

試 験 地 設 定

(様 式 1)

区 分	指 示
-----	-----

大分 営林署

開発課題	スギ・ヒノキ苗木の発根形態別生長試験				期 間	自53年度 至60年度	
開発目的	多段根苗は、普通根苗に比較し初期生長を示す傾向がみられるので多段根と生長との関係の究明と多段根苗の育苗技術を開発する						
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班		
		大 分	別 府	硫 黄 山	3 は		
	数 量	面 積	数 量				
		0.04	120				
	設 定 年 月 日	5 4.3.3		終 了 年 月 日	5 60.3		
担 当	営 林 局	技術開発室 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	
	720 ^m	NW	10°	火山灰	BRO-α	前 行 土	
	深 度	堅 密 度				地 位	
						スギ	ヒノキ
					16		

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	木 数	相対照度	下層植生
設 定 前 の 施 業 経 緯	スギ、ヒノキ人工林(土流保安林)S55.5皆伐 面積0.60ha N.1279 L7計1286m ² この跡地内に設定								
	<p>1 育苗試験</p> <p>(1) 発根促進処理 キヌチ発根促進剤</p> <p>(2) 調査 多段根苗得苗調査 生長量調査 気温地温調査</p> <p>2 林地試験</p> <p>(1) 多段根苗 普通根苗の植付</p> <p>(2) 生長量調査</p>								
全 体 計 画									

- 記載要領
1. 区分は指示、自主、任意課類別とする。
 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。

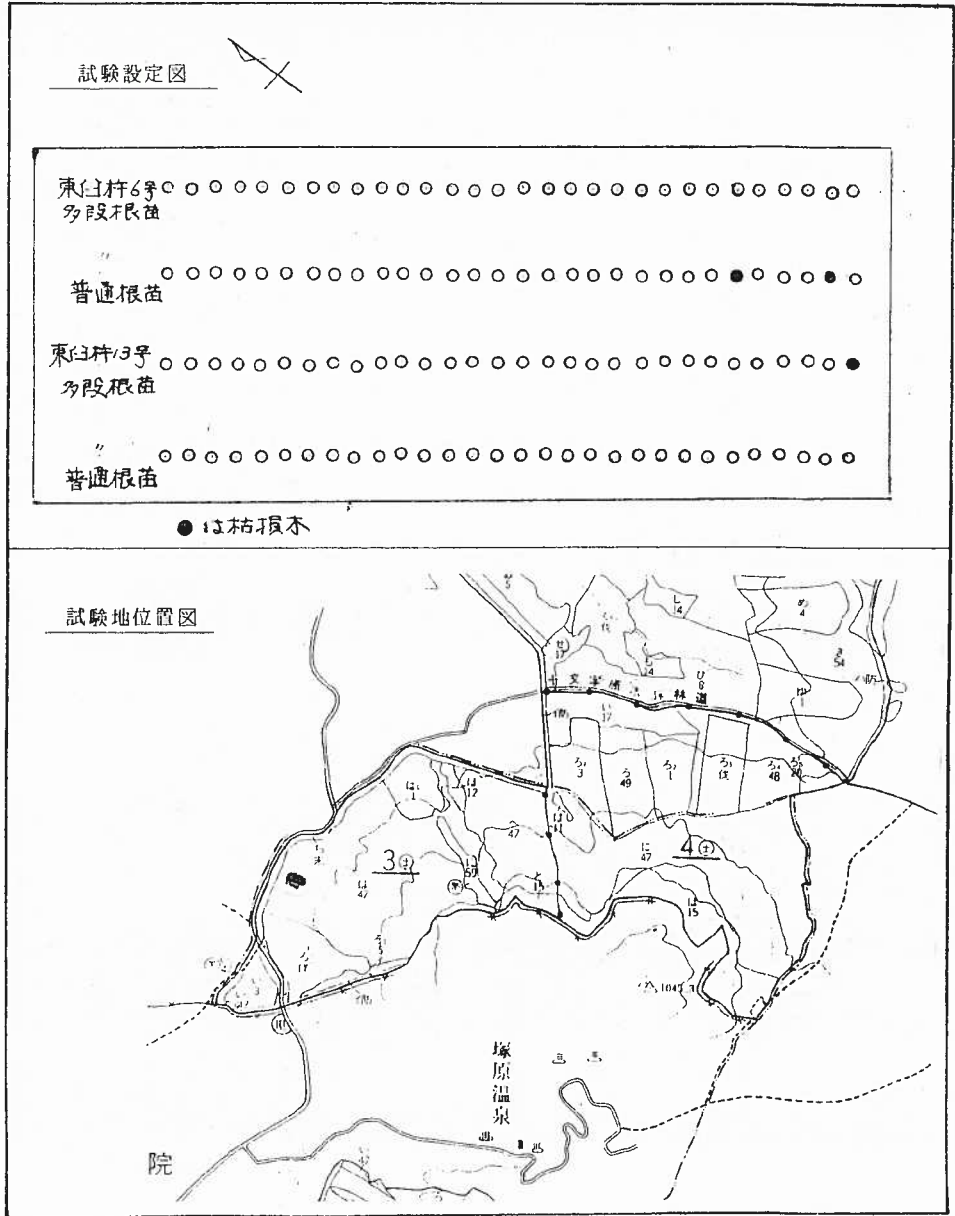
試 験 地 設 定

区分 指示

大分 営林署

(様式2)

