

# 試 験 地 設 定

区分指導管理

熊本 森林部

(様式1)

照会種別	複層林施業指標林(樹下植栽)				期間	昭和60年度 昭和61年度
照会目的	自然保護及び景観維持のため、人工林の非管伐施業における樹下植栽木の生長なるかに上木の伐採、搬出方法を検討する。					
設 定 地	場 所	管 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 区	
		熊本	茅野	平山	19011	
	数 量	面 積	数 量			
		0.94ha				
設 定 年 月 日	昭和60年	月	日	終 了 年 月 日	昭和60年	
担 当	管 林 局	計 画 / 造 林		技術用研究室 係		
	管 林 署	経 営		調 査 係		
地 況 及 び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性
	490 370~400	SE	18° 15~22	安山岩	BD ~BDD	礫土
	深 度	堅 固 度	堆 積 型			堆 積 位 スギ ヒノキ
	深		沖行土			

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層樹生
現 況	設定前の施業経緯 1. 昭和57年度間伐実行 4.52ha スギ 21本 22m ヒノキ 52本 0.60m 計 55本 0.82m 2. 昭和60年度更新伐実行 面積 0.94ha スギ 20本 25.41m ヒノキ 475本 44.21m 計 518本 478.62m								
	60年 1. 試験地設定 2. 採伐及び搬出方法の検討 3. 更新方法の検討 4. 調査事項 ①標準地設定 ②相対照度 ③作業種別作業日程								
全 体	64年 1. 保存の検討 2. 調査事項 ①相対照度 ②生長量 ③作業日程(下刈)								
	65年 1. 調査事項 ①相対照度 ②生長量 ③作業日程								
計 画	67年 1. 受光伐の検討 2. 調査事項 ①相対照度 ②生長量調査 ③作業日程								
	68年 1. 受光伐の実施 2. 搬出方法の検討 3. 調査事項 ①相対照度 ②生長量調査 ③作業日程								
画	69年 1. 調査事項 ①相対照度 ②生長量調査								
	70年								

記載事項 1. 区分は指示、自主、任意課題別とする。  
 2. 全体計画図は年度別、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

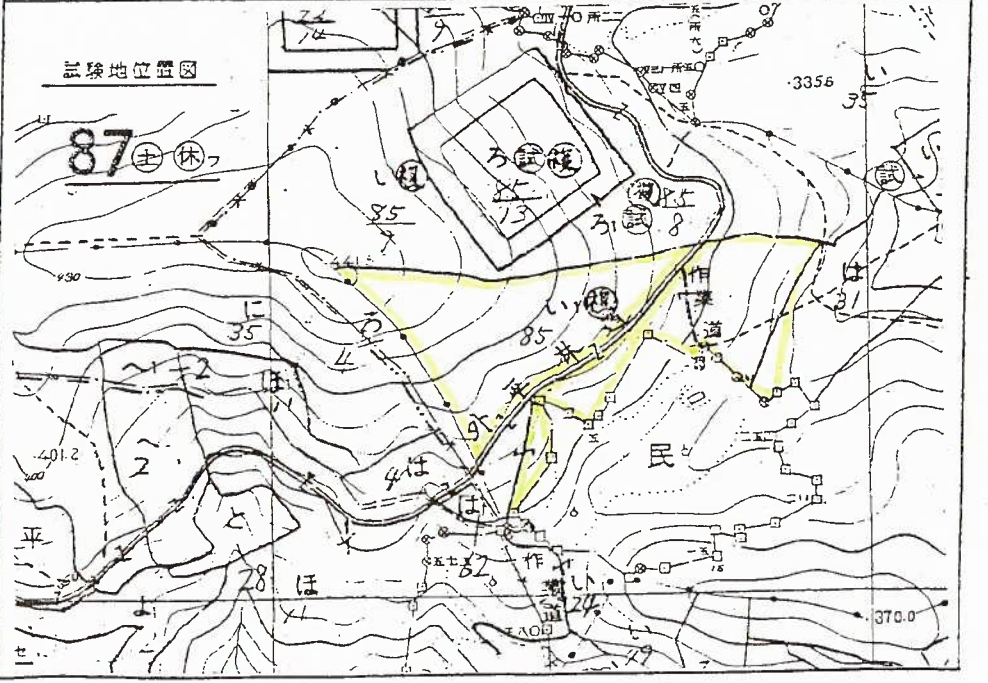
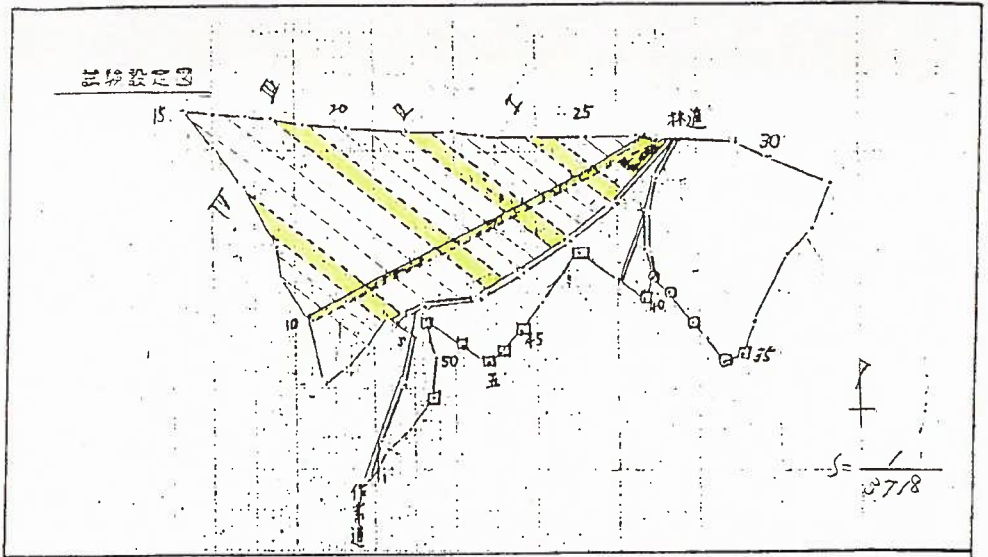
区分 指導管理

