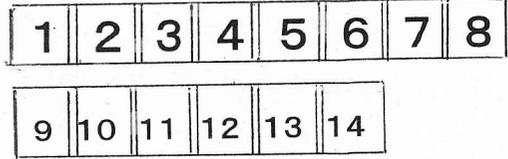


造林実験地設定カード

1 分類	指示
2 分類別 番号	

長崎 営林署 NO. _____

3 実験項目	耐陰性系統選抜のための ヒノキ苗の養成			4 実験 目的	林内人工更新法技術開発のなかで、ヒノキの耐陰性系統選抜のため、種子14系統を播種し系統別に養苗育成し結果も見る。					
5 設 定	担当区名	多比良種苗事業所		担当区	国 有 林 林 小 班	字	国 有 林	林 班	小 班	12 (設定箇所見取図)
	設定者	(官職)	(氏名)	金子 貞芳	面 積 数 量	24m ²				
	設定年月日	昭和 54 年 3 月 20 日		終 了 年 月 日	昭和 年 月 日					
6 実験の 実施方法	1. 播種量 1系統25g×14=350g 床面積 1m ² ×14=14m ² 2. 系統別精英樹名 1. 県山田 2号 2. 県嘉穂 6号 3. 県浮羽13号 4. 県浮羽14号 5. 県豊前2号 6. 県遠賀1号 7. 県薩津10号 8. 県藤津2号 9. 長崎署1号 10. 県藤津10号 11. 県諫早1号 12. 県南高来 2号 13. 長崎署1号 14. 県神崎 2号									播種床  延長154m
7 更 新	植 付	新 植 下 天 下 I, II	昭和 年 月 日	11	方 位		標 高	180 m		13 設定時の 植生
	樹 種				傾 斜	平均 度	基 岩			
	苗 木				土 性	年 平 均 気 温	17°			
	ha 当り 植栽本数	本/ha				深 度	年 最 高 気 温	37°		
8 施 肥	幼 令 木 成 木				土 質	年 最 低 気 温	-5°		14 その他	
9 保 育	下 刈				湿 度	年 降 水 量	2000mm			
	つる切 除 伐				土 壤 型					
	枝 打 間 伐				土 壤 酸 度					
10 実験地の現況										

<記載要領> 1.分類欄は造林実験営林署運営要綱2、(3)、(イ)、により大別し、更に分類番号欄で細別する。 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分かる程度とする。
 3. 既定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令のため施業の経緯が不明瞭な場合は判明する範囲内で記入する。

造林実験地設定カード

1 分類	指示
2 分類別番号	

長崎 営林署 NO. _____

3 実験項目	ヒノキ耐陰性系統選抜試験 (林内人工更新法)		4 実験目的	非皆伐施業におけるヒノキの樹下植栽体系を確立するため成長の良いヒノキ系統(耐陰性系統)を選抜する					
5 設定	担当区名	多比良種苗事業所	担当区	国有林 林小班	字 小浜温泉岳 国有林 103 林班 わ 小班		12 (設定箇所見取図)		
	設定者	(官職) (氏名) 四之宮 高弘		面積	0.70 m ²				
	設定年月日	昭和 56 年 2 月 25 日		終了年月日	昭和 年 月 日				
6 実験の実施方法	1. 供試苗木 ヒノキ系統別精英樹 14種×100本 =1400本 2. 設定面積 0.70ha (50m×140m) 3. 調査報告は別紙の通り								
7 更新	植付	新植 人下 25日	昭和 56 年 2 月	11 方位	南 東	標 高	620 m		
	樹種	ヒノキ			傾 斜	平均 20 度	基 岩		
	苗木	1,400本				土 性		年平均 気 温	
ha 当り 植栽本数	2,000 本/ha		深 度				年最高 気 温		
8 施肥	幼令木 成 木			土 質	堅密度		年最低 気 温		
	9 保 育	下刈						湿 度	年 降 水 量
		つる切 除 伐				土 壤 型	土 壤 酸 度		
10 実験地の現況	枝打 間 伐								
							13 設定時の 植生		
							14 その他		

<記載要領> 1.分類欄は造林実験営林署運営要綱2、(3)、(イ)、により大別し、更に分類番号欄で細別する。 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分かる程度とする。
 3. 既定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令のため施業の経緯が不明瞭な場合は判明する範囲内で記入する。

ヒノキ耐陰性品種の選抜試験 (林内人工更新法)実験設計書

1. 目的

ヒノキの非皆伐林施業における樹下植栽の現実的な相対照度において、成長の良いヒノキ精英樹(耐陰性系統)を選定する。

2. 場所

小浜温泉岳国有林103わ林小班(請負契約地内)

3. 実験方法

(1) 設定面積 0.70m²(50m×140m)

(2) 設定時期 昭和56年2~3月 植付

(3) 供試苗木 ヒノキ系統別精英樹

14種×100本=1,400本

(4) 植付 上木の配置を考慮しながら植付間隔は、2.2m×2.2m(2,000本/ha)で、植付方法は普通植とする。

(5) 配列順序(系統別精英樹名)

