

平成6年

技術開発実施報告

様式2

熊本営林署

課題	人工更新による広葉樹用材林施業について (ケヤキの人工造林の施業方法について)				
(継続)新規 指示.自主 (任意)	担 当	指導普及課	開発 箇所	熊本署 31り1林小班	開発 期間 自昭和63年度 //平成4年度 至平成4年度 //平成13年度
年度別実施経過			6年度 実施報告		
			1, 成長量調査 ブツク 根元径 樹高 枝張 I 2.7cm 250.0cm 85.6cm II 2.6cm 260.0cm 82.3cm III 1.3cm 220.0cm 75.3cm IV 1.6cm 210.0cm 79.3cm 2, 保育の検討. 実施 (整枝. 除伐) 実行無し		

平成7年

技 術 開 発 実 施 報 告

様式2

熊本営林署

課 題	ケヤキの人工造林の施業方法について																									
(継続) 新規 指示. 自主 (任意)	担 当	指導普及課	開 発 箇 所	熊 本 署 3 1 り 1 林 小 班	開 発 期 間	自平成5年度 至平成14年度																				
年 度 別 実 施 経 過	7 年 度 実 施 報 告																									
<p>1. 成長量調査</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事項 ブロック</th> <th>根元径 (cm)</th> <th>樹 高 (cm)</th> <th>枝 張 (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>3.2</td> <td>270.5</td> <td>105.0</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>3.3</td> <td>303.0</td> <td>117.0</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>1.6</td> <td>158.5</td> <td>56.8</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>2.1</td> <td>212.5</td> <td>109.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 樹形調査 実行なし</p> <p>3. 芽かきの実行 実行なし</p>							事項 ブロック	根元径 (cm)	樹 高 (cm)	枝 張 (cm)	I	3.2	270.5	105.0	II	3.3	303.0	117.0	III	1.6	158.5	56.8	IV	2.1	212.5	109.5
事項 ブロック	根元径 (cm)	樹 高 (cm)	枝 張 (cm)																							
I	3.2	270.5	105.0																							
II	3.3	303.0	117.0																							
III	1.6	158.5	56.8																							
IV	2.1	212.5	109.5																							

平成 8 年度 技術 開発 実施 報告 書

様式 2 - 2

熊本営林署

課 題	ケヤキの人工造林の施業方法について																													
(継続) 新規 指示. 自主 (任意)	担 当	指導普及課	開 発 箇 所	熊本営林署 31り1林小班	開 発 期 間 自平成5年度 至平成14年度																									
当年度別実施計画		8年度実施報告																												
1. 成長量調査 2. 樹形調査 3. 芽かきの実行 (ぼう芽分) 4. 保育の検討 整枝, 除伐	1. 成長量調査及び樹形(枝張)調査 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">事項 ブロック</th> <th style="padding: 5px;">根元径 (cm)</th> <th style="padding: 5px;">樹 高 (cm)</th> <th style="padding: 5px;">枝 張 (cm)</th> <th style="padding: 5px;">調査 本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">I</td> <td style="padding: 5px;">3.5</td> <td style="padding: 5px;">334.0</td> <td style="padding: 5px;">179.5</td> <td style="padding: 5px;">20</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">II</td> <td style="padding: 5px;">3.7</td> <td style="padding: 5px;">378.0</td> <td style="padding: 5px;">181.5</td> <td style="padding: 5px;">20</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">III</td> <td style="padding: 5px;">1.7</td> <td style="padding: 5px;">183.2</td> <td style="padding: 5px;">91.1</td> <td style="padding: 5px;">19</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IV</td> <td style="padding: 5px;">2.7</td> <td style="padding: 5px;">283.2</td> <td style="padding: 5px;">151.6</td> <td style="padding: 5px;">19</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 20px;">3. 芽かきの実行 不実行(ぼう芽がない為)</p> <p>4. 保育の検討 ほとんどの試験木で, 主に伸長している枝は1~2本であり, 特に整枝の必要はないと思われる。除伐についても緊急性はなく, 早急に必要な保育としては, つる切りが考えられる。</p>					事項 ブロック	根元径 (cm)	樹 高 (cm)	枝 張 (cm)	調査 本数	I	3.5	334.0	179.5	20	II	3.7	378.0	181.5	20	III	1.7	183.2	91.1	19	IV	2.7	283.2	151.6	19
事項 ブロック	根元径 (cm)	樹 高 (cm)	枝 張 (cm)	調査 本数																										
I	3.5	334.0	179.5	20																										
II	3.7	378.0	181.5	20																										
III	1.7	183.2	91.1	19																										
IV	2.7	283.2	151.6	19																										

