

昭和 58 年度技術

課 題	継続 新規	継 続	経 常 別 特 別 目 標 と の 関 連	経 常 1 - ア	担 当	造 林 課	開 発 箇 所	長 大 都 城	崎 口 城
	広葉樹用材林育成技術								

有用広葉樹資源の造成をはかるため、シイを主体とした広葉樹用材林の育成技術の体系を確立する。

全 体 計 画	実 施 経 過
1. 林業試験場九州支場で、新規プロジェクトとして実施するシイを主とした広葉樹用材林施策の研究と連携した調査を行う。 2. 長崎、都城については、昭和49年度設定の有用広葉樹用材林施策に関する試験地を継続して使用する。 3. 大口署については、昭和58～59年度に試験地設定する。 4. 調 査 (1) シイの更新技術 ア、常緑広葉樹林(シイ)の分布調査 イ、森林型の区分 (2) シイの好適地の把握 ア、成長と立地要因との関係 イ、スギ、ヒノキ造林立地上の関係 説明 (3) シイ林の密度管理技術 ア、成長、形質におよぼす立木密度の影響 (4) 調 査	1. 長崎署 (1) 昭和49年度 面積4.02ha試験地設定 広葉樹天然生林、林令、28年生林分(60は林小班) (2) 成立本数調査 A区 10,000本(ha当り) 対照区 B区 7,000本( ) C区 5,000本( ) D区 3,500本( ) (3) 設定樹種 アカガシ、ウラジロガシ、イタジイ、タブノキ、イスノキ、を有用樹種とする。 (4) 昭和57年度林分密度調整伐のための調査を行う。 2. 都城署 (1) 昭和49年度 面積3.98ha試験地設定 広葉樹天然生林、林令25年生林分(51ろ林小班) (2) 成立本数調査 A区 2,900本(ha当り) 対照区 B区 1,500本( ) C区 1,000本( )

開発実施報告書

期 間	昭和58年度 ~ 昭和60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	臨 時	(-)人 12		( )		( )	
計						( )					

年 度		分																														
実 施 計 画	実 施 結 果	評 価 お よ び 普 及 計 画																														
1. 長崎署 (1) 林分密度調整伐 2. 大口署 (1) シイ林の更新技術 ア 試験地設定 イ 常緑広葉樹(シイ)の分布調査 ウ 森林型の区分 (2) シイの好適地の把握 ア 成長と立地要因との関係調査	1. 長崎署 (1) 林分密度調整間伐実施 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td rowspan="2">区分</td> <td colspan="4">ha 当 り 本 数</td> </tr> <tr> <td>現実林分</td> <td>間伐後 本 数</td> <td>残存率 %</td> <td>備 考</td> </tr> <tr> <td>A区</td> <td>9,175</td> <td>8,520</td> <td>92.9</td> <td>対照区</td> </tr> <tr> <td>B区</td> <td>6,425</td> <td>3,620</td> <td>56.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C区</td> <td>5,000</td> <td>3,450</td> <td>69.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D区</td> <td>3,650</td> <td>2,470</td> <td>67.7</td> <td></td> </tr> </table> (2) 調査結果 立木密度と単木成長には相関関係がみられ、単木成長は、密度の低い程増大の傾向を示している。 2. 大口署 (1) 母樹保残更新試験地設定 面積1.59ha(41や林小班) (2) 母樹保残更新試験地におけるシートラップによる落下種子調査 (3) 林分構造調査及密度管理 (4) シイの好適地の把握 ア、病害と立地要因との関係調査	区分	ha 当 り 本 数				現実林分	間伐後 本 数	残存率 %	備 考	A区	9,175	8,520	92.9	対照区	B区	6,425	3,620	56.4		C区	5,000	3,450	69.0		D区	3,650	2,470	67.7		1. 長崎署 現在37年生林分となり、樹高平均12m枝下5m程度となり間伐することにより、側圧を緩和し肥大成長を増大させ、将来60年生林分で用材をha当り400～500本程度を期待する。	
区分	ha 当 り 本 数																															
	現実林分	間伐後 本 数	残存率 %	備 考																												
A区	9,175	8,520	92.9	対照区																												
B区	6,425	3,620	56.4																													
C区	5,000	3,450	69.0																													
D区	3,650	2,470	67.7																													

