

3. 実験項目		大苗植栽による無下刈定着検定		4. 実験目的		スギさし木養苗の相異と定着に及ぼす影響を究明する。			
5. 設定	担当区名	四 家 担当区		国有林	有小班	宇 藤 野 国有林 8 林班 32 小班			
	設定者	(官職) 農林水産事務官	(氏名) 櫻木 忍	面積	積量	0.1344			
	設定年月日	昭和 59 年 3 月 23 日		終年月日	昭和 64 年 3 月 日				
6. 実験の実施方法	1. 58, 59年度に旦り養苗別4種を4プロットに区分し設定								
	58年度		59年度						
		さし木一年生		さし付床据置二年生		を各々100本(53120本)の計400本を普通			
		普通床替二年生(山行不適格分)		山行苗床替二年生		植栽し普通施肥地の隣接30本を			
		2. 調査事項		対照区として経過比較検討。					
		ア. 成長量(樹高, 根元径) 10月							
		イ. 調査木は4プロット各々30本を選定し調査する。							
7. 更新	植付	昭和 59 年 3 月 日		11. 方位	W		標高	400 m	
	樹種	スギ, ヒノキ		傾斜	平均 緩 度		基岩	砂 岩	
新苗	苗木	都城畑生産		土性			年平均気温		
	ha当り植栽本数	3,000 本/ha			土深度			年最高気温	
8. 施肥	幼樹成			土堅密度			年最低気温		
	下刈			湿度			年降水量		
9. 保	つる切伐			土壌型	B.C		土壌酸度		
	枝間打伐			土壌酸度					
10. 実験地の現況		57年度皆伐跡地							
12. (設定箇所見取図)									
13. 設定時の植生		カヤ, ボロギク, サクラ, カエデの萌芽							
14. その他		57.5. 1934HA N 3 m L 397 m 計 400 m ² の林分皆伐跡地。							

(記載要領) 1. 分類欄は造林実験営林署運営要綱2. (3), (4), (5), (6), (7)により大別し更に分類番号列で細別する。
 2. 設定箇所見取図は2万分の1の事業図で実験地およびプロットの設定状況が簡単にわかる程度とする。
 3. 既設造林地に実験地を設定する場合は新植から保育迄の経過を作業毎に記入する。
 4. 成木施肥実験の場合高林舎のため施肥の経緯が不明瞭な場合は判別する範囲で記入する。

