

課 題 名	機械化薬剤化を前提とした植栽方法の確立	
開 発 期 間	開始年度 45年度 調査年度 46年度 終了(見込)年度 50年度	
開発担当者所属氏名	長崎署 経営課長 岩井良二 菊池署 " 青柳朋夫 都城署 " 中村琢磨	
経 費		
開 発 目 的		
労働生産性の向上、労働強度の軽減、投資効率をはかるための機械化、薬剤化を前提とした植栽方法を解明する。		
開 発 計 画		
植栽方法ごとに各種造林機械および除草剤による作業工程、経費成長量等を調査する。		
営林局における開発結果の評価および普及計画の概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1回の下刈期間を経過しただけで、問題点機械刈で掛り増しになっている点もつと研究 2. 薬剤使用の結果について検討する。 	

技術開発報告書

実 施 経 過
各署45年度に①方形植、②列状植 ③巢植 ④傾斜階段造林A1と植栽方法別に試験地を設定、植付工程、下刈工程、成長量の調査を各試験地ごとに行なった。
開 発 結 果
45年度に設定したもので、まだ日浅く、期待する成果は得ていないが46年度とりまとめ分は 1.5~1.0のとおりである。
の提起はできないが、ただ巢植造林について、植付工程は省力化が期待できるが、する必要がある。

機械化薬剤化を前提とした植栽方法の確立

開 発 結 果

1. 植付工期 (1a 当り) は表のとおり巢植法が従来の方形植に対し 37.~22 %の省力になっている。

	菊 池			長 崎		
方形植	10.4人	3000本植	100%	19.8人	3500本植	100%
列状植	9.0	"	87	"	"	100
巢 植	6.5	2000	63	15.6	2500	78

3. 成長量

各処理区間にその差はほとんどみとめられない。

2. 下刈工期

方形植に対し、人力刈では、^{85%}列状植、⁸⁰巢植~~85%~~、階段造林が7.5%で、かなり省力化されている。機械刈では列状植が7.0%と顕著な省力になっているのに比べ巢植では逆に20%の掛り増になっている。

列状植は、機械の操作が容易であり能率があがつたものと考えられる。

	菊 池			都 城			
方 形 植	人力	3.9人	100%	100%	4.0人	100%	100%
	機械	1.0	26	100			
列 状 植	人力	3.3	100	85			
	機械	0.7	21	70			
巢 植	人力	3.3	100	80			
	機械	1.2	36	120			
階段造林	人力				3.0人	75%	

<p>課題名</p>	<p>機械化薬剤化を前提とした植栽方法の確立</p>			<p>実施経過</p> <p>1. 経過 46年3月に方形植、列状植区はそれぞれ0.500本植、巣植区は2.500本植(一葉5本植)が実施し、3成長期を経過した。</p> <p>2. 工程</p>																																																						
<p>開発期間</p>	<p>開始年度 45 年度 調査年度 48 年度 終了(見込)年度 50 年度</p>								<table border="1" data-bbox="1227 502 1818 778"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th rowspan="2">方法</th> <th colspan="2">方形植</th> <th colspan="2">列状植</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>人工数</th> <th>坪</th> <th>人工数</th> <th>坪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>植付</td> <td>18.8</td> <td>100</td> <td>21.8</td> <td>100</td> <td rowspan="4">(1)は0.500本植の推算</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>施肥</td> <td>5.4</td> <td>100</td> <td>2.8</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>幼木施肥</td> <td>5.0</td> <td>100</td> <td>2.6</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>下刈</td> <td>7.3</td> <td>100</td> <td>7.6</td> <td>104</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>計</td> <td>37.5</td> <td>100</td> <td>30.6</td> <td>82</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					年度	方法	方形植		列状植		備考	人工数	坪	人工数	坪	45	植付	18.8	100	21.8	100	(1)は0.500本植の推算	"	施肥	5.4	100	2.8	70	46	幼木施肥	5.0	100	2.6	72	47						48	下刈	7.3	100	7.6	104			計
年度	方法	方形植		列状植		備考																																																				
		人工数	坪	人工数	坪																																																					
45	植付	18.8	100	21.8	100	(1)は0.500本植の推算																																																				
"	施肥	5.4	100	2.8	70																																																					
46	幼木施肥	5.0	100	2.6	72																																																					
47																																																										
48	下刈	7.3	100	7.6	104																																																					
	計	37.5	100	30.6	82																																																					
<p>開発担当者 所属氏名</p>	<p>所属 長峰 署</p>	<p>職名 調査係長 島原担当主任</p>	<p>氏名 上村 純郎 三好 康夫</p>																																																							
<p>経費</p>																																																										
<p>開発目的</p>																																																										
<p>機械化薬剤化による労働生産性の向上を図る</p>					<p>結果</p> <p>1. 造林木の樹高成長(スギ)</p> <table border="1" data-bbox="1232 901 1713 1061"> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>年度</th> <th>45</th> <th>46</th> <th>47</th> <th>48</th> <th>成長量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>方形植</td> <td>48</td> <td>68</td> <td>65</td> <td>116</td> <td>170</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>列状植</td> <td>48</td> <td>64</td> <td>64</td> <td>105</td> <td>156</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>巣植</td> <td>48</td> <td>61</td> <td>61</td> <td>106</td> <td>161</td> <td>123</td> </tr> </tbody> </table>					方法	年度	45	46	47	48	成長量	方形植	48	68	65	116	170	102	列状植	48	64	64	105	156	117	巣植	48	61	61	106	161	123																					
方法	年度	45	46	47	48	成長量																																																				
方形植	48	68	65	116	170	102																																																				
列状植	48	64	64	105	156	117																																																				
巣植	48	61	61	106	161	123																																																				
<p>開発計画 植栽方法別(方形植、列状植、巣植、傾斜階段造林法A-1)の試験地を設定し、作業工程、経費、成長量等を調査し造林作業体系の検討を図る。</p>					<p>2. 造林木の成長については植付方法による差は現在段階では認められず、今後の成長経過を測定して検討する。</p>																																																					
<p>営林局における開発結果の評価および普及計画の概要</p>	<p>下刈終了後、方形植、列状植、巣植、傾斜階段造林A-1を含めて検討したため、地権者から下刈終了による経済性、成長量等の検討をする。</p>																																																									

