

到着期日	N.0	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
92. 9. 21	B2- 9A	ワープロ用ソフト	育文	1	145,000	経営研 202	中国語文書の複製	真 邊
92. 2. 5	F1- 24A	無停電装置	UPS-500W	1	(1,875, -)	経営研 203	停電時の計算機保護	常務副
92. 2. 29	F1- 26A	計算機用机		1	(432, -)	経営研 203	ワープロ設置用	常務副
92. 5. 19	S1- 3A	IBM PERSONAL COMPUTER	5541 TQ8S-558MB DESK CHAIR 部品付	1	2,038,600	経営研 203	森林資源調査データの取りまとめ 各種統計計算	常務副
92. 5. 19	S1- 4A	TOSHIBA PERSONAL COMPUTER	J2100CXS PRINTER TRANSFORMER	1	1,673,700	経営研 203	森林資源調査データの取りまとめ 各種統計計算、日英文の作成	常務副
92. 5. 19	S1- 27A	電算機用ソフト	LOTUS 1-2-3 東芝GX5用	3	158,500	経営研 203	森林調査データの整理	常務副
92. 12. 23	F2- 12A	PC8800用ソフト	N88-BASIC	1	(735,70)	経営研 202	データ処理	真 邊
93. 3. 29	F2- 16A	コンピューター	ASTIA3/25S PRINTER EPSONLQ1600K	1	(22,914,33)	経営研 203	データ計算処理	常務副
93. 8. 3	S2- 1A	マイクロナンピュータ	ACER 1100-33	1	3,646,400	経営研 203	GISシステム(Arc/Info)演算装置	常務副
93. 8. 3	S2- 2A	デジタイザ	CALCOMP 95480型	1	2,051,960	経営研 203	GISシステム 図形データ入力装置	常務副
93. 8. 3	S2- 3A	ペンプロッター	CALCOMP 2036型	1	2,187,840	経営研 203	GISシステム 図形出力装置	常務副
93. 8. 3	S2- 4A	トリス及び電源安定装置	CONSLP-2000AER	1	2,332,320	経営研 203	GISシステム 付属電源装置	常務副
93. 8. 3	S2- 5A	GIS基本ソフト		1	507,400	経営研 203	GISシステム ソフトウェア	常務副
93. 8. 3	S2- 6A	GIS応用ソフト		1	208,400	経営研 203	GISシステム ソフトウェア	常務副
93. 9. 25	F3- 3A	計算機用机		1	(780, -)	経営研 203	統計計算、書類印刷	常務副
94. 5. 12	B4- 1A	衛星測位装置	PYXIS IPS-7=-	1	147,000	経営研 203	地上基準点の位置測定	常務副

注：供与機材、捺行機材、現地調査機材の区分はN.0 欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：捺行機材

F：現地購入機材

【表-7-2】

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
94. 8.	B4-28A	1. Ed. S. Belward and C. R. Valenzuela(1991): Remote Sensing and Geographical Information Systems for Resource Management in Developing Countries. Kluwer Academic Publishers. 2. John A. Howard(1991): Remote Sensing of Forest Resources. Theory and Application CHAPMAN & HALL. 3. Ed. J. G. Goldammer(1990): Fire in the Tropical Biota. Springer-Verlag 4. C. B. Pease(1991): Satellite Imaging Instrumentation. Principal, Technologies and Operational systems. ELLIS HORWOOD Limited. 5. Ed. A. W. Kuchler and I. S. Zonneveld(1988): Vegetation Mapping. Handbook of vegetation Science. KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS. 6. 図解リモートセンシング 7. イメージャーベイ 8. 生物監視機能のリモートセンシング	1 1 1 1 1 1 1	28,760 32,760 20,240 55,000 3,395 3,204 5,631	経営研 別途図書リストで 管理	図書資料	常務副	
94. 10. 13	S3- 2A	反射式実体鏡	日林協 III型	1	150,000	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 3A	実体鏡移動台	日林協 II型	1	80,000	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 4A	卓上型透写図板	T-60N 32W 60cm×90cm	1	107,700	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 5A	マグネットボード	60cm×90cm×3cm	1	25,000	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 6A	写真計測測定板 (10種)	日林協	1	23,600	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 7A	ステレンス直尺	#47-744 1m	1	3,100	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 10. 13	S3- 8A	アクリル直尺	#51-881 1m	1	2,900	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 12. 12	F4-17A	工具セット		1	(780.-)	経営研 203	電気器具補修	常務副

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN O欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-8)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
94. 10. 13	S3-9A	製図用文鎮	#48-054 930g	10	14,500	経営研 203	リモートセンシング研究用	常務副
94. 12. 12	F4-17A	スチールロッカー		1	(900.-)	経営研 203	器械収納	常務副
94. 12. 12	F4-17A	双眼鏡		1	(890.-)	経営研 203	GPS測位の際の概況把握	常務副
94. 12. 23	F4-20A	冷暖房空調機	三洋	2	(58,500.0)	経営研 203	電算室冷暖房	常務副
95. 2. 14	F4-21A	計算機台		1	(650.-)	経営研 203	計算機設置	常務副
95. 3. 10	F4-25A	パソコン用机		1	(1,200.-)	経営研 203	計算機設置	常務副
95. 4. 9	B4-53A	増設メモリ(98 NS/A用)	ENE-8000T	1	40,500	経営研 202	書類作成、データ処理	眞邊
95. 4. 9	B4-54A	カメラ	PENTAX ESPIO 140	1	58,000	経営研 214	活動記録	三穂英
95. 4. 9	B4-57A	GPS MAGELLAN MERIDIAN		1	64,500	経営研 203	地上基準点の位置測定	常務副
95. 4. 9	B4-58A	図書		4	18,800	経営研 204	図書資料	常務副
			1. Solaris 2 実装ガイド(富士ソフト) 2. 地理情報システムの原理(古今書院) 3. 図解リモートセンシング(日本測量協会) 4. やさしいGPS測量(日本測量協会)	1 1 1 1	7,200 4,800 3,500 3,300	別途図書リストで 管理		
95. 4. 18	S4-1A	防湿キャビネット	NDC-902G-AX	1	78,800	経営研 203	磁気テープ、磁気ディスク保管用	常務副
95. 4. 18	S4-18A	SPARCワークステーション 20	Model 50SX	1	US\$20,293	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-19A	SPARCワークステーション 20	Model 50TXI	1	US\$20,293	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-20A	中国向け用品の説明書		1		経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-21A	通信ケーブル		1	US\$ 140	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：携行機材

F：現地購入機材

〔表-7-4〕

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
95. 4. 18	S4-22A	オーディオ基幹接続ケーブル		1	US\$ 210	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-23A	双方向通信接続ケーブル		1	US\$ 210	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-24A	拡張記憶装置ボード		1	US\$ 7,000	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-25A	フロッピーディスク装置		1	US\$ 420	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-26A	外付け固定ディスク		1	US\$ 6,160	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-27A	コンパクトディスク装置		1	US\$ 1,235	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-29A	1/2インチテープシステム		1	US\$22,400	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-30A	4mmテープ装置(SFホウ)		1	US\$ 2,450	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-31A	イーサネットネットワーク媒体と説明書		1	US\$ 1,607	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-32A	イーサネット送受信機		1	US\$ 840	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-33A	イーサネット端末		1	US\$ 49	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-34A	Solaris ソフト説明書		1	US\$ 1,294	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-35A	Solaris ソフト媒体		1	US\$ 105	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-36A	中国語 Solaris 媒体		1	US\$ 210	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-37A	アジア版Solaris説明書		1	US\$ 325	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-38A	SPARC7+アダプター用C++		1	US\$ 2,793	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-39A	SPARC用ハードウェア・ソフトウェア		1	US\$ 1,424	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-5)

到着期日	N o	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
95. 4. 18	S4-40A	熱転写プロッター	Calcomp bb13×F	1	US\$11,300	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-41A	インクジェットプリンター	NOVAJET III	1	US\$ 9,000	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-42A	汎用プリンター	EP Laser Jet 4LC	1	US\$ 900	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-43A	電源安定装置	3KVA	1	US\$ 5,650	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-44A	ARC/INFOソフト	Ver. 7.0.2	1	US\$30,800	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-45A	ARCVIEW		1	US\$ 2,500	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-46A	S-PLUS		1	US\$ 3,275	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 18	S4-47A	ERDAS-IMAGINソフト	Ver. 8.1	1	US\$28,296	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 4. 26	F5-20	汎用テーブルトップ		10	(1,700.-)	経営研 203	計算機設置	常務副
95. 5. 3	F5-2A	ランドサットTMデータ		1	(12,164.85)	経営研 203	解析用画像データ	常務副
95. 5. 21	F5-8A	MS-DOS Ver. 6.22		1	(780.-)	経営研 203	パソコンOS	常務副
95. 8. 28	F5-A	ランドサットTMデータ	シー番号: 119-042 MC観測日: P890615 4-7バンド: 625014L/1R	1	US\$ 4,300	経営研 203	衛星画像の解析用	常務副
95. 9. 25	B5-15A	パソコン (IBM)	PENTIUM /75 350 ヴィス	1	(18,900.-)	経営研 203	資源データベース作成	常務副
95. 9. 28	B5-16A	WINDOWS 95		1	(1,190.-)	経営研 203	資源データベース作成 OS	常務副
95. 9. 28	B5-17A	ACCESS 2.0		1	(4,721.-)	経営研 203	資源データベース作成	常務副
95. 9. 28	B5-18A	VISUAL BASIC FOR PRO		1	(4,721.-)	経営研 203	資源データベース作成	常務副

注: 供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN O欄の左記号アルファベットで表示している。

S: 供与機材

B: 携行機材

F: 現地購入機材

(表-7-6)

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
95. 予定	S5- 1A	測高器	アルテリス	1	115,000	経営研 203	標準地調査における樹高測定用	常務副
95. 予定	S5- 2A	ポケットコンパス	S-2513コン 牛方	1	82,000	経営研 203	標準地設定の際の境界測量	常務副
95. 予定	S5- 3A	木製三脚	NO.35# ネットコバノス用	1	15,000	経営研 203	標準地設定の際の境界測量	常務副
95. 予定	S5- 4A	巻尺	エスロリール (20m)	2	6,000	経営研 203	樹高測定用	常務副
95. 予定	S5- 5A	巻尺	エスロリール (30m)	2	8,400	経営研 203	標準地の境界測量	常務副
95. 予定	S5- 6A	SK逆目盛り測旱	FT-12m (12本継ぎ)	1	38,000	経営研 203	樹高測定用	常務副
95. 予定	S5- 7A	マップロッカー	TF-A0 機材グッズA	1	322,000	経営研 203	データ整理	常務副
95. 予定	S5- 8A	プラニメーター	スパープライズC	1	248,000	経営研 203	図形の面積、線長の測定	常務副
95. 予定	S5- 9A	ランドサットTMデータ	シ-ン番号119-042	1	452,000	経営研 203	衛星画像原データ (リモテ技術)	常務副

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：携行機材

F：現地購入機材

(表-7-7)

到着期日	N.0	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
92. 7. 16	B1-3B	葉綠素計ほか		1	387,500			
		葉綠素計	MINOLTA	1	120,000	生態研	葉綠素測定	陳 洪
		土壌硝化計		1	63,000	生態研	土壌調査	肖祥希
		透視度計	DIKI4090	1	46,500	生態研	土壌物理性	肖祥希
		消耗品		1	158,000	生態研		
92. 1. 18	F1-5B	小型乾燥機	400MM	1	(266. -)	生態研	土壌試料乾燥保存	王鉄英
92. 1. 18	F1-6B	冷蔵庫	TOSHIBA GR-269EX	1	(3,480. -)	生態研	微小物試料保管	王鉄英
92. 1. 18	F1-7B	薬品庫	小1	1	(649. -)	生態研	薬品などの保管	肖祥希
92. 1. 20	F1-8B	トランシーバー	ST-8500	2	(2,400. -)	生態研	気象観測時同時測定	肖祥希
92. 1. 20	F1-9B	高倍率顕微鏡	XTL-II	1	(2,847. -)	生態研	菌根菌研究	王鉄英
92. 1. 20	F1-10B	上皿天秤	DS88A	1	(395. -)	生態研	試料重量測定	肖祥希
92. 1. 20	F1-11B	卓上計算機	PB-700	1	(816. 90)	生態研	測定データ整理	肖祥希
92. 2. 13	F1-27B	スライドプロジェクター	500SEAF+IR	1	(2,450. -)	生態研	研究発表用	塩 崎
92. 2. 13	F1-28B	水浴循環器	SEA-C	1	(3,264. -)	生態研	土壌分析	李志真
92. 2. 29	F1-25A	空調機	KCD-31A	1	(3,550. -)	生態研	コンピュータ保護 I系から移管	劉榮茂
92. 3. 27	F1-39B	電子レンジ		1	(1,500. -)	生態研	土壌の理化学的分析	王鉄英
92. 3. 27	F1-40B	恒温培養器	D6-2A	1	(3,880. -)	生態研	菌根菌培養 (故障)	林明華
92. 9. 21	B2-4B	斜面調査投入試験器	635530	1	123,300	生態研	土壌調査	陳 洪
92. 9. 21	B2-11B	超音波洗浄機 他	MODEL:2200-J3	1	184,249	生態研	試験器具洗浄	王鉄英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN.0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：携行機材

F：現地購入機材

(表-7-8)

到機期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
92. 9. 21	B2-12B	照度計	TYPE:TI/T-1H/ T-1M	3	313,800	生態研 308	林内照度測定	陳 洪
92. 10. 9	B2-13B	誘導クーラー	MODEL240	1	18,700	生態研 107	採取試料運搬	陳 洪
92. 10. 9	B2-14B	炭焼き炉	MODEL5MG-500	1	462,368	生態研 来舟	もみがら用炭焼き炉	李志真
92. 5. 19	S1-88	土壌検定機	DR SOIL	2	86,400	生態研 107	土壌分析、苗畑栄養診断	陳 洪
92. 5. 19	S1-10B	全天候型気象観測装置		1式	4,975,700	生態研 315	森林気象データ観測用	林明華
		(温湿度計) 温湿度検出器 記録ユニット シェルター 調整器 制御ボックス (蒸散計) 検出器 記録ユニット 制御ボックス (降雨量計) 検出器 記録ユニット 制御ボックス (放射量計) 検出器 記録ユニット 制御ボックス (純放射量計) 検出器 記録ユニット タイマー 電源変換バッテリー						
			KDC-S2	1	190,000			
			KADEC-US	2	380,000			
				1	73,000			
				1	81,200			
				2	83,200			
				1	502,500			
			KADEC-US	1	128,000			
				1	42,700			
				1	107,000			
			KADEC-UP	1	159,000			
				1	41,000			
				1	356,000			
			KADEC-UP	1	160,000			
				1	41,600			
				1	615,000			
			KADEC-UP	2	318,000			
				2	160,000			
				1	152,500			

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はNO欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-9)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
		制御ボックス 温度デジタル変換器 送風速度計 照度計 (設置用支柱) ポール アーム 収納箱 (データ収録器) ハンディカード ICカード (ソフトウェア) 標準ソフト 編集ソフト 他スベアー消耗品	SK-80TRH SY-8 IM-2D 3m 日射検出器用 放射検出器用	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	88,000 71,000 75,000 45,000 145,000 62,000 70,000 82,000 130,000 147,000 51,000 410,000 11,000			
92. 5. 19	SI-11B	原子吸光度計	Z-6100	1	5,021,600	生態研 301	土壌養分定量分析	肖祥希
92. 5. 19	SI-14B	超音波洗浄機	ISV11S/112S/113S	3	316,600	生態研 316	土壌微生物実験	李志真
92. 5. 19	SI-21B	PHメーター	F13	1	314,400	生態研 316	土壌検定	陳 洪
92. 5. 19	SI-22B	採土円筒他			127,640			
		採土円筒 土壌硬度計 透水性試験器	DIK-5551 DIK-5561 DIK-4090	4 1 1	22,140 54,800 50,700	生態研 107 生態研 101 生態研 101	土壌物理性測定 土壌調査 土壌物理性測定	肖祥希 肖祥希 肖祥希
92. 5. 19	SI-23B	プレシチャーチャンバー	DIK7000	1	709,000	生態研 306	樹木水分ストレス測定	陳 洪
92. 5. 19	SI-24B	小型送風低湿乾燥機	FV-320	1	250,000	生態研 314	樹体分析乾物量測定	王鉄英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。
S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-10〕

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
92. 5. 19	S1-25B	実験用ガラス器材		1式	6,205,200			
		桐山吸引鐘		20	420,000	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		桐山オート		30	313,500	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		AVデイトレター	74分-A-3S	1	73,000	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		低温培養器	ELI-8	1	354,900	生態研	菌根菌培養	李志真
		ロータリーエーカー	RX1-40-321-C	1	441,000	生態研	菌根菌	肖祥希
		ゼミカダ-12蒸留装置		6	331,200	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		Bremner蒸留装置		6	227,800	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		瑪瑙乳鉢		6	210,960	生態研	土壌化学分析	肖祥希
		消耗品28品目		6	3,832,840	生態研	土壌試料調整	肖祥希
92. 5. 30	F2-2B	超音波洗浄器	E66025T	1	(2,738.-)	生態研	実験器具洗浄	林明華
92. 6. 4	F2-4B	排煙器	IGMA 330	1	(359,30)	生態研	原子吸光度計	肖祥希
92. 10. 15	F2-7B	鋳製のつぼ	30ml	10	(1,400.-)	生態研	土壌差分測定	肖祥希
92. 11. 30	F2-13B	高圧滅菌器	橋本628-4-II	1	(2,650.-)	生態研	微生物培養	李志真 (故障)
93. 3. 29	F2-17A	コンピューター	ASTIA3/25S PRINTER EPSON LQ1600K	1	(19,107.32)	生態研	データ計算処理	劉発茂
93. 8. 3	S2-7B	高感度NC71414'-他	NC-80	1	3,255,000	生態研	森林土壌C-N分析装置	劉発茂
93. 8. 3	S2-6B	エチレンアライザー	GS-2型	1	694,000	生態研	菌根菌菌素分析装置	李志真
93. 8. 3	S2-9B	林内照度計	IM-3型	1	122,500	生態研	林床照度測定	劉発茂
93. 8. 3	S2-10B	電子直示天秤	RC250-S	1	520,000	生態研	化学分析用	劉発茂
93. 8. 3	S2-11B	冷却水循環装置	ネカ-177A'レ-ラ	1	306,000	生態研	化学分析用	肖祥希
93. 8. 3	S2-12B	デジタリマイレ-ト'パ-ト	DIP-1	1	519,000	生態研	化学分析用	劉発茂