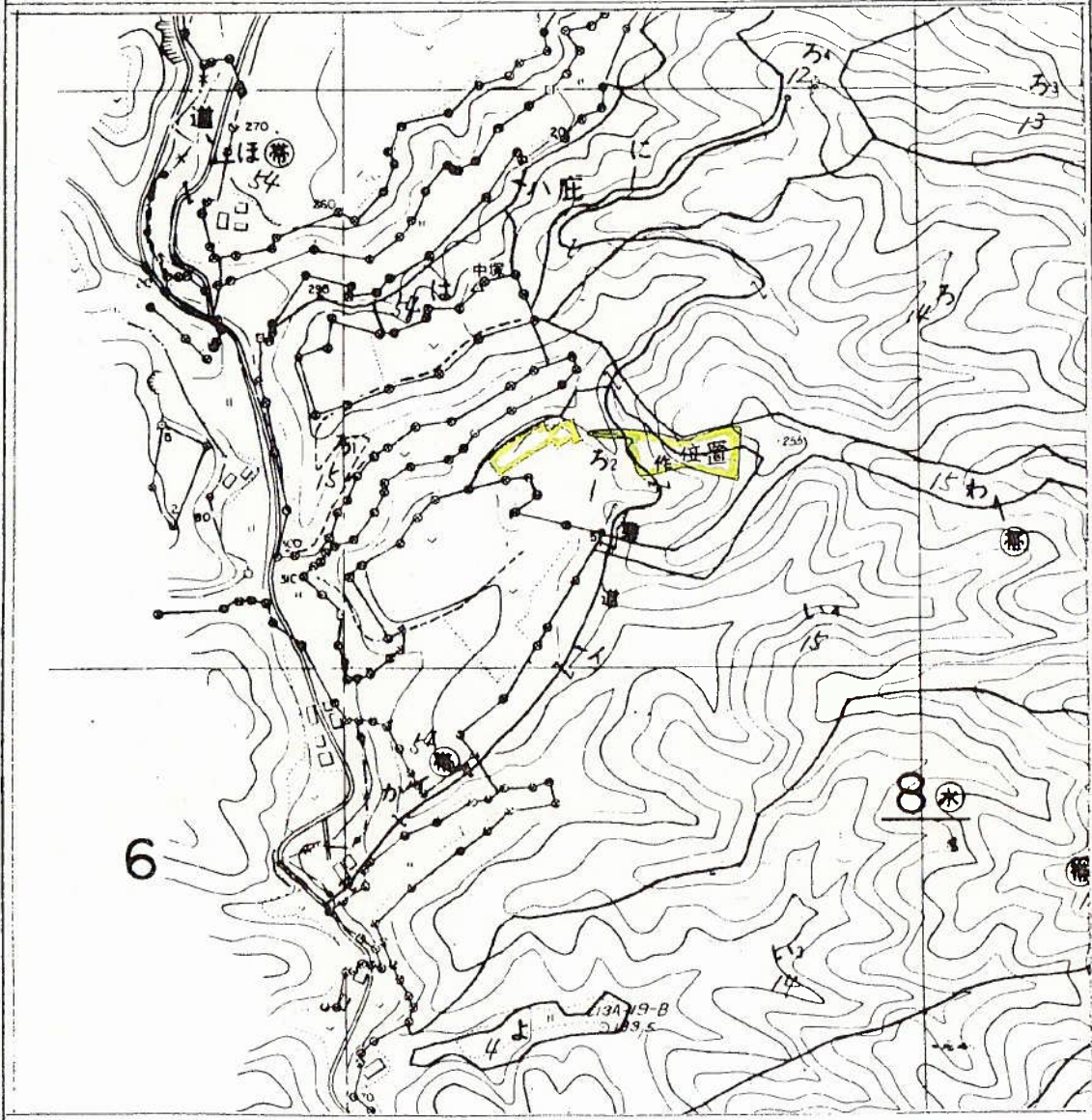
造林実験地位置図および設定図

1. 分類

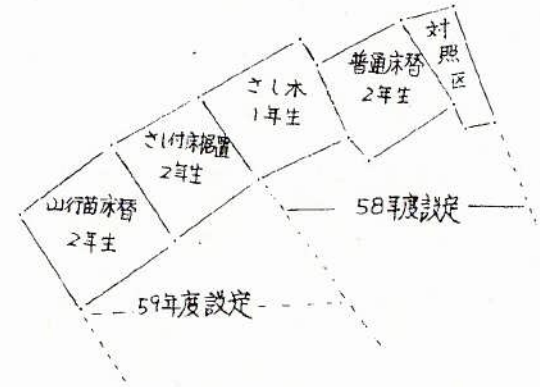
任意

2. 分類別号

実験地位置図 1/5,000



実験地設定図 1/1,000



課 題	新規 別 継続	継続	経常・特別別 目標との関連	経常 I-E	当 目	造林課 都城 四谷 272	期 昭 和 52 年度 — 昭 和 59 年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額				
											円	千円						
	大苗植栽による無下刈定着検定										470枚 6本							
											現貨、その他							
											(基 礎) 時	(2,000)	()					
目 的	スギさし木養苗の相違と定着に及ぼす影響を究明する。											()						

