

試 験 地 設 定

区 分 自 主

出 水 営 林 署

(様式1)

開発課題	ひのきさし木苗と、突生苗による林地植栽後の成長過程と、材質の比較検討究明。				期 間	自 57年度 至 76年度
開発目的	スギのさし木養成と林地植栽の事業化ならびに成長過程についてはすでに結果が判明し現在一般化されているが、ひの木さし木養成と林地植栽については事業化されておらず、又植栽試験による成長過程については充分なる資料はなく、わすかに植栽後1~2年のデータしか発表されていない。そこで今回試験地を設定し成長過程の比較及び材質の比較検討究明するもので(材質については根曲り及び枝の着生数による節の関係)すでに昭和57年度設定したが、今回局に任意課題として新規登録する。					
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班	
		出 水	東 出 水	梅 田 平	12ハ	
	数 量	面 積	数 量	さし木苗調査木	突生苗調査木	
		1.00	ヒノキ 3,100本	100本	100本	
	設 定 年 月 日	昭和57年3月		終 了 年 月 日	昭和76年12月	
	担 当	営 林 局	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 壤 型	土 性
	460 440~480	E	20° 10°~25°	安山岩	BD(d) BC(-部)	壤 土
	深 度	堅 密 度				地 位
	深	軟				スギ 13

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
林									
林									
設 定 前 の 施 業 経 緯	伐採前の林況 林種 = 天然林 林相 = 天然林 ^{常緑樹林} 林令 24年生 クロマツ 10% シラカシ 10 コジイ 10 } 材当 130m³ フブ 10 他広 60 計 100 昭和52年度 立木処分跡地								
	昭和57年度~今61年度までは 根元径、樹高測定 野兎害に対する抵抗性比較調査、枝数の比較調査。 昭和62年度以降、胸高直径(根元径) 樹高、枝数の調査。 昭和67年度(11年生~20年生迄)より根曲りについて調査もする。								
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 自主

営林署

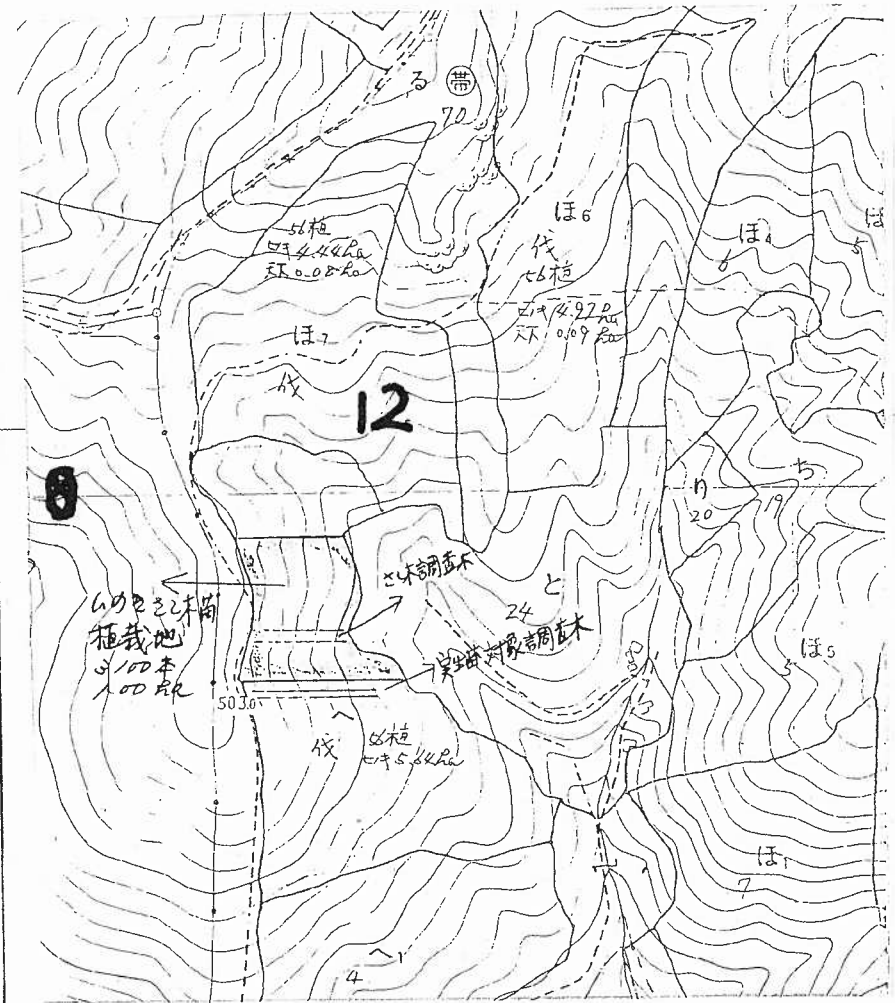
(様式2)

実施計画

試験地設定の全体計画と同じ

試験設定図

梅田手園有林ノ小班ハ小班



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。

試験経過記録

区分 自主

出水 営林署

(様式4)

