

図一 1

功 程 比 較 表

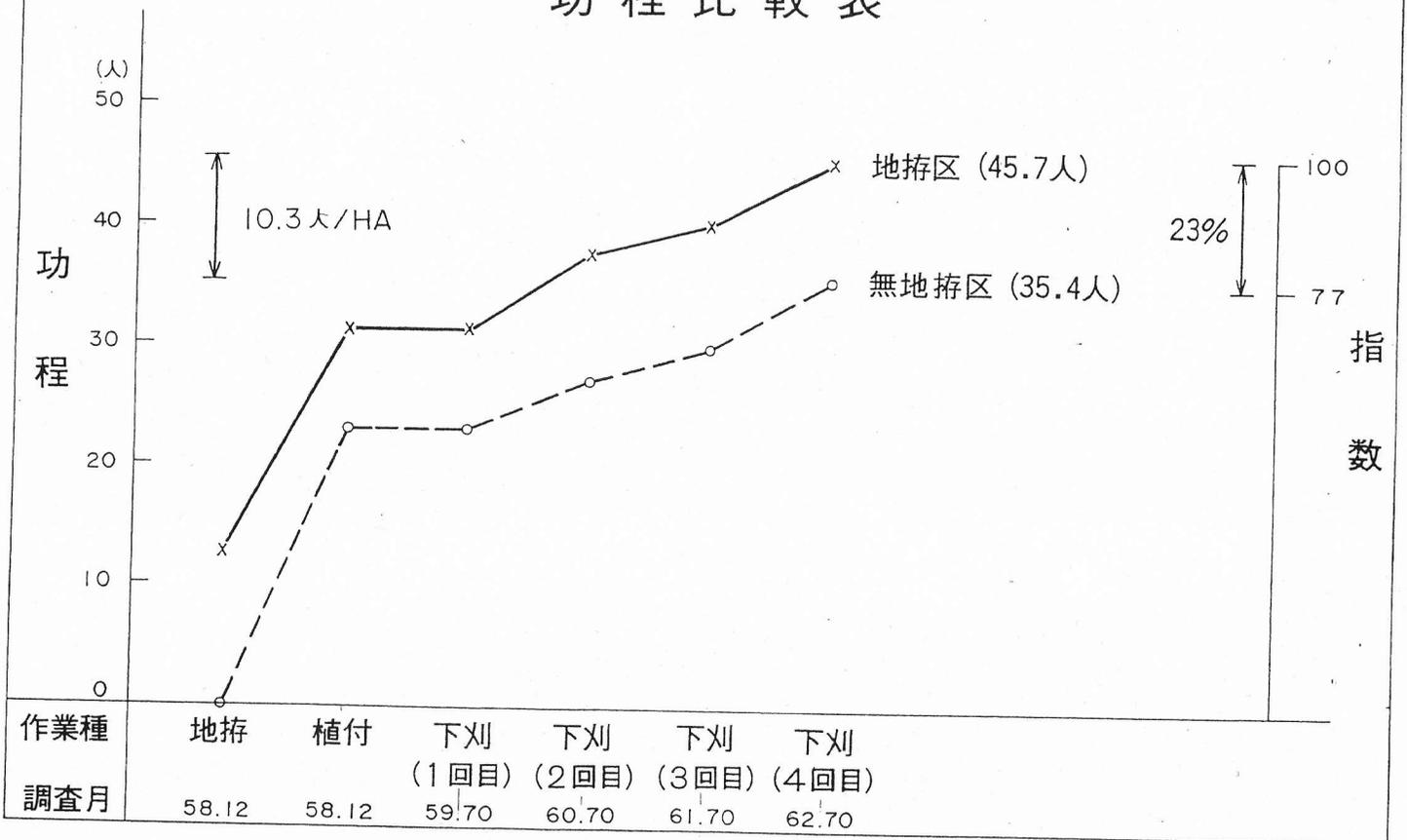


図-2

土壤流出量調査

