

試 験 地 設 定

区分 任意

上屋久 営林署

(様式1)

開発課題	ヤクスギ天然林施業について(1)				期間	自 66年度 至 67年度	
開発目的	ヤクスギを主体とする育成天然林へ誘導する施業技術の 確立をはかる。						
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 有 林	林 小 班		
		上屋久	楠 川	宮浦岳	1938		
	数 量	面 積	数 量				
		0.15 ha					
設 定 年 月 日	S66. 1. 11		終 了 年 月 日	S67. 3. 31			
担 当	営 林 局	造 林 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	
	880m	NE	25°	花崗岩類	BD	匍行土	
	深 度	堅 密 度				地 位	
						スギ	ヒノキ
	中	中				16	

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
		伐 跡 地							
林 況	設定前の施業経緯								
	<p>本個所は、ス、ヤマガタ等広葉樹を主体とした150年生天然林分を昭和61年度直営生産した跡地である。</p> <p>尾根沿いの保護樹帯にヤクスギ、ツガ、ミヤコダウ等があり、その種子の飛散を期待して試験地を設定したものである。</p>								
全 体 計 画	<ol style="list-style-type: none"> 試験地設定 設定面積 0.15 ha 3700㎡ 調査事項 <ol style="list-style-type: none"> 植生調査 稚樹発生調査 成長量調査 功程実績調査 施業方法 <ol style="list-style-type: none"> 地がき 種子直播 人工補正 放置区 								
	坪刈刈込区								

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。

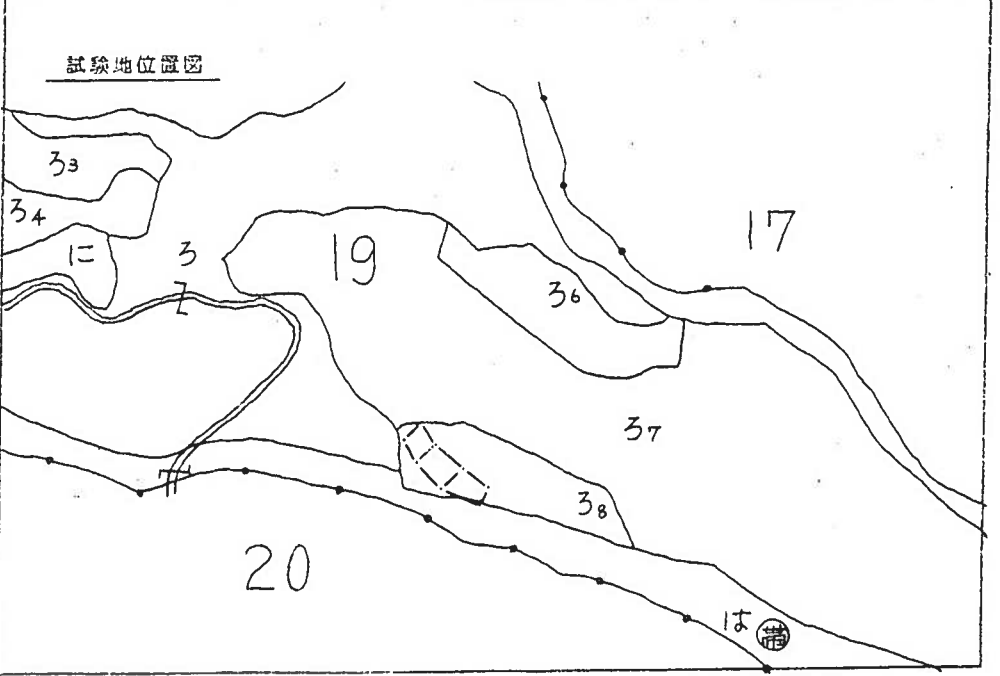
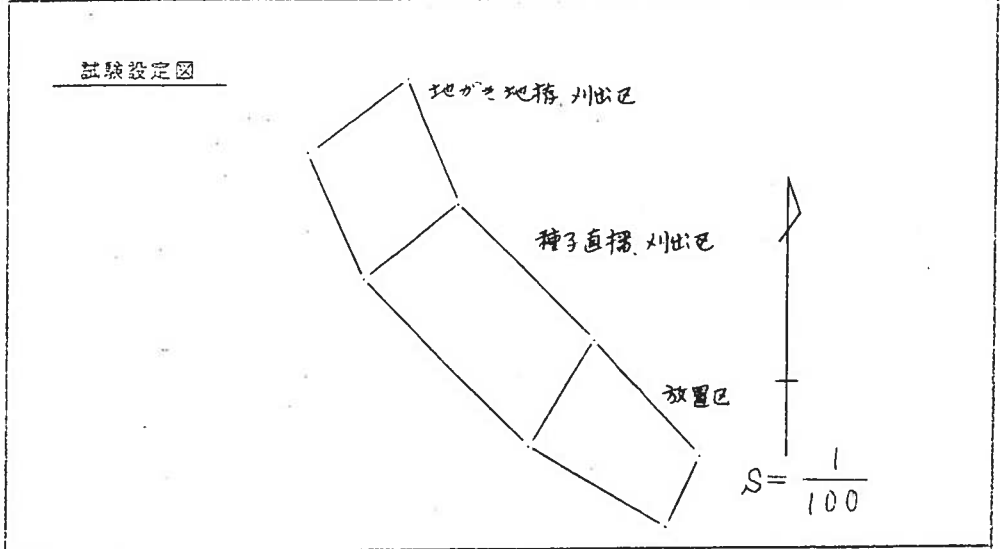
試驗地設定

区分 任意

上屋久 宮林器

(様式2)

実 施 計 画	
63年度	(1) 植生調査 (2) 稚樹発生調査 (3) 成長量調査 (4) 地力・地質及び功程調査
64年度	(1) 植生調査 (2) 稚樹発生調査 (3) 成長量調査 (4) 刈出功程調査 (5) 人工補正
65年度	(1) 稚樹発生調査 (2) 成長量調査 (3) 人工補正
66年度	(1) 成長量調査 (2) 刈出功程調査
67年度	(1) 成長量調査 (2) 刈出功程調査 (3) 成林打打の技術体系のたため



記載要領 1. 実施計画は設定方法及び作業方法を具体的に記入する。

1. 試験設定図 縮尺は任意(打可範囲内: 1/100)

2. 試験地位置図 若本図挿入 (縮尺 1/100)

状 况 写 真

区 分 任 意

上 屋 久 营 林 署

(模 式 6)

試 驗 地 全 景 (1932)



③ 放 置 区

② 种 子 直 播
刈 取 区

① 地 面 上 地 枿
刈 取 区



和 樹 残 生
① 区



和 樹 残 生
② 区

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	開発箇所	期間
	経常・特別別				
	指示・自主別				
マツスギを主とした天然林施業について (1)	継続	経常	造林課	上屋久	昭和 63 年度 ~ 67 年度
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. 試験地の設定 2. 設定面積 0.15HA 37㍍ ² 3. 調査事項 (1) 植生調査 (2) 稚樹発生調査 (3) 成長量調査 (4) 功程実績調査 4. 施業方法 (ア) 地が ₂ (イ) 種子直播 (ウ) 人工補正 (エ) 放置区	昭 63. 1. 11 設定 3700 ² 0.15HA 地が ₂ 地取 刈込 0.05HA 種子直播区 0.07 放置区 0.03 (1) 生 15 箇所 1938 代 2 (15 箇所)		植生調査 2ヶ所 生長量調査 (地が ₂ 地取区) 天然マツスギ 4本 樹高 0.1~0.4m ヒメマツ 24 " 0.2~0.6 イガシ 8 " 0.1~0.2 地広 24本 " 0.1~0.8 ヲコノエ ユズリハ、ハイノキ、シキミ、 ササヅカ、サクラソウ、タラシキ クマイケゴ、ウラジロカ 功程実績調査 種子直播 HA別 1.7ヶ 地が ₂ 地取 HA別 5.4ヶ 刈込 不実行 稚樹発生調査 調査時()には稚樹の 発生は見られず	(1) 植生調査 (2) 稚樹発生調査 (3) 成長量調査 (4) 地が ₂ 地取 2ヶ所 功程調査	

