

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	●テキスト/マニュアル ○投稿・発表論文 ○ヒアリング報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Azadirachta excelsa (Jack) Jacobs. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.198-215. RFD (No. 177)		
		作成責任者	Samith Boonsermsuk, Pairoj Chailertpongsa, Suthat Juungpong		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	Azadirachta excelsa、育林施業、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	539	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	15ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobsの造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・本種の特徴
- ・適応環境
- ・サイト選定と地ごしらえ
- ・山出し
- ・保育
- ・利用
- ・生育限界
- ・将来の展望
- ・一般的特徴
- ・苗木生産
- ・山出し前の苗木処理
- ・植林方法
- ・生長と収穫
- ・販売
- ・助言

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	●テキスト/マニュアル ○投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Dipterocarpus alatus Roxb. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.80-94. RFD (No. 178)		
		作成責任者	Thiti Visaratana, Bandit Hongthong, Somboon Boonyuen		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	Dipterocarpus alatus、育林施業方法、フタバガキ科樹種、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	540	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	12ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Dipterocarpus alatus* Roxb. の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・分類
- ・開花と結実
- ・地ごしらえ
- ・保育
- ・生長と生産
- ・天然分布
- ・栄養繁殖
- ・植付と植栽間隔
- ・病虫害
- ・利用

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ●その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Report of The Final ceremony of The Research and Training in Re-forestation Project (No. 179)		
		作成責任者	プロジェクト		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	プロジェクト活動			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	541	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	26ページ			

タイ造林研究訓練計画プロジェクトは、1981年に開始され、12年間に及ぶ協力活動が実施されてきた。

当プロジェクトを終了するにあたって、ファイナルセレモニーが1993年7月7～9日にかけておこなわれた。本編は、このファイナルセレモニーに関する報告書である。

構成は、以下のとおり。

- ・セレモニーの日程
- ・バンコクにおける最終会議
- ・付属資料
挨拶文、出席者名簿

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間		～	
	調査団書	種類			
		派遣期間		～	
	その他	種類		●テキスト／マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ○投稿・発表論文 ○その他	
		タイトル		Pinus merkusii Jungh & de Vriese. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.31-45. RFD. (No. 180)	
		作成責任者		Prasit Saardarwoot, Ampai Pornleesangsuwan	
		作成年月		1993年	
3	キーワード		Pinus merkusii、造林施業方法、造林特性		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)		()	
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	542	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		25ページ		

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Pinus merkusii* Jungh & de Vriese. (Sone song Bai) の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・一般的特徴
- ・適応環境条件
- ・種子による苗木生産
- ・造林木の保育
- ・山火事防止
- ・利用
- ・天然分布
- ・更新能力
- ・地ごしらえと植付方法
- ・病虫害
- ・生育状況
- ・本樹種の将来性

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家 報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団 報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	●テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ○投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Hopea odorata Roxb. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.91-101, RFD. (No. 181)		
		作成責任者	Jesada Luangjame, Ratana Thai-ngam		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	Hopea odorata、育林施業方法、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	543	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	7ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Dipterocarpus alatus* Roxb. の造林特性に関する部分をプロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・一般的特徴
- ・適応環境
- ・サイトの選定と地ごしらえ
- ・保育
- ・生長と生産
- ・生育限界
- ・天然分布
- ・更新と苗木生産
- ・植付と適正な植栽間隔
- ・樹病と天敵
- ・利用
- ・提言

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ◎その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	◎テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ○投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Pterocarpus macrocarpus Kurz. and P. indicus Willd. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.113-142. RFD. (No. 182)		
		作成責任者	Boonchoob Boontawee, Patum Boonarutee 他		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	Pterocarpus macrocarpus、育林施業方法、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	544	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	24ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Pterocarpus macrocarpus* Kurz. and *P. indicus* Willd. (現地名：Praduu) の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・ 一般的特徴
- ・ 適応環境
- ・ サイトの選定と地ごしらえ
- ・ 乾季におけるpraduu植栽方法
- ・ 病虫害と天敵
- ・ 利用
- ・ Praduu植栽に関心を持つ者に対する助言
- ・ 天然分布
- ・ 更新と苗木生産
- ・ 植付と適正な植栽間隔
- ・ 保育
- ・ 生長と生産
- ・ 生育限界

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画			
	地域名		アジア			
	国名		タイ			
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他			
	使用言語		英語			
2	専門家書	専門家名				
		所属				
		分野				
		派遣期間		～		
	調査団報告書	種類				
		派遣期間		～		
	その他	種類		●テキスト／マニュアル ○投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト外出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル		Azadirachta indica A Juss var siamensis Valetou. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.184-197. RFD. (No. 183)		
		作成責任者		Boonchoob Boontawee, Tosporn Vacharangkura 他		
		作成年月		1993年		
3	キーワード		Azadirachta indica、育林施業方法、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用						
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()			
		保存ディスク名				
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	545		
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画		
			タイトル			
			著者/作成責任者			
インデックスセル						
5	備考		13ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Azadirachta indica* A Juss var *siamensis* Valetton. の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・一般的特徴
- ・適応環境
- ・地ごしらえ
- ・保育
- ・生長と生産
- ・生育限界
- ・天然分布
- ・更新と苗木生産
- ・植栽と適正な植栽間隔
- ・病虫害と天敵
- ・利用

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	●テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Acacia auriculiformis Cunn. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.281-289. RFD. (No. 184)		
		作成責任者	Suchitra Changtragoon, Piset Leuchanimitchit 他		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	アカシア アウリカリフォルミス、育林施業方法、造林特性、アグロフォレストリー			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	546	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	11ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Acacia auriculiformis* Cunn. の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・一般的特徴
- ・地ごしらえ
- ・保育
- ・生長要因と最適環境
- ・利用
- ・更新
- ・植付と植栽間隔
- ・病虫害と防除
- ・*A. auriculiformis*によるアグロフォレストリー

1	プロジェクト名		タイ造林研究訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家 報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団 報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	●テキスト/マニュアル ○投稿・発表論文 ○ヒアリング報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Acacia mangium Willd. Translated from: Promotion of Planting Forest Tree Species. p.269-280. RFD (No. 185)		
		作成責任者	Sudarat Visuthitepkul, Thinakorn Vutivijam 他		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	アカシア マンギウム、育林施業方法、造林特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	547	
			プロジェクト名	タイ造林研究訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	14ページ			

本編は、王立林野局が出版したPromotion of Planting Forest Tree Speciesより、*Acacia mangium* Willd. の造林特性に関する部分を、プロジェクト活動の一環として翻訳したものである。

構成は以下のとおり。

- ・ 一般的特徴
- ・ 適応環境
- ・ 植栽と保育
- ・ 生長
- ・ 天然分布
- ・ 更新と苗木生産
- ・ 病虫害と防除
- ・ 利用

マレーシア

プロジェクト名：林産研究計画

マレーシア

①

プロジェクト名：林産研究計画

①



技術情報源要約

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ◎短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家書	専門家名	元木英生		
		所属			
		分野	木材集成加工		
		派遣期間	1989年8月2日 ~ 1989年10月2日		
	調査団書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他 		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード		木工、木工機械、接着技術、接着試験、接着剤、高周波		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	601	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		34ページ		

筆者の派遣目的は、マレーシア産材を原料とする集成平板の効率的な生産のために、高周波誘導加熱接着技術をプロジェクトカウンターパート (C/P) に対し、移転することであった。本編は、これら技術移転を行うにあたって、現地で取り組んだ活動内容に関する報告書である。

本編の内容は、以下のとおり。

1. 業務内容

現地において、以下の業務を実施した。高周波コアコンポーザー装置の組立と据付から、同装置の操作及び附随する事項についての指導を行った。時間的制約による習得不足部分は、データの作成等によってこれを補完している。

- ①高周波コアコンポーザー装置一式の組み立て・据え付け
- ②共試材料の調整
- ③高周波コアコンポーザーの操作技術の移転
- ④高周波発振機の操作技術の移転
- ⑤アルコール温度計による高周波加熱時の材温測定
- ⑥感熱型サーモラベルによる高周波加熱時の接着層温度の測定
- ⑦高周波加熱接着法による集成平板の連続生産のための熱量計算と加熱時間算定法の指導
- ⑧各種接着剤別の高周波加熱時間と接着力試験の指導
- ⑨マレーシア産木材3種を用いて各種テーブルトップの製造

2. カウンターパートへの技術移転状況

C/PのResearch Officer病欠のため、一部問題を内在しつつも、Assistant Researcher及び作業従事者を対象に、機械の操作に関する技術移転は、特殊なケースを除き、ほとんど終了したものと考えられる。

本件成果は、有用な技術成果と考えられている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ●短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家書	専門家名	藤原勝敏		
		所属	国家公務員	森林総合研究所	
		分野	帯鋸盤操作指導		
		派遣期間	1989年9月27日 ~ 1989年11月25日		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> 報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロシ外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	製材機械、挽材試験、製材、帯鋸、アサリ、目立て、保守管理			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	602	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	9ページ			

筆者は、マレーシア林産研究協力プロジェクトの短期専門家として、クアラルンプールのケポン (Kepong) にあるFRIM (Institute Penyelidikan Perhutanan Malaysia)において、製材技術及び挽材試験の指導に当たった。当研究所にはすでに日本からの研究協力により送材車付1200mmの帯鋸番が供与されているが、今回の派遣は、これを使った各種試験材の高精度加工を行うための挽材技術の向上及び製材研究の遂行を目的としている。