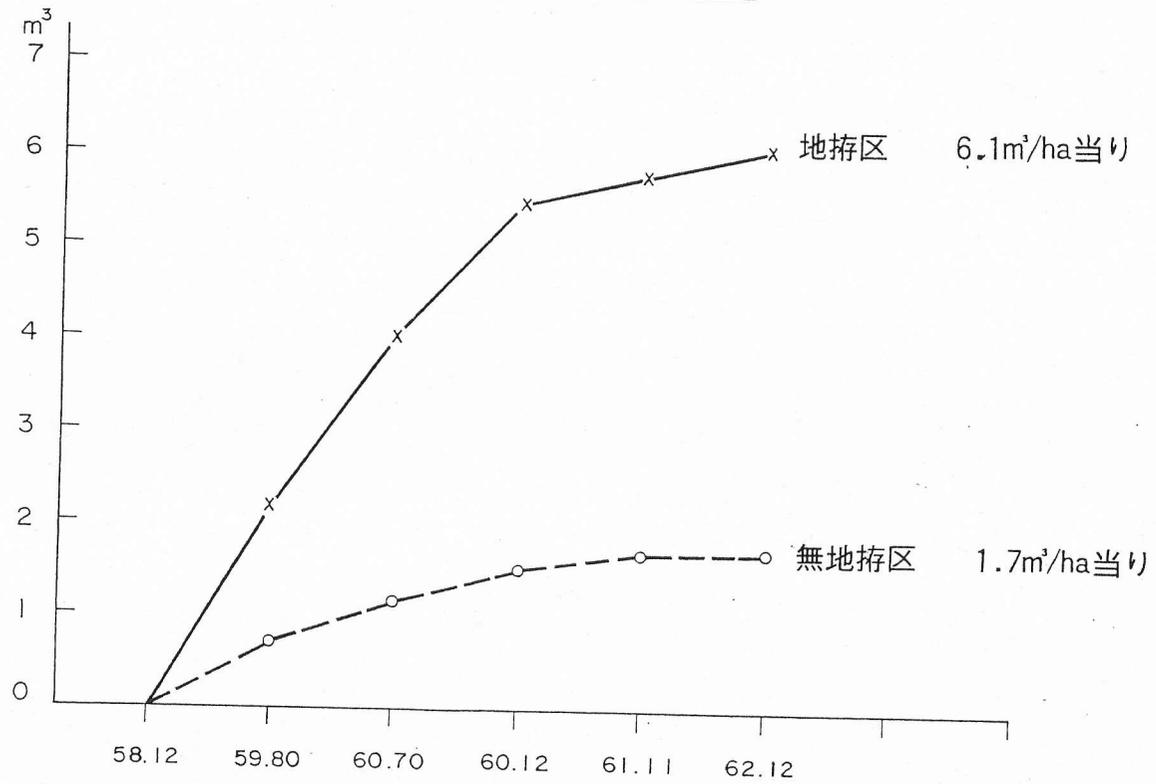
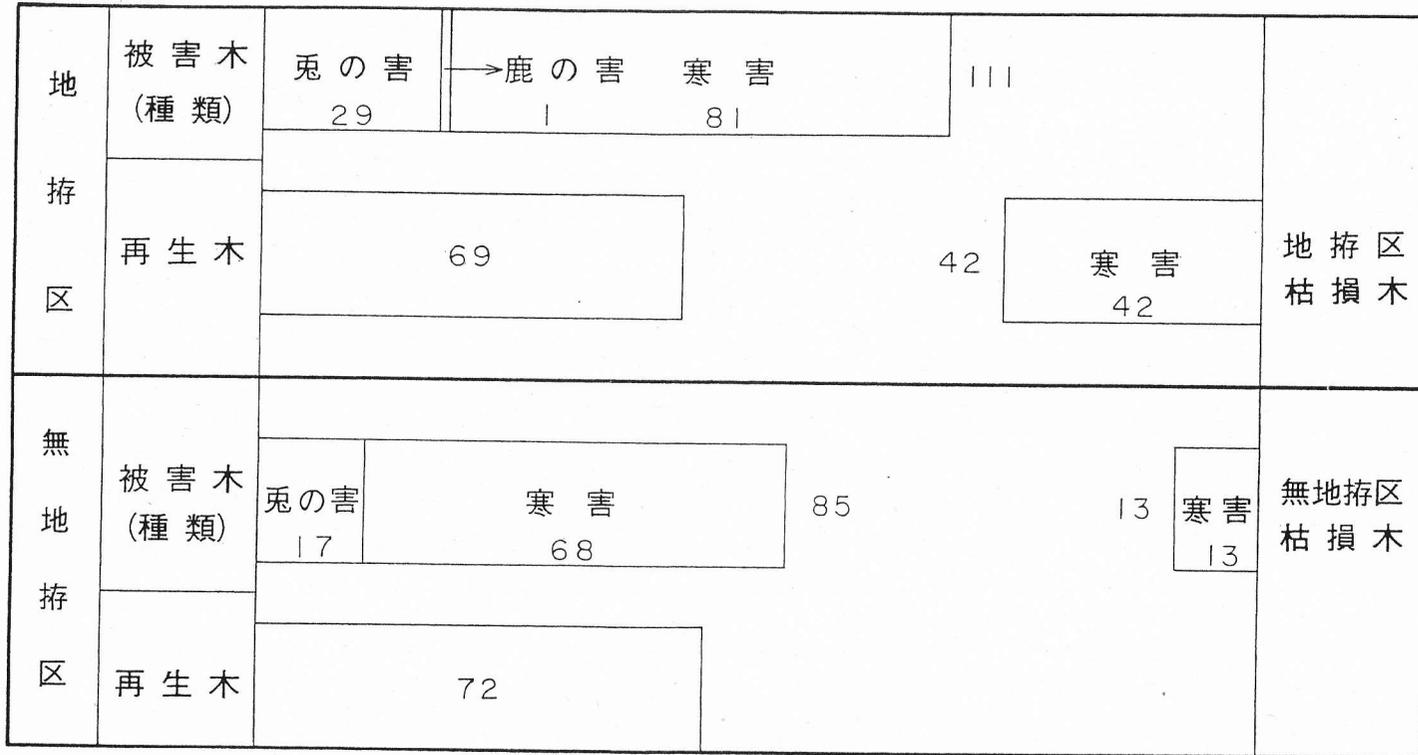