昭和57年3月設定 ヒノキ植栽(さし木苗) 1.00 ha 3,100本 内試験地調査木 さし木苗 実生苗共に100本

調査経過

調査年度	区分	さし木					実生					備考
		根元径	樹高	野兎害	枝数	その他	根元径	樹高	野兎害	枝数	その他	
57	3	5.0 ^{mm}	51 ^{cm}	一本	一本		6.0 ^{mm}	45 ^{cm}	一本	一本		設定植付時調査
57	11	7.8	81	3	—		8.6	70	18	—		
58	11	12.0	121	2	—		13.0	111	5	—		枝数は57年度より調査

- 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。

課	新規 別 継続	継続	經常、特別別	經常	担 当	開 発 箇 所	出 水	期 間	昭和 57年度	予 算 科 目	技 術 開 発	經 費	品 名	数 量	単 価	金 額
			目標との関連	1-1工					昭和 66年度			円	千円			
題			ヒノキさし木苗と実生苗の林地植栽後の生長過程と材質の比較検討			造林課						物件費	調査用品			
目的			ヒノキさし木苗と実生苗の生長比較並びに材質(根曲、節等)の比較									役務費	現像、その他			
			説明により、造林地の育成をはかる。									人件費	(基 礎 時)	()		()
												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 普 及 計 画		
1. 試験地設定 2. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害抵抗性比較調査 3. 昭和62年度以降隔年度毎に調査を行う。 4. 昭和66年度で中間報告を行う。継続の必要性について検討する。			1. 試験地設定(昭和57年3月) (1) 場所 梅田平国有林(2ハ桧小班内) (2) 面積 1.00ha (3) 本数 ヒノキさし木 3,100本 内試験地内調査木は、2木 苗、実生苗共に1,000本調査する。 2. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査(昭和58~60年度)			1. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査				1. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査						

試験経過記録

区分 自主

出水 営林署

(様式4) ~ 2

昭和57年3月設定 ㄨ植栽(ニ木苗) 1.00 ha 3,100本 内試験地調査木 ニ木苗 実生苗片 1,100本
調査経過

調査年度	区分	ニ木					実生					備考
		根元径	樹高	野稔径	枝数	その他	根元径	樹高	野稔径	枝数	その他	
57	3	5.0	5.1	-	-	-	6.0	2.5	-	-	-	設定植付時調査
57	11	2.8	8.1	0	-	-	2.6	7.2	1.8	-	-	
58	11	12.0	12.1	2	-	-	12.0	11.1	5	-	-	
59	11	12.0	15.8	15	15.6	-	12.0	12.5	11	14.0	-	枝数は59年度の調査
60	12	24.0	18.4	-	18.2	-	24.0	17.0	-	18.2	-	

考察

根元径はニ木実生苗と同程度であり樹高についてはニ木苗が平均140cm成長が良い
枝数については実生苗は樹高が低いにもかかわらず平均1.5本多い。今後の成長過程と経過を待つ。

58年度調査時
根元径はニ木は4.80倍で実生は4.00倍でニ木の生長率は実生に比べて樹高についてはニ木が3.63倍に比べ実生は3.77倍に比べ生長率は実生が上り、枝数はニ木が18.2本と前年比2.6本、実生は19.7本で5.4本の増で実生がニ木に比べ2.8本多くなっている。このことについては今後の生長の推移を調査していきたい。

- 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。

昭和61年度技術開発実施報告書

熊本営林局

(自主課題)

課 題	新規 別 継続	継 統	経常・特別別	経 常	担 当 課	開 発 箇 所	出 水	期 間	昭和 57年度 ～ 昭和 66年度	予 算 科 目	造 林 費 (育 林)	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額	
			目標との関連	1～エ												円	円
			ヒノキサシ木苗と実生苗の林地植栽後の生長過程と材積の比較検討										物件費	調査用品			～
			ヒノキサシ木苗と実生苗の生長比較、並びに材質(根曲り、節等)の比較究明により、造林地の育成をはかる。										役務費	現像、その他			～
															人件費	(基職) (臨時)	() 3.0
													計	～			()
全 体 計 画		実 施 経 過			当 年												
					実 施 計 画				実 施 結 果				評 価 お よ び 普 及 計 画				
1. 試験地設定 2. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害抵抗性比較調査 3. 昭和62年度以降隔年毎に調査を行う 4. 昭和66年度で中間報告を行い、継続の必要性について検討する。		1. 試験地設定(昭和57年3月) (1) 場所 梅田平国有林12へ林小班 (2) 面積 1.00ha (3) 本数 ヒノキサシ木苗 3,100本 試験地内調査木は、さし木苗、実生苗共に100本調査する。 2. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査(昭和59～60年度)			1. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査				1. 保育(下刈)を実行、昭和61年6月に5回目の下刈を実行、作業功程6.6人 2. 調査事項 (1) 根元径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査								

