

課 題	新規 別	継続	経常、特別別	担 当	開 発 箇 所	高隈担当区 部内 168 町	期 間 昭和 47 年度 — 昭和 70 年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
	継続	目標との関連	物件費							調査用品		円	千円	
										役務費	現像、その他			
										人件費	(基 礎) 時	(47)		()
										計	—	47		()
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度 分										
				実 施 計 画		実 施 結 果		評価および普及計画						
1. 試験地の設定 (1) 人工林施業区 (2) 天然林施業区		(1) 人工林施業区 スギ 1.01 ha 5,000 本植栽 ヒキ 0.12 ha 400 本 "		1. 天然林施業区内の生長量調査 及び本数調整の実施 2. 保育方法の検討及び保育の実施		(調査) 天然林施業区内に 80 m ² の ロット 3ヶ所を設置し、ぼうろ 稚樹発生調査と生長量調査 を実施した		有用広葉樹等の確 実な天然更新を図つ ていくためには、発生 状況等から更新樹 の本数調整及び刈払 い等の人工補整が必 要と考へられるが、人工 補整を実施する段階 で隣接する既往の有 用広葉樹について、 肝系列の生育状況を 観察し、フグイヌ等の 生長過程を把握の 今後施業の方向につ いて検討していく必 要がある。						
2. 調査事項 人工林施業区 (1) 植付方法は普通植栽 (2) 生長量調査及び保育 の検討 天然林施業区 (1) 生長量調査及び本数調 整 (2) 保育方法の検討		(2) 天然林施業区 対照区の設定 施業区の設定				(保育) 人工林施業区内は下刈(全刈) を実施した。 天然林施業区内は有用広葉 樹以外の保育(刈払)を実施 した。								

試験経過記録

18 分 14 意

(様式4) ~ /

営林署

課 題

広葉樹天然林の人工補正施業法

実行結果

- (1) ぼう芽による更新樹の発生状況は、ぼう芽の芽数をみると、 1ha 当り、9,000株となっている。内訳は、有用広葉樹であるツブ 1,889株 21%、イヌ 3,334株 37%、シイ類 333株 4%、カシ類 888株 10%で有用広葉樹は 644株で6%となり、ツバキ、サザンカ等のその他の広葉樹は2,889株 32%となっている。
- (2) ぼう芽本数は、 1ha 当り 33,333本となっている。内訳は ツブ 8,667本 26%、イヌ 10,111本 30%、シイ類 4,444本 13%、カシ類 2,556本 8%で有用広葉樹は 21,778本 65%となり、その他広葉樹は 11,555本 35%となっている。
- (3) 1株当りの発生本数をみると平均で、1株 3.6本であるが、有用広葉樹で見ると、1株当り平均 ツブ 4.6本、イヌ 3.0本、シイ類 1.3本、カシ類 2.9本となっている。
- (4) 稚樹による更新樹の発生状況は、 1ha 当り 4,111本となっている。ツブ 1,222本 30%、イヌ 556本 13%で有用広葉樹が 1,778本 43%となっている。そのほかには 貴重樹であるツバキ 1,111本 27%、その他広葉樹が 1,222本 30%となっている。
- (5) 更新状況を見ると、ぼう芽によるものが圧倒的に多く、前生樹である有用広葉樹の発生状況は極めて良好であり、株の分布状況もよく、生長もすぐれている。更に一部に稚樹による更新もみられ特に ツバキ等の貴重樹の発生がみられる。

1ha 当りの ぼう芽株数

ぼう芽	有用広葉樹					貴重樹		その他の広葉樹						
総株数	ツブ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	計
株	1,889	3,334	333	888	6,444	—	—	667	1,111	222	556	444	888	2,889
9,000	21	37	4	10	6	—	—	20	4	8	19	15	31	32

(1ha 当り 稚樹発生本数)

稚樹	有用広葉樹					貴重樹		その他の広葉樹						
発生本数	ツブ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	計
本	1,222	556	—	—	1,778	—	—	1,111	1,111	222	444	111	333	2,222
4,111	30	13	—	—	43	—	—	27	27	5	11	3	9	30

1ha 当り ぼう芽発生本数

ぼう芽	有用広葉樹					貴重樹		その他の広葉樹						
発生本数	ツブ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	ツバキ	計
本	8,667	10,111	4,444	2,556	21,778	—	—	2,667	3,333	444	1,222	1,111	5,556	11,555
33,333	26	30	13	8	65	—	—	20	4	8	19	15	31	32

試験経過記録

区分 任意

鹿屋 営林署

(様式4)〜2

考察

- (1) 天然林施業区の状況は、刈払いを実施したことにより、ぼう芽による更新樹の力強い生育が観測された。
また、稚樹による更新樹の状況も良好であり今後の生育が十分期待できると考えられる。
- (2) 対象区については、観測した結果、雑かん木等の被圧により、更新樹の生育状況に保育施業区と明確な差がみられる。更に稚樹による更新樹の生育についても同様な結果がみられる。
- (3) 天然更新における刈払いの交効果については、今後観察が必要であるが、現時点でも貴重樹等の発生がみられた場合、その生育が非常に期待できる。また、更新樹の生育にとっても有益である。