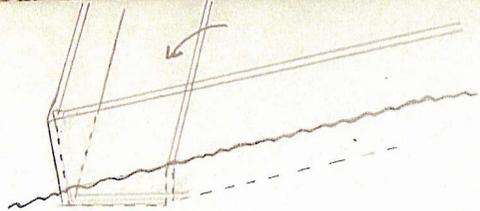
図-3

被害木と再生木



(様 式 6)

土砂流出調査



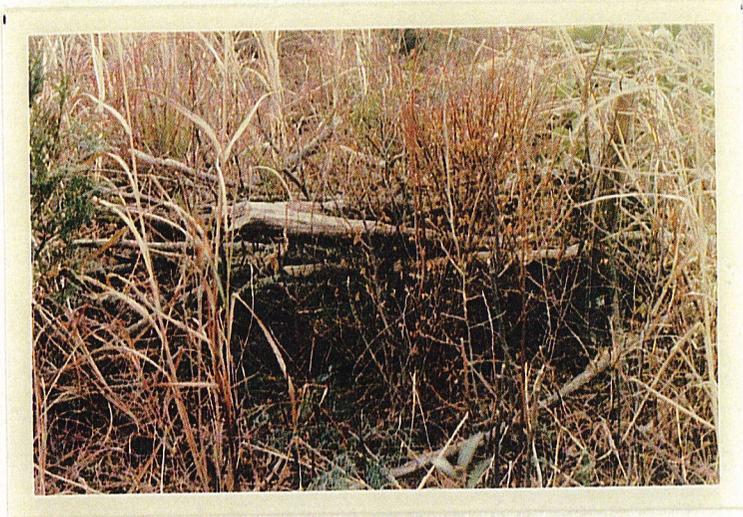
土砂流出溝の状況 (4.62.12)