実 施 計 画		
1. 育苗試験		
昭和54年3月	2500本を植付	
昭和55年3月	1200本を植付	
	得苗調査	
2. 林地試験		
昭和54年3月	植付	
	生長量調査	
	活着率調査	
昭和55年3月	全 上	
昭和56年3月	全 上	
昭和57年3月	各種 調査	
昭和58年3月	全 上	
昭和59年3月	全 上	
昭和60年3月	全 上	



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 指示

大分 営林署

(様式4)

5 きゆ (S54植付)						21^ (S54植付)						3^ (S55植付)						3は (S56植付)										
調査		普通根苗 (A)		多段根苗 (B)		差 (B-A)	調査		普通根苗 (A)		多段根苗 (B)		差 (B-A)	調査		普通根苗 (A)		多段根苗 (B)		差 (B-A)	調査		普通根苗 (A)		多段根苗 (B)		差 (B-A)	
年月	平均樹高	生量	平均樹高	生量	年月		平均樹高	生量	平均樹高	生量	平均樹高	生量		年月	平均樹高	生量	平均樹高	生量	年月		平均樹高	生量	平均樹高	生量				
54	3	73.1		71.8			3	53.1		54.6			3	40.0		49.0		3	36.3		45.4							
	5	61.0		72.0	0.2		5	53.6	0.5	55.6	1.0		5	40.5		49.6		5	37.6	1.3	45.4							
	7	61.7	0.7	74.1	2.1		7	58.2	4.6	62.6	7.0		7	41.0		53.2	1.8	7	45.3	7.7	50.1	4.7						
	9	66.0	4.3	76.3	2.2		9	67.9	9.7	71.0	8.4		9	54.5	11.8	61.1	7.9	9	67.0	21.7	67.8	17.7						
	11	67.8	1.8	77.8	1.5	-0.7	11	69.3	1.4	73.5	2.5	2.7	11	57.3	2.8	62.9	1.8	-3.1	11	72.3	5.3	71.8	4.0	-9.6				
55	5	70.2	2.4	79.4	1.6		5	93.7	24.4	76.3	2.8		5	57.3	0	61.4	1.5	5	82.4	10.1	84.1	12.3						
	7	76.1	5.9	85.6	6.2		7	94.1	0.4	88.4	12.1		7	76.3	19.0	79.1	12.7	7	124.4	42.0	127.7	43.6						
	9	79.4	3.3	89.1	3.5		9	103.3	9.2	104.4	16.0		9	88.5	12.2	92.9	13.8	9	149.3	24.9	155.3	27.6						
	11	80.5	1.1	90.5	1.4	0	11	105.0	1.7	107.1	2.7	-2.1	11	90.7	2.2	96.0	3.1	-0.3	11	152.1	2.8	158.6	3.3	7.0				
56	5	80.5	0	90.5			5	96.5		96.0			5	94.9	4.2	103.9	7.9	5	159.0	6.9	165.0	6.4						
	7	97.2	16.7	106.1	15.6		7	130.1	25.1	125.0	17.9		7	108.8	13.9	123.5	20.0	7	184.5	25.5	192.0	27.0						
	9	98.5	1.3	109.7	3.6		9	144.1	14.0	149.0	24.0		9	122.7	13.9	132.7	9.2	9	218.5	34.0	224.5	32.5						
	11	100.6	2.1	112.2	2.5	1.6	11	144.6	0.5	149.0	0	2.3	11	124.5	1.8	135.2	2.5	5.8	11	222.0	3.5	228.0	3.5	-0.5				
59	5						5						5					5										
	7						7						7					7										
	9						9						9					9										
	11						11						11					11										
60	5						5						5					5										
	7						7						7					7										
	9						9						9					9										
	11						11						11					11										

