

試 験 地 設 定

(様式1)

区分任意

鹿屋 10/ 営林署

開発課題	(10/1) 広葉樹天然林の保育について				期 間	自 2 年度 至 6 年度
開発目的	イス、タブを主体とした有用広葉樹林に誘導するため 既往の天然林の除伐を行い、その成長過程を把握し 今後の天然林施業の確立を図る。					
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班	
		鹿 屋	上之宮	通 山	102と	
	数 量	面 積	数 量		デナレ	
		2.91				
	設 定 年 月 日	H. 2. 8		終 了 年 月 日	H. 8. 3. 31.	
担 当	営 林 局	造 林 課 係				
	営 林 署	経 営 課 造 林 係				
地 況 及 び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性
	570	W	中	頁 岩	BLO(d)	壤 土
	深 度	堅 密 度				地 位
	中	軟				他 L ヒノキ 4

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層植生
5	天	タブ、イヌ 外広	100						ヒヤカヤ フコイナ ツツジ ササ
林 況	設定前の 施業経緯	①. 60. 8月立木丈分 (天然林) ②. 61年度更新完了 (天下E類)							
全 体 計 画		1. 試験地設定 2. 既往の天然林ヶ所でイス、タブを主体とした有用広葉樹 林への誘導可能な林分を調査する 3. 有用広葉樹以外の除伐を実施する 4. 有用広葉樹の本数調査及び生長量調査を実施する							

- 記載要領
1. 区分は指示、自主、任意課題別とする。
 2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、林試等の指導関係を記入する。