- 記載要領
1. 調査結果及び考察を記入する。
 2. 状況写真は別途整理する。

様式 2

昭和 6 2 年度 技 術 開 発 実 施 報 告 書

課 題	広葉樹天然林の人工補整施策法	継続・新規別		担 当 課	経営課	開 発 箇 所	高隈担当区 168 町	期 間	昭和 61 年度 昭和 62 年度
		経常・特別別	経 常						
		指示・自主別	任意						
全 体 計 画		実 施 報 告		昭和 62 年度実施計画		評価および普及計画			
		昭和 61 年度までの実施経過を記入のこと		昭和 62 年度実施結果を記入のこと					
1. 試験地設定 (1) 人工林施業区 (2) 天然林施業区 2. 調査事項 (1) 人工林施業区 ア. 植付-----普通植栽 イ. 生長量調査 ウ. 保育方法の検討 (2) 天然林施業区 ア. 本数調整 イ. 生長量調査 ウ. 保育方法の検討		1. 試験地設定(昭和 61 年度) (1) 場所 大蔵柄国有林 168 町林小班 (2) 面積 人工林施業区 1.13 ha 天然林施業区 2.71 ha 計 3.84 ha 2. 人工林施業区 (1) スギ 1.01 ha 2,000 本 ヒノキ 0.12 ha 400 本 各々植栽 (2) 下刈(全刈) 2 回 実施 3. 天然林施業区 (1) 対照区の設定 (2) 人工補整区の設定 4. 調査事項 (1) 767 ㎡ 20 箇所設定内を調査 する (2) 萌芽及び稚樹発生調査 (3) 生長量調査 5. 保育 人工補整区内の有用広葉樹以外の樹木の 実施 6. その他 昭和 61 年度第 18 回業務研究発表		1. 本数調整及び生長量調査 の実施 有用広葉樹のタブノキのぼう芽生 長は良好であるが、現野莫では 本数調整の必要は認められ なかった。 2. 保育方法の検討及び保育 の実施 人工林施業区については全刈を実施 した 天然林施業区について樹種間 の競合が認められず、保育は 実施しなかった。		1. 本数調整及び生長量 調査の実施 2. 保育方法の検討及び 保育の実施 3. 調査結果のとりまとめ		茅ヶ崎等人工補整 を実施する予定で あつたが、現時点 では、見合わせるこ とにした。 今後の生育状況 により検討すること とした。	

樣式 2

鹿屋 宮林署

[illegible]

昭和 6 3 年 度 実 行 結 果

1. h a 当 り ぼ う 芽 株 数 対 比

鹿 屋

樹 種 区 分 \ 発 生 本 数		有 用 広 葉 樹					そ の 他 広 葉 樹			
		タ ブ	イ ス	シ イ 類	カ シ 類	計	ツ バ キ	サ ザ ン カ	そ の 他 広	計
施 業 区	9,333	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,777	2,889
対 照 区	7,889	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
対 比	85 %	47 %	67 %	167 %	125 %	74 %	200 %	177 %	56 %	108 %

2. h a 当 り ぼ う 芽 発 生 本 数 対 比

樹 種 区 分 \ 発 生 本 数		有 用 広 葉 樹					そ の 他 広 葉 樹			
		タ ブ	イ ス	シ イ 類	カ シ 類	計	ツ バ キ	サ ザ ン カ	そ の 他 広	計
施 業 区	33,333	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対 照 区	22,222	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,556	2,333	1,556	9,445
対 比	67 %	28 %	47 %	325 %	161 %	59 %	208 %	191 %	21 %	82 %

鹿耳

[illegible]

課 題	広葉樹天然林の人工補正について		継続・新規	担	造 林 課 168 木	開 発	鹿屋
目 的	広葉樹天然林を有用広葉樹用材林へ誘導する人工補整（刈出し芽かき等）の方法等、育成天然林の施業方法について検討する。		指示・自主 168 木	当		箇 所	営林署
			開発期間	S, 61 ~ H, 7			
年 度 別 実 施 経 過	元 年 度 実 施 報 告		評 価				
	1. 生長量調査の実施 保育施業区と対照区の樹高及び根元径の調査。 別紙のとおり。 2. 保育下刈については有用樹が競合植生により、被圧される恐れがなかったので、実行しなかった。		(1). 施業区は刈払いを実施したことにより、早期に確実な有用広葉樹へ誘導が図られ用材生産可能な林分が形成されつつあり一方対照区の天然力のみに依存した場合生育状況とは明確な差がみられている。 (2). 天然更新における刈払い効果については明確になりました。刈払い時期はぼう芽発生当初雑かん木のみを刈払い2回目以降は雑かん木の繁茂状況をみきわめて必要に応じ実施する。 (3). 広葉樹の優良材を生産するためには、特に幼令期において同種間で密接競合させ、側枝の枯れ上りを促進させることが重要であるといわれて云われているので、今後芽かき作業について実施の可否を検討したい。				
	事業費（技術開発） _____ 千円		事業費（技術開発） _____ 千円				

1, h a 当りのぼう芽株数対比

表 - 1

樹 種 区 分 \ 発 生 本 数		有 用 広 葉 樹					そ の 他 広 葉 樹			
		タ プ	イ ス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施 業 区	9,333	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,777	2,888
対 照 区	7,889	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
施業区との 対 比	85 %	47 %	67 %	167 %	125 %	74 %	200 %	177 %	56 %	108 %

2, h a 当りのぼう芽発生本数対比

表 - 2

樹 種 区 分 \ 発 生 本 数		有 用 広 葉 樹					そ の 他 広 葉 樹			
		タ プ	イ ス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施 業 区	33,333	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対 照 区	22,222	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,554	2,333	1,556	9,443
施業区との 対 比	67 %	28 %	47 %	325 %	161 %	74 %	208 %	191 %	21 %	82 %

3, 樹種別平均樹高

表 - 3

樹 高 樹 高 径 級 \ 区 分		有 用 広 葉 樹					そ の 他 広 葉 樹			
		タ プ	イ ス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
平均樹高	施 業 区	3.05m	1.82m	3.02m	1.90m	2.26m	2.06m	1.92m	2.20m	2.09m
	対 照 区	2.33m	1.42m	2.30m	2.00m	1.83m	1.50m	1.44m	1.80m	1.59m
施業区との樹高対比		76%	78%	76%	105%	81%	73%	75%	82%	76%
平均根径	施 業 区	4.7 cm	1.5 cm	4.2 cm	1.7cm	2.7 cm	1.9 cm	1.5 cm	2.6 cm	2.2 cm
	対 照 区	3.3 cm	1.1cm	2.7 cm	1.9cm	1.9 cm	1.4 cm	1.0 cm	1.9 cm	1.4 cm
施業区との根元径対比		70%	73%	64%	112%	70%	73%	67%	73%	63%

平成2年度技術開発実施報告書

様式2

鹿屋営林署

課 題	新規	経常、特別別	経常	担 当 課	開 発 個 所	鹿屋署 1686	期 間 ~ 平成7年度	昭和61年度 予 算 科 目	研 究 開 発 費 目 的	経費	品名	数量	単価	金額
	(継続)	指、自、任別	任意							物件費				
	広葉樹天然林の人工補正について									役務費				
										人件費 (基職)	()人			
											臨時			
										計	()人			
目 的	大隈地方における一貫した天然林施業技術の確立を図る													
全 体 計 画		実 施 報 告							評 価					
		平成2年度実施結果												
		本数調査、生長量調査、を予定していたが現地の状況を判断して、平成3年度に実施することにし、省略した。												

