

(様式1)

施業指標林台帳

区分	(指導管理)
----	--------

長崎 森林管理署

名称	複層林施業指標林 (樹下植栽)					
設定目的	複層林施業技術の開発, 普及					
設定	場所	森林管理署	森林事務所	国有林	林小班	
		長崎	雲仙千々石	小浜温泉岳	103か	
	面積	面積	数量			
		1.08ha				
設定年月日	昭和50年3月16日					
地況及び気象	標高	方位	傾斜	基岩	土壌型	土性
	550m	南	緩	安山岩	B1(d)	壤土 (葡行土)
	深度	堅密度				
	浅	軟				
林況	林齢	林種	樹種	混交率	胸高直径	木数
	61	複層林	ヒノキ	100%	22cm	770
	材積	下層植生				276
	254.52					

設定前の施業・試験経緯		
今後の施業計画	保育	保育間伐
	間伐	経常間伐
	伐採	受光伐 (1~2回)
	造林	更新伐
		樹下植栽

(様式2)

施業指標林の設定

区分 (指導管理)

長崎 森林管理署

施業指標林の設定概要

着手した背景

昭和48年に国有林における新たな森林施業方針が定められ、新しい技術体系を確立する必要が緊急課題となった。

このため当署でも、森林施業の指標となるべき施業の実施を強化すべく、技術開発課題として「自然公園、都市近郊林等の伐期到達人工林に対し、風致の維持と併せて長伐期による優良大径材の生産を目的とした施業方法を確立する」として実験林を設定した。

これに先立ち昭和46年に、多目的先行造林技術の体系化試験（省力林地保全凍害防止等を目的とした樹下植栽による成林方法を検討する）として複層林が設置された。この実験林の資料収集により以後の複層林設定がよりスムーズに行われた。

昭和63年2月林野庁策定の経営基本計画で複層林の造成は、21世紀に向けた森林資源の整備（基本方針）で重要な施業として位置づけられおり、森林施業の多様性が益々求められている。

雲仙地区の国有林の概要

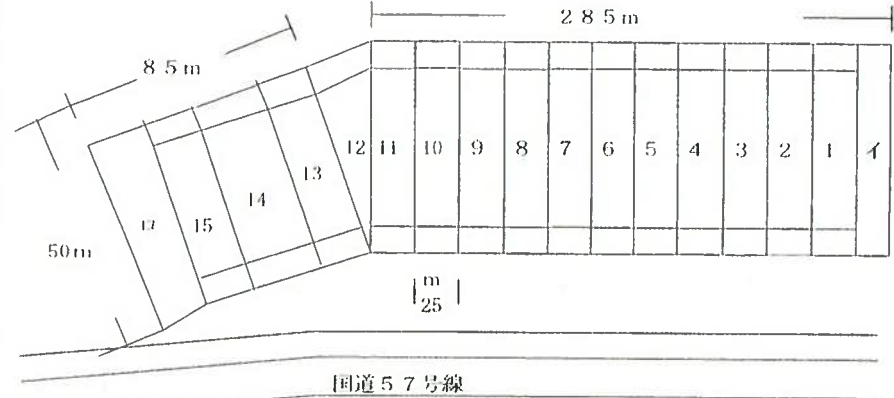
島原半島の中央部を南北及び東西に走る雲仙岳山系は、普賢岳1,359m国見岳1,347m妙見岳1,333mなどの山塊を持ち、有史以来数回の火山活動記録を有し、すぐれた山岳景観を示している。

この山岳の特徴的なものは、爆裂火口と、それに伴う著しい硫気孔、噴気孔並びに温泉の湧出で、これが植物景観とあいまって雲仙における四季の景観を特色づけて、我が国有数の国立公園となっている。

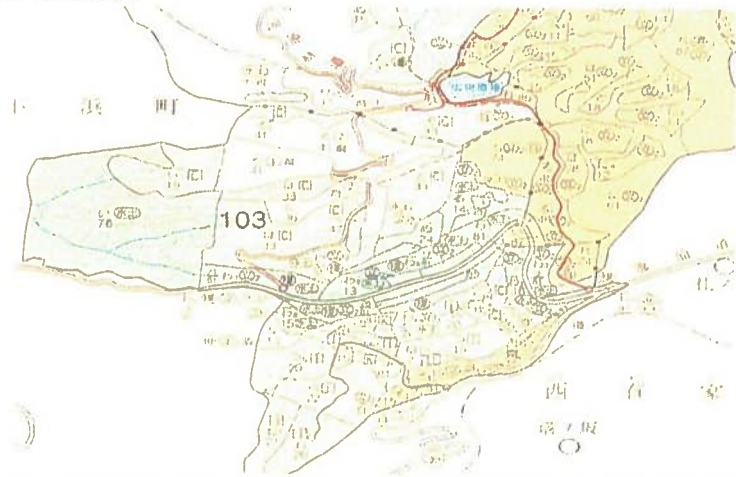
東西に横断する国道57号線が小浜町～島原市を結び、交通も便利で多くの観光客を集めている。

国有林は雲仙岳を中心にして山麓に広がり、特に雲仙地区には、大正期からのヒノキ人工造林地を保有し材質の優れていることから雲仙松として名声を博している。

施業指標林設定図



施業指標林位置図



(様式3)

施業・調査記録

区分 (指導管理)

長崎 森林管理署

調査 担当者	年月日	官職	氏名	研究発表 印刷等の 経過	年月日	事由	
	S 49. 8. 29~S 50. 3. 19	農林技官	外山 洋巳				
	S 50. 3. 20~S 53. 3. 31	農林技官	小関 巳歳				
	S 53. 4. 1~S 56. 1. 31	農林水産技官	松野 親人				
	S 56. 2. 1~S 59. 3. 31	農林水産技官	四之宮 高弘				
	S 59. 4. 1~S 62. 12. 1	農林水産技官	椎葉 直茂				
	S 62. 12. 1~H 2. 11. 30	農林水産技官	松井 弘喜				
施業林の調査・施業実施状況	実施年月日	調査及び作業種	調査及び作業の実施内容 (面積、数量・人工数・経費など)		施業実施前後の林分状況		
	S 49. 8. 26~	間伐・択伐調査 伐採前地拵	調査員11.0人 作業員6.0人 伐採前地拵 1ha当たり 4.6人		伐採前地拵 上木のヒノキ本数2,352本 (調整区1,005本・択伐区1,347本) 林分密度管理図により調整区 RY 0.77 択伐区 RY 0.66を基準として決定し、残存木調整区790本・択伐区770本とした。1ha当たり残存本数は、調整区 985本 択伐区 710本。		
	S 49. 11. 26	調整区・択伐区の設定調査 照度調査 試験地設定	調整区0.80ha 択伐区1.08ha 択伐区にプロットの設定 面積1.08ha (スギ0.48ha・ヒノキ0.60ha)		プロットは、750㎡(30M×25M)×14+300㎡(プロット12)		
	S 50	地拵 植付 かき起こし 照度調査	地拵 (13人) 植付 (15.7人) スギ1,200本・ヒノキ1,200本 (6.0人)		植栽木は、ヤチスギ 1,200本 (耐陰性品種5種は、(八女6号・唐津8号・佐賀3号・浮羽8号・杵島1号)各25本の125本) ヒノキは、60CM以上の健全な大苗 (1ha 2,000本) 1,200本。		
	S 50	成長量・活着率・植生調査 照度調査 林地施肥 補植 下刈	1ha当たり 施肥 鶏糞720kg・液リン120kg (9.5人) 補植ヒノキ450本0.6ha (19.0人) 下刈(3.7人・人力)				
	S 51	成長量・活着率・植生調査 照度調査 林地施肥 下刈 つる切 補植	林スーパー50g 下刈 (4.6人) つる切 (1.9人) 補植 ヒノキ200本 (5.0)				
	S 52	成長量・活着率・植生調査 照度調査 下刈 根元耕耘 林地施肥	下刈(5.6人・人力) 根元耕耘 苦土石灰120kg (29.2人) 林地施肥 (10.8人)				
	S 53~ S 55	成長量・植生調査 照度調査 下刈	下刈 (請負実行)				
	s 56	成長量・照度調査 下刈 受光伐	下刈 筋刈 (請負実行3.0人) 受光伐 224本91㎡		S 54年スギ苗長204cm ヒノキ苗長139cm		

(様式3)

施 業 ・ 調 査 記 録

区分 (指導管理)

長崎 森林管理署

調 査 担 当 者	年 月 日		官 職	氏 名	研 究 発 表 印 刷 等 の 経 過	年 月 日	事 由
	H 2. 12. 1~H 4. 3. 31		農林水産技官	緒方 誠治		63年度	業務研究発表「複層林における上木伐出について」
	H 4. 4. 1~H 7. 7. 31		農林水産技官	米本 龍正		元年度	業務研究発表「複層林施業指標林について」
	H 7. 8. 1~H 13. 3. 31		農林水産技官	山下 吾呂藏			
	H 14. 4. 1~		農林水産技官	丸橋 勝寿			
			農林水産技官				
			農林水産技官				
施 業 指 標 林 の 調 査 ・ 施 業 実 施 状 況	実施年月日	調査及び作業種	調査及び作業の実施内容(面積・数量・人工数・経費など)			施業実施前後の林分状況	
	S 57	成長量調査	不明			S58年 スギ間伐(下木238本) S59年 スギ苗長436cm ヒノキ苗長286cm	
	S 58	成長量・照度調査 除伐 枝打	除伐 枝打 4.0人			S60年 上木成長量を測定 上木486本 胸高 28cm S62年 S60年設定後12年を経過し、平均樹高スギ542cmヒノキ364cmで枝先も植栽木相互に接触交差が進み、下枝枯上りが見られるようになった。また、スギは、軽微ながらスギタマバエの発生があるので、環境改善を図るため並びに林内諸調査を容易にするために前植栽木の下枝おろしを実施。高さは、スギ150cm ヒノキ100cm	
	S 59	成長量・照度調査	不明			S63年 樹高生長量は、スギ平均576cm(最高704最低559) ヒノキ(最高473最低359) 308cm	
	S 60	成長量・照度調査	22人				
	S 61	成長量・照度調査 下枝おろし(植栽木) 受光伐調査	下枝おろし(14.0人) 受光伐調査				
	S 62	成長量・照度調査 受光伐 被害調査	受光伐125本 56.86m ³ (生産素材46m ³ (71人))				
	S 63	成長量・照度調査					
	H 元	成長量・照度調査	成長量(上木・下木)				
	H 2	成長量・照度調査					
	H 3	被害調査	被害木(上木) 50本 21m ³				
	H 4	成長量・照度調査					
	H 5	成長量・照度調査	被害木(上木) 23本 11m ³				

(様式3)

施業・調査記録

区分 (指導管理)

長崎 森林管理署

調査 担当者	年月日	官職	氏名	研究発表 印刷等の 経過	年月日	事由	
			農林水産技官				
			農林水産技官				
			農林水産技官				
			農林水産技官				
			農林水産技官				
			農林水産技官				

施業指標林の調査・施業実施状況	実施年月日	調査及び作業種	調査及び作業の実施内容(面積、数量・人工数・経費など)	施業実施前後の林分状況
	H 6	成長量・照度調査 受光伐	受光伐 54本 45m ²	受光伐後の上木成立木数 243本
	H 7	成長量調査 下木保育間伐 区画表示整備 歩道整備	下木保育間伐 スギ(31%) ヒノキ(24%) 6.0人工 成長量調査外 6.0人工	
	H 8	成長量・照度調査		
	H 9	成長量・照度調査 枝打 歩道 修理	12人工	
	H 10	成長量・照度調査 保育間伐	9人工	
	H 11	成長量・照度調査 保育間伐 歩道修理	7人工	
	H 12	成長量調査 歩道整備	2人工	