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																																																	
<p>1 試験地設定</p> <p>2 試験方法 養苗区分ごと(4プロット)を設定</p> <p>3 調査事項 (1) 生長量調査</p>	<p>1 試験地設定(昭和59年3月~)</p> <p>(1) 場所 養苗圃(四谷272)林内</p> <p>(2) 面積 0.13 H.A.</p> <p>2 試験方法</p> <p>(1) スギさし木 1年生プロット 普通床替 2年生プロット (昭和59年3月植栽)</p> <p>(2) スギさし木据置 2年生プロット 山行苗床替 2年生プロット (昭和60年3月植栽)</p> <p>(3) 対照区プロット(昭和59年3月)</p> <p>3 調査事項 (1) 生長量調査</p>	<p>1 調査事項 (1) 生長量調査</p>	<p>1 生長量</p> <p>(1) 昭和58年度検定</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">プロット</th> <th colspan="3">生長量</th> </tr> <tr> <th>設定時</th> <th>59年明</th> <th>生長量</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">さし木 1年生</td> <td>樹高</td> <td>29.2</td> <td>128.8</td> </tr> <tr> <td>根径</td> <td>4.5</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">普通 2年生</td> <td>樹高</td> <td>21.7</td> <td>143.6</td> </tr> <tr> <td>根径</td> <td>3.9</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">対照 区</td> <td>樹高</td> <td>27.0</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td>根径</td> <td>2.2</td> <td>11.0</td> </tr> </table> <p>(2) 昭和59年度設定</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">プロット</th> <th colspan="3">生長量</th> </tr> <tr> <th>設定時</th> <th>60年明</th> <th>生長量</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">さし木 1年生</td> <td>樹高</td> <td>21.2</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>根径</td> <td>4.9</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">山行 2年生</td> <td>樹高</td> <td>20.2</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td>根径</td> <td>10.9</td> <td>11.4</td> </tr> </table>	プロット	生長量			設定時	59年明	生長量	さし木 1年生	樹高	29.2	128.8	根径	4.5	12.0	普通 2年生	樹高	21.7	143.6	根径	3.9	13.6	対照 区	樹高	27.0	22.2	根径	2.2	11.0	プロット	生長量			設定時	60年明	生長量	さし木 1年生	樹高	21.2	22.0	根径	4.9	10.0	山行 2年生	樹高	20.2	22.2	根径	10.9	11.4	<p>1 生長について 普通苗と大苗とを比較してみると、樹高生長率(普通苗が優位)はあっているが、根径では全く逆の数値を示している。 樹高・根径の生長バランスは大苗がよく普通苗には格差が大きい。 大苗の種類別では、1年長苗畑養苗したものの生長が意外に悪く、据置の効果か今のところ現われない。 2. 造林作業の面から 大苗区は下刈省略としており、植生文の関係が重要であるが、今のところ同等の樹高生長をとり阻害される状況にはない。</p>
プロット	生長量																																																				
	設定時	59年明	生長量																																																		
さし木 1年生	樹高	29.2	128.8																																																		
	根径	4.5	12.0																																																		
普通 2年生	樹高	21.7	143.6																																																		
	根径	3.9	13.6																																																		
対照 区	樹高	27.0	22.2																																																		
	根径	2.2	11.0																																																		
プロット	生長量																																																				
	設定時	60年明	生長量																																																		
さし木 1年生	樹高	21.2	22.0																																																		
	根径	4.9	10.0																																																		
山行 2年生	樹高	20.2	22.2																																																		
	根径	10.9	11.4																																																		

大苗植栽による無下刈定着試験

1. 生長量調査について

昭和58年度 さし木1年生と普通床碁2年生及び対照区を比較してみると、樹高生長率では対照区が1番おおい生長をしており、普通床碁2年生、さし木1年生の順となっている。なお逆に、根元径生長率では、さし木1年生が1番で普通床碁2年生、対照区の順序となっている。

昭和59年度植付の、さし木床碁2年生、山行苗床碁2年生ともに、樹高生長に変化はあまりないが、根元径生長率では、さし木床碁2年生が優位を示している。

この結果からみると、大苗が優位とは考えられず、下刈者略の面がしても、特に、取扱いの変化はみられず、結果は表-1のとおりである。

表-1 樹高、根元径生長量及び比率

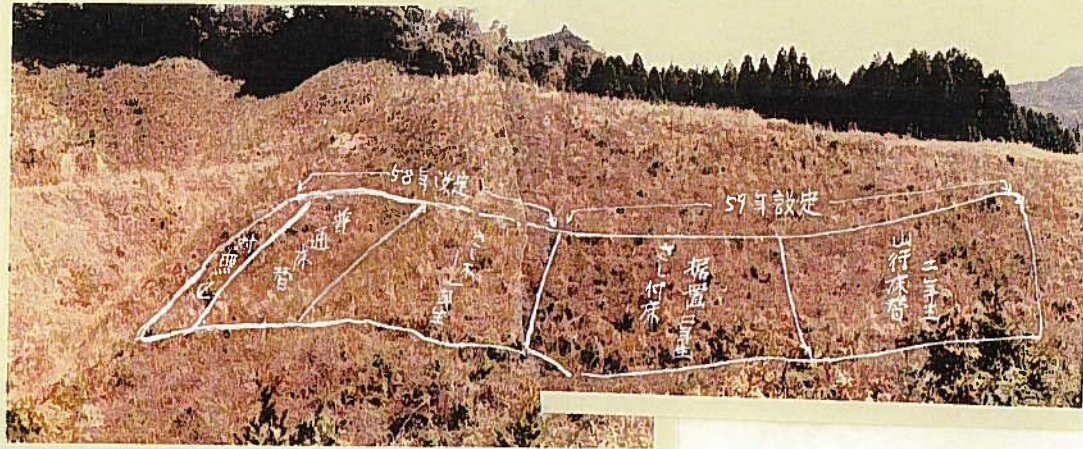
区分	昭和58年度設定			昭和59年度設定		
	さし木1年生	普通床碁2年生	対照区	さし木床碁2年生	山行苗床碁2年生	
樹高	設定時	28.2	81.7	37.0	81.8	70.2
生長量	昭和60年度	128.8	148.0	97.7	92.0	79.2
比率		50.6	66.3	60.7	10.2	9.0
根元径	設定時	8.5	9.9	7.2	8.8	10.8
生長量	昭和60年度	17.0	18.6	11.0	10.3	11.4
比率		8.5	8.7	3.8	1.5	0.6
		200	188	153	117	106