平成3年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の人工補正について				
継続	担	造林課	開発箇所	大の柄国有林 168む林小班	開発期間 S61～ H7年度
任意	当				
年度別実施経過			3年度 実施報告		
			1 ぼう芽株数及びぼう芽本数調査 施業区、対照区とも7'ロット3箇所 (5*6)調査のうえH A 当に喚算 以下同じ		
			2 成長量調査 樹種別平均樹高、平均根元径		
			3 ぼう芽消長量調査 施業区については61年度対比 対照区については63年度対比		
			(注) 元年度以前の調査についても7'ロット数等 調査方法は同じである。		

平均樹高 平均根元径	区分	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
平均樹高	施業区	4.09	2.21	3.43	2.56	2.89	2.50	2.23	2.67	2.54
	対照区	3.06	1.88	2.56	2.35	2.27	1.93	1.52	2.51	2.02
対照区との対比%										
元年度		134	116	134	109	127	130	147	106	126
63年度		131	128	131	95		137	133	122	
61年度		127	126	126	88	119	147	133	111	115
平均根元径	施業区	5.37	1.82	3.97	2.73	3.10	2.33	2.00	3.22	2.73
	対照区	4.01	1.48	2.88	2.39	2.38	2.05	1.30	2.89	2.14
対照区との対比%										
元年度		134	123	138	114	130	114	154	111	128
63年度		142	136	155	89	142	136	150	137	157
61年度		158	144	182	83	153	133	133	147	127

表4 ぼう芽消長調査ha当

	調査年度	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
ぼう芽株数(施業区)	3	1,889	3,222	333	778	6,222	667	444	1,222	2,333
	61	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,778	2,889
対比%		100	97	100	88	97	100	100	69	81
ぼう芽株数(対照区)	3	778	2,222	556	889	4,445	1,333	556	778	2,667
	63	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
対比%		88	100	100	80	93	100	71	78	86
ぼう芽本数(施業区)	3	7,444	6,667	444	1,667	16,222	1,333	667	3,333	5,333
	61	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対比%		86	66	100	65	74	50	55	43	46
ぼう芽本数(対照区)	3	2,111	3,778	1,444	2,222	9,555	3,667	1,222	1,222	6,111
	63	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,556	2,333	1,556	9,445
対比%		86	79	100	54	75	66	52	79	65

平成4年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の人工補正について					
継続	担	森林整備課	開発箇所	大の柄国有林 168む林小班	開発期間	S61~ H7年度
任意	当					
年度別実施経過			4年度 実施報告			
			1 ぼう芽株数及びぼう芽本数調査 施業区、対照区ともPlot 3箇所 (5*6) 調査のうえH/A当に換算 以下同じ			
			2 成長量調査 樹種別平均樹高、平均根元径			
			3 ぼう芽消長量調査 施業区については61年度対比 対照区については63年度対比			

試 験 経 過 記 録

鹿屋営林署

(様式4)

表1 ha当ぼう芽株数対比

区分	発生株数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	8,666	1,889	3,222	444	778	6,333	667	444	1,222	2,333
対照区	7,445	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	667	778	2,778
対照区との対比	116	243	145	80	70	136	50	67	157	84
3年度	120	243	145	60	88	140	50	80	157	87
元年度										
63年度	118	212	150	60	80	135	50	57	178	93
61年度										

考察

1. ぼう芽株数について見ると施業区、対照区とも有用広葉樹は、やや減少しており、その他広葉樹の(その他広)の減少率が大い。
2. ぼう芽本数の減少率はやや大きく、施業区、対照区、とも優劣による淘汰と考えられる。
3. しい類のぼう芽が増加しているのは以前の調査もれによるものである。
4. 成長量を見ると施業区、対照区の差が認められ保育の効果が明確となっている。

表2 ha当ぼう芽発生本数対比

区分	発生本数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	22,664	6,999	7,777	556	1,555	16,887	1,333	1,111	3,333	5,777
対照区	17,109	2,111	3,777	1,444	3,111	10,443	3,777	1,667	1,222	6,666
対照区との対比	132	332	206	39	50	162	35	67	273	87
3年度	138	353	176	31	75	170	36	55	273	87
元年度										
63年度	150	355	216	31	62	170	48	52	493	122
61年度										

表3 樹種別平均樹高, 根元径

平均樹高 平均根元径	区分	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
平均樹高	施業区	4.27	2.41	4.05	2.79	3.27	2.58	2.40	3.12	2.86
	対照区	3.34	2.45	2.98	2.67	2.75	2.22	1.95	2.83	2.27
対照区との対比%		128	98	136	104	119	116	123	110	126
3年度		134	118	134	109	127	130	147	106	126
元年度		131	128	131	95		137	133	122	
63年度		127	126	126	88	119	147	133	111	115
平均根元径	施業区	5.37	1.82	3.97	2.73	4.56	2.33	2.00	3.22	3.65
	対照区	4.01	1.48	2.88	2.39	3.40	2.05	1.30	2.89	2.90
対照区との対比%		134	123	138	114	134	114	154	111	126
3年度		134	123	138	114	130	114	154	111	128
元年度		142	136	155	89	142	136	150	137	157
63年度		158	144	182	83	153	133	133	147	127

表4 ぼう芽消長調査h e 当

	調査年度	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
ぼう芽株数(施業区)	4	1,889	3,222	444	778	6,333	667	444	1,222	2,333
	61	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,778	2,889
対比%		100	97	133	88	98	100	100	69	81
ぼう芽株数(対照区)	4	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	667	778	2,778
	63	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
対比%		88	100	100	100	98	100	86	78	89
ぼう芽本数(施業区)	4	6,999	7,777	556	1,555	16,887	1,333	1,111	3,333	5,777
	61	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対比%		81	77	125	61	78	50	91	43	50
ぼう芽本数(対照区)	4	2,111	3,777	1,444	3,111	10,443	3,777	1,667	1,222	6,666
	63	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,556	2,333	1,556	9,445
対比%		86	79	100	76	82	68	71	79	71

平成5年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の人工補正について					
継続	担	森林整備課	開発箇所	大の柄国有林 168む林小班	開発期間	S61～ H7年度
任意	当					
年度別実施経過			5年度 実施報告			
			1 ぼう芽株数及びぼう芽本数調査 施業区、対照区ともプロット3箇所 (5*6) 調査のうえH/A当に換算 以下同じ			
			2 成長量調査 樹種別平均樹高、平均根元径			
			3 ぼう芽消長量調査 施業区については61年度対比 対照区については63年度対比			