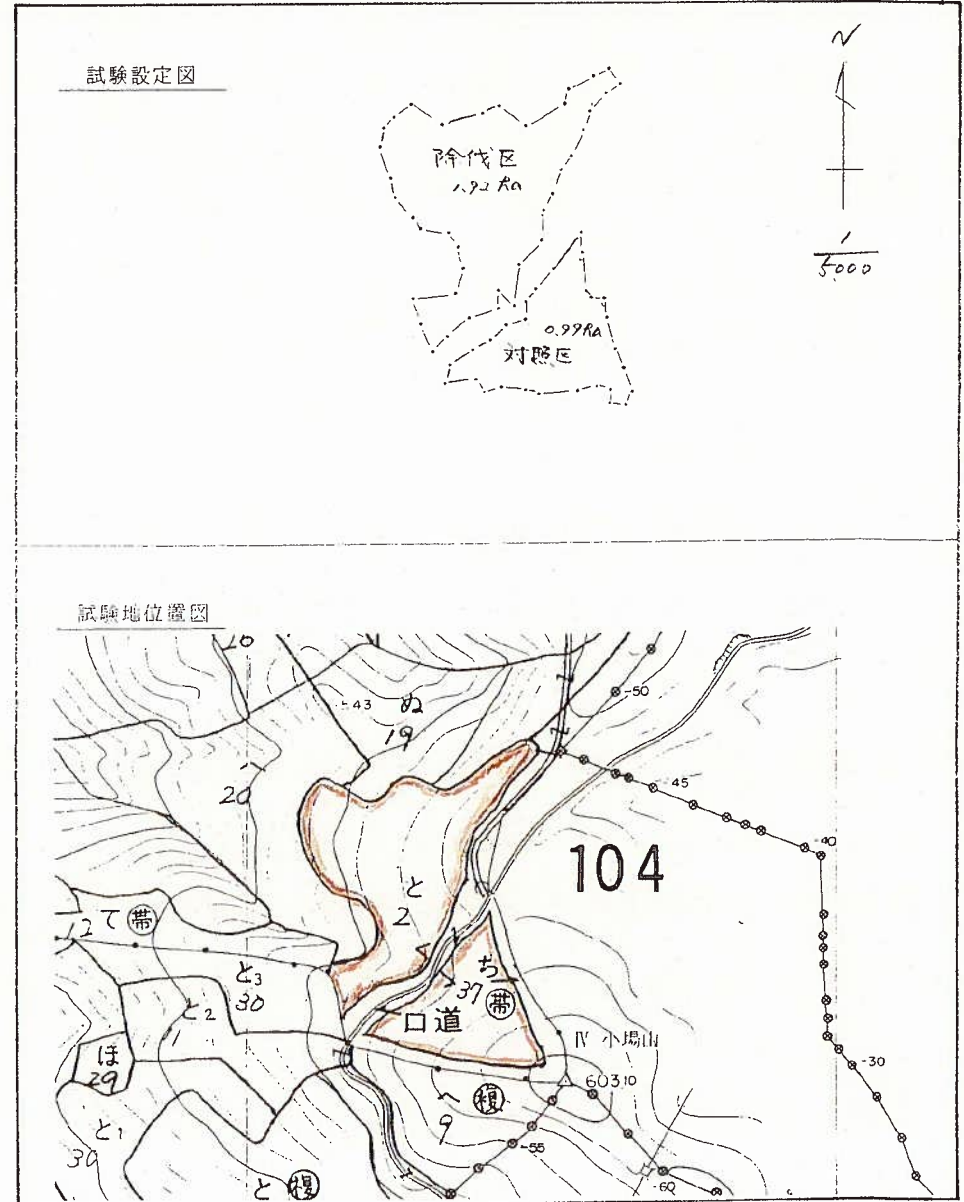
試験地設定

区分 任意

鹿屋 営林署

(様式2)

実施計画
2年度 試験地設定(除伐区・対照区) 除伐実施 { 3年度芽かきの実施 4年度 有用広葉樹の本数調査及び成長量調査 有用広葉樹以外の実施可否の検討 除伐 { 5年度芽かきの実施可否の検討 6年度 有用広葉樹の本数調査及び成長量調査 実行結果のとりまとめ
平成3年 台風被害により 調査不実施



記載要領 1. 実施計画は設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

試験地設定

(様式1)

区分任意

鹿屋 営林署 No.2

開発課題	(No.2) No.1に同じ					期間	自 2 年度 至 6 年度	
開発目的								
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班			
		鹿 屋	高 隈	大 籠 柄	160 号			
	数 量	面 積	数 量			データあり		
		1.47						
	設 定 年 月 日	H. 2. 8		終 了 年 月 日	H. 8. 3. 31			
担 当	営 林 局	造 林 課 係						
	営 林 署	経 営 課 造 林 係						
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性		
	430	E	中	頁	BD(d)	礫 土		
	深 度	堅 密 度				地 位		
						フ ギ ヒノキ		
	中	軟				心		

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層植生
	天	イ ス シ イ タ ブ 他 L	100						ヒヤカキ ツツリ アコイダ ベニバウ ホロキ
設 定 前 の 施 業 経 緯	S. 60. 12 立木処分 天然林 カシ、シ、イ、ス、他 L 低質林分 S. 62 年度天 L 更新完了								
	No.1に同じ								
全 体 計 画									

- 記載要領
1. 区分は指示、自主、任意課題別とする。
 2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、林試等の指導関係を記入する。

試験地設定

区分 任意

鹿屋 営林署

(様式2)

実施計画

2年度

試験地設定 (除伐区 対照区)