熊本営林署

(様式2)

## 実施計画

1. 試験地設定
  - 1) 列状択伐区は巾 $12m$ とする。
  - 2) 単木択伐区は列状択伐区の $1/2$ 倍( $6m$ )を設定する。
2. 択伐率 50% 択伐
  - 1) 列状択伐区(設定図 緑部分) 全木伐採する(約20%)
  - 2) 単木択伐区
    - ① 林道上 単木択伐区 27% (50-24) 単木択伐する。
    - ② 林道下 " 50% 単木択伐する。
  - 3) 架線敷は 索下より 5m 巾は 全木伐採する。
3. 搬出方法
  - 1) 林道上は 機械集材とし 架線方式は エンピタ方式、アバックカーレージを使用する。
  - 2) 林道下 単木区は フレーン車による集材を行う。
  - 3) 列状択伐区は 一旦集材線下で引き出し 吊り上げ搬出する。
  - 4) 単木択伐区は 列状択伐区 原木等 引き出し 吊り上げ搬出する。
4. 更新
  - 1) 地拵は 列状 単木択伐区とも 林内照度を保持するため 十分に行う。
  - 2) 列状択伐区の 植栽は 方形植 ( $2m \times 2m$ ) とする。
  - 3) 単木択伐区の 植栽は 方形植 ( $2m \times 2m$ ) とする。
  - 4) 索下 5m の中、単木択伐区のみ 更新を行わない (5~10年後の受光線とその搬出のため)
5. 保育
  - 1) 下刈は 現地の実態に合わせて行う。
  - 2) 一切の 除伐は 必要に応じて行う。
6. 調査事項
  - 1) 照度
  - 2) 伐採 搬出状況調査
  - 3) 成長量調査
  - 4) 各作業 功程調査



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。

1. 試験地設定図 縮尺は任意に30cm程度以内とする。
2. 試験地位置図 若本図挿入 (縮尺 1:2718)