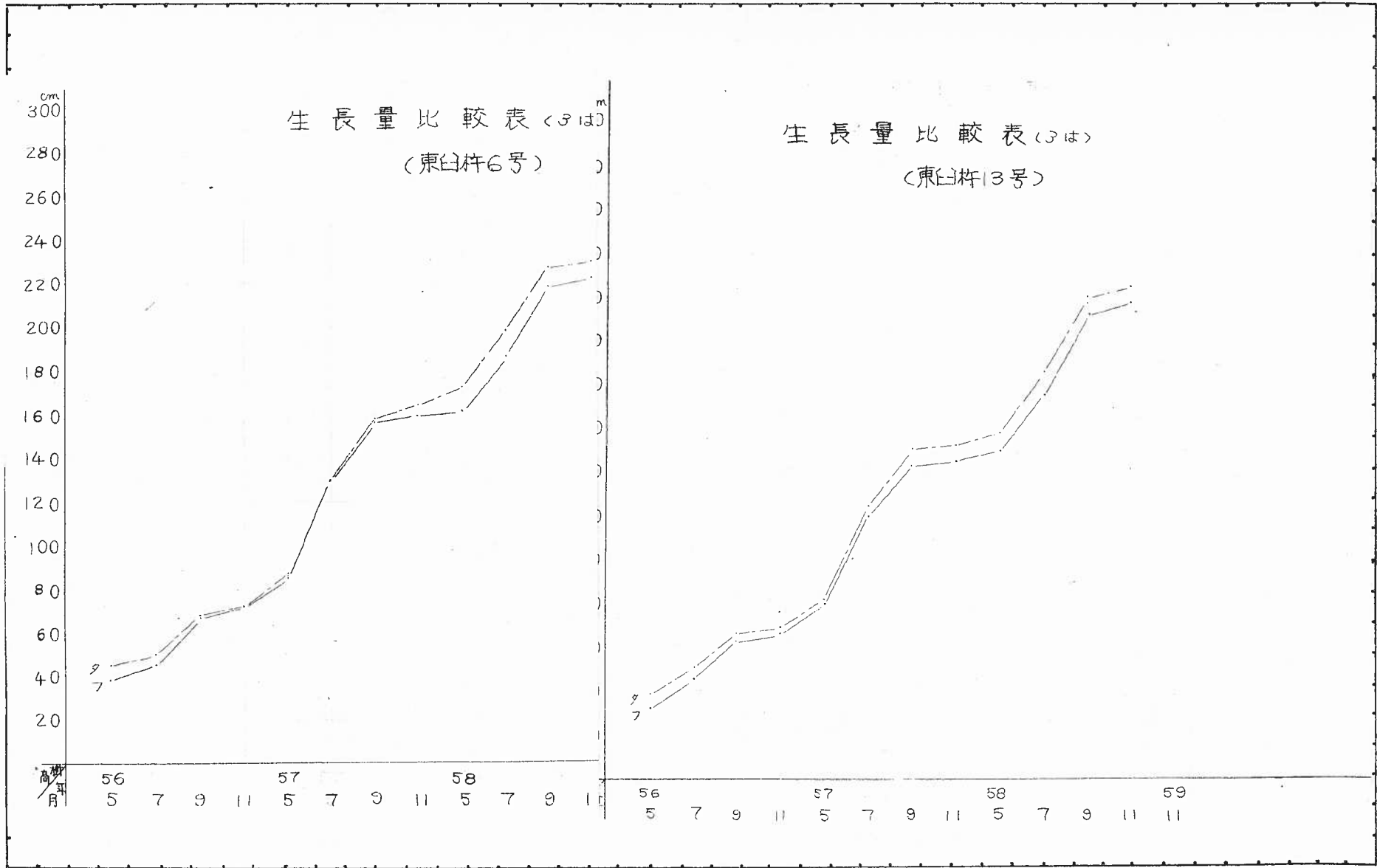
- 記載要領
1. 調査結果及び考察を記入する。
 2. 状況写真は別途整理する。

試験経過記録

区分指示

大分 営林署

(様式4)



- 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 題	継続 新規	継続	経 常 特 別	経 節	担 当	造林課	開発箇所	期 間	白53年度 至57年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額																																																	
	1- (4)	マギル木苗の発根形態別成長調査				技術開発	熊本県 鹿野					物件費	発根促進剤, 葉面肥料, 標尺, 網室用器具, フィルム等			千円																																																	
目 的	植栽木の林地に切り初め成長した多岐根苗の発根の状況の調査と多岐根苗木の林地に切り初め成長したの調査を明らかにし発根抑制と検討する。										役務費	労務 付																																																					
												人件費	1日 時	172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 普 及 計 画																																																			
<p>1. 試験地の設定</p> <p>(1) 育苗試験 多岐根苗の目的とした育苗方法</p> <p>(2) 林地植付試験 多岐根苗の林地植付後の成長量等の検討</p>			<p>53年度</p> <p>1. 試験地の設定</p> <p>(1) 多岐根苗の育苗と目的とした植付と実験</p> <p>(2) 既成苗の中から多岐根苗を選出し、林地植付と実験</p>			<p>1. 試験地の設定 大分</p> <p>2. 育苗試験 --- 菊池 都城 長峰</p> <p>3. 林地植付 --- 菊池 都城 長峰 大分 鹿野</p> <p>4. 成長量調査</p> <p>5. 作業工程調査</p>					<p>1. 育苗試験</p> <p>スギ苗木をクローン別に多岐根苗の育苗と目的の仕方で処理を行い、多岐根の発生状況の調査。53年度は育苗のみにして、54年度調査を実施した。</p> <p>また、52年度も同様な方法で育苗試験地を設定。</p>			<p>2. 林地植付</p> <p>多岐根苗の林地植付後の成長状況を確認。</p> <p>53年度は既成苗の中から多岐根苗を育苗、植付し、54年度調査を実施した。</p> <p>また、54年度は育苗試験に付養苗の増大による林地植付試験地を設定。</p>			<p>苗木育成については特記すべき差異は認められないが、まだ評価するまでにいたっていない。</p>																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>53</th> <th>54</th> <th>55</th> <th>56</th> <th>57</th> <th>58</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験地設定</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>育苗試験</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>林地植付</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>既成苗の 林地植付</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>成長量調査</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>作業工程調査</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			項目	53	54	55	56	57	58	試験地設定	○	○	○				育苗試験	○	○					林地植付		○	○				既成苗の 林地植付	○						成長量調査		○	○	○	○	○	作業工程調査	○	○	○																	
項目	53	54	55	56	57	58																																																											
試験地設定	○	○	○																																																														
育苗試験	○	○																																																															
林地植付		○	○																																																														
既成苗の 林地植付	○																																																																
成長量調査		○	○	○	○	○																																																											
作業工程調査	○	○	○																																																														

