

第 8 号

昭和 41 年度

林業試験場報告

その 1

大分県林業試験場

大分県林業試験場

大分県日田市田島町 723

電話 (日田) 2730

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、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41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、今後の研究にまつところが多いと思いますが、私共もおよばずながら、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お願い申し上げますとともに、関係各様の御批判と御教示をたまわりますようお願い申し上げます。

昭和42年3月31日

大分県林業試験場長

佐 藤 哲 夫

目 次

I. 試験調査関係

1. 健苗育成試験	1
(1) 各種苗液肥試験	1
(2) スギ、ヒノキ品種別林地直挿試験	9
(3) 土壌改良剤のスギ挿木苗の発根に与える影響について	18
2. スギ現地適応試験(オ6報)	21
3. 早成樹種現地適応試験	32
4. 椎茸原木林造成試験	36
5. 竹林造成試験(オ4報)	41
6. 林地生産力調査(オ1報)	47
7. 樹木並びに苗木の栄養診断と土壌分析試験	86
8. 林地肥培	95
9. 椎茸害菌防除試験(オ4報)	112
10. 椎茸害菌防除試験(Ⅱ)	129
11. 食用茸増殖栽培試験(オ3報)	136
12. マツクイムシの生態調査並びに防除試験(Ⅲ)	147
13. マツに寄生する小蛾類(シンクイムシ)の生態 ならびに防除試験(オ2報)	159

II. 事業関係

14. 昭和40年度分精英樹クローン養成	164
15. 種子発芽試験	172
16. 昭和41年度樹苗養成事業	174
17. 種菌培養	175

III. 庶務その他

庶務その他	178
-------	-----

I. 試 驗 調 查 関 係

1. 健苗育成試験

(1) 各種苗液肥試験

飯 田 達 雄
千 原 賢 次

1. はじめに

この試験は、苗木の形質向上のための追肥の方法と、施肥の適量を把握し、健苗育成を目標とした合理的肥培管理方法を確立することを目的とする。

従来より使用の化学肥料は追肥に用いる場合、肥料やりや肥料のまきむら等の欠点があるので、追肥に好適と思われる液肥を使用する。所要経費の關係と化学肥料、液肥との肥効を検討するために化学肥料も同量成分を施肥、比較した。

2. 供試苗木

ヒノキ(0~1)苗, クヌギ(0)苗, ヤブクブリスギ(0~1)挿苗,

(1) 床置時期

ヒノキ ; 41年3月

ヤブクブリスギ ; 41年3月.

(2) 播種時期

クヌギ ; 41年3月.

3. 場 所

ヒノキ(0~1)苗 ; 日田郡天瀬町福島 本場苗畑.

クヌギ(0)苗 ; 日田市田島町 本場苗畑.

さしすぎ(0~1)

4. 試験設計

この試験に使用する各種苗木の基肥及び追肥設計は第1表のとおりである。

第 1 表 液 肥 設 計

クヌギ(0)苗 ()内は1回追肥量						ヒノキ(0~1)	
肥料別	成分比	施 肥 量 (g/cm ²)				成分比	施 肥 量
		追 肥		基 肥	施肥合計		
	N-P-K	施肥量	成分量	成分量	成分量	N-P-K	施肥量
N-P-K			N-P-K	N-P-K			
柱状液肥 標準区	11-13-3	40 (20)	4.4-5.2-1.2 (2.2-2.6-0.6)	5.19-4.25-9.9	9.59-9.45-11.1	15-6-6	20 (10)
" 1.5倍区	"	60 (30)	6.6-7.8-1.8 (3.3-3.9-0.9)	"	11.99-12.05-11.7	"	30 (15)
" 2.0倍区	"	80 (40)	8.8-10.4-2.4 (4.4-5.2-1.2)	"	13.99-14.65-12.3	"	40 (20)
化学肥料 標準区	N 21 P 17 K 60.5	(10.5) 31.4 (15.3) 30.6 (1) 2	4.4-5.2-1.2 (2.2-2.6-0.6)	"	9.59-9.45-11.1	N 21 P 17 K 60.5	(7.1) 14.2 (3.5) 7 (1) 2
" 1.5倍区	"	(15.7) 31.4 (23) 46 (15) 3	6.6-7.8-1.8 (3.3-3.9-0.9)	"	11.99-12.05-11.7	"	(10.6) 21.4 (5.3) 10.6 (1.5) 3
" 2.0倍区	"	(21) 42 (30.6) 61.2 (2) 4	8.8-10.4-2.4 (4.4-5.2-1.2)	"	13.99-14.65-12.3	"	(14.2) 28.4 (7) 14 (2) 4
燐安液肥区	7-20-0	80(1回) 40(2回)	5.6-16-0 (2.8-8-0)	"	13.59-28.25-9.9	-	-
無肥区	-	-	-	"	5.99-4.25-9.9	-	-

(註) 追肥の時期、回数は、クヌギについては6月7日と7月15日の2回、6月13日と7月15日の2回であり、クヌギの柱状液肥は15-6-6で使用した。すべての液肥は100倍に希釈し、噴霧器で地上に施しにつき3回反復とした。

苗 ()内は1回追肥量			ヤブクグリスキ (0~1) 苗					
肥 量 (g/m ²)			肥料別	成分比	施肥量 (g/m ²)			
肥	基 肥	施肥合計			追 肥		基肥	施肥合計
成分量	成分量	成分量			施肥量	成分量	成分量	成分量
N-P-K	N-P-K	N-P-K				N-P-K	N-P-K	N-P-K
30-1.2-1.2 (1.5-0.6-0.6)	18.45-13.45-13.88	21.45-14.65-13.88	住友液肥 標準区	7-20-0	80	5.6-16-0	-	5.6-16-0
4.5-1.8-1.8 (2.25-0.9-0.9)	"	22.95-15.25-14.48	" 1.5倍区	"	120	8.4-24-0	-	8.4-24-0
6.0-2.4-2.4 (3.0-1.2-1.2)	"	24.45-15.85-15.08	" 2.0倍区	"	160	11.2-32-0	-	11.2-32-0
3.0-1.2-1.2 (1.5-0.6-0.6)	"	21.45-14.65-13.88	無肥区	"	-	-	-	-
4.5-1.8-1.8 (2.25-0.9-0.9)	"	22.95-15.25-14.48						
6.0-2.4-2.4 (3.0-1.2-1.2)	"	24.45-15.85-15.08						
-	-	-						
-	18.45-13.45-12.68	18.45-13.45-12.68						

ヒノキについては、6月23日、8月31日の2回、スギ床替苗については、(1号)及び7-20-0(燐安液肥)を同量配合し、11-13-3の成分比とした。消毒は適宜行い、雑草は発生の都度除去した。なお、すべての試験は1m²

5. 調査結果及び考察

第2表 第3表のとおりである。

第2表 各種苗掘取調査結果表

ワヌギ(0) 苗 掘取時調査結果

41. 11. 20 調査

試験区	調査 本数	平均 苗長 cm	平均生重量(1本)			根元径 cm	$\frac{T}{R}$	弱さ度
			全量(G)	地上重(T)	地下重(R)			
住友液肥 標準区	33	37.2	40.4	8.8	31.6	0.43	0.28	0.92
" 1.5倍区	30	38.7	38.2	9.1	29.1	0.45	0.31	1.01
" 2.0倍区	32	38.1	41.0	9.6	31.4	0.46	0.31	0.93
化学肥料 標準区	35	34.4	42.2	10.6	31.6	0.43	0.33	0.82
" 1.5倍区	34	40.4	39.0	9.2	29.8	0.44	0.31	1.04
" 2.0倍区	33	44.3	47.3	11.8	35.5	0.50	0.33	0.94
燐炭液肥 (7-20-0)	33	38.1	40.3	10.0	30.3	0.41	0.33	0.95
無肥区	96	37.1	35.9	5.7	30.2	0.38	0.18	1.04

ヒ)キ(0~1) 苗 掘取時調査結果

41. 11. 25 調査

試験区	調査 本数	平均 苗長 cm	平均生重量(1本)			根元径 cm	$\frac{T}{R}$	弱さ度
			全量(G)	地上重(T)	地下重(R)			
住友液肥(15-6-6) 標準区	39	47.0	45.3	33.6	11.7	0.65	2.87	1.04
" 1.5倍区	41	45.1	40.4	29.2	11.2	0.71	2.60	1.12
" 2.0倍区	40	50.7	58.8	46.0	12.8	0.85	3.59	0.86
化学肥料 標準区	40	49.9	51.1	40.5	10.6	0.64	3.82	0.98
" 1.5倍区	48	44.1	36.7	28.1	8.6	0.66	3.26	1.20
" 2.0倍区	42	42.9	41.1	31.8	9.3	0.70	3.41	1.04
無肥区	84	40.2	37.5	28.7	8.8	0.65	3.26	1.07

スギ挿木(0~1)苗 掘取時期調査結果

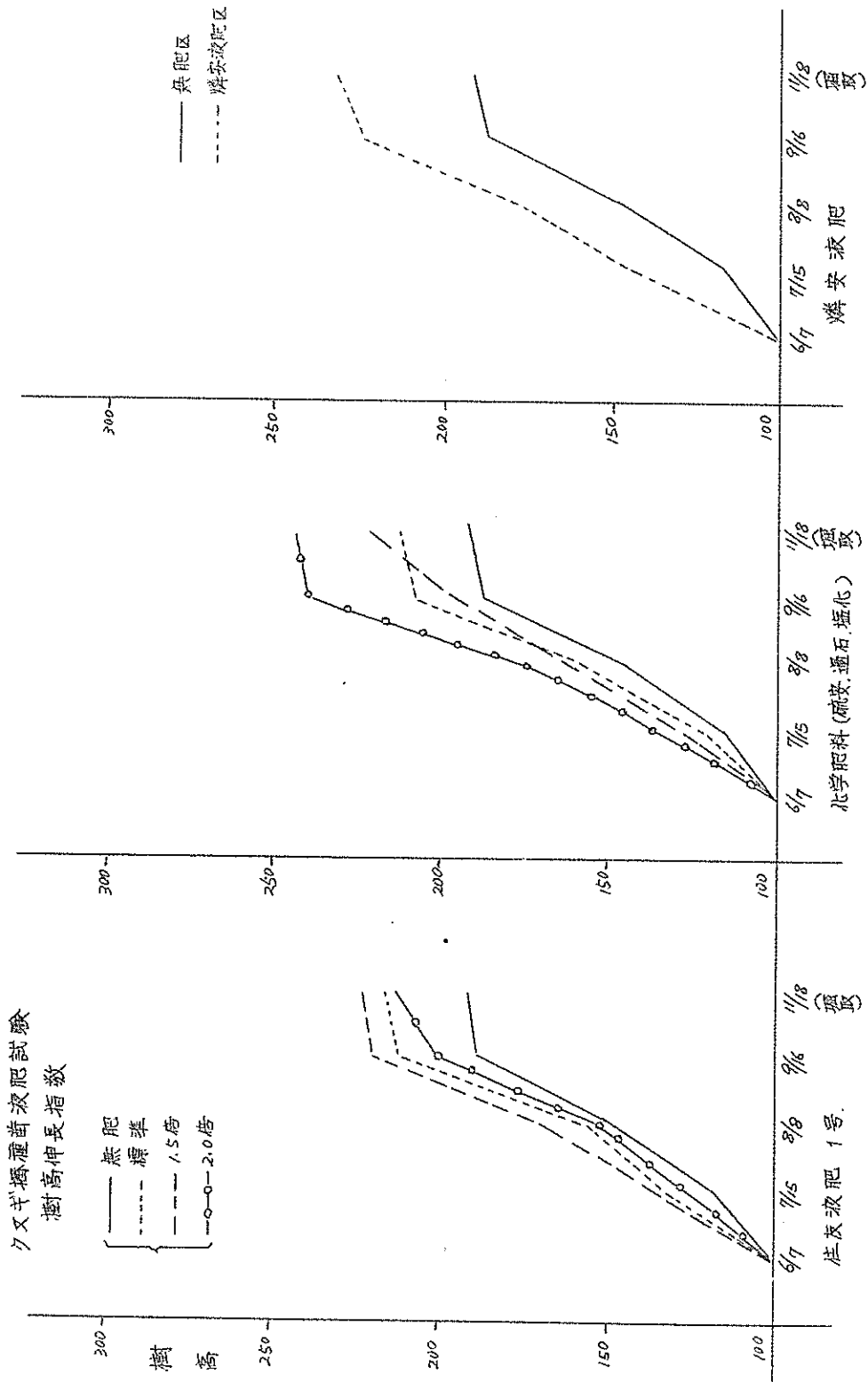
42, 1, 20 調査

試験区	調査本数	平均苗長	平均生重量 (1本)			根元径	$\frac{G}{R}$	弱さ度
			全量 (G)	地上重 (T)	地下重 (R)			
燐安液肥 源率区	55 ^本	30.5 ^{cm}	73.1 ^g	66.7 ^g	6.4 ^g	0.85 ^{cm}	11.4	0.42
" 1.5倍区	56	29.1	59.1	53.9	5.2	0.87	11.3	0.49
" 2.0倍区	58	28.5	69.6	64.0	5.6	0.87	12.4	0.41
系肥区	56	30.9	71.4	65.7	5.7	0.83	12.5	0.43

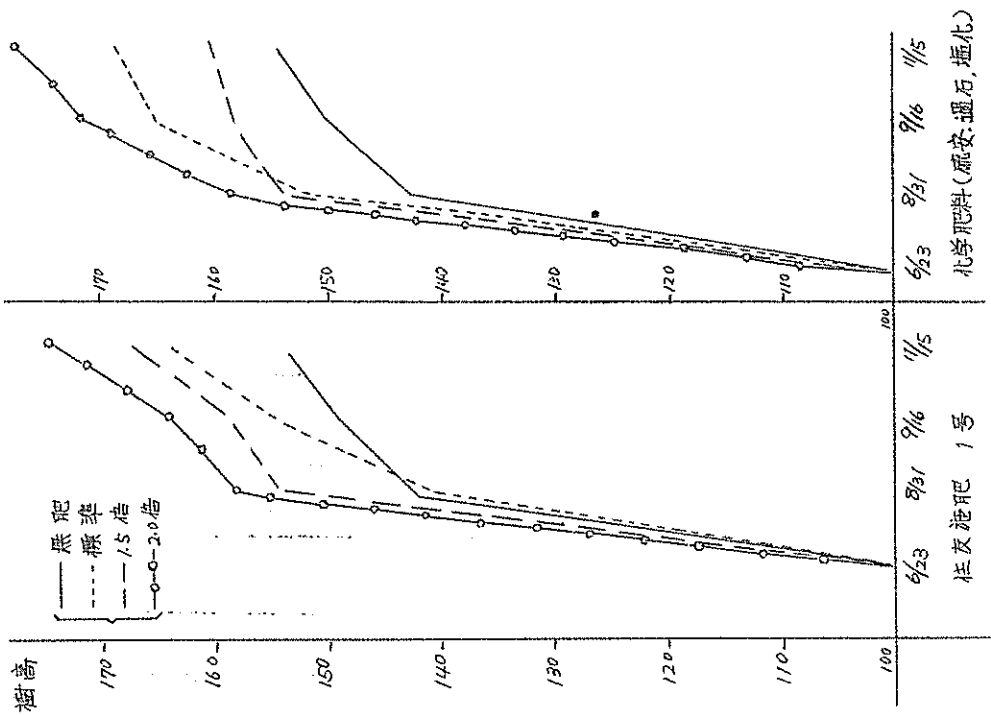
(註) 苗木は掘取3日乾燥後測定。調査本数はすべて1m²についての
み行った。

弱さ度 ; 苗長/苗重の値 :

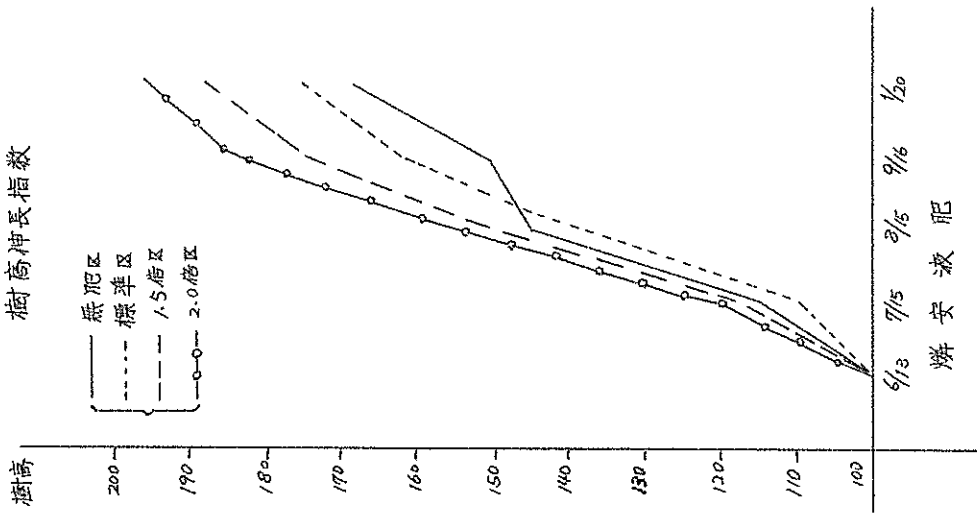
第3表 各種苗木高伸長指數及 $\frac{I}{R}$ 率表



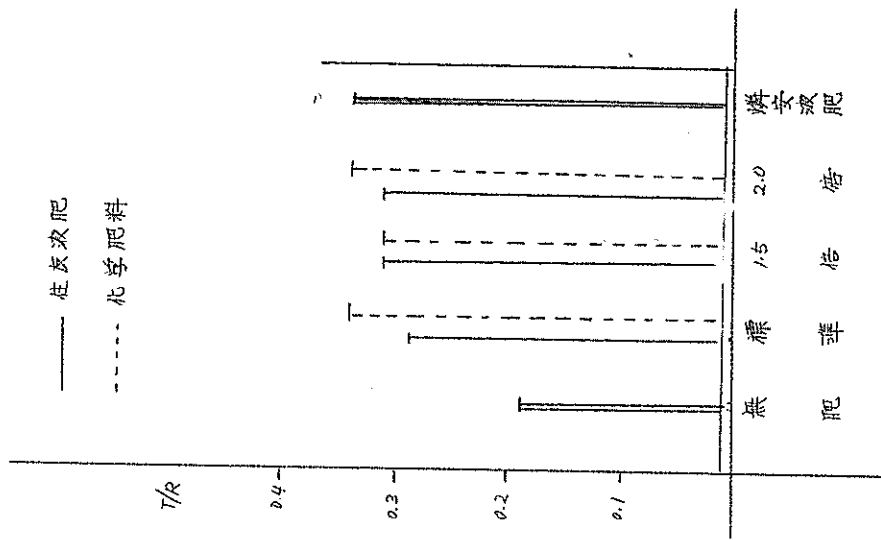
ヒ) 牛床替苗液肥試験
樹高伸長指數



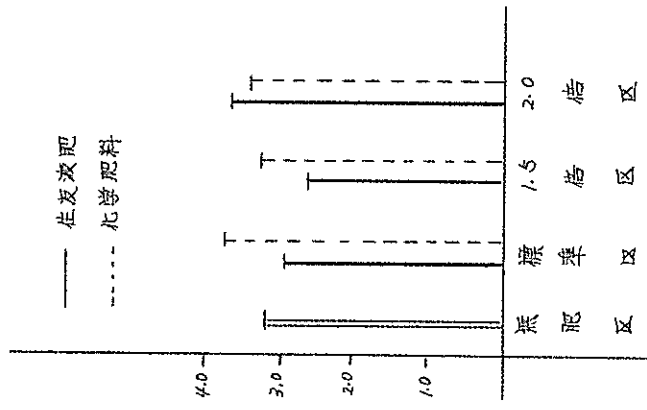
又) 牛床替苗液肥試験
樹高伸長指數



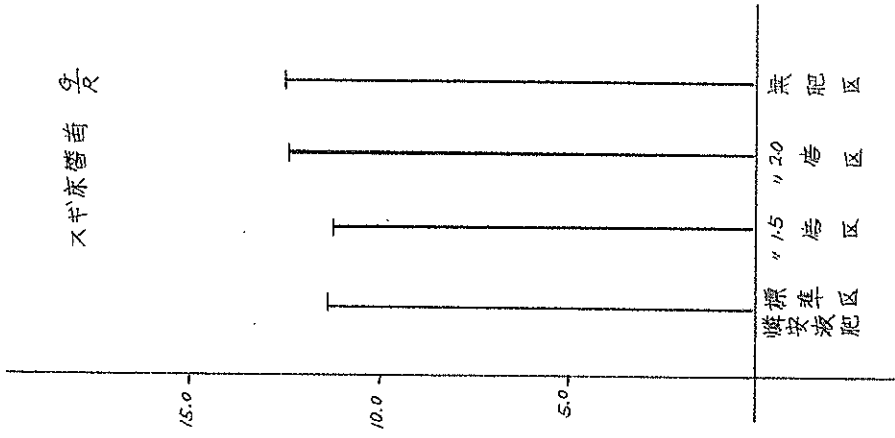
クマギ苗 区



ヒメキ苗 区



スギ苗 区



掘取調査によれば、樹高伸長率はクスギ苗については第3表のとおりで、柱友液肥1号については1.5倍区 > 標準区 > 2.0倍区 > 無肥区の順に良く、化学肥料は2.0倍区 > 1.5倍区 > 標準区 > 無肥区の順に良い。隣安液肥区と比較では隣安液肥 > 無肥区の順である。いずれにしても、無肥区は全体的にはっきり悪い結果が出ている。ヒノキの床植苗樹高伸長率は柱友液肥1号については2.0倍区 > 1.5倍区 > 標準区 > 無肥区と予想通りの伸長率を示しているが、化学肥料については2.0倍区と標準区が良い。スギ挿木床植苗の樹高伸長率も大体予想どおりの傾向を示した。 $\frac{I}{T}$ 率その他、因子については第2表のような結果がでたが、この試験からはあまりはっきりした差はでてなくて、差を結論づけることはむづかしいが、いずれにせよ樹高伸長率については、はっきりと差が出ているため、他の因子についても良い影響を与えたものと想像される。また化学肥料と液肥の差もはっきりしたことはわからないが、大体同程度の肥効を示しているため、経費や肥料のまきむら等から考えて液肥の方が均一性があり有利と考えられる。

(2) スギ、ヒノキ品種別林地直挿試験

十 原 賢 次

1. はじめに

近年山林労務者の不足や賃金の高騰により造林技術の省力化が要請されるようになった。従ってこの試験は精英樹を含めたスギ数品種及びナソゴトを用いて林地に直挿を行ない、主として水分生理面より直挿の一般化を追求するを目的とする。なおこの試験は育苗と造林の試験に分けて行った。

2. その(1) 林地直挿育苗試験

(イ) 供試品種

ヤブクグリスギ、アヤスギ、ウラセバルスギの3品種で各品種200本で計600本。

(ロ) 試験地の概要

- (1) 場所：日田郡天瀬町福島(フリ園跡)
- (2) 土壌：黒色火山灰土壌

(3) 地 泥 ; クリ伐採跡地で地床はカヤが主体の平坦地である。

(4) 面 積 ; 0.02 ha

(A) 試験設計

各品種とも本場採穂圃より 41 年 3 月初旬に採取し 約 40 cm の長さ
に切断し、その日に林地に約 10 cm の深さで挿付を行った。なお穂
木の蒸散と活着の関係を調査するために蒸散抑制剤 (OED グリーン)
10 倍、15 倍、20 倍液に挿付直前に穂木の葉部を全部浸漬し、挿
付を行った。

(B) 調査方法及び調査結果

第 1 ~ 3 表のとおりである。

第 1 表 スギ直挿育苗試験結果表 (41.3.15 日挿付) 42.1.20 調査

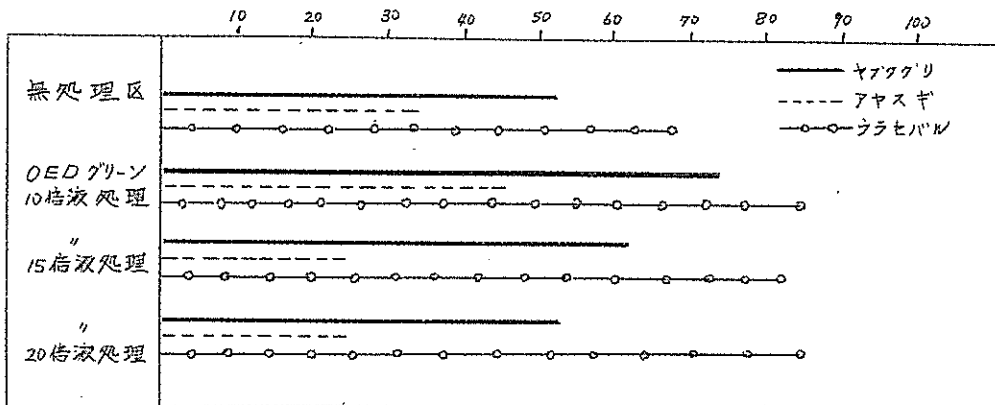
品 種	処 理 別	挿付苗	山 行 見込数	山行率	平 均 樹 高	平均根元 直 径
ヤブククリスギ	無 処 理	50 ^本	36 ^本	52 ^(%)	37.4 ^{cm}	0.78 ^{cm}
"	OED グリーン 10 倍液 処 理	50	37	74	35.0	0.69
"	" 15 倍 "	50	31	62	38.3	0.64
"	" 20 倍 "	50	26	52	37.2	0.76
計		200	120	60	36.9	0.72
アヤスギ	無 処 理 区	50	17	34	44.0	0.77
"	OED グリーン 10 倍液 処 理	50	23	46	33.4	0.75
"	" 15 倍 "	50	12	24	34.1	0.68
"	" 20 倍 "	50	12	24	36.3	0.71
計		200	64	32	36.9	0.73
ウラセバルスギ	無 処 理 区	50	34	68	38.7	0.80
"	OED グリーン 10 倍液 処 理	50	43	86	37.2	0.79
"	" 15 倍 "	50	41	82	37.4	0.69
"	" 20 倍 "	50	43	86	34.5	0.58

計		200	161	52.5	36.9	0.70
合計		600	345	57.5	36.9	0.72

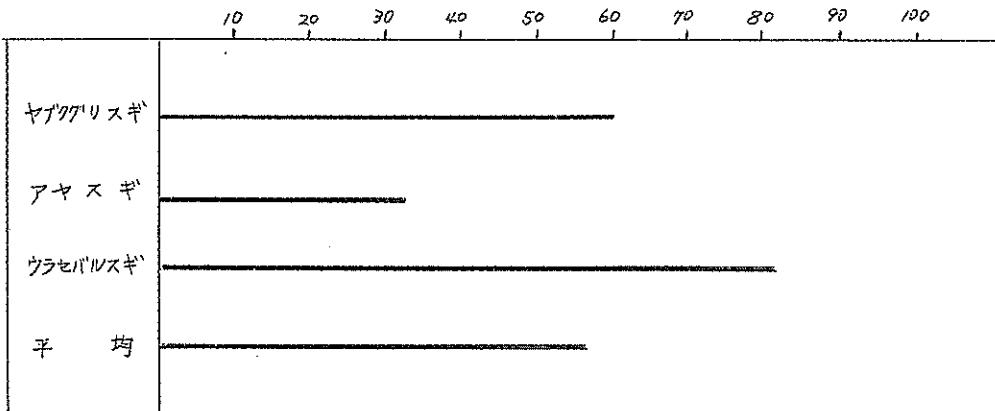
品種間 **、有意あり。
処理別群 有意なし。

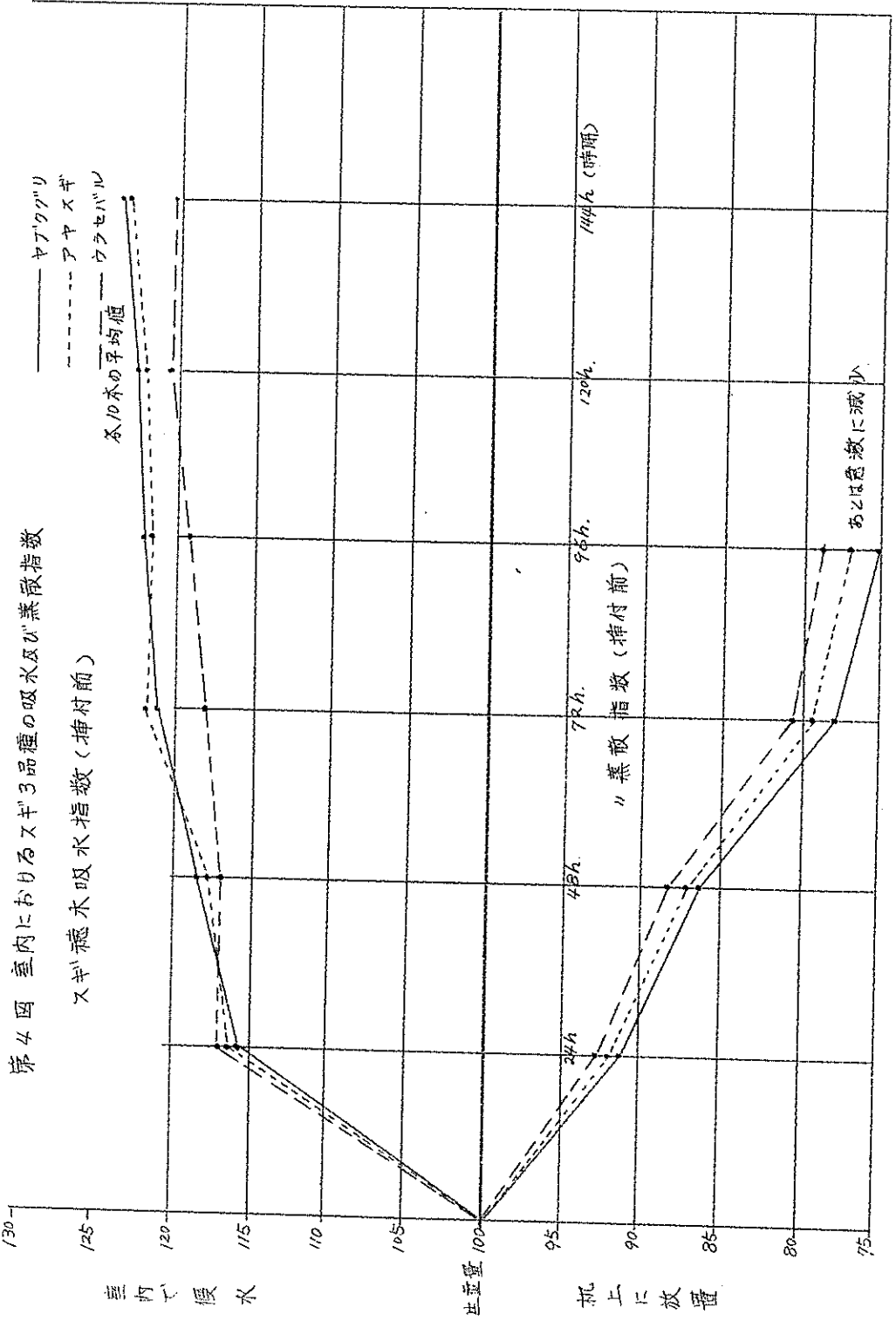
ウラセバル > ヤブクグリ > アヤスギの
順で成木率が高い。

第2表 山行率



第3表 品種別山行率





(木) 考察

品種間については、ウラセバルスギ > ヤブクグリスギ > アヤスギの順で有意差がでているが、ウラセバルスギが特に良結果がでている。これは第4回のおり室内実験から穂木自体の水分の移動等が比較的少ないために好結果が出たものと考えられる。

次に蒸散抑制処理については分散分析の結果では有意性は認められなかったが、見た感じとしては、やはり10倍処理区が成績が良いようである。これは挿付直前に処理液に穂木の葉部全部を侵して挿付を行ったために、葉面全体に処理液の皮膜が出来て、蒸散をある程度緩和したために成績がよくなったと考えられる。

今後、各種処理により直挿育苗試験を行い苗木造林との成長比較の調査を続行していきたいと思う。

3. その(2). 林地直挿造林試験

(1) 供試樹品種

スギについては、ヤブクグリ、ウラセバル、日田1号* 玖珠1号* の4品種と比較のためヤブクグリ1年生苗を30本植栽、それとナンゴーヒの直挿も合わせて行った。

(2) 試験地の概況

- (1) 場所 ; 日田郡天瀬町福島、本場試験林(マツ伐跡地)
- (2) 土壌 ; 黒色火山灰土壌
- (3) 地況 ; マツ伐跡地で地床はカヤが主体の傾斜約15°の斜地である。
- (4) 面積 ; 0.08 ha.