番号 24-1
課題番号 4-2

昭和 48 年度

技術開発報告書

熊本営林局

課題名	機械化、薬剤化を前提とした植栽方法の確立		
開発期間	開始年度 45年度	調査年度 48年度	終了(見込)年度 50年度
開発担当者所属氏名	所属	職名	氏名
	菊池署	調査係長 深葉担当区主任	島木賢 温水節
経費			
開 発 目 的			
機械化薬剤化に適した植栽方法を究明し労働生産性の向上をはかる			
開 発 計 画			
植栽方法別(方形植、列状植、巢植)の試験地を設定し、作業工期、経費、成長量等を調査し造林作業体系の検討を行なう。			
営林局における開発結果の評価および普及計画の概要	下刈終了を待つて、方形植、列状植、巢植、傾斜階段造林法A-1を含めて検討するなかで地拵から下刈に至る経済性成長量等の検討をする。		

実 施 経 過						
1. 経 過						
46年3月に方形植区、列状植区はha当り3,000本植、巢植区は2,000本植で実施し3成長期を経過した。						
2. 植付工期						
	植 付			備 考		
方形植	10.4人	3,000本植	100%	()は3,000本植の推算 一巢当り5本植		
列状植	9.0	〃	87%			
巢 植	(9.8) 6.5	(3,000本植) 2,000〃	(94%) 63%			
植付工期は巢植法が方形植列状植に対して37%~24%の省力につながる形になっている。しかしながら巢植の場合植栽本数を少なくしており、方形植列状植と同じく3,000本植として推算すれば9.8人程度となり列状植が最も省力になる。 なお植付人工数は植穴じりし地被物除去を別工期で行なっている。						
3. 下刈工期						
方法	年度	46	47	48	計	
方形植	人力刈	3.9人	4.2	4.7	12.8	
	機械刈	1.0	1.1	3.0	5.1	
列状植	人力刈	3.3	3.6	3.3	10.2	
	機械刈	0.7	1.3	1.9	3.9	
巢 植	人力刈	3.3	3.6	3.3	10.2	
	機械刈	1.2	1.3	1.9	4.4	
4. 成長量						
方法	年度	45	46	47	48	成長量
方形植	44cm	56	83	122	78	
列状植		42	49	72	107	65
巢 植		44	54	75	98	54

課題名	機械化・薬剤化を前提とした植栽方法の確立		
開発期間	開始年度 45年度	調査年度 48年度	終了(見込)年度 48年度
開発担当者所属氏名	所属	職名	氏名
	都城署	調査係長 有水担当区主任	原武学 本田五男
経費			
開発目的			
機械化・薬剤化による労働生産性の向上をはかる。			
開発計画			
傾斜階段 A-1 法と方形植の試験地を設定し、作業工程、成長量、草量推移を調査し、造林体系の確立をはかる。			
営林局における開発結果の評価および普及計画の概要	傾斜階段造林法 A-1 による植付は造林木の成育にすぐれた効果をもたらすことは認められるところであり、下刈終了を待つて方形植、列状植、果植を併せて検討する中で地拵から下刈終了に至る経済性を含めた検討をする。		