(指示課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

課題	継続別 新規	継続	経常別 特別 特別 特別 特別	経常 1-ア	担 当	造林課	開発箇所	長崎 地方 都域 庶屋	期 間	昭和 53年度 ~ 昭和 60年度	干 員 科 目	技 術 開 発	経費	品名	数量	単価	金額
													物件費	役務費	人件費	計	千円
目的	多段根苗は普通苗に比較し、良い初期生長を示す傾向がみられるので、多段根苗と生長との関係の究明と多段根着苗の技術を開発する。												調査用品				
													現像・焼付				
													臨時費	(11)人 30			()
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. 育苗 ① 発根促進 ② キズ付別 ③ 発根促進剤 ④ 調査事項 ⑤ 多段根苗得苗の調査 ⑥ 生長量調査 ⑦ 気温及び地温		1. 昭和53年度 ① 多段根苗育苗(昭和54年3月植付) 南地、都域、長崎苗畑 ② 既成苗の中の多段根苗と普通苗 し林地植付(昭和54年3月植付) 南地、都域、長崎、大分、庶屋		1. 昭和53~55年度に林地植付箇所 についての調査 ① 活着率調査 ② 生長量調査 ③ 調査結果の分析					活着率及生長量調査を行った が、多段根苗と普通苗との差異 は認められなかった。								
2. 林地植付 ① 多段根苗及び普通苗の 植付 ② 調査事項 ③ 活着率調査 ④ 生長量調査		2. 昭和54年度 ① 多段根苗育苗(昭和55年3月植付) 長崎、南地、大分、都域 ② 林地植付(昭和55年3月植付) 昭和53年育苗の多段根苗を林 地植付 ③ 育苗及び林地植付地の生長 量等の調査															
		3. 昭和55~56年度 ① 林地植付(昭和56年3月植付) ② 昭和53~55年度植付地の生長 量調査															

指示課題)

昭和 59 年度 技術開発実施 報告書

大分

課題	継続 新規	継続	経常 特別 目標	経常 (1) - 工	担当	経営課 造林係	開発箇所	硫黄山 3林班 は小班	期 間	53年 ~ 60	予算 科目	技術 開発	経費	品名	数量	単価	金額		
													物件費	写真代	人件費	計	千円		
目的	多段根苗は 普通根苗に比較し 初期生長を示す傾向がみられるので多段根と生長との関係の究明と多段根苗の育苗技術を周知する。												物件費	フィルム外					
													役務費	写真代					
													人件費	調査手伝	8人				
													計						
全体計画		実施経過		当年度分															
				実施計画					実施結果			評価および普及計画							
1. 育苗試験 (1) 発根促進処理 キズ付け 発根促進剤使用 (2) 調査 多段根得苗調査 生長量調査 2. 林地試験 (1) 植付 (2) 生長量調査		1. 育苗試験 大分苗畑さい付 (1) 54年3月 日出1号大分6号竹田12号 阿蘇1号東臼杵4号計57 ローン2500本 (2) 55年3月 県臼杵8号13号6号14号 県阿蘇2号17号、計6700本 2. 林地試験 (1) 54年3月既成苗から多段根 苗200本普通根苗200本計 400本を3林班と2林班に植付 (2) 55年3月に54年3月さい付から 多段根苗225本普通根苗225本 計450本を3林班に植付 (3) 56年3月に55年3月さい付苗か ら多段根苗60本普通根苗60 本計120本を3林班に植付 3. 調査結果 別途報告のとおり		1. 育苗試験 該当なし 2. 林地試験 (1) 新規植付なし (2) 56年3月植付分の生長量 調査(11月期のみ)					1. 育苗試験 該当なし 2. 林地試験 (1) 新規植付なし (2) 56年3月植付分の生長量 調査(11月期のみ) 昭和59年11月15日付 分営第628号で報告のとおり										