(3) 試験設計

各樹品種とも本場採穂圃より42年3月下旬に採取した。長さは40cmで切断し約10cmの深さで挿付を行った。挿付処理等については下表のとおりである。

挿付及び植栽間かくは、すべて0.9m x 1.8mとした。測定調査は42年度より行なう。

場所	品 種	本 数	処 理 別
福 島	ヤブアフリスキ	30	OEDクリーン10培養処理後林地に挿付 2昼夜穂水を浸付後林地に挿付 無処理で林地に挿付
		30	
		30	
〃	アラセバ"ルスキ"	30 30 30	〃
〃	日 田 1 号	30 30 30	〃
〃	玖 珠 1 号	30 30 30	〃
〃	ヤブアフリ苗	30	従来行っている方法で挿付
〃	ナソゴーヒ	45 45	2昼夜穂木を浸水後発根促進処理 2昼夜穂木を浸水のみで無処理
計		480	

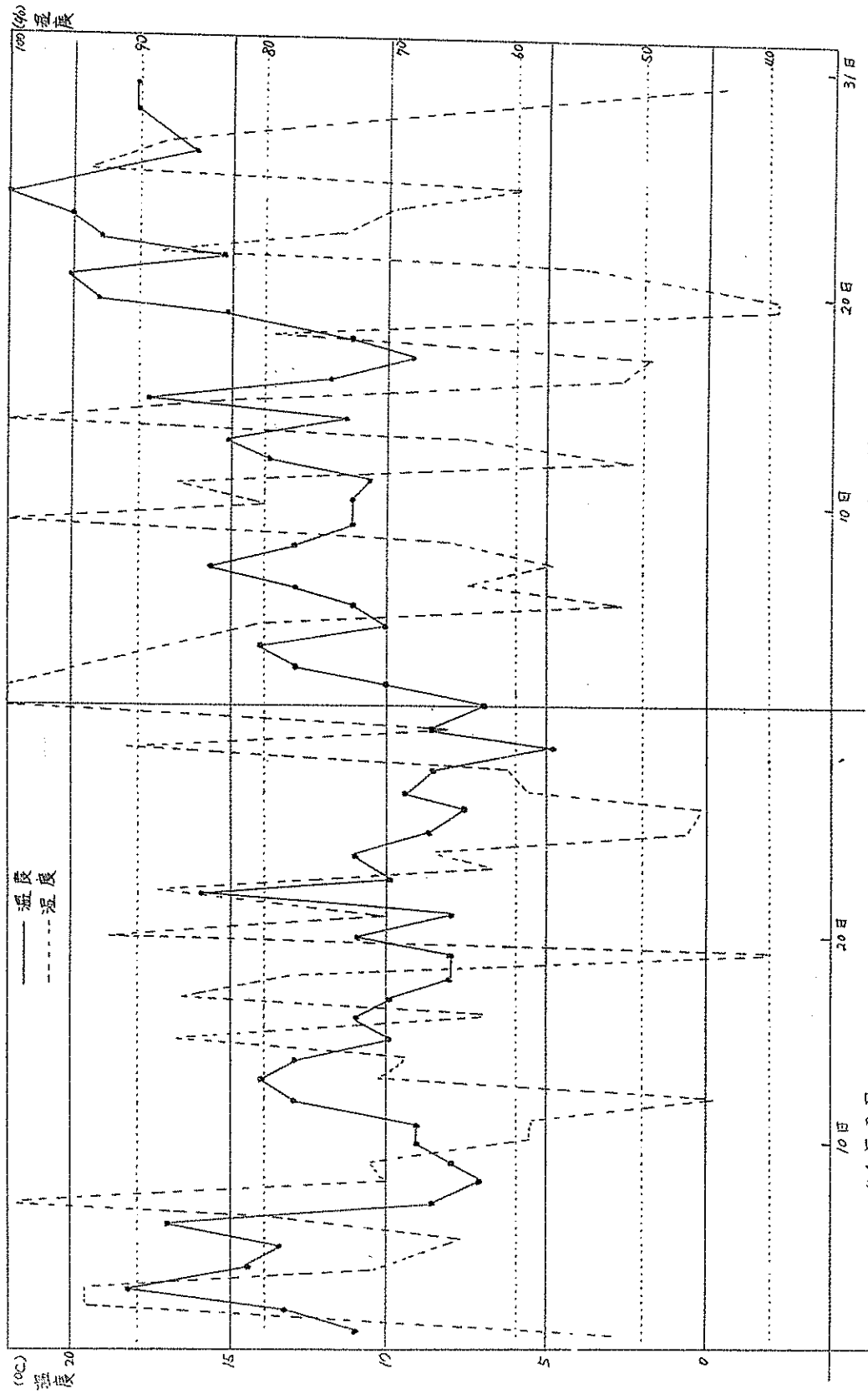
* 畚店までに日田1号、玖珠1号苗の苗畑における挿木発根率を示すと下表のとおりで、どちらも発根率の非常に高い精英樹である。

スギ精英樹(日田1号、玖珠1号)挿木の発根率 4.2.3 調査

挿付年月	精英樹名	挿木本数	発根本数	発根率	山行本数	山行率
5.41.3	日田1号	1,545 ^本	1,461 ^本	95%	1,279 ^本	83%
〃	玖珠1号	320	310	97	150	47

挿付時期である41年3、4月の福島試験林の気象データを以下にかかげる。

天瀬町福島試験所 挿付期間中の温度、湿度 (地上 1.20m) 大林試 9.00、14時観測 (2回平均)



41年4月

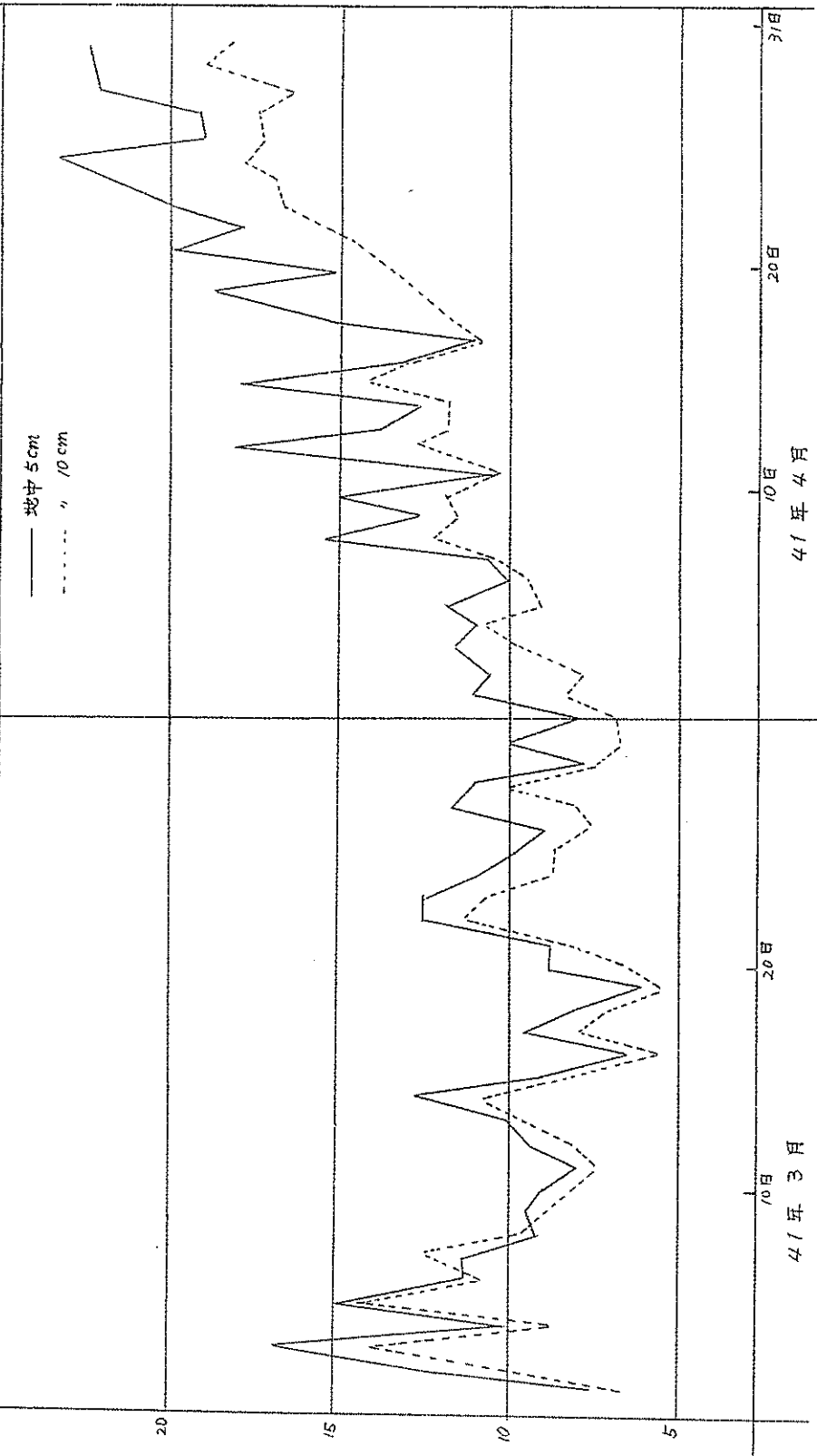
41年3月

(°C)
温度

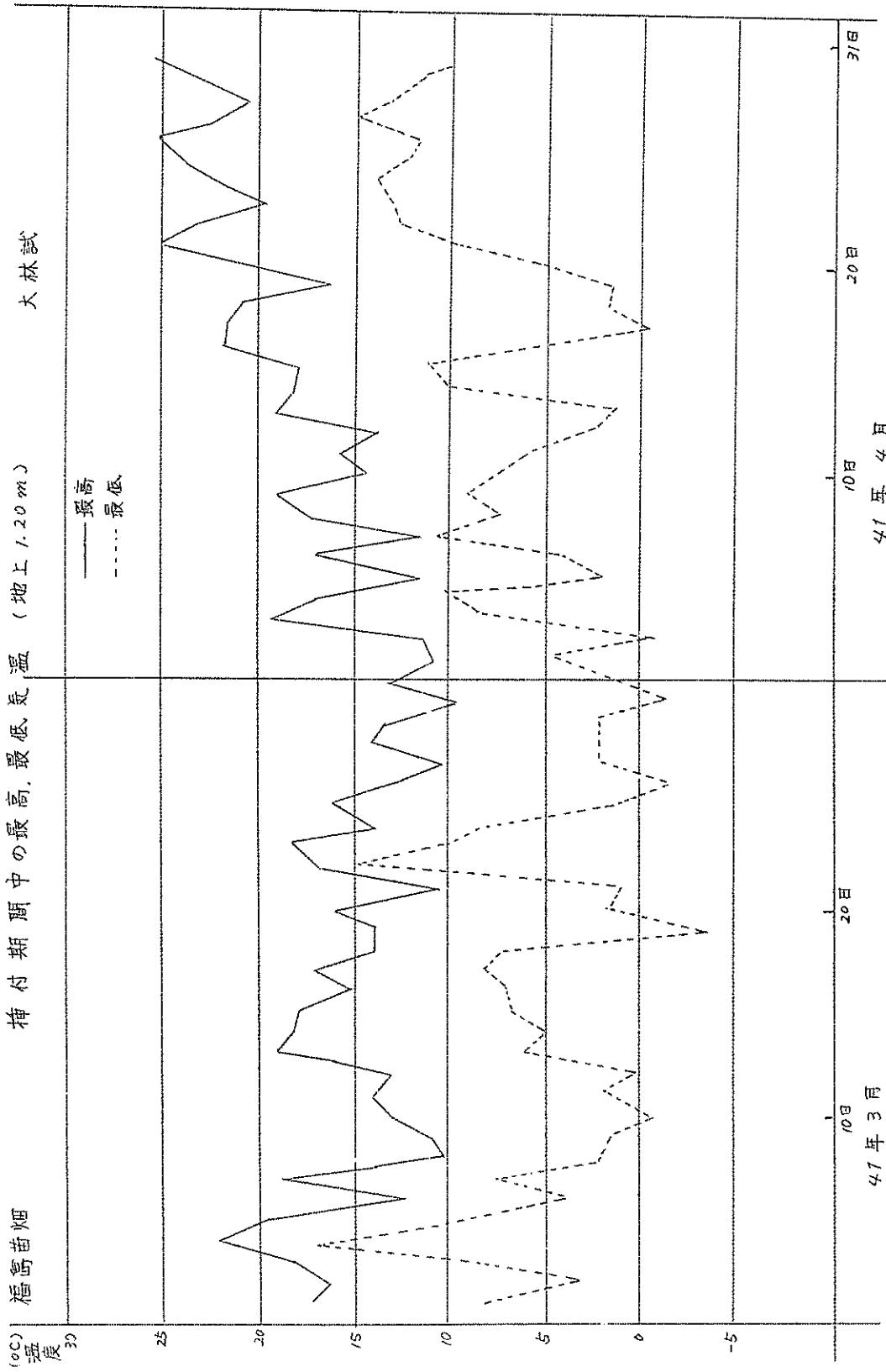
福島苗畑

神村期間中の地中温度

大森試 9.00, 14 時観測 (2回平均)



福島苗畑 梅付期間中の最高、最低気温 (地上 1.20 m) 大林試



(3) 土壤改良剤のスギ挿木苗の発根に与える影響について (第2報)

千 原 賢 次

1. はじめに.

スギ挿木苗における発根の良否は、土壤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壤苗畑をいかにして改良するかが懸念と考えられるので、現在あ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、春挿と秋挿について行った。

2. 試験設計

場 所 ; 日田郡天瀬町福島本場苗畑

土 壤 ; 黒色火山灰土壤

供試樹種 ; アヤスギ

方 法 ; 第1表のとおり

第 1 表 試 験 設 計

試 験 区 別	40, 9, 20 挿	41, 3, 20 挿
テルナイト 25g/m ²	70 本	70 本
” 50g/m ²	70	70
ソイラツフ 40g/m ²	70	70
” 80g/m ²	70	70
ジ-セノール 30g/m ²	70	70
” 60g/m ²	70	70
無 処 理	70	70
計	490	490

3. 調査結果及び考察

第2表のとおりである。なお40年11月下旬に薬品処理後の土壌の理学性を調査した結果は第3表のとおりである。

第2表 掘取調査結果 (40, 9, 20 株) 4/12, 5 調査

試験区別	調査本数	平均苗長	平均重量(1本当)			T/R	枯損数	発根数	発根率	山行率 (1.2級)
			全量	地上重	発根重					
テルナイト 25g/m ²	30本 (70)	65 ^{cm}	83.8 ^g	77.9 ^g	5.9 ^g	13.2	4 ^本	64 ^本	91.4 [%]	72.4 [%]
" 50g/m ²	30 (70)	72	90.2	83.7	6.5	12.9	5	63	90.0	80.6
ソイラック 40g/m ²	30 (70)	64	91.9	82.8	9.1	9.1	5	65	92.8	73.5
" 80g/m ²	30 (70)	62	96.5	84.4	12.1	6.9	3	65	92.8	83.3
ジ-セ-ル 30g/m ²	30 (70)	58	77.6	70.3	7.3	9.6	4	60	85.7	68.8
" 60g/m ²	30 (70)	59	102.0	94.8	7.2	13.1	5	60	85.7	70.2
無処理区	30 (70)	61	89.9	84.7	5.2	16.2	6	59	84.2	69.4

(41, 3, 20 株) 4/2, 28 調査

試験区別	調査本数	平均苗長	平均生重量(1本当)			T/R	枯損数	発根数	発根率	山行率 (1.2級)
			全量	地上重	発根重					
テルナイト 25g/m ²	30本 (70)	58 ^{cm}	76.8 ^g	71.4 ^g	5.4 ^g	13.2	4 ^本	63 ^本	90.0 [%]	75.2 [%]
" 50g/m ²	30 (70)	54	72.4	67.4	5.0	13.4	7	60	85.7	74.3
ソイラック 40g/m ²	30 (70)	61	61.4	56.6	4.8	11.7	6	58	82.8	80.6
" 80g/m ²	30 (70)	60	76.6	71.0	5.6	12.6	5	62	88.5	72.5
ジ-セ-ル 30g/m ²	30 (70)	57	71.6	64.3	5.3	12.5	8	58	82.8	65.4
" 60g/m ²	30 (70)	53	79.2	73.2	6.0	12.2	7	61	87.1	64.8
無処理区	30 (70)	54	76.6	71.9	4.7	15.2	7	58	82.8	68.3

(註) () 内は挿付本数、苗木は掘取3日乾燥後測定

第 3 表 試験区別土壌理化学性調査

薬品名	乾重量 g	飽水時全重量 (最大含水量) g	透水量		PH (Kcl)	細孔隙 (%)
			5min/cc	15min/cc		
テルナイト $25g/m^2$	731.5	847.0	33	39	4.5	43.1
" $50g/m^2$	732.0	834.0	49	61	4.3	22.7
ソイラック $40g/m^2$	699.0	821.5	41	46	4.1	43.0
" $80g/m^2$	744.0	848.5	37	37	4.5	27.3
ゴーセノール $30g/m^2$	757.0	850.5	14	14	4.7	35.3
" $60g/m^2$	780.5	860.0	10	9	5.0	28.5
無処理	757.0	872.0	44	43	4.4	32.5

試料採取は 400 cc の採土円筒を使用した。

試験設定本数が少ないせい期待し得る結果は出なかったが、感じとしてはゴーセノール区、無処理区が比較的悪く、テルナイト、ソイラック区が好成绩のようである。いずれにしても一回の試験ではっきりした結果を期待する方が無理であるため、今後も続けて試験を行なっていきたい。

2 スギ現地適応試験 (第6報)

佐藤利彦

I. はじめに

本試験は九州産挿木スギ優良品種現地適応試験で試験地の概要や試験の方法、品種別成長量等については第1報より第5報まで報告し、結果の考察も述べたが、今回は山国町 槻木と中津江村合演試験地の2カ所について10年生の品種別材積成長を報告する。

II. 測定要領及び品種間の成長と材積比較

(1) 調査区の大きさ

(イ) 測定本数は1品種100本で11品種1,100本であったが、32年4月植栽後、枯損したため補植したものがあるので、現在10年生のもののみについて測定した。

(ロ) 調査面積は植栽距離が $1.80\text{m} \times 1.80\text{m}$ で11品種の35a。

(2) 測定事項

(イ) 胸高直径；10年生のものについて全数調査し、測定単位は0.1cmである。

(ロ) 樹高；調査区間の10年生成立本数で、測定単位は1.0cmである。

(3) 材積成長比較

スギ11品種の成長測定をした結果、各品種の特性によって早生系中生系と晩生系があるために伐期までの成果でなくては成績結果の確言は出来ない。然し早期伐採で経済性が高く、成長と材質等が優れている品種は当然第1にとりあげなければならない。

① 中津江村試験地は海拔高500mであり、方位は北東で傾斜27度～40度、地味は上、礫質壤土、湿度は潤、深度は深、結合度は軟、疎密度は中である。

(イ) 樹高成長

ヒノダスギ>フモトオシのス品種が成長旺盛である。劣るものはヒゴメアサ>クマンドスギ>ホンスギ>アヤスギの順である。

(ロ) 直径成長

10年生で無施肥にかかわらずヒノダスギは抜群の成長をしており劣るものはアヤスギ>クマンドスギ>ホンスギの順である。

(イ) 材積成長

樹高及び胸高直径成長とも緩れたヒノデスギが幼令より成長旺盛で、ついでクモトオシの順で、下位はクマントスギ > ホンスギ > アヤスギの順となっている。

② 山田町試験地

海拔高 650 m, 東方と西方で傾斜 23 度 ~ 30 度, 地位中, 礫質壤土, 湿度潤, 深度深, 結合度軟, 上部堅, 疎密度中である。

(イ) 樹高成長

クモトオシ, ヒノデ, ヤブクグリ, アラカワが成長旺盛であって、下位はヒゴメアサ, ホンスギの順である。

(ロ) 胸高直径成長

樹高成長の順位と大差ない。

(ハ) 材積成長

クモトオシ > ヒノデ > ヤブクグリ > アラカワが良く、劣るものクノアカ > ウラセバル > ヒゴメアサ > ホンスギとなっている。

以下第1表より第5表までのとおりである。

(表 1 表)

1. 試験地 下毛郡山岡町大字槻木字倉ヶ迫 2,400
2. 海拔高 650 m 3. 方位 西及び東

4. 面積 35ア-10
5. 傾斜 23°~30°

6. 土壌型 B_D-d
7. 植付 昭和32年4月4日 1090本

8. 調査 昭和32年4月5日~
41年12月10日

九州産 スギ品種	産地	調査本数		樹高 (cm)				根元直径 cm	胸高直径 cm	材積		備 考
		S. 32年 4月	S. 41年 12月	S. 32年	S. 41年	総成長量	年平均 成長量			1本当り材積 m ³	ha当り材積 m ³	
クマノトスギ	大分県 津江村	98	36	$\frac{39}{25 \sim 54}$	$\frac{411}{210 \sim 690}$	372	37.2	$\frac{0.7}{0.5 \sim 1.0}$	$\frac{5.2}{1.5 \sim 10.5}$	0.0098	29.55	杉品種別生育状況(補植 枯損木 を除く)
アヤスギ	大分県 日田	100	94	$\frac{53}{27 \sim 71}$	$\frac{418}{190 \sim 650}$	365	36.5	$\frac{0.9}{0.6 \sim 1.2}$	$\frac{5.4}{2.0 \sim 11.3}$	0.0115	34.47	
ヒノデスギ	大分県 津江	100	74	$\frac{37}{27 \sim 52}$	$\frac{515}{310 \sim 820}$	478	41.8	$\frac{0.7}{0.5 \sim 0.9}$	$\frac{7.5}{3.0 \sim 14.4}$	0.0199	59.79	
ヤブクグリ	大分県	100	93	$\frac{47}{29 \sim 68}$	$\frac{491}{270 \sim 730}$	444	44.4	$\frac{0.8}{0.5 \sim 1.1}$	$\frac{6.1}{2.1 \sim 13.0}$	0.0171	51.18	
クモトオシ	熊本県	100	73	$\frac{39}{22 \sim 52}$	$\frac{542}{235 \sim 880}$	503	50.3	$\frac{0.7}{0.5 \sim 1.1}$	$\frac{6.8}{2.0 \sim 14.0}$	0.0202	60.72	
オビアカ	宮崎県	100	86	$\frac{33}{20 \sim 55}$	$\frac{411}{170 \sim 730}$	378	37.8	$\frac{0.7}{0.4 \sim 1.0}$	$\frac{5.1}{2.0 \sim 13.5}$	0.0088	26.55	
ヒゴメアサ	熊本県	98	87	$\frac{35}{20 \sim 49}$	$\frac{351}{220 \sim 630}$	316	31.6	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.9}$	$\frac{4.4}{1.5 \sim 11.8}$	0.0059	17.73	
タノアカ	宮崎県	100	40	$\frac{37}{19 \sim 64}$	$\frac{372}{210 \sim 600}$	335	33.5	$\frac{0.6}{0.4 \sim 1.0}$	$\frac{4.5}{1.5 \sim 9.0}$	0.0061	18.36	
ウラセバル	大分県	99	77	$\frac{42}{31 \sim 58}$	$\frac{371}{180 \sim 690}$	329	32.9	$\frac{0.8}{0.6 \sim 1.2}$	$\frac{4.2}{1.5 \sim 12.0}$	0.0059	17.91	
アラカワ	宮崎県	97	75	$\frac{50}{17 \sim 75}$	$\frac{474}{240 \sim 660}$	424	42.4	$\frac{0.7}{0.4 \sim 0.9}$	$\frac{6.4}{1.5 \sim 11.3}$	0.0124	37.17	
ホンスギ	大分県	98	64	$\frac{43}{27 \sim 60}$	$\frac{352}{200 \sim 570}$	309	30.9	$\frac{0.7}{0.4 \sim 1.0}$	$\frac{4.1}{1.5 \sim 9.0}$	0.0048	14.34	

(第2表) 杉品種別生育状況表

1. 試験地 日田郡中津江村大字合瀬字北又
 2. 海拔高 500 m
 3. 方位 北東

4. 面積 35 アー
 5. 土壌型 BD(一部BD-d)
 6. 傾斜 27°~40°

7. 植付 昭和32年3月18日 1,100本
 8. 調査 昭和32年3月19日~昭和42年2月16日
 (枯損木 補植木を除外した)

品 種	産 地	調 査 本 数		樹 高				板元直径		材 積		備 考
		S.32年 4月	S.42年 2月	S.32年4月	S.42年2月	総成長量	年平均 成長量	S.32年4月	S.42年2月	10年生 1本当り材積	ha当り材積	
ヤブクブリスギ	大分県 (日田産)	100	74	$\frac{42}{30 \sim 61}$ cm	$\frac{574}{370 \sim 760}$ cm	532	53.2	$\frac{0.6}{0.5 \sim 0.7}$ cm	$\frac{7.6}{4.1 \sim 16.0}$ cm	0.0187 m ³	56.16 m ³	
アヤスギ	"	100	71	$\frac{47}{21 \sim 67}$	$\frac{437}{340 \sim 560}$	390	39.0	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.8}$	$\frac{6.0}{4.0 \sim 9.2}$	0.0096	28.95	
ホソスギ	"	100	49	$\frac{39}{20 \sim 53}$	$\frac{433}{310 \sim 630}$	394	39.4	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{5.5}{4.0 \sim 9.4}$	0.0101	30.12	
ウラセバル	"	100	49	$\frac{36}{22 \sim 50}$	$\frac{603}{390 \sim 720}$	567	56.7	$\frac{0.6}{0.4 \sim 0.8}$	$\frac{8.6}{5.0 \sim 11.0}$	0.0296	88.74	
ヒノデスギ	大分県 (前津江)	100	58	$\frac{34}{22 \sim 55}$	$\frac{708}{540 \sim 850}$	674	67.4	$\frac{0.7}{0.5 \sim 0.8}$	$\frac{12.4}{7.0 \sim 17.8}$	0.0543	163.02	
クマンドスギ	" (上津江)	100	79	$\frac{31}{21 \sim 46}$	$\frac{493}{330 \sim 710}$	462	46.2	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{5.7}{4.0 \sim 10.1}$	0.0117	35.10	
クモトオンスギ	熊本県 (菊池)	100	55	$\frac{27}{14 \sim 39}$	$\frac{669}{410 \sim 820}$	642	64.2	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{8.3}{5.0 \sim 11.5}$	0.0243	114.31	
ヒゴメアサ	"	100	56	$\frac{31}{20 \sim 47}$	$\frac{509}{320 \sim 670}$	478	47.8	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{8.5}{5.0 \sim 12.0}$	0.0188	56.43	
アラカフ	宮崎県	100	57	$\frac{39}{20 \sim 63}$	$\frac{583}{400 \sim 800}$	544	54.4	$\frac{0.5}{0.4 \sim 0.7}$	$\frac{7.7}{4.1 \sim 12.1}$	0.0213	63.87	
タノアカ	"	100	45	$\frac{29}{12 \sim 45}$	$\frac{596}{390 \sim 730}$	567	56.7	$\frac{0.4}{0.3 \sim 0.7}$	$\frac{8.4}{5.2 \sim 12.0}$	0.0221	66.30	
オビアカ	"	100	45	$\frac{28}{15 \sim 49}$	$\frac{568}{410 \sim 720}$	540	54.0	$\frac{0.4}{0.3 \sim 0.5}$	$\frac{7.3}{4.5 \sim 12.1}$	0.0151	45.18	

(第3表)

寸高階別本数分配指数表

昭和41年12月1日

スギ 10年生

試験地 日田郡中津江村大字合瀬

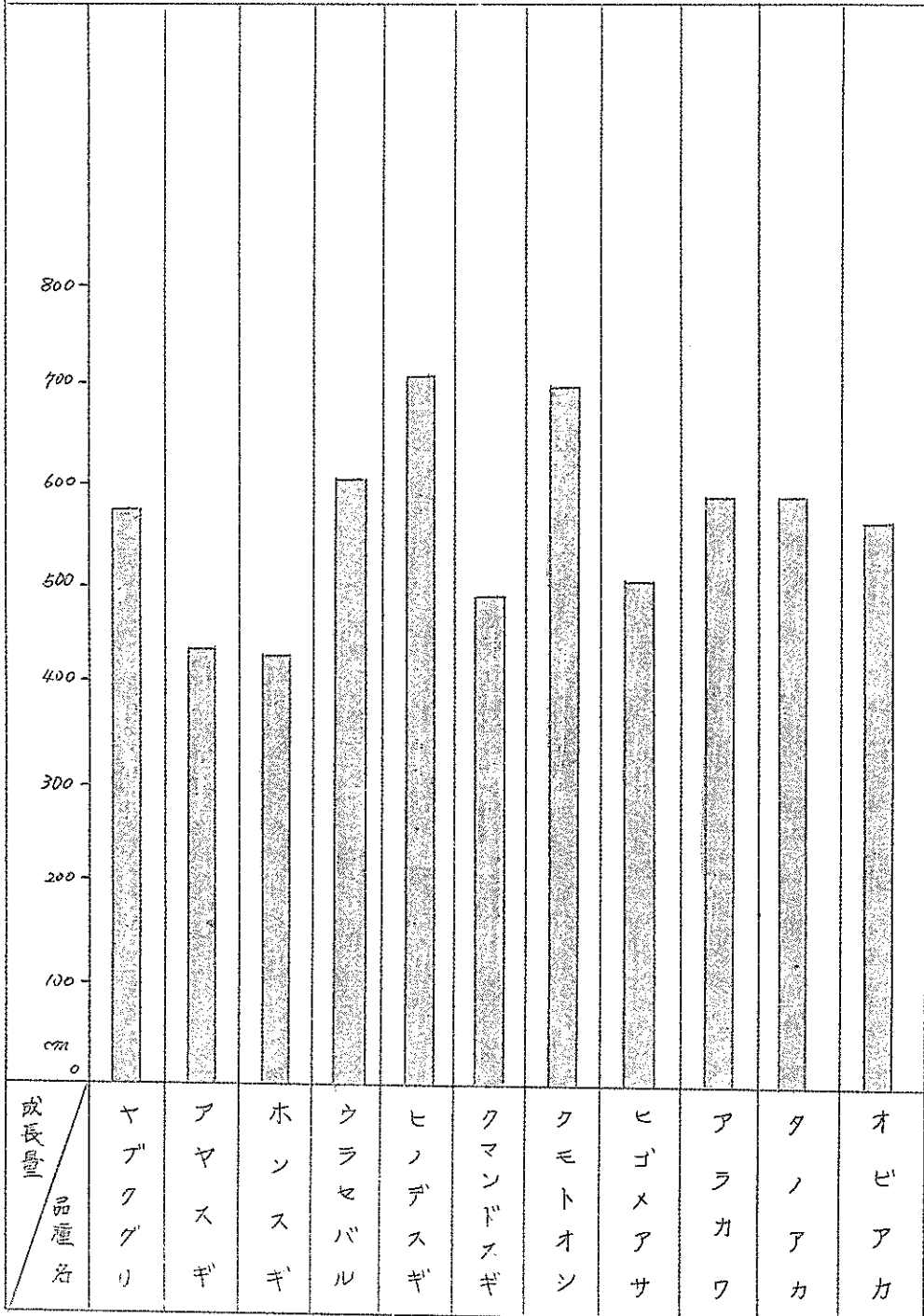
樹	10.00											
	9.50											
高	9.00											
	8.50 ^m					2		2				
	8.00					9		13				
	7.50	5				19		11		2		
	7.00	7			6	34	1	17		8	16	2
	6.50	4			14	19	1	14		6	2	2
	6.00	24		4	42	10	8	18	3	28	29	20
	5.50	26	3	18	14	2	10	11	23	32	20	26
	5.00	15	14	27	14	5	25	10	27	14	18	16
	4.50	9	31	21	8		22	2	25	8	15	20
	4.00	8	27	10			20	2	13	2		14
	階	3.50	2	24	12	2		9		7		
3.00			1	8			4		2			
2.50												
2.00												
1.50												
1.00												
0.50												
0												
0 ^{1/2}		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
平均成長量 cm		5.74 ^m	4.37	4.33	6.03	7.08	4.93	6.69	5.09	5.83	5.96	5.68
品 種 名	ヤブ グリス ギ	ア ヤ ス ギ	ホ ン ス ギ	ウ ラ セ バ ル	ヒ ノ デ ス ギ	ク マ ン ド ス ギ	ク モ ト オ シ	ヒ ゴ メ ア サ	ア ヲ カ ワ	タ ノ ア カ	オ ビ ア カ	

(第4表)

樹高(平均) 成長表

スギ 10年生

試験地 日田郡中津江村合瀬



Ⅲ. 考察

スギ 10 年生で樹高成長、胸高直径成長が優れて材積が特に多いものはヒノデスギである。新品種のヒノデスギは前津江村赤石字林の梶原近利氏が自家林分(実生系苗)の内より成長旺盛な木を採見し、挿苗により広めたもので現在母樹林分は伐採し次代林分 30 年生があり樹幹解析を行った。幼令時より成長旺盛で 10 年～20 年～30 年となっても優勢で年と共に他品種に大きな差をつけている。材の冠幅長も高く、アヤスギ、ウラセバルと同一形態で芯材は赤紫色～赤色で根株が大きくて、高い特徴がある。幼令時の赤枯病に最も強く、害虫や雪害等にも強い実績がある。また成長旺盛なるため早生系と言われているが、実態から考えて中生系とも思われる。ヒノデスギに次いでクモトオシであるが、成長は優れているも害虫、材質その他については確言出来ない。ヤブグリは根曲りという欠点を除いては成長も良く材質が赤芯で強度や「ねばり」等強靱性に富んで、土壌に対する生育の範囲差が少ないという好条件をもっており、円錐型の成長で、2 試験地とも上位である。次がアラカワが良好である。

成長成績の劣るものは一般に晩生系と言われているが、これはクマンドスギ>ホンスギであり、樹高、胸高直径、材積成長が 2 試験地とも劣る。だが、日田市小野地区で 35 年植栽試験地がホンスギの樹高成長、根元直径とも優れているところがある。最後に参考のため前述 30 年生ヒノデスギの樹幹解析を行ったので、その総括表を以下にかかげる。

(第 5 表)

ヒノデスギ 樹幹解析 総括表

S. 41, 12, 白田郡前津江村

年 令	樹 高 成 長					直 径 成 長				
	總 (m)	定 期 (m)	連 年 (m)	平 均 (m)	成 長 率 (%)	總 (cm)	定 期 (cm)	連 年 (cm)	平 均 (cm)	成 長 率 (%)
5	3.20	3.20	0.64	0.64	—	2.43	2.43	0.49	0.49	—
10	8.20	5.00	1.00	0.82	17.54	11.27	8.84	1.77	1.13	25.81
15	13.20	5.00	1.00	0.88	9.34	19.65	8.38	1.68	1.31	10.84
20	17.86	4.66	0.93	0.89	6.00	22.85	3.20	0.64	1.14	3.01
25	20.70	2.84	0.57	0.83	2.96	24.60	1.75	0.35	0.98	1.47
30	22.70	2.00	0.40	0.76	1.84	26.10	0.75	0.15	0.87	1.20

(樹皮率 6.89% 成長率式 $P = \frac{M-m}{M+m} \times \frac{200}{\pi}$)

斷面積成長					材積成長					胸高形數
總 (m^2)	定期 (m^2)	連年 (m^2)	平均 (m^2)	成長率 (%)	總 (m^3)	定期 (m^3)	連年 (m^3)	平均 (m^3)	成長率 (%)	
0.0005	0.0005	0.0001	0.0001	—	0.0022	0.0022	0.0004	0.0004	—	1.3750
100	95	19	10	36.20	372	350	70	37	32.19	0.4537
305	205	41	20	20.24	1,725	1,353	271	115	25.81	0.4284
412	107	21	21	5.97	3,156	1,431	286	157	11.72	0.4289
475	63	13	19	2.84	4,303	1,147	229	172	6.15	0.4376
535	60	12	18	2.38	5,514	1,211	242	183	4.92	0.4540

3. 早成樹種現地適応試験

小 代 九 十 九
 黒 木 隆 典
 小 野 纈 夫

I. はじめに

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なわれなければならないが、早成樹種により短期収獲を可能にすることも家族経営的林业を促進する一つの方法として考えられる。又、松くい虫被害の多い県南部のせき懸林地帯では、松に代る樹種を検討する必要があるので、昭和39年度からアカシヤモリシマ、タニガワハンノキ、モクマオウの適応性について検討を進めている。試験地の概要、試験設計等は既に報告したので、ここには昭和41年度までの成育状況を報告する。

II. 樹種別、試験地別生育成績

昭和41年度までの生育成績は第3表のとおりである。

III. 考察

1. アカシヤモリシマ

第 1 表

処理別	総成長量 (平均樹高)	成長 指数	標準偏差	変 化 係 数
直播無肥	0.97 ± 0.20	100	0.52 ± 0.04	54
〃 施肥	3.98 ± 0.34	410	0.73 ± 0.06	18
植栽施肥	6.11 ± 0.18	630	0.76 ± 0.05	12

設定後3カ
 年経過した
 No.1 試験地
 の生育成績は
 第1表のとおり
 直播無肥区

に対し施肥区の成長は顕著で施肥することの重要であることが理解される。又、直播造林を行なうより、植栽施肥造林が良いようである。

2. タニガワハンノキ

植栽当年で安定した生育成績とは考えられないので、今後の成績で検討することにする。

3. モクマオウ

設定後2カ年の生育成績は第2表のとおりで、一般造林に比較し成

長の旺盛であることが充分にうかがえる。

第 2 表

試 験 地	総成長量	平均樹高	標準偏差	反北係数
No. 1 (上 浦 町)	1.05 ^m	1.70 ± 0.24 ^m	0.46 ± 0.05	27
No. 2 (米 水 津 村)	2.00	2.77 ± 0.10	0.47 ± 0.03	17
No. 3 (菟 江 町)	1.91	2.70 ± 0.09	0.36 ± 0.02	13
No. 4 (鯉 見 町)	0.67	1.35 ± 0.05	0.30 ± 0.04	22

第3表 樹種並びに試験区別生育状況

樹種	試験区別	試験地	設定年月	調査木数		樹高	
				設定年	41年度	設定時	41年度
アカシヤモリシマ	直播施肥	No.1 上浦町	S.39.6	21	20	0	$\frac{398}{290 \sim 550}$
	" 無肥	"	"	49	27	0	$\frac{97}{20 \sim 240}$
	植栽施肥	"	"	50	49	0	$\frac{611}{240 \sim 750}$
	直播施肥	No.2 鶴見町	S.40.4	143	56	0	$\frac{156}{50 \sim 250}$
	植栽施肥	No.3 米水津村	"	210	208	0	$\frac{320}{140 \sim 430}$
	直播施肥	"	"	191	161	0	$\frac{118}{3 \sim 370}$
タニガワハンノキ	植栽施肥	No.1 鶴見町	S.41.2	101	73	$\frac{131}{90 \sim 170}$	$\frac{173}{100 \sim 280}$
	"	No.2 直川村	S.41.5	73	33	$\frac{84}{40 \sim 130}$	$\frac{122}{70 \sim 195}$
	"	No.3 直川村	S.41.4	80	39	$\frac{70}{20 \sim 95}$	$\frac{98}{50 \sim 160}$
	"	No.4 三重町	S.41.4	104	91	$\frac{97}{33 \sim 150}$	$\frac{183}{70 \sim 255}$
モクマオウ	植栽無肥	No.1 上浦町	S.40.6	36	17	$\frac{65}{28 \sim 145}$	$\frac{170}{110 \sim 280}$
	" 施肥	No.2 米水津村	"	80	80	$\frac{77}{33 \sim 152}$	$\frac{277}{120 \sim 350}$
	" "	No.3 蒲江町	"	65	60	$\frac{79}{30 \sim 160}$	$\frac{270}{200 \sim 350}$
	" "	No.4 鶴見町	"	128	126	$\frac{71}{25 \sim 145}$	$\frac{135}{50 \sim 220}$

(cm)		根元 (胸高) 直径 (mm)			
総生長量	平均生長量	設定時	41年 度	総生長量	平均生長量
398	133	0	$\frac{45}{22 \sim 72}$	45	15
97	32	0	$\frac{8}{3 \sim 21}$	8	3
611	204	0	$\frac{72}{47 \sim 103}$	72	24
156	78	0	$\frac{15}{3 \sim 33}$	15	8
320	160	0	$\frac{23}{4 \sim 40}$	23	12
118	59	0	$\frac{10}{1 \sim 43}$	10	5
42	42	$\frac{11}{5 \sim 15}$	$\frac{19}{12 \sim 28}$	8	8
38	38	$\frac{9}{7 \sim 13}$	$\frac{16}{9 \sim 23}$	7	7
28	28	$\frac{7}{4 \sim 9}$	$\frac{10}{6 \sim 17}$	3	3
86	86	$\frac{9}{2 \sim 13}$	$\frac{21}{6 \sim 34}$	12	12
105	53	$\frac{5}{3 \sim 10}$	$\frac{17}{10 \sim 32}$	12	6
200	100	$\frac{7}{5 \sim 14}$	$\frac{40}{16 \sim 62}$	33	17
191	96	$\frac{7}{4 \sim 14}$	$\frac{48}{24 \sim 74}$	41	21
64	32	$\frac{5}{4 \sim 10}$	$\frac{12}{5 \sim 26}$	7	4

4. 椎茸原木林造成試験

小 代 九 十 九
 千 原 賢 次
 小 野 幾 夫

1. はじめに

我が国林業の中で比較的小資本、小面積でも容易に実行し得られ、しかも収益多大で早く資本回収ができる短伐期林業の最たるものは、椎茸栽培を目的としたクヌギ造林で家族経営の対象林業として最適のものと考えられる。この試験は 現在植栽後第1回目の伐期が 15～20 年を要するクヌギ林の伐期を短縮することの可能性を検討するものである。

2. 供試苗木

クヌギ(1～0)苗を使用し、直根は20cmに切揃えた。

3. 試験地の概要

第1表 場所および面積

設定期月	試験地	場 所	面 積
S. 41. 4	No. 1	大野郡三重町大字小坂字北	1,200 m ²
S. 42. 3	No. 2	南海部郡宇目町大字小野市字追	1,000 "
S. 41. 4	No. 3	玖珠郡九重町大字右田字藤原	840 "
S. 42. 3	No. 4	日田市田島町 本場試験林	600 "