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-11)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
93. 8. 3	S2-29B	マップル炉	MR-24N	1	218,500	生態研 107	土壌化学分析装置	劉発茂
93.12. 5	F3- 8B	文書棚		1	(832,-)	生態研 107	資料保管	肖祥希
93.12. 8	F3- 9B	計算機用机		1	(660,-)	生態研 203	資料整理	王鉄英
94. 2. 23	B3-18B	計数器		1	20,900	生態研 314	菌根菌の計測	李志真
94. 2. 23	B3-19B	サーモスタット	325	1	5,200	生態研 316	温度管理	李志真
94. 2. 23	B3-20B	トランス	KD-600	1	12,960	生態研 315	電圧調整	李志真
94. 2. 23	B3-22B	トランス	KDA-20	1	3,000	生態研 108	電圧調整	肖祥希
94. 2. 23	B3-25B	顕鏡		6	4,800	生態研 302	菌根菌検査	李志真
94. 8. 29	B4-32B	p.F.メーター用受感部	20cm 40cm DIK-8330	12	248,000	生態研 101	土壌分析	劉発茂
94. 8. 29	B4-33B	ビベット	4720 パリテ77S	1	64,250	生態研 101	土壌分析	劉発茂
94.10.13	S3-14B	照明放大鏡	オシカマス OSL-1	1	118,000	生態研 308	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-15B	ファイバー光源装置	FL-50	1	115,800	生態研 308	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-16B	実体顕微鏡	オシカマス SZ4045	1	137,000	生態研 308	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-17B	生物顕微鏡	オシカマス BES-313(SP)	1	890,000	生態研 308	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-18B	パノコンXYプロッター	NEC 9801型 FX用	1	350,000	生態研 303	森林生態調査解析	陳 洪
94.10.13	S3-19B	ホットプレート (3台付)	PC-320 コーキング	1	72,000	生態研 316	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-20B	ホモジナイザー	EM7-SA型 日本理化学	1	345,000	生態研 316	土壌微生物測定用	李志真

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-12)

到着期日	N.○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
94.10.13	S3-21B	クリーンベンチ	VSP-1300A 日本医器器械	1	1,168,000	生感研 315	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-22B	電気恒温器	NI-90D 須中理化工業KK	1	510,000	生感研 316	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-24B	人工気象器	LR-200-RD 日本医器器械	1	827,000	生感研 102	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-26B	電子上天天秤	サトウ社 LC-420型	1	160,000	生感研 101	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-27B	自記温湿度計	東京百本製作所 RM-221	1	54,800	生感研 101	土壌微生物測定用	李志真
94.10.13	S3-28B	自記分光光度計 他	日立製作所 U-3210	1	3,999,100	生感研 306	土壌化学分析用	陳 洪
94.10.13	S3-29B	消式マイクローム	NS-31	1	545,000	生感研 316	土壌化学分析用	李志真
94.10.13	S4-2B	イオンクロマトグラフ	LC-10AD 島津製作所	1	3,225,430	生感研 306	土壌溶液分析	陳 洪
94.10.13	S4-3B	ドラフトチェンバー	OS-12 入江製作所	1	1,010,100	生感研 108	土壌試料分解	劉茂茂
94.10.13	S3-53D	定温恒温器	CNS-216S	1	470,000	生感研 315	試料調整 IV系から移管	肖祥希
94.10.13	S3-53D	定温恒温器	CNS-216S	1	470,000	生感研 102	試料調整 IV系から移管	肖祥希
95. 6. 1	B5-4B	写真用三脚	パルソン Z-4900F	1	9,600	生感研 315	資料作成	李志真
95. 6. 1	B5-5B	凶害 きのこ	本郷次雄他2監修	1	2,400	生感研 302	文献	李志真
95. 6. 1	B5-6B	カメラボディ	CANON EOS KISS	1	43,000	生感研 315	資料作成	李志真
95. 6. 1	B5-7B	マクロレンズ	CANON EF 50 mm	1	32,000	生感研 315	資料作成	李志真
95. 6. 1	B5-8B	ズームレンズ	CANON EF 35-135 mm	1	42,000	生感研 315	資料作成	李志真
95. 6. 1	B5-12B	ピペット洗浄器		1	15,000	生感研 101	分析器具洗浄	李志真

注：供与機材、携行機材、現地調査機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-13)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
95. 6. 1	B5-13B	ビベットマン	P-20	1	27,000	生態研	試験調整	李志真
95. 6. 1	B5-14B	ビベットマン	P-1000	1	27,300	生態研	試験調整	李志真
95. 8. 25		シロココアアーン		1式	197,300			
		シロココアアーン	小畑 No.150	1	161,900	生態研	化学分析	肖祥希
		排気L型ダクト	同上用	1	6,400	生態研	化学分析	肖祥希
		排気角丸ダクト	同上用	1	29,000	生態研	化学分析	肖祥希
95. 8. 25		デジタルノギス	CD-15	1	12,500	生態研	苗木計測	肖祥希
95. 予定	S5-12B	オートクレーブ	KT-30L	1	395,000	生態研	菌根菌培養	塩崎
95. 予定	S5-13B	電子上皿天秤	サトウクス LC1200S	1	425,000	生態研	化学分析試料秤量	塩崎
95. 予定	S5-14B	電子上皿天秤	サトウクス LC2200	1	140,000	生態研	土壌理学生態測定	塩崎
95. 予定	S5-15B	熱風乾燥器	カハイハク 内容積165	1	300,000	生態研	土壌・植物試料乾燥	塩崎
95. 予定	S5-16B	ガラス器具乾燥保管棚	池田理化DS-L	2	152,000	生態研	分析器具乾燥	塩崎
95. 予定	S5-17B	パソコン	NEC9801/NS/A120	1	414,000	生態研	分析・計測データ解析	塩崎
95. 予定	S5-18B	土壌水分測定装置	KADEC-UN XDC-P4-JN	2	1,880,000	生態研	土壌水分張力測定	塩崎
95. 予定	S5-19B	温度勾配恒温器	日本医化TC-100-AD	1	1,160,000	生態研	菌根菌培養	塩崎
95. 予定	S5-23B	高圧空気圧縮機	グイDIK-9260	1	800,000	生態研	圧縮空気充填	塩崎
95. 予定	S5-24B	多容量土壌水分測定器	グイDIK-9480 DIK-921	1	1,600,000	生態研	土壌水分張力解析	塩崎

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-14)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格	設置場所	使用状況・用途	管理者
91. 7. 16	BI-4C	測量製図用具 ポケットコンパス 測高器 消耗品	S-25	1式 1 1	372,570 68,400 104,000 200,170	造林研 来舟	調査設計	陳学群 陳学群
92. 1. 24	FI-12C	電子天秤	NP-1100-1	1	(4,380.-)	造林研 103	試料検査	楊惠強
92. 1. 24	FI-15C	恒温乾燥機	CS202-2C	1	(1,193.-)	造林研 103	試料乾燥	楊惠強
92. 2. 12	FI-30C	トランシーバー	CI50	1	(3,500.-)	造林研	照度測定時の連絡	楊惠強
92. 2. 12	FI-31C	双眼鏡	得宝 20×50	1	(445.-)	造林研	樹高観察	楊惠強
92. 2. 12	FI-32C	高温滅菌機	YXQ-SG41/280上海医用器	1	(3,322.22)	造林研 103	実験	楊惠強
92. 3. 30	FI-41C	電気蒸留水製造装置	二萬	1	(774.-)	造林研 103	蒸留水製造	楊惠強
92. 5. 19	SI-5C	測量器具 ポケットコンパス 測竿 測竿 消耗品	Model S-25 三脚付 K-10 8 m	1式 1 2 3	269,350 82,500 53,300 99,300 4,250	造林研 103. 来舟, 水西	試験地の造成および調査区設定	楊惠強
92. 5. 19	SI-6C	測高器具 測高器 デンドロメーター 測竿 生長錐 ガンタッカー ナンバークレーブ 輪尺	アルマイ 10 m 30 cm TG-A Type A (A-J) 60 cm	1式 4 4 8 4 4 4 12	1,533,200 438,000 365,200 250,000 193,200 95,400 60,000 90,600	造林研 103. 来舟, 水西 103. 来舟, 水西	調査区の毎木成長測定	楊惠強

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：携行機材

F：現地購入機材

(表-7-15)

到着期日	N ₀	機材名	規格・形式	数量	価格	設置場所	使用状況・用途	管理者
		直径巻尺	5 m	12	40,800			
92. 5. 19	S1-7C	製函器具		2式	727,970	造林研	試験地および調査区の配置など作図	楊恵強
		ドラフター	FA-1000	2	215,000			
		ドラスクリット	TW-450	2	160,800			
		製図盤	BM-10	2	56,400			
		ランプ(トランプ)	LF-20	2	42,000			
		椅子	CE-851	2	90,400			
		コンパスセット		2	20,720			
		ロットリング	44-920	2	47,700			
		消耗品		2	94,950			
92. 5. 19	S1-9C	チェーンソー	小松 G-361 AV	1	88,300	造林研	試験木の伐倒解析	楊恵強
92. 7. 7	B2-1C	真空蒸発器	東京理化 N-1	1	364,550	造林研	103	洪 蓉
92. 9. 21	B2-6C	小型粉砕器	MODEL MK-K3XB	1	42,480	造林研	木材成分抽出試験調整	洪 蓉
92. 9. 21	B2-7C	枝切り鋏	ジョイント式	2	12,960	造林研	103, 来舟	洪 蓉
92. 9. 21	B2-8C	枝切り鋏	ジョイント式	2	21,400	造林研	103, 来舟	洪 蓉
92. 9. 21	B2-4B	チェーンソー	G361AV	1	82,000	造林研	試験採取	陳学群
93. 1. 29	F2-14C	精密天秤	DT-100A	1	(1,588. -)	造林研	103	洪 蓉
93. 1. 29	F2-15C	植物粉砕機	DWF-100	1	(560. -)	造林研	103	洪 蓉
94. 3. 25	F3-23C	試験地説明板	フクリト標柱 説明板		(5,480. -)	来舟・水西	試験地説明用	朱配演
93. 8. 3	S2-13C	植物低温貯蔵庫	PCU-3-S 小糸工業	1	9,463,420	造林研	111	朱配演
93. 8. 3	S2-14C	上皿電子天秤	PJ-6000 メトラー	1	130,000	造林研	103	鄭元英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN₀欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-16〕

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価 格	設 置 場 所	使用状況・用途	管理者
93. 8. 3	S2-15C	大秤量電子台秤	EB-50K-15 島津	1	387,500	造林研 103	材幹の秤量	陳学群
93. 8. 3	S2-16C	ガスクロマトグラフ	GC-14B 島津	1	6,144,900	造林研 312	松脂成分分析	鄭元英
93. 8. 3	S2-17C	樹幹解析装置	東洋理工	1	2,286,000	造林研 305	円板の年輪自動測定	陳学群
93. 8. 3	S2-18C	データ収録解析装置	IBMPS55一式	1	1,460,400	造林研 305	円板の年輪計測データの記録解析	陳学群
93. 11. 8	F3-6C	作業台		1	(900. -)	造林研		朱配演
94. 8. 26	B4-C	カメラ	ZOOM 3000D ニコン	1	33,200	造林研 307	記録、保存	朱配演
94. 10. 13	S3-30C	大型熱風送風恒温乾燥器	DF-100 池田理化	1台	1,358,000	造林研 103	種子発芽、菌核菌増殖試験	楊惠強
94. 10. 13	S3-31C	温度勾配恒温器	TC-100-AD 日本理理化	1台	1,140,000	造林研 109	種子発芽、菌核菌増殖試験	楊惠強
94. 10. 13	S3-32C	葉面積計	幅広型AAC-400	1	2,520,000	造林研 109	樹葉の面積測定	楊惠強
94. 10. 13	S3-33C	液体クロマトグラフ	LC-10A 島津製作所	1式	7,629,100	造林研 304	松脂成分分析	洪 蓉
94. 10. 13	S3-34C	赤外分光光度計	FTIR-8101 島津製作所	1式	6,196,950	造林研 309	材幹セルロース測定	洪 蓉
94. 10. 13	S3-35C	デジタル照度計	IM-3 トプコン	2台	226,000	造林研	林内照度測定	陳学群
94. 10. 13	S3-36C	自動手秤類	パネ式大、中、小型秤	12台	106,800	造林研 109	試料秤量	陳学群
94. 10. 13	S3-37C	自動秤類	A型400g、1kg、4kg	6台	69,200	造林研 109	試料秤量	陳学群
94. 10. 13	S3-38C	金属製玉尺類	9cm、15cm、30cm、60cm	9個	118,000	造林研 109	試料測定	楊惠強
94. 10. 13	S4-4C	光合成能力迅速測定装置	POD-8型 池田理化	1	4,654,500	造林研 109	樹木生理	楊惠強

注：供与機材、携行機材、現地調査機材の区分はN0欄の左記アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-17〕

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格	設置場所	使用状況・用途	管理者
95.予定 以下	S5-25B	全天候型測定データ記録装置 KADEC-U 4チャンネル温度センサー付 10 KADEC-UP 照度計センサー付 10 データ回収器 Nデータカードプロ 1 ソフトウェア V7.027 IBM-PC/AT用 1		1式	2,660,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-26B	林野土壌土色帖	日本林業技術協会発行	1	16,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-27B	山岳用高度計	測定高度0～2500m	1	30,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-28B	クリノメーター	方位角度盤、見透し式	2	22,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-29B	温湿度計	デジタル式V7.1	1	70,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-30B	デジタルヘルスメーター	最大計量136kg	1	10,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-31B	デジタルノギス	15cm	2	15,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-32B	土壌式料円筒	径180mm 深7mm	10	100,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-33B	探土器	径160mm 鋼製7cm	10	70,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-34B	土壌硬度計	山中式標準型	1	70,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	
	S5-35B	土壌三相計	径1120mm 法W425×D2	1	600,000	造林研	主要造林樹種の育成技術	

注：供与機材、携行機材、現地設置機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。
 S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-18〕

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
91.10.9	B1-5D	電気泳動装置		1	737,170	育種研	アイソザイム分析	明石
		カ動槽	NA113	1	253,500			
		トランス	NC-1017	1	136,900			
		無停電電源装置	UPS-610P	1	139,900			
		光重合台	NA-1116-1	1	51,000			
		作業台	NA-1116-2	1	36,000			
		消耗品		1	119,870			
92.1.18	F1-16D	冷凍庫		1	(3,480.-)	育種研	菌株、花粉低温冷凍保存	何学友
92.1.12	F1-17D	電気泳動装置		1	(1,460.-)	育種研	酵素実験	劉傑
92.1.13	F1-18D	小型コンピューター	PB-700	1	(816.90)	育種研	データ処理	湯定欽
92.1.14	F1-19D	卓上計算機	CASIO PB120	2	(1,429.50)	育種研	データ計算処理	何、呉
92.1.14	F1-20D	双眼鏡	サクラ 10-30×50	1	(898.-)	育種研	優良品種観察	松浦
92.1.30	F1-4A	コンピューター	SURIX286/16、PRINTER PRINTER EPSONLQ1600K	1	(12,000.-)	経営研	情報処理 IV系へ	林良鐘
92.1.31	F1-21D	薬品冷蔵庫	1032	1	(1,350.-)	育種研	薬品低温貯蔵	劉傑
92.1.31	F1-22D	消毒器		1	(713.-)	育種研	試験用具消毒	何学友
92.1.31	F1-23D	標高計		1	(295.-)	育種研	試験地海拔高測定	楊崇武
92.2.15	F1-33D	気圧計		1	(295.-)	育種研	試験地観測用	何学友
92.2.19	F1-34D	冷蔵庫	東芝	1	(3,730.-)	来舟試験場	花粉貯蔵	松浦
92.3.30	F1-42D	電子天秤	MP120-J	1	(3,614.-)	育種研	試料の検量	劉傑

