

附 属 资 料

1. 調査団一覧表

第1次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発基礎調査	パンタバンガン 地域森林造成開 発協力事業基礎 調査	1975年 4月3日 ? 5月14日 (42日間)	竹原 秀雄 神足 勝浩 秋山 智英 堀 正之 浅川 澄彦 蔵持 武夫 長塚 耀一 (岡本 高堅)	団 長 林 産 業 企 画 航 測 造 林 林業機械 業務調整 (同行員)	(前)農林省林業試験場長 国際協力事業団参与 林野庁指導部計画課長 日本林業技術協会常務理事 農林省林業試験場種子研究 室長 国際協力事業団林業開発課 長 国際協力事業団林業開発課 (農林省国際協力課海外技術 協力官)

第2次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発基礎調査	パンタバンガン 地域森林造成調 査	1975年 10月1日 ? 10月10日 (10日間)	神足 勝浩 蔵持 武夫 長塚 耀一 (岡本 高堅)	団 長 森 林 造 成 業務調整 (同行員)	国際協力事業団参与 国際協力事業団林業開発課 長 国際協力事業団林業開発課 (農林省国際協力課海外技術 協力官)

第3次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発基礎調査	パンタバンガン 地域森林造成開 発協力事業実施 計画調査	1975年 12月3日 ? 12月27日 (25日間)	竹原 秀雄 小宮山秀則 浅川 澄彦 岡田 慶紀 長塚 耀一	団 長 治 山 ・ 土 木 造 林 ・ 育 種 林業機械 業務調整	(前)農林省林業試験場長 (財)林業土木コンサルタン ツ常務理事 農林省林業試験場種子研究 室長 岩手富士産業株式会社技術 課長 国際協力事業団林業開発課

第4次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
実施計 画	パンタバンガン 地域森林造成開 発協力事業基礎 2次調査	1975年 12月3日 ? 12月27日 (25日間)	今井 忠美 渡辺 準蔵	林 相 図 基本原図	日本林業技術協会 "

第5次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
計画打 合	バンタバンガン 地域森林造成技 術協力計画打合 6月19日に 討議々事録抄 に署名	1976年 6月10日) 6月19日 (10日間)	神足 勝浩 秋山 智英 弘中 義夫 長塚 耀一	団 長 造林計画 協力企画 業務調整	国際協力事業団参与 林野庁指導部計画課長 農林省国際協力課 国際協力事業団林業開発課

第6次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発計 画	バンタバンガン 地域森林造成技 術協力計画調査	1977年 2月8日) 3月5日 (33日間)	竹原 秀雄 神足 勝浩 小宮山秀則 工藤 俊次 河原 輝彦 岡田 慶紀 田中 一司 長塚 耀一	団 長 協力企画 関連施設 林地保全 造 林 林業機械 森林計画 業務調整	(前)農林省林業試験場長 国際協力事業団参与 (財)林業土木コンサルタン ツ常務理事 (財)林業土木コンサルタン ツ治山課長補佐 農林省林業試験場造林第2 研究室 岩手富士産業株式会社技術 課長 林野庁指導部計画課 国際協力事業団林業開発課

第7次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発計 画	バンタバンガン 地域森林造成技 術協力計画森林 保全研修所基本 設計予備調査	1977年 8月3日) 8月13日 (11日間)	神足 勝浩 下川 英雄 島田 亮也 谷村 頼男 櫻尾 正一	総 括 企 画 治山計画 協力企画 業務調整	国際協力事業団参与 林野庁指導部計画課長 林野庁指導部治山課課長補 佐 外務省経済協力第二課 国際協力事業団特別嘱託

第8次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発計 画	同 本 調 査	1977年 9月26日) 10月22日 (27日間)	神足 勝浩 島田 亮也 後藤 典雄 河野 邦彦	総 括 団 長 業務調整 建 築	国際協力事業団参与 林野庁指導部治山課課長補 佐 国際協力事業団企画調査調 整部 佐藤武夫設計事務所計画部 長

			大野 勝 山口 岩介	"	山	"	計画部 (財)林業土木コンサルタンツ 治山第二技術部長
			工藤 俊次 紺野 将治 米田 稔 東條 将之 飯村 圭司	"	林 道	"	治山課長代理 前橋支所 北海道支所 "
				企	画		外務省経済協力二課

第9次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
実施設計	バンタパンガン 地域森林造成技術協力計画 実施設計調査 (林道・苗畑等)	1977年 10月19日 ? 11月17日 (30日間)	坂川 昭紀	総括	(財)林業土木コンサルタンツ
			三谷 克巳	林道	"
			中谷 行雄	施設	"
			牧 勝義	林道	"
			菅原 健三	施設	"
沼野 正博	林道	"			
沼田 手束	作業監査	林野庁指導部計画課課長補佐			

第10次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
開発計画	バンタパンガン 地域森林造成技術協力計画森林 保全研修センター 基本設計調査報告	1978年 2月27日 ? 3月8日 (10日間)	島田 亮也	団長	林野庁指導部治山課課長補佐
			藤原 敬	企画	国際協力事業団林業開発課
			山口 岩介	治山	(財)林業土木コンサルタンツ
			河野 邦彦	建設	治山第二技術部長
			後藤 曲雄	業務調整	佐藤武夫設計事務所計画部長 国際協力事業団企画調査調整部

第11次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	バンタパンガン 地域森林造成技術協力計画巡回 指導	1978年 5月3日 ? 5月12日 (10日間)	神足 勝浩	団長	国際協力事業団参与
			島田 亮也	企画	林野庁指導部治山課

第12次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	同上	1978年 10月9日 ? 10月19日 (11日間)	難波 宣士 堀 健治 古越 隆信	総括治山 協力企画 造 林	農林省林業試験場防災部治山課長 国際協力事業団林業開発部長 関東林木育種場育種課長

第13次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	同上	1979年 9月14日 ? 10月23日 (10日間)	神足 勝浩 藤村 隆実 熊崎 実 甲斐 寿治	団 長 造 林 森林管理 業務調整	国際協力事業団参与 林野庁業務部監査官 農林水産省林業試験場経済研究室長 国際協力事業団林業開発課

第14次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
機械維持	同上 機械維持巡回 指導調査団	1979年 11月12日 ? 12月2日 (21日間)	河井 義行 大内 喜平	総 括 機械整備	株式会社フォレストエンジニアリング 岩手富士産業株式会社

第15次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	同上 第1次パイロットインフラ 関連巡回指導 調査団	1980年 6月8日 ? 6月25日 (18日間)	鈴木 進 安養寺紀幸 紺野 将治 甲斐 寿治	団 長 協力企画 林 道 業務調整	国際協力事業団林業開発課長 林野庁指導部計画課課長補佐 (財)林業土木コンサルタンツ 前橋支部 国際協力事業団林業開発課

第16次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	同上 第2次パイロットインフラ 関連巡回指導 調査団	1980年 10月30日 ? 11月8日 (10日間)	神足 勝浩 左達 一也 浅川 澄彦	団 長 協力企画 造 林	国際協力事業団参与 林野庁指導部計画課課長補佐 農林省林業試験場造林部造林科長

第17次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
機械維持	同上 機械維持巡回 調査団	1980年 12月9日～ 12月19日 (11日間)	青木 幸夫 旗福 秀一	総括 機械整備	株式会社イワフジ工業 "