状況記録写真

区分

(指導管理)

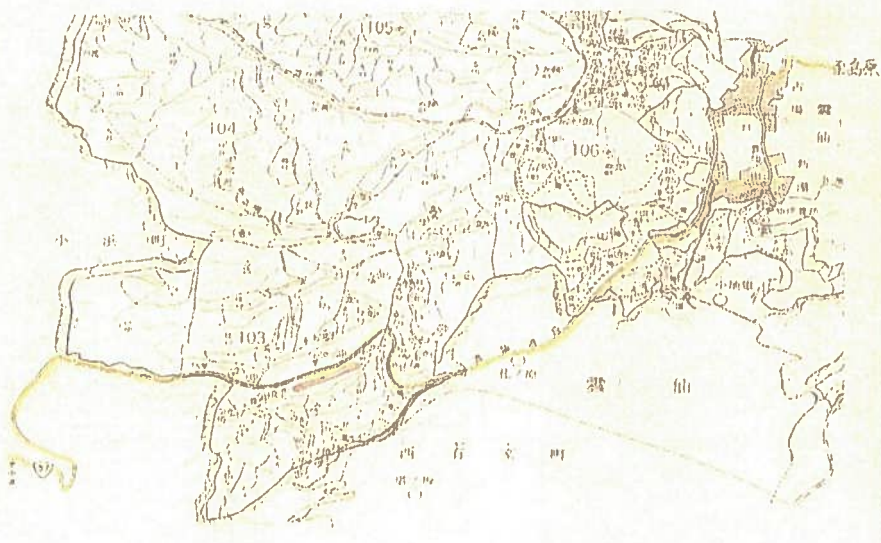
長崎 森林管理署

複層林也施肥指標林 (樹下植栽)

昭和50年3月に林内人工更新法試験地として設定し10年間調査継続したが、昭和60年4月より複層林也施肥指標林と名称変更した。

場所

長崎県南島根郡 小浜町雲ノ山
小浜湯原岳国有林 103 林班 小莊 (設定時如)



(様式5)

状況記録写真

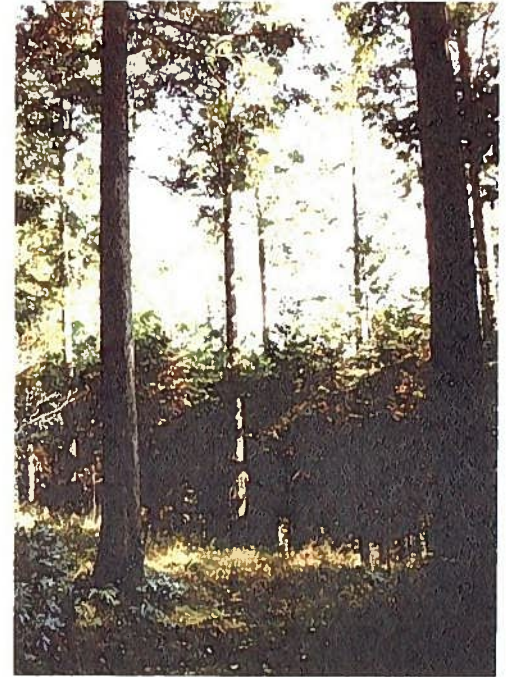
区分

(指導管理)

長崎 森林管理署



遠景 (対岸より)



林内



課 題	新規 別 継続	継 続	経常. 特別別	指導管理	担	計画課	開 発 箇 所	期 間	昭和 60 年度 — 昭和 65 年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
			目標との関連	— 1								造林課	長崎管林署	物 件 費	調査用品	フィルム 2 本 3000 円 1 本
目的	複層林地施業指標林(樹下植栽)		当	利用課								役 務 費	現像. その他			
	自然保護及び景観維持のため, 人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに上木本伐法の開発とほかる。											人 件 費	(基 礎) 臨時	(-) 22		()
												計	—	22		()
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. 立木調査 (1) 植栽木生長量調査 (2) 上木生長量調査 (3) 相対照度調査		1. 試験地設定 (1) 設定年度 昭和 60 年度設定 (2) 場所 小浜温泉岳国有林 1038 林小班. (3) 面積 1.08ha (スギ, ヒキ植栽)		1. 調査事項 (1) 植栽木生長量調査 (2) 上木生長量調査 (3) 相対照度調査			1. 植栽木の生長量 樹種別プロット別に樹高, 根元全, 枝張り長を測定し。 2. 上木の調査 胸高直径, 樹高について 毎木調査を実施し。 3. 相対照度の測定。									

課題

複層林地施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに土木成方法の開発とはかる。

2. 試験地

昭和50年3月に林内スエ更新法試験地として設定し10年間にわたり調査継続し、昭和60年度より新規課題の複層林地施業指標林となつたものである。

(1) 場所

長崎県南高来郡小浜町雲仙
小浜温泉岳国有林103林班カ小班

(2) 面積 1.08ha

3. 施業の概要

ヒキ6年生人工林を設定の爲に本数率43%伐積率34%の間伐と併せ、更に56年度に受光伐と実行した。現在おの林況は表-1のとおりである。

表-1 指標林現況表 (HA当り数量)

設定前		設定時				57年4月1日現在				60年12月現在			
本数	積率	本数	積率	照度	数量	伐採率	本数	照度	樹高	本数	積率	照度	樹高
1,247		710			224	32%	486		28 ^{cm}	486			30 ^{cm}
389 ^m		255	24		91	36%	246	34	18 ^m	262	23		18 ^m

4. 調査結果

表-2 生長量調査表

樹種	700 ^外	50年3月 植付時				60年10月				合計生長量			
		樹高	根元	枝長	枝長	樹高	根元	枝長	枝長	樹高	根元	枝長	枝長
ス	9	56	8	40	53	389	56	149	129	333	48	109	96
	10	57	7	39	29	498	76	199	179	441	67	160	150
	11	58	8	36	31	492	77	191	179	434	69	155	148
	12	55	8	42	31	517	78	199	180	462	70	157	149
キ	13	48	7	37	29	522	81	204	180	474	74	167	154
	14	54	8	39	31	554	89	197	173	500	81	158	142
	15	51	8	37	28	587	92	216	196	536	84	179	168
	平均	54	8	39	30	508	78	194	174	454	71	155	144

課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

表-3 生長量調査表

樹種	プロット No	50年3月 植付時				60年 10月				累計生長量			
		樹高	根元	枝径	枝径	樹高	根元	枝径	枝径	樹高	根元	枝径	枝径
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
ヒノキ	1	54	8	39	29	369	68	201	125	315	60	162	166
	2	56	8	39	27	338	53	169	163	282	45	123	136
	3	56	8	39	29	400	66	196	179	344	58	157	150
	4	55	7	40	30	310	45	160	142	255	38	120	112
	5	56	7	38	29	369	59	183	172	313	52	145	143
	6	54	7	40	29	321	50	174	145	267	43	134	116
	7	53	8	41	32	288	39	138	113	215	31	97	81
	8	51	7	36	26	336	56	185	160	285	49	149	134
平均	54	8	39	29	339	55	176	159	285	47	136	130	

植栽木の樹高生長は年平均スギ45cmヒノキ29cmであるが、
 本年の生長はスギ73cmヒノキ53cmであつた。スギはスギタバエの
 被害を受けていることから、多少の阻害と配慮すべきである。
 本年度の生長増大が示すように、全般的に生育良好である。
 また樹高の高いものほど、根元径が大きくなっていて、このこ
 はスギヒノキとも同様で、樹高と根元径は相関度が高い
 と云える。

表-4 林内照度の推移

設定時	57年4月	60年11月	備 考
24%	34%	23%	56年夏 受光伐

5. まとめ

樹種別プロット別に生長量を表2表3に取り
 まとめた。

昭和61年度技術開発実施 ~~計画~~ 報告書

様式 2

長崎営林署

課 題	継続 新規	継続	経常 特別 目標との 連関	別 指導管理 1-1	担 当	計画課 造林課 利用課	開 発 箇 所	期 間	自60年度 至65年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
												物件費	アルバム 測 桿 丹丁杭 フィルム	1冊 1本 50〃 30〃		円
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非蓄伐、択業における樹下植栽木の生長並びに上木成法の開発をはかる。											役務費	写真現像			
												人件費		25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. 立木調査 (1) 植栽木生長量調査 (2) 上木生長量調査 (3) 相対照度調査		1. 試験地設定 (1) 設定年度: 昭和60年度 (2) 場 所: 小浜温泉国営森林 103か所 (3) 面 積: 1.08ha (スギ、ヒキ植栽)		1. 調査事項 (1) 植栽木生長量調査 (2) 相対照度調査			1. 植栽木の生長量 樹種別・プロット別に樹高、 根元径、枝張、長を測定し、 2. 相対照度の測定 3. 保育 植栽木の下枝おろし									

試験経過記録

長崎 第14号

(様式4)〜1

課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに工木出伐方法の開発をはかる。

2. 試験地

昭和50年3月に林内人工更新法試験地として設定し10年間にわたり調査継続し平成昭和60年度より新規課題の複層林施業指標林となつたものである。

(1) 場所

長崎県南高来郡小浜町雲仙
小浜温泉岳国有林 103林班か小班

(2) 面積 1.08 ha

3. 施業の概要

H161年生人工林を設定の爲に本数率43%
成積率34%の間伐をおこなひ更に56年までに
受光伐を実行した。

4. 調査結果

表-1 生長量調査表

樹種	70 5 下	50年3月 植付時				61年10月				索引生長量			
		樹高 cm	根径 mm	枝径最長 cm	枝径最短 cm	樹高	根径	枝径最長	枝径最短	樹高	根径	枝径最長	枝径最短
スギ	9	56	8	40	33	410	63	173	158	354	55	133	125
	10	57	7	39	29	521	81	210	188	464	74	171	159
	11	58	8	36	31	523	84	202	180	465	76	166	135
	12	55	8	42	31	552	84	209	183	497	76	167	136
	13	48	7	37	29	564	89	210	189	516	82	173	144
	14	54	8	39	31	608	94	202	179	554	86	163	132
	15	51	8	37	28	618	99	218	198	567	91	181	170
	平均	54	8	39	30	542	85	203	182	488	77	164	152
ヒノキ	1	54	8	39	29	384	80	215	201	330	72	176	172
	2	56	8	39	27	349	64	188	173	293	56	149	146
	3	56	8	39	29	421	77	207	191	365	69	168	162
	4	55	7	40	30	324	54	162	145	269	47	122	115
	5	56	7	38	29	407	70	194	175	351	63	156	146
	6	54	7	40	29	372	64	187	154	318	57	147	125
	7	53	8	41	32	293	45	145	133	240	37	104	101
	平均	54	8	39	29	364	65	187	169	310	57	148	140

試験経過記録(そのI)

長崎 富林署

課 題

複層林施業指標林(樹下植栽)

表-2 林内照度の推移

設定時	57年4月	60年11月	61年11月	摘 要
24%	34%	23%	20%	56年度 受光代

5. まとめ

- (1) 生長量調査を表-1に取りまとめP:
スギヒキとも前年同様生育良好である。
- (2) 当試験地は全天下の対照区と持たは...の...近隣の普通造林地の植栽本を計測し林内の対照年度生長量と対比しP:のが表-3である。土壌区分など

表-3 普通造林地との生長比較(ヒキ)