ヒノキサシ木苗と実生苗の林地植栽後の生長過程と 材質の比較検討

昭和57年3月設定したヒノキサシ木苗植栽面積1.00ha本数3,100本内試験地調査木さし木苗、実生苗共に100本の調査経過は、表-1のとおりである。

表-1 生長量、野免害、枝数調査表

調査年度	区分	さ し 木					実 生					備 考
		根元径	樹高	野免害	枝数	その他	根元径	樹高	野免害	枝数	その他	
57.	3	5.0 ^m	5.0 ^m	本	本		6.0 ^m	45 ^m	本	本		設定植付時調査
57.	11	7.8	81	3	-		8.6	72	18	-		
58.	11	12.0	121	2	-		13.0	111	5	-		
59.	11	17.0	158	15	156		17.0	145	11	143		枝数は59年度より調査
60.	12	24.0	184	-	182		24.0	170	-	19.7		
61.	12	^(2.0) 32.0	241	-	258		^(16.0) 32.0	211	-	26.6		()は樹高並径

昭和57年3月植付當時の根元径から、さし木苗は6.4倍
実生苗は5.3倍で樹高生長はさし木苗が長い数値を示した。
基礎

樹高はさし木苗、実生苗とも4.7倍であるが、61年度の
生長量は、実生苗41^mに対してさし木苗は57^mとさし木苗が

少しと3割ほど多い。

枝数はさし木苗が258本と前年度から7.5本、実生苗は、6.9本の

増加となり、さし木苗が実生苗と比較して0.6本多い7.5割ほど増加
枝数は樹高生長に比例して増加するものと推測される。

試験経過記録

区分 自主

出水 営林署

(様式4)~2

昭和57年3月設置 山桜植栽(20本苗) 1.00畝 3/100本 内試験地調査木 20本苗 実生苗片 1/100本
調査経過

調査年	月	木				実生				備考
		根元径	樹高	野径	枝数	根元径	樹高	野径	枝数	
57	3	5.0	5.1	-	-	8.0	2.5	-	-	設置植付時調査
57	11	7.8	8.1	0	-	8.6	7.2	1.8	-	
58	11	12.0	12.1	2	-	10.0	11.1	5	-	
59	11	17.0	15.5	1.5	15.6	17.0	14.5	1.1	14.0	枝数は5年度の調査
60	12	24.0	18.4	-	15.2	24.0	17.0	-	12.7	
61	12	32.0	24.1	-	25.8	32.0	21.1	-	26.6	()等は胸高直径

2 考察

根元径はさし木実生苗と同一径で成長差は見られない。樹高についてはさし木苗が平均より成長が良い。
枝数については、実生苗が樹高の低いトシカカワリ平均の本数が多い。
~~次期調査年度は5年後の66年度予定である。今後の成長過程と経過を待つ。~~

2. 状況写真は別途整理する。

様式 2

昭和62年度技術開発実施報告書

課題	ヒノキさし木苗と実生苗の林地植栽後の生長過程と林質の比較検討	継続・新規別	継続	担当課	造林課	開発箇所	出水	期間	昭和57年度 昭和58年度
		経常・特別別	経常						
		指示・自主別	自主						
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						
<p>1. 試験地設定</p> <p>2. 調査事項</p> <p>(1) 樹元径(樹高径)調査</p> <p>(2) 樹高調査</p> <p>(3) 野兎害抵抗性比較調査</p> <p>(4) 枝数の調査</p> <p>3. 昭和62年度以降隔年度毎に調査を行う。</p> <p>4. 昭和66年度で中間報告を行い継続の必要性について検討する。</p>		<p>1. 試験地設定(67年3月)</p> <p>(1) 場所 梅平屋有林の杉林</p> <p>(2) 面積 1.00ha</p> <p>(3) 本数 ヒノキさし木苗3,100本 内試験地内調査木はさし木苗・実生苗共に100本調査する。</p> <p>2. 調査事項</p> <p>(1) 樹元径(樹高径)調査</p> <p>(2) 樹高調査</p> <p>(3) 野兎害調査</p> <p>(4) 枝数の調査(昭和59年度以降)</p> <p>3. 保存履歴 下刈(全刈)-昭和57~58年度 “ (全刈)-昭和59~61年度</p>	<p>調査事項</p> <p>1. 樹元径(樹高径)調査</p> <p>2. 樹高調査</p> <p>3. 野兎害調査</p> <p>4. 枝数の調査</p> <p>※ 昭和62年度業務研究発表会で中間報告として発表。 (研究発表資料別紙添付)</p>		<p>調査事項</p> <p>1. 樹元径(樹高径)調査</p> <p>2. 樹高調査</p> <p>3. 野兎害調査</p> <p>4. 枝数の調査</p>				

試験経過記録(その2)