指導の主な内容は、製材機械の診断および保守管理、挽材試験の実施、帯鋸切削および製材機械に関する基礎理論の講義、帯鋸目立加工に関する基礎理論・技術の指導および機械の保守管理などである。

本編は、指導の経過に関する報告書であり、以下の内容で構成されている。

1. 製材機械の診断及び保守管理
2. 帯鋸の緊張倍率の測定
3. 挽材試験
 - 1) アサリ幅の測定
 - 2) 挽材消費電力の測定
 - 3) 製材品の寸法精度の測定
 - 4) 製材品の挽肌の表面粗さ測定
4. 切削抵抗の測定
 - 1) ロードセルの作製
 - 2) 実験
5. 帯鋸目立加工技術の指導
6. 木材加工工場の見学
7. 全体的所感

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ◎短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家書	専門家名	井上衛		
		所属	国家公務員	森林総合研究所	
		分野	木材保存		
		派遣期間	1989年10月27日 ~ 1989年12月25日		
	調査団書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書	○投稿・発表論文 ○その他	
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	木材保存、木材防腐、防腐処理			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	603	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	7ページ			

交替加圧・減圧法 (Oscillating Pressure Process, O.P.M) の出来る装置が設置されていたところであるが、筆者は本年 (1989) 3月に短期専門家として派遣され、カウンターパートに対してこの装置の原理と操作方法を説明し、注入方法と注入量の向上について指導した。カウンターパートのうち1名 (Research Officer) は、既に日本受入研修終了者 (森林総合研究所にて) であったため、操作の伝授は比較的スムーズに実施できた。また細部についての操作方法は実際に実験を行いながら指導した。本編は、現地における指導及び装置の保守点検に関する報告書であり以下の項目によって構成されている。

(1) 注入実験

(2) カウンターパートへの技術移転

(3) 装置の整備について

- ・安全弁の取り付け
- ・減圧弁の取り替え
- ・蓋の液漏れ防止
- ・計量槽のレベルスイッチの調整
- ・レベルインジケーター (計量槽) の調整

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ◎短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家 報告書	専門家名	高谷典良		
		所属	地方公務員	北海道林産試験場	
		分野	ゴム単板切削技術		
		派遣期間	1995年3月23日 ~ 1995年6月21日		
	調査団 報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他 		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	ゴム単板、テンダライザー、熱板乾燥、林産			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	95/7/21 ()		
		保存ディスク名	林業技術協力 1-B		
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	604	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル	95ゴム単板切削技術分野短専報告書	
			著者/作成責任者	高谷典良	
インデックスセル	マレーシア				
5	備考	35ページ			

ゴム単板は乾燥すると狂いが大きく、合板製造上支障となるため、二つの方法を用いて狂いを減少する指導に取り組んだ。一つはテンダーライザーによる狂い減少である。マレーシアではテンダーライザーが製造されていないので、テンダーライザーの試作から取り組んだ。もう一つはホットプレスを用いた熱板乾燥による狂い抑制である。これら現地指導の概略は、以下の通りである。

1. テンダーライザーによる狂い減少

テンダーライザーは、回転しているゴムローラーとベアリングの狭い隙間（クリアランスという）を強制的に単板を通すことにより、単板の繊維方向に小さな割れを生じさせる。割れが生じることにより単板は伸びて柔軟になり狂いが減少する。今回はクリアランス、テンダーの回数、送り速度が単板の伸び、狂いに与える影響について試験した。

また、テンダーをかけた単板で製造した合板の狂い、接着性能についても調べた。その結果、以下のことが明らかになった。

- (1) クリアランスが小さくなるほど単板の伸び率は大きくなる。すなわちテンダーの効果大きい。しかし、小さくなり過ぎると単板の破壊が生じる。2.5mm厚さ単板では伸び率が1.5%程度になると、クリアランスでは-3.0mm以下になると破壊する単板が多くなった。
- (2) クリアランスが小さくなるほど単板の狂いは減少する傾向があったが、必ずしも明確な相関関係は見いだせなかった。
- (3) テンダーの回数が1回より2回の方が単板の伸び率は大きかった。すなわちテンダー効果はあった。しかし、必ずしも2回の方が狂いは小さくならなかった。1回テンダーをかけた単板をもう一度かけると、隙間のない間を強制的に通すため歪みが生じ、一時的に単板の狂いが大きくなるためである。これは狂い測定方法にも問題があるのかもしれない。
- (4) 今回試験した範囲では、送り速度と単板の伸び率および狂いとの間に相関関係は認められなかった。
- (5) テンダーをかけた単板とかけない単板で製造した合板の狂いを比較したが、大きな差はなかった。ゴム単板にはアテ材が多く、アテ材の部分はあまりテンダーがかかっていないためだと考えられる。
- (6) テンダーをかけた単板で製造した合板の接着性能に問題はなかった。

テンダーをかけることにより狂いは減少するが、ゴム単板にはアテ材と正常材が混在し、アテ材はテンダーがかかりづらい。強くかけると正常材部が破壊する。正常材部を破壊しないでアテ材部もテンダーをかけることは今後の課題である

2. 熱板乾燥による狂い抑制

熱板乾燥は、単板を圧縮して乾燥することにより狂いを抑制する方法である。今回はローラードライヤである程度の含水率（これを移行含水率という）まで乾燥した後熱板乾燥をおこない、移行含水率、熱板の圧力、温度の狂い、収縮率に与える影響を試験した。その結果以下のことが明らかになった。

- (1) 移行含水率が高くなると狂いは減少する傾向はあるが、木口の矢高は減少しなかった。熱板で圧縮することにより木口の波打ちは減少するが、単板が全体に反るためである。移行含水率が高くなるにしたがい幅収縮率は減少し、厚さ収縮率は大きくなった。
- (2) 熱板圧力は単板の狂いにほとんど影響しなかった。圧力が高くなると厚さ収縮率は大きくなる傾向はあったが、幅収縮率との間に相関関係は認められなかった。
- (3) 熱板温度は単板の狂いにほとんど影響しなかった。また、熱板温度と厚さ収縮率、幅収縮率の間に相関関係は認められなかった。

熱板乾燥の大きな効果は木口の波打ちを減少することである。ゴム単板でもこの効果は認められたが、平滑な単板を得ることはできない。単板の熱板乾燥は合板製造工程中で木口の波打ちが支障になる場合に有効な方法であり、この点の認識が必要である。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ◎調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類	コンタクト、長期調査員、実施協議及び計画打ち合わせ		
		派遣期間	1985年1月21日 ～ 1985年1月31日 他		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ○投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル			
作成責任者					
作成年月					
3	キーワード		プロジェクト運営、林産研究		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	605	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		99ページ		

報告書名：マレーシア林産研究協力計画調査報告書
(コンタクト・長期調査員・実施協議・計画打ち合せ) 昭和61年6月

本報告書は、マレーシアにおける林産研究協力プロジェクトの実施に当たり、コンタクト、長期調査員、実施協議及び実施計画打ち合わせのために派遣された4つの調査団について、それぞれの調査結果を取りまとめたものである。

報告書の内容は、以下の4つからなる。

コンタクト調査団

1981年に実施協議調査団が派遣されたが、このときのR/D協議においてはいくつかの点で双方の意見の一致が得られず、R/D調印には至らなかった。その後、外交ベースを通じ折衝を行った結果、日本側は本件研究調査を実施するための条件が整ったと判断したため、調査団の派遣を決定した。しかし、その間3年以上の年月が経過しているため、R/Dにかかる実施協議を進める前に、研究協力の内容、方針、及び協力のスケジュール等について意見調整を行うこととし、コンタクト調査団を派遣した。

- I 調査団派遣に至る経緯
- II 調査の概要
- III 調査結果の概要
- IV 今後の対応方針
- V 資料

長期調査員報告

本調査団は、コンタクト調査団の協議結果を踏まえ、本件計画の円滑な開始を図るため、研究協力課題、必要資機材、専門家派遣計画等につき検討を行うことを目的としている。

- I 調査の概要
- II 調査結果
- III 資料

実施協議調査団

これまでの協議結果を踏まえ、R/Dの署名、運営計画の協議・策定を目的としている。

- I 調査の概要
- II R/D協議内容の要点
- III R/D本文

計画打ち合せ調査団報告

研究協力課題の詳細の検討等今後の計画打ち合せを行うことを目的としている。

- I 調査の概要
- II 調査内容及び結果
- III 今後の本件計画実施にあたる指針
- IV 資料

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ◎調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類	巡回指導		
		派遣期間	1987年4月2日 ～ 1987年4月9日 他		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ○投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	プロジェクト運営、林産研究			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	606	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	82ページ			

報告書名：マレーシア林産研究計画巡回指導調査団（昭和62年3月、62年10月）報告書
（1988年12月）

1985年4月から開始されたマレーシア林産研究計画プロジェクトについて、進捗状況を把握し、プロジェクト関係者に対し、適切な助言と指導を行うべく、1987年4月及び同年10月に巡回指導調査団が派遣された。本編は、これら調査団の報告書である。

