

昭和40年度

# 林業試験場報告

大分県林業試験場

日田市田島町723

電話(日田) 2730

正 誤 表

頁	上り 行数	誤	正
目次	14	苗畑除草試験	苗畑除草割試験
〃	20	雑草防除試験	雑草防除試験
28	8	品 種 間	樹 種 間
〃	15	〃	〃
〃	23	〃	〃
29	6	〃	〃
〃	11	樹 高 間	樹 種 間
31		4行目と5行目の間上	調査昭和40年12月挿入
50	23	断幹と剪定に	剪定した
58	21	BC型乃至BD-α型	BC型乃至BD-(α)型
61	3	Plot 記号	ブロット
62	8	「重燐酸: r < P < K」	「重燐酸: N < P > K」
78	25	実 施	施 肥
79	4	79.0 (130)	79.0 <sup>cm<sup>2</sup></sup> (130)
〃	〃	55.3 (130)	55.3 <sup>cm<sup>2</sup></sup> (127)
80	3	89.4 (135) <sup>cm</sup>	89.4 <sup>cm</sup> (135)
〃	〃	48.7 (124) <sup>cm</sup>	48.7 <sup>cm</sup> (124)
〃	〃	85.9 (135) <sup>cm</sup>	85.9 <sup>cm</sup> (135)
〃	〃	52.0 (128) <sup>cm</sup>	52.0 <sup>cm</sup> (128)
〃	〃	85.0 (134) <sup>cm</sup>	85.0 <sup>cm</sup> (134)
94	6	音 成 作 業	音 林 作 業
96	6	22—55% 少なく	22—55% と少なく
99	10	次の見取図とあり	次の見取図のとあり
101	12	黒色帯の	のを削除
111	14	地上部短かく	地下部短かく
142	10	記載後に古樹木が	記載後に胴枯型枯樹木が
157			41.1.3以降対照区7線消す
164	4	スギの枯損数145.864	スギの枯損数145.856

## はじめに

林業の試験研究は、林業をして、いままで以上に安上りに手軽に、しかも短期間に生産が増大され、多くの収入が得られるような技術を作り出すことに重点がおかれなければならないと存じます。

それがためには、適地適木土壌調査、林木育種、林地肥培、農薬の使用機械化などの課題がとりあげられなければならないと同時に、いつも行政と密接な連絡をとりながら、それぞれの地域の特性にマッチした身近かなテーマを解明することが大切であると存じます。

この報告書は、昭和40年度において完了したものはその成果について、また継続中のものについては、その経過についてそれぞれとりまとめたものであります。

とはいいながら結果は必ずしも十分なものではなく、今後の研究にまっところが多いと思いますが、私どもおよばずながら、林業が他の産業に比べて自然条件に支配される度合いが大きく、また生産に長期間を必要とする産業であるという林業の宿命に屈しないで、懸命に研究ととりくんでお役に立ちたいと念じていますので、よろしく御指導のほど御願ひ申し上げますとともに関係皆様の御批判と御教示を乞まわりますよう望んでやみません。

昭和41年4月1日

大分県林業試験場長

佐藤 哲夫

# 昭和40年度 林業試験場報告書 目 次

(I) 試験調査関係	
1. 育苗試験	1
2 採穂台林の誘導試験	8
301. スギ優良品種現地適応試験	9
302. 外国産マツの現地適応試験	27
303. 九州産スギ品種の現地適応試験	37
304. 早成樹種現地適応試験	49
4. ツイ類の用材林誘導試験	53
501 林地肥培試験 本場	58
502       "          直川	62
6 樹木苗木栄養診断と土壌分析	77
701 苗畑除草試験	85
702 林地除草剤試験	94
8 竹林造成試験	99
9 マツクイ虫の生態並びに防除試験	102
10 線虫防除試験	109
11 マツに寄生する小蛾類の生態並びに防除試験	115
12 椎茸雑菌防除試験	119
13 食用茸増殖(キクラゲ)の栽培試験	132
14 林地生産力調査	136
15 寒害防除試験	140
16. 適地適木土壌調査	159
(II) 専 業 関 係	
17 樹苗養成専業	163
18 食用種菌培養専業	165
19 精英樹クローン養成	166
20 種子発芽試験	182
(III) 庶務その他	
1 気象観測調	186
2 庶 務	188

# I. 試驗調查關係

# 1. 育 苗 試 験

## (A) 土壌改良剤のスギ挿木苗の発根に与える影響について (第1報)

千 原 賢 次  
吉 田 勝 馬

### 1. 目 的

スギ挿木苗における発根の良否は土壌条件に多分に関連性があると考えられる。しかしながら苗畑は殆んど固定化している現状では不良土壌苗畑をいかにして改良するかが急務と考えられるので、現在市販されている各種改良剤を使用して挿木苗の根系発達助長を主目的として試験を行なった。場所は長年使用して地力の減退している個所の多い本場苗畑とした。

### 2. 試験設計

場 所 日田郡栄村本場苗畑

土 壌 黒色火山灰土

供試樹種 アヤスギ

方 法

(1)	ソイラック	80g/m <sup>2</sup>	70本
(2)	"	40g/m <sup>2</sup>	"
(3)	テルナイト	50g/m <sup>2</sup>	"
(4)	"	25g/m <sup>2</sup>	"
(5)	ゴ-セノール	60g/m <sup>2</sup>	"
(6)	"	30g/m <sup>2</sup>	"
(7)	対 照 区	2 m <sup>2</sup>	140本
	計		560本

挿付時期 40年10月1日。霜害予防のため覆(商品名、ダイオネット)をした。

### 3. 調査結果と考察

苗木は掘取が41年11月の予定であるので、現在は詳細な調査が出来ず枯損数のみ調査した。その結果は第1表のとおりである。次に11月下旬に薬品処理後の土壌の理化学性を調査した。結果は第2表のとおりである。

(1)

第1表 枯損敬調査(中間)

薬品名	石	枯損敬
1. ソイラック	80g/m <sup>2</sup>	3
2. "	40g/m <sup>2</sup>	2
3. テルナイト	50g/m <sup>2</sup>	2
4. "	25g/m <sup>2</sup>	3
5. ゴーセノール	60g/m <sup>2</sup>	1
6. "	30g/m <sup>2</sup>	0
7. 対照区		2

なお、試料採取は400ccの採土円筒を使用した。

なお、沓泉としては、挿木の発根状態については期間の關係上発根してはなくて調査が出来なかつたが、土壤の理学性については、ゴーセノール区が透水量が小さくなっている。他に

第2表 土壤理学性調査

薬品名	乾重量g	飽水時全重量(最大透水量)g	透水量		RH(KCl)	細孔隙(%)
			5min/cc	15min/cc		
1. ソイラック 80g/m <sup>2</sup>	744.0	848.5	37	37	4.5	27.3
2. " 40g/m <sup>2</sup>	699.0	821.5	41	46	4.1	43.0
3. テルナイト 50g/m <sup>2</sup>	732.0	834.0	49	61	4.3	22.7
4. " 25g/m <sup>2</sup>	731.5	847.0	33	39	4.5	43.1
5. ゴーセノール 60g/m <sup>2</sup>	780.5	860.0	10	9	5.0	28.5
6. " 30g/m <sup>2</sup>	757.0	850.5	14	14	4.7	35.3
7. 対照区	757.0	872.0	44	43	4.4	32.5

いては、あまり変化が認められない。41年11月に掘取ってから詳細な調査を行なう予定である。

(B) スギ挿木 時期別試験 (第1報)

千 原 賢 次  
中 尾 諭

1. 目的

一般にスギの挿木は九州地方においては3月上旬から4月中旬の春挿と9月下旬から10月上旬の秋挿が適期とされている。すなわち、この時期は少し穂に貯蔵養分多く蒸散作用が比較的少なく、水分の吸収及び通気關係がさし付後よく平衡を保てる時期とされているが、40年のように2月と3月の平均気温の差が大きく春季に極端に降雨量の少ない年は、この適期中にさし付けたものは成績が悪く、4月下旬より5月上旬にかけて

さし付けたものの方が成績がよい現状である。よって、さし付後の天候がおおいに活着に関連性があると思われるので、40年4月より41年3月まで、毎月1回さし付けを行ない、気象条件と活着の関連性を究明することを目的とする。

## 2. 試験設計

場 所 日田市本場苗畑  
 土 壌 砂質壤土  
 供試品種 ヤブクグリスキ  
 実施期間 昭和40年4月より41年3月まで毎月1回中町頃さし付。  
 方 法 ヤブクグリスキ；30本（発根促進剤メネデル 30 倍液に3昼夜浸漬後さし付）。  
 ヤブクグリスキ；30本（2昼夜水に浸漬後さし付）。  
 さし穂は40cmの長さに穂作りを行ない  $\frac{1}{2}$  深さまでさし付けた。なお、竹スタレを9月まで覆った。

## 3. 掘取結果及び考察

掘取調査は40年4月から6月までさし付けたもののみについて2月下旬行なった。結果は第1表のとおりである。他については第2表のごとく掘取りは行なわず生存数のみを調査した。

第1表 掘取調査結果

さし付日	さし付数	発根数	無発根	枯損数	生存率 (%)	総根重量 (g)	山行率 (%)	備考
40.4.15さし	30	29	0	1	97	161.5	75	処理区
40.5.15 "	"	28	0	2	93	156.9	68	"
40.6.15 "	"	15	9	6	80	84.3	48	"
40.4.15 "	30	28	0	2	93	156.9	68	無処理区
40.5.15 "	"	26	0	4	87	133.1	62	"
40.6.15 "	"	18	6	6	80	56.7	42	"



第2表 生存数調査結果

さし付月日	さし付数	生存数	枯損数	生存率(%)	備 考
40.7.15. さし	30	18	12	60	メネデール処理区
40.8.15 "	"	29	1	97	"
40.9.15 "	"	30	0	100	"
40.10.15 "	"	21	9	70	"
40.11.15 "	"	26	4	87	"
40.12.15 "	"	29	1	97	"
41.1.15 "	"	30	0	100	"
41.2.15. "	"	30	0	100	"
41.3.15 "	"	30	0	100	"
40.7.15. "	30	22	8	70	メネデール無処理区
40.8.15 "	"	29	1	97	"
40.9.15 "	"	30	0	100	"
40.10.15 "	"	18	12	60	"
40.11.15 "	"	24	6	80	"
40.12.15 "	"	29	1	97	"
41.1.15 "	"	30	0	100	"
41.2.15 "	"	30	0	100	"
41.3.15 "	"	30	0	100	"

第3表 気象観測法 40年2月~41年11月まで 日毎測候所調

気温℃ 降水量mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
月平均気温 (日平均8回)	4.4	5.7	11.9	17.3	21.2	26.2	25.7	19.5	14.4	12.1
月最高平均気温 (最高24時)	10.2	13.5	19.2	24.2	27.2	30.4	32.3	25.6	23.3	18.9
月最低平均気温 (最低24時)	-1.1	-1.5	5.5	10.9	16.3	22.6	21.2	14.6	7.9	6.2
降水量 (総量)	44.5	27.3	140.6	267.6	473.7	479.0	149.3	179.0	37.1	119.0

堀取調査結果によれば4月15日さしが当然ながらよいが、5月15日さしもかなりの好結果が得られた、また薬品処理区がわずかに良いようである。しかしながら気象と発根の関係については、すべての堀取りが終了し

なければはっきりわからないので、第2報にて究明していく予定である。

生存数については7月及び10月が非常にわるいが、これは第3表のよ  
うに7月については平均気温は例年と変わらないが、(第4表参照)雨量が  
例年に比べて非常に多い月であつたためと思われる。また10月は雨量が  
例年に比べて極端に少なかったためと思われる。他月さしは良好結果が期待  
される。特に8月、9月が良い。

第4表 過去5か年間の日田地区の気象観測表

日田測候所調

年	気温℃ 降水量mm	月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S.35	月平均気温 (日平均8回)	2.8	5.2	9.6	12.3	17.3	22.0	26.6	26.7	22.7	15.7	11.5	4.0
	降水量 (総量)	60.1	22.0	143.0	124.8	196.4	274.8	37.6	39.0	347.2	122.0	70.2	26.8
S.36	"	2.1	3.4	8.9	13.5	18.4	22.9	27.2	26.9	24.3	18.4	11.6	5.2
	"	61.9	45.4	129.1	126.7	135.0	102.5	224.4	268.1	180.9	190.9	114.5	23.9
S.37	"	2.0	4.5	7.2	12.0	17.3	21.4	25.7	26.0	22.4	15.2	10.4	5.8
	"	76.6	53.4	54.2	171.2	206.0	347.8	600.3	322.8	121.6	92.5	124.3	62.7
S.38	"	0.3	1.3	6.7	13.6	19.7	22.5	26.3	25.6	21.5	14.5	-	-
	"	126.2	54.6	96.4	175.0	511.1	255.9	136.9	525.7	123.6	48.5	-	-
S.39	"	5.5	3.7	8.0	18.0	18.6	21.1	27.1	27.3	23.6	17.0	9.4	4.9
	"	153.4	69.2	55.4	251.4	111.1	267.7	119.2	82.3	73.5	77.5	63.0	38.5

(C). 早生樹床替密度効果試験 (第1報)

千 原 賢 次  
中 尾 稔

1. 目的

床替計画における第一の問題点は床替本数の問題である。一般に  $m^2$  当りの床替本数は、スギ、アカマツ、クロマツは49本、ヒノキは56本が最適とされているが、早生樹のスラツエマツについて下記のような試験を行ない、はたして最適本数は何本にすればバランスのとれた健苗に仕立てることが出来るかを調査究明していくことを目的とする。

2. 試験設計

場 所 日田市本場苗畑

土 境 砂質壤土

供試樹種 スラッシュマツ

供試密度 第1表のとおりである。

管 埋 処理は行なわず。B.H.C消毒及び除草程度である。夏期には灌水を充分に行った。

試験区床替月日 40年7月10日

試験区掘取月日 41年1月20日

### 3. 調査結果と考察

結果は第2, 3表のとおりである。なお、苗の調査は床替したものの全部について行なった。

第1表 供試密度

供試樹種	m <sup>2</sup> 当り床替木数	苗高距離 (cm)	備 考
スラッシュマツ	5 × 5 = 25 本区	16.7	根切区(1/2)と無処理区に分けてそれぞれ2回くり返しとした。
	6 × 6 = 36 "	14.3	
	7 × 7 = 49 "	12.5	
	8 × 8 = 64 "	11.1	
	9 × 9 = 81 "	10.0	
	10 × 10 = 100 "	9.1	

第2表 床替時の形状と成長

S. 41, 7, 10

床替密度 (P)	苗高 (H) (cm)	床 替 時		当年成長量 (H) (cm)	当年成長率 (%)	枯損数	備 考
		苗高(cm)	根元直径 (cm)				
25本/m <sup>2</sup>	19.2	15.9	0.21	3.3	20.7	0	根 切 区
36 "	20.3	17.4	0.23	2.9	16.7	1	"
49 "	20.5	16.9	0.24	3.6	27.2	1	"
64 "	20.9	15.0	0.22	5.9	39.3	0	"
81 "	23.9	15.5	0.23	8.4	54.2	2	"
100 "	24.2	16.1	0.24	8.1	50.3	3	"
25本/m <sup>2</sup>	20.5	16.1	0.22	4.4	27.3	0	無 処 理 区
36 "	19.8	16.8	0.21	3.0	17.8	1	"
49 "	19.4	16.8	0.24	2.6	15.4	1	"
64 "	21.6	15.1	0.23	6.5	43.1	2	"
81 "	20.1	15.5	0.22	4.6	13.0	2	"
100 "	19.8	16.0	0.23	3.8	23.8	2	"

第3表 掘取時の苗木の形状

S. 41. 1. 20

密度	苗高 (H) (cm)	根元直径 (b) (cm)	莖重量 (S) (g)	根重量 (R) (g)	T-R比	R/H	H/D	R/TR	T+R/H	備考
25本/m <sup>2</sup>	19.2	0.45	6.7	2.9	2.3	0.15	42.6	1.26	0.50	根切区
36 "	20.3	0.42	6.1	2.7	2.2	0.13	48.3	1.22	0.45	"
49 "	20.5	0.36	6.0	2.6	2.3	0.12	56.9	1.13	0.41	"
64 "	20.9	0.37	6.2	2.7	2.2	0.13	56.4	1.22	0.42	"
81 "	23.9	0.31	5.8	2.3	2.5	0.09	77.0	0.92	0.33	"
100 "	24.2	0.31	5.5	2.1	2.6	0.08	78.0	0.80	0.31	"
25本/m <sup>2</sup>	20.5	0.45	6.0	2.2	2.7	0.10	45.5	0.81	0.40	無処理区
36 "	19.8	0.41	5.5	1.9	2.8	0.09	48.2	0.67	0.37	"
49 "	19.4	0.38	5.1	1.6	3.1	0.08	51.0	0.51	0.34	"
64 "	21.6	0.35	4.8	1.5	3.2	0.07	61.7	0.46	0.29	"
81 "	20.10	0.37	4.6	1.6	2.8	0.07	54.3	0.57	0.30	"
100 "	19.8	0.36	4.6	1.5	3.0	0.07	55.0	0.50	0.30	"

枯損数については81本区及び100本区がわずかに多いようであるが、他についてはあまり差がない。

根元直径については25本区及び36本区の少ない方が大きいようである。

T/R. あまり密度による差はないがわずかに多い方が大きい。

R/H. 値の小さい程徒長型と言われているが81本区、100本区の多い方が小さくなっており徒長型の傾向を示す。

H/D. 小さい値ほど健苗を示すが、やはり81本区、100本区が大きく徒長苗の傾向を示している。

R/TR. 大きい程健苗であるが、やはり81本区、100本区が小さい。

T+R/H. これも大きい程健苗とされているが、81本区、100本区が小さく不良である。

以上のことにより36本区から46本区まではあまり差がなく適当な数であるが、25本区では少なく81本区、100本区は多くて結果が不良である。それから1/2根切区の方が根の発育状態及び全体のバランス等より劣って良好結果が得られた。

## 2. 採穂台木の誘導試験

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

### I. 試験の目的

林木の品種改良事業は国の指針にもとづいて全国的に進められ、精英樹の選抜育種は事業的規模をもって推進されつつある。この事業を推進する上で重要なものはこのクローン養成の効率化を図るため採穂園、採穂林等の造成も進みつつあるが、スギの枝の頂部優勢性の強さは着性部位によってちがいがあり、又、品種によって特性があることが知られている。

この試験は各品種の特性を知り、整枝、剪定、施肥が樹型に及ぼす結果を明らかにし、発根により条件を備えたサシ穂のとれる枝を多くつけさせ、経済的に長期に亘って採穂する台木に誘導することを目的として既存の優良品種並びに精英樹の一部について行なう。

### II. 試験地の概要

1. 場所 南海部郡直川村大字に田原字大又口 2130 の 1 山林
2. 面積 20 アール
3. 地況 本試験地は直川試験所から 5Km の宇目町寄りで国道 10 号線岸の上部畧から 800 m 上流番匠川の右岸日豊線沿いにある山地で地況は次表のとおりである。

標高	地質	方位	傾斜	土壌型	堆積様式	土層の深さ		土性	斜面型式
						A 層	全層		
100 <sup>m</sup>	安山岩	WS	25°	BC 一部Bd	残積	中	中	L	上昇斜面

### III. 試験設計

#### 1. 供試品種及び仕立型式

既存のスギ優良品種と精英樹の一部について各々 5 本宛の高刈式、中刈式、低刈式仕立を行ない、採穂量や穂木の形質並びに発根性等を検討する。植栽方法は将来品種の更改や仕立型式の変更並びに増植等のことを考慮して、植栽は 2.0 m × 1.5 m の三角植とした。

植栽品種は次のとおりである。

#### (1) 既存品種

- ① やぶくぐり ② くもとうし ③ あや ④ もとえ  
 ⑤ ひ の で ⑥ うらせはる ⑦ いわお ⑧ あらかわ  
 ⑨ おひあか ⑩ あをみすぎ 計 10 品種

(2) 精英樹

- ① 高田 2 号 ② 竹田 4 号, 5 号, 6 号 ③ 佐伯 9 号, 10 号,  
 14 号 ④ 国東 3 号 ⑤ 日出 17 号 ⑥ 阿蘇 1 号 ⑦ 竹  
 田 17 号 ⑧ 中津 2 号 ⑨ 局 6 号 ⑩ 日田 16 号, 18 号,  
 20 号, 丸林 26 号 計 17 品種

2. 植栽方法

植穴掘機で 60 × 50 cm の植穴を作り鶏糞 200 gr. (林) スーパ 2 号 100 gr を地表面下 10 cm 深さの植土に混合し根部には直接ふれないように厩土を入れて植付けた。

3. 設定年月 昭和 41 年 3 月設定。

### 3 の 1. スギ優良品種現地適応試験 (第 5 報)

佐 藤 利 彦  
 立 石 一  
 吉 田 勝 馬

I. はじめに

本試験は九州産並びに本邦産スギ優良品種現地適応試験で、試験地の概要及び各試験地別品種、年度別に樹高と根元直径の総成長量、年平均成長量、標準偏差、変異係数等を第 4 報まで報告したので、今回は第 5 報として、日田市大字花月字大将陣試験地、速見郡山香町大字下試験地、日田市大字殿町試験地、中津江村大字合瀬試験地の 4 カ所について品種別生育状況を調査報告する。

II. スギ品種別の成長比較

以上の試験地について、設置当時と本年度迄の樹高成長及び根元(胸高)直径成長をしらべ、総生長量、年平均生長量を試験地の品種別に第 1 表〜第 4 表に示し、附属図面により比較を暗示した。

### Ⅲ. 考 察

#### (1) 第1表. 日田市大字花月

(イ) 昭和31年設定で10年目の9品種

(ロ) 故障木、補植林等は少なく、活着率は他区に比較して良好であるが、ウラセバルの47%が目立ってよくない。

(ハ) 成長状況は樹高、根元(胸高)直径を通じてヤブ系本スギが群を抜き、不良なウラセバルスギと対照的に2.0~2.6倍に生育している。

ついでタノアカ(宮崎県産)が良く、他品種は概ね平均して生育している。

#### (2) 第2表. 速見郡山香町大字下

(イ) 36年設定で5年目であり、8品種である。

(ロ) 活着率は全体的に悪く、最も悪いのは2B/ock平均でサンブスギの18%である。

(ハ) 樹高、根元直径の生育状況では、地元実スギと実生吉野スギが優れており、ウラセバル及びアヤスギが劣っている。

#### (3) 第3表. 日田市大字小野

(イ) 36年設置で5年目で6品種ある。

(ロ) 活着率は実生スギの64%、ウラセバルの78%が劣るが全体的に好成绩である。

(ハ) 樹高成長はホンスギ>実生スギ>モトエスギ>の順でヤブクグリとウラセバルが生育劣る。

根元直径でもホンスギ>実生スギ>モトエ=他品種でウラセバルスギのみが劣る。

#### (4) 第4表. 日田郡中津江村大字合瀬

(イ) 精英樹クローン苗を採穂園に植栽してこの採穂林より採穂した挿穂苗を新植したものである。

(ロ) 成長比較や、それぞれの特性については、新しく植栽した苗木の大小その他にて、樹高と根元直径は比較まで行かないが、2カ年間の平均成長量は調査して優劣が出された。

即ち、樹高成長は50クローンの内で栗岡東17号、白杉3号、国東1号、徳木署5号、玖珠署1号が非常に良く、全般的に実生系のものが生育旺盛である。

根元直径では、徳木署5号、佐伯6号、国東1号、四日市3号、国東17号、玖珠署1号、日田4号、竹田11号等が良好である。

50 クローンの内で生育の良くないものは県三重1号、阿蘇1号、竹田5号等が劣る。

(5) 各試験区を総括してみると、環境因子の相違による適応性が品種によっては大きな相違はない。多少の異なった条件はあるが、とくにウラセバルスギは土壌型が B<sub>D</sub> であって、空中湿度<sup>湿度</sup>の高いところが最適であり、その外では成育が劣ることと思われる。尚、当試験区には新品種のヒノダスギ等は植栽していない。

( 第 1 表 )

試験地	日田市大字花月字大将陣 4010 番
海拔高	700 m. 基岩 洪積世安山岩
傾斜	12~18度
方位	西南 土壌型 B <sub>D</sub>
植付	昭和31年3月
面積	2,940 m <sup>2</sup> .

註 (1) 31年は、植栽時とする。

(2)  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$




(3) 本数(40年)欄の( )書は活着率(%)

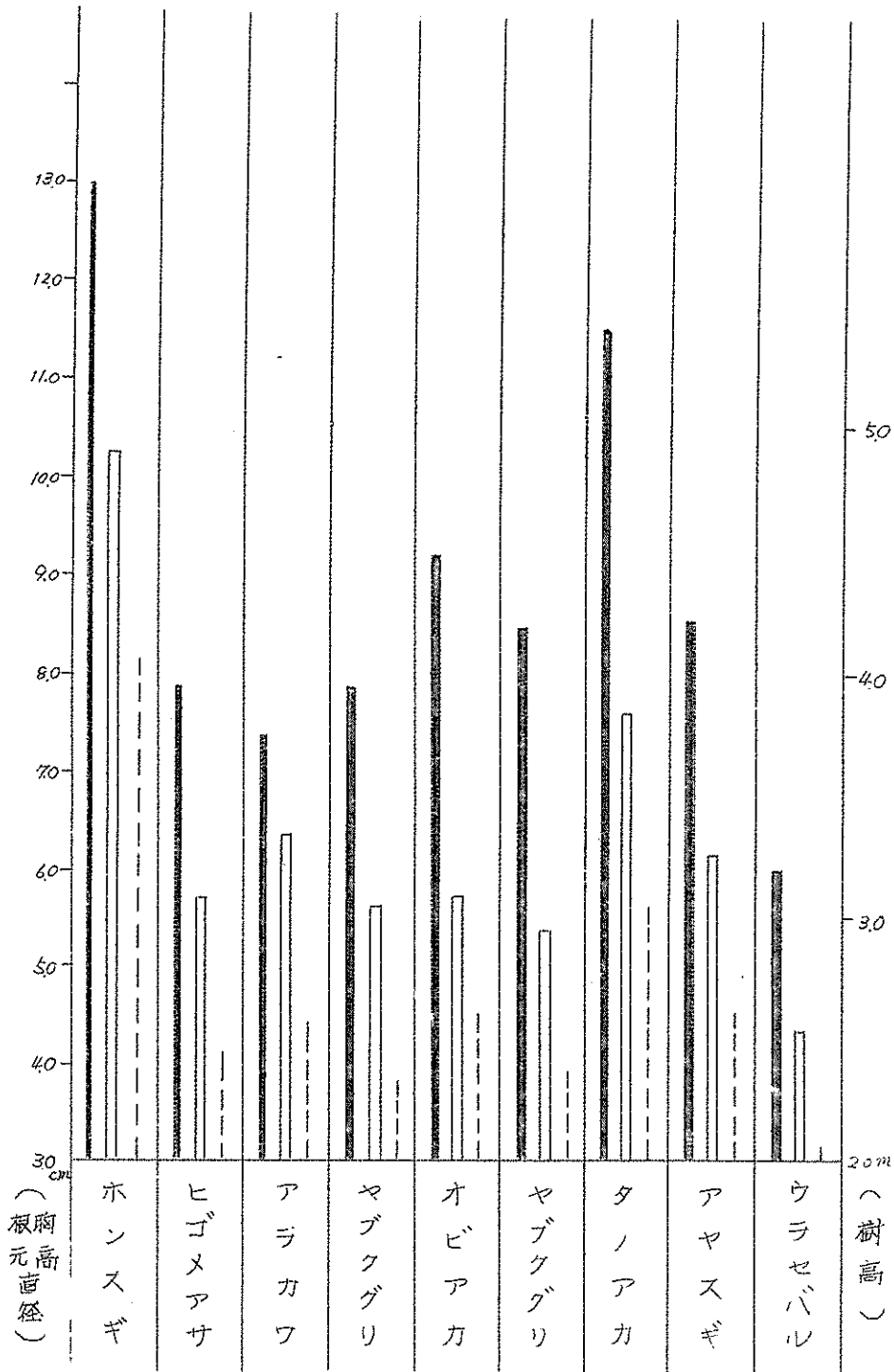


スギ品種別生育状況

品種	本数		樹高 (m)		根元直径 (cm)		総生長量 (cm)		胸高直径 (m)	
	31年	40年	31年	40年	31年	40年	31年	40年		
ホンスギ	100 (94%)	94	64 46~84	484 340~560	420	42	0.8 0.5~1.1	13.5 9.0~17.6	12.7	8.1 3.0~11.0
ヒゴミアメ	100 (82)	82	50 30~77	310 150~495	260	26	0.7 0.5~0.9	7.8 3.7~11.5	7.1	4.2 0.8~7.5
アラカワ	100 (78)	78	50 27~60	330 180~495	280	28	0.7 0.5~1.0	7.4 3.2~12.2	6.7	4.5 1.0~9.3
ヤブクグリ (小留産)	100 (97)	97	52 31~71	306 110~455	254	25 <sup>4</sup>	0.9 0.5~1.1	7.9 5.1~12.1	7.0	3.9 1.0~8.0
オビアカ	100 (85)	85	46 29~68	313 158~451	267	26 <sup>2</sup>	0.7 0.4~1.0	9.2 2.5~15.5	8.5	4.6 1.0~8.4
ヤブクグリ (月田産)	100 (82)	82	48 30~68	293 165~508	245	24 <sup>5</sup>	0.7 0.6~1.1	8.5 4.2~16.5	7.8	3.9 1.4~8.6
タノアカ	100 (71)	71	49 23~81	386 145~582	337	33 <sup>7</sup>	0.8 0.5~1.0	11.7 3.6~19.6	10.9	5.6 1.0~10.5
ア	100 (68)	68	45 23~65	322 200~425	277	27 <sup>7</sup>	0.8 0.5~1.1	8.6 6.0~12.9	7.8	4.5 1.3~8.6
ウラセバル	100 (47)	47	39 21~61	255 130~350	216	21 <sup>6</sup>	0.8 0.4~0.9	6.0 3.0~9.0	5.2	3.0 1.0~6.0
計又は平均	900 (70)	704	49 29~71	333 175~480	284	28 <sup>4</sup>	0.8 0.5~1.2	8.9 4.5~14.1	8.1	6.3 1.5~8.6

# 根元径 胸高径 樹高成長比較

凡例 根元  樹高  胸高 



[ 第 2 表 ]

試験地 速見郡山香町大字下3432番 植付 昭和36年3月 間隔 1.8m x 1.8m  
 海拔高 160~180m 方位 南西及び南 生育調査 昭和41年2月  
 傾斜 30~35° 土壌型 B<sub>0</sub>~d 面積 2.681 m<sup>2</sup>

スギ品種別生育状況

Block	品 種	本 数		樹 高 (cm)			根 元 直 径 (cm)			樹 要	
		36年	40年	36年	40年	平均樹高	36年	40年	平均樹高	総生長量	平均生長
I	ウラセバル	61	(51) 19	39 27~60	125 49~205	86	17 <sup>2</sup>	1.0 0.6~1.4	2.3 0.9~3.5	1.3	0.46
	地元ミスギ	53	(62) 33	45 25~61	180 86~310	135	27	0.6 0.3~0.8	4.1 2.0~6.7	3.5	0.82
	ヤブ77リ	51	(72) 37	37 26~50	145 76~240	108	21 <sup>6</sup>	0.9 0.6~1.1	2.9 1.5~5.1	2.0	0.58
	ヨシミスギ	54	(41) 21	40 29~56	166 102~320	126	25 <sup>2</sup>	0.7 0.3~1.0	4.1 2.0~7.5	3.4	0.82
	サソグ	50	(14) 7	43 31~56	167 93~256	124	24 <sup>B</sup>	0.7 0.5~1.2	2.7 2.0~3.7	2.0	0.54
	モトエ	48	(67) 32	43 32~66	157 89~241	114	22 <sup>B</sup>	0.8 0.5~1.1	3.0 1.7~5.5	2.2	0.60
	ア	48	(73) 35	39 28~50	100 60~147	61	12 <sup>2</sup>	0.8 0.6~1.1	2.2 1.3~3.3	1.4	0.44
	ボ	50	(28) 14	47 37~55	145 70~252	98	19 <sup>6</sup>	0.8 0.6~1.1	3.2 1.1~5.2	2.4	0.64
	サソグ	50	(18) 9	41 32~55	156 108~210	115	23 <sup>6</sup>	0.7 0.4~0.8	2.3 1.2~3.3	1.6	0.32
	ア	51	(76) 39	41 30~50	114 74~270	73	14 <sup>6</sup>	0.8 0.6~0.9	2.4 1.2~5.3	1.6	0.32
モトエ	51	(49) 25	42 30~60	174 85~268	132	26 <sup>6</sup>	0.7 0.5~1.0	2.9 1.3~4.6	2.2	0.44	

Ⅱ	サソグ	50	(24) 12	$\frac{38}{30 \sim 50}$	$\frac{231}{117 \sim 330}$	193	$38 \frac{6}{8}$	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{3.4}{2.0 \sim 5.0}$	2.9	0.58
	地元ミスギ	47	(51) 24	$\frac{44}{35 \sim 61}$	$\frac{236}{110 \sim 445}$	192	$38 \frac{4}{8}$	$\frac{0.5}{0.3 \sim 0.7}$	$\frac{4.7}{2.2 \sim 7.8}$	4.2	0.94
	ウラセバル	39	(7) 3	$\frac{39}{30 \sim 50}$	$\frac{85}{65 \sim 108}$	46	$9 \frac{2}{8}$	$\frac{0.6}{0.4 \sim 1.0}$	$\frac{1.6}{1.2 \sim 2.2}$	1.0	0.32
	ヤブクワリ	47	(78) 37	$\frac{38}{28 \sim 53}$	$\frac{148}{61 \sim 248}$	110	$22 \frac{2}{8}$	$\frac{0.7}{0.4 \sim 1.1}$	$\frac{3.1}{1.0 \sim 4.6}$	2.4	0.62
	ヨシミスギ	44	(9) 4	$\frac{39}{30 \sim 51}$	$\frac{184}{160 \sim 212}$	145	$29 \frac{2}{8}$	$\frac{0.7}{0.4 \sim 1.0}$	$\frac{4.6}{3.5 \sim 5.0}$	3.9	0.92
	アヤ	99	(75) 74	$\frac{40}{28 \sim 50}$	$\frac{107}{60 \sim 270}$	67	$13 \frac{4}{8}$	$\frac{0.8}{0.6 \sim 1.1}$	$\frac{2.3}{1.2 \sim 5.3}$	1.5	0.30
	ウラセバル	100	(22) 22	$\frac{39}{27 \sim 60}$	$\frac{105}{49 \sim 205}$	66	$13 \frac{2}{8}$	$\frac{0.8}{0.4 \sim 1.4}$	$\frac{1.9}{0.9 \sim 3.5}$	1.1	0.22
	モトエ	99	(57) 57	$\frac{43}{30 \sim 66}$	$\frac{166}{85 \sim 268}$	123	$24 \frac{6}{8}$	$\frac{0.8}{0.5 \sim 1.1}$	$\frac{2.9}{1.3 \sim 5.5}$	2.1	0.42
	サンブ	150	(18) 28	$\frac{41}{30 \sim 56}$	$\frac{199}{93 \sim 330}$	158	$31 \frac{6}{8}$	$\frac{0.6}{0.4 \sim 1.2}$	$\frac{3.8}{1.2 \sim 5.0}$	2.2	0.44
	ボカ	50	(28) 14	$\frac{47}{37 \sim 55}$	$\frac{145}{70 \sim 252}$	98	$19 \frac{6}{8}$	$\frac{0.8}{0.6 \sim 1.1}$	$\frac{3.2}{1.1 \sim 5.2}$	2.4	0.48
	ヨシミスギ	98	(25) 25	$\frac{40}{29 \sim 56}$	$\frac{175}{102 \sim 320}$	125	$27 \frac{2}{8}$	$\frac{0.7}{0.3 \sim 1.0}$	$\frac{4.3}{2.0 \sim 7.5}$	3.6	0.72
	地元ミスギ	100	(57) 57	$\frac{45}{35 \sim 61}$	$\frac{208}{86 \sim 445}$	163	$32 \frac{4}{8}$	$\frac{0.6}{0.3 \sim 0.8}$	$\frac{4.4}{2.0 \sim 7.8}$	3.8	0.76
	ヤブクワリ	98	(75) 74	$\frac{38}{26 \sim 53}$	$\frac{147}{61 \sim 248}$	109	$21 \frac{2}{8}$	$\frac{0.8}{0.4 \sim 1.1}$	$\frac{3.0}{1.0 \sim 5.1}$	2.2	0.44
	計又は平均										

(5)

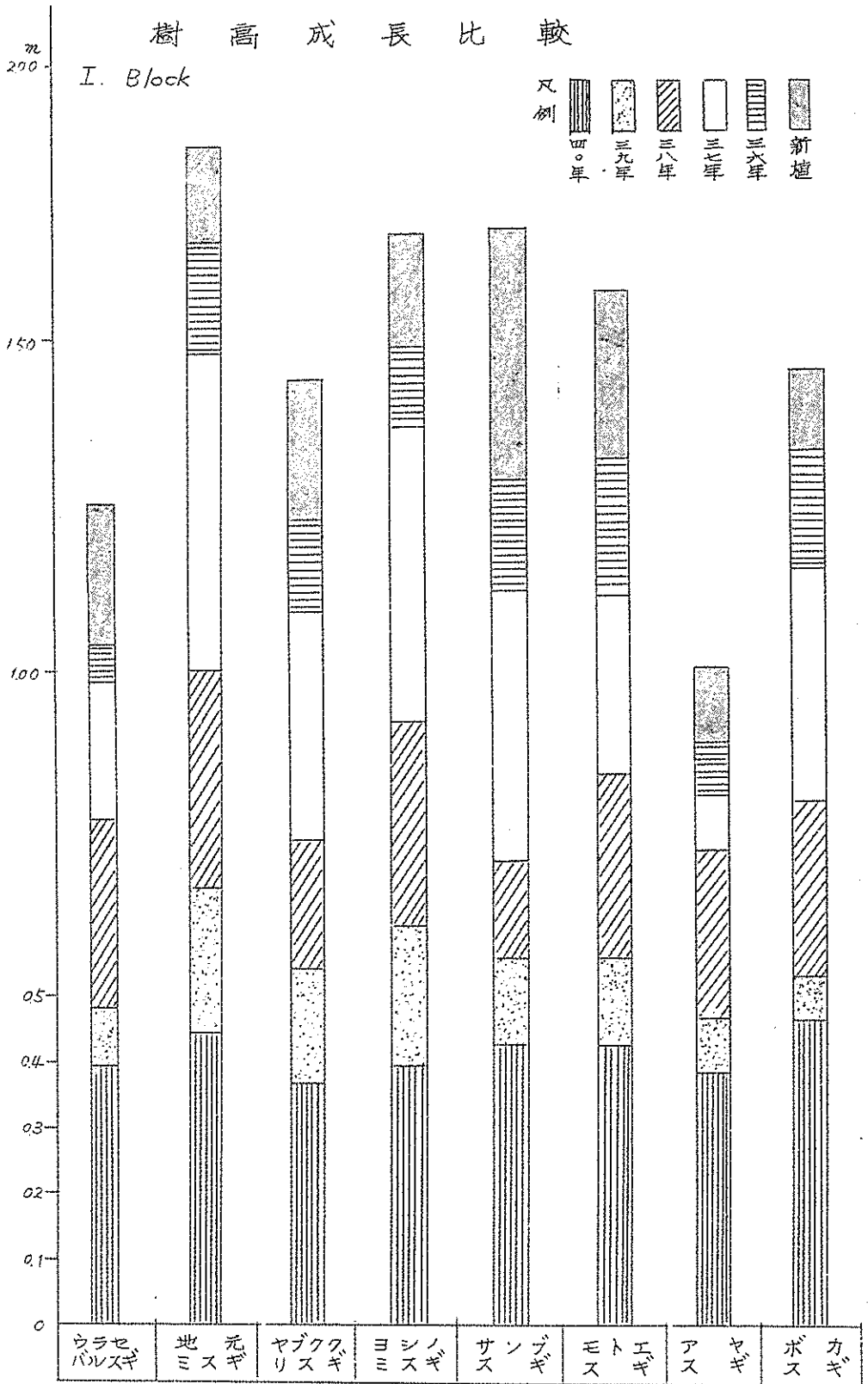
註 1) 36年とあるは新植時を示す。

2)  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$  を示す。

3) 本数(40年)の( )書は活着率を示す。(%)

# 樹高成長比較

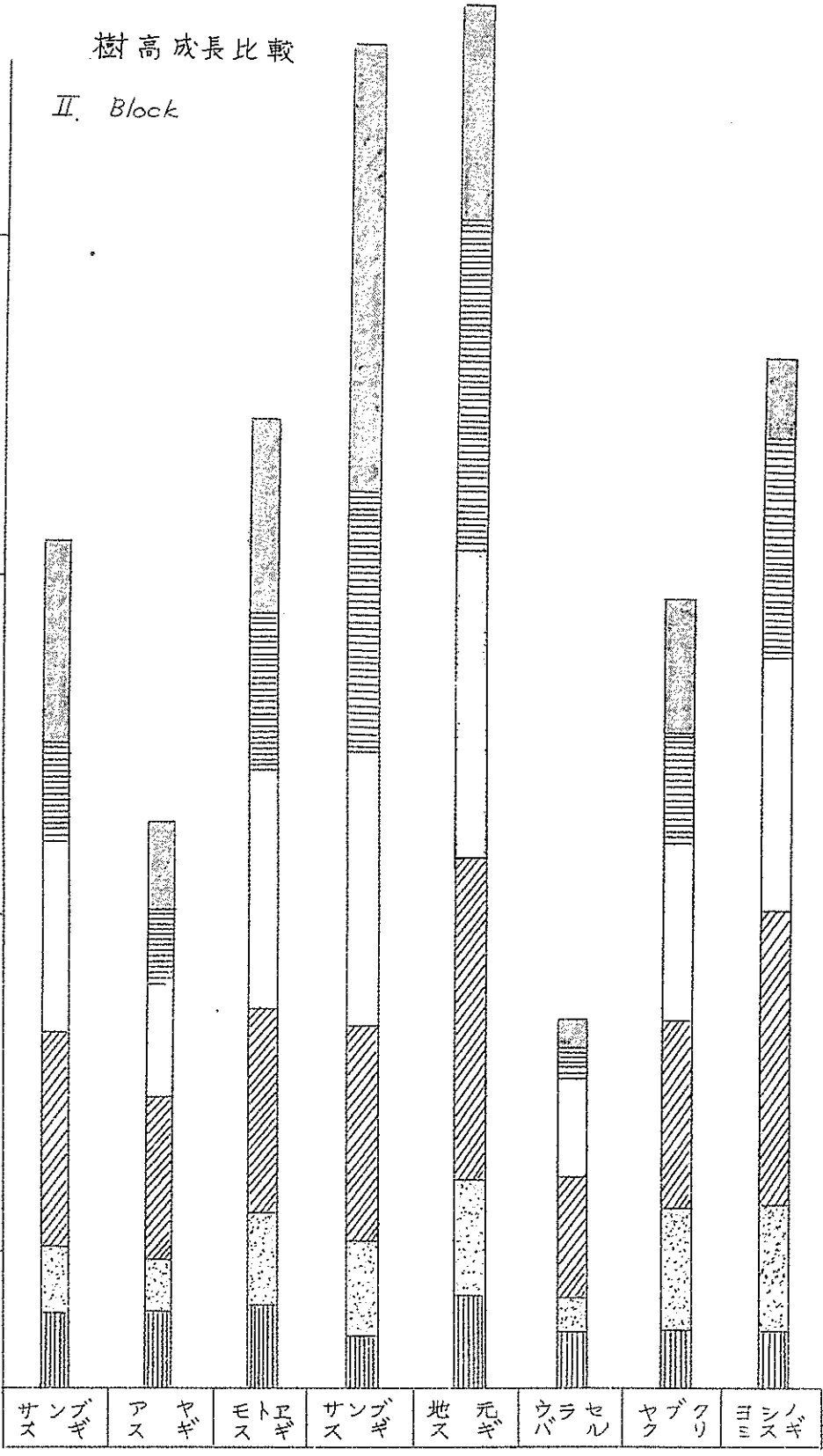
I. Block



樹高成長比較

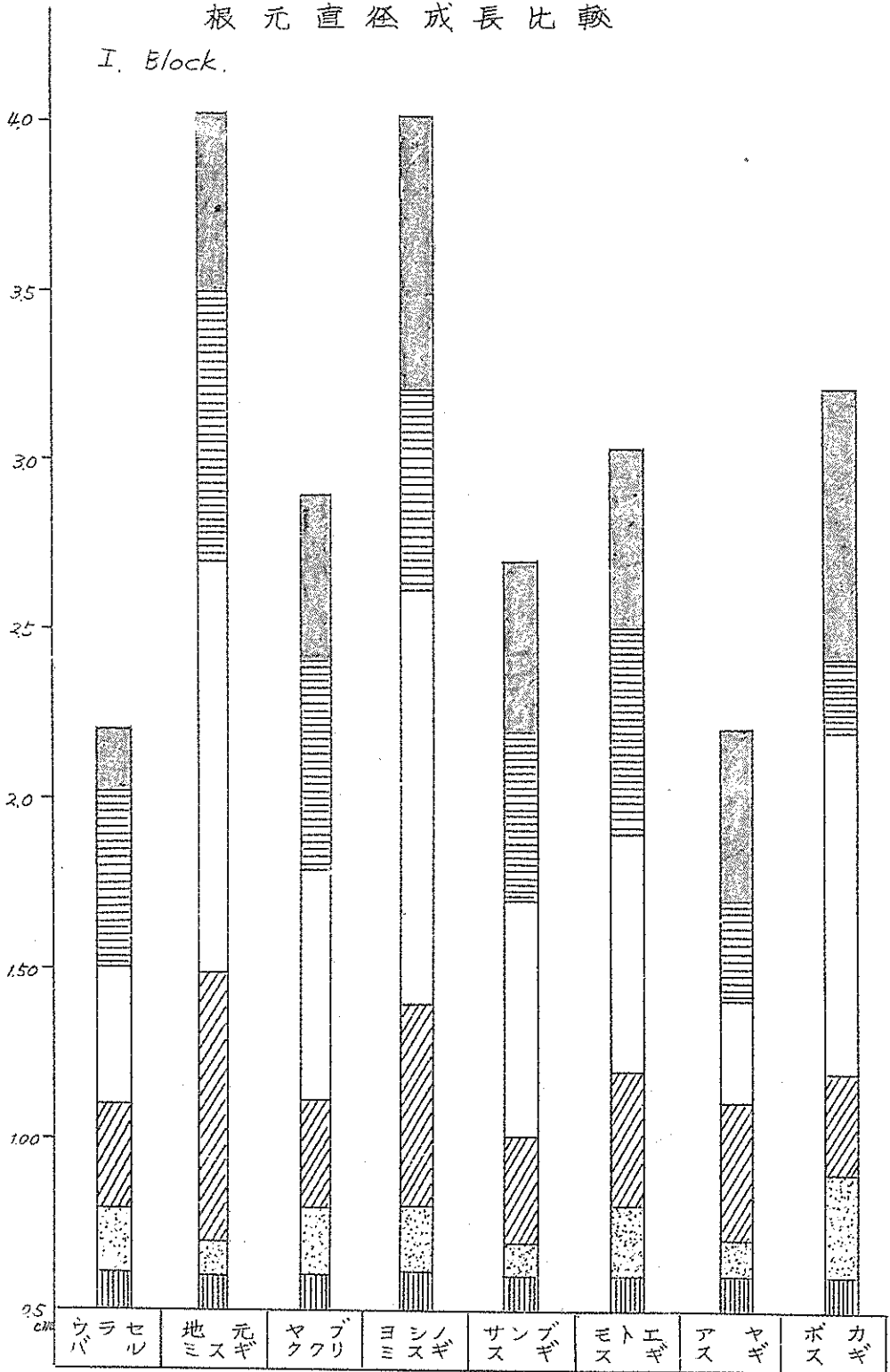
II. Block

m  
200  
150  
100  
050  
030

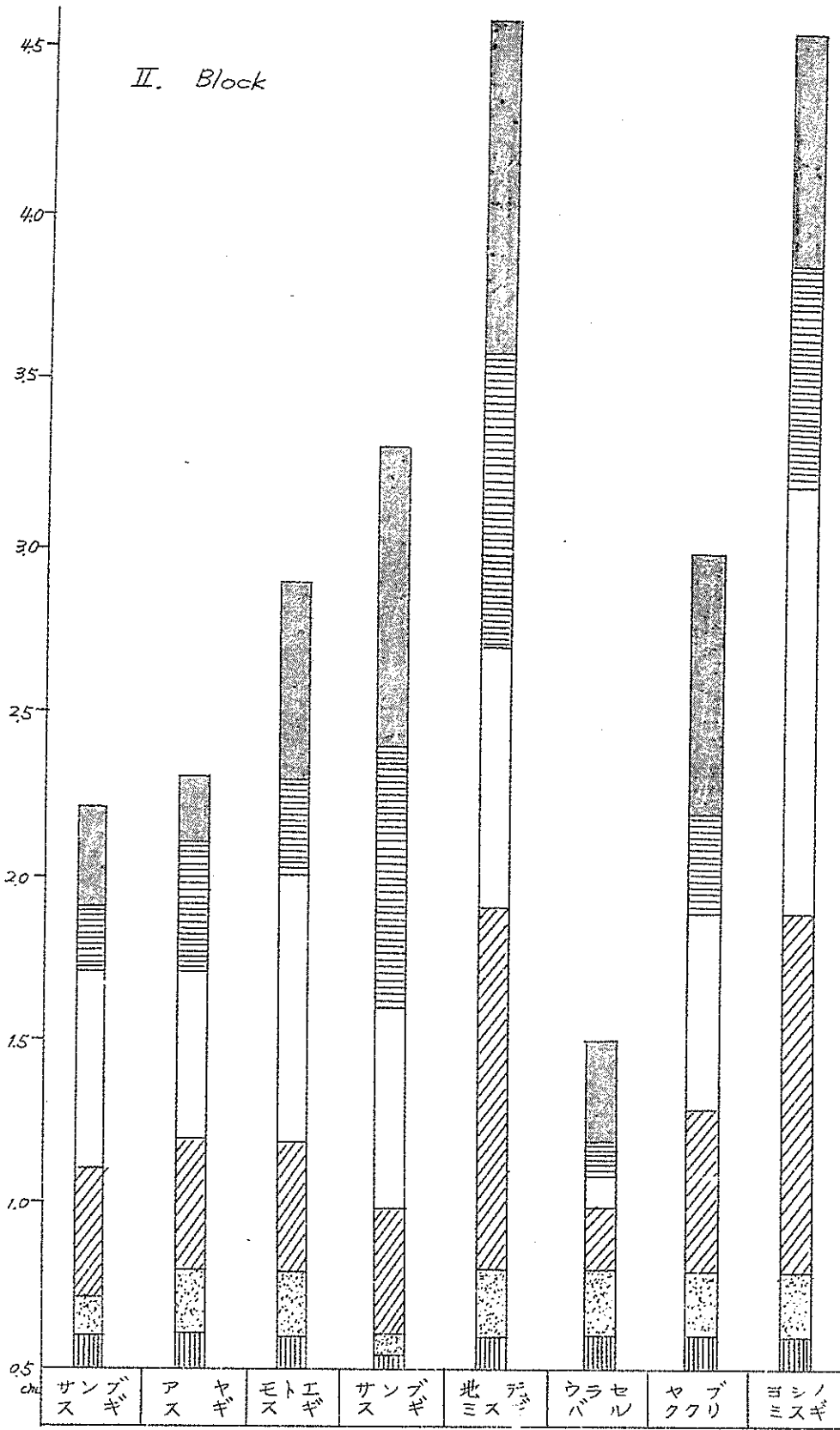


# 根元直径成長比較

I. Block.



II. Block





[ 第 3 表 ]

