

試 験 地 設 定

区分 指示

熊本 営林署

(様式1)

開発課題	低コスト化を目指す人工造林技術の研究(日照抑制造林)					期 間	自 2年度 至 8年度	
開発目的	木材価格、林業労力等森林林業における厳しい現状のもとで造林作業の省力化を図るこれが重要な課題となっている。このため複層林施業による地盤、植付、下刈等の造林作業コスト低減が図られる人工造林技術の開発についての研究。							
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班			
		熊 本	深 葉	阿蘇深葉	17区			
	数 量	面 積	数 量					
		3.61						
	設 定 年 月 日	平成3年3月		終 了 年 月 日				
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 壌 型	土 性		
	800	北東	中		Bed			
	深 度	堅 密 度				地 位		
						スギ	ヒノキ	
						17	10	

林	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
	57	人工林	スギ ヒノキ	63 37	22 24	14 15	0.27 0.33			
況	設定前の施業経緯	1. 平成2年度 製材生産事業(訪夏)による更新伐 2. 伐採種口率不伐伐 49.6%								
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

(様式2)

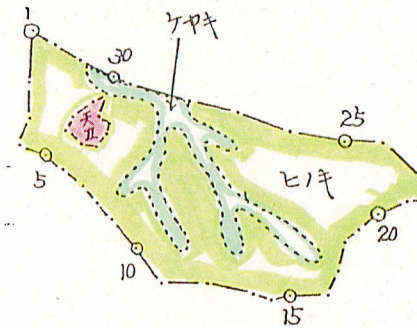
区分 指示

熊本 営林署

実 施 計 画

1. 試験地の設定
期日 平成2年度 (平成元年度設定 6.17 HA)
場所 阿蘇深葉園南林 17区林小班 (スギヒキ人工林)
立地条件 標高 890m 北向 傾斜 中 土壌 BLo
2. 更新伐採調査 (伐採率)
面積 区域 3.69 HA (天II 0.08 HA)
植付 3.61 HA
伐採本数
残存
3. 伐採搬出方法
伐採、打伐 (単木) 製品生産 請負
搬出 果枝架線 (2段)
4. 更新
地振 (1) 伐採前地振 (2) 組合せ地振
植付 (1) HA当り 1800本植
(2) スギ 3.00 HA 5400本 (大苗)
(3) ケヤキ 0.61 HA 1100本 (大苗)
5. 保育
下刈 一応計画するが植生の状況では不実行となる。
つる切 適時実行
除伐、板打 随時実行。
6. 各種調査
標準地設定。
上木下木伐採前後、成長量
相対照度

試験設定図

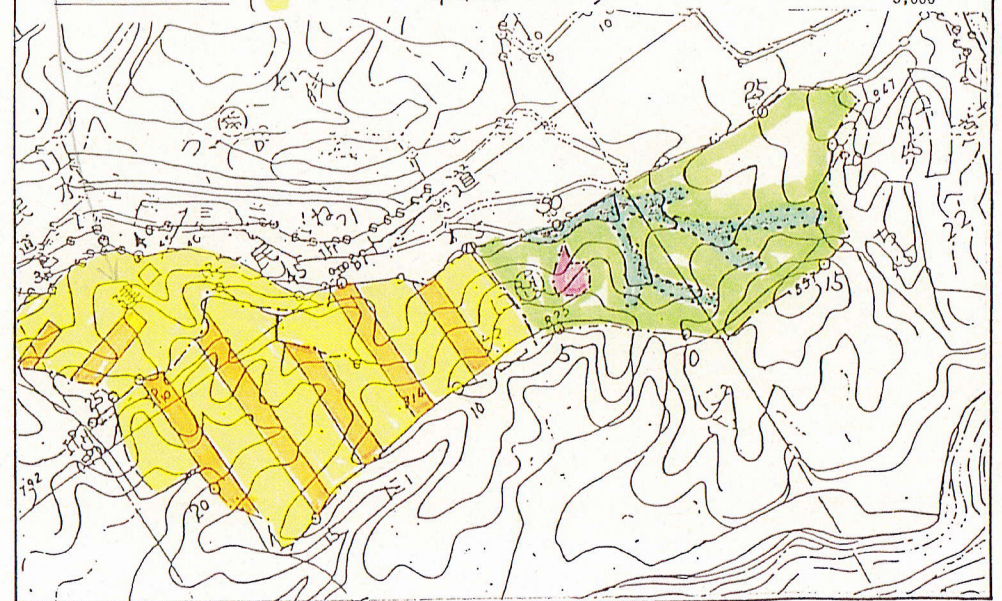


更新面積内訳
 ● ヒキ 0.00 ha
 ● ケヤキ 0.61 "
 ● 天II 0.08 "