状 況 写 真

(様式6)

区分 任意

都城 営林署



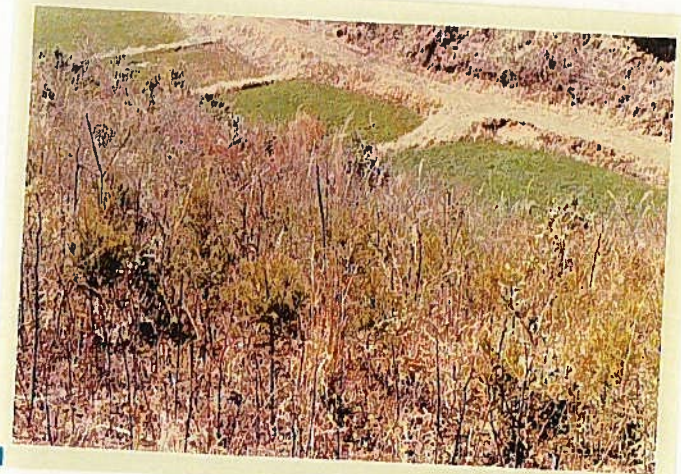
全景

前年植栽区(左側)が多少目につく
状況になっている。

次年植栽区(59年度設定)



前年植栽区(58年度設定)



昭和61年度 技術開発実施報告書

熊本営林局

(任意課題)

課 題	新規 別 継続	継 統	経常・特別別	経 常	担 当	開 発 箇 所	都 城	期 間	昭和 58年度 ～ 昭和 62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 ~ I								円	円	円	円		
大苗植栽による無下判定着試験												物件費	調査用品				
												役務費	現像・その他			～	
												人件費	(基 臨 職) 時	(2.0)		() ～	
												計	～	(2.0)		()	
目的	スギさし木養苗の相違と定着に及ぼす影響を究明する。																
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度													
1. 試験地設定 2. 試験方法 (1) 養苗区分毎に4プロットを設定 3. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 枯損調査		1. 試験地設定(昭和59年3月) (1) 場所 萩ヶ野国有林 8ろ ₂ 林小班 (2) 面積 0.13ha 2. 試験方法 (1) 昭和59年3月植栽 ア スギさし木苗 1年生プロット イ 普通床替苗 2年生プロット ウ 対照地 プロット (2) 昭和60年3月植栽 ア スギさし木苗据置 2年生プロット イ 山行床替苗 2年生プロット 3. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 枯損調査		1. 調査事項 (1) 生長量調査				1. 生長量 (1) 昭和58年度設定					1. 生長について 樹高生長率では、 対照区が良好で床 替2年生、さし木 1年生の順位で60 年度と変化はない 根元径では、さし 木1年生、床替2 年生、対照区の順 位で樹高と逆の数 値を示している。 大苗の種類別で は、一年長く苗畑 で養苗したものの 生長が悪く、据置 の効果が今のとこ 現われていない。				
				調査時期		生 長 量											
				区 分		設定時	61年12月	生長量									
				さし 年 木生	樹 高	cm	78	172	93								
					根元径	mm	9	22	13								
				床二 年 替生	樹 高	cm	82	188	106								
					根元径	mm	10	24	14								
				対照 区	樹 高	cm	37	126	89								
					根元径	mm	7	15	8								
				(2) 昭和59年度設定													
				調査時期		生 長 量											
				区 分		設定時	61年12月	生長量									
				さ据二 し年 木置生	樹 高	cm	82	118	36								
					根元径	mm	9	13	4								
				山床二 行年 苗替生	樹 高	cm	70	107	37								
					根元径	mm	11	14	3								

試験経過記録(その1)

都城 宮林著

課題

大苗植栽による無下刈定着検定

1. はじめに.