除伐実施

3年度

等かき実施

4年度

等かき等樹の本数調査及び成長量調査

前年樹以外。除伐。実施可否の検討とメモ

5年度

等かきの実施可否の検討とメモ

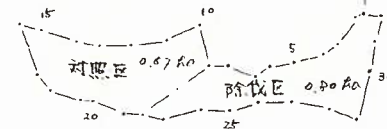
6年度

有明広葉樹の本数調査及び成長量調査

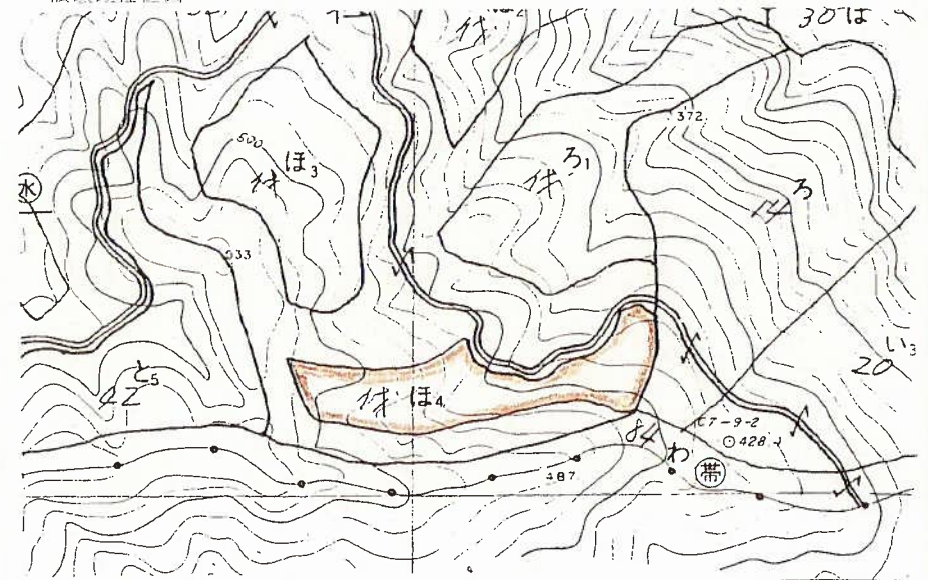
定年等樹とメモ

試験設定図

1.63 林班 1号
1.47 号



試験地位置図



記載要領 1. 実施計画は設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

試験地設定

(様式1)

区分任意

鹿屋 103
営林署

開発課題	(103) 10/15同1					期 間	自 年度 至 年度
開発目的							
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班		
		鹿 屋	吾 平	楠入重	113		
	数 量	面 積	数 量			デマシ	
		1.58					
	設 定 年 月 日	4. 2. 8		終 了 年 月 日	4. 8. 31		
	担 当	営 林 局	造 林 課 係				
営 林 署		経 営 課 造 林 係					
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性	
	210	NE	緩	安山岩	BEC	壤 土	
	深 度	堅 密 度				地 位	
	中	軟				ス キ	ヒノキ

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層植生
5	天	アカ カシ ス 外	100						フナギ シロヤ
設 定 前 の 施 業 経 緯	S 60年度立木処分(天然林)								
	S 61 - 天更新完了								
全 体 計 画	10/15同1								

- 記載要領
1. 区分は指示、自主、任意課題別とする。
 2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、林試等の指導関係を記入する。

試 験 地 設 定

区 分 任意

鹿 屋 営林署

(様式2)

実 施 計 画

2年度

試験地設定 (除伐区、~~新設区~~)