水 林器

1. 昭和57年3月設定したサシ木苗植栽面積 1.00 ha 本数 3,100本内試験地調査木 2,510本・実生苗 590本の調査経過は表-1のとおりである。

表-1 生長量・野免率・枝数調査表

調査年・月	サシ木					実生					備考
	(胸高径) 根元径	樹高	野免率	枝数	その他	(胸高径) 根元径	樹高	野免率	枝数	その他	
57.3	5.0 ^{mm}	51 ^{cm}	-	-		6.0 ^{mm}	85 ^{cm}	-	-		設定植付時調査
57.11	7.8	81	(1) 3	-		8.6	72	(2) 18	-		
58.11	12.0	121	(2) 2	-		13.0	111	5	-		
59.11	17.0	158	(3) 15	15.6		17.0	145	(1) 11	14.3		枝数は59年度より調査
60.12	24.0	184	(2) -	18.2		24.0	170	(2) -	19.7		
61.12	(18.0) 26.0	241	(1) -	24.8		(18.0) 26.0	211	(2) -	26.6		
62.11	(28.0) 36.0	292	(5) -	31.0		(28.0) 36.0	262	-	37.1		

(摘要)

- 野免率の()書き本数は食害による枯死本数
- 枝数調査について、昭和57年11年度までは、調査木の片方の枝数を調べ2倍にして算出、62年度は枝長20cm以下の枝・枯枝等は除き、全枝について調査。

2. 考察

昭和57年3月植付当時の根元径から、サシ木苗は9.2倍、実生苗は2.3倍の肥大率で、年成長量(年平均成長量)は、サシ木苗が7.4^{mm}(6.8^{mm})、実生苗は3.8^{mm}(6.3^{mm})となっており、根元径成長はサシ木苗が良い数値を示している。又、胸高径についても、1年間の成長だけで比較すると、サシ木苗が10^{mm}、実生苗が8^{mm}とサシ木苗が1.25倍上回っている。

樹高は、植付当時の樹高に比し、サシ木苗が5.7倍、実生苗が5.8倍の上成長率で、実生苗が少し上回っているが、年成長量(年平均成長量)では、サシ木苗が24.1^{cm}(20.2^{cm})、実生苗が21.7^{cm}(26.2^{cm})とサシ木苗が実生苗の成長を上回っている。

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

試験経過記録(その2)

水入 営林署

野兔害については、食害による枯死本数が今年度では、さし木苗が5本、実生苗は0本。累計でさし木苗が14本、実生苗が9本となり、さし木苗が実生苗よりも被害が多いとなっている。

枝数は、さし木苗が8本、実生苗が32本とさし木苗が、19本上廻っている。又、前年度に比し、さし木苗が18本、実生苗が10.5本の増加となり、さし木苗が実生苗と比較して6本多くなっており、枝数は樹高成長に比例するものと考えられる。

- 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。

状 況 写 真

区 分 自 主

出 水 営 林 署

(様 式 6)

No. 1



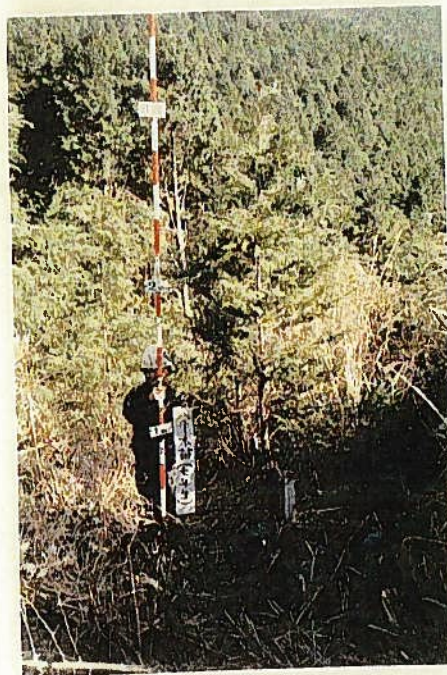
跡地跡地の林況とミシ木苗の調査木の成育状況

No. 2



実生苗の調査木の成育状況

No. 3



ミシ木苗の標準木の成育状況

No. 4



実生苗の標準木の成育状況

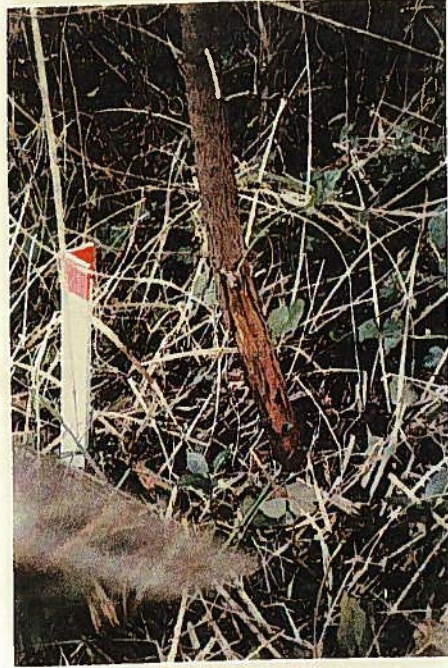
状 況 写 真

区分 自主

出水 営林署

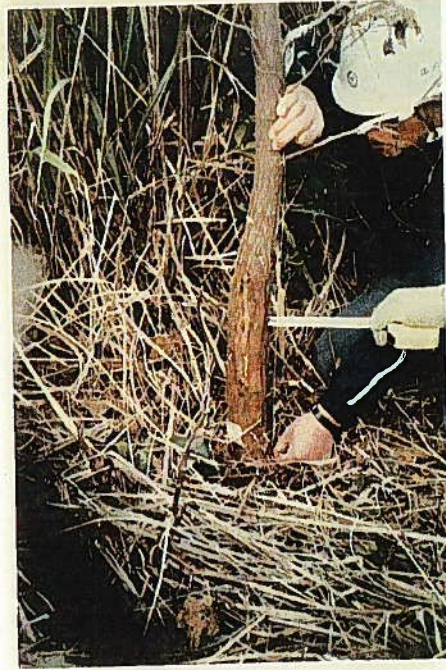
(様式 6)

