haji Masrie	Deputy General Manager
	K.M. Hybrid Plantation 社	Mr. Shigeru Umehara	Director, Financial Secretary
3.23	K.M. Hybrid Plantation 社	Mr. Yutaka Sato	Plantationnproject manager

3.26	Oji Paper Asia 社	Mr. Seiro Tokunaga	Vice President-Forestry
3.27	Tropical Position 社	Mr. Benjamin Chong	Chief Executive Officer
3.28	Anjakan Wawasan 社	Mr. Soh Bon Huat	Director
		Mr. Vasu Thevan	Senior Estate Manager
3.29	PRS Forest Management 社	Mr. M. K. Muthu	Estate Manager
3.30	Matang Mangrove Forest Reserve	Mr. Suhaimi	
	Khay Hor Holding 社	Mr. Chuah Chow Aun	Factory Manager
4.3	Acacia Industry 社	Liew Choo Yong	General Manager
		Lee Kiong Keh	Project Manager
		Kurt, Tan Sown Long	Admin/Purchasing/Finance Manager
4.4	SBH 社	Mr.Sia Beng Hok	General Manager
		Soo Kwee Lien	Site Manager

## 第2章 調査及び協議結果の概要

本調査について、現地調査を2回に分けて行ったことから、第1次調査結果と第2次調査結果を分けて記した。

### 2-1 第1次調査

#### 2-1-1 要請内容の確認

第1次調査団からは、①予算制約にかんがみ、現時点で案件の実施可能性は必ずしも高くないこと、②2009年の要請書はすでに失効しており、案件を形成する場合は再度、要請書提出が必要であることを説明した。MTIBは担当者の異動もあり、2009年の要請書の内容を十分把握していなかった。

このため、協議最終日（2月17日）に、その後の森林プランテーション事業の進捗等も踏まえ、現在直面している課題に即した要請書案の改訂版（2nd proposal）がMTIBから提示された。内容は大幅に変更されており、日・マレーシア経済連携（Japan - Malaysia Economic Partnership : EPP）研修の枠組みで植林技術に係る本邦研修を行うとの内容であった（付属資料参照）。

技術面に関しては、わが国とマレーシアとでは植栽する樹種が異なるものの（日本はスギ、ヒノキ、マツ等。マレーシアはゴムノキ、アカシア、カランプヤン、カヤ等）、造林に係る基本技術は日本とマレーシアで共通している面もある。しかし、たとえば先方の希望する病虫害対策等は、本邦よりもマレーシア国内または近隣国で補完研修を行うことが適当である。

予算面に関しては、EPP研修は日マ経済連携協定（Japan-Malaysia Economic Partnership Agreement : JMEPA）の枠組みで、2006年から2015年の10年間に毎年100名の研修員を受け入れるスキームであり、同研修に係る予算は優先的に確保される見通しである。

以上のことから、EPP研修の要請は、一定の妥当性があると考えられるところ、第2次調査では、当初の業務指示書（Terms of Reference : TOR）を一部変更し、マレーシア側のイニシアティブの下、EPP研修案の策定・改善に向けて、必要な情報収集を行うこととした。

#### 2-1-2 森林プランテーション事業の現状と課題

FPDSBとの協議、植林事業の現場視察を通じて、森林プランテーション事業にかかる融資制度の実態を調査した。

森林プランテーション事業の主目的は、増大する国内の木材需要を満たすとともに、天然林への伐採圧力を緩和することにある。マレーシア政府は、総額10億4,500万RMの予算を確保して、2万5,000ha/年×15年=37万5,000haの植栽を目指した（その後、ha



当たりの融資額を引き上げたことに伴い、1万8,000ha/年×15年=270,000haに下方修正した)。

年率3%、償還期間20年、うち据置期間15年の融資は、収入が得られるまで時間がかかる林業向けに制度設計されており、銀行よりも条件がいい。融資審査も比較的迅速に行われており、監査も定期的を実施している。

ただし、貸付は承諾済み融資額のうち実際の植栽面積(実績)に基づいて実行されるため、植林事業者は初期投資の資金を自前で調達する必要がある(ただし、小規模なゴム植林事業に対しては、地方開発省傘下のRubber Industry Small Holders Development Authorityの補助事業の支援が受けられる)。今回視察した植林事業者は、いずれもグループ企業の一部門を担っており、資金面での余力はあるとの印象を受けたが、小規模事業者(4ha~40ha)の場合は自己資金の調達が大きな障害になると思われる。

また、マレーシア政府の掲げる植栽面積の目標達成に向けては、大規模な商業植林事業への融資案件の方が効率的であることから、MTIBにとって、小規模事業者への融資案件を積極的に行うインセンティブは乏しいと考えられる。

森林プランテーション事業の課題として、MTIBからは、①植栽の進捗の遅さ、②収益を上げるまでの期間の長さ、③活着率の低さ、④病虫害、⑤土地取得問題、⑥品質の高い苗の供給不足、⑦労働力と機械化、⑧植栽期間の短さ、⑨森林火災、が挙げられた。また、植林事業者からは、⑩経験のあるマネジャーの不足、⑪作業員の不足、⑫先住民による慣習的資源利用権との調整、⑬シカなど野生生物による被害、が指摘された。このうち、技術面では、FRIMなどマレーシア側の他機関にも知見は蓄積されていると考えられるところ、MTIBのイニシアティブの下、別途派遣予定のコンサルタントが情報収集を行い、マレーシア国内のリソースによる解決可能性(本邦でのEPP研修の前後で、国内にて補完研修を行うなど)を検討する必要がある。MTIB/FPDSBもいくつかの樹種ではマニュアルを作成しており、また植林事業者も同業他社と情報交換を行うなどの取り組みは行っていることから、セミナー等を通じて、双方が課題と解決法を共有することは意義があると考えられる。

### 2-1-3 わが国への影響

現在、マレーシアから日本へは、天然林の合板、用材、丸太、繊維板等の輸出を行っている。今後、森林プランテーション事業の進展に伴い、木材・木材製品の原料が天然林から人工林に移行した場合、現在の施設は径の太い天然林からの木材を対象にしているため、幹径の細い人工林を加工する際には、新たな設備投資と技術が必要であると考えられる。このため、現時点ではわが国への影響の有無は判断しがたい。

### 2-1-4 討議議事録(ミニッツ)

MTIBからの改訂版要請書案の説明が最終日(2月17日)になったため、今次調査期間

内にミニッツを署名・交換することは現実的ではないと判断した。

## 2-2 第2次現地調査

### 2-2-1 マレーシア全体の森林・林業の現況

マレーシアの森林は、東南アジアの中央部に位置し、南シナ海をはさんでマレー半島南半分とボルネオ島北西部のサラワク州及びサバ州に位置している。また、森林は熱帯湿潤林に分類され、低地と低丘陵地にフタバガキ科を中心とする森林である。かつてはこのような森林が国内全土を覆っていたが、近年では、ゴム農園やパームオイルプランテーションに多くの森林が転換されている。サラワク州とサバ州の森林・林業の概要については後述するので、ここではマレーシア全体の森林・林業の全体の概況を述べる。

現在マレーシアの森林は、1,952万haであり、国土の約60%（マレー半島45%、サバ州60%、サラワク州75%）を占めている。マレーシアの森林は、大きく分けて永久森林（Permanent reserved forest）と州有地林とに分けられている。永久森林は、生産林（林産物製産）、保護林（水資源、生物保護、環境保全）、アメニティ林（レクリエーション等）、研究・教育林、国立公園・野生鳥獣保護林に分類されている。現在も天然林から木材が伐採されており、表2-1はマレーシア全体のコンセッションを得た天然林の面積の推移と今後の見通しを記したものである。マレーシア全体ではここ数年間天然林は減少しており、今後も減少傾向を示すことが分かる。

表2-1 天然林の推移

Region	8 <sup>th</sup> Malaysia Plans (2001-2005)	9 <sup>th</sup> Malaysia Plan (200-2010)	10 <sup>th</sup> Malaysia Plan (2011-2015)
	ha		
Peninsular Malaysia	42,870	36,955	39,873
Sabah	60,000	60,000	60,000
Sarawak	170,000	170,000	155,000
Malaysia	272,870	266,955	254,873

出所:MITB

表2-2は、コンセッションを得た天然林から生産されている木材の生産量の推移である。2000年以降の推移は平均的に生産されているが徐々に減少傾向を示している。このなかで他の州に比較してサラワク州が最も多く生産されている。

表 2-2 天然林からの木材生産の推移

Year	Peninsular Malaysia	Sabah	Sarawak	Malaysia
Million m <sup>3</sup>				
2000	5.1	3.7	14.3	23.1
2001	4.2	2.6	12.2	19.0
2002	4.4	4.4	12.3	21.1
2003	4.4	5.0	12.2	21.6
2004	4.6	5.4	12.1	22.1
2005	4.4	6.0	12.0	22.4
2006	4.7	5.3	11.9	21.9
2007	4.2	5.9	11.9	22.0
2008	4.0	4.7	11.3	20.1
2009	3.7	4.1	10.4	18.2

出所：MITB

表 2-3 は 2006 年から今後 2020 年までの天然林からの木材生産の計画を示したものである。今後の天然林からの生産計画は更に減少傾向を示している。

表 2-3 天然林からの木材生産計画（2006 年～2020 年）

Five year period	Peninsular Malaysia	Sabah	Sarawak	Malaysia
Million m <sup>3</sup>				
2006-2010	3.8	4.1	11.5	19.4
2011-2015	2.9	3.0	8.4	14.3
2016-2020	2.5	1.5	10.0	14.0

出所：MITB

表 2-4 は 2006 年から 2020 年までの人工林からの木材生産の計画を示したものである。2006 年からはじめられた「森林プランテーション事業」により 2020 年を目標に積極的な生

産計画を立てていることが伺われる。

表 2-4 人工林からの木材生産計画 (2006 年～2020 年)

Five year period	Peninsular Malaysia	Sabah	Sarawak	Malaysia
Million m <sup>3</sup>				
2006-2010	0.8	0.5	2.0	3.3
2011-2015	0.8	0.6	10.4	11.8
2016-2020	0.9	0.8	15.0	16.7

出所：MITB

表 2-5 はゴム植林地からの木材生産計画の推移を示したものである。マレー半島では森林プランテーション事業の一環としてゴム植林が積極的に推進されており、ゴム植林地も木材生産として含めている。この表で見ると、マレー半島ではゴム植林が顕著であるが、サバ州とサラワク州では現在はゴム植林がほとんど行われていない。サバ州では今後若干ゴム植林が計画されている。

表 2-5 ゴム植林地からの木材生産計画 (2006 年～2020 年)

Five year period	Peninsular Malaysia	Sabah	Sarawak	Malaysia
Million m <sup>3</sup>				
2006-2010	2.1	n.a	n.a	2.1
2011-2015	1.9	0.1	n.a	2.0
2016-2020	1.7	0.1	n.a	1.8

出所：MITB

これまで天然林、人工林及びゴム植林について述べてきた。表 2-6 はこれらをまとめたものである。2016 年以降は森林プランテーションの増大に伴い飛躍的な木材生産計画が示されている。

表 2-6 天然林、人工林、ゴム植林からの木材生産計画（2006年～2020年）

Five year period	Peninsular Malaysia	Sabah	Sarawak	Malaysia
Million m <sup>3</sup>				
2006-2010	6.7	4.6	13.5	24.8
2011-2015	5.6	3.7	18.8	28.10
2016-2020	11.0	2.4	25.0	38.40