林 班 令	普通造林地				樹下植栽				普通林E/100と(%)				
	樹高 cm	根径 cm	枝径 最長 最短	" 最短	樹高	根径	枝径 最長 最短	" 最短	樹高	根径	枝径 最長 最短	" 最短	
103 12	10	437	8.8	180	166	286	4.7	165	147	65	53	92	89
103 14	10	488	11.9	216	194	286	4.7	165	147	59	39	76	76
103 15	9	472	10.0	215	197	257	4.2	151	135	54	42	70	69
103 16	8	352	10.3	201	189	215	3.3	132	118	61	32	66	62
103 22	8	278	6.3	153	139	215	3.3	132	118	77	52	86	85
103 26	6	253	6.3	122	-	103	1.2	65	-	41	19	53	-

差異があることを考慮して、いすれも劣っている。今後加令によって差が縮小されるかどうか、推移を明らかにして行きにい。

記載要領 ① 調査結果及び考察を記入する
② 状況写真は別途添付する。

昭和61年度技術開発実施報告書(追記の分)

(複層林北 施業指標林)

1. 植栽木の下枝おろし

設定後12年を経過し平均樹高スギ542^{cm}ヒキ364^{cm}で枝先きも植栽木相互に接触交錯が進み、このため下枝枯上りが見られるようになった。

またスギは軽微ながらスギタマバエの発生があるので、環境改善を計るため並びに林内諸調査を容易にするために、全植栽木の下枝おろしを実施した。

1) 最長枝振り以下の枝を枯枝及び葉量の減少しP:枝を鉋を用いておこなった。

2) 枝おろしの高さは、スギ平均150^{cm}ヒキ平均100^{cm}である。

3) 労務費は14^ > 6,000 円を使用した。

2. 受光伐

昭和56年度第1回の受光伐で照度34%から20%に低下したので、昭和62年度受光伐をおこなうため伐採木の選木調査を実施した。

現況		伐採予定木			差引(62年度現況)		摘 要
本数	残積	本数	残積	伐採率	本数	残積	
504	262	125	57	本 25% 残 22%	379	205	試験地1.08 ^{ha} 内

不詳

課題	複層林 施業指標林(樹下植栽)	継続・新規別	継続	担当課	計画課 造林課 利戸課	開発箇所	長崎	期間	昭和60年度
		経常・特別別	経常						昭和61年度
		指示・自主別	指導管理						昭和62年度
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. 既往樹下植栽箇所の実行の分析</p> <p>2. 今後の伐本方法の検討</p> <p>(1) 伐倒方法の検討</p> <p>(2) 撤本方法及び工程の分析</p> <p>(3) 被害調査</p> <p>3. 調査事項</p> <p>(1) 植栽木生長量調査</p> <p>(2) 相対照度調査</p> <p>(3) 被害調査</p>		<p>A 試験地設定</p> <p>1. 長崎営林署(昭和61年度設定)</p> <p>(1) 場所 小浜温泉岳国有林 103か林小班</p> <p>(2) 面積 1.08 ha (スギ、ヒキ植栽)</p> <p>(3) 受光伐</p> <p>(4) 樹下植栽木調査及び枝おろし</p> <p>(5) 上層木調査</p> <p>(6) 相対照度調査</p> <p>(7) 被害調査</p>		<p>1. 実施事項</p> <p>(1) 生長量調査</p> <p>上木の毎木調査</p> <p>植栽木の生長量調査</p> <p>(2) 相対照度調査</p> <p>(3) 受光伐の実施</p> <p>(125本 5486m²)</p> <p>(4) 伐本方法の検討</p> <p>(5) 被害調査</p>		<p>1. 調査事項</p> <p>(1) 生長量調査</p> <p>(2) 相対照度調査</p> <p>(3) 受光伐実施及び撤本方法の検討</p> <p>(4) 被害調査</p>			

試験経過記録

15分 指導管理

長崎

宮林署

(様式4)〜1

課 題

複層林施業指標林 (樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため人工林の非
常伐施業における樹下栽木の生長並びに木
残方法の開発をほかる。

2. 試験地

昭和50年3月に林内人工更新法試験地と
して設定し10年間にわたり調査継続し
が昭和60年度より新規課題の複層林
施業指標林となつたものである。

(1) 場所

長崎県南高来郡小浜町雲仙
小浜温泉岳国有林103林班8小班

(2) 面積 1.08 ha

3. 施業の概要

ヒキ61年生人工林を設定の際に本数率40%
残積率34%の間伐をおこない更に56年度、
62年度に受光伐を実行した。

4. 調査結果

表-1 生長量調査表

樹種	ポイント	50年3月植付時				62年12月				差引生長量			
		樹高 cm	根径 mm	枝径 最長 cm	枝径 最短 cm	樹高 cm	根径 mm	枝径 最長 cm	枝径 最短 cm	樹高 cm	根径 mm	枝径 最長 cm	枝径 最短 cm
スギ	9	56	8	40	33	447	68	190	161	393	60	150	128
	10	57	7	39	29	590	84	215	198	539	77	176	168
	11	58	8	36	31	502	87	222	193	544	79	186	162
	12	55	8	42	31	601	90	223	202	546	82	181	171
	13	48	7	37	29	591	96	214	195	543	89	177	166
	14	54	8	39	31	672	98	214	197	618	90	175	166
平均	54	8	39	30	603	89	215	193	549	81	176	163	
ヒノキ	1	54	8	39	29	427	83	216	197	373	75	177	168
	2	56	8	39	27	373	71	200	186	317	63	161	159
	3	56	8	39	29	474	85	230	213	418	77	191	184
ヒノキ	4	55	7	40	30	360	60	172	157	305	53	132	157
	5	56	7	38	29	466	75	210	190	410	68	172	161
	6	54	7	40	29	384	68	191	169	330	61	151	140
	7	53	8	41	32	302	49	156	137	249	41	115	105
	8	51	7	36	26	367	69	208	184	316	62	172	158
平均	54	8	39	29	394	70	198	179	340	62	159	150	

試験経過記録(その2)

長崎

営林署

表-2 林内照度

測定時	57年4月	60年11月	61年11月	62年11月	摘要
%	%	%	%	%	受光代 56年度 62年度
24	34	23	20	35	

(ミルタデジタル照度計 T-1 の積算照度を用いた。)

5. 受光代について

昭和62年7月に伐採搬本をおこなった。

伐本方法及び工程については、別紙で後述
した。

- 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。

(様式4)〜/

課 題

複層林上木伐採搬出図

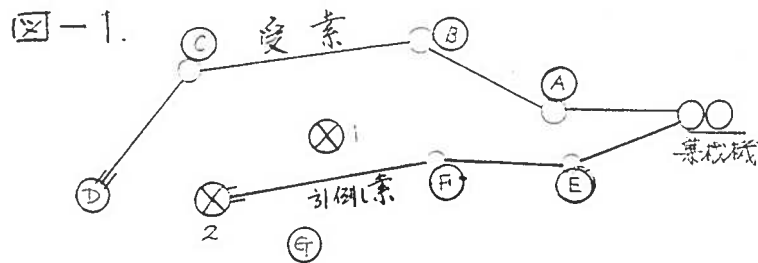
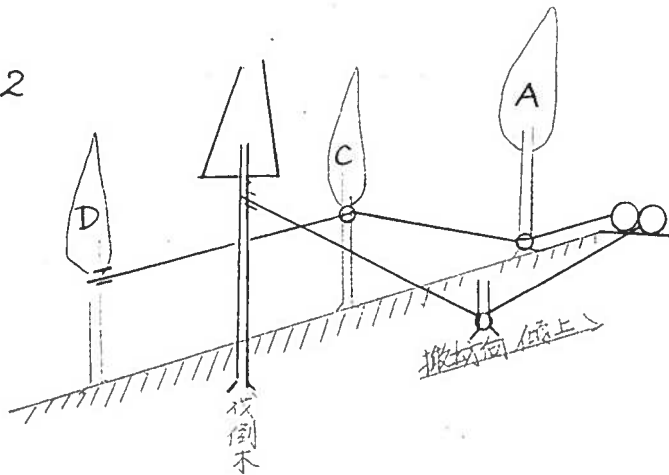


図-2



集材機 ノーリツ 2 胴 LD-13A (1,500kg)

発動機 キンコー 15 馬力

ワイヤー 受索 10mm 引倒索 8mm (木寄せも使用可)

索張りは図 1. 2. の要領で行なう。

A~F は保残木。 ⊗ 伐倒木

○— スナッチ ≡ ワイヤー固定

作業の手順

1. スナッチ取付荷は利度を防ぐ為、古クヤと功断して使用する。
2. 第 1 スナッチ位置は地際の根元とする
3. 第 2 スナッチ以降はハンコ木登で取付ける。6~10m 位間
4. ワイヤー先端は固定する。

伐倒玉切り木寄

1. 受索は緊張しておく。
2. チェンソーで伐倒し受索に架けるが、引倒索と間にゆらめきまたは緊張をより近らばら強加するのを防ぐ。伐倒木が受索の下側にあるときは、引倒索は受索の上を越えており、受索に向って引倒すことになる。(左右でも可能)
3. 受索と架け下木を損しない為、板打した後、地上におろし玉切り。
4. 玉切り終了後は、引倒索で木寄する

(様式4)〜1

課題

複層林上木伐倒撤本人工数

作業月日	伐木数(本数)	木寄せトラップ積込	計
6/ 7.11~12	8		8
7.13		4	4
7.14~15	4	4	8
7.16	3	3	6
7.27~28	4	4	8
7.30~31	5	5	10
8.6~7	5	4	9
8.8	6		6
8.11~12	3	9	12
計	38	33	71

立木 125本 5686m³ 生産素材 46.00m³

上記は買受者からの届け出のあつた人工数である。
索張り、集材機移動も、夫々含むが、干前中伐木造成作業
干前が木寄せトラップ積込みが完例であるので、精度
は高いと見られる。

素材1m³当り 1.54人 12782冊の生産費が
ある。

撤本方法について まとめ

工程は林地の環境条件によって左右されるが、受索
伐倒方式で主たる事項を列記する。

1. 伐採本数が多いこと。
2. 1回の架線で多くの本数が伐倒出来るよう受索張り
要領を熟知する。図中でBC、CD向にも伐倒
出来る。
3. 木寄せのために、下木植栽列が撤本方向に平行で
あること。
4. 撤本の車道が近ること。
5. 複層林設定は3の事由で地形と選ぶ必要がある。

長崎営林署



撮影昭和42年7月14日

木方 号



木方 号

枝打ち



木方 号

索登り



撮影昭和 年 月 日

木方 号

玉切

昭和63年度技術開発実施報告書

様式 2

課題	複層林施業指標林(樹下植栽)	継続・新規別	継続	担当課	計画課 造林課 利用課	開発箇所	長野	期間	(49) 昭和60年度 ~ 65年度
		経常・特別別	経常						
		指示・自主別	指導管理						
全体計画		実施報告		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. 既往樹下植栽箇所の実行の分析 2. 今後の伐出方法の検討 (1) 伐倒方法の検討 (2) 搬出方法及び功程の分析 3. 植栽木の枝おろし 4. 調査事項 (1) 上層木調査 (2) 植栽木生長量調査 (3) 相対照度調査 (4) 被害調査 5. 昭和49年度から実施した箇所を、施業指標林として継続する。		1. 試験地設定(昭和49年度) (1) 場所 小浜温泉岳国有林 103か林小班 (2) 面積 1.08ha 2. 受光伐及び搬出方法の功程の分析 3. 樹下植栽調査及び枝おろし 4. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 上層木調査 (3) 相対照度調査 (4) 被害調査	1. 実施事項 (1) 植栽木の生長量調査 (2) 相対照度調査 32%				(1) 生長量調査 (2) 相対照度調査		