* (課題) 欄は 指示、指導管理、自主、任意、創りを示す。
 目標との関連欄は 選手宮林野技術開発目標(59年計第18号)により記号で記入する(例 1-(ア))

生長量調査集計表

字硫黄山国有林子は林小班

調査月日 昭和60年11月13日

クローン	形態別	平均樹高	生長量	平均樹高	生長量	備考
東白杵6号	普通根	369	80	364	82	$\frac{10.333}{28}$
4 13号		359	83			$\frac{10.399}{29}$
4 6号	多段根	372	80	370	80	$\frac{10.775}{29}$
4 13号		368	92			$\frac{10.676}{29}$
計						

クローン別	形態別		備	考
東白杵6号	普通根苗			
番 号	59. 11	60. 11		
271	367	414		
2	376	440		
3	275	341		
4	335	415		
5	305	389		
6	388	447		
7	344	414		
8	304	371		
9	316	397		
280	343	335		
1	221	288		
2	252	335		
3	259	323		
4	245	304		
5	263	370		
6	296	359		
7	265	368		
8	276	367		
9	273	352		
290	273	381		
1	272	350		
2	267	353		
3	258	353		
4	220	321		
5	-	-		
6	300	391		
7	211	313		
8	290	371		
9	-	-		
300	286	375		

284 10.222

クローン別	形態別		備	考
東白杵6号	多段根苗			
番 号	59. 11	60. 11		
301	171	415		
2	257	364		
3	257	353		
4	339	339		
5	290	339		
6	280	361		
7	258	348		
8	256	378		
9	252	323		
310	336	351		
1	-	-		
2	319	312		
3	268	313		
4	275	353		
5	263	382		
6	274	380		
7	300	337		
8	267	328		
9	229	371		
320	234	318		
1	334	375		
2	338	360		
3	342	394		
4	257	403		
5	221	415		
6	272	416		
7	275	357		
8	275	471		
9	251	412		
330	308	452		

294 10.225

クローン別		形態別		備	考
東白杵心号		普通根苗			
番 号	59 11	60 11/3			
211	171	295			
2	257	310			
3	257	319			
4	339	400			
5	290	388			
6	280	391			
7	258	365			
8	256	332			
9	252	330			
220	336	330			
1	-	-			
2	319	360			
3	268	376			
4	275	345			
5	263	326			
6	274	371			
7	300	367			
8	267	319			
9	229	337			
230	234	335			
1	334	417			
2	338	432			
3	342	407			
4	257	348			
5	221	378			
6	272	283			
7	275	378			
8	275	392			
9	251	318			
240	308	399			

294 10399

クローン別		形態別		備	考
東白杵心号		多段根苗			
番 号	59 11	60 11			
241	278	360			
2	293	370			
3	265	335			
4	250	370			
5	259	347			
6	269	335			
7	278	362			
8	312	410			
9	352	444			
250	313	410			
1	308	385			
2	270	351			
3	264	397			
4	228	349			
5	290	375			
6	309	375			
7	298	338			
8	257	293			
9	315	347			
260	298	358			
1	276	332			
2	309	390			
3	258	322			
4	318	392			
5	256	369			
6	270	361			
7	279	372			
8	374	432			
9	280	357			
270	-	-			

299 10676

技術開発課題完了報告書

課 題 名	スギさし木苗の発根形態別生長試験					
課 題 区 分	指 示	開 発 区 分	昭和53～60年度	担 当	大 分 営 林 署	
目 標	多段根苗は普通根苗に比較して、よい初期生長を示す傾向がみられるので、多段根と生長との関係の究明と多段根苗の養苗技術を開発する。					
結 果	多段根苗と普通根との生長差はみられない。					
施 業 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				
	ha 当たり本数	本				
	材 積	m ³				
<p><u>開発経過と調査内容</u></p> <p>昭和54年3月に既生産苗木から多段根苗200本と普通根苗の200本を宇十文字原国有林5きゆ林小班と宇蛇越国有林21へ林小班に植付けた。</p> <p>同年3月に多段根苗育成のため、発根促進剤処理を行い大分苗畑に1200本をさし付け、この育成した多段根苗225本と普通根苗225本を昭和55年3月に宇硫黄山国有林3ろ林小班に植付、昭和56年3月には多段根苗60本普通根苗60本を宇硫黄山国有林3は林小班に植付け保育は区域と合わせ請負実行とした。</p>						