No. 5



野兔害の被害状況

No. 6



野兔害の被害状況

昭和63年度技術開発実施報告書

様式 2

課題	継続・新規別			担当課	開発箇所	期	
	継続	経常	指示・自主別				
ヒノキさし木苗と実生苗の林地植栽後の生長過程と枝質の比較検討	継続	経常	自主	造林課	出水	昭和57年度 平成3年度	
全体計画	実施			昭和63年度実施計画		評価および普及計画	
	昭和62年度までの実施経過を記入のこと			昭和63年度実施結果を記入のこと			
1 試験地設定 2 調査事項 (1) 根元径(胸高径)調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害抵抗性比較調査 (4) 枝数の調査 3 昭和62年度以降隔年度毎に調査 4 平成3年度で中間報告を行い継続の必要性について検討する。	1 試験地設定(57年3月) (1) 場所 梅田平国有林(2) 林班 (2) 面積 1.00ha (3) 本数 ヒノキさし木苗 3100本 内試験地内調査木はさし木苗 実生苗共に100本調査する。 2 調査事項 (1) 根元径(胸高径)調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査(昭和59年度以降) 3. 保育関係 下刈(全刈)-昭和57~58年度 " (人刈) -昭和59~61年度			調査事項 昭和63年度調査予定であつたが、昭和62年度業務研究発表(中間報告)のため実施せず平成元年度実施計画である。		調査事項 (1) 胸高径調査 (2) 樹高調査 (3) 野兎害調査 (4) 枝数の調査 (5) 根曲りの調査	

試験経過記録(その2)

水 林 野

昭和57年3月設定した1キマ1本苗植栽面積 1.00 ha 本数3,100本内試験地調査木 51本 実生苗 共に100本の調査経過は表-1のとおりである。

表-1 生長量 野兎害 枝数調査表

調査年・月	ま し 木					実 生					備 考
	(根高径) 根元径	樹 高	野兎害	枝 数	その他	(根高径) 根元径	樹 高	野兎害	枝 数	その他	
57. 3	5.0 ^{mm}	51 ^{cm}	- 本	- 本		6.0 ^{mm}	85 ^{cm}	- 本	- 本		設定植付時調査
57. 11	7.8	81	(1) 3	-		8.6	72	(2) 18	-		
58. 11	12.0	121	(2) 2	-		13.0	111	5	-		
59. 11	17.0	158	(3) 15	15.6		17.0	125	(1) 11	14.4		枝数は59年度より調査
60. 12	24.0	184	(2) -	18.2		24.0	170	(2) -	19.7		
61. 12	(18.0) 22.0	241	(1) -	24.8		(16.0) 22.0	211	(2) -	26.6		
62. 11	(28.0) 36.0	292	(5) -	41.0		(24.0) 34.0	262	-	37.1		

(摘要)

1. 野兎害の()書き本数は食害による枯死本数
2. 枝数調査について、昭和57~58年度までは、調査木の片方の枝数を調べ、2倍にして算出、62年度は枝長20cm以下の枝・枯枝等は除き、全枝について調査。

技術開発課題報告書 (元年度実施報告)

熊本宮林局

課題	継続・新規別				担 当	造 林 課	開発 箇所	出水 宮林署	昭和57年度 ～ 平成3年度
	指示・自主別		継続 自主						
年 度 別 実 施 経 過						元 年 度 実 施 報 告		評 価	
<p>1. 試験地設定 (57年3月)</p> <p>(1) 場所 梅田平国有林12い林小班</p> <p>(2) 面積 5.64ha さし木苗 1.00ha 3,100本 実生苗 4.64ha 14,400本</p> <p>試験地内調査本数 さし木苗 100本 実生苗 100本</p> <p>2. 調査事項 (毎年11月に調査)</p> <p>(1) 樹高, 根元径 (胸高径)</p> <p>(2) 野兎害</p> <p>(3) 枝数の調査 (59年度以降)</p> <p>(4) 根元の曲がり調査</p> <p>注) 62年度以降は隔年度毎に調査</p> <p>3. 下刈 (57～61年度) 5回実施</p>						<p>調査事項</p> <p>1. 胸高径 (根元径)</p> <p>2. 樹高</p> <p>3. 野兎害</p> <p>4. 枝数</p>			
						事業費 (技術開発) _____ 千円			

試験経過記録(その2)