報告書の構成は、以下のとおり。

I 1987年（62年）4月調査団（総括、宮崎 信）

1. 調査の概要
2. 各研究協力課題の進捗状況及び今後の計画
Wood Lamination, Wood Extractives, Wood Analysis, Wood-based Panel Products, Wood Preservation, Wood Drying, Other Fields
3. プロジェクトの運営状況及び今後の課題
専門家派遣計画、カウンターパートの配置、研修計画、機材供与、研究報告、専門家の研究環境・生活環境、検討課題・問題点
4. 資料 第3回合同委員会（The 3rd Joint Committee Meeting）議事録

II 1987年（62年）10月調査団（団長/総括、松本庸夫）

1. 巡回指導調査団派遣
2. 調査の要約
プロジェクトの現状、問題点、調査団の指導協議事項
3. プロジェクトの現状と課題
プロジェクトの進捗状況と今後の計画、協力分野ごとの研究課題の進捗状況と今後の計画
4. 指導内容
日本側の取るべき対応策、現地で行うべき対応策
5. 木材加工工場等視察概要
6. 資料 第4回合同委員会（The 4th Joint Committee Meeting）議事録

両調査団とも、研究協力を円滑に進めるため、本プロジェクトの実施をめぐる周辺条件の整備に関する問題提起を行っている。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ●調査団 ○その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類	終了時評価		
		派遣期間	1990年1月16日 ～ 1990年1月27日		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> ビデオ報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他 		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	プロジェクト運営、林産研究			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	607	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	93ページ			

報告書名：マレーシア林産研究計画終了時評価調査団報告書（平2年3月）

5年間にわたり実施してきたマレーシア林産研究プロジェクトの協力実績の把握及び協力効果の測定を行うとともに、今後両国が取るべき措置を両国政府に勧告することを目的として、評価調査団（団長 松本庸夫）を派遣した。本報告書は、その調査結果を取りまとめたものである。

報告書の構成は、以下のとおり。

1. 調査経過及び概要
2. 調査の目的と概要
 - 調査の目的、調査事項、調査団の構成、調査日程、主要面会者リスト
3. 評価結果
 - 投入達成度、生産達成度、目標達成度、結論と展望
4. 資料
 - (1) マレーシア森林研究所 (FRIM) の組織
 - (2) 研究職員数の変化
 - (3) FRIM予算状況
 - (4) List of Current Cooperative Projects in FRIM
 - (5) No. of sample analysed by wood preservative job
 - (6) 協力分野別専門家投入実績
 - (7) カウンターパート研修受入実績
 - (8) 機材の利用・管理状況表
 - (9) 研究課題の概要
 - ・接着適性の評価
 - ・木材抽出成分の研究手法
 - ・木材主成分の分析
 - ・ファイバーボード、MDF、特殊合板に関する原料樹種の選択技術
 - ・製品の標準試験法
 - ・処理の評価
 - ・特殊乾燥法
 - ・木材集成加工の技術
 - ・有用抽出成分の研究手法
 - ・熱帯材に対する適正パルプ化技術
 - ・処理条件の改良研究
 - ・通常乾燥法
 - ・帯鋸盤操作指導
 - (10) プロジェクト研究論文一覧表（29件）
 - (11) カウンターパート概況
 - (12) FRIMとの研究協力分野
 - (13) Proposal for Extension (FRIM - JAPAN FOREST PRODUCTS RESEARCH PROJECT)

本評価にあたっては、投入達成度、生産達成度及び目標達成度の3段階の評価分析を行い、本プロジェクトの目的、“FRIMにおける林産分野の研究能力の向上”は達成されたと判断している。同時に、本プロジェクトの終了にあたり、マレーシア側から、プロジェクトの協力延長要請が出され、日本側及びマレーシア側双方が長期にわたる協力関係は双方の利益になるとの認識で一致し、日本側は関係機関へ伝達することを約している。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語/西語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="radio"/> テキスト/マニュアル <input type="radio"/> 報告書・論文集等 <input type="radio"/> 試験研究・調査レポート <input type="radio"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="radio"/> 合同委員会資料・報告書		
		種類	<input checked="" type="radio"/> 投稿・発表論文 <input type="radio"/> その他		
		タイトル	Manufacture of Medium Density Fiberboard from Malaysian Acacia mangium (マレーシア産Acacia mangiumを原料とするMDFの製造) 木材学会誌33-4、335～338		
		作成責任者	富村洋一、Khoo Kean Choon、鈴木岩雄		
	作成年月	1987年			
3	キーワード	アカシア マンギウム、繊維板、木材利用、早生樹、接着剤			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	608	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	4ページ(335～338)			

本編は、マレーシア産アカシア マンギウム (Acacia mangium) 材を原料としてMDF (Medium Density Fiberboard) を製造し、日本産針葉樹を原料としたものと材質を比較検討した結果について取りまとめた投稿論文である。

接着剤として、ユリア樹脂、ユリアーメラミン樹脂、イソシアネート樹脂を用いたが、いずれの場合もアカシア マンギウム 材を原料とするものの方が耐水性が優れていた。これは材に含まれる抽出成分の影響と推定される。またイソシアネート樹脂を用いたものでは、低含脂率でも十分な強度と耐水性を示した。早生樹であるアカシア マンギウム 材はMDFの原料として十分使用可能である。

参考文献数 ; 3

将来的に供給量の減少が予測されるゴム材の代替材として、アカシア マンギウムが注目されているが、同樹種による本件成果は有用なものであり、プロジェクト終了後、さらに発展あるいは改善するに至っている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間		～	
	調査団報告書	種類			
		派遣期間		～	
	その他	種類		○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ◎投稿・発表論文 ○その他	
		タイトル		半島マレーシアにおける研究協力と木材事情 (木材工業、Vol, 42-5)	
		作成責任者		松本庸夫	
		作成年月		1987年3月受理	
3	キーワード		半島マレーシアの林産業, 研究協力, ゴム材の利用		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)		()	
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	609	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		4(22-25)ページ		

本編は、マレー半島の研究協力と木材事情について、と題する投稿文であり、マレーシア森林研究の歩みと日本とのかかわり、森林/林産業の現状、ゴム（パラゴム）廃材の高度利用、クアラルンプールの住宅様式等、半島マレーシアの事情を知りうる情報を提供している。

本編の構成は、次のとおり。

1. 研究協力プロジェクト
2. マレーシア森林研究所 (FRIM)
FRIMの概要と組織図
3. 半島マレーシアの森林
4. 半島マレーシアの林産業
5. Rubberwoodの利用
6. クアラルンプール周辺の住宅

参考文献数；10

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ◎その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ◎投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Variation in Chemical Components with Wood Age of Keruing Mempelas (Dipterocarpus cirinitus) (Bull. For. & For. Prod. Res. Inst. 347)		
		作成責任者	島田謹爾、Kohd Nor b. Mohd Yusoff, Khoo Kean Choon 他		
		作成年月	1988年		
3	キーワード	熱帯材の化学的特性、リグニン、フタバガキ科、木材化学、クルイン			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	610	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	14ページ			

熱帯材の化学的特性を明らかにするため、同一環境下で生育した樹齢の異なるクルイン材 *Keruing mampelas* (*Dipterocarpus cirinitus*) を試料とし抽出成分及びリグニンの化学特性を調べた投稿論文である。

n-ヘキサン、エチルエーテル、アセトン及びメタノールによる逐次抽出物の合計は樹齢とともに増大した。n-ヘキサン抽出物の主成分は、Hydroxydammarone-II、Ocotillone-I、Ocotillone-II、Dammarendiol及びOcotillone-Iで、Ocotillone-I + II / Hydroxydammarone-II の比が樹齢とともに増加していることが特徴的に認められた。

クラソンリグニン含量は、10年生の25.8%から、50年生の28.9% (辺材)、30.7% (心材) と樹齢とともに増加し、それぞれ心材の方が高リグニン量を示した。アルカリ可溶性リグニン量は樹齢とともに2.8%から4.2% (辺材) 及び6.1%に増加し、樹齢により増加するリグニン量はアルカリ可溶性リグニンの増加に由来していることが明らかにされた。各試料の木粉、ジオキサリグニンのニトロベンゼン酸化分解物より得られる Sringaldehyde (S) と Vanillin (V) の比 (S/V) を分析した結果、10年生の1.66から50年生の0.96 (木粉) に減少し、樹齢の若い材の方が高い値を示し、リグニン中のシリングル核の形成能が樹齢とともに低下する可能性が示唆された。

参考文献数 ; 17

本件成果は、実用化に至らぬも有用な研究成果/技術成果と考えられている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	マレーシア産材17種を用いての素材耐朽性要因の把握と耐朽性予測 (木材工業 Vol. 44-1)		
		作成責任者	山本幸一、松岡昭四郎、Hong Lay Thong		
		作成年月	1988年		
3	キーワード	耐朽性、耐朽性予測、室内試験、マレーシア産材、腐朽菌、カワラタケ			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	611	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	5ページ (51～55)			

木材の素材耐朽性を求める方法としては野外杭試験によることが一般的であり、世界的に広く行われている。しかし、結果を得るまでに長期間を要する欠点がある。この欠点を補うために促進試験としての実験室試験が行われるが、腐朽菌を扱うための施設や技術が必要となる。そこで腐朽菌を使わない他の簡単な室内実験により短期間に素材耐朽性を予測することが可能かどうか実験を試みた。