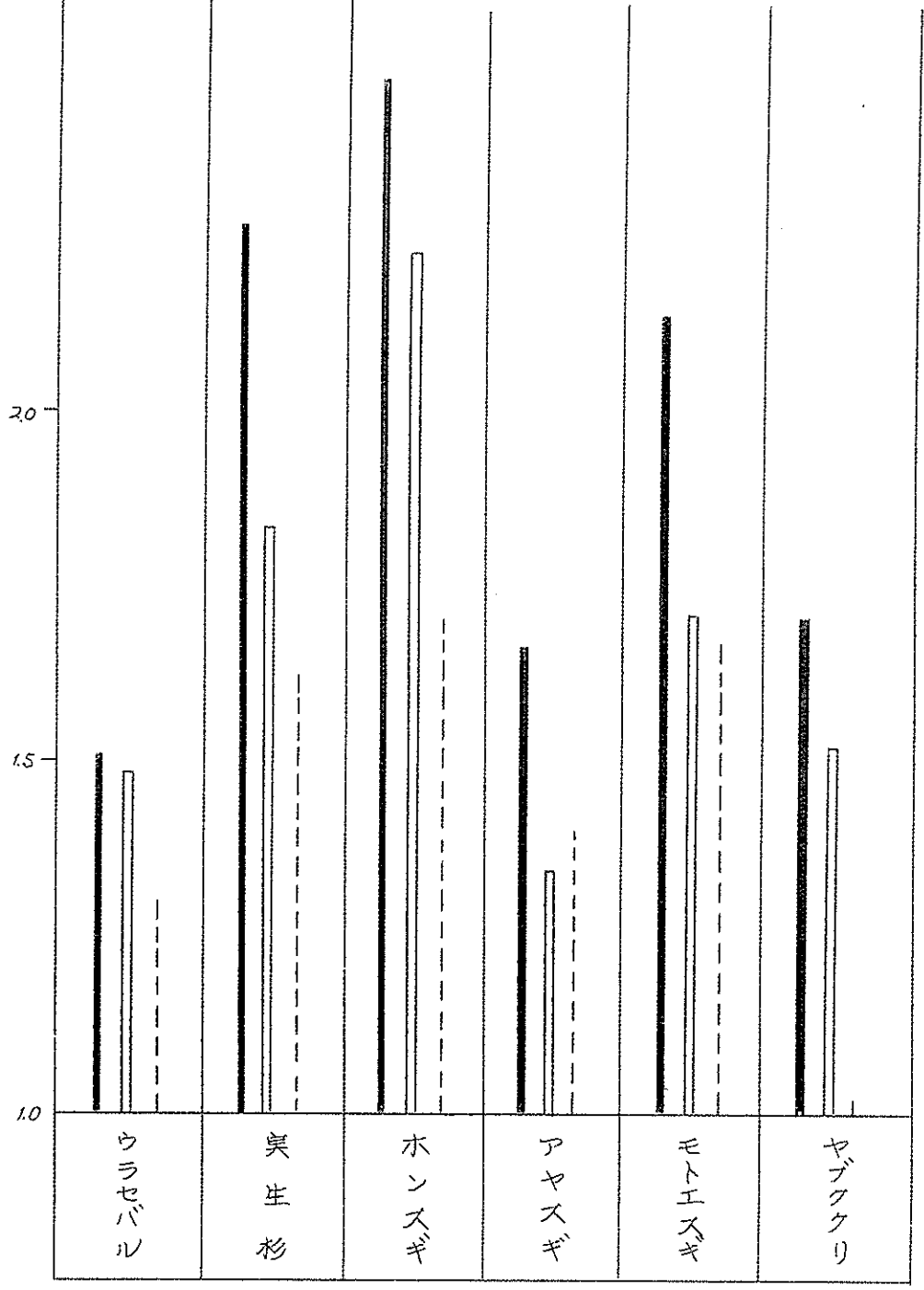
試験地 日田市大字小野字中野 4106 の 1 番  
 每板高 350 cm 方位 北面 面積 2.592 m<sup>2</sup>  
 傾斜 20°~25° 土壌型 B0 植付 昭和 36 年 3 月  
 スギ品種別生育状況

品 種	本 数 (本)		樹 高 (cm)		根 元 直 径 (cm)		植 生 長 量 年平均生長	植 生 長 量 年平均生長	備 考
	36年	40年	40年	36年	40年	31年			
ヤブクグリ	50 (94%) 47	31 20~51	152 100~260	20 <sup>3</sup> 20	0.7 0.5~0.8	3.0 1.5~5.1	2.3	0.4 <sup>4</sup>	1) 平均 最小~最大 を示す。
モトエスギ	50 (86) 43	33 21~59	212 100~308	29 <sup>2</sup> 29	0.6 0.5~0.9	3.3 1.2~5.5	2.7	0.5 <sup>4</sup>	2) 本截木の ( ) は、着 率(%)を示す。
アヤスギ	50 (98) 49	39 28~57	167 85~265	21 <sup>2</sup> 21	0.8 0.5~1.0	3.4 1.3~5.5	2.6	0.5 <sup>2</sup>	3) 36年度は 植栽時を 示す。
ホンスギ	50 (82) 41	34 20~45	247 120~460	35 <sup>5</sup> 35	0.8 0.6~0.9	4.2 1.7~9.0	3.4	0.6 <sup>2</sup>	
ミシヨウ	50 (64) 32	40 28~55	228 85~385	31 <sup>2</sup> 31	0.7 0.5~0.9	3.8 1.4~6.5	3.1	0.6 <sup>2</sup>	
ウラセバル	50 (78) 39	29 18~45	152 65~260	20 <sup>5</sup> 20	0.8 0.5~0.6	2.4 0.8~5.2	1.6	0.5 <sup>2</sup>	
計又は平均	300 (84) 251	34 22~52	193 92~322	26 <sup>5</sup> 26	0.7 0.5~0.8	3.4 1.3~6.1	2.6	0.5 <sup>2</sup>	

(m)  
27

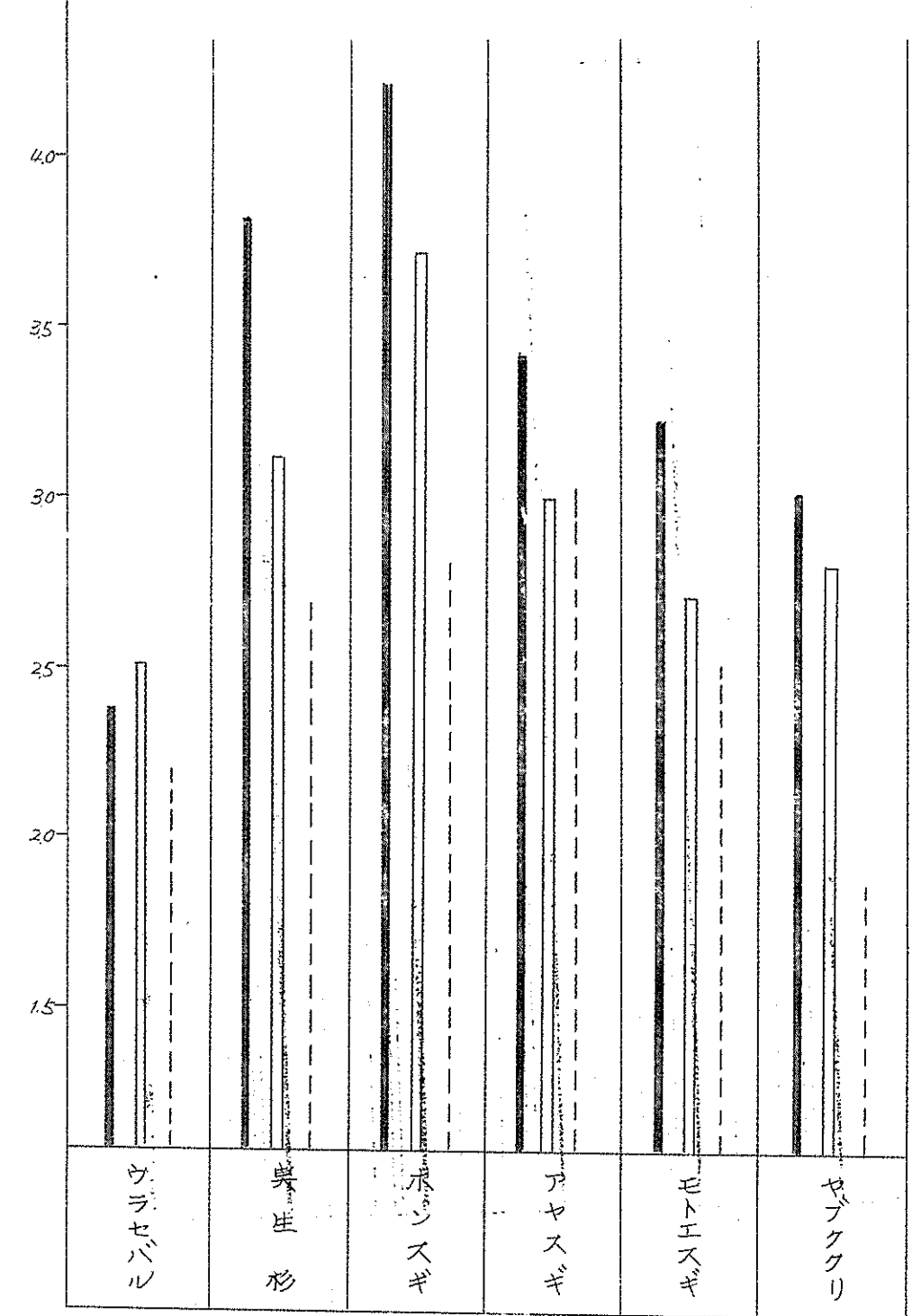
# 樹高成長比較 (日田市, 小野)

凡例 A. Blok B. Blok C. Blok



(cm)

### 板元直径成長比較 (日田市小野)



[ 第 4 表 ]

試驗地 日田郡中津江村合瀬 海拔高 54.5 米 方位 北京  
 面積 0.5 HA 傾斜 5°~20° 基岩 阿蘇熔山  
 植村 昭和 39 年 3 月 21 日 土瘠 B<sub>D</sub> 型  
 又 干 糲 莢 樹 夕 口 - ン 別 生 育 状 况

品 種	本 数		樹 高 ( 米 )		根 元 直 徑 ( 厘米 )			摘 要
	40 年 总	39 年 3 月	40 年 12 月	总 生 長 量	平 均 生 長 量	39 年 3 月	40 年 12 月	
阿 蘇 3 号	39 年 植 付	36 株	77 厘米	4.1 厘米	0.6 厘米	1.5 厘米	0.45 厘米	平 均 植 量
	30	27~45	58~114		0.5~0.7	1.0~2.4	0.9	
日 田 15 号	30	41	96	5.5	0.6	1.8	1.2	0.60
	30	33~49	63~141		0.5~0.8	1.0~2.6		
竹 田 12 号	30	41	101	6.0	0.6	2.3	1.7	0.85
	30	33~65	64~137		0.5~0.8	1.2~3.7		
東 日 杆 13 号	30	47	89	4.2	0.6	1.7	1.1	0.55
	30	30~59	73~123		0.5~0.7	1.3~2.3		
三 重 1 号	30	57	81	2.4	0.6	1.2	0.6	0.30
	30	43~72	64~103		0.5~0.7	1.0~2.5		
玖 球 4 号	30	54	102	4.8	0.6	1.9	1.3	0.65
	30	44~67	61~146		0.5~0.8	1.0~2.1		
大 分 2 号	30	47	110	6.3	0.6	2.2	1.6	0.80
	30	30~65	61~165		0.4~0.8	1.1~3.5		
竹 田 9 号	30	57	107	5.0	0.7	2.1	1.4	0.70
	30	42~77	79~155		0.5~0.8	0.9~3.2		
熊 本 署 7 号	30	74	129	5.5	0.7	2.5	1.8	0.90
	30	53~89	98~157		0.5~0.8	1.6~3.4		
玖 球 1 号	30	60	123	6.3	0.8	2.5	1.7	0.85
	30	24~87	80~149		0.6~0.8	1.6~3.2		
東 日 杆 7 号	30	38	110	7.2	0.6	2.1	1.5	0.75
	30	25~52	57~171		0.5~0.7	1.0~5.6		

品 種	本 数		樹 高 (m)		根 元 直 径 (cm)		摘 取
	39年 植村 本	40年冬	39年3月 cm	40年12月 cm	39年3月 cm	40年12月 cm	
庄伯 1号	30	30	72 55~85	128 78~166	28 28.0	2.6 1.2~3.5	1.8 平均生長量
日田 2号	30	22	48 33~72	107 60~150	29.5	2.1 1.3~3.3	1.6 0.80
東臼杵15号	30	18	44 32~55	88 58~116	22.0	1.9 1.0~3.1	1.4 0.70
阿蘇 1号	30	25	42 32~53	75 51~103	16.5	1.7 1.0~2.3	1.2 0.60
竹田 6号	30	29	45 28~55	87 65~115	21.0	1.6 1.0~2.5	1.1 0.55
玖珠 2号	30	29	62 49~69	106 68~140	22.0	2.2 1.2~3.1	1.5 0.75
阿蘇 8号	30	18	41 22~56	98 50~160	28.5	1.8 1.1~2.9	1.2 0.60
" 2号	30	19	41 20~62	98 51~156	28.5	1.6 1.0~3.0	1.0 0.50
大分 1号	30	26	39 27~53	91 60~128	26.0	1.8 1.1~2.7	1.2 0.60
東臼杵5号	30	25	51 29~63	105 84~126	27.0	2.3 1.1~3.1	1.8 0.90
日田 20号	30	24	44 35~59	100 75~126	28.0	1.6 1.0~2.2	1.0 0.50
東臼杵4号	30	25	35 27~47	96 64~128	30.5	1.7 1.3~2.6	1.2 0.60
日田 18号	30	20	47 22~63	91 61~130	22.0	2.1 1.1~3.9	1.5 0.75
竹田 14号	30	28	41 29~55	106 80~133	32.5	2.1 1.1~2.9	1.5 0.75
熊本番 5号	30	29	63 36~88	145 95~190	41.0	3.3 2.1~4.8	2.6 1.30

圃東 17号	30	27	$\frac{37}{24 \sim 51}$	$\frac{140}{86 \sim 187}$	103	51.5	$\frac{0.6}{0.5 \sim 0.7}$	$\frac{2.4}{1.6 \sim 3.3}$	1.8	0.90
日田 4号	30	16	$\frac{42}{27 \sim 51}$	$\frac{114}{70 \sim 160}$	72	36.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.4}{1.8 \sim 3.6}$	1.8	0.90
圃東 1号	30	19	$\frac{49}{22 \sim 74}$	$\frac{141}{65 \sim 220}$	92	46.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.8}$	$\frac{2.6}{1.0 \sim 3.7}$	2.0	1.00
日田 3号	30	26	$\frac{48}{28 \sim 56}$	$\frac{112}{74 \sim 138}$	64	32.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.4}{1.2 \sim 3.4}$	1.8	0.90
日出 1号	30	26	$\frac{46}{31 \sim 64}$	$\frac{114}{57 \sim 157}$	68	34.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.2}{0.8 \sim 3.2}$	1.6	0.80
西日市 3号	30	28	$\frac{56}{41 \sim 74}$	$\frac{122}{97 \sim 148}$	66	33.0	$\frac{0.6}{0.5 \sim 0.8}$	$\frac{2.7}{1.5 \sim 3.6}$	2.1	1.05
佐伯 6号	30	29	$\frac{51}{38 \sim 62}$	$\frac{116}{68 \sim 154}$	65	32.5	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.9}{1.4 \sim 4.0}$	2.2	1.10
臼杵 3号	30	19	$\frac{37}{27 \sim 46}$	$\frac{149}{70 \sim 157}$	112	56.0	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.0}{1.4 \sim 2.7}$	1.5	0.75
日田 1号	30	25	$\frac{37}{30 \sim 56}$	$\frac{99}{70 \sim 144}$	62	31.0	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{1.7}{1.1 \sim 2.5}$	1.2	0.60
圃東 5号	30	29	$\frac{73}{51 \sim 88}$	$\frac{118}{100 \sim 140}$	45	22.5	$\frac{0.7}{0.6 \sim 0.9}$	$\frac{2.3}{1.8 \sim 3.0}$	1.6	0.80
竹田 4号	30	25	$\frac{46}{27 \sim 55}$	$\frac{95}{84 \sim 120}$	49	24.5	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{1.7}{1.1 \sim 2.2}$	1.1	0.55
東臼杵 11号	30	29	$\frac{45}{28 \sim 55}$	$\frac{92}{53 \sim 143}$	47	23.5	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{1.0}{1.1 \sim 3.2}$	0.5	0.25
竹田 10号	30	25	$\frac{46}{29 \sim 64}$	$\frac{102}{69 \sim 150}$	56	28.0	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{1.9}{1.7 \sim 3.1}$	1.4	0.70
西臼杵 1号	30	18	$\frac{32}{20 \sim 63}$	$\frac{100}{60 \sim 172}$	68	34.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.8}$	$\frac{1.9}{1.0 \sim 3.3}$	1.3	0.65
東臼杵 6号	30	28	$\frac{42}{32 \sim 63}$	$\frac{102}{54 \sim 171}$	65	32.5	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.1}{1.0 \sim 3.8}$	1.6	0.80
竹田 11号	30	29	$\frac{64}{49 \sim 77}$	$\frac{122}{70 \sim 193}$	58	29.0	$\frac{0.7}{0.6 \sim 0.8}$	$\frac{2.5}{1.5 \sim 4.0}$	1.8	0.90

品 種	本 数		樹 高 ( m )		根 元 直 径 ( cm )				荷 重	
	39年	40年	39年3月	40年12月	39年3月	40年12月	総生長量	年平均生長量		
東臼杵14号	30	26	$\frac{49}{38 \sim 60}$	$\frac{107}{70 \sim 165}$	58	29.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{2.2}{1.4 \sim 3.2}$	1.6	0.80
玫瑰署1号	30	25	$\frac{46}{28 \sim 64}$	$\frac{124}{70 \sim 187}$	78	39.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.8}$	$\frac{2.3}{1.2 \sim 4.0}$	1.7	0.85
三重4号	30	22	$\frac{36}{26 \sim 58}$	$\frac{95}{60 \sim 177}$	59	29.5	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{1.7}{1.0 \sim 3.2}$	1.2	0.60
竹田5号	30	29	$\frac{50}{40 \sim 65}$	$\frac{91}{64 \sim 135}$	41	20.5	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.6}$	$\frac{1.6}{0.9 \sim 3.1}$	1.0	0.50
大分5号	30	21	$\frac{38}{22 \sim 51}$	$\frac{90}{45 \sim 141}$	52	26.0	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.6}$	$\frac{1.6}{0.6 \sim 2.4}$	1.1	0.55
玫瑰署3号	30	27	$\frac{40}{21 \sim 54}$	$\frac{101}{70 \sim 160}$	61	30.5	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.6}$	$\frac{1.6}{1.0 \sim 3.0}$	1.0	0.50
西臼杵2号	30	27	$\frac{36}{23 \sim 57}$	$\frac{82}{60 \sim 113}$	46	23.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.6}$	$\frac{1.5}{1.0 \sim 2.5}$	0.9	0.45
東臼杵8号	30	30	$\frac{42}{29 \sim 62}$	$\frac{111}{59 \sim 195}$	69	34.5	$\frac{0.6}{0.5 \sim 0.7}$	$\frac{2.0}{1.0 \sim 4.4}$	1.4	0.70

註 1) 39年3月調査は新植直後の樹高、根元直径である。

2) 40年12月調査はスヶ年間間の生長後の樹高、根元直径であり、切断、枯損、異種及植  
 植したものは調査より除いた。

## 3の2. 外国産マツの現地適応試験(II)

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

### I. ま え が き

外国産マツ(テ-ダ, スラツシュ)を導入して本県南部における適応性を検討するとともに、日本産マツとの成長比較を行なうため、昭和39年3月から南海部郡直川村ほか2カ所に試験地を設定して調査を行なっている。

試験地の概要、試験設計および1年目の生育状況は39年度に報告したので、今回は2年目までの樹種別生育状況について報告する。

### II. 試験地別、樹種別生育状況

植付後2年間の樹高および根元直径の生育状況は別表第1~3表および第1図のとおりである。なお、試験地毎の樹種別、ブロック別成長量について分散分析および差の検定を行なった結果は次のとおりである。

#### 1. 直川試験地 1号

##### 1. 平均樹高成長 分散分析表(仮偏差: $X_{ij}-50$ )

要 因	偏差平方和 S	自由度 P	分 散 V	分散比 F	備 考
ブロック: G	418.6	2	209.08	6.03*	$F_6^2(0.05)=5.14$
品 種: C	2,372.66	3	790.88	22.83**	$F_6^3(0.01)=9.78$
誤 差: E	207.84	6	34.64		
全 体: T	2,998.66	11			
差のF検定	1. ブロック間 III区 > I区, その他なし 2. 品種間 スラツシュ=テ-ダ > アカ=クワ				SG=40.7 SC=35.2 $F_6^2(0.05)=5.99$ =印: 有意差なし >印: 95%で有意

##### 2. 平均根元直径成長 分散分析表(仮偏差: $X_{ij}-7$ )

要 因	S	P	V	F	備 考
G	22.16	2	11.08	2.22	
C	160.66	3	53.55	10.77**	$F_6^3(0.01)=9.78$
E	29.84	6	4.97		
T	212.66	11			
差のF検定	2. 品種間 スラツシュ=テ-ダ > アカ=クワ				SC=13.4



2. 赤生試験地-2号

1. 平均樹高成長 分散分析表 (仮偏差:  $\times i_j - 60$ )

要因	S	D	V	F	備考
ブロック: G	35.16	2	17.58	0.38	—
品種: C	1,122.0	3	374.0	8.20*	$F_3^3(0.05) = 4.76$
誤差: E	273.5	6	45.58		
全体: T	1,430.66	11			
差のF検定	品種間: スラツユ = テ> アカ > クロ				SC = 40.4

2. 平均根元直径成長 分散分析表 (仮偏差:  $\times i_j - 9$ )

要因	S	D	V	F	備考
ブロック: G	4.67	2	2.33	1.1	—
品種: C	61.58	3	20.52	9.72*	$F_3^3(0.05) = 4.76$
誤差: E	12.67	6	2.11		
全体: T	78.92	11			
差のF検定	品種間: スラツユ = テ> アカ > クロ				SC = 8.7

3. 上浦試験地-3号

1. 平均樹高成長 分散分析表 (仮偏差:  $\times i_j - 20$ )

要因	S	D	V	F	備考
G	692.66	2	341.33	4.63	—
C	5,550.0	3	1,850.0	25.11**	$F_3^3(0.001) = 23.70$
E	442.0	6	73.66		
T	6,674.66	11			
差のF検定	品種間: スラツユ = テ> クロ スラツユ > アカ アカ > クロ				SC = 51.4

ロ. 平均根元直径成長 分散分析表 (仮偏差:  $\times 10^3 - 4$ )

要因	S	V	F	F	備考
G	1.5	2	0.75	0.53	—
C	161.0	3	53.66	38.05 <sup>***</sup>	$F_0^2(0.001)=23.70$
E	8.5	6	1.41		
T	171.0	11			
差のF検定	品種間: スラツシュ > テーダ > アカ > クロ				SC = 7.11

以上の分散分析表に示すとおり樹種間では3試験地とも樹高および根元直径成長に有意差がある。ブロック間では1号試験地の樹高成長に有意差があり、その他には有意差がない。

樹高間の差の検定結果を要約すると第4表のとおりである。

第4表 樹高間の差の検定結果

地区番号	地区名	樹高成長	根元直径成長	共通点
1号	直川村	スラツシュ > アカ テーダ > クロ	スラツシュ > アカ テーダ > クロ	スラツシュ > アカ テーダ > クロ
2号	弥生村	スラツシュ > アカ テーダ > クロ	スラツシュ > アカ テーダ > クロ	テーダ > アカ スラツシュ > クロ
3号	上浦町	スラツシュ > クロ テーダ > アカ	スラツシュ > テーダ > アカ > クロ	スラツシュ > クロ テーダ > アカ
共通点		スラツシュ > クロ テーダ > アカ	スラツシュ > アカ テーダ > クロ	スラツシュ > クロ

第4表によれば、1号および2号試験地では、樹高、直径共スラツシュ、テーダがアカ、クロより大きく、3号試験地では樹高は、スラツシュ、テーダがクロより大きく、直径はスラツシュ、テーダ、アカ、クロの順である。

### III. 考察

試験地間の環境因子の相異による適応性の比較は5年目に行なうので省略するが、各試験地において共通した生育を示しているものは次のとおりである。

#### 1. 樹高について

スラツシュ、テーダはクロよりすぐれている。(スラツシュ 171%、テーダ 156%、アカ 123%、クロ 100%)

## 2. 直径について

スラッシュエ、テーダはアカ、クロよりすぐれている。(スラッシュエ 218%、テーダ 182%、アカ 118%、クロ 100%)。

すなわち、スラッシュエ、テーダはアカ、クロに比べて、すぐれた成長を示していると言える。

しかし、これらの外国産マツは成長が旺盛であるため、地上部に比べて地下部の発達が遅れる傾向があるので、植付の際には直根を損傷しないように特に留意し、苗長の2分の1程度の根植えをして風倒を防ぐべきである。

なお、今後は成長量の調査と合せて、気象害、病虫害等についても観察を続ける計画である。

表 1 (1号)

試験地

南海部郡直川村大字横川各宮田

海板高

140m, 方位 S W

面積

19アール

傾斜

40° 土壌型 BC

植村設定

昭和39年3月植村

昭和39年3月

設定 1~2年生

マツ品種別生育状況 (補植, 枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最小~最大 を示す。

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)			根 本 直 径 (cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量
I	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	68	49	17 8~40	98 35~155	81	41	5 3~5	19 6~39	14	7.0
	テ-グマツ	南海部郡 木匠村	65	55	13 3~33	93 15~150	70	35	3 3~4	16 3~32	13	6.5
	アカマツ	佐伯市立 木	67	51	23 8~39	81 25~115	58	29	6 5~9	13 5~21	7	3.5
	クロマツ	佐伯市立 木	68	42	23 11~33	75 35~140	52	26	6 6~7	13 6~21	7	3.5
II	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	68	56	19 8~30	101 30~145	82	41	5 3~5	18 6~29	13	6.5
	テ-グマツ	南海部郡 木匠村	68	57	17 7~37	106 50~160	89	45	4 3~5	17 6~26	13	6.5
	アカマツ	佐伯市立 木	68	66	22 12~32	80 35~120	58	29	6 6~8	14 5~20	8	4.0
	クロマツ	佐伯市立 木	68	60	28 12~40	80 25~135	52	26	7 6~8	14 6~23	8	4.0
III	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	68	58	26 11~40	128 80~175	102	51	6 4~6	28 14~40	22	11.0
	テ-グマツ	南海部郡 木匠村	68	64	15 4~34	104 20~165	89	45	3 3~4	17 3~30	14	7.0

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)		根 元 直 径 (mm 地上 10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度
Ⅲ	アカマツ	佐 賀 県 市 立	66	64	25 9~40	89 55~145	7 6~8	16 7~23	9	4.5
	クロマツ	佐 賀 県 市 立	66	61	27 12~40	90 35~140	7 5~8	15 9~20	8	4.0
平均 (計)	スラッシュマツ		204	163	21 8~40	110 30~175	5 3~6	22 6~40	17	8.5
	ラーダマツ		201	176	15 3~37	102 15~165	3 3~5	17 3~32	14	7.0
	アカマツ		201	181	23 8~40	83 25~145	6 5~9	14 5~23	8	4.0
	クロマツ		202	163	26 11~40	82 25~140	7 5~8	14 6~23	7	3.5

第2表(2号) 試験地 南海部郡塚生町大字大坂本字丸山  
 海拔高 60m, 方位 SE, 面積 27アール  
 傾斜 38°, 土壌型 Bc,  
 植付設定 昭和39年3月植付, 昭和39年3月設定 1~2年生  
 調査 昭和40年12月

マツ品種別生育状況 (補植枯損木除く) Aは平均 Bは最大を示す。

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)		根 元 直 径 (mm 地上 10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度
	スラッシュマツ	佐 賀 県 市 立	98	70	14 5~25	109 20~180	4 3~6	20 3~37	16	8

I	テ-ダマツ	100	76	15 5~33	120 70~170	105	53	3 3~4	11 4~31	16	8
	アカマツ	100	98	25 9~47	95 40~150	70	35	7 5~8	17 6~31	10	5
	クロマツ	100	92	28 15~41	105 30~155	77	39	7 6~8	18 9~25	11	6
II	スラッシュマツ	104	64	14 5~32	107 45~160	93	47	4 3~5	17 5~28	13	7
	テ-ダマツ	100	98	19 5~35	111 65~180	92	46	3 3~4	18 6~28	15	8
	アカマツ	99	94	27 12~49	107 60~155	80	40	7 5~7	17 7~27	10	5
	クロマツ	100	93	25 10~40	108 35~150	83	42	8 6~8	17 10~25	9	5
	スラッシュマツ	99	74	19 9~26	117 40~175	98	49	5 3~6	21 7~36	16	8
	テ-ダマツ	100	90	16 8~25	105 40~165	89	45	4 3~5	16 6~30	12	6
III	アカマツ	98	90	22 14~40	99 35~145	77	39	6 6~7	17 7~33	11	6
	クロマツ	95	72	27 17~42	96 30~145	69	35	7 6~8	17 9~26	10	5
	スラッシュマツ	301	206	16 5~32	112 20~180	96	48	4 3~6	20 3~27	16	8
平均(計)	テ-ダマツ	300	264	18 5~35	112 40~180	94	47	3 3~5	18 6~31	15	8
	アカマツ	297	282	25 9~49	104 35~155	79	40	7 5~8	17 6~33	10	5
	クロマツ	295	257	27 19~42	104 30~155	77	39	7 6~8	17 9~26	10	5

第3表(3号)

試験地  
海抜高  
傾斜  
植付設定  
調査

南海部郡上浦町大字津井浦字永ヶ谷

60m~80 方位 W. SW 面積 10アール  
25°~30 土壌型 Bg

昭和39年3月植付 昭和39年3月設定1~2年生  
昭和41年1月

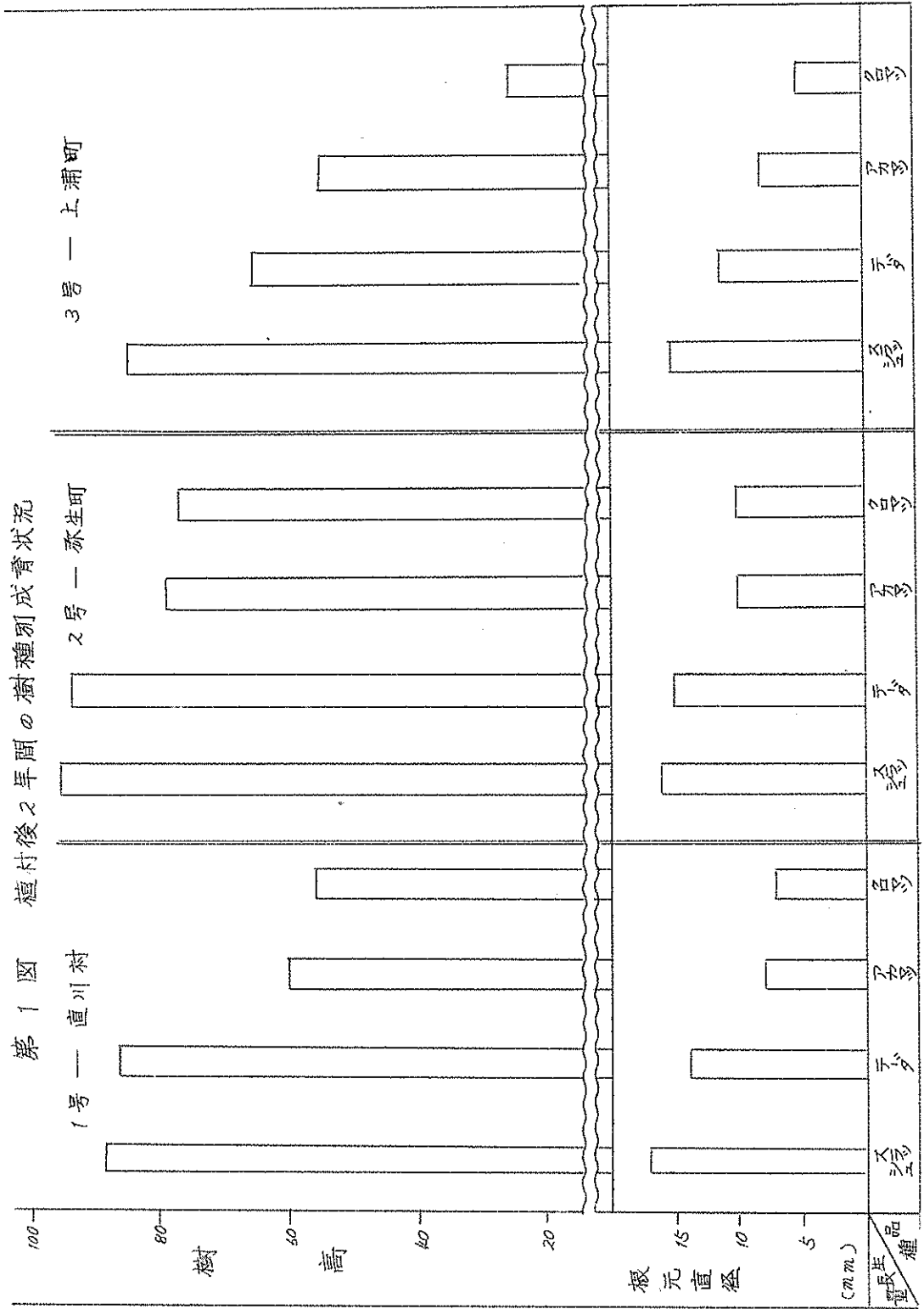
マツ品種別生育状況 (補植枯損本除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は平均(最も最大)を示す。

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)			根 元 直 径 (cm地上10cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	年 間 平 均 年 成 長 量	38年度	40年度	総 成 長 量	年 間 平 均 年 成 長 量	
I	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	26	19	21 10~29	95 40~140	74	37	5 4~6	20 6~33	15	8
	テーザマツ	南海部郡 木匠村	29	28	23 12~36	86 30~130	63	32	4 3~5	15 5~24	11	6
	アカマツ	佐伯市立 木	30	25	32 20~47	75 35~110	43	22	7 5~9	13 8~20	6	3
	クロマツ	"	29	24	30 15~38	54 40~80	24	12	6 6~8	11 7~16	5	3
II	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	26	19	21 14~31	102 45~145	81	41	6 4~6	20 4~33	14	7
	テーザマツ	南海部郡 木匠村	26	28	24 10~37	77 40~120	53	27	4 3~5	14 6~22	10	5
	アカマツ	佐伯市立 木	27	25	27 18~45	93 40~110	46	23	7 6~7	15 8~23	8	4
	クロマツ	"	25	16	30 19~38	54 25~75	24	12	7 6~9	12 6~21	5	3
III	スラッシュマツ	徳島市 南庄町	40	34	22 13~29	114 70~160	92	46	6 4~6	21 7~35	15	8

テ-グマツ	30	30	19 7~26	99 70~150	80	40	3 3~4	14 6~23	11	6
アカマツ	30	29	19 25~40	93 70~130	74	37	6 6~7	16 10~21	10	5
クロマツ	24	6	28 14~40	50 30~90	22	11	6 6~8	10 7~15	4	2
スズシマツ	92	72	21 10~31	106 40~160	85	43	6 4~6	21 4~34	15	8
テ-グマツ	85	86	22 7~37	87 30~150	65	33	4 3~5	15 5~24	11	6
アカマツ	87	79	26 18~47	81 35~130	55	28	7 5~9	15 8~23	8	4
クロマツ	78	46	29 14~40	54 25~90	25	13	6 6~9	11 6~21	5	3
平 均 ( 計 )										



第 1 図 植村後 2 年間の樹種別成育状況



### 3の3. 九州産スギ優良品種の現地適応試験(Ⅱ)

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

#### Ⅰ. ま え が き

試験地の概要、設定方法および1年目の生育状況は39年度に報告したので、今回は植付後2年目までの生育状況について報告する。

#### Ⅱ. 試験地別 品種別生育状況

植付後2年目までの樹高および根元直径の生育状況は別表第1、2および第1図のとおりである。

なお、試験地毎の品種別、ブロック別平均総成長量について分散分析および差の検定を行なった結果は次のとおりである。

##### 1. 直川試験地分散分析表

要 因	平均樹高成長 (板偏差 $\times i\bar{j} - 30$ )				平均直径成長 (板偏差 $\times i\bar{j} - 5$ )				備 考
	S	$\gamma$	T	F	S	$\gamma$	T	F	
ブロック: G	460	2	230	4.15 <sup>*</sup>	22.2	2	11.1	10.27 <sup>***</sup>	S: 偏差補正
品 種: C	6,636	11	603.27	10.89 <sup>**</sup>	97.0	11	8.81	8.15 <sup>***</sup>	$\gamma$ : 自由度
誤 差: E	1,218	22	55.36		23.8	22	1.08		T: 分散
全 体: T	8,314	35			143.0	35			F: 分散比
差のF検定 ブロック間 $\Delta G = 75.5$ III区 > I区, I区 = II区, III区 = II区 品種間 $\Delta C = 37.7$					ブロック間 $\Delta G = 10.5$ II区 = III区 > I区 品種間 $\Delta C = 5.2$				
① クモトオシ > 実生 = ヒノデ = モトエ = イワオ = ヤブクグリ					① クモトオシ = 実生 = イワオ				
② 実生 > 小国ヤブクグリ = タノアカ = ナオミ = アヤ = アラカワ = ウラセバル					② クモトオシ > 小国ヤブクグリ = ヤブクグリ = ヒノデ = アラカワ = アヤ = モトエ				
③ ヤブクグリ > アラカワ = ウラセバル = アヤ					③ イワオ > ヒノデ = アラカワ = アヤ = モトエ = ウラセバル = ナオミ = タノアカ				
④ 小国ヤブクグリ > アヤ					④ 小国ヤブクグリ > ウラセバル = ナオミ = タノアカ				
⑤ ヤブクグリ > タノアカ					⑤ ヤブクグリ > タノアカ				

樹高成長はクモトオシ、実生、ヒノデ、モトエ、イワオ、ヤブクグリが長く、アラカワ、ウラセバル、アヤは劣る。中でもクモトオシは非常にすぐれている。

直径成長は、クモトオシ、実生、イワオが長く、ウラセバル、ナオミ、タノアカは劣る。

2. 本圃試験地分散分析表

樹高成長 (仮偏差  $\times ig - 40$ )

平均直径成長 (仮偏差  $\times ig - 2$ )

要因	S	$\delta$	V	F	S	$\gamma$	V	F	備 考
ブロック: G	1162.72	2	581.36	17.83***	13.4	2	6.7	10.63***	$F_{22}^2 (0.05) = 3.44$
品 種: C	2053.88	11	186.71	5.72***	44.2	11	4.01	6.36***	$F_{22}^2 (0.001) = 9.61$
誤 差: E	717.28	22	32.60		14.0	22	0.63		$F_{22}^8 (0.05) = 3.18$
全 体: T	3933.88	35			71.6	35			$F_{22}^8 (0.001) = 5.19$

差のF検定 ブロック間  $\delta G = 58.0$

I区 > II区, I区 = II区, II区 = III区

品種間  $\delta C = 29.0$

- ① イワオ = 実生 = ヒノデ
- ② イワオ > アラカワ = 小国ヤブクグリ = ヤブクグリ = クモトオン
- ③ 実生 = ヒノデ = アラカワ > モトエ = タノアカ = ナオミ = アヤ
- ④ 小国ヤブクグリ > ナオミ = アヤ = ウラセバル

ブロック間  $\delta G = 8.0$

I区 = II区 > III区

品種間  $\delta C = 4.03$

- ① アラカワ = イワオ = 小国ヤブクグリ > モトエ = タノアカ = ウラセバル
- ② アラカワ > クモトオン = アヤ = ヒノデ = モトエ = タノアカ
- ③ 実生 = ヤブクグリ = ナオミ > モトエ = タノアカ = ウラセバル
- ④ クモトオン = アヤ = ヒノデ > ウラセバル

樹高成長は イワオ、実生、ヒノデ、アラカワが良く、モトエ、タノアカ、ナオミ、アヤ、ウラセバルは劣る。

直径成長は、アラカワ、イワオ、小国ヤブクグリが良く、モトエ、タノアカ、ウラセバルは劣る。

III. 考 察

両試験地間の環境条件は多少異なっており、場所による各品種の適応性には当然差を生じることが予想されるが、これらの点については5年目に比較する計画である。

以上2カ年間の生育結果から、両試験地において共通な生育状況を示しているものは次の品種である。

1. 樹高については

実生、ヒノデ、イワオが大きくアヤ、ナオミ、ウラセバルは劣る。

2. 直径については

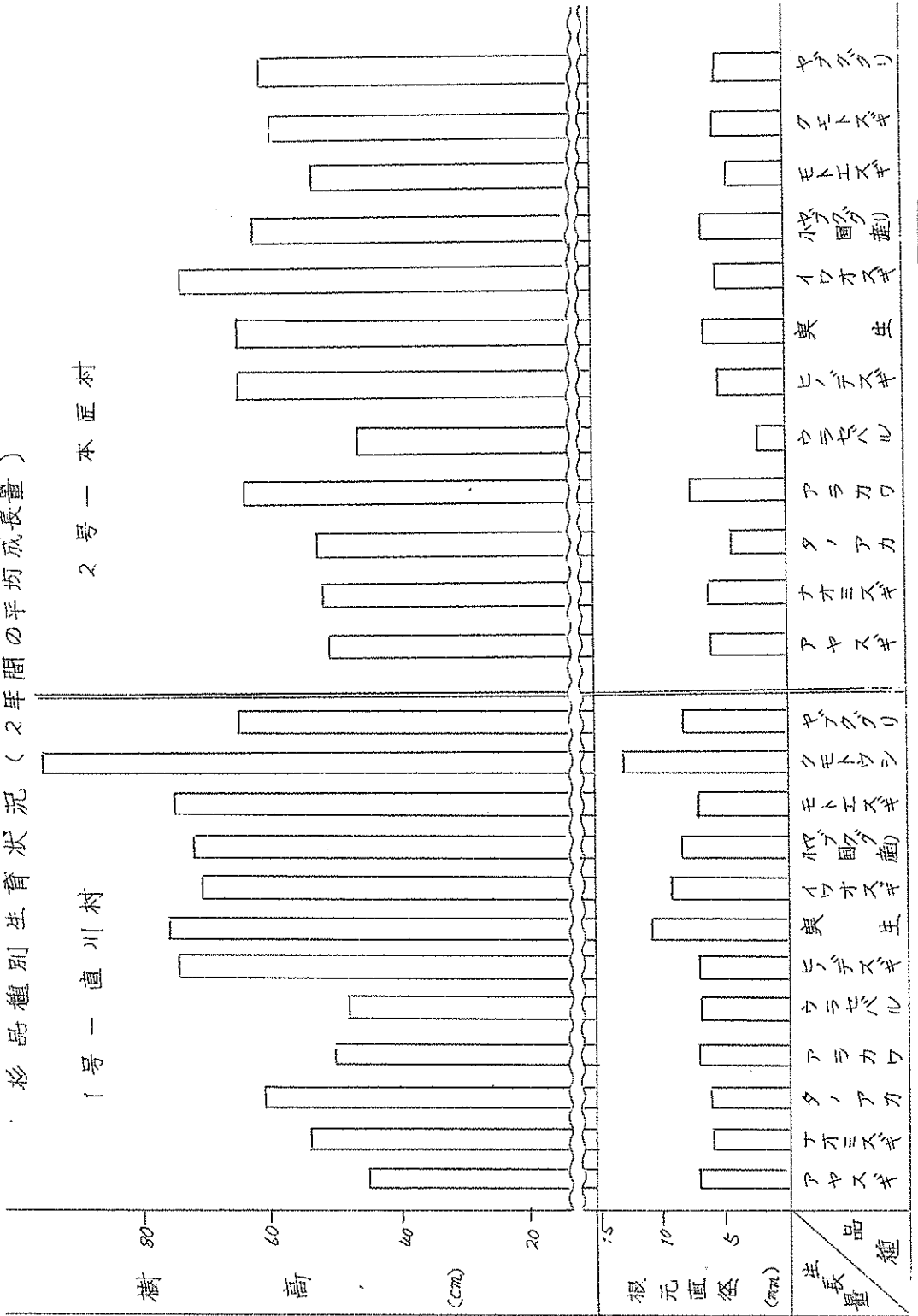
実生、イワオ、小国産ヤブクグリが大きく、タノアカ、ウラセバルは劣る。

樹高、直径共に大きいものは実生、イワオで、ウラセバルは劣る。

なお、直川試験地のクモトオンは樹高、直径共に大きな生育をしている

のに比べて、本匠試験地の生育は劣っているが、これは本匠試験地の苗木が直川試験地の苗木と生産地を異にしたことに原因するのではないかと推察される。

杉品種別生育状況（2年間の平均成長量）



第1表(1号)

試験地 南海郡郡直川村大字横川字松の内  
 海拔高 180m. 方位 S.W. 面積 47アール  
 傾斜 30° 土壌型 B<sub>D</sub> ~ B<sub>D-d</sub>  
 植付設定 昭和39年3月植付. 昭和39年3月設定 1年生  
 調査 昭和40年11月

すざび品種別生育状況 (補植枯損木を除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最小 ~ 最大 を示す.