水 菅林署

昭和57年3月設定した1坪に1本苗植栽面積1.00ha 本数3,100本内試験地調査木さし木苗 実生苗共に100本の調査経過は表-1のとおりである。

表-1 生長量 野免害 枝数調査表

調査 年・月	さし木					実生					備 考
	(根元径) 根元径	樹 高	野免害	枝 数	その他	(根元径) 根元径	樹 高	野免害	枝 数	その他	
57.3	5.0 ^{mm}	51 ^{cm}	- 本	- 本		6.0 ^{mm}	55 ^{cm}	- 本	- 本		設定時調査
57.11	7.8	81	(1) 3	-		8.6	72	(3) 18	-		
58.11	12.0	121	(2) 2	-		13.0	111	5	-		
59.11	17.0	158	(3) 15	15.6		17.0	145	(1) 11	14.3		枝数は57年度より調査
60.12	24.0	184	(2) -	18.2		24.0	170	(2) -	19.7		
61.12	(18.0) 22.0	241	(1) -	26.8		(16.0) 22.0	211	(2) -	26.6		
62.11	(28.0) 36.0	292	(5) -	31.0		(24.0) 34.0	262	-	37.1		
元 12	(57.0) 75.0	353	(8) -	39.0		(44.0) 50.0	346	(6) -	44.0		

(摘要)

1. 野免害の()書き本数は食害による枯死本数

2. 枝数調査について 昭和57年度までは調査木の方の枝数を調べ2倍にして算出、62年度は枝長20cm以下の枝、枯枝等は除き全枝について調査。

2. 考察

成長量(年平均成長量)はさし木苗が樹高については5mm上廻っているだけで他はほとんど同じである。

- 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。

平成2年度技術開発実施報告書

様式2

出水宮林署

課 題	ヒノキサシギ苗と実生苗の林地植栽後の生長 課程と材質の比較検討	<input checked="" type="radio"/> 継続新規	担	造林課	開 発	出 水
		<input checked="" type="radio"/> 指示自主	当		箇 所	
		開発期間	昭和57年—平成3年			
目 的	ヒノキサシギ苗と実生苗の比較，並びに材質（根曲り，節等）の比較究明により 造林地の育成をはかる。					
年度別実施経過	2 年 度 実 施 報 告	3 年 度 実 施 計 画			備 考	
	1. 調査事項 (1)胸高径調査 (2)樹高調査 (3)野兎害調査 (4)枝数の調査	1. 調査事項 (1)胸高径調査 (2)樹高調査 (3)野兎害調査 (4)枝数の調査 (5)根曲りの調査				
	事業費（技術開発） 千円	事業費（技術開発） 千円				

試験経過記録(その2)

水 菅林署

1. 昭和57年3月設定した1キマ1本苗植栽面積1.00ha 本数3,100本内試験地調査木31本苗 実生苗共に100本の調査経過は表-1のとおりである。

表-1 生長量 野免害 枝数調査表

調査 年・月	マ					実					備 考
	根元径 樹高	樹 高	野免害	枝 数	その他	根元径 樹高	野免害	枝 数	その他		
57.3	5.0 ^{mm}	51 ^{cm}	- 本	- 本		5.0 ^{mm}	45 ^{cm}	- 本	- 本		設定植付時調査
57.11	7.8	81	(1) 3	-		8.6	72	(3) 18	-		
58.11	12.0	121	(2) 2	-		13.0	111	5	-		
59.11	17.0	158	(3) 15	15.6		17.0	145	(1) 11	14.3		枝数は59年度より調査
60.12	24.0	184	(2) -	18.2		24.0	170	(2) -	19.7		
61.12	(18.0) 22.0	241	(1) -	24.8		(16.0) 22.0	211	(2) -	26.6		
62.11	(28.0) 36.0	272	(5) -	41.0		(26.0) 34.0	262	-	37.1		
元 12	(57.0) 78.0	384	(8) -	49.0		(44.0) 50.0	346	(6) -	44.0		
3.3	(53.0) 90.0	478	(5) -	52.0		(50.0) 92.0	456	(2) -	47.0		

(摘要)