昭和63年度技術開発実施報告書

様式 2

課 題	継続・新規別		担 当 課	技術開発 室	開 発 箇 所 熊本署	期 間	昭和 63 年度 平成 9 年度
	新規						
	経常・特別別	指示・自主別					
複層林施業指標林(樹下植栽)	継続・新規別	新規	担当課	技術開発室	熊本署		
全体計画	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		昭和63年度実施計画	評価および普及計画	
1. 試験地設定	1. 試験地		1. 試験地設定		1. 試験地設定		
2. 伐採方法の検討	ア. 設定箇所 熊本市碓池上 平山固有林 18.11林小班		2. 伐採実施及び搬出方法の検討		2. 伐採実施及び搬出 方法の検討		
(1) 列状伐採区			3. 更新		3. 更新		
(2) 単木伐採区	イ. 設定時期 昭和63年		ウ) 地拵		4. 標準地の設定		
3. 伐採率の決定	ウ. 試験地面積		(2) 植付		ウ) 相対照度の所		
4. 搬出方法の検討	区域面積 4.08 <sup>ha</sup>		4. 標準地の設定		エ) 生長量調査の所(上・下)		
5. 更新方法の検討	試験地面積 2.94 <sup>ha</sup>		ウ) 相対照度の所		5. 調査事項		
ウ) 地拵	工. 地況 標高 400 <sup>m</sup> 傾 18度		(2) 生長量調査の所(上・下)		ウ) 相対照度		
(2) 植付	基岩 安山岩		5. 調査事項		エ) 収穫前後の樹種別 立木数伐積		
(3) 補植	土壤型 B.D		ウ) 相対照度調査		エ) 作業種別作業工程 調査		
6. 保育体系の検討	ホ. 林況 樹種 ヒノキ		(2) 収穫前後の樹種別 立木数伐積		エ) 作業種別作業工程 調査		
ウ) 下刈	林令 87年生		<del>ウ) 作業種別</del> 伐積		エ) 販売結果(樹伐 種毎販売方法)		
(2) 下刈	(明 25年植栽)		ウ) 作業種別作業工程調査		エ) 生長量調査(上・下植栽)		
(3) 除伐	カ. 気象 平均気温 16℃		ウ) 販売結果(樹伐種毎 販売方法)				
7. 受光度の決定	年平均雨量 1,800 <sup>mm</sup>		エ) 生長量調査(上・下植栽)				
8. 調査事項	キ. 方位 S E						
ウ) 立地条件	ク. 昭和63年度 請負生産事業						
(2) 相対照度							
(3) 作業種別・作業工程等費							
(4) 販売結果							
(5) 生長量調査(上・下)							

# 試験経過記録(その1)

指導管理

熊本

営林署

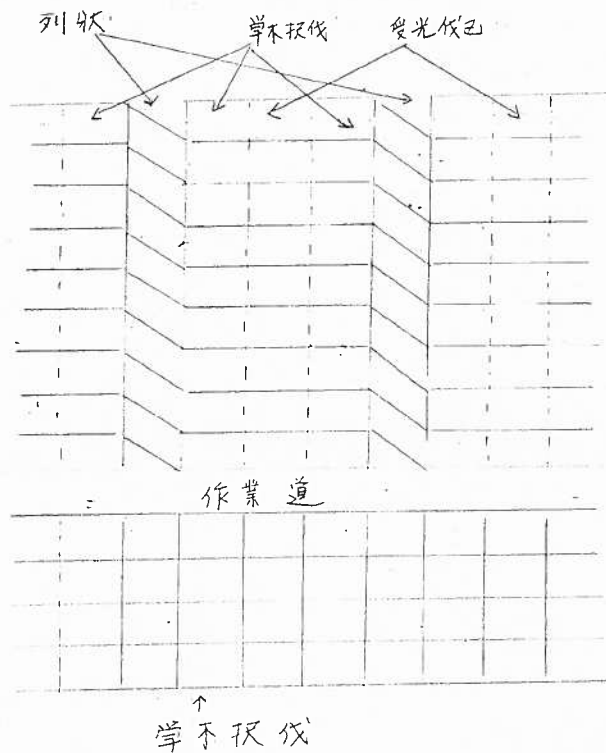
(様式4)

## 課題

複層林施業指標林(樹下植栽)

### 1. 試験地設定

#### (1) 列状択伐実施の模式図



各採伐区列幅を樹高の  $\frac{1}{2}$  とし 12m に設定

1. 列状採伐区(斜線) は 全木を伐採
2. 単木採伐区 は 30% 伐採
3. 受光伐区 は 次期受光伐予定区に伐採 0%
4. 架線敷 巾 5m. 土場敷は今後共残す.