スギは、さし木苗の1年生を植付するのが普通であるが、さし木(1年生)、小苗床替据置(2年生)、山行苗床替(2年生)、さし付床据置(2年生)、に区分してさし木養苗の相異が定着に及ぼす影響を究明する。

2. 試験地の概要

- (1) 場所. 北諸県郡高城町四家
蔵ヶ野国有林8区2林小班
- (2) 地況. 標高400m 砂岩. BC型土壌.
- (3) 林況. カシ外 57年生 天然林跡地
HA当り 207m²

3. 試験の方法

- (1) 設定面積. 0.13HA
- (2) 設定時期. 昭和59年3月
- (3) 試験区. 養苗別に4ブロックに区分. 対照区
各々の100本(5列20本)計400本植栽.
調査木は、各ブロック50本 計120本選定.

4. 調査事項. 生長量(樹高、根元径)

5. 調査結果.

各ブロックの調査結果は、表-1・2のとおり。
(表は提出済)

5. 考察.

- (1) 樹高生長率では、対照区が良好で普通床替(2年生)さし木(1年生)の順位で60年度と変化はなかった。
根元径では、さし木(1年生)普通床替(2年生)対照区の順位で樹高と逆の数値を示している。
大苗の種類別では、1年長く苗畑で養苗したものの生長が悪く据置の効果が現われていない。
- (2) 全般的にみて各ブロックとも雑草木に被圧されているが、特にさし付床据置の被圧が大きく、62年度において下刈の方法等を検討する必要がある。

課題名	大苗植栽による無下刈定着試験					
課題区分	任意	開発期間	58~63	担当	四家担当区	
目標	スギ、さし木養苗の相異と定着に及ぼす影響を究明する。					
結果	山行苗床替区とさし付据置区は、雑かん木に完全に被圧され、生長も阻害され貧弱な造林木となった。 また、他のプロットは雑かん木に被圧されながらも生長は認められ成育も可能と思われず。					
実施及び作業の内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容
	伐採の方法					
	樹種					
	林齢	年				
	胸高直径	cm				
	樹高	m				
	1m当たり本数	本				
	材積	m ³				
開発経過と調査内容						
1. 試験地設定						
(1) 場所 宮崎県北諸県郡高城町 藤ヶ野国有林832 林小班						
(2) 設定 昭和59年3月						
(3) 面積 0.13 ha						

(4) 試験区 5プロット

(5) 試験方法

ア. さし木苗 (普通苗1年生)

イ. " (普通床替2年生)(1年目不通格苗)

ウ. " (さし付据置2年生)

エ. " (山行苗床替2年生)

オ. " (対照区)

各プロット 100本 (5列×20本) を普通植栽した。

2. 調査事項

(1) 樹高生長量

(2) 根元直径

(3) 調査木は、5プロット各々30本とした。

評価及び普及指導

普通苗区と小苗山行床替区は、雑かん木に被圧されながらも生長は認められた。また、他のプロットは被圧が大きく生長が阻害されたが、別表(1)のようにある程度の生長はするものゝ、造林木は貧弱で今後の成育が遅れるものと思われる。また、下刈1年目の上長生長は差がなかったが、肥大生長は認められた。

試験経過記録(その1)

(様式4)

都城 営林署

課題

大苗植栽による無下刈定着試験

1. はじめに
スギさし木養苗の相異と定着に及ぼす影響を究明する。

2. 試験地設定

(1) 場所 宮崎県北諸県郡高城町大塚四家

蔵ヶ野園有林 8 3 林小班

(2) 設定 昭和59年3月 (ア). (イ). (オ).

昭和60年3月 (ウ). (エ).

(3) 面積 0.13 ha

(4) 試験区 5プロット

(5) 試験方法

ア. さし木苗

(普通苗 1年生)

イ. "

(小苗山行不適格苗床替 2年生)

ウ. "

(さし付据置 2年生)

エ. "

(山行苗床替 2年生)

オ. "

(対照区)

各プロット 100本 (5列×20)