試験経過記録

区分 指導管理

長崎営林署

課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに工木伐出方法の開発をはかる。

2. 複層林施業に着手した背景

昭和48年に国有林における新たな森林施業方針が定められ、新しい技術体系を確立する必要が緊急課題となった。

このため当署でも、森林施業の指標となるべき施業の実施を強化すべく、技術開発課題として「自然公園、都市近郊林等の伐期到達人工林に対し、風致の維持と併せて長伐期による優良大径木の生産を目的とした施業法を確立する」として実験林を設定した。

これに先立ち昭和48年に、多目的先行造林技術の体系化試験(省力、林地保全、凍害防止等を目的とした樹下植栽による成林方法を検討する)として複層林が設定されていた。

この実験林の資料蒐集により以後の複層林設定がよりスムーズにおこなわれた。

昭和48年2月林野庁策定の経営基本計画で複層林の造成は、21世紀に向けた森林資源の整備(基本方針)が重要な施業として位置付けられており、森林施業の多様性がますます求められている。

3. 雲仙地区の国有林の概要

島原半島の中央部を南北及び東西に走る雲仙岳山

系は、普賢岳1,359m 国見岳1,347m 妙見岳1,338mなどの山塊を持ち、有史以来数回の火山活動記録を有し、すばらしい山岳景観を示している。

この山岳の特徴的なものは、爆裂火口と、それに伴う着しい硫気孔、噴気孔並びに温泉の湧出で、これが植物景観とあいまって雲仙における四季の景観と特色づけて、我が国有数の国立公園となっている。

東西に横断する国道57号線が小浜町↔ 島原市を結び、交通も便利で多くの観光客を集めている。国有林は雲仙岳を中心にして山麓に広がり、特に雲仙地区には、大正期からのヒノキ人工造林地を保有し成木の優れていることから雲仙松として名声を博している。

4. 複層林試験地の概要

(1) 位置

小浜温泉岳国有林103 林小班
上木ヒノキ 61 年生(設定時) 大正2年(1913)植栽

(2) 地況

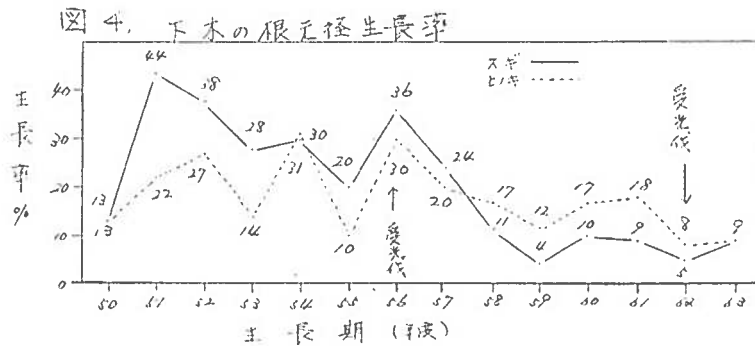
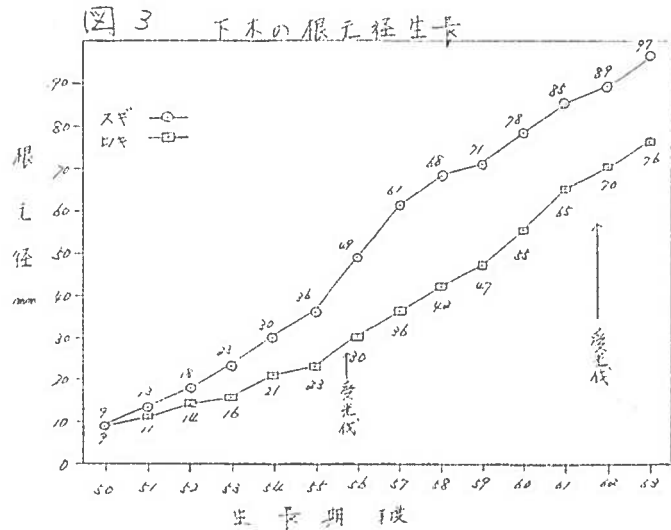
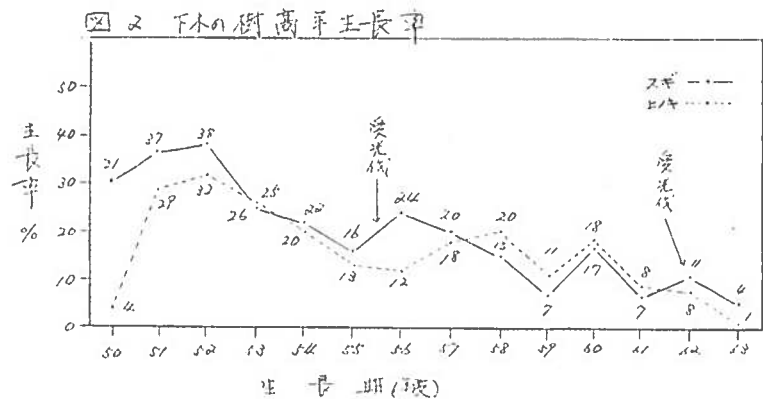
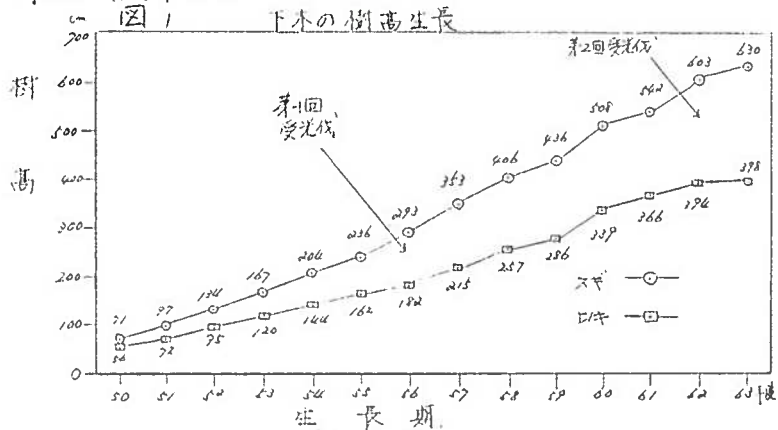
土壌型 B1Dca. 礫積型 崩行土. 標高 550m.
平均気温 12°. 年降雨量 2600mm. 方位 南東.
傾斜 10°

主な植生

フユイチゴ. コチヂミガサ. イノコズチ. シシガシラ.
コンテリギ. ナガバキイチゴ. タアノキ. ネズミモチ.
カナフキノキ. アオキ.

保育の投入労働量については、試験地内の諸調査立入りのため丁寧作業となつて省カとなつてはいないが、ツル類はヘクソカズラ、ヤマノイモであり、また雑木侵入も見られないので、今後つる切除作業が不要である。

試験地の生産目標は高品質材の生産であり、下木伐期100年とし、50年生時突で上木を皆伐し、次代の複層林を設定する。



5. 下木の生育状況

樹高と根元径については、図1~4に示した。樹高生長は、皆伐地における局平均と対比してみると、スギは優れているが、ヒノキは劣っている。受光伐2回を実施しているが、いずれの回とも照度回復に伴って生長が増加したのが見られる。またプロット別に下木樹高を見ると、スギの最高704cm最低559cm ヒノキの最高473cm最低359cmであって良好な生長と続いている。

表4. 生長量調査表

樹種	プロット	50.3 植付時				63.12 調査				差引生長量			
		樹高 cm	根元 mm	枝長 最長 cm	枝長 最短 cm	樹高 cm	根元 mm	枝長 最長 cm	枝長 最短 cm	樹高 cm	根元 mm	枝長 最長 cm	枝長 最短 cm
スギ	9	56	8	40	33	559	69	199	171	503	61	159	126
	10	57	7	39	29	596	96	227	199	539	89	188	159
	11	58	8	36	31	610	95	230	209	552	87	194	163
	12	55	8	42	31	619	97	233	208	564	89	191	160
	13	48	7	37	29	637	104	232	219	589	97	195	166
	14	54	8	39	31	612	104	223	205	558	96	184	153
	15	51	8	37	28	704	113	245	205	653	105	208	180
平均	54	8	39	30	630	97	227	202	576	89	188	158	
ヒノキ	1	54	8	39	29	408	96	245	220	354	88	206	177
	2	56	8	39	27	375	77	214	193	319	69	175	148
	3	56	8	39	29	473	89	243	219	417	81	204	175
	4	55	7	40	30	346	65	185	172	291	58	145	115
	5	56	7	38	29	443	85	220	210	387	78	182	153
	6	54	7	40	29	380	69	199	172	326	62	159	130
	7	54	8	41	32	378	56	173	159	325	48	132	100
	8	51	7	36	26	359	72	205	182	308	65	169	143
平均	54	8	39	29	398	76	211	191	344	68	172	143	

表5. 林内照度

設定時	57年4月	60年11月	61年11月	62年11月	63年11月	摘要
%	%	%	%	%	%	受光伐
24	34	23	20	35	32	56 } 2回実施 62 }

6. 考察

複層林施業についての、林内照度と下木の生長との関係など、すでに多くの試みによって明らかになっている。

下木植栽後の受光伐時の上木伐出作業の難易が複層林拡大の尺度となるので、撤去路の開設や、設定時の上木倒伐方法(列状・群状伐採等)又は、一部未植栽地を残すなど、地形・面積に見合った最適方法を検討することが作業体系確立のため必要である。

また保残上木の樹幹解析で生長状況を明らかにして、高品質化の経過を知るのも大成功であると考える。

上木の撤去方法については、昭和60年度業務研究発表会で「複層林における上木伐本について」報告した。

平成 元 年度技術開発実施報告書

様式 2

長崎営林署

課 題	継続 新規	継続	経常 特別 目標との 連関	経常 指導管理	担 当	計画 造林 利用	開発 箇所 長崎	期 間	(49) 自60年度 平成 至62年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経費	品名	数量	単価	金額
												千円				
												物件費				
												役務費				
												人件費		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. 既往樹下植栽箇所の実行の分析 2. 今後の伐本方法の検討 (1) 伐倒方法の検討 (2) 撤本方法及び工期の分析 3. 植栽木の枝おろし 4. 調査事項 (1) 上層木調査 (2) 植栽木生長量調査 (3) 相対照度調査 (4) 被害調査 5. 昭和49年度から実施し、 箇所を、植栽指標林として 継続する。		1. 試験地設定(昭和49年度) (1) 場所、小浜温泉岳国有林 1030'林小班 (2) 面積 1.08 ha 2. 受光伐及び撤本方法の工期の分析 3. 樹下植栽調査及び枝おろし 4. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 上層木調査 (3) 相対照度調査 (4) 被害調査		1. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 相対照度調査			1. 調査(1)事項 (1) 生長量調査 上木、下木。 (下木の対照として普通造林地) の生長調査 (2) 相対照度調査			平成21年度業務研究 発表会(発表)						

試験経過記録

区分 指導管理

長崎 営林署

(様式4)

課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに上木伐出方法の開発をはかる。

(2) 下木について

生長状況は表-2に示した。昭和61年度に枝おろし、平成元年枝打5とスギ、ヒキ共に実施した。

2. 試験地の概要

(1) 位置

小浜温泉岳国有林103カ林小班
上木ヒノキ61年生(設定時)

(2) 設定年月

昭和50年3月 面積1.08ha

(3) 植栽木

2000本/ha スギ1,000本 ヒキ1,200本

表-2 下木の成長 (単位cm)

