

課 別 新規 継続	継続	経常・特別別	担 当	開 発 箇 所	高隈担当区 部内 168.6	期 間	昭和 61年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
		目標との関連					昭和 70年度			物 件 費	調査用品		円	千円
題	広葉樹天然林の人工補正施業法			造林係						役 務 費	現像. その他			
目 的	天然生広葉樹の生長は人工林に比べて遜色なく大隈地方は広葉樹地帯として期待されていることから一貫した天然林施業技術の確立を図る。									人 件 費	(基 職) 臨時 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  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	(1) 人工林施業区 スギ 1.01ha 5000本植栽 ヒキ 0.12ha 400本  (2) 天然林施業区 対照区の設定 施業区の設定	天然林施業区内の生長量調査 及び本数調整の実施。  人工林施業区内の生長量調査 及び保育の実施。	(調査) 天然林施業区内に50m <sup>2</sup> の7 ロット3ヶ所を設置し、ほうろう 稚樹発生調査と生長量調査 を実施した。  (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。	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 い等の人工補正が必 要と考えられるから人工 補正を実施する段階 で隣接する既往の有 用広葉樹について、 時系列の生育状況を 観察し、7ポイント等の 生長過程を把握のた め今後施業の方向につ いて検討して必要 がある。

# 試験経過記録

区 分 注 意

廣 屋 營 林 著

(様式4) ~ /

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、 $1\text{ha}$ 当り、 $9,000$ 株となっている。内訳は、有用広葉樹であるツツ $1,889$ 株 $21\%$ 、イヌ $3,004$ 株 $33\%$ 、シイ類 $3,000$ 株 $33\%$ 、カシ類 $888$ 株 $10\%$ で有用広葉樹は $6,444$ 株 $72\%$ 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、 $1\text{ha}$ 当り $10,111$ 本となっている。内訳はツツ $2,667$ 本 $26\%$ 、イヌ $10,111$ 本 $100\%$ 、シイ類 $444$ 本 $4\%$ 、カシ類 $2,556$ 本 $25\%$ で有用広葉樹は $2,178$ 本 $21\%$ となり、その他広葉樹は $11,555$ 本 $115\%$ 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 $0.6$ 本であるが有用広葉樹でみると、1株当り平均ツツ $4.6$ 本、イヌ $0.20$ 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、 $1\text{ha}$ 当り $4,111$ 本となっている。ツツ $1,222$ 本 $30\%$ 、イヌ $556$ 本 $14\%$ で有用広葉樹が $1,778$ 本 $43\%$ となっている。そのほかには、貴重樹であるツツが $1,111$ 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、ぼう芽によるものに圧倒的に多く、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なり、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ツ等の貴重樹の発生がみられる。

$1\text{ha}$ 当りの ぼう芽株数

ぼう芽 総株数	有用広葉樹				貴重樹		その他の広葉樹							
	ツツ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツツ	ツツ	ツバキ	サザンカ	シイ	カシ	その他	計	
株	1,889	3,004	3,000	888	6,444	—	—	667	112	222	556	444	888	2,889
$9,000$	21	33	33	10	72	—	—	20	4	8	19	15	31	32

$1\text{ha}$ 当り ぼう芽発生本数

ぼう芽 発生本数	有用広葉樹				貴重樹		その他の広葉樹							
	ツツ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツツ	ツツ	ツバキ	サザンカ	シイ	カシ	その他	計	
本	2,667	10,111	444	2,556	2,178	—	—	2,667	300	444	1,222	1,222	5,667	11,555
$10,111$	40	46	2	12	65	—	—	20	3	3	11	11	49	85

(  $1\text{ha}$ 当り 稚樹発生本数 )

稚樹 発生本数	有用広葉樹				貴重樹		その他の広葉樹						
	ツツ	イヌ	シイ類	カシ類	計	ツツ	ツツ	ツバキ	サザンカ	シイ	カシ	その他	計
本	1,222	556	—	—	1,778	—	1,111	1,111	222	444	111	222	1,111
$4,111$	69	31	—	—	40	—	100	27	18	37	9	27	9