昭和58年度技術

課題	継続 新規	継続	経常 特別	経常	担 当	開 発 箇 所
	目標 との 関連		1 - ア			
広葉樹用材林育成技術						

目的	続 き
----	-----

全 体 計 画	実 施 経 過										
ア、照度調査 イ、更新樹種の発生調査 ウ、成長量調査 エ、樹幹解析	D区 500本(ha当り) (8) 設定当時整理伐により一時は照度が70%近くになり、そのために下層には伐根からぼうが、草木類、実生つる類の繁茂が顕著であった。現在では照度も半減し対照区に近づきつゝある。対照区と各区との年間成長量は余り変らない。54年度以降は3年毎の調査に移行。 (4) 昭和57年度で前期調査終了、昭和58年度以降継続調査となる。 3. 大口署 (1) 昭和57年度更新、間伐試験地設定(5た林小班) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ア 皆伐プロット</td> <td>529㎡</td> </tr> <tr> <td>イ 上層間伐プロット</td> <td>1,363㎡</td> </tr> <tr> <td>ウ 母樹保残区プロット</td> <td>883㎡</td> </tr> <tr> <td>エ 対照区プロット</td> <td>250㎡</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3,025㎡</td> </tr> </table>	ア 皆伐プロット	529㎡	イ 上層間伐プロット	1,363㎡	ウ 母樹保残区プロット	883㎡	エ 対照区プロット	250㎡	計	3,025㎡
ア 皆伐プロット	529㎡										
イ 上層間伐プロット	1,363㎡										
ウ 母樹保残区プロット	883㎡										
エ 対照区プロット	250㎡										
計	3,025㎡										

開発実施報告書

期 間	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						
計									

当 年 度 分		評 価 お よ び 普 及 計 画																																																
実 施 計 画	実 施 結 果																																																	
実 施 経 過 (2) 伐採本数、伐採材積 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="3">伐 区</th> <th colspan="6">ha 当 り</th> </tr> <tr> <th colspan="3">伐 採 本 数</th> <th colspan="3">伐 採 材 積</th> </tr> <tr> <th>コ ジ イ</th> <th>そ の 他</th> <th>計</th> <th>コ ジ イ</th> <th>そ の 他</th> <th>計</th> </tr> <tr> <td>皆伐区</td> <td>787</td> <td>591</td> <td>1,378</td> <td>66</td> <td>20</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>上層間 伐 区</td> <td>67</td> <td>6</td> <td>73</td> <td>22</td> <td>1</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>母樹保 残 区</td> <td>567</td> <td>930</td> <td>1,447</td> <td>82</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>対照区</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>		伐 区	ha 当 り						伐 採 本 数			伐 採 材 積			コ ジ イ	そ の 他	計	コ ジ イ	そ の 他	計	皆伐区	787	591	1,378	66	20	86	上層間 伐 区	67	6	73	22	1	23	母樹保 残 区	567	930	1,447	82	18	100	対照区	0	0	0	0	0	0		
伐 区	ha 当 り																																																	
	伐 採 本 数			伐 採 材 積																																														
	コ ジ イ	そ の 他	計	コ ジ イ	そ の 他	計																																												
皆伐区	787	591	1,378	66	20	86																																												
上層間 伐 区	67	6	73	22	1	23																																												
母樹保 残 区	567	930	1,447	82	18	100																																												
対照区	0	0	0	0	0	0																																												

(指示 課題)