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (<cm)		根 元 直 径 (mm地上10cm)					
			38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量		
I	うらせびる	大分県 大分市	40	39	$\frac{36}{18 \sim 55}$	$\frac{82}{55 \sim 120}$	46	23	$\frac{7}{5 \sim 10}$	$\frac{12}{8 \sim 19}$	5	2.5
	ひ の で	"	40	39	$\frac{33}{21 \sim 46}$	$\frac{105}{85 \sim 120}$	72	36	$\frac{7}{6 \sim 9}$	$\frac{13}{10 \sim 17}$	6	3.0
	実 生	大分県 大分市	40	39	$\frac{27}{20 \sim 40}$	$\frac{98}{60 \sim 140}$	71	36	$\frac{5}{4 \sim 6}$	$\frac{15}{6 \sim 23}$	10	5.0
	いわおすざ	佐賀県 東松浦	40	39	$\frac{57}{37 \sim 80}$	$\frac{134}{110 \sim 195}$	77	39	$\frac{8}{7 \sim 9}$	$\frac{18}{12 \sim 33}$	10	5.0
	小園やぶぐり	熊本県 小園	40	40	$\frac{56}{38 \sim 77}$	$\frac{118}{100 \sim 140}$	62	31	$\frac{10}{8 \sim 12}$	$\frac{18}{13 \sim 23}$	8	4.0
	もとえすざ	大分県 大分市	40	36	$\frac{27}{16 \sim 50}$	$\frac{102}{65 \sim 130}$	75	38	$\frac{6}{4 \sim 7}$	$\frac{12}{7 \sim 17}$	6	3.0
	くもとおし	熊本県 菊池	40	39	$\frac{48}{25 \sim 63}$	$\frac{128}{95 \sim 155}$	80	40	$\frac{8}{5 \sim 10}$	$\frac{17}{13 \sim 21}$	9	4.5
	やぶぐり	大分県 大分市	40	35	$\frac{35}{19 \sim 50}$	$\frac{86}{55 \sim 105}$	51	26	$\frac{6}{3 \sim 6}$	$\frac{12}{8 \sim 17}$	6	3.0
	あ や す ざ	"	40	38	$\frac{40}{22 \sim 55}$	$\frac{78}{65 \sim 100}$	38	19	$\frac{6}{5 \sim 6}$	$\frac{12}{6 \sim 19}$	6	3.0
	直 見 す ざ	大分県 直川	40	34	$\frac{30}{21 \sim 43}$	$\frac{75}{60 \sim 100}$	45	23	$\frac{5}{4 \sim 5}$	$\frac{10}{7 \sim 14}$	5	2.5

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (Cm)			根 元 直 径 (m以上10Cm)			手 平 均 成 長 量	
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	平均成長量	38年度	40年度		総成長量
I	たのあか	宮崎県野	40	33	31 13~54	86 55~105	55	28	5 4~5	10 5~14	5	2.5
	あらかわ	"	40	40	48 34~61	99 75~125	51	26	7 6~8	14 10~20	7	3.5
	あやすぎ	大分県	40	39	41 23~55	81 55~125	40	20	7 5~8	14 7~22	7	3.5
	直見すぎ	大分県	40	37	28 17~43	85 50~110	57	29	5 4~6	12 6~16	7	3.5
	たのあか	宮崎県野	40	31	24 10~41	80 50~115	56	28	5 4~5	10 4~18	5	3.5
	あらかわ	"	40	31	50 22~66	99 75~135	49	25	6 5~6	14 9~23	8	4.0
	ららせばる	大分県	40	38	36 19~54	83 60~125	47	24	6 5~8	13 9~19	7	3.5
	ひのですぎ	大分県	40	38	35 22~52	109 60~140	74	37	7 6~8	15 7~22	8	4.0
	実 生	大分県	40	37	23 15~39	108 75~170	85	43	4 4~6	16 9~28	12	6.0
	いわおすぎ	佐賀県 東松浦	40	34	60 31~74	134 75~185	74	37	9 7~10	19 14~29	10	5.0
II	小面やぶくぐり	熊本県 小 面	40	40	57 33~73	112 90~135	55	28	9 7~11	18 14~22	9	4.5
	もとえすぎ	大分県	40	34	25 12~37	98 50~130	73	37	6 4~7	13 6~22	7	3.5
	くもとおし	熊本県 菊 池	40	39	48 15~66	152 105~175	104	52	9 5~10	23 15~28	14	7.0
	やぶくぐり	大分県	40	37	26 14~42	100 75~135	74	37	5 5~7	14 7~19	9	4.5

小面やぶくぐり	熊本 小	40	40	$\frac{49}{25 \sim 66}$	$\frac{116}{90 \sim 140}$	67	34	$\frac{9}{7 \sim 10}$	$\frac{17}{11 \sim 23}$	8	4.0
もとえすぎ	大分 景田	40	40	$\frac{27}{11 \sim 46}$	$\frac{102}{45 \sim 150}$	75	38	$\frac{6}{4 \sim 7}$	$\frac{14}{6 \sim 21}$	8	4.0
くもとおし	熊本 菊池	40	39	$\frac{38}{9 \sim 64}$	$\frac{140}{80 \sim 180}$	102	51	$\frac{8}{6 \sim 10}$	$\frac{19}{12 \sim 27}$	11	5.5
やぶくぐり	大分 景田	40	40	$\frac{35}{16 \sim 51}$	$\frac{104}{40 \sim 160}$	69	35	$\frac{6}{5 \sim 7}$	$\frac{15}{7 \sim 22}$	9	4.5
あやすぎ	"	40	39	$\frac{29}{13 \sim 57}$	$\frac{87}{55 \sim 105}$	58	29	$\frac{6}{5 \sim 8}$	$\frac{15}{8 \sim 21}$	9	4.5
直見すぎ	大分 景川	40	35	$\frac{25}{12 \sim 44}$	$\frac{88}{55 \sim 110}$	63	32	$\frac{5}{4 \sim 6}$	$\frac{12}{7 \sim 16}$	7	3.5
たのあか	島崎 景野	40	32	$\frac{25}{7 \sim 44}$	$\frac{98}{40 \sim 140}$	73	37	$\frac{5}{4 \sim 6}$	$\frac{13}{5 \sim 21}$	8	4.0
あらかわ	"	40	32	$\frac{46}{12 \sim 59}$	$\frac{99}{70 \sim 120}$	53	27	$\frac{7}{6 \sim 7}$	$\frac{15}{10 \sim 19}$	8	4.0
うらせばる	大分 景田	40	40	$\frac{39}{20 \sim 63}$	$\frac{94}{60 \sim 135}$	55	28	$\frac{6}{4 \sim 8}$	$\frac{13}{8 \sim 22}$	7	3.5
ひのですぎ	"	40	37	$\frac{33}{19 \sim 50}$	$\frac{112}{80 \sim 145}$	79	40	$\frac{6}{4 \sim 8}$	$\frac{15}{9 \sim 23}$	9	4.5
実 生	大分 景重	40	40	$\frac{23}{11 \sim 36}$	$\frac{94}{50 \sim 170}$	71	36	$\frac{4}{4 \sim 6}$	$\frac{14}{5 \sim 30}$	10	5.0
いわおすぎ	佐賀 景瀬	40	39	$\frac{61}{42 \sim 78}$	$\frac{123}{95 \sim 155}$	62	31	$\frac{7}{6 \sim 10}$	$\frac{16}{11 \sim 23}$	9	4.5
うらせばる	大分 景田	120	117	$\frac{37}{18 \sim 63}$	$\frac{86}{55 \sim 135}$	49	25	$\frac{6}{4 \sim 10}$	$\frac{13}{8 \sim 22}$	7	3.5
ひのですぎ	"	120	114	$\frac{34}{19 \sim 52}$	$\frac{109}{60 \sim 145}$	75	38	$\frac{7}{4 \sim 9}$	$\frac{14}{7 \sim 23}$	7	3.5
実 生	大分 景重	120	116	$\frac{24}{11 \sim 40}$	$\frac{100}{50 \sim 170}$	76	38	$\frac{4}{4 \sim 6}$	$\frac{15}{5 \sim 30}$	11	5.5
いわおすぎ	佐賀 景瀬	120	112	$\frac{59}{31 \sim 80}$	$\frac{130}{95 \sim 195}$	71	36	$\frac{8}{6 \sim 10}$	$\frac{17}{11 \sim 33}$	9	4.5
平均 (計)											

Ⅲ



ブ ロ ク	品 種	産 地	調査本数		樹 高			根元直径 (mm 地上10cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量
	小面やぶくぐり	熊本県 小面	120	120	44 25~97	116 90~140	72	36	9 7~12	17 11~23	8	4.0
	もとえすぎ	大分県 日田	120	110	26 11~50	101 45~150	75	38	6 4~7	13 6~22	7	3.5
	くもとおし	熊本県 菊池	120	117	44 9~66	140 80~180	96	48	7 5~8	20 12~28	13	6.5
	やぶくぐり	大分県 日田	120	112	32 14~51	97 40~160	65	33	6 3~7	14 7~22	8	4.0
	あやすぎ	"	120	116	37 13~57	82 55~125	45	23	6 5~8	13 6~22	7	3.5
	直見すぎ	大分県 直川	120	106	28 12~44	83 50~110	55	28	5 4~6	11 6~16	6	3.0
	左のあか	宮崎県 野田	120	96	26 7~54	88 40~140	62	31	5 4~6	11 4~21	6	3.0
	あらかね	"	120	103	48 12~66	99 70~135	51	26	7 5~8	14 9~23	7	3.5
平均 (計)												

第 2 表 ( 2 号 )

試験地 南海部郡木匠村大字小川字丸山  
 海拔高 140 m. 方位 W, 面積 23 アール  
 傾斜 35° 土壌型 B<sub>0</sub> ~ B<sub>0-d</sub>  
 植村設定 昭和 39 年 3 月 植付, 昭和 39 年 3 月 設定 1 年生  
 調査 昭和 40 年 12 月

すぎ品種別生育状況 (補植, 枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最小 ~ 最大 を示す

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)				根 元 直 径 (mm 地上 10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量
I	あやすぎ	大分県 日田	20	20	24 19 ~ 32	84 65 ~ 110	62	31	4 5 ~ 8	12 10 ~ 15	6	3.0
	なのみすぎ	大分県 直川	20	20	32 21 ~ 38	91 65 ~ 110	59	30	4 4 ~ 5	11 6 ~ 15	7	3.5
	たのあか	高知県 梹野	20	20	31 16 ~ 50	92 70 ~ 130	61	31	5 4 ~ 7	10 7 ~ 16	5	2.5
	あらかわ	"	20	19	43 20 ~ 56	116 80 ~ 150	73	37	7 6 ~ 7	15 11 ~ 22	8	4.0
	うらせげろ	大分県 日田	20	20	27 16 ~ 42	74 40 ~ 100	47	24	5 4 ~ 7	9 5 ~ 16	4	2.0
	ひのて	"	20	20	33 25 ~ 40	106 80 ~ 120	73	37	6 5 ~ 8	11 8 ~ 14	5	2.5
	実 生	大分県 三	20	19	25 20 ~ 40	92 70 ~ 110	67	34	4 4 ~ 5	10 7 ~ 18	6	3.0
	いわおすぎ	佐賀県 真松浦	20	20	41 30 ~ 55	120 95 ~ 140	79	40	7 7 ~ 9	13 10 ~ 15	6	3.0
	小面やぶくぐり	熊本県 小 国	20	20	37 25 ~ 45	101 65 ~ 130	64	32	8 6 ~ 10	13 10 ~ 19	5	2.5
	もとえすぎ	大分県 日田	20	16	28 22 ~ 40	87 50 ~ 120	59	30	5 4 ~ 6	9 5 ~ 14	4	2.0

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (cm)		根 元 直 径 (mm地上10cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	総生長量	年平均生長量	
I	くもとむし	熊本 菊池	20	17	17 27~65	77	39	6 6~8	10 7~17	4	2.0
	やぶくぐり	大分 日田	20	19	30 18~40	71	36	5 5~7	11 6~16	5	3.0
	あやすぎ	"	19	18	40 24~58	51	26	6 5~6	12 7~22	4	3.0
	なおみすぎ	大分 直川	20	18	32 25~38	53	27	4 4~6	10 6~19	6	3.0
	たのあか	宮崎 野	20	17	41 23~53	46	23	5 4~7	9 5~18	4	2.0
	あらかわ	"	20	18	49 40~60	60	30	7 5~8	14 10~19	7	3.5
	うらせばる	大分 日田	20	18	41 30~52	43	22	6 4~9	8 6~14	2	1.0
	ひのて	"	20	20	35 20~50	61	31	5 4~6	10 7~13	5	2.5
	実 生	大分 三	20	19	19 12~26	71	36	4 4~6	10 7~14	6	3.0
	いわおすぎ	佐賀 泉	20	19	60 49~75	73	37	8 6~9	15 11~17	7	3.5
小国やぶくぐり	熊本 小国	20	20	53 42~78	66	33	8 6~8	15 10~19	7	3.5	
もとえすぎ	大分 日田	20	16	29 17~50	60	30	5 4~8	10 6~19	5	2.5	
くもとむし	熊本 菊池	20	18	40 17~73	59	30	6 5~8	12 6~19	6	3.0	
やぶくぐり	大分 日田	20	20	27 16~44	62	31	5 5~6	11 5~19	6	3.0	

あやすぎ	20	20	32 16~56	74 60~90	42	21	7 5~8	10 7~15	3	1.5
なのみすぎ	20	20	32 23~42	75 70~90	43	22	5 4~6	9 6~10	4	2.0
たのあか	20	20	27 15~35	79 40~110	52	26	5 4~6	8 4~10	3	1.5
あらかわ	19	18	42 30~53	101 80~120	59	30	7 5~9	13 9~17	6	3.0
しらせばる	20	15	30 20~50	78 60~110	48	24	7 5~10	9 6~12	2	1.0
ひのぞ	20	20	36 28~50	98 70~120	62	31	7 5~8	11 8~15	4	2.0
実生	20	19	24 15~34	82 60~115	58	29	4 4~5	9 7~14	5	2.5
いわおすぎ	20	20	47 35~59	118 80~150	71	36	8 6~9	13 10~20	5	2.5
小国やぶくぐり	15	15	49 35~65	104 85~120	55	28	7 6~8	13 10~17	6	3.0
もとえすぎ	20	19	31 23~38	75 40~100	44	22	5 4~6	8 4~10	3	1.5
くもとおし	20	15	44 30~69	80 60~110	42	21	5 5~7	10 6~14	5	2.5
やぶくぐり	20	20	34 20~48	83 50~110	49	25	5 5~6	10 7~15	5	2.5
あやすぎ	59	58	32 16~58	83 60~120	51	26	5 5~8	11 7~22	6	3.0
なのみすぎ	60	58	32 21~42	84 60~130	52	26	4 4~6	10 6~19	6	3.0
たのあか	60	57	33 15~53	86 40~130	53	27	5 4~7	9 4~18	4	2.0
あらかわ	59	55	45 20~60	109 80~150	64	32	7 5~9	14 9~22	7	3.5
平均(計)										

Ⅲ

ブロック	品 種	産 地	調査本数		樹 高 (Cm)			根元直径 (mm地上10cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	38年度	40年度	総成長量	年平均成長量	
平 均 (計)	つらせばる	大分県 日田	60	53	32 16~52	78 40~110	46	23	7 4~11	9 5~16	2	1.0
	ひのぞすぎ	"	60	60	35 20~50	100 70~125	65	33	6 4~8	11 7~15	5	2.5
	栗	大分県 三好	60	57	23 12~40	88 60~130	65	33	4 4~6	10 7~18	6	3.0
	いわおすぎ	佐賀県 藤津	60	59	49 30~75	123 80~160	74	37	8 6~9	13 10~20	5	2.5
	小面やぶくぐり	熊本県 小川	55	55	46 25~78	108 65~155	62	31	8 6~10	14 10~19	6	3.0
	もとえすぎ	大分県 日田	60	51	30 19~50	83 40~135	53	27	5 4~6	9 4~19	4	2.0
	くもとおし	熊本県 菊池	60	50	34 17~73	94 50~135	60	30	6 5~8	11 6~19	5	2.5
	やぶくぐり	大分県 日田	60	59	30 16~48	91 50~140	61	31	5 5~7	10 5~19	5	2.5

### 3の4 早成樹種現地適応試験

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

#### I. 試験の目的

早期育成林業から栽培林業への過程をたどりつつある中で里山林業の理想的経営の解決策としては、いろいろのものが組合わされて有効的に行われなければならないが、早成樹種による短期収穫を可能にすることが家族経営林業を促進する一つの方法として考えられるのと、松くい虫被害の多い県南部のヒキ懸林地帯で松に代る樹種として検討する必要があるので、アカシヤモリシマ、コバノヤマハンノキ、モクマオウについてその適応性を検討する。

#### II. 試験地の概要

##### (1) 場所および面積

樹 種	試験地	場 所	面 積
アカシヤモリシマ	No. 1	南海部郡上浦町大字津井浦字水ヶ谷 434	10 アール
"	No. 2	" 鶴見町大字沖松浦字八島 1,455	5 "
"	No. 3	" 米水津村大字浦代浦字瀬戸奥 979.	10 "
モクマオウ	No. 1	南海部郡鶴見町大字沖松浦字八島	5 "
コバノヤマハンノキ	No. 1	"	5 "

##### (2) 地 況

樹種	試験地	標高	地質	方位	傾斜	土壌型	堆積様式	土層深度		土性	斜面型
								A層	全層		
アカシヤモリシマ	No. 1	100 <sup>m</sup>	砂岩	SW	25°	Bb	残積	中	中	SIL	上昇
"	No. 2	30	"	E	31	Bc	匍行	中	深	SIL	平衡
"	No. 3	240	頁岩	SW	35	Bb	"	浅	浅	SIL	"
モクマオウ	No. 1	30	砂岩	E	31	Bc	匍行	中	深	SIL	平衡
コバノヤマハンノキ	No. 1	50	砂岩	W	31	Bb	残積	中	深	SIL	上昇

##### (3) 林 況

アカシヤモリシマ

No. 1 昭和38年天然生松林の伐採跡地で植生はシダを主とし、ヤマハゼ、サルトリイバラ、チガヤ等が生じセキ悪型である。

No. 2 松くい虫の被害甚のため昭和39年全島にあった松と下層雑木を伐採した跡地で、サルトリイバラ、ツブキ、ヤマハゼ、ススキ等が生じている。

No. 3 天然性松が点生し下層植生はシダを主としクス、イヌビワ、イタドリ、ウツギ等生じセキ悪型である。

(4) 気象状況

佐伯観測所 (佐伯市馬場区)

月別 区別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全	試験地ま での距離
平 年 温 度	6.3	6.8	9.7	14.5	18.4	22.1	25.9	26.7	23.9	18.4	11.9	8.7	16.1	上浦町12Km
平 年 降 水 量	42.0	75.9	123.9	145.7	134.6	237.7	233.2	258.1	258.1	143.7	75.0	60.9	1789.3	鶴見町5.8"
平 年 降 水 日 数	12	10	14	20	17	17	9	17	19	17	5	5		米津村8"

Ⅲ. 試験設計と経過

(1) 試験設計

樹種	試験地	設定年月	試験区	処理方法
アカヤモシマ	No. 1 (上浦町)	S, 39, 6	直播施肥	30×30cmの植穴を1.8×1.8mの間隔に掘り耕耘して播床をつくり、 ④スーパー2号60gを施肥腐土を入れ一穴5粒の種子を播き覆土。
"	"	"	直播施肥	
"	"	"	植付施肥	30×30cmの植穴耕耘し30cmに断幹を剪定に苗木を植え輪状に④スーパー2号60g施肥
"	No. 2 (鶴見町)	S, 41, 2	"	"
"	No. 3 (米津村)	S, 41, 3	"	"
"	"	S, 40, 4	直播施肥	No. 1 直播施肥に同じ。
モクマオウ	No. 1 (鶴見町)	S, 41, 2	植付施肥	No. 1 植付施肥に同じ。
コバノヤマ ハンノキ	No. 1 (鶴見町)	"	植付施肥	No. 1 植付施肥に同じ。

## (2) 経過

### 1. アカシヤモリシマ

No. 1 直播区、植付施肥区とも毎年7月に下刈りを行った。この試験地は概して植生が疎であるため、雑草のための被害はみられないが、植栽木は上長生長旺盛のため8月台風により全立木が70°程度の風倒被害をうけたので繰り引きを行った。

No. 2 昭和41年2月設定につき省略。

No. 3 直播区は7月に下刈りを行った。

### 2. その他

アカシヤモリシマ No. 3 植付区、モクマオウ No. 1, コバノヤマハンノキ No. 1, 試験地はいずれも昭和41年3月設定につき省略する。

### 3. 試験結果

第1表生育状況表のとおりである。

## IV. 考察

### 1. アカシヤモリシマ

No. 1 試験地直播の施肥区は無肥料区に比較すると上長生長で472、根元直径で850の成長指数を示して施肥効果の顕著な現象は播種当初に施肥することの重要であることが理解される。苗木植付施肥区は対象区がないが一般造林樹種に比較し生長の旺盛であることは充分にうかがえる。

### 2. モクマオウ、コバノヤマハンノキ

植栽当初で林分生長としての検討は今後にもたなければならぬ。

### 3. 附記

モクマオウは防風林適用の樹種として知られ生長が旺盛であるので、ミカソ園の防風垣用適性樹種として誘導仕立が可能かどうかを検討するため米水津村、蒲江町、上猪町に試植したので附記する。



第一表 早成樹種別生育状況表

樹種	試験区分	試験地	設定年時	調査本数		樹高 (cm)			根元直徑 (mm)				
				39年度	40年度	39年度	40年度	40年度	総長量	伸指数	39年度	40年度	40年度
アカシヤモリシマ	直播施肥	上浦町	39年6月	21	20	69 35~105	239 160~330	170	472	8 4~16	25 11~41	17	850
	" 無肥	"	"	49	38	9 2~46	45 10~140	36	100	2 1~4	4	2	100
	苗木植付施肥	"	"	50	47	148 50~200	445 350~530	297	—	22 8~29	56 39~70	34	—
	直播施肥	米永津村	40年4月	—	191	0	51 3~163	51	51	0	4 1~14	4	4
苗木植付施肥		"	41年3月	—	150	昭和40年度に育苗したものを20cmに剪定して植栽したのが樹高は省略する 根元直徑は平均 4~10 mm である。							
"		鶴見町	41年2月	—	143								
モウソクマ	苗木植付施肥	鶴見町	41年6月	—	150	71 25~145	93 30~165	22	22	5 4~10	8 4~14	3	3
ツシキ ツギヤマ	植付施肥	鶴見町	41年2月	—	100	—	121 80~160	—	—	—	11 5~15	—	—

## 4. シイ類の用材林誘導試験(Ⅲ)

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

### I. ま え が き

シイ類を急速に用材林に誘導する育林技術を確立するため、昭和37年から佐伯市堅田において、仕立本数別の試験区を設けて調査を行なっているが、すでに試験の概要および試験区の設定方法は38年度に、林分更新年を基準として5年目までの生育状況等は39年度にそれぞれ報告したので今回は6年目における密度別材積成長状況について報告する。

### II. 調査方法

昭和41年1月に各密度区(1ha当り仕立本数3,000本、6,000本、12,000本、放置)の胸高直径(1cm以上)および樹高(2.0m以上)を毎木調査した。ただし、放置区は極度に密生しているため調査が困難であったので、標準地を設けて区画内の全木を調査することにした。なお、エブロックの放置区は他区に比べてシイの本数割合が非常に少ないため、不均衡を生じたので、あらたに放置区を選定し、放置区-Bとした。

林分材積は、林野庁計画課編立木材積表により、胸高直径2.0cm、樹高2.0m以上のものについて算出した。

### III. 調査結果および考察

林分更新後6年間の生育状況は第1表および第1図のとおりである。なお、分散分析を行なった結果、単位面積当り材積にはブロック間に5%の確立で有意差(エブロック > Ⅱブロック)があったが、密度間には認められなかった。平均単木材積にはブロック間、密度間共に有意差は認められなかった。

第1図によれば、

#### 1. 平均単木材積成長

放置区に比べて、3,000本区が2.6倍、6,000本区が1.9倍、12,000本区が1.4倍でありいずれも大きい。またシイのみの成長量は全体(シイ、カシの合計)に比べていずれの密度区でも大きい。すなわちシイはカシに比べて非常に成長がすぐれている。

## 2. 単位面積当り材積

胸高直径 2 cm 以上のものについてみると、密度が高い方が大きく、胸高直径 4 cm 以上では逆に密度が低い方が大きい。中でも 12,000 本区および放置区の 2 cm 以上の材積は、他区に比べて大きい。このうち胸高直径 2 cm 以上 4 cm 未満の小径木の材積割合は 12,000 本区が 47%、放置区が 84% である。これらの小径木は被圧により年々淘汰されつつあるので最終的に用材として利用出来る立木本数は限られたものになることが推察される。

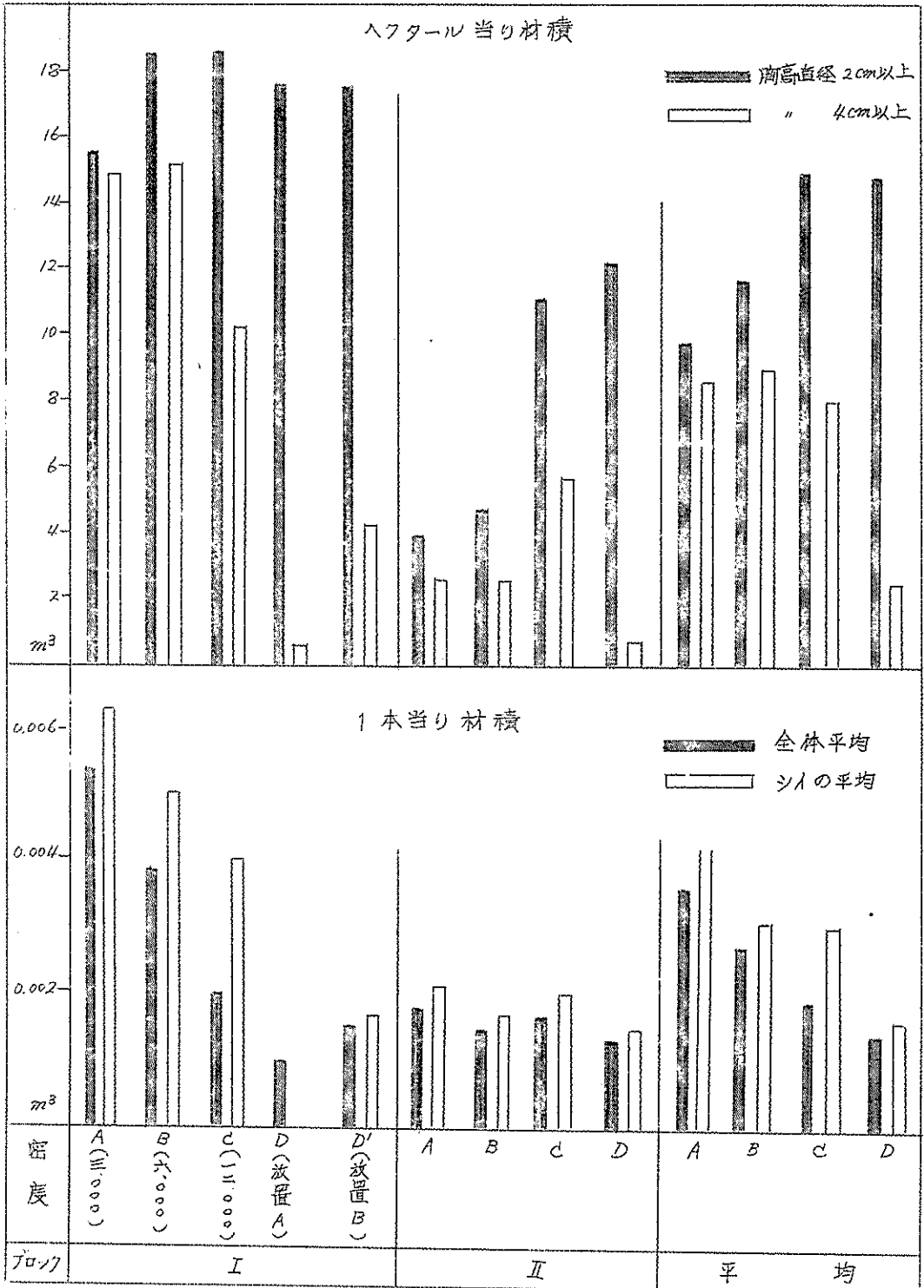
したがって胸高直径 4 cm 以上の材積を一応の基準として比較すると、放置区に比べて 3,000 本区が 3.6 倍、6,000 本区が 3.7 倍、12,000 本区が 3.3 倍の成長を示しており、6,000 本区がやや大きい様であるが、三者の間には顕著な差は認められない。

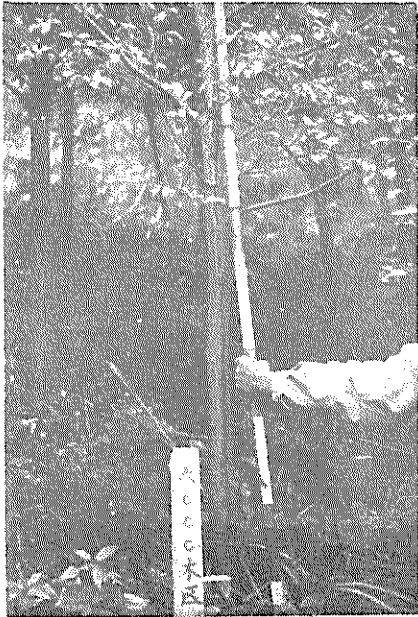
以上は 6 年目における立木本数別材積成長の中間経過であるが、現在では、いずれの密度区においても用材となる立木が現われていないので、今後の調査により究明したい。

第1表 6年生ツノ類の密度別生育状況

ブロック	密度区分 ha当り本数	樹種 区分	生立 本数	調査 本数	調査 面積 m <sup>2</sup>	平均苗木成長			単位面積当り材積 m <sup>3</sup>		加当り換算材積		以上の 本数 %	要 領	
						樹高 cm	樹高 cm	材積 m <sup>3</sup>	樹高直 径2cm以上 本数	4cm 以上 本数	2cm 以上 本数	4cm 以上 本数			
I	3,000	全体 ツノ	66	66	225	5.1	439	0.0054	0.3495	65	54	15,5333	14,7822	52	,
			34	34		5.5	471	0.0063	0.2135	34	31				
	6,000	同上	113	113	225	4.2	409	0.0038	0.4151	108	55	18,4488	15,1555	80	
			90	90		4.5	430	0.0045	0.3901	97	56				
	12,000	"	259	257	225	2.9	352	0.0020	0.4147	205	46	18,4311	10,2133	23	
			58	58		3.9	406	0.0040	0.1947	49	30				
放置-A	"	321	321	60	1.8	321	0.0010	0.1054	110	1	17,5666	0,5500	1	標準地 15m <sup>2</sup> ×2m <sup>2</sup> = 60m <sup>2</sup>	
		2	2		1.1	200	0	0	0	0					
放置-B	"	190	188	60	2.0	315	0.0016	0.1049	71	7	17,4833	4,1000	48	標準地 15m <sup>2</sup> ×4m <sup>2</sup> = 60m <sup>2</sup>	
		91	90		2.4	349	0.0017	0.0842	50	7					
II	3,000	"	67	59	225	3.0	306	0.0018	0.0895	49	15	3,8888	2,2622	69	
			44	41		3.3	333	0.0021	0.0781	37	15				
	6,000	"	131	110	225	2.5	281	0.0015	0.1050	68	17	4,6666	2,5111	57	
			73	63		2.7	295	0.0017	0.0720	43	12				
	12,000	"	235	209	225	2.6	309	0.0017	0.2515	145	30	11,1777	5,6088	63	
			153	132		3.0	331	0.0020	0.2154	108	26				
放置	"	222	222	60	1.7	289	0.0013	0.0727	56	1	12,1166	0,6333	47	標準地 15m <sup>2</sup> ×2m <sup>2</sup> = 60m <sup>2</sup>	
		105	105		2.0	307	0.0015	0.0597	40	1					

第1図 6年生シイ類の密度別材積成長





# 5の1.(A) クヌギ幼令林に対する肥培試験

日 隈 正 己  
飯 田 達 雄  
河 野 俊 光  
金 田 文 男

## I. 目的

近年椎茸原木の減少から、クヌギ林に対する施業法の改善と肥培による収穫量の増大ならびに代期の短縮が強く要望されるようになった。一般に広葉樹は針葉樹に比し肥培効果は大であるとされている。しかしクヌギ林に対する肥培実例は少なく、施肥量その他未知の点が多い。したがって下記要領により試験を実施し肥培効果の検討をおこなう。

## II. 試験地の概況

本試験地は採草原野として4~5年前まで火入れが続けられていた所で昨年3月クヌギ苗を植栽し、活着など成績が悪く本年改植予定の丘陵性、台状地形である。昨年不成績の原因は植栽当時の乾燥と不良苗木の二点が考えられる。

- (1) 場所 玖珠郡九重町大字右田字藤原
- (2) 面積 約2.5haの内試験地0.21ha
- (3) 立地 海拔440m

母材物質 火山灰

土壌型 Bc型乃至Bd-a型 残積土

### (4) 気象条件

表1. 気温及び降水量 (森観測所調, 1921年~1958年・38年間)

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均 気温	年降 水量
年平均気温 (最高最低の平均)	(2.9)	(3.6)	(7.3)	(12.6)	(17.1)	21.0	(25.2)	(25.9)	21.6	15.4	10.0	(5.3)	(14.8)	1886.2

## III. 試験方法

- (1) 設定年月 昭和41年3月
- (2) 苗木 當場で生産した1年生苗木で次表のものを使用した。

表2. 供試苗木

試験区別 種別	A	B	C	D	E	F	G	平均
樹高範囲 (cm)	30.5 ~89.0	30.5 ~79.0	30.3 ~72.1	30.0 ~74.0	23.1 ~64.7	26.0 ~72.5	28.0 ~78.7	23.1 ~89.0
平均樹高 (cm)	48.4	50.2	48.0	50.7	45.2	49.6	51.2	49.0
根元直径 範囲 (cm)	3.0 ~7.0	3.0 ~8.5	2.5 ~7.5	3.0 ~9.0	2.5 ~6.0	3.0 ~6.7	2.5 ~6.0	2.5 ~9.0
平均根元 直径 (cm)	4.4	4.5	4.3	4.6	4.1	4.4	4.4	4.4

(3) 試験設計

試験区を下表のとおり7つに区分し、面積は1区10m平方、植栽本数2m間隔の方形植で1区25本とし、2回繰返しとした。

表3 試験区分及び施肥計画

試験区分	ホツ	本数	初年度 g/1本当り	2年度 100g/1本当り	3年度	4年度 120g/1本当り
施肥区	A	25 <sup>本</sup>	80 <sup>g</sup>	100 <sup>g</sup>		120 <sup>g</sup>
施中耕区	B	25	80	100	中耕	120
台施肥区	C	25	80	100		120
台切施肥 中耕区	D	25	80	100	中耕	120
台中耕区	E	25	-	-	中耕	-
台切区	F	25	-	-	-	-
無処理区	G	25	-	-	-	-

(4) その他.

i) 肥料は複合肥料(株)11号(N:15, P:10, K:7)を使用

ii) 植穴は直径50cmの広さにシバを剃ぎとり、そこを植穴掘機を使って深さ30cmまでよく耕耘したのちていねいに植付を行った。

iii) 施肥方法は初年度は植穴底施肥とし2年以降は円状溝掘施肥(深さ10cm)とする。

iv) 台切は植付1年経過後(42年2月下旬)2年目の施肥と同時に行う。



### (5) 肥培効果の検討

肥培効果は樹高及び根元直径の成長量をもって比較検討を行う。したがって植栽後6年間は毎年成長量の測定を行い、それ以降は隔年おきにし、一応10年間で効果の推定を行うものとする。

### D. その他

クスギなどの落葉広葉樹は1年の約 $\frac{1}{2}$ は落葉期間で、絶えず林地を露出した状態におかれているので成林しても林地の乾燥や落葉層の流亡などが起り、養分の循環作用がうまく行われぬのではないかと考えられる。したがって成長の状態を見ながら10年経過後も引き続き試験を実施したい。

## (B) 成木施肥試験

### I. 目的

林地肥培の効果期待するには下刈りや除間伐などの保育作業と相俟って、その時期に応じた肥培方法を選ぶことが必要である。したがって、すでに閉鎖した成木林に対する肥培方法を考究し、幼令期におけるその成果と併せ、関連して考えることによって、林木の一生を通じた林地肥培技術の確立をはかることを目的とする。

### 2. 試験地の概況

- (1) 場所 日田郡天ヶ瀬町大字出口
- (2) 樹種及び林令 スギ 25年生
- (3) 立地 標高460m 方位N  
土壌型 BD型崩積土
- (4) 面積 1haの内試験地0.20ha
- (5) 気象条件 附近に観測所がないので完末日田測候所観測記録を参照のこと。

### 3. 試験方法

- (1) 設定年月 昭和41年3月

#### (2) 試験設計

試験区を下表のとおり10区分し、尿素単肥と佐友林業用肥料1号(N:15, P:8, K:8)を用い、施肥量を基準量(100kg/ha当り)、2倍量 3

倍量とし、それぞれ1回と2回の施肥区を設け、1回繰返しとした。

表 試験区分

試験区分			面積	Plot 記号	初年度				2年度				
					1a当り 施肥量	含有成分			1a当り 施肥量	含有成分			
						N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
尿素 単肥 施肥区	基準量区 ( $\frac{100\text{kg}}{\div 101\text{kg/1a当り}}$ )	施肥 1回	1a	A	2.2 <sup>kg</sup>	1.01 <sup>kg</sup>	—	—	—	—	—	—	
		施肥 2回	1a	B	2.2	1.01	—	—	2.2	1.01	—	—	
	2倍量区	施肥 1回	1a	C	4.4	2.02	—	—	—	—	—	—	
		施肥 2回	1a	D	4.4	2.02	—	—	4.4	1.01	—	—	
	3倍量区		1a	E	6.6	3.03	—	—	—	—	—	—	
	往友 一号 施肥区	基準量区 ( $\frac{100\text{kg}}{\div 101\text{kg/1a当り}}$ )	施肥 1回	1a	F	6.7	1.01	0.54	0.54	—	—	—	—
			施肥 2回	1a	G	6.7	1.01	0.54	0.54	6.7	1.01	0.54	0.54
2倍量区		施肥 1回	1a	H	13.4	2.02	1.07	1.07	—	—	—	—	
		施肥 2回	1a	I	13.4	2.02	1.07	1.07	13.4	2.02	1.07	1.07	
無施肥区			1a	J	—	—	—	—	—	—	—		

(3) 施肥方法は地表面撒布とする。

(4) 肥効効果の検討

成木施肥の肥効は、樹幹上部に大きくあらわれるといわれているので肥効効果をみるため1プロットより標本木を3本抽出し、地上1m, 4m, 8m, 11mの位置の直径成長量を測定するとともに全本数については、樹高と胸高直径の成長を調査する。

なお、林冠開鎖の状況をみながら間伐を実施し、その時標本木を各プロットより1本宛抽出し樹幹解析を行い肥効のあらわれかたについて検討する。

## 5の2. 林地肥培試験 (II)

### (各種肥料の肥効試験)

小 代 九 十 九  
黒 木 隆 典

#### I. まえがき

森林肥料の最も欠乏しやすい成分として窒素、磷酸、加里、石灰等があげられ、スギ、ヒノキに対する肥料成分比は  $N > P > K$  の順位が普通である。しかし生育の初期には多くの磷酸肥料を施すことも必要とされている。

この試験は「等量； $N = P = K$ 」「重窒素； $N < P > K$ 」「重磷酸； $N < P < K$ 」3様の肥料の組合せにより、植栽初期における三要素配合比別施肥効果（特に磷酸肥料について）並びに土壤との関連性を検討することを目的とする。

38年度に試験地を6カ所設定したが、試験地の概要、試験設計並びに39年度の生育状況は39年度に報告したので、今回は40年度までの施肥および成長経過について報告する。

#### II. 施肥経過

第1表の施肥設計に従い41年3月まで施肥した。

第1表 施肥設計

施肥回数	試験地	樹種	当樹の令	1本当り施肥量g					施肥方法	摘 要	
				39.3	40.3	41.3	42	43			計
連年施肥(三回)	1号	スギ	2	80	100	120	-	-	300	上方半月形 三要素配合比 { 等量 13:13:13 重窒素 17:9:8 重磷酸 13:16:11	
	2号	ヒノキ	2	80	100	120	-	-	300		
	4号	スギ	5	120	150	170	-	-	440		
隔年施肥(三回)	3号	スギ	1	80	-	100	-	120	300		1回目のみ 植付時施肥
	5号	"	1	80	-	100	-	120	300		"
	6号	"	1	80	-	100	-	120	300		上方半月形

#### III. 成長経過及び考察

調査結果の統計処理は5年目に行なう予定であるので省略するが、別表1~6の肥効指数並びに第1図によれば、2年目現在では次のことがうかがわれる。

1. 3号試験地の直径成長を除き、各試験地共樹高および直径成長に肥効があらわれている。

2. 連年施肥(2回)は隔年施肥(1回)より肥効が大きい。

3. 連年施肥では重窒素区および重磷酸区の肥効が大きく、等量区の肥効は小さい。

この結果から、生育初期においては窒素とともに磷酸の要求度も高いことがうかがわれる。

4. 隔年施肥では配合比による差は特に認められない。

5. 4号試験地の重窒素区は他区に比べて特に肥効が大きい。この原因は同地が特に窒素肥料を欠乏しているためかあるいは他の試験地に比べ樹令が高いため養分の要求度を異にしたためか不明であり、今後究明する必要がある。

6. 6号試験地の生育が他に比べて非常に劣っているが、これは風衝による気象害によるものと推察される。

第1表

1号試験地

試験地 南海部郡宇目町大字塩見園字長迫

海拔高 220 方位 N, 面積 417-1ル

傾斜 35° 土壌型 B<sub>D</sub>

植付設定 昭和38年3月植付, 昭和39年3月設定 2年生

調査 昭和40年11月

肥料成分比別生育状況 (補植枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$  を示す。

ブロック	要素の配合比	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直徑 (mm地上10cm)				
			36年度	40年度	38年度	40年度	40年度	38年度	40年度	総生長量	肥効率	
I	芽量区	スギ	13	13	60 78~102	143 89~218	83	124	12	22 10~34	10	125
			18	17	60 28~79	132 69~183	72	107	11	18 9~28	7	88
			20	19	60 27~107	152 76~231	92	137	11	22 11~39	11	138
II	無肥料区	"	7	7	73 37~95	140 97~182	67	100	13	21 14~27	8	100
			20	19	57 31~100	141 111~167	84	140	9	15 14~26	6	100
			20	18	55 40~70	137 109~161	82	137	9	20 14~29	11	183
III	重窒素区	"	20	20	57 33~80	149 120~188	92	153	11	25 17~39	14	233
			20	20	60 41~82	120 88~147	60	100	10	16 9~24	6	100
			20	20	43 28~57	115 82~169	72	97	9	17 9~27	8	114
III	重窒素区	"	20	20	48 25~73	130 80~167	82	111	9	18 9~30	9	129

ブロック	三要素の 配合比	樹種	調査本数		樹高		(C%)		根元直径			肥効高
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	肥効率	38年度	40年度	総成長量	
Ⅲ	重磷酸区	スギ	20	20	45 26~67	119 85~156	74	100	9 6~14	16 9~25	7	100
			19	19	43 23~68	117 79~156	74	100	9 7~10	16 9~26	7	100
Ⅳ	重窒素区	"	21	21	39 20~65	115 54~173	76	123	8 7~12	15 7~25	7	140
			10	9	43 39~57	130 76~178	87	140	9 7~11	18 11~30	9	180
Ⅴ	重磷酸区	"	20	19	45 25~75	111 62~200	66	106	9 7~12	14 8~38	5	100
			20	19	38 29~53	100 77~126	62	100	8 6~10	13 10~17	5	100
平均	重窒素区	"	74	73	56 20~102	127 54~218	71	116	10 6~18	17 9~34	7	117
			68	64	52 25~79	132 69~183	80	131	10 7~15	19 9~30	9	150
平均	重磷酸区	"	80	78	52 25~107	133 62~231	81	133	10 6~14	19 8~39	9	150
			67	65	54 23~95	115 77~182	61	100	10 6~16	16 9~27	6	100

第2表

2号試験地

試験地 南海部郡宇目町大字タカノス  
 海拔高 260m. 方位 E, 面積 50アール  
 傾斜 35° 土壤型 BC  
 植付設定 昭和38年3月植付, 昭和39年3月設定 2年生  
 調査 昭和40年11月

肥料成分別生育状況 (補植枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最も最大 を示す。

ブロック	三要配 素合比	樹種	調査本数		樹高 (cm)		根元直径 (mm地上10cm)					
			38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	肥効率		
II	A 等量区	ヒノキ	38	35	56 20~70	109 55~169	53	115	$\frac{6}{3 \sim 11}$	$\frac{12}{5 \sim 22}$	6	150
	A' 無肥料区	"	17	15	50 35~70	96 70~128	46	100	$\frac{7}{5 \sim 10}$	$\frac{11}{6 \sim 15}$	4	100
	B 重窒素区	"	39	38	53 23~75	132 68~193	79	123	$\frac{7}{3 \sim 11}$	$\frac{16}{5 \sim 24}$	9	150
	B' 無肥料区	"	17	16	52 39~64	116 29~169	64	100	$\frac{7}{5 \sim 10}$	$\frac{13}{5 \sim 21}$	6	100
	C 重硫酸区	"	38	34	48 12~90	123 72~184	75	129	$\frac{7}{4 \sim 10}$	$\frac{14}{9 \sim 21}$	7	140
	C' 無肥料区	"	19	18	50 24~65	108 54~140	58	100	$\frac{7}{4 \sim 9}$	$\frac{12}{5 \sim 16}$	5	100
III	A 等量区	"	36	34	48 26~68	124 62~178	76	117	$\frac{8}{5 \sim 11}$	$\frac{15}{7 \sim 22}$	7	175
	A' 無肥料区	"	19	18	47 37~59	112 84~147	65	100	$\frac{7}{6 \sim 10}$	$\frac{11}{8 \sim 15}$	4	100
	B 重窒素区	"	40	39	52 41~67	127 50~184	75	129	$\frac{8}{5 \sim 12}$	$\frac{15}{5 \sim 29}$	7	117
	B' 無肥料区	"	19	18	50 33~66	108 81~164	58	100	$\frac{8}{6 \sim 11}$	$\frac{14}{9 \sim 19}$	6	100

ブロック	三要 配 合 比	樹 種	調査本数		樹			高 (cm)			根元直径 (mm 地上10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	総生長量	肥効率	38年度	40年度	40年度	総生長量	肥効率
Ⅲ	C 重磷疎区	ヒノキ	36	36	51 40~66	131 94~184	80	143	7 4~10	15 10~23	8	160		
			17	15	54 34~68	110 73~181	56	100	7 6~10	12 8~21	5	100		
平 塚	A 草量区	"	74	69	53 20~70	116 55~178	63	111	7 3~11	13 5~22	4	120		
			79	77	53 23~75	129 50~193	76	133	8 3~12	15 5~24	7	140		
			74	70	50 12~90	127 72~184	77	135	7 4~10	15 9~23	8	160		
			108	100	51 24~70	108 29~181	57	100	7 4~11	12 5~21	5	100		

註 エブロックは火災のため大部分消失したので省略した。



第3表

3号試験地

試験地 南海部郡直川村大字横川字岩井河内  
 海拔高 240m 方位 S.E. 面積 20アール  
 傾斜 40° 土壌型 Bc.