(様式4)

樹種別生育状況(5年度)

考察

1

施業区と対照区で、樹高、根元径の成長に差が認められ、特に根元径の肥大ではかなりの差が認められ、除伐効果が明らかとなっている。

	区分	樹種別			
		タブ	他広	夏木	
平均樹高	施業区	3.2	2.4		
	対照区	2.7	2.1	3.2	
対照区との対比%		119	114	0	
4年度		121	122		
3年度		114	119		
2年度		106	100	100	
平均根元径	施業区	4.9	3.3		
	対照区	3.1	2.3	3.2	
対照区との対比%		158	143	0	
4年度		158	150		
3年度		143	133		
2年度		105	108	100	

試験経過記録

鹿屋営林署

(様式4)

表1 ha当ぼう芽株数対比

区分	発生株数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	8,666	1,778	3,222	444	889	6,333	667	444	1,222	2,333
対照区	7,556	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	778	778	2,889
対照区との対比	115	229	145	80	80	136	50	57	157	81
3年度	120	243	145	60	88	140	50	80	157	87
元年度										
63年度	118	212	150	60	80	135	50	57	178	93
61年度										

考察

1. ぼう芽株数について見ると施業区、対照区とも有用広葉樹は、やや減少しており、その他広葉樹の(その他広)の減少率が大い。
2. ぼう芽本数の減少率はやや大きく、施業区、対照区、とも優劣による淘汰と考えられる。
3. しイ類のぼう芽が増加しているのは以前の調査もれによるものである。
4. 成長量を見ると施業区、対照区の差が認められ保育の効果が明確となっている。

表2 ha当ぼう芽発生本数対比

区分	発生本数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	22,109	7,110	7,333	667	1,444	16,554	1,444	889	3,222	5,555
対照区	17,109	2,000	3,666	1,555	3,333	10,554	3,777	1,556	1,222	6,555
対照区との対比	129	356	200	43	43	157	38	57	264	85
3年度	138	353	176	31	75	170	36	55	273	87
元年度										
63年度	150	355	216	31	62	170	48	52	493	122
61年度										

表3 樹種別平均樹高、根元径

平均樹高 平均根元径	区分	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
平均樹高	施業区	4.61	2.52	4.00	2.91	3.47	2.68	2.48	3.30	3.00
平均樹高	対照区	3.40	2.27	2.86	2.63	2.69	2.43	1.79	2.74	2.33
対照区との対比%		136	111	140	111	129	110	139	120	129

4年度		128	98	136	104	119	116	123	110	126
3年度		134	118	134	109	127	130	147	106	126
元年度		131	128	131	95		137	133	122	
63年度		127	126	126	88	119	147	133	111	115
平均根元径	施業区	7.60	2.75	6.38	3.07	4.91	3.10	2.45	4.73	3.92
	対照区	6.34	2.61	4.18	3.18	3.75	3.08	1.93	4.37	3.03
対照区との対比%		120	105	153	97	131	101	127	108	129
4年度		134	123	138	114	134	114	154	111	126
3年度		134	123	138	114	130	114	154	111	128
元年度		142	136	155	89	142	136	150	137	157
63年度		158	144	182	83	153	133	133	147	127

表4 ぼう芽消長調査 ha 当

	調査年度	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
ぼう芽株数（施業区）	5	1,778	3,222	444	889	6,333	667	444	1,222	2,333
	61	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,778	2,889
対比%		94	97	133	100	98	100	100	69	81
ぼう芽株数（対照区）	5	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	778	778	2,889
	63	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
対比%		83	100	100	100	98	100	100	78	93
ぼう芽本数（施業区）	5	7,110	7,333	667	1,444	16,554	1,444	889	3,222	5,555
	61	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対比%		82	73	150	56	76	54	73	42	48
ぼう芽本数（対照区）	5	2,000	3,666	1,555	3,333	10,554	3,777	1,556	1,222	6,555
	63	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,556	2,333	1,556	9,445
対比%		82	77	108	81	83	68	67	79	69

平成6年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の人工補整について					
継続	担	指導普及課	開発箇所	大の柄国有林 168む林小班	開発期間	S61～ H7年度
任意	当					
年度別実施経過			6年度 実施報告			
			1 ぼう芽株数及びぼう芽本数調査 施業区、対照区ともプロット3箇所 (5*6) 調査のうえHA当に喚算 以下同じ			
			2 成長量調査 樹種別平均樹高、平均根元径			
			3 ぼう芽消長量調査 施業区については61年度対比 対照区については63年度対比			

(様式4)

表1 ha当ぼう芽株数対比

区分	発生株数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	8,555	1,778	3,222	444	778	6,222	667	444	1,222	2,333
対照区	7,445	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	667	778	2,778
対照区との対比	115	229	145	80	70	133	50	67	157	84
3年度	120	243	145	60	88	140	50	90	157	87
元年度										
63年度	118	212	150	60	80	135	50	57	178	93
61年度										

考察

1. ぼう芽株数について見ると施業区、対照区とも有用広葉樹は、やや減少しており、その他広葉樹の(その他広)の減少率が大きい。
2. ぼう芽本数の減少率はやや大きく、施業区、対照区、とも優劣による淘汰と考えられる。
3. シイ類のぼう芽が増加しているのは以前の調査もれによるものである。
4. 成長量を見ると施業区、対照区の差が認められ保育の効果が明確となっている。

表2 ha当ぼう芽発生本数対比

区分	発生本数	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
施業区	22,220	7,110	7,555	667	1,444	16,776	1,444	889	3,111	5,444
対照区	17,555	2,000	3,889	1,555	3,333	10,777	3,889	1,667	1,222	6,778
対照区との対比	127	356	194	43	43	156	37	53	255	80
3年度	138	353	176	31	75	170	36	55	273	87
元年度										
63年度	150	355	216	31	62	170	48	52	493	122
61年度										