土砂流出量調査の状況

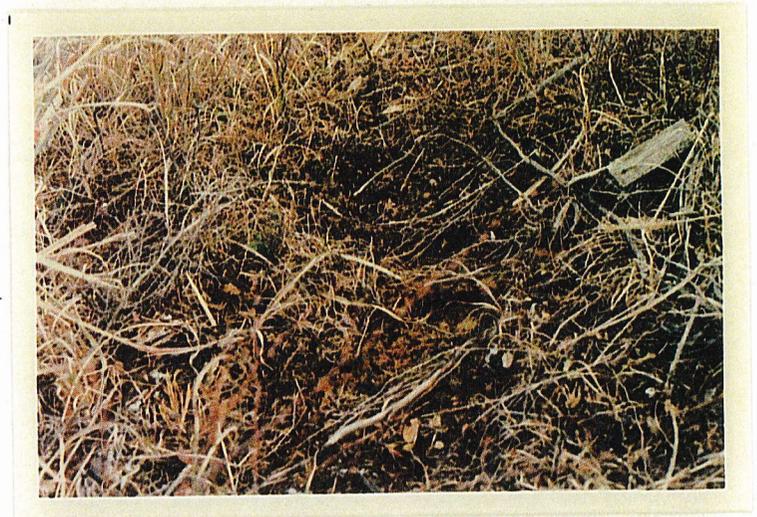
(様 式 6)

地 搦 区



昭和62年12月の植生や枝条の状況
写真である。

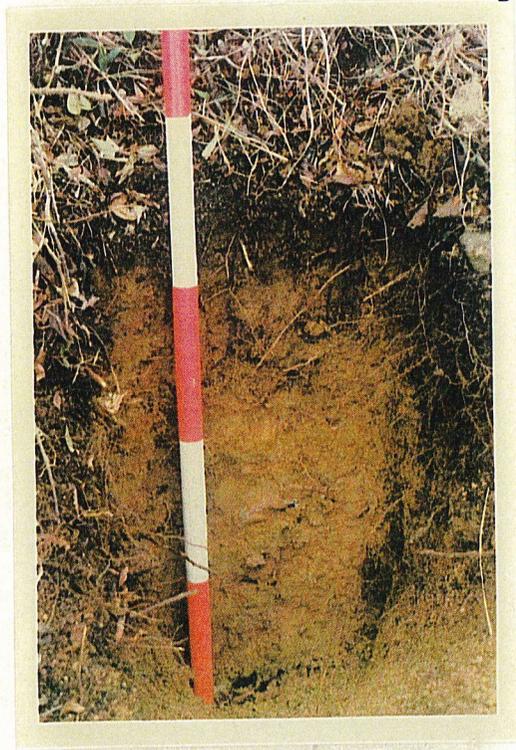
無 地 搦 区



大型枝条は見られず作業時の歩行
による踏付け等も手伝って、かなり腐朽
が進行している。

(様 式 6)

土 壌 調 査



地帯区の土壤の状況
(A.62.12撮影)



無地帯区の土壤の状況
(A.62.12撮影)

技術開発課題完了報告書

課 題 名	無地拵造林法					
課 題 区 分	任 意	開 発 期 間	昭和58年度～昭和62年度	担 当	日 向 営 林 署	
目 標	<p>地拵を行わず植付箇所だけをかき分けして植栽することにより、造林事業の省力化・投資効果をはかるとともに林地の保護地力の維持・造林木の生長等におよぼす影響を検討する。</p>					
結 果	<p>1. 作業工程 地拵から植付、下刈4回までのha当たりの作業工程は地拵区45.7人に対し、無地拵区は35.4人と23%の省力となり期待する成果が得られた。</p> <p>2. 土砂流出量 地拵区、ha当たり6.1m³に対し無地拵区は1.7m³と28%の流出量で無地拵の効果が現われている。</p> <p>3. 生長量 地拵区91cmに対して無地拵区は106mで11.6%とやや高い数値を示した。</p>					
施 業 及 び 作 業 の 内 容	林 齡	年				
	胸 高 直 径	cm				
	樹 高	m				
	ha 当 たり 本 数	本				
	材 積	m ³				

開発経過と調査内容

1. 開発経過

昭和58年12月に筋置地拵区に隣接して無地拵区を設定して、作業工期、土砂流出量、生長量等の調査を行い比較試験を行った。

(1) 設定面積及び植付本数

無地拵区 0.10ha ヒノキ300本

筋置地拵区 0.10ha ヒノキ300本

(2) 土砂流出量調査

土砂受け施設各1ヶ所(10m×10m)