技術開発課題報告書 (元年度実施報告)

熊本営林局

課 題	ヤクスギの天然更新について	継続・新規別	新規	担	造林課	開発 箇所	上屋久営林署	昭和63年度 ~ 平成4年度
		指示・自主別	自主	当				
年 度 別 実 施 経 過		元 年 度 実 施 報 告				評 価		
63年度 1. 試験地の設定 (63.1) (1) 場所 宮之浦岳国有林 1938 1932 林小班 (2) 面積 ア. 第1試験地 1938 0.15ha ①地かき, 地拵, 刈出区 0.05ha ②種子直播区 0.07ha ③放置区 0.03ha イ. 第2試験地 1932 0.75ha ①刈出区 0.48ha ②放置区 0.27ha 2. 植生調査及び生長量調査		1. 植生調査及び成長量調査 (1) 地かき地拵区 (2) 播種直播区 (3) 放置区 2. 稚樹発生調査 3. 刈出し功程調査						
		事業費(技術開発) _____ 千円						

課題	ヤブスギの天然更新について (1935)		継続・新規	担当	造林課	開発所	上屋久																																																								
目的	更新補助作業を行い、ヤブスギの主体となる天然林へ誘導可能な作業方法について検討する。		指示・注意				菅原君																																																								
			開発期間	昭和63年度～平成4年度																																																											
年度別実施経過	元年度 実施報告	又年度 実施計画	備考 (評価及び普及計画等)																																																												
/	<p>* 植生調査と伐跡調査</p> <p>1. 地質・地形図 (700以内)</p> <table border="1"> <tr><td>天然生 ヤブスギ</td><td>5本</td><td>樹高</td><td>0.1~0.5m</td></tr> <tr><td>ヒシヤウ</td><td>26本</td><td></td><td>0.5~1.2m</td></tr> <tr><td>イマカシ</td><td>1</td><td></td><td>0.7</td></tr> <tr><td>地石</td><td>45</td><td></td><td>0.8~1.2</td></tr> <tr><td>計</td><td>27</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>前年度の本数減は刈出(行刈)による伐除</p> <p>2. 播種直播区</p> <table border="1"> <tr><td>天然生 ヤブスギ</td><td>1本</td><td>樹高</td><td>0.1m</td></tr> <tr><td>ヒシヤウ</td><td>21</td><td></td><td>0.6~1.5</td></tr> <tr><td>ユズリハ</td><td>15</td><td></td><td>0.8~1.3</td></tr> <tr><td>地石</td><td>27</td><td></td><td>0.4~1.5</td></tr> </table> <p>3. 放置区</p> <table border="1"> <tr><td>天然生 ヤブスギ</td><td>3本</td><td>樹高</td><td>0.2m</td></tr> <tr><td>ヒシヤウ</td><td>10本</td><td></td><td>0.5~1.7</td></tr> <tr><td>ユズリハ</td><td>14</td><td></td><td>0.7~1.3</td></tr> <tr><td>イマカシ</td><td>2</td><td></td><td>0.4~1.0</td></tr> <tr><td>地石</td><td>63</td><td></td><td>0.4~1.5</td></tr> </table> <p>* 稚樹発生調査 (700以内) 地質・地形図・設置区</p> <p>* 刈出(工程調査) HA 3 42人 その地は地質・地形図 播種直播区に HA 3 50本 天下工程にて植込作業は完了 事業費 (技術開発) 千円</p>	天然生 ヤブスギ	5本	樹高	0.1~0.5m	ヒシヤウ	26本		0.5~1.2m	イマカシ	1		0.7	地石	45		0.8~1.2	計	27			天然生 ヤブスギ	1本	樹高	0.1m	ヒシヤウ	21		0.6~1.5	ユズリハ	15		0.8~1.3	地石	27		0.4~1.5	天然生 ヤブスギ	3本	樹高	0.2m	ヒシヤウ	10本		0.5~1.7	ユズリハ	14		0.7~1.3	イマカシ	2		0.4~1.0	地石	63		0.4~1.5	<p>1. 稚樹発生調査</p> <p>2. 成長量調査</p> <p>3. 人工研正 (F.V.) 20工程調査</p> <p>* 成長量調査の各天然ヤブスギについて日稚樹計 番号と尺取標杭にて表示</p> <p>事業費 (技術開発) 千円</p>	<p>事業費 16千円</p> <p>造林費 (育林費) 6千円</p> <p>丹頂杭 120本</p>				
	天然生 ヤブスギ	5本	樹高	0.1~0.5m																																																											
ヒシヤウ	26本		0.5~1.2m																																																												
イマカシ	1		0.7																																																												
地石	45		0.8~1.2																																																												
計	27																																																														
天然生 ヤブスギ	1本	樹高	0.1m																																																												
ヒシヤウ	21		0.6~1.5																																																												
ユズリハ	15		0.8~1.3																																																												
地石	27		0.4~1.5																																																												
天然生 ヤブスギ	3本	樹高	0.2m																																																												
ヒシヤウ	10本		0.5~1.7																																																												
ユズリハ	14		0.7~1.3																																																												
イマカシ	2		0.4~1.0																																																												
地石	63		0.4~1.5																																																												

課題	ヤクスギの天然更新について
<p>1. はじめに</p> <p>屋久島の国有林は極めて高齢なヤクスギが混交する天然林をもち、原生自然環境の保全形成等世界的に広く注目を集めている。上屋久事業区ではヤクスギの分布区域及びヤクスギが生育していたと推定される区域において、風致景観の維持とヤクスギの保護、育成並びに伐採利用を同時に図るためヤクスギを主体とする天然林施業を行っている。しかし、従来天然更新した箇所におけるヤクスギの生育は、他広葉樹に阻害され良好とは言えない箇所もある状況である。そこで従来天然更新された箇所にも人手を加えて、ヤクスギを主とした優良な天然林へ誘導できるようその技術体系を確立することを目的として取り上げた。</p> <p>2. 試験地の概要</p> <p>・第1試験地(図-1)</p> <p>1) 場所 宮之浦岳国有林 19ろ8林小班</p> <p>2) 面積 0.15ha</p> <p>3) 設定年月 昭和63年1月</p> <p>4) 地況 標高 880m 方位 NE 傾斜 25° 基岩 花崗岩 土壌型 BD匍行土</p> <p>5) 林況 伐跡地、イス、ヤマグルマ等広葉樹を主体とした150年生天然林を61年度に伐採、尾根沿いの保護樹帯に、ヤクスギ、ツガ、ミヤコダラ等があり試験地を設定した。</p> <p>6) 施業区 ア 地かき地帯、刈出区 0.0460ha イ 種子直播、刈出区 0.0722ha ウ 放置区 0.0354ha</p> <p>・第2試験地(図-2)</p> <p>1) 場所 宮之浦岳国有林 19ろ2林小班</p> <p>2) 面積 0.75ha</p> <p>3) 設定年月 昭和63年1月</p> <p>4) 地況 標高 730m 方位 W 傾斜 30° 基岩 花崗岩 土壌型 BD匍行土</p> <p>5) 林況 昭和56年度 直営生産跡地 尾根沿いにある人工更新困難地のヤクスギ等の有用樹の種子により、相当数の天然木が発生している。</p> <p>6) 施業区 ア 刈出区 0.48ha イ 放置区 0.27ha</p>	<div data-bbox="1478 351 2049 774"> <p>(図-1)</p> </div> <div data-bbox="1467 790 2038 1212"> <p>(図-2)</p> </div>

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) 試験経過記録(その2)