元年度設定箇所

試験地位置図

● 元年度設定全伐区 (列状)
● " " 単木区



縮尺 1/5,000

課題	低コスト化を目的とした人工造林技術の研究		継続(新規)	担当	計画課	開発箇所	熊本署 (17区林小班)
目的	木残価格、林業劣化等、林業をめぐり厳しい現状のもとでの造林作業の省力化を図ることから重要な課題となっている。このため複層林施策により、地振、植付、下刈等、造林作業のコスト低減が図られる人工林技術の開発について研究する。		(指示) 自主	開発期間	平成元年度～平成7年度		
年度別実施経過	元年度 実施報告	2.年度 実施計画	備考 (評価及び普及計画等)				
	1. 試験地・設定 H2. 3. 22 完了 2. 更新方法の検討 皆伐区、択伐区、の植付方法、 ヒキ、ケヤキの植付順序の検討決定 H. 2. 3. 10. 完了 3. 上木伐採前調査(標準地0.10HA) (1) スキ 115本 31.28m 平均径 22cm (H2.) ヒキ 88本 37.61、 26、 (H2.22) (2) 上木伐採後調査(11) (H2. 3. 6) スキ 25. 10.99m 平均径 26cm ヒキ 32. 13.48、 26cm 4. 下木植付後の調査 (1) ヒキ 皆 50本 平均径 7.6cm 高 50.7cm 根 50、 24、 51.3、 計 100本、 (2) ケヤキ 皆 24本、 10.2、 147cm 根 26、 9.5、 142、 計 50、 5. 相対照度調査 伐前 8.7% (2.10.9) 伐後(皆) 90.4% (根) 21.7% 平均55.4% (H2. 3. 6) 6. 更新各作業工程 (1) 地振(伐前) 1/2 6.15HA 49,24 535,600、 事業費(技術開発) 千円	1. 試験地・設定 2. 更新方法の検討 3. 上木伐採前後の調査 4. 下木植付直後の調査 5. 相対照度調査 6. 更新各作業工程、経費調 7. 製品生産関係工程別経費調 8. 販賣費、収入額調 事業費(技術開発) 千円	植付後ヒキ(切断) ケヤキ(剥皮)の被害が 見受けられる。				

課題			継続・新規	担 当	開 発 箇 所
目的			指示・自主		
的			開発期間		
年度別実施経過		年度 実施報告	年度 実施計画	備 考 (評価及び普及計画等)	
		(2) 地振 3/2 完了 6.14 HA 36.2K 380,000- (3) 植付 3/26 4 6.17 73.1K 804,500- (ヒキ 10,200本 5.62 HA) (ヤサキ 1000本 0.55 HA) 2 製品生産関係工程別経費計画 (1) 伐造 60.7K 176,528P- (2) 集材 120.5K 350K 230- 計 181.2K 526,951P- (3) 作業道新設 400m 53,080,002- (4) 生育量 (全幹、単幹) 840.026 (作業道交障木を含む) 8 及び生育量 840.026 (スギ、ヒキ) (1) 量 840.026 (スギ、ヒキ) (2) 産 24,745,102- (単価 29458-)			
		事業費 (技術開発) 千円			

試験経過記録

区分	指示
----	----

熊本 宮林 研

(様式4)~ /

課題		低コスト化を目指して人工造林技術の研究	
1. 試験地設定		(2). 択伐種別面積	
(1). 設定年月日	平成2年3月22日	① 列状択伐区	1.60 ha
(2). 場所	阿蘇深葉国有林17区 林小班	② 単木択伐区	4.57 ha
(3). 面積	6.17 ha	計	6.17 ha
(4). 標高	800 m	(3). 伐採・搬出方法	
(5). 傾斜	中	① 伐採 : 全幹伐倒	
(6). 方位	北東	② 搬出 : トラック-CT35Vの全幹集材	
(7). 土壌型	Bld	③ 伐出実行内訳	
2. 試験地設定の施業経緯			
(1) 伐採		区分	内訳
① 列状択伐区。列幅を15~20mとし、全木を伐採		面積	6.17 ha
② 単木択伐区は本数率30%		資材	779 m ³
		生産量	840 m ³
③ 上木伐採前調査(標準地0.10 ha)		歩止	108 %
スギ 115本 31 m ³ 平均直径22 cm		延人工数	199 人
ヒキ 88本 38 m ³ " 26 cm		1人1日当功程	4.22 m ³
計 203本 69 m ³		伐倒・枝打	(61)
		集材	(120)
④ 上木伐採後調査(標準地0.10 ha)		雑役	(18)
スギ 25本 11 m ³ 平均直径26 cm			
ヒキ 32本 13 m ³ " 26 cm			
計 57本 24 m ³			
⑤ 伐採後			