除伐実施

3年度から30年度実施

4年度

有用広葉樹の本数調査及び成長量調査

有用広葉樹以外、除伐の実施可否の検討ととりまとめ
5年度から30年度実施
結果の検討

6年度

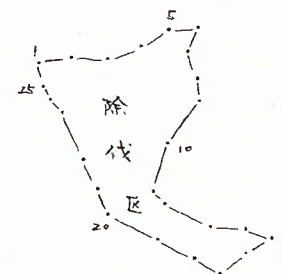
有用広葉樹の本数調査及び成長量調査

実行結果のとりまとめ

平成3年 台風被害により 調査不実施

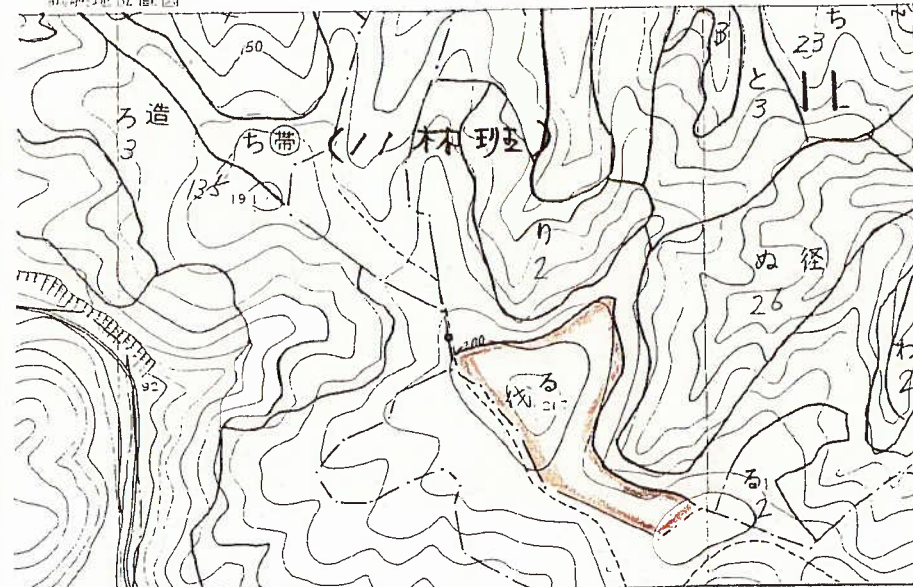
試験設定図

除伐区 1.58 ha



5000

試験地位置図



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	造林課	開 発 個 所	鹿屋署	期 間	平成2年度	予 算 科 目	研 究 開 発 費 目	経費	品名	数量	単価	金額
	継続	指. 自. 任別	任意						～			物件費				
	広葉樹天然林の保育について											役務費				
	目 的 イス、タブを主体とした有用広葉樹用材林に誘導するため、既往の天然林の除伐を行い、その生長過程を把握し、今後の天然林施業の技術の確立を図る。											人件費	(基職)	() 人		
													臨時			
計													() 人			
全 体 計 画					実 施 報 告							評 価				
					1、試験地設定及び除伐実施 別紙のとおり							施業区と対象区を設定し、施業区の除伐を実行したが、現地状況から判断し、タブ、イスの用材林分が期待される。 今後については、下記により調査・検討を行う 1、平成3年度以降除伐効果を検討する 2、芽かきを実施し効果を検討する 3、成長量調査を実施する				

(様式 4)

試験経過記録 (その1)

1、試験地設定

林小班	伐採年度	更新年度	区域面積	有用広葉樹の種類
102と	S 60	61	2.91	タブ、イス、シイ類
11る	S 60	61	1.58	タブ、イス、シイ、カシ類
163ほ4	S 60	62	1.47	タブ、イス、シイ、カシ類

2、除伐実施

林小班	除伐 施業区	対象区	除伐工程	作業内容
102と	2.58	0.33	8.3	有用樹以外のアカガシ、オダラ、クサギ類の除伐
11る	1.58		12.3	有用樹以外のアカガシ、オダラ、クサギ類の除伐
163ほ4	0.80	0.67	10.5	有用樹以外のアカガシ、オダラ、クサギ類の除伐

平成3年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

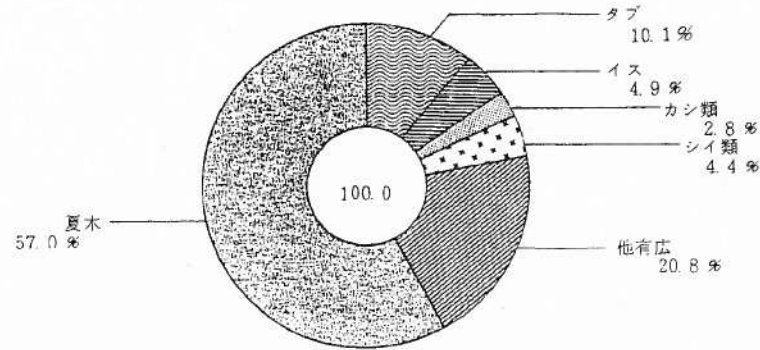
課題	広葉樹天然林の保育について					
継続	担	造林課	開発 箇所	大の柄国有林 163ほ4林小班	開発 期間	H2年度～ H6年度
任意	当					
年度別実施経過			3年度 実施報告			
			1 除伐区、対照区の成長量調査による除伐効果の検討。			
			7'プロット(10m*10m) 除伐区2箇所 対照区1箇所			
			注 H3年度業務研究発表			
			なお、同じ課題で設定していた試験地は下記理由により試験対象地から除外した。			
			1、102と林小班、11る林小班 台風被害により試験地の立木が半倒木の状態となっており、正常な試験結果が得られない。			