上屋久営林署

3. 調査方法・結果考察

1) 調査方法

第1試験地では、地かき地拵後刈出しを行う区、種子を直播し刈出しを行う区、放置区とプロットを設定し、ヤクスギの稚樹の発生、成長量、刈出し功程調査、植え込み作業を行い(500本/ha)、放置区と比較しながら、ヤクスギの発生、成長には地かき地拵、刈出しは必要か、又更新後、下刈りを行うことによってヤクスギの成長にどのくらいの差が出るか、植え込みのスギと天然のスギで鹿の害に差はあるのかどうか比較検討する。

第2試験地では、刈出し区(下刈り、除伐)、放置区の2区を設定し、有用樹の刈出し(押刈)、放置区の観察、有用樹成立本数の補正を行いながら、人工補正した区と放置している区でヤクスギ及び有用樹種の成長量の差を比較し、人工補正の必要性の検討を行う。

2) 結果

第1試験地

昭和63年度				平成元年度				平成2年度実施計画					
1. ヤクスギ成長量調査(プロット内)				1. ヤクスギ成長量調査(プロット内)									
地かき地拵刈出区				種子直播刈出区		放置区		地かき地拵刈出区					
樹高cm 備考				樹高cm 備考		樹高cm 備考		種子直播刈出区		放置区			
								樹高cm 備考		樹高cm 備考			
天然	ヤクスギno1	30		—	—	—	ヤクスギno1	40	鹿害	8	20		
	ヤクスギno2	35	—	—	—	ヤクスギno2	52	—	—	—	22		
	ヤクスギno3	15	—	—	—	ヤクスギno3	20	鹿害	—	—	12		
	ヤクスギno4	45	—	—	—	ヤクスギno4	62	鹿害	—	—	発生		
	ヤクスギno5		—	—	—	ヤクスギno5	9	元後発	—	—	—		
植	ヤクスギno1		—	—	—	ヤクスギno1	18	—	18	—	—		
込	ヤクスギno2		—	—	—	ヤクスギno2	18	—	26	—	—		
み	ヤクスギno3		—	—	—	ヤクスギno3	25	—	23	—	—		
	ヤクスギno4		—	—	—	ヤクスギno4	20	—	28	—	—		
2. 植生状況調査(プロット内)				2. 植生状況調査(プロット内)				2. 植生状況調査(プロット内)					
樹種	数量	本	樹高	数量	本	樹高	樹種	数量	本	樹高	数量	本	樹高
ヒメシャラ	2	4	0.2~0.6	—	—	—	ヒメシャラ	3	6	0.5~1.2	2	1	0.5~1.7
イヌガシ	8		0.1~0.8	—	—	—	イヌガシ	1		0.7	—	2	0.4~1.0
エズリハ	—		—	—	—	—	エズリハ	—		—	1	5	0.4~1.3
他広	7	4	0.1~0.8	—	—	—	他広	4	5	0.4~1.2	3	7	0.4~1.5
3. 功程実績調査				3. 功程実績調査				3. 功程実績調査					
地かき地拵功程 5.4人/ha 種子直播功程 1.7人/ha 刈出し不実行(必要なし)				刈出し功程調査 4.2人/ha				刈出し功程調査 4.2人/ha					
4. 稚樹発生調査				4. 稚樹発生調査				4. 稚樹発生調査					
調査時点(63.12)において、稚樹の発生みられず				地かき地拵区 1本 種子直播区 なし 放置区 1本				地かき地拵区 1本 種子直播区 なし 放置区 1本					

- 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

区分 任意

上屋久 営林署

(様式6)



7
 第1試験地全景 (少くも400m)
 手前が 原野区、中が植栽区、奥が地蔵地蔵区



7
 地蔵地蔵区 (400m内)
 元平原産 子ケヤクスギ No.5

状 況 写 真

区 分	任 意
-----	-----

上屋久 営林署

(様式 6)



地所 地橋川出区 天然ヤブスギ 101



地所 地橋川出区 天然ヤブスギ 102



地所 地橋川出区 天然ヤブスギ 103



地所 地橋川出区 天然ヤブスギ 104

状 況 写 真

区 分 任意

上屋久 営林署

(様式 6)



地所 地所川出区 植込ナツナ NO1



地所 地所川出区 植込ナツナ NO2



地所 地所川出区 植込ナツナ NO3



地所 地所川出区 植込ナツナ NO4

状 况 写 真

(様 式 6)

区 分	任 意
-----	-----

上屋久 営林署



雑樹一号 樹皮採取 1957

状 況 写 真

区分 在 意

上屋久 宮林署

(様式 6)



種子直播 川原区 植込小サツマノ 001



種子直播 川原区 植込小サツマノ 002



種子直播 川原区 植込小サツマノ 003



種子直播 川原区 植込小サツマノ 004

状 況 写 真

区 分 在 茂

上 屋 久 營 林 署

(様 式 6)



放置区 天竺 9774 401



放置区 天竺 9774 402



放置区 天竺 9774 403 (2015年撮影)

様式2

平成2年 技術開発実施報告 ~~計画~~

課題	屋久スギ天然林施業について (1938)		継続 <input type="checkbox"/> 新規 <input checked="" type="checkbox"/>	担当	造林課	開発所	上屋久 営林署
目的	更新補助作業を行い、屋久スギを主体とする育成天然林へ誘導する施業技術の確立をはかる。		指示 <input checked="" type="checkbox"/> 任意 <input type="checkbox"/>	昭和63年度～平成4年度			
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)			
	<p>1. 成長量調査 (ポット内)</p> <p>地対・地播刈出区 天然屋久スギ 5本 樹高 19~87cm 地対 " 4本 " 26~38cm</p> <p>種子直播刈出区 天然屋久スギ 1本 樹高 13cm 地対 " 4本 " 29~47cm</p> <p>放置区 天然屋久スギ 3本 樹高 24~31cm</p> <p>2. 功程調査 下刈 (時刈) 3.8人/ha</p> <p>3. 稚樹発生調査</p> <p>地対・地播 } 刈出区 2,338本/ha 直播 } 放置区 1,538本/ha</p> <p>事業費 (技術開発) _____ 千円</p>	<p>1. 成長量調査</p> <p>2. 功程調査 (除伐・下刈)</p> <p>事業費 (技術開発) _____ 千円</p>					

3. 調査方法・結果考察

1) 調査方法

第1試験地では、地かき地拵後刈出しを行う区、種子を直播し刈出しを行う区、放置区とプロットを設定し、ヤクスギの稚樹の発生、成長量、刈出し工期調査、植え込み作業を行い(500本/ha)、放置区と比較しながら、ヤクスギの発生、成長には地かき地拵、刈出しは必要か、又更新後、下刈りを行うことによってヤクスギの成長にどのくらいの差が出るか比較検討する。

第2試験地では、刈出し区(下刈り、除伐)、放置区の2区を設定し、有用樹の刈出し(坪刈)、放置区の観察、有用樹成立本数の補正を行いながら、人工補正した区と放置している区でヤクスギ及び有用樹種の成長量の差を比較し、人工補正の必要性の検討を行う。

また、昭和61年度より経常業務として実行している天然林の下刈、除伐の実行結果ももとにしてその技術体系を確立する。

2) 結果考察

ア、試験地による結果

第1試験地、第2試験地を樹高の成長量で比較した。(図-3、図-4)