計 57本

スギ

25本

11 m³

ヒキ

32本

13 m³

試験経過記録

区分指示

熊本 宮林 昭

(様式4)~1

課 題																																																		
参考					3. 調査項目																																													
(1) 契約額 5270 千円					(1) 相対照度																																													
変動費 2943 千円		固定費 587 千円		伐採前				8.7 %																																										
労務費 298 "		諸経費 1287 "		伐採後 (列状択伐区)				90.4 %																																										
消費税 155 "				" (単木択伐区)				91.7 %																																										
				平均				55.4 %																																										
(2) 単価 6274 円																																																		
(3) 販売結果					(2) 下木調査 (標準地)																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>樹 種</th> <th>数 量</th> <th>販売額</th> <th>単 価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ス キ</td> <td>462^m</td> <td>6,956.521</td> <td>15.057</td> </tr> <tr> <td>ヒ キ</td> <td>378</td> <td>17,788.581</td> <td>47.060</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>840</td> <td>24,745.102</td> <td>29.458</td> </tr> </tbody> </table>					樹 種	数 量	販売額	単 価	ス キ	462 ^m	6,956.521	15.057	ヒ キ	378	17,788.581	47.060	計	840	24,745.102	29.458	<table border="1"> <thead> <tr> <th>樹 種</th> <th>択伐 種別</th> <th>本 数</th> <th>平均根元径</th> <th>苗 長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヒ キ</td> <td>列状択伐区</td> <td>50</td> <td>7.6^{mm}</td> <td>50.7^{cm}</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>単木択伐区</td> <td>50</td> <td>7.4</td> <td>51.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					樹 種	択伐 種別	本 数	平均根元径	苗 長	ヒ キ	列状択伐区	50	7.6 ^{mm}	50.7 ^{cm}	"	単木択伐区	50	7.4	51.3	計		100							
樹 種	数 量	販売額	単 価																																															
ス キ	462 ^m	6,956.521	15.057																																															
ヒ キ	378	17,788.581	47.060																																															
計	840	24,745.102	29.458																																															
樹 種	択伐 種別	本 数	平均根元径	苗 長																																														
ヒ キ	列状択伐区	50	7.6 ^{mm}	50.7 ^{cm}																																														
"	単木択伐区	50	7.4	51.3																																														
計		100																																																
(4). 更新					ヒヤキ					列状択伐区																																								
① 伐採前地掘 (請負) 6.15 ha 49.2人 535,600 円					"					単木択伐区																																								
					計					50																																								
② 地 掘 (") 6.14 ha 36.2人 380,000 円																																																		
③ 植 付 (") 6.17 ha 72.1人 804,500 円																																																		
ヒキ 5.62 ha 10,200 本																																																		
ヒヤキ 0.55 ha 1,000 本																																																		
計 6.17 ha 11,200 本																																																		

複層林箇所

位置図

阿蘇深葉 国有林ノ7に林小班、面積6.17HA



凡 例

	複層林箇所
	皆伐区
	択伐区
	作業道
	道路
	ヤキ植付区域

状 況 写 真

区 分	指 示
-----	-----

熊本 営林署
No. 1

(様式 6) (低コスト化を目指した人工林技術の研究)
(阿蘇深葉園有林17に林小別区)



択伐区林層

択伐区内に新植



皆伐択伐区林層

皆伐区内に新植



状 況 写 真

区 分	指 示
-----	-----

熊 本 林 署
N02

(様 式 6)