マレーシア産主要広葉樹材17種を供試材として、6種の腐朽菌を用いて12週間の腐朽試験を行い、重量減少率を求めた。一方、耐朽性に関係すると思われる木材の性質、比重、抽出物量等を定量し、耐朽性に影響を及ぼす因子を重回帰分析により検討した。この結果、各腐朽菌による重量減少率と各特性値との相関は、全体としてカワラタケで最も高かった。このため、カワラタケの腐朽についての腐朽性の程度を重量減少率で表わし、目的変数とした。重量減少率は、木材の比重、吸水量、熱水抽出物量、冷水抽出液のpHの4つの説明変数によって予測が可能であることが判明した。

参考文献数；8

本件成果は、現地適応可能な一般的な技術に至っている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト／マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Medium Density Fiberboard from Albizia falcataria (Journal of Tropical Forest Science 1(1),35-41)		
		作成責任者	Yoichi Tomimura、Khoo Kean Choon, Ong Cheng Lee 他		
		作成年月	1988年		
3	キーワード	繊維板、早生樹、アルビジア、強度試験、MDF、密度、木材加工			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	612	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	7(35～41)ページ			

Albizia falcatariaを用いた中比重繊維板の製造試験を行った。4通りの処理方法、すなわち水浸漬チップによる3処理方法と自然乾燥チップによる1処理方法を用いた。接着剤としてユリア樹脂を使用し、3通りの目標密度で繊維板を製造した。密度が0.4、0.5及び0.6g/ccのものは、曲げ強度において、JIS5906のタイプ50、150及び200にそれぞれ適合するものであった。各繊維板の厚さ膨張は、硬化剤あるいはワックスの使用なしで仕様に適合した。

参考文献数； 6

本件成果は、実用化に至らぬも有用な研究成果と考えられている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家 報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団 報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト外出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Effect of The Age of Tree on Pulping and Paper Properties of Dipterocarpus cirinitus (Keruing mempelas) (Bull. For. & For. Prod. Res. Inst. No.352, 119-128)		
		作成責任者	Kinji Shimada, Khoo Kean Choon 他		
		作成年月	1988年3月		
3	キーワード	熱帯材、樹齢、パルプ、木材繊維、化学成分、木材化学			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	613	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	10 (119~128) ページ			

熱帯材の樹齢がパルプ化及び製紙特性に及ぼす影響を明らかにする目的で、同じ環境下で成長した、10、30及び50年生のクルイン材 (*Dipterocarpus cirinitus*) を試料とし、化学成分、繊維形態、パルプの性質等を比較検討した。本編は、その結果について取りまとめた投稿論文で、要旨は以下のとおりである。

1. 化学成分組成は樹齢の増加に伴って、ホロセルロース、熱水抽出物、1%NaOH抽出物が減少し、リグニン、ペントザン、アルベン抽出物が増加した。
2. 繊維形態は樹齢とともに繊維幅 (D)、膜厚 (W)、 $2w/l$ (Runkel ratio)が増加し、ルーメン幅 (l), $1/w \times 100$ (Coefficient Suppleness) が減少した。
3. いずれもクラフト法で十分にパルプ化されるが、蒸解薬液消費量は樹齢とともに増加した。
4. パルプの強度的性質では、裂断長、破裂および耐折強さは樹齢とともに低下した。
5. パルプシートの色戻り (PC No.) および樹脂斑点の量は樹齢とともにわずかに増加するが、後者は比較に用いたクルイン材 (*D. baudi*) より非常に少なく、樹脂障害の影響は少なかった。
6. 樹齢により、成分組成、繊維形態が大きく異なるため、結果として製紙特性に及ぼす影響が大きいことが認められた。

本件成果は、実用化に至らぬも有用な研究成果/技術成果と考えられている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト外出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Rubberwood for Medium Density Fiberboard (Journal of Tropical Forest Science 2 (3),175-179)		
		作成責任者	Yoichi Tomimura, K. C. Khoo, C. L. Ong, T.W. Lee		
		作成年月	1988年4月受理		
3	キーワード	木材加工、ゴム材、MDF、JIS、繊維板、密度、強度試験			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	614	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	5(175-179)ページ			

本編は、マレーシア産のゴム材による中比重繊維板に関し試験を行った結果について取りまとめた投稿論文である。

水浸漬チップを用いて、3通りの処理方法で行った。3通りの目標密度を設定し、ユリア樹脂を用いて繊維板を製造した。6 kgcm²の処理圧力で得られた繊維板は、厚さ膨張の点でJIS5906に適合しなかった。6及び10 kgcm²で密度0.4, 0.5と0.7 gcm³のものはJIS-50, JIS-150及びJIS-200の仕様に、曲げ強度の面で適合した。各繊維板の内部結合は、特に0.7 gcm³のものがすぐれていた。

参考文献数；4

本件成果は、現地適応可能な一般的な技術に至っている 一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input checked="" type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> 報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Decay Resistance of Extractives from Chengal (<i>Necobalanocarpus hemii</i>) (Journal of Tropical Forest Science 1(1))		
		作成責任者	山本幸一、Hong Lay Thong		
		作成年月	1988年8月		
3	キーワード	木材腐朽、耐朽性、抽出物、腐朽菌			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	615	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
		インデックスセル			
5	備考	5 ページ (51～55)			

本編は、Chengal (*Ncobalanocarpus heimii*) 材抽出物の耐朽性について試験を行った結果について取りまとめた投稿論文である。

半島マレーシアの耐朽材であるチェンガル (*Ncobalanocarpus heimii*) は、12時間の抽出によって熱水とメタノールを含むことが判明した。これら抽出物をラバーウッドへ注入すると菌、*Coliulus versicolor* に対しある程度の抵抗性を有し、一方、熱水とメタノールを抽出されたチェンガルウッドも同種菌に対する抵抗力を保持し続けた。

本件成果は、実用化に至らぬも有用な研究成果/技術成果と考えられている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間		～	
	調査団報告書	種類			
		派遣期間		～	
	その他	種類		○テキスト/マニュアル ●投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書	
		タイトル		Enzymatic Hydrolysis of Some Malaysian Woods (Journal of Tropical Forest Science 1(3),255-262)	
		作成責任者		富村洋一、Khoo Kean Choon, Puteri Faridatul Akmar	
作成年月		1988年12月			
3	キーワード		マレーシア産材、酵素加水分解、醗酵、木材化学、早生樹種、ラバーウッド、オイルパーム、抽出物		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)		()	
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	616	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		8ページ (255-262)		

本編は、マレーシア産材数種の酵素加水分解について試験を行った結果についてとりまとめた投稿論文である。

ラバーウッド (*Hevea brasiliensis*) と *Acacia mangium*, *Parascrianthese falcataria* 及び *Gmelina arborea* の早生樹種の木材繊維からの糖分減少量は、全繊維量の20%以下であった。一方、オイルパーム幹材の場合は、約50%と高い値である。稀アルカリ溶液によるヘミセルロースの抽出物は、ラバーウッドについては酵素反応を促進させたが、オイルパームには効果がなかった。熱水による抽出物は、ラバーウッドとオイルパームの糖化をわずかに促進させた。酵素加水分解と発酵作用によって生じたグルコースは、酵母によって急激に消化され、エタノールへ転換した。エタノール濃度は、3日間の反応時間で最高1%に達し、その後は次第に減少した。

本件成果は、プロジェクト終了後、さらに発展あるいは改善するに至っている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	A Study on The Properties of Synthetic Adhesives Available in Peninsular Malaysia (Journal of Tropical Forest Science 3 (3), 196-203)		
		作成責任者	Tsuneco Matsumoto、Won Wing Chong 他		
		作成年月	1988年12月		
3	キーワード	木材加工、接着剤、接着剤の特性、化学的特性、物理的特性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	617	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	6ページ			

マレーシア市販接着剤の性能評価を目的として、マレー半島内で市販されている様々なタイプの樹脂、すなわち Urea-formaldehyde (UF), Phenolresorcinol formaldehyde (PRF), Polyvinil acetate (PVAc) を用い、その特性を日本工業規格及び地元製造工場の方法によって調べた。

木材加工業が使用しているマレーシアにおいて入手可能な接着剤の基本的特性は、それぞれ異なるものであった。このため、合成接着剤の特性に関する知識は、集成材加工において接着剤を合成するうえで特に重要なものである。

参考文献数：2

本件成果は、現地適応可能な一般的な技術に至っている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間		～	
	調査団報告書	種類			
		派遣期間		～	
	その他	種類		○テキスト/マニュアル ●投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書	
		タイトル		マレーシアにおける林産研究(熱帯林業 No. 15)	
		作成責任者		山口彰	
		作成年月		1989年	
3	キーワード		林産研究、林産研究プロジェクト、マレーシア		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)		()	
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	618	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考		8 (12-19) ページ		

本編は、筆者のマレーシア林産研究計画の2代目チームリーダーとして2年間マレーシア林産研究所に滞在した経験から、マレーシアにおける林産研究の現状についてその概要を取りまとめた投稿論文である。

マレーシアの組織的林業研究は、英国統治時代の1918年に開始され、その後1929年に場所を変えて森林研究所(Forest Research Institute=FRIM)が開設された。敷地内に、当初マメ科の早生樹種が植えられ、その後フタバガキ科の樹木を樹下植栽する方法がとられ、60年の歳月を経た今日、立派な熱帯降雨林に蘇っている。