1. 県山田2号 2. 県嘉穂6号 3. 県浮羽13号

4. 県浮羽14号 5. 県豊前2号 6. 県遠賀1号

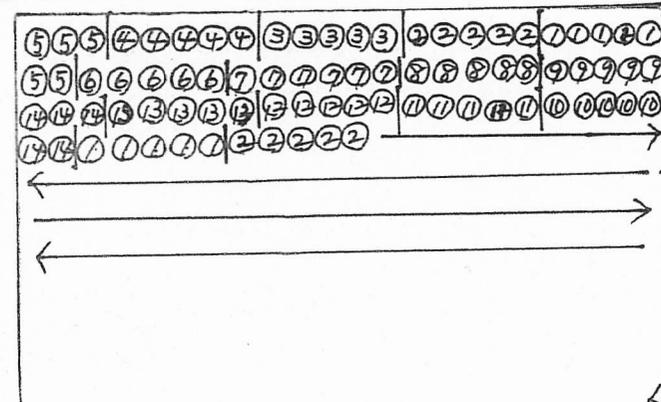
7. 県藤津1号 8. 県藤津2号 9. 県藤津6号

10. 県藤津10号 11. 県諫早1号 12. 県南高来2号

13. 長崎署1号 14. 県神崎2号 とし1~14系統

を順次5本ずつ植付し、これを20回反復(繰り返し)する。

植付は系統別の区分を明確にし、混合しないようにとくに注意する。



(6) 調査

ア. 設定時(植付後)と毎年11月(5 成長期間)に樹高(cm単位)根元径(mm単位)枝張の(5cm単位2方向平均値)を調査する。

イ. 調査本数は、系統別の一番目のものを順次調査し、系統20本(20回繰り返し)とし、合計280本調査する。

(7) 標示

系統別植付を明らかにするため、標示杭(50cmラベル)を標示する。

(8) 記録写真

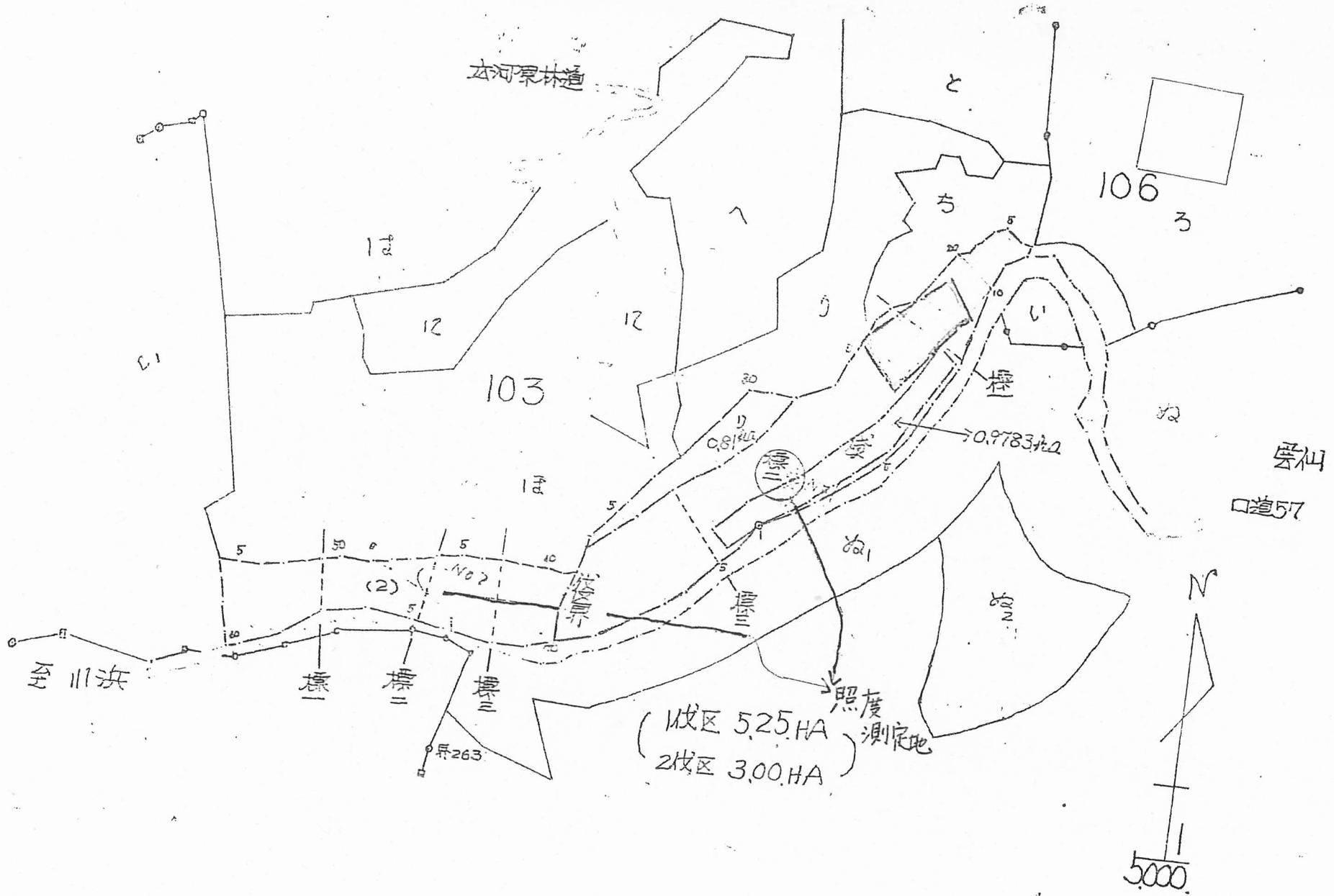
設定時、調査時に適宜撮影する。

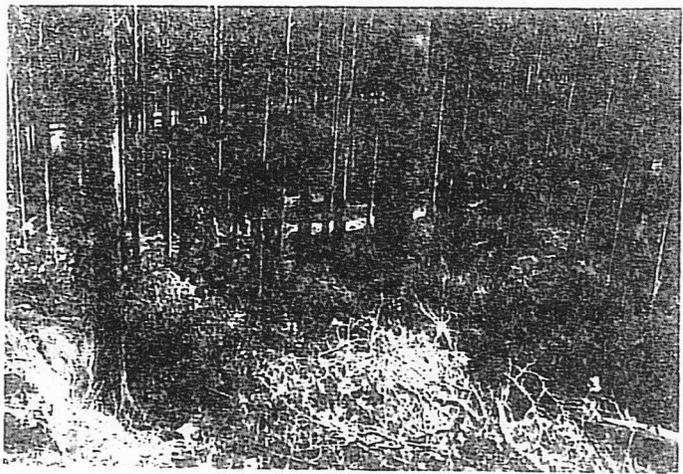
4. 使用経費

試験地の設定、調査は業務費(技術開発)を使用する。

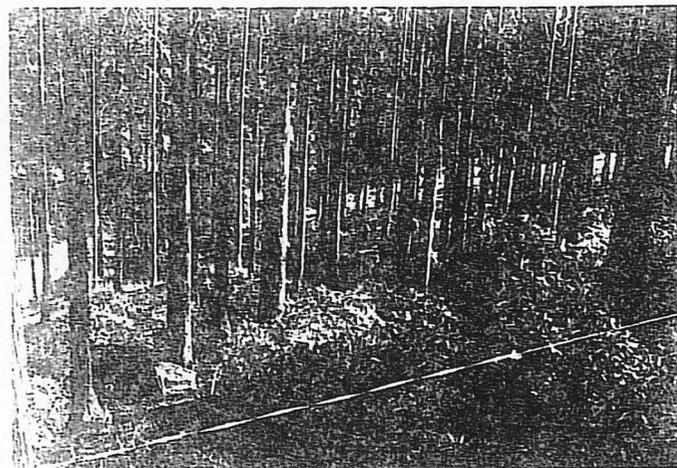
実測図兼位置図

字小浜温泉岳国有林103ウ1松林班

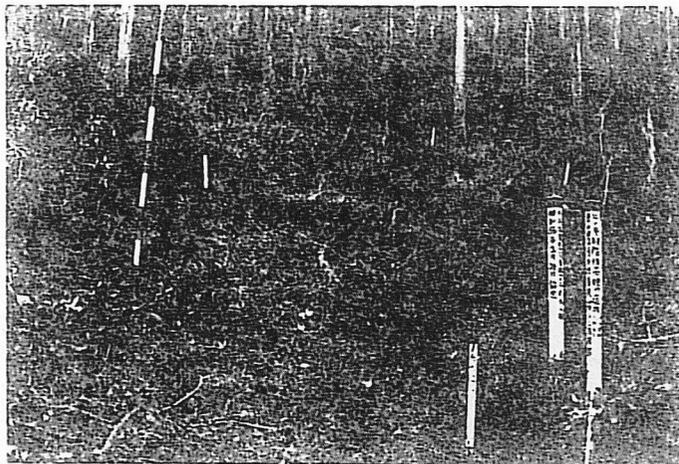




撮影 昭和 56年 2月 24日 ネガ 号