植付設定 昭和39年3月植付、昭和39年3月設置1年生  
 調査 昭和40年12月

肥料成分比別生育状況 (補植枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最小~最大 を示す

ブロック	三要素配比	樹種	調査本数		樹高 (cm)				根元直径 (mm地上10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	総成長量	肥料率	38年度	40年度	総成長量
I	A 零量区	スギ	29	28	35 24~48	101 60~140	66	94	7 6~8	15 7~23	8	100
	B 重窒素区	"	26	25	34 19~49	103 70~130	69	99	7 6~9	15 10~20	8	100
	C 重燐酸区	"	29	29	31 19~47	110 75~150	79	113	7 5~9	16 9~27	9	113
	D 無肥料区	"	30	30	38 25~53	108 80~130	70	100	8 7~9	16 9~21	8	100
II	A 零量区	"	28	27	33 22~50	104 70~140	71	108	8 7~9	15 9~22	7	78
	B 重窒素区	"	29	29	39 25~59	111 75~150	72	109	8 6~11	17 12~26	9	100
	C 重燐酸区	"	30	30	40 21~54	114 85~140	74	112	8 6~10	18 11~23	10	111
	D 無肥料区	"	29	29	41 26~55	107 70~130	66	100	8 6~10	17 12~24	9	100
III	A 零量区	"	29	28	38 20~58	98 70~135	60	118	8 5~9	16 8~25	8	160
	B 重窒素区	"	30	29	40 24~50	104 70~120	64	125	7 6~9	16 10~20	9	180

ブロック	三要素 配合比	樹種	調査本数		樹		高 (cm)		根元直径 (mm地上10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	総成長量	肥効率	38年度	40年度	総成長量
Ⅲ	C 重磷酸区	スギ	29	29	38 27~53	89 40~125	51	100	8 6~9	13 8~21	5	100
	D 無肥料区	"	30	30	37 21~59	88 45~115	51	100	8 6~9	13 8~20	5	100
平均	A 等量区	"	86	83	35 20~58	101 60~140	66	106	8 5~9	15 7~25	7	100
	B 重窒素区	"	85	83	38 19~59	106 70~150	68	110	8 6~11	16 10~26	8	114
	C 重磷酸区	"	88	86	37 19~54	105 40~150	68	110	8 5~10	16 8~27	8	114
	D 無肥料区	"	89	89	39 21~59	101 45~130	62	100	8 6~10	15 8~24	7	100

第 4 表

4 号試験地

試験地 南海部郡直川村大字直見字ブクデン  
 海拔高 120m 方位 SE 面積 20アール  
 傾斜 20° 土壌型 BC  
 植付畝定 昭和34年3月植付 昭和39年3月設定 6年生  
 調査 昭和40年11月

肥料成分別生育状況 (補植花楸木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$  を示す。

ブロック	三要 配台比	桑 区	樹種	調査本数		樹			高 (cm)		根元直径 (mm 地上10cm)		総成長量	肥効率
				38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度	38年度	40年度			
I	A	等量区	スギ	33	34	119 70~180	202 110~310	83	91	23 15~40	45 22~72	22	96	
	B	重窒素区	"	36	36	121 70~170	201 90~320	80	88	27 10~45	46 18~74	18	78	
	C	重磷酸区	"	33	33	115 90~180	196 150~305	81	89	22 15~35	42 26~59	20	87	
	D	無肥料区	"	34	34	130 80~190	221 135~310	91	100	28 5~45	51 26~75	23	100	
II	A	等量区	"	36	36	123 100~190	207 120~330	84	114	25 10~55	48 25~89	23	128	
	B	重窒素区	"	36	36	134 100~210	240 170~330	106	143	50 20~45	58 38~93	28	156	
	C	重磷酸区	"	36	36	122 80~180	211 150~320	89	120	25 15~50	51 32~85	26	144	
	D	無肥料区	"	35	35	122 60~230	196 105~370	74	100	25 15~40	43 17~92	18	100	
III	A	等量区	"	26	26	113 90~170	209 140~320	96	113	18 10~30	42 29~69	24	120	
	B	重窒素区	"	36	36	136 80~180	235 125~400	99	116	28 15~50	53 27~98	25	125	

ブロック	三要 三硫 素合 比	樹種	調査本数		樹				高 (cm)				根元直径 (m) 地上10cm			
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	肥効率	40年度	38年度	40年度	総成長量	肥効率			
Ⅲ	C 重燐酸区	スギ	31	31	104 80~140	203 125~260	99	116	15 10~25	38 26~57	23	115				
			33	33	111 80~180	176 130~350	85	100	18 5~35	38 19~73	20	100				
	A 等量区	"	32	33	113 80~220	197 110~370	84	112	18 10~45	40 20~74	22	129				
			29	29	124 70~210	244 160~380	122	163	24 10~45	52 22~90	28	165				
Ⅳ	C 重燐酸区	"	33	33	111 60~180	202 95~325	91	121	18 5~35	42 12~77	24	141				
			31	35	112 70~190	187 95~310	75	100	19 10~30	36 18~62	17	100				
	A 等量区	"	127	127	117 70~220	203 110~370	86	106	22 10~55	44 20~89	22	110				
			137	137	129 70~210	230 90~400	101	125	27 10~50	52 18~98	25	125				
平 灯	C 重燐酸区	"	133	133	114 60~180	203 95~325	89	110	20 5~50	44 12~85	24	120				
			133	137	119 80~230	200 95~370	81	100	22 5~45	42 17~92	20	100				

第5表

5号試験地

試験地

南海部郡弥生村大宮床水亭ノマズ谷

海拔高

130m 方位 W. 面積 20アール

傾斜

35° 土壌型 BC.

植付設定

昭和39年3月植付 昭和39年3月設定 1年生

調査

昭和41年1月

肥料成分別生育状況

(補植, 枯損木除く)

$\frac{A}{B \sim C}$  は 平均 最小~最大 を示す.

ブロック	三要素配合比	樹種	調査本数		樹				高 (cm)		根元直径 (mm地上10cm)		
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	38年度	38年度	40年度	総生長量	肥効率	
I	A 等量区	スギ	31	24	25 12~59	92 55~130	67	91	6 4~11	11 5~17	5	71	
	B 重窒素区	"	33	24	29 11~73	85 50~120	56	76	6 4~11	10 6~16	4	57	
	C 重磷酸区	"	35	28	35 20~60	105 50~140	70	95	6 4~11	13 7~19	7	100	
II	D 無肥料区	"	42	36	37 15~55	111 70~145	74	100	7 4~11	14 8~19	7	100	
	A 等量区	"	39	38	41 27~60	125 70~160	84	127	7 6~10	16 10~24	9	150	
	B 重窒素区	"	39	38	45 30~59	124 75~190	79	120	8 5~11	16 9~26	8	133	
III	C 重磷酸区	"	40	40	41 22~70	119 75~160	78	118	7 5~11	15 10~20	8	133	
	D 無肥料区	"	39	38	43 29~59	109 75~140	66	100	7 5~10	13 9~19	6	100	
	A 等量区	"	39	37	42 17~72	121 80~160	79	125	8 5~12	15 8~22	7	100	
	B 重窒素区	"	40	38	41 18~65	119 80~160	78	124	8 5~12	16 10~25	8	114	

ブロック	三要素 配合比	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (mm 地上10cm)				
			38年度	40年度	38年度	40年度	総成長量	肥効率	38年度	40年度	総成長量	肥効率
Ⅲ	C 重磷酸区	スギ	58	38	$\frac{41}{23 \sim 62}$	$\frac{114}{65 \sim 155}$	73	116	$\frac{8}{5 \sim 11}$	$\frac{15}{6 \sim 23}$	7	100
			40	34	$\frac{42}{20 \sim 57}$	$\frac{105}{60 \sim 155}$	63	100	$\frac{6}{5 \sim 9}$	$\frac{13}{7 \sim 20}$	7	100
計 (平均)	A 等量区	"	109	99	$\frac{39}{12 \sim 72}$	$\frac{115}{55 \sim 160}$	76	113	$\frac{7}{4 \sim 12}$	$\frac{14}{5 \sim 24}$	7	117
	B 重窒素区	"	112	100	$\frac{38}{11 \sim 73}$	$\frac{113}{50 \sim 190}$	75	112	$\frac{7}{4 \sim 12}$	$\frac{15}{6 \sim 26}$	8	133
	C 重磷酸区	"	113	106	$\frac{39}{20 \sim 70}$	$\frac{114}{50 \sim 160}$	75	112	$\frac{7}{4 \sim 11}$	$\frac{14}{6 \sim 23}$	7	117
	D 重肥料区	"	121	113	$\frac{41}{15 \sim 57}$	$\frac{108}{60 \sim 155}$	67	100	$\frac{7}{4 \sim 11}$	$\frac{13}{7 \sim 20}$	6	100

第 6 表

6 号試験地

試験地 南海郡蒲江町大字竹野浦字三ヶ島谷

海拔高 140 m 方位 W. 面積 48 アール

傾斜 20° 土壌型 B<sub>D</sub>

植付設定 昭和 39 年 3 月 植付 昭和 39 年 3 月 設定 1 年生

調査 昭和 41 年 2 月

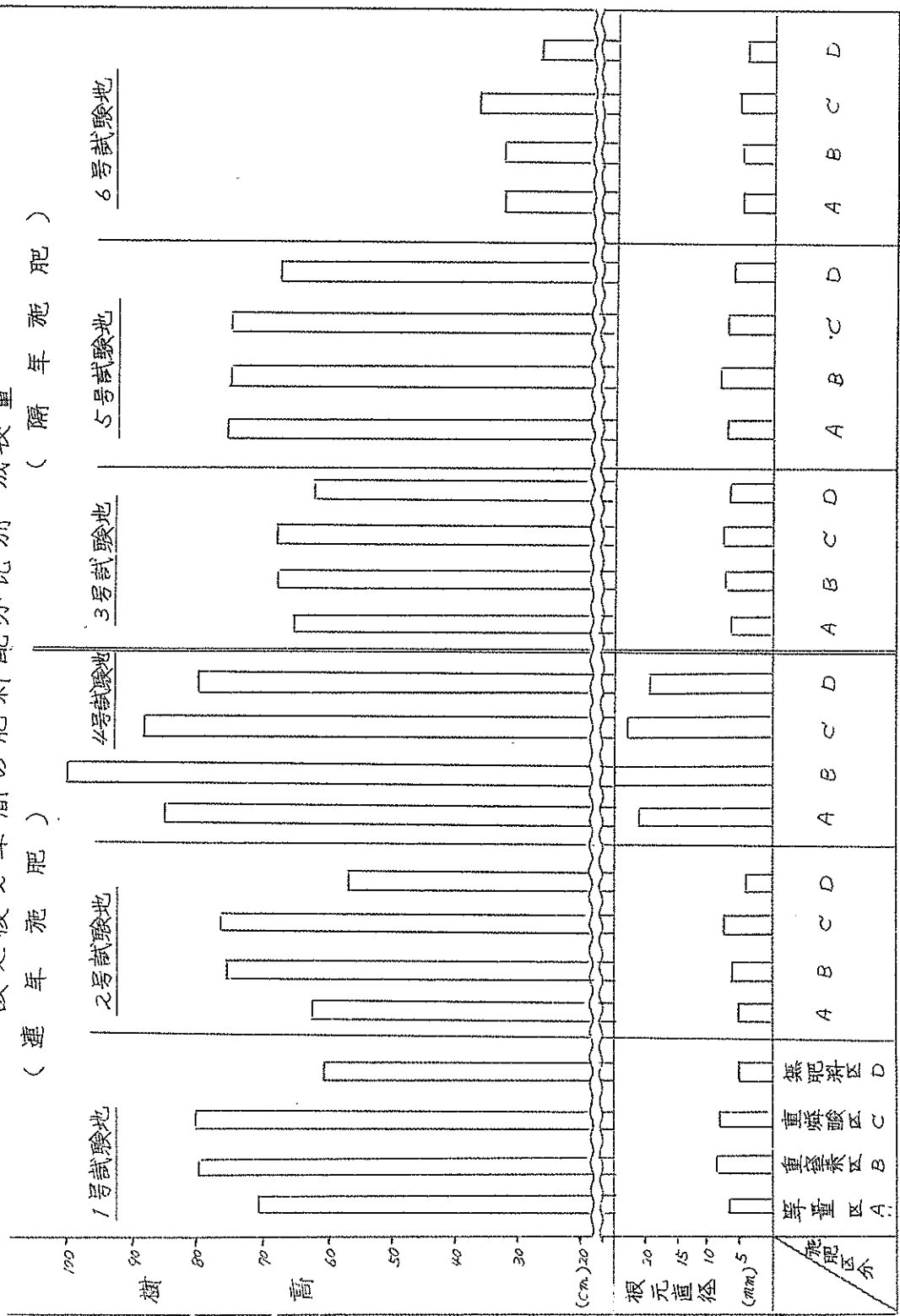
肥料成分比別生育状況 (補植枯損木除く)  $\frac{A}{B \sim C}$  は  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$  を示す。

区	三要 配 合 比	樹種	調査年数		樹			高 (cm)			根元直径 (mm 地上 10cm)		
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	総成長量	肥効率	38年度	40年度	総成長量	肥効率
I	A 草量区	スギ	32	30	$\frac{41}{20 \sim 60}$	$\frac{80}{50 \sim 125}$	39	108	$\frac{9}{6 \sim 12}$	$\frac{14}{7 \sim 26}$	5	100	
	B 直窒素区	"	31	32	$\frac{44}{30 \sim 70}$	$\frac{82}{50 \sim 125}$	38	106	$\frac{9}{6 \sim 11}$	$\frac{15}{8 \sim 24}$	6	120	
	C 直磷酸区	"	32	31	$\frac{43}{30 \sim 60}$	$\frac{83}{50 \sim 120}$	40	111	$\frac{9}{6 \sim 12}$	$\frac{14}{7 \sim 22}$	5	100	
	D 無肥料区	"	31	31	$\frac{36}{20 \sim 50}$	$\frac{72}{50 \sim 100}$	36	100	$\frac{7}{5 \sim 11}$	$\frac{12}{8 \sim 19}$	5	100	
II	A 草量区	"	32	32	$\frac{42}{30 \sim 60}$	$\frac{75}{40 \sim 120}$	33	157	$\frac{8}{5 \sim 11}$	$\frac{12}{7 \sim 21}$	4	100	
	B 直窒素区	"	31	31	$\frac{42}{30 \sim 60}$	$\frac{69}{45 \sim 100}$	27	129	$\frac{7}{5 \sim 11}$	$\frac{12}{7 \sim 20}$	5	125	
	C 直磷酸区	"	30	31	$\frac{37}{30 \sim 50}$	$\frac{75}{40 \sim 110}$	38	181	$\frac{7}{5 \sim 11}$	$\frac{12}{5 \sim 20}$	5	125	
	D 無肥料区	"	32	30	$\frac{42}{30 \sim 60}$	$\frac{63}{35 \sim 80}$	21	100	$\frac{7}{5 \sim 11}$	$\frac{11}{6 \sim 17}$	4	100	
III	A 草量区	"	31	32	$\frac{51}{30 \sim 70}$	$\frac{77}{55 \sim 110}$	26	118	$\frac{9}{6 \sim 13}$	$\frac{13}{8 \sim 21}$	4	80	
	B 直窒素区	"	31	32	$\frac{46}{20 \sim 60}$	$\frac{77}{50 \sim 125}$	31	141	$\frac{9}{6 \sim 13}$	$\frac{12}{7 \sim 20}$	3	60	

ブロック	三要素 配合比	樹種	調査本数		樹		高 (cm)		根元直径 (mm 地上10cm)			
			38年度	40年度	38年度	40年度	40年度	総成長量	肥効率	38年度	40年度	総成長量
Ⅲ	C 重磷酸区	スギ	32	32	47 30~60	78 50~115	31	141	8 6~11	12 9~23	4	80
	D 無肥料区	"	31	31	50 40~70	72 55~90	22	100	8 6~11	13 9~21	5	100
平均	A 等量区	"	95	94	45 20~70	77 40~125	32	123	8 5~13	13 7~26	5	125
	B 重窒素区	"	93	95	44 20~70	76 45~125	32	123	8 5~13	13 7~24	5	125
	C 重磷酸区	"	94	94	43 30~60	79 40~120	26	138	8 5~12	13 5~23	5	125
	D 無肥料区	"	94	92	43 20~70	69 35~100	26	100	8 5~11	12 6~21	4	100



散花後2年間の肥料配分比別成長量  
(連年施肥) (隔年施肥)



## 6. 樹木並びに苗木の栄養診断と土壌分析試験

飯 田 達 雄  
金 田 文 男

### (1) 三要素施肥が樹木の成育及び養分吸収に及ぼす影響試験 (第2報)

#### I. ま え が き

近年盛んに行なわれている施肥について、三要素或いは単肥等 三要素の各要素が樹木の成育および養分吸収に及ぼす影響について調べ、あわせて、耐病、耐寒性について究明することを目的とし、39年より実施中である。

#### II. 試験の方法

昭和39年度業務報告に既報しているので省略する。

尚、40年度施肥成分量、試験区別施肥量および41年度施肥計画は、「第1, 2表」のとおりである。

「第1表」 三要素施肥成分表

		成分含有量	40年度			41年度計画		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
成分量	1 m <sup>2</sup> 当り		45.0 <sup>g</sup>	27.0 <sup>g</sup>	22.5 <sup>g</sup>	60.0 <sup>g</sup>	36.0 <sup>g</sup>	30.0 <sup>g</sup>
	1区当り (0.35 m <sup>2</sup> )		15.8	9.5	8.0	21.0	12.6	10.6
施肥量	硫 安	21.0%	75.0			100.0		
	過 石	17.0		55.7			74.2	
	硫 加	50.0			15.9			21.2

「第2表」 試験区別施肥量

試験地	施肥年度 肥料	40年度			41年度計画		
		硫安	過石	硫加	硫安	過石	硫加
三要素		75.0	55.7	15.9	100.0	74.2	21.2
N欠乏区		0.0	55.7	15.9	0.0	74.2	21.2
P "		75.0	0.0	15.9	100.0	0.0	21.2
K "		75.0	55.7	0.0	100.0	74.2	0.0
N単肥区		75.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
P "		0.0	55.7	0.0	0.0	74.2	0.0
K "		0.0	0.0	15.9	0.0	0.0	21.2
無施肥区		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

#### Ⅳ. 試験結果及び考察

39年度成長量並びに40年度測定結果とその成長量は「第3表」のとおりである。また月別生長状況は「第1～4図」のとおりである。

二カ年間の樹高成長量は、三要素区 > N単肥区 > P欠乏区 > K単肥区 > K欠乏区 > 無施肥区 > N欠乏区 > P単肥区の順位となり、根元径成長量は三要素区 = N単肥区 = P欠乏区 > K欠乏区 = K単肥区 > N欠乏区 > 無施肥区 > P単肥区となっている。

これらより見て、N、P肥料が樹高並びに根元径の成長に影響している。N肥料施肥区が良好に成長することは当然だが、P肥料施肥区の成長が悪いのは、土壌、樹木体の分析をして見なければわからないが、P肥料が成長抑制をしたもののように思われる。

「第3図」において、5～6月の間に最大成長をし、8～9月の秋伸びの現われたのは三要素区のみであるのは5月初旬に実施をしたためと、根径がコンフリートポットにそって外側に集中し養分吸収が満足に行なわれないため秋伸びをしなかったものと思われる。

41年度に掘取り、分析等行ない、その際種々の疑問点の究明をする予定である。

「第3表」 成長状況

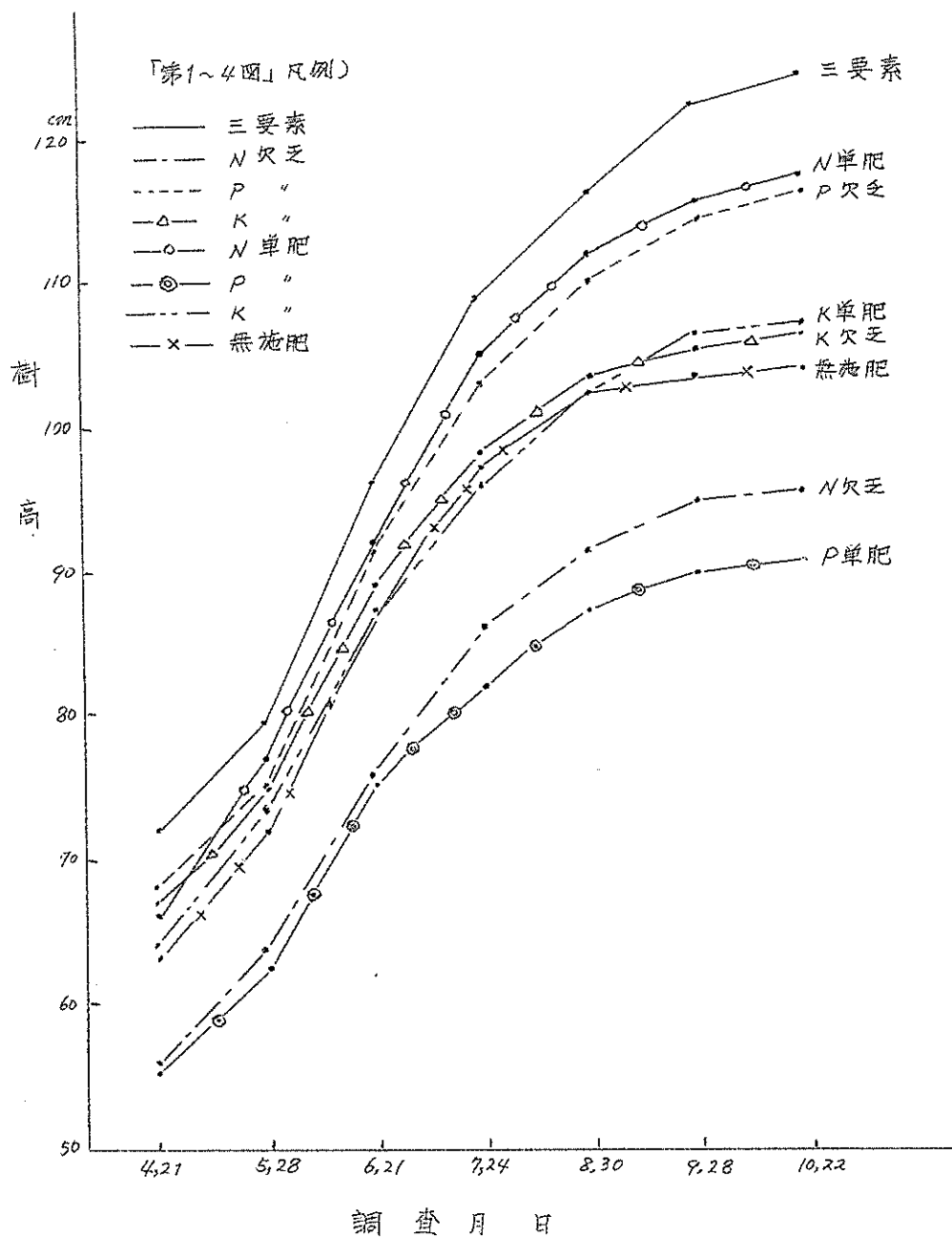
	試験地	I Block.					2 Block				
		39年度 成長量	40.4	40.11	40年度 成長量	2カ年間 成長量	39年度 成長量	40.4	40.11	40年度 成長量	
樹 高	三要素区	27.7 <sup>cm</sup>	69.0 <sup>cm</sup>	120.3 <sup>cm</sup>	51.3 (128) <sup>cm</sup>	79.0 (130)	34.1 <sup>cm</sup>	70.7 <sup>cm</sup>	126.0 <sup>cm</sup>	55.3 (127) <sup>cm</sup>	
	N欠乏区	16.3	56.0	87.3	31.3 (78)	47.6 (78)	17.3	56.7	105.0	48.3 (111)	
	P "	29.8	70.3	116.3	46.0 (115)	75.8 (124)	30.4	68.3	116.3	48.0 (111)	
	K "	22.7	65.7	105.7	40.0 (100)	62.7 (103)	30.6	72.0	118.3	46.3 (107)	
	N単肥区	28.3	68.7	117.0	48.3 (121)	76.6 (126)	23.5	67.0	112.3	45.3 (104)	
	P "	5.3	44.0	60.7	16.7 (42)	22.0 (36)	22.5	59.0	101.3	42.3 (97)	
	K "	19.7	59.3	102.3	43.0 (108)	62.7 (103)	30.3	67.7	100.0	32.3 (74)	
	無施肥区	21.0	61.3	101.3	40.0 (100)	61.0 (100)	23.0	64.3	107.7	43.4 (100)	
根 元 径	三要素区	0.8	1.6	2.3	0.7 (117)	1.5 (115)	0.9	1.8	2.5	0.7 (100)	
	N欠乏区	0.6	1.3	1.7	0.4 (67)	1.0 (77)	0.6	1.4	2.0	0.6 (86)	
	P "	0.8	1.7	2.4	0.7 (117)	1.5 (115)	0.9	1.6	2.4	0.8 (114)	
	K "	0.8	1.4	2.1	0.7 (117)	1.5 (115)	0.8	1.6	2.2	0.6 (86)	
	N単肥区	0.7	1.6	2.2	0.6 (100)	1.3 (100)	0.8	1.6	2.3	0.7 (100)	
	P "	0.2	0.9	1.1	0.2 (33)	0.4 (31)	0.5	1.3	1.9	0.6 (86)	
	K "	0.7	1.5	2.1	0.6 (100)	1.3 (100)	0.6	1.4	1.8	0.4 (57)	
	無施肥区	0.7	1.4	2.0	0.6 (100)	1.3 (100)	0.6	1.4	2.1	0.7 (100)	

(註) 樹高、根元径共に40年度から測定方法を変え、樹高は固定した  
け測定したので、39年度の測定結果と若干相違している。

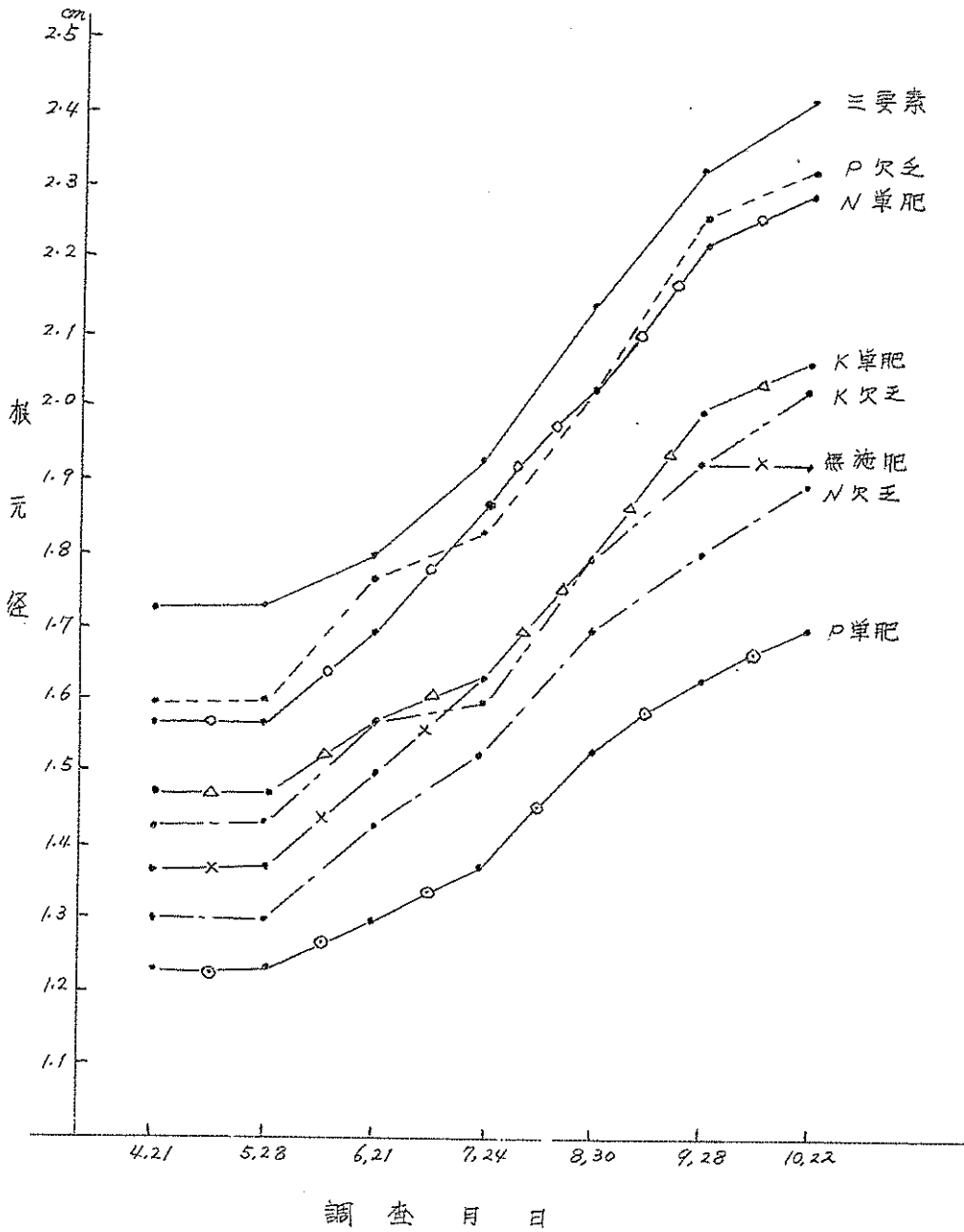
2カ年間 成長量	3 Block					平均				
	39年度 成長量	40.4	40.11	40年度 成長量	2カ年間 成長量	39年度 成長量	40.4	40.11	40年度 成長量	2カ年間 成長量
89.4 (135) cm	37.2 cm	76.0 cm	124.7 cm	48.7 (124) cm	85.9 (135) cm	33.0 cm	72.0 cm	124.0 cm	52.0 (128) cm	85.0 (134) cm
65.6 (99)	12.0	54.7	94.3	39.6 (101)	51.6 (81)	15.2	55.7	95.3	39.6 (97)	54.8 (86)
78.4 (118)	26.4	65.0	116.0	51.0 (129)	77.4 (122)	28.8	68.0	116.0	48.0 (118)	76.8 (121)
76.9 (116)	20.9	62.3	95.7	33.4 (85)	54.3 (86)	24.8	67.0	106.3	39.3 (97)	64.1 (101)
68.8 (104)	27.3	69.7	121.7	52.0 (132)	79.3 (125)	26.3	66.0	117.3	51.3 (126)	77.6 (122)
64.8 (98)	21.5	62.3	109.0	46.7 (119)	68.2 (107)	16.4	55.3	90.3	35.0 (86)	51.4 (81)
62.6 (94)	21.4	64.7	117.0	52.3 (133)	73.7 (116)	23.8	64.0	106.7	42.7 (104)	66.5 (105)
66.4 (100)	24.1	63.3	102.0	39.4 (100)	63.5 (100)	22.7	63.0	103.7	40.7 (100)	63.4 (100)
1.6 (123)	0.8	1.8	2.5	0.7 (117)	1.5 (136)	0.8	1.7	2.4	0.7 (140)	1.5 (136)
1.2 (92)	0.5	1.3	1.9	0.6 (100)	1.1 (100)	0.6	1.3	1.9	0.6 (120)	1.2 (109)
1.7 (131)	0.7	1.5	2.2	0.7 (117)	1.4 (127)	0.8	1.6	2.3	0.7 (140)	1.5 (136)
1.4 (108)	0.6	1.3	1.9	0.6 (100)	1.2 (109)	0.7	1.5	2.1	0.6 (120)	1.3 (118)
1.5 (115)	0.8	1.6	2.3	0.7 (117)	1.5 (136)	0.8	1.6	2.3	0.7 (140)	1.5 (136)
1.1 (85)	0.6	1.4	2.1	0.7 (117)	1.3 (118)	0.4	1.2	1.7	0.5 (100)	0.9 (82)
1.0 (97)	0.7	1.4	2.1	0.7 (117)	1.4 (127)	0.7	1.4	2.0	0.6 (120)	1.3 (118)
1.3 (100)	0.5	1.3	1.9	0.6 (100)	1.1 (100)	0.6	1.4	1.9	0.5 (100)	1.1 (100)

一定高から測定し、根元径は地表から 20 cm のところに白ペンキで印を付

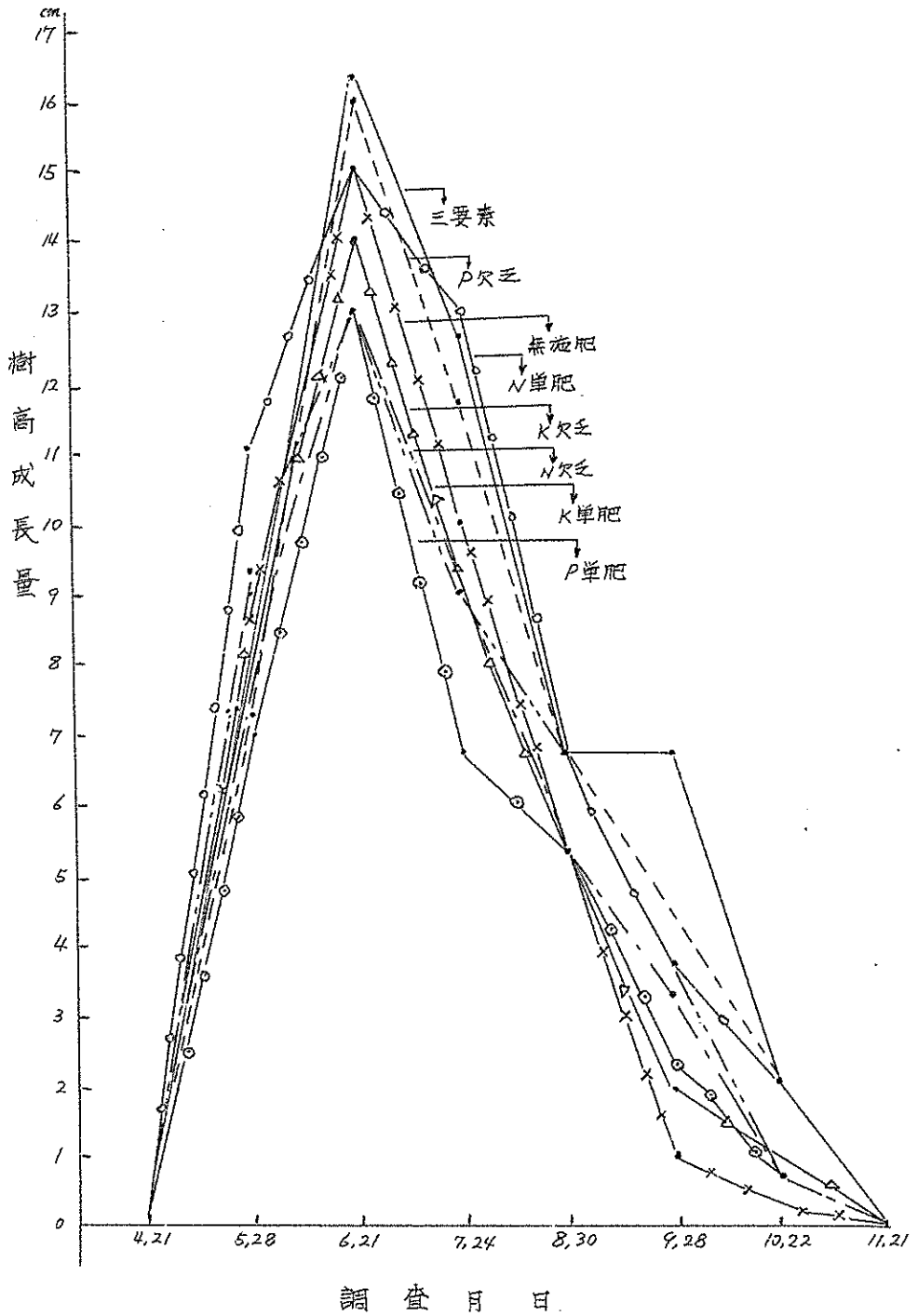
# 第 1 圖 樹 高



「第2圖」 根元徑

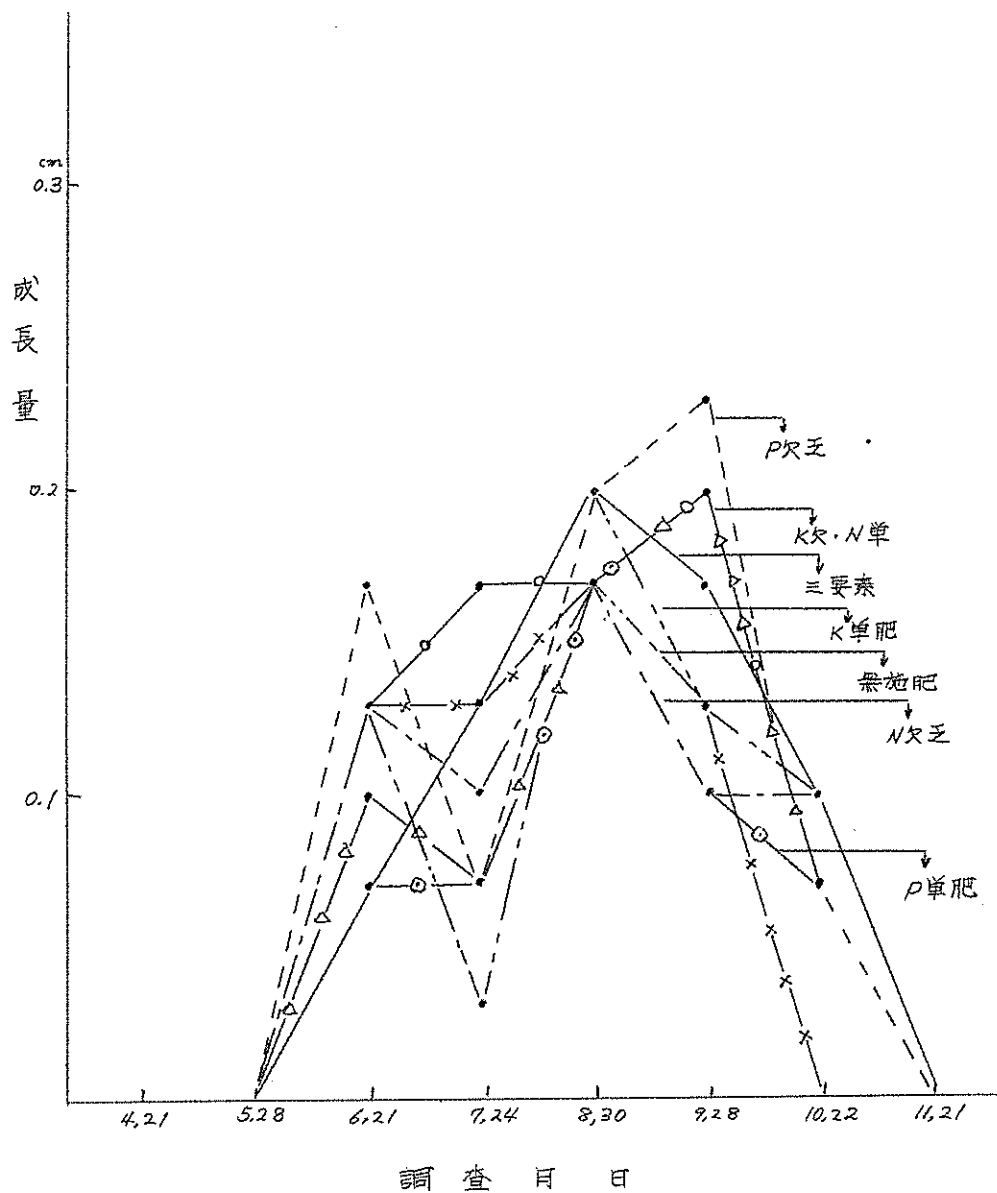


「第3圖」 月別樹高成長量





「第 4 回」 月別根元径成長量



# 7の1 苗畑除草剤試験

日 隈 正 巳  
吉 田 勝 馬  
中 尾 稔

## その1. 基礎試験(ニツアによる播種苗畑除草)

### 1. 目的

薬剤による苗畑の除草効果並びに薬害等を検討する。

### 2. 試験方法

- (1) 期間 昭和40年5月～41年3月
- (2) 場所 日田市田島町、林試苗畑
- (3) 供試苗木 アカマツ(40, 4.6播種)  
ヒノキ(全上)
- (4) 供試薬剤 ニツア(乳剤)成分25%  
なお、効果比較のため、シマジソ(アカマツ)、セス  
(ヒノキ)を施用した。
- (5) 薬剤の施用量、施用方法、撒布時期等は第1表試験設計のとおり。
- (6) 苗畑の状態

旧水田跡を昭和38年より苗畑として使用中で、標高約100m、沖積土よりなりpH5～6、排水やや不良、10cm上床。

施肥、基肥(1m<sup>2</sup>当り)硫安3g、過石2.8g、塩加1g、鶏糞15g  
追肥 なし。

主要雑草は、イネ科ではメヒシバが殆んどで、90～95%を占め、その他雑草では、トキンソウが約90%で、外にスバリヒユ、コニツキソウ等が混生している。

- (7) 気象、 巻末気象表参照(日田市)

(第1表) 試験設計

供試 苗木	供試 薬剤	時期別施用量(10a)			一区 面積	撒布 間隔	撒布 回数	施用方法
		6月1日	7月9日	8月25日				
アカマツ (播種)	ニツア (乳)	300 <sup>cc</sup>	500 <sup>cc</sup>	500 <sup>cc</sup>	172 <sup>m</sup> <sup>2</sup>	1~2回	3回	1m <sup>2</sup> 当り水0.2ℓに 溶解し、小型噴霧器 で苗木上部より撒 布した。
	ニツア	600	1,000	1,000	"	39日		
	"	900	1,500	1,500	"	2~3回		
	シマジソ	100 <sup>g</sup>	150 <sup>g</sup>	150 <sup>g</sup>	"	48日		
	対照区				"			
ヒノキ (播種)	ニツア(乳)	300 <sup>cc</sup>	500 <sup>cc</sup>	500 <sup>cc</sup>	172 <sup>m</sup> <sup>2</sup>	全上	全上	全上
	"	600	1,000	1,000	"			
	"	900	1,500	1,500	"			
	セス	100 <sup>g</sup>	100 <sup>g</sup>	100 <sup>g</sup>	"			
	対照区				"			