#### 採伐類別試験地面積内訳

列状採伐区	0.52 ha
単木	(道E) 1.00 ha
	(道F) 1.56
次期受光伐区	0.68
架線土場敷	0.15
計	2.94 ha

#### 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。

# 実測図

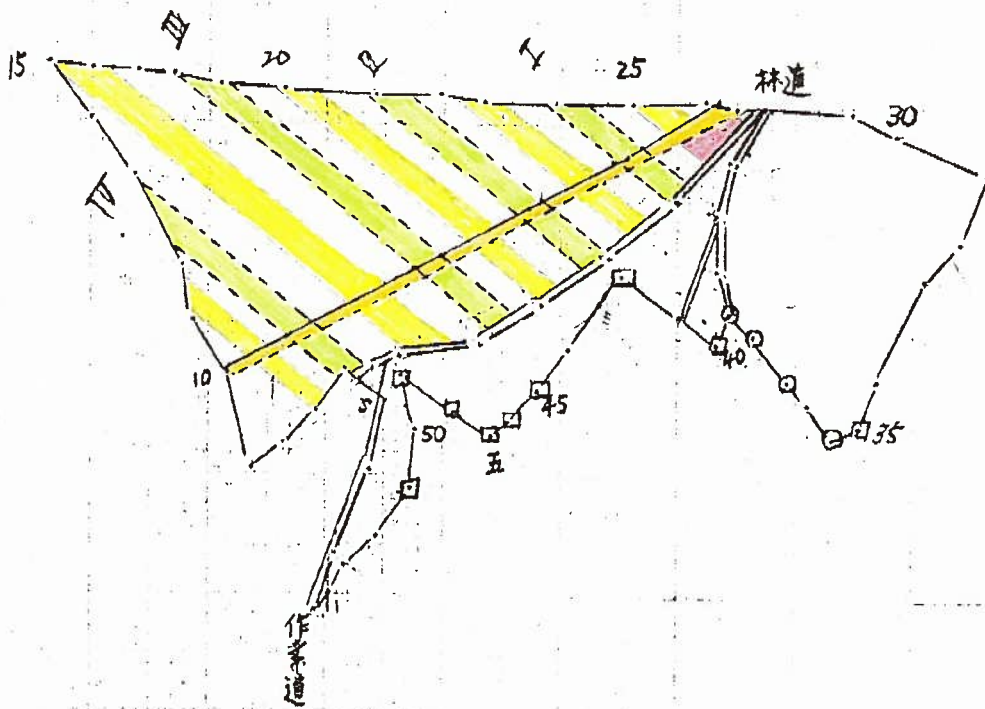
平山国有林 193㍿, 林小班五

面積 4.08 ha (林道等 0.14 ha)

面積 3.94 ha

凡例

	単木採伐区
	列状 "
	復元伐予定
	架線敷
	土場敷



# 試験経過記録

区分 指導管理

熊本

宮林吾

(様式4)

## 2. 設定前の施業経緯

面積 2.94 ha  
 数量 1554本 (C17木2) 1442 m<sup>3</sup>

### 今回更新伐 (取伐)

スギ 23本 36 m<sup>3</sup>  
 C17 49本 44 m<sup>3</sup>  
 計 518本 479 m<sup>3</sup>

### 伐採後の林分

スギ 68本 108 m<sup>3</sup>  
 C17 964本 858 m<sup>3</sup>  
 サワラ 4本 4 m<sup>3</sup>  
 計 1036本 969 m<sup>3</sup>

## 3. 伐、搬出の方法 (請負による実行)

- (1) 伐採 — 普通伐倒、採伐玉切
- (2) 搬出 — 集材機 (セミダブ式) 使用、架線式は  
 エンドレス、タイラ-式ダブルキャレッジ又奥吊

集材は列状採伐区に於て木岸、岸下まで集材機  
 による横取り、道下は機械による或はサ

## 表1 伐出実行内訳

已分	内訳
面積	2.94 ha
採材	518本 <del>479</del> m <sup>3</sup>
生産量	298 m <sup>3</sup>
歩止	80%
延人工数	194人
1人当り工程	2.05 ha
伐倒枝打	(64)
集材機	(97)
架線張撤去	(20)
雑役	(12)

参考

契約額 2708 千円 } 変動費 1706 諸費 807  
 固定費 822 労務関係諸費 209  
 単価 m<sup>3</sup> 2.817 千円

## 販賣結果

樹種	数量	販賣額	単価
スギ	32 m <sup>3</sup>	212,148	66580
C17	365	60,423,514	165544
計	398	<del>60,635,662</del> 60,635,662	157176