平成 9 年 度 技 術 開 発 実 施 報 告 書

様式 2 - 2

熊本営林署

課 題		ケヤキの人工造林の施業方法について																													
継 続 任 意	担 当	指 導 普 及 課	開 発 箇 所	熊本営林署 3 1 り 1 林 小 班	開 発 期 間	自平成 5 年 度 至平成 1 3 年 度																									
当 年 度 実 施 計 画		9 年 度 実 施 報 告																													
1 . 成 長 量 調 査 2 . 樹 形 調 査 3 . 芽 か き の 実 行 (ぼ う 芽 分) 4 . 保 育 の 検 討 つ る 切 り の 実 行		1 . 成 長 量 調 査 及 び 樹 形 (枝 張) 調 査 <table border="1" data-bbox="651 705 1409 1126"> <thead> <tr> <th>事 項 ブ ロ ッ ク</th> <th>根 元 径 (c m)</th> <th>樹 高 (c m)</th> <th>枝 張 (c m)</th> <th>調 査 本 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4.1</td> <td>357</td> <td>168</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>4.5</td> <td>381</td> <td>185</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>3.4</td> <td>318</td> <td>159</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>2.1</td> <td>193</td> <td>110</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>					事 項 ブ ロ ッ ク	根 元 径 (c m)	樹 高 (c m)	枝 張 (c m)	調 査 本 数	I	4.1	357	168	20	II	4.5	381	185	20	III	3.4	318	159	17	IV	2.1	193	110	15
事 項 ブ ロ ッ ク	根 元 径 (c m)	樹 高 (c m)	枝 張 (c m)	調 査 本 数																											
I	4.1	357	168	20																											
II	4.5	381	185	20																											
III	3.4	318	159	17																											
IV	2.1	193	110	15																											
		3 . 芽 か き の 実 行 不 実 行 (ぼ う 芽 が な い 為)																													
		4 . 保 育 の 検 討 ほとんどの試験木で，主に伸長している枝は 1 ~ 2 本であり，特に整枝の必要はないと思われる。調査の ため刈り払いを実行し同時につる切りも実行した。																													

平成 1 0 年度技術開発実施報告書

様式 2 - 2

熊本森林管理署

課題名	ケヤキの人工林の施業方法について																													
課題区分	継続 任意	開発 箇所	熊本森林管理署 31り1林小班	開発 期間	自 平成5年度 至 平成13年度																									
当年度実施計画			当年度実施報告																											
1. 成長量調査 2. 樹形調査 3. 保育の検討			1. 成長量調査及び樹形（枝張）調査 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">事項 ブロック</th> <th style="text-align: center;">根元径 (cm)</th> <th style="text-align: center;">樹高 (cm)</th> <th style="text-align: center;">枝張 (cm)</th> <th style="text-align: center;">調査 本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> <td style="text-align: center;">373</td> <td style="text-align: center;">196</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">5.1</td> <td style="text-align: center;">406</td> <td style="text-align: center;">196</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">3.9</td> <td style="text-align: center;">325</td> <td style="text-align: center;">179</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">2.4</td> <td style="text-align: center;">215</td> <td style="text-align: center;">121</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table> 3. 保育の検討 特に必要ないが、調査時には刈り 払いが必要。			事項 ブロック	根元径 (cm)	樹高 (cm)	枝張 (cm)	調査 本数	I	4.7	373	196	19	II	5.1	406	196	19	III	3.9	325	179	17	IV	2.4	215	121	15
事項 ブロック	根元径 (cm)	樹高 (cm)	枝張 (cm)	調査 本数																										
I	4.7	373	196	19																										
II	5.1	406	196	19																										
III	3.9	325	179	17																										
IV	2.4	215	121	15																										