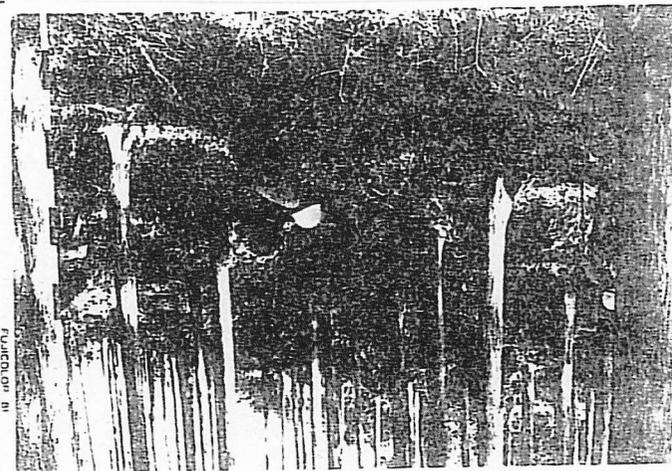
撮影 昭和 56年 2月 24日 ネガ 号



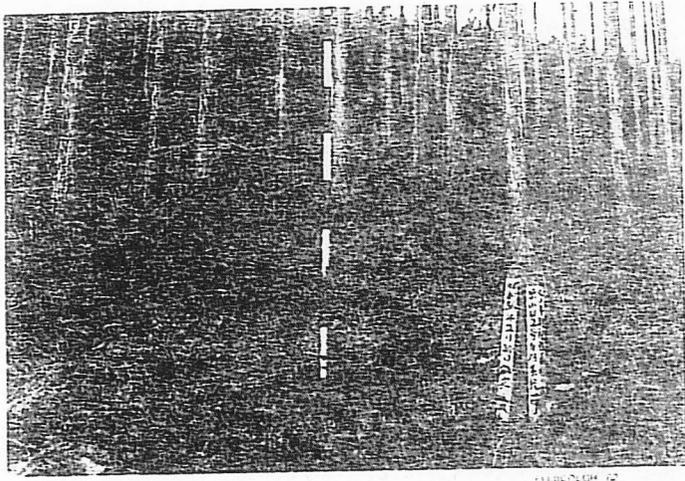
撮影 昭和 56年 2月 24日 ネガ 号

面積 0.70ha(50m×140m)

県山田2号 苗木植付 14種×100本=1,400本



撮影 昭和 56年 2月 24日 ネガ 号

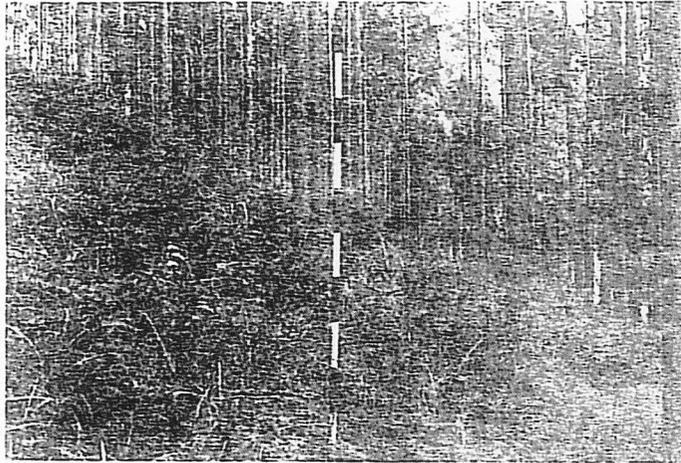


撮影 昭和 57年 10月 12日 ネガ 号

2 成長期経過



撮影 昭和 57年 10月 12日 ネガ 号



撮影 昭和 57年 1月 12日 ネガ 号

(指示 課題)

昭和 59 年度 技術開発実施 報告書

長崎 宮林署

課題	継続別 新規	継続	経常 1~イ	担当 造林課	開発箇所 長崎宮林署	期間 56 ~ 60	予算 科目	技術 開発	経費	品名	数量	単価	金額
									物件費	スケール	22		千円
目的	非皆伐施業における樹下植栽技術開発の一つとして、ヒノキの耐陰性品種の選定を行う。								役務費				
									人件費		12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. 苗木の養成</p> <p>(1) 種子は林木育種場採種圃より生産し、14系統別圃</p> <p>(2) 多量苗木を56年3月に交付</p> <p>(3) 〃 床苗、56年10月</p> <p>2. 