FRIMの組織、職階制度、設備などとともに1989年当時の研究課題を紹介し、併わせて研究態勢上の問題点もとり上げている。

また、JICA-FRIM林産協力プロジェクトの活動状況も紹介している。

本文の主な構成は、以下のとおり。

1. FRIMについて
沿革・歴史、組織、職階制度、設備、
2. 研究課題
3. JICA-FRIM 林産研究協力プロジェクト
4. 問題点

参考文献数；6

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="radio"/> テキスト/マニュアル <input type="radio"/> 報告書・論文集等 <input type="radio"/> 試験研究・調査レポート <input type="radio"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="radio"/> 合同委員会資料・報告書		
		種類	<input checked="" type="radio"/> 投稿・発表論文 <input type="radio"/> その他		
		タイトル	The Chemical Modification of Rubberwood for Medium Density Fiberboard (Journal of Tropical Forest Science 1(4),312-317)		
		作成責任者	Yoichi Tomimura、Khoo Kean Choon, Ong Cheng Lee		
	作成年月	1989年5月			
3	キーワード	木材加工、ゴム材、中比重繊維板、繊維板、耐水性、化学処理			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	619	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
	インデックスセル				
5	備考	6ページ (312～317)			

本編は、中比重繊維板製造のためのゴム材の化学的改良を目的として行った調査の結果を取りまとめた投稿論文である。

水あるいは硼砂-ホウ酸溶液に浸漬したゴム材チップを種々の条件下でパルプ化した。未処理チップからの繊維と中程度の条件下-10分間の 6kg cm^{-2} の蒸気圧-で得られた繊維に異なる化学処理を行い中比重繊維板を製造した。

ホウ酸-ホウ酸ナトリウム溶液に浸漬したチップからユリア-フォルムアルデヒド樹脂を用いて製造した繊維板の機械特性は、未処理に比べ、若干の改善を示した。硫黄元素を混入したユリア-フォルムアルデヒドによる場合は、幾分の改善をみた。アセチル化した繊維にメラメン-フェノール-フォルムアルデヒド樹脂を用いた繊維板は、すぐれた耐水性を有したが、化学性は著しく低下した。同様の傾向は、フォルムアルデヒド処理の繊維板でもみられた。

本件成果は、現地適応可能な一般的な技術に至っている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
	調査団報告書	派遣期間	～		
		種類			
	その他	派遣期間	～		
		種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input checked="" type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他		
		タイトル	Location of Extractives and Decay Resistance in Some Malaysian Hardwood Species (Journal of Tropical Forest Science 2 (1))		
		作成責任者	Koichi Yamamoto、Lay Thong Hong		
		作成年月	1989年9月		
3	キーワード	耐朽性、腐朽菌、マレーシア産広葉樹抽出物			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	620	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	10(61-70)ページ			

本編は、24種のマレーシア産広葉樹の抽出成分の分析と耐朽性に対する効果について行われた試験結果を取りまとめた投稿論文である。

24種のマレーシア産広葉樹の耐朽性を、白腐菌 (*Coriolus versicolor*) を用い、修正ASTMD2017ソイルブロック法によって調査した。グループ分析法によって24種を耐朽性有、抽出前に耐朽性有、比較的耐朽性有及び耐朽性無の4グループ、に分類した。耐朽性有りのグループ (chengal, giam, rengas) は、一般的に耐朽性無のグループ (Perupok, jelutong, ramin, rubberwood) よりも、多くの抽出物を含んでいる。抽出物は主として、柔細胞 (一部、隣接の繊維細胞にも含む) に含まれている。耐朽性有のグループでは、柔細胞に高い割合で抽出物を含んでいる。細胞内孔にある抽出物は、耐朽性有のグループの方が容易に抽出できる。

参考文献数 ; 13

本件成果は有用なものであり、さらに研究を要するものの、必要に応じて容易に現地適応可能な技術と考えられている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="radio"/> テキスト/マニュアル <input checked="" type="radio"/> 投稿・発表論文 <input type="radio"/> 年報・報告書・論文集等 <input type="radio"/> その他 <input type="radio"/> 試験研究・調査レポート <input type="radio"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="radio"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Morphological Distribution of Wood Extractives in Some Malaysian Hardwood Species (2nd Pacific Regional Wood Anatomy Conference, Manila, Philippines)		
		作成責任者	Koichi Yamamoto、Lay Thong Hong		
		作成年月	1989年10月		
3	キーワード	マレーシア産樹種、抽出成分の形態的分布、広葉樹			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	621	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	4ページ			

本編は、マレーシア産広葉樹における抽出成分の形態的分布に関し調査した結果について取りまとめた投稿論文である。

細胞内孔内の抽出物の面積比率は、多くの樹種においてメタノール抽出量比率に密接な関係を有していた。この物質は、主に放射方向と軸方向の柔細胞の内孔に存していた。細胞内孔からの抽出物の抽出は、比較的かあるいは耐朽性のない樹種よりも耐朽性のある樹種の方が容易であった。

参考文献数；8

本件成果は有用なものであり、さらに研究を要するものの、必要に応じて容易に現地適応可能な技術と考えられている—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Bending-shear Test for Laminated Veneer Lumber (Bull. For. & For. Prod. Res. Inst. No.357, 231-245)		
		作成責任者	Tomoyuki Hayashi、Tan Yu Eng、Atsushi Miyatake		
		作成年月	1990年		
3	キーワード	木材加工、単板積層材、せん断性能、木材強度、木材強度試験法			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	622	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	15 (231-245) ページ			

LVL (単板積層材) のせん断性能に関し、6種類の構造用LVLを用いて曲げせん断試験(短スパンによる)を行い、スパンー梁せい比、荷重ヘッドの曲率、荷重の方向等の因子がせん断強度に及ぼす影響を実験的に検討するとともに、変動の少ないせん断強度を得るための最も適切な試験条件を求めた。本編は、その試験とその結果についてとりまとめた投稿論文(森林総研研究報告、No.357)である。

なお、この試験の結果、次のことが明らかにされている。

1. 曲げせん断強度試験によって得られるせん断強度値は、スパンー梁せい比が小さいほど、また、荷重ヘッドの径が大きい程高い値を示す。
2. 変動の少ないせん断強度値を得るためには、スパンー梁せい比が3ないし4、かつ、荷重ヘッドの径が50~100mm範囲にあることが望ましい。
3. 荷重方向と接着層とが垂直な場合 (flatwise) では、ほとんどの条件下でせん断破壊が生じるが、逆に平行な場合 (edgewise) では、樹種によって曲げ破壊が生じることがある。
4. 試験片のオーバーハングが試験片の梁せいの1/2から1/1程度であれば、せん断強度値はオーバーハング長さの影響を受けない。
5. 2層おきのバットジョイントを中央部に有する試験体のせん断強度値は、せん断破壊を生じる場合には、バットジョイントのないものの約9/10、曲げ破壊を生じる場合には約2/3にまで低下する。
6. 曲げせん断試験により得られるせん断強度値は、ブロックせん断試験により得られる値に比べ変動が少ない。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト／マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		種類	<input checked="" type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他		
		タイトル	マレーシア産パラゴム材及びオイルパーム材を原料とする中密度ファイバーボード (MDF)の製造 (Bull. For. & For. Prod. Res. Inst. 357)		
		作成責任者	Yoichi Tomimura、Khoo Kean Choon		
	作成年月	1990年			
3	キーワード	木材加工、MDF、材質、ゴム材、JIS、オイルパーム材、強度試験、繊維板、耐水性			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	623	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
	インデックスセル				
5	備考	8 (153-160) ページ			

本編は、マレーシア産パラゴム材から中密度ファイバーボード(MDF)を、オイルパーム材からMDFとストラントボードを製造し、材質を検討した試験結果について取りまとめた投稿論文である。

接着剤としてMDFにはユリア樹脂を、ストラントボードにはメラミン-フェノール樹脂を使用し、パラゴム材及びオイルパーム材からのMDFはボード密度0.5、0.6、0.7g/cm³付近で、それぞれJIS A 5906の50タイプ、150タイプ、200タイプに相当する材質のものが得られたが、高温で蒸煮したものを除き、一般的に耐水性が劣っていた。オイルパームの場合、柔組織を除いたものと、そのままのものを原料にした場合とを比較したが、大きな差はみられなかった。オイルパーム材からのストラントボードにおいて、配向性のものはランダムボードと比較して35-45%曲げ強さが増大した。配向性ボードでは密度0.5g/cm³付近でJIS A 5908の150タイプ、0.6 g/cm³、0.7g/cm³付近で200タイプに、ランダムボードでは、それぞれ100タイプ、150タイプ、200タイプに相当した。また、吸水試験及び煮沸試験の結果では、これらボードはPタイプの基準に合致するものであった。

本件成果は有用なものであり、パラゴム材によるMDFは現地適応可能な一般的な技術に至っている。またオイルパーム材のMDFについては、さらに改善するに至っている—技術評価調査—

1	プロジェクト名	マレーシア林産研究計画		
	地域名	アジア		
	国名	マレーシア		
	報告書種類	○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語	英語		
2	専門家報告書	専門家名		
		所属		
		分野		
		派遣期間	～	
	調査団報告書	種類		
		派遣期間	～	
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書	●投稿・発表論文 ○その他
		タイトル	Preliminary Studies on The Steam Explosion Pretreatment of The Oil Palm Stem (Pertanika 13 (2))	
作成責任者		Halimahton Mansor, Ken-ichi Sudo, Mitsuaki Ishihara		
作成年月		1990年		
3	キーワード	オイルパーム、酵素加水分解、可溶性リグニン、ヘミセルロース、木材化学、爆砕法		
以下は林技投課担当者が使用				
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()	
		保存ディスク名		
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	624
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画
			タイトル	
			著者/作成責任者	
インデックスセル				
5	備考	6 (p. 165-170)ページ		