出所：MITB

表 2-7 は、マレーシアの木材・木材製品生産を製品別に示したものである。近年マレーシアから日本へは、天然林の合板、用材、丸太、繊維板等の輸出が行われている。表の中では、家具・ウッドワーキングや製材並びにモールディングが突出して多く、なかでもマレー半島が特に多くなっている。なお、合板・単板の生産量は半島マレーシア、サバ州、サラワク州を比較しても平均していることが分かる。

表 2-7 地域別の加工工場数（2010年）（単位：1,000m<sup>3</sup>）

Mills Type	Pen.	Sabah	Sarawak	Total
Mouldings	167	137	37	341
Furniture & woodworking	1,484	60	419	1,963
Sawn timber	671	177	171	1,019
Plywood/Veneer/Blo	56	54	71	181
Particleboard/Chipbo	28	3	1	32
Woodchips	9	7	5	21
Pulp and paper	n.a	1	n.a	1
Laminated board	29	8	15	52
Joinery	29	n.a	3	32
Matches	1	n.a	n.a	1
Pencils	1	n.a	n.a	1
Kiln drying	124	65	47	236
Wood preservation	67	32	n.a	99
MDF	10	5	3	18
GRAND TOTAL	2,482	549	772	3,997

出所：MITB

表 2-8 は、マレーシア全体の木材需給の推移である。推移を見ると木材需要の割合は一定で推移しているなかで、供給は若干少なくなっている。2009年の実績を見ると、

3,074 万 m<sup>3</sup> である。国内需要をまかなうために欧州連合（European Union：EU）、インドネシア、パプアニューギニアなどから 1,485 万 9,000m<sup>3</sup> の木材が輸入されている。

表 2－8 木材需給の推移（単位：1,000m<sup>3</sup>）

Year	DEMAND	SUPPLY	Consumption (%)	Surplus/deficit
	Installed capacity (sawmill & plywood/ veneer)	Log input		
2001	29,166	16,720	57	-12,446
2002	29,200	17,541	60	-11,659
2003	29,247	19,060	65	-10,187
2004	29,765	19,289	65	-10,476
2005	29,768	20,479	69	-9,289
2006	31,564	21,062	67	-10,502
2007	31,569	21,178	67	-10,391
2008	30,901	19,493	63	-11,408
2009	30,740	15,881	-	-14,859

出所：MITB

表 2 - 9 はマレーシアの木材輸入の推移である。丸太の輸入は減少しているが、ウッドパネルの輸入が増大している。

表 2 - 9 木材輸入の推移

Year/Products	Logs	Sawn timber	Wood-based panels
1,000m <sup>3</sup>			
2000	646.2	700.4	60.9
2001	766.1	650.6	81.9
2002	429.6	700.1	177.6
2003	108.8	829.4	64.4
2004	94.2	1,130	75.5
2005	93.1	1,066	76.8
2006	139.1	990.8	129.1
2007	102.1	724.8	136.3
2008	120.1	454.5	168.8
2009	37	324	250

出所：MITB

表 2-10 は木材供給の不足の推移である。天然林からの木材供給の推移を見ると、平均して不足しているが、一方木材輸入も減少しており、不足分は人工林からの供給が増加していることが伺える。これまでの人工林の造成は、計 59 万 4,930ha である。

表 2-10 木材供給の不足の推移

Year	Deficit of timber supply from natural forest	Imports of timber	Surplus/Deficit
1,000 m <sup>3</sup>			
2001	-12,446	766.1	-11,679.9
2002	-11,659	429.6	-11,229.4
2003	-10,187	108.8	-10,078.2
2004	-10,476	94.2	-10,381
2005	-9,289	93.1	-9,195.9
2006	-10,502	139.1	-10,362.9
2007	-10,391	102.1	-10,288.9
2008	-11,408	120.1	-11,287.9
2009	-14,859	37	-14,822

出所：MITB

#### 2-2-2 マレーシア木材産業公社 (MTIB) の役割

MTIB は、MPIC の傘下に位置している。木材の貿易規制の監督官庁であり、輸出入の手続きや書類審査、監督などとともに、森林プランテーション事業による人工造林の増大を図るための指導を行っている。森林プランテーション事業の主目的は、増大する国内の木材需要を満たすとともに、天然林への伐採圧力を緩和することにある。

MITB では、①商業植林の奨励、②木材製産のための木材の供給維持、③木材製産のための投資の増大を図ることを目的として、FPDSB の指導を行っており、主な政策は次のとおりである。

- ① 生物多様性の配慮を通じた、天然林からの原料の供給確保
- ② 原料を輸入するために財政措置
- ③ 製材業や他の各部門メンバーとのより厳密な協力を強化
- ④ 原木の可能性資源の開発と研究の優先



- ⑤ 参加型植林と民間部門の投資の奨励
- ⑥ 商品化ベースでのバイオマスやコンポスト資源の研究開発
- ⑦ 天然林からの良材のための植林計画の奨励
- ⑧ 原木の輸入及び製産機関への助成等

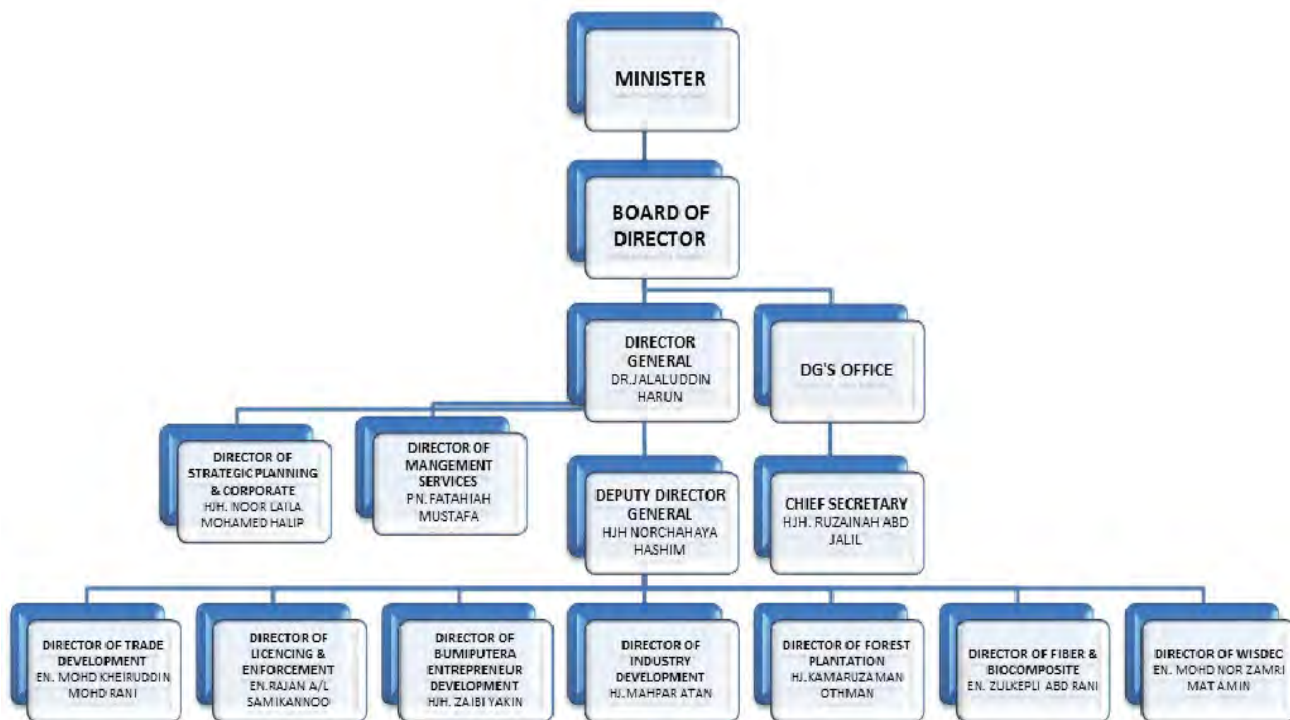


図 2-1 MITB の組織図

2006年森林プランテーション事業のスタート時点では、毎年2万5,000haの植林を計画していたが、現在は毎年1万8,000haに下方修正している。現在は47社がこの事業に参画しており、半島マレーシアから26の会社、サバ州から10社、サラワク州から9社が参画している。

ローンは、ゴム植林は、1万RM/ha、他の樹種は8,000RM/haで利息は3%、償却期間は20年、ローンの返済据え置き期間は15年である。

### 2-2-3 森林プランテーション開発公社 (FPDSB) の役割

マレーシア政府プランテーション開発公社にはMITBの指導の元に100%出資の森林プランテーション開発公社が実質的には2006年に森林プランテーション事業プログラムを立ち上げた。このプログラムは、MPICの傘下のMTIBが監督指導機関である。森林プランの実行機関としてソフトローンの貸付実行、プランテーションの監査、技術支援、研修の実行等を行っている。

森林プランテーション開発公社の主な業務は、①商業植林の造成と増進を図るための

プログラム作成の指導、②商業植林の増進のための監査の推進、③FRIM など国の研究機関と民間会社との共有の中での研修の促進などである。

2006年に同プログラムを開始してから、これまでに45件の合意が成立し、21.8万haが植林された。

FPDSBの説明によればプログラム開始時点では民間会社に対する情報伝達が十分でなかったことから進捗がスムーズでなかった。しかし、会議やリーフレットでの説明を通じて民間会社にこの事業のメリットが理解されはじめると、その後は飛躍的に事業が進捗し、今では計画どおり進んでいる。具体的な手順は次のとおりである。

(1) 植林希望者の決定と融資条件について

- ①植林を希望する会社があった場合は申請から決定までおおよそ3か月から6か月を要しているが比較的決定は早い。決定に当たっては、クライテリアを設けそれぞれの条件をすべて満たさなければならない。また、決定に当たっては、委員会を設け書類審査のみならず現地に出向き事業希望者の意見を聞き決定している。なお、不採用の案件についても委員会を設け、不採用の理由を整理し相手方に説明するシステムを取っている。また、日本企業の植林については、すべて拒否しているのではなく投資率によって採択するシステムを取っている。
- ②まず、融資は計画が承認されることが条件である。毎年植林した後に申請して融資が受けられる。植林されたかどうかについてFPDSBから監査が入る。
- ③融資条件は、償還期間20年間、15年据え置き、利息は3%で、前金は10%である。40ha以下については小規模として取り扱っている。これまでの調査では小規模経営者(4ha~40ha)への融資案件は積極的に行うインテンシティブは乏しいとのことであったが、資金が十分でないことから利息は通常は0.5%である。

なお、植林樹種は次のとおりである。樹種毎の植林目標については特になく、植林対象樹種を植林すればよいとしている。

- ①ハイブリッドアカシア
- ②パラゴムノキ
- ③アフリカンマホガニー
- ④チーク
- ⑤アカネ科
- ⑥センダン
- ⑦ビヌアン
- ⑧バタイ
- ⑨タケ