その結果、表-1で明らかなように刈出区の方が放置区に比べて成長がよい。

表-1 樹高成長率比較表

	刈出し・下刈区	放置区
第1試験地	103%の増加	71%の増加
第2試験地	36%の増加	33%の増加

イ、稚樹発生状況について

第1試験地の稚樹発生本数で比較すると表-2のようになっている。

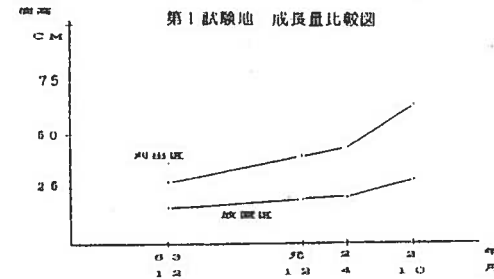
表-2 稚樹発生本数比較表

刈出区	放置区
2,338本/ha	1,538本/ha

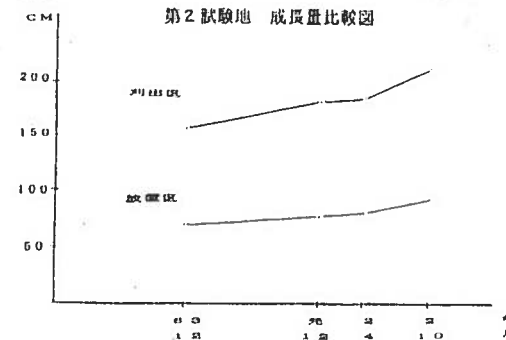
ウ、作業の工期量について

更新補助作業等の工期は、地かき地拵工期 5.4人/ha
 刈出し工期(伐採後4年目) 4.2人/ha
 下刈(坪刈)工期(1回目) 3.8人/ha
 除伐工期(更新後7年目) 6.5人/ha

(図-3)



(図-4)



- 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。

3. 調査方法・結果考察

1) 調査方法

第1試験地では、地かき地拵後刈出しを行う区、種子を直播し刈出しを行う区、放置区とプロットを設定し、ヤクスギの稚樹の発生、成長量、刈出し工期調査、植え込み作業を行い(500本/ha)、放置区と比較しながら、ヤクスギの発生、成長には地かき地拵、刈出しは必要か、又更新後、下刈りを行うことによってヤクスギの成長にどのくらいの差が出るか、植え込みのヤクスギと天然のヤクスギで鹿の害に差はあるのかどうか比較検討する。

第2試験地では、刈出し区(下刈り、除伐)、放置区の2区を設定し、有用樹の刈出し(坪刈)、放置区の観察、有用樹成立本数の補正を行いながら、人工補正した区と放置している区でヤクスギ及び有用樹種の成長量の差を比較し、人工補正の必要性の検討を行う。

2) 結果

第1試験地

昭和63年度				平成2年度				平成3年度実施計画	
1. ヤクスギ成長量調査(プロット内)				1. ヤクスギ成長量調査(プロット内)					
地かき地拵刈出し区		種子直播刈出し区		放置区		種子直播刈出し区		放置区	
樹高cm	備考	樹高cm	備考	樹高cm	備考	樹高cm	根元径	樹高cm	根元径
ヤクスギno1	30			ヤクスギno1	51 鹿害	13	0.2	26	0.4
天然 ヤクスギno2	35			ヤクスギno2	82 鹿害			24	0.3
ヤクスギno3	15			ヤクスギno3	33 鹿害			31	0.3
ヤクスギno4	45			ヤクスギno4	87 鹿害				
植込 ヤクスギno1				ヤクスギno5	19				
ヤクスギno2				ヤクスギno1	26	29	0.6		
ヤクスギno3				ヤクスギno2	38	34	0.5		
ヤクスギno4				ヤクスギno3	34	34	0.5		
				ヤクスギno4	31	47	0.7		
2. 植生状況調査(プロット内)				2. 植生状況調査(プロット内)					
樹種	数量	本	樹高	樹種	数量	本	樹高	数量	本
ヒメシャラ	2	4	0.2 0.6	ヒメシャラ	3	6	2.4 2.5	2	1
イヌガシ	8		0.1 0.8	イヌガシ	1		-	2	
他広	7	4	0.1 0.8	ユズリハ				1	5
				他広	4	5	0.8 1.5	3	7
3. 工期実績調査				3. 工期実績調査					
地かき地拵 5.4人/ha 種子直播 1.7人/ha				刈出し 3.8人/ha					
刈出し不実行(必要なし)									
4. 稚樹発生調査				4. 稚樹発生調査					
調査時点(63.12)において、稚樹の発生みられず				刈出し区 $\frac{29}{124}m^2$ (地かき地拵・直播区)					
				放置区 $\frac{8}{52}m^2$					

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

任意

上林署 营林署

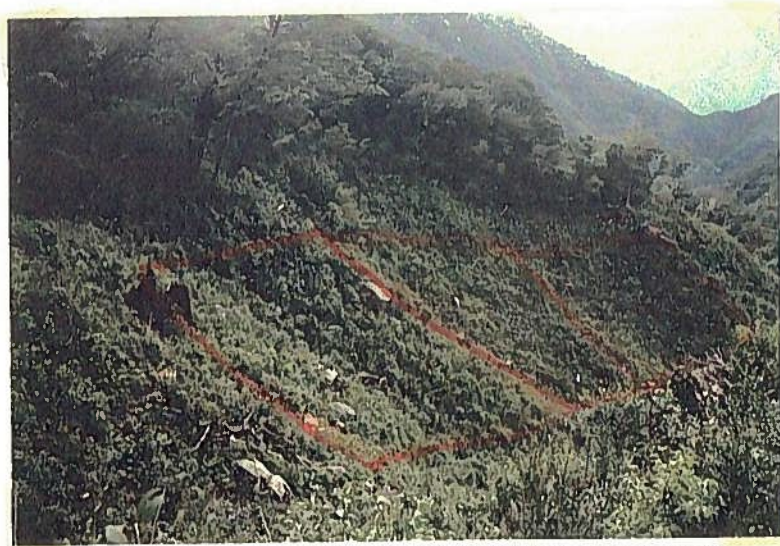
(模 式 6)



刈出区 山の 杉と 雑草 状況



刈出区 内の 雑草 状況



第1 試驗地 全景 (1933 年 11 月)

左方 - 放牧区・杉子区・刈出区・地蔵
地蔵刈出区

課題	ヤクスギの天然更新について 第1試験地(19ろ。林小班)					
継続・新規	担	造林課	開発箇所	上屋久営林署	開発期間	昭和63年度 ～ 平成3年度
指示・自主 任意	当					
年度別実施経過			3年度 実施報告			
			1 成長量調査			
			地かき, 地拵, 刈出区			
			天然屋久スギ			
			樹高	$\frac{57}{21 \sim 104}$	cm	
			根元径	$\frac{1.8}{0.6 \sim 3.9}$	cm	
			植え込み屋久スギ			
			樹高	$\frac{32}{25 \sim 38}$	cm	
			根元径	$\frac{1.1}{0.8 \sim 1.4}$	cm	
			種子直播刈出区			
			天然屋久スギ			
樹高	9.0	cm				
根元径	0.2	cm				
植え込み屋久スギ						
樹高	$\frac{39}{32 \sim 45}$	cm				
根元径	$\frac{1.3}{0.9 \sim 1.9}$	cm				
放置区						
天然屋久スギ						
樹高	$\frac{40}{32 \sim 46}$	cm				
根元径	$\frac{0.6}{0.5 \sim 0.7}$	cm				

(様式4)

平成25年度

試験経過記録 (その2)

上屋久営林署

3. 調査方法, 結果考察

1) 調査方法

第1試験地では, 地かき地拵後刈出しを行う区, 種子を直播し刈出しを行う区及び放置区にプロットを設定し, 植え込みのスギと天然のスギで, ヤクスギの成長にどのくらい差が出るか, また, 植え込みのスギと天然のスギで鹿害に差があるのかどうか比較検討する。

第2試験地では, 刈出し区, 放置区の2区を設定し, 有用樹の刈出し, 放置区の観察, 有用樹成立本数の補正を行いながら, 人口補正した区と放置した区で, ヤクスギの成長量の差を比較検討する。