第18次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
計画打 合	バンタパンガン 地域森林造成技 術協力計画計画 打合	1982年 1月25日) 2月6日 (13日間)	茂田 和彦 岩橋 伸夫 三苫英太郎	総括 視聴覚 協力企画・ 業務調整	林野庁林政部林産課流通指 導官 映像情報サービス 国際協力事業団林業開発課

第19次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
計画打 合	同上 7月24日 森林保全研修 センターを含 めた討議々事 録抄に署名	1982年 7月18日) 7月24日 (7日間)	渡辺 桂 粗 信仁	総括 協力政策	国際協力事業団林業水産開 発部長 外務省技術協力二課

第20次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
計画打 合	同上 森林保全研修 センター開所 式	1982年 9月8日) 9月10日 (3日間)	神足 勝浩	協力政策	国際協力事業団参与

第21次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
計画打 合	同上 基本計画の作 成	1982年 9月20日) 10月30日 (11日間)	難波 宣士 近江 克幸 品川 正義	総括 造林 治山	農林水産省林業試験場調査部長 林野庁指導部計画課課長補 佐 林野庁指導部治山課課長補 佐

第22次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
機械維持	パンタバンガン 林業開発技術協 力計画機械維持 管理調査団	1982年 10月25日 / 11月15日 (22日間)	奥原 義隆 横小路唯雄 合田 輝範 斉藤 克郎	総括 林業機械 造林機械 林業土木 機械 業務調整	前橋営林局沼田営林署 株式会社フォレストエンジ ニアリング 株式会社イワフジ工業 国際協力事業団機械第二課

第23次調査団

区分	名称等	期間 (日数)	氏名	担当	所属並びに職名
巡回指導	パンタバンガン 林業開発技術協 力計画巡回指導 調査団	1983年 8月17日 / 8月30日	野村 靖 尾頭 誠 井上 千良	総括 森林造成 森林土木	林野庁計画課長 林野庁計画課 森林計画官 林野庁治山課森林土木専門 官

2. 長期専門家派遣一覧表

氏名	指導科目	派遣期間(カ年)	現職(赴任時)
浅川 澄彦	主 席 顧 問	1976. 11/24~1978. 11/23 (2カ年)	林業試験場種子研究室長
田中 正則	造 林	"	林野庁計画課森林計画官
品川 正義	治 山	1977. 8/3~1979. 8/2 (2カ年)	"
高沢 修	経 営 計 画	1977. 8/3~1979. 11/2 (2年3カ月)	林野庁計画課
島田 亮也	プロジェクトリーダー	1978. 10/16~1980. 10/15 (2カ月)	林野庁治山課
柳沢 義孝	造 林	"	林野庁計画課
難波 宣士	主 席 顧 問	1978. 11/13~1980. 11/12 (2カ年)	林業試験場防災部治山科
岡田 勝輔	造 林	"	林野庁計画課
田之上 進	治 山	1979. 6/15~1981. 6/30 (2カ年)	"
粗 信仁	業 務 調 整	"	"
酒井 紀夫	治山(プロジェクトリーダー)	1980. 2/15~1982. 2/14 (2カ年)	"
上条 邦広	森 林 経 営	1980. 3/28~1982. 3/27 (2カ年)	林野庁林政課
小杉山 文右エ門	プロジェクトリーダー	1980. 9/26~1982. 9/25 (2カ年)	" 業務課
香山 節夫	種 苗	1980. 9/26~1983. 9/25 (3カ年)	" 計画課
藤村 隆	主 席 顧 問	1980. 10/25~1983. 8/30 (2年10カ月)	" 監査課
田辺 真次	造林(プロジェクトリーダー)	1980. 11/4~1983. 11/3 (3カ年)	" 林政課
石崎 邦彦	流 域 管 理	1980. 11/4~1982. 11/3 (2カ年)	" 計画課
岩井 清志	治 山 施 工	1980. 11/4~1983. 11/3 (3カ年)	"
安江 明	林 業 機 械	1982. 1/16~1984. 1/15 (2カ年)	" 業務課
山崎 清博	森 林 土 木	1982. 1/16~1984. 1/15 (2カ年)	(財)林業土木コンサルタンツ
黒木 亮	業 務 調 整	"	林野庁業務課
長縄 肇	森 林 経 営	1982. 4/1~1984. 9/31 (2カ年)	" 計画課
半田 勉	プロジェクトリーダー	1982. 9/20 ~ 1984. 9/19(予)(2カ年)	"
柳原 保邦	治 山	1982. 9/20~1984. 9/19(予)(2カ年)	"
福田 正二	造 林	1983. 1/29~1985. 1/28(予)(2カ年)	" 業務課

氏名	指導科目	派遣期間(少年)	現職(赴任時)
大崎郁次郎	主席顧問	1983. 10/1~1985. 9/30(予)(2カ年)	林野庁計画課
新野 忠	種 苗	1983. 10/1~1985. 9/30(予)(2カ年)	＃
金沢 猛	治山施工	1983. 12/16~1985. 12/15(予)(2カ年)	＃
嶋崎 省	業務調整	1984. 1/6~1986. 1/5(予)(2カ年)	＃
竹内 勝美	林業機械	1984. 1/20~1986. 1/19(予)(2カ年)	＃
東條 将之	森林土木	1984. 1/21~1986. 1/20(予)(2カ年)	(財)林業土木コンサル タツ
山下 秀二	森林経営	1984. 3/23~1986. 3/22(予)(2カ年)	林野庁計画課

3. 短期専門家派遣一覧表

氏名	指導科目	派遣期間(ヶ月)	現職
山手 廣大	林木育種	1977. 3/28~6/27 (3カ月)	九州林木育種場育種専門官
絹川 明	森林計画	"	林野庁福利厚生課研修企画係長
横小路唯雄	林業機械	1977. 8/30~9/29 (1カ月)	(株)フォレストエンジニアリング企画開発部長
長沼 元吉	林業施設	"	八重洲工業(株)技術課長
小林 亨夫	森林立地	1977. 8/3~10/2 (2カ月)	林業試験場樹病研究室長
河原 輝彦	造林	"	林業試験場造林部
森川 靖	水分生理	1978. 8/1~9/30 (2カ月)	"
梁瀬 秀雄	治山	1978. 7/27~10/30 (2カ月)	林業試験場防災部
紺野 将治	林業土木	1978. 7/27~1979. 1/22 (6カ月)	(財)林業土木コンサルタンツ前橋支所
大平 幸三	森林土木	1979. 2/21~1979. 6/20 (4カ月)	(財)林業土木コンサルタンツ
青木 幸夫	森林機械	1980. 1/30~2/29 (1カ月)	(株)岩手富士産業水沢工場
梅原 将司	橋梁設計	1980. 1/30~3/29 (2カ月)	(財)林業土木コンサルタンツ 北海道支所
森田 健次郎	試験設計	1980. 1/30~4/29 (3カ月)	林業試験場調査部調査科
八木 久義	土壌	"	林業試験場土壌部地質研究室
紺野 将治	パイロットインフラ実施設計	1980. 8/11~9/9 (1カ月)	(財)林業土木コンサルタンツ
荒井 啓友	"	"	"
荒井 啓友	パイロットインフラ施工管理	1981. 1/10~6/20 (5.5カ月)	"
本橋 紘	"	"	"
米田 俊	"	1981. 1/10~6/27 (5.5カ月)	"
青木 幸夫	森林機械	1981. 2/15~3/31 (1.5カ月)	(株)岩手富士産業水沢工場