また、FPDSBが事業者にローンを貸し付ける際の手続き手順は図2-2に示すとおりである。

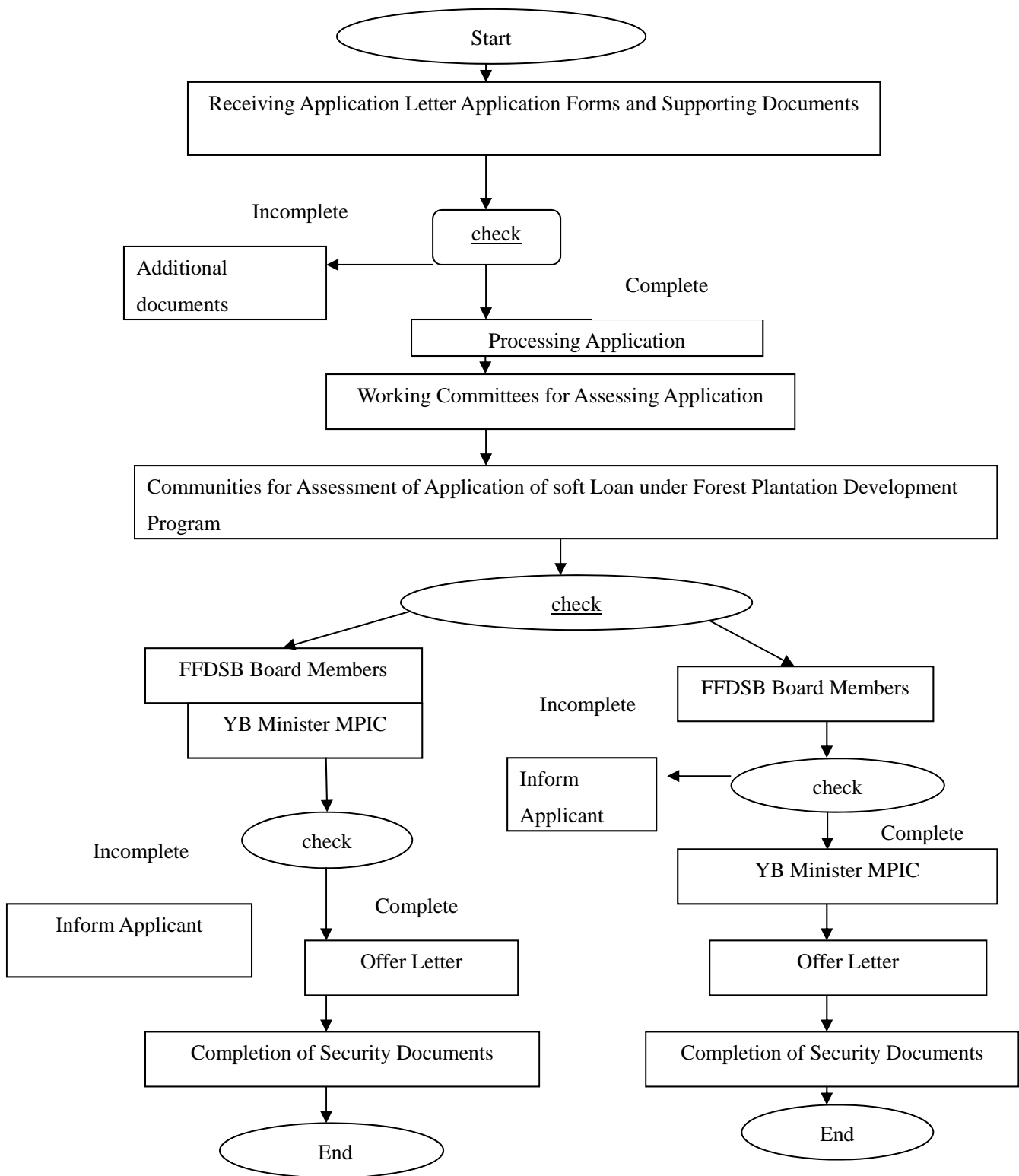


図 2-2 FPDSB が事業者にローンを貸し付ける際の手続き手順

## 2-2-4 サラワク州の林業の現況

### (1) サラワク州森林局 (FDS)

FDS は、サラワク州の森林・林業行政を担っている。FDS の事業に掛かる基本方針は以下のとおりである。

1. 現在及び将来の世代の利益のために持続的な森林経営に十分な土地を確保する。
2. 永久保全林及び生産林から持続的かつ最も効率よく収益が得られるような森林経営を確立する。
3. 林産品の経済的な利用を促進する。
4. サラワク州内及び国際的な需要に対応するために林産物生産を促進する。
5. 林業及び林産業に従事する者が十分な訓練及び教育を受けられるよう基盤及び体制を整備する。
6. 森林が州の発展のための十分な財源となるように森林を持続的に管理する。

また、FDS における森林プランテーションの位置づけについては、

1. 森林プランテーション経営は、サラワク州政府が目指すところの持続的な森林経営理念を具体化するために最も基本的かつ重要な活動と位置づけられる。
2. 森林プランテーション経営は、サラワク州の林産業への原材料供給を安定的に支え、林産業を安定的に発展させるための長期戦略的な活動である。
3. 森林プランテーション経営は、天然林への圧力を軽減する。

サラワク州における本格的な植林は 1997 年に開始された。2011 年の時点で 28 万 5,000ha が造成された。2020 年までに 100 万 ha の植林地造成を目指している。FDS では 280 万 ha の Licensed Plantation Area (ライセンスを得ている森林プランテーション) を確保している。これまで造成された森林プランテーションはこの中に含まれている。図 2-3 にライセンスを得て造林が進められた森林プランテーションの位置を示す。また図 2-4 にサラワク州の植林面積の推移を示す。植林面積の拡大は 2006 年をピークに減少している。これは土地の利用が競合するオイルパームプランテーションの拡大の影響を受けているためである。また、サラワクで最も大きなプランテーションの面積を誇る Sarawak Planted Forest 社が植林を予定していた土地にほぼ植え終わってしまったことも影響を及ぼしている。

ライセンスの数はこれまでのところ 43 件発行されている。1 つの会社がいくつかのライセンスを持っている場合も有る。ライセンスの有効期間は 60 年間である。FDS は、木材の伐採・収穫に当たって人工林は 1m<sup>3</sup> 当たり 10RM、天然林は 1m<sup>3</sup> 当たり 65RM/M3 の税金の支払いを民間会社に求めている。税金で得られた予算は道路の建設など一般的な予算のなかで使用されている。表 2-4 にライセンスを得ているプランテーション事業の詳細を示す。