普通植栽とした。

(6) その他

昭和63年6月、全プロットの無下刈区の約1/2を無下刈(全刈)を実行した。

3. 調査結果

(1) 樹高生長量

プロット	苗令	区分	1年生	2	3	4	5	6	生長率	下刈後の生長率	
			植付時	1	2	3	4	5			
普通苗	1	無下刈	78.2	91.5	128.8	171.5	244.9	280.6	202%	313	115
		下刈					218.4	243.3			111
小苗山行不適格苗床替	2	無下刈	81.7	96.1	148.0	188.1	234.7	269.3	187.6%	287	115
		下刈					241.8	276.6			114
さし付据置	2	無下刈	81.8	92.0	118.3	146.7	163.4		81.6%	200	111
		下刈				142.5	162.5				114
山行苗床替	2	無下刈	70.2	79.2	107.3	125.2	143.2		73.0%	204	114
		下刈				147.4	167.6				114
対照区	1	無下刈	37.0	61.2	97.7	126.4	147.2	170.9	134%	398	116
		下刈					185.2	207.8			112

1. 生長率は、4生長期終了後で、対照区 398% に対して、普通苗区 313%、小苗山行不適格苗床替区 287%、山行苗床替区 204%、さし付据置区 200% の順位となり、全プロットとも対照区を下回った。さし付据置区は、造林木の下枝の枯死で葉量も少なく造林木が貧弱で、下刈実行後も成育に影響があると思われる。

また、3生長期と4生長期に全プロットとも 1/2 の面積を下刈(全刈)実行したが、1年間の生長差は認められなかった。

117.6%
60.4%
35.7
24.9
37.5%
20.4
18.25
167%
26.8

試験経過記録(その1)

(様式4)

都城 営林署

課題

(2) 根元直径

プロット	苗令	区分	1年生	2	3	4	5	6	生長率	下刈後の生長率
			植付時	1 生長期	2 "	3 "	4 "	5 "		
普通苗	1	無下刈	8.5 ^{mm}	11.3	17.0	22.0	28.9	40.4	34.0	140
		下刈					27.2	43.4		160
小苗山行不適格苗	2	無下刈	9.9	12.4	18.6	22.6	27.9	35.2	28.2	126
		下刈					30.4	41.8		138
さし付据置	2	無下刈	8.8	10.3	12.6	15.3	20.8		23.6	136
		下刈				16.2	25.7			159
山行苗床替	2	無下刈	10.8	11.4	13.7	14.4	19.2		17.8	133
		下刈				16.1	25.4			158
対照区	1	無下刈	7.2	8.2	11.0	14.8	16.2	22.6	22.5	140
		下刈					20.1	32.6		162

1. 根元直径は、普通苗区 34.0%、小苗山行不適格苗床替区 28.2%、さし付据置区 23.6%となり、対照区の22.5%を上廻ったが、山行苗床替区(17.8%)は下廻った。
また、3生長期と4生長期に全プロットの1/2を下刈(全刈)した結果は、無下刈木を下刈木が全プロットとも10%~19%も上廻り、下刈1母目で肥大生長が認められた。

4. 考察

- 3/10 4000k*
- (1) 雑がん木の生長は旺盛で、5生長期での占有率は90%以上に達し、ススキ等の草類はほとんど消滅した。また、造林木に対する被圧は、雑がん木の樹高が4m以上となり全プロットとも被圧され、とくに、さし付据置区と、山行苗床替区は完全に被圧され生長が阻害されている。
 - (2) 下刈の必要年次等については、調査上のデータはないが、造林木等の状態からして3生長期頃に筋刈を、5生長期頃に全刈を行えば、造林木の枝葉は少なく、食弱ではあるが上長生長は認められるので成環するものと思われず。
 - (3) 元年度以降の保育については、63年度に1/2の刈出しを、その後の生長状況を調査するために、3年間程度は現在の常態で放置し、その後、除伐を実行する予定である。
 - (4) 枯損については、各プロット全体で4生長期が3%であった。

課題

「大苗植栽による無下刈定着試験」

考察

1. 普通苗(1年生大苗)と小苗床替(2年生小苗)

は、3生長期で雑灌木に被圧され、やゝ葉量は少ないものゝ、樹高が180cm前後に生長しているのので、4生長期程度で下刈を実行すれば、下刈省力が出るものと思われる。

2. さし付据置(2年生)と普通苗床替(2年生普通苗)は、3生長期で140cm前後に生長したものゝ、雑灌木に被圧され、葉量も特に少なく、根元直径も上記(1)に比較して小さい。また、造林本が貧弱で、今後の生長にも影響するものと思われる。特に、さし付据置(2年生)は、現在の種苗事業でも実施していないので、事業化は出来ないものと思われる。