氏名	指導科目	派遣期間(ヶ月)	現職
高橋 芳勝	森林機械	1981. 2/15～3/31 (1.5ヶ月)	(株)岩手富士産業水沢工場
八木 久義	立地区分	1981. 2/16～4/15 (2ヶ月)	林業試験場土壌部地質研究室
安藤 正大	林道	1981. 2/22～4/22 (2ヶ月)	(財)林業土木コンサルタンツ
相良 国康	視聴覚	1982. 2/6～2/28 (1ヶ月)	映像情報サービス
柳原 保邦	治山	1982. 5/14～8/13 (3ヶ月)	林野庁計画課
藤本 吉幸	苗木	1982. 8/2～9/30 (2ヶ月)	九州林木育種場
村上 公久	治山	1982. 11/1～11/30 (1ヶ月)	林業試験場防災部治山第1研究室
工藤 俊次	モデルインフラ実施設計	1983. 3/18～4/17 (1ヶ月)	(財)林業土木コンサルタンツ
佐々木博雄	"	"	"
工藤 俊次	モデルインフラ施工監理	1983. 8/26～12/27 (4ヶ月)	"
佐々木博雄	"	1983. 8/26～12/10 (3.5ヶ月)	"
山根 明臣	虫害防除	1983. 11/12～12/22 (1ヶ月)	林業試験場昆虫第1研究室
浅川 澄彦	土壌	1983. 11/27～12/16 (20日)	林業試験場造材科長
工藤 俊次	治山施工	1984. 1/17～3/16(予)(2ヶ月)	(財)林業土木コンサルタンツ
山口 岩介	治山	1984. 1/21～4/20(予)(3ヶ月)	"
梶瀬喜久二	実験機械	1984. 2/11～2/25(予)(15日)	谷藤機械工業(株)

4. カウンターパート研修一覧表

氏 名	職 名	期 間	分 野
Rogelio B. Baggayan	プロジェクト・ディレクタ	1976. 10/16~11/6	林業一般
Romeo B. Briones	プロジェクト・リーダー	1977. 4/28~6/11	"
Felipe D. Buenatlor	課 長	1977. 9/15~12/14	
Rafael Cadiz	カウンターパート	1978. 4/28~6/27	
Jonas Camat	"	"	
Mannel H. Zambrano	"	1978. 10/13~12/20	造 林
Elizando B. Alberto	コ・プロジェクト・リーダー	"	林業一般
Cirilo Sema	日比合同委員会メンバー	1979. 11 ~ 12	"
Romualdo V. Villador	アシスタントプロジェクト リーダー	1979. 3 ~ 5	森林保護
Eriel B. Bumatay	カウンターパート	"	造 林
Reginald R. Domingo	"	1980. 3 ~ 5	治 山
Jose U. Natiboc	"	"	造 林
Jose L. Lechoncito	アシスタント・ディレクター	1980. 12 ~	林業一般
Floro T. Tadena	カウンターパート	1981. 3 ~	造 林
Meliton I. Vicente	"	1981. 8 ~	治 山
James M. Jacob	"	"	造 林
Reginaldo R. Domingo	"	"	治 山
Oscar M. Hamada	コ・プロジェクト・マネジ ャー	1981. 11 ~	林業一般
Remelic C. Atabay	"	"	"
Redentor M. Lanreta	カウンターパート	1982. 8 ~	造 林
Taleon	課 長	1982. 8 ~	林業一般
Ermesto C. Marquez	Sub-II アシスタント・マネジャー	1982. 9 ~ 198	治 山
Isahas M. Domingo	計画監査部次長	1983. 8/25~10/24	森林経営
Gregolio I. Texon	森林開発研修センター次長	1983. 9/21~11/20	"
Ernesto L. Lezada	セブ営林署次長	1983. 9/21~10/13	林業一般

5. 年度別機材供与額一覧表

年 度	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	計
(千円) 総 額	—	168,571	102,249	84,557	92,179	95,314	80,824	60,000	683,694

6. 年度別ローカルコスト一覧表

年 度	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	計
(千ペソ) 総 額	—	1,000	5,500	7,700	9,500	12,958	13,607	6,989	57,254
森 林 成 造	—	1,000	5,500	7,700	9,500	12,958	12,222	5,024	53,904
森 林 全 保	—	—	—	—	—	—	1,385	1,965	3,350

7. 気象関係資料

1980年10月から1983年8月までの降水量、温度、湿度は表に示すところである。

1982年と1983年の降水量は極端に少なく植付をはじめとし他の事情への影響は免れなかった。この気象の変化はパンタパンガン地域のみならずルソン島各地を襲い、特に30年来という干ばつによって農作物に多大の被害を与えた。

1981年5月から1983年3月の間、NPA事件のため観測器具を失ない観測出来なかったため、サンホセ市近郊にあるCentral Luzon Stat University (略CELSU) から降雨量を除く気温、湿度の資料を使用した。その後の気温、湿度は当プロジェクト森林保全センターの観測データである。

なお、降水量については全てマリングロのプロジェクト事務所で観測した資料である。

TEMPERATURE (MAXIMUM-MINIMUM AVERAGE)

Temperature	1980			1981		
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Maximum mena/ month	26.9	26.8	29.3	26.7	29.0	28.9
Minimum mean/ month	23.5	23.4	23.8	22.5	22.9	21.6
Mean	26.4	25.3	26.6	24.8	25.9	25.3
Maximum	28.0	35.0	32.0	29.4	30.0	30.8
Minimum	21.4	22.0	21.0	21.0	21.0	19.0
Moisture mean	77.3	71.1	63.7	56.9	60.7	62.2

Temperature	1981					
	April	May	June	July	Aug.	Sept.
Maximum mean month	32.1	30.3	31.6	31.5	30.3	31.9
Minimum mean/ month	23.2	24.7	23.4	23.1	23.1	23.4
Mean	26.3	27.5	27.5	27.3	26.7	27.7
Maximum	32.0	32.6	34.7	35.0	32.5	33.8
Minimum	20.0	23.5	20.9	18.4	20.0	21.7
Moisture mean	65.4	70.4	86.0	86.0	88.0	83.0

Temperature	1981			1982		
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb	March
Maximum mean/ month	31.6	31.1	30.5	29.3	29.9	31.8
Minimum mean/ month	22.9	22.1	20.9	19.6	20.2	21.1
Mean	27.3	26.6	25.7	24.5	25.1	26.5
Maximum	34.8	33.2	32.0	32.8	33.1	34.7
Minimum	21.6	20.5	17.0	17.2	17.0	19.0
Moisture mean	86.0	81.0	72.0	72.0	73.0	72.0

Temperature	1982					
	April	May	June	July	Aug.	Sept.
Maximum mean/ month	34.3	35.6	34.1	30.9	30.9	31.6
Minimum mean/ month	22.9	23.7	23.4	23.0	22.8	22.5
Mean	28.6	29.7	28.8	27.0	26.9	27.1
Maximum	36.4	37.0	36.8	34.0	33.1	33.8
Minimum	21.7	22.2	21.1	22.0	21.0	20.0
Moisture mean	72.0	69.0	78.0	89.0	78.0	86.0