図 2-3 ライセンスを得ている森林プランテーションの位置

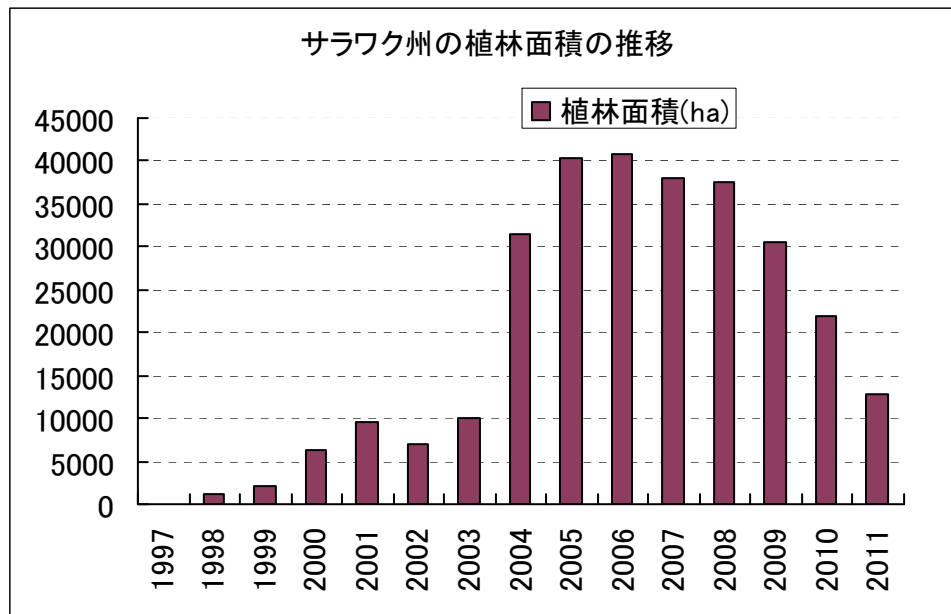


図 2-4 サラワク州の植林面積の推移

表 2-1-1 サラワク州内でライセンスを得ているプランテーション事業の詳細

LPF No.	Name	Company	Division	Date of Issued	Gross area (ha)	Net area (ha)	Area planted (ha)		Remarks	
							Tree	Oil palm		
							Total			
0002	Zumida Sdn Bhd	Ta Aan Group	Bintulu	15-Nov-97	8,074	5,474	4,355.00	0.00	4,355.00	Tree only. Completed June
0003	Daiken Sdn Bhd		Bintulu	8-Dec-98	5,503	2,768	3,749.00	0.00	3,749.00	Tree only
0004	Woodman Kuala Baram Sdn	Samling	Miri	8-Dec-98	40,775	36,426	37,700.00	10,112.00	11,089.00	Mix of tree and oil palm,
0005	Samling Reforestation	Samling	Lawas	8-Dec-98	139,531	66,868	385.00	0.00	385.00	Tree only, Kanaya
0006	Timor Enterprise Sdn Bhd	Samling	Kapit	8-Dec-98	81,838	49,998	4,049.00	8,793.00	12,842.00	Mix of tree and oil palm,
0007	Samling Reforestation	Samling	Bintulu	8-Dec-98	74,510	37,565	0.00	4,514.00	4,514.00	Mix of tree and oil
0008	Samling Reforestation	Samling	Miri	8-Dec-98	59,650	35,040	3,025.00	0.00	3,025.00	Mix of tree and oil
0009	Woodman Plantation Sdn Bhd	Samling	Bintulu	8-Dec-98	10,695	8,582	0.00	8,582.00	8,582.00	Oil palm only. Completed
0010	Ta Ann Plywood Sdn Bhd	Ta Aan Group	Kapit/Sibu	8-Dec-98	109,394	47,926	22,189.00	10,521.00	32,710.00	Mix of tree and oil palm
0011	Pusaka KTS Forests Plantation	KTS Group	Miri	8-Dec-98	86,281	30,949	87.00	621.00	708.00	Mix of tree and oil palm,
0012	Pusaka KTS Forests Plantation	KTS Group	Bintulu	8-Dec-98	89,602	32,221	10,641.00	0.00	10,641.00	Tree only, Kakus
0013	Pusaka KTS Forests Plantation	KTS Group	Kapit	8-Dec-98	97,253	35,205	1,033.00	4,256.00	5,289.00	Mix of tree and oil palm,
0014	Samling Reforestation	Samling	Bintulu	27-Jan-99	10,037	5,643	5,259.00	0.00	5,259.00	Tree only, Segan
0016	Goodmatch Sdn Bhd	Sanyan Group	Bintulu	22-Sep-99	12,565	6,433	0.00	0.00	0.00	Tree only
0017	Shin Yang Forestry Sdn Bhd	Shin Yang Group	Miri	19-Nov-99	65,291	31,389	5,829.00	0.00	5,829.00	Tree only, Baram
0018	Shin Yang Forestry Sdn Bhd	Shin Yang Group	Kapit	1-Dec-97	154,027	93,554	20,360.00	15,829.00	36,189.00	Mix of tree and oil palm,
0019	Shin Yang Forestry Sdn Bhd	Shin Yang Group	Sibu/Bintulu	19-Nov-99	40,858	20,400	7,781.00	0.00	7,781.00	Tree only, Anap &
0020	Samling Reforestation	Samling	Miri	16-Aug-00	51,925	17,982	685.00	0.00	685.00	Tree only, Layun
0021	Samling Reforestation	Samling	Miri	16-Aug-00	103,409	25,000	7,563.00	0.00	7,563.00	Tree only, Paong
0022	Immense Fleet Sdn Bhd	WTK Group	Kapit	22-Feb-02	72,829	38,530	961.00	0.00	961.00	Tree only, Bukit Rava
0023	RH Forest Corporation Sdn	RH Group	Kapit	22-Feb-02	55,887	28,425	4,298.00	0.00	4,298.00	Tree only, Merirai-Balut
0024	RH Forest Corporation Sdn	RH Group	Kapit	22-Feb-02	108,296	59,710	4,482.00	0.00	4,482.00	Tree only, Bahau-Limau
0025	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Sibu	22-Feb-02	16,118	7,550	3,484.00	0.00	3,484.00	Tree only, Balingian
0026	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Kapit	22-Feb-02	88,964	43,615	11,118.00	0.00	11,118.00	Tree only, Rejang-pelagus
0027	Billion Venture Sdn Bhd	Billion Venture	Limbang	22-Feb-02	32,523	11,766	2,884.00	0.00	2,884.00	Tree only, Limbang
0028	RH Forest Corporation Sdn	RH Group	Kapit	28-Feb-03	71,799	41,416	2,853.00	0.00	2,853.00	Tree only, Guanaco-
0029	RH Forest Corporation Sdn	RH Group	Mukah/Sibu	28-Feb-03	30,121	20,629	0.00	11,974.00	11,974.00	Oil palm only, Loba
0030	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Kapit	28-Feb-03	62,933	41,654	6,440.00	0.00	6,440.00	Tree only, Garu
0031	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Mukah	28-Feb-03	16,830	14,955	0.00	11,647.00	11,647.00	Oil palm only, Lower
0032	Immense Fleet Sdn Bhd	WTK Group	Sibu/Kapit	28-Feb-03	68,706	36,774	5,112.00	4,037.00	9,149.00	Mix of tree and oil palm
0033	WTK Reforestation Sdn Bhd	WTK Group	Kapit	25-Mar-03	13,375	6,676	2,362.00	0.00	2,362.00	Tree only, Pandan
0034	RH Forest Corporation Sdn	RH Group	Betong	22-Apr-04	11,459	8,151	0.00	3,216.00	3,216.00	Oil palm only, Saribas
0035	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Samarahan	22-Mar-04	15,576	11,985	0.00	2,366.00	2,366.00	Oil palm only Simunjan
0036	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Kapit/Bintulu	22-Mar-04	43,744	22,785	3,736.00	484.00	4,220.00	Tree only, Koyan
0037	Rejang Height Sdn Bhd	RH Group	Miri	22-Mar-04	34,098	19,020	1,984.00	0.00	1,984.00	Mix of tree and oil palm,
0038	Limba Java Timber Sdn Bhd	Limba Java	Limbang/Law	6-Dec-05	142,891	60,837	1,739.00	2,702.00	4,441.00	Mix of tree and oil palm
0039	Zedtee Sdn Bhd	Shin Yang Group	Bintulu	17-May-05	15,259	0	0.00	0.00	0.00	Tree only, SFM area
0040	Ta Ann Plywood Sdn Bhd	Ta Aan Group	Kapit	24-Oct-05	197,412	75,490	4,311.00	0.00	4,311.00	Tree only
0042	Polima Forest Bintulu Sdn Bhd	Polima	Kuching	12-Oct-07	6,100	6,100	156.40	0.00	156.40	Mix of tree and oil palm
0044	Tanjong Manis Resources Sdn	Tanjong Manis	Mukah	7-Jul-08	5,017	4,916	296.00	0.00	296.00	Mix of tree and oil palm,
0045	Gasiava Woods Sdn Bhd	Gasiava Woods	Bintulu	12-Nov-08	1,800	1,800	0.00	0.00	0.00	Tree only
0046	L N Global Sdn Bhd	L N Global S/B	Miri	26-Jun-10	2,805	2,805	0.00	0.00	0.00	
0047	L N Global Sdn Bhd	L N Global S/B	Mukah	26-Jun-10	6,455	6,455	0.00	0.00	0.00	
	<b>Sub total</b>				<b>2,362,215</b>	<b>1,152,207</b>	<b>154,183.40</b>	<b>99,654.00</b>	<b>253,837.40</b>	
0043	Sarawak Planted Forest	SPF S/B	Bintulu	22-Nov-07	480,000	150,000	122,669	0	122,669	Tree only
	<b>Sub total</b>				<b>2,842,215.00</b>	<b>1,302,207.00</b>	<b>276,852.40</b>	<b>99,654.00</b>	<b>376,506.40</b>	

サラワク州における主な植林樹種とその植林比率を表 2 - 1 2 に示す。

表 2 - 1 2 サラワク州における主な植林樹種とその植林比率

Species planted	Area (ha)	(Percentage)
Acacia	180,255	76 %
Batai	20,064	8 %
Kelampayan	18,851	8 %
<i>Eucalyptus</i>	14,419	6 %
Other species	5,052	2 %
Total	238,641	

FDS の組織図を図 2 - 5 に示す。

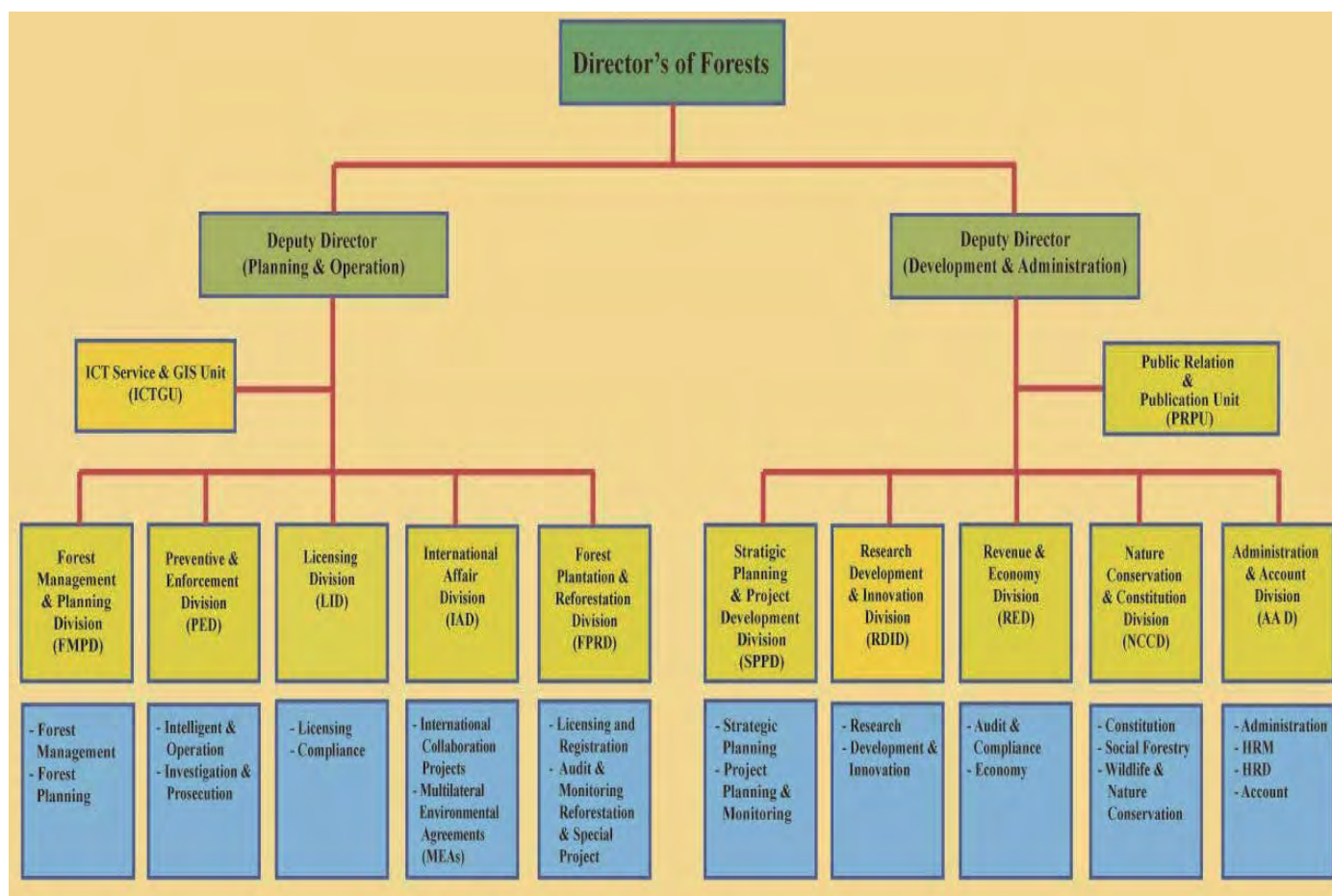


図 2 - 5 FDS の組織図

## (2) サラワク木材協会 (STA)

STAは、1997年にスタートし、現在の協会会員は500社が加入している。協会への参入には1,000RM支払えば会員になることが出来る。会員のメリットは、当協会を通じて海外の木材情報などを得ることが出来ることである。STAが認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①労働力の確保の問題 (マレーシア人は林業労働をやりたがらない)
- ②慣習的な土地利用に関する問題
- ③オイルパームとの競合
- ④Acacia mangium の芯腐れの問題

等が挙げられた。

## (3) サラワク森林会社 (SFC)

SFCは、元々はサラワク森林局の一部門で、森林・林業の研究や訓練、普及などを行っているところである。この組織は、10数年前にJICA林産研究プロジェクトが行われたところで、多くの職員が日本にカウンターパート研修に行っており、現在も当時供与された製材等の林産関係機材が活用されている。サラワク森林会社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①収穫予想表の作成についての知識がなく、必要であると思っているがまだ作成されていない。
- ②植林木に病虫害被害がある。
- ③植林は病虫害の被害対策から混植が進められるが、収穫時期が異なることから実行は難しい。
- ④植林についての研究と開発が遅れている。
- ⑤土地利用について地元民の習慣との調整が難しい。
- ⑥植林にはコストがかかる。
- ⑦植林に際しての樹種の実験が難しい。
- ⑧苗木生産の技術が必要である。
- ⑨種の試験と苗木生産への支援が必要である。

等が挙げられた。

## 2-2-5 サラワク州各プランテーションの活動、課題

### (1) RIMBUNAN HIJAU GROUP (常青集団)

RHグループは、サラワクで森林プランテーションを経営する会社の中でも規模の大きい会社で(表2-11参照、グループ全体でライセンスを12件取得している)、サラワク以外でもパプアニューギニアで植林・伐採事業を行っている。また、ホテルなど、ビジネスも多岐に渡っている。合板等の事業の主な輸出国は、中国、韓国、日本であ



る。サラワクでは1万 ha の植林事業を行っている。今回訪問した NGA DAP 事業地はサラワク州中部のシブから 80km ほどの場所で、2003 年から植林を行っている。この事業地の特徴はモノカルチャー（単一樹種）ではなく多くの樹種を植林している。樹種は、主に *Acacia mangium*、*Khaya ivorensis*、*Kelampayan*、*Paraserianthes falcataria*、ユーカリなどである。樹種を多様化することによってモノカルチャーの弊害である病虫害によるダメージを避けるねらいがある。RH グループが認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①森林プランテーション経営にかかるコスト削減に関する問題
- ②*Acacia mangium* の芯腐れの問題
- ③病虫害、特に白蟻被害
- ④労働力確保の問題
- ⑤現場マネージャークラスの教育の問題
- ⑥植林以外の事業に関する活動がローン借入れの対象となっていないこと