実施経過							
1. 傾斜階段 A-1 3~7度の傾斜階段 A-1 法により列間 2.5 m 苗間 1.6 m として人力により実施(44年度植栽) ヒノキ							
2. 方形植 列間苗間 1.8 m で実施(43年度植栽) ヒノキ							
3. 下刈 人力刈による							
開発結果							
1. 下刈工程							
方法	年度	45	46	47	48	計	率
方形植		5.5人	4.0	3.0	5.0	17.5	100%
傾斜階段		2.5	3.0	2.0	4.0	11.5	66
2. 造林木の樹高成長(ヒノキ)							
方法	年度	45	46	47	48	成長量	
傾斜階段		57.6cm	121.0	165.0	248.0	190.4	
方形植		64.5	104.0	132.0	171.0	106.5	
3. 植生の推移							
方法年度	傾斜階段			方形植			
種	46	47	48	46	47	48	
常緑広葉樹	30%	40	40	20	5	15	
落葉 "	40	30	45	10	10	10	
ススキ	10	10	7	60	75	70	
草本類	11	10	5	4	5	3	
つる類	2	5	3	2	3	2	
裸地造林木	7	5	-	4	2	-	
計	100	100	100	100	100	100	
4. 考察							
(ア) 傾斜階段造林は方形植に比較して下刈工程において34%の省力となっている。							
(イ) 樹高成長においても階段造林がすぐれた成育を示しており効果が認められるところである							
(ウ) 植生の推移については階段造林の広葉樹主体の推移に対し方形植ではススキ主体の推移を示す。							

課題名	機械化，薬剤化を前提とした植栽方法の確立		
開発期間	開始年度 45 年度 調査年度 49 年度 終了（見込）年度 50 年度		
開発担当者 所属氏名	所 属	職 名	氏 名
	長崎営林署	調査係長	上村 緑郎
	菊池 "	種苗係長	島木 賢
	都城 "	調査係長	森川 秀次郎
経費			
開 発 目 的			
労働生産性の向上，労働強度の軽減，投資効果を高めるための機械化，薬剤化を前提とした合理的な植栽方法を究明する。			
開 発 計 画			
植付方法別（方法植，列状植，巢植，傾斜階段造林法 A-1）の試験地を設定し，作業工程，経費，成長量等を調査して造林作業体系の検討を行なう。			
営林局における開発結果の評価および普及計画の概要	<p>1. これまでの試験結果からみて，機械化による労働生産性の向上は，使用規制により使用不能のところが出て成果を得ることができなかった。</p> <p>2. 本試験の場合は，試験を進める中で，振動機械使用の時間規制とができなかった。なお本試験は 49 年度をもって終了する。</p>		

実 施 経 過		
1. 植栽方法及び植付本数		
(1) 方形植	1a 当り	3.000 ~ 3.500 本
(2) 列状植	"	3.000 ~ 3.500 本
(3) 巢植（一群 5 本植）	"	2.000 ~ 2.500 本
(4) 傾斜階段造林法 A-1	"	2.500 本
2. 樹 種		
スギ，ヒノキ		
3. 設定時期		
46 年 2 月 ~ 3 月		
開 発 結 果		
<p>1. 植付工程は，植栽本数の少ない階段造林法，巢植法が最も省力となっているが，同じ植栽本数として推算すれば，植栽方法別に開差は認められない。</p> <p>2. 下刈工程は，4 回の累計からみると階段造林法 < 列状植，巢植 < 方形植となっており，階段造林法 A-1 の場合が最も省力になっている。</p> <p style="padding-left: 2em;">人力刈と機械刈を比較すると，機械刈の場合が巢植で 58%，列状植及び方形植で 56% の省力になっている。</p> <p>3. 造林木の上長成長については，階段造林法 A-1 の場合が最も良好であるほかは，植付方法による著しい成長差は認められない。</p> <p style="padding-left: 2em;">46 年 2 月 ~ 3 月に試験地を設定し調査を進めて来たが，機械使用時間規制ならびに薬剤散布規制等与件の変動により，植栽方法別の各種作業工程比較と成長量調査のみに止まった。</p>		
<p>は認められるが，植栽方法別による工程差はほとんど認められない。特に薬剤についてはできなかった。</p> <p>ならびに薬剤使用規制等の与件の変動により目的を達成するための十分な成果を得ることができなかった。</p>		