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

# 試験経過記録

区分 化意

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へられる。

(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

課 題	継続・新規別		担 当 課	開 発 箇 所	期 間
	経常・特別別				
	指示・自主別				
広葉樹天然林の人工補整施策法	経常	任意	経営課	高隈担当区 168 ㍍	昭和 61 年度 昭和 70 年度
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 大鏡柄国有林 168㍍林小班 (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 3,000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) 7㍍x70m <sup>2</sup> の箇所設定内を調査 す (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木の 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ほろ芽生 長は良好であるが、現野営地 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	葉かき等人工補整 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。	

昭和 63 年度 技術開発実施 計画書 報告

鹿屋 営林署

様式 2

課	継続別 新規	送 統	経常 特別 自給 の増進	担 当	開 発 箇 所	期 間	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
									物件費				千円
造			1-1		鹿屋 営林署 1682	昭和61年度 昭和7年度							
目 的	広葉樹林の育成に力出し、その更新補助作業を行う。有用広葉樹用技術開発を 実施する。								役務費				
									人件費	基 薪	2人		
									計				
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 着 目 及 計 画	
1. 試験地設定 (1) 人工林実施区 (2) 天然林実施区 2. 調査事項 (1) 人工林実施区 (2) 天然林実施区 (3) 本数調査 (4) 生長量調査 (5) 保育万本の検討 (6) 天然林実施区 (7) 本数調査 (8) 生長量調査 (9) 保育万本の検討		1. 試験地設定 (1) 場所、天然林国営林 682 林班 (2) 面積 人工林実施区 1.13 ha 天然林実施区 2.71 ha 計 3.84 ha 2. 人工林実施区 (1) スギ 1.01 ha 3,000 本植栽 ヒノキ 0.12 ha 400 本 (2) 下刈(全刈) 1回実施 (3) 天然林実施区 (1) 放置区の設定 (2) 人工林区の設定 (4) 調査事項 (1) プロット 400m <sup>2</sup> 5箇所設定調査 (2) 下刈 (3) 腐り材及び植栽発生調査 (4) 生長量調査 (5) 保育 (1) 人工林区内の有形広葉樹以外 の丸木の安否		1. 調査事項 (1) 本数調査 (2) 生長量調査 2. 保育作業 下刈の天死				1. 調査事項 本数、生長量調査 別紙のとおり 2. 保育作業 (1) 人工林実施区 ~ 下刈実施 (2) 天然林実施区 人工調整区 ~ 下刈実施 設置区 ~ 調査プロット の下刈実施				径級、樹高ともに 補正の成果が認められる。	

昭和63年度実行結果

1. ha 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
作業区	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. ha 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
作業区	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 %



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	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正（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 <small>作業</small>	当	168 畝	箇 所	営林署
		開発期間	S, 6 1 ~ H, 7			
年度別実施経過	元 年 度 実 施 報 告	評 価				
	<p>1. 生長量調査の実施</p> <p>保育施業区と対照区の樹高及び根元径の調査。</p> <p>別紙のとおり。</p> <p>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ため、実行しなかった。</p> <p>事業費（技術開発） _____ 千円</p>	<p>(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依存した場合生育状況とは明確な差がみられている。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>事業費（技術開発） _____ 千円</p>				



1, ha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	2,888
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, ha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	5,554	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 168カ	期 間	昭和61年度 ～ 平成7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	役務費	人件費 (基職)	( )人	臨時	計
	広葉樹天然林の人工補正について															
目 的	大隅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		
			<p>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HA当に喚算          以下同じ</p> <p>2 成長量調査          樹種別平均樹高、平均根元径</p> <p>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</p> <p>(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。</p>		



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			
			<p>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</p> <p>2 成長量調査          樹種別平均樹高、平均根元径</p> <p>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</p>			

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