Temperature	1982				1983	
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Maximum mean/ month	33.7	32.9	31.8	31.0	30.1	32.2
Minimum mean/ month	22.1	22.0	21.6	20.9	19.7	21.3
Mean	27.4	27.5	26.7	26.0	24.9	26.8
Maximum	34.3	34.2	35.2	33.0	32.2	34.6
Minimum	21.1	21.0	19.5	18.2	17.5	18.5
Moisture mean	78.0	72.0	75.0	72.0	72.0	74.0

Temperature	1983				
	April	May	June	July	Aug.
Maximum mean/ month	33.2	34.0	33.4	32.3	30.5
Minimum mean/ month	22.0	24.4	24.8	24.4	23.6
Mean	27.8	29.1	28.9	27.9	26.1
Maximum	34.0	36.0	36.0	35.0	33.0
Minimum	19.0	22.0	23.0	22.0	22.0
Moisture mean	69.1	66.5	70.8	73.3	78.0

RAINFALL

DATE	1980			1981					
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March	April	May	June
1	6.4	0	0	0	0	0	0	0	1.0
2.	9.8	0	0	0	0	0	0	0	7.2
3	18.6	5.8	7.1	0	0	0	0	0	9.2
4	4.2)	*1)	0	0	0	0	0	0	0
5	0)	443.3	0	0	0	0	0	0	0
6	0)		0	0	0	0	0	0	46.0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8
8	0	0	0	0	0	0	0	0	13.7
9	19.6	0	0	0	0	0	0	0	5.2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	71.0
12	0	0	0	0	0	0	0	13.8	0
13	0	21.5	0	0	0	0	0	0	87.6
14	21.0	0	0	0	0	0	0	11.5	23.6
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	3.5	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	4.1	5.9
18	0	1.5	0	0	0	0	0	2.0	30.4
19	0	2.7	0	0	0	0	2.9	7.9	40.0
20	0	0	0	0	0	0	0	7.2	0
21	0	0	0	0	0	0	0	28.7	36.5
22	6.2	0	0	0	0	0	44.0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	2.8	0
24	15.1	0	0	0	0	0	0	0	0
25	2.7	0	0	0	0	0	0	2.1	0
26	0	0	0	0	0	0	0	31.7	0
27	0	0	0	0	0	0	4.2	8.3	0
28	6.7	0	0	0	0	0	0	0	0
29	19.3	0	0	0	0	0	0	0	0
30	32.7	0	0	0	0	0	0	23.6	46.6
31	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	166.8	474.8	7.1				54.6	143.7	428.7

*1) Typhoon "Aring"

DATE	1981						1982		
	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
1	0	0.2	0	32.8	0	0	0	0	0
2	0	32.7	0	14.6	0	0	0	0	0
3)*		89.5	6.2	33.2	0	0	0	0	0
4) 2)		23.9	0	0	0	0	0	0	0
5) 269.3		0.2	0	7.3	0	0	0	0	0
6)		32.7	43.3	0	0	0	0	0	0
7	0	5.6	0	0	0	0	0	0	0
8	0	4.3	0	0	0	0	0	0	0
9	0	16.7	0	0	0	0	0	0	0
10	4.3	0	0	6.5	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	7.6	0	0	0	0	0	0.0	0	0
13	10.8	12.9	0	0	0	0	0	0	0
14	10.3	37.3	0	0	0	0	0	0	0
15	7.8	18.4	0	0	0	0	0	0	0
16	2.6	17.8	0	0	0	0	0	0	0
17	0	9.7	0	0	0	0	0	0	0
18	0	86.7	0	0	0	0	0	0	0
19	58.0	6.2)*		0	0	0	0	0	0
20	0	19.4) 3)	98.5	0	8.5	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	21.3	0	29.2	0	0	0	0	0	4.2
23	0	7.3	0	0)	*	0	0	0	0
24	0	12.2	0	37.8) 4)		0	0	0	0
25	0	3.7	0	0)	140.5	0	0	0	0
26	0	9.5	103.7	13.7)		0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	17.6	0	0	0	0	0	0	8.3
31	0	22.3	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	392.0	486.0	280.9	145.9	149.0	0	0	0	12.5

* 2) Typhoon
3) Typhoon
4) Typhoon

DATE	1982								
	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	14.7	0	0	31.3	0	17.2	0	0	0
2	0	0	0	0	0	17.2	0	0	0
3	0	0	0	4.6	17.6	5.1	0	0	1.2
4	0	0	8.4	0	32.4	46.8	0	0	0
5	0	0	33.4	0	8.4	11.4	0	0	0
6	0	0	0	6.7	6.8	38.3	0	0	0
7	0	0	0	0	9.1	2.7	4.4	0	0
8	0	0	0	14.6	1.5	3.2	0	0	0
9	0	0	0	0	12.2	5.9	14.2	0	0
10	0	0	0	18.5	32.2	0	4.2	2.2	7.8
11	0	0	0	21.8	32.2	0	0	4.8	0
12	19.0	0	0	12.5	10.4	0	0	0	7.6
13	0	0	0	21.3	10.5	0	0	0	0
14	0	8.0	0	1.1	7.9	0	0	0	0
15	0	0	0	66.9	2.5	0	4.6	0	0
16	0	6.0	0	0	16.4	5.0	8.8	0	0
17	32.8	0	0	0	0	5.9	1.6	0	0
18	14.7	0	5.9	0	0	0	2.0	0	4.0
19	3.0	0	0	0	0	0	3.2	0	0
20	0	4.1	8.6	0	5.9	17.4	2.4	0	1.9
21	0	0	0	0	0	0	6.6	0	0
22	0	0	0	19.8	0	0	0	0	0
23	0	0	24.2	12.3	0	0	0	0	0
24	0	16.9	10.5	0.5	32.2	24.0	0	0	0
25	0	0	0	17.4	32.2	5.0	0	0	0
26	0	8.1	38.8	1.3	0	0	0	0	0
27	0	0	40.0	3.4	0	2.1	0	0	7.8
28	0	0	0	6.7	10.4	0	0	0	3.0
29	0	0	0	5.1	10.5	0	0	0	0
30	0	0	29.5	0	0	13.2	0	0	0
31	0	0	0	9.5	7.9	0	0	0	0
TOTAL	84.2	43.1	199.3	275.3	299.2	220.4	52.0	7.0	30.3

DATE	1983							
	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.
1	0	0	0	0	0	0	0	3.3
2	0	0	0	0	0	13.5	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	6.4
5	0	0	0	0	0	26.3	0	0.8
6	0	0	0	0	0	0	0	2.2
7	0	0	0	0	0	2.2	0	1.0
8	0	0	0	0	0	0	9.4	19.0
9	0	0	0	0	0	0	0	8.0
10	0	0	0	0	0	0	0	5.0
11	0	0	0	0	0	0	0	8.3
12	0	0	0	0	0	0	7.4	16.5
13	0	0	0	0	0	0	21.2	13.0
14	0	0	0	0	0	0	0	44.3
15	0	0	0	0	0	0	22.4	13.9
16	0	0	0	0	0	3.2	3.8	23.9
17	0	0	0	0	13.9	0.7	21.3	4.7
18	0	0	0	0	32.9	0	0	1.1
19	0	0	0	0	0	0	0	0.8
20	0	0	0	0	0	2.2	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	5.4	0
23	0	0	0	0	0	0	0.1	0.3
24	0	0	0	0	0	4.5	32.0	0.7
25	0	0	0	0	0	0	21.7	3.4
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	32.0	14.5	0
28	0	0	0	0	0	0	0	14.7
29	0	0	0	0	34.2	0	0	0
30	0	0	0	0.0	0	0	0	2.6
31	0	0	0	0	0	0	20.1	3.9
TOTAL	0	0	0	0	81.0	84.6	179.3	137.8

RP-JAPAN TECHNICAL COOPERATION PROJECT
METEOROLOGICAL OBSERVATION REPORT

Place: Maringalo, Carranglan, N.E.