昭和 59 年度 技術開発実施報告書

大口 営林署

課 題	継続 新規	継続	経常 (1)-(7)	担 当	59年度 収穫係 60年度以降 造林係	開発箇所	59	期 間	自59年度 至62年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経費	品名	数量	単価	金額
												物件費	標透紙 標示看板 ペンキ 刷毛	30枚 1枚 7缶 5本		円
目的	有用広葉樹資源の造成を促すため、シイを主体とした広葉樹用材林の育成技術の体系を確立する。										役務費	カラーフィルム 現像 覆体	1本 2/			
											人件費	臨時	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				
大課題 好適立地判定技術の開発 小課題 シイ林の好適立地判定法 研究項目 病害と立地要因との関係の解析 1. 腐朽木の林内分布と地形との関係 2. 立木密度と腐朽木の分布 3. 樹高および枝下高と枯枝の高さと腐朽位置 4. 枯枝のタイプと腐朽との関係		帯状伐採による試験地設定		伐採撤出条件 (1) 枝系は出来るだけ除去するも 漕べき除去の必要なし。 (2) 伐出功程の調査 伐採帯中 10m, 20m, 40m, 50m				帯状伐採による試験地設定 伐採帯中 ① 20m 2.37ha ② 50m 2.86ha ③ 10m 2.18ha ④ 40m 2.66ha ⑤ 50m 2.58ha 計 2.65ha 区域面積 6.58ha				59年度 1回研究発表 (科野担地区主任)				

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

# 試験経過記録(その1)

大 口 営 林 署

課 題

広葉樹用材林育成技術

冷水国有林5林班の小班内に区域面積6.58ha,伐採面積2.65haの試験地を設定した。

带状伐採の内容

①	20m伐採帯中	0.37ha
②	50m "	0.86ha
③	10m "	0.18ha
④	40m "	0.66ha
⑤	50m "	0.58ha
	計	2.65ha