等が挙げられた。



RH 植林地の様子



苗畑での稚苗のコンテナへの移植

## (2) ダイケンサラワク社

ダイケンサラワク社は、サラワク州中部の街 Bintulu に MDF の工場を持っており、MDF を生産して日本及び中国へ輸出をしている。これまでは天然林材の端材を用いて MDF を生産していたが、天然林資源が減少するに従って原材料の供給を一部人工林からの供給に切り替えることとし、そのために Bintulu から車で1時間半くらい行ったところにプランテーションを造成した。植林の開始は2002年、これまで植林した面積は4,480ha、植林樹種は *Acacia mangium* と *Acacia hybrid* である。このプランテーションの特徴は、MDF 生産の原材料供給という目的に特化された施業が行われていることと、環境へのインパクトを軽減するために搬出に架線集材を採用していることである。MDF 生産には木材を細かく破砕するため、材の形状の良し悪しを問わないことから、間伐

や枝打ちなどの作業は一切行われていない。また、搬出の際の集材にはエクスカベーターなどの集材機を用いずに作業を行っているため、環境への影響が少ない反面、集材には手間隙がかかっている。



架線集材の様子



伐採の様子

ダイケンサラワク社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ① *Acacia mangium* の低い活着率
- ② 架線集材での低い作業効率
- ③ 慣習的な土地利用の問題
- ④ 日本の森林沿革簿のような森林台帳の整理
- ⑤ 山火事対策
- ⑥ *Acacia mangium* の天然更新木の利用
- ⑦ 人工林材の多様な利用の検討

等が挙げられた。

#### (1) Sarawak Planted Forest 社

Sarawak Planted Forest 社は、元はサラワク森林局の植林実施部門であったが、行政機構の改編によって民間会社となった。サラワク州政府からは 15 万 ha の植林に関するライセンスを取得しており、このうちに 12 万 2,000ha について既に植林済みである。既に伐採も始まっており、生産された木材は州内のチップ工場や輸出先国に送られている。Sarawak Planted Forest 社の特徴としては、充実した苗圃と研修施設が挙げられる。同社は事業地内に苗圃を所有しており、年間 300 万本の苗木生産の目標を立て *Acacia mangium* の苗木生産が行われている。苗木は 4 カ月で樹高 25cm が出荷のサイズとしてコンテナ栽培での生産が行われており、スプリンクラーなどの灌水施設なども完備している。また、土壌改良材として菌根菌が使用されている。研修施設については、一度に 120 名の研修が可能である。研修内容はさまざまであり、森林関係では苗木生産、植林方法、伐採方法など多岐にわたっている。研修に必要な教材マニュアルが電子デ

ータ及び教材としてまとめられ、森林の整備に必要な研修が可能である。また、研修に必要な資機材の保管の管理状況も大変良く、資機材の出し入れの際の整理簿もきちんと整備されていた。Sarawak Planted Forest 社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①労働力の確保
- ②大規模プランテーションのため、苗畑での苗木生産と植林予定地整地の調整の難しさ
- ③慣習的な土地利用の問題

等が挙げられた。



苗圃



研修資料



集材の様子

## 2-2-6 サバ州の林業の現況

### (1) サバ州森林局 (SFD)

SFD は、サバ州の森林・林業行政を担っている。SFD の事業に掛かる基本方針は以下のとおりである。

1. サバ州の森林保護区の開発及び管理について持続可能な森林管理の原則に基づき行動をする。
2. 州の持続的な社会経済発展のため、森林資源の利用を最適化する。
3. 木材産業の持続的な発展を支えるため、木材資源利用の長期的な見通しを確立する。
4. 十分な訓練を受けた労働力及び効率的かつ持続可能な森林管理を行うことのできる専門知識を持つ専門家を養成する。
5. 研究開発プログラムの開発及び持続可能な森林経営への取り組みを強化する。
6. 環境の保全、水資源、土壌環境、生物多様性に寄与する天然林を保全する。
7. 天然林の保全回復事業を啓もうし、植林事業を促進する。
8. 森林資源保全のためのセーフガードを強化する。
9. 持続的な森林経営の重要性の世間一般への認識を高める。
10. 持続可能な森林管理の実行のために十分な資金、技術、及び物流サポートといった支援を確保する。

SFD の組織図を図 2-6 に示す。

# Organisational Chart Of The Sabah Forestry Department

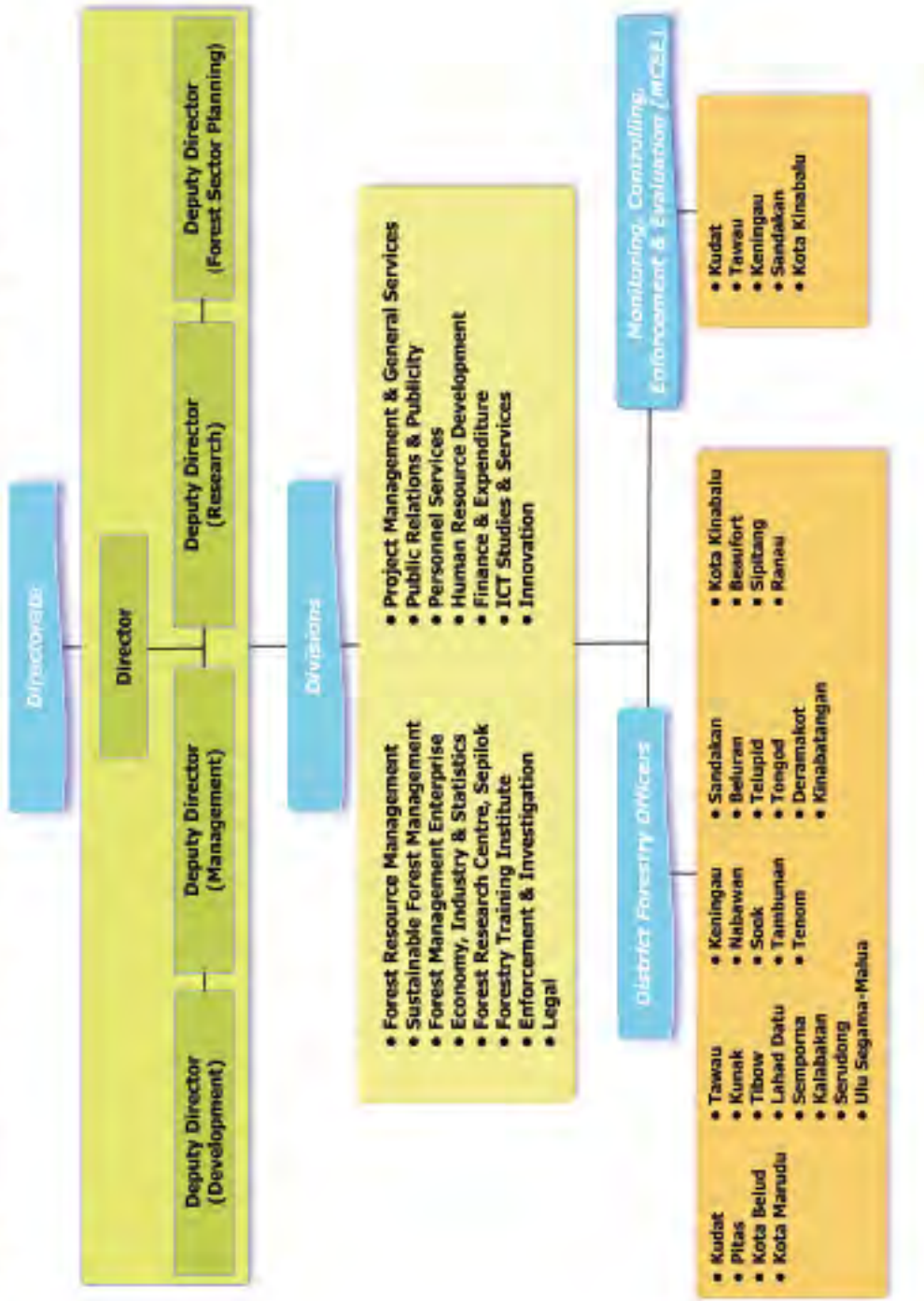


図 2 - 6 SFD の組織図

出典：SFD ホームページ

サバ州のプランテーション面積は合計で 23 万 ha である。このうち 10 万 1,000ha がフォレストリザーブ内において持続可能な森林経営協定 (Sustainable Forest Management License Agreement : SFMLA) で植林されたものである。SFMLA は現在 15 のライセンスが発行されている。基本的に 1 つの会社につき 1 つのライセンスが発行されている。植林が行われている場所は、主に産業植林地 (Industrial Tree plantation Area : ITP) が中心である。フォレストリザーブ内でも山火事跡地や伐採跡地などで植生の劣化が激しい場所が ITP のエリアとして指定されている。造林樹種としては、*Acacia mangium*、*Paraserianthes falcataria*、*Eucalyptus grandis*、Rubber などが主に植林されている。

フォレストリザーブにはこの ITP Zone の他に、Zone for Natural Forest Management (NFA)、Zone for Conservation, protection、Zone for Wildlife、Zone for forest recreation などがある。これらのゾーンでは基本的に産業植林を行うことは出来ない。NFA では持続的な天然林伐採のみが認められ、伐採方法は SFD が独自に定めた Reduced Impact Logging System でおこなわれ、また植林は在来樹種を用いたギャップへのエンリッチメントプランティングのみが実施的な活動とされる。これらフォレストリザーブ内での活動はすべて森林管理計画 (Forest Management Plan : FMP) で規定されている。図 2-7 にサバ州のフォレストリザーブの分布を示す。