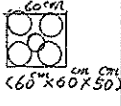
第2表 地況および林況

試験地	標高	基岩	方位	傾斜	土壌型	堆積式	土層深度		土性	斜面	植生
							A層	B層			
No. 1	170 ^m	安山岩	W. N	15°	B ₁ .C	定積	深	深	CL	平衡	ススキ チガヤ メダケ
No. 2	200	"	E	"	BC	"	"	"	"	"	ススキ チガヤ
No. 3	440	"	N	10	B ₂ -d	痕積	"	"	"	"	小ササ
No. 4	600	"	W	4	B ₂ -d	"	"	"	"	"	チガヤ

4. 試験設計

第3表のとおりである。

第3表 試験設計表

試験地	設定月日	試験区	本数	試験方法
No.1	S.41.4	耕耘施肥	90	植穴掘機を使用して5回掘を次のように行って耕耘し、植付と同時に地下部中間の位置に円筒施肥(100g) 
"	"	耕耘	90	植穴掘は、耕耘施肥区と同じ型式である。
"	"	直播施肥	90	播種床は、耕耘施肥区と同じ型式で行ない、施肥は穴層混合で一般苗畑の播種方法に従う。(一穴3粒)
"	"	無処理	90	普通鋤で従来の方法にて植栽
No.2	S.42.3	No.1 試験地に同じ。本数はNo.1 試験地に含む。		
No.3	S.41.4	高密度植栽	240	1m x 1m 間かくに鋤で植栽し一般植(1.8m x 1.8m) との比較調査を行う。
No.4	S.42.3	施肥	35	植栽時に1本当り④スーパ-2号 50g を植穴に施肥後かきまぜて植栽。
"	"	根切(施肥)	34	直根を7-8cm 残して切断し植栽
"	"	芽かき(施肥)	30	植栽1年後より経済的な林分に仕立てるために芽を3本残す。
"	"	萌芽整理(施肥)	32	植栽1年後より経済的な林分に仕立てるために一番よい芽を一本残す。
"	"	無処理	30	従来の方法で無肥で植栽
"	"	わりつき	50	将来の精英樹選抜のための基礎資料として1年生苗の地上5cmの所より切断して割りつきを行った。この内半数(25本)は、根腐れに対して強力殺菌高分子洗剤(NC10)処理後技術を行った。
計			811	

5. 調査の結果及び考察

No.1 試験地の設定後1カ年の生育成績は第5表肥料別生育状況のとおりで直播施肥区を除いた根元直径の成長にはちがいが認められない。また樹高成長には処理別のちがいが認められるようである。この成長のちがいは今後の検討をまたなければはっきりしないが、その成績は次表のとおりで、耕耘施肥を行った区は良好な成績を示している。

なお、41年4月設定の高密度植栽区については42年より測定調査を行う。No.2、No.4 試験地も同様に42年より測定調査を行う。

第4表 樹高成長比較表 42.1 調査

試験区	平均成長量 (樹高 cm)	成長指数	標準偏差	変化係数
耕耘区	13.0 ± 2.2	130	10.0 ± 0.8	77 %
耕耘施肥区	22.0 ± 2.6	220	11.8 ± 0.6	54
無処理区	10.0 ± 1.8	100	8.1 ± 0.6	81

(注) 試験地No.1 直播施肥区と、試験地No.2は省略

第 5 表

試 験 地 大野郡三重町大字小坂字北 3.3339
 海 抜 高 170m 方位 西 面積 11アール
 傾 斜 15° 土環型 B/c
 植 村 設 定 昭和41年4月植付 昭和41年4月設定 1年生
 調 査 昭和42年1月

肥料別生育状況 (補植枯損木除く) $\frac{A}{B \sim C}$ は 平均 根元直徑 (mm) 地上 10 cm を示す。

ブ ロ ック	試 験 区 別	樹 種	調 査 本 数		樹 高 (cm)		根 元 直 徑 (mm)			地 上 10 cm 長 生 指 数		
			設 定 時	41年 度	41年 設 定 時	41年 度	41年 設 定 時	41年 度	41年 設 定 時		41年 度	
I	A 耕 耘 施 肥 区	クヌギ	30	24	28~56	65 36~65	27	245	4 3~6	5 3~7	1	100
	B 耕 耘 区	"	30	28	50 32~75	66 40~90	16	145	5 3~7	6 3~9	1	100
	C 対 照 区	"	30	30	58 24~84	69 40~95	11	100	5 3~8	6 4~9	1	100
	D 播 種 施 肥 区	"	30	22	0	38 20~55	38	345	0	2 1~4	2	200
II	A, I と 同 じ	"	30	28	42 30~62	61 35~85	18	186	4 3~6	6 3~11	2	200
	B, "	"	30	29	55 29~130	64 35~130	9	82	5 3~13	6 4~13	1	100
	C, "	"	30	30	57 34~92	67 35~110	10	100	5 2~9	6 3~11	1	100
	D, "	"	30	20	0	32 10~50	32	320	0	2 1~3	2	200

ブロック	試験区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)		根元直径 (mm)				地上10cm	
			設定時	41年度	41年 設定時	41年度	総成長量	生長指数	41年	41年度	総成長量	生長指数
Ⅲ	A. 耕耘施肥区	7 x 7"	30	29	43 28~60	63 36~110	20	182	4 2~6	6 2~9	2	200
	B. 耕耘区	"	30	28	50 34~70	64 40~125	14	127	5 3~7	6 4~9	1	100
	C. 対照区	"	30	30	58 31~103	69 45~120	11	100	5 3~8	6 4~9	1	100
	D. 播種施肥区	"	30	16	0	33 10~55	33	300	0	2 1~3	2	200
平均	A. Ⅲに同じ	"	90	81	41 28~62	63 35~110	22	220	4 2~6	5 2~11	1	100
	B. "	"	90	85	52 29~130	65 35~130	13	130	5 3~13	6 3~13	1	100
	C. "	"	90	70	58 24~103	68 35~120	10	100	5 2~9	6 3~11	1	100
	D. "	"	90	58	0	34 10~55	34	340	0	2 1~4	2	200

5. 竹林造成試験(第4報)

佐藤 亨 之

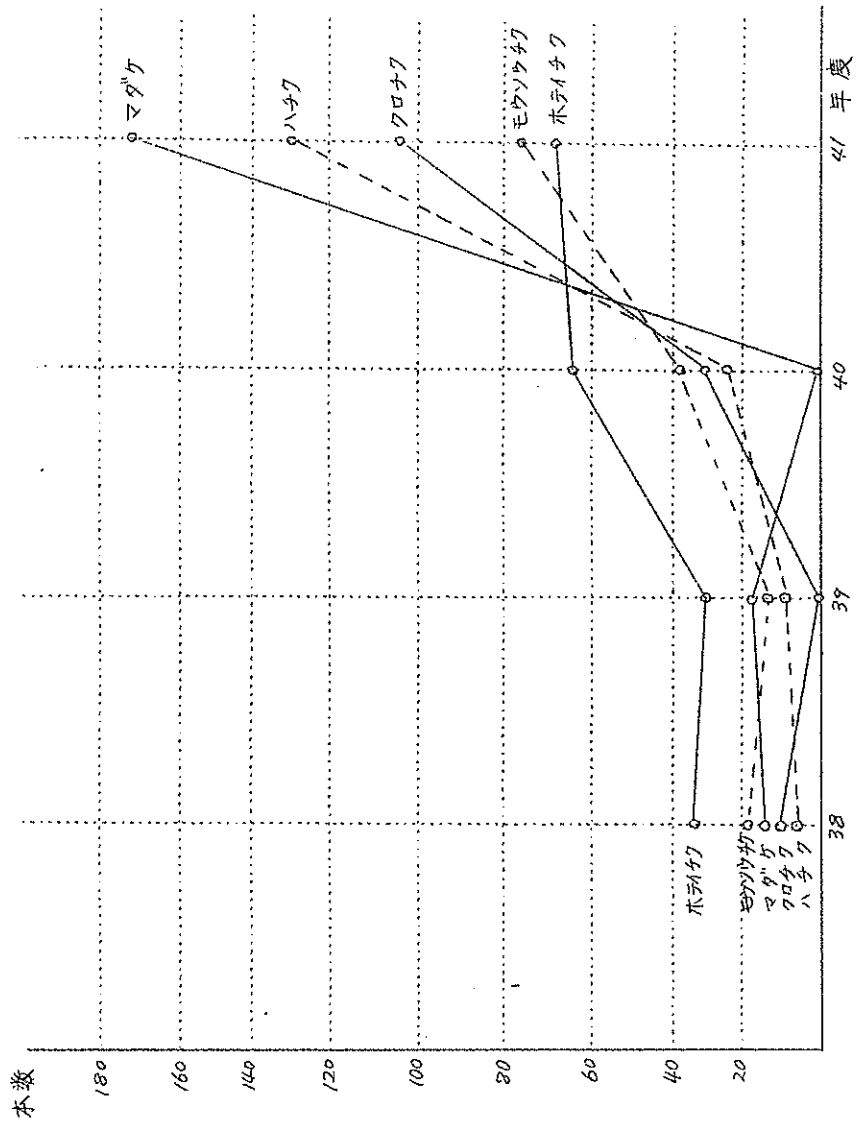
(1) 本試験は、別府市大字志高において 昭和37年度より 39年度まで、遂次各種の母竹植栽を行ない 40年度から保育を中心とした諸試験を行なっているもので、40年度までは、既報のとおりで 今回は、41年度の試験結果を第4報として報告する。

(2) 各種母竹の発筍状況(41年8月調)

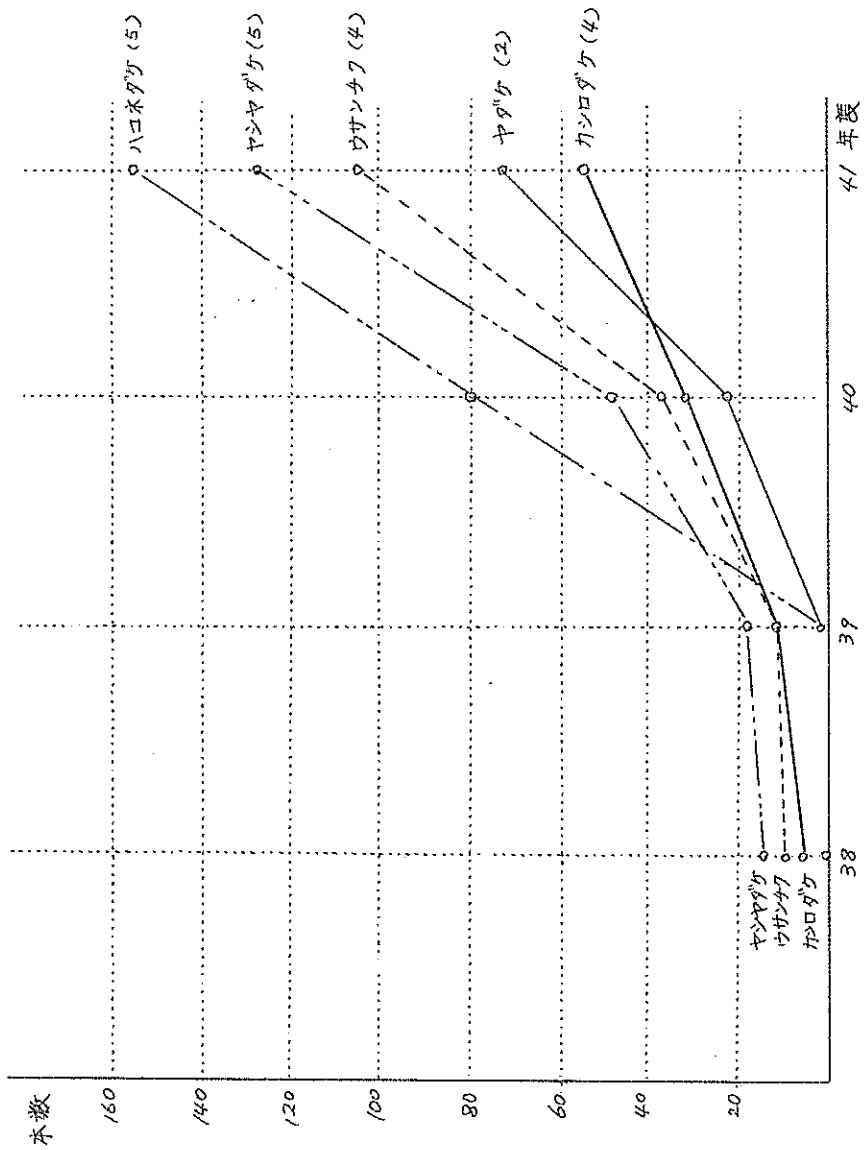
竹種名	母竹植栽 年 月	植栽面積 m ²	母竹本数 本	40年度(41.3.31) までの発筍 合計 本	41年度 発筍本数 本	現在(41年度 末)発筍総本 数 本
ハチク	38, 2	458	20	28	129	157
マダケ	"	455	20	9	167	176
モウソウチク	"	450	20	56	78	134
クロチク	"	450	20	32	102	134
ホテイチク	"	562	20	129	72	201
カンロダケ	38, 3	45	4	37	55	92
ウサンチク	"	55	4	49	101	150
ハコネダケ	"	45	5	80	158	238
ヤシヤダケ	"	56	5	67	125	192
シヤコタンチク	"	45	3	18	4	22
ナリヒラダケ	"	59	5	28	23	51
ホウオウチク	"	45	5	-	-	-
ギンメイチク	38, 11	61	1	6	7	13
オロツマチク	"	45	1	-	-	-

竹種名	母竹植栽 年月	植栽面積 m ²	母竹本数 本	40年度(41.3末) までの総荷 合計 本	41年度 総荷本数 本	現在(41年度 末)総荷 本数 本
タンバハンチク	40. 5	63	1	—	3	3
アケボノザサ	38, 11	23	1	—	—	—
クマザサ	〃	22	2	—	—	—
ゴマタケ	40. 5	65	1	—	—	—
カムロザサ	38, 11	23	1	—	—	—
オカメザサ	〃	22	1	—	—	—
トウチク	〃	69	2	—	4	4
ヤグケ	〃	45	2	20	55	75
キンメイチク	〃	68	3	13	6	19
タイモンチク	40. 5	18	1	—	—	—
ホウライチク	〃	17	1	—	—	—
フエダケ	38, 11	48	3	—	12	12
メグロチク	〃	18	1	7	21	28
ビロウド ナリヒラダケ	40. 5	17	2	—	—	—
ニソコウナ リヒラダケ	38, 12	47	3	10	7	17
クロチク	40, 3	135	32	—	—	—
ホテイチク	〃	185	33	—	—	—
モウソウチク	〃	431	26	—	16	16
マダケ	〃	445	45	—	70	70
計 29種		4,592	294	589	1,215	1,804

(3) 有用竹種の年次別発荷本数図表示 (母竹10本当り)



(4) 特殊竹(一部)の年次別総荷本数因表示 ()内数字は母竹数



註. ハコネダケ ヤダケは 38, 39年度 総荷なし.

(5) 41年度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	備 考
防火線芝刈	41. 5	—	500	防火線敷地 3,000 m ² の内
筈調査	"	78本	450	モウソウチク
中耕施肥	41. 6.	肥料 120kg	1,000	日本化成 6号
筈調査	"	638本		ハチク外 12種
第1回下刈	41. 7		5,000	
筈調査	"	501本		マダケ外 6種
第2回下刈	41. 9		5,000	
防火線修理	41. 10		3,000	雑草刈払焼却
中耕施肥	41. 11	肥料 120kg	600	組合化成 3号
藪側溝 (サラエ)	41. 12	藪 250束	250	土入(側溝の土)
"	42. 1	" 450束	500	" (")
中耕施肥	42. 2	肥料 60kg 120kg	1,000	鶏糞 モウソウチク 組合合成 7号 その他
"	42. 3	肥料 120kg	1,000	日ノ本化成 6号 マダケ その他
"	42 3	肥料 30kg	800	油カス 40kg 特殊竹 ネオエード40kg
土 入	"		1,000	防火線耕起の土

(6) 考 察

本試験地は 標高 580 m の高冷風衝地帯で、加うるに排水不及のせき悪地の關係上、筈時期が一般に遅れ、毎竹植栽後の経過年も短い故に筈の太さも一般に矮小である。

このような寒地の關係上、筈の早いモウソウチクで 4月下旬より5月中旬に亘って筈している。次いで 5月中旬より6月上旬に亘って、ハチク、クロチク、ホテイチクの筈を見、6月中、下旬に至って

マダケの発筈が見られた。

尚、特殊竹では 5月中旬より 6月上旬に亘って発筈したものは、ウサンチク、ヤンヤダケ等 10種で 6月上旬から 6月下旬に亘って発筈したものは カシロダケ外 3種である。

又、笹類の アケボノザサ、カムロザサ、オロシヤチク、その他も、現在繁殖中である。

本年度の発筈量(本数)の多かった順では(母竹1本当り換算)有用竹種で マダケ(16.7本) > ホテイチク(13.2本) > ハチク(12.9本) > クロチク(10.2本) > モウソウチク(7.8本)の順となっており、特殊竹では ハコネダケ(31.6本) > ヤンヤダケ(25.0本) > ウサンチク(20.2本) > ヤダケ(11.0本) > カシロダケ(5.5本)の順となっている。

又、耐寒性では、有用竹種としての モウソウチク、マダケ、ハチク、ホテイチク、クロチクは強く、特殊竹は一般に弱い。特に暖地産のバソブー属のホウオウチク、ホウライチク等は、暖竹林の見込みは困難である。

尚、当場構内に 41年4月 キンメイチク 10株(75本)の母竹を植栽したが、活着良好で、同年の6月から8月にかけてすでに43本の発筈を見たのであるが、冬期(42年1月)の積雪、大寒気によって、竹葉は灰白色に枯死し、落葉し始めているが、今後枯死するか又は回復するか 疑問を残している。

6. 林地生産力調査（第1報）

飯 田 達 雄
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。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 この土壌因子は地味によって異なるし、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、植生等立地条件に關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相關關係を調査し、この結果から歸納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。

この調査は、国庫補助による「連絡試験調査」の一つであつて 40年度は日田地区のスギ林を調査した。

II. 調査田地の地域区分

県の北西部に位置する日田地区は、年平均気温 10～14℃、年間降雨量 2,000～2,700 mm で盆地の平坦部は気温高く雨量は少ないが、山脚部はその反対に気温低く雨量は多くなつてゐる。本田地を海拔高、地質（第1図）、地形、傾斜度、起伏量、雨量（第2図）等より 次表「第3図」のように3田地に区分した。

調査地細区分表

調査田地	場所	地質、地形	海拔高	気象条件	土壌分析の概況	林業的特徴
安山岩 北部山地	日田市	洪積世安山岩 新第三紀安山 岩及び流紋岩	80 m	平均気温 14.0℃	やや粘質堅 密な土壌が 多く Bc~Bd-	古い遺林地 は実生スギが 多く 30年生く
	北部	阿蘇熔岩 早壮年期地形	1,037 m	年降水量 2,100 mm	(d)のやや酸 性型が多い。 BD~BEは少い。 AETが多い。	らひからさし 木が多くなつ ている。 人工造林約10%

安山岩 丘陵山地	日田市 中央部	阿蘇凝岩及び洪 積世安山岩並 を基岩とする晚 幼年期で丘陵性 山地を主体とす る。	90m S 707m	平均気温 14.3℃ 年降水量 1,992.6 mm	粘質、堅密な土 壌が多く乾性型 土壌が本國地で 最も多く生産力 が低い。	里山として利用 されている所が 多く又丘陵地は 採草地もある。 スギは浸蝕され た傾斜地に植 栽されている。
安山岩 潭江山地	日田市南部 前津江村 中 上	洪積世安山岩 工新第三紀安 山岩及び流紋 岩、阿蘇凝岩を 基岩とする壯 年期地帯	350m S 1,230m	年平均気温 13.3℃ 年降水量 2,314mm	B _D -B _E 型の適 潤性土壌が最も 多く分布している。 B _C 型土壌の出 現はさわめて少 ない。	人工造林地約 80%以上と良 く造林されその 約90%以上が スギで尾根筋ま でスギ造林が行 はわれている。

Ⅲ. 調査状況

ポイントサンプリング法により、日田林業の中心である安山岩潭江地区に重点をおき、B_C型土壌2点、B_D~(c_d)型土壌5点、B_D型土壌24点、B_E型土壌5点、計36点を調査した。

又、安山岩丘陵地区ではB_D~(c_d)型土壌4点、B_D型土壌4点、計8点、安山岩北部山地ではB_C型土壌1点、B_D~(c_d)型土壌3点、B_D型土壌7点、B_E型土壌1点、計12点、合計56点の林分調査を行った。品種はヤブクグリ、アヤスギを主として調査した。

調査林分の生育状況、土壌調査項目その他の環境因子を一括して、附表-1に示した。

Ⅳ. 土壌分析

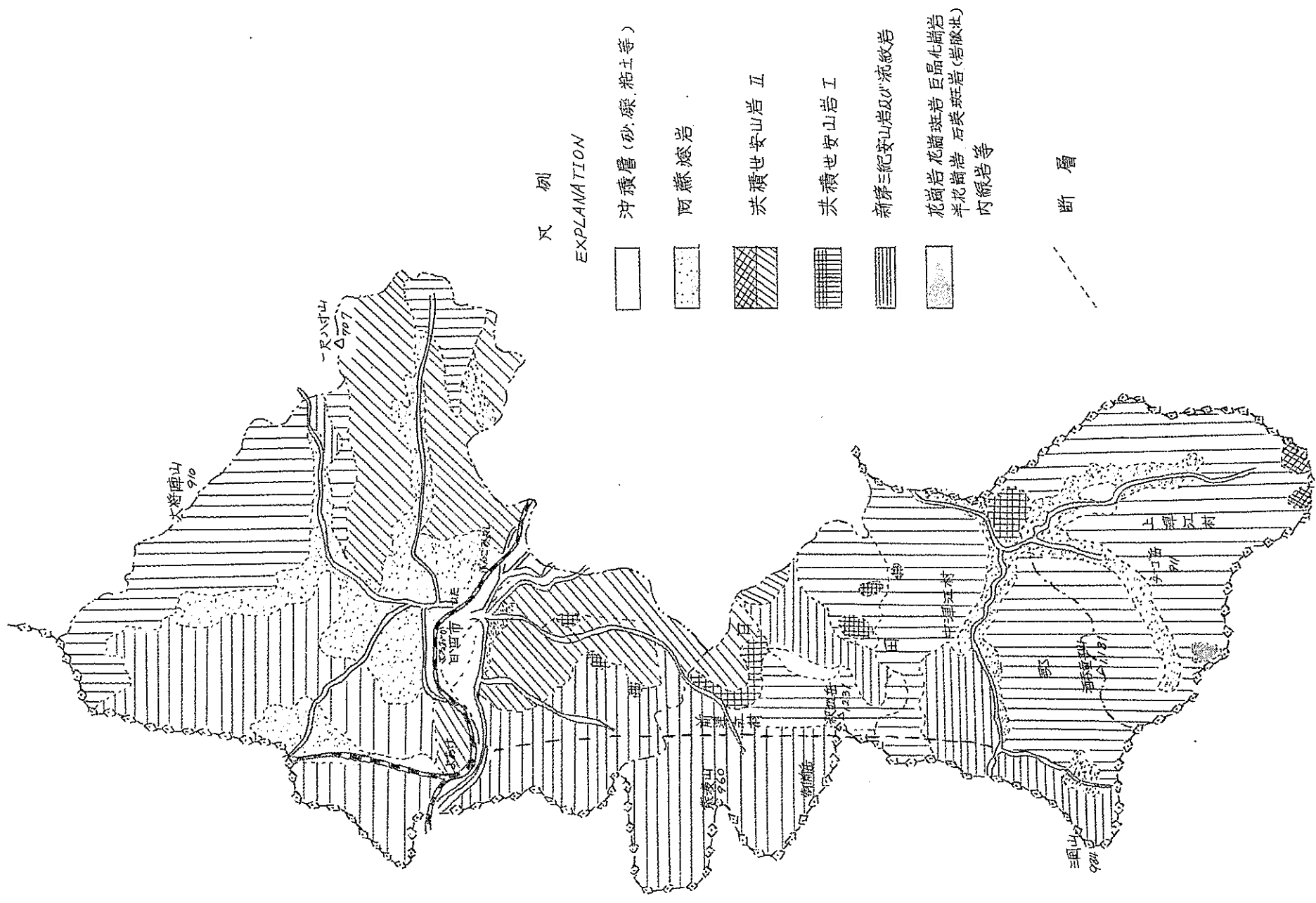
各ポイントの土壌断面調査を行ない、各層位から土壌試料を採取し、理学性の算定とpH、置換算度、置換性石灰についての分析を行った。その結果を附表-2に示す。

Ⅶ. 土壌因子と地位指数の関係

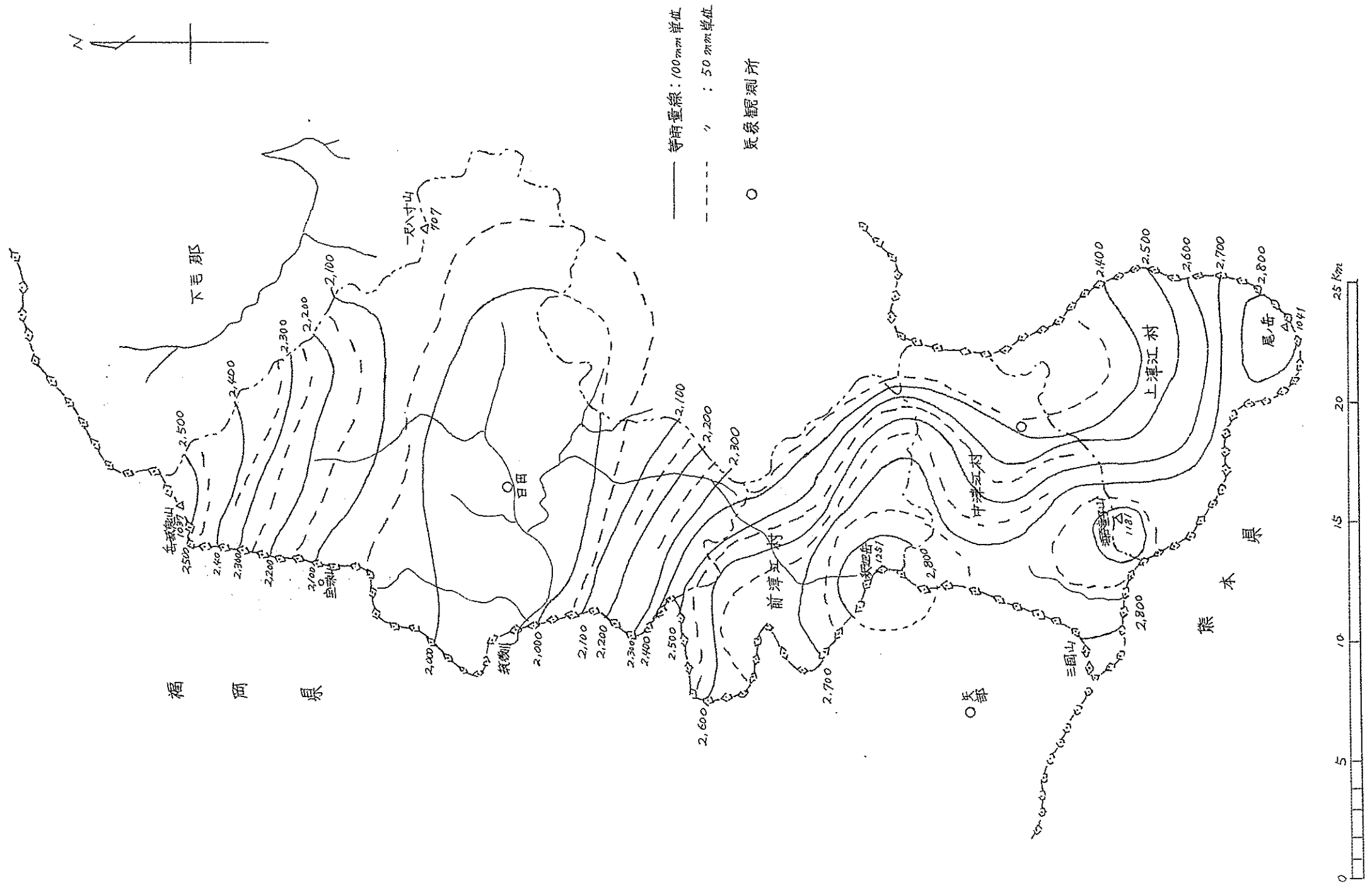
それぞれの土壌分析項目と地位指数の相関を第4～第5図に示して検討した結果、土壌型においては $BE > BD > BD-(d) > BC$ の順序である。

堆積様式においては、崩積 > 崩行 > 残積の傾向が認められた。又 A層の厚さは 50 cm までは、厚い程地位指数も大きいようであるが、50 cm 以上はその傾向がみられない。最小容気量、粗孔隙が大きくなれば成長も良好なようであり、置換性石灰、pH、置換酸長には、やや傾向があるようである。