試験地の設定</p> <p>(1) 56年2月林地確保</p> <p>(2) 林内確保14系統、100本 普通林地1/4 x 10本</p> <p>3. 調査</p> <p>(1) 生長量調査</p> <p>(2) 林内照度調査</p>		<p>1. 試験地の場所面積</p> <p>(1) 小浜通原岳国有林103林班 内小班ヒノキ人工林63年生平均径28cm 樹高16m ha当り600本の林内に1,400本0.70ha (50x140m)</p> <p>(2) 〃小班普通林地に对照区として140本0.025ha (18x25m)</p> <p>2. 調査の細目</p> <p>(1) 樹高</p> <p>(2) 根元径</p> <p>(3) 枝張り</p> <p>(4) 照度調査</p> <p>3. 昭和58年度以降各項目について調査を欠けはしている。</p>		<p>1. 生長量調査</p> <p>2. 照度調査</p> <p>3. 上木の毎木調査</p>		<p>1. 生長量</p> <p>樹高 146cm < 157cm 对照区</p> <p>根元径 1.8" < 2.9" "</p> <p>枝張り 88" > 79" "</p> <p>2. 照度</p> <p>設定時よりほぼ一定である。</p> <p>3. 上木の調査</p> <p>HA当り 600本、286m³</p> <p>4. その他</p> <p>試験地内照度が高く系統間差は短期間には主として見られる。</p>		<p>(1/4倍)</p> <p>56.10 35.47</p> <p>57.10 35.62</p> <p>58.11 35.75</p>					