3. 対照区については、普通苗の植付で、苗は小さかったが、バランスのとれた

苗木であつたので、雑灌木に被圧され、生長は阻害されたが、2生長期程度は、無下刈でも造林本の生長には影響は少ないものと思われま

考察別添資料

課 題	大苗植栽による無下刈定着試験					
	継続・新規別		担	造 林 課	開発 箇所	都城営林署
指示・自主別	任 意	当	昭和63年度			

1. 目 的

無下刈造林を定着させる方法として、スギさし木苗の養苗方法別の初期生長と生育状況を比較検討する。

2. 試験地設定

- (1) 設 定 昭和59年3月
- (2) 場 所 蕨ヶ野国有林8ろ₂林小班
- (3) 面 積 0.13ha
- (4) 地 況 標高200m、方位W、傾斜緩、基岩砂岩、土壤型BD(d)
- (5) 林 況

前生樹の林況

コジイ60%、サクラ12%、シラカシ9%、イチイガシ8%、他広11%の林齢57年生でha当り207m³の広葉樹天然林。

(6) プロット設定方法

57年6～12月に伐採した跡地に、さし木苗100本(20本×5列)普通植し、設定した。

ア 当初設定(昭和59年3月植)

- (ア) 普通大苗区 (1年生苗78.2cm)
- (イ) 小苗床替区 (2年生苗81.7cm)
- (ウ) 対 照 区 (1年生苗37.0cm)

イ 追加設定(昭和60年3月)

- (ア) さし付据置区(2年生苗81.8cm)
- (イ) 普通苗床替区(2年生苗70.2cm)

ウ 昭和63年6月に全プロットにおいて約1/2を下刈(全刈)して、下刈効果試験を行った。

図-1 試験地位置図

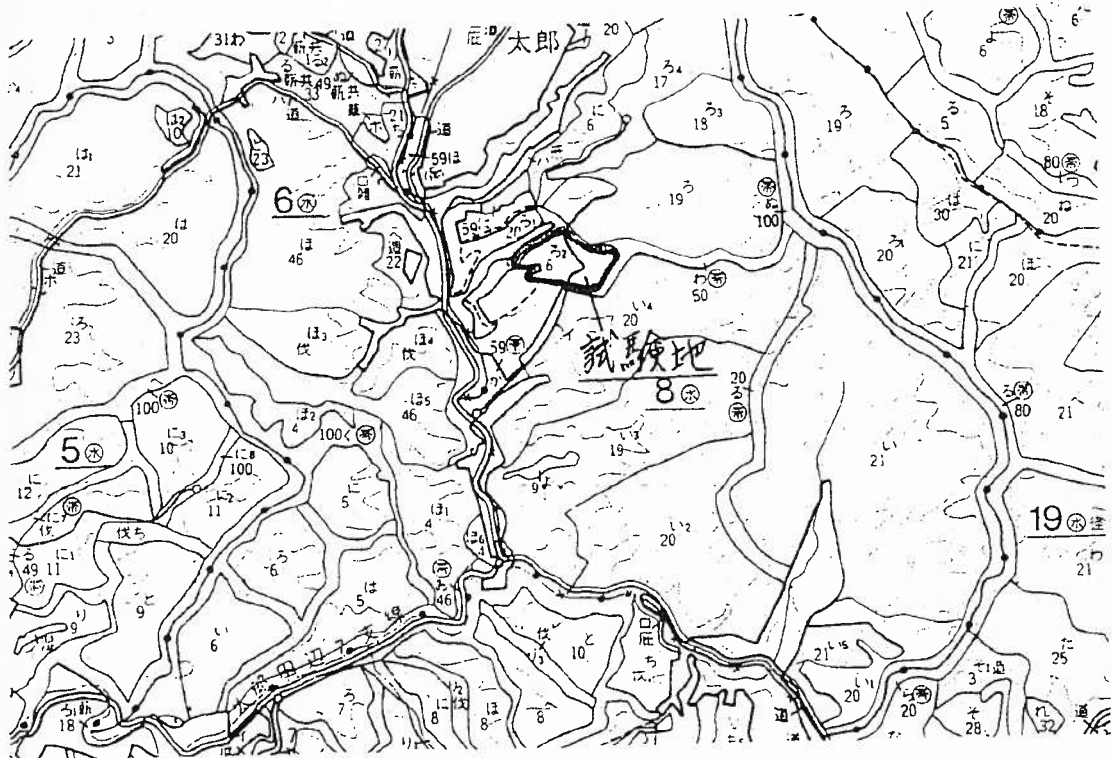
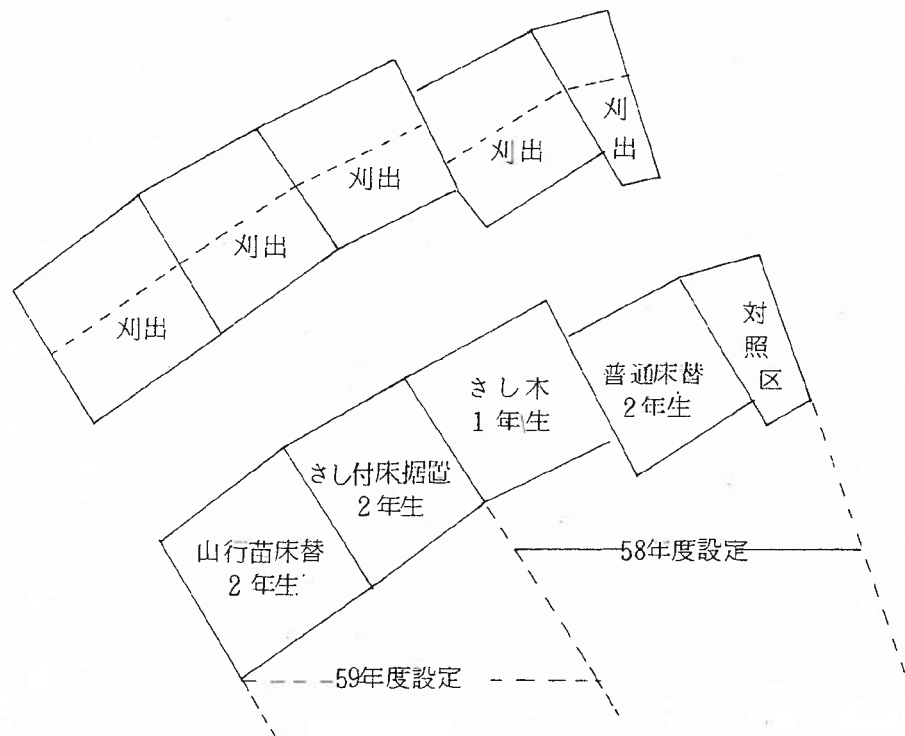