生長量調査は、植付年以降年4回（5月、7月、9月、11月）の測定を行った。

5きゆ、21へ林小班は、昭和54年から、昭和56年まで、3ろ林小班は、昭和55年から、昭和57年まで、3は林小班は、昭和56年から昭和60年まで調査を実施した。

評価及び普及指導

1. 植付2年目から3年目に多段根苗が僅かに生長が勝るが以降差はみられない。

スギさし木苗の発根形態別生長試験

昭和54年3月に既生産苗木から多段根苗200本を字十文字原国有林5き、ゆ林小班と蛇越国有林21へ林小班にそれぞれ100本、普通根苗も100本づゝ植付け昭和56年11月まで調査を行い、表-3、表-4の結果となった。

また、多段根苗と普通根苗の処理方法別得苗率確定と生長比較を行うため、昭和54年3月に1,200本を大分種苗事業所で発根促進剤処理を行い、さし付1年後の得苗は表-1のとおり。

表-1 得苗表(54年3月さし付)

クローン別	さし付 本数	得 苗 本 数						合 計
		多 段 根			普 通 根			
		粉処理	液処理	計	粉処理	液処理	計	
県白杵4号	250	52	43	95	92	50	142	237
県阿蘇1号	250	75	51	126	70	49	119	245
県竹田12号	250	77	61	138	63	33	96	234
県日出1号	200	15	18	33	81	61	142	175
県大分6号	250	88	61	149	53	30	83	232
計	1,200	307	234	541	359	223	582	1,123
得 苗 率	100%	45%			49%			94%

この苗木を字硫黄山国有林3ろ林小班に多段根苗225本普通根苗を225本植付け、昭和55年から昭和57年までの3年間生長量調査を行い、表-2の結果を得た。

表-2 クローン別生長量表 (55年3月植付)

調査年月		県東臼杵4号		県阿蘇1号		県竹田12号		県大分6号		県日出1号	
		多段根	普通根	多段根	普通根	多段根	普通根	多段根	普通根	多段根	普通根
55	3	40 ^{cm}	34 ^{cm}	52 ^{cm}	43 ^{cm}	52 ^{cm}	46 ^{cm}	56 ^{cm}	43 ^{cm}	47 ^{cm}	38 ^{cm}
	5	40	34	52	43	52	46	56	43	47	38
	7	45	41	55	47	54	48	58	47	52	45
	9	53	51	59	52	66	60	62	51	67	59
	11	55	54	60	54	71	64	63	52	68	62
56	5	55	54	60	55	72	66	64	53	73	64
	7	85	81	70	65	95	88	74	65	101	90
	9	103	99	76	71	114	103	80	70	121	107
	11	106	101	79	72	118	106	83	73	124	109
57	5	111	107	84	75	123	111	88	79	128	114
	7	132	126	96	88	148	114	107	95	151	136
	9	140	134	105	96	161	148	115	103	160	148
	11	141	136	108	98	165	151	117	105	162	150
3年の生長量		101	102	56	55	113	105	61	62	115	112
普通根対比		0.99%		1.02%		1.08%		0.98%		1.03%	

昭和56年3月に設定した字硫黄山国有林3は林小班の東臼杵6号同13号の試験地では、昭和56年から昭和60年まで生長量の調査を行い、表-5及び図-1.2の結果となった。