㊦ 試験区は毎作為配列2回くり返し。

### 3. 試験結果

#### (1) 除草効果

7月5日、8月24日に雑草を手取りし、1m<sup>2</sup>当りの本数及び生重量を調べたところ第2表のとおりで、雑草の種類別では第3表のとおりであった。

ニツア(600~1,000cc、900~1,500cc)区は、イネ科雑草に対してはシマジソとともに除草効果が高く、その他雑草に対してはかなりの除草効果が認められた。

(第2表) 除草時期別雑草発生状況(本 g/m<sup>2</sup>)

供試 苗木	供試 薬剤	施用量 /10a	本 数			生 重 量		
			7月5日	8月24日	計	7月5日	8月24日	計
アカ マツ (播 種)	ニツア(乳)	300 <sup>cc</sup> ~500	516	698	1,214 (89)	1,165	436	1,601 (52)
	"	600 ~1,000	263	262	525 (39)	575	137	712 (23)
	"	900 ~1,500	371	238	609 (45)	805	119	924 (30)
	シマジソ	100 ~150 <sup>g</sup>	66	48	114 (8)	76	25	101 (3)
	対照区			697	762	1,359 (100)	2,065	1,040

供試 苗木	供試 薬剤	施用量 /10a	本 数			生 重 量		
			7月5日	8月24日	計	7月5日	8月24日	計
ヒ ノ キ (播 種)	ニツア(乳)	300 cc ~500	237	314	551 (68)	294	252	546 (60)
	"	600 ~1,000	211	144	355 (44)	209	68	277 (30)
	"	900 ~1,500	329	286	615 (76)	340	140	480 (52)
	セ ス	100g	437	628	1,065 (131)	550	590	1,140 (125)
	対照区		425	388	813 (100)	466	449	915 (100)

⑤ ( )内は対照区を100とした指数。

(第3表) 雑草の種類別発生状況 (本 株/m<sup>2</sup>)

供試 苗木	供試 薬剤	施用量 /10a	1 木 科		そ の 他		計	
			本 数	生重量	本 数	生重量	本 数	生重量
ア カ マ ツ (播 種)	ニツア(乳)	300 cc ~500	223	481 (33)	991	1,120 (68)	1,214	1,601
	"	600 ~1,000	71	120 (8)	454	592 (36)	525	712
	"	900 ~1,500	102	241 (16)	507	683 (42)	609	924
	シマジン	100 ~150g	99	81 (6)	15	20 (1)	114	101
	対照区		490	1,468 (100)	869	1,637 (100)	1,359	3,105
ヒ ノ キ (播 種)	ニツア(乳)	300 cc ~500	76	139 (38)	475	407 (74)	551	546
	"	600 ~1,000	28	37 (10)	327	240 (44)	355	277
	"	900 ~1,500	75	101 (28)	540	379 (69)	615	480
	セ ス	100g	160	297 (81)	905	843 (153)	1,065	1,140
	対照区		281	365 (100)	532	550 (100)	813	915

⑤ ( )内は対照区を100とした指数。

(2) 苗木に対する影響

薬害については、初回薬剤撒布のあとで、アカマツのシマジソ区に苗木

の新芽が黄色を呈したものの5本、枯死したものの3本が認められたが、葉害によるものか否か明らかでない、ニツア施用区では葉害は認められなかった。

苗木の成育状況については、12月掘取後各試験区ごとに品等別得苗木数を調査した結果は第4表のとおりで、また各試験区より無作為に20本づつを抽出し調査した結果を平均値で比較すると第5表のとおりである。

(第4表) 各試験区得苗木状況 (本/m<sup>2</sup>)

試験区 調査事項		アカマツ					ヒノキ				
		ニツア 300cc	ニツア 600cc	ニツア 900cc	シマヅン 100 ~150g	対照区	ニツア 300cc	ニツア 600cc	ニツア 900cc	セス 100g	対照区
撤去前 成立木数		278	352	337	294	300	945	752	909	849	1,260
得 苗木 数	1級	145	165	195	146	152	175	95	211	194	110
	2級	56	64	83	119	105	378	355	405	435	585
	3級	—	—	—	—	—	60	131	124	125	425
	計	201	229	278	257	257	613	581	740	754	1,120
得 苗木 率	1級	52	47	58	50	51	19	13	23	23	9
	計	72	65	82	90	86	65	77	81	89	89

(第5表) 苗木の成育状況

試験区 調査事項	アカマツ					ヒノキ				
	幹長	根長	地上部 重量	根重量	T/R	幹長	根長	地上部 重量	根重量	T/R
ニツア 300cc	10.7 <sup>cm</sup>	21.7 <sup>cm</sup>	4.60 <sup>g</sup>	1.20 <sup>g</sup>	3.8	13.7 <sup>cm</sup>	16.5 <sup>cm</sup>	0.73 <sup>g</sup>	0.34 <sup>g</sup>	2.1
" 600	10.9	19.1	3.92	0.96	4.1	11.7	19.0	0.72	0.29	2.5
" 900	10.4	21.8	3.42	0.90	3.8	13.4	17.8	0.74	0.26	2.8
シマヅン 100 ~150g	9.0	20.8	2.68	0.96	2.8	—	—	—	—	—
セス 100g	—	—	—	—	—	13.8	19.4	0.86	0.31	2.8
対照区	10.0	22.5	3.25	0.96	3.4	12.3	14.6	0.61	0.24	2.5

#### 4. 考 察

ニツア乳剤について、アカマツ播種床でシマジソ 100-150g/10a と比較したところ、除草効果ではシマジソにやや劣っていたが、薬害の点で安全であり、またヒノキ播種床でセス 100g/10a と比較したがイネ科、その他雑草ともニツア乳剤のほうが除草効果がすぐれていた。苗木に対する影響の点では両樹種とも苗木成立本数に差異がなかったため正確な比較が困難であるが悪影響は認められない。

以上より見て ニツア乳剤はメヒツバ等イネ科1年生雑草の多い苗畑に適した安全な除草剤であると考えられる。

施用時期については、ニツア乳剤は播種直後に施用しても薬害はないと言われているが、薬剤入手の関係と安全性を考慮して播種後約二カ月経過して苗木の根がかなり伸びてから施用したが、除草効果を更に高めるため播種直後からの施用について検討する必要がある。

施用量については10a 当り 600 ~ 1,000 cc で充分効果が期待されると思う。

### そのⅡ. 実用化試験（スギさし苗畑の除草省力）

#### 1. 目 的

スギさし木苗畑に除草剤を施用して、除草効果、省力効果、経費との関係を検討し、育苗経営の合理化に資する。

#### 2. 試験方法

- (1) 期 間 昭和40年4月～41年3月
- (2) 場 所 日田郡栄村、林試苗畑。
- (3) 供試苗木 ヤブクブリスギさし1年生（40、4、10 さし付）
- (4) 供試薬剤 シマジソ（水和剤、成分 50%）  
ニツア（乳剤 成分 25%）  
D CPA（乳剤、成分 25%）
- (5) 試験設計

(第1表)

試験地 番号	薬剤	時期別施用量 (10a当)				一 面 区 積	施用方法
		4月27日	5月19日	5月31日	7月26日		
1	シマジン	180g		200g	200g	20m <sup>2</sup>	10a当 下記水量で 溶かし、肩掛噴霧器 で噴霧口を苗列間に さし込むようにして 撒布した。  シマジン { 180g - 180l 200g - 200l 300g - 300l  DCPA+シマジン - 300 DCPA 1,000cc - 200 ニツア 1,000cc - 200
2	シマジン		200g		200g	"	
3	DCPA シマジン		1,000cc 300g		300g	"	
4	シマジン DCPA	180g		1,000cc	300g	"	
5	シマジン ニツア	180g		1,000cc	1,000cc	"	
6	DCPA ニツア		1,000cc	1,000cc	1,000cc	"	
7	対照区					"	

⑤ 試験区は無作為配列2回くり返し。

5区はニツア専用区の計画だったが薬剤入手がおくれたので、初回はシマジンを施用した。

(6) 苗畑の状態。

標高310mの台地で、火山灰を母材とする軽しような黒色土壌よりなり数年連続してさし木苗畑として使っている。PH 5~6, 平床さし。

基肥としてさし付1カ月前石灰窒素10a当20kgを施した。追肥は行なわない。

主要雑草は、イネ科のメヒシバ、エノゴログサで、その他雑草の発生は極めて少ない。

(7) 気象。 卷末気象表参照

### 3. 試験結果

#### (1) 除草効果

さし付後7月23日と9月24日の2回除草作業を行ったが、除草時期別及び雑草の種類別発生量を生重量で示すと第2表のとおりで、いずれの薬剤区もイネ科雑草に対する除草効果は顕著であった。その他雑草の殆んどはヨモギで薬剤の効果は認められなかった。

(第2表) 除草時期別, 種類別雑草発生量 (Kg/10a)

試験区 番号	7月23日 除草		9月24日 除草		合 計	
	イ 不 科	その他	イ 不 科	その他	イ 不 科	その他
1	130.7 (28)	2.5	72.1 (54)	0.5	202.8 (34)	3.0
2	121.0 (26)	0.8	72.3 (54)	0.3	193.3 (32)	1.1
3	149.3 (32)	19.3	58.5 (44)	1.5	207.8 (35)	20.8
4	78.0 (17)	14.4	55.3 (42)	3.3	133.3 (22)	17.7
5	65.7 (14)	8.8	24.1 (18)	0.6	89.8 (15)	9.4
6	99.3 (21)	13.0	66.1 (50)	6.2	165.4 (28)	19.2
7	462.8 (100)	5.8	132.9 (100)	1.8	595.7 (100)	7.6

② ( ) 内は 7 (対照区) を 100 とした指数

## (2) 所要労力

薬剤撒布及び除草作業に要した労力を時期別に示すと第3表のとおりである。

除草作業だけでは薬剤区はいずれも対照区(手取除草)に比し  $\frac{1}{2}$  以下薬剤撒布の労力を加算した場合は 58% ~ 71% で、各薬剤区とも省力効果が見られるが、さし木苗畑では割合雑草の発生が少ないため、10a 当り節減し得る労力は 5 ~ 7 人程度である。

(第3表) 所要労力 (人/10a)

試験区 番号	薬 剂 撒 布					除 草			合 計 労 力	対照区 と 比 較
	4月 27日	5月 19日	5月 31日	7月 26日	計	7月 23日	9月 24日	計		
1	1.0		1.0	1.3	3.3	5.3	2.4	7.7 (48)	11.0 (69)	-5.0
2		1.0		1.3	2.3	5.0	2.6	7.6 (47)	9.9 (62)	-6.1
3		1.5		1.3	2.8	5.8	1.8	7.6 (47)	10.4 (65)	-5.6
4	1.0		1.0	1.3	3.3	5.3	2.8	8.1 (51)	11.4 (71)	-4.6
5	1.0		1.0	1.3	3.3	4.5	1.4	5.9 (37)	9.2 (58)	-6.8
6		1.0	1.0	1.3	3.3	5.1	2.2	7.3 (46)	10.6 (66)	-5.4
7						11.6	4.4	16.0 (100)	16.0 (100)	



㊦ すべて女人夫を雇用し、1日実働時間は6時間30分として計算した。( )内は、7(対照区)を100とした指数。

(3) 経済効果

各試験区の除草に要した経費を比較すると第4表のとおりである。

さし木苗畑では割合雑草発生量が少なく、又、播種等にはバ入念な除草作業を必要としないため省力度合が低く、したがって薬剤費や撤布費を加算した場合対照区に比し経費節減になったのは2, 5, 1の試験区で、6, 4, 3の試験区では逆にやや経費増となった。

(第4表) 所要経費 (円/10a)

試験区番号	人 夫 賃		薬剤費	経費合計	対照区との比較
	除 草	薬剤撤布			
1	3,465 (48)	1,485	1,798	6,748 (94)	- 452
2	3,420 (47)	1,035	1,240	5,695 (79)	- 1,505
3	3,420 (47)	1,260	2,860	7,540 (105)	⊕ 340
4	3,645 (51)	1,485	2,488	7,618 (58)	⊕ 418
5	2,655 (37)	1,485	2,558	6,698 (93)	- 502
6	3,285 (46)	1,485	3,000	7,770 (108)	⊕ 570
7	7,200 (100)			7,200 (100)	

㊦ 女人夫 1日450円で計算した。

( )内は 対照区を100とした指数。

(4) 苗木に対する影響

各試験区の生産苗木について當場選苗基準にしたがい選別した結果は、第5表のとおりである。

さし木苗の良否は、穂木の形質や採穂後の取り扱い等により大きく左右されるので、一概に言えないが、薬剤施用区は全般的に対照区に比し優良苗(1級苗)の生産率が高い傾向がみられる。なお、葉害は認められなかった。

(第5表) 生産苗木の品等別内訳 (本/20m<sup>2</sup>)

試験区 番号	生産苗木数	品 等 別 内 訳			
		1級山行苗	2級山行苗	山行苗計	格外苗
1	703 (100)	513 (73)	87 (12)	600 (85)	103 (15)
2	661 (100)	410 (62)	78 (12)	488 (74)	173 (26)
3	655 (100)	386 (59)	90 (14)	476 (73)	179 (27)
4	745 (100)	495 (66)	80 (11)	575 (77)	170 (23)
5	716 (100)	528 (74)	65 (9)	593 (83)	123 (17)
6	687 (100)	432 (63)	73 (11)	505 (74)	182 (26)
7	659 (100)	375 (57)	113 (17)	488 (74)	171 (26)

⑤ ( )内は、各試験区の生産苗木数を100とした場合の山行苗(1, 2級別)及び格外苗の生産指数。

#### 4. 考 察

ニップ乳剤、シマジンとメヒシバ、エノコログサ等1年生イネ科雑草を主とする針葉樹苗畑に適した薬剤で、除草効果が非常に高く、被害もなくむしろ苗木の成育に好影響を与えている。また、除草労力を省力し得るが、経費面から見るとシマジン 200g/10a 区を除いて他はあまり経費節減にはならなかった。これは苗畑の状態によって異なると思われるが、一般にさし木苗畑では除草労力の占むる割合が、播種、床替畑に比べ少ないことによるもので、雑草量の多い苗畑では除草労力を更に削減し、経済効果も高まるものと考えられる。

なお、雑草の発生状況を見ると歩道に発生する雑草が多く、特に夏期以降にその傾向が強いようであるから、さし床と歩道は除草剤の施用を別に考える必要がある。例えば歩道には茎葉処理の除草剤を用いるとか、歩道への撒布回数、量を増し、逆に床面は前期1~2回の施用に止める等、苗畑の実態に適応した薬剤の選択や組合せ、施用方法、時期、量等について更に検討し、除草効果と経済効果の向上をはかる必要があると思う。

## 7の2 林地除草剤試験

日 隈 正 巳  
吉 田 勝 馬

(塩素酸ソーダ系除草剤による下刈省力)

### 1. 目的

育成作業の中で最も人手を要する下刈作業に、除草剤を使用することにより、どの程度省力し得るか、又経済効果や使用上の問題点について検討し実用化をはかる。

### 2. 試験方法

- (1) 期 間 昭和39年9月～40年12月
- (2) 場 所 日田郡栄村 福島
- (3) 供試樹種林令 スギ4年生
- (4) 供試薬剤 クサトール(粉剤50%)  
クロレート・ソーダ(粉剤50%)  
デゾレート(粉剤70%)

### (5) 林地の状況

火山灰を母材とする軽しような黒色土壌よりなる台状平坦地で標高は310m、雑、松散在地跡に昭和36年4月人工植栽したもので、品種はアオスギが主で一部ヤブクグリである。

ha当り植付本数は3,000本、平均樹高は1.30m、昭和39年、40年引続いて各6月に⑧スーパー肥料を1本当り70g施肥している。

### (6) 植生の状況

林内の主要雑草はササ類とチガヤで、その外にはワラビ、ヨモギ、ススキ、マメ科植物等が僅かに混生する。薬剤散布時(39年9月22日)ブロック別に標準地1m<sup>2</sup>をとり雑草刈取調査をした結果は次表のとおりであった。

(1m<sup>2</sup>当り)

プロット	種類	本数	生重量	草丈	備考
I	ササ類	362 <sup>本</sup> (67)	2.65 <sup>kg</sup> (50)	20~80 <sup>cm</sup>	
	チガヤ	162 (30)	2.38 (45)	100~150	
	その他	14 (3)	0.27 (5)	20~110	ヨモギ, ワラビ, ススキ.
	合計	538 (100)	5.30 (100)		10a当り換算 5,300 kg
II	ササ類	186 (27)	1.05 (29)	20~70	
	チガヤ	420 (61)	2.10 (58)	80~120	
	その他	80 (12)	0.45 (13)	20~100	ヨモギ, ワラビ, マメ科
	合計	686 (100)	3.60 (100)		10a当り換算 3,600 kg

⑤ ( )内は合計数量を100とした指数.

(7) 試験設計

試験区号	薬剤名	剤型	施用量/10a	施用時期回数	一区面積	施用方法等
1	グサトル	粉剤 50%	15 <sup>kg</sup>	39年 9月22日 (1回)	100 <sup>m<sup>2</sup></sup>	林木にかからぬよう手撒
2	ゾレトソグ	" 50%	15		"	
3	デゾレート	" 70%	12		"	
4	対照区				"	普通鎌により下刈(全刈)

⑥ 2回くり返し.

3. 試験経過及び結果

(1) 当年の雑草枯殺効果

薬剤撒布後8日目には、薬剤区全般に亘り、ササ類、チガヤ、その他雑草の葉面に黄褐色の斑点があらわれはじめ、1カ月後には軟かい部分は殆んど黄褐変し枯死したが、堅い部分や茎部にはまだ枯死徴候は見られなかった。

(2) 撒布二年目の雑草発生状況

40年7月下旬には、一見して薬剤区も対照区と同様に雑草が繁茂しているようであったが、部分的に雑草発生の極めて少ない個所が点在していた。特にクロレート、ソーダ区にそのような傾向が多かった。また、ササ類の大部分は枯死し、ワラビ、ヨモギ、ノギク等の生立が増えてきた。

なお、全般的に薬剤撒布区は草立ちが薄く、草丈も短かくなつたようである。

40年度（薬剤撒布二年目）の下刈の要否を検討するため、40年7月28日に各試験区標準地について、雑草の地上30cm以上部分の刈取調査を行なった。その結果を生重量で比較すると次表のようで、薬剤撒布区はいずれも対照区に比し22～55%少なく、下刈をしなくても林木の成育上大きい支障はないと思われたので、40年度は薬剤撒布区の下刈は行わず、対照区のみについて同日前年同様の方法で下刈を行なった。

(kg/10a)

ブロック 処理	I	II	平均	備 考
グサト-I区	277 (43)	165 (30)	221 (37)	各試験区より標準地 3~4 m <sup>2</sup> をとり、地上30cm以上を刈取り10a当り換算。
クロレート ソーダ区	257 (40)	120 (22)	188 (31)	
デゾレート区	321 (50)	303 (55)	312 (52)	
対照区	643 (100)	555 (100)	599 (100)	

② ( )内は対照区を100とした指数。

### (3) 林木への影響

#### ア. 葉害

薬剤撒布後クロレート、ソーダ区の林木に、枝葉の先端部が変色したものの2本がみられ、やがて回復したが薬剤の影響によるものと思われた。

#### イ. 林木の成長状況

除草剤の施用や翌年の下刈省略によって、植栽林木の成長にどのような影響があるかを見る目的で、対照区と植栽品種が同一（アオスギサシ）で、かつ成長状態も近似したデゾレート撒布区について、期間中の樹高成長を調べ対照区と比較したところ、次表のとおり成長量、成長率とも対照区に比し大きく、特に薬剤撒布当時ササ類が多かったIブロックでその傾向が強かった。これは薬剤によりササ類の根が枯殺～腐植し土壌条件が改善されたことや、ササ根の枯殺により林木の養分吸収が高まったことなど

により、林木の樹高成長が促進されたものと推定される。

樹高成長調 (39年10月～40年12月)

フロッグ 調査 処理	I フロッグ				II フロッグ			
	39年10月	40年12月	成長量	成長率	39年10月	40年12月	成長量	成長率
デゾレート区	129 <sup>cm</sup>	190 <sup>cm</sup>	61 (145) <sup>cm</sup>	47% (147)	106 <sup>cm</sup>	144 <sup>cm</sup>	38 (115) <sup>cm</sup>	36% (129)
対照区 (下刈区)	133	175	42 (100)	32 (100)	118	151	33 (100)	28 (100)

⑤ 1. 各試験区中央二列10本の林木につき調査した平均値  
2. ( )内は対照区を100とした指数

4. 所要労力及び経費調

省力度合を見るため、各薬剤撒布区、対照区について39、40年の2年に要した薬剤撒布及び下刈労力を調査したところ次表(1)のとおりで、1回の薬剤撒布により2か年間の下刈が省かれたため、所要労力は対照区の11%程度ですみ、1ha当り2か年で下刈労力16人程度を省力することができた。然し、経費面では薬剤費を加算すると、1日賃金男800円の場合で次表(2)のようになり、まだ普通下刈に比し1ha当り1,800～3,200円程度、率で13～23%割高になった。なお、賃金が1,000円に上昇し、薬剤費据置の場合には概ね同じになるようである。

(1) 所要労力 (1ha当り、人)

試験区	薬剤撒布			下 刈			所要労力計	対照区との比較
	39年	40年	計	39年	40年	計		
クサトール区	1.85	-	1.85	-	-	-	1.85 (11)	-15.65
フロート ソーグ区	1.85	-	1.85	-	-	-	1.85 (11)	-15.65
デゾレート区	1.85	-	1.85	-	-	-	1.85 (11)	-15.65
対照区	-	-	-	9.17	8.33	17.50	17.50 (100)	

⑤ ( )内は対照区を100とした指数

## (2) 所要経費 (ha当り、円)

試験区	薬剤費	労力費	計	対照区との比較	人夫及び薬剤単価
クサートル区	15,750	1,480	17,230 (123)	⊕ 3,230	男入夫 800/日, 薬剤 2,100円/20kg
クロレートソーダ区	15,750	1,480	17,230 (123)	⊕ 3,230	" "
デソレート区	14,400	1,480	15,880 (113)	⊕ 1,880	" 薬剤 2,400円/20kg
対照区	—	14,000	14,000 (100)		"

⊕ ( ) 内は対照区を100とした指数。

## 5. 考察

ササ類を主とする林地の雑草防除に、塩素酸ソーダ系除草剤の効果が大きいことは既に確認されており、逐年使用者も増加しつつあるようではあるが、まだ、薬剤費等の関係で省力にはなるが、経費面で引合わない場合が多く、民有林では広く一般に使用されていない。しかし乍らこの試験区のように、植栽木の成長がかなりすすんだ下刈後期に薬剤を施用した場合、雑草の生育抑制～枯殺、植生の変化により2カ年の下刈が省略できれば、経費面でもたいした過剰投資とはならず、又、注意すれば、林木の薬害は殆んどなく、かえって林木の成長を促進する効果があるので、深刻化を予想される労務不安と相まって、今後その実用化が可能と考えられる。

なお、本試験で薬剤施用時期が、林木や雑草類の成長末期の9月下旬であったことは施用当年の下刈効果が期待されないので、施用時期を早くする必要があるが、施用時期のちがひによりその効果に差異があるかどうか、又、林地の状態や林木の大きさ等に適合した薬剤の選択、施用方法等について更に研究する必要があると思う。

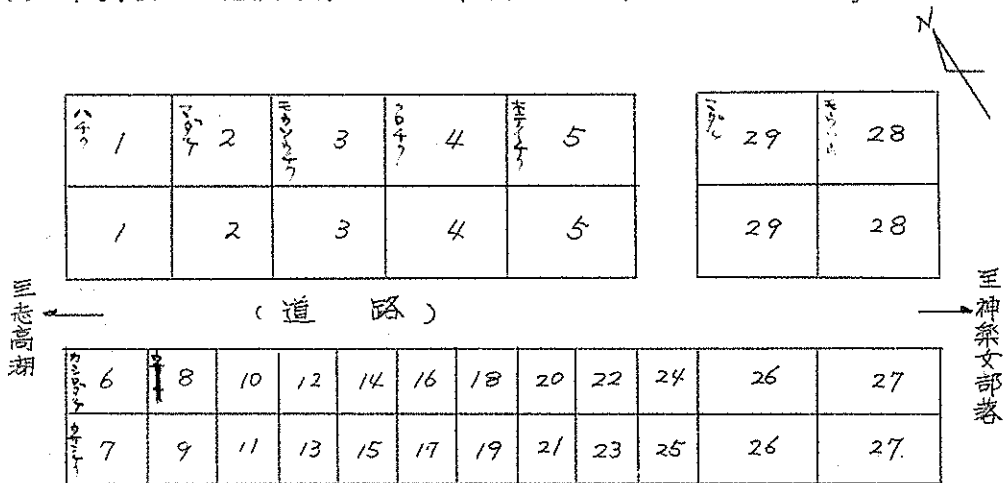
## 8. 竹林造成試験(第3報)

佐藤 亨 之

(1) 本試験は、別府市大字志高において、昭和37年度からあらたに開始したもので、39年度までの3カ年間に亘つて、逐次各種母竹の植栽を終り、40年度から12カ年間に亘り植栽母竹の活着と、これからの発筍の状況等調査するとともに、保育施業の合理化によって、成林の促進等、諸般の試験を行なわんとするものである。

39年度までの、本試験の概要は、すでに第1、第2報として報告したので、今回は40年度の概要を第3報として報告する。

(2) 本試験地の植栽母竹の竹種は、次の見取図とおりである。



(3) 植栽母竹の活着並びに発筍の状況 (40年9月観)

(見取図) 番号	母竹名	母竹地	植付年月	植付数本	活着数本	発筍数本	施業面積 m <sup>2</sup>	備考
1	ハチク	県内	38.2	20	20	23	458	
2	マダケ	"	"	20	20	-	455	
3	モウソクナフ	"	"	20	20	37	450	
4	クロチク	"	"	20	20	27	450	
5	ホテイチク	"	"	20	20	63	562	
6	カンロダケ	鹿児島県	38.3	5	4	26	45	



(採取 番号)	母竹名	母竹 産地	植付 年月	植付 本数	活木 本数	死木 本数	葉積 m <sup>2</sup>	備 考
7	ウサンチク	鹿児島県	38,3	5	4	35	55	
8	ハコネダケ	"	"	5	5	80	45	
9	ヤシヤダケ	"	"	5	5	42	66	
10	シヤゴクチク	"	"	5	3	8	45	
11	ナリヒラダケ	"	"	5	5	25	59	
12	ホウオウチク	"	"	5	5	-	45	
13	ギンメイチク	京都府	38,11	1	1	6	61	
14	オロシマチク	"	"	1	1	-	45	
15	タンバハンチク	"	40,5	1	1	-	63	
16	アケボソザサ クマザサ	" 県内	38,11 "	1 2	1 2	-	45	
17	ゴマダケ	京都府	40,5	1	1	-	65	
18	カムロザサ オカメザサ	" "	38,11 "	1 1	1 1	-	45	
19	トウチク	"	"	3	2	-	69	
20	ヤダケ	"	"	3	2	20	45	
21	キンメイチク	"	"	4	3	13	68	
22	タイミンチク ホウライチク	" 鹿児島県	40,5 "	1 1	1 1	-	35	
23	フエダケ	県内	38,12	3	3	-	48	
24	メグロチク ピロダナリヒラダケ	京都府 "	" 40,5	1 2	1 2	7 -	35	
25	ニソゴナリヒ ラダケ	"	38,12 40,5	2 1	2 1	10 -	47	
26	クロチク	県内	40,3	42	32	-	135	
27	ホテイチク	"	"	62	33	-	185	

(尾取図)番号	母竹名	母竹産地	植付年月	植付数本	汚着数本	発筍数本	施業積 $m^2$	備考
28	モウオウチク	県内	40.3	42	26	-	431	
29	マダケ	"	"	63	45	-	445	
計	29種			374	294	422	4,592	

(4) 40年度中に実施した主な作業概要.

作業名	実施年月	実施数量	実施面積 $m^2$	実施図番	備考
耕耘	40.5	-	876	28, 29	
敷藁	"	1,500束	876	28, 29	藁
施肥	"	375kg	445	29	鶏糞
敷藁	40.6	400束	562	5	藁
下刈	40.7 40.9		5,000 5,000	全 面	下草刈払 2回
調査	40.9			"	汚着及び発筍調
施肥	40.10	500kg	616	27, 28	鶏糞
耕耘	40.12	'	320	26, 27	
敷藁	41.1	1,580束	2,133	1, 2, 3, 4 26, 27	藁
施肥	41.3	250kg 160kg	2,375 876	1, 2, 3, 4, 5 28, 29	鶏糞 固形肥料 (コード特34号)

(5) 考察

本試験地は、標高580mの高地にあって寒気はげしく、西日の強い西面の風衝地帯で、土壌は黒色系の土壌型はB<sub>LD</sub>-Eのせき悪地、しかも一部は多湿排水不良の沼沢地に隣接し、竹林の造成には条件のよくないところである。

竹は、一般に汚力強く、繁殖も旺盛であるが、特殊の竹種については、汚着、生育共に困難なものがあり、特にホウオウチクは冬期間中は、枯死

状態を示すが、晩春から夏期にかけて、又、活気を呈する。

なお、40年3月植栽の県内産母竹の活着状況は(3)表のようにクロチク、マダケ、モウソウチク、ホテイチクの順に良い。又、発芽については、同表のようにハゴネダケ、ホテイチク、ヤシヤダケ、モウソウチクの順に発生量が多い。

## 9. マツクイムシの生態調査並びに防除試験(II)

黒 木 隆 典  
安 藤 茂 信

### I. はじめに

昭和39年度にT-75乳剤、BHC粉剤、BHC水和剤による予防効果試験を行なった結果、T-75乳剤およびBHC粉剤に効果があるようであったので、昭和40年度はT-75乳剤区およびBHC粉剤区の撒布量を変えるとともにBHC水和剤区のかわりにBHC粉剤の連用区を設けて引き続き試験を行なった。

### II. 試験地の概況

#### 1. 場所および面積

佐伯市坂山 1.5 ha のうち 0.8 ha

#### ロ. 地況

佐伯市の西方1.5km、方位南東、標高30~60mの山脚地、平均傾斜35°、やや凸形の平衡斜面、土壌B<sub>0</sub>-d~B<sub>c</sub>型。

#### ハ. 林況

アカマツ、クロマツよりなる23年生人工造林地である。昭和36年頃からマツクイムシの被害が発生し、以降毎年30本~50本宛の被害木を伐倒処分した。ha当り本数約750本、材積113m<sup>3</sup>、1本当り平均胸高直径18cm、樹高10m、材積0.14m<sup>3</sup>。

#### ニ. 気象

最近10年平均気温16.5°C、最高平均気温21.1°C、最低平均気温11.9°C、年降水量2,123mm。

### III. 試験の方法.

昭和40年5月1日～5日に全林分の被害木、故障木、被圧木を伐倒し、被害木は駆除した。

次いで1区10aの70ロットを8カ所選定し、70ロット毎の毎木調査および番号標示を行なった。

試験区の配列は乱墮法により2回繰返した。

薬剤はBHC粉剤3% (以下BHCと略称)およびT-75乳剤A (以下T-75と略称)を使用し、170ロット10a内の全木に一様に撒布した。

BHCは1回撒布区と連用区(殺効期間を15日とみて毎月中旬および下旬に2回宛5カ月間計10回撒布)を設け、T-75は1回撒布とした。

BHCは早朝又は夕刻の無風、あるいは薬剤が多少風に流される状態の時に枝幹全面に附着するよう撒布した。

T-75は特殊噴口(射程12～13m)を装置し、枝幹から葉液がしたたる程度に撒布した。

薬剤撒布の諸元は第1表のとおりである。

第1表 薬剤撒布の諸元.

処理別	濃度	撒布回数	撒布量	本数	撒布時期	撒布方法
BHC粉剤区	3%	1	10a当り 12kg	174	40年5月6日	背負式動力 HP=1
BHC粉剤連用区	3%	10	" 12kg×10=120kg	95	40年5月～9月	" "
T-75乳剤区	20倍	1	1m <sup>3</sup> 当り 50ℓ	125	40年5月6日～8日	定置式動力 HP=3
無処理区				170		

被害発生状況の調査は毎月末に行ない、各区内の被害木は冠見と同時に根元、根元と枝下の間、枝下、枝下と梢端の間、梢端の4カ所を市30cmに環状剥皮して、害虫の種類、生態、密度等を調査した。

### IV. 試験の結果

#### 1. 薬剤の附着状況

BHCは簡易判定紙により調べた結果、薬剤のほとんどが7～10m以下に集中し、13mではごく微量であり、16mに至っては全く附着していなかった。

T-75は撒布1カ月後に処理木(樹高10m)を検定液により調べた

結果 全幹から薬剤反応が認められた。なお、T-7.5撒布区は他区に比べて、葉色が濃く新芽の伸長状況も良いようであった。

ロ. 被害の発生状況

40年5月末から41年2月末まで処理別被害状況を毎月調査した結果は第2表のとおりである。

第2表 処理別プロット別被害状況

プロット	BHC 粉剤	BHC 粉剤連用	T-7.5	無処理	計. 平均
	8月, 9月, 11月, 12月, 2月	8, 9, 11, 12, 2	8, 9, 11, 12, 2	8, 9, 11, 12, 2	8, 9, 11, 12, 2
I	4 4 1	2, 1	1, 1	4, 4, 4	10, 10, 6
	$\frac{9}{113} \times 100 = 8\%$	$\frac{3}{55} \times 100 = 5\%$	$\frac{2}{77} \times 100 = 3\%$	$\frac{12}{89} \times 100 = 13\%$	$\frac{26}{334} \times 100 = 8\%$
II	6 1, 1	1, 1 2	1	5, 4, 3	6, 11, 7, 1
	$\frac{8}{61} \times 100 = 13\%$	$\frac{4}{40} \times 100 = 10\%$	$\frac{1}{43} \times 100 = 2\%$	$\frac{12}{81} \times 100 = 15\%$	$\frac{25}{230} \times 100 = 11\%$
計	4, 10, 2, 1	3, 2, 2	1, 2	9, 8, 7	16, 21, 13, 1
平均	$\frac{17}{174} \times 100 = 10\%$	$\frac{7}{95} \times 100 = 7\%$	$\frac{3}{125} \times 100 = 2\%$	$\frac{24}{170} \times 100 = 14\%$	$\frac{51}{544} \times 100 = 9\%$

被害木の発生は8月, 9月, 12月に多く, 翌年の2月にも多少認められた。

1. 薬剤撒布後5カ月の被害状況

IIプロットのT-7.5を除き, すべてのプロットに8月, 9月の間に被害が発生し, 平均被害率は無処理10%, BHC1回8%, BHC連用5.3%, T-7.5 0.8%であった。

なお, 処理別, プロット別被害率の分散分析結果は第3表のとおりである。

第3表 5カ月経過後の被害率分散分析表

要因	偏差平方和: S	自由度: $\nu$	分散: $\sigma^2$	分散比: F	備 考
プロット: G	1.12	1	1.12	—	
処理: C	103.1	3	34.36	18.08*	$F_3^2(0.05) = 9.28$
誤差: E	5.7	3	1.9		
全体: T	109.92	7			
差のF検定	無処理 > BHC連用 > T-7.5 無処理 = BHC 1回				$F_3^1(0.05) = 10.13$ $\delta C = 8.8$

すなわち、無処理が最も多く、次いでBHC連用、T-75の順であった。  
 なお、無処理とBHC 1回の間には差がなかった。

## 2. 薬剤撒布後10カ月の被害状況

すべてのプロットに被害が発生し、通算平均被害率は無処理 14%、BHC 1回 10%、BHC連用 7%、T-75 2%、であった。

なお、処理別プロット別被害率の分散分析結果は第4表のとおりである。

第4表 10カ月経過後の被害率分散分析表(板偏差  $\times i_j - 2$ )

要因	S	$\gamma$	$\nu$	F	備考
プロット: G	15.2	1	15.2	3.7	—
処理: C	142.5	3	47.5	11.5*	$F_3^*(0.05) = 9.28$ .
誤差: E	12.3	3	4.1		
全体: T	170.0	7			
差のF検定	無処理 > BHC連 = T-7.5. BHC1回 > T-7.5, 無処理 = BHC1回				$F_3^*(0.05) = 10.13$ $\delta c = 12.8$ .

すなわち、無処理が最も多くBHC連用とT-7.5は少なかった。

なお、BHC連用とT-7.5の間および無処理とBHC 1回の間には差がなかった。

## ハ、被害木に寄生した害虫の生態

処理別被害木を剥皮調査した結果は第5表のとおりである。

無処理とBHC 1回には根元および枝下中央部にシラホソツウ属が、枝下および梢中央部にはキイロゴキクイが多数寄生していたが、両者間には特に相異は認められなかった。

T-7.5の9月末枯死木には、枝下(母虫の単数4匹)および梢中央部(母虫の単数8匹)にキイロゴキクイが寄生していたが、その大部分は母乳作製前に活動停止又は入死していた。

12月枯死木には梢中央部にキイロゴキクイが多少寄生していたが、枝下以下には認められなかった。

BHC連用の8月~9月枯死木には、枝下中央部(3~6m)以下ではほとんど害虫が認められず、枝下および梢中央部にキイロゴキクイの母虫多数と幼虫が寄生していた。12月枯死木には根元に害虫が認められず、枝下中央部以上にシラホソツウ属の幼虫多数とキイロゴキクイが寄生していた。

第5表 処理別被害木の剥皮調査

処理別	調査月日	調査木 番	樹高	調査箇所(巾30cm環状剥皮)			梢中央	葉色	備考
				根元	枝下中央	枝下			
BHC 1回	40.8.25	I区 63	8	シ-幼-3	キ-A-1			赤	カ-カミキリ類の個 体数.
	"	I区 106	12	シ-幼-2	カ-幼-3 キ-B-3	カ-幼-4 キ-B-4	カ-幼-4	白黄	シ-シラホシソウ属 の個体数.
	9.18	II区 48	12	シ-幼-1	キ-A-2 キ-B-3	キ-A-2 カ-幼-3	キ-A-5	白黄	キ-キイロコキクイ の食コン数.
	12.13	II区 1	14	シ-幼-6	シ-幼-10 キ-D-1, F-10	シ-幼-34 キ-D-9	シ-幼-8 キ-B-7, E-8, F-2	赤	幼-幼虫.
	41.2.26	II区 51	11	シ-幼-19	シ-幼-12	シ-幼-10 キ-C-2	キ-A-4	白黄	A-母虫又は母虫と 卵
	40.8.26	I区 47	10		シ-幼-2	キ-A-4	キ-A-5, E-6	白黄	B-幼虫又は幼虫と 卵
	"	I区 54	10			キ-A-3	キ-A-22, 幼-1	赤	幼-蛹又は蛹と幼虫
	9.28	II区 42	12			キ-A-6	キ-A-4, B-10	白黄	D-成虫又は成虫と 蛹
	12.13	II区 8	13		シ-幼-3	シ-幼-90	シ-幼-32 キ-B-6	赤	E-成虫脱出又は-- 部残
	"	II区 11	7		シ-幼-10	シ-幼-4 キ-F-7	シ-幼-1	赤	F-母孔中止.
T-75 1回 無処理	9.28	I区 52	12			キ-A-4	キ-A-8	白黄	
	12.23	I区 93	10				キ-F-1	赤	
	"	II区 3	15					赤	
	8.26	I区 25	10	シ-幼-14	シ-幼-1 カ-幼-1, キ-B-1	キ-B-6 キ-E-2	キ-A-1, F-2	赤	
	"	II区 65	8	シ-幼-15	シ-幼-4 キ-A-2	シ-幼-6 キ-B-6, C-3	キ-A-6 キ-B-2, E-3	赤	
	9.28	I区 75	11	シ-幼-15	キ-A-4	キ-A-7	シ-幼-3 キ-C-11	白黄	
	12.13	II区 29	10	キ-B-1	キ-D-2, E-1	シ-幼-2 キ-D-8, E-2	シ-幼-1 キ-D-17	赤	

## V. 考 察

以上の被害率および被害木の剝皮調査結果から次のことがうかがわれる。

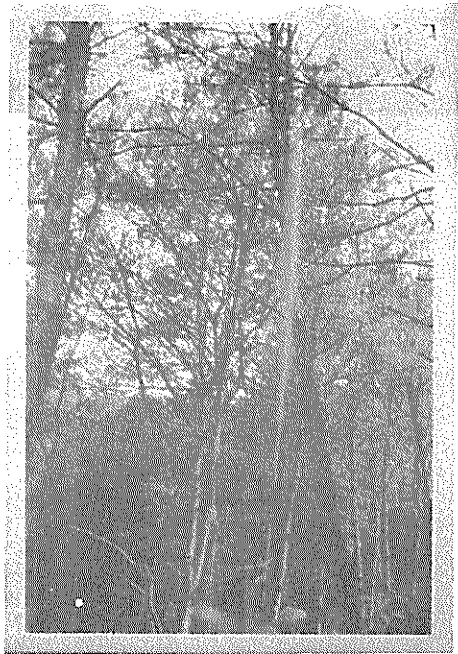
1. BHC 1回撒布区には予防効果が認められない。
2. BHC 連用区には幾分予防効果が認められるが、被害率が相当大きいため、有効とはいえない。しかしこれは樹高が高いために 薬剤の完全撒布が行なわれていなかったことによるものと思われる。したがって、樹高約7m以下の林分であればより高い予防効果が期待される。
3. BHC 連続撒布による薬剤の残効は3カ月経過後にはすでに認められなかったが、これは被害木の発生が少なかったため判然としない。
4. T-7.5 1回撒布区には明らかな予防効果が認められる。ただし、剝皮調査の結果から樹高10~12m以上の立木には、地上からの完全撒布は困難なようである。
5. T-7.5 の残効は撒布後10カ月においても認められる。
6. BHC 連用およびT-7.5 はいずれも効果はあるが、枝幹全体に完全撒布を行なわない限り完全な予防効果は期待出来ない。



薬 剤 散 布 の 状 況



B H C 粉 剤 3 % 散 布



T-7.5 乳 剤 A 散 布

# 10. 線虫防除試験

安 藤 茂 信

はじめに、

近年林業苗畑の線虫被害が問題となっているので、本県の主要苗木生産地である下毛郡本耶馬溪町曾木において上記の試験を行なった。

曾木地方の苗木生産は歴史が古く、苗畑の面積が限られているために、長い間連作を行なっている。

そのために種苗の成育は極めて悪く、苗畑にはエ枯病、根腐病が発生し、育苗管理の労力面でも大きな損失をきたし、更に山行苗は量的に半減される3年生として出荷されるものが多い状況である。

そこで大分県中津事務所林業課と本耶馬溪町林研グループの協力を得て、苗畑線虫防除による種苗の育苗試験を行なった。

この試験を行なうにあたり御協力いただいた関係各位に深く感謝の意を表す。

## I. 試験地の概況

場所 下毛郡本耶馬溪町曾木

中津市より南西に14km、標高70m、山国川青の洞門の対岸で、年平均雨量1,700mm、年平均気温16.4°C、早霜10月20日、晩霜4月10日、土壌は乾性塩壌土、傾斜は15°~20°でやや東向である。

試験苗畑は約25年前より、スギ、ヒノキ、アカマツなどを連作し、前作はアカマツで成育は不良であった。

## II. 試験の方法

1. 供試樹種 スギ、ヒノキ

ロ. 供試薬剤及び使用量

1. ネマヒューム	1穴当り	3cc	30ℓ/10a
2. ネマナックス	"	3cc	30ℓ/10a
3. クロールピクリン	"	2cc	20ℓ/10a

ハ. 注入間隔及び深度

1. 間隔 30cm 未満
2. 深度 18cm

ニ. 試験区の配列

試験区の配列は別図の如く、薬剤区、無処理区を設け樹種別に夫々3回宛くり返しを行なった。1区割の大きさは、横1m、縦1mの正方形とした。

試験区の配列

4	2	4	4	2	4	①	ホマヒューム
3	1	3	3	1	3	②	ホマナックス
2	4	1	2	4	1	③	クロールピクリン
1	3	2	1	3	2	④	無処理
ヒノキ			スギ				

ホ. 試験区の設定管理

1. 試験区設定

兼夜注入 昭和40年4月3日

ガス抜き 全 4月15日

播種 全 5月3日

(イ) 播種量 スギ<sup>1</sup> m<sup>2</sup>当 72g 発芽率 38%

ヒノキ<sup>1</sup> 全 86g " 17%

(ロ) 発生本数 スギ<sup>1</sup> m<sup>2</sup>当 9,500本

ヒノキ<sup>1</sup> 全 5,500本

2. 管理

(イ) 基肥 m<sup>2</sup>当り 油粕150g, 化成肥料(8:8:5)150g.  
堆肥750g.