※ (課題)欄は指示、指導管理、自主、任意別で記入する。
 目標との関連欄は選定宮林局技術開発目標(59年度計第188号)により記号で記入する(例 1-(7))

課題

ヒキ耐陰性系統選抜法

1. 目的

非皆伐施業におけるヒキの樹下植栽体系を確立するために、成長のよいヒキ系統(耐陰性系統)を選抜する。

2. 苗木の養成

(1) 種子は林木育種場生産のヒキ14系統を使用し、多岐良種苗木事業所54年3月播付54年10月秋床替をおこない56年2月山出し

3. 試験地の設定

- (1) 場所 長崎県南高東郡小浜町
小浜温泉岳国有林103, 4ノ1 林小班
- (2) 設定 昭和56年2月
- (3) 面積 0.745 ha

4. 設定の方法

(1) 苗木の内訳

系統名	林内	外	系統名	林内	外	系統名	林内	外
梁山田2	100	10	平遠塚1	100	10	赤鎌平1	100	10
嘉穂6	100	10	藤津1	100	10	南高東2	100	10
浮羽13	100	10	" 2	100	10	長崎県1	100	10
" 14	100	10	" 6	100	10	神崎2	100	10
豊前2	100	10	" 10	100	10	計	1400	140

(2) 苗木の配置

- ① 林内 ($50m \times 140m = 0.70ha$)
ア 上木の配置を考慮しながら $2.2m \times 2.2m$ ($\frac{2000本}{ha}$) 普通植イ 1~14系統を11回次5本ずつ植付(行列)し、これを20回反復。
- ② 林外(対照区) $25m \times 18m = 0.045ha$
ア $1.8m \times 1.8m$ の普通植イ 1~14系統を11回次1本ずつ植付し、10回反復

5. 試験地の林況

- (1) 林内地はヒキ人工林63年主林分で平均高28cm 樹高16m ha当り600本である。
- (2) 対照地は、ヒキ人工林跡、55年度新植ヒキ3.24ha内に設定

6. 調査項目

- (1) 苗長
- (2) 根元径
- (3) 枝張り
- (4) 林内照度

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

7. 調査結果

耐陰性

ヒノキ 系統別名	調査本数		樹高			根元径			枝張 ¹⁾		
	植栽時 本数	調査時 本数	植栽時 樹高 cm	調査時 樹高 cm	伸長量 cm	植栽時 根元径 cm	調査時 根元径 cm	肥大量 cm	植栽時 枝張 cm	調査時 枝張 cm	枝張量 cm
泉山田2号	100	100	49	190	141	0.9	2.6	1.7	40	120	80
嘉穂6号	100	100	53	188	135	0.9	2.6	1.7	35	131	96
浮羽13号	100	100	51	196	145	1.0	2.8	1.8	45	121	76
" 14号	100	100	54	218	164	0.9	3.1	2.2	40	124	83
豊前2号	100	100	52	201	149	0.8	2.6	1.8	35	133	98
返賀1号	100	100	49	190	141	0.8	2.6	1.8	40	118	78
藤津1号	100	100	54	196	142	0.9	2.7	1.8	40	120	80
" 2号	100	100	52	203	151	0.9	2.8	1.9	40	124	84
" 6号	100	99	59	195	136	0.9	2.6	1.7	40	113	73
" 10号	100	99	53	202	149	0.9	3.0	2.1	45	131	86
諫早1号	100	100	53	215	162	0.9	2.8	1.9	40	129	89
南高末2号	100	100	54	200	146	0.9	2.9	2.0	40	128	88
長崎署1号	100	100	51	198	147	0.9	2.6	1.7	40	115	75
神崎2号	100	99	51	183	132	0.8	2.4	1.6	40	121	81
計	1400	1397	735	2775	2040	12.4	38.1	25.7	560	1727	1167
平均	100	99.79	53	198	146	0.9	2.7	1.8	40	123	83

1. 調査月日 59. 12.

2. 各20本の平均値

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

試験経過記録(その3)

長崎 富林署

課 題

対照区

ヒノキ 系線別名	調査本数		樹高		樹冠幅		根元径		根元径		根元径		根元径	
	調査本数													
県山田2号	10	10	45	200	155	0.7	3.7	3.0	30	112	82			
嘉徳8号	10	9	51	197	146	0.8	3.8	3.0	35	119	84			
浮羽13号	10	10	48	213	165	0.7	3.8	3.1	40	119	79			
" 14号	10	10	53	237	184	0.8	4.5	3.7	40	139	99			
豊前2号	10	9	50	204	154	0.8	3.4	2.6	35	111	76			
遠賀1号	10	9	48	202	154	0.8	3.7	2.9	35	111	76			
藤津1号	10	10	45	205	160	0.7	3.8	3.1	35	117	82			
" 2号	10	8	46	185	139	0.6	3.2	2.6	30	102	72			
" 6号	10	9	51	208	157	0.8	3.3	2.5	40	107	67			
" 10号	10	6	51	196	145	0.8	3.6	2.8	40	123	83			
諫早1号	10	10	49	224	175	0.7	4.1	3.4	35	121	86			
南高末2号	10	9	49	213	164	0.8	4.1	3.3	40	116	76			
長崎署1号	10	8	47	183	126	0.7	3.1	2.4	35	99	64			
神崎2号	10	9	49	209	160	0.7	3.5	2.8	40	114	74			
計	140	126	682	2876	2194	10.4	51.6	41.2	510	1610	1100			
平均	10	9	49	205	157	0.7	3.7	2.9	36	115	79			