表3 樹種別平均樹高、根元径

平均樹高 平均根元径	区分	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
平均樹高	施業区	4.88	2.67	4.25	3.24	3.72	2.92	2.68	3.54	3.24
	対照区	3.61	2.52	3.20	2.84	2.92	2.51	2.27	3.01	2.54
対照区との対比%		135	106	133	114	127	116	118	118	127
4年度		128	98	136	104	119	116	123	110	126
3年度		134	118	134	109	127	130	147	106	126
元年度		131	128	131	95		137	133	122	
63年度		127	126	126	88	119	147	133	111	115
平均根元径	施業区	7.98	3.11	6.80	3.71	5.37	3.45	2.90	5.47	4.61
	対照区	6.96	2.90	4.68	3.47	4.09	3.34	2.53	5.09	3.46
対照区との対比%		115	107	145	107	131	103	115	107	131
4年度		134	123	138	114	134	114	154	111	126
3年度		134	123	138	114	130	114	154	111	128
元年度		142	136	155	89	142	136	150	137	157
63年度		156	144	182	63	153	133	133	147	127

表4 ぼう芽消長調査h a 当

	調査年度	有用広葉樹					その他広葉樹			
		タブ	イス	シイ類	カシ類	計	ツバキ	サザンカ	その他広	計
ぼう芽株数(施業区)	6	1,778	3,222	444	778	6,222	667	444	1,222	2,333
	61	1,889	3,334	333	888	6,444	667	444	1,778	2,889
対比%		94	97	133	88	97	100	100	69	81
ぼう芽株数(対照区)	6	778	2,222	556	1,111	4,667	1,333	667	778	2,778
	63	889	2,222	556	1,111	4,778	1,333	778	1,000	3,111
対比%		88	100	100	100	98	100	86	78	89
ぼう芽本数(施業区)	6	7,110	7,555	667	1,444	16,776	1,444	889	3,111	5,444
	61	8,667	10,111	444	2,556	21,778	2,667	1,222	7,666	11,555
対比%		82	75	150	56	77	54	73	41	47
ぼう芽本数(対照区)	6	2,000	3,889	1,555	3,333	10,777	3,889	1,667	1,222	6,778
	63	2,444	4,778	1,444	4,111	12,777	5,556	2,333	1,556	9,445
対比%		82	81	108	81	84	70	71	79	72

技術開発完了報告

様式 3

鹿屋営林署

課題名	広葉樹天然林の人工補整について		
指導、自任、任意開発区分	期間	昭和61年度～平成7年度	担当 森林整備課
目標	広葉樹天然林を有用広葉樹林へ誘導する人工補整（刈出し、芽かき等）の方法等、育成天然林の施業方法について検討する。		
結果	天然林施業区において、保育施業区と対照区を比較すると樹高、根元径の成長が大きく、特に根元径の肥大成長にかなりの差が認められ、雑かん木の刈出しの効果が明らかになっている。 ぼう芽株数及びぼう芽発生本数比較では、保育施業区が有用広葉樹の比率が高くなっている。このことから保育の効果が明らかである。 技術開発経費内訳 <人工> 千円 物件費 役務費 人件費 基盤 <76> その他 < > 合計<76> (但し造林費)		
開発経過と調査内容			
タブ、イス、カン類、シイ類、他L低質林分の天然広葉樹をS59年度に伐採し、S61年度に試験地を設定した。			
1. 試験地設定			
(1) 設定年月 昭和61年3月 (2) 場所 鹿屋営林署、大豊樹園有林168む林小班 (3) 面積 人工林施業区1.13HA 天然林施業区2.71HA (4) プロットの設定 天然林施業区の保育施業区にプロット(5m×6m)3箇所 対照区にプロット(5m×6m)3箇所			
2. 試験調査内容			
61年度 天然林の調査（稚樹発生調査、ぼう芽株数、ぼう芽発生調査及び本数調整量の決定） 保育（天然林施業区の雑かん木の刈出し）			

62年度 成長量調査（平均樹高及び根元径） ぼう芽株数及びぼう芽発生本数調査
63年度 成長量調査 ぼう芽株数及びぼう芽発生本数調査 保育（天然林施業区の刈出し）
元年度 成長量調査 ぼう芽株数及びぼう芽発生本数調査
3年度 成長量調査 ～ ぼう芽株数及びぼう芽発生本数調査
7年度 ぼう芽消長量調査（施業区は61年度対比、対照区は63年度対比）
人工林施業区は経常の施業であるので、具体的調査は実施していない。
評価及び普及指導
大隅地方は広葉樹の生育状況が旺盛なことから、天然林伐採跡地を早期に確実な有用広葉樹林へ誘導するため、人工補整による天然林施業の試験を行い一応の成果を得た。
普及指導としては、まず目的樹種を決定し、発生後2～4年間に他のかん木類との競合を調整する下刈作業を実施する。
目的樹種の決定に当たっては、前生樹の生育状況や周囲の状況等を十分考慮する。
つる切は現地の実態により必要に応じて行う。
有用広葉樹の成林が判別できる時期（10年～20年生）になれば除伐を検討する。
以上のことを勘案し普及指導を行う。

1. はじめに

天然林の減少に伴い、広葉樹特に有用広葉樹が減少する傾向にあり、有用広葉樹の資源的価値が見直されてきている。

しかし、当管内における有用広葉樹の生育状況は、発生当初は他種との競合があり、早期に確実な有用広葉樹へ誘導するためには、保育作業が重要である。

このようなことから、当地方における有用広葉樹であるタブ、イス、カシ類、シイ類を中心とした天然林施業の指標となる基礎データを収集し、天然林施業体系を確立する試験を試みた。

2. 試験地の概要設定

- (1) 場所 鹿児島県鹿屋市上高隈町字
大笠棚国有林168む林小班
- (2) 地況 標高：650m 方位：W 土壌型：BD(d)
地質：頁岩 土性：壤土 堆積土：節理土
- (3) 林況 前生樹は天然林で、樹齢35年生、樹種構成はタブ、イス、カシ類、シイ類、
その他広葉樹となっている。
現地は昭和59年度伐採跡地で、ha当たり、本数5,190本、蓄積120m³となっている。

3. 試験の方法

- (1) 設定年月 昭和61年3月
- (2) 設定面積 3.84ha
- (3) 試験地の区分
人工林施業区1.13ha、天然林施業区2.71haに区分し、天然林保育施業区1.14ha、対照区1.57haにプロット(5m×6m)をそれぞれ3箇所設定した。
- (4) 設定区域
人工林施業区は杉、檜を植栽。天然林施業区は、イス、タブ、カシ類、シイ類を主体とした有用広葉樹林へ誘導可能な林分とした。