試験経過記録

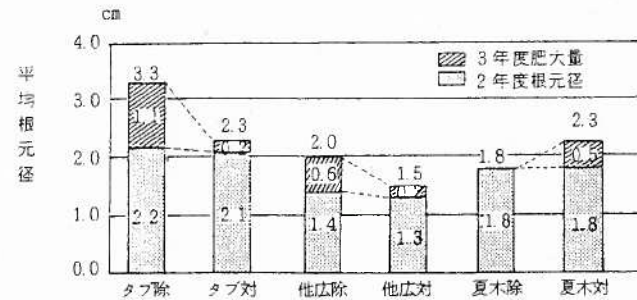
(様式4)

鹿屋営林署

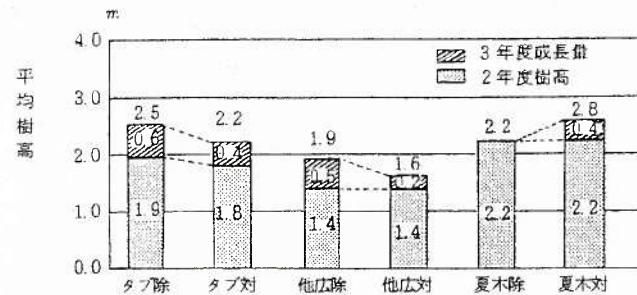
樹種構成 (設定時)



生育状況 (根元径)



生育状況 (樹高)



考察

- 1 除伐区と対照区で、樹高の成長ではそれほど差が認められなかったものの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た。
- 2 発生別にぼう芽と実生を比較した結果、ぼう芽の方が樹高、根元径ともに生育状況が良くなっていることから、今後芽かきを実行し生育状況を把握し、保育効果を明らかにする必要がある。

有用広葉樹発生別生育状況 (平成3年度)

樹種	ha当たり本数	平均		ha当たりぼう芽数	1ha当たり株本数	発生別割合
		根元径	樹高			
除伐区	タブぼう芽	2,700	3.6	2.7	1,050	2.6
	タブ実生	350	1.4	1.4		
	イスぼう芽	1,250	1.5	1.5	850	1.5
	イス実生	400	1.8	1.8		
	カシ類ぼう芽	750	2.0	2.0	300	2.5
	カシ類実生					
	シイ類ぼう芽	550	2.5	2.6	400	1.4
	シイ類実生	50	1.4	1.6		
	他有広ぼう芽	2,950	2.5	2.3	1,350	2.2
	他有広実生	2,050	1.3	1.2		
対照区	ぼう芽計	8,200	2.7	2.3	1,950	2.1
	実生計	2,850	1.4	1.3		7.4%
	実生計	2,900	0.8	0.9		2.6%
対照区	ぼう芽計	11,000	1.9	2.0	1,800	2.3
	実生計	2,900	0.8	0.9		7.9%

平成4年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の保育について					
継続	担	森林整備課	開発 箇所	大の柄国有林 163ほ4林小班	開発 期間	H2年度～ H6年度
任意	当					
年度別実施経過			4年度 実施報告			
			1 除伐区、対照区の成長量調査による除伐効果の検討。			
			70m*10m(10m*10m) 除伐区2箇所 対照区1箇所			

試験経過記録

鹿屋営林署

(様式4)

樹種別生育状況(4年度)

	区分	樹種別			
		タブ	他広	夏木	
平均樹高	施業区	2.9	2.2		
	対照区	2.4	1.8	3.5	
対照区との対比%		121	122	0	
3年度		114	119		
2年度		106	100	100	
平均根元径	施業区	4.1	2.7		
	対照区	2.6	1.8	2.9	
対照区との対比%		158	150	0	
3年度		143	133		
2年度		105	108	100	

考察

- 1 除伐区と対照区で、樹高、根元径の成長共に差が認められ、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。