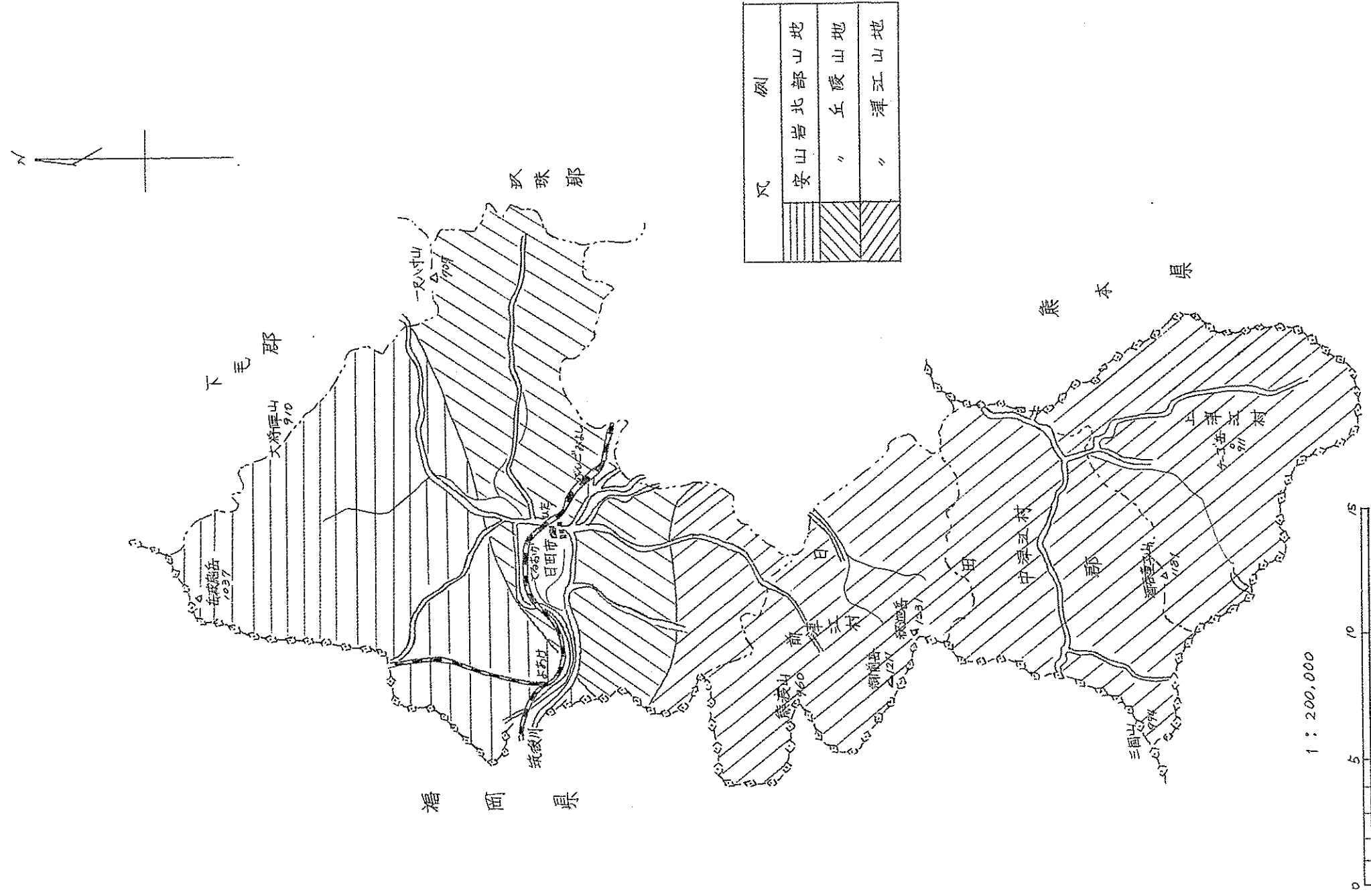
日田市, 日田郡 (前, 中, 上, 潭江村) 地質図



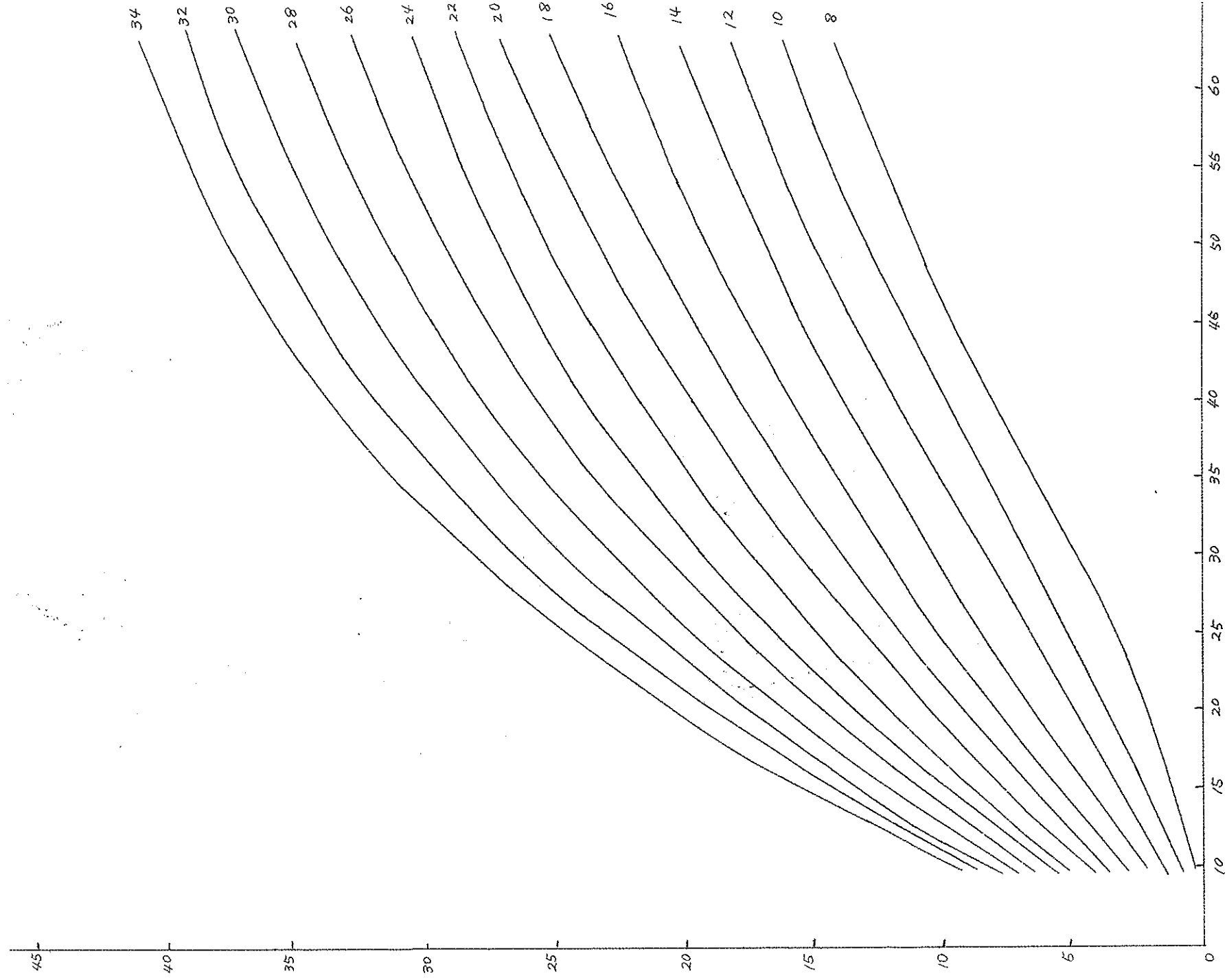
日田市及び日田郡(上,中,前津江村)年平均降水量分布図



調査地細分図



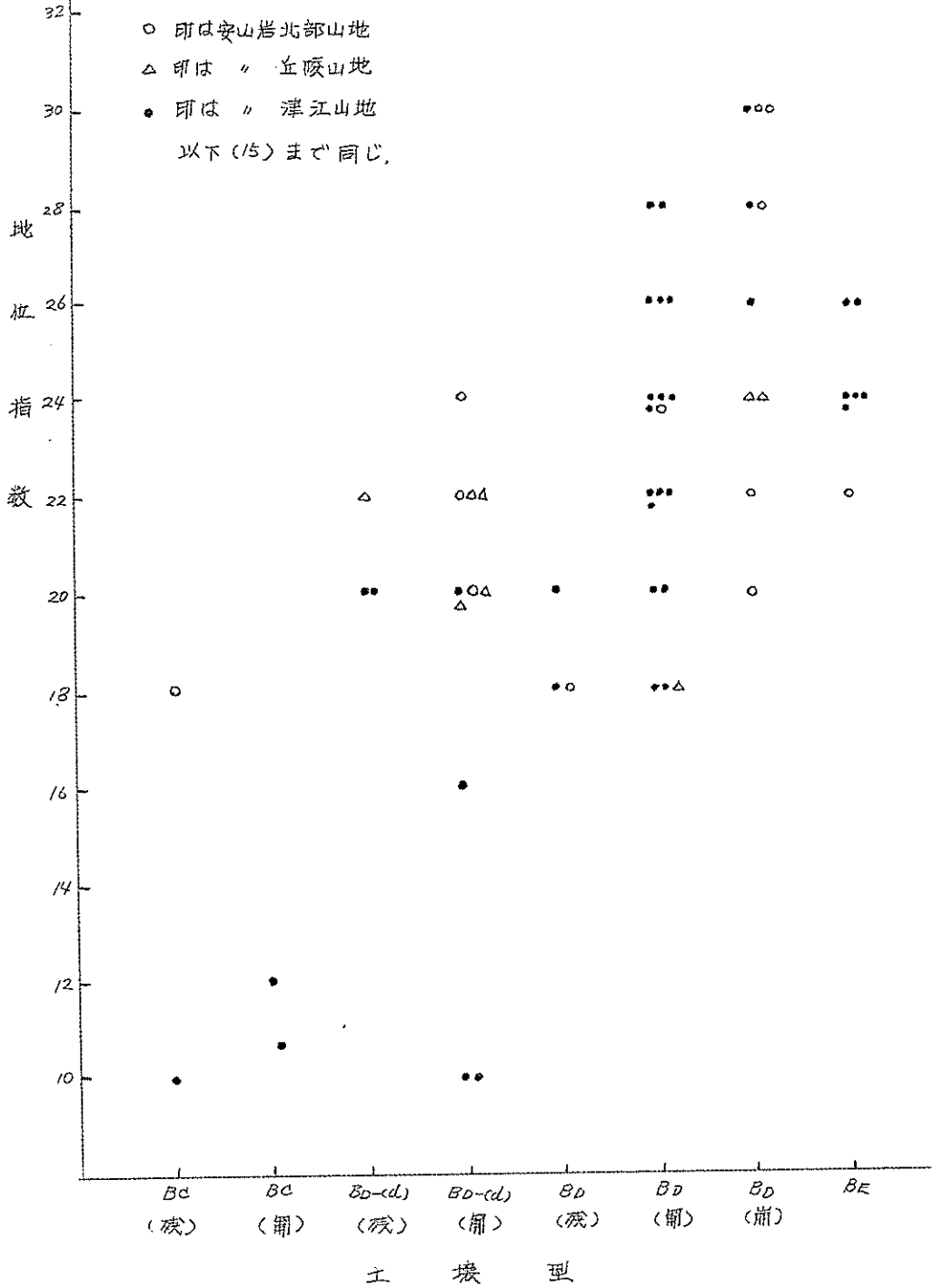
第4図 地位指数曲線



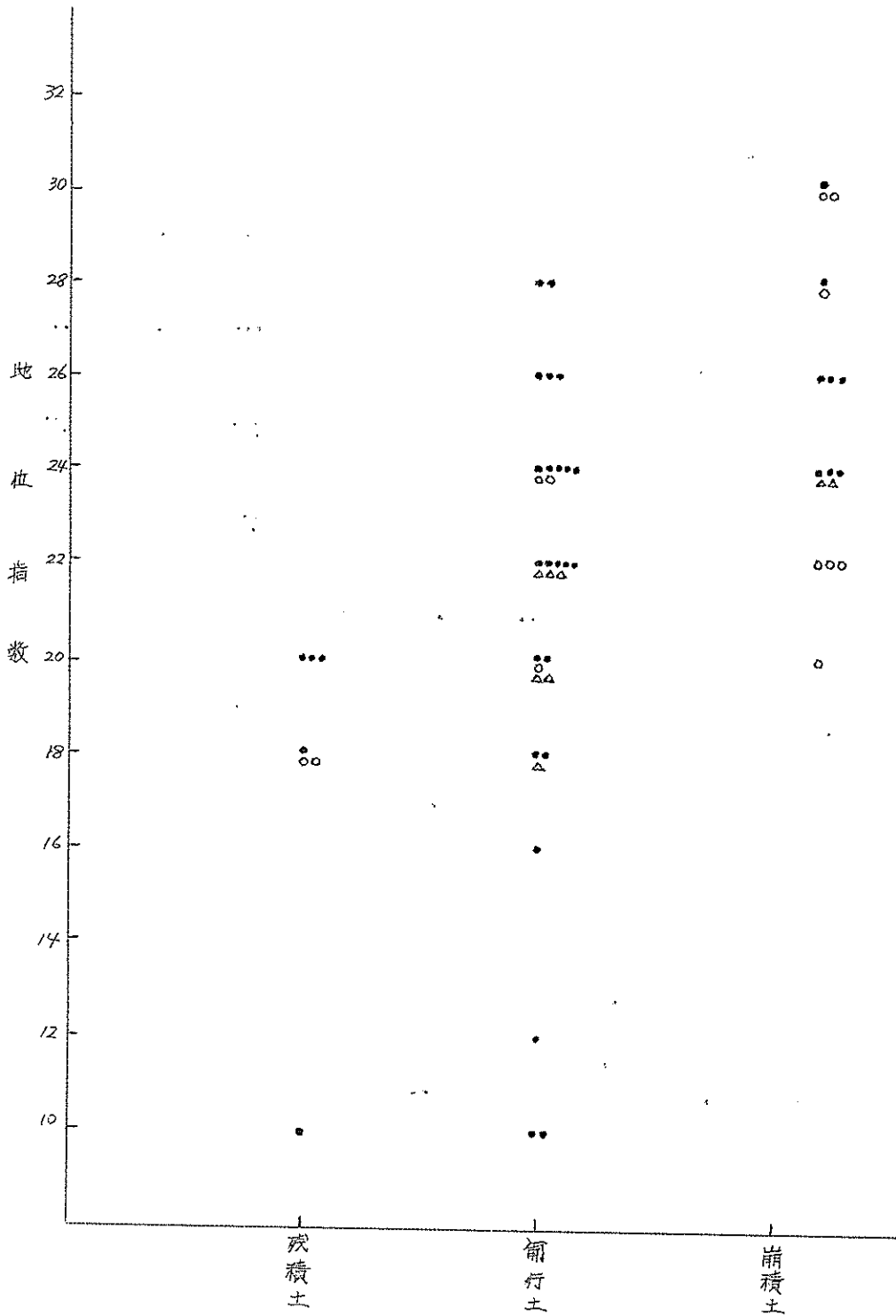
ヤブグリスギ 30本
アヤスギ 34本
計 64本の樹幹解折より作成

第5図 土壌因子と地位指数

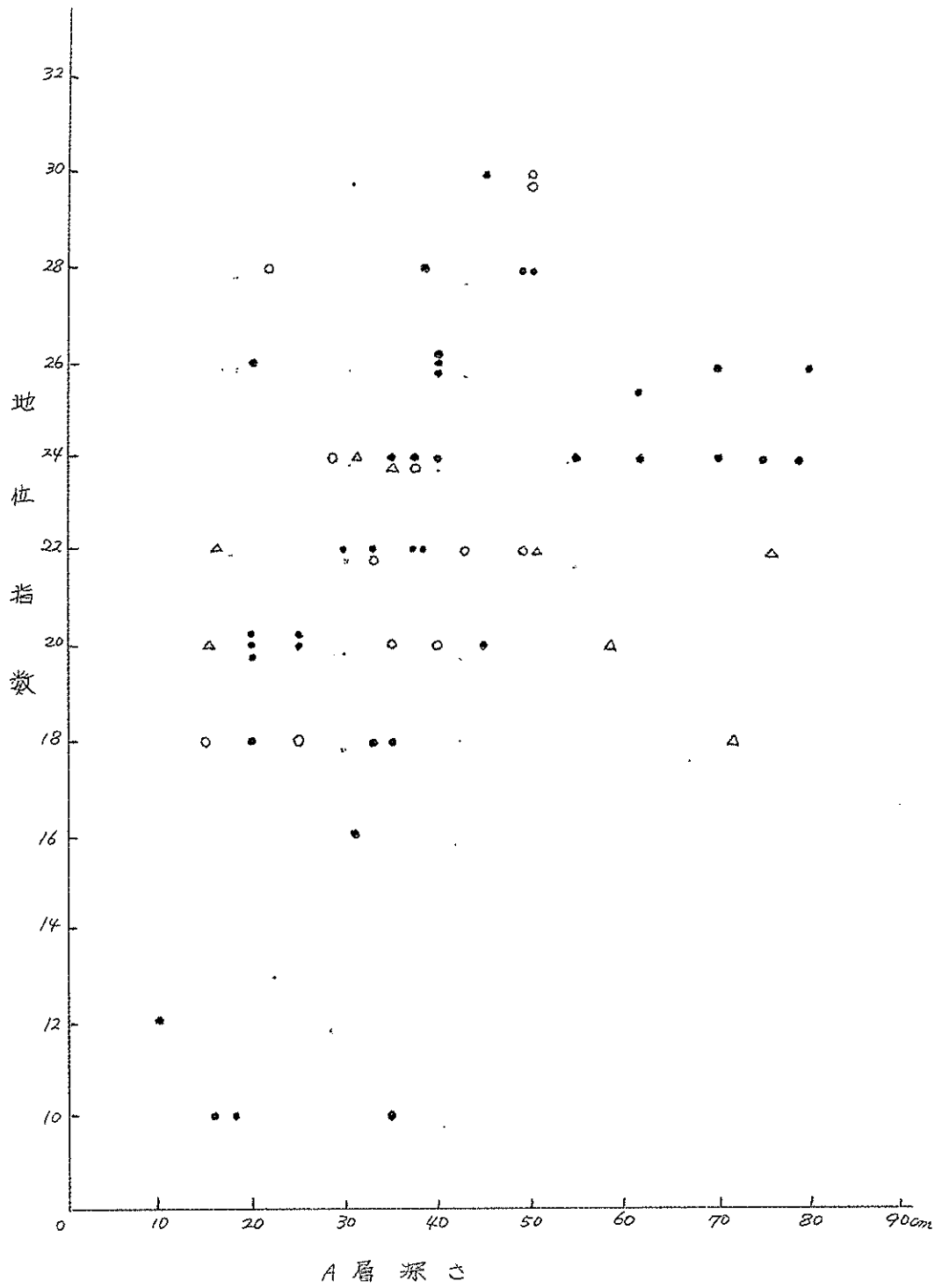
(1) 土壌型と地位指数



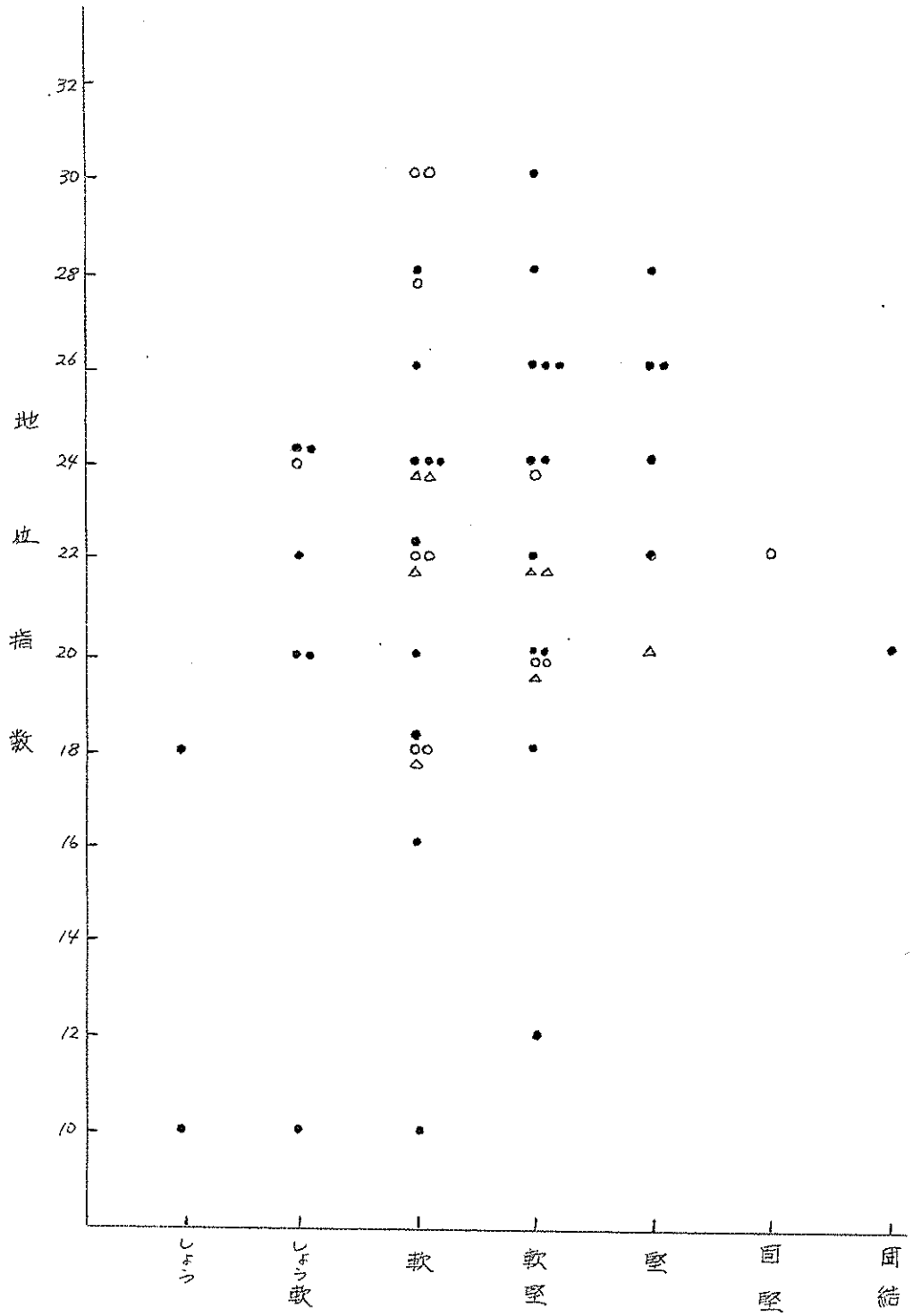
(2) 堆積様式と地位指数



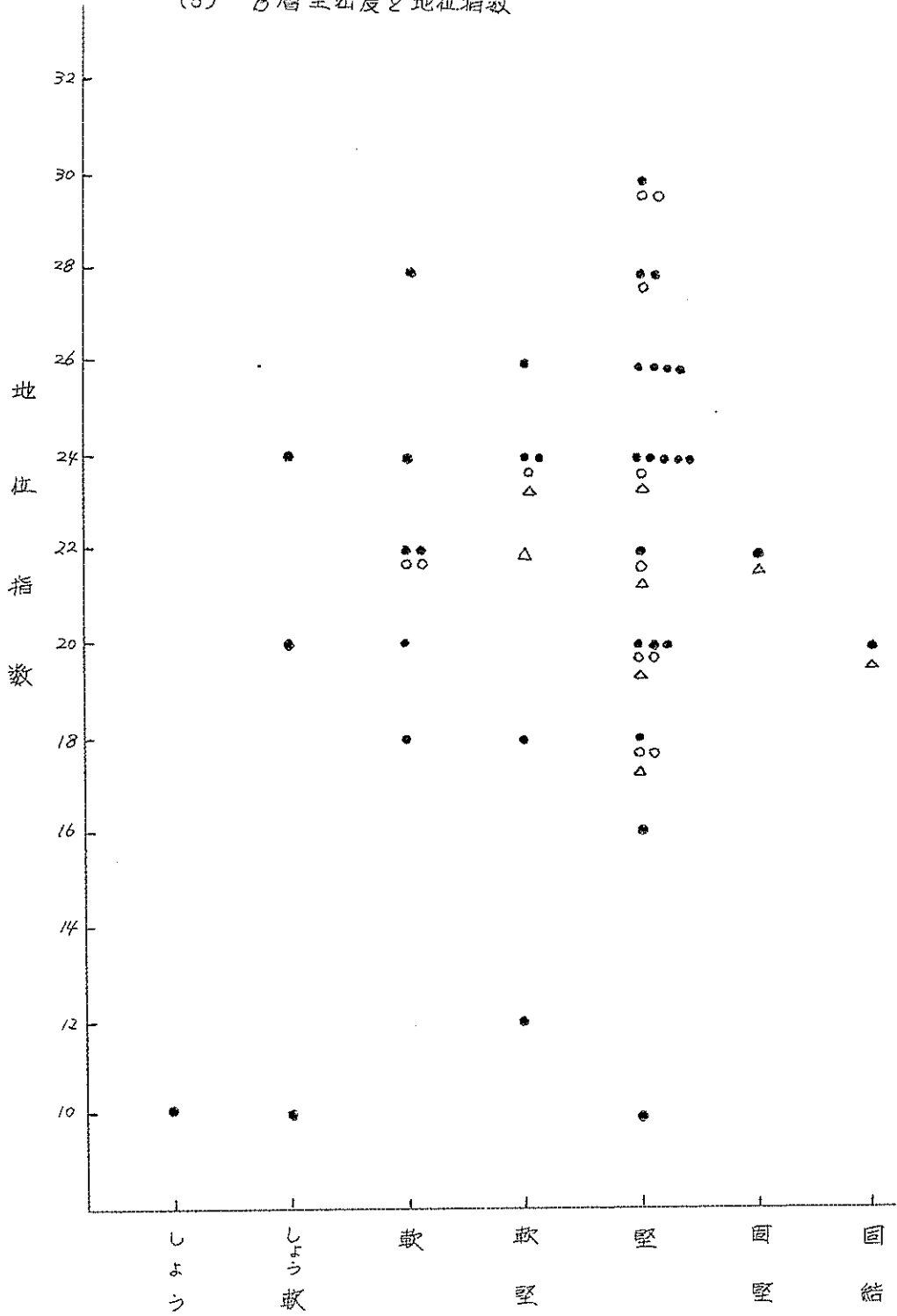
(3) A層深さと地位指数



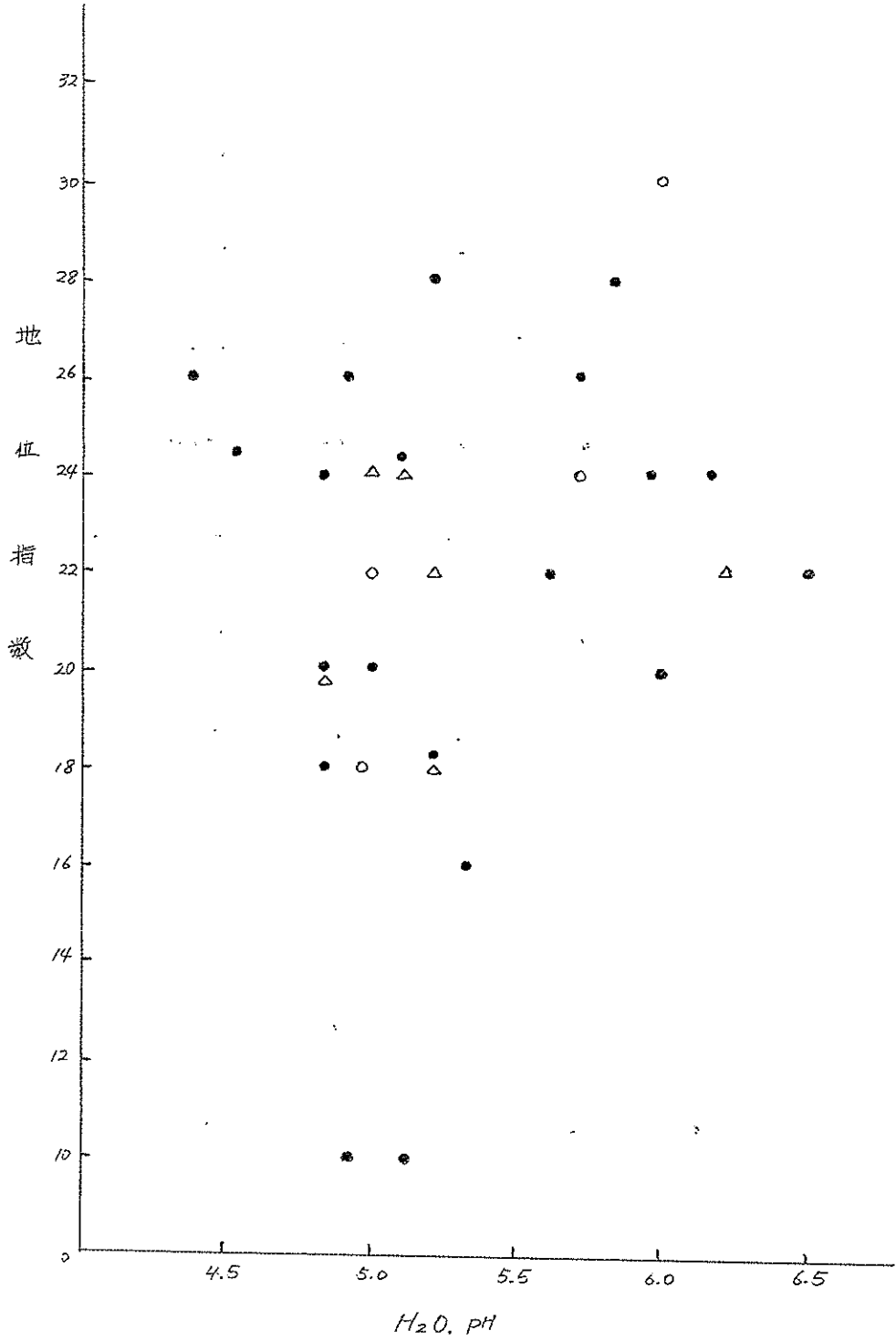
(4) A層堅密度と地位指数



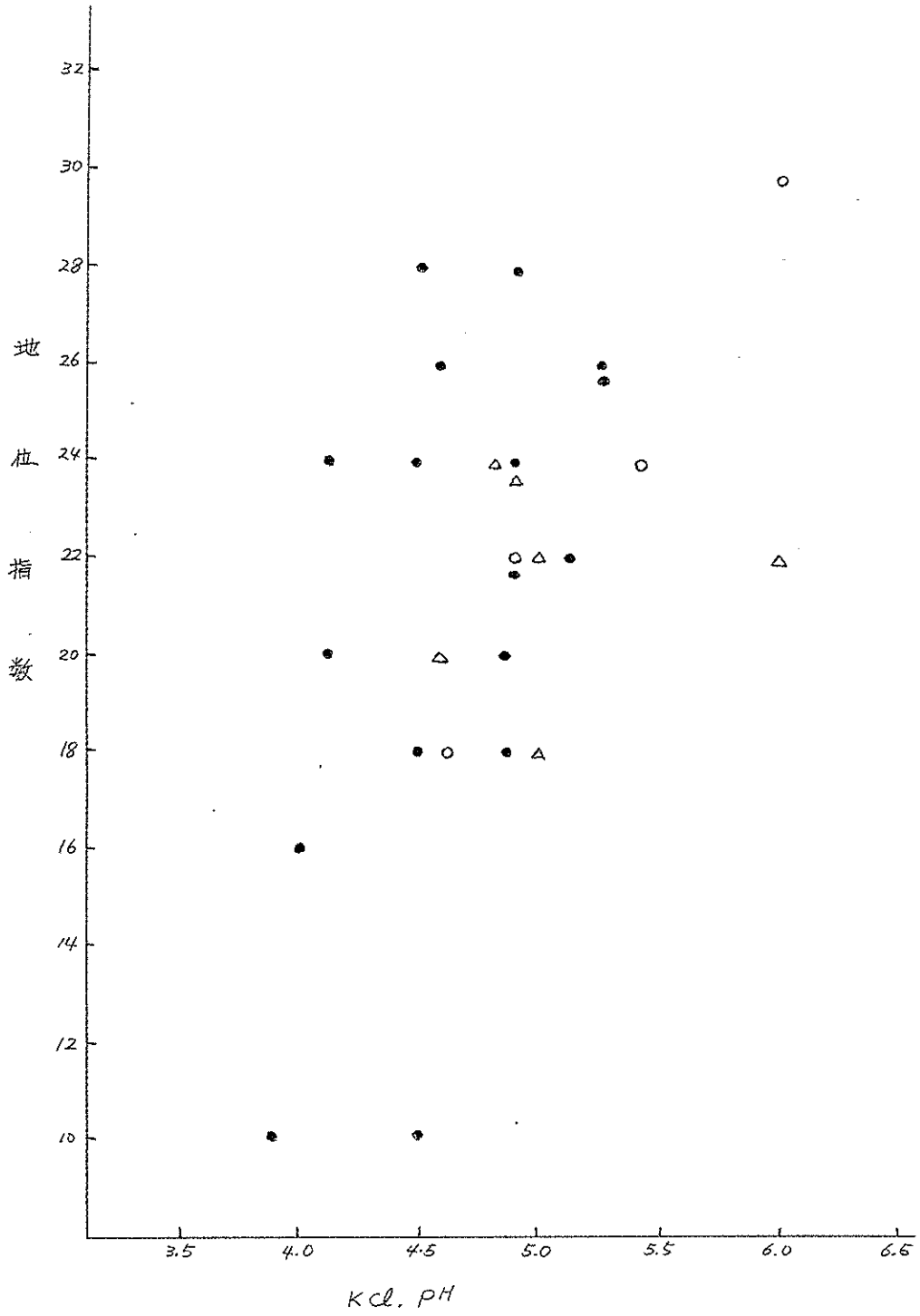
(5) B層堅密度と地位指数



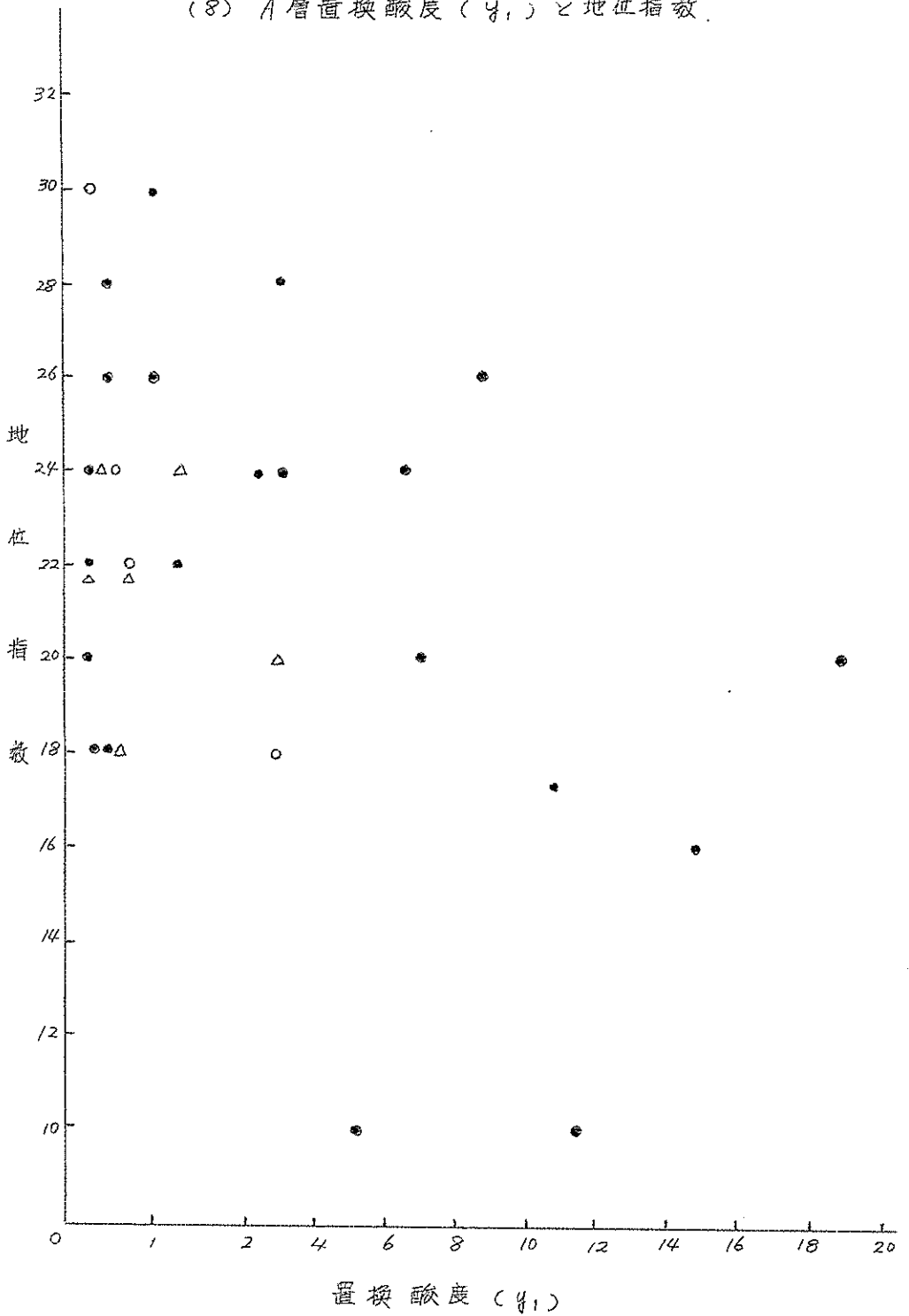
(6) A層 H₂O. PH と地位指数



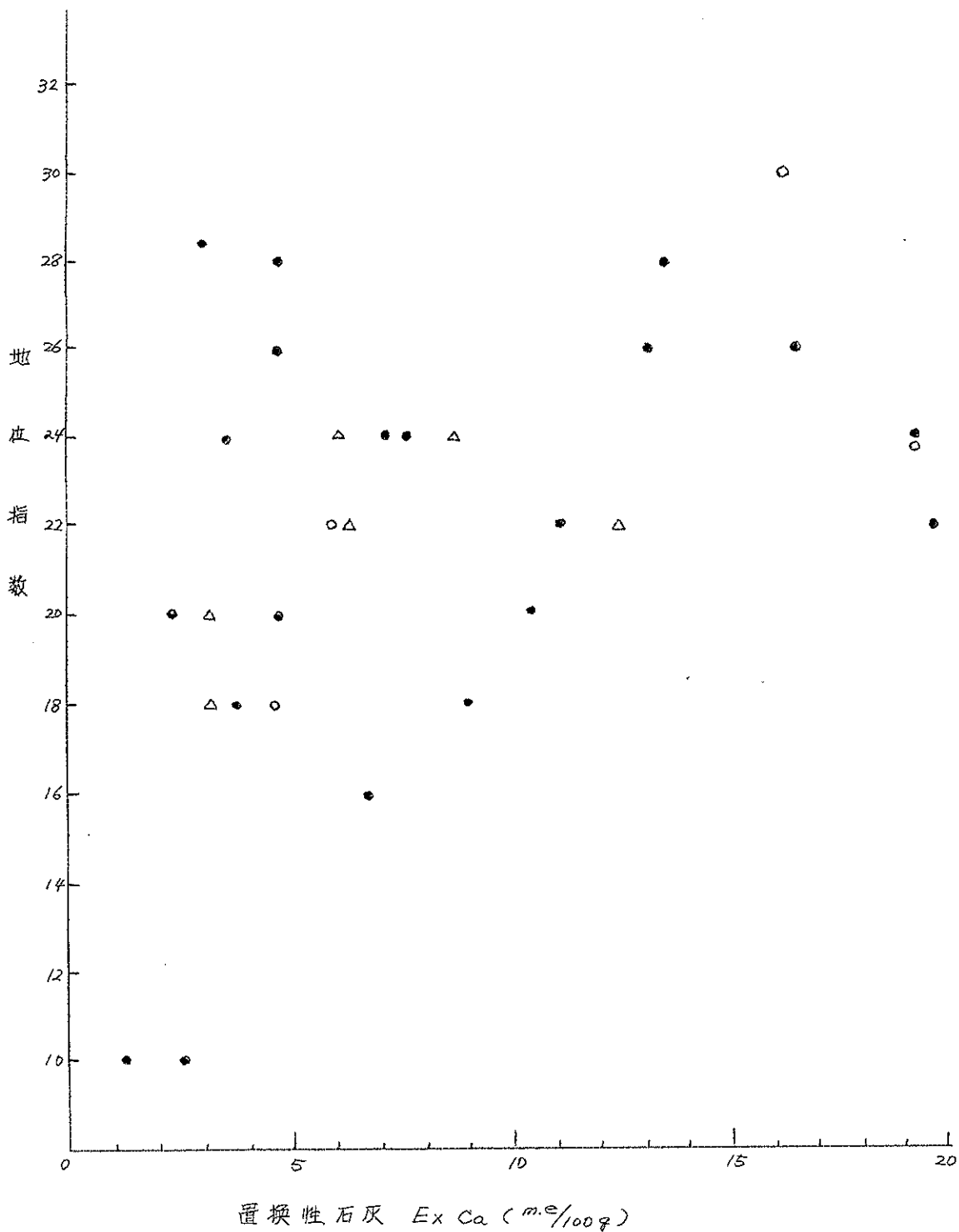
(17) A層 KCl. PH と地位指数



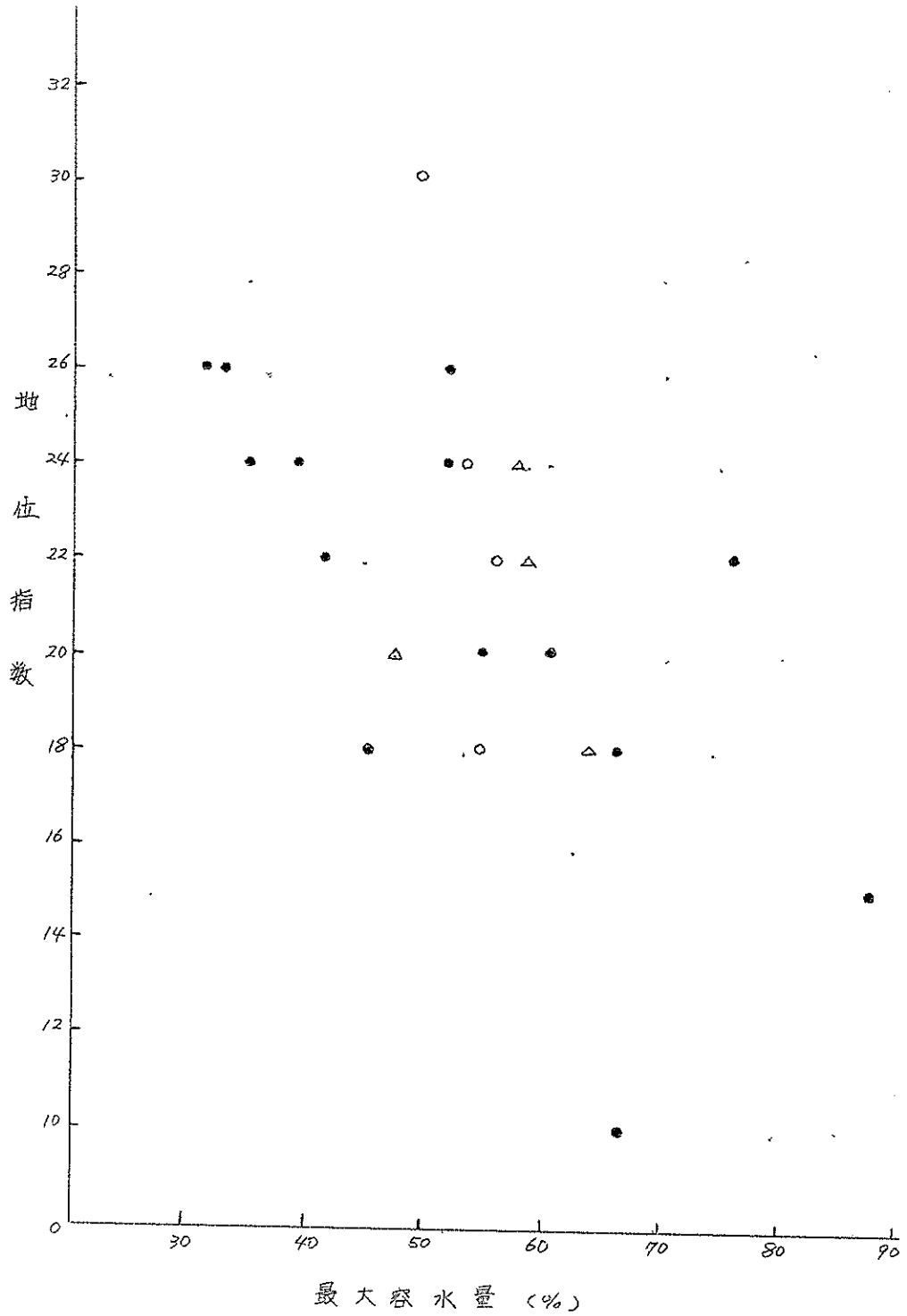
(8) A層置換酸度 (y_1) と地位指教



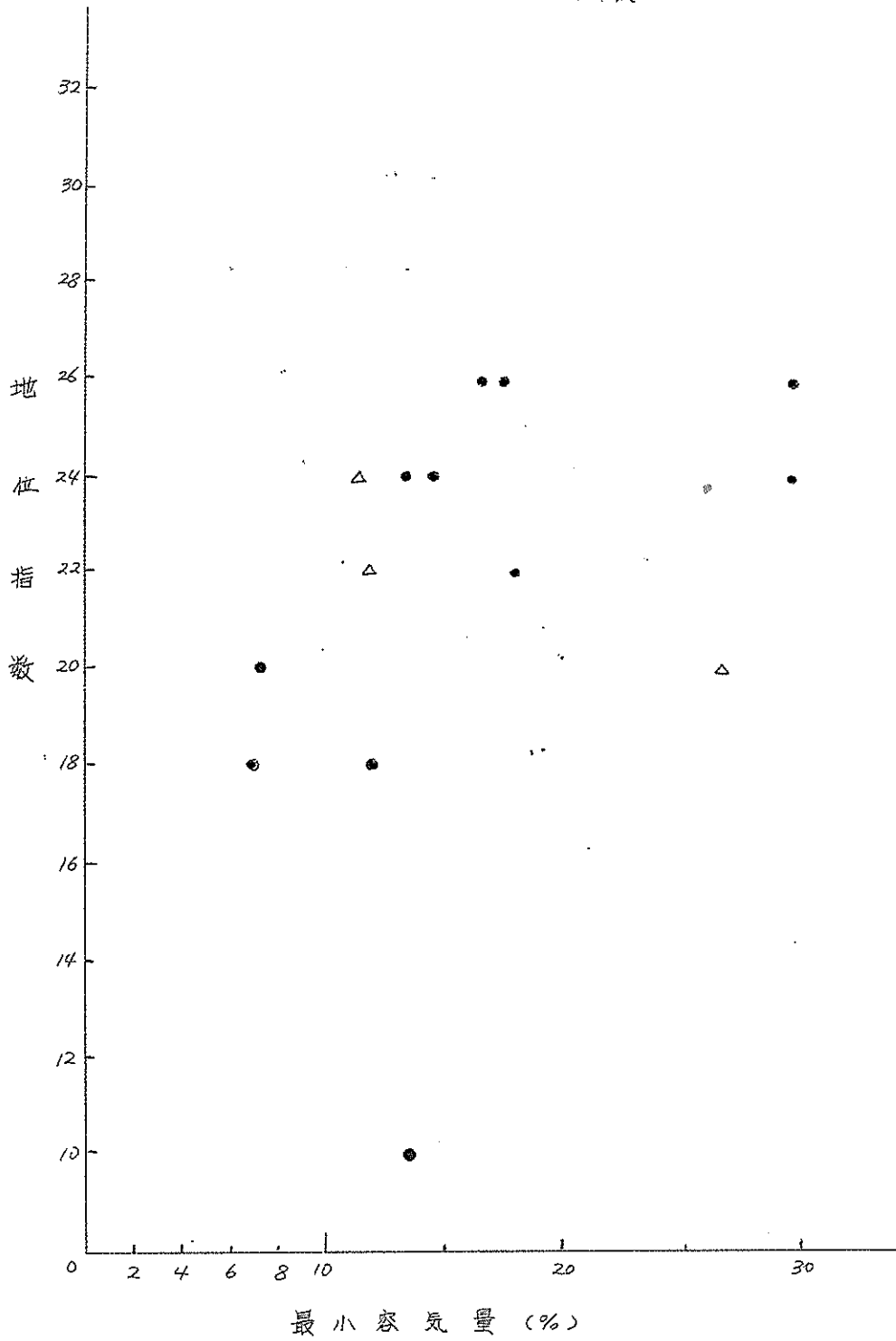
(9) A層置換性石灰 (Ca⁺⁺) と地価指数



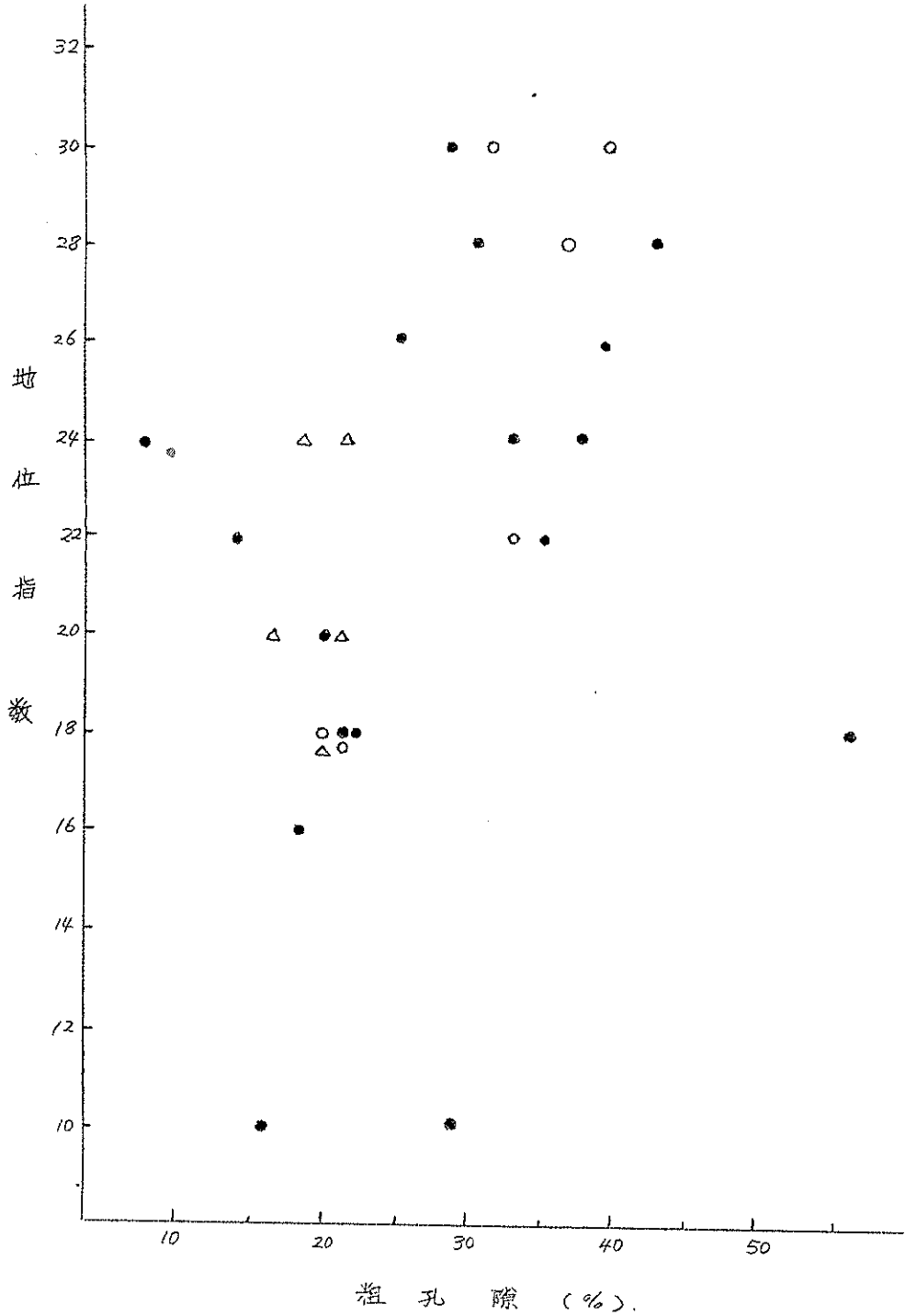
(10) 最大容積量(容積%)と地位指数



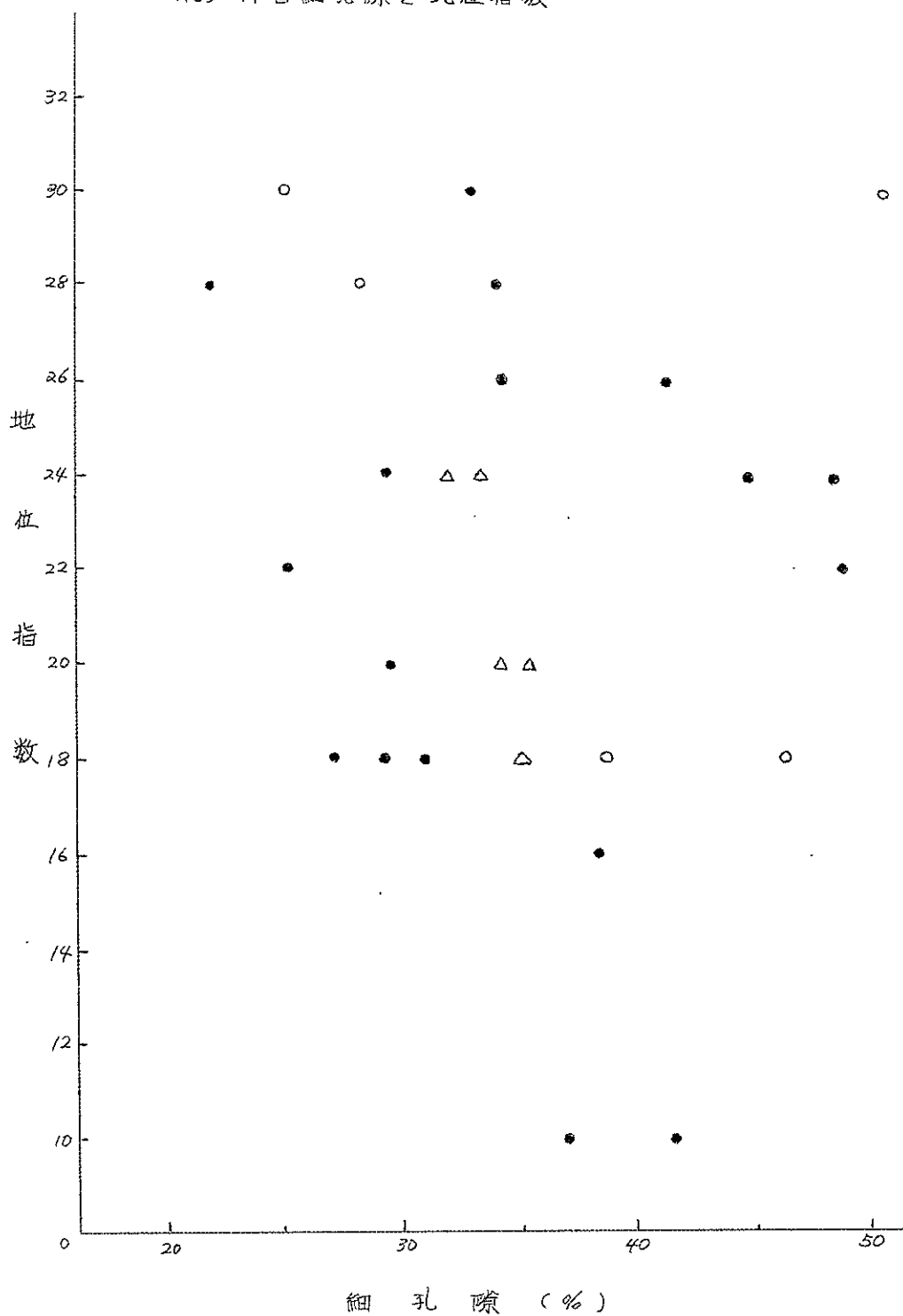
(11) A層最小容気量と地位指数



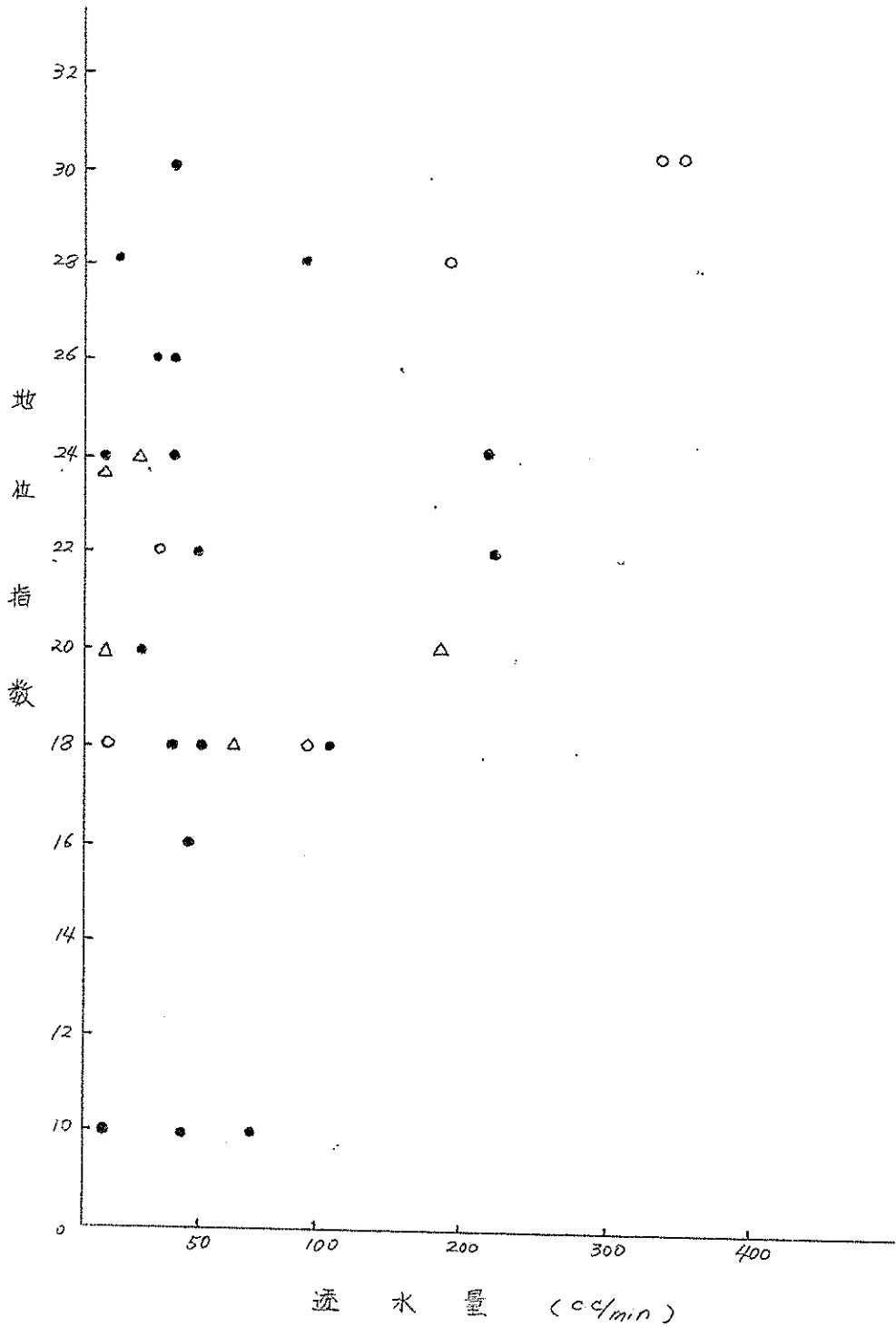
(12) A層粗孔隙と地位指数



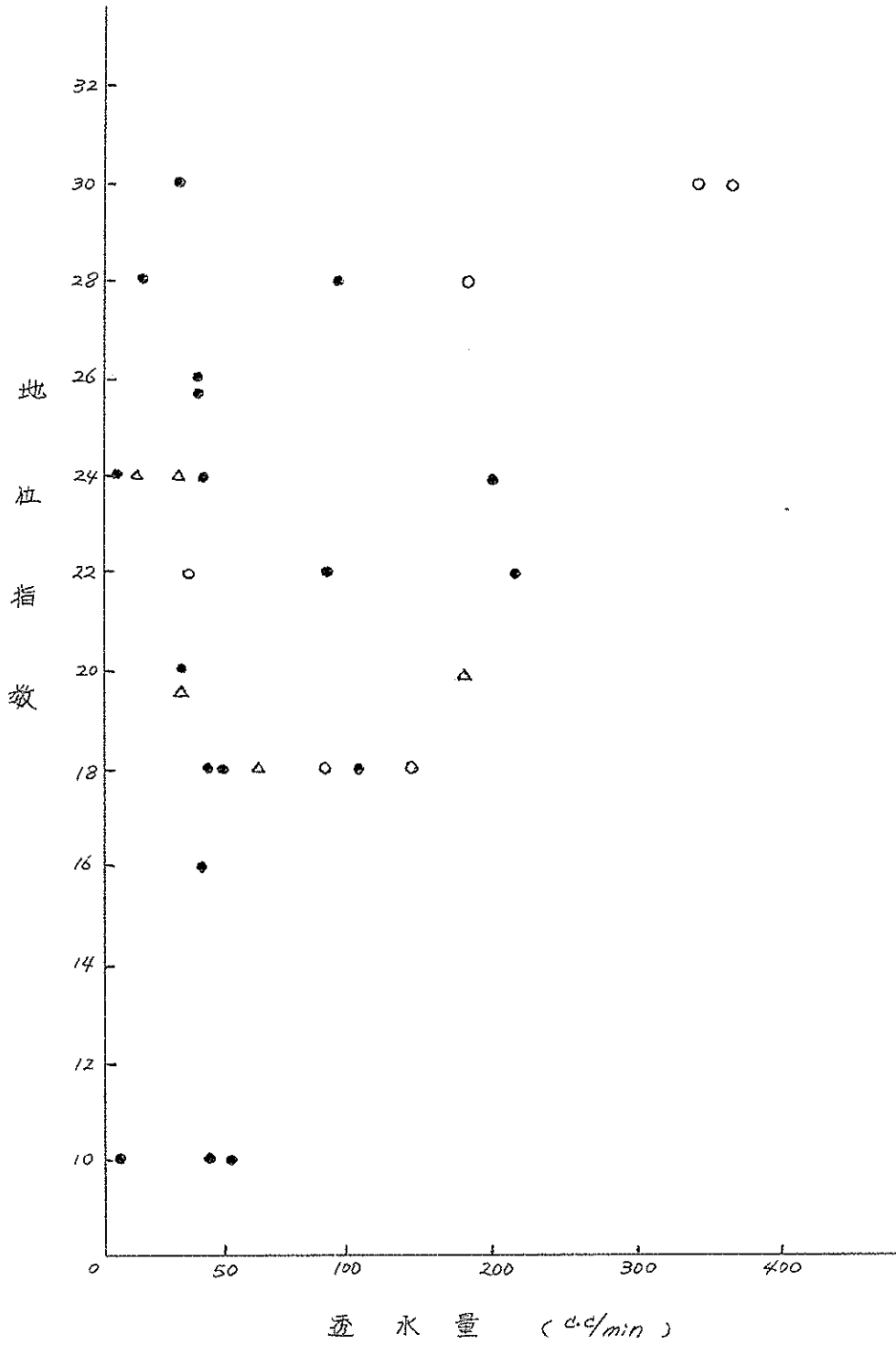
(13) A層細孔隙と地位指數



(14) A層透水量と地位指数



(15) B層透水量と地位指数



附表 - 1

No.	土壤型	海拔高	方位	傾斜	地質 母材	位置	林令	立木 本数	材積 ha当り	樹高	直径
1	BD-(cd)	710	SW 35°	45°	洪積世 安山岩I	山腹上部	55	1,745	417.784 m ³	15 m	20.1 cm
2	BD	580	W 0°	40	"	山腹	55~56	843	689.420	22.3	31.7
3	BD-(cd)	620	SW 70	40	"	尾~山腹	55~56	1,785	523.656	14.7	23.4
4	BD	520	SW 50	45	"	山腹	55~56	793	1,022.176	27.6	37.6
5	"	460	NW 50	20	"	山麓	40	952	881.616	24.1	32.1
6	BE	540	SW 60	25	"	谷筋	50	743	949.976	29.9	36.0
7	BD	610	S 84W	14	"	山頂	50	1,426	665.876	19.1	24.8
8	"	540	S 70W	38	"	斜面中腹	60	614	919.184	28.1	41.3
9	"	500	N 20W	45	"	急斜中腹	40	647	746.052	28.2	34.1
10	BE	530	S 38W	28	"	山腹中腹	40	884	720.820	24.6	29.6
11	BD	530	NW 50	30	"	山腹	38	743	940.464	28.0	35.6
12	"	540	N 72W	17	"	山麓	30	631	508.300	21.9	31.7
13	BD-(cd)	640	N 26W	37	阿蘇 熔岩	山頂	32	1,463	446.420	16.3	22.4
14	BE	460	NE 40	40	"	山腹下部	39	798	800.304	26.4	32.4
15	Bα	610	SW 30	31	洪積世 安山岩I	尾根	60	1,746	517.336	15.31	22.3

地位 指数	胸高 面計 <small>12寸 m²</small>	成層状況	層 厚		土 色	腐植	構 造	土性礫	堅 密 度		水 湿 状 態
			A	B					A層	B層	
10	52	A B	<small>cm</small> 27~30	<small>cm</small> 70~73	A 7.5 3/8-4 B 7.5 1/6	A 富 B 乏	A 重果屑粗粒 B なし	CL	堅 しよ	しよ	A 乾 B 潤
18	64	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 17~20 A ₂ 10~20	60~70	A ₁ 10 3/2 A ₂ 10 3/2-3 B 10 3/3	A ₁ 富 A ₂ 含 B 含	A ₁ 弱団なし A ₂ 弱団 B " なし	CL	軟	軟	湿
10	72	A: B ₁ : B ₂	35	B ₁ 30 B ₂ 35	A ₁ 7.5 3/3 B ₁ 7.5 1/6 B ₂ 2.5 1/2	A 富 B ₁ 含 B ₂ 乏	A 重果弱団なし B ₁ なし B ₂ なし	CL	しよ ~軟	しよ ~軟	"
22	80	A B	35~40	60~65	A 10 3/2 B 10 3/4	A 富 B 含	A 団塊 B なし	CL	"	軟	"
24	76	A ₁ : A ₂ : B ₁ : B ₂	A ₁ 14~15 A ₂ 21~25	B ₁ 38~43 B ₂ 22	A ₁ 7.5 1/1 A ₂ 7.5 3/2 B ₁ 10 4/4-6 B ₂ 10 4/4	A ₁ , A ₂ 富 B ₁ , B ₂ 含	A ₁ 団塊なし A ₂ 塊なし B ₁ なし B ₂ "	CL B ₁ ボヤ B ₂ CL	しよ ~堅 軟	軟~堅	"
26	68	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 20 A ₂ 60	20	A ₁ 10 2-3 A ₂ 10 3/2-3	A ₁ 富 A ₂ "	A ₁ 団塊 A ₂ 弱団なし	CL	軟	"	"
18	68	A: B: B-c	20	B 25 B-c 55	A 7.5 3/3 B 7.5 1/4 B-c 7.5 4/4	A 富 B 乏 B-c "	A 上部団粒 下弱堅 B, B-c なし	CL	鬆	"	AB 湿 B-c 潤
22	72	A: B ₁ : B ₂	30	B ₁ 20 B ₂ 50	A ₁ 7.5 3-3 B ₁ 7.5 1/2 B ₂ 7.5 1/4	A 富 B ₁ 含 B ₂ "	A ₁ 団粒 B ₁ " B ₂ なし	CL	軟	軟	湿
28	56	A ₁ : A ₂ : A ₃ : B	A ₁ 15 A ₂ 15 A ₃ 20	20	A ₁ 7.5 3/3 A ₂ " 3/2 A ₃ " 3/2 B " 1/2	A ₁ 富 A ₂ " A ₃ " B 含	A ₁ 塊状団粒 A ₂ 方A A ₃ 団塊	L	A ₁ 軟 A ₂ 堅 A ₃ 軟	"	"
24	60	A ₁ : A ₂ : A ₃	A ₁ 20 A ₂ 25 A ₃ 30		A ₁ 7.5 3/3 A ₂ 7.5 3/2-2 A ₃ 7.5 3/2	富	A ₁ 団塊塊状 A ₂ 弱団粒 A ₃ なし	L	A ₁ 軟 A ₂ 堅 A ₃ "	"	"
28	72	A: B ₁ : B ₂	49	B ₁ 41 B ₂ 10	A 10 3/2 B ₁ 10 3/3 B ₂ 10 4/4-6	A 富 B ₁ 含 B ₂ 乏	A 上部団粒 下塊 B ₁ , B ₂ なし	CL	しよ ~堅	堅	"
26	48	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 2~5 A ₂ 15~18	40	A ₁ 7.5 3/2 A ₂ 7.5 3/2 B 10 3/4	A ₁ 富 A ₂ " B 乏	A ₁ 団粒 A ₂ 方A B なし	CL	A ₁ 鬆 A ₂ 堅	"	"
20	52	A B	25	45	A 7.5 3/2 B 7.5 4/3	A 富 B 含	A 団~堅 B なし	CL	固堅	固結	"
26	64	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 11 A ₂ 59	30	A ₁ 10 3/3 A ₂ 10 3/2 B 10 3/4	A ₁ 富 A ₂ 富 B 含	A ₁ 団塊塊状 A ₂ 塊状なし B なし	CL	A ₁ 軟堅 A ₂ 堅	堅	"
10	64	A: B ₁ : B ₂	16.5	B ₁ 28 B ₂ 55.5	A 10 3/3 B ₁ 10 4/4-6 B ₂ 10 4-6	A 富 B ₁ 含 B ₂ 乏	A 上粒状堅果 B ₁ , B ₂ なし	CL	軟	"	A, B ₁ 湿 B ₂ 潤

No.	土质型	海拔高	方位	傾斜	地質 母材	位置	林令	立木 本数	材積 ha当り	樹高 m	直径 cm
16	Bc	500	SW 30°	40	洪積世 安山岩工	山腹	60	1,462	539,764 ^{m³}	16.3	24.0
17	BD	470	NW 70	14	"	谷筋	57	427.5	953,272	32.3	49.0
18	"	420	NW 30	35	"	山腹下部	40	778	1,053,624	30.1	34.4
19	"	570	SW 40	30	"	山腹上部	40	1,120	883,624	23.9	30.4
20	"	600	NW 90	25	"	山腹	30	834	583,324	21.4	30.4
21	BD-(cd)	600	SW 30	30	"	山腹上部	32	1,251	428,120	17.1	23.3
22	BD	460	NE 40	20	"	山腹	40	1,174	1,026,788	24.3	31.6
23	BE	620	N15W	38	新第三紀 安山岩	斜面中腹	36	977	639,804	21.6	29.2
24	BD	780	"	20	"	尾根	36	1,175	584,900	18.2	26.7
25	"	710	NW 40	25	"	山腹 緩斜面	36	1,312	1,143,908	25.7	30.6
26	"	620	S10W	40	"	尾根の肩	32	1,651	597,628	16.9	23.6
27	"	440	N10W	27	"	中腹	35	1,545	889,636	22.5	26.4
28	BE	420	N45W	27	洪積世 安山岩工	山麓	40	1,366	749,268	23.0	26.1
29	"	390	N56W	43	"	中腹緩斜面	40	1,214	778,276	23.2	27.7
30	BD	450	N24W	40	新第三紀 安山岩	中腹	42	821	427,480	21.3	25.7

地盤 指數	胸断 面計	成層狀況	層 厚		土 色	腐植	構 造	土性礫	堅 密 度		水 透 状態
			A	B					A層	B層	
12	64	A; B	10	90	A 10 3/3 B 10 4/4	A 富 B 含	A 堅果屑粒 B なし	CL	軟~堅	軟~堅	A 湿 B 潤