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-19〕

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
92. 3. 30	FI-43D	温度計付き蒸留装置	二萬	1	(814. 45)	育種研	蒸留水製造	劉 傑
92. 3. 31	FI-38D	長葉育種センサー温室		2	(7. 373. 50)	長葉試験場	大麻王育種試験	林 絶
92. 5. 19	SI-12D	クリーンベンチ	CLB-VG 1303L	1	1. 280. 000	育種研	抵抗性テストのための病原菌接種	何 学 友
92. 5. 19	SI-13D	ゲル電気泳動装置		1	11. 826. 100	育種研	対象樹種の地域変異究明	劉 傑
		電気泳動装置	NA-1116	1	253. 500	410		
		光重合台	NA-1116-1	1	51. 000	410		
		テーパー	NA-1116-2	1	36. 000	410		
		トランス	NC-1017	1	136. 900	410		
		無停電電源装置	UPS-610PC	1	139. 900	410		
		低温貯蔵庫	サナル NR-FC47F2	1	350. 000	405		
		発電器	デノン GA-3600 2. 7KW	1	361. 000	410		
		手動切替器	デノン SKCE-303LA	1	131. 820	410		
		製氷機	デノン FLEX SIMF-1221	1	553. 000	401		
		製氷機	F-120B	1	570. 000	401		
		高速遠心分離器	MX-150	1	770. 000	405		
		水平ローター	TMF-3	1	227. 000	405		
		小型遠心分離器	B-500R	1	700. 000	405		
		ローター	RF-110	1	81. 100	405		
		乳化器	PTIOSK	1	473. 000	401		
		電源装置	CROSSPOWER 1000	1	150. 000	410		
		純水装置	SPL-50	1	2. 270. 000	409		
		低温恒温水槽	EL-15	1	522. 000	405		
		振動培養器	PERSONAL II	1	410. 000	405		
		超低温槽	MOF-440	1	775. 000	403		
		薬品庫	MFR-311D	1	330. 000	409		
		電子天秤	PJ-300	1	150. 000	409		
		電子天秤	PJ-3000	1	147. 000	409		
		電子天秤	PM11-N	1	264. 000	409		
		電子天秤	PT-600	1	65. 000	409		
		6連スターラー	F-6B	1	181. 500	409		

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。
 S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-20)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
		真空ポンプ edpピペット ピペットマン ポリシーラー 超音波洗浄機 ピペット洗浄機 器具乾燥棚 他消耗品	SVRSF レイン P-5000, 1000, 100, 20 PS-210E 5200-J4 20-458	1 1 4 1 1 1 1 2	260,000 64,000 140,550 50,200 301,000 43,500 30,400 838,280	409 410 410 409 401 409		
92. 5. 19	S1-15D	クレーニングブレンダー	7010S	1	105,500	育種研	試料の細断、試薬の混合	劉傑
92. 7. 7	B2-2D	電子天秤 他			515,980	育種研	生物病理分析	明石
93. 1. 2	B2-17D	花粉銃 他		1	76,000	育種研	人工交配	明石
93. 8. 3	S2-19D	クリーンベンチ	PCV-1603 EN	1	1,448,000	育種研	病原菌分離、接種	何学友
93. 8. 3	S2-20D	バイオクリーベンチ	CVB-1600M	1	1,888,000	育種研	植物組織の培養地への置床	湯定欽
93. 8. 3	S2-21D	ガラス器具乾燥保管棚	DS-L	3	577,800	育種研 401. 5. 9	洗滌ガラス器具乾燥	肖暉
93. 8. 3	S2-22D	ハンディカーポート	SC-A	3	134,700	育種研	電気泳動実験試料試劑等の移動運搬	肖暉
93. 8. 3	S2-23D	実験用回転椅子	33-464-01	5	190,500	育種研 406. 9. 12	実験、測定、観察時使用	肖暉
93. 8. 3	S2-24D	顕写台		2	163,200	育種研	電気泳動実験観察など	肖暉
93. 8. 3	S2-25D	SK-10M 氷検測桿	SK 10M	3	79,580	育種研	試験木生長状況測定など	林心知
93. 8. 3	S2-26D	恒温器	CNS-216S	2	876,000	育種研	種子、花粉発芽試験など	何学友
93. 8. 3	S2-27D	電気乾燥器	CUK-12S	1	949,000	育種研	試料絶乾(水分測定)など	何学友

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-21〕

到着期日	No.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
93. 8. 3	S2-28D	接写装置		1	609,580	育種研	電気波動実験結果記録など	明石
		カメラ	ニッパ AF	1	230,500	専		
		レンズ	S-A. 35-105 mm	1	55,100	専		
		フラッシュ	S8-11	1	38,770	専		
		ファインダー	DW-20	1	21,480	専		
		ベローズ	PB-6	1	26,500	専		
			PB-6E	1	17,350	専		
			PB-6D	1	10,200	専		
		複写架台	PF-4, PL-3	1	73,450	403		
		変圧器	KD-1500	1	32,650	403		
		付属品		1	103,630	403		
93. 11. 22	B3- 9D	DIGITAL GAGE	DG-345	1	52,800	育種研	材質 (ヤグ係数) 測定	明石
93. 11. 22	B3- 9D	DIGITAL GAGE	DG-345	1	52,800	育種研	材質 (ヤグ係数) 測定	明石
93. 11. 22	B3-10D	GAGE SENSOR	DG-345	1	53,700	育種研	材質 (ヤグ係数) 測定	肖暉
93. 11. 22	B3-11D	CANTILEVER		1	50,000	来舟試験場	材質 (ヤグ係数) 測定	林心和
93. 11. 22	B3-12D	測高器		1	50,000	来舟試験場	材質 (ヤグ係数) 測定	林心和
93. 11. 22	B3-13D	花粉銃 他		1	88,670	育種研	測定値記録、計算	明石
93. 11. 22	B3-14D	パソコン	MacintoshPowerBook145B	1	170,000	育種研	測定値記録、計算	明石
93. 11. 22	B3-15D	プリンタ	Write Move II	1		育種研	測定値記録、計算	明石
94. 2. 21	F3-13D	トランス		1	(420. -)	育種研		明石
94. 3. 16	F3-16D	プロパンガス	ボンバを含む	1	(895. -)	育種研	実験用燃料	明石
94. 3. 16	F3-17D	ガスコンロ	東芝	1	(483. -)	育種研	薬品調合用	明石

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材

B：携行機材

F：現地購入機材

(表-7-22)

到着期日	N.O.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
94.10.13	S3-23B	恒温恒湿器	MIR252 SANVO	1	460,000		Ⅱ系から移管	
94.10.13	S3-25B	恒温水槽	RK-10-0842 池本理化	1	98,000		Ⅱ系から移管	
94.10.13	S3-39D	生物顕微鏡	マイクフォト X20-21型	1式	1,195,000	育種研	花粉発芽並びに病原検鏡など	何学友
94.10.13	S3-40D	顕微鏡写真撮影装置	UFX-DX-35	1式	765,000	育種研	花粉発芽並びに病原検鏡など	何学友
94.10.13	S3-41D	顕微鏡カラーTV装置	KP-250(PAL), CM-211(PA)	1式	785,000	育種研	花粉発芽並びに病原検鏡など	何学友
94.10.13	S3-42D	キャビティ-遠伝子増幅装置	IDABO. TECHNOLOGY	1式	1,628,720	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-43D	マイクロレディキ-	EM-36	1	120,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-44D	ローターター	RT-50 フライ付 タイテック	1	108,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-45D	ローター攪拌ホルダー	SE-0108 タイテック	1	19,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-46D	ローター攪拌ホルダー	SE-3500 タイテック	1	15,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-47D	トランスミルミネーター	TFX-20M 家田貿易	1	200,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-48D	ミナブマリン電気泳動装置	MG-1010 日本エイド-	1	65,800	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-49D	オートクレーブ	SS-245 トミー精工	1	430,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-50D	電子レンジ	NN-X652XNGJ ナショナル	1	58,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-51D	ビベットマンホルダー	キルマ エムエム機器	1	13,000	育種研	RFLP (DNA分析) 実験	何学友
94.10.13	S3-52D	組立式照明培養棚	LSS-1820 トライク付	5	3,395,000	育種研	組織培養断生体生長促進	何学友
94.10.13	S3-53D	恒温器	CNS-21SS パナソニック付	2	940,000	育種研	種子・花粉発芽並びに病原菌培養	何・呉

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN.O.欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-23〕

到着期日	N0.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
94.10.13	S3-54D	チェンソー	G380 AVS16	1	137,000	育種研	試料採取	明石
94.10.13	S3-55D	温湿度自動記録器	E-141-00 横河カシヤク	5	810,000	育種研	温室並びに苗畑温度管理	呉火和
94.10.13	S3-56D	長期自記温湿度計	E-151-00	3	2,085,000	育種研	温室並びに苗畑温度管理	呉・鄭
94.10.13	S3-57D	pH測定器	F13 スパ7 th 付 横河	1	415,000	育種研	試料調整	松浦
94.10.13	S3-58D	刻字器	M1575 M1360 文字盤付	3	274,800	育種研	試験木表示	呉・鄭
94.10.25	F4-13D	無停電電源装置	UPS 500W	1	(1,080,-)	育種研	パソコン用	明石
94.11.3	B4-34D	工具セット	ET-2100	1	22,700	育種研	接種試験	明石
94.11.3	B4-35D	ハンデイクレープ殺菌器	超小型DK-30型	1	110,000	育種研	接種試験	何学友
94.11.3	B4-36D	ポケットマイクロスコープ	20~60倍	1	5,200	育種研	接種試験	何学友
94.11.3	B4-37D	ミキサー	ナショナル	1	14,000	育種研	DNA分析	肖輝
94.11.3	B4-D	防滴タイマー	100分 5342	1	2,500	育種研	接種試験	何学友
94.11.3	B4-D	タイムリーSプログラム	KS-1500型	1	7,000	育種研	接種試験	何学友
94.11.3	B4-D	安全ピペット	10ml(パイプアップPS-10)	2	6,600	育種研	DNA分析	肖輝
94.11.7	B4-38D	パラロイドカメラ	FN030000 7コマ	1	140,000	育種研	DNA分析	肖輝
94.11.7	B4-39D	ミニゲルフード	FL010010 7コマ	1	29,000	育種研	DNA分析	肖輝
94.11.7	B4-40D	容量可変式マイクロピペット	4810型 エプソントク	1	34,500	育種研	DNA分析	肖輝
95.2.22	B4-41D	パワーブックメモリー	1455用 4MB AP-PWB-AME	1	21,340	育種研	B3-14Dに装着	明石

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-24)

到着期日	N.O.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
94. 11. 3	B4-D	ステンレスポトル	シマ-黒 MWP-A550 タイガ-	1	4,700	育種研	DNA分析	肖輝
95. 2. 22	B4-42D	アップルサービスシール	PKW-001.002	1	2,740	育種研	B3-14Dに装着	明石
95. 2. 22	B4-43D	バッテリーパック	AC-13970 プリタ用	1	10,940	育種研	B3-14Dに装着	明石
95. 4. 6	F5-1D	蓄電器(無停電電源?)		1	(7,100.-)	育種研		明石
95. 4. 18	S4-5C	フェイスシールド	#88-9802-04家田貿易	1	10,100	育種研	DNA分析	明石
95. 4. 18	S4-6C	ナイサー・ラバポン	#MT-0048-20家田貿易	1	15,150	育種研	DNA分析	明石
95. 4. 18	S4-7C	ストラクチャー・ライト	#VS-4000-12家田貿易	1	21,210	育種研	DNA分析	明石
95. 4. 18	S4-8C	ストラクチャー-II	#VS-4000-02家田貿易	1	49,500	育種研	DNA分析	明石
95. 4. 18	S4-9C	卓上遠心機	EF-120 トミー精工	1	63,630	育種研	試料分離	明石
95. 4. 18	S4-10C	ポルテックスミキサー	ポルテックスエ-2 エリス機	1	46,480	育種研	試料調整	明石
95. 4. 18	S4-11C	電気泳動装置	NB-101 日本ビタ-	1	290,310	育種研	DNA断片分離など核酸分析用	明石
95. 4. 18	S4-12C	分光光度計	#80-2103-98 ナルコ	1	414,140	育種研	吸光特性の解析	明石
95. 4. 18	S4-13C	キャピラリーセル	#80-2104-66 ナルコ	1	106,050	育種研	試料採取	明石
95. 4. 18	S4-14C	DNAコンセンソメーター	DNA-110 740	1	1,060,500	育種研	DNA分析	明石
95. 4. 18	S4-15C	液体窒素コンテナ	#T1509X2 77キ	1	202,020	育種研	試料保存	明石
95. 4. 18	S4-16C	実体顕微鏡	SPB-40L カート光学	1	152,020	育種研	樹木生理	明石
95. 4. 18	S4-17C	照明付インキュベーター	LE-200-RUSCI日本医化	2	2,880,080	育種研	培養	明石

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN.O欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-25)

到着期日	N.O.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
95. 5. 16	B5- 1D	p H計	堀場 E-7EP	1	70,000	育種研	組織培養試験	呉火和
95. 5. 16	B5- 2D	ガスバーナーセット	W/FOOT SWITCH 付き	1	35,000	育種研	組織培養試験	呉火和
95. 5. 16	B5- 3D	カメラ	CANON Auto Boy	1	42,800	育種研	活動状況撮影	明石
95. 10.		パソコン	IBM PC350.5/90	1	(49,500.-)	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	鄭仁華
95. 10.		プリンター	CANON LBP-KT	1	(14,000.-)	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	鄭仁華
95. 10.		無停電電源装置	山特 1000W UPS	1	(6,300.-)	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	鄭仁華
95. 予定	S5-36D	人工気象器	LE-200-RDSCT	5	7,500,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-37D	振とうダブルンチューカー	タイガTR-30	1	270,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-38D	同上オートプレート振とう台	タイガTR-4030	1	50,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-39D	ローターセット	コガRF-120	1	70,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-40D	ローターセット	コガRD-120	1	28,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-41D	ローターセット	コガPE-120	1	28,000	育種研	林木育種におけるパイラの応用	明石
95. 予定	S5-42D	ジベレリン	協和粉末小管1.6g入り	100	77,000	育種研	次代の選抜対象林育成	明石
95. 予定	S5-43D	花粉銃	ガク製吸引式	50	200,000	育種研	次代の選抜対象林育成	明石
95. 予定	S5-44D	交配袋	マツ用、一重袋	5000	1,000,000	育種研	次代の選抜対象林育成	明石
95. 予定	S5-45D	クイック帯	一卷750m、白赤黄青各	4	20,000	育種研	次代の選抜対象林育成	明石
95. 予定	S5-46D	恒温振とう培養器	タイガBR-300L、2段式	1	1,420,000	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	明石

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN.O欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-26〕

到着期日	N O.	機 材 名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
95. 予定		図面読みとり機	Microtek Scan Maker2	1	(12,000.-)	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	鄭仁華
95. 予定		蓄電器	日本蓄電 IKA/在線式	1	(6,000.-)	育種研	主要造林樹種の抵抗性育種	鄭仁華

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN O 欄の左記号アルファベットで表示している。
 S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-27)

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	用途	管理者
91. 7. 16	B1- 1E	複写機			610,450	専門教室	文書管理	押川
		コピー機 トランス 文房具等消耗品	PC-100 KD1500	1 1	295,000 27,900 287,550			
91. 7. 16	B1- 2A	パソコン			429,050	専門教室	文書管理	真 透 (フリ)
		パソコン プリンタ 外付けHDD トランス 消耗品	NEC 9801 NV 15400661A CANON 10V NOTE-SIDE 40 KD100	1 1 1 1	223,000 67,300 106,000 10,000 22,750			
91. 7. 18	F1- 1E	金庫		1	(585,-)	専門教室	重要書類保管	押川
91. 7. 18	F1- 2E	ワープロデスク		1	(550,-)	専門教室	リーダー室への設置用	押川
91. 8. 22	F1- 3E	電気掃除機		1	(650,-)	専門教室	事務室内掃除	押川
91. 10. 9	B1- 6E	ワードプロセッサ他	SEARF WD-A540		362,467	リーダー室	文書管理	三 上
92. 3. 27	F1- 36E	テープレコーダー	JEC-JC570BQ	1	(389,80)	専門教室	C/P 語学学習	押川
92. 3. 30	F1- 44E	無停電電源装置	SANTA UPS 500	5	(8,250,-)	専門教室	コンピュータ、ワープロの保護	押川
92. 3. 31	F1- 37E	複写機	NP-1215	1	(23,000.0)	未舟試験場	出張時の資料作成	郭李英
92. 4. 29	SI- 1E	NISSAN PATROL STATION WAGON 4WD	4200CC GASOLINE 5-SPEED MANUAL 9P	1	2,378,000	研究所内車庫	専門家、C/P 試験地移動用	王題英
92. 4. 29	SI- 2E	NISSAN CIVILIAN STD BODY HIGH ROOF	2800CC GASOLINE 5-SPEED MANUAL 28P	1	3,807,000	研究所内車庫	専門家、C/P 試験地移動用	王題英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-28)

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
92. 5. 19	S1-16E	複写機			1,324,090	専門教室	資料類の複写	押川
		複写機 消耗品	FT-4490	1	1,015,090 309,000			
92. 5. 19	S1-17E	フアクシミリ			631,400	専門教室	国内外関係機関との連絡	押川
		フアクシミリ 消耗品	++171774450	1	584,000 47,400			
92. 5. 19	S1-18E	オーバーヘッド・プロジェクト			328,300	専門教室	カウンタートへの講義、研究発表	押川
		OHP スクリーン 消耗品	EP-A305LV	1 1	124,000 55,000 149,300			
92. 5. 19	S1-19E	白板			350,950	各研究室	カウンタートへの講義、研究発表	各系担当
		白板 消耗品	LW-36/MS-34Y. RW	5	293,600 57,350			
92. 5. 19	S1-20E	整理棚	3×6型 両開きガラス戸	1	50,900	専門教室	業務関係記録、経理書類整理保管	押川
92. 9. 21	B2-5E	簡易コピー機			170,600	専門教室	調査資源作製	真邊
		コピー機 トランス 消耗品	写架 II	1 1	53,800 7,000 109,800			
92. 9. 21	B2-10E	スライド作製機	DEVELOPMENT SYSTEM	1	315,000	専門教室	講演用教材スライド製	真邊

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-29)