2. 調査内容

(1) 作業工期調査

(2) 土砂流出量調査

(3) 活着率調査

(4) 生長量調査

(5) 被害調査

評価及び普及指導

この調査結果から無地拵造林は筋置地拵と比較して造林事業の省力化、林地の保護、地力の維持等について有利な数値を把握できたので、無地拵造林を経常業務として推進し資料を収集することとする。

無地拵造林法

1. はじめに

無地拵造林は、地拵を行わず植付する箇所だけをかき分けするなどして植栽する方法である。
この無地拵造林を実行することにより、造林事業の省力化、投資効果をはかるとともに、林地の保護
地力の維持、造林木の生長等におよぼす影響等を検討することを目的としてスギ、ヒノキ新植予定
地内に試験地を設定して筋置地拵区との比較試験を試みた。

2. 試験地仮定

(1) 設定

昭和58年12月

(2) 場所

宮崎県児湯郡都農町川北尾鈴国有林25と林小班

(3) 面積

区域面積 5.39ha 試験地面積 0.20ha

(4) 地況

標高780m 方位N 傾斜25° 花崗岩類土壌型BD-d 年平均降水量1,980mm

(5) 設定方法

地拵区(対照区) 0.10ha ヒノキ300本植栽

無地拵区 0.10ha ヒノキ300本植栽

土砂の流出量を調査する施設(溝10m×10m)を各調査区に設置した。

3. 調査結果

(1) 作業工期

58年度試験地設定から62年度までにおける地拵から下刈までのha当たり作業工期は、地拵
区45.7人に対して無地拵区は35.4人となり、地拵区に比較して10.3人、(23%)の省力とな
った。

図-1 功 程 比 較 表

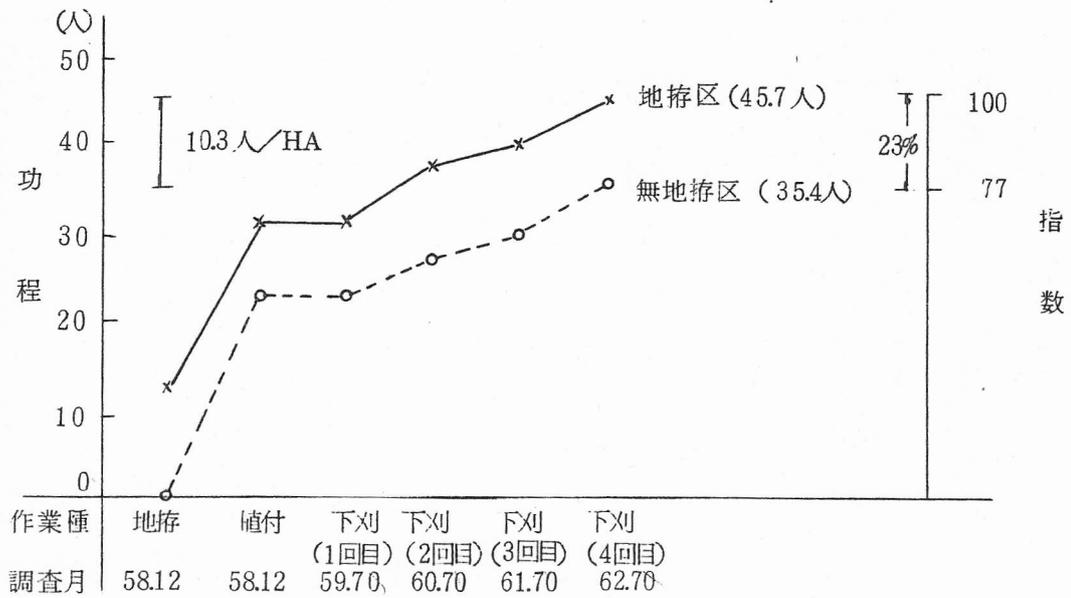


表-1 地拵、植付、下刈の作業功程 (HA当り)

種別 区分	地 拵	植 付	下 刈				計	比 較 %
			1回目	2回目	3回目	4回目		
地拵区	12.5人	19.2人	—	6.4人	2.1人	5.5人	45.7人	100
無地拵区	—	2.3	—	3.9	2.8	5.4	35.4	77