表-3

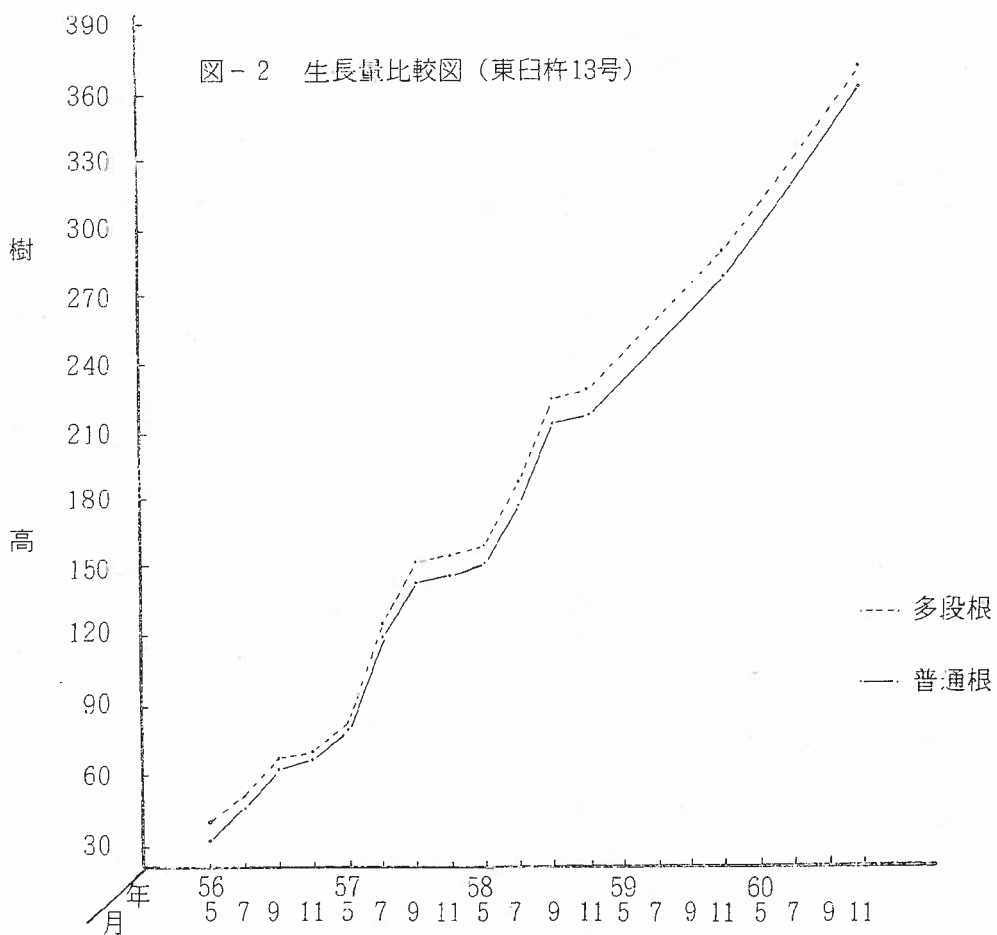
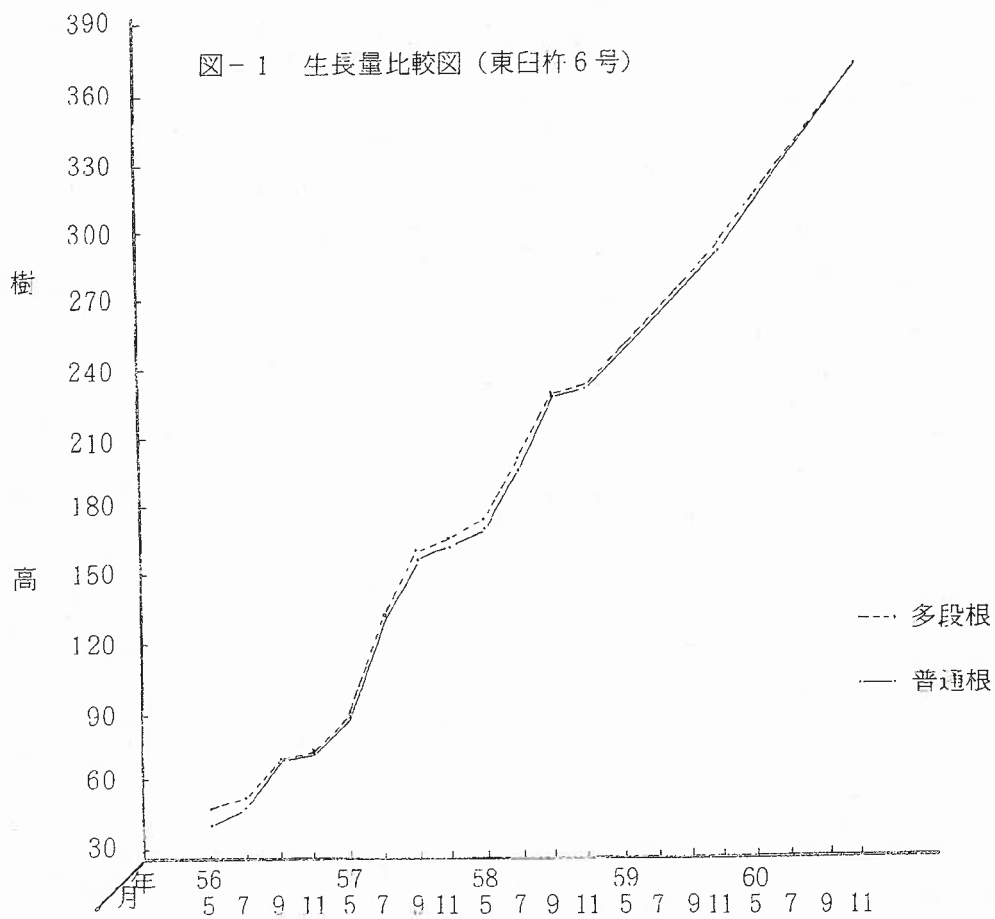
十文字原国有林 5 きゆ林小班					
調査年月		多段根		普通根	
		平均樹高	生長量	平均樹高	生長量
54	3	71.8 ^{cm}	— ^{cm}	61.0 ^{cm}	— ^{cm}
	5	72.0	0.2	61.0	0
	7	74.1	2.1	61.7	0.7
	9	76.3	2.2	66.0	4.3
	11	77.8	1.5	67.8	1.8
55	5	79.4	1.6	70.2	2.4
	7	85.6	6.2	76.1	5.9
	9	89.1	3.5	79.4	3.3
	11	90.5	1.4	80.5	1.1
56	5	90.5	0	80.5	0
	7	106.1	15.6	97.2	16.7
	9	109.7	3.6	98.5	1.3
	11	112.2	2.5	100.6	2.1
生長量計		40.4		39.6	
年生長量		13.5		13.2	