爆砕法は、オイルパーム幹のセルロースの酵素加水分解の改善方法として効果的であった。その事前処理はヘミセルロースの質的低下を生じさせ、可溶性に変質させた。破碎物から水溶性成分を抽出したことによって、23-31%のキシロースとともにヘミセルロースの含有量が酸加水分解により、83%にまで上昇した。

本編では、また、事前処理の過程で生じたいくつかの形態的变化についても論じている。

参考文献数 ; 18

本件成果は、一般的な技術として適用されている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input checked="" type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル	Planning Process of Malaysian Timbers 1. Effect of Various Cutting Factors on Planning Quality (Journal of Tropical Forest Science 3 (3),209-220)		
		作成責任者	Boslan Ali、Ryoichi Amano、Said Ahmad		
		作成年月	1990年2月		
3	キーワード	木材加工、材の仕上加工、平面加工、木目			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	625	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	12 (p. 209-220) ページ			

マレーシア産材 (Koompassia malaccensis, Dipterocarpus sp., Kokoona sp.) の仕上加工に関し、仕上にかかる種々の切削条件による影響について行った試験に関して取りまとめた投稿論文である。

本研究において、自然乾燥したkempas (Koompassia malaccensis), keruing (Dipterocarpus sp.) とmata ulat (Kokoona sp.) を、切削角度、切削巾及び切削深を種々組み合わせた条件下で平面加工試験を行った。各試験後、木目裂け (chipped grain)、木目の明瞭度 (fuzzy grain) 及び木目のけばたち (woolly grain) の欠点について視覚による評価を行った。

その結果、木目裂けが際だつ欠点であったが、この欠点は切削角度、切削巾及び切削深を小さくすることによって最小限のものにすることができる。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画	
	地域名		アジア	
	国名		マレーシア	
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他	
	使用言語		英語	
2	専門家書	専門家名		
		所属		
		分野		
		派遣期間		～
	調査団報告書	種類		
		派遣期間		～
	その他	種類		○テキスト/マニュアル ●投稿・発表論文 ○セミナー報告書・論文集等 ○その他 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書
		タイトル		Steam Explosion Treatment on Some Malaysian Hardwoods (Journal of Tropical Forest Science 2 (3))
		作成責任者		Halimahton Mansor, Ken-ichi Sudo, Mitsuaki Ishihara
		作成年月		1990年2月
3	キーワード		爆砕法、アカシア マンギウム、酵素、酸加水分解、リグニン、セルロース、ゴム材	
以下は林技投課担当者が使用				
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)		()
		保存ディスク名		
		登録番号		626
		プロジェクト名		マレーシア林産研究計画
		タイトル (全角16文字まで)		
		著者/作成責任者		
インデックスセル				
5	備考		8(p. 235-242)ページ	

本編は、マレーシア産広葉樹 (*Acacia mangium*, *Hevea brasiliensis*) の爆砕試験の結果について取りまとめた投稿論文である。

種々の蒸気圧と反応時間による爆砕法によって、*Acacia mangium* *Hevea* と *brasiliensis* (Rubberwood) 酵素感受性を高める (リグニンがあるものの) ことが判明した。また、事前処理はヘミセルロースの退化を生じさせ、可溶性に転換させた。試験開始時の材料如何にもよるが、キシロースを含むヘミセルロースを主体とする9~17%の可溶物は、酸加水分解によって97%へと戻すことができた。

参考文献数 ; 12

1	プロジェクト名	マレーシア林産研究計画		
	地域名	アジア		
	国名	マレーシア		
	報告書種類	○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ◎その他		
	使用言語	英語		
2	専門家報告書	専門家名		
		所属		
		分野		
		派遣期間	～	
	調査団報告書	種類		
		派遣期間	～	
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書	◎投稿・発表論文 ○その他
		タイトル	Enzymatic Saccharification of Oil Palm Trunks (Journal of Tropical Forest Science 3(4))	
		作成責任者	Tatsuo Ishihara, Ismail Ab. Raman, Puteri, K. C. Khoo	
作成年月		1990年11月		
3	キーワード	オイルパーム、酵素、グルコース、可溶性物質		
以下は林技投課担当者が使用				
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()	
		保存ディスク名		
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	627
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画
			タイトル	
			著者/作成責任者	
インデックスセル				
5	備考	5(p. 356-360)ページ		

本編は、オイルパーム樹幹の酵素酸化に関し試験を行った結果について取りまとめた投稿論文である。

オイルパーム（2本）幹材の異なる部分についてのセルロース酵素処理は、かなりの量の可溶性物質を生み出した。酵素加水分解によって生じた糖分は、主としてグルコースからなり、可溶性物質の32～79%を占めていた。可溶性物質に対する糖分の比率は、重量の消失によって与えられ、樹幹の外縁に向かって放射状に可溶性物質量が減少しながら、増加していった。一本の外側でみられた例外を除けば、この比率は、可溶性物質がパームの樹高に応じて増加するものの、樹高部位によって大きな差がみられない。

参考文献数；8

本件成果は、プロジェクト終了後、さらに発展あるいは改善するに至っている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ◎その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ◎投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	各種穀物飼料によるチビタケナガシンクイの室内飼育試験 (家屋害虫Vol. 13, No. 2, p.59-65)		
		作成責任者	鈴木憲太郎、L.G.Kirton		
		作成年月	1991年12月		
3	キーワード	森林昆虫、害虫、チビタケナガシンクイ、人工飼育、人工飼料			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	628	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	7(59-65) ページ			

チビタケナガシクイ (*Dinoderus minutus* Fabricius) は、ナガシクイムシ科の甲虫で竹材の主要害虫として知られている。この害虫について室内実験するためには、大量飼育が必要である。

筆者らが過去に考案した人工飼料を基本に、いくつかの穀物素材を用いて作った人工飼料によるチビタケナガシクイの飼育の良否について比較検討した結果、次世代成虫収率では全粒小麦粉が最適であり、幼虫取り出しでは30%全粒小麦細粉、65%タピオカ粉混合粉に5%の麦芽またはパン酵母添加飼料が良い結果を得た。本編は、これらの比較実験についてとりまとめた投稿論文である。

本文の要旨は、以下のとおりである。

- (1) チビタケナガシクイの次世代成虫収率では全粒小麦粉飼料が最適であった。
- (2) 塊茎飼料の中では乾燥タピオカが最良の結果であったが全粒小麦粉など外皮を含有する穀物飼料には及ばなかった。
- (3) 全粒小麦粉飼料は崩れるほど十分に繁殖した場合にのみ容易に次世代成虫を取り出した。
- (4) 蕎麦粉飼料は成虫だけでなく幼虫の取り出しも容易であった。
- (5) 幼虫の取り出しを目的とする場合は30%全粒小麦細粉、65%タピオカ粉混合粉に5%の麦芽またはパン酵母を添加した飼料が良い結果を得た。

防虫薬剤処理効果試験にとって、穿孔性昆虫の飼育は不可欠なものであり、本件の技術成果はさらに改善され、現在はさらに多くの昆虫飼育が可能となっている一技術成果の評価調査。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Chemical Characteristics of Oil Palm Trunk (森林総研研究報告No. 362, 1992,133~142)		
		作成責任者	富村洋一		
		作成年月	1992年		
3	キーワード	オイルパーム、木材の化学的特性、木材化学			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	629	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	10(133-142)ページ			

本編は、オイルパーム材(*Elacis guineensis* Jacq.)の化学的特性について行われた試験結果について記述した投稿論文である。

25年生マレーシア産オイルパーム材の樹幹部を、繊維束部分と柔組織部分に分けて化学成分の特性を調べた。粉砕によりこの両者は容易に分けることができ、その割合は繊維部分が71~76%、柔組織部分が24~29%であった。柔組織部分は多量の澱粉を含み、その割合は55.5%に達していた。糖組成は两部分ともキシロースとグルコースが主体であった。オイルパームのリグニンはp-オキシ安息香酸エステル構造を含み、その量は柔組織のMWL(磨砕リグニン)では15%に達した。しかし、禾本科植物や草本類によくみられるC₆-C₃のフェノール酸のエステル構造は含まれていなかった。MWL中には4~5%の糖が含まれていたが、これはアルカリ処理で消失することから、この糖もまたリグニンにエステル結合をしていると推定された。

本件のオイルパーム幹材の化学分析成果は今後の利用にとって有用なものであるが、一部一般的なものとして利用され得るに至っている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト／マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Chemical Characteristics and Utilization of Oil Palm Trunk (JARQ, 25(4))		
		作成責任者	Yoichi Tomimura		
		作成年月	1992年		
3	キーワード	オイルパーム材、化学的特性、リグニン、澱粉、維管束、柔組織			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	630	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	6(283-288)ページ			

本編は、オイルパーム材の化学的特性を調べ、その最も適した利用方法について考察した投稿論文 (JAQ, 25(4)) である。

オイルパームの幹材部は、主として維管束部と柔細胞部から成り、これらは機械破碎によって容易に分離することができる。澱粉量は、柔細胞に著しく多量に含まれている。両組織部とも、主要な糖組成はキシロースとグルコースであり、多糖類はキシロン、澱粉及びセルロースから成っていることを意味している。リグニン量は、両組織とも20%以下である。リグニンは、アルカリ処理で容易に除去できるエステルグループのP-ヒドロキシ安息香酸を含む。