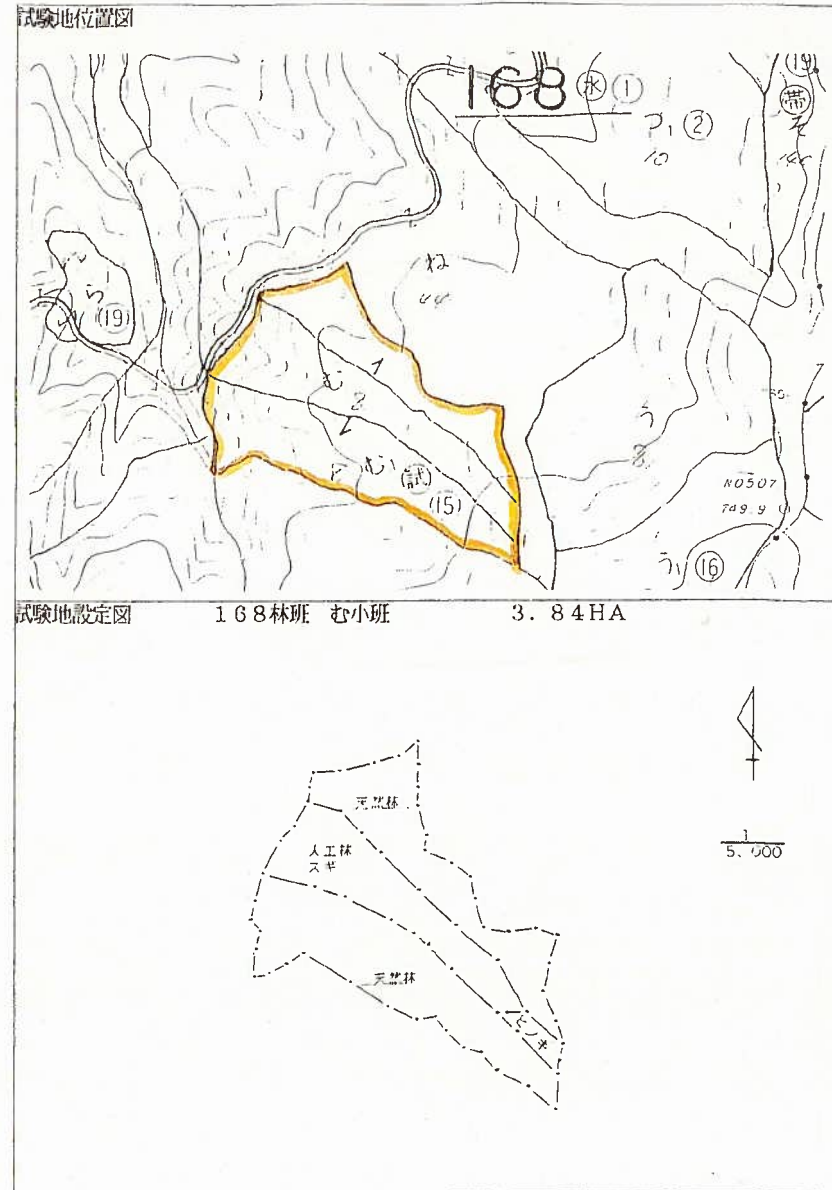
4. 調査方法

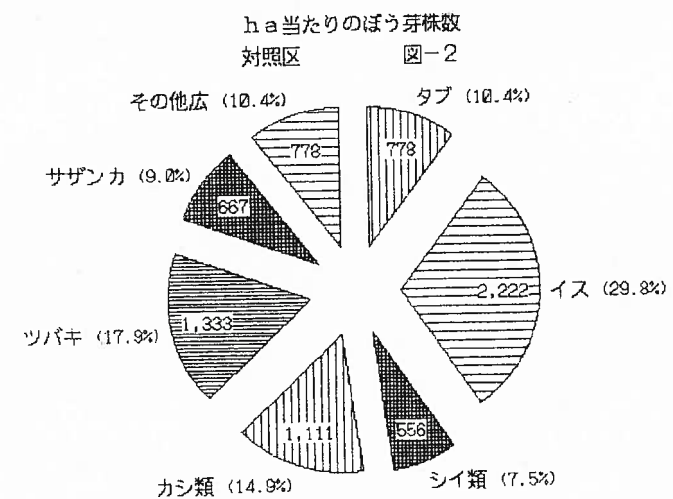
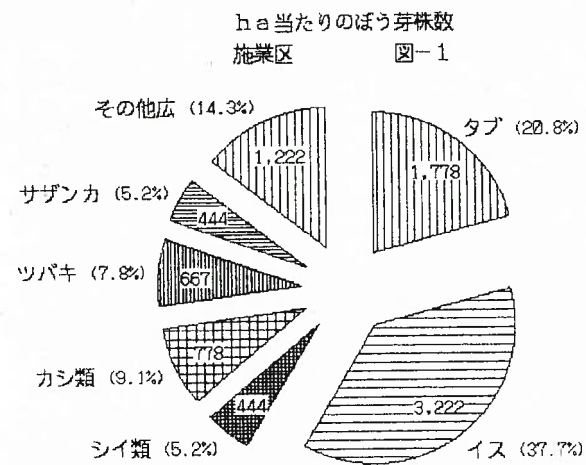
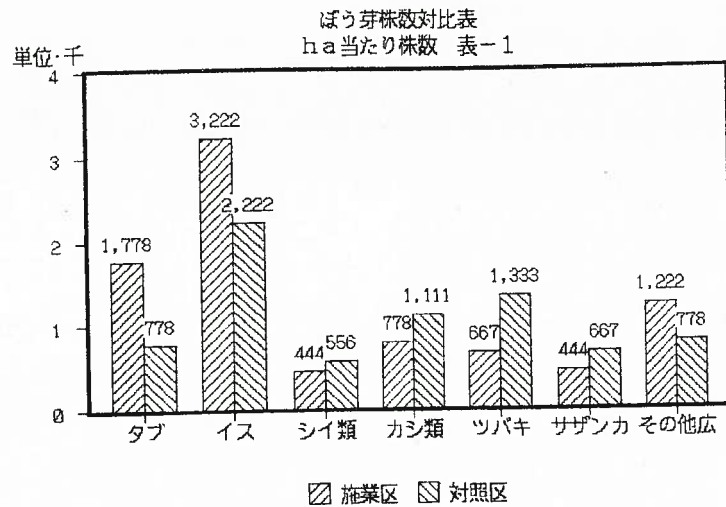
- (1) ぼう芽株本数及びぼう芽発生本数調査
- (2) 下刈を実行し、成長量調査
- (3) 各調査事項の施業区と対照区の比較