表-5

硫黄山国有林 3 は林小班					
調査年月		東臼杵 6号		東臼杵 13号	
		多段根	普通根	多段根	普通根
56	3	45.4 ^{cm}	39.0 ^{cm}	38.9 ^{cm}	32.0 ^{cm}
	5	45.5	39.0	38.9	32.0
	7	50.1	46.9	51.1	45.6
	9	67.8	67.0	66.8	63.0
	11	71.8	72.3	69.7	66.6
57	5	86.5	85.0	81.7	80.0
	7	130.3	129.6	125.0	119.6
	9	159.1	156.0	151.4	143.0
	11	163.8	160.1	153.3	144.6
58	5	171.6	167.9	158.5	150.1
	7	198.0	193.0	186.3	176.2
	9	226.8	226.0	221.9	211.3
	11	229.7	228.4	225.8	215.6
59	11	291.9	288.6	287.2	275.8
60	11	371.6	369.0	368.1	358.6
生長量計		326.2	330.0	329.2	326.6
年生長量		65.2	66.0	65.8	65.3

表-4

蛇越国有林 21 林小班					
調査年月		多段根		普通根	
		平均樹高	生長量	平均樹高	生長量
54	3	54.6 ^{cm}	— ^{cm}	53.1 ^{cm}	— ^{cm}
	5	55.6	1.0	53.6	0.5
	7	62.6	7.0	58.2	4.6
	9	71.0	8.4	67.9	9.7
	11	73.5	2.5	69.3	1.4
55	5	76.3	2.8	93.7	24.4
	7	88.4	12.1	94.1	0.4
	9	104.4	16.0	103.3	9.2
	11	107.1	2.7	105.5	2.2
56	5	107.1	0	105.5	0
	7	125.0	17.9	130.1	24.6
	9	149.0	24.0	144.4	14.3
	11	149.0	0	144.6	0.2
生長量計		94.4		91.5	
年生長量		31.5		30.5	



状 況 写 真

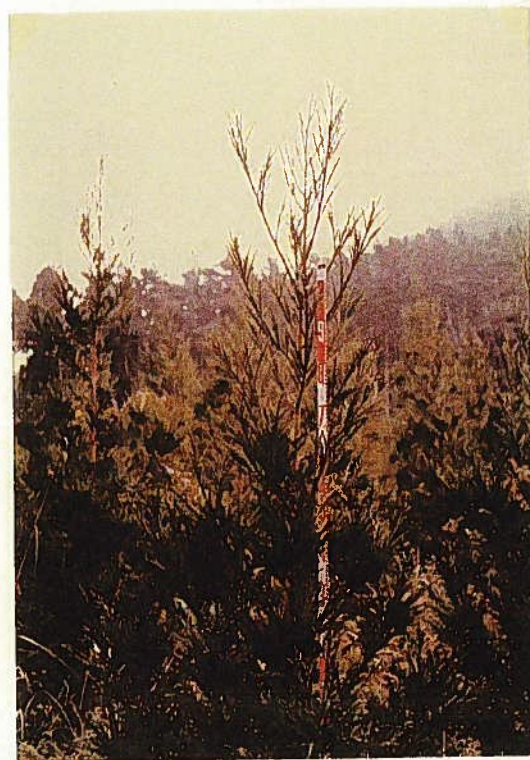
区 分 指 示

大 分 富 林 署

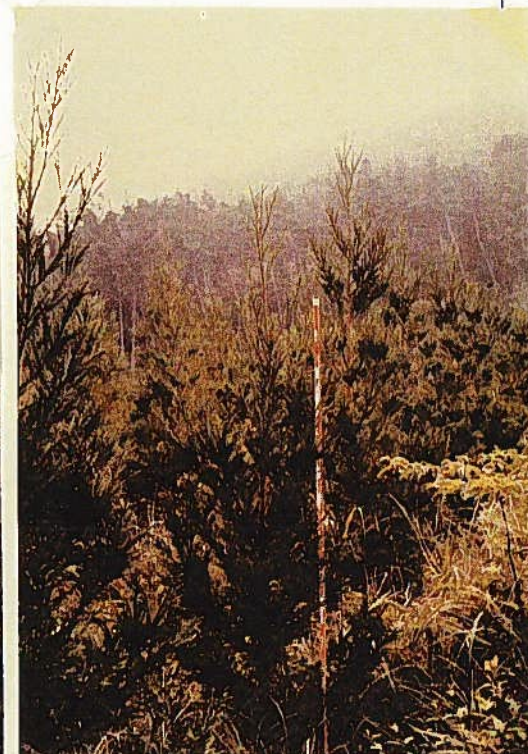
(様 式 6)



硫黄山園有林、号は<59号>



東白杉10号 多段根



東白杉10号 普通根