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。

# 試驗經過記錄

区分 指導管理

熊本 宮林署

(様式4)

## 4 更新

元年2月植栽 誘夏新 面積  $2.08^{ha}$  (道E)

内訳

	面積	樹種	HA当数	植付数
列状採伐区	0.52	ヒノキ	3,000	1560
単木 "	1.03	"	2,000	2060
受光伐区	0.68	"	1,000	680
土場築線敷	0.15			0
計	2.08			4,300

地柵 等高線 削立

元年4月植栽 直管 面積  $1.56^{ha}$  (道下)

(営林局主催 植樹祭実施)

内訳

	面積	樹種	HA当	植付数
単木採伐区	0.55	スギ	2,000	1,100
"	0.61	ヒノキ	1	1,300
"	0.40	ケヤキ	"	800
計	1.56			3,200

地柵 火入15子 枝条 焼去 一部削立

## 5. 上木生長量調査 (標準地設定)

	調査木	平均径級 cm	平均樹高 m
単木採伐区	50	22	19m
受光伐区	50	26	22

## 6. 下木生長量調査 (標準地設定)

	調査木	平均根元径 mm	平均樹高 cm	植付時
単木採伐区	50	63	51	
列状採伐区	50	70	63	

## 7. 相對照度調査

単木採伐区	29
列状 "	99
受光伐区	19
平均	52

- 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 况 写 真

区 分 指導管理

熊本 營林署

(様式6)

1930



1930

緩層林設定  
伐採前状況(道中)



↑ 集材線  
↑ 工場敷  
伐採(双伐)地拵完了



# 状 况 写 真

区分 指導管理

熊本

営林署

(様式6)



193. 11. 1  
複層林設定  
伐採前状況(道下)



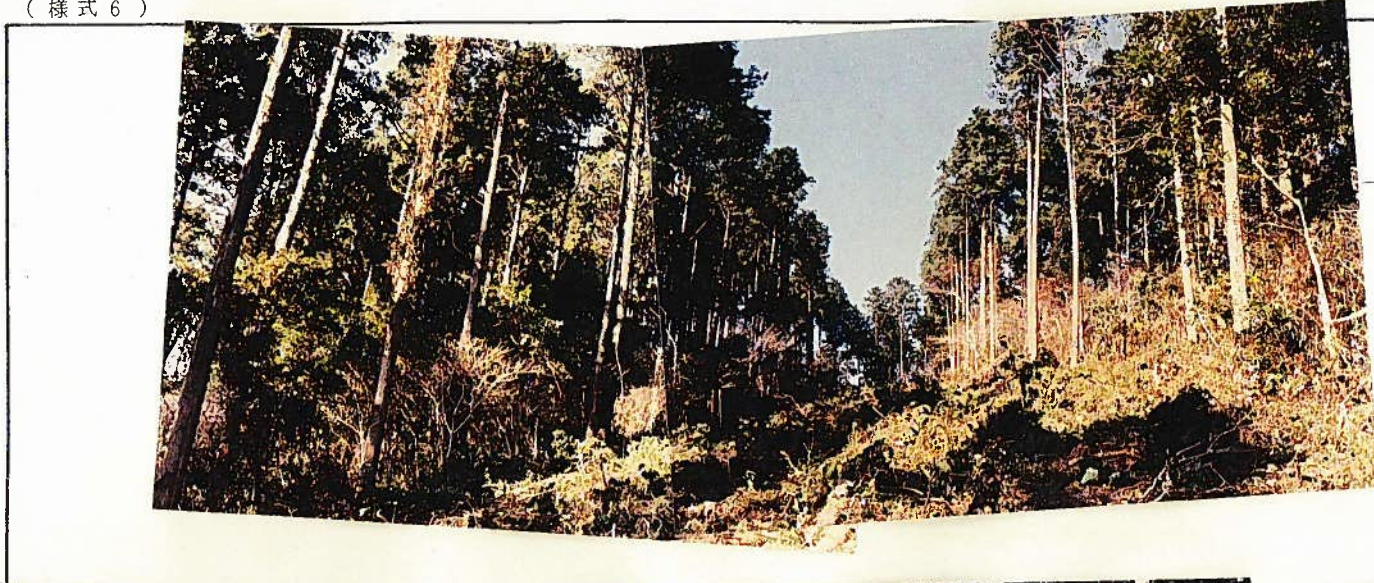
伐採(取伐)地指定了  
平成元年度 営林局  
植樹祭実施所

# 状 况 写 真

区分 指導管理

熊本 營林署

(様式 6)