到着期日	N°	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
93. 1. 2	B2-10E	パソコン			415,300	専門家室	書類作成	塩崎
		ワープロ	DYNAMBOOKS EZ386	1	300,000			
		トランス		1	9,000			
		プリンタ	BJ-10V CUSTAM	1	50,000			
		ライター		1	8,800			
		消耗品		1	47,500			
93. 1. 2	B3-4E	ホワイトボード	NW-34NS	1	36,000	専門家室	書類作成、データ処理	押川
93. 8. 14	B3-1E	パソコン			351,000	専門家室	書類作成、データ処理	フリー
		パソコン	98NOTE NS/R40(NEC)	1	329,000			
		マウス	PC-9872R	1	8,000			
		キャリングケース	LEPX10	1	14,000			
93. 8. 14	B3-2E	プリンタ			92,000	専門家室	書類作成、データ処理	真邊
		プリンタ	BJ-15V(CANON)	1	79,000			
		ライター	ASF-6420	1	9,000			
		ケーブル	1FC-98N/1.5	1	4,800			
93. 8. 14	B3-3E	トランス	TSD-11LE	1	22,000	専門家室	書類作成、データ処理	真邊
93. 9. 1	B3-5A	パソコン	DYNAMBOOK EZ486 0832859	1	208,000	専門家室	書類作成、データ処理	フリー
93. 9. 1	B3-6A	ソフトウェア		3	60,000	専門家室	書類作成、データ処理	真邊
93. 9. 1	B3-7A	ハードディスクバック	120MB J31EDF12(B3-5A)用	1	80,000	専門家室	B3-5A に装着	B3-5A
93. 9. 17	F3-1E	カーペット			(4,879. -)	専門家、応接室等		王懸英
93. 9. 28	F3-4E	短冊用テーブル、椅子		6	(630. -)	専門家室		王懸英

注：供与機材、発行機材、現地調達機材の区分はN°欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：発行機材 F：現地購入機材

(表-7-30)

到着期日	No	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
93.10.26	F3-5E	ブラインド		2	(802.-)	専門家室		押川
93.11.11	B3-8E	プリンタ 他	BJ-220JS	1	113,400	専門家室	書類印刷	共用
93.12.26	F3-10E	ガスコンロ(鍋つき)		1	(246,400)	専門家室		押川
94. 2. 21	F3-12E	ポケットベル(365022)		1	(1,388.-)	専門家室		押川
94. 2. 21	F3-13	トランス		1	(420.-)			押川
94. 3. 3	F3-14E	書類収納箱		2	(1,760.-)	専門家室	研究資料収納用	押川
94. 3. 4	F3-11E	空調器	松下CW-1270FC、冷暖	5	(32,000.-)	長短専、接待室等		王題英
94. 3. 11	F3-15E	逆変器(FAX用)		1	(850.-)	専門家室	S1-17Eに装着	
94. 3. 21	F3-18E	テレビ受像器	松下パナソニック 29インチ	1	(13,500.-)	応接室	視聴覚機材	王題英
94. 3. 21	F3-19E	レーザーディスク		1	(7,800.-)	応接室	視聴覚機材	王題英
94. 3. 21	F3-20E	マイクロホン		1	(600.-)	応接室	視聴覚機材	王題英
94. 3. 21	F3-21E	ビデオ撮影機	松下 9000	1	(13,800.-)	応接室	視聴覚機材	王題英
94. 3. 21	F3-22E	中文ワープロ	新世紀 385	1	(14,000.-)	弁公室	文書作成	馬勇健
94. 4. 4	F4-1E	書類整理棚		1	(600.-)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 4. 27	F4-2E	統計年鑑類		16	(524,500)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 5.	S3-1E	ステーションワゴン車	ニッサンパトロールガードV4WD WLGV60 FC 5-91. 定員9人乗り		2,581,150	采舟林業試験場	専門家、c/pの出入り及び試験活動	王題英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(表-7-31)

到着期日	No.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
94. 6. 18	B4-5E	パソコン	PC9801 NS/A340(NEC)	1	305,000	専門家室	文書作成・データ処理	真邊
94. 6. 18	B4-2B	パソコン	DYNABOOK EZ48SP	1	223,500	専門家室	データ処理、文書作成	塩崎
94. 6. 18	B4-3B	トランス	SUGANO SE-100	1	4,400	専門家室	B4-2B用	塩崎
94. 6. 18	B4-6D	パソコン	PC9801 NS/A120(NEC)	1	249,000	専門家室	データ処理	明石
94. 6. 18	B4-7D	バッテリーパック	PC9801 N-11(NEC)	2	13,660	専門家室	B4-6D用	明石
94. 6. 18	B4-8D	セカンダリバッテリーパック	PC9801 NV-13(NEC)	2	13,660	専門家室	B4-6D用	明石
94. 6. 18	B4-9D	増設RAMボード	(8MB)PC9801 NE-NEC	1	48,580	専門家室	B4-6D用	明石
94. 6. 18	B4-10D	プリンター	BJ-15VPro(キヤノン)	1	47,690	専門家室	データ処理	明石
94. 6. 18	B4-11D	オートシードライター	ASF-6420(キヤノン)	1	7,600	専門家室	B4-10D用	明石
94. 6. 18	B4-12D	Nicdバッテリーパック	NB-150(キヤノン)	2	13,520	専門家室	B4-10D用	明石
94. 6. 18	B4-13D	インターフェースパック	IFC-98N/15(キヤノン)	1	3,900	専門家室	B4-10D用	明石
94. 7. 15	F4-4E	移動電話充電器		1	(550.-)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 7. 22	B4-16E	カスケードカバー	アベック/アベック用77777	5	60,000	専門家室	製本用(消耗品)	三上
94. 7. 22	B4-17E	カスケードカバー	アベック/アベック用77777	5	72,500	専門家室	製本用(消耗品)	三上
94. 7. 22	B4-18E	A C7アダプター	PC9801N-NEC	1	12,000	専門家室	NEC9801N用(交換)	真邊
94. 7. 22	B4-28E	世界大アトラス(Great Atlas of the world)		1	17,476	リーダー室	図書資料	三上

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

〔表-7-32〕

到着期日	N○	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
94. 7. 22	B4-43E	プリンター用トナー	ハネダーパック AC-19870	1	10,940			押川
94. 7. 22	B4-44E	NEC 4MB拡張メモリー	PC9821LD-B01	1	23,932			押川
94. 7. 22	B4-45E	プリンター	EJ-10V Lite キヤノン	1	54,932			押川
94. 7. 22	B4-47E	プリンターケーブル	PC-CA202 NEC	1	2,932		B4-45E用	押川
94. 7. 22	B4-49E	トランス	KD-200(200W, 220V-100V)	1	10,732		B4-45E用	押川
94. 8. 11	F4-5E	冷蔵庫	PSSKOE (半球電器)	1	(2,480. -)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 8. 11	F4-6E	PC98/11用ハードディスク	ICM NV120	1	(2,673. 80)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 8. 11	F4-7E	バッテリーパック	PC-9801N-11	1	(594. 17)	専門家室	文書作成	馬勇健
94. 8. 11	F4-8E	ACアダプター	PC-9801N-12L	1	(933. 17)	専門家室	文書作成	押川
94. 9. 15	F4-10E	林業関係図書			(876. 09)	専門家室	図書資料	押川
94. 10. 13	S3-62E	整理棚	内田洋行	1	78,000	専門家室		押川
94. 10. 13	S3-63E	製本器	マクハイム M8500	1	140,000	リーダー室		三上
94. 10. 25	F4-14E	椅子		1	(950. -)	専門家室	長期専門家用	塩崎
95. 2. 14	F4-23E	コピー機用机		1	(550. -)	専門家室		押川
95. 1. 10	B4-50E	パソコン	PC9821 LD1350A	1	323,100	専門家室		押川
95. 3. 31	F4-26E	福州百科全書等		12	(691. 45)	専門家室		三上
95. 3. 5	F4-27E	空気清浄機	PHILIPS	1	(1,224. 24)	専門家室		押川

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN○欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

[表-7-33]

到着期日	No.	機材名	規格・形式	数量	価格・日本円	設置場所	使用状況・用途	管理者
95. 4. 9	B4-51A	プリンタ	CANON BJ-30V	1	38,000	専門家室	書類作成、データ処理	坂上
95. 4. 9	B4-52A	プリンタケーブル	BJ-30V (B4-51A用)	1	2,500	専門家室	書類作成、データ処理	坂上
95. 4. 27	F5-3E	切削工具		1	(680.-)	実験温室		王題英
95. 4. 27	F5-4E	ハンマードリル		1	(2,380.-)	実験温室		王題英
95. 5. 3	F5-5E	脚立		3	(2,529.-)	実験温室		王題英
95. 5. 13	F5-7E	ウイルス削除ソフト	KILL他	1	(1,090.-)	実験温室		王題英
95. 6. 1	B5-9E	プリンター	CANON BJ-400J	1	50,000	専門家室		塩崎
95. 6. 1	B5-10E	ケーブルケーブル	IEPC-60	1	10,000	専門家室	B5-9E用	塩崎
95. 6. 9	F5-10E	C45NAD-3P/25A		1	(589.50)	実験温室		王題英

注：供与機材、携行機材、現地調達機材の区分はN0欄の左記号アルファベットで表示している。

S：供与機材 B：携行機材 F：現地購入機材

(資料一表8)

年次別現地業務費等

(単位：日本円)

平成3年度(1991年)	平成4年度(1992年)	平成5年度(1993年)	平成6年度(1994年)	平成7年度(1995年)
○一般現地業務費 2,500,000	○一般現地業務費 3,680,000	○一般現地業務費 3,608,000	○一般現地業務費 8,491,470	○一般現地業務費 9,897,000
○現地研究費 1,520,000	○現地研究費 1,955,424	○現地研究費 2,069,661		
○貧困国対策費 810,000	○貧困国対策費 1,080,000	○貧困国対策費 1,080,000		
○臨時現地業務費 2,228,000	○セミナー開催費 590,000	○臨時現地業務費 373,000	○プロジェクト基礎整備費 38,949,000	
		○セミナー開催費 440,000		
合計 7,058,000	合計 7,305,424	合計 7,570,661	合計 43,376,470	合計 9,897,000
				総計 75,202,555円

(資料一表9)

年次別ローカルコスト [中国側]

1991～95年度(1～12月)にプロジェクト関係で執行された中国側ローカルコストの決算書は次の通りである。
ただし95年度については予算。数字は項目弁公室の提供による。(単位：人民幣、万元)

費目及び内容	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度
1) 基本建設費	104.00	110.00	106.00	—	10.00
① 弁公室・実験室・会議室装飾	9.60	5.60	1.50	1.10	1.50
② カタポート、臨時工給与補助	7.80	18.40	22.30	22.30	22.30
③ 市内交通費	2.75	4.00	6.50	5.60	6.50
④ 科研、訓練、材料、旅費	6.50	8.30	12.40	10.50	11.00
⑤ 水電費	—	—	3.00	3.00	4.00
⑥ プロジェクト日常運営費	5.30	16.20	10.20	10.30	11.00
⑦ 小計	31.95	52.50	55.90	52.80	56.30
⑧ 総計	135.95	162.50	161.90	52.80	66.30

17 モデルインフラストラクチャー整備事業（温室等付帯施設）概要

温室2棟（76.8㎡、134.4㎡）+付属棟（80.96㎡、コントロール室、ポンプ室、発電機室、準備室）が94年度モデルインフラ整備費で建設された。設計および施工は現地業者、温室資材はオランダ（グルセン社）から輸入した。これらの施設は、苗木の養分要求度、菌根菌接種試験、無性繁殖、花粉採取、組織培養苗順化などの研究に利用される。

温室の規模・機能は下表の通りである。

番号	指標名称	単位	数 量				合計
			温室（1）		温室（2）		
			無性繁殖室	有性繁殖室	菌根育成室	養分分析室	
1	サイズ	m	12.0x6.4		21.0x6.4		
			6x6.4	6x6.4	9x6.4	12x6.4	
2	面積	㎡	76.8		134.4		211.2
			38.4	38.4	57.6	76.8	
3	台風への抵抗性	級	10	10	10	10	10
4	園芸用ガラス透明度	%	90	90	90	90	90
5	遮光系統	式	1	1	1	1	4
6	噴霧灌水系統	式	1	1	1	1	4
7	空気循環通風系統	式	1	1	1	1	4
8	ジスプロシウム灯	400W	4	2	2		8
9	温室電気制御系統	式	1	1	1	1	4
10	室内センサー箱	式	1	1	1	1	4
11	室外センサー	式			1		1
12	園芸コンピューター	式			1		1
13	屋上散水系統	式			1		1
14	苗床						
1)	一般苗床	基	8	1	4	6	19
2)	苗台	基	6				6
3)	組み立て式苗圃	台		10	10	12	32

福建省林業技術發展研究中心 研究棟

1階		2階		3階		4階	
番号	名称	番号	名称	番号	名称	番号	名称
101	土壤化学分析室	201	リーダー室	301	原子吸光度計分析室	401	DNA分析実験室
102	標本保存処理室	202	長期専門家室	302	森林生態研究室	402	"
103	実験室	203	パソコン電算室	303	コピエ室	403	低温保存室
104	実験室	204	森林経営研究室	304	液体クロマトグラフ分析室	404	滅菌室
105	配電室	205	"	305	樹幹解析室	405	準備室
106	(予備)	206	会議室	306	NC分析室	406	抵抗性育種実験室
107	土壤物理分析室	207	"	307	造林研究室	407	接種培養室
108	試料分解室	208	短期専門家室	308	顕微鏡実験室	408	組織培養実験室
109	実験室	209	"	309	赤外線分光分析室	409	アイソザイム分析実験室
110	当直室	210	応接室	310	(予備)	410	"
111	植物低温貯蔵庫	211	"	311	森林生態実験室	411	林木育種研究室
112	(予備)	212	資料室	312	ガスクロマトグラフ分析室	412	コピエ室
113	薬品貯蔵庫	213	項目弁公室	313	林業部重点実験室弁公室		
114	(予備)	214	項目主任室	314	微生物実験準備室		
				315	生理生態実験室		
				316	微生物実験室		
				316	接種培養室		

1993年8月竣工 総床面積2,200平米

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>I. 森林資源管理 1. 森林資源調査技術および森林計画 策定技術 [研究課題の背景] 福建省では、系統的に配置した固定プロットによる国家級および省級の2種類のサンプリング調査によって資源状況とその変化を調べている。しかし日本の国土の1/3にあたる広大な地域について、膨大な数のプロットを定期的に調査することは容易な作業でなく、調査の効率化、データの機械処理による省力化が求められている。一方過去3回のサンプリング調査の結果によると、福建省の森林蓄積は改善はみられるものの依然減少傾向が続いている。このため確度の高い資源量と収穫量の予測に基づき森林計画によって生長と収穫量の均衡を図ることが強く要請されている。</p>	<p>'91~'96 '91~'96</p>			
<p>(1) 森林資源の調査方法 1) 森林資源の動態予測手法 [目標] 森林資源の動態を予測するための生長モデルを開発し、合理的な森林利用計画策定のための基礎とする。</p>	<p>'91~'95 '91~'95</p>	<p>1991</p>	<p>広葉杉、馬尾松の林分密度管理図と地位指数曲線を作成する。対象地域は南平地区。</p>	<p>密度効果理論および林分密度管理図の作成方法について講義ノートを作成し解説した。以下の既存資料と文献の収集を行った。①1988年に行なわれた資源調査の記録 ②林分密度管理図、収穫表の作成資料 ③樹幹解析資料 林分密度管理図の計算プログラムをパソコン用に変換し、理論および操作法のマニュアルを作成した。このプログラムを使って、馬尾松の林分密度管理図を作成しデータに対する適合度を検討した。また樹幹解析データを用いる地位指数曲線の新しい作成方法を考</p>
		<p>1992</p>		<p>林分密度管理図と地位指数曲線のデータ収集を継続し、計算プログラムの改造とIBM機上機への変換を行なう。その結果により、計算と作図作業を進める。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研 究 課 題	研 究 期 間	年 度	計 画	活 動 実 施 状 況
		1993	広葉杉について地位指数曲線、林分密度管理図を作成し、適合性の検討を行なう。またこれら結果を利用して、コンピュータによる施業別収穫予測システム(システム収穫表)および平均収穫表の作成方法を検討する。	案し、計算プログラムおよび解説書を作成した。この結果によって、馬尾松の地位指数曲線を作成した。馬尾松に続いて、広葉杉の地位指数曲線と林分密度管理図を作成した。このほか森林資源管理の基礎データとして、研究対象地域(王台郷)の林相図と森林調査簿を収集した。
		1994	林分密度管理図、地位指数曲線をもとにして、施業方法の任意の指定毎に林分の将来生長を予測するための計算システムを作り、さらに応用として、小荘蓄積の動態を予想するための収穫予想表について検討する。	樹幹解析データから導いた広葉杉、馬尾松の多型的地位指数曲線を、同じデータから伝統的なガイドカーブ法で求めた単型の地位指数線と比較した。その結果両樹種とも多型的地位指数曲線の適合度が勝ることもが証明された。また林分密度管理図については、研究報告の取りまとめと適用性についての検討を終った。その結果により、広葉杉の適合は良好であったが、馬尾松は余りよくなく、かつ補正係数による精度改善の効果もみられなかった。システム収穫表については、資料の収集にとどまった。このほか、現在および今後の中国において研究解決すべき重要問題とされている森林資源の資産的管理について、評価方法と管理に関する幾つかの問題を検討し、〈華東森林管理〉に2編の論文として発表した。
		1995	システム収穫表の検討を継続する。また資産評価に関連して、素材生産、金員収穫予想のために、システム収穫表への価格評定システムの組み入れを考える。	開発者、稲田充男氏の了解を得てプログラムを改造し、福建広葉杉、馬尾松に対するシステム収穫表を作成した(松本矩規専門家の指導による)。引き続き価格評定システムについて検討中。