2) 結果

第1試験地 19ろ。林小班

屋久スギ成長量調査 (プロット内) S 63. 12. 20調査							屋久スギ成長量調査 (プロット内) H 3. 11. 20調査								
区分		地かき地拵刈出し区		種子直播刈出し区		放置区		区分		地かき地拵刈出し区		種子直播刈出し区		放置区	
樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}
天	屋久スギ* N01	30	-	-	-	17	-	屋久スギ* N01	(61) 41	1.3	鹿害 9	0.2	鹿害 46	0.7	
	屋久スギ* N02	35	-			-	-	屋久スギ* N02	90	2.3			41	0.6	
	屋久スギ* N03	15	-			17	-	屋久スギ* N03	(40) 30	0.7			(36) 32	0.5	
	屋久スギ* N04	45	-					屋久スギ* N04	104	3.9				0.6	
植 込 み	屋久スギ* N01							屋久スギ* N01	29	1.4	32	1.1			
	屋久スギ* N02							屋久スギ* N02	38	1.2	36	0.9			
	屋久スギ* N03							屋久スギ* N03	25	鹿害0.9	42	1.9			
	屋久スギ* N04							屋久スギ* N04	37	0.8	45	1.2			

注
 ○上段()書きは鹿害木の推定値
 ○下段は実測値

- 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。

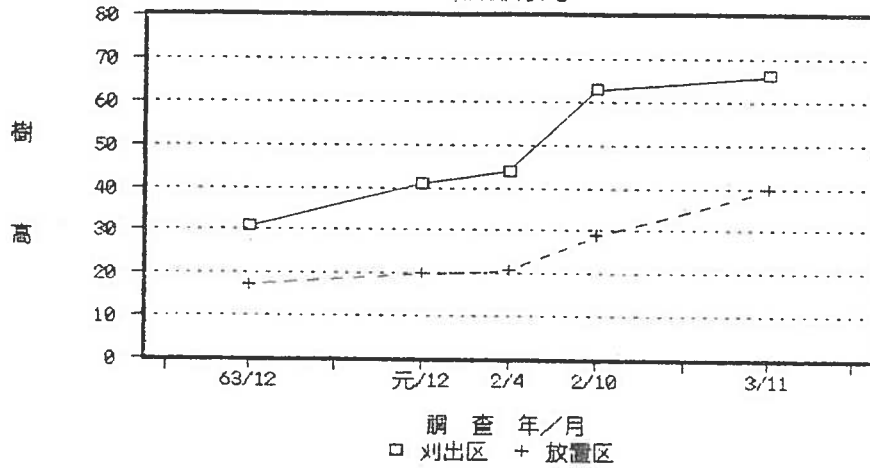
(様式4)

試験経過記録 (その4)

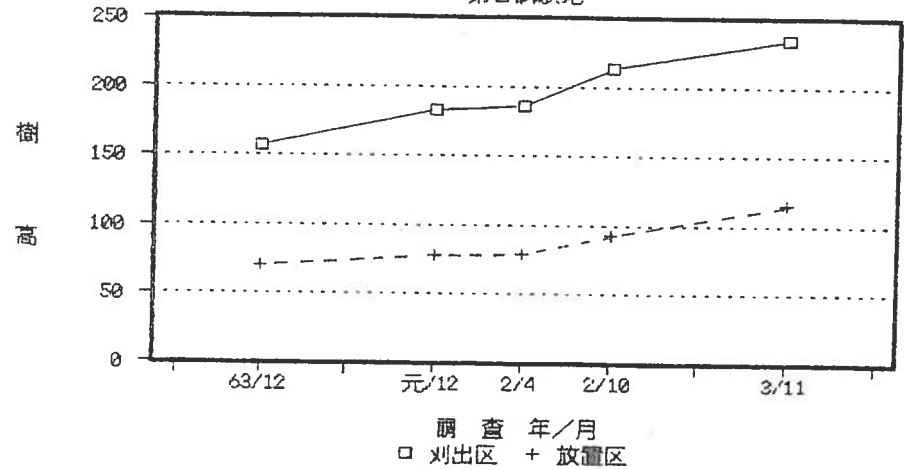
上屋久営林署

第1試験地, 第2試験地を樹高の成長量で比較した。

成長量比較図
第1試験地



成長量比較図
第2試験地



- 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

区 分 任 意

上 屋 久 営 林 署

横 式 6)

宮 崎 県 伊 佐 市 小 川



地 指 必 須 付 記 1/10 11

補 植 部 目 録 と 産 量 記 録 (補 植 部 目 録 付 録)

(補 植 部 目 録 付 録)



状 况 写 真

区 分 任 意

上 屋 久 官 林 署

(模 式 6)

宮 田 田 1930 林 班

種 子 田 田 林 班



鹿 害 蘇 波 田 田 林 班



放 置 田 田 林 班



課題	ヤクスギの天然更新について 第 1 試験地 (19ろ。林小班)					
継続・新規	担 当	森 林 整 備 課	開 発 箇 所	上屋久営林署	開 発 期 間	昭和 63 年度 ~ 平成 4 年度
指示・自主 任意						
年度別実施経過			4 年度 実施報告			
			<p>1 成長量調査</p> <p>地かき, 地拵, 刈出区 天然屋久スギ</p> <p>樹高 $\frac{95}{65 \sim 137}$ cm</p> <p>根元径 $\frac{2.0}{0.8 \sim 4.7}$ cm</p> <p>植え込み屋久スギ</p> <p>樹高 $\frac{34}{18 \sim 43}$ cm</p> <p>根元径 $\frac{1.3}{1.2 \sim 1.4}$ cm</p> <p>種子直播刈出区 天然屋久スギ 不明 (枯死したものと思われる)</p> <p>植え込み屋久スギ</p> <p>樹高 $\frac{35}{17 \sim 51}$ cm</p> <p>根元径 $\frac{1.3}{1.1 \sim 1.5}$ cm</p> <p>放置区 天然屋久スギ</p> <p>樹高 $\frac{44}{39 \sim 46}$ cm</p> <p>根元径 $\frac{0.8}{0.7 \sim 1.1}$ cm</p>			

3. 調査方法, 結果考察

1) 調査方法

第1試験地では, 地かき地拵後刈出しを行う区, 種子を直播し刈出しを行う区及び放置区にプロットを設定し, 植え込みのスギと天然のスギで, ヤクスギの成長にどのくらい差が出るか, また, 植え込みのスギと天然のスギで鹿害に差があるのかどうか比較検討する。

第2試験地では, 刈出し区, 放置区の2区を設定し, 有用樹の刈出し, 放置区の観察, 有用樹成立本数の補正を行いながら, 人口補正した区と放置した区で, ヤクスギの成長量の差を比較検討する。

2) 結果

第1試験地 19ろ 林小班

屋久スギ成長量調査 (プロット内) S 63. 12. 20調査							屋久スギ成長量調査 (プロット内) H 4. 1. 1. 17調査								
区分		地かき地拵刈出し区		種子直播刈出し区		放置区		区分		地かき地拵刈出し区		種子直播刈出し区		放置区	
樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}
天然	屋久スギ*N01	30	-	-	-	17	-	天然	屋久スギ*N01	68	1.8			46	1.1
	屋久スギ*N02	35	-			-	-	天然	屋久スギ*N02	108	4.7			46	0.7
	屋久スギ*N03	15	-			17	-	天然	屋久スギ*N03	65	1.0			39	0.7
	屋久スギ*N04	45	-					天然	屋久スギ*N04	137	5.9				
植込み	屋久スギ*N01							植込み	屋久スギ*N01	18	1.4	32	1.1		
	屋久スギ*N02							植込み	屋久スギ*N02	43	1.2	40	1.2		
	屋久スギ*N03							植込み	屋久スギ*N03	35	1.4	17	1.4		
	屋久スギ*N04							植込み	屋久スギ*N04	40	1.4	51	1.5		