平成6年

技術開発実施報告

様式2

鹿屋営林署

課題	広葉樹天然林の保育について					
継続	担	指導普及課	開発箇所	大の柄国有林 163ほ4林小班	開発期間	H2年度～ H6年度
任意	当					
年度別実施経過			6年度 実施報告			
			1 除伐区、対照区の成長量調査による除伐効果の検討。 7°PT(10m*10m) 除伐区2箇所 対照区1箇所 実行結果のとりまとめ			

試 験 経 過 記 録

鹿屋宮林署

(様式4)

樹種別生育状況 (6年度)

	区分	樹種別			
		タブ	他広	夏木	
平均樹高	施業区	3.6	2.9		
	対照区	3.2	2.5	3.4	
対照区との対比%		113	116		
5年度		119	114		
4年度		121	122		
3年度		114	119		
2年度		106	100	100	
平均根元径	施業区	5.4	3.7		
	対照区	4.0	2.7	3.6	
対照区との対比%		135	137		
5年度		158	143		
4年度		158	150		
3年度		143	133		
2年度		105	108	100	

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。

技術開発完了報告

様式3

鹿屋営林署

課題名	広葉樹天然林の保育について		
指,自,任任意開発 区 分	期間	平成2年度～平成6年度	担 当 森林整備課
目 標	イス、タブを主体とした有用広葉樹林に誘導するため、既往の天然林の除伐を行い、その成長過程を把握し、今後の天然林施業の技術の確立をはかる。		
結 果	施業区と対照区を比較すると、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かとなっている。 実生とぼう芽を比較すると、ぼう芽の方が樹高、根元径ともに生育状況が良くなっている。	技術開発経費内訳 <人工> 千円 物件費 役務費 人件費 基職 <43> その他 <> 合計<43> (但し造林費)	
開発経過と調査内容 カシ、シイ、イス、タブ、他L低質林分の天然広葉樹林をS60、12伐採し、S62年度天然更新完了した4年生天然林に試験地を設定した。 1. 試験地設定 (1) 設定年月 平成2年8月 (2) 場所 鹿屋営林署、大笠柄国有林163ほ4林小班 (3) 面積 1.47H (4) 試験地の区分 施業区0.8HA、対照区0.67HAに区分し、プロット(10m×10m)を施業区に2箇所、対照区に1箇所設定した。 2. 試験調査内容 2年度 稚樹発生本数及びぼう芽株数調査 除伐(施業区と対照区を設定し、施業区の除伐を実行) 成長量調査(平均樹高及び根元径)			

3年度 稚樹発生本数及びぼう芽株数調査 ～ 6年度 有用広葉樹成長量調査(平均樹高及び根元径)
評価及び普及指導 大隅地方における天然更新地において、同地方が、タブ、イス、カシ、シイ、クス等の生育状況が旺盛な事に着目し、若齢天然林において、夏木等の低質広葉樹を早期に除伐し、生育の早い有用広葉樹林へ誘導する試験を行い、現時点において目的が達成できる一応の結果を得た。 普及指導としては、まず目的樹種を決定し的確な除伐等を実施すること。 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保護樹帯の母樹の配置状況等を十分考慮すること。 低質材のぼう芽の旺盛な箇所や有用広葉樹の実生の多い箇所は更に除伐を行う。 有用広葉樹のぼう芽箇所については芽かきの実施を検討する。 以上の事を勘案し普及指導を行う。

1. はじめに

最近、天然更新が積極的に推進され、若齢天然林面積が増大している反面、広葉樹資源の減少にともない、大隅地方においては将来、タブ、イス、カシ、シイ類の有用広葉樹の供給が期待されている。

しかし、若齢天然林の生育状況は、有用広葉樹が落葉低質広葉樹（夏木等）に被圧され生育が不十分な状況にある。

もともと大隅地方は、タブ、イス、カシ、クス等の発生育が旺盛であることから、早期から除伐を行い有用広葉樹の生育を促進し、目的樹種を主体とした有用広葉樹林へ誘導するための施業技術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 鹿児島県鹿屋市高隈町大字重田
大笠樹国有林163は4林小班
- (2) 地況 標高：430m 方位：E 土壌型：BD(d)
地質：頁岩 土性：壤土 堆積土：礫頂土
- (3) 林況 前生樹は、タブ、イス、カシ、シイ類の広葉樹天然林で、昭和60年12月に伐採し、昭和62年度天然完了した林分で4年生の天然林である。