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>2) 森林立地評価技術 〔目標〕 広葉松、馬尾松の樹高生長と土壌、地質、地形等の立地因子との関係を解析し、立地因子から地位指数を間接的に推定するための要因群スコア表を作成する。更にこの結果を利用して、試験地域内の上記樹種の生産力分布図を作る。</p>	<p>91~95</p>	<p>1991</p>	<p>数量化I類の方法で広葉松、馬尾松の地位指数と立地因子の関係を解析し、得られた要因群スコア表を利用して立地等級の分布図を作る。</p>	<p>日本における立地評価の方法と事例について調査資料を作り、研究の手順を検討した。続いてデータの仕様を決め、森林調査の記録の中からこの解析に利用できるデータの洗い出しを行なった。</p>
		<p>1992</p>	<p>立地調査のデータを収集し、数量化計算のプログラムをパソコン用に改造してテスト計算を行なう。</p>	<p>統計数理研究所で開発された数量化I類の計算プログラムをパソコン上に移植する作業を行なった。森林資源調査のデータに示されている立地因子の記載が省略すぎるので、II系の生産力調査の成果によってデータを補足する方法を検討した。</p>
		<p>1993</p>	<p>数量化I類の計算プログラムを完成させ、操作マニュアルを作成する。II系と共同して、生産力と立地要因間の関係解析の方法、立地評価のためのデータ収集方法を検討する。</p>	<p>前年度に実施された南平地区の森林資源調査のデータを入力した。内容は広葉松284プロット、馬尾松123プロットである。ただし立地因子の記載されていないプロットが多い。プログラムの改造は未了。</p>
		<p>1994</p>	<p>解析プログラムの完成と、既入手データに対する立地因子データの補充</p>	<p>南平市の92年調査資料805プロット、87年調査の251プロットのデータを入力した。課題に関連する因子として、海拔高、地貌、方位、傾斜度、地形的位置、土壌タイプ、年齢、上層木樹高、平均樹高、本数が記載されている。移植を試みて成功しなかった統計解析開発の数量化プログラムが、パソコン用としてQ-BASICの形で公表されていることが分かり、日本から取り寄せで解析を行なった。使用したデータは、福建杉木中心産区データ、全国杉木專業調査データ、南平市森林資源調査データ(広葉)、南平市森林資源調査データ(馬尾)で、このうち地位推定の精度が最も高かったのは広葉杉中心産区の資料である。この場合、9個のアイテム中最も寄与の大きかったのは、幾つかの土壌因子を組み合わせて定義された立地類型で、これのみで外的基準との重相関は0.85となった。一方、杉木專業調査</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>3) 森林の公益的機能評価のための基礎技術</p> <p>〔目標〕 森林の生産機能を高めその永続を図るに、現在の生産を制限してでも地力保全のための森林管理を行なわねばならない。このほか森林に対しては水源涵養、土砂流出・崩壊防止の機能、野性鳥獣保護・保健休養機能など多くの効用の発揮が求められる。それらの機能の評価方法を研究し、合理的な森林計画の編成に役立つ。</p>		1985	<p>数値化計算の結果から、地位指数に対する寄与の程度と因子間の相互関係を分析する。</p>	<p>データの場合、立地評価を目的として収集されたデータであるにもかかわらず、57アイテムを含めたときの重相関係数は0.48にとどまっている。</p>
		1992	<p>研修により、日本の森林計画において採用されている森林の機能区分の方法を修得する。これを基にして、この分野の研究展開の方向を検討する。</p>	<p>リモートセンシング技術の研究開始と担当研究員の日本研修により一時中断。</p>
		1993	<p>研修および研修成果の取りまとめ</p>	<p>研修出発に先立ち、水源涵養、土砂流出防止機能の広域評価等について文献による学習を行った。また機能のランク付けに用いる数値化II類の計算プログラムをパソコン用に改造し、使用説明書を作成した。</p>
		1994	<p>機能評価に関する文献要旨案の作成</p>	<p>この課題は問題の範囲が極めて広く、基礎資料の蓄積も殆どない状況のため、研修によって日本のこの方面の研究の経過と現状を知り、それがどのような社会的要請のもとに進められているかを明らかにして、今後の研究で取り上げるべき機能、評価の方法、必要なデータの種類等を検討した。</p>
		1995	<p>同上</p>	<p>日本で収集した文献を整理し、要旨を取りまとめた。取りまとめを続行。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>(2) 森林の利用計画の作成法</p> <p>1) 森林資源データの処理システムの作成法</p> <p>【目標】 森林利用計画の編成や施業方法の割り付けに際して、随時必要な項目を検索、分類、集計して統計表または主題図として取り出すことのできるデータベースシステムを開発する。</p>	<p>'91~'96 '91~'96</p>	<p>1991</p>	<p>資源現況のデータベースとして、森林調査簿のデータベース化を図る。次にこれと結合させて各種の図面を作るとともに、地形・地物データ、林小班区域データ、標高データなど図形情報のデータベースを作る。</p> <p>森林調査簿のデータベース化、および図形データのコンピュータによる処理技術を研究する。</p>	<p>日本研修の準備として、コンピュータ操作法、アプリケーションソフトの使用方法を学習。日本における森林資源データベース作成の事例を検討した。</p> <p>導入予定のArc/Infoシステムの操作方法、属性・空間情報の入力と処理、結合の基礎技術を日本研修で学習した。これに基づいて、地図データベースと林相図の作成および簡易な地理情報システムの構築を当面の目標として、地形図、基本図、林相図、資源調査報告、森林資源統計表、森林調査簿などの必要資料の収集を開始した。</p>
		<p>1992</p>	<p>機材の整備をまわって、森林資源データベースの作成、林相図などの自動図化などの研究を進めて、資源の現況把握、動態分析の機械化の基礎を固める。</p>	<p>この課題のための機材、PC-Arc/Infoシステムが購入された。この機材は担当C/Pが日本研修で操作方法を学習済みであったので、9月、10月の2月間にわたって派遣されてきた鷹尾短専との共同作業で、属性(数値)情報と空間(地理)情報を合せたプロトタイプの森林資源データベースを作りあげた。対象地域は南平市王台郷の集休林(19ha)、124個林班、18496.5ha)で、入力データは小班調査簿の記載事項と地形図及び森林基本図(1:25,000)、出力は福建省(市)森林資源調査技術規定に定められた成果報告表のうちの7種類と、対応する主題図である。この技術は、系の各課題を通じて利用できる汎用性を持っている。このため、短期専門家指導内容と王台郷の森林資源データベース作成の総括をもとに、担当の陳C/Pを講師として、1週間にあたってこの技術の伝達研修を行った。参加者は他の系を含め延べ16人であった。</p>
		<p>1993</p>		

(資料-2-I-6)

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	画面	活動実施状況
		1994	前年度に完成させた資源データベースは、必要最小限のデータを盛り込んだデータベースの原形といえるものである。本年度はこれを入力データベースと機能の両面から拡張して、資源管理の実用に供しようものに改良していく。		テストサイト(南平市王台郷)の小班に対する数値データベースと分期計算システムを完成し、福建省森林資源調査技術規定の7種の成果表が自動的に作成できるようにした。(福建省林業勸業設計)に論文1編を発表した。また図形データベースを作り、ディスプレイで王台郷の基本図の尾根線を地理情報システムに入力して、さきで作成した林相図と重ね合わせを行った。
		1995	これまでの成果を、新たに導入したワークステーション上のArc/infoに移して改良を図る。		リモートセンシング技術の研究が開始されたため、Arc/info上でのデータベースの検討は一時中止とした。それに代わって、林場規模で日常業務で手軽に使える資源情報システムの構築をめざして、短期専門家の指導のもとに、MS-Accessによるデータベースの作成を行った。併せてインターフェースを含むソフト作成のための最新のプログラミング言語として、Visual Basic を取り上げ、使用方法を指導した。

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
2) 林種別の森林利用計画の作成法 【目標】 永続的な木材生産と森林の各種機能の発揮を可能にする効率的な森林利用計画編成のシステムを開発する	'91-'96	1991	日本の国有林で使用されている森林計画の電算システムをパソコン上に移植し、計画編成業務の機械化の方法を研究する。	日本の森林計画制度および国有林野経営規定について講義資料を作成し、検討を行なった。またコンピュータの操作法、アプリケーションソフトの使用法を指導した。
		1992	コンピュータ化された日本の森林計画の編成方法を学習し、計算プログラムの解読と修正を行なう。	日本の国有林の保続計算プログラムの移植は、開発者からの連絡で、解読が難しく本人以外の修正は困難であることが判明し、一時中断とした。次年度に予定している短期専門家の受け入れ準備のため、中国の森林利用計画の作成方法、調査方法に関する規定類の整理と日本語への翻訳作業を進めた。
		1993	収集整理した中国の森林利用計画作成方法の資料をもとにして、短期専門家の指導により、計画編成方法のシステム化を検討する。また日本の保続計算プログラムをパソコン上に移し、テスト計算を行なう。	開発者の天野短期専門家の指導によって、保続計算システムをパーソナルコンピュータ上に移植し、采伐現場の小班データを使ってテスト計算を行なった。また福建省で、省レベルの資源量変化の予測に試用されている灰色システムの理論的根拠について解説した。
		1994	担当者の日本研修によって、中国の状況に適応した計画編成システムの開発方向を決める。前年度の短期専門家の指導において、省レベルの資源計画と林场レベルの経営立案編成のシステム化には、別個の発想が必要なることが示唆された。このうち上位の省級計画は、系の現在の陣容では取り組みが難しいため、日本での事例紹介とその理論的背景の解説にとどめ、より緊急性のある林场レベルの計画問題に取り組み。	日本の計画方式の長所は、シミュレーションによる将来予測で資源の保続を確かめた上で分期伐採量を決定できることにある。しかし、これを小班に割り振って分期内の伐採箇所を確定する手続きまではシステム化されていない。一方、林场・採育場の経営立案では、許容伐採量は生長量から簡単な公式で求めることになっており、作業の重点は伐採・造林の事業計画の作成におかれている。この点では、日本の森林組合に対して開発が進められている「林業情報システム」に通ずるところがあり、日本研修ではこれを中心に指導を受けさせた。このほか、林场、採育場における森林経営立案の実施効果を評価するための計算システムを開発し、試用した多数の生産単位から高い評価を得た。

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>2. リモートセンシング技術 [研究課題の背景] 植伐不均衡の実態を把握するため、中国林業部は各省に一年毎の資源量の消長とその変化状況を図面上に表示して報告することとを求めている。しかし、そのような実時間的な情報を従来方式の調査で求めることは困難である。リモートセンシング技術は、資源状況の継続的調査、広域の森林状態の同時的判別・判別分類が行なえるという特性から、上記の要求に対応できる可能性もあり、資源管理のため新しいデータ収集の手段として技術移転を図る必要がある</p> <p>(1) リモートセンシングによる判読と判別分類 1) 森林類型と土地類型の判読 [目標] 衛星画像の解析の際の補助情報とするため、空中写真から森林類型、土地類型を判別、分類する技術を確立する。</p> <p>2) リモートセンシング情報による森林の自動判別分類</p>	'92~'96	1995	<p>林場、採育場を対象とする事業計画編成システムを開発する。</p>	<p>鷹尾、松本両短期専門家の、リモートセンシング技術、および資源データベース構成法等の指導を受けるため、この課題は一時中止とした。</p>
	'92~'94	1992	<p>日本研修で、空中写真による林分構造、土地類型の判読技術を学習する。</p>	<p>日本研修によって、空中写真判読技術を実用レベルまで修得できた。</p>
		1993	<p>リモートセンシング情報による森林の自動判別・分類の課題開始まで中止。</p>	
		1994	<p>ワークステーションのシステム管理者養成、Erda, Arc/Infoなどのソフトの操作方法の研修。</p>	<p>国内研修で、システム管理者、各ソフトの操作法に関する講習を受けさせた。(94年度で課題完了)</p>
	'93~'96	1993	<p>日本研修で、画像解析装置の操作方法を学習する。</p>	<p>日本研修において、衛星画像処理技術の一部、画像の補正と変換、画像分類方法を学習し、Erdaソフトを</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	実施状況
<p>【目標】 地上調査では把握できない広域の資源管理情報を効率的に入手するため、衛星画像の解析によって、林種、林型等の現況と変化を判別分類する手法を確立する。</p>		1994	リモートセンシング技術研究の細部設計と機材の仕様の決定、および現地調査手続	<p>使ってラジアンデータデータの画像分類の作業を行った。</p> <p>沼田短期専門家の助言により、供与予定の画像解析システムの細部仕様を決定することが出来た。現地調査として、購入後の保守が容易になるほか、最新の機材が日本からの購送に比べて格段に安価に入手できることになった。このほか、リモートセンシング一般について研究事例を紹介し、研究の現状を理解させることが出来た。さらに、解析用機材が搬入されてからの研究スケジュールを詳細にマニュアルとして示し、解説した。</p>
		1995	短期専門家（鷹尾）の指導によって、衛星画像解析の基礎技術を修得させる。すなわち基準画像の作成、森林判別分類と判読カード作成、GISとの統合化など。そのほか、この課題のもとで研究員1名を日本研修に派遣する。	<p>機材搬入と短専の派遣が重なったため、業者によるインストール作業、EWS・周辺装置の保守、解析システムの運用の指導、一方では基礎データの入力と並行して行うという事象となった。画像データと対応させる地上データとして、林学院教学林場の森林調査簿と南平市の'88、'92年資源調査資料を予定し収集に努めたが、後者については不十分に終わった。研究対象地(TA)とした南平市の地図入力および編集、詳細研究対象地(IA)である教学林場の森林簿と小班図の入力と編集、上記資源調査データの入力と編集を行った。同時に、入力した衛星画像から必要部分を切り出し、重ね、座標変換等の編集を行なって、GIS上に統合された画像、地理情報、属性情報のデータベースを構成した。なお、今後の研究の進め方について、短期専門家から具体的なかつ詳細な案が示された。</p>
(2) 森林資源調査におけるリモートセンシング技術の応用		1994	衛星画像解析技術の移転はは本年度からの実行となるので、プロジェクト	

(資料-2-I-10)

課題別総括と年度別実施状況

研究課題	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>1) リモートセンシングと各種地上調査との組み合わせによる森林資源調査</p> <p>〔目標〕衛星画像の解析結果を補助データとして、現行の森林資源調査法の精度対費用関係を調べ、現行の調査法の改善の可能性を検討する。</p>			<p>箇内に成果の応用にまで進むのは困難と考えられる。このため基礎的な解析技術の修得に集中することにして、この中課題は不実行とする(94年度合同委)。</p>	

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>2. 人工林の生産力及び生態系</p> <p>1. 人工林の生産力調査技術</p> <p>(1) 人工林の生産力調査</p> <p>1) 人工林の生産力調査</p> <p>(研究課題の背景)</p> <p>立地環境を基礎にして林地生産力を評価するためには、林地土壌の生産力分級可能性が期待できる土壌図の作成が有効である。</p> <p>(研究目標)</p> <p>広葉形人工林を対象に立地環境要因としての土壌について、その生成、分布特性を把握するとともに成長に関わる土壌因子を検討する。</p>	<p>'91～'96</p> <p>'91～'95</p>	<p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>地形図、地質図ならびに土壌図など立地要因に関わる既往の情報を収集する。</p> <p>前年に引き続き省全体の地形図、地質図、土壌図など立地要因に関わる既往の情報を収集する。来舟林場内のモデル地区(536ha)で林地生産力分級のための土壌調査を実施する。</p> <p>前年に引き続き来舟林場モデル地区で土壌調査を継続する。</p> <p>来舟林場モデル地区の土壌分布図を作成する。</p> <p>来舟林場モデル地区の土壌図を完成させ、本課題を完了させる。</p>	<p>福州、南平地区の林相分布図、土壌図などの資料収集が終了。来舟地区で土壌調査を実施。地形図が入手した来舟林場モデル地区で林分概況調査と51地点の土壌調査を実施。</p> <p>来舟林場モデル地区に出現した土壌は主に赤色土、黄色土が多い。</p> <p>来舟林場モデル地区の土壌分布原図を作成した。主な出現土壌は赤色土群の乾性、弱乾性、適潤性土壌の他一部にグライが出現しており、これら土壌の生成はおおむね地形に対応している。</p> <p>来舟林場モデル地区の土壌図完成。調査対象域の93%は赤色土群で、そのうち適潤性赤色土とこの亜型が43%の分布を占めている。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活 動 実 施 状 況
<p>2) 土壌及び環境調査法</p> <p>(研究課題の背景) 立地環境に関する情報は中国内にも有るが、これらは大区分の情報であり特定地域や地点の生産力評価や環境評価には粗すぎる。</p> <p>(研究目標) 主要な森林土壌の理化学性及び土壌の水・熱環境の変化を明らかにし、特定地域や地点の生産力評価のための基礎とする。また、これらの情報や技術は地力保全及び環境保全技術として有益である。</p>	<p>92～95</p>	<p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>赤色土を対象にその理化学性を重点にした検討を行う。</p> <p>土壌断面の形態ならびに理化学性の面から、林地土壌の生産力に関する要因の抽出を検討する。</p> <p>赤黄色土の出現環境を重点にした調査を実施し、環境要因としての土壌調査技術の移転を行う。</p> <p>室内分析、とくに機器分析を重点にした技術移転を進め、本課題を完了させる。</p>	<p>赤色土の生成環境を来舟地区と福州地区で踏査し、7土壌型の出現を確認。</p> <p>来舟林場内の18年生広葉杉人工林で赤色土の理化学性を検討。</p> <p>林地土壌の生産力評価に寄与する土壌要因の抽出、理化学性評価時における分析値の解釈など、土壌環境の評価に必要な要因の抽出・解釈等について基礎的な技術が移転された。</p>