(ロ) 追肥及び根切り 行なわず

(ハ) 除草 5月下旬から10月上旬まで7回

(ニ) 消毒 スギのみボルドー液撒布8回

(ホ) 掘取 昭和41年1月13日

3. 試験の結果

(イ) 線虫の変化

線虫分離はバールマン氏法による葉液注入直前は土壌 50 kg 中平均 500 匹。

試験区	播種直前	堀 取 時	
		スギ	ヒノキ
ネマヒューム	10 匹	115 匹	150 匹
ネマナックス	120 "	100 "	50 "
フロールピクリン	3 "	100 "	50 "
無処理区	500 "	500 "以上	500 "以上

(2) 種苗の形態比較 (写真参照)

スギ 1区当り 10本 (30本の平均)

試験区	地上部重 g	地下部重 g	T.R率	地上部長 cm	地下部長 cm	摘 要
ネマヒューム	1.14	0.28	4.1	12.3	10.3	地下部短かく側根少ない。
ネマナックス	0.89	0.45	2.0	9.7	13.5	地下部やや長く側根最も多い。
フロールピクリン	1.43	0.43	3.3	14.3	16.6	地上部は軟弱である。移植苗地下部長く、側根少ない。
無処理区	0.63	0.39	1.6	7.7	13.3	地上部短かく、側根やや少ない。

ヒノキ 1区当り 10本 (30本の平均)

試験区	地上部重 g	地下部重 g	T.R率	地上部長 cm	地下部長 cm	摘 要
ネマヒューム	0.29	0.14	2.1	8.4	6.5	地下部短かく、側根やや多い。
ネマナックス	0.37	0.17	2.2	9.1	9.8	地下部やや長く、側根多い。
フロールピクリン	0.50	0.19	2.6	11.8	14.5	地下部長く、側根が少ない。
無処理区	0.25	0.13	1.9	6.9	9.2	地下部短かく、側根が少ない。

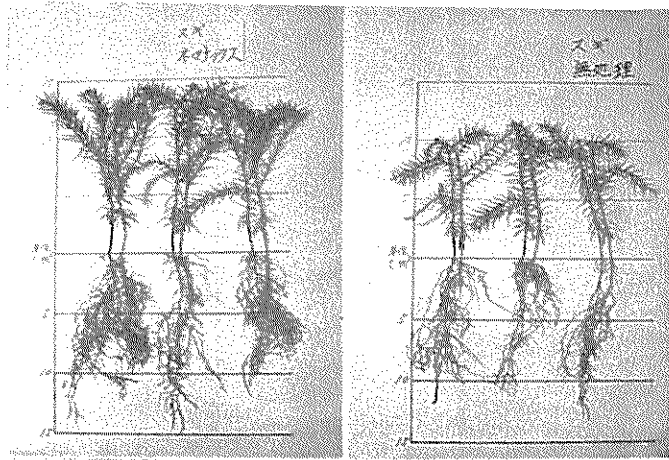
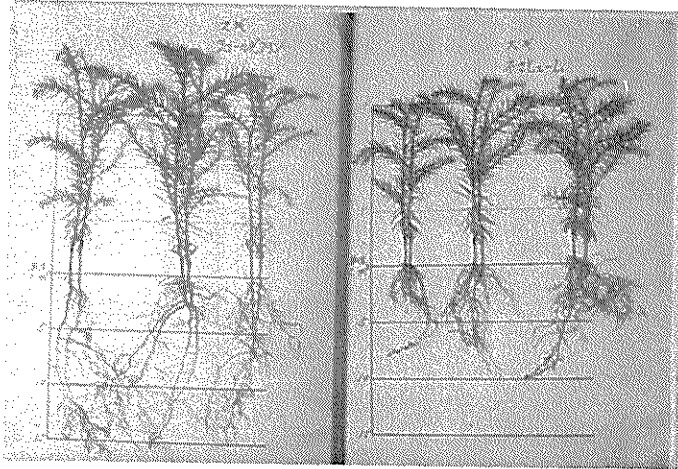
#### 4. 考 察

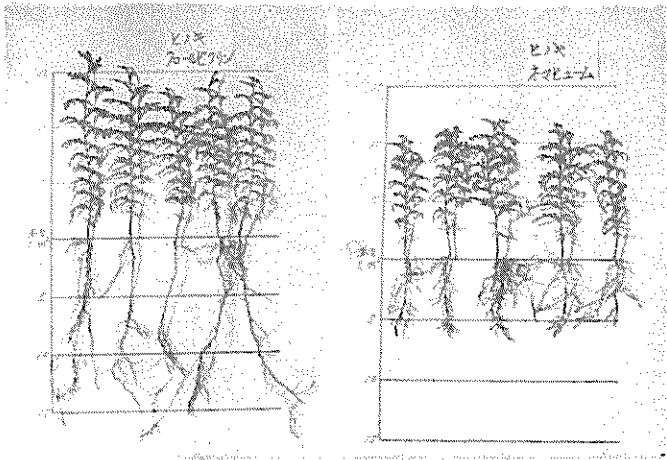
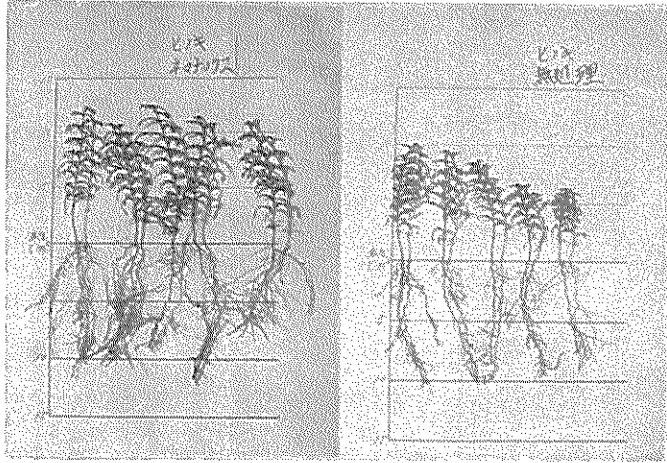
(1) スギについて

- クロールピクリン区では、重量、長さとも他の試験区より大であるが、 $\searrow$ 過多の傾向を示し、軟弱な苗木が出来た。
- 無処理区は重量及び長さとも他の区より小で、1年生床替用稚苗としては不適合であった。
- ネマナックス区は、無処理区よりわずかに成育がよいが、1年生床替用苗木としては不適合であった。
- ネマヒューム区の苗木の形態は地上部はよく成長しているが、地下部の重量が小さいので、 $\uparrow$ 率が大きくなっている。
- 曾木地方では、単位面積当り播種量が多すぎるため稚苗が密生し成育が劣るようであるので、発芽率を考慮して播種量を調節する必要がある。

2. ヒノキについて

- クロールピクリン区の苗木は地上部、地下部とも成育がよく、理想的な1年生床替用稚苗をつくることが出来た。
- ネマナックス、ネマヒューム両区は、無処理区よりわずかに成育が良かったが、床替用稚苗としては不適合であった。
- 播種量がスギと同じように多いので、稚苗の成育がよくない。発芽率などを考慮して播種する必要がある。





# 11. マツに寄生する小蛾類の生態並びに 防除試験

手 嶋 平 雄

## I. 試験の目的

松に寄生する小蛾類(シンクイムシの類)が県下各地の松林、主として幼令木の頂芽に寄生して、生長を阻害し、畸形樹となり、幼令林は慢性的な被害を受けている。したがってこれに対する発生源及び密度を調査して適切な防除を究明し、ひいては抵抗性の樹類または品種の有無を確かめる。

## II. 試験地の設定

### A 試験地

所在地 日田郡栄村大字五馬市字堀ヶ原 私有林  
面積 200 m<sup>2</sup>  
地 況 標高 380 m 方位 南東 平坦地  
土壌型 BLD-(cd)  
林 況 樹種 アカマツ  
昭和38年 人工植栽林  
平均樹高 0.75 m  
林床植物 夕がヤ、クズ、ネザサ、ノバラ、サルトリ  
イバラ、ワラビ、シダ類  
草 丈 40~50 cm 位 密生

### B. 試験地

所在地 日田郡栄村大字桜竹字原、私有林  
面積 200 m<sup>2</sup>  
地 況 標高 370 m 方位 北東 緩傾斜地  
土壌型 BLD-(cd)  
林 況 樹種 アカマツ 4~6年生 天然林  
平均樹高 1.20 m  
林床植物 ネザサ、ススキ、夕がヤ、ノバラ、サルトリ  
イバラ、ワラビ、ゼンマイ、クズ、シダ  
類  
草 丈 40~60 cm 位、密生



c. 試験地

所在地 日田郡栄村大字桜竹字原 私有林  
面積  $400 \text{ m}^2$   
地況 標高  $370 \text{ m}$  方位 北東 緩傾斜地  
土壤型  $B_{LD}(d)$   
林況 樹種 アカマツ, クロマツ  
昭和36年 人工植栽林  
平均樹高  $1.87 \text{ m}$   
林床植物 ススキ, タガヤ, ネザサ, ノバラ, サルト  
リイバラ, フラビ, ゼンマイ, クズ, シダ  
類  
草 丈  $60 \sim 80 \text{ cm}$  位, 密生

D. 試験地

所在地 日田市大字山田字山ノ口 部落共有林  
面積  $200 \text{ m}^2$   
地況 標高  $160 \text{ m}$ , 方位 南西 緩傾斜地  
土壤型  $B_c$   
林況 樹種 アカマツ, クロマツ  
昭和37年 人工植栽林  
平均樹高  $1.29 \text{ m}$   
林床植物, ネザサ, タガヤ, ススキ, ノバラ, クズ  
サルトリイバラ, フラビ, ゼンマイ,  
草 丈  $50 \sim 60 \text{ cm}$  位で密生

Ⅲ. 被害の状況

A 試験地

昭和38年新植地の幼令林で、シンクイムシの寄生をうけているが、その被害はいまのところ軽微である。

B 試験地

4~6年生の天然林で、各林木の配置は不規則であるが、その成育は良い方である。被害をうけているが軽微である。

C 試験地

昭和36年新植地で、アカマツ、クロマツが混植されてその成育は良い方であるが、過去においてすでに数回連続的に被害をうけているので、や

や畸形的な育成をつづけているものもある。

Ⅱ 試験地

昭和37年新植地で附近一帯マツ幼令林で、すでに2~3年前よりシンクイムシの被害をうけて、その被害はしだいに増加の傾向にある。

Ⅳ. 発生密度

被害をうけている部位は、ほとんど新芽で頂芽の部分に多いが、松樹の成育につれて側枝の数が増加するにしたがい、頂芽側芽の区別なく被害をうける。

現在のところ各試験地の平均1本当りの枝数、幼虫発生個所数等は下記のとおりであるが、この点については今後発生消長調査によって更に調査観察を行ない、適確なる防除時期を決定したい。

試験地	樹種	林令	調査本数	平均樹高	平均根元直径	1本当り		1本当り平均シンクイムシ発生数	備考
						節数	枝数		
A	アカマツ	4年	50本	0.75m	1.8cm	3~4	16枝	0.20	1箇所につき大体幼虫が1頭棲息している。
B	アカマツ	4~6	50	1.20	2.2	3~6	16.8	0.54	
C	アカマツ クロマツ	6	105	1.87	6.5	5~7	30.3	0.47	
D	アカマツ クロマツ	5	50	1.29	2.9	3~5	24.2	0.94	

Ⅴ. 発生経過

幼虫の穿孔喰入の被害時期を調べたところ下記のとおりである。

試験地	害虫名	調査本数	被害本数	月別幼虫寄生による穿孔箇所数および被害率				
				5月	6月	7月	計	被害率
A	シンクイムシ	50本	8本	7	2	1	10本	16%
B	"	50	17	23	2	2	27	34
C	"	105	40	27	14	8	49	38
D	"	50	26	26	17	4	47	52
計		255	91					平均(試験地) 35.6%

#### Ⅶ. シンクイムシ種類別比率

各試験地周辺にて被害木の梢頭部を採取して調査を行なったところ、シンクイムシの種類別分布の状況はおおむむ下記のとおりであった。

試験地	幼虫数		比率	
	マツノコマダ メイガ	マツツマ アカハマキ	マツノコマダ メイガ	マツツマ アカハマキ
A	0	50	0%	100%
B	5	45	10	90
C	0	50	0	100
D	8	42	16	84
計	13	137	26	374
1区平均	3.25	46.75	6.5	93.5%

#### Ⅷ. シンクイムシ抵抗品種について

アカマツ、クロマツ、アイグロマツ(中間種)、および外国種等につきシンクイムシの寄生率を調査予定である。

#### Ⅸ. 結果および考察

新植後1~3年位は被害は少ないが、枝糸の数が増加するにしたがってシンクイムシの穿孔カ所数は次第に殖え頂芽、側芽の区別なく寄生する。

現在試験地においては、マツの成育を阻害する程の被害ではないが、連年寄生をうけると畸形的樹木が増加するに配があるので、発生の消長に注意したい。

幼虫発生の確認については、穿孔および虫糞、新芽の萎凋枯死等により発生数を決定した。試験地の幼虫寄生(生育)時期は5月が多く、6月、7月の順であった。

成虫発生および産卵の時期、蛹期等については、シンクイムシの種類および気象因子、立地、環境等によって差異があるので、引き続き調査を行ってきめる。

## 12. 椎茸害菌防除試験 (第3報)

手 嶋 平 雄  
 小 沢 九 九  
 黒 水 隆 英

### 目 的

昭和38, 39年度調査により, PCP撒布による初期の防除効果が多少認められたが, 濃度別では判定が困難であった。また, 椎茸菌糸に対する被害は各濃度別とも若干みられたが, 椎茸菌糸の蔓延に大きな影響はみられなかった。したがって40年度はPCP 1%液撒布にしばって, 引続き試験を実施した。

### 研究期間

昭和37年度から昭和41年度まで5カ年の予定。

#### 1. 本場, 日田試験地,

#### I. 試験地の設定

試験地は当林業試験場の構内, 杉展示林の場所で, その庇陰を利用して

いる。害菌の繁殖状況はおおむね普通で, 試験地の概況は次表のとおりである。

#### 試験地台帳

所在地	大分県日田市日島町 大分県林業試験場構内。
面積	165 m <sup>2</sup>
林地況	a. 樹種 スギ b. 林令 13~16年 c. 庇陰度 1,000~2,000 Lux d. 標高 100 m e. 方位 西南 f. 傾斜 平坦地 g. 土質 砂質壤土 h. 地床植物, ほとんどない。

II. 気象因子の調査

過去の気温、湿度および降水量（9時観測）

（40年）

月別	平均気温	最高	最低	湿度	降水量
1	1.3 <sup>°C</sup>	7.9 <sup>°C</sup>	-2.5 <sup>°C</sup>	89.5%	55.3 <sup>mm</sup>
2	1.5	10.2	-1.0	93.0	44.5
3	3.8	13.7	0.5	82.0	27.3
4	10.6	19.5	6.5	81.6	140.6
5	17.2	22.3	11.6	85.4	267.6
6	19.7	25.6	16.6	89.2	473.7
7	25.3	29.5	22.4	87.9	479.0
8	24.8	31.3	20.9	82.6	149.3
9	18.2	24.8	14.7	87.7	177.0
10	12.0	22.1	7.5	88.2	207.6
11	12.1	18.9	6.2	83.0	119.0
12	5.0	10.8	0.2	81.0	61.4
計	151.5	236.6	103.6	1,031.1	2,202.3
平均	12.6	19.0	8.6	85.9	183.0

過去7カ年気象観測年平均

項目 年別	気温	最高	最低	湿度	降水量	備 考
34	15.4 <sup>°C</sup>	21.3 <sup>°C</sup>	10.6 <sup>°C</sup>	80.7%	220.0 <sup>mm</sup>	
35	14.7	21.0	9.8	78.9	124.0	
36	14.6	21.6	11.9	77.9	133.6	
37	14.2	20.3	9.3	78.0	186.1	
38	14.0	19.7	9.7	81.7	150.3	
39	13.9	19.4	10.0	86.9	113.5	
40	12.6	19.0	8.6	85.9	183.0	
計	99.4	142.3	69.9	570.0	1,110.5	
平均	14.2	20.3	9.9	81.4	158.6	

Ⅲ. 供試材料

供試薬剤 PCD (三共クロソ)  
 供試原木 樹種 クヌギ  
 樹令 15~20年  
 太さ 中央直径 8~12 cm.  
 平均 10 cm  
 長さ 1 m  
 原木台帳

原木伐採地	大分県玖珠郡大字森 涵有林
樹種	クヌギ
樹令	15~20年
地況	a. 標高 400 m      c. 傾斜 5~15° b. 方位 西南      d. 土壌型 B0-(d)CL
林況	クヌギ、ナラ、カシ等の雑木林 地床植物、ササ、カヤ、等密生す。
伐採年月日	昭和39年11月27日~11月28日
玉切 "	" 40年2月6日~2月7日
運搬 "	" 40年2月26日
種苗植付 "	" 40年2月21日~2月23日
板伏 "	" 40年2月24日
本伏 "	" 40年5月17日

供試種苗 耶治樺型種駒 1,605号

Ⅳ. 試験方法

試験区の設定

薬剤の種類、処理方法及び原木本数は次表のとおり。

番号	楢木の処理別	処 理 方 法	原木1本当り種駒植付数	原木本数
1	無処理原木	薬液を撒布しない。	10個	20本
2	PCP1回撒布	接種後1%液を撒布する。 1回	10	20
3	" 3回 "	" 3回	10	20
4	" 5回 "	" 5回	10	20
5	" 7回 "	" 7回	10	20

薬 劑 撒 布

楢木の処理別番号	撒 布 年 月 日
1	無撒布
2	S. 40. 4. 15.
3	S. 40, 4, 15. 40, 4, 28, 40, 5, 16.
4	S. 40, 4, 15, 40, 4, 28, 40, 5, 16, 40, 5, 31. S. 40, 6, 16.
5	S. 40, 4, 15 40, 4, 28 40, 5, 16 40, 5, 31. S. 40, 6, 16 40, 6, 25 40, 7, 13.

種 駒 植 付

楢木の処理別番号	種 駒 植 付 年 月 日
1	昭和. 40, 2, 21.
2	" 40, 2, 21
3	" 40, 2, 22.
4	" 40, 2, 22
5	" 40, 2, 23.

## V. 管 理

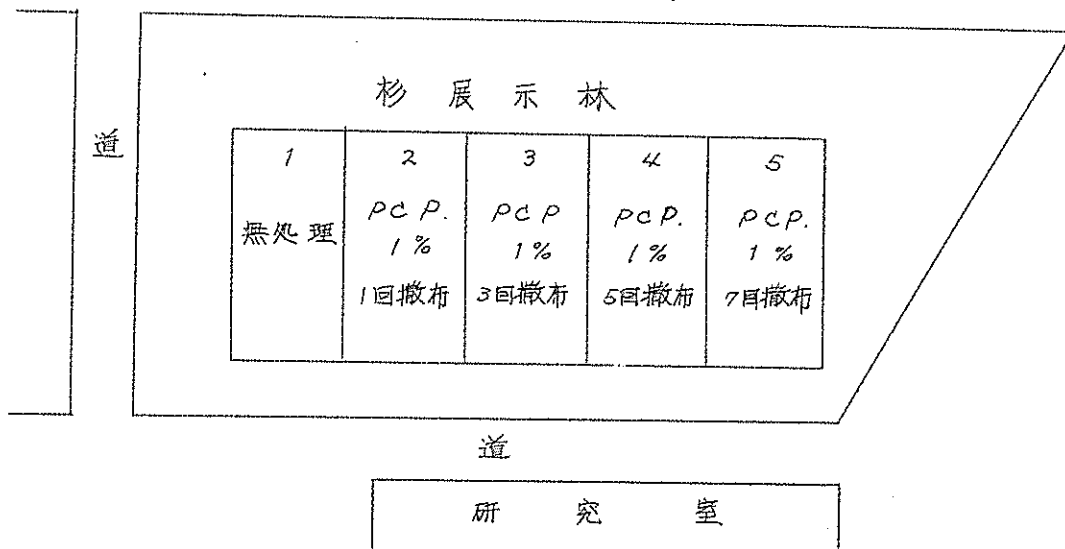
### 仮伏せ

接種後5月16日まで林内にタテ横式の仮伏せをおこない、その上に笠木をかけて菌糸の伸長を促進した。

### 本伏せ

5月17日に林内掃場にご本並によるい伏せを行ない、掃木の傾斜角度は30°とした。

伏込みの位置次のとおり。



## Ⅵ. 供試原木材積

掃木処理別原木材積は地表のとおり。

### 原木材積台帳

掃木の処理別	試験番号	樹種	本数	材積	備 考
無 処 理	1	クヌギ	20 <sup>本</sup>	0.1720 <sup>m<sup>3</sup></sup>	中央直径 8~12 cm
PCP1% 1回撒布	2	"	20	0.1904	平均10 cm 長さ1 m
" 3回 "	3	"	20	0.1808	
" 5回 "	4	"	20	0.1888	
" 7回 "	5	"	20	0.1880	
計			100	0.9200	



Ⅲ. 試験地の庇陰度

調査年月日	測定時刻	Lux	備 考
S. 40, 5, 22	12時~13時	1,150 <sup>L</sup>	数字は平均値で、晴天をえらび測定した。
S. 40, 6, 14	"	1,256	
S. 40, 6, 16	"	1,580	
S. 40, 7, 27	"	1,840	
S. 40, 7, 28	"	1,990	
S. 40, 8, 26	"	1,950	
S. 40, 8, 27	"	1,854	

Ⅳ. 楯木の処理別害菌被害の比較

調査年月日	楯木処理番号	種駒植付本数	完全楯木本数	害菌の子実体発生楯木本数						害菌の発生場所			害菌名その他	
				微害	軽害	中害	重害	激害	計	上	中	下		
40.7.9 40.8.4	1	10	9	11						11	3	9	9	クロコブクケ ダイダイクケ (初期)
40.10.3	2	10	12	8						8	1	6	5	"
	3	10	12	8						8	6	9	4	"
	4	10	16	4						4	2	3	1	"
	5	10	18	6						6	2	2	1	"

Ⅴ. 楯木調査

昭和40年10月14日に楯木の剥皮を行ない、種駒の活着及び楯付。

害菌の繁殖状況を次表のとおり調査した。

楯木の処理別種駒の活着率及び楯付の比較。

楯木の 処理別	番 号	種駒の 活着率	伏試 楯木 本数	楯木1本 当りの 表面積	楯付楯木 1本当りの 表面積	害菌発生楯 木1本当り 被害面積	楯木1本当り 表面積に対し	
							楯付率	害菌率
無処理	1	87%	3本	2,701 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	1,173 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	104 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	43%	3.8%
PCP1%液 1回撒布	2	93	3	2,602	1,386	72	53	2.7
" 3回撒布	3	100	3	2,801	1,334	54	48	1.9
" 5回撒布	4	90	3	3,036	692	13	23	0.4
" 7回撒布	5	100	3	3,005	1,068	5	36	0.2

### 五. 調査結果および考察

調査の結果は上記比較表のとおりである。

調査結果により、下記のこと考察される。

1. 活着率 薬剤処理区、無処理区とも活着率についての大きな差異は認められない。
2. 楯付率 薬剤処理区、無処理区については、その効果は認めがたい。
3. 害菌率 各区とも害菌の発生が少なく比率については、このまま肯定できないが、数字的には1, 2, 3, 4, 5区の順序で1区が害菌率は高い。しかし一時的には気象条件、原木の種類、伏採時期、玉切、種駒、植付、伏せ込み場所および方法、庇陰度などの諸因子がからみ合っているので僅少な差でその良否を決定するのは甚だ困難であり、危険である。今後引続き子実体の発生有無および量を調査する。

## 2 直川試験地

### I. 試験地の設定

#### A. 場所

南海部郡宇目町大字大平

#### B. 林地況

状況は一般に原木伐採跡地の開放された場所を選ぶのが普通であるが、害菌の繁殖環境に違いがあることを想定して次のように原木伐採跡ザツ散生地「I区」と、隣接スギ造林地「II区」を選定した。

第1表 林地況

プロック	樹種	林令	う開度	標高	方位	傾斜	土性	地 形
I	ザツ	18年	0	240 <sup>m</sup>	SW	30°	SL	凸斜面中腹
II	スギ	10 "	80	280	S	5	"	平衡斜面谷

#### C. 気象状況

試験地附近に観測設備がないため、直川村の観測地を引用した。

第2表 気象状況

月	昭和39年					昭和40年				
	気 温 °C			降 雨 mm		気 温 °C			降 雨 mm	
	最高	最低	平均	雨量	日数	最高	最低	平均	雨量	日数
1	11.2	0.8	6.0	166	12	11.8	3.0	7.2	7	2
2	9.2	0.1	4.6	35	10	11.5	3.5	7.5	48	7
3	14.5	2.0	8.3	50	11	14.2	4.0	9.1	47	5
4	22.2	14.6	18.4	304	21	18.9	9.1	14.0	216	20
5	24.1	12.2	18.2	146	15	23.3	14.2	18.8	486	23
6	25.4	16.4	20.9	283	15	25.2	17.9	21.6	286	23
7	33.1	21.0	27.1	41	6	29.5	22.0	25.8	147	14
8	31.9	21.9	26.9	447	15	30.6	22.1	26.4	193	15
9	29.4	19.7	24.6	342	11	26.4	17.9	22.2	282	21
10	22.9	13.4	18.2	89	12	23.4	13.0	18.2	74	8
11	17.9	4.9	11.4	70	5	20.2	11.5	15.9	91	14
12	13.3	0.1	6.7	92	5	12.8	3.7	8.3	60	8
計	255.1	127.1	191.3	2065	138	247.3	141.9	195.0	1937	160
平均	21.3	10.6	15.9	172	11.5	20.6	11.8	16.3	161.4	13.3

## II. 供試材料

A 使用薬剤 PCD. 1% 液 (三共クロソ).

B. 原 水 第3表のとおり.

第3表 原木台帳.

原木伐採地	南海部郡宇目町大字大平.
樹種及び樹令	クヌギ 18年生.
径級及び本数	末口径 10 cm × 長さ 1.0 m 100本.
地 況	a. 標高 240 ~ 320 m. b. 方位 SW ~ S. c. 傾斜 30 ~ 40° d. 土性 SL, e. 土壌型 Bc.
林 況	クヌギ, コナラを主木とし、カシ, タブ, ミツバ, ツツジ等が下木として散在, 火入れ行なわず.
伐採年月日	昭和 39年 11月 10日 ~ 15日.
玉切集積 "	" 40年 1月 12日
駒打伏込 "	" 40年 2月 3日 ~ 4日.

### C. 種 菌

明治製菓棒型種駒 1,605号, 1,000個,

## III. 試験方法

### A. 試験区の設定

薬剤の撒布量, 処理方法および原木本数等は第4表のとおりである.

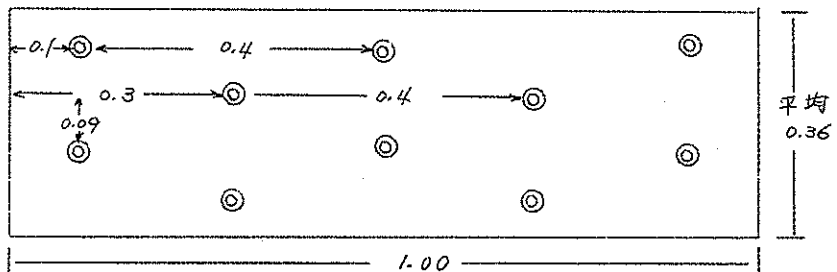
第4表 試験設設

プロック	処理番号	楕木の処理別	処 理 方 法	種駒植付数	原木数
I	1	無処理	薬剤を撒布しない。	10×10=100ヶ	10
	2	D.C.P 1回撒布	種菌植付1カ月後に1%液を原木1m <sup>2</sup> 当り200ccをブロンキで撒布する。1回	10×10=100	10
	3	" 3回 "	種菌植付1カ月後4月までに1回、5月2回撒布。	10×10=100	10
	4	" 5回 "	種菌植付1カ月後4月までに1回、5月2回、6月2回撒布。	10×10=100	10
	5	" 7回 "	種菌植付1カ月後4月までに1回、5月2回、6月2回、7月2回撒布	10×10=100	10
II			Iプロックと同じ	500	50
計				1,000	100

B. 駒打

昭和40年2月3日～4日に原木1本当り10個を接種した。

第1図 駒打位置展開図  $S = \frac{1}{10}$



C. 薬剤撒布

D.C.P 1%液を噴霧器により原木表面積1m<sup>2</sup>当り200ccの割合で第5表のとおり撒布した。

第5表 薬剤撒布時期

処理番号	撒布年月日						回数
	昭和40年						
1	撒布せず						0
2	3月5日						1
3	"	5月18日	6月1日				3
4	"	"	"	6月15日	6月30日		5
5	"	"	"	"	"	7月16日 7月30日	7

D. 管理

原木伐跡地(Ⅰ区)および隣接スギ造林地(Ⅱ区)に50本宛ヨロイ伏により伏込みを行ない、笹木にはクヌギ枝条等を用い、伏込みの高さは各々50cmとした。

Ⅳ. 調査結果

昭和40年10月25日、各処理区から5本宛無作為に抽出して、材積および表面積を調査した結果は第6表のとおりである。

第6表 原木材積及び表面積台帳

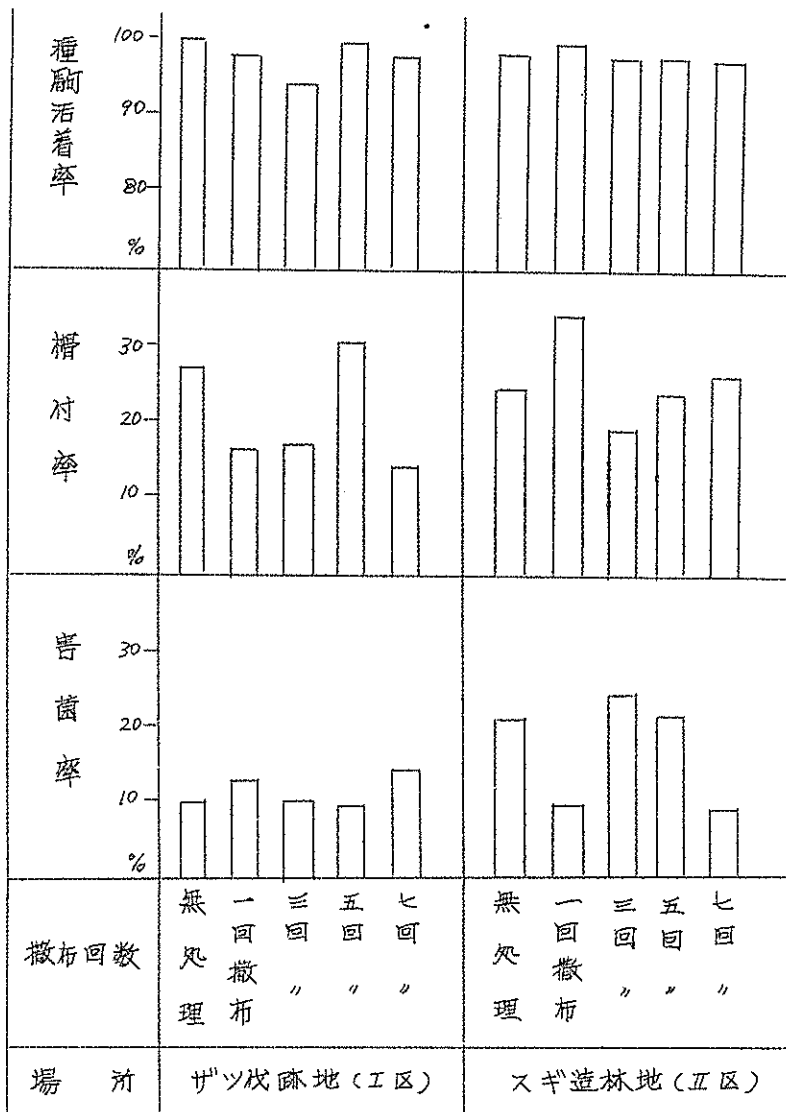
プロット	処理番号	桐木処理別	樹種	木数	材積	表面積	単木番号
Ⅰ	1	無処理	クヌギ	5	0.0050 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	17,660 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	2, 5, 7, 9, 10
	2	1回撒布	"	5	0.0045	17,050	2, 3, 4, 5, 7
	3	3回 "	"	5	0.0046	17,050	1, 4, 5, 9, 10
	4	5回 "	"	5	0.0048	17,450	3, 4, 5, 6, 9
	5	7回 "	"	5	0.0045	16,850	2, 4, 6, 8, 10
Ⅱ	1	無処理	"	5	0.0047	17,220	12, 14, 16, 18, 19
	2	1回撒布	"	5	0.0046	17,080	11, 14, 16, 18, 19
	3	3回 "	"	5	0.0046	16,980	11, 13, 14, 15, 19
	4	5回 "	"	5	0.0053	18,310	11, 13, 14, 17, 19
	5	7回 "	"	5	0.0046	17,080	11, 13, 15, 16, 18
計			"	50	0.0472	172,730	

第6表の楡木を昭和40年10月28日～11月2日の間に剥皮し、剥皮表面積および種駒の活着状況を調査した。ついで木質面の楡付と害菌の発生面積をトレースしてアラニメーターで測定した。調査結果は第7表および第2図のとおりである。

第7表、楡木の処理別種駒の活着率及び楡付の比較

楡木の 処理別	試験区	種駒の 活着率 %	供試原 木本数	楡木1本 当り剥皮 表面積	楡付状況		害菌発生状況	
					1本当り 楡付面積	楡付率 %	1本当り被 害表面積	害菌率
無処理	I	100	5	2,960 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	792 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	26.7	295 <sup>cm<sup>2</sup></sup>	9.9%
	II	98	5	2,887	700	24.2	607	21.0
1回散布	I	98	5	2,913	468	16.0	364	12.4
	II	100	5	2,993	1,009	33.7	286	9.5
3回 "	I	94	5	2,840	473	16.6	293	10.3
	II	98	5	2,900	545	18.7	691	23.8
5回 "	I	100	5	3,000	905	30.1	283	9.4
	II	98	5	3,166	744	23.4	674	21.2
7回 "	I	98	5	2,860	396	13.8	409	14.3
	II	98	5	2,940	765	26.0	246	8.3

第2図. 百分率による楯付および害菌発生状況



### Ⅶ. 考 察

試験地設定後9カ月目に供試原木の半数を剥皮調査した結果次のことが推察される。

1. 薬剤を撒布しても種駒の活着率には影響がないようである。
2. 害菌の発生はザツ伐跡地に比バスギ造林地の方が幾分多いようである。
3. 楯付率と薬剤撒布の間には現在のところ関連が認められない。



4. 害菌率と薬剤撒布の間には関連が認められない。この原因は標本数の不足による誤差によるものか、薬剤撒布時の原木の取扱い方法によるものか、あるいは薬剤効果そのものがないためか判然としない。

いずれにしてもこの結果から直ちに防除効果の有無について結論することは危険であるので、残余原木の子実体発生を待つて引続き調査を行なう計画である。

### 13. 食用茸増殖(キクラゲ)栽培試験(第2報)

手 嶋 平 雄

#### I. 試験の目的

県下の椎茸生産は近年急速に進展して、これに伴う原木は欠乏の一途を辿り、原木難のために他県に進出して購入している現状である。しかるにキクラゲに必要な原木は適用樹種の範囲が他に比し広く、中には特に生長の速い木もある。未利用資材に於いては適用樹種が割合に多いので、これらの樹種を用いてキクラゲの栽培を行ない、適用樹種の開発並びに栽培技術及び品質の向上等によって、企業性の有無を確かめ、栽培者の福利を増進するものである。

#### II. 適用原木及び作業年月日

原木伐採年月日	38, 12, 25	樹種	ホ フ ラ
"	39, 1, 11	"	ニレ他7種
原木玉切年月日	39, 1, 10	"	ホ フ ラ
"	39, 1, 21	"	ニレ他7種
原木重量測年年月日	39, 1, 10	"	ホ フ ラ
"	39, 2, 7	"	ニレ他7種
種駒植付年月日	39, 1, 13	"	ホ フ ラ
"	39, 2, 12	"	ニレ他7種
伏込または埋立年月日	39, 1, 13	"	ホ フ ラ
"	39, 2, 13	"	ニレ他7種

### Ⅲ. 試験地 (楯場) の概況

場所 大分県日田市田島町  
林業試験場構内  
林地況 樹種 スギ  
林令 16年 庇陰度 0.7°  
標高 100m 方位 東南  
傾斜 平坦地

### Ⅳ. 供試材料

原木樹種 ニレ, ムク, ニワトコ, ネムノキ, ミヅキ, エゴノキ,  
サクラ, アカメガシワ, ホアラ,  
樹令 ニレ他々種, 14~19年生,  
ホアラ 6年生,  
太さ 末口直径 10.2cm ~ 11.9cm × 長さ 0.3m,  
種駒 (アラゲキクラゲ) 楔型,  
種駒植付数 長さ 0.25m ~ 0.3m 6個,  
長さ 1m, 10個

### Ⅴ. 伏込みまたは埋立ての方法

長さ 0.3m の原木は 5cm 内外地面に埋立て、新聞紙で全面を覆い、走り子の発生を待って覆いを取り除いた。長さ 0.5m のものは原木の長さほどの溝を掘り、その中に立込み、その上に粗朶をあげて、日陰を調節した。長さ 1m の分は地面に低く寝せ込み、その上に粗朶をあげて日陰を調節した。

### Ⅵ. 茸の発生

初年度は種駒を植付してから 6 カ月目位で発生し、次年度は 4 月 3 日に発生を認められた。

### Ⅶ. 考察及び結果

植付けた原木の処理は地面に埋立て、全面を新聞紙等で包む方が繁殖に よいように観察された。キクラゲは発生が早く連続的である。ホアラ、ミヅキ、サクラ等は一時に発生したが、次年度は割合に発生しなかった。

ニワトコ、ニレ、アカメガシワ等は初年度に少なく、次年度は特に発生が多く、収量は増加した。

キクラゲ発生量調査表

年度別	樹種	原木の長さ cm	平均直径 cm	植付本数	発原木数	未発原木数	植林数に対する発割割合	原木		発生量 (生重量)	原木重量に対する発生率 (%)
								重量	材積		
39年度				12 <sup>本</sup>	12 <sup>本</sup>	0 <sup>本</sup>	100%	42.3 <sup>Kg</sup>	0.0430 <sup>m<sup>3</sup></sup>	514 <sup>g</sup>	0.012 <sup>%</sup>
40 "	ニレ	30	10.8	12	12	0	100	"	"	1,976	0.046
	計									2,490	0.068
39年度				16	14	2	87	60.1	0.0625	233	0.004
40 "	ムク	30	11.2	16	15	1	94	"	"	1,458	0.024
	計									1,691	0.028
39年度				8	6	2	25	23.7	0.0266	126	0.005
40 "	ニワトコ	30	10.5	8	8	0	100	"	"	2,490	0.1411
	計									2,616	0.1416
39年度				12	10	2	80	32.8	0.0386	220	0.007
40 "	松ノキ	30	10.3	12	11	1	92	"	"	395	0.012
	計									615	0.019
39年度				4	3	1	75	11.2	0.0126	151	0.013
40 "	エゴノキ	30	10.2	4	1	3	25	"	"	174	0.016
	計									325	0.029
39年度				20	20	0	100	75.7	0.0739	614	0.008
40 "	ミツキ	30	11.0	20	16	4	80	"	"	1,090	0.014
	計									1,704	0.022
39年度				8	8	0	100	32.0	0.0347	370	0.012
40 "	サクラ	30	11.9	8	2	6	25	"	"	38	0.001
	計									408	0.013
39年度				24	10	14	42	65.4	0.0846	410	0.006
40 "	アカメガシワ	30	10.8	24	24	0	100	"	"	3,580	0.052
	計									3,990	0.058
39年度				10	10	0	100	35.7	0.0461	1,271	0.036
40 "	ホアラ	100	6.7	10	10	0	100	"	"	455	0.012
	計									1,726	0.048
39年度				16	16	0	100	20.4	0.0296	70	0.003
40 "	ホアラ	25	8.6	16	16	0	100	"	"	329	0.016
	計									399	0.019

採取期間 { 昭和39年度 39. 9. 10 ~ 10. 31  
昭和40 " 40. 5. 11 ~ 11. 26.

乾重量	歩止	原木重量 10kg 当りの		原木材積 1m <sup>3</sup> 当りの		備 考	
		生発生量	乾発生量	生発生量	乾発生量	草採取回数に採取回数	収量 順位
145 <sup>2</sup>	28%	122 <sup>2</sup>	34 <sup>2</sup>	11,953 <sup>2</sup>	3,372 <sup>2</sup>	9月2回 } 7回 10月5 " }	3
513	26	467	128	45,953	11,932	5月4 " 8月2回 } 6月4 " 9月1 " } 15回 7月2 " 11月2 " }	
658	26	589	162	57,906	15,304		
45	19	39	7	3,728	720	9月2回 } 5回 10月3回 }	6
340	25	243	56	23,328	5,440	5月4 " 8月2回 } 6月4 " 9月1 " } 14回 7月1 " 11月2 " }	
385	23	282	63	27,056	6,160		
29	23	53	12	4,736	1,092	9月1回 } 6回 10月5 " }	2
622	25	1,411	262	93,609	23,383	5月4 " 8月3回 } 6月4 " 9月2 " } 17回 7月3 " 11月1 " }	
651	24	1,464	274	98,345	24,475		
61	28	67	18	5,699	1,583	9月2回 } 6回 10月4 " }	7
103	26	120	30	10,232	2,660	5月1回 11月1回 } 6月3 " 9月1 " } 6回	
164	26	187	48	15,931	4,243		
36	24	134	32	11,984	2,873	9月2回 } 6回 10月4 " }	10
33	19	155	29	12,690	2,619	5月1 " } 6月2 " } 4回 7月1 " }	
69	21	289	61	24,674	5,492		
163	27	81	22	8,301	2,205	9月2回 } 6回 10月4 " }	5
273	25	143	36	14,749	3,694	5月4 " 8月4回 } 6月4 " 9月1 " } 17回 7月2 " 11月2 " }	
436	25	224	58	23,050	5,899		
102	28	116	32	10,662	2,939	9月2回 } 7回 10月5 " }	8
5	13	12	2	1,093	144	5月1回 } 6月1 " } 2回	
107	26	128	34	11,757	3,083		
96	23	63	15	4,846	1,134	9月2回 } 6回 10月4 " }	1
859	24	547	131	42,316	11,536	5月4 " 8月4回 } 6月4 " 9月3 " } 20回 7月3 " 11月2 " }	
955		610	146	47,162	12,670		
386	30	356	108	27,575	8,373	9月3回 } 7回 10月4回 }	4
118	26	127	33	9,869	2,559	5月4 " 9月1回 } 6月2 " 11月2 " } 10回 7月1 " }	
504	29	483	141	37,444	10,932		
9	13	34	4	2,365	305	9月1回 } 3回 10月2 " }	9
124	38	161	61	11,114	4,189	5月5 " 9月1回 } 6月2 " } 9回 8月1 " }	
133	33	195	65	13,449	4,494		

# 14 林地生産力調査

飯 田 達 輝  
 河 野 俊 光  
 金 田 文 男

## I. 目 的

林木の成長は自然的な環境条件に左右されることが大きいから、とくに林木の生育に決定的な支配力をもつ土壌の実態の分析が必要である。

これまでの研究の結果では、この土壌因子は地域によって異なるし、また同一土壌型であっても生産力にかなりの差があることが認められている。この点の解明には、気候及び土壌を中心とした地形、地質、植生等立地条件に照して、それぞれの地域の特性による環境区分を行ない、これら環境と林分の成長との相関関係を調査し、この結果から系統的に林地生産力を支配する環境因子を抽出すると共に、各種土壌を生産力からみて細分し、これを評価しようとするものである。

尚、本調査は国費補助による「連絡試験調査」の一つである。

## II. 調査の方法

国の調査方法に従い、県内を、気候、地質、地形、土壌分布概況などから「第1表」に示すように4地区に区分し、この中からスギ・樟木造林を主体とした林業地である日田、大分中部、大分南部の三地区を調査することにした。

「第1表」 地区区分表

調査地区	場 所	地質、地形	調 査 年 度	摘 要
日 田	日田市郡	安山岩、山地	昭 <sub>40</sub>	
大分中部	玖珠郡、大分郡、直入郡	火山灰、黒砂土、山地	(予定) 41	
大分南部	旧杵市、北海部郡、佐伯市、南海部郡	中古生層(砂、頁岩)、山地	(") 42	
大分北部	東、西国東郡、速見郡、宇佐郡	安山岩、山地	(") 43	県単予定

### (1) 調査事項

#### (ア) 調査地の選定

##### a. 調査圃地

各地区内で、その地区の特徴をそなえ、造林地の多い地域を選んで調査圃地とする。

#### 6. 調査林分

調査圃地内で40～50個の林分を定め、下記(イ)、(ウ)により造林木の成長調査および土壌調査を行なう。

尚、対象林分は、林令30年生以上、病虫害、風倒などの被害が少なく、正常な生育を示し、かつ、比較的成育のそろった林分について調査する。またその圃地に分布する主要な土壌の種類がそろうことが必要である。

#### 7. 対象樹種

スギ

#### (1) 造林木の成長調査

##### a. 林分調査

試孔点を中心として、ポイントサンプリング法により、1ha当りの立木本数、胸高断面積合計、材積を求め、カウント木の胸高直径、樹高を測定し、これを上層木、下層木に分ける。林令を調査する。

##### b. 地位指数の推定

上記カウント木のうち、上層木の平均樹高と林令により、地位指数曲線から、その調査地点の地位指数を推定する。

#### (ウ) 土壌調査

##### a. 試孔の設定および調査

調査林分内に2～3の簡易試孔を掘り、そのうち1個を選び、国有林野土壌調査方法書に従って、土壌断面の調査を行なう。

##### b. その他の調査

試孔点附近の植生を調査する。海拔高、方位、傾斜、地形的位置、その他環境要因を詳しく記載する。

#### (エ) 土壌分析

##### a. 土壌試料の採取

調査を行なった試孔点のうち各種土壌の代表断面1～3つつを選び、各層位から土壌試料を採取する。

##### b. 必須分析項目

pH、置換酸度、三相容積組成

選択分析項目、置換性石灰、透水性、簡易孔隙解析

必須、選択分析項目のすべてについて分析予定である。

### III. 調査状況

本年調査地「日田地区」を調査要領に従い、海拔高、地質、地形、傾斜、谷密度、起伏量、気候等により区分した後、概況調査した結果「第2表」「第1図」のよつに3団地に区分、調査を行った。尚、阿蘇溶岩は調査の都合上、安山岩に含め別に区分しなかつた。

日田林業の中心である安山岩津江山地に重点を置き、Bc型土壌2点、BD-(d)型土壌5点、BD型土壌24点、BE型土壌5点、計36点を調査した。

安山岩丘陵山地では、BD-(d)型土壌4点、BD型土壌4点、計8点、又、安山岩北部山地ではBc型土壌1点、BD-(d)型土壌3点、BD型土壌7点、BE型土壌1点、計12点、合計56点の調査を行ない3月31日現在資料の整理中である。