樹種	区分	植付時 50年3月	52年度	54年度	56年度	58年度	60年度	62年度	平成 元年度	年平均 生長量
スギ	苗	54	97	204	293	406	508	603	675	
	期間生長量	-	43	107	89	113	102	95	72	44
ヒノキ	苗	54	90	139	182	257	339	394	425	
	期間生長量	-	36	49	43	75	82	55	31	27

3. 施業経過

(1) 上木について

設定時の更新伐、透光伐2回、伐採後の林況と照度について表-1のとおりである。

ア. ヒノキの生長

樹下に植栽された下木と普通造林地での苗木の生長と比較し、同年度に植栽した林分で各80本の平均値を記載しているのが表-3である。

表-1 林況(上木)

伐採種別	年度	林令	伐採面積				伐採後の成立数			相対照度
			本数	材積	本数率	材積率	本数	材積	%	
更新伐 (設定時)	49	61	537	134	43	34	710	255	24	
透光伐	56	68	224	91	32	36	486	246	21 → 36	
~	62	74	116	53	24	20	370	189	17 → 35	
平成元年度 (現在)	元	76	-	-	-	-	370	259	32	

表-3 普通造林地と樹下植栽木の生長比較 (単位cm)

樹種	区分	林令	樹高	胸高直径	摘	要
ヒノキ	普通林	15	658	10.87		斜面下部から上部に向って、7m×40m=280㎡ 4株×20本=80本 8プロット×10本=80本
	樹下植栽木	15	425	5.51		
キ	比	準	%	%		
			64.6	50.7		

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 指導管理

長崎 営林署

(様式4)

1. 下木として植栽したスギのうち、精英樹高木5フロンがある。同時に普通造林に対照区が設置されているので、生長調査とおこい表-4に取纏めた。
樹高、胸高直径ともに普通造林地が優っている。特に樹高は、林内で生長が良いものが普通地で良いことから、林外で生長良好なフロンが林内でも良い生長を示すフロンでみると言える。
胸高直径では明らかな傾向は見られなかった。

4. 考察

設定後15年間の生長量については、調査が毎年継続された。下木の継続調査事項は、樹高、根元径、枝排り(最長短)である。

当試験地は、場所的に好條件な位置にあることから今後相当期間(表示林として存続の必要があるものと思われる)平成5年度以降期間延長と調査事項の追加等おこい更に充実して試験地とした。い。

スギ耐陰性クローンの生長

表-4

精英樹名	林外		林内		差引		林外100とした比率		摘 要
	樹高 m	胸高直径 cm	樹高 m	胸高直径 cm	樹高 m	胸高直径 cm	樹高 %	胸高直径 %	
佐賀3	9.5	16.5	7.1	9.0	2.4	7.5	75	55	11箇地は、915林小坑 M法方法は、1割5米あて、交互に5箇地選し、1クローン計125本M法。
浮羽8	7.7	11.7	4.4	5.9	3.3	5.8	57	50	
柞島1	7.5	10.0	5.2	6.1	2.3	3.9	69	61	
八女6	6.9	11.1	4.8	7.8	2.1	3.3	70	70	
鹿津8	6.2	8.7	4.1	5.7	2.1	3.0	66	66	
計	7.6	11.6	5.1	6.9	2.5	4.7	67	59	

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。

様式2

平成2年 技術開発実施報告・計画

課題	複層林施業指標林(樹下植栽)		継続 <input checked="" type="radio"/> 新規 <input type="radio"/>	担当	計画課 造林課 利用課	開発所	長岡
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに上木伐出方法の開発をはかる。		指示 <input checked="" type="radio"/> 自主 <input type="radio"/> 指導管理				
	年度別実施経過	2年度 実施報告	3年度 実施計画	備考 (評価及び普及計画等)	開発期間 10.49 ~ 11.2		
	<p>1. 平成2年11月 成長量調査(下木)</p> <p>2. 平成3年3月 林内歩道整備</p> <p>事業費(技術開発) 88 千円</p>	<p>1. 調査事項</p> <p>(1) 成長量調査</p> <p>(2) 相対照度調査</p> <p>事業費(技術開発) 48 千円</p>					

試験経過記録

(様式4)

区分 指導管理

長崎 営林署

課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びに上木伐出方法の開発をはかる。

(2) 下木について

生長状況は表-2に示した。昭和61年度に枝おろし、平成元年枝打ちとスギヒキ共に実施した。

2. 試験地の概要

(1) 位置

小浜通泉岳国有林1030'林小班
上木ヒノキ61年生(設定時)

(2) 設定年月

昭和50年3月 面積1.08ha

(3) 植栽木

~~2000本~~ / ha スギ1,000本 ヒノキ1,200本

3. 施業経過

(1) 上木について

設定時の更新伐、透光伐2回、伐採後の林況と照度について表-1のとおりである。

表-2 下木の成長 (単位cm)

樹種	区分	植付時 50年3月	52年度	54年度	56年度	58年度	60年度	62年度	平成 元年度	2年度	年平均 生長量
スギ	苗	54	97	204	293	406	508	603	675	771	—
	期間生長量	—	43	107	89	113	102	95	72	96	48
ヒノキ	苗	54	90	139	182	257	339	394	425	522	—
	期間生長量	—	36	49	43	75	82	55	31	97	31

ア. ヒノキの生長

樹下に植栽された下木と普通造林地での苗木の生長と比較し、同年度に植栽した林分で各80本の平均値を記載したのが表-3である。

表-3 普通造林地と樹下植栽木の生長比較 (単位cm) 平成元年度

樹種	区分	林令	樹高	胸高直径	備 考
ヒノキ	普通林	15	558	10.87	林面下から上層に向けて、1m×40m=280㎡ 4m×20m=80㎡ 8プロット×10本=80本
	樹下植栽木	15	425	5.51	
比	比		64.6%	50.7%	

表-1 林況(上木) 平成元年度

伐採種別	年度	林令	伐 採 量				伐採後の成立数		相対照度
			本数	材積	本数	材積	本数	材積	
更新伐 (設定時)	49	61	537	134	43	34	710	255	24
透光伐	56	68	224	91	32	36	486	246	21 → 36
-	62	74	116	53	24	20	370	189	17 → 35
平成元年度 (現在)	元	76	-	-	-	-	370	259	32

*2年度照度調査実施

- 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 指導管理

長崎 営林署

(様式4)

1. 下木として植栽したスギのうち、精英樹高木5フロンがある。同時に普通造林に对照区が設置されているので、生長調査をおこない表-4に取纏めた。
樹高、胸高直径ともに普通造林地が優っている。
特に樹高は、林内で生長が良いものが普通地で良いことから、林外で生長良好なフロンが林内でも良い生長を示すフロンであると言える。
胸高直径では明らかな傾向は見られなかった。

4. 考察

設定後15年間の生長量については、調査が毎年継続された。下木の継続調査事項は、樹高、根元径、枝振り(根長)である。

当該試験地は、場所的に好条件な位置にあることから今後相当期間(表示林として)存続の必要がある

スギ耐陰性クローンの生長

表-4

精英樹名	林外		林内		差引				林外100とした比		備要
	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	
佐賀3	9.5	16.5	7.1	9.0	2.4	7.5	75	55			試験地は、315林小形 植栽方法は、 1列5本あて、 又互に5列植栽 し、1クローン 当り25本植付。
浮羽8	7.7	11.7	4.4	5.9	3.3	5.8	57	50			
杵島1	7.5	10.0	5.2	6.1	2.3	3.9	69	61			
八女6	6.9	11.1	4.8	7.8	2.1	3.3	70	70			
鹿野8	6.2	8.7	4.1	5.7	2.1	3.0	66	66			
計	7.6	11.6	5.1	6.9	2.5	4.7	67	59			

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3年 技術開発実施報告

様式 2

長崎 営林署

課題		複層林施業指標林(樹下植栽)				
継続 新規	担	計画課	開発箇所	小浜(温) 10ヶ林班	開発期間	平成24 ~ 平成25
指示 管理	当	造林課 利用課				
年度別実施経過			〇年度 実施報告			
			台風被害木調査及び林内整備			

試験経過記録

区分 | 指導管理

長崎 営林署

(様式4)

課題

複層林施業指標林 (樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため人工林の非皆伐施業における樹下植栽木の生長並びにヒ木伐出方法の研究をはかる。

2. 試験地の概要

(1) 位置

小浜温泉岳国有林103か林小班
上木ヒキ6年生(設定時)

(2) 設定年月

昭和50年3月 面積 1.08 ha

(3) 植栽木

2000本/ha スギ 1000本 ヒキ 1200本

3. 施業経過

(1) ヒ木について

設定時の更新伐、受光伐2回、伐採後の林況と回復については、表-1のとおりである。

表-1 林況 (上木)

伐採種別	年度	林分	立 木						伐採後の成立数		相対照度
			本数	材積	材積	材積	材積	材積	本数	材積	
更新伐 (設定時)	49	61	537	134	43	24	110	285	24		
受光伐	56	58	224	91	32	36	186	246	21 → 35		
	62	74	116	53	24	20	170	189	17 → 35		
平成元年度 (現在)	元	76	-	-	-	-	170	259	32		

(2) 下木について

生長状況は表-2のとおり。昭和61年度に枝かじり、平成元年度に枝打をスギ、ヒキともに実施した。

表-2 下木の成長 (単位cm)

樹種	区分	観測時 50年3月	52年度	54年度	56年度	58年度	59年度	60年度	62年度	平均 元年度	2年度 増進	年平均 生長量
スギ	面積	54	97	204	293	406	508	603	575	771	—	—
	年間生長量	—	43	107	89	113	102	95	72	96	—	48
ヒキ	面積	54	90	139	182	257	339	394	425	522	—	—
	年間生長量	—	36	49	43	75	82	55	31	97	—	31

ア. ヒキの生長

樹下に植栽された下木と普通造林地での苗木の生長を比較。同年度に植栽した林分で各80本の平均値をまとめたのが表-3。

表-3 普通造林地と樹下植栽木の生長比較 (単位cm)

樹種	区分	林分	樹高	胸高直径	備 考
ヒキ	普通林	5	658	10.37	21歳以上の木に比べて、1m×40m=80本 1.1×70本=80本 1.7×10本=80本
		15	425	5.51	
スギ	普通	5	54.6	50.7	

- 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 指導管理

長崎 宮林

(様式4)

イ. スギの生長

下木として植栽したスギのうち精英樹苗木576本がある。同時に薄葉林に对照区を設置して2139本で生長調査を行っている。(表-4)

表-4 スギ耐陰性クローンの生長

調査樹名	株外		株内		連引		株外100とした生長		備 考
	高	直径	高	直径	高	直径	高	直径	
佐 賀 3	9.5	16.5	7.1	9.0	2.4	7.5	75	55	215株小班 植栽方法は、 1株5本あて、 交互に2樹種混 しのクローン 5125本植付。
浮 羽 8	7.7	11.7	4.4	5.9	3.3	5.3	57	50	
梓 島 1	7.5	10.9	5.2	5.1	2.3	3.9	69	51	
八 丈 6	6.9	11.1	4.8	7.8	2.1	3.3	70	70	
廣 津 8	5.2	8.7	4.1	5.7	2.1	3.0	56	56	
計	7.6	11.5	5.1	6.9	2.5	4.7	57	59	

4. その他

平成3年9月27日の台風19号により上木50本、 $21m^3$ の被害が発生し、立木処分した。

また、同班小班の複層林被害も深刻、100株班全体で $259m^3$ の被害があった。このため、当試験区域も含め、「陰害に強い森林施策についての考察」として平成3年度業務研究発表会にて発表。