3. 試験の方法

- (1) 設定年月 平成2年8月
- (2) 設定面積 1.47HA
- (3) 試験地の区分
除伐区0.80HA、対照区0.67HAに区分し、プロット(10m×10m)を除伐区に2箇所、対照区に1箇所設定した。
- (4) 設定区域
設定区域は既往の天然林箇所で、イス、タブ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

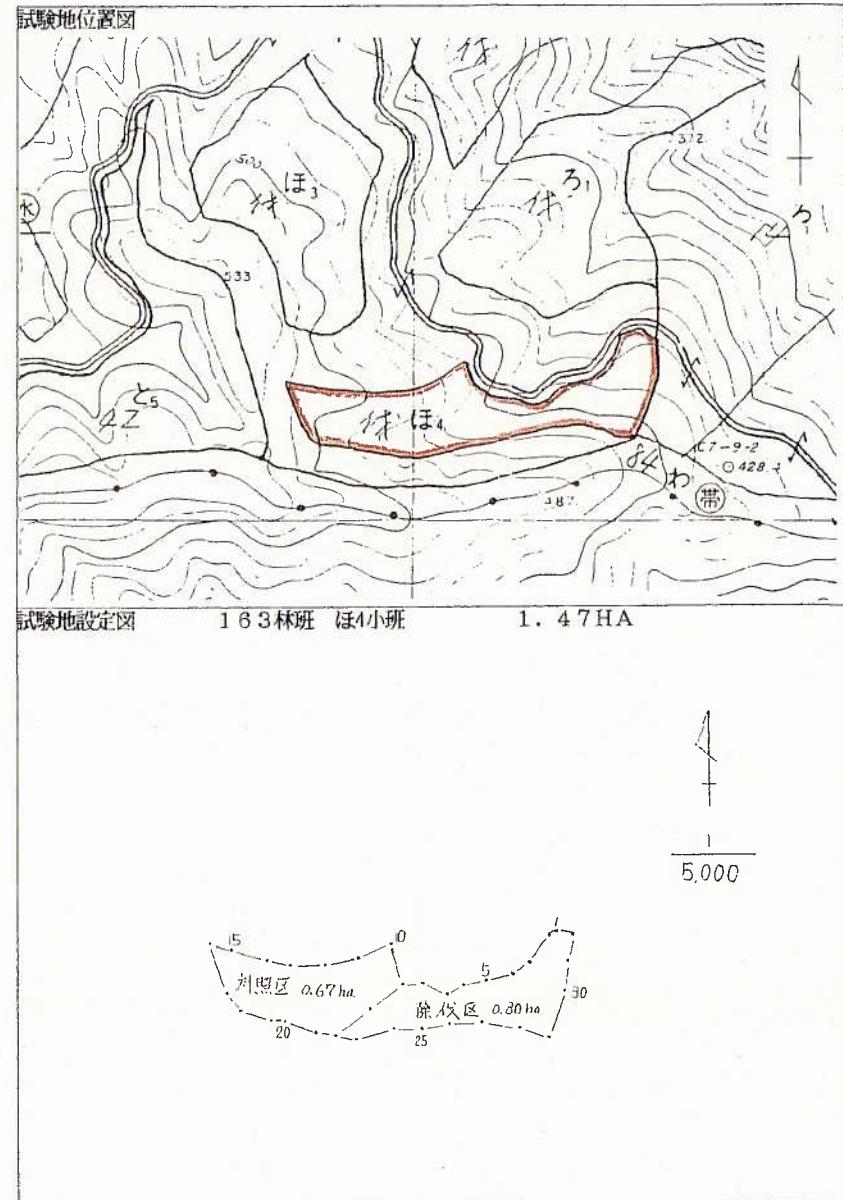
- (1) ぼう芽、実生の発生率調査
- (2) 除伐を実行し有用広葉樹の本数及び成長量調査
- (3) 各調査事項の施業区と対照区の比較