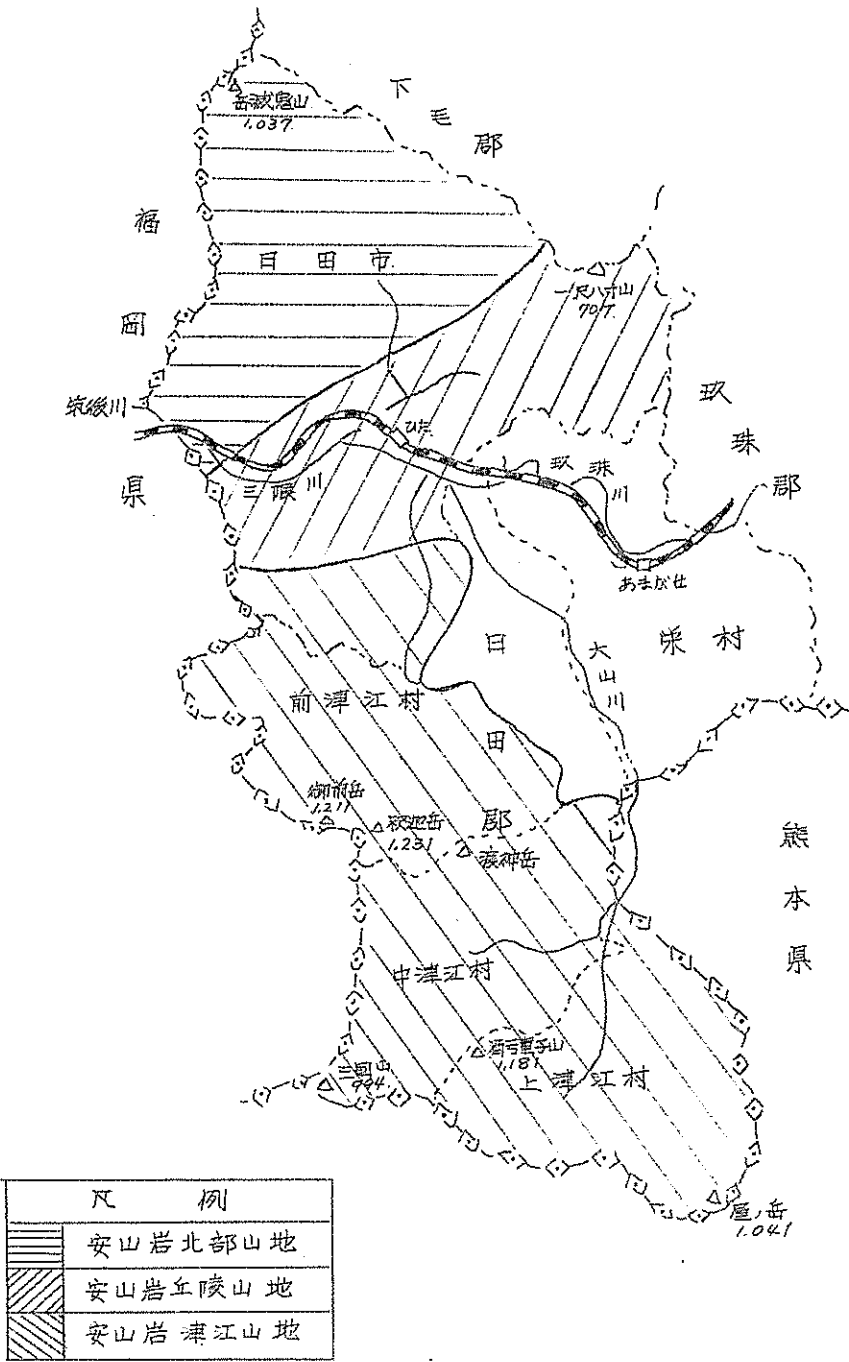
日田地区は年間降水量2,031.8mm、山地では2,500~2,700mmの年間降水量があり、比較的乾性は、Bc、BD-(d)型土壌が少ないので、それらの調査点数も従つて少なくなつた。

詳細については、41年度報告書に登載予定である。

「第2表」 調査地細区分表

調査地	場所	地質、地形	林分調査、土壌調査	土壌分析断面	摘要
安山岩北部山地	日田市北部	洪積世安山岩I、新第三紀安山岩及び流紋岩及び阿蘇溶岩を基岩とする早壮年期地形。	点 12	点 4	品種はヤブクグリズギ、アヤズギを主として調査した。
安山岩丘陵山地	日田市中央部	阿蘇溶岩及び洪積世安山岩IIを基岩とする晩幼年期で、丘陵性山地を主体とする。	8	4	
安山岩津江山地	日田市南部 前津江村 中津江村 上津江村	洪積世安山岩I、新第三紀安山岩及び流紋岩阿蘇溶岩を基岩とする壮年期地形。	36	13	
合計			56	21	

「第1図」 調査地細区分図





## 15. 寒害防除試験 (第3報)

佐藤利彦  
千原賢次

### 1. 目的

近年人工造林地が荒地に移行するに及び、造林木特に植林後数年間における寒害が各地に発生するにいたった。特に九州地方では林木の凍霜害が多発し幼令のスギ造林地に相当の被害を与えている現状である。この被害は予想外に大きく、造林推進上の重要問題となった。よってこの試験は寒害発生の実態を明らかにして寒害発生要因となった環境因子との関係を解明して、防除法を確立するための基礎資料を得ることを目的とするものであり、39年度は38年度に実施した基礎調査の結果に基づきスギ幼令林の被害の要因となった環境因子(気象)との関係を解明して、凍霜害に対する具体的防除法の試験を実施したが、40年度も続けてこの試験を実施するとともに、スギ寒害抵抗性品種の解明を行なうための試験地を設けた。

### 2. 試験方法

#### (1) 耐寒性付与による試験

この地域では天気の良い日では昼間は太陽の直射によって樹蓋が上昇し、夜間は急激に温度が低下するため樹木の耐寒性が弱められることが寒害の原因と考えられるために植栽木に通常よりはやく耐寒性を形成させ植栽木の樹体内含水率を低下させるための試験で丘植、下刈(全刈)、下刈(無処理)、巢植、遮光板、溝切、対照の処理区を設定しておのおの25本ずつ、計175本植栽した。

a) 場所 玖珠郡九重町大字菅原字麻生釣

b) 面積 5.8a

c) 所有者 玖珠郡九重町桐木部巷共有地

d) 供試樹種 ヤブクグリスギ 2年生挿苗

e) 植栽年月日 昭和39年4月17, 18日

f) 試験区の概況

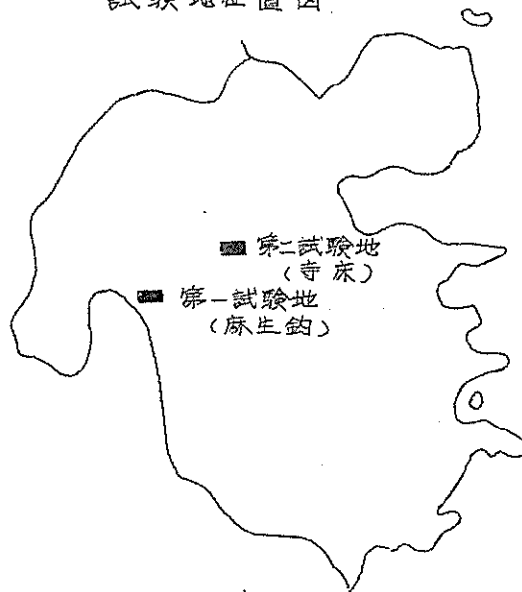
国鉄宮原線の麻生釣駅から第一原野開拓道路に沿って北側約3Kmの所にある筑後川の最上流地帯で玖珠郡九重町麻生釣から玖珠郡万年山(1,140m)に至る標高800~850mの凹地である。また、

ここは広大な原野造林地帯(第一回造林は昭和34年)で、毎年スギ、ヒノキ、マツの造林が行なわれているが、同時に例年寒風害、凍霜害をこうむっている地帯でもある。特にスギは毎年害害をうけて枯死するために生立している造林木はごくわずかである。

第1表 試験地の概況

調査項目	麻生釣
地形	高冷地の窪湿地
傾斜	6°
方向	W
母岩及び地質	安山岩、火山灰土
土壌型	BLD.
堆積様式	残積

試験地位置図



8) 施業別の内容 (植付は1.8×1.8m)

- (1) 巢植区； 周囲4隅にアカマツを保護樹として植える。
- (2) 丘植区； 植栽苗木を40cmの高さの丘上に植付ける。
- (3) 溝切区； 植栽列間に30cm、巾40cm、深さの溝を掘る。
- (4) 下刈(全刈)区； 全刈を行なう。
- (5) 遮光板区； 直射日光をさけるため植栽木の南側30cmに高さ40cm、巾40cmの板を建設

- (6) 下刈(無処理)区 ; 下刈を全々行なわないで放置  
 (7) 対照区 ; 山の斜面で被害をあまりうけない場所。

以上施業別について植栽木の被害経過、含水率、土壤凍結深の調査を行ない、あわせて試験地(試験区、対照区)の気象、環境条件の変化を39年度実施した精密調査方法に準じて40年11月1日から実施した。

### 3. 試験結果及び考察

#### 被害経過調査

40. 5. 15 ; 40年3, 4, 5月(第4表参照)間の気温の激変、晩霜の害によって39年度報告書記載後に枯損木が増加した。各施業区別の被害経過は第2表のとおりである。健全木は新芽の伸長具合は良好であるが、全体的に植栽木の着葉 $\frac{1}{2}$ 以下は黄褐色を呈したものが多し。また集植区は全枯木はないが生育において松が樹高でスギより30~40cmも高く出ている。そして大部分が着葉下半分が黄褐色を呈している。集植区の近くに無処理の同年令のヤブクグリスギ2本があるが、これは40年4月中に全枯となった。今後は枯損しないまでも周囲の松の生育におされるようである。丘植区、溝切区は新たな被害はみあたらず、色も緑色を呈し、順調な生育を続けている。
40. 7. 8 ; 丘植、溝切区については40年4月以降被害はない。枯区は枯損木が多い。
40. 9. 28 ; 枯損木および39年根系調査の掘取跡地にヤブクグリスギ(挿苗2年生)を補植した。
40. 10. 27 ; 各区とも40年冬期の被害はまだでていない。本日より気象観測器具を設置した。11月1日より測定開始。
40. 11. 22 ; 各気とも幾分黄褐色から褐色に変化してきた。下刈無処理区、下刈全刈区において3本凍傷が幹下部に現われた。
40. 12. 6 ; 全区とも褐色及び赤褐色が鮮明になってきた。溝切区、丘植区については20~30cmの伸長で樹勢が良好であるが丘植区について2本、幹下部に軽い凍傷が出た。対照区はまだ無被害である。
40. 1. 14 ; 40年12月16, 17日、温度は氷点下10°C前後まで

下がったが、その後の温度は幾分上昇(日中)して今日までさている。日中と夜間の温度の差がはなはだしい。しかしながら被害状況は全区とも褐変しているが赤褐色を呈しているものは無処理区、遮光板区、全刈区で、緑褐色は溝切区、丘植区で良好な生育状態を続けている。集植区において4本枯損木が出た。この区は生育が周囲の松に被圧されている。対照区も緑褐色を呈し割合良好な生育状態である。

- 41, 2, 2 : 一段と変色が濃くなり、凍傷痕が解明になりはじめた。  
41, 3, 15 : 第2表のとおりである。  
41, 3, 19 : 同試験地において耐寒性品種究明のために下記の9品種を各30本ずつ植栽した。

#### 記

アヤスギ<sup>1</sup>、オビアカ、アオスギ<sup>1</sup>、モトエスギ<sup>1</sup>、クモトオシ、ヒノデスギ<sup>1</sup>、クマスギ<sup>1</sup>、ヤブクグリスギ<sup>1</sup>、エドスギ<sup>1</sup>、以上9品種。

考察としては、凍霜害の要因と思われる低温や土壌凍結等の気象条件に対するの防止というものは大変至難と思われるが、過去2カ年の気象観測各種の耐寒性付与の試験を行なった結果、丘植区、溝切区については他区と比較して第2表のように良結果が得られた。このことについては冷気を植栽木の下に停滞させるため被害からまぬがれると思われるが、それと同時にこの地区のような黒色火山灰土(BLD型)の透水性の悪い土壌では、これを耕耘すること(丘植、溝切がこれにあてはまる)により理學性を良くすることも良結果をもたらす原因と推えられる。また、この地区では、過去殆んどヤブクグリスギを植栽して被害をうけていたので、40年度は耐寒性品種の究明のためにスギ9品種(各30本宛)植栽して今後耐寒性について究明していくように設計した。

第2表 施業別被害経過表.

40, 5, 15日調査

被害係数 施業区別	0	1	2	3	4	5	計
1. 巢植区	21	2	2	0	0	0	25
2. 丘植区	24	1	0	0	0	0	25
3. 溝切区	23	2	0	0	0	0	25
4. 下刈全刈区	15	3	1	1	0	5	25
5. 遮光板区	4	3	3	5	5	5	25
6. 下刈無処理区	8	4	3	1	2	7	25
7. 対照区	19	4	2	0	0	0	25

41, 3, 15日調査

被害係数 施業区別	0	1	2	3	4	5	計
1. 巢植区	13	2	2	1	3	4	25
2. 丘植区	21	4	0	0	0	0	25
3. 溝切区	23	2	0	0	0	0	25
4. 下刈全刈区	3	1	7	6	3	5	25
5. 遮光板区	4	2	10	2	3	4	25
6. 下刈無処理区	1	1	5	4	5	9	25
7. 対照区	14	6	5	0	0	0	25

注：被害係数.

0；無被害

1；凍傷のあるもので上部は枯れていないもの.

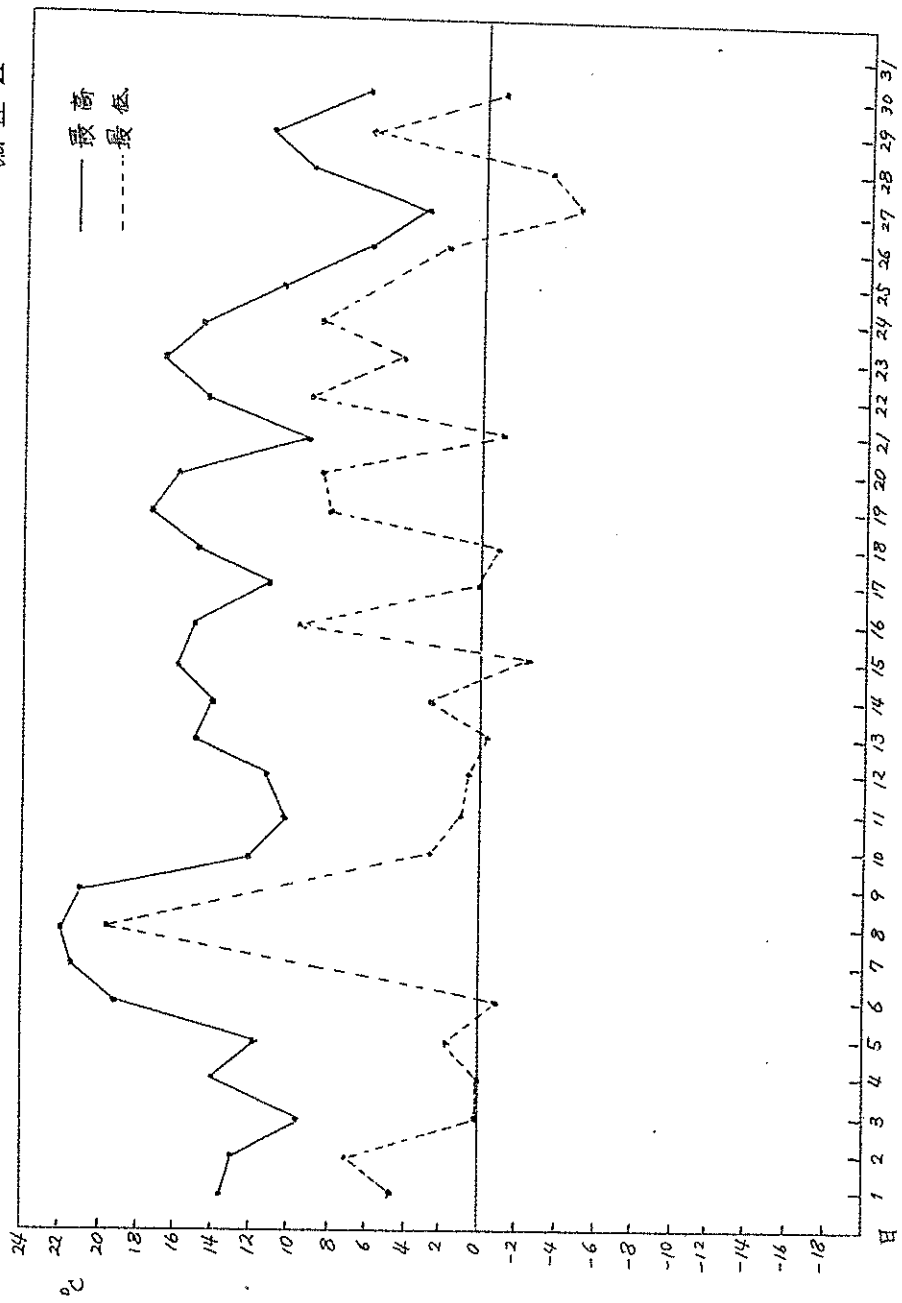
2；葉先及幹枝葉の一部赤褐変.

3；着葉の1/2赤褐変.

4；着葉の3/3または下枝の一部を脱し褐変.

5；枯死.