MONTH	YEAR										REMARKS	
	1977 (mm)	1978 (mm)	1979 (mm)	1980 (mm)	1981 (mm)	1982 (mm)	1983 (mm)					
January	0	0	0	8.0	0	0	0	0	0	0	0	
February	0	0	7.4	12.0	0	0	0	0	0	0	0	
March	0	1.8	1.0	0	0	0	0	0	12.5	0	0	
April	0	27.4	25.5	0	54.6	84.2	0	0	84.2	0	0	
May	168.1	102.4	258.1	516.0	143.7	43.1	81	81	43.1	81	81	
June	93.3	169.8	199.6	66.0	428.7	199.3	84.6	84.6	199.3	84.6	84.6	
July	428.6	477.1	291.1	699.0	392.0	275.3	179.3	179.3	275.3	179.3	179.3	
August	287.1	835.0	248.6	222.0	486.8	299.2	197.8	197.8	299.2	197.8	197.8	
September	475.5	374.9	292.8	663.0	*280.9	220.4	-	-	220.4	-	-	
October	25.3	536.4	112.0	166.8	145.9	52.0	-	-	52.0	-	-	
November	169.2	63.7	66.0	*474.8	*149.0	7.0	-	-	7.0	-	-	
December	0	0	31.0	7.1	0	30.3	-	-	30.3	-	-	
Total	1,647.1	2,588.5	1,533.0	2,834.7	2,081.6	1,223.3			1,223.3			

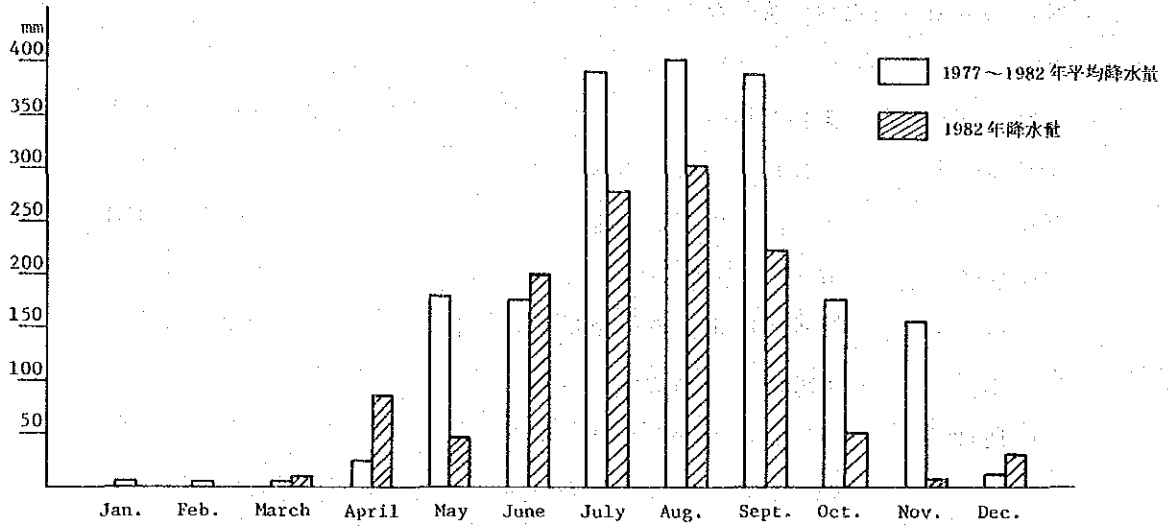
NOTE: Date/covered by Typhoon and its rainfall reading

November 5-6, 1980 - 443.0 mm

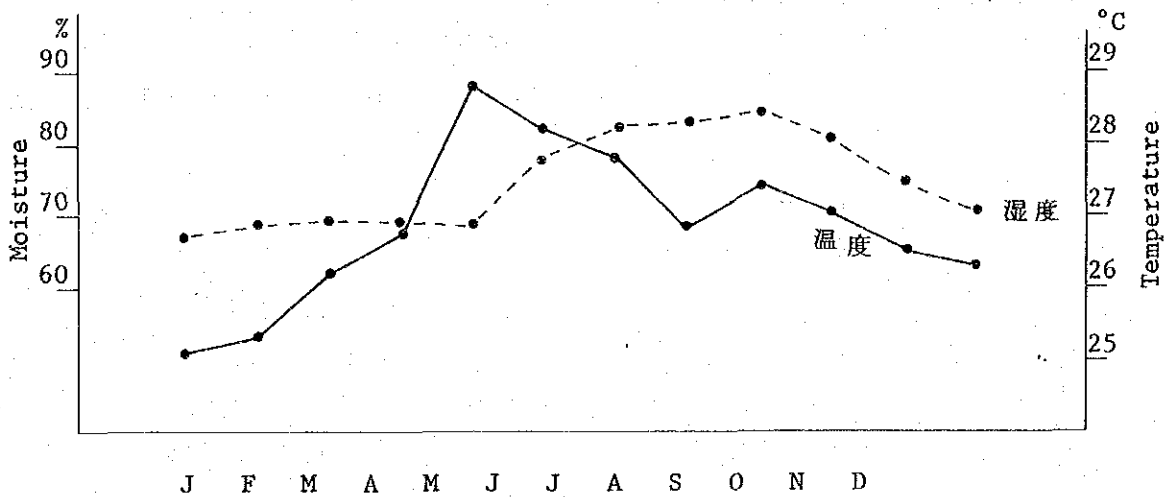
September 19-20, 1981 - 98.5 mm

November 24-25, 1981 - 140.5 mm

月 別 平 均 降 水 量



三カ年間(1980.10~1983.9)平均気温及び湿度



8. Pterocarpus spp. さし木試験

— その1 —

1. 目的

パンタバンガン地域における本種さし木増殖の可能性と、穂の大きさ、ホルモン処理効果、発根性の個体間差等事業化の方法を検討する。

2. 材料および方法

母樹	実生2年生
使用個体数	5個体 計86本
穂長	10, 25, 50 cm
穂の直径	0.5, 1, 2 cm
ホルモン処理	オキンベロン粉剤 (1BA1%)
実施場所	Parcel 苗畑
期日	さしつけ: 1982. 8. 27 調査: 1982. 11. 23

3. 結果

本実験は上記目的のため予備的に行ったもので、完全な試験設計は組まれていない。したがって、本実験の結果から結論を導くことは難しいが、幾つかの明らかな傾向が認められた。

- (1) 穂の直径、穂長、ホルモン処理を込にして直径による発根率を比較すると、いずれの個体においても直径の大きなものの発根率が高く、全体で2 cm区 (68.2%) > 1 (28.9) > 0.5 (3.8) となった。この傾向はホルモン処理の如何にかかわらず認められ、直径1 cm以上の穂木が用いられるべきことが示唆された。なお、