5. 調査結果

- (1) 設定時樹種別構成 円グラフ 表-1
- (2) 有用広葉樹発生別生育状況 表-2
- (3) 樹種別生育状況 表-3

設定時の樹種別構成を見ると、成長の早い夏木類が57%を占めている。

平成3年度調査の表-2からは、タブ、イス等の有用広葉樹が、除伐区において実生よりぼう芽の発生本数が多く、生育状況は、除伐区と対照区の比較においては、ぼう芽、実生ともに除伐区の方が生育が良く、ぼう芽と実生の比較ではぼう芽の方が良い結果となっている。



樹種別生育状況は、施業区と対照区の比較では、樹高、根元径ともに差が認められ、特に根元径の肥大ではかなりの差が認められ、除伐の効果明かとなった。

表-1

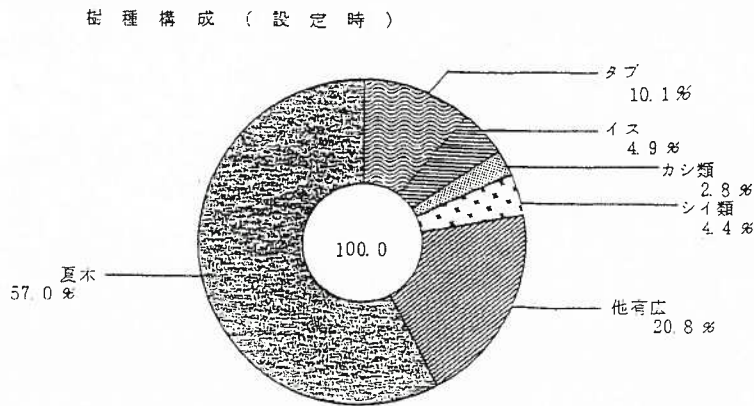


表-2

有用広葉樹発生別生育状況（平成3年度）

樹種	ha当たり 本数	平均 根元径	平均 樹高	ha当たり ぼう芽 株数	1 当たり 本数	発生別割合
除伐区	タブぼう芽	2,700	3.6	2.7	1,050	2.6
	タブ実生	350	1.4	1.4		
	イスぼう芽	1,250	1.5	1.5	850	1.5
	イス実生	400	1.8	1.8		
	カシ類ぼう芽	750	2.0	2.0	300	2.5
	カシ類実生					
	シイ類ぼう芽	550	2.5	2.6	400	1.4
	シイ類実生	50	1.4	1.6		
	他広ぼう芽	2,950	2.5	2.3	1,350	2.2
	他広実生	2,050	1.3	1.2		
対照区	ぼう芽計	8,200	2.7	2.3	1,950	2.1
	実生計	2,850	1.4	1.3		
	ぼう芽計	11,000	1.9	2.0	1,800	2.3
	実生計	2,900	0.8	0.9		

表-3

樹種別生育状況（6年度）

	区分	樹種別		
		タブ	他広	夏木
平均樹高	施業区	3.6	2.9	
	対照区	3.2	2.5	3.4
対照区との対比%		113	116	
	5年度	119	114	
	4年度	121	122	
	3年度	114	119	
	2年度	106	100	100
平均根元径	施業区	5.4	3.7	
	対照区	4.0	2.7	3.6
対照区との対比%		135	137	
	5年度	158	143	
	4年度	158	150	
	3年度	143	133	
	2年度	105	108	100

6. まとめ

大隅地方における天然更新跡地は、イス、タブ、カシ、シイ、クス等の発生生育が旺盛なことから、天然更新完了後、目的有用広葉樹を決定し的確な除伐等を実行すれば、早期に有用広葉樹林へ誘導できることが確認できた。

(様式 6)

状 況 写 真

区 分 任意

鹿 屋

宮 林 署

除 伐 区



対 照 区