図-2 試験地設定図



3. 調査結果

プロット別生長量調査

単位：樹高 cm、根元径 mm

プロット	区分	植付時	59.10	60.12	61.12	62.11	63.11	年平均
普通大苗区	樹高	78.2	91.5	128.8	171.5	244.9	280.6	40.5
	根元径	8.5	11.3	17.0	22.0	28.9	40.4	6.4
小苗床替区	樹高	81.7	96.1	148.0	188.1	234.7	269.3	37.5
	根元径	9.9	12.4	18.6	23.6	27.9	35.2	5.1
対照区	樹高	37.0	61.2	97.7	126.4	147.2	170.9	26.8
	根元径	7.2	8.2	11.0	14.8	16.2	22.6	3.1
さし付据置区	樹高	81.8(60.3植)		92.0	118.3	146.7	163.4	20.4
	根元径	8.8(60.3植)		10.3	12.6	15.3	20.8	3.0
普通苗床替区	樹高	70.2(60.3植)		79.2	107.3	125.2	143.2	18.3
	根元径	10.8(60.3植)		11.4	13.7	14.4	19.2	2.1

当初設定した普通大苗区と小苗床替区は、樹高生長量、肥大生長量とも対照区を上廻り、雑かん木に被圧されながらも生長が認められており、5生長期頃に1回刈出しを実行すれば無下刈でも十分、成林するものと思われる。

追加設定したさし付据置区と普通苗床替区は、樹高生長量、肥大生長量とも対照区を下廻り、雑かん木から完全に被圧されて生長が阻害され貧弱な造林木となっており、刈出しを行っても今後の成長が相当遅れるものと思われる。

4. 評価

- (1) 今回の調査結果では、苗の養苗方法別による生長差よりは、むしろ伐採してから植栽するまでの経過期間(長くなれば雑かん木の繁茂が旺盛になってくる)が、苗木の成長に大きく影響していると思われることから、無下刈造林を定着させるには、まず密着造林が最も必要な条件と考える。
- (2) 植栽初期の無下刈によるスギ大苗使用の効果は歴然としているが、苗木の養苗方法による効果については、明確な成果を得るに至らなかった。