直径・母樹に関する分散分析の結果、直径による発根率の差は1%レベルで有意であった。

(2) 穂長・穂径・ホルモン処理を込にして穂長による発根率を比較すると、ほとんどの個体において穂長の大きなものの発根率が高く、全体では50 cm区 (46.9%) > 25 (43.5) > 10 (6.5) となった。個体によっては25 cm区で100%の発根率が高く、全体では50 cm区 (46.9%) > 25 (43.5) > 10 (6.5) となった。個体によっては25 cm区で100%の発根を示したものも見られることから、25 cm以上が適当と思われるが、50 cm以上についての検討も必要であろう(表-34)。なお、分散分析の結果は5%レベルで発根に有意差が認められた。

(3) ホルモン処理：個体ごと、穂径ごとにバラツキは見られるものの、全体としてはいずれの穂長区においても施用区が無処理区を上回る成績を示した。特に、穂長10 cm区および穂径0.5 cm区において処理区が発根率の高いものも多く、短小穂木に対する処理効果が示唆されたが、一般に広葉樹で効果の著しいナフタリン錯酸系のものの施用と併せて、今後の検討が必要であろう(表-1)。

(4) 個体(母樹) 個体間に有意差は認められなかった。

4. ま と め

さし穂の直径0.5 cmのものや、穂長10 cmのものでは、著しく発根能力が低かったのに対して、直径2 cm、長さ25 cm以上のさし穂では高い発根率を示した。事業的にさし木を行う場合、穂木の供給、得苗率、山行活着率、作業工程、生産コストなどを考慮しなければならないが、母樹の遺伝子をそっくり継承しうることや、種子の豊凶に左右されないなど、さし木の持つ利点を考えると、従来一般に言われていたものより遙かに小さい穂木で発根可能なことが明らかとされた。本予備実験の意義は大きいと言えよう。今後は、さし穂の大きさ、さしつけ時期、採穂母樹の年令、萌芽促進等を究明することによって、さらに適確な技術の開発を進める必要がある。

表一 1 個体 (母樹) 別, 処理別総括表

個体No ホルモン 処理	1			2			3			4			5			計			
	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	
2	H	2	1	50	1	100	1	1	100	1	1	100	2	1	50	7	5	71.4	
	non	1	1	100	1	0	1	1	100	1	1	100	2	2	100	6	5	83.3	
	小計	3	2	66.7	2	1	50	2	2	100	2	2	100	4	3	75	10	76.9	
1	H	2	0	0	1	0	0	3	2	66.7	2	2	100	1	0	0	4	4	44.4
	non	1	0	0	1	0	0	2	1	50	2	0	0	1	0	0	6	1	16.7
	小計	3	0	0	2	0	0	5	3	60	4	2	50	1	0	0	15	5	33.3
0.5	H				2	0	0									2	0	0	
	non				2	0	0									2	0	0	
	小計				4	0	0									4	0	0	
計	6	2	33.3	8	1	12.5	7	5	71.4	6	4	66.7	5	3	60	32	15	46.9	
2	H				1	100	1	1	100	1	1	100				3	3	100	
	non				1	100	1	1	100	1	1	100				2	2	100	
	小計				2	200	2	2	100	2	2	100				5	5	100	
1	H	1	0	0	2	0	0	1	1	100	2	1	50	2	1	50	8	3	37.5
	non	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	100	4	1	25
	小計	2	0	0	3	0	0	2	1	50	3	1	33.5	3	2	66.7	12	4	33.3
0.5	H	1	0	0												3	1	33.3	
	non	1	0	0												2	0	0	
	小計	2	0	0												4	1	25	
計	3	0	0	5	2	40	3	2	66.7	5	3	60	7	3	42.9	23	10	43.47	
2	H				2	0	0									2	0	0	
	non				2	0	0									2	0	0	
	小計				4	0	0									4	0	0	
1	H	2	0	0									2	1	50	6	2	33.3	
	non	2	0	0									1	0	0	5	0	0	
	小計	4	0	0									3	1	33.3	11	2	18.2	
0.5	H	3	0	0									3	0	0	9	0	0	
	non	2	0	0									2	0	0	7	0	0	
	小計	5	0	0									5	0	0	16	0	0	
計	9	0	0	4	0	0						8	1	12.5	31	2	6.45		

表-1 (つづき)

直徑	個体% ホルモン	1			2			3			4			5			計		
		さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率
2	H	2	1	50	4	2	50	2	2	100	2	2	100	2	1	50	12	8	66.7
	non	1	1	100	4	1	25	1	1	100	2	2	100	2	2	100	10	7	70
	小計	3	2	66.7	8	3	37.5	3	3	100	4	4	100	4	3	75	22	15	68.2
1	H	5	0	0	3	0	0	4	3	75	6	4	66.7	5	2	40	23	9	39.1
	non	3	0	0	2	0	0	3	1	33.3	4	0	0	3	1	33.3	15	2	13.3
	小計	8	0	0	5	0	0	7	4	57.1	10	4	40	8	3	37.5	38	11	28.9
0.5	H	4	0	0	2	0	0	—	—	—	2	0	0	—	—	—	14	1	7.1
	non	3	0	0	2	0	0	—	—	—	2	0	0	—	—	—	12	0	0
	小計	7	0	0	4	0	0	—	—	—	5	0	0	—	—	—	26	1	3.8
計	H	11	1	9.1	9	2	22.2	6	5	83.3	11	6	54.5	12	4	33.3	49	18	36.7
	non	7	1	14.3	8	1	12.5	4	2	50	8	2	25	10	3	30	37	9	24.3
	小計	18	2	11.1	17	3	17.6	10	7	70	19	8	42.1	22	7	31.8	86	27	31.4

表-2 処理別とりまとめ表

直徑	個体% ホルモン	50			25			10			計		
		さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率
2	H	7	5	71.4	3	3	100	2	0	0	12	8	66.7
	non	6	5	83.3	2	2	100	2	0	0	10	7	70.0
	小計	13	10	76.9	5	5	100	4	0	0	22	15	68.2
1	H	9	4	44.4	8	3	37.5	6	2	33.3	23	9	39.1
	non	6	1	16.7	4	1	25.0	5	0	0	15	2	13.3
	小計	15	5	33.3	12	4	33.3	11	2	18.2	38	11	28.9
0.5	H	2	0	0	3	1	33.3	9	0	0	14	1	7.1
	non	2	0	0	3	0	0	7	0	0	12	0	0
	小計	4	0	0	6	1	16.7	16	0	0	26	1	3.8
計	H	18	9	50.0	14	7	50.0	17	2	11.8	49	18	36.7
	non	14	6	42.9	9	3	33.3	14	0	0	37	9	24.3
	合計	32	15	46.9	23	10	43.5	31	2	6.5	86	27	31.4