認識別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>2. 人工林の生態分析及び生産力向上技術 (1) 人工林の生態分析 1) 人工林の要素分析</p> <p>(研究課題の背景) 広葉杉一斉人工林における養分循環を明らかにし、生産力向上及び環境保全のための基礎資料を得る。</p> <p>(研究目標) 広葉杉を対象に葉、枝、幹の現存量と落葉量の調査を通じ、その生産構造と量を解析するとともに養分循環を明らかにする。</p>	<p>'91～'96 '91～'96</p>	<p>1991 1992 1993 1994 1995</p>	<p>広葉杉林分を対象に地上部現存量の調査と落葉、落枝量の経時変化を調べる。同時に、広葉杉幼令木の光合成特性も計測する。</p> <p>前年に引き続き来府林場内に設定した調査林分で落葉、枝量の調査を継続する。</p> <p>生育立地別に土壌の補充調査。地上部現存量の集約と化学分析用の試料調整ならびに分析装置の調整、組立を行う。</p> <p>植物、土壌試料の化学分析を終わらせ、広葉杉の養分循環を把握して本課題を完了させる。</p>	<p>1992年度から実施する広葉杉現存量調査予定林地を福州地区4か所、来府林場内に3か所選定。</p> <p>来府林場内の20年生広葉杉人工林3か所で現存量地を設定し、林分調査と土壌調査を実施。広葉杉2年生苗の光合成特性を計測。</p> <p>堤利夫短専(10:29～11:25)、森林生態の研究指導。</p> <p>広葉杉の地上部現存量について集約した。堤利夫短専(9:29～10:25)、森林生態の研究指導。陳洪、日本研修(11:1～6:31)</p> <p>広葉杉の現存量を相対成長関係式から推定が可能になる。成長上位地の土壌は腐植や石の含有量に富み、有効深度も深く容積重は相対的に下回った。広葉杉は地位が低下すると養量も少なくなる傾向がある。</p> <p>陳孝介短専(9:15～10:13)、地力衰退問題で指導。林明華、日本研修(9:24～1:21)</p> <p>20年生広葉杉人工林の生育上位地は幹総重量が下位地よりも48.1ton/ha(37%)上回り、枝でも同様の傾向がある。</p> <p>「生育地を異にする広葉杉の現存量調査」として投稿中。陳洪、国内留学(華南農業大学)。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
2)人工林の養分循環	91～96	1991		馬尾松人工林を対象に福州、茨城地区で調査地の選定ならびに馬尾松に関する文献を収集。
(研究課題の背景) 一斉人工林における養分循環を明らかにし生産力向上および地方保全のための基礎資料を得る。		1992	生長状態が上位、中位、下位を示す馬尾松人工林を選定する。	福州市官溪林場管内に調査地を設定完了。生長状態が異なる3林分で毎木調査、土壌調査の基礎調査を実施。 劉 苑茂、日本研修(3:8～11:13)
(研究目標) 主要な人工林を対象にN, P, K, Ca, Mg等の現存量および落葉、枝による還元量を調査し、森林生態系における養分循環を明らかにする。		1993	前年に引き続き基礎調査を実施するとともにリタートラップによる落葉、枝の季節変動と地上部現存量調査とその検討を行う。	生育立地別に収集した現存量の資料を解析した。
		1994	リタートラップによる落葉、枝量調査の継続と生育立地別に土壌の理化学性の解析試料を採取する。	相対生長関係式から現存量の推定が可能になる。生長状態が上位地の土壌、とくにA層位ではT-C, T-N含有量が下位地のそれを上回る。さらに土壌硬度も5以下(NC10g/cm ²)の深度が60cm以上を示す。一方、生長状態の違いとpH値との関連性も示唆された。 劉 苑茂、福建省林業庁名誉賞授賞。
		1995	生産構造の解析と集約、生育立地別の土壌水分張力を計測する。	「立地条件を異にする馬尾人工林の養分現存量およびリタートラップの動態」として集約し投稿中。

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>3)混交林の養分循環</p> <p>(研究課題の背景) 単純林の短伐期施業は地力の低下が懸念される。針広混交林における養分循環を明らかにし、地力の維持向上のための基礎資料を得る。</p> <p>(研究目標) 主要広葉樹を対象に、その現存量ならびに養分循環の解析をつうじ持続的な森林管理法を明らかにする。</p> <p>(目標達成の程度) 今後とも重要な地力衰退の問題において広葉樹の果たす役割は極めて大きいと考えられるので、主要広葉樹の生産構造とその養分循環ならびに養分要求特性の面から把握することが必要であり、今後とも本課題の発展的な継続が期待される。</p>	<p>'91～'96</p>	<p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>木荷を対象に調査地を選定し、現地調査を実施する。</p> <p>調査資料の集約と採取試料の理化学的分析を実施する。</p>	<p>調査地の選定を進めたが、立地条件、混交歩合などか不均一であるため、広葉樹の一斉人工林を調査の対象とすることに変更。</p> <p>来市林管内の木荷一斉人工林(34年生)で現存量調査を実施。</p> <p>林分全体に換算した場合の各成分の保有量はC>N>Ca>K>Mg?の傾向を示した。【生育立地が異なる木荷人工林の現存量及び養分組成に関する研究】として取りまとめ投稿中。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>(2)人工林の生産力向上 1)主要樹種の品種別養分特性</p> <p>[研究課題の背景] 主要樹種の品種別に養分特性を明らかにし、立地適応性の説明と優良苗木生産のための基礎資料を得る</p> <p>[研究目標] 苗木を用い、主要樹種の品種別に養分吸収特性ならびに成長特性を明らかにする。</p>	<p>91～96 91～96</p> <p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>広葉形の19家系を対象に窒素に対する養分要求特性の解析をポット試験で実施する。</p> <p>前年度の試験結果について解析とその集約を実施する。</p> <p>前年度実施した窒素に対する養分要求特性の結果をとりまとめ、前年度と同様に広葉杉の幼苗を材料とし、19家系と燐酸に対する要求特性との関係性をポット試験で検証する。</p> <p>燐酸に対する家系別養分要求特性の試験結果を解析、とりまとめを行なう。</p> <p>木荷を供試苗として肥料の3要素にたいする養分要求特性を検証する。</p>	<p>対象樹種を広葉樹とし、その家系別に養分要求特性を説明するための試験設計を作成。</p> <p>苗高、養分吸収特性について計測を終了。</p> <p>広葉杉苗木は家系によって窒素に対する要求度を異にすることが認められた。</p> <p>窒素にたいする養分要求度は家系によって明らかに異なる。この結果は「家系を異にする杉苗木の生長に及ぼす窒素肥料の効果」として投稿した。</p> <p>家系によって燐酸に対する養分要求度は異なっていた。この結果は「家系を異にする杉苗木の生長に及ぼす燐酸肥料の効果」としてとりまとめられた。</p> <p>肖祥希、日本研修(6:21～10:24)</p>	

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>2) 低位生産林地の生産力向上</p> <p>(研究課題の背景) 一斉人工林の造成と短伐期施業は地力の低下が懸念される。このため地力の維持増進とともに生産力を向上させる技術の確立が望まれる。</p> <p>(研究目標) 腐悪で肥沃度の低い林地の生産力を向上させるために、菌根菌等の接種や肥料木の混植による生産力の向上効果について検討する。</p> <p>[目標達成の程度] 接種源としての菌根菌の培養、保存技術については当初に意図とした段階までほぼ到達した。しかし、一貫した技術の体系化のためには優良菌株の大量保存技術や接種技術の向上なども重要であり、今後とも本課題の継続が必要である。</p>	<p>91～96</p>	<p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>福州地区を含む5地区の松類人工林で菌根菌を採取し、分離、培養とともに優良菌の選定を行なう。</p> <p>菌根菌の接種と窒素固定菌の併用効果を馬尾松で検証する。</p> <p>菌根菌の増殖資材の検討、菌根菌の接種試験を実施する。</p> <p>菌根菌の採取、培養と長期保存技術ならびに接種技術の確立を重点に実施する。</p>	<p>松類人工林下の菌根菌を採取、培養試験を実施。</p> <p>松類人工林下の優良菌2株について広葉多苗木への接種試験を実施。湿地松人工林下で採取菌を培養中。小川 真短専(10:29～11:25)、菌根菌の利用技術で指導。</p> <p>長野県のマツ類林下で菌根菌採取、培養。 李 志真、日本研修(3:23～12:3)</p> <p>菌根菌の収集と分離、同定。優良菌根の培養、接種効果など、当初計画に沿って実施中。菌根菌の増殖資材としてバークキュライト、もみがらは有望。小川 真短専(2:25～3:18)、菌根菌の利用技術で指導。</p> <p>長期保存技術として菌の生活力を2か月ごとに確認。 岩瀬 鋼二短専(6:1～6:29)、菌根菌の利用ならびに保存技術の指導。 李 志真、出産休暇(7月～) 王 鉄栄、日本研修(上海・9月～1月)。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>Ⅲ. 人工林育成</p> <p>1. 主要造林樹種の育成技術</p> <p>1) 馬尾松人工林の育成技術 (1) 育苗技術の向上</p> <p>[研究課題の背景] 馬尾松は、保水性が悪く養分も少ない瘦悪林地でも生育することから、人工林の拡大がなされている。しかし活着率が低いことが造林上の問題とされてきた。</p>	<p>'91～'95 '91～'94</p>	<p>1991</p>	<p>来丹と水西の林場において仕立本数(75.1 00.125/m²)、根切り(不根切り、半分根切り、全根切り)、菌根菌接種(舞菌、Pt. Cf)の処理区を直行配列法により配置し、繰り返し3～4回の試験区を設定し、優良苗の育成技術を究明するとともに山出苗の規格指針を検討する。</p>	<p>山出苗の健苗育成を目標にその指標の一であるT/R率に着目し、根切り・仕立本数・菌根菌採取の処理組合せによる養苗試験を行うべく、これまでの育苗文献の検索及び研究資料の収集を行った。なお根切り方法による根量の増大、仕立本数の試験結果を文献上で検討したが、効果のあることを確認した。</p> <p>設計案の仕立本数を変更し試験を開始した。植栽当年の生長調査を実施した。</p>
<p>[目標] 瘦悪林地への植栽成績は、苗木の形質を改善することによって向上できることから、形質改善の技術として育苗段階での根切り等の可能性を検討する。</p>	<p>1992</p>	<p>1992</p>	<p>来丹と水西の林場において仕立本数(75.1 00.125/m²)、根切り(不根切り、半分根切り、全根切り)、菌根菌接種(舞菌、Pt. Cf)の処理区を直行配列法により配置し、繰り返し3～4回の試験区を設定し、優良苗の育成技術を究明するとともに山出苗の規格指針を検討する。</p>	<p>2年間の試験で、馬尾松苗木の形質を改善することができた。馬尾松の得苗率を高める処理の組合せとして、仕立本数 150/㎡、半分根切り、s8菌接種が推奨される。これらの成果は福建省科学技術委員会によって採択された。</p> <p>1994年2月、来丹試験場において処理苗の植栽を実行した。</p>
<p>[目標達成の程度] 肥沃な苗畑では、馬尾松の生長は極めて早く、通常行われる播種翌年の根切り操作では形質改善の効果が少ない。そこで芽生え段階の苗木の根切り操作と菌根菌の接種によって苗木の形質改善が可能であることを実証した。</p> <p>形質改善苗木による造林地への植栽実証試験は、植栽後の豪雨林地浸食によって標本数の減少があらわだが、これまでも日本などで得られた結果から、活着向上の効果が期待される。しかし、より広範囲な実証試験を継続する必要があるが、この規模の実証試験はプロジェクトの指導・協力がなくとも可能である。</p> <p>この研究で実施された苗木形質改善のための操作は、限られた処理であったが、研究開始前の文献調査・検討すべき技術の絞り込みから、</p>	<p>1993</p>	<p>1993</p>	<p>仕立本数、根切り、菌根菌接種の3処理による試験設計案をもとに来丹林業試験場で追試験を行い、その成果と併せて試験結果を分析し、取りまとめ、報告書を作成する。</p> <p>育苗試験処理別苗木を使った植栽の活着率と初期生長を検定するため、造林地での植栽試験を実行する。</p>	<p>1994年5月の、豪雨で植栽苗の一部が土壌浸食で倒伏する被害があった。被害直後に倒伏苗を含めて新梢の生長状態から活着</p>
	<p>1994</p>	<p>1994</p>	<p>処理別苗木を山地植栽試験地(植栽地:林齢28年広葉杉皆伐跡地)に植栽し、活着と生育の状態の良否を検討する。</p>	