26	76	A1; A2; B	A1 25 A2 15	60	A1 7.5 7/2 A2 7.5 7/3 B 10 4/3	A1 寸富 A2 富含 B 含	A1 弱屑粒塊 A2 なし B "	CL	A1 軟~堅 A2 堅	堅	湿
30	72	A; B	45	55	A 10 3/3 B 10 4/3	A 富 B 含	A 屑粒塊~ 堅果 B なし	CL	軟~堅	"	"
24	76	A; B	78	22	A 7.5 3/2 B 10 4/3	A 富 B 含	A 団粒 B なし	CL	よろ ~軟	"	"
26	56	A; B	40	60	A 10 7/2 B 10 3/3~4	A 寸富 B 含	A 弱屑粒塊 B なし	CL	屑軟 堅	"	"
20	48	A; B; Bc	20	B 27 Bc 53	A 10 3/3 B 10 3/3 Bc 25 7/4	A 富 B 含 Bc 乏	A 堅 B なし Bc "	CL	軟~堅	"	"
24	88	A1; A2; B	A1 17 A2 18	65	A1 7.5 7/3 A2 7.5 3/2 B 10 4/4	A1 寸富 A2 富含 B 含	A1 団粒塊~堅果 A2 なし B "	CL	"	"	"
24	60	A1; A2; B	A1 20 A2 20	60	A 5 3/2 A2 7.5 7/3 B 10 7/3	富	A 団粒	G	堅	"	"
20	64	A/B	20	80	A 5 3/1 B 10 4/4~6	A 頗富 B 含	A 団粒塊 B なし	CL	鬆~軟	"	"
28	92	A1; A2; B	A1 10 A2 24~30	60~66	A1 7.5 7/1 A2 " 7/2 B 10 3~4/3	A1 頗富 A2 寸 B 含	A1 団粒 A2 団粒なし B なし	CL	軟	"	"
20	68	A; B1; B2	25	B1 15 B2 60	A 7.5 7/3 B1 " 3~4/4 B2 " 4/4	A 富 B1 含 B2 乏	A 上部団粒塊 B1 なし B2 "	L	鬆~軟	軟	潤
24	80	A1; A2; A3; B	A1 5 A2 20 A3 45	30	A1 10 3/3 A2 7.5 3/4 A3 10 3/4 B 7.5 3~4/4	A1 富 A2 " " A3 " " B 乏	A1 団粒塊 A2 寸カ A3 弱団粒 B なし	CL	A1 軟 A2 " A3 鬆~軟	"	A1, A2 湿 A3, B 潤
24	64	A1; A2; A-B; B	A1 26 A2 19 A-B 15	36	A1 5 3/1 A2 " 3/2 A-B 7.5 7/3 B 10 3/3	A1 頗富 A2 寸 A-B 富 B 乏	A1 団粒塊 A2 " " A-B なし B "	CL	A1 " A2 軟~堅	A-B 堅 B 軟	湿
24	68	A1; A2; B	A1 32 A2 30	38	A1 7.5 7/3 A2 10 7/2 B " 4/4~4	A1 富 A2 " " B 乏	A1 団粒 A2 なし(カベ) B なし	CL	A1 軟 A2 堅	軟	"
20	40	A1; A2; B1; B2	A1 20 A2 25	B1 15~20 B2 25~30	A1 5 3/2 A2 7.5 3/3~4 B1 " 3/2 B2 " 3/4	A1 富 A2 含 B1 含 B2 乏	A1 団粒塊 A2 弱屑 B1 屑 B2 なし	CL	A1 軟 A1 堅	B1 軟 B2 鬆	A1, A2 潤 B1, B2 湿

No.	土壌型	海拔高	方位	傾斜	地質 母材	位置	林令	立木 本数	材積 ha当り	樹高	直径
31	B ₀	420	N66W	33	新第三紀 安山岩	斜面中腹	43	1,037	779,644	22.8	28.8
32	"	680	Nw45	25-30	"	山腹	36	1,413	881,420	23.8	25.7
33	"	560	SW14	43	"	谷沿斜面	32	1,370	584,460	18.9	24.0
34	"	480	Nw40	20	"	支尾根	35	1,617	602,064	18.1	22.8
35	"	460	Nw50	40	洪積世 安山岩I	山腹上部	40	1,495	657,364	17.2	25.5
36	B ₀ -cd)	500	SW40	38	新第三紀 安山岩	"	43	1,320	564,948	16.4	25.9
37	B ₀	200	SE60	30	"	斜面下部	30	1,882	561,268	16.1	20.7
38	"	320	N68W	22	"	沢の下部	33	1,251	1,024,512	25.9	25.9
39	"	600	S32W	22	"	小尾根 斜面	30	1,080	264,404	13.7	21.0
40	B ₀ -cd)	370	W	27	"	山麓	30	1,772	513,808	17.1	20.1
41	B ₀	310	SW46	18	"	"	35	1,799	1,069,904	28.4	26.7
42	"	510	W0	20	洪積世 安山岩I	山腹	38	1,083	1,136,440	27.6	32.5
43	B ₀ -cd)	340	NE60	35	新第三紀 安山岩	"	30	1,591	694,644	19.3	17.9
44	B _c	380	Nw80	30-35	"	山腹上部	37	1,876	415,888	16.5	17.0
45	B _E	560	SW30	20	"	谷筋	30	1,044	551,332	17.3	28.2

地位 指数	断面 面計	成層状況	層厚		土色	腐植	構造	土性砂	堅密度		水湿 状態
			A	B					A層	B層	
22	64	A : A-B : B	A ₁ 12 A-B 42	46	A 7.5 1/2 A-B 3/3 B 4/4	A 頗富 A-B 富 B 乏	A 団粒塊 A-B 塊弱堅果 B なし	CL	A 堅 AB 堅	堅	潤
26	76	A : B	40	60	A 10 3/2 B 10 3/3-4	A 寸富 B 乏	A 弱団粒塊 B なし	CL	肩軟 堅	"	湿
22	60	A ₁ : A ₂ : B ₁ : B ₂	A ₁ 20-32 A ₂ 10-14	B ₁ 27-40 B ₂ 28-30	A ₁ 7.5 3/2 A ₂ " " " B ₁ 10 3/3 B ₂ " 4/4	A ₁ 頗富 A ₂ " 富 B ₁ 合 B ₂ 乏	A ₁ 団粒一部塊 A ₂ なし B ₁ " " B ₂ " "	SL	A ₁ 軟 A ₂ 堅	B ₁ 堅 B ₂ 団結	"
20	64	A B	20	80	A 10 3/3 B " 4/6-6	A 頗富 B 乏	A 上部団粒塊 下部なし B なし局部団粒	CL	軟	頗堅弱 部軟	"
18	76	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 6-7 A ₂ 29-30	44	A ₁ 7.5 3/3 A ₂ " 3/2 B 10 3/2-6	A ₁ 富 A ₂ 合 B 合	A ₁ 団粒塊 A ₂ なし B なし(カバ)	CL	A ₁ 軟 A ₂ 堅	頗堅	A ₁ 湿 A ₂ 潤
16	68	A : B ₁ : B ₂	A 12-24	88	A 7.5 3/2 B ₁ 10 3/4 B ₂ " 4/6	A 富 B ₁ 合 B ₂ 乏	A 塊堅果 B ₁ なし B ₂ なし(カバ)	CL	軟	堅	潤
20	64	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 5 A ₂ 30	65	A ₁ 7.5 3/3 A ₂ " 2-3/3 B " 4/4	A ₁ 頗富 A ₂ 富 B 乏	A ₁ 団粒塊 A ₂ なし B なし	CL	A ₁ 軟 A ₂ 堅	"	A ₁ 湿 A ₂ 潤
30	76	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 25 A ₂ 25	50	A ₁ 10 3/3 A ₂ 10 3/3 B 10 3/4	A ₁ 富 A ₂ 富 B	A ₁ 団粒塊 A ₂ 塊 B なし	SL	軟	"	湿
18	36	A : B	15	85	A 7.6 3/3 B 7.5 4-3/6	A 富 B 乏	A 塊 団粒 B なし	CL	"	"	潤
22	56	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 17 A ₂ 16	67	A ₁ 7.5 3/2 A ₂ " 4/2 B " 4/4	A ₁ 富 A ₂ 合 B 合	A ₁ 団粒堅果 A ₂ " 塊 B なし	CL	A ₁ 堅 A ₂ "	軟	A ₁ A ₂ 乾 B 潤
30	92	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 17 A ₂ 33	22	A ₁ 7.5 3/3 A ₂ " 3/3 B " 4/3-4	A ₁ 富 A ₂ 合 B "	A ₁ 堅果 団粒 A ₂ 弱 団粒 B なし	CL	軟	やや堅	潤
28	88	A B	22	43	A 10 3/3 B 10 4/4	A 富 B 乏	A 上部 団粒 下部 堅果 B カバ	"	"	堅	湿
24	68	A ₁ : A ₂ : B ₁ : B ₂	A ₁ 8-20 A ₂ 17-29	63	A ₁ 7.5 3/3 A ₂ " 4/3 B ₁ " 4/4 B ₂ " 4/6	A ₁ 富 A ₂ 富 B ₁ 富 B ₂ 乏	A ₁ 弱堅果塊 A ₂ B ₁ B ₂ なし	CL	軟-堅	"	"
18	44	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 4-6 A ₂ 16-24	70-80	A ₁ 7.5 3/2 A ₂ 10 3/4 B 10 4/6	A ₁ 富 A ₂ や富 B 乏	A ₁ 粒状堅果塊 A ₂ 堅果塊 B なし	A ₁ A ₂ CL B SL	軟	堅-硬	"
22	64	A ₁ : A ₂ : B	A ₁ 28 A ₂ 14-16	56-58	A ₁ 5 3/2 A ₂ 10 2/1 B 10 4/4-6	A ₁ 寸富 A ₂ 富 B 合	A ₁ 弱 団粒塊 A ₂ " " B なし	A ₁ A ₂ CL B SL	"	軟	"

No.	土壤型	海拔高	方位	傾斜	地質 母材	位置	林令	立木 本数	材積 ha当り	樹高	直径
46	Bp-cl)	440	NW 70°	35°	新第三紀 安山岩	山腹中上部	30	1,599	416,592	16.02	19.3
47	BD	280	NE 80	15-20	"	谷次筋	34	1,204	621,464	18.30	24.7
48	"	560	NW 80	30	洪積世 安山岩 I	山腹上部	38	778	606,020	22.4	30.9
49	"	270	NE 50	30	" " II	山麓谷筋	50	996	641,036	26.6	25.2
50	"	150	NW 30	24	"	山麓	36	1,240	733,288	21.7	27.4
51	BD-cl)	160	NW 45	35	"	斜面中腹	36	1,010	433,088	19.2	23.7
52	BD	320	NE 60	40	"	山腹上部	56	1,135	930,884	24.2	30.7
53	BD-cl)	180	NE 10	30	"	山腹	36	847	515,036	18.1	25.9
54	"	200	NW 60	35	"	山腹	36	1,234	487,864	18.0	23.3
55	"	200	NW 20	30	阿蘇熔岩	山腹下部	44	968	1,282,988	23.7	26.9
56	"	80	SE 80	15-20	"	山腹上部	40	1,282	979,316	23.0	24.9