- 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。

第1試験地, 第2試験地を樹高の成長量で比較した。

図-1 成長量比較図
第1試験地

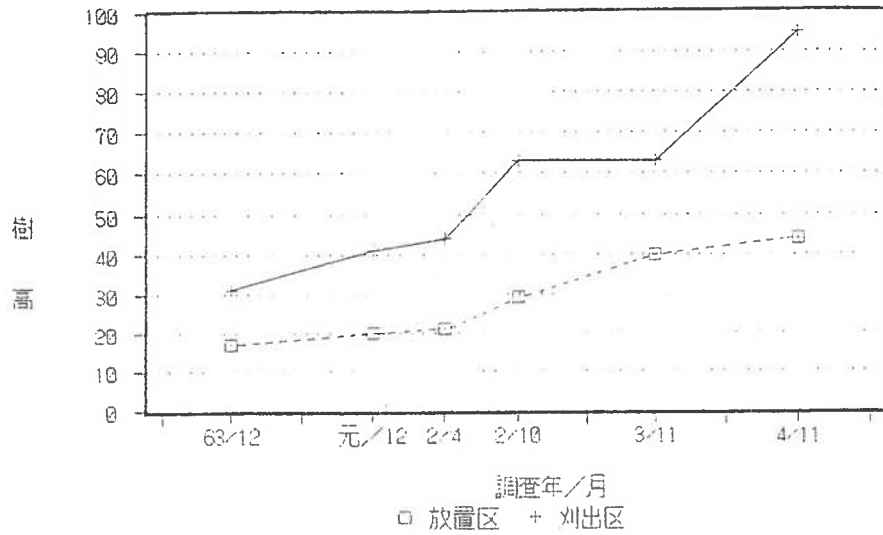
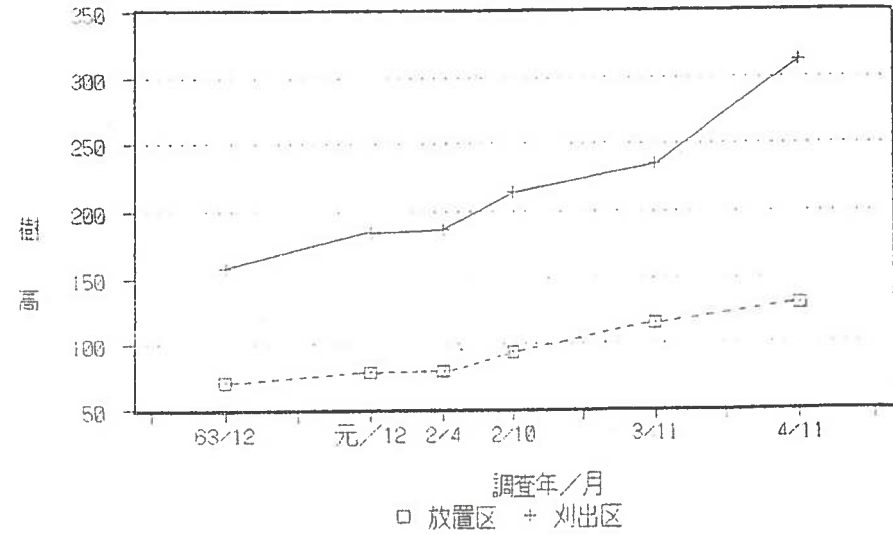


図-2 成長量比較図
第2試験地



- 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。

技術開発完了報告

様式 3

熊本営林局

課題名	ヤクスギの天然更新について																																					
指・自・任	自主	開発	昭和63年度 ～ 平成4年度	担当	森林整備課																																	
区分																																						
目標	更新補助作業を行い、ヤクスギを主体とする育成天然林へ誘導し施業技術の確立を図る。																																					
結果	研究結果から、放置区より刈出区の方が成長及び稚樹発生の面で優れており、天然更新した箇所もある程度手を加えればヤクスギを主とした優良な天然林が形成できる。	技術開発経費内訳																																				
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td>〈人工〉</td> <td>千円</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>物件費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>役務費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>人件費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>基職</td> <td>〈18〉</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>〈 〉</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>〈18〉</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					〈人工〉	千円			物件費					役務費					人件費					基職	〈18〉				その他	〈 〉				合計	〈18〉	
	〈人工〉	千円																																				
物件費																																						
役務費																																						
人件費																																						
基職	〈18〉																																					
その他	〈 〉																																					
合計	〈18〉																																					
開発経過と調査内容																																						
<p>1. 第1試験区（更新補助作業の比較試験）</p> <p>(1). 設定年月：昭和63年1月</p> <p>(2). 場所：宮の浦岳国有林 19ろ₂林小班</p> <p>(3). 施業区：試験設定図-1のとおり</p> <p>ア. 地がき地拵, 刈出区：0.0460ha</p> <p>イ. 種子直播, 刈出区：0.0722ha</p> <p>ウ. 放置区：0.0354ha</p> <p>計：0.1536ha</p> <p>(4). 林況 イスノキ, ヤマグルマ等広葉樹を主体とした150年生天然林を61年度に伐採, 尾根沿いの保護樹帯にヤクスギ, ツガ, ミヤコダラ等がある。</p> <p>(5). 植込み 平成元年度に, 地がき地拵区, 種子直播区に天下1類で植込みを実施した。(本数：500本/ha)</p>																																						

2. 第2試験区（保育方法の比較試験）

(1). 設定年月：昭和63年1月

(2). 場所：宮の浦岳国有林 19ろ₂林小班

(3). 施業区：試験設定図-2のとおり

ア. 刈出区：0.48ha

イ. 放置区：0.27ha

計：0.75ha

(4). 林況

56年度伐採, 尾根沿いのヤクスギ等の有用樹の種子が伐採跡地に飛来して相当数の天然木が発生している。

評価及び普及指導

放置区と刈出区の成長, 稚樹発生と比較では, 刈出区の方が成長が良く, かつ, 稚樹の発生も多い。このことから, 稚樹の刈出に加え必要に応じて地がきあるいは植込みを行うことにより, ヤクスギを主とした有用樹の成林が十分に期待できる。

林地の状況に応じて全てを自然力に任せる区域と, ある程度の人手(植込み, 下刈等)を加える区域を区分けしたような施業を実施したい。

ヤクスギの天然更新について

1. はじめに

屋久島の国有林は極めて高齢なヤクスギが混交する天然林をもち、原生自然環境の保全形成等世界的に広く注目を集めている。上屋久事業区では、ヤクスギの分布区域及びヤクスギが生育していたと推定される区域において、風致景観の維持とヤクスギの保護、育成並びに伐採利用を同時に図るためヤクスギを主体とする天然林施業を行っている。しかし、従来天然更新した箇所におけるヤクスギの生育は、他広葉樹に阻害され良好とはいえない箇所もある。そこで天然更新した箇所においても人手を加えてヤクスギを主とした優良な天然林へ誘導できるようその技術体系を確立することを目的として取り上げた。

2. 試験地の設定及び地況・林況

(1). 第1試験地 (図-1)

① 設定年月：昭和63年1月

② 設定場所：上屋久営林署
宮の浦岳国有林 19ろ₁林小班

③ 面積：0.15ha

④ 試験地の地況・林況

標高：880m, 方位：NE, 傾斜：25°

基岩：花崗岩, 土壌型：BD葡行土,

林況：イスノキ, ヤマグルマ等広葉樹を主体とした150年生天然林を61年度に伐採, 尾根沿いの保護樹帯にヤクスギ, ツガ, ミヤコダラ等がある。

⑤ 施業区：ア 地がき地拵, 刈出区 0.0460ha
イ 種子直播, 刈出区 0.0722ha
ウ 放置区 0.0354ha

(2). 第2試験地 (図-2)

① 設定年月：昭和63年1月

② 設定場所：上屋久営林署
宮の浦岳国有林 19ろ₂林小班

③ 面積：0.75ha

④ 試験地の地況・林況

標高：730m, 方位：W, 傾斜：30°

基岩：花崗岩, 土壌型：BD葡行土,

林況：昭和56年度伐採, 尾根沿いのヤクスギ等の有用樹の種子が伐採跡地に飛来し相当数の天然木が発生している。

⑤ 施業区：ア 刈出区 0.48ha
イ 放置区 0.27ha

3. 調査方法

第1試験地では、3施業区を設定しヤクスギの稚樹の発生、成長量、刈出し功程、植込み木の成長経過等の調査を行い、放置区と比較検討する。また、植込みのスギと天然スギのシカの害について調査する。