1. 野免害の()書き本数は食害による枯死本数

2. 枝数調査について 昭和57~61年度までは 調査木の片方の枝数を調べ2倍にして算出、62年度は枝長20cm以下の小枝・枯枝等は除き全枝について調査。

2. 考察

成長量(年平均成長量)はさし木苗が樹高については5mm上廻っているだけで他はほとんど同じである。

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。

技術開発完了報告

様式3

課題名	ヒノキさし木苗と実生苗の林地植栽後の成長と材質比較				
指示・自主区分	自主	開発期間	昭和57 ～平成3年度	担当	造林課
目標	ヒノキさし木苗と実生苗の成長比較並びに材質（根曲がり・節等）の比較究明により造林地の育成をはかる。				
結果	1. 根元径、胸高径はほとんど同じで、樹高はさし木が少し上回っており、さし木苗でも幼時の成長に遜色はない。		技術開発経費内訳		
	2. 枝の数、太さの比較調査では、さし木苗が実生苗より枝が多く、太さも大きいものが多い。		物件費	〈人工〉	千円
	3. 根曲がりの測定については、今回の調査では、さし木苗の方が根曲がりが多い		役員費		
	4. 野兎害の調査結果は、さし木苗が多いという結果になっている。		人件費		
			基職	〈 〉	
			その他	〈 10 〉	
			合計		
開発経過と調査内容					
<p>ヒノキのさし木苗養成は困難とされていたが、当地方では、既にさし木苗養成を実施して養成に成功し、事業化されている。しかし、山出し後の成育及び形質等について知られていないので課題として取り上げ究明することとした。</p>					
<p>1. 試験地設定 昭和57年2～3月に出水署梅田平国有林12へ内の5.64haにさし木苗（ぼう芽さし木苗1年生）3100本、実生苗（実生苗2年生）14400本を植栽し試験地とした。</p>					
<p>2. 調査木 調査木は、さし木苗と実生苗のそれぞれの区域内に同一条件にあると見られる箇所の沢から尾根にかけて、列状に各100本ずつ植栽し、比較調査を行うこととした。</p>					
<p>3. 調査内容 ① 樹高調査</p>					

- ② 根元径調査
- ③ 枝の着生数及び大きさ調査
- ④ 根元曲がり調査
- ⑤ 野兎害調査

4. 枝の着生数及び大きさ比較調査
59～61年度は、調査木の片方の枝数を調べ2倍にして1本の枝数とした。
62年度の調査は、樹幹から3cmの位置の枝の径を測り、大枝（10mm以上）、中枝（5～10mm）、小枝（5mm未満）の3区分をして調査した。
5. 根元曲がりの調査方法
地際から60cmの高さの範囲において、曲がり矢高が2cm以上は、根曲がり木、2cm未満は正常木とした。
なお、曲がり木は、小（矢高2～5cm未満）、大（矢高5cm以上）に区分した。

評価及び普及指導

さし木苗の植栽後の成長は、実生苗に比較しほぼ同じであるが、形質では問題があることが判明した。
しかしながら、幼齢期以後の成長、材質、色等について、長期にわたる調査も必要であるので、署独自の調査を定期的に行わせることとしたい。

ヒノキサシ木苗と実生苗の林地植栽後の成長と材質比較

前生林の林況 天然生広葉樹林，年平均気温 16.5°C

年降雨量 2,000mm

1. はじめに

スギの苗木養成については、実生とさし木との両方で行われており、また植栽後の成長等についてもかなりはっきりしている。一方ヒノキについてはさし木苗の養成が困難とされていたところから殆ど実生苗に依ってきたが、種子の凶作の年及び気象条件の悪い年等は、山出し苗の生産量と品質に大きく影響を及ぼしている。

出水署では、その補助策としてさし木苗の養成を実施し、その養成に成功して事業化されているところであり、さし木苗の特徴をあげれば次のとおりである。

- (1) 結実の豊凶に支配されない。
- (2) 苗木の養成期間が短縮される。
- (3) 経費の節減ができる。
- (4) 根張りが強大である。
- (5) さし穂が苗畑で容易に得られる。

このように、さし木苗の養成については特徴があるが、山出し後の生育状況についてはあまり知られていない。したがって、その実態を把握して今後のヒノキサシ木苗養成の指針を得るため調査を行うことにした。

2. 試験地設定

- (1) 設定年月 昭和57年3月
- (2) 場所 梅田平国有林12林班へ小班内
- (3) 苗木の種別、面積、植栽本数等

種別	面積	植栽本数	摘要
さし木苗	1.00 ha	3,100本	ぼう芽さし木苗1年生
実生苗	4.64	14,400	実生苗2年生
計	5.64	17,500	

注) 苗木は、出水高尾野山林組合から購入(ぼう芽さし木苗養成は出水市興林種苗場、母樹はクローン複合種)

(4) 試験地の地況、林況、気象

標高 $\frac{460\text{ m}}{440-480}$ ，方位 東，傾斜 $\frac{20^\circ}{10-30}$ ，基岩 安山岩

土壌型 BD(d)，土性 壤土，深度 深，緊密度 軟

(5) 試験地の施業経過の概要

ア. 地ごしらえ 57年3月 枝条筋置地ごしらえ
 イ. 植付け 57年2~3月 方形、普通植栽
 ウ. 下刈 57, 58年 人力、全刈
 59~61年 人力、筋刈

3. 試験調査木の設定及び調査事項

(1) 試験調査木は、さし木苗と実生苗のそれぞれの区域内に、ほぼ同一条件と見られる箇所(沢沿いから尾根にかけて、列状に各100本づつ植栽)し比較調査を行う。

(2) 調査事項

ア. 樹高調査 …………… 樹高成長の比較
 イ. 根元径、胸高径調査 …… 直径成長の比較
 ウ. 枝の着生数調査 …………… 節に関する枝数比較
 エ. 根元曲がり調査 …………… 根曲がり木の比較
 オ. 野兎害調査 …………… 野兎の食害に対する抵抗性比較

4. 調査結果

(1) 樹高成長

さし木苗は、実生苗と比較して総成長量で12cm，平均成長で2cmとやや良い数値を示しているが、殆ど変わらない成長となっている。(別表-1, 図のとおり)