地誌 指数	胸断 面計	成層状況	層厚		土色	腐植	構造	土性礫	堅密度		水湿 状態
			A	B					A層	B層	
20	48	A ₁ :A ₂ :B ₁ :B ₂	A ₁ 20 A ₂ 15~25	B ₁ 27~35 B ₂ 26~30	A ₁ 10 7/2 A ₂ 10 3/2~3 B ₁ 10 1/2~4 B ₂ 25Y 4/4	A ₁ A ₂ 富 B ₁ 含 B ₂ 乏	A ₁ 堅果 A ₂ B ₁ B ₂ なし	A ₁ A ₂ B ₁ CL B ₂ SL	堅軟	堅	A ₁ , A ₂ B ₂ 湿 B ₁ 潤
22	56	A ₁ :A ₂ :B	A ₁ 22~30 A ₂ 17~30	43~53	A ₁ 10 3/2 A ₂ 10 3/4 B 10 4/6	A ₁ 富 A ₂ や富 B 含	A ₁ 堅果弱団粒 A ₂ B なし	CL	軟	"	潤
24	56	A:B	28	7.2	A 7.5 3/2 B 10 4/4	A 富 B 含	A 団粒弱堅果 B なし	SL	上 ~ 軟	軟~堅	湿
24	48	A B : B-c	35	B 25 B-c 40	A 7.5 3/3 B " 4/6 B-c " 4/6	A 富 B 乏 B-c "	A 上部団粒 下部 B. B-c なし	A B L B-c SL	軟	堅	AB 湿 B-c 潤
24	68	A:B	25~45	32~45	A 10 3/2 B 10 3/4	A 富 B 含	A 上部団粒 塊状 B カベ状	CL	"	軟	潤
22	44	A:B	15~24	46~55	A 7.5 3/3 B 7.5 3/3	A や富 B 含	A 堅果団粒 B なし	"	"	"	"
18	80	A ₁ :A ₂ :B	A ₁ 28 A ₂ 39~50	22~33	A ₁ 10 3/2 A ₂ " " B " 3/3	A ₁ A ₂ 富 B 含	A ₁ 団粒 A ₂ 弱団粒塊 B なし	SL	A ₁ 上 ~ 軟 A ₂ 軟~堅	堅	湿
20	44	A ₁ :A ₂ :B-c	A ₁ 17~18 A ₂ 30~46	36~47	A ₁ 10 3/2 A ₂ " " B-c 10 4/3	A ₁ A ₂ 富 B-c 乏	A ₁ 堅果~粒 A ₂ 塊~なし B-c なし	A ₁ CL A ₂ B-c G	堅	固結	A ₁ B-c 潤 A ₂ 湿
20	52	A:B	12~18	35~45	A 10 3/4 B 7.5 4/3	A や富 B 乏	A 弱粒状なし B なし	CL	軟~堅	堅	湿
22	108	A:B	18~30	70~82	A 7.5 3/3 B " 4/4~5	A や富 B 含	A 堅~なし B なし	C	"	堅~ 寸堅	A 湿 B 潤
22	84	A ₁ :A ₂ :B:B-c	A ₁ 2~4 A ₂ 13	B 60~61 B-c 22~25	A ₁ 10 3/2 A ₂ 10 3/2 B 2.5Y 4/2 B-c " "	A ₁ 富 A ₂ B や富 B 乏 B-c 乏	A ₁ なし A ₂ 弱堅果~粒 B なし B-c "	A ₁ :A ₂ SL B. B-c S	"	固 ~ 固結	湿

附表 - 2 土壤分析值 - 覽表

断面 序号	土壤型	層 位	PH		y_1	置換性石灰	三相組成		
			H ₂ O	KCl			固體	水	空氣
								最大含水量	最小容重量
1	B _D -cd)	A	5.1	4.5	5.015	1.19			
		B	5.1	5.2	0.266	1.03	16.3	46.1	37.6
2	B _D	A ₁	5.7	4.8	0.502	9.06	47.5	42.8	9.7
		A ₂	4.9	4.5	4.263	4.75 (B 1.75)	36.3	56.7	7.0
4	"	A	5.6	4.9	1.254	11.10	40.0	34.6	25.4
		B	6.9	4.7	4.263	2.68	46.9	37.6	15.5
6	B _E	A ₁	5.7	5.3	0.502	13.27	38.5	22.6	38.9
		A ₂	6.8	4.9	0.750	6.87	35.0	9.2	55.8
7	B _D	A	5.2	4.5	0.350	3.90	21.9	54.3	23.8
		B	4.3	4.2	9.027	0.67	35.6	51.9	12.5
12	"	A ₂	5.5	4.9	1.505	A ₂ 13.35 A ₁ (16.61) B(9.70)	29.4	44.0	26.6
15	B _C	A	4.9	3.9	11.785	2.50	19.2	53.3	27.7
		B ₁	4.8	3.8	28.084	0.30	30.5	47.3	14.2
19	B _D	A	5.2	4.1	6.269	7.12 B (1.46)	32.6	33.0	34.4
20	"	A	4.9	4.6	8.275	4.88 B (2.26)	50.1	21.0	28.9
21	B _D -cd)	A	4.8	4.4	7.272	4.88 B (0.48)	29.9	46.2	8.5
27	B _D	A ₁	5.9	4.5	2.758	3.67	47.9	32.2	19.9
		A ₂	5.9	4.3	4.012	2.87	43.2	35.7	19.1
29	B _E	A ₁	6.2	4.9	0.251	19.10	35.4	27.0	37.6
		A ₂	6.6	4.0	13.039	3.31 (B 4.96)	41.2	45.5	12.9

簡易孔隙量		容積重	透水量			備 考
細孔隙	粗孔隙		5分後 cc	15分後 cc	每分平均	
			76.0	77.0	76.5	
27.6	56.1	41.8	103.0	105.0	104.0	
37.1	15.4	111.3	5.6	5.6	5.6	
49.2	14.5	80.2	50.0	80.0	65.0	
34.5	25.5	86.2	32.0	35.0	33.5	
31.5	21.6	93.2	38.0	43.0	40.5	
25.8	35.7	80.4	224.0	214.0	219.0	
22.0	43.0	101.2	94.0	97.0	95.5	
44.7	33.4	53.4	36.0	37.0	36.5	
34.1	30.3	76.6	19.0	19.0	19.0	
41.9	28.7	67.6	44.0	49.0	46.5	
41.4	39.4	42.3	39.0	39.0	39.0	
33.1	28.4	79.2	38.0	34.0	36.0	
29.8	37.6	67.1	216.0	202.0	209.0	
29.8	20.1	105.9	31.0	32.0	31.5	
48.3	6.4	71.8	10.4	9.6	10.0	
29.4	22.7	96.8	52.0	49.0	50.5	
38.2	18.6	89.2	46.0	40.0	43.0	
25.2	39.4	85.8	350.0	340.0	345.0	
38.6	20.2	101.6	13.5	11.0	12.3	

剖面编号	土壤型	層位	PH		y ₁	置換性石灰	三相組成			
			H ₂ O	KCl			固體	水		空氣
								最大含水量	最小含水量	
33	BD	A ₁	6.5	5.1	0.251	19.60	16.8	54.5	28.7	
		A ₂	6.2	4.5	1.003	18.62 B(21.70)	35.0	36.9	28.1	
34	"	A	6.0	4.8	0.251	10.53	32.6	52.3	15.1	
		B	5.3	4.0	18.305	0.48	26.4	51.1	22.5	
38	"	A ₁	6.0	6.0	2.508	16.19	47.6	43.5	8.9	
		A ₂	6.1	5.4	2.508	15.98 B(12.38)	44.8	40.7	14.5	
44	BC	A ₂	4.9	4.7	26.078	4.81	33.5	43.9	22.6	
		B-c	4.8	4.6	35.356	2.24	43.1	44.5	12.4	
47	BD	A ₁	5.0	4.9	6.269	A ₂ (1.37) B(3.52) 6.00	22.3	44.5	33.2	
48	"	A	5.7	5.5	5.266	19.24 B(5.38)	39.9	43.7	16.4	
49	"	A	5.1	4.9	3.761	8.97 B(4.17)	31.8	50.4	17.8	
52	"	A ₁	5.2	5.0	5.266	3.47	37.1	50.1	12.8	
		A ₂	5.1	4.9	9.027	1.75 B(0.91)	44.9	47.5	7.6	
53	BD-cd)	A ₁	4.8	4.7	27.081	3.16 A ₂ (0.76)	25.7	37.0	37.7	
55	"	A	5.2	5.0	7.021	6.02	29.4	50.4	20.2	
		B	5.3	4.8	7.523	5.55	42.2	53.2	4.6	

簡易孔隙重		床積重	透水量			備 考
細孔隙	粗孔隙		5分後cc	15分後cc	每分平均	
50.7	32.5	45.0	337.0	359.0	348.0	
28.3	36.7	86.9	189.0	185.0	187.0	
46.2	21.2	70.0	70.0	87.0	88.5	
39.7	33.9	70.5	32.0	29.0	30.5	
33.7	18.7	97.0	13.0	16.0	14.5	
32.2	23.0	111.5	28.0	34.0	31.0	
35.5	20.2	91.8	62.0	63.0	61.5	
34.5	16.4	110.2	19.0	26.0	22.5	
35.8	20.6	87.0	181.0	185.0	183.0	
35.1	18.1	69.5	277.0	283.0	280.0	
43.5	24.7	86.4	134.0	134.0	134.0	
48.1	14.8	35.6	138.0	117.0	127.5	
39.2	16.7	93.5	106.0	102.0	104.0	
37.1	37.2	77.3	93.0	88.0	90.5	
41.7	28.9	100.1	50.0	50.0	50.0	
44.5	13.3	94.1	51.0	54.5	52.8	

7. 樹木並びに苗木の栄養診断と土壌分析試験 (第3報)

飯 田 達 雄
金 田 文 男
諫 本 信 義

(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3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 耐凍性について究明することを目的とし、39年度より実施中である。

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、41年度施肥成分量、試験区別施肥量および42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	41年度			42年度計画		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
成分量	1m ² 当り		60.0 ^g	36.0 ^g	30.0 ^g	60.0 ^g	36.0 ^g	30.0 ^g
	1区当り (0.35m ²)		21.0	12.6	10.6	21.0	12.6	10.6
施肥量	硫 安	21.0%	100			100		
	過 石	17.0		74.2			74.2	
	硫 加	50.0			21.2			21.2

「第2表」 試験区別施肥量

施肥年度 肥料 試験地	41年度			42年度計画		
	硫安	過石	硫加	硫安	過石	硫加
三要素	100.0 [♀]	74.2 [♀]	21.2 [♀]	100.0 [♀]	74.2 [♀]	21.2 [♀]
N欠乏区	0.0	74.2	21.2	0.0	74.2	21.2
P "	100.0	0.0	21.2	100.0	0.0	21.2
K "	100.0	74.2	0.0	100.0	74.2	0.0
N単肥区	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
P "	0.0	74.2	0.0	0.0	74.2	0.0
K "	0.0	0.0	21.2	0.0	0.0	21.2
無施肥区	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Ⅲ. 試験結果及び考察

39～40年度の成長量並びに 41年度測定結果とその成長量は、「第3表」のとおりである。また月別成長状況は、「第1～4図」のとおりである。

39～41年度における3カ年間の樹高成長量は、三要素区>P欠乏区>N単肥区>K欠乏区>無施肥区>N欠乏区>K単肥区>P単肥区の順位となり、根元直径成長量は、三要素区=N欠乏区>N単肥区>K欠乏区>無施肥区=N欠乏区>K単肥区>P単肥区、となっている。

40年度における2カ年間の成長量は、樹高で、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、根元径で、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、となっており、これらを比較してみると、かなりの変動がみられる。樹高では、P欠乏区とN単肥区がいかわり、K欠乏区、無施肥区、N欠乏区が伸び、K単肥区が著るしく下がった。根元径も殆んど同様である。これらよりみて、三要素区は別にして、P欠乏区、K欠乏区、N単肥区及び無施肥区の成長が比較的好く、P単肥区、K単肥区の成長が劣るということは、土壌分析を行なってみなければ

はわからないが、この試験区ではP成分及びK成分の含有量はかなり潤沢にある反面、N成分の含有量は比較的少ないのではないかと推察される。特にP単肥区、K単肥区の成長が悪いのは、過剰のPあるいはKの存在は、かえって樹木の成長を抑制の方向にむける働きがあるのではないかとさえ思われる。「第3回」において、N単肥区の5月と6月における成長量の急激な変化は、5月初旬に施肥を行なったためと思われるが、ここにも試験地内におけるN成分の不足がうかがわれる。

尚、本試験は41年度に掘取り分析を行なう予定であったが、仕事の関係上できなかつたので42年度に行なう予定である。

「第3表」 成長状況

試験地	I. Block					II. Block					III. Block					平均					
	39-40年度 成長量 cm	41.4 cm	41.10 cm	41年度 成長量 cm	37年間 成長量 cm	39-40年度 成長量 cm	41.4 cm	41.10 cm	41年度 成長量 cm	37年間 成長量 cm	39-40年度 成長量 cm	41.4 cm	41.10 cm	41年度 成長量 cm	37年間 成長量 cm	39-40年度 成長量 cm	41.4 cm	41.10 cm	41年度 成長量 cm	37年間 成長量 cm	
樹	三要素区	79.0	126	200	79 (136)	158.0 (133)	89.4	126	174	48 (83)	137.4 (110)	85.9	125	196	71 (139)	156.9 (137)	85.0	124	190	66 (120)	151 (128)
	N欠乏区	47.6	88	158	70 (121)	117.6 (99)	65.6	106	157	51 (88)	116.6 (94)	51.6	91	171	80 (157)	131.6 (115)	54.8	96	162	66 (120)	120.8 (102)
	P "	75.8	116	189	73 (126)	148.8 (125)	78.4	117	180	63 (109)	141.4 (114)	77.4	117	192	75 (147)	152.4 (133)	76.8	117	187	70 (127)	146.8 (124)
	K "	62.7	106	182	76 (131)	138.2 (116)	76.9	119	172	53 (91)	129.9 (104)	54.3	96	165	69 (135)	123.3 (108)	64.7	107	173	66 (120)	130.1 (110)
	N単肥区	76.6	117	188	71 (123)	147.6 (124)	68.8	113	169	56 (97)	124.8 (100)	79.3	122	196	54 (106)	133.3 (116)	77.6	117	184	67 (122)	144.6 (122)
	P "	22.0	61	95	34 (59)	56.0 (47)	64.8	99	150	51 (88)	115.8 (93)	68.2	110	165	55 (108)	123.2 (108)	51.4	90	136	46 (84)	97.4 (82)
	K "	62.7	103	162	59 (92)	121.7 (102)	62.6	100	138	38 (66)	100.6 (81)	73.7	117	160	43 (84)	116.7 (102)	66.5	107	153	46 (84)	112.5 (95)
	無施肥区	61.0	103	161	58 (100)	119.0 (100)	66.4	108	166	58 (100)	124.4 (100)	63.5	103	154	51 (100)	114.5 (100)	63.4	105	160	55 (100)	118.4 (100)
根	三要素区	1.5	2.3	3.7	1.4 (140)	2.9 (126)	1.6	2.7	3.4	0.7 (103)	2.3 (116)	1.5	2.7	3.68	0.98 (109)	2.48 (124)	1.5	2.5	3.6	1.1 (122)	2.6 (130)
	N欠乏区	1.0	1.9	2.9	1.0 (100)	2.0 (87)	1.2	2.2	3.0	0.8 (118)	2.0 (101)	1.1	2.1	3.1	1.0 (111)	2.1 (105)	1.2	2.1	3.0	0.9 (100)	2.1 (105)
	P "	1.5	2.7	3.6	0.9 (90)	2.4 (104)	1.7	2.6	3.7	1.1 (162)	2.8 (141)	1.4	2.5	3.7	1.2 (133)	2.6 (130)	1.5	2.6	3.1	1.0 (111)	2.5 (125)
	K "	1.5	2.3	3.3	1.0 (100)	2.5 (107)	1.4	2.5	3.3	0.8 (118)	2.2 (111)	1.2	2.0	2.95	0.95 (95)	2.15 (108)	1.3	2.2	3.1	0.9 (100)	2.2 (110)
	N単肥区	1.3	2.4	3.6	1.2 (120)	2.2 (96)	1.5	2.6	3.35	0.75 (110)	2.25 (114)	1.5	2.5	3.7	1.2 (133)	2.7 (135)	1.5	2.5	3.55	1.05 (117)	2.55 (128)
	P "	0.4	1.2	1.65	0.45 (45)	0.85 (37)	1.1	2.1	2.88	0.78 (115)	1.88 (95)	1.3	2.3	3.1	0.8 (89)	2.2 (110)	0.9	1.9	2.5	0.6 (67)	1.5 (75)
	K "	1.3	2.3	3.1	0.8 (80)	2.1 (91)	1.0	1.9	2.4	0.5 (74)	1.5 (76)	1.4	2.4	3.0	0.6 (67)	2.0 (100)	1.3	2.2	2.85	0.65 (72)	1.95 (98)
	無施肥区	1.3	2.1	3.1	1.0 (100)	2.3 (100)	1.3	2.3	2.98	0.68 (100)	1.98 (100)	1.1	2.0	2.9	0.9 (100)	2.0 (100)	1.1	2.1	3.0	0.9 (100)	2.0 (100)

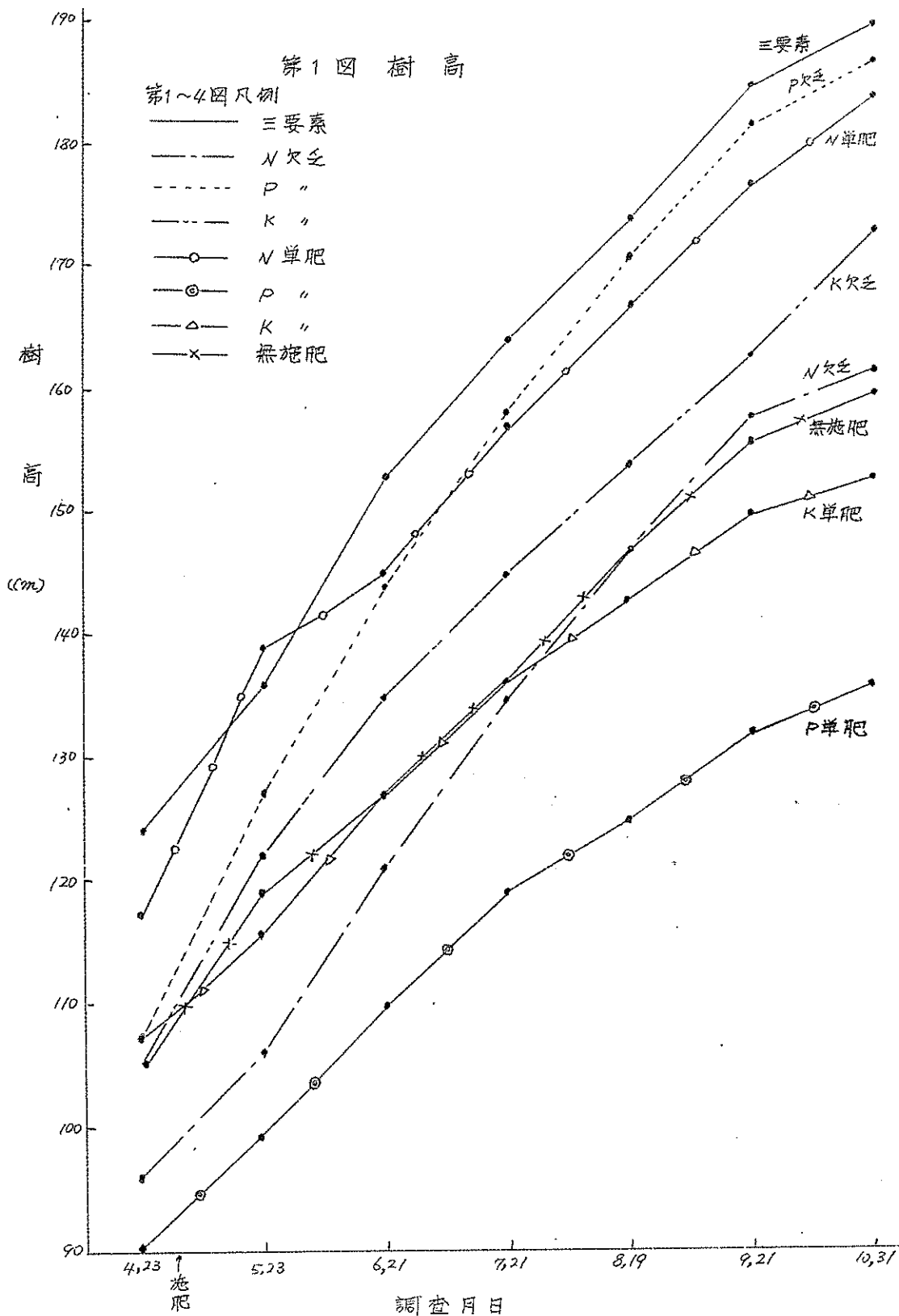
(註) 樹高、根元径共に40年度から測定方法を改め、樹高は固定した一定高から測定し、根元径は地表から20cmのところを白ヤソキで印をつけ測定したので、39年度の測定結果と若干相違している。

() は無施肥を100としたときの相対指数である。

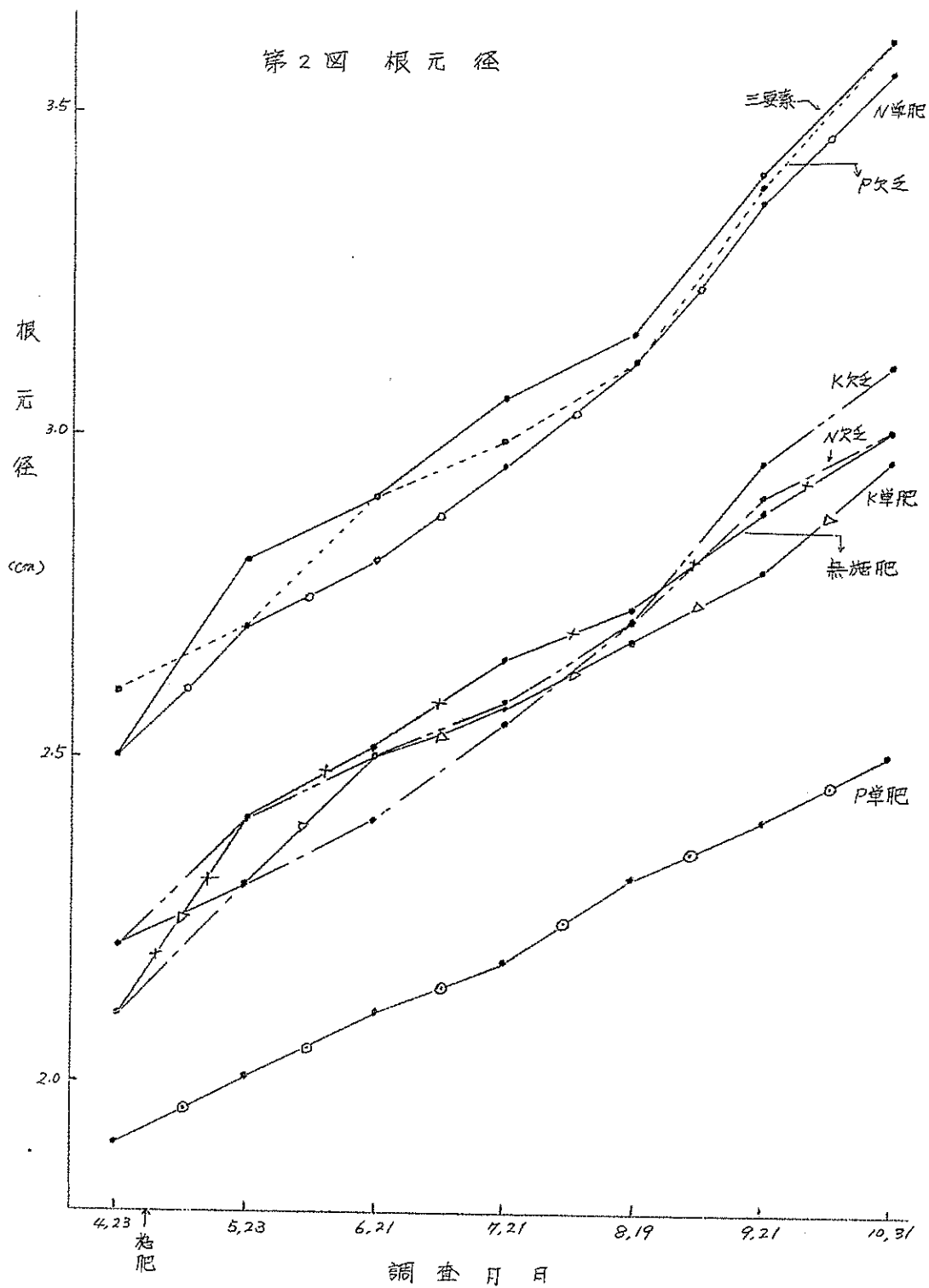
第一回樹高

第一~四回凡例

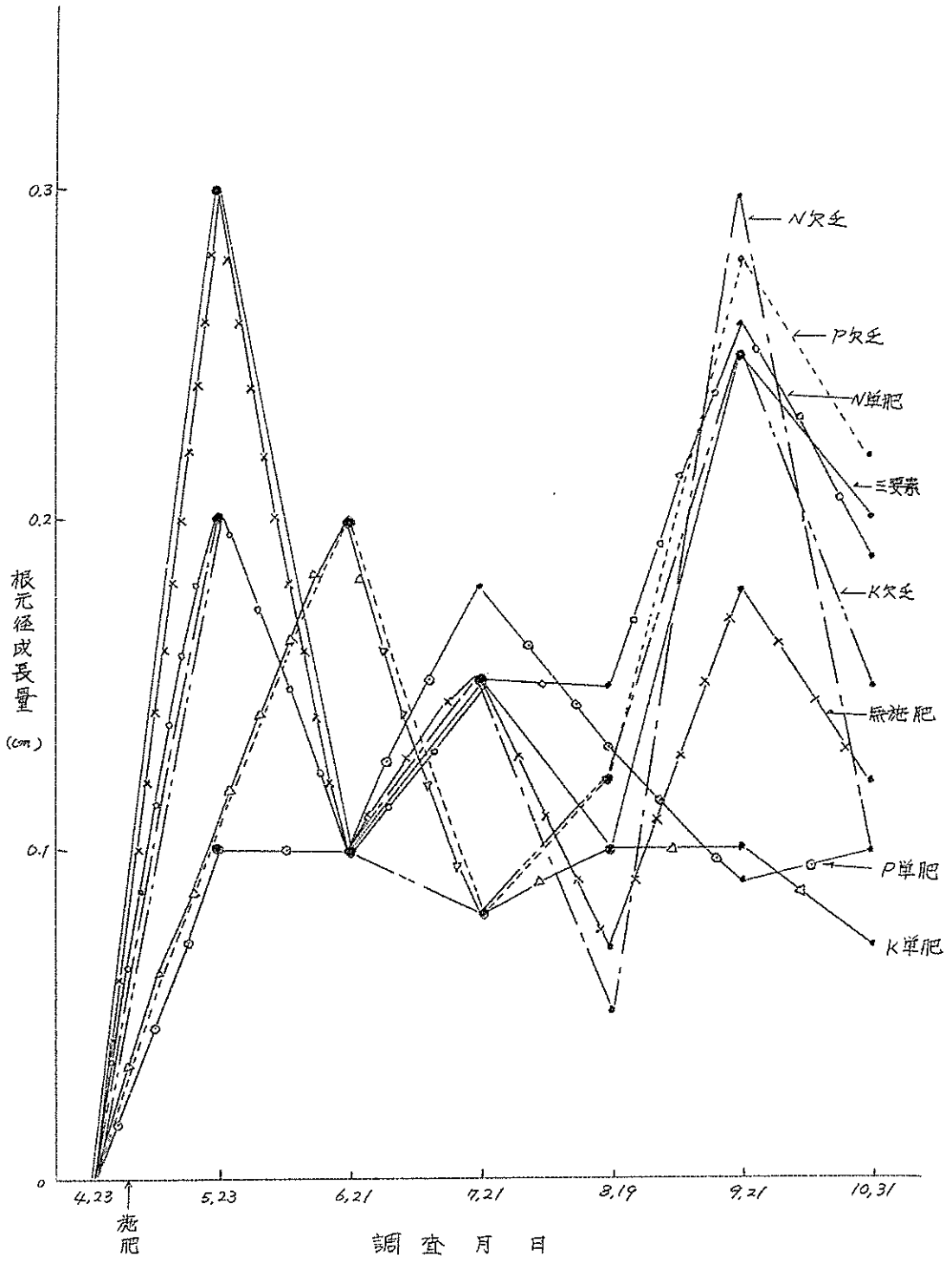
- 三要素
- - - N 欠乏
- · - P "
- · · K "
- — N 単肥
- ⊙ — P "
- △ — K "
- × — 無施肥



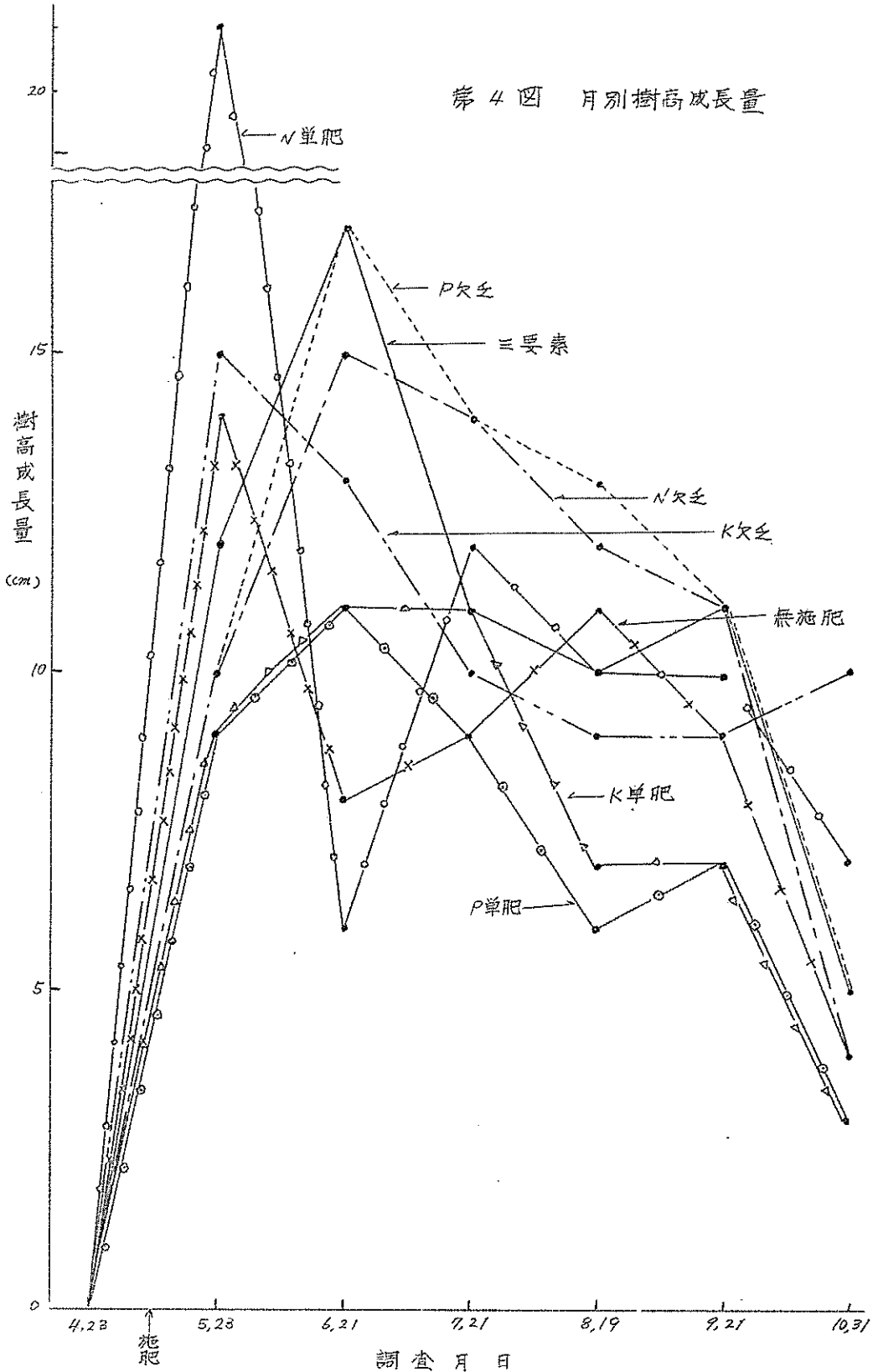
第2回 根元径



第3圖 月別根元徑成長量



第4回 月別樹高成長量



8. 林 地 肥 培

各種肥料の肥効試験

小 代 九 十 九
 黒 木 隆 典
 小 野 幾 夫

I. はじめに

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種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の肥効（特に重磷酸肥料の肥効について）を検討する目的で、昭和38年度から行なっている。試験地の概要 試験設計並びに生育成績は過年度に報告したので、ここには41年度までの成績を報告する。

II. 施肥経過

施肥設計に従い第1表のように施肥した。

第1表 施肥設計

施肥 要領	試験地	樹 種	当初の 樹令	(一木当り) 施 肥 量 gr						摘 要
				539.3	40.3	41.3	42.3	43.3	計	
連 年 三 回 施 肥	No.1	スギ	2	80	100	120			300	三要素配合比 等量 13:13:13 重窒素 17:9:8 重磷酸 13:16:11
	No.2	ヒノキ	2	80	100	120			300	
	No.4	スギ	6	120	150	170			440	
	No.7	フスギ	2-1			100	△120	△150	370	
隔 年 三 回 施 肥	No.3	スギ	1	80		100		△120	300	△は未施行
	No.5	〃	1	80		100		△120	300	
	No.6	〃	1	80		100		△120	300	

Ⅳ. 調査結果及び考察

生育成績は別表 1~7 のとおりである。

平均樹高は第 2 表 - 1, ~ 2 のとおりで肥効指数の高いもの程大きく変動して成長の増大を示している。肥料毎の肥効を植付時に施肥した隔年施肥地区 No. 3, 5, 6, につき検討してみると第 3 表のとおりで、重窒素

第 2 表 - 1

施肥区分	試験地 (樹種)	肥料区別	平均樹高 C.C = 90%	肥効 指数	標準偏差 C.C = 50%	変化 係数
連 年	No. 1 (スギ)	A. 無肥料区	135 ± 9.0 ^{cm}	100	35.6 ± 7.1	26%
		B. 等量区	159 ± 10.2	127	42.5 ± 8.4	27
		C. 重窒素区	151 ± 9.0	122	35.3 ± 7.1	23
		D. 重磷酸区	159 ± 12.0	128	50.7 ± 9.9	33
三 回	No. 2 (ヒノキ)	A. 同 上	138 ± 6.8	100	33.3 ± 6.1	24
		B. "	148 ± 9.4	109	38.0 ± 7.6	26
		C. "	167 ± 7.1	131	30.7 ± 6.0	18
		D. "	162 ± 8.4	129	35.1 ± 7.0	22
施 肥	No. 4 (スギ)	A. "	219 ± 12.2	100	72.1 ± 12.0	33
		B. "	230 ± 11.2	113	64.7 ± 10.9	28
		C. "	250 ± 13.6	128	79.8 ± 13.3	32
		D. "	234 ± 10.7	120	62.3 ± 10.4	27

肥料と重磷酸肥料は無施肥の区に対し有意差が認められ、等量区には認められない。この結果から植付初期には特に磷酸を必要とするこがうかがわれる。この傾向は植栽の翌年に施肥した No. 1

試験地も同じことが言える。しかし、No. 2 試験地ヒノキと、施肥当時 6 年生であったスギには重窒素肥料の肥効が大きいようである。

第 2 表 - 2

施肥区分	試験地 (樹種)	肥料区別	平均樹高 C.C = 95%	肥効 指数	標準偏差 C.C = 50%	変化 係数
隔 年 二 回 施 肥	No. 3 (スギ)	A. 無肥料区	134 ± 5.7 ^{cm}	100	26.5 ± 5.0	20%
		B. 等量区	133 ± 5.7	103	26.1 ± 4.9	21
		C. 重窒素区	143 ± 5.0	111	22.7 ± 4.3	16
		D. 重磷酸区	142 ± 5.9	111	27.5 ± 6.1	19
	No. 5 (スギ)	A 同 上	124 ± 3.8	100	20.7 ± 3.6	17
		B "	140 ± 5.0	122	26.6 ± 4.7	19
		C "	135 ± 4.1	117	22.2 ± 3.9	16
		D "	133 ± 4.7	113	25.0 ± 4.3	19
No. 6 (スギ)	A "	94 ± 5.0	100	23.6 ± 4.3	25	
	B "	107 ± 6.8	122	33.1 ± 6.0	31	
	C "	121 ± 6.6	151	31.0 ± 6.8	26	
	D "	120 ± 6.7	151	32.2 ± 5.9	27	

第 3 表 樹高の分散分析結果

処 理	総成長量	重窒素区	重磷酸区	等量区
無施肥区	79 ^{cm}	* 50	* 50	32
等量区	111	18	15	
重磷酸区	126	8		
重窒素区	129			

* は $P = 95\%$ で有意

列表 1. 試験地 南海部郡宇目町大字塩見町字長迫
海抜高 220 m 方位 N, 面積 41 アール

傾斜 35° 土壌型 B_D
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41年11月

肥料別生育状況 (補植枯損木除く) $\frac{A}{B-C}$ は 平均 根元直径 (mm) を示す。以下同じ。
最小最大

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (mm)			地上 10 cm		
			38年度	41年度	38年度	41年度	平均	最小	最大	総成長量	肥効指数		
I	A. 等量区	スギ	13	11	78~102	187	127	130	12	7~18	33	21	140
	B. 重窒素区	"	18	18	28~79	145	85	87	11	8~15	24	13	87
	C. 重磷酸区	"	20	18	27~107	191	131	134	11	5~9	36	25	167
	D. 無肥料区	"	10	10	39~95	171	98	100	13	10~16	28	15	100
II	A. Iに同じ	"	20	19	31~100	169	112	157	9	6~14	30	21	191
	B. "	"	20	18	40~70	162	107	151	9	8~12	29	20	182
	C. "	"	20	20	33~80	190	133	187	11	9~14	36	24	218
	D. "	"	20	20	41~82	131	71	100	10	6~11	21	11	100

Ⅲ	A. Iに同じ	"	20	20	151	108	109	9	27 15~45	18	129
	B. "	"	20	19	158 85~240	110	111	9 7~14	27 12~51	18	129
	C. "	"	20	20	143 80~205	98	99	9 6~14	24 10~41	15	
	D. "	"	20	19	142 75~205	89	100	9 7~14	23 10~40	14	100
Ⅳ	A. Iに同じ	"	21	19	141 50~230	102	132	8 7~12	23 7~41	15	167
	B. "	"	10	10	131 60~210	88	114	9 7~11	23 7~50	14	156
	C. "	"	20	18	121 55~240	76	99	9 7~12	18 8~40	9	100
	D. "	"	20	19	115 80~150	77	100	8 6~10	17 11~24	9	100
平均	A. Iに同じ	"	74	69	159 60~265	103	127	10 6~18	27 7~50	17	155
	B. "	"	68	66	151 55~240	99	122	10 7~15	26 7~50	16	145
	C. "	"	80	76	156 55~285	104	128	10 6~14	27 8~58	17	155
	D. "	"	68	68	135 75~275	81	100	10 6~16	21 10~40	11	100

別表 2.