- 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4年 技術開発実施報告

様式 2

長崎 営林署

課題		復原林の選定と植林(樹下植栽)				
継続・新規	担当	計画課 造林課 利用課	開発箇所	小浜温泉等 1ヶ所 植栽 植栽	開発期間	昭和49
指示・自主 指導管理	当					～ 平成12年
年度別実施経過			4年度 実施報告			
			1. 成長量調査 2. 相対照度調査			

状況写真
(試験経過記録)

(様式4)

区分指示

長崎 営林署



林内、状況(平成4年1月)



同左

- 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5年度 技術開発実施報告書

様式2

長崎営林署

課 題	複層林施業指標林（樹下植栽）					
継続・新規	担 当	指導普及課	開 発 箇 所	小浜温泉岳 103か林小班	開 発 期 間	S49～ H12
指示・自主 指導管理						
年度別実施経過			5年度 実施報告			
<p>1. 試験地設定</p> <p>(1) 場所 小浜温泉岳 103か</p> <p>(2) 面積 1.08 Ha</p> <p>(3) 林況 ひのき65年生 (T2植)</p> <p>Ha当 本数1,247 本材積389m (RY0.76)</p> <p>2. 更新伐及び受光伐</p> <p>(1) 更新伐(50年1月)択伐率43%</p> <p>本数率34% (RY0.55)</p> <p>(2) 受光伐</p> <p>第1回 56年10月</p> <p>第2回 62年7月</p> <p>3. 樹下植栽と保育</p> <p>(1) 植栽50年3月</p> <p>スギ1,000本(0.48Ha)</p> <p>精英樹耐陰性検定570-ン及びヤブ</p> <p>ヒノキ1,200本(0.60Ha)</p> <p>Ha当2,000本</p> <p>(2)下刈 S50年度-S54年度 5回</p> <p>(3)つる切S51年度</p> <p>(4)除伐 S58年度</p> <p>(5)枝下しS61年度</p> <p>4. 調査事項</p> <p>(1)植栽木成長量調査</p> <p>S50年度～H2年度</p> <p>H4年度～H5年度</p> <p>(2)相対照度調査</p> <p>S50～H1 下木上部</p> <p>H4～H5 下木下部</p>			<p>成長量調査</p> <p>相対照度調査</p>			

課題 複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持の為人工林の非皆伐施業における樹下植栽の生長並びに上木伐出方法の開発を図る。

(2) 下木について。

生長状況は表-2のとおり。昭和61年度に枝おろし、平成元年度に枝打をスギ、ヒノキ共に実施。

2. 試験地の概要

(1) 位置

小浜温泉岳国有林 103カ林小班
上木ヒノキ61年生(設定時)

(2) 設定年月

昭和50年3月 面積 1.08ha

(3) 植栽木

2,000本/ha (スギ1,000本、ヒノキ1,200本)

3. 施業経過

(1) 上木について。

設定時の更新伐、受光伐2回、伐採後の林況と照度については表-1のとおりである。

表-1 林況(上木)

伐採種別	年次	林分	直径							伐採材の積立材量	相対照度
			5cm	7.5cm	10cm	12.5cm	15cm	17.5cm	20cm		
更新伐 (設定時)	49	61	537	134	43	14	710	255	24		
受光伐	55	58	224	91	32	15	485	245	21.0 35		
-	62	74	116	53	24	20	370	199	17.0 35		
平均値 (設定時)	58	76	-	-	-	-	370	259	22		

表-2 下木の成長(単位cm)

樹種	区分	計測時 50年3月	52年度	54年度	55年度	53年度	53年度	62年度	平成 元年度	25年 4年度	30年 4年度	30年 4年度
スギ	面積	54	97	204	293	406	508	503	575	771	808	-
	平均生長量	-	43	107	89	113	102	95	72	96	27	44
ヒノキ	面積	54	90	133	182	257	329	354	425	522	568	-
	平均生長量	-	16	49	43	75	82	55	31	97	86	30

A. ヒノキの生長

樹下に植栽された下木と普通造林地での苗木の生長を比較。同年度に植栽した林分で各80本の平均値をまとめたのが表-3である。(平成4年度は比較調査未実行。)

表-3 普通造林地と樹下植栽木の生長比較(単位cm)

樹種	区分	林分	樹高	胸径	備考
ヒノキ	普通造林	15	553	10.37	林分では平均として1m x 10m = 100m ² 10 x 20m = 200m ² 1 x 10m x 10m = 100m ²
		15	425	5.51	
ヒノキ	樹下	5	54.5	59.7	

記載事項 1. 調査項目及び測定方法を記入する。
2. 50年度は別紙に記す。

試験経過記録

(様式4)

区分 指導管理

長崎 区

イ. スギの生長

下木として植栽したスギのうち精英樹苗木5クローンがある。同時に普通林に対照区が設置されているので生長量調査を行っている。(表-4)
(平成4年度比較調査未実行)

スギ耐陰性クローンの生長

表-4

精英樹名	1997		1998		1999		2000		2001		対照区との差	対照区とした場合	備 考
	樹高	直径	樹高	直径	樹高	直径	樹高	直径	樹高	直径			
精英3	9.5	15.5	7.1	9.0	2.4	7.5	75	55					115cm位 115cm位 115cm位
精英8	7.7	11.7	4.4	5.9	3.3	5.8	57	50					115cm位 115cm位 115cm位
精英1	7.5	10.0	5.2	5.1	2.3	3.9	69	61					115cm位 115cm位 115cm位
精英5	5.9	11.1	4.8	7.8	2.1	3.3	70	70					115cm位 115cm位 115cm位
精英8	6.2	8.7	4.1	5.7	2.1	3.0	56	56					115cm位 115cm位 115cm位
計	7.5	11.5	5.1	6.9	2.5	4.7	67	59					

1. 調査結果を報告する。
2. 調査結果を報告する。

平成6年度 技術開発実施報告書

様式2

長崎営林署

課 題	複層林施業指標林（樹下植栽）					
継続・新規	担	指導普及課	開 発 箇 所	小浜温泉岳 103か林小班	開 発 期 間	S49～
指示・自主 指導管理	当					H12
年度別実施経過			6年度 実施報告			
<p>1. 試験地設定</p> <p>(1) 場所 小浜温泉岳 103か</p> <p>(2) 面積 1.08 Ha</p> <p>(3) 林況 ひのき65年生(T2植) Ha当 本数1,247 本材積389m³ (RY0.76)</p> <p>2. 更新伐及び受光伐</p> <p>(1) 更新伐(50年1月)択伐率43% 本数率34% (RY0.55)</p> <p>(2) 受光伐 第1回 56年10月 第2回 62年7月 第3回H 6年9月54本45m³</p> <p>3. 樹下植栽と保育</p> <p>(1) 植栽50年3月 スギ1,000本(0,48Ha) 精英樹耐陰性検定5クローン及びビヤイチ ヒノキ1,200本(0,60Ha) Ha当2,000本</p> <p>(2) 下刈 S50年度-S54年度 5回</p> <p>(3) つる切 S51年度</p> <p>(4) 除伐 S58年度</p> <p>(5) 枝下し S61年度</p> <p>4. 調査事項</p> <p>(1) 植栽木成長量調査 S50年度～H2年度 H4年度～H5年度</p> <p>(2) 相対照度調査 S50～H1 下木上部 H4～H6 下木下部</p>			<p>受光伐実行 成長量調査 相対照度調査</p>			

試験経過記録

(様式4)

区分 指導管理

長崎 営林署

課題 複層林施業指標林(樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の下木の成長並びに上木の伐出方法の開発を図る。

2. 試験地の概要

(1) 位置

長崎県南高来郡小浜町
小浜温泉岳国有林103か林小班
上木ヒノキ61年生(設定時)

(2) 設定

昭和50年3月

(3) 植栽木

1ha当り2,000本 スギ1,000本 ヒノキ1,200本

3. 施業経過

(1) 上木について

設定時の更新伐、受光伐3回、伐採後の林況と照度については表1のとおりである。

(2) 下木について

成長状況は表2のとおりで、スギ、ヒノキとも昭和61年に下枝おろしを実施し、平成元年に枝打ちを実施した。

(3) クローン別耐陰性試験

下木として植栽したスギのうち精鋭樹5クローンについて、普通林地に対象区として植栽して成長経過の比較をしていたが、1991年6月に発生した雲仙普賢岳噴火の火災流により、この対象区は消滅した。このため比較試験の継続調査は不能となった。

表-1

林況 (上木)

伐採種別	年度	林令				伐採量				伐採後の成立数量		相対照度
		本数	材積	本数率	材積率	本数	材積	本数	材積			
単位		本	m ³	%	%	本	m ³	本	m ³	%		
更新伐	1974	57	537	134	43	34	710	255	24			
受光伐	1981	64	224	91	32	36	486	246	21~35			
受光伐	1987	70	116	53	24	20	370	189	17~35			
台風被害	1991	74	50	21	14	11	320	168				
台風被害	1993	76	23	11	7	7	297	157				
受光伐	1994	77	54	45	18	29	243	112	11			
現在							243	112	11			

表-2

下木の成長

樹種	区分	設定	単位Cm										年平均成長
			1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989	1990	1992	
スギ	樹高	54	97	204	293	406	508	608	675	771	808	913	
	期間成長		43	107	89	113	102	95	72	96	37	105	45
ヒノキ	樹高	54	90	139	182	257	339	394	425	522	568	615	
	期間成長		36	49	43	75	82	55	31	97	46	47	30

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7年度 技術開発実施報告書

様式2

長崎営林署

課 題	複層林施業指標林 (樹下植栽)					
継続・新規	担	指導普及課	開 発 箇 所	小浜温泉岳 103か林小班	開 発 期 間	S49~ H12
指示・自主 指導管理	当					
年度別実施経過			7年度 実施報告			
<p>1. 試験地設定</p> <p>(1) 場所 小浜温泉岳 103か</p> <p>(2) 面積 1.08 Ha</p> <p>(3) 林況 ひのき65年生 (T2植) Ha当 本数1,247 本材積389m (RY0.76)</p> <p>2. 更新伐及び受光伐</p> <p>(1) 更新伐(50年1月)択伐率43% 本数率34% (RY0.55)</p> <p>(2) 受光伐 第1回 56年10月 第2回 62年7月 第3回H 6年9月54本45m³</p> <p>3. 樹下植栽と保育</p> <p>(1) 植栽50年3月 スギ1,000本(0.48Ha) 精英樹耐陰性検定5クロン及びびヤイ ヒノキ1,200本(0.60Ha) Ha当2,000本</p> <p>(2) 下刈 S50年度-S54年度 5回</p> <p>(3) つる切 S51年度</p> <p>(4) 除伐 S58年度</p> <p>(5) 枝下し S61年度</p> <p>(6) 保育間伐 H7年度</p> <p>4. 調査事項</p> <p>(1) 植栽木成長量調査 S50年度~H2年度 H4年度~H5年度</p> <p>(2) 相対照度調査 S50~H1 下木上部 H4~H6 下木下部</p>			<p>下木保育間伐 6.0人工</p> <p>区画標示整備 2.0</p> <p>歩道整備 1.5</p> <p>成長量調査 2.5</p> <p>計 12.0</p>			

試験経過記録

(様式4)

区分

長崎 営林署

課題 複合型木方伐採型木質系木 (樹下植栽)

1. 目的

自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の下木の成長並びに上木の伐出方法の開発を図る。

2. 試験地の概要

- (1) 位置
長崎県南高来郡小浜町
小浜温泉岳園有林103か林小班
上木ヒノキ61年生(設定時)
- (2) 設定
昭和50年3月
- (3) 植栽木
1ha当り2,000本 スギ1,000本 ヒノキ1,200本