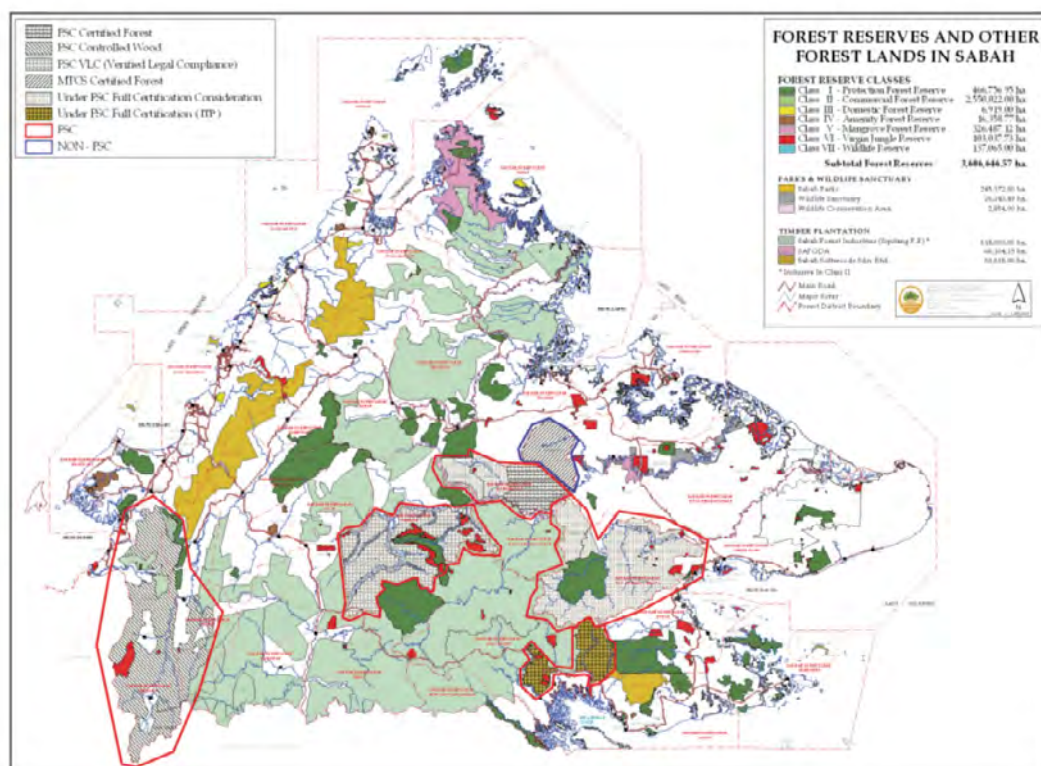


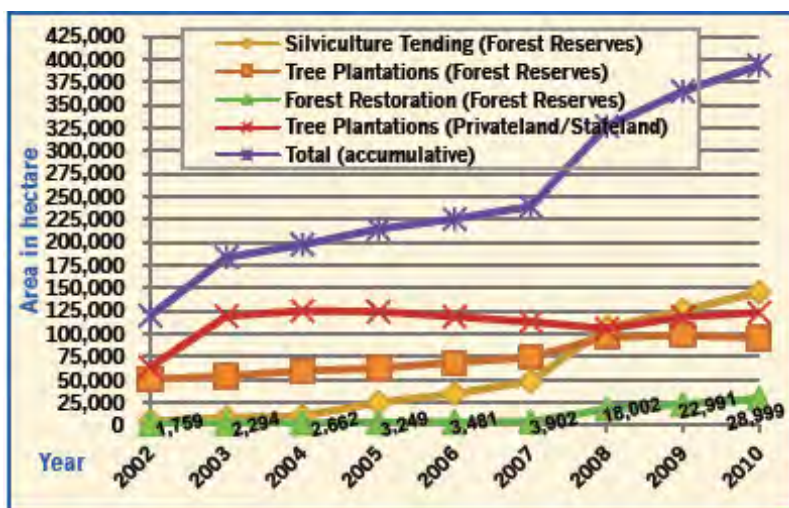
図 2-7 サバ州におけるフォレストリザーブの位置

出典：SFD ホームページ

10万1,000ha以外の残りの造林はステートランドで行われている。ステートランドでの植林は政府系機関及び民間会社が実施している。政府系機関は SAFODA と Sabah Forest Industries Sdh.Bhd. (SFI) である。この2つの機関による植林がステートランドにおける植林の大部分を占めている。ステートランドにおいて民間企業の植林が占める割合は小さい。

ステートランドでの植林は植林開発計画 (Plantation Development Plan : PDP) に基づいて実施される。この PDP では 10 年間の植林及び保育の計画が示されなければならない。植林の実施を希望する団体は、この PDP を作成して SFD に提出し、承認を受けなければならない。SFD の承認後、植林を開始することができる。PDP の下位に位置する計画として、年間活動計画 (Annual Work Plan : AWP) がある。植林を実施する団体は毎年この AWP を SFD に提出し活動の承認を得なければならない。承認が得られて活動が開始されたら、植林地が含まれる土地を管轄する地域のフォレストオフィサー

(District Forest Officer : DFO) は 3 カ月毎に活動をモニタリングする進捗報告書を作成して、植林活動の確認を行う。進捗報告書は SFD で内容のチェックが行われ、内容に疑問点がある場合には DFO に差し戻され、DFO が現場での検証を行う。年間計画の終了時には植林を行っている団体は SFD 宛にコンプライアンスレポートを提出しなければならない。このコンプライアンスレポートによって、1 年間の活動に対する評価が決定する。活動計画のうちの 70% 以上を履行していた場合には Compliance Certificate が与えられ、70% 以下の履行状況であった場合には警告書が発行される。警告書の発行が続くとライセンスを取り上げられる。これまでも 2 つのライセンスが消滅している。これら SFD の森林経営は外部監査と森林認証の 2 つの仕組みによって透明性が確保されている。図 2-8 にサバ州内での植林を含む林業活動面積の変化を示す。



Tree Plantations, Forest Restoration and Silviculture Tending In Sabah (2002-2010).

図 2-8 サバ州内での植林を含む林業活動の推移

出典：SFD ホームページ

SFD が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①ファイナンスが欠如している
- ②労働力が足りない。現場の労働者はオイルパームプランテーションに流れてしまう
- ③管理者レベルの教育。人材管理（Human management）の重要性
- ④森林火災
- ⑤シカによる食害

等が挙げられた。

## (2) サバ林業開発公社（SAFODA）

SAFODA は、サバ州政府系の会社である。現在は現場を含め 80 名の職員で事業を実施している。SAFODA はステートランドを対象に植林を行っている。

SAFODA のこれまでの植林面積は 6 万 ha である。当初 SAFODA はサバ州政府から 15 万 ha の土地を植林できる権利を与えられていたが、土地問題やオイルパームプランテーションへの転換で思うように植林が進まず、政府が植林が進んでいない 9 万 ha を SAFODA から取り上げたため、6 万 ha という面積となった。現在では、北部の Benkoka に 2 万 5,000ha、Kudat に 2,000ha、Kota Belud に 8,000ha、南部の Lumat に 1,200ha、Mandahan の 500ha の植林地を確保している。

このうち Benkoka の 2 万 5,000ha は Hijawan Sdn Bhd（アメリカ系の会社）と 50% ずつの比率で合資会社を設立し、その会社が植林を行っている。

同じ北側の Kudat は Bengkoka と比較して居住する住民が多く、植林のための広い面積が取れない関係で、植林地も細分化されている。また SAFODA 所有の土地に植林をするだけではなく、農家の土地に植林をしてもらって、成長した木を SAFODA が買い取る農家植林もここでは多く実施されている。

Kota Belud では 8,000ha の植林地のうち 7,000ha に *Acacia mangium* を植えて、残りの 1,000ha にゴムを植えることにして、2012 年から植林を開始し 100% SAFODA の事業として実施している。Kota Belud 植林地の一部である Ulu Kukut では先住民としての慣習的な土地の権利（Nature Customary Right : NCR）を主張する地元住民がいて、土地の係争が一部起きている。

南部の Lumat と Mandahan では両地区ともゴムのみを植林することとしている。このことはこれまで *Acacia mangium* だけを植林樹種としてきた SAFODA にとっては 1 つの転換となる事業と位置づけられる。ゴムの伐期は 15 年を予定していて、製材とチップを取ることを予定している。

この他、以前には Keningau に 8,000ha の *Acacia mangium* 造林地があったが、現在ではすべて伐採され、跡地にはオイルパームが植えられている。この土地は SAFODA の土地であるため、SAFODA はこのオイルパームプランテーション経営に 30% の出資をしている。実際の経営には参加をしていない。

以上の植林地で生産される材は、そのすべてが現在のところ南部の Sipitang にある SFI のチップ工場に送られて、パルプの原料となっている。SAFODA が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ① オイルパームとの土地の競合
- ② 慣習的な土地利用に関する問題
- ③ 労働力の確保の問題

等が挙げられた。

## 2-2-7 サバ州各プランテーションの活動、課題

### (1) Maxland 社

Maxland 社の事業地は、Sandakan 市内から 100km ほど西、Delamakot Forest reserve 内に位置する。これまでに植林された面積は 2,895ha で植林樹種は Albizia と Latan である。植林は 2008 年からスタートした。この会社の特徴はモザイク植林を行っていることである。サバ森林局と 10 年の天然林の択伐及び植林の契約を行っている。40% 面積の天然林の択伐伐採と 60% の人工林植林をモザイク状に組み合わせながら生物多様性を配慮し事業が行われている。天然林の伐採はかつては幹径 60cm 以下の伐採が出来なかったが現在は 30cm 以下の樹木の伐採を禁止し、作業が行われている。伐採により得られる収入の 30% はサバ森林局に渡し残りの金で植林活動が行われている。人工林の伐採が始まれば 40% をサバ森林局に渡し 60% を会社の収入として営業活動を行うこととしている。



モザイク植栽の様子



事業地内の苗畑

Maxland 社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ① 食害の問題
- ② 将来的にモザイク植栽地での効率的な集材方法をどのように構築するか

等が挙げられた。



## (2) K.M.Hybrid 社

大阪に本社を持つ越井木材工業（株）は、1988年にサバ州に合板工場を設立した。当時は天然林から伐採された木材を原料としていたが、天然林資源が先細りをするに従い、原材料確保のため方針を転換して人工林経営を目指すことにした。これに伴い越井木材工業（株）は、マレーシア資本との合弁で2004年12月にK.M.HYBRID PLANTATION社を設立した。同時にサバ州政府より土地利用ライセンスが許可された。K.M.HYBRID PLANTATION社ではAcacia hybridの植林に着目し、JICAの支援を受けて2003年には間伐技術試験技術試験が開始された。当社は1,000haの植林を実施しており、現在5サイトで植林活動を行っている。このうちアピンアピン試験植林地では、Acacia hybridを植林し、植林間隔、間伐、枝打ちの事業試験を実施している。ハイブリットの母樹はサバ州北部のウル・ククトにあった天然木で、そこからクローンを採取している。カラマトイ試験植林地ではアカシア以外の樹種を試験、スッククローン群試験植林地では、事業植林で2012年2月までに223haが植林された。伐採は15年後としている。



Acacia hybridの植林地の様子

植林地内に設置された火の見櫓

K.M.Hybrid社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①植林事業を継続していくにあたっての資金不足の問題
- ②ローカルスタッフのマネジメント能力が劣っていることの問題
- ③山火事の問題

等が挙げられた。

### 2-2-8 西マレーシアにおける各プランテーションの活動問題点

#### (1) Tropical Position

Tropical Positionは現在所有地のすべてでゴム植林の経営を行っている。面積は2,000haである。1970年代、ここでは州森林局が世界銀行から資金を借入れ、アカシアを植林していたが、その後ゴム植林地に転換された。2007年にゴム植林を開始し、4

年目からラテックス（樹液）の採取を始めている。このプランテーションの特徴として、クアラルンプールにも近く、面積があまり大きくないこと、労働力の調達も比較的容易なこと、収穫したラテックス（樹液）の運搬にも手間がかからないことから、訪問した他のプランテーションと違い、近郊型と位置づけることが出来る。Tropical Position のマネジャーからは、今後 Tropical Position として取り組みたい事業として、① タケ、② 南方性の針葉樹の植林が挙げられた。



2008 年に植栽した LTC クローン種

ラテックスの採取についての意見交換

## (2) Anjakan Wawasan

Anjakan Wawasan は Pahang 州 Mentakab の近郊に 3,000ha の土地を借り受け、ゴムの植林事業を行っている。規模は中規模程度である。100%ゴム植林で 2007 年から事業はスタートした。現在所有地のすべてでゴム植林の経営を行っている。この植林地には 5 種類の育種選抜がある。クローンの種類は、①PB 350、②PB 311、③PB928、④KT 395、⑤EEM600 である。他のプランテーションと同様に苗畑を所有し、自前で苗木の生産を行っている。苗木は Budding（芽接ぎ）で生産をしている。労働者は植林地では 200 名、苗畑では 22 名の作業員が働いている。作業員はすべてインドネシア人である。