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>成果の裏証まで一連の研究活動がなされ、研究指導の成果は得られたものと評価する。</p> <p>課題設定時点では、山出し苗の規格指針の検討も計画されていたが、苗の規格指針策定は植栽される林地の環境条件、試験実施年の気象条件によっても評価が左右されるため絶対的規格指針を策定するには、研究機関と事業実行機関が協力して策定することになるであろう。</p> <p>本課題で苗の形質を制御することが可能になったことから、この成果を利用して、中国側で規格策定を進めることになるであろう。</p> <p>研究対応の手法を経験・修得し、所期の成果を得たので、今後、人工林造成にもなるべく新法に提起されるであろう課題に対しても研究対応が可能であろう。研究員の新しい研究分野への日常的自発的知識拡大を期待して、この課題の研究協力を完了する。</p>			<p>本年度をもって完了する。</p>	<p>率を調査し、生長は12月に調査した。対照苗と比較して活着率は50%、樹高生長は17%向上した。成果は省科学技術委員会によって検証された。</p> <p>主担当者 楊 惠強は1993年1月～8月の期間 JICA日本研修</p> <p>発表誌:1995年9月 福建林業科技 22(3) 同上誌 投稿中</p>
<p>(2) 林分の物質生産機構の解明</p> <p>[研究課題の背景]</p> <p>中国における木材需要の急速な増大、特に需要が急増しているパルプ原料としての馬尾松資源の増産が期待されている。このため生産力の大きい人工林造成が推進されているが、これまで馬尾松資源は天然林に依存していたことから、人工林の保育・密度管理の技術体系は未確定の現状にあり、技術開発の要請が強い。</p>	<p>'91～'94</p>	<p>1991</p>	<p>南平、福州、漳州の三地区で、林齢と林分密度別に調査林分を選定し、毎木調査・層別刈取・樹幹解析を行い、林分の現存量と生産</p>	<p>層別刈取法による林分の生産構造や葉の生産能力を調査するために、その関連分野の文献の検索を行うとともに、現実林分(水西)で予備的な調査検討を行った。また既往の林分実態調査資料から本研究において利用可能な資料の収集を行った。</p> <p>省内 635カ所の馬尾松人工林(林齢別・林分密度別)の毎木調査資料と160本の樹幹解析資料を収集し、その集計整理を行った。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>【目標】 研究開発には、まず馬尾松林分の生態的特徴把握が必要であり、そのため異齡林、異なる林分密度の林分の物質生産機構を明らかにする。それらの資料を基に、暫定立木幹材積表・林分密度管理図の作成を行うことを目標にした。しかしその後のI系との研究調整で、本課題は、森林の生産機構の生態的面を研究することとし、この課題を通じて森林生態学の森林施業への応用に関する研究協力を行うこととした。</p>		1993	<p>構造及び葉の生産能力などの実態を解析する</p>	<p>た。なお建陽市の21林分の毎木調査と111本の樹幹解析を行い、林齢(23, 28, 38年)別林分の地上部と地下部の生重量を測定し、その現存量と生産構造及び葉の生産能力などの実態を解析すべく試料の調整を行った。</p> <p>主担当者 陳 学群 92年3月～11月の期間 JICA 日本研修</p>
<p>【目標達成の程度】 研究手法としては多岐にわたる森林の構造解析を遂行し、新たな森林施業への生態学の応用を経験した。これによって森林生態の視点から、森林の取り扱いを再検討する研究基盤はできあがったと考えられ、所期の目標を達成したと評価される。</p> <p>今後、この分野の研究は自然保護、環境保全、森林施業の適正化など広範囲な研究対応が必要と望まれるであろうが、その研究基盤は一定の水準に達しており、新しい課題に対しても対応が可能であると考ええる。</p>	1994	<p>既往の馬尾松人工林の林分調査資料をもとに、来舟林業試験場、建陽市水西林場、甯州密度向上などの人工林を対象に林齢別・林分実態を把握し、併せてパルプ資源としての馬尾松人工林の最適造成指針を得るためにセルコース分析などを取り入れて、取りまとめ報告を行う。</p> <p>来舟林業試験場、建陽水西林場で既往の調査林分の補足調査を行うと共に、来舟溪后採育場で立地別に調査地を選定し、林分の毎木調査、標本木の層別刈取りと樹幹解析を行い成果の取りまとめを進めて完了する。</p>	<p>計画に従い、16林分の調査を実施し、立木密度の異なる30年生馬尾松林分生産構造と現存量、齡級別馬尾松林分生産構造と現存量の取りまとめを行った。</p> <p>補足調査を実施し、これまでの資料を取りまとめ、一部を論文発表した。</p>	
<p>【終了年以降の進め方】 本研究課題で得られた成果を、課題3)保育技術の向上、及び課題5)保育形式別造林モデルの今後の取り扱ひの計画参考資料とするとともに、これら試験林で物質生産機構を実証することにし、本課題の研究協力を完了する。</p>				<p>発表誌:1994年6月 福建林業科技 21(2) 同上誌 投稿中 :1995年3月 福建工業用材林研究会 発表</p> <p>上記発表は研究会において審査の結果、一位の表彰を受けた。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>(3) 保育技術の向上</p> <p>[研究課題の背景] 中国における木材需要の増大、特に需要が急増しているパルプ原料材については、適地の広い馬尾松が重要樹種として期待され、馬尾松の人工林による生産量増大の要請が強い。一方、将来の大径材、良質材に対する需要にも対応した森林管理技術の開発も必要になる考えられる。しかし馬尾松資源は天然林に依存していたことから、人工林の保育・密度管理の技術体系は未確定の現状にあり、技術開発の要請が強い。</p> <p>[目 標] 植栽密度や除・間伐による材の用途別密度管理技術指針を得る。このために保育形式試験地と間伐試験地を設定し、基礎的資料を収集する。</p> <p>[目標達成の程度] ・保育形式試験地については設定、植栽初期の調査・取りまとめと順調に実施した。間伐試験地については、その後の調査で中国側の実施もあり、適当な林分も確保できなかったことから設定を取りやめ、保育形式試験林の間伐に際して、間伐様式を導入することにした。</p> <p>[終了年以降の進め方] 「課題2) 林分の物質生産機構の解明」で得られた生態学的推論を実証し、保育・間伐様式によって受ける林分構造と、生産効率を確定</p>	<p>'91～'95</p>	<p>1991</p>	<p>1991年度に設定した保育形式比較試験地において植栽木の活着、初期生長及び立地環境調査を実施する。 間伐試験地の候補林分の調査をする。</p> <p>試験地の下刈り、補植等通常の植栽地管理を実施する。また生長調査をする。 間伐試験地に供する林分を決定する。</p>	<p>保育形式比較試験地を来舟(3.7ha、3回繰返し)、建臥水西林場(7.3ha、5回繰返し)の2カ所に設定した。 間伐試験の試験設計を策定した。</p> <p>計画に従い、来舟、水西の試験地の植栽木の生育状況を測定した。なお基礎資料として各試験区の土壌分析試料を採取した。</p> <p>間伐試験地設定のための予備調査をしたが、最終的に試験地として適切な林分がなかった。 保育形式比較試験地については通常の管理と生長調査を行った。</p> <p>試験地の生長調査を実施した。</p>
		<p>1992</p>		
		<p>1993</p>		
		<p>1994</p>	<p>試験地の生長調査と通常の試験地管理を行う。 また標本木の園刈り取りと樹幹解析をおこなない、試験地設定時の林分基礎資料を整備する。</p>	
		<p>1995</p>	<p>試験地の保育管理と定期生長調査を実施する。</p>	<p>試験地の生長調査を実施した。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>するためにも有効な試験であることから、主伐期まで継続して試験地の保育管理、生長調査を継続する必要がある。</p> <p>研究協力としては、初期除・間伐の生態的効果を検討することが重要であろう。これによって、最終段階までの研究を独自に進めることができる。と考える。</p>				
<p>(4) 抽出物の量・組成の向上</p> <p>〔研究課題の背景〕 中国の松脂生産量は世界最大であり、福建省の生産量は中国内で三位(16% 7万ton)の位置にあり主要生産地である。そこで馬尾松資源の有効利用の面からも、馬尾松林分の松脂生産を高める方策を検討する必要がある。</p>	'91~'95	1991	<p>抽出物の量・質を向上させる保育技術試験林(来舟)において密度別の供試木を選び、採取時期を変えて松脂を採取し、その抽出物について量及び化学組成の比較を行う。</p> <p>前年と同じ計画で実行する。</p>	<p>来舟試験場に設定してある既存の試験林分の保育管理を行った。</p> <p>来舟試験場と建水西林場に馬尾松人工林の試験林分を設定し、標本木15個体から採脂した試料について谷田良短専の指導で各別抽出試験を行った。</p> <p>松脂産脂量は齡級及び個体の形質によって違いのあることを明らかにした。</p>
<p>〔目標〕 松脂生産量の高い林分を造成するために馬尾松の産脂能力の遺伝性を明らかにし、高産脂木の形態的特性を把握する。また枝や針葉に含まれる精油・不揮発性抽出成分の量的評価を行い、林分構造・林木の形質との関係を明らかにする</p>	1994	1994	<p>林齡別・月別に針葉を採取し、その抽出物の分析データを集積を進める。また個体の形質別に松脂の産出量の測定及びセルロース含有量等の分析を継続する。</p>	<p>450個のサンプルについて産脂量・糖分・澱粉・樹高・直径・針葉長・針葉重量などを測定し、産脂量と形質の間に高い相関のあることが判明した。</p>
<p>〔目標達成の程度〕 松脂分泌量の多い選抜クローンによって造成された林分を利用することによって、産脂量の遺伝力については所期の成果を得た。しかし形質と産脂量については、検討の対象とした形質は遺伝的要因より環境条件に強く依存するものであったことから、遺伝的形質と産脂量</p>	1995	1995	<p>抽出物の測定を継続すると共に、齡級別馬尾松のセルロース含有量の測定をする。また短専による樹脂酸の分画・定量手法の技術転移を予定する。</p>	<p>短期専門家により、馬尾松枝葉中の樹脂酸の分析法が技術移転された。枝内の樹脂酸組成は当年枝は葉と変わりないが、1年生枝になると葉よりも幹分泌樹脂の組成に近似的になる。葉内樹脂酸を抽出・利用する際、原料採取に際し効率良く葉を採取できることを示している。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>の関係を求める目標は達成されていない。しかし環境条件に依存する形態と産脂量との間に相関が認められたことから、松脂生産林分間伐の強さについて示唆を与える成果といえる。「課題2) 林分の物質生産機構の解明」で得られた成果を活用することによって、当面の松脂生産林分の取り扱い指針を作成することができ、この課題で目標とされながら実施されなかった、松脂生産林分の林分構造の検討は、結果的に実施されたことと見なすことができる。</p> <p>精油・不揮発性抽出成分については、C/Pの移動により、一部が中断され、1995年度から再開した。このため成果は不十分である。特に1992年計画打ち合わせ調査団報告にある、高分子化合物分析手法と馬尾松精油・不揮発抽出成分の利用開発については、1995年9月に短期専門家による分析手法の基礎的技術移転を終了し、担当者のJICA研修を計画し、今後の研究進展の基礎確立を図っている。</p> <p>[終了年以降の進め方] 松脂生産林分造成のためのクロールン選抜効果と林分の取り扱いに関しては、一応の成果が得られたことから、研究協力の目的は完了したと考える。</p> <p>馬尾松資源の高付加価値利用及び最近の機能性天然化合物の利用開発が進展している情報から、馬尾松精油・不揮発抽出成分の利用開発が期待されている。本課題において実施した研究の応用的展開としても、<u>実用化の可能性があり、継続して研究協力することが有効と考える。</u></p>				<p>発表誌:1993年9月 福建林業科技 20(3) 同上 投稿中</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>(5) 保育形式別造林モデル</p> <p>〔研究課題の背景〕 中国においては、研究成果を検証し、実用的技術として普及させる手段として、モデル林が造成されることが多い。 本研究協力プロジェクトで得られた研究成果や日本における育林技術の福建省における適用の可能性を検証・普及する場として造成する。</p> <p>〔目 標〕 保育・間伐技術の普及を図るための展示林として、課題「3」保育技術の向上」で設定した試験地を重点にし、さらに将来の森林施業の参考に樹種混交試験林、生態遷移観察試験林を設定し、展示林として活用できるよう整備する。</p> <p>〔目標達成の程度〕 ① 保育形式試験林を、来舟・水西の2カ所に設定し、初期資料の蓄積を進めている。 ② 間伐試験林の候補林分の踏査、設定計画書を作成したが、課題3)で述べた理由により設定を取りやめた。 ③ 樹種混交試験林を水西に設定し、初期資料の蓄積を進めている。 ④ 生態遷移観察試験林の候補林分を踏査した結果、適当な林分が無かったため、設定を取りやめた。 計画を取りやめた試験林設定は、計画段階において現地の実地実施に関する情報交換が不</p>	<p>91～95</p>	<p>1991 1992 1993 1994 1995</p>	<p>樹種混交試験林及び生態遷移観察の実験的展示林を来舟・水西の2地区に設定する。それらの試験林分について林分調査・環境調査を行う。 樹種混交試験林については樹種の混交割合などの初期の林相状態について林分調査を行う。</p> <p>保育形式試験林及び樹種混交試験林については継続して保育管理と植栽木の生育・枯損調査を行う。</p> <p>当面は各試験地の保育と生育調査を試験計画に基づいて行う。本年度は樹種混交試験林の植栽木の調査を実施する。</p> <p>樹種混交試験林及び保育形式試験林の継続調査を実施する。</p>	<p>保育形式試験林を来舟林業試験場及び建水西林場に設定・植栽を終了した。また樹種混交試験林造成のための林分調査と試験方法書を作成した。</p> <p>樹種混交試験林、保育形式試験林の植栽木の生長調査・土壌調査(樹種混交試験林)を実行するとともに土壌分析試料を採取して分析依頼をした。 生態遷移観察試験林は未着手に終わった。</p> <p>保育形式試験林及び樹種混交試験林の管理及びび定期生長調査を実施した。また生態遷移観察林を設定するための踏査を実施した。</p> <p>樹種混交試験林及び保育形式試験林の植栽木の生長調査を実施した。また間伐試験地設定のための踏査を実施した。</p> <p>樹種混交試験林及び保育形式試験林の植栽木の生長調査を実施した。</p>

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>十分であったこと(間伐試験林)、設定候補地の交通事情と調査の超長期性から、設定後の調査が困難である(生態遷移観察試験林)ことが理由である。</p> <p>[終了年以降の進め方] プロジェクト研究成果の検証と育林技術の開発成果展示の場であることから、設定した試験地の初期段階の保育・調査を継続し、保育初期における育林技術の基礎的資料を蓄積し、育林技術指導展示林としての基盤を作り上げることが必要である。</p>				
<p>2) 広葉樹人工林の育成技術 (1) 広葉樹人工林の地力維持と更新技術 [研究課題の背景] 、広葉樹は中国南東部における主要用材樹種であることから、天然林から広葉樹人工林への転換を進め、人工林の一部は連作による2、3代目人工林になっている。これら連作広葉樹人工林が代を重ねるにつれ生長量の減退が顕著になり、広葉樹資源保護の面から問題視されている。</p> <p>生長減退の原因として、火入れ地帯、全面耕起、耕起除草による伝統的更新技術が、土壌流出を引き起こすとともに、土壌養分も流失させ、広葉樹人工林の生長を減退させる大きな原因になっている。</p>	<p>94～95</p> <p>1994</p> <p>1995</p>	<p>1993年度合同委員会で提案、採択された本課題の研究計画策定と計画された内容を実施する。</p> <p>土壌試料の化学分析を委託するとともに、活着・生長、植生調査を実施する。</p>	<p>1994年11月、短期専門家とⅢ系研究員によって来舟林業試験場に4.3haの試験地を設定し、地形測量、土壌分析試料採取、植栽を終了した。</p> <p>活着・生長調査を実施し資料取りまとめを行った。また養分循環・施肥設計のために委託した土壌養分及び物理性の分析数値資料を入手した。</p>	

課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>[目標] 伝統的造林技術体系に代わり、林地を保全し、養分流出を少なくし、投入労働力を削減する広葉樹人工造林技術体系を確立するため、林地保全・養分循環にプラスに働く植栽・保育技術を確立する。 また、新しい植栽・保育技術を定着させるため、試験林を展示見本林として活用できる規模で設定・管理する。</p> <p>[目標達成の程度] 1994年11月、「広葉樹人工林地力衰退防止に関する研究計画書」を策定し、土壌流出防止、養分循環に有効に機能すると考えられる個別技術を組み合わせた試験林を1995年1月に設定し、その個別技術の有効性を検証する試験を進めている。</p> <p>[終了年以降の進め方] 現在のところ、予測した結果を示しているが、設定後一年を経過したのみであり、今後の経過を追跡調査する必要がある。特に植栽技術の評価には、樹高が下草高以上になるまでの期間が重要であり、十分な保育管理と計測を継続する必要がある。</p>				

(資料-2-IV-1)
課題別総括と年度別実施状況

研究課題と総括	研究期間	年度	計 画	活動実施状況
<p>IV. 林木育種 1. 主要造林樹種の育種技術 (1) 広葉杉の育種 1) 広葉杉の地域変異</p>	<p>'91~'96 '91~'96</p>	<p>1992 1993 1994 以降</p>	<p>同位酵素ならびに形態形質によって、広葉杉の地域変異を明らかにする。パーオキシターゼ及びエストラゼによる予備試験を行い、広葉杉に適応する複製酵素によって地域変異の研究を行う。形態形質による地域変異で検証する。</p> <p>同位酵素ならびに形態形質によって、広葉杉の地域変異を明らかにし分化経路を検討する。その成果を形態形質の変異によって傍証する。一方、これらの経過において、広葉杉の適応酵素の探索を行う。</p> <p>単に地域変異の解明では、実際の育種への寄与が漠然とするので、第2世代精英樹選抜と、それ以降に寄与するものとして、次に述べるような計画を樹立した。広葉杉はサシキ造林1000年以上の歴史があり、約1950年頃から実生造林に切り替えられた。そのため、それぞれの集団は、少ないクローンから実生集団が形成されたと考えられ、遺伝変異の小さいことが懸念される。このため、遺伝変異の拡大がのぞまれるが、その方法として集団間の交配が必要である。この</p>	<p>同位酵素による解析に先立って、形態形質による地域変異の解明を実施した。米寿林場管内の広葉杉産地試験地から試料を採取した。対象形質は単位長当たり着生針葉枚数、生重量、乾燥重量、針葉の長さ、幅、厚さ等である。</p> <p>福建省内20産地の試料についてパーオキシターゼアインゾウム分析を行った結果では、20産地間の変異は極めて小さかった。このことは、形態形質の針葉の形状比からも裏付けされた。</p> <p>パーオキシターゼアインゾウムによる実験は終了した。しかし、これまでの結果には、問題点が多く、新しい実験手法の導入と解析が必要となった。</p> <p>実験設備もとの、新しい実験手法の技術移転に関しても、短期専門家の応援を得ること出来た。担当のC/Pの病氣休養のため、とりかかりが後れたが、現在、親子の明かな材料を用いて、遺伝支配されるアインゾウムバンドの検出を行っている。この分析の終了次第、各集団の遺伝構造や集団間の距離等の分析を目的とした実験を行う。なお、データ解析についてはモデルデータを用いて、ひととのおりの指導を</p>
<p>[研究課題の背景] 広葉杉は中国中部以南に広く分布し、古くから造林されており、その分化状況を知ることから林木育種を推進するために重要であることからこの課題が設定された。</p>				
<p>[目標] 福建省内広葉杉の地域変異と、中国全土の広葉杉を福建省内の適応に關し、潜在的遠位的変異と実用形質の遺伝変異の面から解明する。</p>				
<p>[目標達成の経緯] 当初のアインゾウムによる集団の変異に関する分析手法及びデータ解析とも、近代では疑問視されている。すなわち、集団の解析についてはデータ不足や、遺伝子支配であるアインゾウムを未確認のまま分析したこと、アインゾウムの変異は、集団の潜在的な遺伝変異の分析に用いられるべきにもかかわらず実用形質と同次元で論ずる等の不備があった。このため、集団の解析についてモデルデータで指導するとともに短期専門家に応援を得て、新しく実験手法を導入し再出発した。実用形質の地域変異の解析については、産地試験等のデータ提供がスムーズでなかったため、てしかに入手出来た馬尾松の産地試験データを用いモデルケースとして分析した。この課題は効率的第2世代精英樹選抜対象林造成の情報として重要である。</p>				

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>【終了年以降の進め方】 現状を踏まえ、継続実施しなければならぬが、アイザンザイムについては、日本からの短期専門家と、その誘行薬品の供与が必要である。また、実用形質についての地域変異の解析には、最少限、産地風乾燥地ごと、産地別平均値が中間側から提供されなければならない。</p>	91～96	1991	<p>変異の拡大した集団から第2世代の精英樹の選抜を行うことにより、選抜効果が向上する。この交配計画において、どのような集団間の交配を行うことが望ましいか、分子レベルと実用形質のレベルで地域変異を探究する。</p>	<p>既往の選抜の優良個体の所在を調べ、従来の無性繁殖の方法について良否を検討した。</p>
<p>2) 無性繁殖による広葉形の育種 【研究課題の背景】 中国のサンキョウ造林の歴史は1000年以上の実績があり、実生造林は1950年頃からである。しかし、一旦、実生造林に切り替えられたものの、実生苗木の中には、不良なものも存在することから、1980年頃から再びサンキョウ造林が注目されるようになった。しかし、従来のサンキョウ造林は直挿しで行われており、採種園仕立てによる方法は充分に確立されていない。</p>	91～96	1992	<p>既往の選抜集団中の優良個体から採種を行い大畝増殖の方法を研究する。採種園を造成し、サンキョウ方法及び管理技術を確立する。また、クローンの特性検定を探索し、特定クローンの同位群系による同定を行う。</p>	<p>来舟林場境内においてサンキョウ試験を実施したが、灌水不十分のため故障が激しかった。更に秋のサンキョウ試験を実施したが、人的為被害により試験が継続できなかった。</p>
<p>【目標】 採種台木の老化の防止による発根率の向上とサンキョウ苗木の枝性の防止、及び精英樹のサンキョウ造林による育種効果を推定する。 【目標達成の程度】 上記目的の為の採種園の設定は1994年春であり、老化防止に関する情報は得られていない。ただし、幼齡期の生長量や、挿し穂の数について選抜率を求め、サンキョウ造林における育種効果についての情報を得た。</p>	91～96	1993	<p>既往の優良クローンを使ってミニ採種園を造成し、選定方法を工夫して採種園の管理技術を確立する。</p>	<p>樹冠部位別種木による試験の結果、広葉形においても部位性 (Topofhysis) と樹齡効果 (Cyclophysis) があることが認められた。試験採種園が16クローンで造成され、台木世代更新による老齡化防止のための採種園が17クローンで造成された。</p>
<p>【終了年以降の進め方】 採種台木の仕立て型に関する情報は、長期を</p>	91～96	1994以降	<p>16クローン3反復で植栽された試験採種園で台木の切断高 (3水準)、台木の斜立・直立の2水準を割付けた試験を実施する。高さと採種量について選抜率を推定する。得られたさし穂を用い、サンキョウ試験を実施する。</p>	<p>採種園についての台木の切断高及び斜立・直立の効果は認められず、また、クローン効果も認められなかった。クローン効果の認められなかったことは、サンキョウ造林1000年以上の歴史における樹齡の結果と考えられた。また、高さについての広葉の選抜率も小さく、同様の原因が考えられた。以上の結果は取りまとめ投稿中である。予備的なサンキョウ試験において、さし穂の大きさとさしつけの深さとの関係により、良</p>