表3～8 処理別とりまとめ表

穂直長	個体数 ホルモン	1		2		3		4		5		計	
		さしつけ	発根率	さしつけ	発根率	さしつけ	発根率	さしつけ	発根率	さしつけ	発根率	さしつけ	発根率
50	H	4	25	4	25	4	75	3	100	3	33.3	18	50
	non	2	50	4	0	2	66.7	3	33.3	2	100	14	42.9
25	H	2	0	3	33.3	2	100	3	66.7	4	50	14	50
	non	1	0	2	50	1	0	2	50	3	33.3	9	33.3
10	H	5	0	2	0	—	—	5	20	5	20	17	11.8
	non	4	0	2	0	—	—	3	0	5	0	14	0
50		6	33.3	8	12.5	7	71.4	6	66.7	5	60	32	46.9
		3	0	5	40	3	66.7	5	60	7	42.9	23	43.4
10		9	0	4	0	—	—	8	12.5	10	10	31	6.45
		2	50	4	50	2	100	2	100	2	50	12	66.7
1	H	1	100	4	25	1	100	2	100	2	100	10	70
	non	5	0	3	0	4	75	6	66.7	5	40	23	39.1
0.5	H	3	0	2	0	3	33.3	4	0	3	33.3	15	13.3
	non	4	0	2	0	—	—	3	0	5	20	14	7.1
2	H	3	0	2	0	—	—	2	0	5	0	12	0
	non	3	66.7	8	37.5	3	100	4	100	4	75	22	68.2
1		8	0	5	0	4	57.1	10	40	8	37.5	38	28.9
		7	0	4	0	—	—	5	0	10	10	26	3.8
50,25 10	H	11	9.1	9	22.2	6	83.3	11	54.5	12	43.3	49	36.7
	non	7	14.3	8	12.5	4	50	8	25	10	30	37	24.3
25 50	H	2	50	2	100	2	100	2	100	2	50	10	80
	non	1	100	2	50	1	100	2	100	2	100	8	87.5
計		3	66.7	4	75	3	100	4	100	4	75	18	83.3
		18	11.1	17	17.6	10	70	19	42.1	22	31.8	86	31.4

結果の解析

1. 穂長と母樹

穂長/母樹	1	2	3	4	5
50 cm	33.3	12.5	71.4	66.7	60.0
25	0	40	66.7	60.0	42.9
10	0	0	(35.3)	12.5	10.0

() ; $X = aT + bB - S / (a-1)(b-1)$ による推定値であるが、

$a = \text{処理数} = 3, b = \text{母樹数} = 5, T = 10 \text{ cm区の年} = 22.5$

$B = \text{母樹} \# 3 \text{ の和} = 138.1, S = \text{総合計} = 476$

この計算では # 3 を除外し、arcsin 変換値を用いた。

arcsin 変換値

穂長/母樹	1	2	4	5	計
50	35.24	20.70	54.76	50.77	161.47
25	0	39.23	50.77	40.92	130.92
10	0	0	20.70	18.44	39.14
計	35.24	59.93	126.23	110.13	331.53

$$(\Sigma x)^2 = 331.53^2 = 109,912.14 \quad 109,912.14/12 = 9,159.35$$

$$\Sigma x^2 = 13,806.15$$

平方和

$$\text{全体} = 13,806.15 - 9,159.35 = 4,646.80$$

$$\text{母樹} = 10,965.36 - 9,159.35 = 1,806.01$$

$$\text{穂長} = 11,186.14 - 9,159.35 = 2,026.79$$

$$\text{誤差} = 4,646.80 - 1,806.01 - 2,026.79 = 814.00$$

分散分析表

変動因	自由度	平方和	分散	分散比
母樹	3	1806.01	602.00	4.44 NS
穂長	2	2026.79	1013.40	7.47 *
誤差	6	814.00	135.67	
全体	11	4646.80		

* 穂長によって5%レベルで発根率に差がある。

NS, 母樹による有意差は認められない。

2. 穂の直径と母樹

径 / 母樹	1	2	3	4	5
2 cm	66.7	37.5	100	100	75
1	0	0	57.1	40	37.5
0.5	0	0	(36.5)	0	10

() : 推定値

arcsin 変換値

径 / 母樹	1	2	4	5	計
2	54.76	37.76	90.00	60.00	242.52
1	0	0	39.23	37.76	76.99
0.5	0	0	0	18.44	18.44
計	54.76	37.76	129.23	116.20	337.95

$$(\Sigma x)^2 = 337.95^2 = 114,210.20 \quad 114,210.20/12 = 9,517.52$$

$$\Sigma x^2 = 19,429.32$$

平方和

$$\text{全体} = 19,429.32 - 9,517.52 = 9,911.80$$

$$\text{母樹} = 11,542.44 - 9,517.52 = 2,024.92$$

$$\text{穂径} = 16,270.86 - 9,517.52 = 6,753.34$$

$$\text{誤差} = 9,911.80 - 2,024.92 - 6,753.34 = 1,133.54$$

分散分析表

変動因	自由度	平方和	分散	分散比
母樹	3	2024.92	674.97	3.57 NS
穂径	2	6753.34	3376.67	17.87 **
誤差	6	1133.54	188.92	
全体	11	9911.80		

** 穂径によって1%レベルで発根率に差がある。

3. ホルモン処理効果の検定

母樹、穂長、直径が同一で、ホルモン処理区と無処理区の対応のあるものは次表に示す25組である。

これらについて平均発根率を比較すると、処理区39.99%、無処理区27.0%で処理区が約13%上まわっている。

また個々の組で比較すると処理区の値が高かったもの8, 値が等しかったもの14, 逆に無処理区が高かったもの3となっている。この結果から処理による差が有意なものであるかどうかを検定した。

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right)$$

$$= \frac{1}{25-1} \left(38570.26 - \frac{105,469.06}{25} \right) = 1,431.31$$

$$= 37.83$$

$$t = \frac{\bar{x}}{S/\sqrt{n}} = \frac{12.99}{37.83/5} = 1.717$$

t分布表から自由度 $n-1=24$ に対応する5%点を求めると2.064, 10%点は1.711で, この結果からIBA処理効果は10%の危険率で有意といえる。

対応する組の発根率					arcsin 変換値			
処理区	無処理区	穂長	径	本	処理区	無処理区	差 (x)	
100 %	0 %	50	2	2	90.0	0	90.0	
100	0	50	1	4	90.0	0	90.0	
100	0	25	1	3	90.0	0	90.0	
50.0	0	25	1	4	45.0	0	45.0	
50.0	0	25	0.5	5	45.0	0	45.0	
50.0	0	10	1	4	45.0	0	45.0	
50.0	0	10	1	5	45.0	0	45.0	
66.7	50.0	50	1	3	54.76	45.0	9.76	
100	100	50	2	3	90.0	90.0	0	
100	100	50	2	4	90.0	90.0	0	
100	100	25	2	2	90.0	90.0	0	
100	100	25	2	4	90.0	90.0	0	
0	0	50	1	1	0	0	0	
0	0	50	1	2	0	0	0	
0	0	50	0.5	2	0	0	0	
0	0	25	1	2	0	0	0	
0	0	25	0.5	1	0	0	0	
0	0	10	2	2	0	0	0	
0	0	10	1	1	0	0	0	
0	0	10	0.5	1	0	0	0	
0	0	10	0.5	4	0	0	0	
0	0	10	0.5	5	0	0	0	
50.0	100	50	2	1	45.0	90.0	-45.0	
50.0	100	50	2	5	45.0	90.0	-45.0	
50.0	100	25	1	5	45.0	90.0	-45.0	
					25組平均	39.99	27.00	12.99