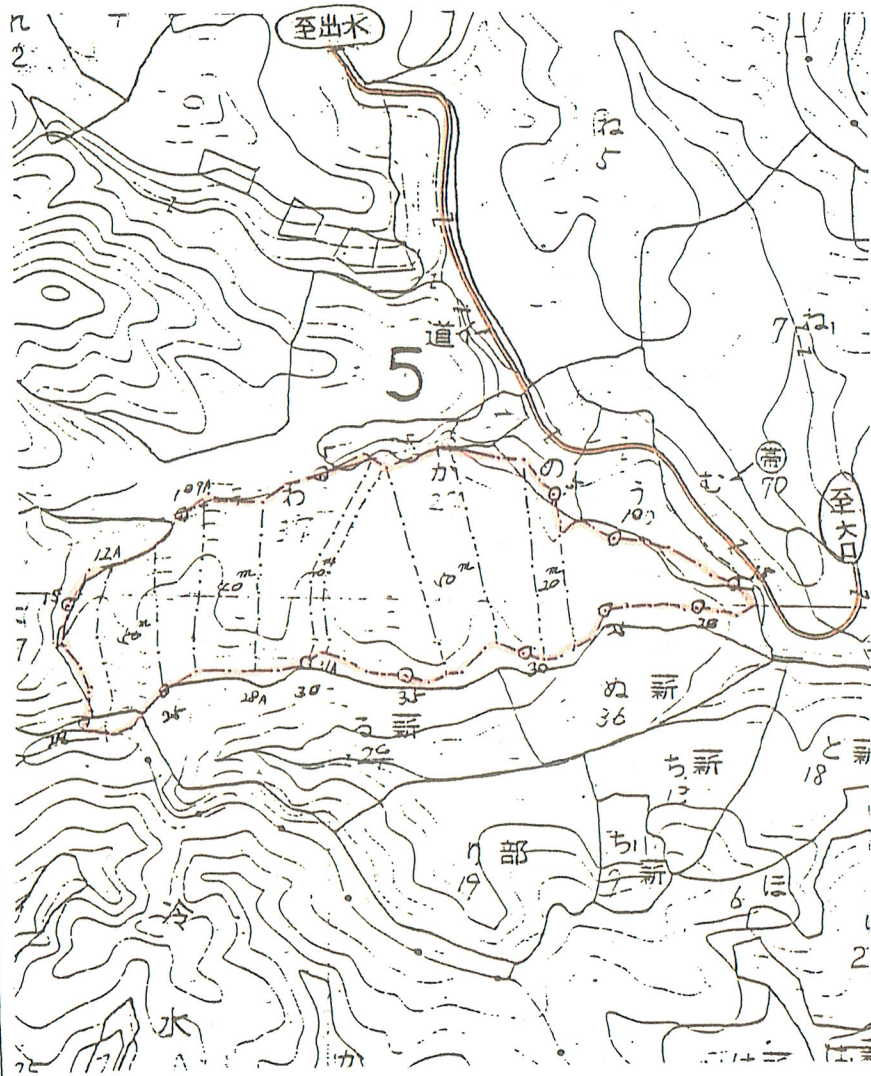
記載要領

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

試験地位位置図

# 带状伐採箇所位置図

冷水国有林 5号林小班

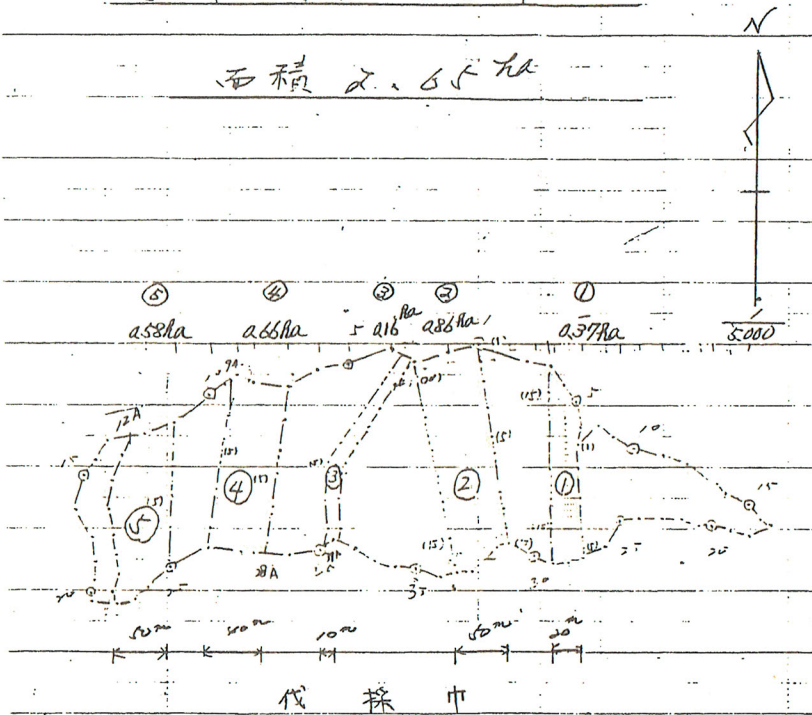


試験設定図

# 実測図

冷水国有林 5号林小班

面積 2.65ha



# 試験経過記録

区分	
----	--

(様式4)

## (1) 間伐試験

間伐試験区(前年度資料参照)で設定後2年目の生長量を調査した。プロット2の測定値は設定時との差が少ない。材積で18%の間伐をおこなったプロット3と対照区のプロット5の生長量の比較をおこなった(表-1)。

対照区における2年間の生長は、主として胸高直径20cm以上の個体に配分されており、優勢木の生長が顕著である。これに対し、胸高直径20cm以上の上層間伐区では20cm未満の径級から上の径級への移行が主になっている。したがって、同じ材積生産に対して、利用径級以上の本数をより多く収穫するという間伐の目的は、一応、達せられているものと解釈される。