1900  
伐採(採伐)直後(道上)



↑  
優先伐区

↑  
単木採伐区

↑  
列状採伐区

樹下植栽完了

↑  
単木採伐区

↑  
優先伐区

# 状 况 写 真

区分 指導管理

熊本

営林署

( 様式 6 )



樹下植栽完了 195.11

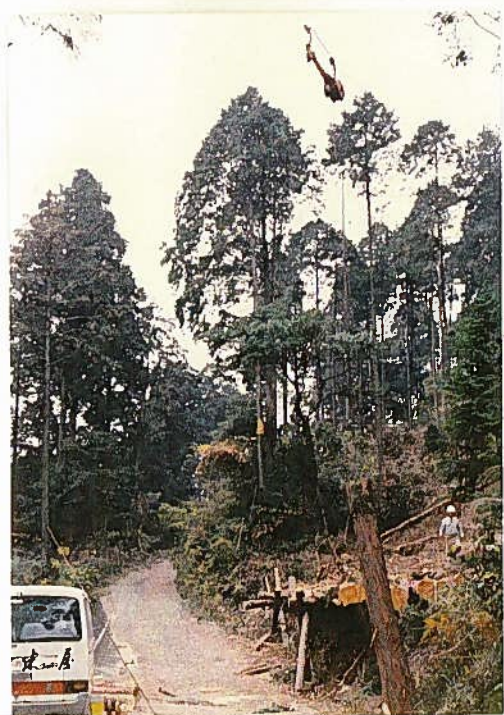
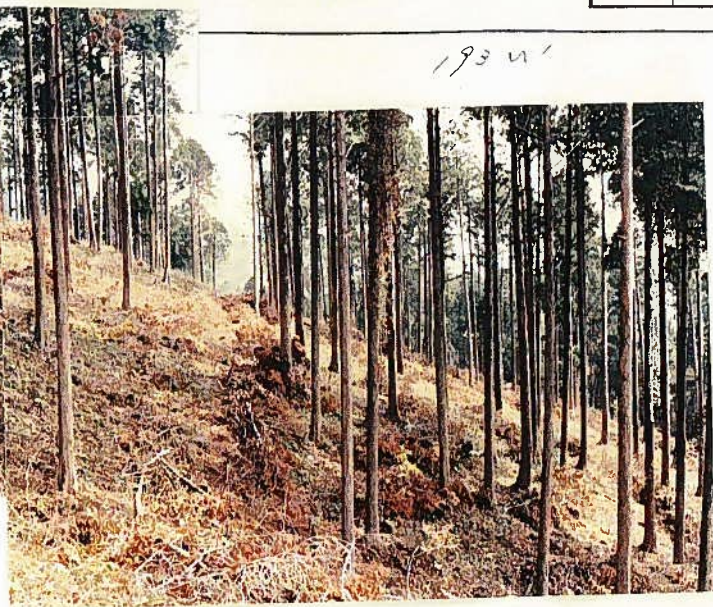


# 状 況 写 真

区分 指導管理

熊本 営林署

(様式6)