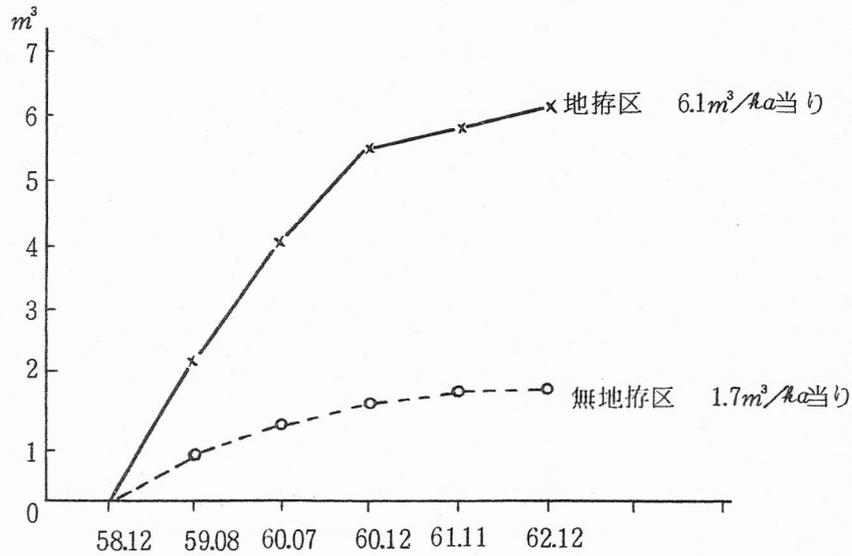
- ア 無地拵区の植付 2.3.3 人は枝条かきわけ 4.1 人を含んでいる。
- イ 下刈 1 回目は植生の繁茂が造林木の生育を阻害しない程度であったので無下刈とした。
- ウ 下刈 2 回目の功程は無地拵区が 3.9 人と地拵区 6.4 人に対し 61% となったのは、無地拵区が枝条で覆われているため草量が少なかったためと考えられる。
- エ 下刈 3 回目の功程が地拵区に対し 13% 増となったのは、草量には変化はなかったが、枝条等が腐朽したため歩行困難等によるものと考えられる。

(2) 土壌流出量調査

試験地設定後の、昭和59年8月から62年12月までの、土壌流出量は、図-2のとおりで、地拵区で、HA当り、 6.1 m^3 に対し、無地拵区では、 1.7 m^3 と28%の流出量で、無地拵造林の効果が現われている。

このことは、無地拵が枝条等により流出を防止しているものと考えられる。

図-2 土壌流出量調査



(3) 活着率

昭和59年10月の調査結果では、地拵区、無地拵区ともに100%の活着率を示した。

(4) 被害の状況

昭和62年12月現在の被害調査結果は、図-3のとおり地拵区では、被害木111本のうち、再生木は69本で枯損木は42本になった。

無地拵区では、被害木85本のうち再生木は72本で、枯損木は13本であり、枯損率は、地拵区14%に対し無地拵区は4%となった。

図-3

地 拵 区	被害木 (種類)	兔の害 29	鹿の害 1	寒害 81	111	地拵区 枯損木 42
	再生木	69			寒害 42	
無 地 拵 区	被害木 (種類)	兔の害 17	寒害 68		85	無地拵区 枯損木 13
	再生木	72			寒害 13	

(5) 生長量調査

ア. 樹高

植付時から、昭和62年12月までの樹高の推移は、図-4のとおりで、平均樹高は、地拵区130cm、無地拵区138cmで、生長量は、地拵区91cmに対し、無地拵区106cmと、地拵区に対して116%の生長量を示した。