3. 施業経過

- (1) 上木について
設定時の更新伐、受光伐3回、伐採後の林況と照度については表1のとおりである。
- (2) 下木について
成長状況は表2のとおりで、スギ、ヒノキとも昭和61年に下枝おろしを実施し、平成元年に枝打ちを実施した。来年度絶対枝打ちが必要である。
平成7年度スギ31%、ヒノキ24%の保育間伐を実施した。
- (3) クローン別耐陰性試験
下木として植栽したスギのうち精鋭樹5クローンについて、普通林地に対象区として植栽して成長経過の比較をしていたが、1991年6月に発生した雲仙普賢岳噴火の火災流により、この対象区は消滅した。このため比較試験の継続調査は不能となった。
現在のクローン別の成績は表-3のとおりである。

表-1 上木 況

伐採種別	年度	伐採時				伐採後の成立数		相対照度	
		本数	材積	本数率	材積率	本数	材積		
単位		本	m ³	%	%	本	m ³	%	
更新伐	1974	57	537	134	43	34	710	255	24
受光伐	1981	64	224	91	32	36	486	246	21~35
受光伐	1987	70	116	53	24	20	370	189	17~35
台風被害	1991	74	50	21	14	11	320	168	
台風被害	1993	76	23	11	7	7	297	157	
受光伐	1994	77	54	45	18	29	243	112	11
現在	1995	78					240	110	

表-2 下木の成長

樹種	区分	単位Cm												年平均成長
		設定1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989	1990	1992	1994	1995	
スギ	樹高	54	97	204	293	406	508	608	675	771	808	913	998	
	期間成長		43	107	89	113	102	95	72	96	37	105	85	50
ヒノキ	樹高	54	90	139	182	257	339	394	425	522	568	615	680	
	期間成長		36	49	43	75	82	55	31	97	46	47	65	34

表-3 スギ 耐陰 小生

平成 5年 3月 21日

苗取 示樹	5年3月		7年5月		成長量	
	平均(m)	平均(m)	平均(m)	平均(m)	平均(m)	平均(m)
ハネ6号	2.1	2.6	2.7	3.0	0.6	0.4
岩洞2号	1.8	2.7	2.1	2.4	0.3	0.2
層坪2号	2.5	2.9	2.9	2.7	0.4	0.2
佐賀2号	2.1	2.9	2.0	2.5	0.9	0.4
村島1号	2.0	2.7	2.0	2.0	0.0	0.0

- 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

(模 式 6)

区 分	杉 林 地
-----	-------

長 崎 営 林 署



平成 8 年度技術開発実施報告書

様式 2-2

課 題 名	複層林施業指標林「樹下植栽」				
課題区分	指 導 管 理	開 発 簡 所	長崎営林署 雲仙千々石（森） 小浜（温）国有林 103か林小班	開 発 期 間	自平成 3年度 至平成12年度
当年度別実施計画			当年度 実施報告		
<p>1 下木成長量調査</p> <p>2 相対照度調査</p>			<p>1 下木成長量調査 ヒノキ87°ロット で樹高・胸高径の調査 スギ77°ロット //</p> <p>2 相対照度調査</p>		

平成9年度技術開発実施報告書

様式2-2

課題名	複層林施業指標林「樹下植栽」				
課題区分	指導管理	開発箇所	長崎営林署 雲仙千々石(森) 小浜(温)国有林 103か林小班	開発期間	自平成3年度 至平成12年度
当年度別実施計画			当年度実施報告		
1 下木成長量調査 2 相対照度調査 3 保育枝打 4 環境整備 歩道修理			1 下木成長量調査 ヒノキ8プロットで樹高・胸高径の調査 スギ7プロット // 2 相対照度調査 3 保育枝打 4 環境整備 歩道修理		

平成 1 0 年度技術開発実施報告書

様式 2 - 2

課 題 名	複層林施業指標林「樹下植栽」																						
課題区分	指 導 管 理	開 発 箇 所	長崎森林管理署 雲仙千々石(森) 小浜(温)国有林 103か林小班	開 発 期 間	自平成 3年度 至平成12年度																		
当年度別実施計画			当年度 実施報告																				
<p>1. 保 育 保育間伐(調整伐)</p> <p>2. 案内標識設置</p> <p>3. 標示番号の取り替え</p>			<p>1. 保 育 保育間伐(調整伐)</p> <p>2. 相対照度調査</p> <p style="padding-left: 40px;">林内照度 8% (くもり)</p> <p>3. 成長量調査</p> <p style="padding-left: 20px;">ヒノキ</p> <p style="padding-left: 40px;">樹高 7.56m (0.38)</p> <p style="padding-left: 40px;">胸高径級 11.5cm (0.80)</p> <p style="padding-left: 20px;">スギ(ヤイチスギ)</p> <p style="padding-left: 40px;">樹高 15.8m (0.88)</p> <p style="padding-left: 40px;">胸高径級 11.7cm (2.80)</p> <p style="padding-left: 20px;">精英樹耐陰性検定種</p> <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">品種</th> <th style="text-align: left;">樹 高</th> <th style="text-align: left;">胸高径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>八女六号</td> <td>0.51</td> <td>—0.3</td> </tr> <tr> <td>浮羽八号</td> <td>0.44</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>唐津八号</td> <td>0.27</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>佐賀三号</td> <td>0.19</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>杵島一号</td> <td>0.61</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			品種	樹 高	胸高径	八女六号	0.51	—0.3	浮羽八号	0.44	1.1	唐津八号	0.27	0	佐賀三号	0.19	0.1	杵島一号	0.61	1.0
品種	樹 高	胸高径																					
八女六号	0.51	—0.3																					
浮羽八号	0.44	1.1																					
唐津八号	0.27	0																					
佐賀三号	0.19	0.1																					
杵島一号	0.61	1.0																					

課題	21-1 複層林施業指標林(樹下植栽)	(継続) (指導管理)	担当	指導普及課 森林整備課 販売課	開発箇所	小浜温泉岳 国有林 103か林小班																															
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の成長並びに上木伐出方法の開発を図る。																																				
開発期間	平成3年度～平成12年度																																				
年度別実施経過	// 年度実施報告					12年度実施計画																															
	実施内容	備考 (評価及び普及指導)																																			
<p>1 試験地設定 (昭和49年度)</p> <p>(1)場所 小浜温泉岳国有林103か林小班</p> <p>(2)面積 1.08ha</p> <p>(3)林況 ヒノキ61年生(大正2年植栽) ha当り本数 1,247本 材積 389m³ (RY 0.76)</p> <p>2 更新伐及び受光伐</p> <p>(1)更新伐(50年1月) 択伐率 本数43% 材積34%(RY 0.55)</p> <p>(2)受光伐 1回目S.56.10月 2回目S.62.7月 3回目H.6年度</p> <p>3 樹下植栽と保育</p> <p>(1)植栽 50年3月 スギ1,000本(0.48ha) (精英樹耐陰性検定5クローン及びバイチスギ) ヒノキ 1,200本(0.60ha) (ha当り 2,000本植)</p> <p>(2)下刈 50年～54年度 5回</p> <p>(3)つる切 51年度</p> <p>(4)除伐 58年度</p> <p>(5)枝下し 61年度</p> <p>(6)下木保育間伐(7・10年度)</p> <p>(7)区画表示整備(7年度)</p> <p>(8)歩道整備(7,9・10年度)</p> <p>4 調査事項</p> <p>(1)植栽木成長量調査(50～平成2,4～10年度)</p> <p>(2)相対照度調査(平成5～6,8～10年度)</p> <p>(3)スギ耐陰性調査(選抜品種)(平成7～10年度)</p> <p>5 被害木調査 上木50本, 21m³被害(平成3年度)</p>	<p>1 成長量調査</p> <p>(1)ヒノキ87°D_{1.3}, スギ77°D_{1.3}の樹高・胸高径</p> <table border="1" data-bbox="772 606 1209 710"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>前年比</th> <th>胸高径</th> <th>前年比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヒノキ</td> <td>8.39m</td> <td>0.84</td> <td>0.84cm</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>ヤブキ</td> <td>12.66"</td> <td>0.95</td> <td>15.29"</td> <td>1.07</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)精英樹耐陰性検定種別年成長量(%)</p> <table border="1" data-bbox="772 742 1209 901"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高m</th> <th>胸高径cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>八女六号</td> <td>1.49</td> <td>2.97</td> </tr> <tr> <td>浮羽八号</td> <td>0.20</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>唐津八号</td> <td>0.98</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>佐賀三号</td> <td>0.51</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>杵島一号</td> <td>0.33</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 環境整備 歩道修理</p> <p>3. 保育 保育間伐(調整伐)</p> <p>4. その他 区域明示 山谷プロット明示 測定木明示</p>		樹高	前年比	胸高径	前年比	ヒノキ	8.39m	0.84	0.84cm	0.86	ヤブキ	12.66"	0.95	15.29"	1.07		樹高m	胸高径cm	八女六号	1.49	2.97	浮羽八号	0.20	0.04	唐津八号	0.98	1.10	佐賀三号	0.51	0.36	杵島一号	0.33	0.17	<p>昭和49年度から試験開始。 平成3年度以降継続。</p> <p>相対照度については、林内の上木と下木との照度であるが、現在の状況では測定が不可能であり実施しなかつた。 12年度以降は実施しない。</p> <p>普及指導 ①青森県森道視察 ②佐賀市視察</p>		<p>1 上木の調査</p> <p>2 下木の生長量調査</p> <p>3 歩道修理</p> <p>4 照度調査</p> <p>5 各プロット区画整備</p>
	樹高	前年比	胸高径	前年比																																	
ヒノキ	8.39m	0.84	0.84cm	0.86																																	
ヤブキ	12.66"	0.95	15.29"	1.07																																	
	樹高m	胸高径cm																																			
八女六号	1.49	2.97																																			
浮羽八号	0.20	0.04																																			
唐津八号	0.98	1.10																																			
佐賀三号	0.51	0.36																																			
杵島一号	0.33	0.17																																			

課題	1 4 複層林施業指標林 (樹下植栽)	継続 (指導管理)	担当	指導普及課 森林整備課 販売課	開発 箇所	長崎森林管理署
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の生長並びに上木伐出方法の開発を図る。	開発期間	平成3年度～平成22年度			
年度別実施経過		1 2 年度 実施報告			1 3 年度計画	
		実施内容	備考 (評価及び普及指導)			
<p>1 試験地設定 (S 4 9)</p> <p>(1) 場所: 小浜温泉岳国有林 103 か林小班</p> <p>(2) 面積: 1. 0 8 ha</p> <p>(3) 林況: ヒノキ 6 1 年生 (大正 2 年植栽) ha 当たり本数 1,247 本 材積 389m³ (RY0.76)</p> <p>2 更新及び受光伐</p> <p>(1) 更新伐 (5 0 年 1 月) 択伐率 本数 43% 材積 34% (RY0.55)</p> <p>(2) 受光伐 1 回目 S56.10 2 回目 S62.7 3 回目 H6</p> <p>3 樹下植栽と保育</p> <p>(1) 植栽: S50.3 スギ 1,000 本 (0.48ha) (精英樹耐陰性検定 5 クローン及びヤイチスギ) ヒノキ 1,200 本 (0.60ha) (ha 当たり 2,000 本植)</p> <p>(2) 下刈 (S50 ~ S54) (5 回)</p> <p>(3) つる切 (S51)</p> <p>(4) 除伐 (S58)</p> <p>(5) 枝下ろし (S61、H9)</p> <p>(6) 下木保育間伐 (H7、H10) 調整伐 (H12)</p> <p>(7) 区画表示整備 (H7)</p> <p>(8) 歩道整備 (H7、H9)</p> <p>4 調査事項</p> <p>(1) 植栽木生長量調査 (S50 ~ H2.4 ~ 12)</p> <p>(2) 相対照度調査 (H5.6,8 ~ 12)</p> <p>(3) スギ耐陰性調査 (選抜品種) (H7)</p> <p>5 被害木調査 (台風 1 9 号)</p> <p>上木 5 0 本、2 1 m 3 被害 (H3)</p>		<p>1 上木の調査</p> <p>2 下木の生長量調査</p> <p>3 歩道修理</p> <p>4 照度調査</p> <p>5 各プロット区画整備</p>	<p>本調査は、技術開発課題「人工林における樹下植栽法 (林内人工更新法)」として、昭和 49 年度～昭和 57 年度まで試験を行った。(昭和 58 年完了報告)</p> <p>その後、複層林施業指標林・旧技術開発課題区分「指導管理」として、昭和 60 年度～平成 2 年度まで、更に、平成 3 年度から平成 22 年度まで期間を延長し経過観察を行っているもの。</p> <p>○まとめた冊子 「林内人工更新法」 —中間資料— 昭和 54 年 3 月</p> <p>「複層林施業の事例と実行手順」 昭和 60 年 11 月</p>		<p>1 生長量調査 (下木)</p> <p>2 相対照度調査</p>	