試験地 南海部郡宇目町大字大平字タカノス
 海抜高 260m 方位 E. 面積 50アール
 傾斜 35° 土壌型 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41年11月

肥料別生育状況 (補植, 枯損木除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (mm)		地上 10 cm		
			38年度	41年度	38年度	41年度	総或 長さ	肥 指 数	38年度	41年度	総或 長さ	肥 指 数
Ⅰ	A. 等量区	ヒノキ	38	32	56 20~70	145 70~230	89	125	6 3~11	18 6~29	12	171
	A' 無肥料区	"	17	14	50 35~70	121 90~160	71	100	9 5~10	14 9~20	7	100
	B. 重量区	"	39	36	53 23~75	173 90~250	120	115	7 3~11	23 10~37	16	123
	B' 無肥料区	"	17	15	52 39~64	156 75~230	104	100	7 5~10	20 13~32	13	100
	C. 重燐酸区	"	38	34	48 12~90	158 90~280	110	111	7 4~10	19 11~29	12	109
Ⅱ	c' 無肥料区	"	19	15	50 24~65	149 100~190	99	100	7 4~9	18 15~23	11	100
	A Ⅱに同じ	"	36	33	48 36~68	150 65~225	102	119	8 5~11	20 7~30	12	153
	A'	"	19	18	47 37~59	133 100~175	86	100	7 6~10	15 10~19	8	100
	B	"	40	38	52 41~67	162 80~250	110	142	8 5~12	21 9~43	13	130
	B'	"	19	18	50 33~66	127 60~190	77	100	8 6~11	18 11~26	10	100

C	"	36	35	$\frac{51}{40 \sim 66}$	$\frac{165}{100 \sim 230}$	114	130	$\frac{7}{4 \sim 10}$	$\frac{22}{11 \sim 35}$	15	150
C'	"	17	15	$\frac{54}{34 \sim 68}$	$\frac{142}{90 \sim 230}$	88	100	$\frac{7}{6 \sim 10}$	$\frac{17}{9 \sim 33}$	10	100
A.	等量区	74	65	$\frac{53}{20 \sim 70}$	$\frac{148}{65 \sim 230}$	95	109	$\frac{7}{3 \sim 11}$	$\frac{19}{6 \sim 30}$	12	120
B.	重氮素区	79	74	$\frac{53}{23 \sim 95}$	$\frac{167}{80 \sim 250}$	114	131	$\frac{8}{3 \sim 12}$	$\frac{22}{9 \sim 43}$	14	140
C.	重磷酸区	74	69	$\frac{50}{12 \sim 90}$	$\frac{162}{90 \sim 280}$	112	129	$\frac{7}{4 \sim 10}$	$\frac{20}{11 \sim 35}$	13	130
D.	氮肥料区	108	95	$\frac{51}{24 \sim 70}$	$\frac{138}{80 \sim 230}$	87	100	$\frac{7}{4 \sim 11}$	$\frac{17}{9 \sim 33}$	10	100
平均											

列表 3.

試驗地
海拔高
傾斜
植付設定
調査

南海部郡直川村大字横川字岩井河内
240 m 方位 SE 面積 20ア-U

40° 土壤型 Bc.

昭和39年3月植付 昭和39年3月設定 1年生
昭和41年11月

肥料列生育状況 (補植、枯損木を除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (cm)			地上 10 cm.	
			38年度	39年度	38年度	47年度	41年度	38年度	41年度	総成長	肥初指数	
I	A. 等量区	スギ	29	29	35 24~48	134 75~180	99	100	7 6~8	22 11~34	15	107
	B. 重窒素区	"	26	26	34 19~49	132 85~170	98	99	7 6~9	23 10~32	16	114
	C. 重磷酸区	"	29	29	31 19~47	142 110~220	118	119	7 5~9	25 15~38	18	129
	D. 無肥料区	"	30	29	38 25~53	137 100~180	99	100	8 7~9	22 11~31	14	100
II	A. Iに同じ	"	28	27	33 23~50	135 75~185	102	95	8 7~9	22 10~30	14	98
	B. "	"	29	29	37 25~59	151 110~225	112	105	8 6~11	26 18~43	18	100
	C. "	"	30	30	40 21~54	155 105~195	115	107	8 6~10	27 15~33	19	106
	D. "	"	29	29	41 26~55	148 80~225	107	100	8 6~10	26 16~45	18	100

Ⅲ	A, Iに同じ	"	29	29	$\frac{38}{20 \sim 58}$	$\frac{129}{70 \sim 170}$	91	112	$\frac{8}{5 \sim 9}$	$\frac{21}{9 \sim 36}$	13	118
	B, "	"	30	29	$\frac{40}{24 \sim 50}$	$\frac{144}{90 \sim 200}$	104	128	$\frac{7}{6 \sim 9}$	$\frac{27}{13 \sim 31}$	20	182
	C, "	"	29	28	$\frac{38}{27 \sim 53}$	$\frac{120}{70 \sim 185}$	82	101	$\frac{8}{6 \sim 9}$	$\frac{18}{9 \sim 28}$	10	91
	D, "	"	30	30	$\frac{37}{21 \sim 59}$	$\frac{118}{60 \sim 180}$	81	100	$\frac{8}{6 \sim 9}$	$\frac{19}{11 \sim 32}$	11	100
平均	A, Iに同じ	"	86	85	$\frac{35}{20 \sim 58}$	$\frac{133}{70 \sim 185}$	98	103	$\frac{8}{5 \sim 9}$	$\frac{22}{10 \sim 36}$	14	100
	B, "	"	85	84	$\frac{38}{19 \sim 59}$	$\frac{143}{85 \sim 225}$	105	111	$\frac{8}{6 \sim 11}$	$\frac{24}{10 \sim 43}$	16	114
	C, "	"	88	87	$\frac{37}{19 \sim 54}$	$\frac{142}{70 \sim 220}$	105	111	$\frac{8}{5 \sim 10}$	$\frac{23}{9 \sim 38}$	15	107
	D, "	"	89	88	$\frac{39}{21 \sim 59}$	$\frac{134}{60 \sim 225}$	95	100	$\frac{8}{6 \sim 10}$	$\frac{22}{11 \sim 45}$	14	100

別表 4

試験地 南海部直川村大字上直見字ブクデン。
 海拔 120m 方位 S.E. 面積 20アール
 傾斜 20° 土壤型 Bc
 植付設定 昭和34年3月植付。昭和39年3月設定 6年生
 調査 昭和41年11月。

肥料別生育状況 (補植, 若損木除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)		板元直径 (cm)			地上10cm		
			38年度	41年度	38年度	41年度	38年度	41年度	総成長	肥効指数		
I	A. 等量区	スギ	33	34	119 70~180	234 120~350	115	97	23 15~40	53 30~80	30	97
	B. 重窒素区	"	36	36	121 70~170	216 80~360	95	80	27 10~45	54 17~89	27	87
	C. 重燐酸区	"	33	33	115 90~180	222 140~360	107	90	22 15~35	50 20~73	28	90
	D. 無肥料区	"	34	34	130 80~170	249 160~340	119	100	28 5~45	59 30~88	31	100
II	A. Iに同じ	"	36	36	123 100~190	238 130~370	115	135	25 10~55	58 30~105	33	143
	B "	"	36	36	134 100~210	279 200~390	145	171	30 20~45	67 44~105	37	161
	C "	"	36	36	122 60~230	250 170~370	128	151	25 15~50	62 39~100	37	161
	D "	"	35	35	113 90~170	207 100~405	85	100	25 15~40	48 18~106	23	100

Ⅲ	A. Iに同じ	"	26	27	$\frac{113}{90 \sim 170}$	$\frac{225}{140 \sim 350}$	112	102	$\frac{18}{10 \sim 30}$	$\frac{47}{33 \sim 74}$	29	104
	B. "	"	36	36	$\frac{136}{80 \sim 180}$	$\frac{253}{105 \sim 430}$	117	106	$\frac{28}{15 \sim 50}$	$\frac{60}{28 \sim 110}$	32	114
	C. "	"	31	31	$\frac{104}{80 \sim 140}$	$\frac{223}{135 \sim 310}$	119	108	$\frac{15}{10 \sim 25}$	$\frac{45}{30 \sim 62}$	30	107
	D. "	"	33	33	$\frac{111}{80 \sim 180}$	$\frac{221}{130 \sim 420}$	110	100	$\frac{18}{5 \sim 35}$	$\frac{46}{30 \sim 91}$	28	100
Ⅳ	A, Iに同じ	"	32	33	$\frac{113}{80 \sim 220}$	$\frac{221}{105 \sim 415}$	108	121	$\frac{18}{10 \sim 45}$	$\frac{45}{22 \sim 94}$	27	117
	B. "	"	29	29	$\frac{124}{70 \sim 210}$	$\frac{206}{180 \sim 440}$	162	182	$\frac{24}{10 \sim 45}$	$\frac{61}{27 \sim 106}$	37	161
	d. "	"	33	33	$\frac{111}{60 \sim 180}$	$\frac{239}{120 \sim 390}$	128	144	$\frac{18}{5 \sim 35}$	$\frac{50}{15 \sim 89}$	32	139
	D. "	"	35	35	$\frac{112}{70 \sim 190}$	$\frac{201}{110 \sim 355}$	89	100	$\frac{19}{10 \sim 30}$	$\frac{42}{20 \sim 116}$	23	100
平均	A, Iに同じ	"	127	130	$\frac{117}{70 \sim 220}$	$\frac{230}{105 \sim 415}$	113	113	$\frac{22}{10 \sim 55}$	$\frac{51}{22 \sim 105}$	39	107
	B. "	"	137	137	$\frac{129}{70 \sim 210}$	$\frac{257}{80 \sim 440}$	128	128	$\frac{27}{10 \sim 50}$	$\frac{61}{17 \sim 110}$	34	126
	C. "	"	133	133	$\frac{114}{60 \sim 180}$	$\frac{234}{120 \sim 390}$	120	120	$\frac{20}{5 \sim 50}$	$\frac{52}{13 \sim 100}$	32	119
	D. "	"	137	137	$\frac{119}{80 \sim 230}$	$\frac{219}{100 \sim 405}$	100	100	$\frac{22}{5 \sim 45}$	$\frac{49}{18 \sim 106}$	27	100

別表 5.

試験地 南海部郡弥生町大字麻木字ノマズ谷
 海拔 130m 方位 W. 面積 20アール
 傾斜 35° 土壌型 Ba
 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42年1月

肥料別生育状況 (補植, 枯損木除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (cm)			地上10cm	
			38年度	41年度	38年度	41年度	41年度	38年度	41年度	総成長量	肥効指数	
I	A. 等量区	スギ	31	27	25 12~59	120 75~160	75	98	6 4~11	19 9~24	13	100
	B. 重窒素区	"	33	26	29 11~73	107 60~145	78	80	6 4~11	15 7~24	9	89
	C. 重燐酸区	"	35	28	35 20~60	129 80~160	94	97	6 4~11	20 9~30	14	108
	D. 燕窩料区	"	42	36	37 15~55	134 90~170	97	100	7 4~11	20 10~28	13	100
II	A. Iに同じ	"	39	38	41 27~60	148 80~210	107	134	7 6~10	23 16~35	16	114
	B. "	"	39	38	45 30~59	147 90~210	102	128	8 5~11	24 14~38	16	114
	C. "	"	40	40	41 22~70	135 90~195	94	118	7 5~10	24 16~38	17	121
	D. "	"	39	38	43 29~59	123 90~155	80	100	7 5~12	21 13~33	14	100

Ⅲ	A. Ⅰに同じ	"	39	37	$\frac{42}{17-72}$	$\frac{147}{95-190}$	105	135	$\frac{8}{5-12}$	$\frac{25}{16-36}$	17	131
	B. "	"	40	38	$\frac{41}{18-65}$	$\frac{140}{110-190}$	99	127	$\frac{8}{5-12}$	$\frac{25}{16-36}$	17	131
	C. "	"	38	38	$\frac{41}{23-62}$	$\frac{134}{65-190}$	93	119	$\frac{8}{5-11}$	$\frac{26}{11-36}$	18	138
	D. "	"	40	38	$\frac{42}{20-57}$	$\frac{120}{70-195}$	98	100	$\frac{6}{5-9}$	$\frac{19}{11-30}$	13	130
平均	A. Ⅰに同じ	"	109	102	$\frac{39}{12-72}$	$\frac{140}{95-200}$	101	122	$\frac{7}{4-12}$	$\frac{22}{9-36}$	15	115
	B. "	"	112	102	$\frac{38}{11-73}$	$\frac{135}{60-210}$	97	117	$\frac{7}{4-12}$	$\frac{22}{7-38}$	15	115
	C. "	"	113	106	$\frac{39}{20-70}$	$\frac{133}{65-195}$	94	113	$\frac{7}{4-11}$	$\frac{24}{9-38}$	17	131
	D. "	"	121	112	$\frac{41}{15-57}$	$\frac{124}{70-195}$	83	100	$\frac{7}{4-11}$	$\frac{20}{10-33}$	13	100

別表 6.

試験地 南海部郡蒲江町大字竹野浦字三ヶ島谷
 海拔 140 m 方位 南 面積 48アール
 傾斜 20° 土壌型 B₂
 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42年1月

肥料別生育状況 (補植、枯損木除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)		根元直径 (cm)			地上10cm	
			38年度	41年度	38年度	41年度	38年度	41年度	38年度	41年度	総成長量
I	A. 等量区	スギ	32	30	117 50~170	76	146	9 6~12	21 7~32	12	109
			31	28	116 70~160	72	134	9 6~11	22 13~34	13	118
	B. 重窒素区	"	32	29	116 70~160	73	140	9 6~12	22 13~34	13	118
			30	27	88 40~140	52	100	7 5~11	18 9~33	11	100
II	A. Iに同じ	"	32	32	127 70~250	85	142	8 5~11	23 9~49	15	136
			31	31	136 70~210	94	157	7 5~11	25 12~40	18	164
	C. "	"	30	28	134 70~230	97	162	7 5~11	24 10~43	17	155
			32	31	102 60~160	60	100	7 5~11	18 11~29	11	100

Ⅲ	A. Iに同じ	"	31	31	$\frac{51}{30 \sim 70}$	$\frac{110}{60 \sim 160}$	59	137	$\frac{9}{6 \sim 13}$	$\frac{22}{11 \sim 34}$	13	118
	B. "	"	31	28	$\frac{46}{20 \sim 60}$	$\frac{110}{60 \sim 160}$	64	149	$\frac{9}{6 \sim 13}$	$\frac{20}{12 \sim 31}$	11	100
	C. "	"	32	32	$\frac{47}{30 \sim 60}$	$\frac{115}{80 \sim 180}$	68	158	$\frac{8}{6 \sim 11}$	$\frac{22}{12 \sim 40}$	14	127
	D. "	"	31	31	$\frac{50}{40 \sim 70}$	$\frac{93}{50 \sim 140}$	43	100	$\frac{8}{6 \sim 11}$	$\frac{19}{12 \sim 29}$	11	100
平均	A. Iに同じ	"	95	94	$\frac{45}{20 \sim 70}$	$\frac{107}{50 \sim 250}$	62	122	$\frac{8}{5 \sim 13}$	$\frac{21}{7 \sim 49}$	13	130
	B. "	"	93	87	$\frac{44}{20 \sim 70}$	$\frac{121}{60 \sim 210}$	77	151	$\frac{8}{6 \sim 13}$	$\frac{22}{12 \sim 40}$	14	140
	C. "	"	94	93	$\frac{43}{30 \sim 60}$	$\frac{120}{70 \sim 230}$	77	151	$\frac{8}{5 \sim 12}$	$\frac{22}{10 \sim 43}$	14	140
	D. "	"	94	89	$\frac{43}{20 \sim 70}$	$\frac{94}{40 \sim 160}$	51	100	$\frac{8}{5 \sim 11}$	$\frac{18}{9 \sim 33}$	10	100

別表 7.

試験地 南海部郡直川村大字横川字
 海抜 80 m 方位 S. 面積 10ア-10
 傾斜 10° 土壌型 B.D.
 植付設定 昭和41年4月植付 昭和41年4月設定 2年生 台切.
 調査 昭和42年1月

肥料別生育状況 (補植 枯損木を除く)

ブロック	肥料区別	樹種	調査本数		樹高 (cm)			根元直径 (cm)			地上 10 cm	
			41年夏	41年冬	設定時	41年夏	41年冬	総成長量	肥効指数	設定時	41年夏	総成長量
I	A. 無肥料区	クスギ	18	17	地	51 30~80	100	0	5 3~10	5	100	
	B. 等量区	"	17	16	上	58 30~105	114	"	6 3~11	6	120	
	C. 重窒素区	"	16	17	部	60 30~95	117	"	7 4~10	7	140	
	D. 重燐酸区	"	17	24	五	62 35~100	122	"	7 4~11	7	140	
II	A Iに同じ	"	24	23	糶	61 35~85	100	"	6 3~9	6	100	
	B "	"	25	23	で	74 45~120	121	"	6 3~10	6	100	
	C. "	"	23	25	台	68 30~115	111	"	7 3~13	7	117	
	D. "	"	25	25	を	72 40~130	118	"	8 3~18	8	133	

Ⅲ			22	行	$\frac{62}{35 \sim 95}$	62	100	"	$\frac{5}{3 \sim 8}$	5	100
A. Iに同じ	"		22	ウ.	$\frac{70}{35 \sim 120}$	70	113	"	$\frac{8}{4 \sim 14}$	8	160
B. "	"		22		$\frac{70}{45 \sim 110}$	70	113	"	$\frac{7}{2 \sim 12}$	7	140
C. "	"		21		$\frac{74}{10 \sim 95}$	74	119	"	$\frac{6}{2 \sim 12}$	6	126
D. "	"		64	0	$\frac{58}{30 \sim 95}$	58	100	"	$\frac{5}{3 \sim 10}$	5	100
A. Iに同じ	"		64	"	$\frac{68}{30 \sim 120}$	68	117	"	$\frac{7}{3 \sim 14}$	7	140
B. "	"		61	"	$\frac{66}{30 \sim 115}$	66	114	"	$\frac{7}{2 \sim 13}$	7	140
C. "	"		63	"	$\frac{70}{10 \sim 130}$	70	121	"	$\frac{7}{2 \sim 18}$	7	140
D. "	"										
平均 (計)											

9. 椎茸害菌防除試験 (第4報)

手 嶋 平 雄

1. 試験の目的

榎木の害菌防除については過去3カ年にわたりアブレスタン乳剤(TP TA) および三共クロン(PCP)等の噴霧による化学的防除法を実施してきたが、その成績は榎木ならびに害菌寄生率共満足すべき結果がでなかつたので、今後引き続き発生関係などにつき観察するにとどめ、40年度原木伐採分以降は物理的防除法による火焰殺菌防除法を実施し、原木に寄生する害菌を殺滅し、その後の寄生繁殖を不可能にし、あるいは抑制させて、その間すみやかに椎茸菌糸を繁殖促進させ、完全な榎木を育成することを目的とする。

昭和40年度分

2. 試験地の概況

試験地の場所 大分県林業試験場構内
 面積 $165 m^2$
 林地況 樹種スギ、林令 13~16年
 庇陰度 210 - 1,700 Lux, 標高 100m
 方位 西南 傾斜 平坦地
 土性 砂質壤土
 地床植物 ほとんどない。

3. 気象因子の調査

40年 1~12月 (9時観測)

月	平均気温	最高	最低	湿度	降水量
1	1.3 °C	7.9 °C	-2.5 °C	89.5 %	55.3 mm
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	22.8	7.5	88.2	207.6
11	10.5	17.7	6.5	82.7	119.0
12	3.2	10.8	-0.6	86.2	61.4
計	148.1	236.1	105.1	1,036.0	2,202.3
平均	12.3	19.7	8.8	86.3	183.5

41年 1~12月 (9時観測)

月	平均気温	最高	最低	湿度	降水量
1	1.5 °C	9.8 °C	-1.8 °C	91.0 %	46.0 mm
2	3.5	11.9	-0.4	95.5	57.3
3	8.7	16.3	5.5	87.0	180.1
4	11.9	18.1	8.2	87.2	136.1
5	15.9	22.3	11.1	80.3	127.9
6	20.0	25.2	17.0	85.8	243.3
7	24.3	29.1	27.9	82.5	175.2
8	26.6	31.5	23.7	82.5	168.9
9	20.6	26.1	17.2	88.3	268.8
10	13.8	20.8	11.1	91.5	83.0
11	8.1	16.4	4.7	85.1	125.0
12	2.4	8.9	-0.1	88.3	47.7
計	157.3	236.4	124.1	1,045.0	1,659.3
平均	13.1	19.7	10.3	87.0	138.3

過去5カ年 気象観測年平均

年	気温	最高	最低	湿度	降水量
36	14.6 °C	21.6 °C	11.9 °C	77.9 %	133.6 mm
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	12.3	19.7	8.8	86.3	183.5
計	69.0	100.7	49.7	410.8	767.0
平均	13.8	20.1	9.9	82.2	153.4

4. 試験地の庇陰度

測定年月日	測年時刻	Lux	備 考
41, 7, 23	12時~13時	841	
41, 7, 26	"	384	
41, 7, 30	"	504	
41, 8, 3	"	692	
41, 8, 6	"	980	
41, 8, 20	"	1,070	
41, 9, 14	"	452	
41, 9, 26	"	444	
41, 9, 30	"	410	
41, 10, 4	"	384	
41, 10, 20	"	342	
41, 10, 21	"	368	
41, 11, 2	"	440	
41, 11, 4	"	268	

41. 11. 11	12時～13時	210	
41. 12. 1	"	268	
41. 12. 14	"	258	
41. 12. 15	"	264	

5. 供試材料

種 菌 森式121号 楔型
 原 木 樹種 クヌギ
 樹令 10～15年
 太さ 中央直径8～12cm, 平均10cm
 長さ 1m,

6. 原木の所在場所および生育状況

所在場所 大分県日田市石松町 私有林
 樹 種 クヌギ(原木)
 樹 令 6～16年
 地 況 標高120m, 方位 西南,
 傾斜 5～10度
 土性 埴質壤土
 林 況 クヌギ, クリ, ナラ等雑木林
 地床植物, ササ, カヤ等密生

7. 作業別年月日

伐採年月日 40年11月10日
 玉切年月日 41年1月30日
 運搬年月日 41年1月31日
 火焰殺菌年月日 41年2月11日
 種駒植付年月日 41年2月11～12日
 伏込年月日 41年2月12日
 楯付き調査年月日 41年10月28～29日
 害菌調査年月日 41年10月22日

8. 火焰殺菌の方法

薪材を燃して原木の表面を下記の区分により燻燃殺菌する。

- (1) 全表面が黒くなる程度に燻燃する(重)
- (2) 樹皮面の縦裂の突起部分が黒くなる程度に燻燃する(中)
- (3) 樹皮の表面を一通り火焰でばてる程度とする(軽)

試験区の原木の処理別および殺菌の程度、原木本数、材積、重量、種駒植付数等下記の通り。

試験区	樹種	火焰殺菌程度	原木本数	材積	重量	種駒植付数 (1本当り個)
1	ブナギ	重	25	0.2120 ^{m³} (0.0085)	205.9 ^{kg} (8.236)	10
2	"	中	25	0.2156 (0.0086)	223.2 (8.928)	10
3	"	軽	25	0.2092 (0.0084)	208.0 (8.320)	10
4	"	無	25	0.2192 (0.0088)	228.0 (9.120)	10
計			100	(0.8560) (0.0086)	865.1 (8.651)	40

括弧は1本当り平均(材積および重量)

9. 調査方法

樽付きおよび害菌面積

樽付調査 41年8月20,22日に各試験区毎に5本を任意抽出して剝皮して樽木1本当りの樽付面積と害菌面積を測定した。

樽付きおよび害菌面積下記のとおり。

- (1) 樽付き調査

苗系 番号	試験区	樽 木				種駒1ヶ割 樽付き面積	樽付き 面積	備 考
		番号	打込 駒数	活駒 着数	直径			
森式 121	1(重)	4~11	10	7	8	10.9 ^{m²}	108.7 ^{m²}	
		4~16	10	8	8	183.0	1,830.0	
		4~17	10	10	8	21.0	209.7	

菌系 番号	試験区	楯 木				種駒1ヶ当り 楯付き面積	楯付き 面積	備 考	
		番 号	打込 駒数	活着 駒数	直 径				
森 式 121	1(重)	4~19	10	9	8	34.5 ^{m²}	344.8 ^{m²}		
		4~21	10	10	12	336.0	3,360.0		
		計	5本	50	44	44	585.4	5,853.2	
		平均		10	8.8	8.8	117.1	1,170.6	
		121	2(中)	3~10	10	10	8	177.8	1,778.2
		3~11	10	10	8	232.0	2,320.0		
		3~13	10	10	8	240.0	2,400.0		
		3~14	10	9	8	53.1	531.4		
		3~18	10	9	8	51.1	510.6		
計		5本	50	48	40	754.0	7,541.2		
平均			10	9.6	8	150.1	1,508.2		
121	3(軽)	2~6	10	7	8	27.6	276.1		
		2~14	10	9	8	54.7	547.1		
		2~16	10	10	8	160.0	1,600.0		
		2~18	10	10	8	69.9	699.3		
		2~19	10	10	8	190.0	1,900.0		
計		5本	50	46	40	502.2	5,022.4		
平均			10	9.2	8	100.4	1,004.5		
121	4(無)	1~5	10	9	10	288.0	2,880.0		
		1~6	10	10	10	202.5	2,025.0		
		1~11	10	9	8	74.8	747.8		
		1~16	10	8	8	88.5	884.5		
		1~18	10	10	8	86.1	860.8		
計		5本	50	46	44	739.9	7,398.1		
平均			10	9.2	8.8	148.0	1,479.6		

(2) 害菌面積

菌糸 番号	試験区	楯 木			楯付き 面積	害菌 面積	害菌の種類
		番号	打込 本数	着 本数			
株 式 121	1(重)	4-11	10	7	108.7 ^{m²}	2,491.3 ^{m²}	クロコブタケ ヌルテタケ
		4-16	10	8	1,830.0	570.0	ヌルテタケ
		4-17	10	10	209.7	3,290.3	クロコブタケ ヌルテタケ
		4-19	10	9	344.8	2,405.2	"
		4-21	10	10	3,360.0	240.0	キウロコタケ
計		5本	50	44	5,853.2	8,996.8	
平均			10	8.8	1,170.6	1,799.4	
121	2(中)	3-10	10	10	1,778.2	1,021.8	クロコブタケ ヌルテタケ
		3-11	10	10	2,320.0	80.0	"
		3-13	10	10	2,400.0	0	
		3-14	10	9	531.4	2,418.6	"
		3-18	10	9	510.6	2,339.4	"
計		5本	50	48	7,541.2	5,859.8	
平均			10	9.6	1,508.2	1,172.0	
121	3(軽)	2-6	10	7	276.1	2,623.9	クロコブタケ
		2-14	10	9	547.0	1,903.0	キウロコタケ クロコブタケ
		2-16	10	10	1,600.0	800.0	クロコブタケ
		2-18	10	10	699.3	1,900.7	キウロコタケ クロコブタケ
		2-19	10	10	1,900.0	500.0	クロコブタケ ヌルテタケ
計		5本	50	46	5,022.4	7,727.6	

菌糸 番号	試験区	楯木			楯付き 面積	害菌 面積	害菌の種類
		番号	打込 本数	活着 本数			
平均			10	9.2	1,004.5 ^{m²}	1,545.5 ^{m²}	
121	4(無)	1-5	10	9	2,880.0	120.0	フコフダケ スロダケ
		1-6	10	10	2,025.0	975.0	"
		1-11	10	9	747.8	2,127.2	"
		1-16	10	8	884.5	1,715.5	"
		1-18	10	10	860.8	1,964.2	"
計			50	46	7,398.1	6,901.9	
平均			10	9.2	1,479.6	1,380.4	

(3) 楯木の調査

楯木の剝皮をおこない種駒の活着および楯付と、害菌の寄生状況を調査した。

楯木の処理別種駒の活着率および楯付の比較

楯木の 処理別	種駒の 活着率	供試楯 木本数	楯木1本当 り表面積	楯付き1本当 り表面積	害菌発生楯木 1本当り被害 表面積	1本当り表面積に対し	
						楯付率	害菌率
1(重)	88%	5	2,970	1,171	1,799	39.4%	60.6%
2(中)	96	5	2,680	1,508	1,172	56.3	43.7
3(軽)	92	5	2,550	1,005	1,545	39.4	60.6
4(無)	92	5	2,860	1,480	1,380	51.7	48.3

④) 楯木の処理別害菌被害の比較

最終調査年月日 昭和41年10月22日

楯木の 処理別	種駒植 付本数	完全楯 木本数	害菌発生楯木本数					計	害菌の発生カ所			害菌種類
			微害	軽害	中害	重害	激害		上	中	下	
1(重)	10	13		8	1	3		12	5	4	4	クロコブクケ ヌルテクケ キウロコクケ
2(中)	10	15		5	3	2		10	6	4	5	〃
3(軽)	10	12		7	5	1		13	8	5	7	〃
4(無)	10	11		8	3	3		14	11	7	6	〃

10. 子実体の調査

いまだ発生していない。

11. 考察

椎茸原木の火焰殺菌区分を重、中、軽および無処理の4区分に別けて種駒の活着状況、楯付率および害菌率を調査したのであるが、その結果は甚だしい差異を認めなかった。これは最初の試みでもあり、強い燻蒸をさけたため各区分の火焰による燻蒸の巾がせまかったのではないかと考えている。

昭和41年度分

1. 試験地の概況

試験地の場所	大分県日田市大字来求里字西七双支715の2
面積	250 m ²
林地況	樹種ヒノキ、林令15年、 庇陰度 250~780 Lux、標高120m 方位、南東、傾斜平坦地、 土性、埴質壤土、 地床植物 カヤ、ササの類粗生

2. 試験地の庇陰度

測定年月日	測定時刻	Lux	備 考
42. 1. 24	12時～13時	250	
42. 1. 25	"	260	
42. 1. 26	"	490	
42. 2. 26	"	345	
42. 2. 27	"	510	
42. 2. 28	"	600	
42. 3. 11	"	780	
42. 3. 12	"	685	

3. 供試材料

種 齒 株式会社 121号 楔型
 原 木 樹種 クヌギ
 樹令 8～15年
 太さ 中央直径 8～12cm, 平均 10cm

4. 原木の所在場所および成育状況

所在場所 大分県日田市大字米求里字西七双支39の1
 樹 種 クヌギ, 外国産スラッシュマツ, テーダマツ, ヒノキ等
 樹 令 6～16年
 地 況 標高 120m, 方位東, 傾斜 10～15度
 土性 塩質壌土
 林 況 クヌギ, ヒノキ, 外国産マツ等混生, 地床植物ササ, カヤ類等密生

5. 作業別年月日

原木代採年月日 41年11月7日
 原木玉切年月日 42年1月9日～42年1月10日
 殺齒年月日 42年1月17日～42年1月19日
 種駒植付年月日 42年1月20日～42年1月23日

平成 42 年 1 月 21 日 ~ 42 年 1 月 23 日

6. 火焰殺菌の方法

薪材を燃して原木の表面を下記の要領により燻燃殺菌する。

- (1) 全表面 (樹皮面縦裂の突起ならびに溝の部分) が黒くこげる程度。
(強)
- (2) 樹皮面の縦裂の突起部分のみがやや黒くこげる程度。(中)
- (3) 表面をひと通り火焰でなでる程度。(弱)

試験区の原木の処理別ならびに殺菌の程度、原木本数、材積、重量、種駒植付数等下記の通り。

試験区	樹種	火焰殺菌程度	原木本数	材積	重量	種駒原木1本 当り植付数
1	フスギ	強	25	0.2996 ^m (0.0120)	314.1 ^{kg} (12.6)	10
2	"	中	25	0.2872 (0.0115)	305.9 (12.2)	10
3	"	弱	25	0.2960 (0.0118)	281.3 (11.3)	10
4	"	無	25	0.2792 (0.0212)	327.6 (13.1)	10
5	"	野火殺菌	25	0.2464 (0.0099)	247.9 (9.9)	10
計			125	1.4084 (0.0113)	1,476.8 (11.8)	

括弧は1本当り平均(材積、重量)

重量測定は玉切直後

7. 原木の含水率調査

原木 番号	火焰殺菌 程度	直径	含 水 率		
			伐採直後	1ヵ月後	2ヵ月後(玉切直後 火焰殺菌して種駒植付)
1	強	10	80	41	40
2	"	12	75	40	35

原木 番号	火焔殺菌 程度	直径	合 水 率		
			代採直後	1カ月後	2カ月後(玉切直後 火焔殺菌して種駒植付)
3	強	12	85	47	45
4	"	10	85	45	45
5	"	10	85	45	43
6	"	12	75	43	38
7	"	8	75	43	40
8	"	12	93	50	47
9	"	10	75	46	42
10	"	12	75	43	43
11	"	14	75	43	37
12	"	14	78	45	38
13	"	10	78	45	38
14	"	10	80	48	40
15	"	14	88	55	49
16	"	10	83	48	41
17	"	12	85	45	45
18	"	10	85	48	45
19	"	10	80	45	38
20	"	8	80	45	36
21	"	12	85	50	47
22	"	12	85	50	50
23	"	10	85	45	40
24	"	8	85	45	45
25	"	8	80	45	40
計		270	2,035	1,145	1,047
平均		10.8	81	46	42

原木 番号	火焰枝 程度	直 径	含 水 率		
			伐採直後	1カ月後	2カ月後(正切直後 火焰枝削して種駒植付)
1	中	12	70	38	35
2	"	12	70	40	38
3	"	10	70	40	37
4	"	8	70	40	39
5	"	8	70	40	38
6	"	14	85	45	43
7	"	8	85	45	40
8	"	10	75	43	40
9	"	10	93	50	45
10	"	12	75	43	41
11	"	12	75	43	43
12	"	10	75	45	43
13	"	8	75	43	41
14	"	8	75	43	42
15	"	10	88	55	47
16	"	12	83	48	43
17	"	12	85	48	45
18	"	12	80	45	41
19	"	12	80	45	39
20	"	10	80	45	40
21	"	14	85	50	45
22	"	12	85	50	49
23	"	10	85	50	50
24	"	8	85	45	43
25	"	10	80	45	43
計		264	1,979	1,124	1,050

原木 番号	火焰殺菌 程度	直 径	合 水 率		
			伐採直後	1ヵ月後	2ヵ月後(型切直後 此層殺菌して穂駒植付)
平均		10.6	79	45	42
1	弱	12	70	40	38
2	"	10	75	48	44
3	"	8	75	48	47
4	"	12	75	40	36
5	"	12	85	47	45
6	"	12	75	43	40
7	"	18	75	43	38
8	"	12	78	50	45
9	"	12	78	50	49
10	"	6	78	45	45
11	"	12	93	50	43
12	"	14	78	45	40
13	"	12	78	45	40
14	"	14	80	48	45
15	"	12	80	48	48
16	"	12	88	55	49
17	"	10	88	55	50
18	"	10	88	55	47
19	"	10	88	55	46
20	"	10	83	48	43
21	"	10	83	48	42
22	"	10	85	45	43
23	"	10	85	45	44
24	"	10	85	50	44
25	"	8	85	50	40
計		268	2,031	1,196	1,091
平均		10.7	81	48	44

原水 番号	火燭殺菌 程度	直 径	合 水 率		
			伐採直後	1ヵ月後	(全切後即時 種駒植付)
1	無	14	70	38	38
2	"	12	80	41	40
3	"	10	80	41	38
4	"	10	80	41	39
5	"	8	80	41	40
6	"	12	75	40	38
7	"	10	75	40	40
8	"	8	93	50	44
9	"	12	75	43	42
10	"	12	78	45	38
11	"	8	78	45	38
12	"	14	80	40	40
13	"	12	85	45	40
14	"	12	80	55	44
15	"	12	80	55	49
16	"	10	80	55	50
17	"	8	85	50	43
18	"	12	85	45	40
19	"	10	85	45	40
20	"	8	85	50	42
21	"	8	85	50	40
22	"	10	83	40	40
23	"	10	83	43	40
24	"	10	83	43	40
25	"	8	83	40	39
計		260	2,026	1,121	1,022
平均		10.4	73	45	41
1	野火殺菌 (原野江木)	10	80	45	44

原木 番号	火焰殺菌 程度	直 径	合 水 率		
			代採直径	1ヵ月後	(玉切後即時 種駒植付)
2	野火殺菌 (原野立木)	10	76	40	37
3	"	10	75	40	37
4	"	10	80	40	34
5	"	10	83	50	48
6	"	10	85	48	45
7	"	10	78	45	42
8	"	10	76	45	44
9	"	10	78	48	46
10	"	10	74	40	39
11	"	10	80	48	44
12	"	10	76	45	39
13	"	10	78	45	40
14	"	10	70	40	39
15	"	10	74	40	39
16	"	10	80	48	45
17	"	10	75	50	45
18	"	10	76	45	43
19	"	10	76	40	37
20	"	8	80	50	46
21	"	10	85	50	47
22	"	10	80	40	38
23	"	10	80	50	46
24	"	10	78	48	45
25	"	10	76	40	38
計		248	1,949	1,120	1,047
平均		9.9	78	45	42

8. 含水率総括（平均）

火焰殺菌の種類および含水率の概略

火焰殺菌の種類	直径	原木伐倒直後の含水率	1カ月経過後の含水率	2カ月経過後の含水率	備考
強	10	81%	46%	42%	約2カ月経過後種駒植付。
中	10	79	45	42	〃
弱	10	81	48	44	〃
無	10	73	45	41	〃
野火殺菌	10	78	45	42	〃

9. 原木の樹皮の厚さの調査（もところの場合）

番号	樹種	未口直径	原木の長さ	未口の皮の厚さ	元口(根元)皮の厚さ	備考
1	アスギ	10 ^{cm}	1 ^m	8 ^{mm}	10 ^{mm}	三和電気科学の含水測定器を使用。 未口ならびに元口の樹皮の厚さの差は大体 3.8 mm
2	〃	10	1	8	11	
3	〃	10	1	8	11.5	
4	〃	10	1	8	12	
5	〃	10	1	8	10	
6	〃	10	1	8	11.5	
7	〃	10	1	8	13	
8	〃	10	1	8	11.5	
9	〃	10	1	8	12.5	
10	〃	10	1	8	14	
計				80	118.0	
平均		10	1	8	11.8	

10. 伏込

よるい型に伏込み菌糸培養中。

10. 椎茸害菌防除試験 (Ⅱ)

小 代 九 十 九
 黒 木 隆 典
 小 野 綴 夫

I. はしがき

椎茸栽培における楯木害菌の被害は、全国各地に見られており、椎茸生産を阻害する重要な因子の一つとなっているが、いまだ適切な防除対策は究明されていない。

40年度に防除試験を行なった楯木の発茸状況は、直川試験所構内の簡易楯場において調査を続けているが、年間発生量等をまとめて後日報告することにし、今年も40年度と同様の方法であらたに試験を行なったので、その結果を報告する。

II. 試験地の設定

- A. 所在地、南海部郡直川村大字仁田原
- B. 状況み場所、スギ30年生林内、標高200m、方位NE、
 傾斜5度、土性CL、地形谷筋、ウツ閉度8。
- C. 気象状況、第1表のとおり。

第1表 気象状況 直川試験所調べ

月	昭和41年度					
	気 温 °C			降 雨		湿度 %
	最高	最低	平均	雨量	日数	
1	10.3	-1.1	4.6	55.0	11	-
2	13.1	0.5	6.8	110.0	13	70.8
3	15.5	4.4	10.0	150.0	15	68.9
4	17.8	8.4	13.1	200.0	16	71.3
5	22.3	11.4	16.9	267.0	12	67.2
6	25.4	16.7	21.1	143.0	11	79.1
7	30.8	20.2	25.5	214.0	7	76.7
8	31.4	23.0	27.2	959.0	19	78.8
9	27.6	18.0	22.8	787.0	12	78.6
10	23.2	12.4	17.7	39.0	6	72.4
11	18.8	6.7	12.7	41.0	4	69.8
12	13.0	1.6	7.6	64.0	5	70.1

月	昭和 41 年度					湿度 %
	気 温 °C			降 雨 mm		
	最高	最低	平均	雨量	日数	
計	249.2	122.2	186.0	3,029.0	131	
平均	20.8	10.2	15.5	252.4	11.0	73.1

Ⅲ. 供試材料

A. 使用薬材 PCD 1%液 (三共クロソ), 展着剤加用

B. 原木, 第2, 第3表のとおり

第2表 原木台帳

原木伐採地	南海部郡直川村大字仁田原字平迫
樹種及び樹令	クスギ 18年生
径級及び本数	未口径 0.10m, 長さ 1.0m, 100本
地 況	標高 280~340m, 方位 N/E, 傾斜 30°~40° 土性 CL, 土壌 BD-cd)
林 況	クスギ, コナラを主木とし, カシ, ハゼ等が下木として散在
伐採年月日	40, 12, 15~20
玉切集積	41, 2, 15
駒打伏込	41, 2, 16.