苗畑の様子



2009 年植栽のゴム造林地

### (3) PRS Forest Management

PRS Forest Management は、Pahang 州 Mentakab の近郊に 570ha の土地を借り受け、ゴム植林事業を行っている。プランテーションの規模は中規模程度である。プランテーション事業の内容は上述した Anjakan Wawasan とほぼ同じである。



接ぎ木されたゴムの苗



ゴム植林地

PRS Forest Management が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①動物の食害
- ②白蟻被害を肇とする病虫害被害

等が挙げられた。

### (1) Acacia Industry

Acacia Industry は、Kelantan 州 Kuala Kurai の近郊に 4,700ha の土地を借り受け、ゴムの植林事業を実施している。植林品種は LTC クローンで、9 クローンを混植している。植林は 2008 年に開始された。他のプランテーションと比較して大変整備された苗畑を持ち、整然と管理をしている。接ぎ木苗などの生産方法が大変システマティックで、訓練が行き届いているという印象を受けた。



接ぎ木苗生産の様子



2008 年植栽のゴム植林地

Acacia Industry が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①動物の食害
- ②労働力確保の問題

等が挙げられた。

## (2) SBH 社

SBH 社は、Pahang 州 Gua Musang の近郊に 550ha の土地を借り受け、ゴムの植林事業を行っている。プランテーションの規模は中規模程度である。植林品種は LTC クローンで、7 クローンを混植している。

植林は 2011 年に開始されたばかりであり、まだ事業が始まったばかりのプランテーションである。プランテーション事業の内容は上述した他のプランテーションとほぼ同じである。このプランテーションの特徴として、林道が建設される際に埋設されるカルバートを自社で生産しているということがある。プランテーション内の小渓流を横断する時には木橋や鉄橋を架橋する、カルバートを埋設する、洗い越しを作るといった方策が考えられるが、SBH 社のプランテーションサイトは丘陵地で、小さな溪流が至るところに流れており、その対処のためには自社でカルバートを生産することが最も経済的に効率が良いと判断をしたそうである。また、動物除けに設置してある電気牧柵の電源も、ソーラーパネルを設置し太陽光発電をおこなって賄っている。SBH 社のプランテーションは、町場から離れた遠隔地にあるため、このような自給自足的な発想に基づく工夫がなされている。



自社製のカルバート



動物除けの電気牧柵

SBH 社が認識している森林・林業に関する課題や問題点としては、

- ①動物の被害（イノシシ、サル、ゾウ等）
- ②病虫害（菌による根腐れ）の問題

等が挙げられた。

## (3) マタン・マングローブ・フォレストリザーブ

マタン・マングローブ・フォレストリザーブは、ペラ州のクアラ・カンサーに近い

マラッカ海峡に面した海岸に広がるフォレストリザーブである。面積は4万500ha、このうちの73.6%が生産林で、残りの26.4%が非生産林である。植林されている樹種は *Rhizophora apiculata* がほとんどで、一部 *Rhizophora mucronata* も植えられている。伐期は30年ローテーションで、30年経つとマングローブは樹高30m、胸高直径30cmから40cmにまで成長する。切り出された木材は船で工場に運ばれ炭工場で炭が生産される。炭は一窯に900本が入れられ4日間火入れを行い80度位になった後窯を閉じ、合計34日間で炭が生産される。

マタン・マングローブ・フォレストリザーブにおける施業で、森林プランテーション経営の向上に向けて参考になる点を挙げると以下のとおりである。

- ① 小規模皆伐の仕組みを取り入れ生物多様性を配慮した施業が行われている
- ② 最終製品である木材は、適正な胸高直径になった時点で皆伐によりすべて生産されることから生産性の高い生産を確保している
- ③ 15年目、20年目に間伐がそれぞれ行われるが、すべて杭、農業資材として活用されている
- ④ 伐採業者と炭製造業者が同じ経営者であることから一貫した経営が出来ている
- ⑤ 保護樹帯の設置として、連続した伐採区域にならないように保護樹帯の設置、また、海に面した箇所は10m以上の保護樹帯を設置し、万一倒木があった場合は業者に植え込みを指示し実行させている



マングローブ伐採の様子



伐採後、炭焼き工場に運び込まれた材木

## 第3章 プランテーション経営の問題点・要望

### 3-1 プランテーション経営の問題点及び研修に対して出された要望

サラワク州、サバ州及び西マレーシアの各関係機関及びプランテーションに対して現地調査を行った結果、各関係機関より出されたプランテーション経営に関する問題点及び研修に対して出された要望は以下のとおりである。

- ✓ 苗畑のマネジメント
- ✓ プランテーションのマネジメント
- ✓ タケの植林地を造成するための技術
- ✓ 病虫害
- ✓ 労働力確保の問題
- ✓ 慣習的土地利用の問題
- ✓ 造林に関する研究開発
- ✓ マネジャーレベルの教育と訓練の問題
- ✓ ヒューマンマネジメントの重要性の認識
- ✓ 動物の食害
- ✓ ローカルスタッフの能力の欠如
- ✓ 南方性針葉樹の造林及び利用に関する技術

### 3-2 研修計画案

これまで述べた調査結果を基に研修計画の案を策定した。図3-1に研修の基本的なコンセプトを示す。研修は本邦及びマレーシア国内で実施する予定である。

研修はMTIB及び下部組織であるFPRSBの職員、FPDSBが造林事業資金を貸し付けている民間プランテーション会社の経営者及びマネージャークラスの者等が対象となる。研修員の人数は1回の研修で5名から10名を予定している。