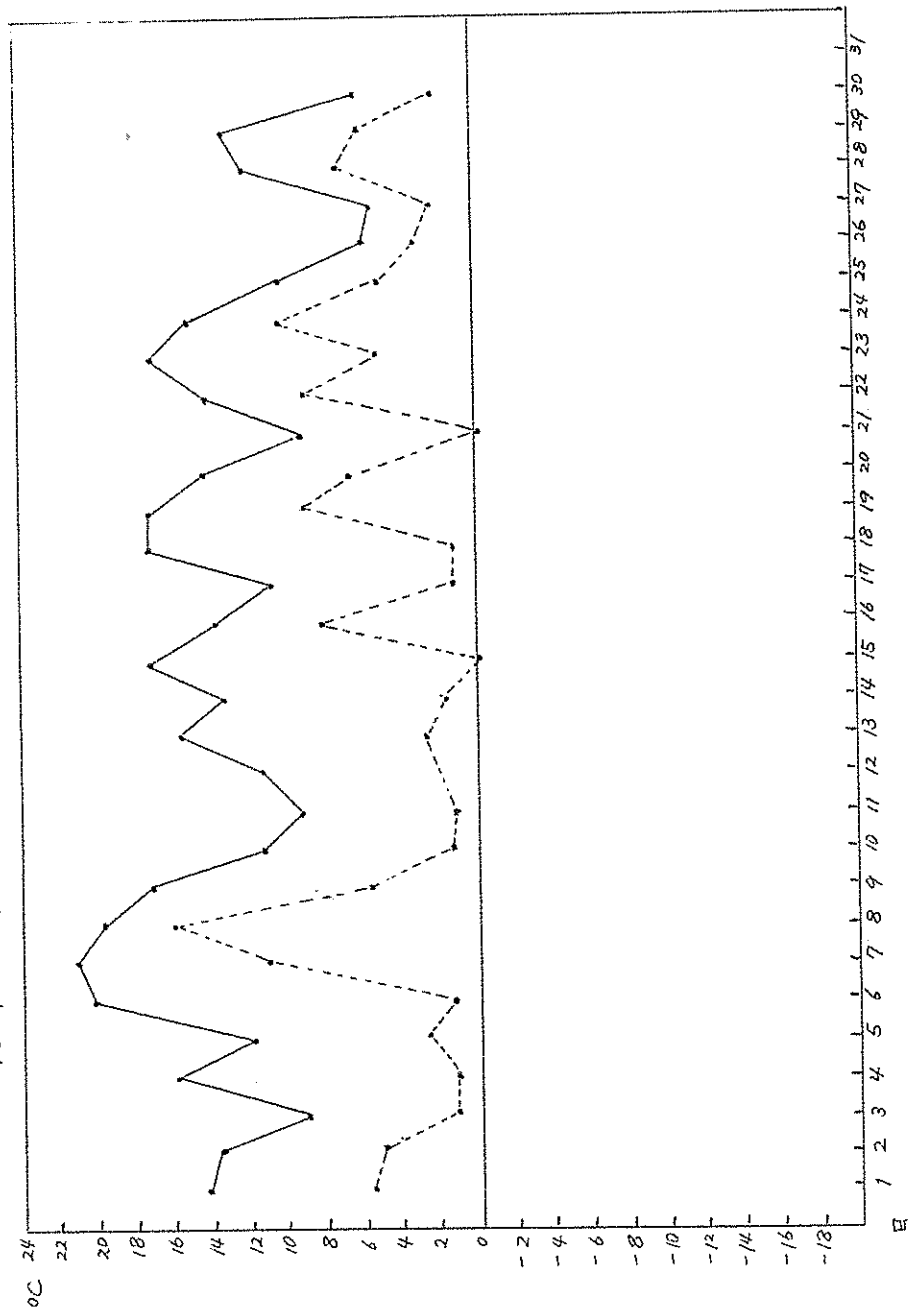
第3表 最高最低気温分布 40年11月 調登区



最高最低气温差分布

对照区

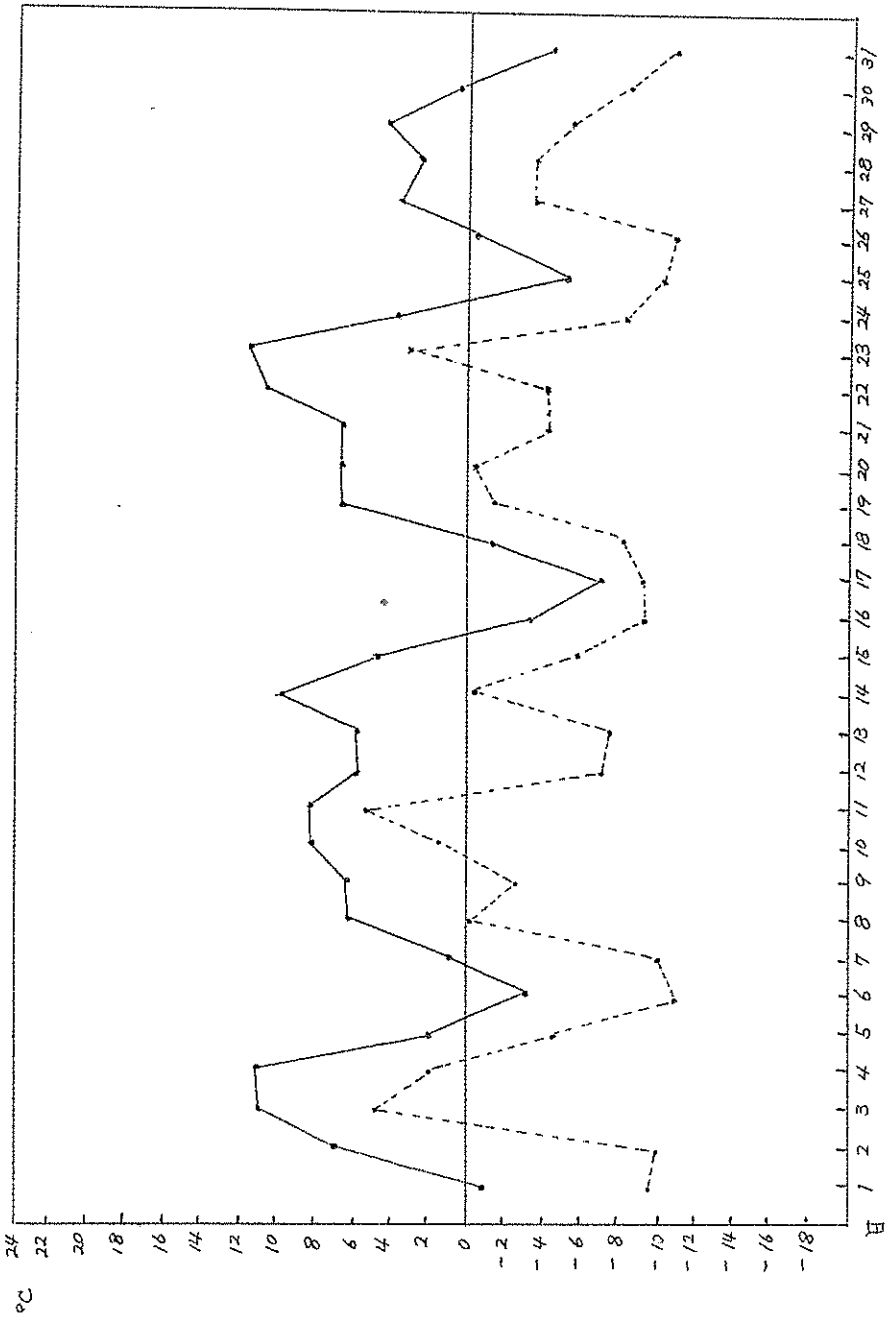
40年11月



最高最低気温分布

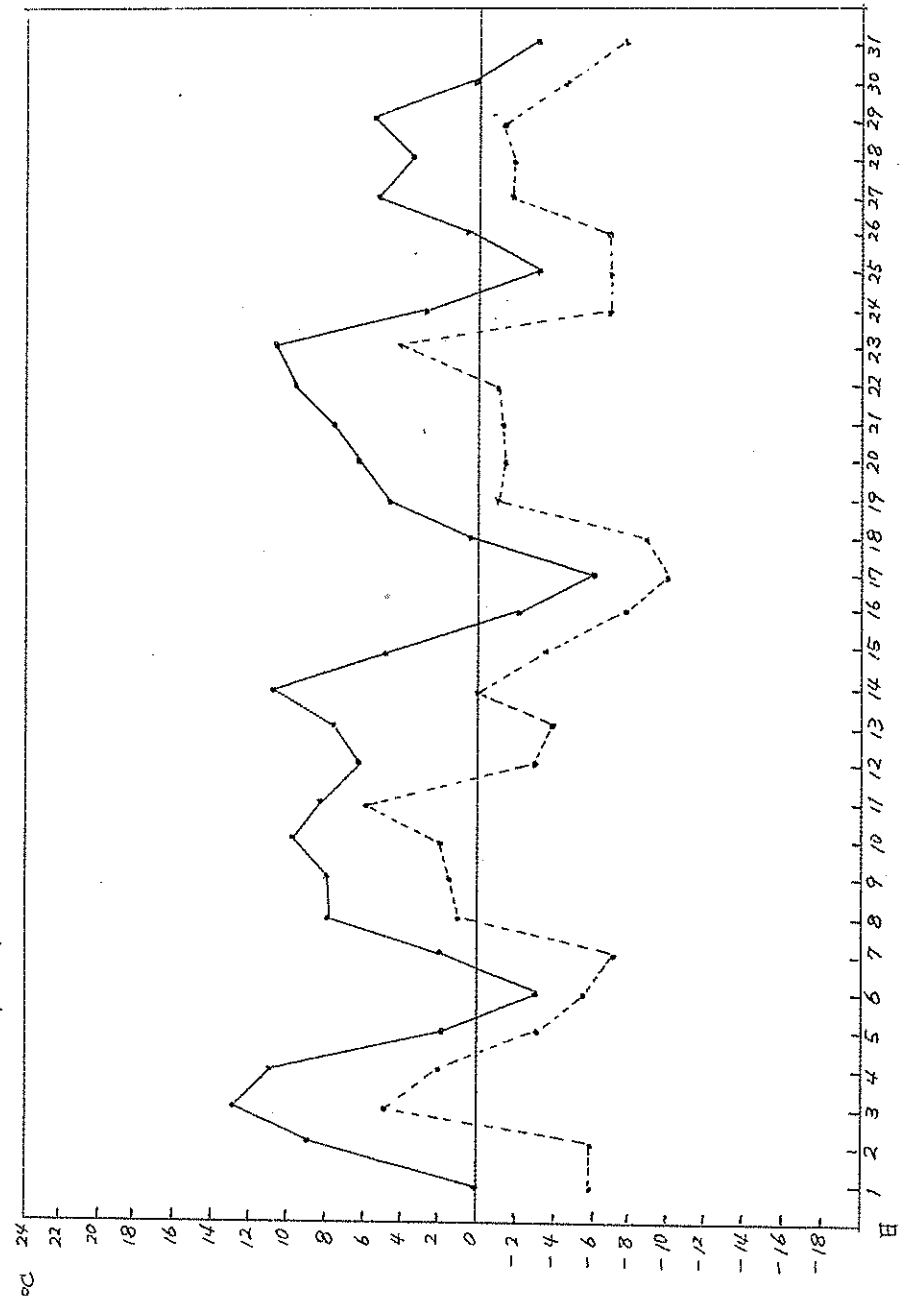
40年12月

調査区



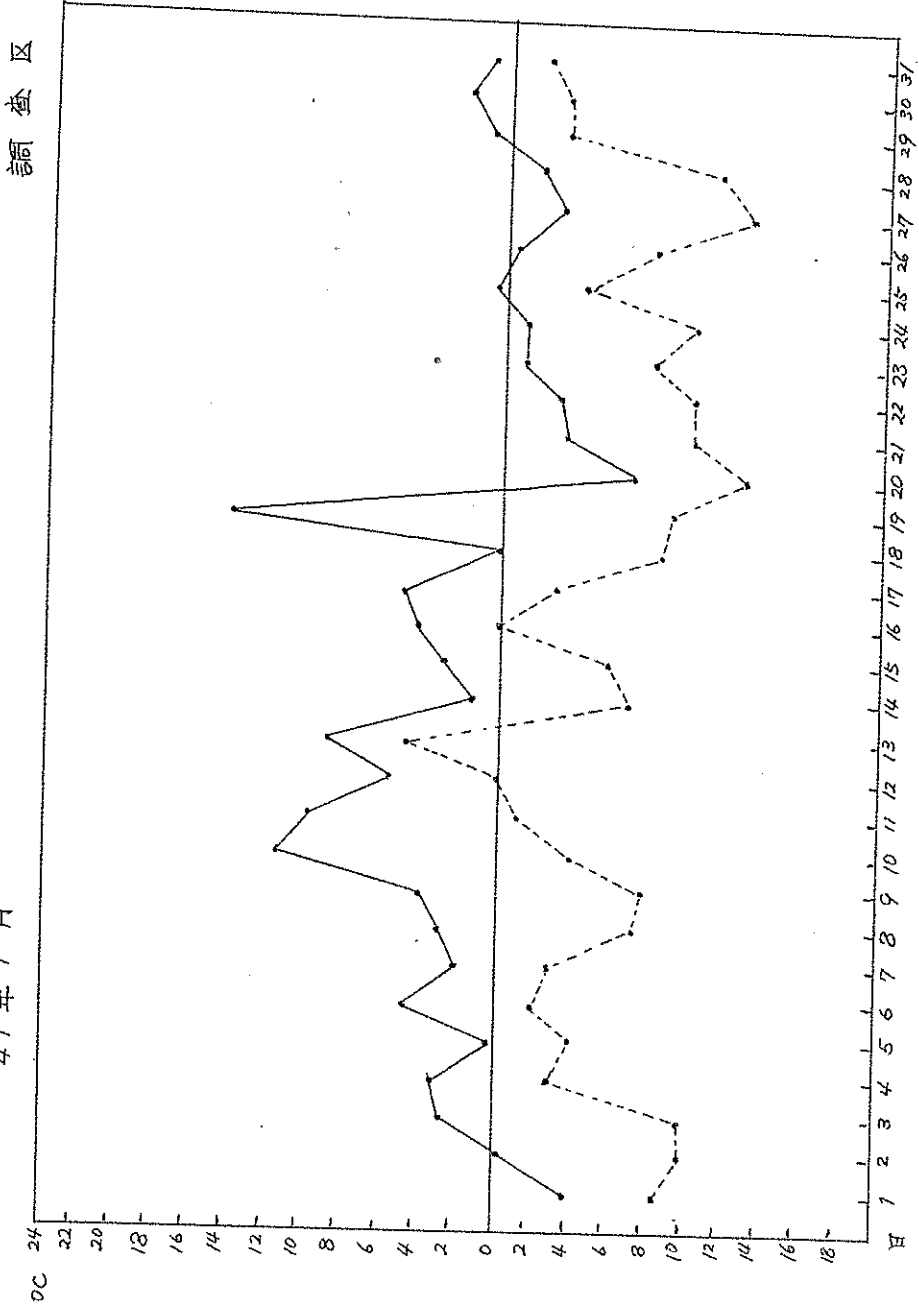


最高最低气温分布  
40年12月  
对照区



# 最高最低気温分布

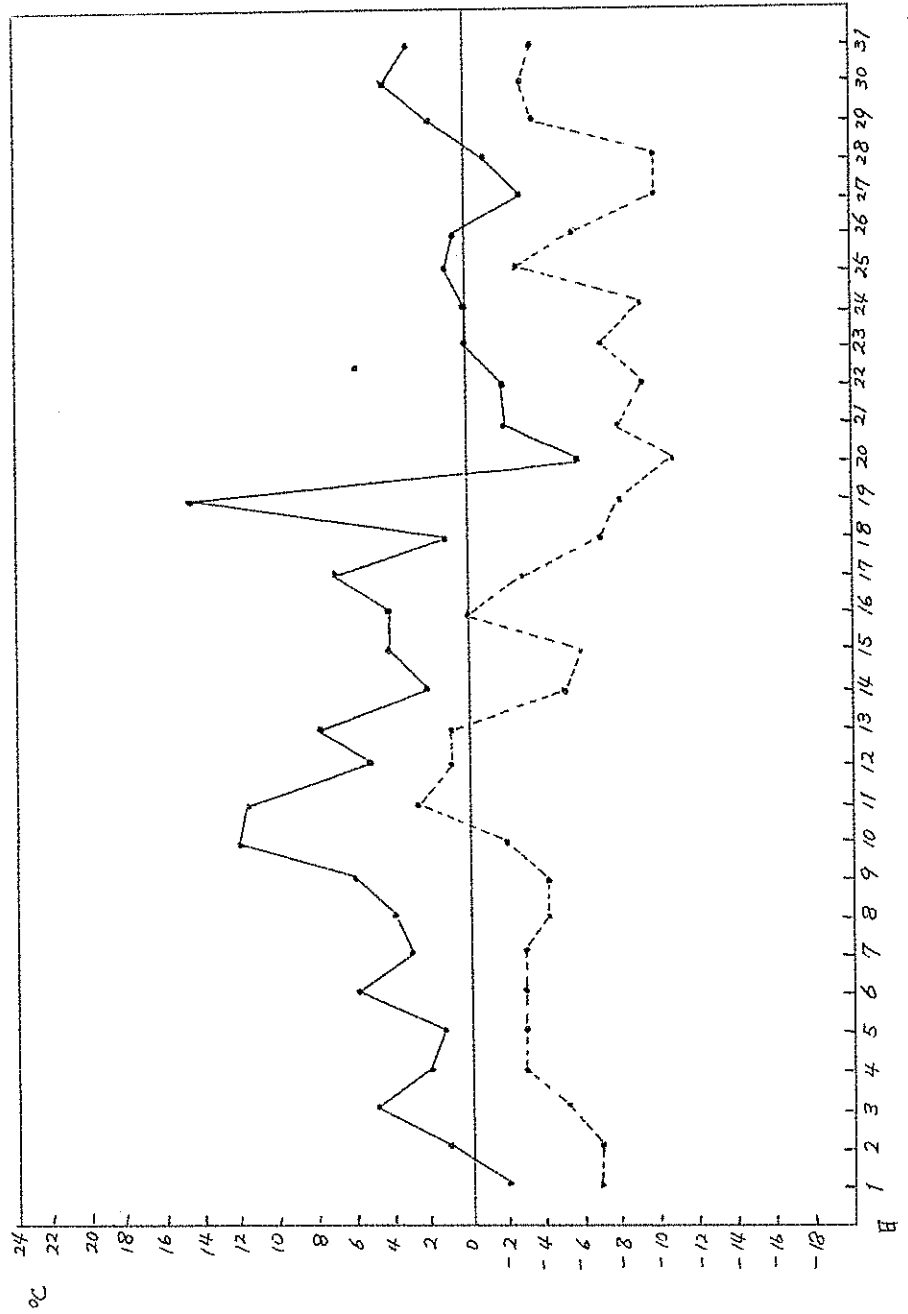
41年1月



最高最低気温分布

对照区

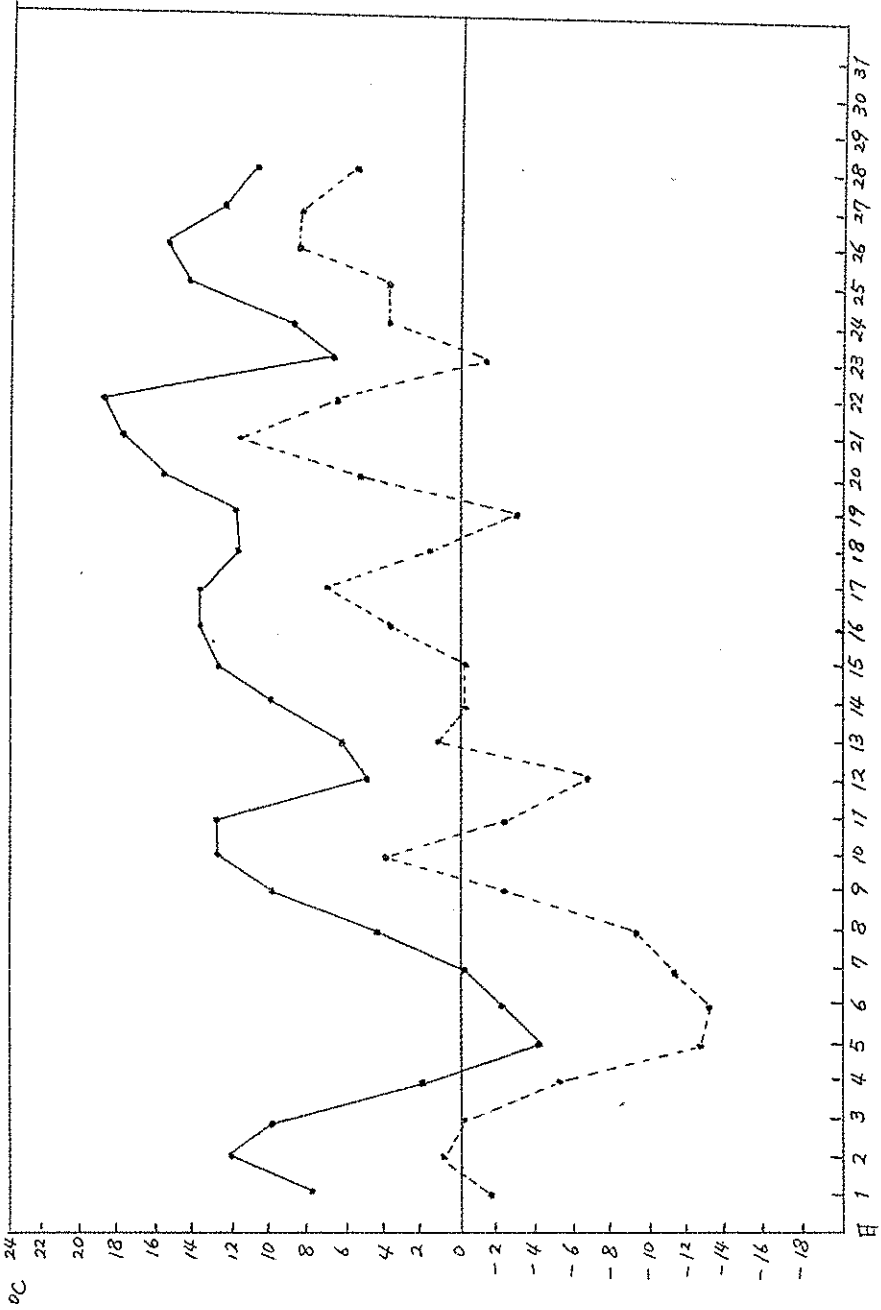
41年1月



最高最低氣溫分布

41年2月

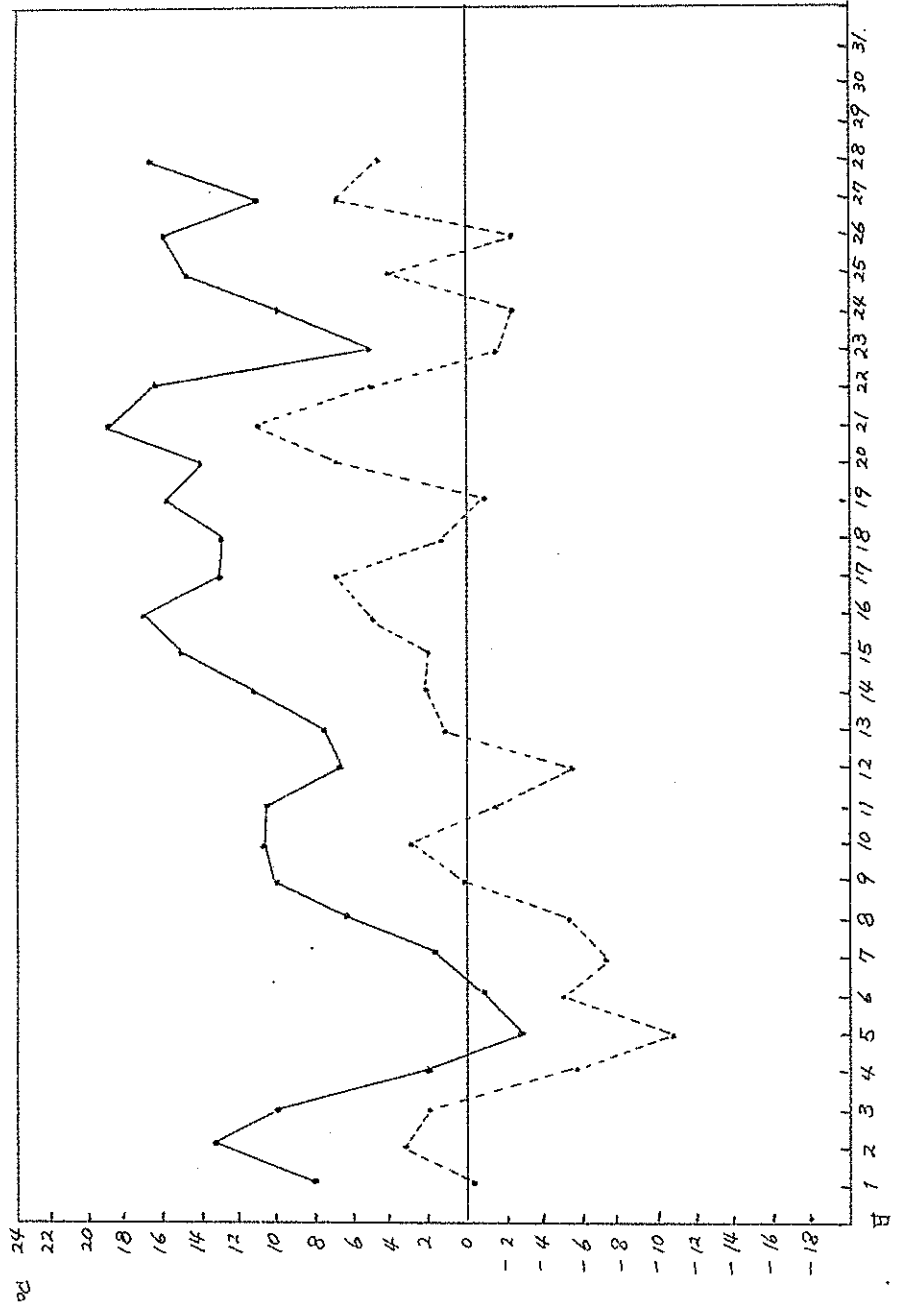
調査区



# 最高最低気温分布

41年2月

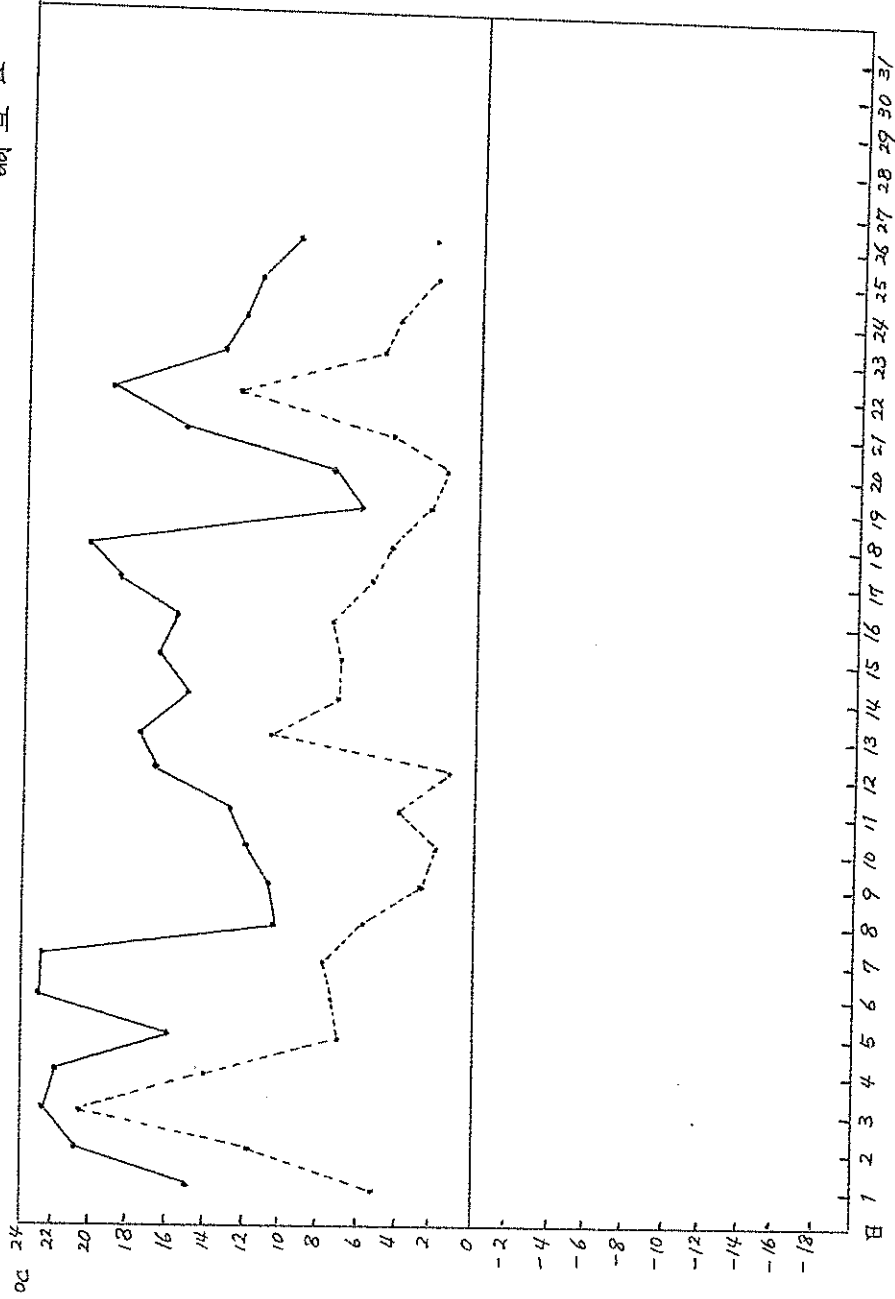
对照区



最高最低気温分布

41年3月

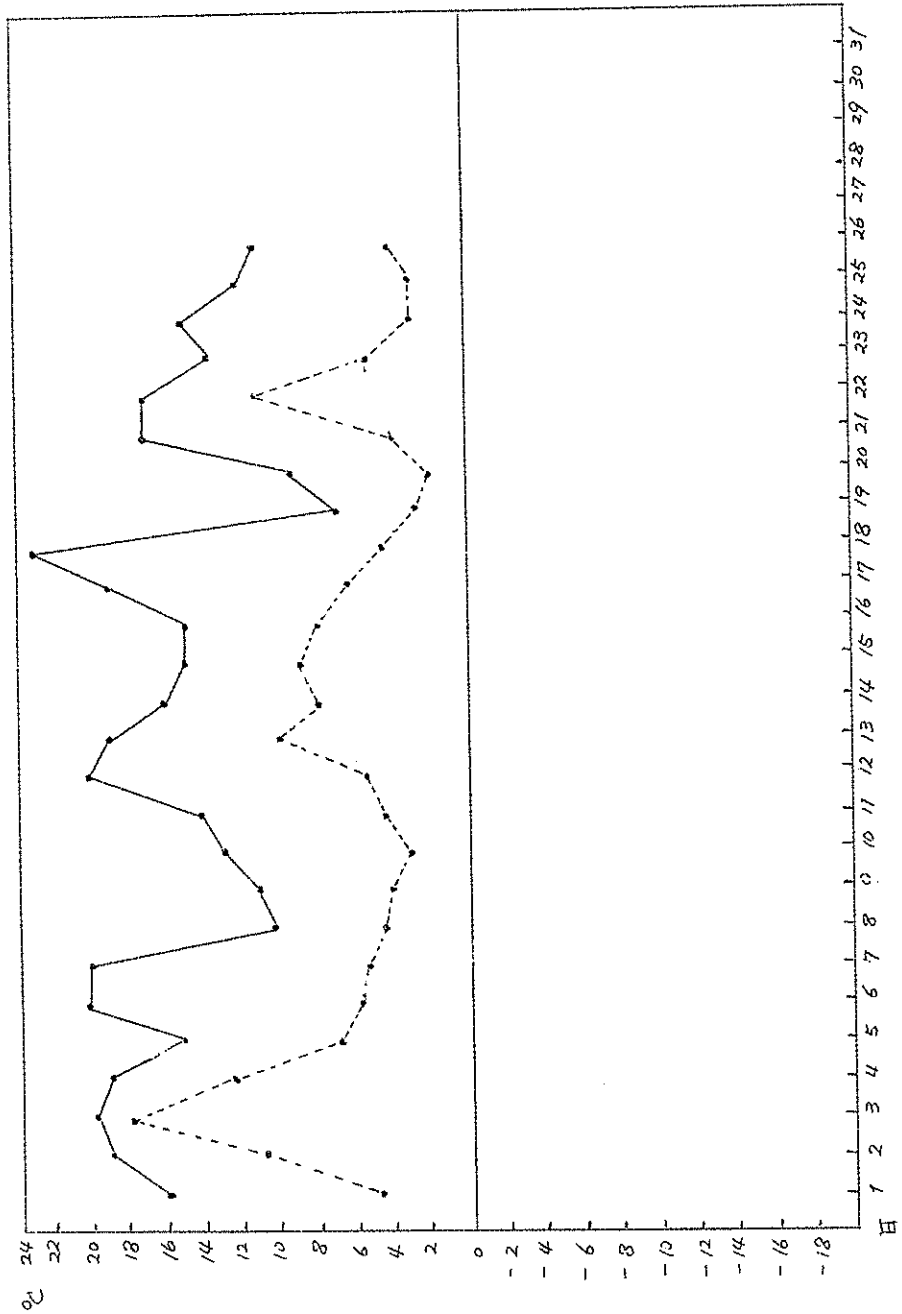
調査区



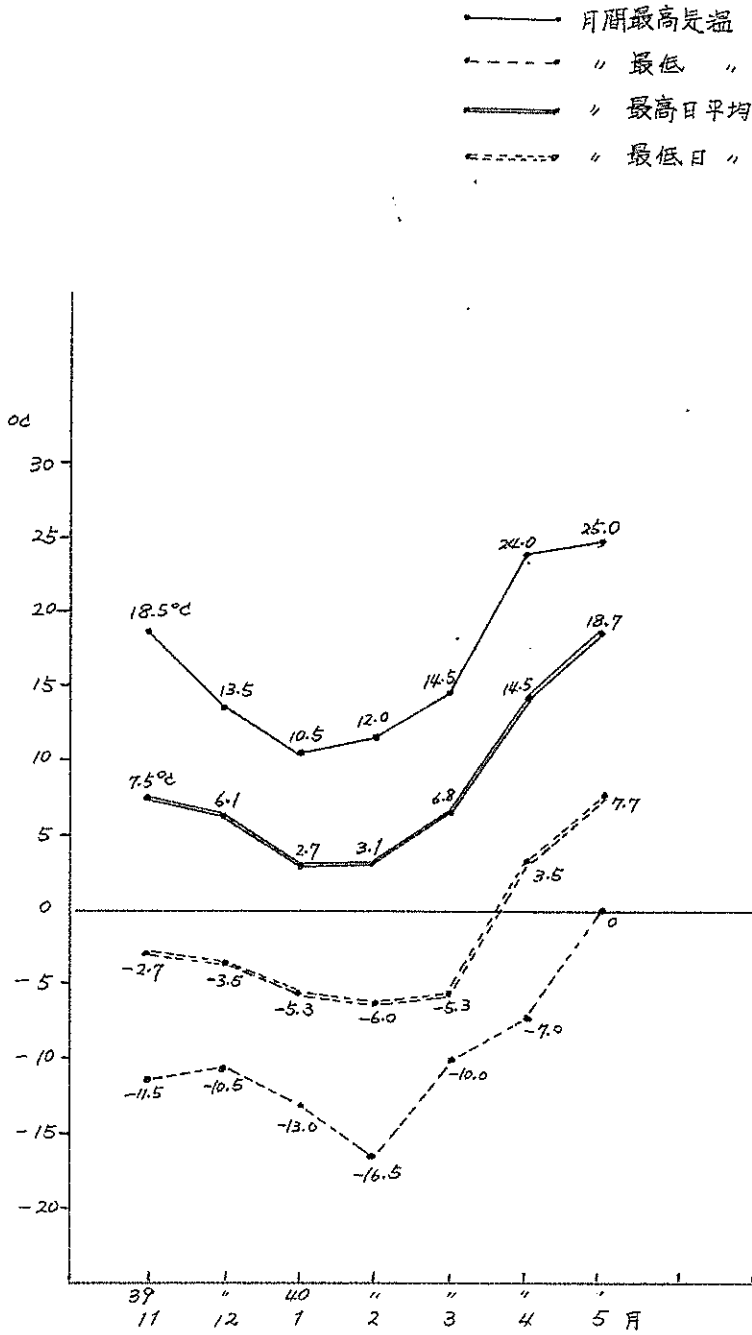
# 最高最低気温分布

对照区

41年3月

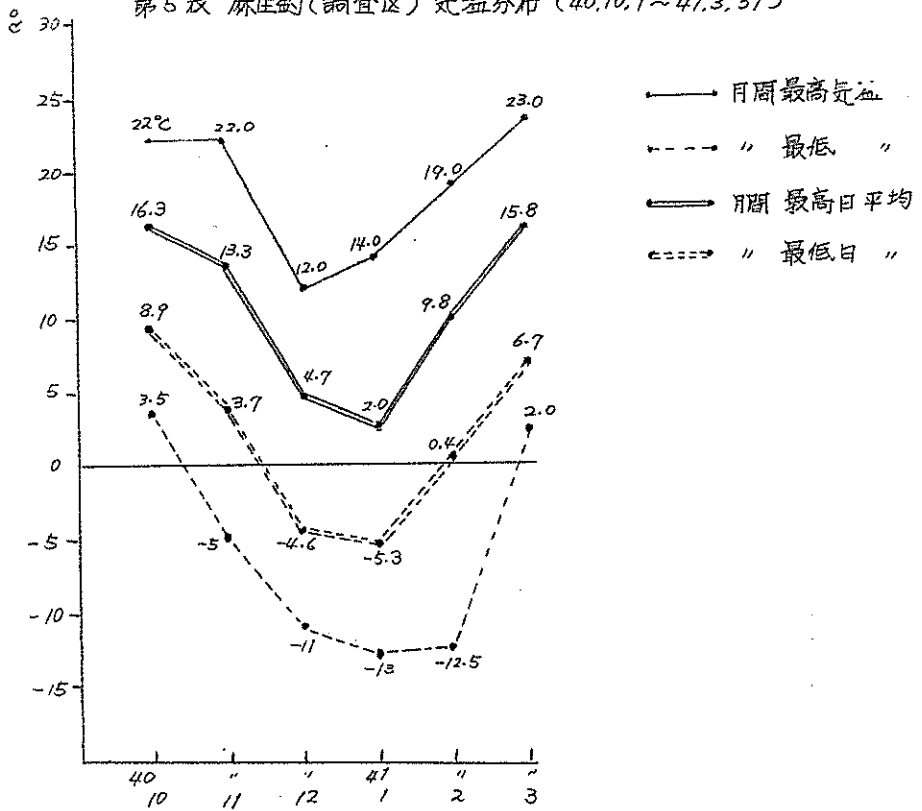


第4表 麻生釣(調查区) 気温分布 (39.11.1~40.5.31)

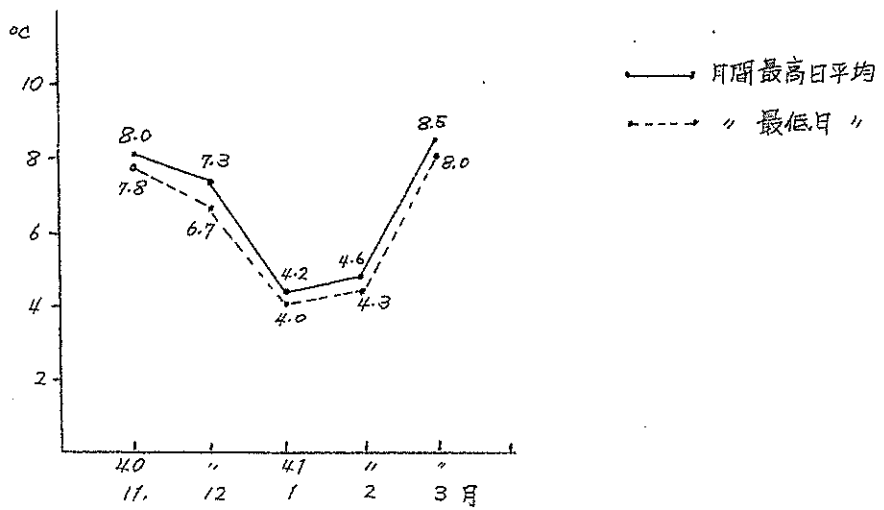




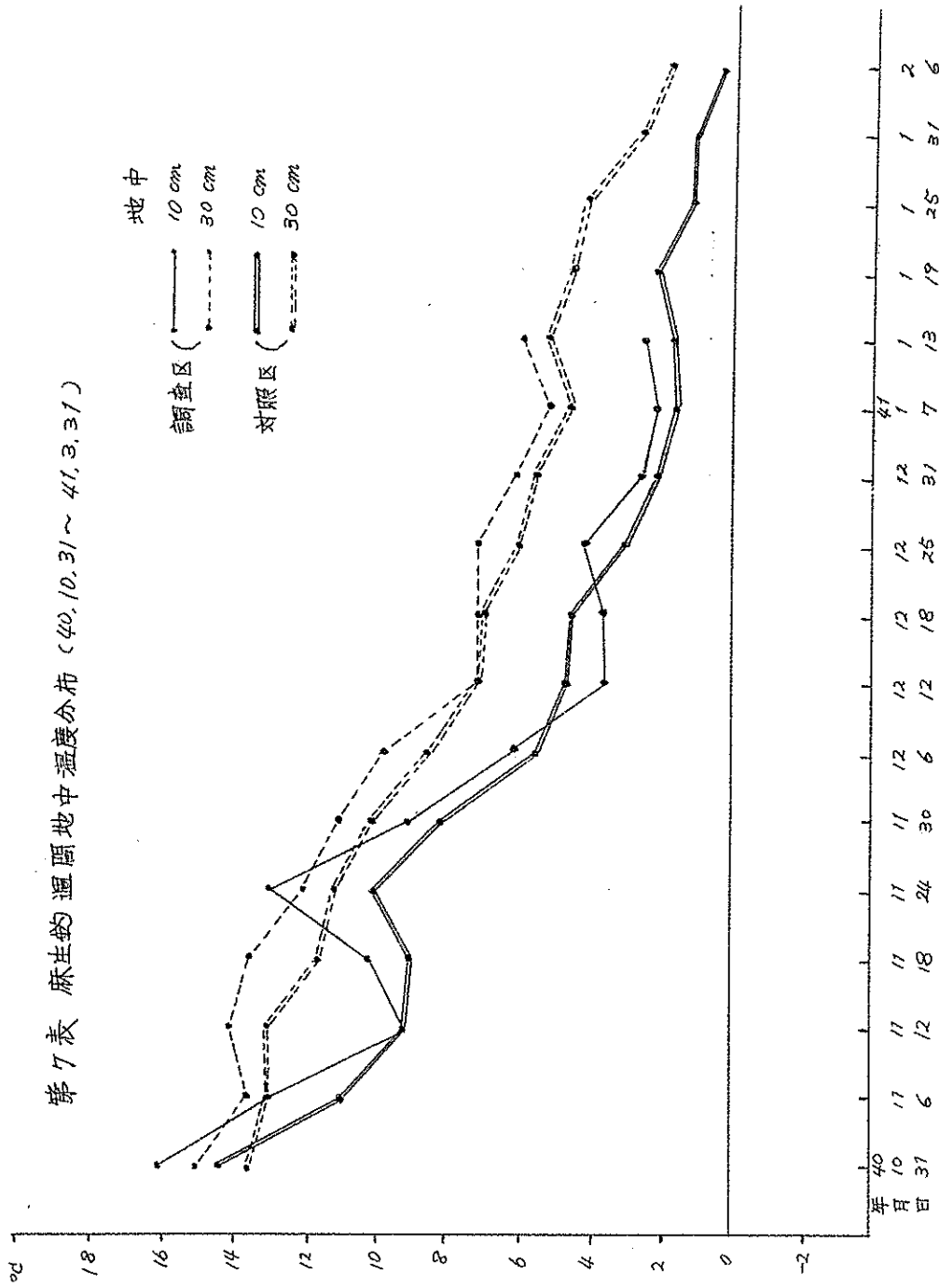
第5表 麻生釣(調查区) 気温分布 (40.10.1~41.3.31)



第6表 麻生釣(調查区) 地中(30cm) 温度分布



第7表 麻生釣 遥隔地中温度分布 (40.10.31 ~ 41.3.31)



2月6日以降はたびたび地中温度計が割れて調査の続行が出来なかつた。

第8表 施業区別含水率測定表 (%)

No.	施業区	月日				
		40, 12, 7	40, 12, 23	41, 1, 5	41, 2, 3	41, 3, 15
1	築植区	135.4	130.7	128.6	142.2	128.6
2	丘植区	149.6	147.7	130.5	133.7	112.8
3	溝切区	156.4	143.7	125.4	131.9	123.7
4	下刈全刈区	139.5	145.1	94.8	93.5	121.4
5	遮光板区	140.6	135.4	130.7	131.8	142.1
6	下刈無処理	139.3	138.7	126.5	122.4	110.5
7	対照区	146.3	143.8	120.8	127.9	123.2

注、新芽を95°Cで24時間乾燥

算定方法

$$U = \frac{G_u - G_d}{G_d} \times 100 (\%)$$

U ; 含水率 (%)

G<sub>u</sub> ; 採取時の穂生重量 (g)

G<sub>d</sub> ; " 乾重量 (g)

# 16. 適地適木土壌調査

飯 田 達 雄  
 黒 木 隆 典  
 金 田 文 男

森林の生産性は気候、土壌等自然的な環境条件に支配されることがきわめて大きい。この調査は、個々の土地について、土壌条件を明らかにし、その土壌に適した樹種を選別、造林者に勧告、提言を与えるとともに普及指導の指針として、昭和34年度より調査を行なってきたが昭和40年度で34,780haの調査を終った。

調査地は県において作成した、拡大造林計画に基づき、各県事務所、市町村、森林組合と打合せの上、原野造林地を含む原野地帯の人工造林計画地および要林種転換地について調査を実施した。

本年度調査地および過去7カ年間の調査結果の総括は「第1表～第3表」のとおりである。

「第1表」 調査区域一覽表

区域番号	森林計画区	市 郡	町 村	大 字	地 区 名	面 積
1	大分北部	下毛郡	耶馬溪町	柿坂	柿坂地区	383.44 <sup>ha</sup>
2	"	"	"	樋山路	樋山路地区	311.55
3	"	宇佐郡	取川町 院内町	上坪田, 下坪田 北山	和尚山地区	336.40
4	"	"	院内町	高並, 御香, 大副	高尾山地区	381.30
計						1,412.68
5	日田・玖珠	玖珠郡	玖珠町	山浦	山浦地区	966.48
6	"	日田郡	大山村 前津江村	西大山 大野	田来原地区	297.58
7	"	"	前津江村	大野 赤石	椿ヶ鼻地区	353.52
計						1,617.58
8	大分南部	南海部郡	宇目町 木匠村	千束, 河内, 小野市 上津川	酒利岳地区	1,171.70
計						1,171.70
合計						4,201.96

「第2表」 適地適木調査事

その1. 土壌型別調査面積

調査 年度	土					
	B <sub>A</sub>	B <sub>B</sub>	B <sub>C</sub>	B <sub>D</sub> .B <sub>D</sub> (W)	B <sub>D</sub> -C <sub>D</sub>	B <sub>E</sub>
34			337.26	532.16	592.45	
35			14.29	67.06	88.66	
36		43.61	553.35	164.15	280.40	
37		216.20	1,184.03	830.23	1,719.81	3.92
38		12.81	373.69	229.43	993.31	
39		116.35	2,422.40	684.26	1,665.70	
40		19.27	1,287.16	556.85	1,055.34	3.62
計		408.24	6,172.18	3,064.14	6,395.67	7.54
比率 %		1.17	17.75	8.81	18.39	0.02

その2. 適木別調査面積

調査 年度	第 一					
	すぎ	ひのき	あかまつ	くろまつ	からまつ	えぞとどまつ
34	1,866.71	2,238.07	1,092.19			
35	1,541.96	3,033.50	378.35	171.67		
36	1,338.69	1,179.98	2,612.50			
37	923.82	1,989.43	1,681.13	308.65		
38	1,337.59	1,463.19	1,220.68	838.58		
39	917.19	1,424.62	645.29	1,905.26		
40	1,208.91	1,191.52	1,753.58			
計	9,134.37	12,520.31	9,383.72	3,224.16		
比率 %	26.3	36.0	27.0	9.3		

業取纏表

(ha)

壤		型			
BH	Bl	PD	その他土壌	岩石、崩壊地	計
	3,735.10		9.72	5.41	5,212.10
	4,955.47		11.37	15.28	5,152.13
	4,089.66		5.91	5.12	5,142.20
0.31	948.03		1.73	110.33	5,014.59
	3,251.82		34.91	151.68	5,047.65
1.95	1.70			119.77	5,010.13
0.92	1,248.20		4.06	26.55	4,201.97
3.18	18,229.98		67.70	432.14	34,780.77
0.01	52.42		0.19	1.24	100

(ha)

適		木			
その他針	くぬぎ	その他木	適木なし		計
			天然更新	岩石地ほか	
				15.13	5,212.10
				26.65	5,152.13
				11.03	5,142.20
				112.06	5,014.59
				187.61	5,047.65
			80.80	36.97	5,010.13
			37.41	10.55	4,201.97
			118.21	400.00	34,780.77
			0.3	1.1	100

## Ⅱ. 事業關係

# 17. 昭和40年度樹苗養成状況

## (イ) 幼苗養成 (まき付)

樹 種	苗 令	実 施 数 量		生産本数	備 考
		面 積	まき付量		
クロマツ	1	90㎡	1,105g	13,710	緑推委託分
アカマツ	1	10 "	117 "	12,370	
チ-ダマツ	1	10 "	130 "	1,950	
スラッシュマツ	1	10 "	130 "	1,950	
アカシヤ	1	20 "	300 "	3,980	
クヌギ	1	2,000 "	275,000	37,050	
スギ	1	3 "	68 "	2,564	
ヒノキ	1	24 "	483 "	8,145	
コバハンキ	1	10 "	450 "	2,770	
ク リ	1		9,000	台木 600	
計				85,089	



(ロ) 挿付及び床替苗養成

樹 種	苗令	挿付 床替別	実施数量		実 績			備 考
			面積	数量	山行苗	格外	枯損	
スギ	1	挿付	8,800 <sup>㎡</sup>	438,362 <sup>本</sup>	205,093	87,413	145,864	
〃	2	床替	2,700 <sup>〃</sup>	79,938	40,844	/	39,094	格外苗は廃棄
緑ーばい クロマツ	2			16,250	15,273	488	489	
〃	3			5,700	5,592	/	108	
アカマツ	3			1,800	1,400	/	400	
アカマツ	2			8,000	7,820	160	20	
ヒノキ	2	床替		13,950	10,900	/	3,050	
〃	3	〃		1,170	1,060	/	110	
クヌギ	2	/	/	/	/	/	/	
メタセコイヤ	1	床替		700	500	98	102	
ラウソク	3	床替		210	145	/	75	
アカシヤ	2	〃		609	300		309	
イタリヤ ポプラ	1				1,200			緑ーばい運動 苗木用
〃	2							
クニ	1			403	70	/	333	
イチヨウ	7	床替		2,602	300	1,000	302	別に緑ーばい運動に1,200本

## 18. 種菌培養

當場における種菌の培養は諸種の事情によつてヒラタケ及びカンタケ菌に重点をおいている。この種菌の培養はまず胞子または組織の一部を採取して寒天による純粋培養を行つて原菌を作り、これをもつて完全に滅菌された鋸屑培養菌基に接種して $22^{\circ}$ ～ $28^{\circ}$ 位の培養室に入れた菌の發育を促進させる。

種菌培養の過程に於ては、特に雑菌の寄生繁殖せぬように考慮している。接種後30日～50日位にして、原木に接種できるようになる。容器は培養並びに分装等を考慮して500cc 広口瓶を使用している。

昭和40年度の生産量は次の通りである。

月 別	種 菌 名	生産数量	処分数量	備 考
昭和40年4月	ヒラタケ菌 カンタケ菌	1,302 <sup>本</sup>	406 <sup>本</sup>	1本とは500cc入 広口瓶1本をさう
5	〃		314	
6	〃		2	
7	〃		0	
8	〃		0	
9	〃		0	
10	〃		0	
11	〃		27	
12	〃		120	
昭和41年1月	〃	500	238	
2	〃		153	
3	〃		100	
計	〃	1802	1360	



(1) スギ採木 (精英樹採總分)

樹種	精英樹 番号	採付数	活着数	採總區 採付数	床着数	備考
スギ	九林 1	18	2	0	2	
"	" 2	30	12	0	12	
"	" 3	58	27	5	22	
"	" 4	45	31	5	26	
"	" 5	26	14	0	14	
"	" 6	36	32	7	25	
"	" 7	24	15	0	15	
"	" 8	30	26	0	26	
"	" 9	36	26	0	26	
"	" 10	35	16	0	16	
"	" 11	33	24	5	19	
"	" 12	28	14	1	13	
"	" 13	30	22	1	21	
"	" 14	45	30	8	22	
"	" 15	32	23	5	18	
"	" 21	30	30	1	29	
"	" 22	36	30	1	29	
"	" 23	35	30	0	30	
"	" 24	30	28	0	28	
"	" 25	36	34	0	34	

樹種	精英樹 卷 号	挿付数	活着数	採穂圃 植付数	床替数	備 考
スギ	丸林26	44	43	2	41	
"	" 27	49	40	0	40	
"	" 28	69	64	3	61	
"	" 29	46	27	0	27	
"	" 30	53	39	3	36	
"	" 33	29	28	1	27	
"	" 34	33	20	0	20	
"	" 37	24	13	0	13	
"	" 38	32	26	0	26	
"	" 39	32	30	0	30	
"	" 40	29	21	0	21	
"	" 41	51	41	0	41	
"	" 45	27	23	0	23	
"	" 46	32	23	0	23	
"	" 47	33	25	0	25	
"	" 48	30	11	0	11	
"	" 49	18	11	4	7	
"	" 50	30	18	0	18	
"	" 51	32	26	0	26	
"	" 52	45	40	0	40	

樹種	精英樹 番 号	挿付数	活着数	株穂圃 植付数	床替数	備 考
スギ	丸林 53	43	34	4	30	
"	" 54	46	39	0	39	
"	" 55	48	20	0	20	
"	" 56	47	22	0	22	
"	" 57	26	3	0	3	
"	" 58	30	19	0	19	
"	" 59	35	13	0	13	
"	" 60	32	17	0	17	
"	" 61	22	19	4	15	
"	" 62	52	43	1	42	
"	" 63	28	4	0	4	
"	" 65	32	31	0	31	
"	国東 3	453	370	152	218	
"	" 14	69	56	0	56	
"	" 2	52	15	0	15	
"	中津 8	30	17	0	17	
"	" 2	26	26	0	26	
"	" 5	33	27	5	22	
"	" 3	30	27	0	27	
"	" 4	22	18	4	14	

樹種	精英樹 番号	挿付款	治着款	株總園 植付款	床替款	備考
スギ	中津 7	31	27	0	27	
"	" 6	28	24	0	24	
"	日出 1	254	203	7	196	
"	" 3	1,155	345	195	150	
"	國東 4	360	315	197	118	
"	" 14	83	36	35	1	
"	" 17	100	67	8	59	
"	" 1	12	3	0	3	
"	" 5	32	18	12	6	
"	竹田 10	881	538	244	294	
"	1	760	655	200	455	
"	14	364	226	152	74	
"	15	162	104	80	24	
"	9	250	204	44	160	
"	12	448	352	283	69	
"	三重 1	373	307	224	83	
"	" 9	229	165	45	120	
"	" 10	218	79	0	79	
"	旧杵 12	610	306	200	106	
"	" 2	22	12	2	10	
"	" 3	10	0	0	0	

樹種	精英樹 番号	挿付数	活着数	採穂園 植付数	床畝数	備考
スギ	田杵 7	18	5	0	5	
"	5	78	47	3	44	
"	10	20	8	0	8	
"	佐伯 1	712	251	213	38	
"	" 6	1014	578	391	187	
"	" 9	106	46	17	29	
"	" 10	205	25	15	10	
"	" 11	373	157	120	37	
"	" 13	575	224	196	28	
"	" 4	35	16	0	16	
"	竹田 11	764	670	379	291	
"	東田杵 7	80	21	7	14	
"	" 5	158	84	18	66	
"	" 8	188	94	49	45	
"	" 6	48	2	2	0	
"	" 4	394	180	24	156	
"	" 3	110	30	0	30	
"	大分 2	550	306	104	202	
	四日市 3	311	172	123	49	
	" 1	133	114	61	53	



樹種	精莢樹 卷号	挿付数	活着数	採徳園 植付数	床替数	備考
入ギ	竹田 4	50	39	0	39	
"	6	58	3	0	3	
"	日出 2	151	106	6	100	
"	旧杵 1	4	2	0	2	
"	6	11	9	0	9	
"	佐伯 3	20	17	1	16	
"	三重 6	15	0	0	0	
	臥珠 1	460	250	217	33	
	宇佐 3	66	64	0	64	
計	"	29,542	14,916	5,400	9,516	
	日出 3			36		宮崎県へ移出
	旧杵 12			60		"
	日田 1			38		"
	竹田 11			101		"
	佐伯 13			100		"

(注) 既存品種 (10,739本) を除く

## (2) スギ接木

樹種	精英樹 番号	接木数	活着数	抹總圓 植付数	床替数	備考
スギ	中津 2	41	27	0	27	
"	3	42	16	6	10	
"	4	40	25	18	7	
"	5	42	21	18	3	
"	6	40	24	7	17	
"	7	40	20	11	9	
"	8	40	14	10	4	
"	高田 1	40	12	12	0	
"	九林 1	16	12	10	2	
"	2	16	12	1	11	
"	3	16	4	4	0	
"	4	16	3	2	1	
"	5	16	2	1	1	
"	6	17	8	6	2	
"	7	15	3	3	0	
"	8	15	11	2	9	
"	9	16	8	2	6	
"	10	15	10	9	1	
"	11	15	4	4	0	
"	12	15	2	2	0	

樹種	精英樹 番 号	接木数	活着数	採總圃 植付数	床替数	備 考
スギ	丸林 13	15	5	0	5	
"	" 14	16	8	5	3	
"	" 15	15	7	5	2	
"	" 21	15	15	15	0	
"	" 22	15	12	7	5	
"	" 23	17	16	11	5	
"	24	16	14	5	9	
"	25	15	15	14	1	
"	26	15	14	1	13	
"	27	27	7	3	4	
"	28	15	7	6	1	
"	29	16	12	6	6	
"	30	16	6	3	3	
"	33	16	8	6	2	
"	34	16	3	2	1	
"	37	15	5	4	1	
"	38	16	14	7	7	
"	39	17	11	10	1	
"	40	30	8	7	1	
"	41	17	14	13	1	

樹種	積焚樹 番 号	接木数	活着数	採種園 植付数	床替数	備 考
スギ	丸林 45	16	11	2	9	
"	" 46	16	15	14	1	
"	" 47	16	9	6	3	
"	" 48	15	7	6	1	
"	" 49	15	6	1	5	
"	" 50	15	2	0	2	
"	" 51	15	1	0	1	
"	" 52	15	3	0	3	
"	" 53	30	21	16	5	
"	" 54	15	10	2	8	
"	" 55	15	11	7	4	
"	" 56	15	5	0	5	
"	" 57	30	5	2	3	
"	" 58	15	7	0	7	
"	" 59	15	11	4	7	
"	" 60	16	12	4	8	
"	" 61	15	15	12	3	
"	" 62	14	11	7	4	
"	" 63	14	9	8	1	
"	" 65	15	14	0	14	

樹種	精英樹番号	接木数	活着数	株穂圃植付数	床替数	備考
スギ	日田 1	21	18	0	18	
"	" 2	20	18	13	5	
"	国東 3	20	17	8	9	
"	" 4	23	23	0	23	
"	日出 1	21	18	9	9	
"	" 2	22	18	9	9	
"	田代 1	20	10	8	2	
"	三重 1	20	10	2	8	
"	大分 1	20	15	2	13	
計		1,362	771	400	371	

(3) ヒノキ接木

樹種	精英樹番号	接木数	活着数	株穂圃植付数	床替数	備考
ヒノキ	国東 18	63	58	0	58	精英樹より
"	" 19	100	95	56	39	"
"	三重 5	50	32	2	30	"
"	" 6	82	58	26	32	"
"	日出 6	80	78	0	78	"
"	大分 7	93	84	27	57	"
"	" 8	102	99	21	78	"

樹 種	精英樹 番 号	接木数	活着数	採種圃 植付数	床替数	備 考
ヒノキ	中津 10	100	90	0	90	精英樹より
"	佐伯 17	100	93	0	93	"
"	玖珠 5	120	112	10	102	"
"	東田村 1	103	85	55	30	九州林木育種場より
"	" 2	100	98	0	98	"
"	" 3	110	103	37	66	"
"	" 4	100	97	23	74	"
"	西田村 1	100	100	40	60	"
"	阿蘇 1	100	16	16	0	"
"	" 2	100	86	7	79	"
"	" 3	100	90	23	67	"
"	" 4	104	103	32	71	"
"	" 6	105	100	25	75	"
"	" 7	100	92	34	58	"
"	菊池 1	101	96	21	75	"
計		2,113	1,865	455	1,410	"

## (4) アカマツ接木

樹種	精英樹 番号	接木数	活着数	株總園 植付数	床替数	備 考
アカマツ	東田井 103	15	11	0	11	九州竹木育種場より
"	" 107	15	6	0	6	"
"	竹田 101	16	4	0	4	"
"	政磨 101	16	7	0	7	"
"	風東 121	17	11	0	11	"
"	阿蘇 109	15	14	0	14	"
"	大分署 106	15	6	0	6	"
"	延岡署 101	15	8	0	8	"
"	阿蘇 107	15	14	0	14	"
"	" 105	15	10	0	10	"
"	大分署 105	15	9	0	9	"
"	阿蘇 102	15	10	0	10	"
"	大分署 103	18	14	0	14	"
"	阿蘇 103	16	13	0	13	"
"	" 106	15	13	0	13	"
"	大分署 104	15	3	0	3	"
"	阿蘇 108	15	13	0	13	"
計		263	166	0	166	"

## (5) クロマツ接木

樹種	精英樹 番号	接木数	活着数	採種圃 植付数	床苗数	備考
クロマツ	日出 11	30	2	2	0	精英樹より
"	国東 124	66	0	0	0	"
"	" 128	35	2	0	2	"
"	" 131	30	0	0	0	"
"	" 125	28	6	0	6	"
"	大分署 1	18	6	6	0	九州林木育種場より
"	南高木 106	8	5	5	0	"
"	佐伯署 3	18	17	17	0	"
"	大分署 101	15	12	0	12	"
"	天草 101	18	7	7	0	"
"	南高木 107	16	10	10	0	"
"	芦北 3	18	13	13	0	"
"	南高木 112	16	14	14	0	"
"	南高木 105	15	11	11	0	"
"	中津署 101	15	11	11	0	"
"	南高木 103	21	16	16	0	"
"	" 102	22	10	10	0	"
"	佐伯署 1	15	15	15	0	"
"	南高木 114	19	16	16	0	"
"	福岡 2	17	15	15	0	"



樹種	精英樹 番号	接木数	活着数	採穂園 植付数	床管数	備考
クロマツ	芦北 1	16	13	13	0	九州林木育種場より
"	天草 2	17	8	8	0	"
"	南松浦106	16	8	8	0	"
"	" 110	23	21	18	3	"
"	" 105	17	16	16	0	"
"	" 103	17	13	13	0	"
"	佐伯署 4	15	15	15	0	"
"	南松浦111	15	9	9	0	"
"	" 101	22	19	17	2	"
"	南高木102	16	11	11	0	"
"	芦北 4	18	15	15	0	"
計		632	336	311	25	

### 精英樹クローン養成についての考察

前記諸表のように、このクローン養成に要した精英樹は、スギ、マツ、ヒノキ、でこれから採穂して挿木、接木した総本数は、33,912本、その活着本数は、18,054本である。これが活着本数や活着率等の成績については、次表のとおりである。

成績	スギ挿木	スギ接木	アカマツ接木	クロマツ接木	ヒノキ接木	計
挿木本数(本)	29,542	1,362	263	632	2,113	33,912
活着本数(本)	14,916	771	166	336	1,865	18,054
活着率(%)	50.4	56.6	63.1	53.1	88.2	53.2
山行苗数(本)	6,431	480	143	282	1,488	8,824
山行率(%)	21.7	35.2	54.3	44.6	70.4	26.0

(注) 既存品種 10,739本(スギ挿木)を除く、従ってクローンのみである。

## 20 種子発芽試験

飯 田 達 雄  
金 田 文 男  
中 尾 稔

### I 目的

この試験は果管採取種子を岩山課の依頼により発芽検定を行い 播種量算定の資料とするために行つた。

また、種子の粒径の大小による、発芽率検定並びに苗木成育の差異についても実施した。

### II 試験の方法

発芽試験については、電気定温器を使用し、 $22^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ の定温とし、各供試種子を100粒宛3回繰返して行つた。

種子の粒径の大小による試験については、10、12、14、20、25目<sup>\*</sup>の金篩で篩分けし、39年度に発芽検定を行つた種子を、40年4月6日に播種し成立本数並びに成長状況を調査した。尚、篩分けの結果、10目に該当する種子はなかつた。

\* 金篩の目数は、 $3.0 \text{ mm}$  (1寸)の長さの目数である。

### III 試験結果

試験結果は「オ1. 2表」のとおりである。

「オ1表」種子発芽検定結果

樹種	件数	純度(%)	1g当り粒数	発芽率(%)	発芽効率(%)	発芽勢(%)	備 考
スギ	8	$\frac{97.1}{94.9 \sim 98.9}$	$\frac{299.6}{237 \sim 450}$	$\frac{39.0}{16 \sim 50}$	$\frac{38}{15 \sim 49}$	$\frac{17.4}{6 \sim 35}$	
ヒノキ	13	$\frac{96.9}{94.0 \sim 99.7}$	$\frac{488.2}{432 \sim 566}$	$\frac{10.7}{3 \sim 22}$	$\frac{10.4}{6 \sim 30}$	$\frac{5.1}{1 \sim 10}$	
アカマツ	13	$\frac{98.7}{96.0 \sim 99.9}$	$\frac{99.1}{90 \sim 112}$	$\frac{85.9}{68 \sim 95}$	$\frac{84.8}{68 \sim 95}$	$\frac{39.2}{14 \sim 76}$	
ソノマツ	6	$\frac{97.4}{96.3 \sim 99.7}$	$\frac{72.5}{60 \sim 88}$	$\frac{79.2}{74 \sim 90}$	$\frac{77.2}{69 \sim 90}$	$\frac{57.8}{43 \sim 78}$	

(註)  $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$

「表2」種子の粒径の大小による発芽率及び成育調査結果

樹種	篩目	発芽率	1g当り 粒数	仕立種水 相持本数 (0.57mc)		まき付量 g/0.57mc	畑地発芽率		現格苗 得苗数 (0.57mc)	成育状況(1本当り平均)					畑地 発芽率 %	
				本	本		発芽数	率		苗丈 cm	全重量 g	地上部 重量 g	地下部 重量 g	T/R		
中 入 ギ	12	45.3	216	250	710	7.1	342	22.3	55	20.9	80.0	5.8	2.2	2.6	2.6	48.2
	14	29.7	266	"	711	9.0	602	25.1	123	15.7	3.9	2.8	1.1	2.5	84.5	
	20	33.0	357	"	719	6.1	520	23.9	90	15.7	4.7	3.2	1.5	2.1	72.4	
	25	29.7	647	"	711	3.7	293	12.2	55	15.8	4.0	2.6	1.4	1.9	41.1	
中 上 ギ	12	47.0	446	400	1341	6.4	292	10.2	100	13.9	1.3	0.7	0.6	1.2	21.7	
	14	50.3	539	"	1328	4.9	267	10.1	94	12.0	2.0	1.2	0.8	1.5	20.1	
	20	38.3	694	"	1329	5.0	167	4.8	88	10.4	1.6	0.9	0.7	1.4	12.5	
	25*	8.3	1437	"	1336	1.2										
日 上 ギ	12	35.3	405	400	1330	9.3	435	11.5	165	12.3	1.57	1.1	0.47	2.3	32.6	
	14	31.7	470	"	1326	8.9	447	10.7	125	10.3	1.35	0.9	0.45	2.0	33.8	
	20	28.7	609	"	1328	7.6	376	8.1	118	10.0	1.22	0.8	0.42	1.8	28.2	
	25	18.7	1352	"	1340	5.3	63	0.9	22	10.3	3.00	1.3	0.7	1.8	48.	

※ 印、中津ヒノキ25目は測定誤りのため記載しない。

## IV. 考 察

### (1) 発芽検定結果

本年度の検定結果は、スギ16～50%で平均39%（昨年度検定結果《以下同様》は14～45%平均34%）ヒノキ3～22%で平均10.7%（6～25%平均17%）、アカマツ68～95%で平均85.9%（78～99%平均91%）、クロマツ74～90%で平均79.2%（58～96%平均86%）、である。昨年と比較し、全般に発芽率が悪く、スギのみ若干良かった。

### 2) 種子の粒径の大小による発芽率及び成育調査

発芽率については、スギ、ヒノキ共に分散分析の結果、篩目間に有意差が認められる。中津スギ、14目と20目、ヒノキ12目と14目の発芽率が逆になっているのは試験誤差と思われる。

成育状態は畑地で立枯病にかかり、成立本数が一定にならなかったため比較が難しいが、概ね、種子の大きい方がその成長も良好のようである。

昨年の結果と総合して10～12目にかゝる大粒種子は発芽率、成長共にやゝ良好で、14～20目にかゝる中粒種子がこれに次ぎ（14目と20目の間の差はほとんどない）大きく見れば10～20目の種子には、発芽率、成長量共に大差がない。25目の小粒種子は他に比較して発芽率、得苗数共に低下する。（25目の苗木、重量、 $T/R$ 率等良好なのは、苗木成立本数が少ないので、養分、日光等吸収が良かったものと思われる。）

### Ⅲ. 庶務 . その他

# 1. 昭和40年 気象観測調

(大分地方気象台観測)

年 月	平均気温 (°C)			極気温 (°C)		平湿度 (%)	降 水		日 照 時 間
	平均	最 高	最 低	最 高	最 低		総 量 (mm)	日 数	
40年 1月	5.0	10.2	-0.2	17.3	-2.9	65	14.9	12	187.3
2	5.9	10.5	1.6	17.0	-3.6	65	44.4	9	165.3
3	7.3	13.3	0.8	19.2	-2.9	62	39.2	11	233.8
4	12.1	16.7	7.0	22.1	-0.9	71	181.3	16	202.4
5	17.6	22.6	12.5	26.7	4.5	76	308.9	15	195.9
6	20.9	25.0	17.1	32.2	12.6	83	274.8	18	145.4
7	26.3	30.6	23.0	34.8	20.5	81	332.6	21	153.5
8	26.5	31.9	21.8	35.4	18.3	77	57.0	13	259.0
9	20.9	25.9	16.4	31.7	8.8	77	339.2	14	179.0
10	16.2	22.5	10.3	26.5	5.9	73	59.3	7	235.3
11	13.8	18.7	8.4	25.4	0.4	75	63.1	15	172.1
12	7.2	12.2	2.5	19.1	-2.5	68	40.2	14	136.9
計	179.7	240.1	121.2	307.4	58.2	873	1754.9	165	2266.4
平均	15.0	20.0	10.1	25.6	4.9	72.8	146.2	13.8	188.9

## (日田測候所観測)

年 月	平均気温(°C)			極気温(°C)		平湿度 均度 (%)	降 水		日照 時間
	平均	最高	最低	最高	最低		総量 (mm)	日数	
40年1月	2.7	8.8	-2.4	15.5	-6.6	78	55.3	18	136.6
2	4.4	10.2	-1.1	20.2	-8.5	73	44.5	13	148.3
3	5.7	13.5	-1.5	20.0	-5.1	69	27.3	13	218.7
4	11.9	19.2	5.5	26.9	-3.2	70	140.6	15	197.2
5	17.3	24.2	10.9	29.6	2.7	76	267.6	16	205.3
6	21.2	27.2	16.3	32.2	10.3	80	473.7	18	151.1
7	26.2	30.4	22.6	34.3	20.1	82	479.0	24	139.4
8	25.7	32.3	21.2	35.1	16.8	79	149.3	15	250.4
9	19.5	25.6	14.6	29.8	6.4	81	177.0	12	160.2
10	14.4	23.3	7.9	27.1	3.2	80	37.1	8	207.6
11	12.1	18.9	6.2	27.3	-1.9	83	119.0	17	147.2
12	5.0	10.8	0.2	18.3	-4.5	81	61.4	20	99.5
計	166.1	244.4	100.4	316.3	29.7	932	2031.8	189	2061.5
平均	13.8	20.4	8.4	26.4	2.5	77.7	169.3	15.8	171.8



## 2. 庶務

### イ、昭和40年文書の処理件数

3,213件(照会その他を含む)

### ロ、昭和40年視察者及び来場者

1,383名

### ハ、昭和40年度歳入決算状況

科 目	額 定 額	収 入 済 額	収 入 未 済 額	備 考
財産収入	2179,887	2179,887	0	
職員宿舍貸付料	32,616	32,616	0	
生産物売払収入	2147,271	2147,271	0	
諸 収 入	800	800	0	
雑 収 入	800	800	0	
計	2180,687	2180,687	0	

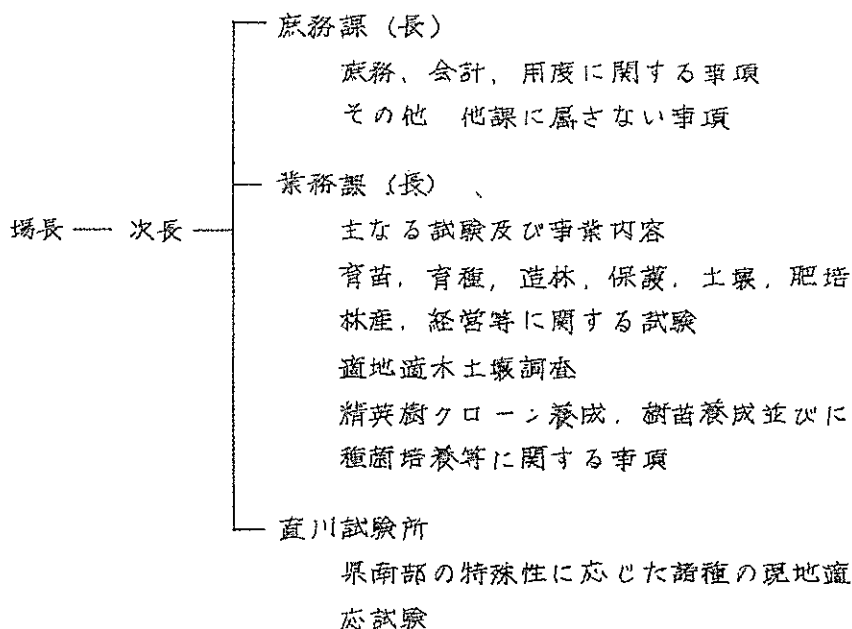
### ニ、昭和40年度歳出決算状況

科 目	配 当 予 算 額	支 出 済 額	不 用 額	備 考
農林水産業費	24,290,144	24,279,161	10,983	
林業総務費	2,810,050	2,810,050	0	
林業振興指導費	437,500	437,500	0	
森林病虫害防除費	96,000	96,000	0	
造 林 費	136,000	136,000	0	
治 山 費	28,260	28,260	0	
林業試験場費	20,782,334	20,771,351	10,983	

水 昭 和 40 年 度 試 験 項 目 並 び に 経 費

項 目	経 費	左の経費の内 直川試験所分	備 考
育苗、育種、試験	215 <sup>千円</sup>	40 <sup>千円</sup>	
短期育成林業の研究	685	128	
省力林業の研究	49		
竹林造成試験	353		
森林病虫害試験	413	15	
食用茸増殖試験	163	32	
寒害・防除試験	120		
適地適木土壌調査	450		
標本見本園維持管理費	288	130	
試験結果普及費	120		
樹苗養成並びに 食用菌培養事業	2,127		
施設拡充費	225		
実験器具整備費	504	93	
みとりーはい運動苗養成費	47		
筆 務 費	1,180	113	
計	6,939	551	

ハ、機構及び業務内容



ト 職員の状況

場長	1名
次長	1名
庶務課	5名
	課長 1名 主事 2名 事務員 1名 運転士 1名
業務課	11名
	課長 1名、技師 8名（内3名S.P）業務員 2名
直川試験所	3名
	技師 2名 業務員 1名
計	21名
	（行政職 7名 研究職 10名 技術職 4名）