オイルパーム幹材は、セルロース、リグニンに加えキシロン、澱粉の高い含有量故に、食糧及び家畜飼料として高い可能性を有している。また、P-ヒドロキシ安息香酸は、プラスチック加工原料としても利用し得るものである。

参考文献数 ; 16

本件成果は、必要に応じて容易に現地適応可能な技術と考えられている一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		日本語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト出版物 ○合同委員会資料・報告書		
		タイトル	オイルパーム廃材幹の利用・マレーシアにおける研究の現状- (熱帯林業24号,37-46)		
		作成責任者	松田敏誉、富村洋一		
		作成年月	1992年		
3	キーワード	オイルパーム,廃材幹の利用,廃材利用			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	631	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	10 (37-46) ページ			

オイルパーム (*Elaeis guineensis*) は樹高が高くなりすぎると果房の収穫作業の能率が低くなるため、一般的に25~30年の間に伐採し、新しい苗木に植え替えなければならない。しかし、この更新の際に発生する廃幹材の利用方法が確立されていない。廃幹材は一旦林内に放置されると急速に腐朽し、病害虫の温床となるため焼却しなければならず、これには経費がかかる。1990年代に更新期を迎える面積の急増がこの問題の重要さと緊急性を加えている。

本編では、このオイルパーム幹材の利用問題についてマレーシア、日本他各国の研究協力の成果を主に紹介し、この問題解決の方向性について考察している。

ここで取り上げている項目は、以下のとおりである。

1. 組織構造と材質の特徴
2. 製材と機械加工性
3. オイルパーム材の化学的性質
4. パネル製品の製造
5. 紙パルプへの利用
6. 粗飼料化
7. オイルパーム材の改良
8. ポリマーの含浸
9. 爆砕処理
10. 燃料としての利用
11. 問題解決の方向を探る

参考文献数 ; 15

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家 報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団 報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト外出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Comparative Analysis of Chlordane from Treated Glueline of Plywood by Colorimetry and Gas Chromatography (Proceedings, 2nd Chemistry Division Seminar, FRIM)		
		作成責任者	Salamah Selamat、飯島倫明		
		作成年月	1992年2月		
3	キーワード	ガスクロマトグラフィー、クロルデン、比色分析、木材保存			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	632	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	9 (19-27) ページ			

本編は、処理合板中のクロルデン解析に関する投稿論文で、要旨は以下のとおりである。

処理合板からのchlordanの分析にelectron captured detector を利用したガスクロマトグラフィ解析は、比色分析よりもよいことがわかった。この方法は簡単で速く、塩素化合物に対して大変敏感で、かつ事前処理中の有機層の中の抽出された天然産物からの妨害がない。しかしながら、比色分析によるクロルデン分析は、これらの化合物の中には同じ波長を使った光を吸収するため、正確な測定結果が得られないことがある。

このため、比色分析は保存力のある溶液を持つ木材と成分含有量が少ない木材に含まれるクロルデンを解析する時のみに有用であるといえる。

本件成果は、プロジェクト終了後、さらに発展あるいは改善するに至っている
—技術評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		タイ		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語				
2	専門家書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト／マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他		
		タイトル	マレーシアの森林/林業の現状 (WOOD-PRO No. 21)		
		作成責任者	石原達夫		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	マレーシアの森林、林業の動向、原木問題、アカシアマンギウム、ゴムの木、森林施業			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	633	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	11 (14-24) ページ			

マレーシアのサバ/サラワク州の輸出制限（停止）をきっかけに原木価格の高騰を招いている。今後の原木問題を考えていく上で、マレーシアの現状と将来についてプロジェクト活動を通じ現地に詳しい筆者が、その概要をとりまとめた現地報告である。

本編の構成は、以下のとおりである。

1. 熱帯林の現状
2. アカシア マンギウムからの転換を
3. 注目を集めるゴムの木
4. オイルパームは問題児？
5. 丸太輸出からの転換を
6. 人工林への取り組みは始まったばかり

補足資料

- ・マレーシアの林業行政
- ・森林施業の概要
- ・人工造林の実績(1985)
- ・木材、木製品生産の現状と見通し
- ・丸太貿易の概要

1	プロジェクト名		マレーシア林産研究計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		○長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ●その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名			
		所属			
		分野			
		派遣期間	～		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	～		
	その他	種類	○テキスト/マニュアル ○セミナー報告書・論文集等 ○試験研究・調査レポート ○その他のプロジェクト外出版物 ○合同委員会資料・報告書 ●投稿・発表論文 ○その他		
		タイトル	Chemical Characteristics of Rubberwood Damaged by Sinoxylon Conigern Gerstacker (Bulletin of The Forestry and Forest Products Research Institute No. 365)		
		作成責任者	Yoichi Tomimura		
		作成年月	1993年		
3	キーワード	パラゴム材、化学的特性、虫害材、木材化学、セルロース、リグニン			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	634	
			プロジェクト名	マレーシア林産研究計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	11 (33-43) ページ			

21年生マレーシア産パラゴム材の化学成分の特性を、正常材と虫害を受けて木粉化したものとを比較しながら調べた。

虫害材は熱水抽出物、1%水酸化ナトリウム溶液可溶部が正常材よりも少なく、糖組成はグルコースの割合が、ほかの単糖類に比べて少なかった。リグニン量やホロセルロースの量にはほとんど変化がみられなかったが、灰分は虫害材の方が数倍多く含まれていた。また、虫害材は正常材に比べて、澱粉含有量が減少していた。このことから、虫害材は可溶性の糖類を主として食害されたものと思われる。リグニンの構成単位の比較では、虫害材リグニンはシリリングル核が正常材リグニンよりも少ない値を示した。

マレーシア

プロジェクト名：サバ造林技術開発訓練計画

技術情報源要約

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		英語		
2	専門家書	専門家名	藤森末彦		
		所属	国家公務員	林野庁	
		分野	チームリーダー		
		派遣期間	1987年7月14日 ~ 1989年9月30日		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	プロジェクト活動			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	701	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	122ページ			

マレーシア、サバ州では、1970年ころより増加する木材需要を補う必要性が高まる傾向にあり、また一方では、移動耕作が引き起こす荒廃地の問題も生じてきた。

こうした背景のなか、1976年にSAFODAが設立され、Acacia mangiumによる迅速な植林等をおこなった。このため、林業技師の要請と技術開発が必要となり、1987年3月にサバ造林技術開発訓練計画プロジェクトが開発された。本編は、同プロジェクトの発足当時から現地リーダーとして従事した期間（1987年7月～1989年9月）における活動報告である。

構成

1. プロジェクトの歴史
 - 1.1 プロジェクトが形成されるまでの概略
 - 1.2 プロジェクトが始まるまでの概略
2. プロジェクトの組織とスタッフ
 - 2.1 プロジェクトの組織とマレーシア人スタッフ
 - 2.2 日本人専門家
 - 2.3 合同委員会
3. 打ち合わせと会議
 - 3.1 合同委員会
 - 3.2 プロジェクトリーダー会議
 - 3.3 スタッフミーティング
4. 日本での受入研修
5. 技術的活動
 - 5.1 造林
 - 5.2 苗畑
 - 5.3 森林管理
6. 研修活動
7. 各種施設整備
 - 7.1 マレーシア側
 - 7.2 日本側
8. 経費
9. 機材
10. プロジェクト活動の報告書リスト
11. プロジェクト活動に対する提言
 - 11.1 技術訓練
 - 11.2 技術の開発・改良
 - 11.3 カウンターパート研修

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家報告書	専門家名	国井忠		
		所属	国家公務員	林野庁 指導部 計画課	
		分野	チームリーダー		
		派遣期間	1989年9月16日 ~ 1991年9月15日		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> ビジネス報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		種類	<input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他		
		タイトル			
		作成責任者			
	作成年月				
3	キーワード	プロジェクト活動、活動実績、フォローアップ、提言			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	702	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
	インデックスセル				
5	備考	157ページ			

本編は、サバプロジェクトにおいてチームリーダーとして2年間（1989年9月～1991年9月）従事した業務活動に関する報告書である。本報告書においては、当プロジェクトが1992年から2カ年の予定でフォローアップ延長が決まったことに関連し、この中で取り組むべき課題についての提言を行っている。

なお、本報告書は、以下のように3部構成となっている。

①プロジェクト管内概要

プロジェクトの発足経緯、5年間の事業目標、平成2年（1990年）までの事業活動実績等が網羅されている。

②A Report of the Implementation of the Sabah Re-attoresation Technical Development and Training Project

2年間におけるプロジェクトの活動全般に関する活動実績が活動項目別に整理して記述されている。

③テキスト：How to proceed with Productivity Management and Improvement of our forestry activities (unfixed)

生産性向上に関する管理手法について、その考え方、手順等が教科書的にわかりやすく記述されている。

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		英語		
2	専門家報告書	専門家名	山下秀二		
		所属		林野庁	
		分野	造林		
		派遣期間	1990年7月4日 ~ 1992年3月13日		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> ビジネス報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト外出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他 		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	造林、アカシア マンギウム、造林技術、活動実績			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	703	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考	69ページ			