(2) 直径成長

直径成長は、総成長量、平均成長ともに差が認められない。(根元径は、地際から5cmのところを測定した)(別表-2, 図のとおり)

(3) 枝の着生数

当初59~61年度は、調査木の片方の枝数を調べ2倍していたが、62年度からは枝全部について調べた。結果は、さし木苗の方が多く平成3年で、さし木苗が1本あたりで5本、率で11%多くなっている。

なお、62年度には枝の太さについても調査し、大枝は実生苗に比べさし木苗が3%上回り、中枝は逆に実生苗が多く、小枝は同率であることがわかった。(表-3, 表-4のとおり)

表-3 枝の着生数調査比較

(調査木1本当り)

	実生苗枝数	指数	さし木苗枝数	指数
57.3	-	-	-	-
57.11	-	-	-	-
58	-	-	-	-
59	14.3	100	15.6	109
60	19.7	100	18.2	92
61	26.6	100	25.8	97
62	37.1	100	41.0	111
元	44.0	100	49.0	111
3	47.0	100	52.0	111

表-4 枝の大きさ別着生数調査比較

(調査木1本当り)

種別	小枝	中枝	大枝	計
さし木苗	20.8	17.7	2.5	41
比率	51	43	6	100
実生苗	18.8	17	1.3	37.1
比率	51	46	3	100

注) 小枝 5mm未満
 中枝 5-10mm未満
 大枝 10mm以上

(4) 根曲がり

昭和62年度に根曲がり状況の調査を行った。
 根曲がり木は、本数率でさし木苗26%、実生苗15%であり、さし木苗の方が11%多く、また、根曲がりの大きさについて調べた結果では、殆どが曲がり矢高5cm未満であり、5cm以上のものはさし木苗の方が多かった。

表-5 根曲がり木調査表

種別	調査本数	正常木 (2cm未満)	根曲がり木		
			小(2-5cm未)	大(5cm上)	計
		%	%	%	%
さし木苗	86	64(74)	18(21)	4(5)	22(26)
実生苗	92	78(85)	13(14)	1(1)	14(15)

(5) 野兎害

植栽後の野兎害による枯死調査と、62年11月における野兎の食痕調査を行った。
 野兎害による年度別計の枯死本数、食痕跡数ともにさし木苗が多いという結果となっている。

表-6 野兎害調査表

(調査木100本)

種別	年度別枯死本数							現存 本数	食痕跡	
	57	58	59	60	61	62	計		あり	なし
さし木苗	1	2	3	2	1	5	14	86	54	32
実生苗	3	0	1	2	2	0	8	92	50	42

表-1 樹高成長

(単位cm)

	実生苗平均樹高	年成長量	さし木苗平均樹高	年成長量
57.3	45	0	51	0
57.11	72	27	81	30
58	111	39	121	40
59	145	34	158	37
60	170	25	184	26
61	211	41	241	57
62	262	51	292	51
63	304	42	338	46
元	346	42	383	45
2	401	55	429	46
3	456	55	474	45
総成長量	411	-	423	-
年平均成長量	-	50.6	-	52.6
総成長量比率	100	-	104	-

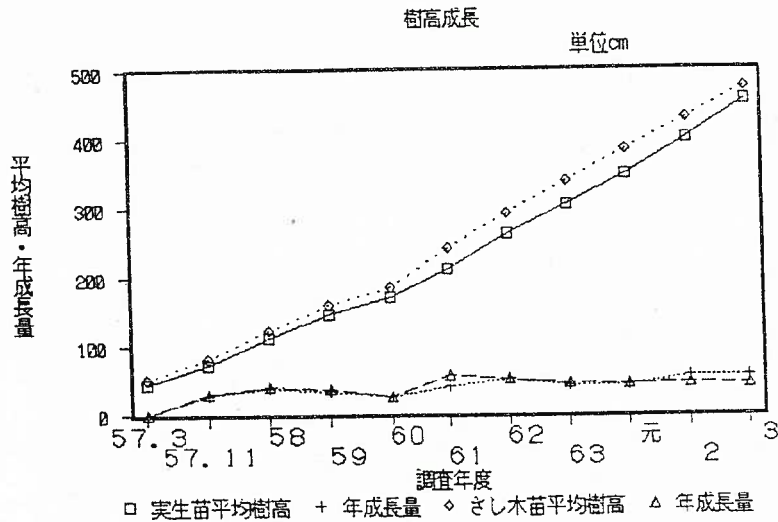


表-2 直径(根元径)成長

(単位mm)

	実生苗平均根元径	年成長量	さし木苗平均根元径	年成長量
57.3	6	0	5	0
57.11	9	3	8	3
58	13	4	12	4
59	17	4	17	5
60	24	7	24	7
61	(16)	32	8 (18)	32
62	(24)	44	12 (28)	46
63		62	18	82
元	(44)	80	18 (51)	78
2		86	6	84
3	(50)	92	6 (55)	90
総成長量		86	-	85
年平均成長量		-	9.5	-
総成長量比率		100	-	98

注) ()は、胸高直径