イ. 根元径

根元径は、表-2のとおり、地拵区、無地拵区ともに0.9cmの生長を示し差はなかった。

図-4 生長量

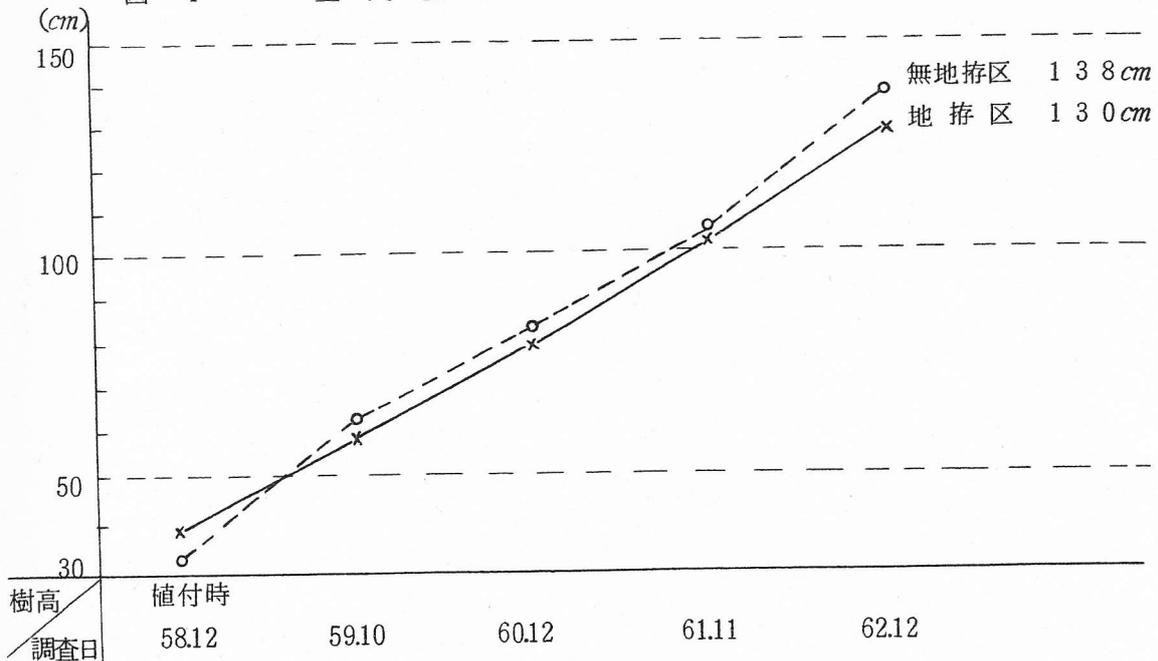


表-2

プロット	種別	調査年月日					生長量	対 比
		S. 58 12.20	59. 10.30	60. 12. 6	61. 11. 1	62. 12. 8		
地 拵 区	樹 高	cm 39	cm 60	cm 80	cm 103	cm 130	cm 91	% 100
	根 元 径		1.0	1.3	1.6	1.9	0.9	100
無地拵区	樹 高	32	63	83	106	138	100	116
	根 元 径		1.1	1.3	1.6	2.0	0.9	100

ウ. 樹冠径

昭和62年12月測定 of 樹冠径は、健全木だけの比較では、地拵区66cmに対し、無地拵区は62cmと、94%と及ばなかったが、再生木を含めた測定では、地拵区59cmに対し、無地拵区は63cmで119%となり、無地拵区が、優位となっている。

表-3

区分 プロット	種 類	調査本数 本	樹冠上下巾 cm	樹冠左右巾 cm	平均巾 cm	対 比 %
地 拵 区	健 全 木	16	63	68	66	100
無地拵区	"	23	60	63	62	94
地 拵 区	健全木+再生木	24	51	54	53	80
無地拵区	"	30	63	63	63	95

4. 平均降水量

気象庁で観測している日向市の年平均降水量は 2,483mm で月別内訳は表-4 のとおりである。

表-4

月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月
降水量	79	73	283	296	228	302

7月	8月	9月	10月	11月	12月
310	202	342	259	142	24

5. 考察

(1) 作業工程

地拵から植付、下刈4回目までのha当たりの作業工程は地拵区45.7人に対して、無地拵区は35.4人と23%の省力となった。

(2) 土砂流出量

土砂の流出量は、地拵区ha当たり6.1m³に対して無地拵区は1.7m³と28%の流出量を示し、無地拵の効果が現われている。

(3) 生長量

樹高生長は、地拵区91cmに対して無地拵区は106cmとやや高い数値を示した。