1. 各 10 本の平均値

- 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。

技術開発課題完了報告書

課題名	ヒノキ耐陰性系統選抜法					
課題区分	指 示	開発 区分	昭和56～60年度	担当	長崎営林署	
目 標	非皆伐施業における樹下植栽技術開発の一環として、ヒノキの耐陰性品種の選定を行う。					
結 果	14系統の樹高生長量は、対照区に対して、いずれも75%以上、平均87%の生育をしている。					
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>1. 試験地設定</p> <p>(1) 場所 長崎県南高来郡小浜町小浜温泉岳国有林 103 わ₁ 林小班</p> <p>(2) 設定年 昭和56年 2月</p> <p>(3) 面積 0.75 ha</p> <p>2. 試験地の林況</p> <p>(1) 試験地はヒノキ人工林63年生林分で平均胸高直径28cm樹高16m, ha当り成立本数 600 本</p>						

内に樹下植栽として14系統各々 100 本ずつ 1,400 本植付を実施した。

(2) 対照地は、ヒノキ人工林伐採跡地 3.24 haの新植地に14系統各々10本ずつ 140 本植付を実施した。

3. 調査内容

樹高, 根元径, 林内照度について調査 (詳細は次頁のとおり)

評価及び普及指導

1. 樹高生長について

県諫早 1 号, 浮羽14号の 2 系統が林内外ともにすぐれた生長を示している。

2. 根元径について

系統間差は小さく林外に比して, 62%の生長を示している。

ヒノキ耐陰性系統選抜法

1. 苗木の養成

種子は九州林木育種場生産のヒノキ14系統を使用し、多比良種苗事業所で昭和54年3月まき付し、昭和54年10月秋床替をおこない昭和56年2月山出しした。

2. 試験地の設定

- (1) 場 所 長崎県南高来郡小浜町
小浜温泉岳国有林 103 わ外 1 林小班
- (2) 設 定 昭和56年 2 月
- (3) 面 積 0.745 ha

3. 設定の方法

(1) 苗木の内訳

系統名	林内	林外	系統名	林内	林外	系統名	林内	林外
県山田 2	100 ^本	10 ^本	県遠賀 1	100 ^本	10 ^本	県諫早 1	100 ^本	10 ^本
〃 嘉穂 6	100	10	〃 藤津 1	100	10	〃 南高来 2	100	10
〃 浮羽 13	100	10	〃 〃 2	100	10	長崎署 1	100	10
〃 〃 14	100	10	〃 〃 6	100	10	〃 神崎 2	100	10
〃 豊前 2	100	10	〃 〃 10	100	10	計	1,400	140

(2) 苗木の配置

① 林内 ($50m \times 140m = 0.70ha$)

ア. 上木の配置を考慮しながら $2.2m \times 2.2m$ (2,000本/ha) の普通植

イ. 1~14系統を順次5本ずつ植付(タテ列)し、これを20回反復。

② 林外(対照区) $2.5m \times 18m = 0.045ha$

ア. $1.8m \times 1.8m$ の普通植

イ. 1~14系統を順次1本ずつ植付し、10回反復。

4. 試験地の林況

- (1) 林内地はヒノキ人工林63年生林分で平均胸高径28cm、樹高16m、ha当り600本である。
- (2) 対照地はヒノキ人工林跡55年度新植地ヒノキ3.24ha内に設定した。

5. 調査結果

表-1 生長量調査

ヒノキ	調査区						対照区					
	樹高 cm			根元径 cm			樹高 cm			根元径 cm		
系統名別	植付時	調査時	生長量	植付時	調査時	生長量	植付時	調査時	生長量	植付時	調査時	生長量
県山田2号	49	219	170	0.9	3.4	2.5	45	249	204	0.7	5.0	4.3
“嘉穂6”	53	208	155	0.9	3.3	2.4	51	220	169	0.8	4.4	3.6
“浮羽13”	51	238	187	1.0	3.6	2.6	48	263	215	0.7	5.0	4.3
“ ” 14 “	54	251	197	0.9	4.0	3.1	53	299	246	0.8	6.2	5.4
“豊前2”	52	240	188	0.8	3.5	2.7	50	256	206	0.8	4.8	4.0
“遠賀1”	49	205	156	0.8	3.0	2.2	48	247	199	0.8	4.9	4.1
“藤津1”	54	236	182	0.9	3.4	2.5	45	250	205	0.7	5.1	4.4
“ ” 2 “	52	240	188	0.9	3.3	2.4	46	234	188	0.6	4.4	3.8
“ ” 6 “	59	233	174	0.9	3.3	2.4	51	258	207	0.8	4.4	3.6
“ ” 10 “	53	240	187	0.9	3.8	2.9	51	253	202	0.8	4.8	4.0
“諫早1”	53	252	199	0.9	3.6	2.7	49	268	219	0.7	5.6	4.9
“南高来2”	54	234	180	0.9	3.5	2.6	49	264	215	0.8	5.5	4.7
長崎署2”	51	224	173	0.9	3.2	2.3	47	228	181	0.7	4.2	3.5
県神崎2”	51	206	155	0.8	3.2	2.4	49	256	207	0.7	4.8	4.1
計	735	3,226	2,491	12.4	48.1	35.7	682	3,545	2,863	10.4	69.1	58.7
平均	53	230	178	0.9	3.4	2.6	49	253	205	0.7	4.9	4.2