一部の、民有林においては、よりきめの細かい除間伐がおこなわれ、30年程度で、収穫量のほとんどを材規格とする施業がおこなわれている。

## (2) 更新につながる密度問題

多数の樹種が混在している天然林では、密度管理の結果が種類構成の変化にもつながる。高密度の林分を放置した場合の種類構成の変化を検討した。主調査地である川内川流域、海拔300-400mの低山地ではコジイ林の下層にイスノキが多く、次第にイスノキ林へと移行するようである。

36年生林分では、コジイの優占度(断面積合計)が全体の75%、個体数で35%となり、共に第1位である。イスノキは優占度

で13位、個体数で9位であった。

55年生林分では、コジイの優占度が46%で、断然多いが、個体数では、ヒサカキ(28%)、イスノキ(16%)に次ぐ第3位(10%)となる。コジイは、階層構造の中で、上・中層に多く、イスノキ、ヒサカキは下層に多い。

71年生林分では、コジイが優占度で第1位(43%)、イスノキが2位(14%)であるが、個体数ではイスノキが第1位(23%)となり、コジイは9位(4.3%)に後退している。

100年生林分では、イスノキが優占度(43%)、個体数(23%)ともに第1位となる。コジイは高木層に残存木があるため、優占度では5位(5.6%)であるが、個体数は、17位(0.7%)にすぎない。

130年生林分では、イスノキが圧倒的に優占するが、下層の個体数は必ずしも多くない場合がある。倒木によって生ずるギャップが大きいため、コジイの稚幼樹がかなりみられる。

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	
----	--

(様式4)

表-1. 間伐後2年間の生長

プロット 3 間伐直後

4.0 - 7.9 cm =	3280 本/ha,	39.250 m <sup>3</sup> /ha,	13.3 %
8.0 - 11.9 cm =	1398 本/ha,	62.822 m <sup>3</sup> /ha,	21.2 %
12.0 - 15.9 cm =	645 本/ha,	68.799 m <sup>3</sup> /ha,	23.2 %
16.0 - 19.9 cm =	645 本/ha,	125.139 m <sup>3</sup> /ha,	42.3 %

プロット 3 間伐後2年目

4.0 - 7.9 cm =	3226 本/ha,	38.112 m <sup>3</sup> /ha,	11.2 %
8.0 - 11.9 cm =	1075 本/ha,	49.709 m <sup>3</sup> /ha,	14.6 %
12.0 - 15.9 cm =	806 本/ha,	82.466 m <sup>3</sup> /ha,	24.3 %
16.0 - 19.9 cm =	430 本/ha,	77.684 m <sup>3</sup> /ha,	22.9 %
20.0 - 23.9 cm =	269 本/ha,	70.793 m <sup>3</sup> /ha,	20.8 %
24.0 - 27.9 cm =	54 本/ha,	21.189 m <sup>3</sup> /ha,	6.2 %

プロット 5 設定時

4.0 - 7.9 cm =	3240 本/ha,	45.534 m <sup>3</sup> /ha,	10.5 %
8.0 - 11.9 cm =	960 本/ha,	52.636 m <sup>3</sup> /ha,	12.1 %
12.0 - 15.9 cm =	560 本/ha,	68.526 m <sup>3</sup> /ha,	15.7 %
16.0 - 19.9 cm =	400 本/ha,	84.968 m <sup>3</sup> /ha,	19.5 %
20.0 - 23.9 cm =	360 本/ha,	108.493 m <sup>3</sup> /ha,	24.9 %
24.0 - 27.9 cm =	120 本/ha,	51.414 m <sup>3</sup> /ha,	11.8 %
28.0 - 31.9 cm =	40 本/ha,	23.724 m <sup>3</sup> /ha,	5.5 %