集材状況



土場

様式2  
No. 12

技術開発実施報告・計画

課題	複層林施業指標林(樹下植栽・列状採伐)		継続・新規	担当	計画課	開発所	熊本																									
目的	森林の有る公益的機能の高度発揮及び多様な木材需要に対応できる複層林施業体系を確立するため、樹下植栽木の生長並びに上木の伐採搬出方法について検討する。		指示・自主 指導管理	昭 60年度	～平成4年度																											
年度別実施経過	平成 元 年度 実施報告	平成 元 年度 実施計画	備 考 (評価及び普及計画等)																													
/	<p>1. 保育体系</p> <p>(1) 下刈 2年目 1回刈 7月実行 0.94 ha 作业人员(人機併用) 18.5人</p> <p>2. 調査事項</p> <p>(1) 生長量調査(下木)</p> <table border="1" data-bbox="1008 861 1276 1085"> <tr> <td></td> <td colspan="2">単木採伐区</td> <td colspan="2">列状採伐区</td> </tr> <tr> <td>根元径 前年</td> <td>6.0 mm</td> <td></td> <td>7.0 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(平均) 今回</td> <td>10.0 mm</td> <td></td> <td>11.0 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>樹高 前年</td> <td>67 cm</td> <td></td> <td>63 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(平均) 今回</td> <td>86 cm</td> <td></td> <td>97 cm</td> <td></td> </tr> </table> <p>(2) 相対照度 50</p> <p>事業費(技術開発) 50 千円</p>		単木採伐区		列状採伐区		根元径 前年	6.0 mm		7.0 mm		(平均) 今回	10.0 mm		11.0 mm		樹高 前年	67 cm		63 cm		(平均) 今回	86 cm		97 cm		<p>1. 調査事項</p> <p>(1) 生長量調査(下木)</p> <p>(2) 相対照度</p> <p>事業費(技術開発) 50 千円</p>	<p>林の生育良好</p>				
		単木採伐区		列状採伐区																												
根元径 前年	6.0 mm		7.0 mm																													
(平均) 今回	10.0 mm		11.0 mm																													
樹高 前年	67 cm		63 cm																													
(平均) 今回	86 cm		97 cm																													

様式2

技術開発実施報告・計画

課題	複層林施業指標林(樹下植栽列状採伐)		継続・新規	担当	計画課	開発箇所	熊本																										
目的	森林の有する公益の機能の高度発揮及び多様な木材需要に対応できる複層林施業体系を確立するため、樹下植栽木の生長並びに上木の伐採搬出方法について検討する。		指示・自主指導管理	昭和63年度～平成64年度																													
年度別実施経過	2年度 実施報告	2年度 実施計画	備考 (評価及び普及計画等)																														
	<p>1. 保育体系</p> <p>(1) 下刈 2年月 1回刈 刈実行 2.94ha 従人員(人機併用) 2.6</p> <p>2. 調査事項</p> <p>(1) 生長量調査(下木)</p> <p>調査事項 単木採伐区 列状採伐区</p> <table border="1" data-bbox="806 957 1265 1149"> <tr> <td>根元径</td> <td>前年(前年)</td> <td>10.2mm</td> <td>11mm</td> </tr> <tr> <td>(平均)</td> <td>今年(2年度)</td> <td>17</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>樹高</td> <td>前年(前年)</td> <td>86cm</td> <td>97cm</td> </tr> <tr> <td>(平均)</td> <td>今年(2年度)</td> <td>118</td> <td>149</td> </tr> </table> <p>(2) 相対照度 (2年)</p> <table border="1" data-bbox="806 1197 1265 1308"> <tr> <td>設定時</td> <td>単木採伐区</td> <td>列状採伐区</td> <td>複層区</td> </tr> <tr> <td></td> <td>29%</td> <td>29%</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>2年度</td> <td>22</td> <td>29</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>事業費(技術開発) 25千円</p>	根元径	前年(前年)	10.2mm	11mm	(平均)	今年(2年度)	17	22	樹高	前年(前年)	86cm	97cm	(平均)	今年(2年度)	118	149	設定時	単木採伐区	列状採伐区	複層区		29%	29%	19%	2年度	22	29	20	<p>1. 調査事項</p> <p>(1) 生長量調査(下木)</p> <p>(2) 相対照度</p> <p>事業費(技術開発) 22千円</p>			
	根元径	前年(前年)	10.2mm	11mm																													
(平均)	今年(2年度)	17	22																														
樹高	前年(前年)	86cm	97cm																														
(平均)	今年(2年度)	118	149																														
設定時	単木採伐区	列状採伐区	複層区																														
	29%	29%	19%																														
2年度	22	29	20																														

( 様式 6 )

# 複層林施業指標林(樹干排列状採伐) 状 況 写 真

区分 指導管理

熊本 營林署



平成2年 9月 192.11 林小班



列状採伐

平成 3 年度 技術開発実施報告

様式 2

熊本 営林署

課題		複層林施業指標林(樹下植栽列状択伐)				
<input checked="" type="checkbox"/> 継続・新規 <input type="checkbox"/> 指示 <input type="checkbox"/> 指導管理	担	計画課	開発箇所	熊本	開発期間	昭和 60 年度 ~ 平成 6 年度
	当					
年度別実施経過			3 年度 実施報告			
			平成 6 年 9 月 27 日 台風 19 号 による 複層林 上木 倒木、折損等 による 全滅状態 となり、試験 調査は 中止 有り、			