第2試験地では、刈出区において下刈、除伐を行い、ヤクスギ及び有用樹種の成長を放置区と比較する。

4. 考察

これまでの研究結果から判るように、放置区より刈出区の方が成長及び稚樹発生面で優れており、特に、放置区ではある程度の稚樹発生は見られるものの雑木の繁茂によりヤクスギの稚樹が被圧され、期待する成長は見られず、発生した稚樹も枯死するものが多い。

こうした状況から、発生したヤクスギの稚樹の刈出しを実施することは稚樹の成長に効果的であり、さらに、地がきあるいは植込みを行うことでヤクスギを主とした有用樹の成林も十分に期待できる。

以上の経費的な面と投資効果を考慮に入れ、ヤクスギの母樹の状況、地形、さらに有用広葉樹などの特性をも配慮して、全てを自然力に任せる区域と、植込み又は下刈(坪刈)等ある程度の手を加えてやる区域と、状況に応じた適切な施業を実施したい。

表一1 ヤクスギ樹高成長量調査(第1試験地)

(単位: cm)

種別	番号	地がき地拵区				種子直播区				放置区			
		S63	H元	H2	H4	S63	H元	H2	H4	S63	H元	H2	H4
天然生	No.1	30	40	51	68						20	26	46
	No.2	35	52	82	108						22	24	46
	No.3	15	20	33	65						12	31	39
	No.4	45	62	87	137								
植込み	No.1		18	26	※18		18	29	32				
	No.2		18	38	43		26	34	40				
	No.3		25	34	35		23	34	※17				
	No.4		20	31	40		28	47	51				

※の試験地は、シカの被害を受けたために前年度より成長量が減少している。

表一2 ヤクスギ樹高成長量調査(第2試験地)

(単位: cm)

番号	刈出区				放置区			
	S63	H元	H2	H4	S63	H元	H2	H4
NO.1	140	146	165	280	100	117	140	190
NO.2	180	240	245	335	40	41	45	70
NO.3	150	173	232	328				

注) 功程実績 : 昭和63年度 坪刈 6.5人/ha

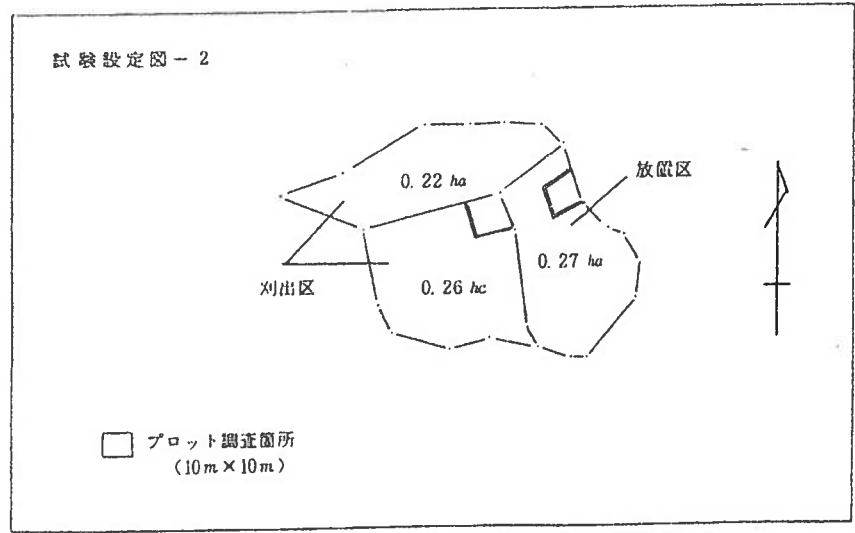
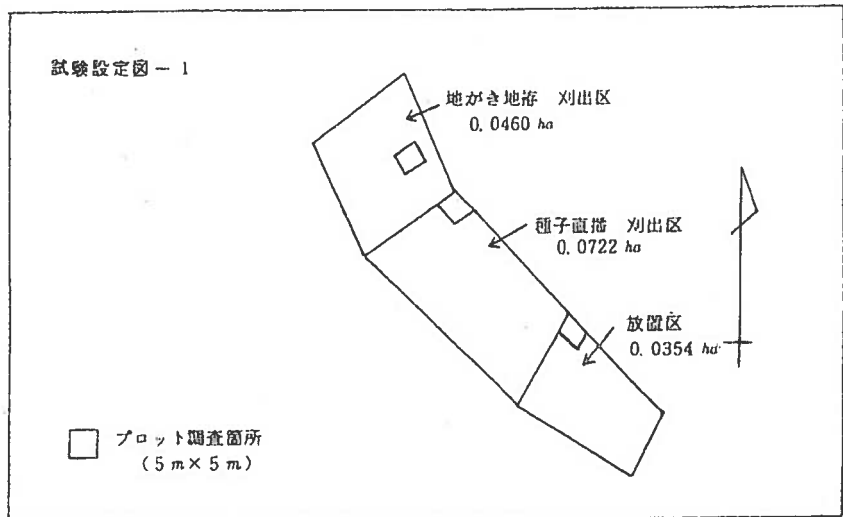
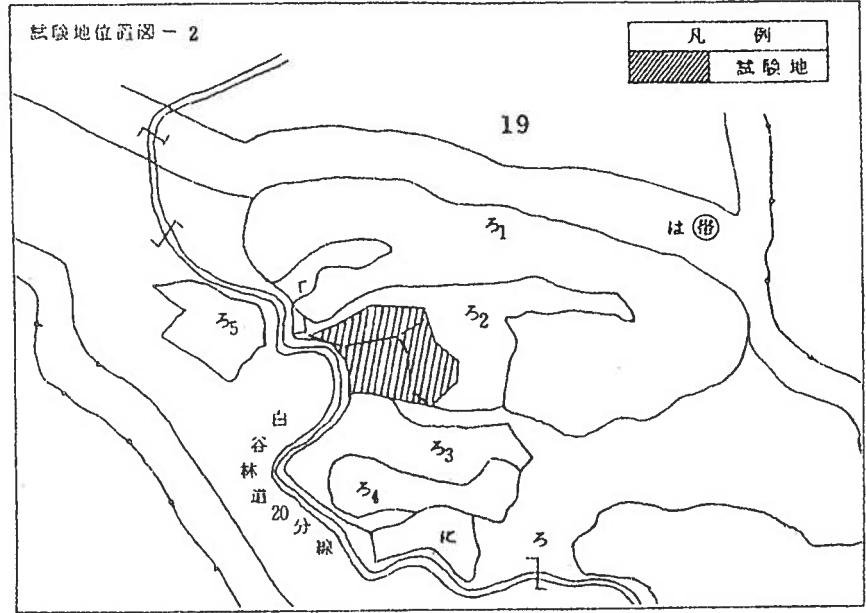
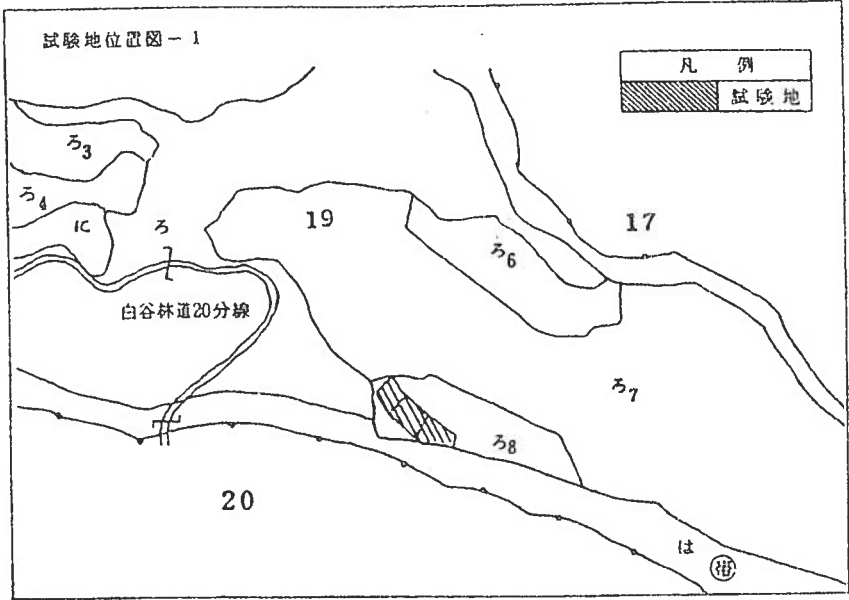
表一3 稚樹発生調査(第1試験地)