表-1は、昭和60年度の生長量調査結果である、14系統のうち、平均値以上の樹高生長を示したものが調査区で8系統あり、対照区でも良い生長であった。この系統は根元径でも生長良好である。

表-2 林分現況表

樹種	設定時 林 齢	区 分	設定時	57年度	58年度	59年度	60年度	摘 要
ヒ ノ キ	63年生	本 数	420 本	420 本	420 本	245 本	177 本	59年度上木択伐 175本 83 m ³ 60年度上木台風被害 68本 28 m ³
		材 積	200 m ³	200 m ³	200 m ³	117 m ³	89 m ³	
		相対照度	35 %	36 %	36 %	45 %	57 %	

昭和59年度に間伐し、昭和60年度は台風のため、風折れ被害が発生した。

6. 考 察

14系統の樹高生長量を見ると、対照区に対していづれも75%以上となっており、平均87%で生育良好である。系統別生長順位は表-3のとおりである。

表-3 系統別生長順位

調 査 区						
順位	系 統 名	樹高生長量	対 照 比	系 統 名	根元直径成長量	対 照 比
1	県 藤 津 2	188 ^{cm}	100 [%]	県 藤 津 10	2.9 ^{cm}	73 [%]
2	長 崎 署 2	173	96	" 豊 前 2	2.7	68
3	県 藤 津 10	187	93	" 嘉 穂 6	2.4	67
4	" 嘉 穂 6	155	92	" 藤 津 6	2.4	67
5	" 諫 早 1	199	91	長 崎 署 2	2.3	66
6	" 豊 前 2	188	91	県 藤 津 2	2.4	63
7	" 藤 津 1	182	88	" 浮 羽 13	2.6	60
8	" 浮 羽 13	187	87	" 神 崎 2	2.4	59
9	" 南 高 来 2	180	84	" 山 田 2	2.5	58
10	" 藤 津 6	174	84	" 藤 津 1	2.5	57
11	" 山 田 2	170	83	" 浮 羽 14	3.1	57
12	" 浮 羽 14	197	80	" 諫 早 1	2.7	55
13	" 遠 賀 1	156	78	" 南 高 来 2	2.6	55
14	" 神 崎 2	155	75	" 遠 賀 1	2.2	54

対 照 区				
順位	系 統 名	樹高生長量	系 統 名	根元直径生長量
1	県 浮 羽 14	246 ^{cm}	県 浮 羽 14	5.4 ^{% 0.1 cm}
2	" 諫 早 1	219	" 諫 早 1	4.9
3	" 浮 羽 13	215	" 南 高 来 2	4.7
4	" 南 高 来 2	215	" 藤 津 1	4.4
5	" 藤 津 6	207	" 浮 羽 13	4.3
6	" 神 崎 2	207	" 山 田 2	4.3
7	" 豊 前 2	206	" 遠 賀 1	4.1
8	" 藤 津 1	205	" 神 崎 2	4.1
9	" 山 田 2	204	" 豊 前 2	4.0
10	" 藤 津 10	202	" 藤 津 10	4.0
11	" 遠 賀 1	199	" " 2	3.8
12	" 藤 津 2	188	" " 6	3.6
13	長 崎 署 2	181	" 嘉 穂 6	3.6
14	県 嘉 穂 6	169	長 崎 署 2	3.5

表-3は、対照区の樹高と根元径の生長量を100として、調査区の系統別の生長量を比較し、大きい値から順位付けをしたものである。また、図-1は表-3を図化したものである。