択伐、皆伐区林層（c、新植）



択伐、皆伐区林層（c、新植）

様式2

平成2年 技術開発実施報告・計画

課題	低コスト化を目指す人工造林技術の研究(日照抑制造林)		継続・新規	担		開発	熊本県
目的	木材価格、林業労働力等森林林業をめぐり厳しい現状のもとで造林作業の省力化を図ることが重要な課題となっている。このため、複層林施業により地拵、植付、下刈、等の造林作業のコスト低減を図られる人工造林技術の開発について研究する。		指示・自主	当	造林課	箇所	17区(No1)
			開発期間	平成元年度～平成7年度			
年度別実施経過	2年度 実施報告	年度 実施計画		備考 (評価及び普及計画等)			
1. 試験地 設定(平成元年度) (1) 場所 阿蘇原野園南林17区林小地 (2) 面積 6.17 HA (3) 樹種 ヒノキ 10,200本 5.62HA ケヤキ 1,000本 0.55 2. 更新伐(平成2年度)(伐採率48.2%) (1) 単木伐 457HA 伐採率74% (2) 列状 1.60 28% (列巾 15~20m)(列間隔 30~40m) 3. 相対照度調査 (1) 伐採前(更新伐) (2) 伐採後() 4. 更新伐後上木調査 5. 更新直後下木調査 6. 保育功程度調査	調査事項 1. 作業方法別功程度調査 下刈作業 4.1人 平均4.5人 扶 4.4人(人扶併用) 2. 下木成長量調査 ヒノキ ケヤキ 根径 樹高 根径 樹高 皆伐区(46本) 10.2 71cm (16本) 11.7 161cm 択伐区(46本) 9.7 66cm (13本) 10.7 168cm 3. 相対照度調査 皆伐区 80.1 平均 50.2 択伐区 21.3 4. 活着率調査(標準地内) ヒノキ 7本 枯 93% ケヤキ 0本 100% 5. 被害調査(標準地内) (1) ヒノキ 1本 野兔の害 10% (2) ケヤキ 2本 野兔の害 30ヶ以内15本は 枯損 30% 崩壊 1ヶ 流失 埋没 6本 12% (3) 神植 ケヤキ 120ヶ(0.55HA) 平均 12% 事業費(技術開発) 千円	事業費(技術開発) 千円					

技術開発実施報告・計画

課題	低コスト化を目指した人工造林技術の研究(日照抑制造林)		継続(新規)	担当	計画課	開発箇所	熊本県 17区(No2)
目的	木材価格、林業労働等森林林業をめぐる厳しい現状のもとで造林作業の省力化を図ることが重要な課題となっている。このため複層林被業により地盤、植付、下刈等の造林作業のコスト低減を図られる人工林技術の開発について研究する。		指示 自主	開発期間	平成2年度～平成8年度		
年度別実施経過 (計画)	年度 実施報告	年度 実施計画	備考 (評価及び普及計画等)				
1. 試験地の設定 2. 更新伐の検討調査 3. 更新方法、保育の検討調査 4. 相対照度調査 5. 植栽木の成長量調査 6. 上木調査	1. 試験地の設定 阿蘇厚葉17区林小班(No2) 面積 3.61HA(3.69HA ^{1/2}) 2. 更新伐の検討調査 (1) 更新伐＝単木択伐 49.6% (2) 択伐材積 464.55m ³ (スギ、ヒノキ、ケヤキ他混交林) (3) 保残木 1116本 472.60m ³ (スギ、ヒノキ他L) 3. 更新方法、保育の検討調査 更新 ヒノキ 3.00HA 6400本植 ケヤキ 0.61・1.100 ^{1/2} (HAあたり1800本植) 4. 相対照度調査 (1) 更新伐前 47.4 (H2.11.5) (2) 更新伐後 59.2 (H3.3.15) 5. 植栽木の成長量調査 (1) ヒノキ 80本 根元径 4.8cm 樹高 51cm (2) ケヤキ 20本 事業費(技術開発) 千円	事業費(技術開発) 千円					

課題	低コスト化を目指す人工造林技術の研究(日照抑制造林)		継続・新規	担当	開発箇所
目的			指示・自主		
			開発期間		
年度別実施経過		年度 実施報告	年度 実施計画		備考 (評価及び普及計画等)
		根元径 9.3cm 樹高 12.5m 7 製品生産関係工程経費調 (1) 生産量 スキ 七キ ケキ 計 208 89 4 301m ³ (2) 伐倒 1027850円 人 (3) 集道材 2548013円 人 計 3575863円 8 販売額 スキ 208m ³ 4462.64円 七キ 89 4727.132円 ケキ 4 1065.566円 計 10254739円 9 更新作業特別工程経費 (1) 地板 3.58HA 566700円 47.8人 (2) 植付 3.61 474000円 43.2人 計 1040700円 91.0人 事業費(技術開発) 千円			事業費(技術開発) 千円