平成 1 1 年度技術開発実施報告書

様式 2 - 2

熊本森林管理署

課題名	ケヤキの人工林の施業方法について																													
課題区分	継続 任意	開発 箇所	熊本森林管理署 3 1 り 1 林小班	開発 期間	自 平成 5 年度 至 平成 1 3 年度																									
当年度実施計画			当年度実施報告																											
<p>1. 成長量調査</p> <p>2. 樹形調査</p> <p>3. 保育の検討</p>			<p>1. 成長量調査及び樹形（枝張）調査</p> <table border="1" data-bbox="810 1265 1369 1545"> <thead> <tr> <th>事項 ブロック</th> <th>根元径 (cm)</th> <th>樹高 (cm)</th> <th>枝張 (cm)</th> <th>調査 本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>5.5</td> <td>383</td> <td>227</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>5.9</td> <td>425</td> <td>221</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>4.6</td> <td>328</td> <td>195</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>2.7</td> <td>220</td> <td>134</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 保育の検討 特に必要ないが、調査時には刈り 払いが必要。</p>			事項 ブロック	根元径 (cm)	樹高 (cm)	枝張 (cm)	調査 本数	I	5.5	383	227	19	II	5.9	425	221	19	III	4.6	328	195	17	IV	2.7	220	134	15
事項 ブロック	根元径 (cm)	樹高 (cm)	枝張 (cm)	調査 本数																										
I	5.5	383	227	19																										
II	5.9	425	221	19																										
III	4.6	328	195	17																										
IV	2.7	220	134	15																										

技術開発実施報告・計画

課 題	12 ケヤキ人工造林の施業方法について				開発期間	昭和63年度～平成13年度		
開発箇所	霧越国有林 31リ1林小班	担当部署	指導普及課	共同研究 機関	技術開発 目標	3	特定区域 内 外	●
開発目的 (数値目標)	有用広葉樹(ケヤキ)資源造成を目的として、用材林施業技術の確立を図る。							
年度別実施報告	12年度 実施報告				13年度 実施計画書			
	実施内容				普及指導			
1 試験地の概況 (1) 昭和60年立木処分箇所 (2) 前生樹：スギ、ヒノキ、アカマツ、その他L (3) 地 況：安山岩、BD型、ほ行土 2 苗木 昭和62年4月ケヤキ山引き苗を種苗事業所苗畑に 床替え 3 試験地設定(S63) (1) 場所：霧越国有林31リ1林小班 (2) 面積：区域面積 1.27 ha 試験地 0.95 ha 4 標準地設定(S63) 植付本数別プロット(0.1ha*4) 5 調査事項 (1) 活着率調査(S63) (2) 下刈作業工期調査(S63~H4) (3) 生長量調査(S63~H12) (4) 樹形調査(S63、H2、8~10) 6 保育の検討 (1) つる切実行(H9) (2) 整枝(H8~9)		1 生長量調査 2 樹形調査 3 保育の検討		昭和63年から平成4年まで実施し、更新については完了した。 以降、保育・除伐等の技術を究明するために継続。		1 生長量調査 2 樹形調査 3 保育の検討		
技術開発委員会における意見								

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は「◎」のいずれかを記入すること
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発完了報告

様式 3

九州森林管理局

課 題	4 ケヤキの人工造林の施業方法について			開発期間	昭和63年度～ 平成13年度	
開発箇所	熊本森林管理署 霧越国有林31り1林小班	技術開発目標	有用広葉樹資源造成を目的として、用材林施業技術の確立を図る。		担 当	指導普及課
開発目的	有用広葉樹（ケヤキ）資源造成を目途として、用材林施業技術の確立を図る。					
実施経過	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1 試験地の概況</p> <p>(1) 昭和60年度立木処分箇所</p> <p>(2) 前生樹 スギ・ヒノキ・アカマツ・モミ・その他</p> <p>(3) 地況 安山岩・BD型・ほ行土</p> <p>2 植栽用苗木 昭和62年4月ケヤキ山引き苗を種苗事業所苗畑に床替え</p> <p>3 試験地設定 (昭和63年度)</p> <p>(1) 場 所 霧越国有林31り1林小班</p> <p>(2) 面 積 区域面積 1.27ha 試験地 0.95ha 植栽本数 1,700本</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>4 標準地設定 (昭和63年度) 植付本数別4プロット(0.1ha×4) ha当たりI区1,000本 II区1,500本 III区2,000本 IV区5,000本 調査本数各 100本</p> <p>5 調査事項</p> <p>(1) 活着率調査(63年度)</p> <p>(2) 下刈作業工程調査(63～4年度)</p> <p>(3) 成長量調査(63～13年度)</p> <p>(4) 樹形調査(63, 2, 8～13年度)</p> <p>6 保育 下刈(筋刈)63～5年度</p> </div> </div>					
開発成果	<p>1 活着率調査では、Ⅲ・Ⅳ区は良好であったが、Ⅰ・Ⅱ区はやや悪かった。</p> <p>2 各ブロックとも根元径、樹高、枝張りに多少の差が出た。</p> <p>3 Ⅰ・Ⅱ区がⅢ・Ⅳ区と比較すると根元径、樹高、枝張り共に成長が良い。</p> <p>4 樹形については、根曲り、通直性共に良好ではない。</p> <p>5 植栽木の被害状況は、2～3年経過後に野兎と思われる被害が見られ、切損被害は1～3回までの下刈作業中に主幹、枝の切損が見られた。</p>					
評価及び普及指導	<p>1 植栽後14年を経過したが、試験地は全般的に成長が遅いようである。</p> <p>(1) 植栽時の苗木の状態は良苗であったが、毎年度の根元径、樹高成長はやや悪く、下刈実行期の保育方法、施肥の必要性の検討が必要。</p> <p>(2) 試験地は傾斜が急峻で、また、下刈が筋刈であったため、雑かん木類が造林木に覆い被さり、成長が遅れたものと考えられる。</p> <p>(3) 林内にはケヤキの「ぼう芽」が多く見られ、造林木より成長が良い。</p> <p>(4) 今回の調査で、成長量の基礎資料は得られたが、開発目的の達成には不十分であるので、今後も保育作業、被害木調査等を実施し用材林施業の確立を図る必要がある。</p>					