研修は2012年から3年間実施される。訪日の時期は毎年9月から10月頃、研修の実施期間は1カ月程度が想定される。表3-1に研修計画案を示す。

Finalization phase in Malaysia

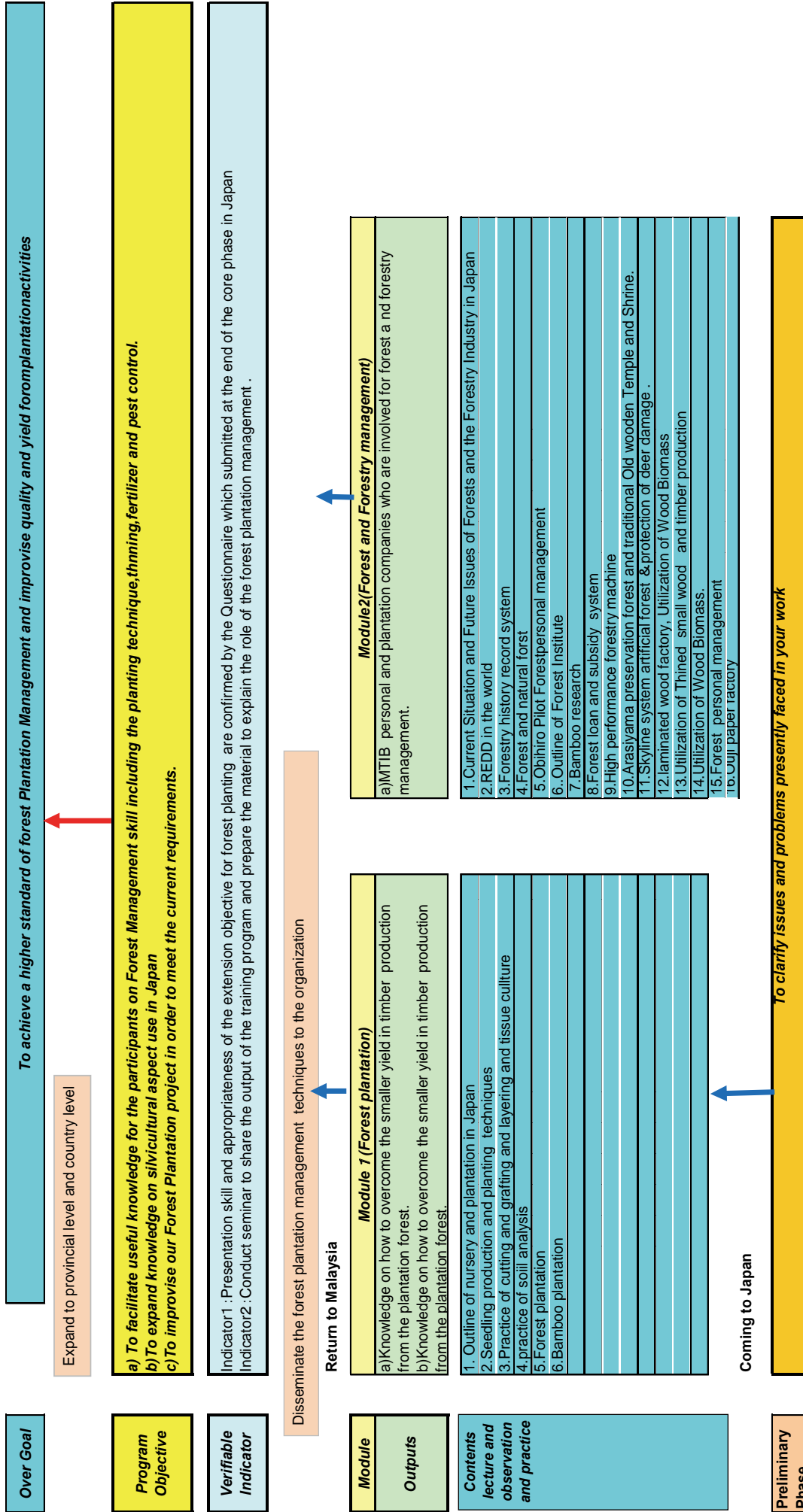


図 3-1 研修の基本的なコンセプト

表 3 - 1 研修計画案

(L: Lecture, P: Practice, O: Observation)							
No	Date	day	time		Programme Title	Lecturer	place
1	10-Sep	Mon			visit to Japan		obihiro
2	11-Sep	thu	10:00 ~ 12:00		Briefing	JICA obihiro	obihiro
			13:30 ~ 16:00	L	Current Situation and Future Issues of Forests and the Forestry Industry in Japan	JOFCA	
3	12-Sep	wed	10:00 ~ 12:00	L	seedling production and planting technique in Japan	JOFCA	obihiro
			13:30 ~ 16:00	L	seedling production and planting technique in Japan	JOFCA	
4	13-Sep	thu	10:00 ~ 12:00	L	forestry loan and subsidy system	tokachi forestry cooperative	obihiro
			13:00 ~ 16:00	L	forestry loan and subsidy system	tokachi forestry cooperative	
5	14-Sep	Fri.	10:00 ~ 12:00	O	High performance forestry machine	tokachi forestry cooperative	obihiro
			13:00 ~ 16:00	O	High performance forestry machine	tokachi forestry cooperative	
6	15-Sep	sat			free		obihiro
7	16-Sep	sun			free		obihiro
8	17-Sep	Mon	10:00 ~ 12:00	L O	nursery management, cutting, grafting, layering, tissue culture	oosaka company	obihiro
			13:00 ~ 16:00	L O	nursery management, cutting, grafting, layering, tissue culture	oosaka company	
9	18-Sep	thu	10:00 ~ 12:00	P	nursery management, cutting, grafting, layering, tissue culture	oosaka company	obihiro
			13:00 ~ 16:00	P	nursery management, cutting, grafting, layering, tissue culture	oosaka company	
10	19-Sep	wed	10:00 ~ 12:00	L O	artificial forest and natural forest	Tokachi Tobu district Forest Office	obihiro
			13:00 ~ 16:00	L	forestry planing system	Tokachi Tobu district Forest Office	
11	20-Sep	thu	11:00 ~ 12:00	L	ouji paper factory	ouji paper factory	kusiuro
			13:00 ~ 15:00	O	ouji paper factory	ouji paper factory	
12	21-Sep	fri	10:00 ~ 12:00	L	obihiro Pilot Forest	Konsenseibu District office	obihiro
			13:00 ~ 15:30	O	obihiro Pilot Forest	Konsenseibu District office	
13	22-Sep	sat			transfer (obihiro~tokyo)		tokyo
14	23-Sep	sun			free		tokyo
15	24-Sep	Mon	10:00 ~ 12:00	L	personal management	company	tokyo
			13:00 ~ 16:00	L	personal management	company	
16	25-Sep	thu	10:00 ~ 12:00	L	Redd problem	JOFCA	tokyo
			13:00 ~ 16:00	L	Redd problem	JOFCA	
17	26-Sep	wed	11:00 ~ 12:00	L	outline of Forest Institute and soil research	Forestry and Forest products research	mito
			13:00 ~ 16:00	P	practice of soil analysis		
18	27-Sep	thu	10:00 ~ 12:00	L O	Utilization of bamboo	tree breeding center	takahagi
			13:00 ~ 14:30	L O	Utilization of bamboo		
19	28-Sep	fri	11:00 ~ 12:00	L	outline of Tree Breeding center	tree breeding center	tokyo
			13:00 ~ 14:30	O	outline of Tree Breeding center	Tree Breeding center	
20	29-Sep	sat			Transfer (tokyo-kyouto)		kyoto
21	30-Sep	sun	9:00 ~ 12:00		Arasiyama preservation forest and traditional Old wooden Temple and Shrine.	JOFCA	kyoto
			13:00 ~ 14:30		arasiyama preservation forest and traditional Old wooden Temple and Shrine.	JOFCA	
22	1-Oct	Mon	10:00 ~ 12:00		bamboo plantation	company	kyoto
			13:00 ~ 16:00		bamboo plantation	company	
23	2-Oct	thu			transfer (kyoto~kumamoto)		kumamoto
	3-Oct	wed	10:00 ~ 12:00	L	greetings and Kumamoto Regional forest	Kumamoto Regional Forest office	kumamoto
			13:00 ~ 16:00	O	skyline system	Kumamoto Regional Forest office	
24	4-Oct	the	10:00 ~ 12:00	O	artificial forest & protection of deer damage	Kumamoto Regional Forest office	kumamoto
			13:00 ~ 16:00	O	artificial forest & protection of deer damage	Kumamoto Regional Forest office	
25	5-Oct	Fri.	10:00 ~ 12:00	O	laminated wood factory	Kumamoto Regional Forest office	kumamoto
			13:00 ~ 16:00	O	laminated wood factory	Kumamoto Regional Forest office	
26	6-Oct	sat			Transfer (kumamoto~obihiro)		obihiro
27	7-Oct	sun			free		obihiro
28	8-Oct	mon	10:00 ~ 12:00	L O	Utilization of Wood Biomass	asyoro town	obihiro
			13:00 ~ 16:00	O	Utilization of Wood Biomass	asyoro town	
29	9-Oct	the	10:00 ~ 12:00	L O	Utilization of Thinned small Wood	Sato Cold	boohoo
			13:00 ~ 16:00	O	Utilization of Thinned small Wood	Sato Co.Ltd	
30	10-Oct	火	10:00 ~ 12:00		Evaluation Meeting	OBIC	obihiro
			13:30 ~ 14:00		Closing Ceremony	OBIC	
			15:30 ~ 16:30		Closing party	OBIC	
31	11-Oct	水			Leaving for Home		



# 付 属 資 料

REQUEST SURVEY FOR EPP



**PUBLIC SERVICE DEPARTMENT OF MALAYSIA**  
HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT DIVISION  
Level 4-6, Block C1, Complex C  
Federal Government Administrative Centre  
62510 W.P. PUTRAJAYA  
MALAYSIA  
Tel. : 03-88853000  
Fax : 03-88892176  
Web : <http://www.jpa.gov.my>



Ref. : JPA (I) 175/8/36-43/3 Klt.6 (45)  
Date : 25 July 2012

Ambassador  
Embassy of Japan in Malaysia  
No. 11, Persiaran Stonor  
Off Jalan Tun Razak  
50450 Kuala Lumpur  
( Attn. : **Mr. Hiroshi YAGINUMA**  
First Secretary, Economic Division ) Fax : 03-2142 6570

Dear Sir,

**Request Survey For Economic Partnership Program (EPP) In Japanese Fiscal Year (JFY) 2012 on Silviculture Techniques of Forest Plantation**

I wish refer to the above matter and forward herewith the application of Economic Partnership Programme (EPP) for Japanese Fiscal Year 2012 from Malaysian Timber Industry Board (MTIB) for your kind perusal.

2. Appreciate your kind understanding and cooperation in this matter.

Yours sincerely,

( **ROSLI BIDIN** )  
In Service Training Sector  
Human Capital Development Division  
For The Director General of Public Service  
MALAYSIA

☎ 03-8885 3588  
☎ 03-8889 2171

c.c.

Chief Representative  
Japan International Cooperation Agency  
Malaysia Office  
Suite 29.03, Level 29, Menara Citibank  
165, Jalan Ampang  
50450 Kuala Lumpur  
→ (Attn : **Mr. NAGUMO Takao**  
**Representative** )

Fax : 03-2166 5900

REQUEST SURVEY  
FOR ECONOMIC PARTNERSHIP PROGRAM

1. **Date of Entry** : Day   1   Month   05   Year   2012  

2. **Applicant** : Malaysian Timber Industrial Board (MTIB)

3. **Program Title** : Silviculture Techniques of Forest Plantation

4. **Requesting Organization in Malaysia** :

Address: Malaysian Timber Industry Board, Level 13-17, Menara PGRM, No.8, Jalan Pudu Ulu,  
Cheras P.O. Box 10887, 50728 Kuala Lumpur

Contact Person: Kamaruzaman Othman / Suzana Abdul Rahim/ Mohd Zamakhsyary Mustapa

Tel. no: 0392822235

Fax no.: 0392810969

Email: [kamaruzaman@mtib.gov.my](mailto:kamaruzaman@mtib.gov.my), [suzana@mtib.gov.my](mailto:suzana@mtib.gov.my) or [zamakhsyary@mtib.gov.my](mailto:zamakhsyary@mtib.gov.my)

5. **Background of the Program**

The wood-based industry is one of the major resource-based industries in Malaysia. The industry is one of the most important sectors contributing to Malaysia's economy. In 2011, it recorded an export earning of RM20.0 billion.

Currently, there are about 4,000 manufacturers operating in the production of wood products including primary and secondary value added products. Their sustenance over the years to come will largely depend on sustainability supply of raw materials.

To ensure that the manufacturers will not encounter any deficiency of raw material in the future, the government of Malaysia has embarked on an aggressive Commercial Forest Plantation Development Programme which was launched in 2006. The Programme aims to augment raw material supply to meet the growing needs of the timber industry to help the manufacturers expand and diversify their productions into downstream processing activities. It is also aimed at reducing pressure on native forests for raw material supply.

The government, through the Ministry of Plantation Industries and Commodities (MPIC), has targeted 375,000 hectares of fast growing species and high value trees for the period between 2006 and 2020 under the Programme. An average of 18,000 hectares of trees is planned to be planted every year during the 15 years period. It has been calculated that 5 million m<sup>3</sup> of logs will be harvested per year commencing from year sixteen of the Programme and would produce log volume of 75 million m<sup>3</sup> at the end of the rotation period of 15 years.

Eight species have been selected for the Programme. The species are *Acacia sp / Acacia hybrid*; *Hevea brasiliensis* (Rubberwood); *Khaya ivorensis / Khaya senegalensis* (African Mahogany/Khaya) and *Tectonia grandis* (Teak). Recently in 2011, Bamboo was added to the current 8 selected species.

Based on an official request from Government of Malaysia, JICA preparatory survey team was dispatched in February, 2012. The purpose of the survey is to grasp present situation and challenges of the Commercial Forest Plantation Development and clarify needs of MTIB and related organizations for technical assistance. The following outline of the Programme is elaborated and updated based on the result of the above-mentioned survey.

## 6. Outline of the Program

### (1) Vision

To achieve a higher standard of forest plantation management, improve quality and yield of forest plantation activities.

### (2) Objective program

- a) To gain in depth knowledge on Forest Plantation Management skills including the planting technique, thinning, fertilizer and pest control.
- b) To enhance knowledge on silviculture practices in Japan.
- c) To improve our Forest Plantation project in order to meet the current requirements.

**(3) Output**

- a) To overcome the smaller yield in timber production from the plantation forest.
- b) To fully utilise timber (smaller timber) and reduce the recovery rate in timber industry.

**(4) Contents**

**a) Forest Plantation**

- Planting technique
- Nursery Management
- selecting the right species for the project with consideration given to environmental economic factor
- Fertilizer application
- Bamboo Plantation
- Strength, Weakness, Opportunity and Threat (SWOT) Analysis

**b) Forest and forest management**

- Thinning process, trimming procedure (which branch to be cut)
- Pest disease management
- Animal attack
- Utilization of thinned small wood & timber production
- Utilization of wood biomass
- Other activities related to the improvement of quality and yield of timber

**(5) Current status**

To implement forest plantation activities in Malaysia, we are guided with standard operating procedure (SOP) developed through our own experienced. In order to get better management technique, we need to expose our personnel to the country that has advanced mechanism in implementing forest plantation activities such as Japan. Through this exposure, a bench marking standard will be developed.

**(6) Problem statements**

To improve the smaller yield of planted tree projects in Malaysia and gain knowledge in forest plantation development.

**7. Implementation Schedule**

Start from Month September/October Year 2012

Duration of training program will be one month(s). Supplementary training will be conducted in Malaysia before or after the training programme

Training course will continue for three year(s)

**8. Number of Participants**

10 participants

**9. Recommended Recipient Agency/Institution in Japan**

Forest Agency, Japan Oversea Forestry Consultants Association (JOFCA)

**10. Appropriate Language for Training Program**

<input checked="" type="checkbox"/>	English
<input type="checkbox"/>	BM
<input type="checkbox"/>	Others

**11. Implementing Agency**

Malaysian Timber Industry Board

**12. Related Activities**

Visiting Forest Plantation project in Japan (Japanese cypress, cedar, bamboo and larch species)

**13. Gender Consideration**

None

14. **Beneficiaries**

MTIB personnel, Forest Plantation Development Sdn. Bhd (FPDSB) and forest plantation managers

15. **Others**

None



Senarai Peserta

**MTIB**

1. Puan Suzana Abdul Rahim
2. Encik Mohd. Zamakhsyary Mustapa
3. Cik Norhazaedawati Baharuddin
4. Tuan Haji Wan Munir Wan Tajul Ariffin
5. Puan Hairani Mohd. Noh
6. Encik Mohd. Ridzuan Samsury
7. Encik Mohd. Harizar Mohd. Noor
8. Encik Mohd. Fakaruddin Mohd. Aziz

**Forest Plantation Development Sdn. Bhd.**

1. Encik Jamari Salikan
2. Encik Vijender Persad a/l Ramjiwan

**FRIM**

1. Dr. Mohamed Nor Mohd. Yusoff
2. Dr. Ahmad Zulhaidi Yahya

**Syarikat Peminjam**

2 atau 3 orang