平成13年

技術開発実施報告・計画

九州森林管理局

様式2

課題	10 複層林施業指導林 (樹下植栽)	継続 (指導管理)	担当	指導普及課 森林整備課 販売課	開発 箇所	長崎森林管理署
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の成長並びに上木伐出方法の開発を図る。	開発期間	平成 3 年度 ~ 平成 2 2 年度			
年度別実施経過	13 年度 実施報告			14 年度 実施計画		
	実施内容	備考 (評価及び普及指導)				
<p>1 試験地設定 (昭和49年度)</p> <p>(1)場所 小浜温泉岳国有林103か林小班</p> <p>(2)面積 1.08ha</p> <p>(3)林況 ヒノキ61年生(大正2年植栽) ha当り本数 1,247本 材積 389m³ (RY 0.76)</p> <p>2 更新伐及び受光伐</p> <p>(1)更新伐 (50年1月) 択伐率 本数43% 材積34% (RY 0.55)</p> <p>(2)受光伐 1回目S.56.10月 2回目S.62.7月 3回目H.6年度</p> <p>3 樹下植栽と保育</p> <p>(1)植栽 50年3月 スギ1,000本(0.48ha) (精英樹耐陰性検定5クローン及びヤイチスギ) ヒノキ 1,200本 (0.60 ha) (ha当り 2,000本植)</p> <p>(2)下刈 50年~54年度 5回</p> <p>(3)つる切 51年度</p> <p>(4)除伐 58年度</p> <p>(5)枝下し 61年度 9年度</p> <p>(6)下木保育間伐 (7年度) 保育間伐 (10年度) 調整伐 (平成12年度)</p> <p>(7)区画表示整備 (7年度)</p> <p>(8)歩道整備 (7, 9年度)</p> <p>4 調査事項</p> <p>(1)植栽木生長量調査 (50~平成2,4~12年度)</p> <p>(2)相対照度調査 (平成5~6,8~12年度)</p> <p>(3)スギ耐陰性調査 (選抜品種) (平成7年度)</p> <p>5 被害木調査 (台風19号) 上木50本, 21m²被害 (平成3年度)</p>	<p>1 生長量調査</p> <p>2 相対照度調査</p>	<p>昭和49年度から試験開始。 平成3年度以降継続。 平成13年度~平成22年度まで延長</p>		<p>1 生長量調査</p> <p>2 相対照度調査</p>		

平成14年

様式 2

技術開発実施報告・計画

長崎森林管理署

課題	複層林施業指標林（樹下植栽）	継続・新規	担当	指導普及課 森林整備課 販売課	開発箇所	小浜温泉岳 国有林 103か 林小班
目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非皆伐施業における樹下植栽の成長並びに上木伐出方法を開発を図る。	開発期間	平成3年度～平成22年度			
年度実施経過		平成14年度 実施報告			15年度実施計画	
		実施内容	備考 (評価及び普及指導)		1 成長量調査	
<p>試験地設定（昭和49年度） 場所 小浜温泉岳国有林103か林小班 面積 1.08 ha 林況 ヒノキ61年生（大正2年植栽） ha当り本数 1247本 材積 389 m³ (RY 0.76)</p> <p>更新伐及び受光伐 更新伐（50年1月） 択伐率 本数43% 材積34% (RY 0.55) 受光伐 1回目 S56.10月 2回目 S62.2月 3回目 H6年度</p> <p>樹下植栽と保育 植栽 50年3月 スギ1,000本(0.48ha) （精英樹耐陰性検定5クローン及びヤブイキ） ヒノキ1,200本(0.6ha) (ha当り2,000本植)</p> <p>下刈 50～54年度 5回 つる切 51年度 除伐 58年度 枝下し 61年度 9年度 下木保育間伐(7年度)歩道整備(7.9年度) 調査事項 植栽木成長量調査(50～H2.4～12) 相対照度調査(H5.6.8～12) スギ耐陰性調査(選抜品種)(H7) 被害木調査(台風19号) 上木50本、21m³被害(H3)</p>		<p>1 成長量調査</p> <p>2 相対照度調査</p>	<p>昭和49年度から試験開始。 平成3年度以降継続。 平成13年度～22年度まで延長</p>		<p>2 相対照度調査</p>	

試験地耐陰性品種生長量比較表

品 種	樹 種	14年度 3月		13年度 3月		生 長 量	
		平均樹高 m	平均胸高径 cm	平均樹高 m	平均胸高径 cm	平均樹高 m	平均胸高径 cm
八女6号	スギ	10.55	17.05	10.36	16.41	0.19	0.64
浮羽8号	スギ	9.04	12.00	8.88	11.30	0.16	0.70
唐津8号	スギ	8.65	11.81	8.51	11.15	0.14	0.66
佐賀3号	スギ	12.46	17.38	12.24	16.79	0.22	0.59
杵島1号	スギ	10.82	13.00	10.62	12.25	0.20	0.75
計		51.52	71.24	50.61	67.9	0.91	3.34
平均		10.30	14.25	10.12	13.58	0.18	0.67

試験地調査野帳集計表及び生長量比較表

プロット	樹種	14年度 3月		13年度 3月		生長量	
		平均樹高 m	平均胸高径 cm	平均樹高 m	平均胸高径 cm	平均樹高 m	平均胸高径 cm
1	ヒノキ	9.48	14.30	9.30	13.90	0.18	0.40
2	ヒノキ	9.33	15.13	9.10	14.88	0.23	0.25
3	ヒノキ	9.62	13.92	9.47	13.58	0.15	0.34
4	ヒノキ	9.70	15.42	9.52	14.83	0.18	0.59
5	ヒノキ	9.95	15.25	9.75	14.63	0.20	0.62
6	ヒノキ	8.13	10.75	7.98	10.33	0.15	0.42
7	ヒノキ	7.97	11.83	7.78	11.17	0.19	0.66
8	ヒノキ	9.25	12.63	9.10	12.25	0.15	0.38
計		73.43	109.23	72.00	105.57	1.43	3.66
平均		9.18	13.65	9.00	13.20	0.18	0.45
9	スギ	11.85	15.75	11.65	15.25	0.20	0.50
10	スギ	13.07	16.50	12.93	15.83	0.14	0.67
11	スギ	12.84	17.50	12.66	16.90	0.18	0.60
12	スギ	13.48	18.50	13.36	17.90	0.12	0.60
13	スギ	13.73	18.83	13.53	18.00	0.20	0.83
14	スギ	12.90	15.20	12.74	14.60	0.16	0.60
15	スギ	14.60	19.40	14.36	18.70	0.24	0.70
計		92.47	121.68	91.23	117.18	1.24	4.50
平均		13.21	17.38	13.03	16.74	0.18	0.64

平成14年度生長量調査野帳

プロット	樹種	樹高(m)		胸高直径(cm)		摘要
		14年度	13年度	14年度	13年度	
耐 陰 性 品 種	八 女 六 号	11.50	11.20	20.0	19.5	1列
						1列 間伐
		9.00	8.90	13.0	12.0	1列
						2列 間伐
		9.80	9.60	13.0	12.5	2列
		8.10	7.90	11.5	11.0	2列
		9.00	8.90	13.0	12.5	3列
						3列 間伐
						3列 間伐
						4列 間伐
		9.90	9.80	16.0	15.5	4列
		9.90	9.80	15.0	14.5	4列
		13.10	12.90	23.0	22.0	5列
		12.60	12.40	23.5	23.0	5列
		11.10	10.90	17.0	16.0	5列
		12.00	11.70	22.5	22.0	5列
		計		116.00	114.00	187.50
平均		10.55	10.36	17.05	16.41	

プロット	樹種	樹高(m)		胸高直径(cm)		摘要		
		14年度	13年度	14年度	13年度			
耐 陰 性 品 種	浮 羽 八 号					1列 間伐		
						1列 間伐		
						1列 間伐		
		8.50	8.30	11.0	10.0	2列		
		9.00	8.80	12.0	11.0	2列		
		7.90	7.60	11.0	10.5	2列		
						3列 間伐		
						3列 間伐		
						3列 間伐		
						4列 間伐		
						4列 間伐		
						4列 間伐		
						5列 間伐		
		9.80	9.80	13.0	12.5	5列		
		10.00	9.90	13.0	12.5	5列		
		計		45.20	44.40	60.00	56.50	
		平均		9.04	8.88	12.00	11.30	

平成14年度生長量調査野帳

プロット	樹種	樹高(m)		胸高直径(cm)		摘要
		14年度	13年度	14年度	13年度	
耐 陰 性 品 種	唐	6.90	6.70	9.0	8.5	1列
						1列 間伐
		7.70	7.50	12.5	12.0	1列
		8.50	8.40	11.0	10.5	2列
						2列 間伐
		8.20	8.00	10.0	9.5	2列
	津	9.80	9.60	16.5	16.0	3列
						3列 間伐
		8.70	8.60	10.5	9.5	3列
	八	9.20	9.00	11.0	10.5	3列
		9.60	9.50	12.0	11.0	4列
		9.50	9.40	12.0	11.0	4列
		7.50	7.40	9.0	8.0	4列
		8.90	8.80	12.5	12.0	5列
		8.90	8.70	14.0	13.5	5列
					5列 間伐	
		9.10	9.00	13.5	13.0	5列
		計	112.50	110.60	153.50	145.00
	平均	8.65	8.51	11.81	11.15	

プロット	樹種	樹高(m)		胸高直径(cm)		摘要
		14年度	13年度	14年度	13年度	
耐 陰 性 品 種	佐 賀 三 号	10.50	10.30	11.5	10.0	1列
		11.80	11.60	14.0	13.5	1列
		12.70	12.40	17.5	17.0	1列
		13.90	13.70	18.5	18.0	2列
		14.00	13.90	15.0	14.0	2列
		12.90	12.60	15.0	14.5	2列
		13.60	13.50	19.0	18.5	2列
		12.50	12.20	17.0	16.5	3列
		12.60	12.30	17.0	16.0	3列
		12.60	12.30	18.5	18.0	3列
		12.00	11.80	17.5	17.0	4列
		12.20	12.10	17.0	16.5	4列
		11.10	10.90	15.5	15.5	4列
		11.20	11.00	20.0	19.0	4列
		12.70	12.50	22.5	22.5	5列
		13.10	12.90	23.0	22.5	5列
		12.40	12.10	17.0	16.5	5列
			計	211.80	208.10	295.50
	平均	12.46	12.24	17.38	16.79	