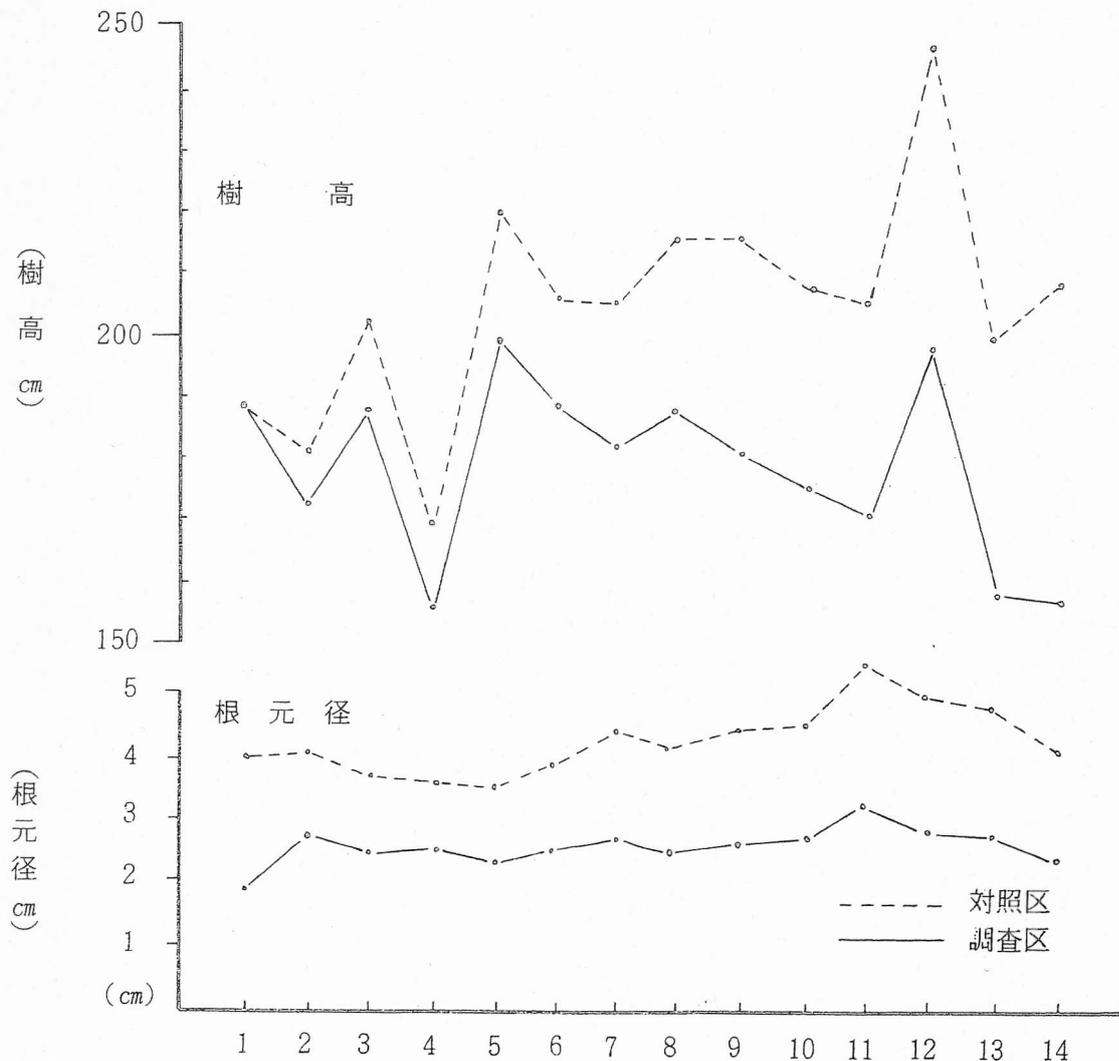
樹高生長は、対照区に劣らず良い樹高生長を示したものもあって、全般的に生育良好である。

上位系統ほど対照区の樹高生長量と差は小さいことが図-1でわかる。

根元径でも同様であるが、調査区での系統間差は小さいので、耐陰性選抜因子として樹高が最も重要である。

14系統中平均178cm以上の生長を示した8系統は平均36cm以上の生長量で地位中一般造林地と大差ない値である。

図-1 生長量対比図



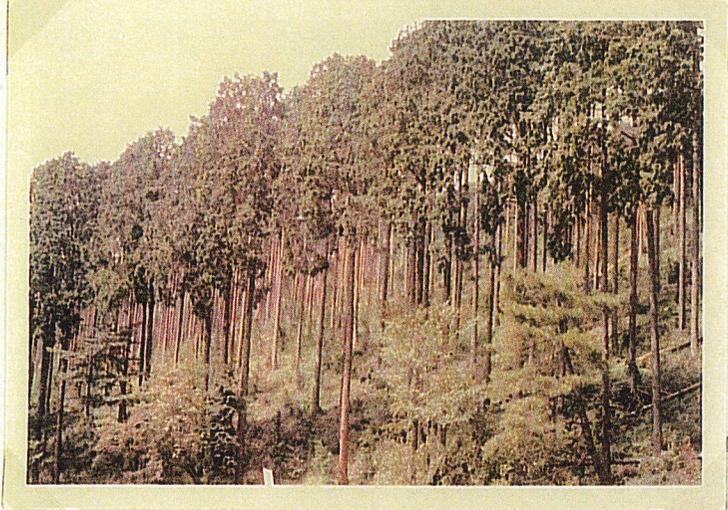
(表-3の順位)

状 況 写 真

区 分	指 示
-----	-----

長崎 管林署

(様式 6)



台風被害(上木風倒)