技術開発箇所成長量調査表

課 題 ケヤキの人工造林の施業方法について
開発箇所 霧越国有林31り林小班

ブロック1 (1,000本/ha) 単位cm

年度	直径	樹高	枝張
63年度	0.9	97	
元年度	1.0	108	
2年度	1.0	100	40
3年度	1.2	114	55
4年度	1.3	132	64
5年度	1.2	180	66
6年度	2.7	250	86
7年度	2.9	275	109
8年度	3.5	298	138
9年度	3.9	323	174
10年度	4.7	373	196
11年度	5.5	383	227
12年度	5.7	398	232
13年度	5.9	412	244

※プロット0.1ha 調査本数100本
※直径は根元径

ブロック2 (1,500本/ha) 単位cm

年度	直径	樹高	枝張
63年度	0.8	101	
元年度	0.9	105	
2年度	0.9	104	42
3年度	1.2	119	57
4年度	1.3	137	67
5年度	1.3	190	58
6年度	2.6	260	82
7年度	3.3	298	102
8年度	3.9	321	136
9年度	4.5	361	162
10年度	5.1	406	196
11年度	5.9	425	221
12年度	6.1	445	231
13年度	6.3	468	247

※プロット0.1ha 調査本数100本
※直径は根元径

ブロック3 (2,000本/ha) 単位cm

年度	直径	樹高	枝張
63年度	0.8	101	
元年度	0.8	92	
2年度	0.9	93	41
3年度	1.1	105	56
4年度	1.2	120	66
5年度	0.8	170	60
6年度	1.3	220	75
7年度	1.6	247	95
8年度	2.4	289	124
9年度	3.1	307	148
10年度	3.9	325	179
11年度	4.6	328	195
12年度	5.1	347	201
13年度	5.5	366	216

※プロット0.1ha 調査本数100本
※直径は根元径

ブロック4 (5,000本/ha) 単位cm

年度	直径	樹高	枝張
63年度	0.8	94	
元年度	0.9	100	
2年度	0.8	85	36
3年度	1.0	102	50
4年度	1.2	116	58
5年度	0.6	150	48
6年度	1.6	210	79
7年度	1.8	212	85
8年度	2.1	213	97
9年度	2.2	213	109
10年度	2.4	215	121
11年度	2.7	220	134
12年度	3.1	235	141
13年度	3.9	249	147

※プロット0.1ha 調査本数100本
※直径は根元径

4ブロック平均 単位cm

年度	直径	樹高	枝張
63年度	0.8	98	
元年度	0.9	101	
2年度	0.9	96	40
3年度	1.1	110	55
4年度	1.3	128	64
5年度	1.0	173	58
6年度	2.1	235	81
7年度	2.4	258	98
8年度	3.0	280	124
9年度	3.4	301	148
10年度	4.0	330	173
11年度	4.7	339	194
12年度	5.0	356	201
13年度	5.4	374	214

※直径は根元径

ケヤキの人工造林の施業方法について

霧越国有林 31リ1林小班