Pterocarpus spp. さし木試験

— その2 —

1. はじめに

実験—その1—においては、幼令木からのさし穂を用いて、8月下旬にさし木を行い、穂長2.5～5.0 cm、穂径1 cm以上のもので発根の可能性の高いことや、短小穂についてホルモン処理効果に期待が持てることを確認した。そこで本実験においては選抜された壮令の plus tree からのさし木の可能性について検討した。

2. 材料および方法

母 樹	3.5～4.0年生 Plus tree
使用個体数	3個体, 177本
穂 長	3.0, 5.0, 10.0 cm
穂 径	0.8～1.0, 1.0～1.5, 1.5～3.0, 3.0～cm
ホルモン処理	オキシベロン粉剤 (IBA 1.0%)
実施場所	Parcel 1 苗畑
実施期日	さしつけ 1982. 10. 27
	調 査 1983. 2. 17

3. 結 果

- (1) 母樹の年令：3.5～4.0年生の Plus tree 3個体で、母樹や穂の大きさによって差はあるものの、いずれも発根が認められた。
- (2) さしき時期：実験「その1」においては* 8月中旬～11月下旬にさしきを行ったが、「その2」では* 10月下旬～2月中旬に行っても発根可能なことが明らかとなった。
- (3) 穂の直径：分散分析の結果では、直径による有意差は認められなかったが、表-1に明らかかなように1 cm以上のもので好成績を示した。
- (4) 穂長：分散分析の結果では、穂長による発根差は有意ではなかったが、表-2に示すように5.0 cm以上のもので好成績が得られている。しかし、この場合穂長と直径は関連しているため、いずれの効果であるかは、この結果からは明らかではない。
- (5) ホルモン処理効果：実験その1において小径のさし穂でホルモン処理効果がうかがわれたため、その2においては穂長3.0 cm、直径1.0～1.5および0.8～1.0 cmの、小さなさし穂のみに IBA 処理を行ったが、表-3に明らかかなように無処理で穂の大きいものには及ばなかった。

ばなかった。

- (6) 母樹：穂径・母樹の分散分析において5%レベルで差が認められたが（表21については灌水ミスも考えられるため）要検討を要する。

4. まとめ

壮令木を用いた10月下旬のさしきにおいて、特に直径1cm以上のさし穂で好成績が得られた。IBA処理効果については明らかにされなかったが、短小穂への利用、根量の増大等に関しなお検討が必要である。現在選抜されているPlus treeは40年生前後のものが多いが大半が遠隔地にあることもあって地利的、技術的、労力的につぎきはそれ程容易ではない。今回の結果から、Plus treeの増殖について従来計画されていたつぎき——採種園——みしょう苗の方式とあわせて、さしき——採穂園——さしき苗、による方式もとりうる事が示唆された。今後検討すべき事項は、発根可能時期およびさしき最適期、穂作り方法、前処理用土、灌水、日よけ、施肥等さしき技術ならびに、樹型誘導、施肥等、採穂台木の仕立方などである。（*プロジェクト地域の気候は、6～9月が雨季、10～5月が乾季となっている）

表-1 個体別総括表

穂長	個体後 ホルモン 直径	21			22			23			計		
		さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率	さしつけ	発根	発根率
100 cm	3.0~cm non	5	0	0	5	5	100	5	5	100	15	10	66.7
50	1.5~3.0 non	11	6	54.5	10	10	100	10	5	50.0	31	21	67.7
30	1.0~1.5 H	12	0	0	19	15	78.9	20	11	55.0	51	26	51.0
30	0.8~1.0 H	25	0	0	25	4	16.9	30	4	13.3	80	8	10.0
計		53	6	11.3	59	34	57.6	65	25	38.5	177	65	36.7
穂長ごとくまとめた総括表													
100	3.0~ non	5	0	0	5	5	100	5	5	100	15	10	66.7
50	1.5~3.0 non	11	6	54.5	10	10	100	10	5	50.0	31	21	67.7
30	0.8~1.5 H	37	0	0	44	19	43.2	50	15	30.0	131	34	26.0
ホルモン処理ごとくまとめた総括表													
50~100	1.5~ non	16	6	37.5	15	15	100	15	10	66.7	46	31	67.4
30	1.0~1.5 H	37	0	0	44	19	43.2	50	15	30.0	131	34	26.0

1. 穂長と母樹

穂長 \ 系	2 1	2 2	2 3	平均
100	0	100	100	66.7
50	54.5	100	50.0	67.7
30	0	43.2	30.0	26.0
計	11.3	57.6	38.5	36.7

arcsin 変換値

\	2 1	2 2	2 3	計
100	0	90.0	90.00	180.00
50	47.58	90.0	45.00	182.58
30	0	41.09	33.21	74.30
計	47.58	221.09	168.21	436.88

$$\Sigma x^2 = 3, 1380. 1486$$

$$(\Sigma x)^2 = 19, 0864. 1344 \quad (\Sigma x)^2 / 9 = 21, 207. 1260$$

平方和

$$\text{全体} = 31, 380. 1486 - 21, 207. 1260 = 10, 173. 0226$$

$$\text{母樹} = 79, 439. 2486 / 3 - 21, 207. 1260 = 5, 272. 6235$$

$$\text{穂長} = 71, 255. 9464 / 3 - 21, 207. 1260 = 2, 544. 8561$$

$$\text{誤差} = 10, 173. 0226 - 5, 272. 6235 - 2, 544. 8561 = 2, 355. 5470$$

分散分析表

変動因	自由度	平方和	分散	分散比
母樹	2	5272. 62	2, 636. 31	4. 48 NS
穂長	2	2544. 86	1, 272. 43	2. 16 NS
誤差	4	2355. 55	588. 89	
全体	8	10173. 02		

NS ; 穂長間, 母樹間に有意差は認められない。

2. 穂径と母樹

穂径 \ %	2 1	2 2	2 3	平均
3~	0	100	100	66.7
1.5~3.0	54.5	100	50.0	67.7
1.0~1.5	0	78.9	55.0	51.0
0.8~1.0	0	16.0	13.3	10.0
平均	11.3	57.6	38.5	36.7

arcsin 変換値

＼	2 1	2 2	2 3	計
3.0~	0	90.00	90.00	180.00
1.5~3.0	47.58	90.00	45.00	182.58
1.0~1.5	0	62.65	47.87	110.52
0.8~1.0	0	23.58	21.39	44.97
計	47.58	266.23	204.26	518.07

$$\Sigma x^2 = 35,818.9643$$

$$\Sigma x^2 = 268,396.5249 \quad (\Sigma x)^2 / 12 = 22,366.3771$$

平方和

$$\text{全体} = 35,818.9643 - 22,366.3771 = 13,452.5872$$

$$\text{母樹} = 28,716.1042 - 22,366.3771 = 6,349.7271$$

$$\text{穂径} = 26,657.4759 - 22,366.3771 = 4,291.0988$$

$$\text{誤差} = 13,452.5872 - 6,349.7271 = 4,291.0988 = 2,811.7613$$

分散分析表

変動因	自由度	平方和	分散	分散比
母樹	2	6,349.73	3,174.87	6.77 *
穂径	3	4,291.10	1,430.37	3.05 *
誤差	6	2,811.76	468.63	
全体	11	13,452.59		

* 母樹間に 5% レベルで有意差あり。

NS 穂径間には有意差が認められない。

JICA