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>必要とするので、短期的に大きな成果を期待するのは困難であるから、現在も実施している数年得られる採種量やサシキについての情報を得るにとどまるので延長に大きな期待は出来ない。</p> <p>3) 有性繁殖による広葉形の育種</p> <p>【研究課題の背景】 第2世代の精英樹の選抜等、世代をとおし造林材料の優良性を遺伝的に向上させるとともに、優良系統間の相互交配による次代についての遺伝情報が必要である。また、同時に種子生産のために採種圃の花芽摘除が必要である。また、人工交配技術の一端として花粉の貯蔵が必要である。</p> <p>【目標】 遺伝的経路の明らか材料を統計遺伝的に分析し、繁殖の遺伝等、遺伝母数を求め育種効果を推定する。着花促進についてシベリンの効果を解明する。花粉の貯蔵法を確立する。</p> <p>【目標達成の程度】 花粉貯蔵については、貯蔵中のカビの発生に注意すれば大きな問題は無いことが明らかになった。 着花促進についてはGA3処理の効果は1995年度の試験で解明出来ると予想される。 プロジェクト開始後に設定された試験地の幼齢期のデータで求めた遺伝率や、壮齢期の林分の根元円板の調査から求めた幼老相関の大きさから、早晩性の遺伝変異が小さいとみられたこととから、広葉形の集団ごとの遺伝変異が小さいと</p>	<p>91~96</p> <p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994以降</p>	<p>既往の優良個体によるダイアレル交配により育種集団を造成する。また、交配系統の検定法を明らかにする。花粉の貯蔵試験は温度と湿度を組み合わせ、貯蔵期間6、12、18、24箇月とした。開花促進の試験はホルモンの種類、濃度、時期を組み合わせとする。</p> <p>1992年交配組み合わせを包含して、6×6の片面ダイアレルクロスを実施する。GA処理による着花試験を反復実施する。</p> <p>GA処理について、これまでに得られたデータを検証した結果、効果が確認出来なかったため、1994年度に、新たに2種類の試験を企画し実行する。その一つは因子としてGA3とGA4及び時期を因子とし、5クロンについて葉面散布で処理する。他の一つは、GA3の濃度別と時期を因子として、5クロンで同様に処理する。</p> <p>前年度は葉品不足のため、花芽の形成期間をカバーするように充分なGA処理が出来なかった。このため、1995年には次のような試験を実行する。GA3にしばり、処理法を葉面散布と皮下注入とし、時期別に9回の処理を行う。</p> <p>精英樹の早期選抜の可能な樹齢を明らかにす</p>	<p>活動実施状況</p> <p>質な苗木を生産出来る可能性が観察されたので、新たに実験計画をたて試験を実施した。</p> <p>既往の優良個体の所在を確認し、従来の有性繁殖の実績を調査した。採種圃造成の現状を踏査し、問題点を吟味した。</p> <p>種子生産量はクロン差が大きかった。花粉貯蔵試験は6箇月分は終了し、現在12箇月貯蔵分について発芽試験を実施中である。</p> <p>GAの種類別、濃度別試験を前年に引き続き実施した。1992年処理分について球果を採取し、得られた種子について諸調査を実施した。</p> <p>1994年度の試験で、雄花についてGA3の主効果とGA3とクロンと交互作用が認められた。しかし、散布の時期をはずれたためか、満足出来る結果は得られなかった。1995年度は現在実行中であり、この結果でGA3の効果については結論出来る。</p> <p>ダイアレルクロスにより得たデータについては小規模で信頼性にかけるが、学習の意味を含め取りまきとめ接種させた。幼老相関は著しく高く、早期に選抜出来ることか明らかとなったが、このことは早晩性に関し遺伝変異の小さいことを意味する。このことについても、取りまきとめ接種した。</p>	

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>ことが、ほぼ明らかとなった。</p> <p>[終了年以降の進め方] この課題の最終的目的地は第2世代以降の精英樹選抜をどのように実行するか痛せられるものであり、「広葉杉の地域改良」の課題と併せ、そのことに関し、第2世代精英樹選抜の対象となるべき育種集団林造成のための交配設計を如何に企画すべきかを、モデルケースとして示さなければならぬ。したがって、総統研究が必要である。ただし、付随する開花結実促進、花粉貯蔵に関しては終了として大きな問題は残されぬ。</p> <p>(2) 主要造林樹種の抵抗性育種 1) 広葉杉の葉枯病抵抗性育種</p> <p>[研究課題の背景] 広葉杉の病害については、従来から炭そ病による被害は大きく、葉枯病による被害は軽微であるとされてきた。したがって、炭そ病についての研究者は多く、業績も豊富であった。これに対し葉枯病についての研究は少なく、不明の点が多い。このため、プロジェクトの課題として研究して欲しいという要望があった。</p> <p>[目 標] 本病原菌は、南京林産学院や江西省林病虫害防治などの共同研究の形で1977年微生物学報17巻3号に新学名が提案された。しかし、この学名は国際細菌学会の規則に沿っていなかったため、細菌学リリストに登録されなかった。学名も定かでない、病理学的にも未開拓な細菌性広葉</p>	<p>'91~'94</p> <p>1991</p> <p>1992</p> <p>1993</p> <p>1994</p>	<p>全省の激害地から広葉杉の葉枯病抵抗性個体の選抜を行う。一方、病原菌を分離、培養し、病原菌の生物学的特性を観察する。生長優良クローンに人工接種を行い、抵抗性を検定する。人工接種時期に短期専門家の指導により、特性観察測定技術を学ぶ。</p> <p>広葉杉の葉枯病抵抗性の検定を行い、抵抗性個体を選抜する。また、抵抗性要因の解明つとめる。国際細菌分類委員会へ細菌学名を登録する。産地試験地から材料を採取し、同病の産地間差を検討する。</p> <p>同病の産地間差について、再度の検証を行い結果を取りまとめる。</p>	<p>るため、38年生林分から、根元円板を採取し、幼老相調を求める。 1945年に16親による部分ダイアル、1995年に6親による2面交配を実行する。</p>	<p>16親による部分ダイアルクロスを実行し、山出し準備中。6親による2面交配は球果を採取した。</p> <p>広葉杉の葉枯病の実態を踏査した。</p> <p>短期専門家、後藤正夫教授(静岡大)により病原菌の分離、培養などの基礎的面からの検討がなされた。その結果、広葉杉の葉枯病は、細菌性病害であり、病原菌は新種であることが予想された。広葉杉の切り枝を材料として、傷接種と、無傷接種の二通りの抵抗性検定が行われた。また、自然罹病の分布地域の調査を実施した。</p> <p>国際細菌分類委員会へ細菌学名を登録した。産地試験地から産地別の材料を採取し、人工接種により同病発生地の産地間差を検討した。</p> <p>2回に渡る同病の産地間差について取りまとめ、現在、投稿中である。</p>

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>杉葉枯病について、病理学的究明を行い発生分布を明らかにすることとした。</p> <p>〔目標達成の程度〕 担当のC/Pが、短期専門家である後藤正夫(静岡大学教授)の指導を得て、病理学的究明の結果、新型の細菌性病原菌であることを明してきた。向藤との日本植物学会報に登載するとともに、国際細菌分類委員会の規定に従って、細菌学名が登録された。病気発生に関しては、産地試験の材料で接種試験を行い産地間差を確認した。</p>	'91~'96	1991		木麻黄青枯病抵抗性個体の選抜を開始した。
<p>〔終了年以降の進め方〕 現地での被害状況も小さいので終了した。</p> <p>2) 木麻黄の青枯病抵抗性育種</p> <p>〔研究課題の背景〕 約30年前に中央政府の号令で、中国海岸線に沿って、「緑の長城」建設が開始され、福建省でも3300kmに渡る海岸防護林が造林された。主な樹種は木麻黄で、見事に成林している。住民は防護林を「生命林」と呼び評価している。この防護林に約10年前から病虫害の発生が目立ち始めた。被害の主役は細菌性の青枯病とされ、その対策が要望されている。</p>	1992	1992	<p>全省の激害地から抵抗性個体を選抜し、それら個体について人工接種を行い、罹病状況を観察し、抵抗性の程度を確かめる。また、短期専門家により、人工接種ならびに特性観察測定技術の指導を受ける。</p>	<p>後藤短期専門家よって、多くの成木罹病個体について、木部腐敗部の青枯病原菌の分離鑑定が行われたが分離出来なかった。接種した罹病苗木を、今後、観察調査するために長楽県大鶴林場に移植した。</p>
<p>〔目標〕 住民の生命線と呼ばれている海岸防護林の主役である木麻黄に、10年生位前から発生した病害について、病原菌の真相を明らかにして、防除対策を確立し、適切な抵抗性育種を進める。</p>	1993	1993	<p>従来いわれてきた「青枯病」の罹病成木について、根系ならびに病健交界部の病原菌の分離と、その菌による接種テストを行う。その結果、従来いわれてきた「青枯病」について病理学的解明を行う。木麻黄産地試験地において抵抗性個体の選抜し、無性系系について接種テストを行い、検定合格苗による試験地を造成する。その後の生長を測定するとともに罹病状況を観察する。</p>	<p>木麻黄の当年生による接種テストの結果から、罹病が認められ、青枯病原菌の分離も出来た。しかし、従来から青枯病原菌の分離も出来ている木部に褐変部をもつ成木罹病個体12本について、根系ならびに幹部の試料を採取し、病原菌の分離テストを行ったが青枯病原菌(細菌性)は分離出来なかった。これに反して、真菌が観察された。これからのことから、後藤短期専門家から木麻黄の成木にみられる病害は、苗木時代</p>

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>〔目標達成の程度〕 前半の3年間は、木麻黄の成木枯損原因を青枯病であるとの前提で本テーマは進められた。このため、この仮定が崩されたことにより、抵抗性育種そのものは進行しなかった。同時に進行すべき、成木枯損についての遺伝的寄与の情報を得るための被害林の調査は本年度によりやうく行われ、抵抗性育種の可能性の大きいことの情報を得た。ただし、どのような抵抗性育種でも、その遺伝現象を捉えるために必要な次代を得る交配技術等は開発されていない。</p> <p>〔終年以降の進め方〕 枯損状況を観察すると、後藤短期専門家も木麻黄成病枯症」と表現したように、病原菌を特定出来ないような自然衰弱した感じがある。日本で行った杉の交配家系育成の中で観察される近親交配による特定家系の枯損状況とよく近似している。すなわち、集団としての近交弱勢が感じとられる。往々にして導入された樹種の場合、少数の特定個体からの採取種子の場合、可能性が高いと考えられる。このような場合、原因を特定の病原菌に求めるとも困難である。したがって、原因の分子レベルでの近縁性の追跡が必要である。当座の対策としては、産地と家系を考慮しながら検定林において多くの抵抗性個体を選抜し、そのクローン群の造林によって、枯損対策はたどることが出来る。しかし、このクローン構成をどのようにして生産性と健全性を向上させるか、また、将来に向けて木麻黄の林分としての健全性をどのよう高めるか</p>	1994以降	<p>短期専門家の応援を得て、成木枯損が青枯病とされ、長年月研究されている広東省の被害地の調査を行い、福建省の被害状況との違いにより、福建省の成木枯損の原因を明らかにする。一方、成木枯損について抵抗性育種の可能性があるかどうか、また、その育種効果を明らかにするかどうか、被害の生じている次代検定林を調査し情報を得る。</p>	<p>活動実施状況 の青枯病とは別の病害（仮称：木麻黄成病枯症）とみるべきとの見解が示された。 福建省の罹病個体からは青枯病菌が検出されなかった。また、病状も広東省と福建省とは異なる。したがって、少なくとも、福建省の成木枯損の原因は青枯病ではないことが結論出来るが、諸般の事情で発表されていない。 被害の生じている次代検定林を結果から、産地間差と母樹家系（自然受粉種子による）間差の大きいことが認められ、抵抗性育種による枯損防止対策が充分であることが確信出来た。この調査結果は取りまとめ段階中である。</p>	

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>組織研究の必要がある。</p> <p>(3) 林木育種におけるバイオテクノロジーの応用 1) 組織培養によるバイオテクノロジーの応用</p>	<p>91～96</p>	<p>1991</p>	<p>内外の文献の収集につとめ、実験室内ならびに温室内での培養技術を研究する。</p>	<p>主要造林樹種における組織培養の現状を踏査した。</p>
<p>〔研究課題の背景〕 中国は先導技術の導入に大変関心が高く、組織培養もその一つである。現在、省内では広葉樹の優良クローン45のうち、25クローンが組織培養に成功し、ミニ採種圃の造成に入っている。しかし、亞熱帯林の豊富な優良広葉樹を持ちながら、広葉樹についての組織培養の研究は未開拓である。</p>	<p>1992</p>	<p>1993</p>	<p>中国とくに福建省における組織培養技術の国際的位置づけを、最近(1980年以降)の日本ならびに欧米の文献を通して把握する。それを基にして、福建省における組織培養技術開拓の方法を工夫する。</p>	<p>1980年以降の中国国内発表文献を調査し、広葉樹組織培養の総説と批判として論文を取りまとめた。</p> <p>担当のC/Pを技術習得のため日本へ研修させた。成果は日本での結果のみで、本所では未実行。</p>
<p>〔目標〕 中国内外の組織培養の現状を把握し、亞熱帯地方の有用樹種の組織培養研究の方向性を定め、短期大量増産技術の開発を行う。とくに、未開発分野である有用広葉樹についての技術開発に努める。</p>	<p>1994以降</p>		<p>組織培養技術習得のため、あらたに研修生を日本へ派遣し、1995年度、日本から短期専門家の応援を得て、技術を習得させる。</p>	<p>当初予定の担当者はが日本研修のあと留学したため、4箇月の日本研修を終えたあたらたなC/Pに、さらに短期専門家の指導を受けさせた。前年に入手出来た人工気象器を用い、短期専門家の指導のもとに、後任のC/Pによる実験を開始した。</p>
<p>〔目標達成の程度〕 日本で研修中の担当C/Pが、そのまま留学し、担当が交代した。この後任の担当者は1994年度に技術を習得し、本年度から着手したので進展しておらず成果は上がっていない。</p> <p>〔終了年以降の進め方〕 今後の発展は中国側の体制づくりにもかかわるが、現時点で終了すれば、試験等の導入も断絶するので、発展は困難視される。</p>				

研究課題と総括	研究期間	年度	計画	活動実施状況
<p>【その他】 DNA分析は技術移転のみということで、短期専門家による指導を受けた。この技術は広葉杉の地域変異に応用されるということで、アイソザイム担当者C/Pを研修にあてた。しかし、1箇月の短期間でDNAとアイソザイムの両方の指導であったため、十分な指導を受けることが出来なかった。さらに、薬品保管の形勢かどうかが不明だが、DNA分析の最後の電気泳動が出来ず不満足な結果に終わった。これらをカバーするためには、さらに、短期専門家の指導と、C/Pの日本研修が望まれる。</p>				

19 活動実績一覧

予算年	平成3年度 (1991年)	平成4年度 (1992年)	平成5年度 (1993年)	平成6年度 (1994年)	平成7年度 (1995年)
活動項目	4 7 10 1 4 7 10 1 4 7 10 1 4 7 10 1				
★現地セミナー		研究発表大会 (福州) 92/11.11	現地セミナー (泉州試験場) 94/1.19~20	「杉木人工林の地力衰退」 研究計画作成研究会 (采舟試験場9.20~24)	
★刊行物		《項目成果報告》第1巻 (1992年11月刊)	《項目成果報告》第2巻 (1993年3月刊) 《研修報告書集》93年3月	『プロジェクト要覧』 (1994年10月刊)	〈プロジェクト研究成果〉 I. II. III. IV (IIIは福建林業技術)
★林業視察	福建省北部 (自然保護区) 10月4日~10月10日 福建省南部 (廈門、漳州 泉州) 92年3月30日~4月5日	福建省北部 (自然保護区) 11月13日~11月16日	福建省西部 (永定土楼) 4月29日~5月4日 黄土高原プロジェクト技術交換 93年5月21日~27日	福建省東部 (漳州地区) 4月11日~16日 福建省北部 (自然保護区) 7月25日~31日	亞熱帯地域林業研究 実態の視察 (4月18日 ~21日、江西・浙江)
★日中合同委員会	91年度 (92年3月21日)	92年度 (93年3月23日)	臨時 (93年12月15日) 93年度 (94年3月19日)	94年度 (95年3月22日)	臨時 (95年12月15日)
★日中研究者会議	第1回 (91/10.25)~第5回	第6回~第12回	第13回~第19回	第20~第21回	第22回~26回~
★専門家会議	第1回~第28回	第29回~第72回	第73回~第114回	第115回~第149回	第150回~178回~
★弁公室会議	第1回~第16回	第17回~第28回	第29回~第72回	第68回~第99回	第94回~112回~
★リーダー会議	92.1/30~2/7 (東京)	92.8/28 (北京) 93.2/15~2/20 (フランクフルト)	94.1/31~2/8 (東京)	95.2/13~17 (バンコク)	95.12/22 (北京) 96.1/28~2/2 (東京)
★調整員会議		93.3/5 (北京)	93.10/4~10/8 (フランクフルト)	93.12/5~12/6 (北京) 94.3/2~3/3 (北京)	95.5/18~19 (北京) 95.10.23~27 (マニラ)
★その他		92.10.1-竹ノ下純一郎 優秀外国専門家受賞		94.10.1 三上進 優秀外国専門家受賞	