5. 調査結果

- (1) ぼう芽株数対比表 棒グラフ 表-1 円グラフ 図-1、図-2
- (2) ぼう芽発生本数対比表 棒グラフ 表-2 円グラフ 図-3、図-4
- (3) 樹種別平均樹高対比表 棒グラフ 表-3
- (4) 樹種別平均根元径対比表 棒グラフ 表-4

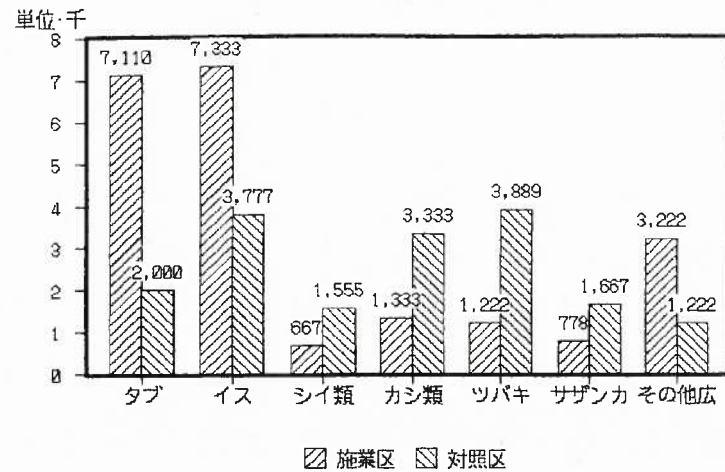
ぼう芽株数を比較すると、有用広葉樹の占める割合が施業区では72.8%、対照区では62.6%となり、特にタブ、イスで顕著であった。



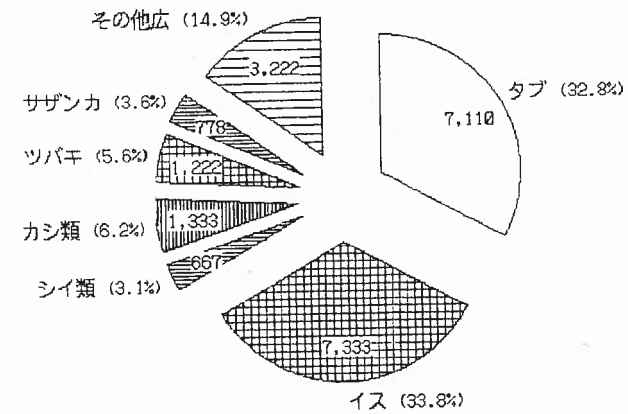


ぼう芽発生本数を比較すると、有用広葉樹の占める割合が施業区では75.9%、対照区では61.2%となった。施業区は特にタブ、イスが多く、対照区はイス、カシ類、ツバキが多くなった。

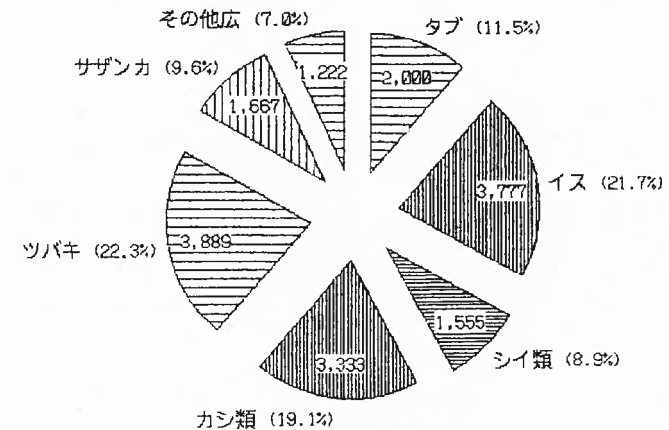
ha当たりのぼう芽発生本数 表-2



ha当たりのぼう芽発生本数
施業区 図-3

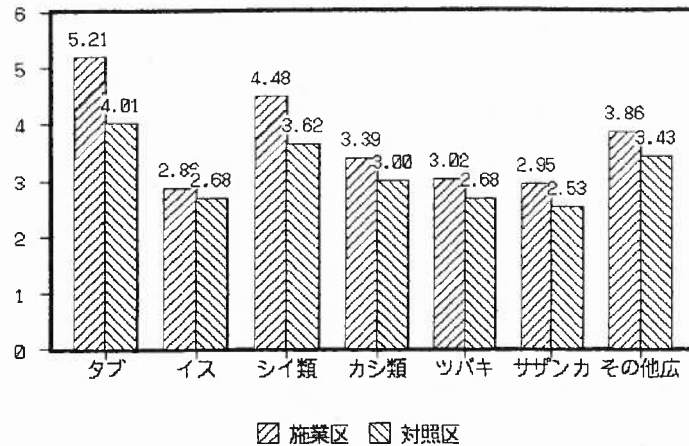


ha当たりのぼう芽発生本数
対照区 図-4



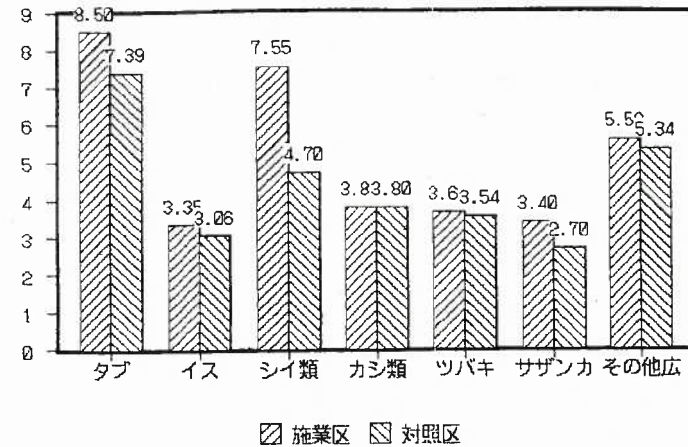
樹種別平均樹高を比較すると、全ての樹種で施業区が良好な生育状況となった。特にタブ、シイ類が良好であった。