区分	面積	S63	H元	H2	備考
刈出区	124㎡	0	1本	29本 (2,338本/ha)	地がき地拵, 直播を実施
放置区	52㎡	0	1本	8本 (1,538本/ha)	

注1) それぞれ2m幅で延長62m(刈出区), 26m(放置区)を保護樹帯寄りの境界線に沿って調査を行った。

注2) 功程実績

63年度 : 地がき地拵 5.4人/ha
種子直播 1.7人/ha
刈出し 不実行
元年度 : 地がき地拵 なし
種子直播 なし
刈出し 4.2人/ha



3. 調査方法, 結果考察

1) 調査方法

第1試験地では, 地かき地拵後刈出しを行う区, 種子を直播し刈出しを行う区及び放置区にプロットを設定し, 植え込みのスギと天然のスギで, ヤクスギの成長にどのくらい差が出るか, また, 植え込みのスギと天然のスギで鹿害に差があるのかどうか比較検討する。

第2試験地では, 刈出し区, 放置区の2区を設定し, 有用樹の刈出し, 放置区の観察, 有用樹成立本数の補正を行いながら, 人口補正した区と放置した区で, ヤクスギの成長量の差を比較検討する。

2) 結果

第1試験地 19ろ。林小班

屋久スギ成長量調査 (プロット内) S 63. 12. 20調査							屋久スギ成長量調査 (プロット内) H 4. 1. 1. 17調査								
区分		地かき地拵刈出区		種子直播刈出区		放置区		区分		地かき地拵刈出区		種子直播刈出区		放置区	
樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹種 NO	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}	樹高 ^{cm}	根元計 ^{cm}
天然	屋久スギ* N01	30	-	-	-	17	-	屋久スギ* N01	68	1.8			46	1.1	
	屋久スギ* N02	35	-			-	-	屋久スギ* N02	108	4.7			46	0.7	
	屋久スギ* N03	15	-			17	-	屋久スギ* N03	65	1.0			39	0.7	
	屋久スギ* N04	45	-					屋久スギ* N04	137	5.9					
植込み	屋久スギ* N01							屋久スギ* N01	18	1.4	32	1.1			
	屋久スギ* N02							屋久スギ* N02	43	1.2	40	1.2			
	屋久スギ* N03							屋久スギ* N03	35	1.4	17	1.4			
	屋久スギ* N04							屋久スギ* N04	40	1.4	51	1.5			

- 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。

第1試験地, 第2試験地を樹高の成長量で比較した。

図-1 成長量比較図
第1試験地

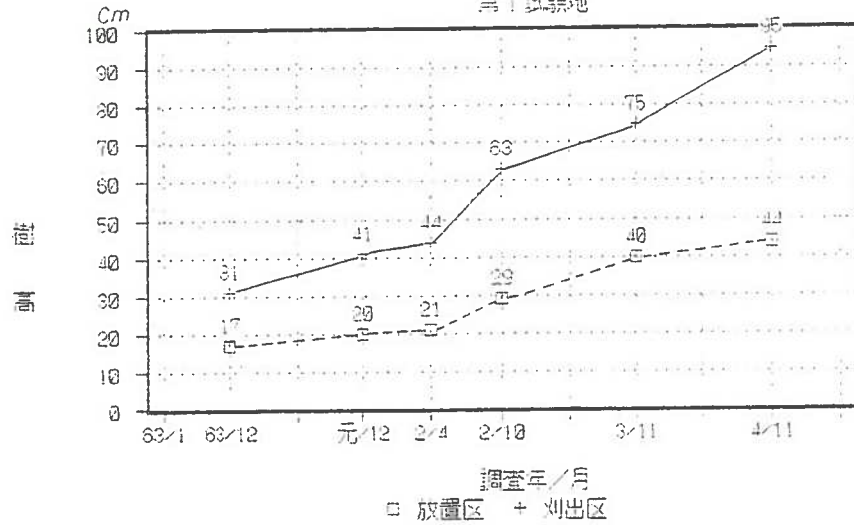
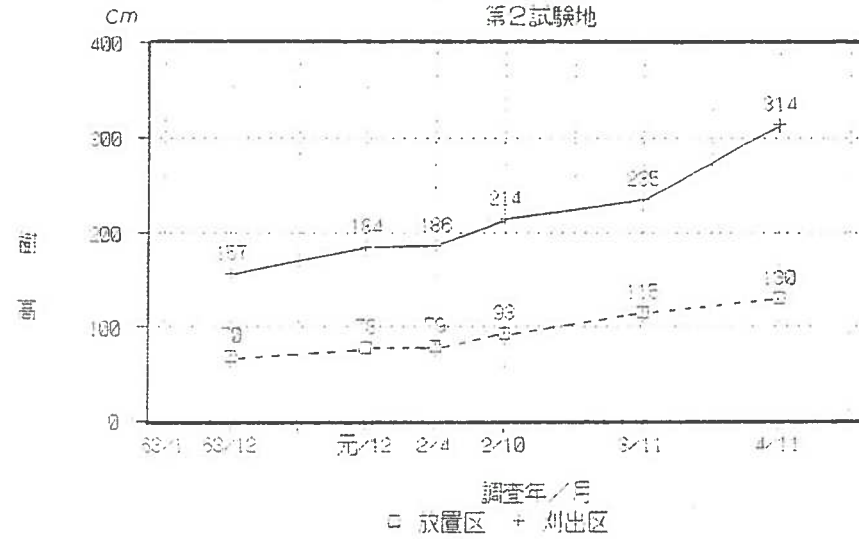


図-2 成長量比較図
第2試験地



- 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

区分 任意

上 屋 久 營 林 署

(様 式 6)

試 験 地 全 景 (設 定 時)

1938 林 小 班



下 刈 (坪 刈) 実 施 状 況

1938 林 小 班



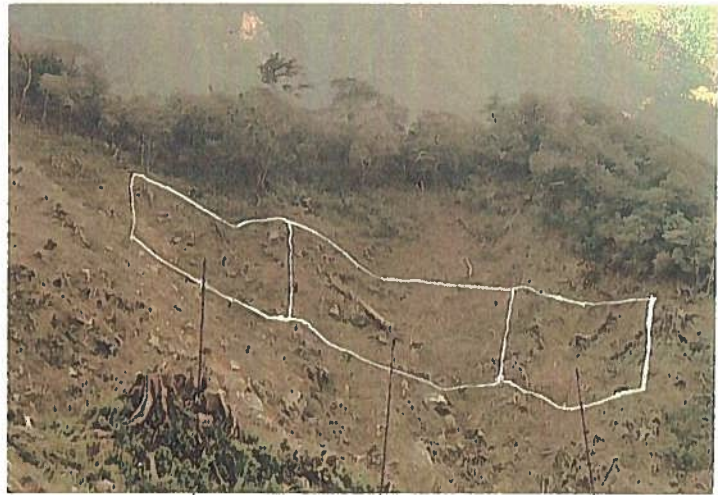
状 況 写 真

区分 任意

土屋久 営林署

(様式 6)

1938 林小班.
全景 (設定当時)



放置区

種子直播
刈出区

地かき地掃
刈出区

1938 林小班.
成長量 調査状況.
44年. 11月.