プロット 5 設定後2年目

4.0 - 7.9 cm =	3320 本/ha,	45.137 m <sup>3</sup> /ha,	9.7 %
8.0 - 11.9 cm =	960 本/ha,	49.451 m <sup>3</sup> /ha,	10.7 %
12.0 - 15.9 cm =	560 本/ha,	67.082 m <sup>3</sup> /ha,	14.5 %
16.0 - 19.9 cm =	360 本/ha,	74.138 m <sup>3</sup> /ha,	16.0 %
20.0 - 23.9 cm =	400 本/ha,	122.349 m <sup>3</sup> /ha,	26.4 %
24.0 - 27.9 cm =	120 本/ha,	52.322 m <sup>3</sup> /ha,	11.3 %
28.0 - 31.9 cm =	40 本/ha,	21.165 m <sup>3</sup> /ha,	4.6 %
32.0 - 35.9 cm =	40 本/ha,	31.466 m <sup>3</sup> /ha,	6.8 %

- 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。

# 評価および普及計画

区分	
----	--

営林署

(様式5)

4. 今後の問題点(次年度計画)

固定試験地における生長量の定期調査、形質の定量法の開発、各種の林分の調査と樹幹解析による生長過程の推定が必要である。



41や

# 試験経過記録

区分

営林署

(様式3-1)

	年月日～年月日	官職	氏名		年月日	事項
	調査  担当者	1984年4月～'85.3月 (昭和59年4月～60年3月)	農林水産技官		埜田 宏	研究発表  印刷等の 経過
		農林水産技官	上中作次郎			
		農林水産技官	竹下慶子			
		農林水産技官	中村松三			

	調査年月日	作業の種類	面積	人件		物		役	計	摘	要
				延人員	金額	金額	摘要				
試	59年	埋土種子他の調査 稚樹消長の調査	1a1	人	円	円			円		
	12月21日			2							
	60年	埋土種子、落葉種子、萌芽他 の調査		4							
	3月6～8日										
験											
地											
取											
扱											
経											
過											

記載要領 1. 試験地取扱い経過欄には設定から試験調査のため行なった作業について経費の有無にかかわらず、逐次記入すること。  
2. 人件欄は臨時を裸書、基職を( )書、常定を「」書とする。

# 試験経過記録

区分	
----	--

営林署

(様式4)

### 3. 研究成果の概要

約70年生(大口)と50年生(熊本)のコジイ林内に設置したシートトラップに1983年度中(豊作年)に落下した種子数を集計した結果、完熟落下種子数が、大口試験地では、年間152万個/ha、熊本試験地では596万個/haに達した。落下月別の集計では、大口試験地では、8、9月の落下数が多く、完熟前に落下したものが多いうであった。熊本試験地では、11、12月の落下数が多い結果となった。重量では、前者が337kg/ha、後者が1250kg/haで、それぞれ、全サター量の7.6%、13.0%を占める。

大口試験地の皆伐区と母樹保残区の稚樹の発生状況は、伐採後2年目に入り、各種の萌芽、実生稚樹の発生が顕著となった。コジイの稚樹は、皆伐区で、萌芽・実生をあわせて、19,200本/ha、母樹保残区で5,700本/haであった。他の有用樹は、ツクバネガシ、ウラジロガシ、タブ、イスノキ等が小数見られたのみである。二次林生の樹種であるアカメガシフ、カラスザンショウ等の実生は多く、3-10万本/ha以上もみられた。しかし、コジイの萌芽稚樹の生長は速く、二次林性の陽樹に被圧される心配は無いようである。

土中に埋蔵された種子の数を、いくつかの林分で調査した。伐採後1年目の調査であるので、埋土種子数に顕著な違いはみられなかった(表-1)、発芽条件の違いが稚樹相の違いに影

響を及ぼすものと考えられる。風散布型の種子(ヤマニガナ等の草本)はまだ少ないようであった。

従来の試験区の近くに、事業規模の更新試験区を営林局、大口営林署と共同で設定した。約6haの斜面の半分を10-60m幅で带状伐採し、伐区の幅に対応した更新状況を調査することによって実際の天然更新施業に関する知見を得ようとするものである。ここでは、コジイ林の生産力に関する調査もおこなった。データは現在整理中である。

- 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。