樹種別平均樹高 表-3



樹種別平均根元径を比較すると、全ての樹種で施業区が良好な生育状況となった。特に、シイ類、タブが良好であった。

樹種別平均根元径 表-4



6. まとめ

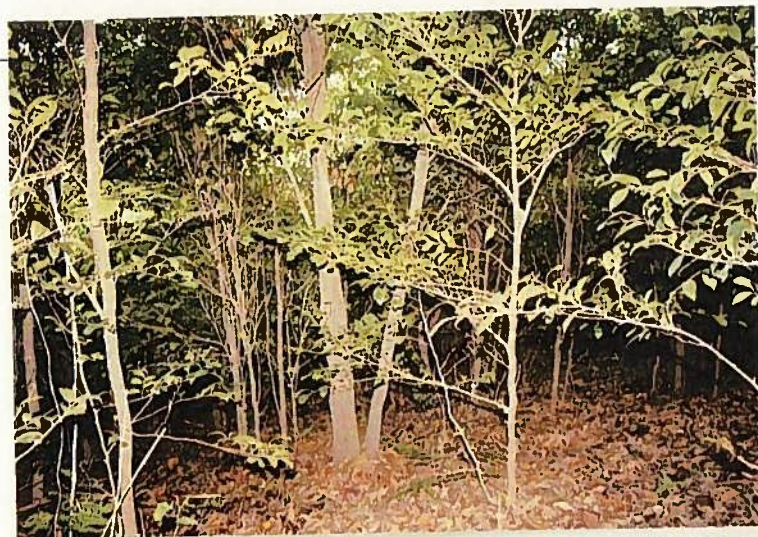
施業区と対照区を比較した結果、施業区が有用広葉樹の占める割合及び生育状況ともに、良好な結果となった。

大隅地方における天然林更新跡地は、タブ、イス、カシ類、シイ類等の発生育が旺盛なことから、天然更新完了後、目的樹種を決定し的確な保育作業を実行すれば、早期に確実な有用広葉樹林へ誘導できることが確認できた。

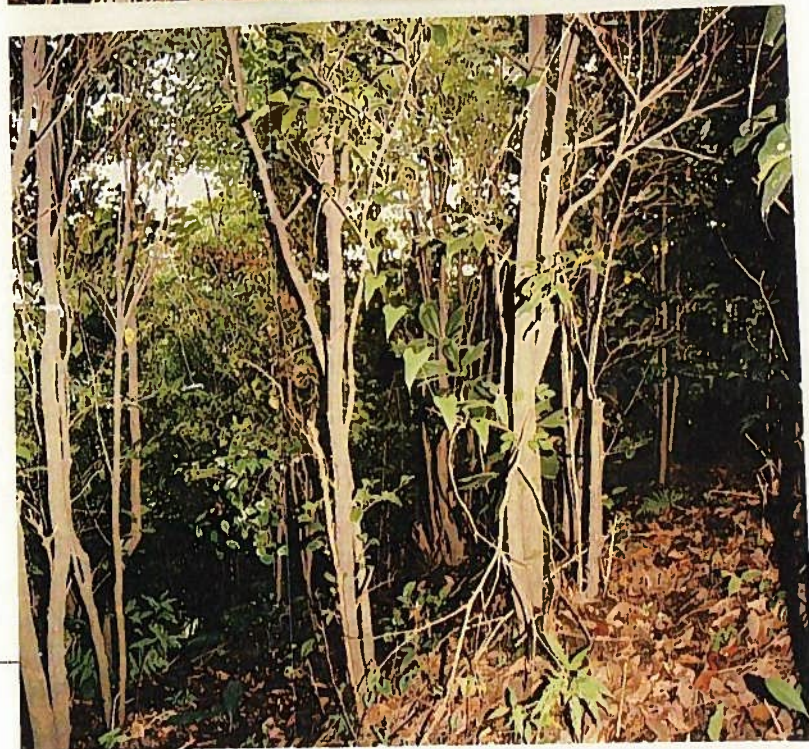
状 況 写 真

区 分	任 意
-----	-----

鹿 屋 営 林 署



プロット
No 1



プロット
No 2

施業区

プロット No 3



状 況 写 真

区

分

任

意

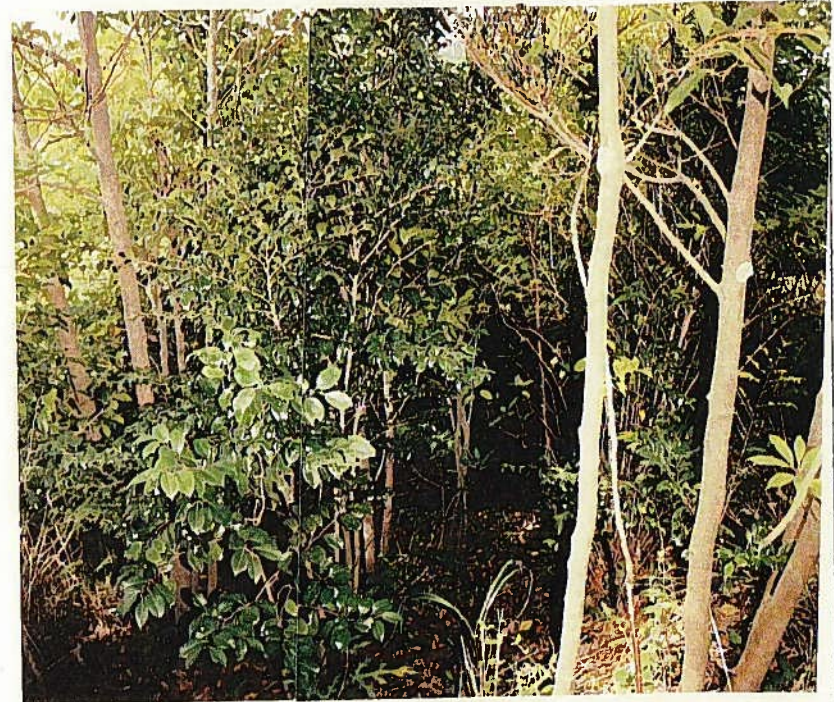
鹿 屋 営 林 署

対 照 区



プロット
No 1

プロット No 2



プロット
No 3