本編は、"Silviculture Report"として、筆者がサバ州造林技術開発訓練計画に在籍した2年間の活動成果をまとめた帰国報告書である。活動成果そのものは、英文レポートとしてとりまとめられている。展示林及び樹木園の造成実績、現地で行われている造林作業種適期と作業要領、育種作業等がとりあげられている。特に技術開発試験については、中間報告の形で試験項目別に、試験の方法、試験結果が報告されている。このレポートは、その中間報告書として書かれている。

英文レポートの構成は、以下のとおり。

1. 造林の進捗状況
2. 造林の年間事業計画
3. 試験地
試験課題は、以下の7つである。
 - ①アカシア マンギウムの施肥試験
 - ②アカシア マンギウムの植穴サイズ試験
 - ③直播き試験
 - ④アカシア マンギウムの産地試験
 - ⑤アカシア マンギウムの枝打試験
 - ⑥アカシア マンギウムの天然更新施業試験
 - ⑦フタバガキ科のラインプランテング試験
4. 造林の事業実行
5. 育種
6. 主な樹種の特質
7. 提言

本件成果の森林造成技術は、現地において一般的な技術として定着している。
天然林施業技術は、今後にとって有用なものである 一技術評価調査一。

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家報告書	専門家名	山下孝親		
		所属			
		分野	造林		
		派遣期間	1992年3月2日 ~ 1994年3月13日		
	調査団報告書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> 報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書 <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> その他 		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード		造林施業、アカシア マンギウム、造林試験		
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気 ディスク ファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	704	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
		著者/作成責任者			
インデックスセル					
5	備考		198ページ		

本編は、サバ州造林技術開発訓練プロジェクトのフォローアップ期間である1992年3月から終了までの2年間、造林分野の専門家として従事した総合報告書である。この期間中の造林に関する目標は、ア. 造林技術の向上、イ. 造林マニュアル及び教科書の作成、であった。

ア.については、プロジェクトの実施当時から継続してきた技術開発試験の成果をテーマ別に報告書としてとりまとめている(別添2)。イ.については、アカシア マンギウム(*Acacia mangium*)の造林技術と森林造成に関する技術指針を提言(改訂)の形でSAFODAへ提出している(別添1)。

本編の構成

・プロジェクトの活動概要

・別添1；アカシア マンギウムの造林技術と森林造成

—The Recommendation of The Revised Plan for "Silviculture Technique and Establishment of Forest Plantations with Reference to *Acacia mangium*—

地ごしらえ、ラインどりとステッキング、植え穴、植えつけ、施肥、下刈、補植、芽かき(萌芽整理)、収穫等一連の作業工程について技術指針をとりまとめている。

・別添2；退行林地におけるアカシア マンギウム 植栽の造林技術に関する試験

—Experiments on Silviculture Techniques for *Acacia mangium* Plantation in Degraded Forest Land—

収録レポートは以下の10編。

1. マンギウムの植栽間隔試験
2. 製材原木生産のための間伐、枝打試験
3. 植え穴サイズ試験
4. 直播き試験
5. 施肥試験(アカシア マンギウム)
6. 天然更新(アカシア マンギウム)
7. フタバガキ科(*Dipterocarps*) 樹種の植栽試験
8. *Parashorea malaanonan*の山引き苗の採集と育苗技術
9. 除草剤を使用した除草試験
10. 樹木園内植栽樹種の生長状況

当プロジェクトで行われた*A. mangium*の育林施業(天然林施業を含む)は有用な技術として評価され、現地においてはこれらをベースにアカシア交雑種による育種問題に取り組んでいる。—技術成果の評価調査—。

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家書	専門家名	酒井紀夫		
		所属	国家公務員	林野庁	
		分野	チームリーダー		
		派遣期間	1992年4月6日 ~ 1994年4月5日		
	調査団書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> 投稿・発表論文 <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル	プロジェクト活動実績、技術開発、教育訓練、造林、育種		
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	プロジェクト活動、活動実績、活動成果			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	705	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	247ページ			

筆者は、1987年3月から7年間にわたって実施されてきた本プロジェクトの最後のチームリーダーとして、2年間（1992年4月6日～1994年4月5日）勤務した。本編は、プロジェクト実施に関する総合報告書であり、プロジェクト全期間を3期に分けて活動実績の概要をまとめている。

本報告書の構成は、以下のとおり。

- I 第1期 当プロジェクトが開始された当時の背景
- II 第2期 プロジェクト開始（1987年3月）からプロジェクト終了（1994年3月）まで
 - 1. プロジェクトで実施すべき課題
 - 2. 終了時評価調査の実施
 - 3. 過去7年間における技術協力活動の実績
- III 第3期 プロジェクト活動成果についての今後の活用

付属資料

- 1. Silviculture Progress
- 2. SAFODA-JICA Tree Breeding Programme (Progress and Schedule)
- 3. Silviculture Trials and Their Progress, Assessment to be Conducted after 1993
- 4. Heart rot study
- 5. 調査団等派遣実績
- 6. 長期専門家派遣実績
- 7. 短期専門家派遣実績
- 8. カウンターパート研修派遣実績
- 9. 研修コース実施実績
- 10. 告書等作成実績
- 11. 教科書等作成実績
- 12. 日本側プロジェクト評価
- 13. SAFODA側プロジェクト評価
- 14. 新プロジェクトプロポーザル（1994年2月4日付）
- 15. サバ州造林技術開発訓練計画F/U
- 16. Completion Report of JICA's Technical Cooperation Activities with Sabah Reforestation Technical Development and Training Project at Kinarut
- 17. Report on Training
- 18. Outline of Forest Policy and Forest Situation in Japan

1	プロジェクト名		マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画		
	地域名		アジア		
	国名		マレーシア		
	報告書種類		◎長期専門家 ○短期専門家 ○調査団 ○その他		
	使用言語		日本語/英語		
2	専門家書	専門家名	菊地恒介		
		所属	国家公務員	林野庁	
		分野	育苗		
		派遣期間	1993年8月5日 ~ 1994年3月13日		
	調査団書	種類			
		派遣期間	~		
	その他	種類	<input type="checkbox"/> テキスト/マニュアル <input type="checkbox"/> セミナー報告書・論文集等 <input type="checkbox"/> 試験研究・調査レポート <input type="checkbox"/> その他のプロジェクト出版物 <input type="checkbox"/> 合同委員会資料・報告書		
		タイトル			
		作成責任者			
		作成年月			
3	キーワード	育種、育苗、アカシア マンギウム、ハイブリッド、産地試験、苗畑、無性繁殖			
以下は林技投課担当者が使用					
4	光磁気ディスクファイル	登録日(担当)	()		
		保存ディスク名			
		インデックス項目 (全角16文字まで)	登録番号	706	
			プロジェクト名	マレーシア・サバ州造林技術開発訓練計画	
			タイトル		
			著者/作成責任者		
インデックスセル					
5	備考	211ページ			

サバ州にアカシア マンギウム (*Acacia mangium*)がオーストラリアから持ち込まれたのは1966年、その後東シナ海沿岸の焼畑やゴム園の放置した痩せ地に盛んに植林された結果、SAFODAにおいても20,000haをこえる植林地を保有するに至った。しかしマンギウムには多幹、太枝等の不良形質、心材腐朽被害 (Heart rot)等の問題があり、これらの解決のためにSAFODAは育種技術の向上を必要としていた。

筆者は、育種技術の向上と人材育成を目的に長期専門家として派遣された。本報告書は、筆者の育種事業における活動成果を「Study Report」として取りまとめており、以下の3編で構成されている。

構成

・活動内容の要約

1. マンギウムの遺伝的改良を目的とした産地試験とその解析

—Analysis of Provenance Trials for Genetic Improvement of *Acacia mangium*—

マンギウムとアウリカリフォルミスの産地試験、アカシア類 (4種) の生長比較及びマンギウムとアウリカリフォルミスの混交雑種の更新調査を実施した。マンギウムについては、サバ産のものが生長、形状とも勝っていた。アウリカリフォルミスについては、いまだ初期調査の段階である。4種のアカシア類の生長比較では、*A. crassicarpa* が生長、形状とも最も勝っていた。交雑種の更新は、均一性に欠けるが本数密度の高い更新状況である。

2. マンギウム実生苗生産のための苗畑技術試験

—Experiments in Nursery Techniques for *Acacia mangium* Seedling Production—

(本編にはこのタイトルは記載されていないが、同名でStudy Reportが提出されている。)

播種前処理、施肥、ポット用土、土壌改良剤の効果、堆肥製造及びポット苗の徒長根系の抑制についての試験を行っている。なかでも、マンギウムの播種前処理については、種子採取後、若干時間を経過した後、1分間程度の煮沸を行うことが発芽促進に効果的であると判断されている。

3. マンギウム×アカシア アウリカリフォルミスのハイブリッド及びマンギウムの無性繁殖技術に関する試験

—Experiments on Vegetative Propagation Techniques for Raising Seedlings of *Acacia mangium* and Hybrid of *A. mangium* × *A. auriculiform*

直接挿し穂による挿し木は困難である。このためとり木による増殖を行い、これから萌芽した挿し穂であると高い発根率の得られることが判明した。さらに挿し木によって養成した苗木から採取した挿し穂がより高い発根率を示すことが判明している。

本件成果は、現地適応可能な一般的な技術に至っており、特に無性繁殖技術はさらに発展的に継続されている。 —技術評価調査—