第3表 原木材積及び表面積台帳

プロック	処理別	原木数	材 積 m ³	表面積 cm ²
I	無処理	10 ^本	0.09714	34,800
	1回散布	10	0.10818	36,700
	2回 "	10	0.09949	36,200
区	4回 "	10	0.11346	37,600
	6回 "	10	0.10109	35,500

ブロック	処理別	原木数	材積 m^3	表面積 cm^2
II 区	無処理	10 ^本	0.10917	36,900
	1回散布	10	0.09528	36,000
	2回 "	10	0.10780	36,600
	4回 "	10	0.10865	36,800
	6回 "	10	0.11360	37,700
計		100	1.05386	364,800

C. 種菌 森産業 K.K. 121号 1,000個

IV. 試験の方法

A. 試験設計

薬剤の散布量、処理方法等は第4表のとおり

第4表 薬剤散布の諸元

ブロック	処理別	薬剤散布時期	原木数	種駒数
I 区	無処理	散布せず	10 ^本	100 ^コ
	1回散布	5月9日	10	100
	2回 "	" 6-2	10	100
	4回 "	" " 6-23 7-5	10	100
	6回 "	" " " " 7-19 7-30	10	100
II区		I区と同じ	50	500
計	(原木表面積 $1m^2$ 当り 200cc を噴霧機で散布)		100	1,000

B 駒打

41年2月16日に原木1本当り10個駒を接種した。

C. 管理

I, II区ともスギ林内に隣接して50本駒ヨロイ伏せにし、笹木にはクヌギ枝条を用い、伏せ込みの高さは各々50cmとした。

Ⅶ. 試験結果及び考察

A. 害菌子実体の調査

状せ込み後 5 カ月目及び 10 カ月目の害菌子実体の発生状況は第 5 表のとおりである。

第 5 表 樺木の処理別害菌発生状況

ブロック	処理別	調査年 月	調査 本数	子実体発生木数				発生カ所				害菌名
				微	整	中	計	上	中	下	計	
Ⅰ 区	無処理	(41.7.24) 41.10.15)	10 ^本	3 2		1 1	4 3	2 2	2 2	1 2	5 4	{ ゴムタケ ダイダイタケ " " " "
	1回散布	"	10	3		1 1	4 1	1 1	2 3	3 2	6 2	
	2回 "	"	10	3 3	2 3	1 1	6 6	2 1	2 1	5 5	9 7	
	4回 "	"	10	1	1	1	3	2	2	2	6 0	
	6回 "	"	10			1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	3 0	
	計				24	4	14	42	21	19	22	
Ⅱ 区	無処理	(41.7.24) 41.10.15)	10	3 2	1	1	4 3	2 2	2 1	2 1	6 4	" " " " " "
	1回散布	"	10	2 2		3	5 2	5 2	3 1	3 1	11 3	
	2回 "	"	10	5 2		1	6 2	3 1	1 1	1 1	5 3	
	4回 "	"	10	3	1	3	7	1	3	3	7	
	6回 "	"	10	1		1	2 0	2 0	1 0	1 0	4 0	
	計				24	4	14	42	21	19	22	
計		41.7.24 41.10.15		24 11	4 4	14 2	42 17	21 5	19 8	22 10	62 23	ゴムタケ ダイダイタケ

5 カ月目においては、各処理区ともゴムタケが、多数発生していたが、梅雨明けとともにすべて消失した。なおこの菌は原木の樹皮に発生し、タンニンを吸収して生活するため、椎茸菌糸の繁殖を助ける作用がある。ともいわれており、椎茸栽培に対する害菌とは見なされない。

8 カ月目においては、無処理、1 回散布、2 回散布区にダイダイタケが発生していたが 4 回散布、6 回散布には全く認められなかった。

なお樺木の位置別（上、中、下）害菌発生状況は、各処理区とも大差がなく、しかも発生したゴムタケ、ダイダイタケが好湿性の菌であることから、当試験地は状せ込み場所としては湿度がやや高すぎたようである。

B. 剥皮調査

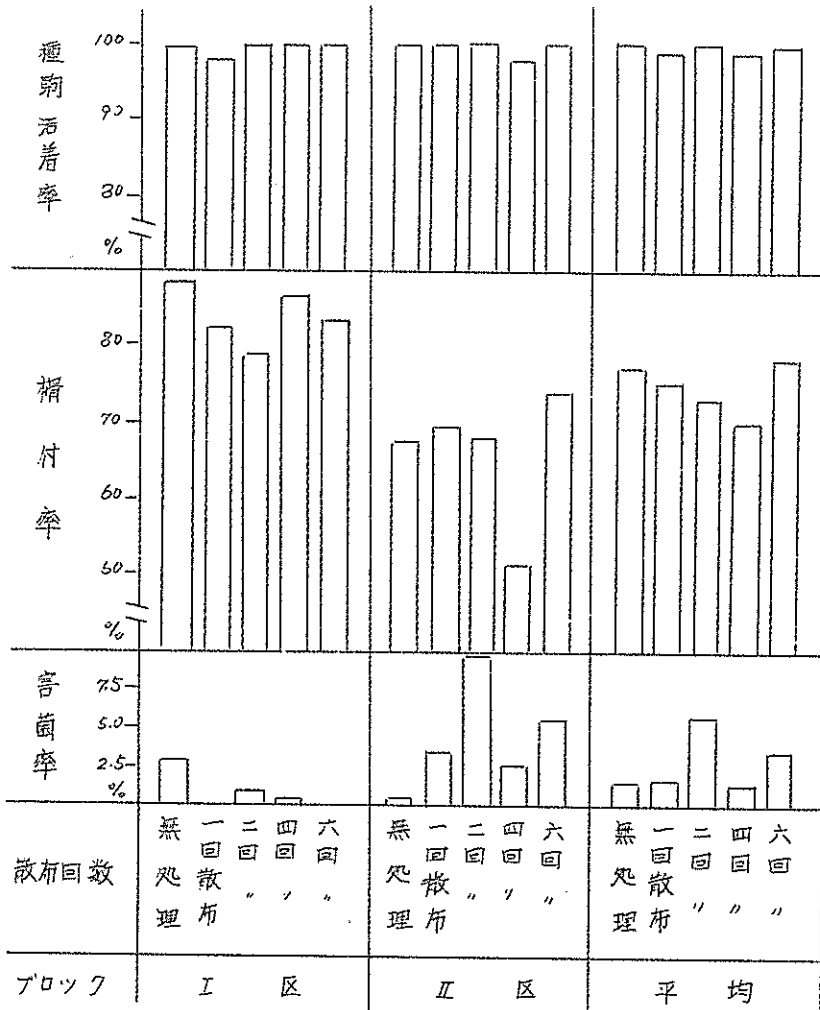
41 年 10 月 15 日に各処理区の偶数番号の樺木を抽出し、10 月 15

日へヌケ日の間に剥皮して、剥皮表面積及び種駒の活着状況を調査した。ついで木質部の楯付と害菌の発生状況をトレースレ、フラスニメーターを用いて面積を測定した。

第6表 楯木の処理別種駒活着率、楯付率、害菌率の比較

楯木の 処理別	ブロック	種駒の 活着率	供試系 木木数	一本当り剥 皮表面積 cm ²	楯付状況(1本当り)		害菌発生状況 (1本当り)	
					楯付面積 cm ²	楯付率	被害表面積 cm ²	害菌率
無処理	I区	100	5	2,963	2,622	88.5	88	2.9%
	II区	100	5	3,293	2,214	67.2	8	0.2
	平均	100		3,128	2,418	77.3	48	1.5
1回散布	I区	98	5	2,966	2,448	82.5	0	0
	II区	100	5	3,106	2,158	69.5	105	3.4
	平均	99		3,036	2,303	75.8	53	1.7
2回散布	I区	100	5	2,853	2,257	79.1	26	0.9
	II区	100	5	3,150	2,150	68.2	30.7	9.7
	平均	100		3,002	2,204	73.4	167	5.6
4回散布	I区	100	5	3,195	2,782	87.0	5	0.2
	II区	98	5	2,963	1,536	51.8	76	2.6
	平均	99		3,079	2,159	70.1	41	1.3
6回散布	I区	100	5	2,943	2,449	83.2	0	0
	II区	100	5	3,125	2,327	74.4	193	6.1
	平均	100		3,034	2,388	78.7	97	3.2

第1図 百分率による糞付および害菌発生状況



第6表及び第1図によれば、

1. 種駒の汚着状況について
各処理区共汚着率が高く大差は認められない。
2. 糞付状況について
I区においては、無処理区に比べて散布区の糞付率がやや低下しているが大差は認められない。
3. 害菌発生状況について
I区においては、無処理区に比べて散布区の害菌率が非常に低く、薬剤散布の効果がある様に見受けられるが、同一環境にあるII区にお

いては、前者とは逆に散布区の方が害菌率が高い。

Ⅳ. ま と め

40年度及び41年度に P.C.P 10% 液散布による害菌防除試験を行ったが、伏せ込み後8カ月目までの害菌子実体調査及び剥皮調査の結果によれば、

薬剤散布による種駒の活着率及び楯付率の低下等の被害は認められなかった。

伏せ込み後8カ月目までの害菌子実体の発生に対しては、4回散布、6回散布区にかなりの効果が認められたが、剥皮調査による木質部の害菌菌糸のまん延に対しては明瞭な効果は認められなかった。

11. 食用茸増殖栽培試験（第3報）

手 嶋 平 雄

(1) キクラゲ栽培試験（アラゲキクラゲ）

(2) ヒラタケの生産収穫量について

1. キクラゲ

昭和38年12月25日からの原木伐採より、キクラゲの採取終期、41年10月14日までの間、3カ年度分の生産収穫量をとりまとめたが、そのほか試験原木のうち、まったく発生を見なかったもの或いは発生があっても発生量が僅少で栽培価値のないもの、たとえばカシ、スイクヌギ、ナラ、センダソ、ニワウルシ、スギ類等の針葉樹のぶんは説明を省略した。

2. ヒラタケ

原木に接種してから生産収穫までの過去における年次別生産量は、その使用する原木の種類、太さなどによって発生量およびキノコの品質に大きな差異を生ずる。太いものは良質のキノコを多く発生し、小さいものは品質が悪く発生量も減少する。

3. キフラゲ発生量調査表

採取期間 昭和39年度 39. 9. 10 ~ 39. 10. 3.
 " 40 " 40. 5. 11 ~ 40. 11. 26
 " 41 " 41. 1. 13 ~ 41. 10. 14

年度別	樹種	原木の長さ cm	平均直径 cm	植付本数	発生原木本数	未発生原木本数	植付本数に対する発生率 %	原木		発生量 (生重量) g	原木重量に対する(生)発生率 %	乾重量 g	歩止 %	原木重量10kg当りの		原木材積1m ³ 当りの		備 草採取回数	収量順位 (乾) (原木材積 1m ³ 当り)
								重量 kg	材積 m ³					生発生量 g	乾発生量 g	生発生量 g	乾発生量 g		
昭和39年度	にれ	30	10.8	12	12	0	100	42.3	0.0430	514	0.012	145	28	122	34	11,953	3,372	39年 9月2回, 10月5回 計7回	2
" 40 "	"	"	"	"	12	0	100	"	"	1,580	0.037	373	24	374	88	37,388	8,674	40年 5月4回, 8月2回, 11月1回, 6月4回 9月1回, 7月2回 計14回	
" 41 "	"	"	"	"	6	6	50	"	"	112	0.003	11	10	26	3	2,605	256	41年 4月1回, 9月2回, 10月2回 計5回	
計										2,206	0.052	529	24	522	125	51,946	12,302		
昭和39年度	むく	30	11.2	16	14	2	87	60.1	0.0625	233	0.004	45	19	39	7	3,728	720	39年 9月2回, 10月3回 計5回	5
" 40 "	"	"	"	"	15	1	94	"	"	1,622	0.027	372	23	270	62	25,952	5,952	40年 5月4回, 6月4回, 7月1回, 8月2回 9月1回, 11月2回	
" 41 "	"	"	"	"	5	10	31	"	"	140	0.002	35	25	23	6	2,240	560	41年 4月2回, 6月2回, 7月1回, 9月2回 10月1回	
計										1,995	0.033	452	23	332	75	31,920	7,232		
昭和39年度	にわとこ	30	10.5	8	6	2	25	23.7	0.0266	126	0.005	29	23	53	12	4,736	1,092	39年 9月1回, 10月5回 計6回	1
" 40 "	"	"	"	"	8	0	100	"	"	2,501	0.106	540	22	1,055	228	94,023	20,301	40年 5月4回, 6月4回, 7月3回, 8月3回 9月2回, 11月2回 計18回	
" 41 "	"	"	"	"	6	2	75	"	"	181	0.008	29	16	76	12	6,805	1,090	41年 4月2回, 6月2回, 7月1回 計5回	
計										2,808	0.119	598	21	1,184	252	105,564	22,483		
昭和39年度	ねむのき	30	10.3	12	10	2	80	32.8	0.0386	220	0.007	61	28	67	18	5,699	1,583	39年 9月2回, 10月4回 計6回	8
" 40 "	"	"	"	"	11	1	92	"	"	345	0.011	83	25	105	25	8,938	2,150	40年 5月1回, 6月3回, 9月1回 11月1回 計6回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										565	0.018	144	25	172	43	14,637	3,733		
昭和39年度	えごのき	30	10.2	4	3	1	75	11.2	0.0126	157	0.013	36	24	134	32	11,984	2,873	39年 9月2回, 10月4回 計6回	6
" 40 "	"	"	"	"	1	3	25	"	"	235	0.021	41	17	210	37	18,650	3,254	40年 5月1回, 6月2回, 7月1回 11月1回 計5回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										386	0.034	77	20	344	69	30,634	6,127		
昭和39年度	みづき	30	11.0	20	20	0	100	75.7	0.0739	614	0.008	163	27	81	22	8,301	2,205	39年 9月2回, 10月4回 計6回	7
" 40 "	"	"	"	"	16	4	80	"	"	1,017	0.013	241	24	134	32	13,762	3,261	40年 5月4回, 6月4回, 7月2回, 8月4回 9月1回, 11月2回 計17回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										1,631	0.021	404	25	215	54	22,063	5,466		
昭和39年度	こくら	30	11.9	8	8	0	100	32.0	0.0347	370	0.012	102	28	116	32	10,662	2,939	39年 9月2回, 10月5回 計7回	10
" 40 "	"	"	"	"	2	6	25	"	"	38	0.001	5	13	12	2	1,095	144	40年 5月1回, 6月1回 計2回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										408	0.013	107	26	128	34	11,757	3,083		

年度別	樹種	幹の長さ cm	平均直径 cm	植付本数 本	活着原木本数 本	未着原木本数 本	植付本数 に対する 活着木割合 %	原木		着生量 (生着量) g	原木重量に 対する(生) 着生率 %	乾重量 g	歩止 %	原木重量10kg当りの		原木材積1m ³ 当りの		備 考 採取回数	収量噸柱 (乾) (原木材積 1m ³ 当り)
								重量 kg	材積 m ³					生着生量 g	乾着生量 g	生着生量 g	乾着生量 g		
昭和39年度	あかめ	30	10.8	24	10	14	42	65.4	0.0846	410	0.006	96	23	63	15	4,846	1,134	39年 9月2回, 10月4回, 計6回	3
" 40 "	あしわ	"	"	"	24	0	100	"	"	3,733	0.057	895	24	571	137	44,125	10,579	40年 5月4回, 6月4回, 7月3回, 8月4回, 9月3回, 11月2回, 計20回	
" 41 "	"	"	"	"	8	16	33	"	"	165	0.003	25	15	25	4	1,950	296	41年 4月3回, 6月3回, 7月1回, 計7回	
計										4,302	0.066	1,016	24	659	156	50,921	12,009		
昭和39年度	ほろばら	100	6.7	10	10	0	100	35.7	0.0461	1,271	0.036	386	30	356	108	27,575	8,373	39年 9月3回, 10月4回, 計7回	4
" 40 "	"	"	"	"	10	0	100	"	"	326	0.009	86	26	91	24	7,071	1,865	40年 5月4回, 6月2回, 7月1回, 9月1回, 計8回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										1,597	0.045	472	30	447	132	34,646	10,238		
昭和39年度	ほろばら	25	8.6	16	16	0	100	20.4	0.0296	70	0.003	9	13	34	4	2,365	305	39年 9月1回, 10月2回, 計3回	9
" 40 "	"	"	"	"	16	0	100	"	"	329	0.016	124	38	161	61	11,114	4,189	40年 5月5回, 6月2回, 8月1回, 9月1回, 計9回	
" 41 "	"	"	"	"	0	0	0	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0		
計										399	0.019	133	33	195	65	13,479	4,494		

4. キワラゲ年度別 月別採取回数および発生時期

月別	に 礼			む く			に わ と こ			ね む の き		
	39年	40年	41年	39年	40年	41年	39年	40年	41年	39年	40年	41年
1												
2												
3												
4			1			2			2			
5		4			4			4			1	
6		4			4	2		4	2		3	
7		2			1	1		3	1			
8		2			2			3				
9	2	1	2	2	1	2	1	2		2	1	
10	5		2	3		1	5			4		
11		1			2			2			1	
12												
計	17	14	5	5	14	8	6	18	5	6	6	0

月別	えごのき			みづき			さくら			あかめがしわ		
	39年	40年	41年	39年	40年	41年	39年	40年	41年	39年	40年	41年
1												
2												
3												
4												3
5		1			4			1			4	
6		2			4			1			4	3
7		1			2						3	1
8					4						4	
9	2			2	1		2			2	3	
10	4			4			5			4		
11		1			2						2	
12												
計	6	5	0	6	17	0	7	2	0	6	20	7

月別	ほぶの長1m			ほぶの長30cm			計		
	39年	40年	41年	39年	40年	41年	39年	40年	41年
1							0	0	0
2							0	0	0
3							0	0	0
4							0	0	8
5		4			5		0	32	0
6		2			2		0	30	7
7		1					0	13	3
8					1		0	16	0
9	3			1	1		19	11	4
10	4			2			40	0	3
11							0	11	0
12							0	0	0
計	7	8	0	3	9	0	59	113	25

5. ひらたけ栽培 直径別・材積別・石積別、重量別 生産収獲量調査表

番号	長さ	直径	円面積 (断面積)	単材積	伐採時 の 期 量	生産収獲量			計	備 考
						1年次	2年次	3年次		
1	0.3	0.54	0.229	0.08748	70.2	2,110 ^g	3,040 ^g		5,150 ^g	樹種 エノキ 1~16号までの使用 種樹量 1本約500cc 平均1本当り(原木) 接種量約37cc. 原木断面積 1m ² 当り 約165cc 原木 1m ³ 当り接種量 約437cc 原木 1m ³ 当り生産収獲 量 1年次 24,267g 2年次 46,213g 3年次 5,763g 計 76,243g
2	"	0.51	0.204	0.07803	68.1	2,600	3,820		6,420	
3	"	0.60	0.283	0.10800	48.0	3,500	5,060	1,100	9,660	
4	"	0.49	0.189	0.07203	58.0	1,750	2,450		4,200	
5	"	0.52	0.212	0.08112	42.0	2,000	3,340		5,340	
6	"	0.51	0.204	0.07803	43.0	1,660	3,600		5,260	
7	"	0.47	0.173	0.06627	41.0	1,100	2,400		3,500	
8	"	0.53	0.221	0.08427	41.0	1,900	4,250	1,400	7,550	
9	"	0.51	0.204	0.07803	41.0	2,050	4,720	1,010	7,780	
10	"	0.50	0.196	0.07500	44.0	1,700	3,310	900	5,910	
11	"	0.56	0.246	0.09408	44.0	2,200	4,870	1,250	8,320	
12	"	0.43	0.145	0.05547	43.0	1,660	2,030	1,020	4,710	
13	"	0.47	0.173	0.06627	40.0	590	3,850		4,440	
14	"	0.42	0.139	0.05292	38.0	1,750	3,630		5,380	

15	"	0.38	0.113	0.04332	36.0	860	1,070	1,950
16	"	0.36	0.102	0.03888	42.2	700	2,110	2,810
計		7.80	3.033	1.15920	739.2	28,130	53,570	88,380
平均		0.49	0.196	0.07245	46.2	1,758	3,348	1,113

6. 考察

(1) キクラゲ

キクラゲ菌は他の菌にくらべて菌糸の繁殖が旺盛で、したがって発生も早い。ウネを植付けたその年から発生するのが普通であるが、初年度は発生がおそい。2年目は4月頃から発生し、長期にわたって発生(12月頃まで)し、3年目は発生は不定期で楕木の腐朽がひどく、発生量は極端に減少する。原木のなかには、ホアラのように初年度に多重発生し、次年度からは急速に減少するものと、ニワトコ、ニレ、アカメカシワなどのように終期近くまで連続して発生するものがある。よって事業的に栽培をおこなう場合は、これらの点を考慮に入れて計画を立て実行されることが望ましい。

(2) ヒラタケ

上記ヒラタケ栽培の直径別、材積別、重量別、生産収穫調査表は、ヒラタケ栽培に多く使用されているエノキを原木とした場合の(おおむね平均)調査表である。

12. マツクイムシの生態調査並びに防除試験(Ⅲ)

後 藤 泰 敬

I. はじめに

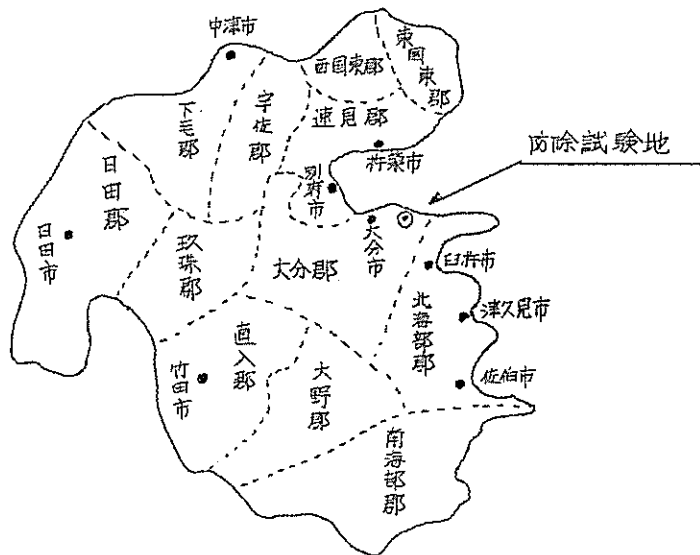
昭和40年度において、T-75 乳剤ならびにBHC粉剤による防除試験の結果、T-75 乳剤1回散布とBHC粉剤連用散布に効果が認められたので、41年度は林分をかえて前年度と同様の試験に、オスモシル塗布餌木の設置による予防を加えて比較試験を行った。

II. 試験地の概況

1. 場所および面積

大分市大佐海岸防風林 24 ha のうち1ha
(第1図 位置図参照)。

第1図； 試験地位置図



2. 地況、林況

別府湾に面した海岸に設置されている。樹令30~90年のアカマツ クロマンによる海岸平地防風林で、昭和37年頃より毎年マツクイムシの被害が発生している。ha 当り本数724本 材積74.35 m³、平均樹高7.7m、平均胸高直径14cm。

3. 気 象 (大分地方気象台)

最高気温 = 平年	30.5°C	41年	32.1°C
最低気温 = " "	0.7°C	" "	0.2°C
平均気温 = " "	15.1°C	" "	15.5°C
年降水量 = " "	1,665 mm	" "	1,977 mm

Ⅲ. 試験方法

昭和41年6月20日～25日に、1区10aのプロットを10区設定し、各プロットの毎木調査および、番号表示を行なうとともに、試験地内の故障木等を除去し、1回目の薬剤散布を行った。(第2回設置図参照)

薬剤散布は、BHC 3%粉剤は1回散布区と運用散布区(毎月の上旬と下旬に2回ずつ5カ月間、計10回散布)を設け、T-75乳剤は1回散布とし、全木の幹枝全面に附着するよう散布した。オスモシルは、10a当り2本の生立木に1本当り100gを根元を輪状剥皮して塗布し、3カ月間設置した。

なお、散布方法は、BHC粉剤は背負式動力散布機(HP=1)、T-75乳剤は特殊噴口(射程12～13m)を装着した定置式動力噴霧機(HP=3)を用いた。

試験区の内容および薬剤散布の諸元は第1表のとおりである。

第1表：試験区の内容および薬剤散布の諸元

処理別	試験区 番号	林 分 内 容				薬 剤 散 布 の 諸 元			
		木数	平均 樹高 m	平均胸高 直径 cm	材積 m ³	濃度	散布 回数	散布量	散布時期
BHC粉剤 1回散布区	Ⅲ	57	6.71	15.59	6.01	%	回 1	10a当り	41年6月22日
	Ⅳ	80	6.99	13.05	6.66			12Kg	
BHC粉剤 運用散布区	I	84	6.08	12.15	6.22	%	10	10a当り	以後15日おき
	Ⅴ	69	8.81	13.76	7.42			120Kg	
T-75乳剤 1回散布区	Ⅱ	97	9.23	14.42	10.88	%	回 1	1m ³ 当り	41年6月24日
	Ⅵ	63	7.42	14.52	5.88			50ℓ	

処理別	試験区	林分内容				薬剤散布の諸元			
	番号	木数	平均樹高	平均樹高直徑	材積	濃度	散布回数	散布量	散布時期
オスモシル	Ⅳ	94	8.18	14.79	10.56		回	1本当り	41年6月24日
塗布区	Ⅴ	75	7.15	14.59	7.88		1	100g	
無処理区	Ⅵ	51	7.97	13.16	4.27				
	Ⅶ	54	8.04	14.99	8.56				

Ⅳ. 試験の結果

1. 薬剤の附着状況

BH₂粉剤は夕刻海辺の方から散布したが、簡易判定紙により調べた結果、6~7m付近までは多く附着し、11mではごく微量ないしは附着しなかった。

T-7.5乳剤は、調査しなかったが、供試林分の樹高が大半射程内であったので、全幹に充分散布を行なうことができた。またオスモシルは、塗布処理3カ月後の伐倒調査の結果、梢頭部まで上昇が認められた。

2. 被害発生状況

41年7月から42年3月までの処理別の被害発生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： 処理別被害発生状況

BHC 粉剤 1 回散布				BHC 粉剤連用散布				T-75 乳剤 1 回散布				オスモシル塗布				無 処 理			
区番号	9 月	10 月	11 月	区番号	9 月	10 月	11 月	区番号	9 月	10 月	11 月	区番号	9 月	10 月	11 月	区番号	9 月	10 月	11 月
Ⅲ	-	-	-	Ⅰ	-	-	-	Ⅱ	-	-	-	Ⅳ	2	2	-	Ⅷ	-	2	-
	-	-	-		1	1	-		-	-	-		$\frac{2}{94} \times 100 = 4.2\%$	-	-		$\frac{2}{57} \times 100 = 3.9\%$	-	-
	$\frac{1}{80} \times 100 = 1.2\%$				$\frac{2}{69} \times 100 = 3.9\%$				1	-	-		$\frac{1}{75} \times 100 = 1.3\%$	-	-		-	-	-
計	-	-	-	計	1	1	-	計	-	-	-	計	3	2	-	計	-	2	-
	$\frac{1}{137} \times 100 = 0.7\%$				$\frac{2}{153} \times 100 = 1.3\%$				$\frac{5}{169} \times 100 = 2.9\%$				$\frac{2}{105} \times 100 = 1.9\%$						

試験区内における被害は9月、10月、11月の3カ月間に発生した。
(試験区周辺30m以内においては7月、9月～11月、2月に発生している。)

3. 防除効果の考察

処理別の各被害平均発生率が0～2.9%と非常に低いため、効果比較が明確にできないのであるが、第3表の伐倒剝皮調査結果等から判断されることは次のとおりである。

- (1) BHC 1回散布区は、11月に1本被害発生をしているが、根元部、枝下中央部、枝下部はシラホシゾウ属、マダラカミキリに、梢中央部はキイロコキクイムシ、シラホシゾウ属、マダラカミキリによる完全虫害木であって、薬剤による影響はみられないようである。
- (2) BHC 連用散布区では、9月と10月にそれぞれ1本計2本の被害発生であるが、A区4号木は枝下部と梢中央部にはキイロコキクイムシ、シラホシゾウ属、マダラカミキリが相当寄生していたが、根元部には全く寄生なく、枝下中央部でも僅かにシラホシゾウ属の幼虫2匹の寄生のみであった。またB区6号木は枝下部にキイロコキクイムシの発育A型15、梢中央部では同じく139も寄生していたが、根元部ではシラホシゾウ属の幼虫1匹が寄生、枝下中央部には全く寄生がなかった。すなわち2本ともに薬剤のかかりにくい枝下部と梢中央部には多数の寄生がみられ、薬剤付着の良い枝下中央部と根元部は全く寄生がないか僅少寄生であった。このことからBHC 連用散布の場合は薬剤のかかり易い6～7m以下の林分であれば、予防効果は充分あると考えられる。

なお、5区6号木については、キイロコキクイムシの枝下の侵入孔114孔に対し、発育A型食痕15で、しかも全部死虫であり、また梢中央部の侵入孔386孔に対し発育A型食痕数139、うち63食痕のものは死虫であった。(死虫の原因は不明)。しかも、クロー木全体が黄褐色を呈していることと、唯一の寄生害虫であるキイロコキクイムシは発育型がA型で、梢部に多いことからして、虫害が枯損原因とは考えられない(枝にも寄生なし)ので、樹幹全体剝皮をしてみたところ、部分的に韌皮部形成層の褐変枯死がみられ、特に根元から2.7mまでと4.5mから梢頭部までに多く(それぞれ面積率40%と20%程度)。根元では地際から50cmまでは青色を呈しているところが多かった。これらのことからこ

の6号木はキイロコキクイムシの侵入被害以前に、何らかの生理的障害によって枯損状態になったものと考えられる。

- (3) T-25 乳剤1回散布区は全く被害発生はなく、残効は散布後9カ月(42年3月)においても認められるようである。
- (4) オスモンル散布区では、散布後3カ月目の9月に3本、10月に2本、計5本の被害が発生しており、全試験区の最高であったが、その発生分布は処理木より8m以内(南3.4m、3.5m、7m、東4.3m、北西8m)であった。これは、処理木被害木の伐倒削皮調査結果(第3表)にみられるように、他の処理区被害木に比し、キイロコキクイムシが根元から梢部まで寄生しており、その寄生数も多くなっていることから、処理木の誘引性によりその周辺の様態が増加し、しかも単位面積当りの処理木の設置数が少なかったためと考えられる。殺虫効果については第3表-2に示すように、キイロコキクイムシは穿孔直後から母孔の段階までで殺虫されていた。これに比しシラホシゾウ属とマグラカミキリは生虫がごく少数寄生していたが、これは、処理木の表皮にマグラカミキリの産卵番傷痕が多数認められたことから、大半の幼虫が表皮部内でしか幼虫態で殺虫されているものと考えられる。
- (5) 以上のことから、薬剤別の防除効果については、T-25 乳剤1回散布とBHC 3%粉剤連用散布は放幹全体に完全散布すれば、予防効果は充分期待でき、オスモンル誘殺による防除は10a当り薬剤処理木(樹高10m程度)2本の設置では、予防効果は期待できないようである。

7. 被害木に寄生した害虫の生態

薬剤処理別被害木の削皮調査をした結果は第3表-1のとおりである。全般的にキイロコキクイムシは枝下、梢中央部に多く、シラホシゾウ属は根元部、枝下中央部に多く寄生がみられた。カミキリムシの部位別寄生には特にちがいはみられなかった。

また、キイロコキクイムシはアカマツに非常に寄生が多く、根元部まで寄生しているものもみられた。また、シラホシゾウ虫はクロマツに寄生多く、単独被害枯損のものもあつた。

なお、試験区内で確認できたマツクイムシ類は、キイロコキクイムシ、シラホシゾウ属、マグラカミキリ、クロカミキリの4種で、試験区周辺

30 ~~種~~^種以内の被害木伐倒調査では、前記4種の他にマツノキクイムシ、
ソノキクイムシ、ゾウムシ一種(フロゴアゾウムシ?)が認められ、試
験区とその周辺では以上の7種であった。

第2図：松くい虫防除試験地設置図

5. = 2000分の1

場所 = 大分市大丘 (海岸防風林)

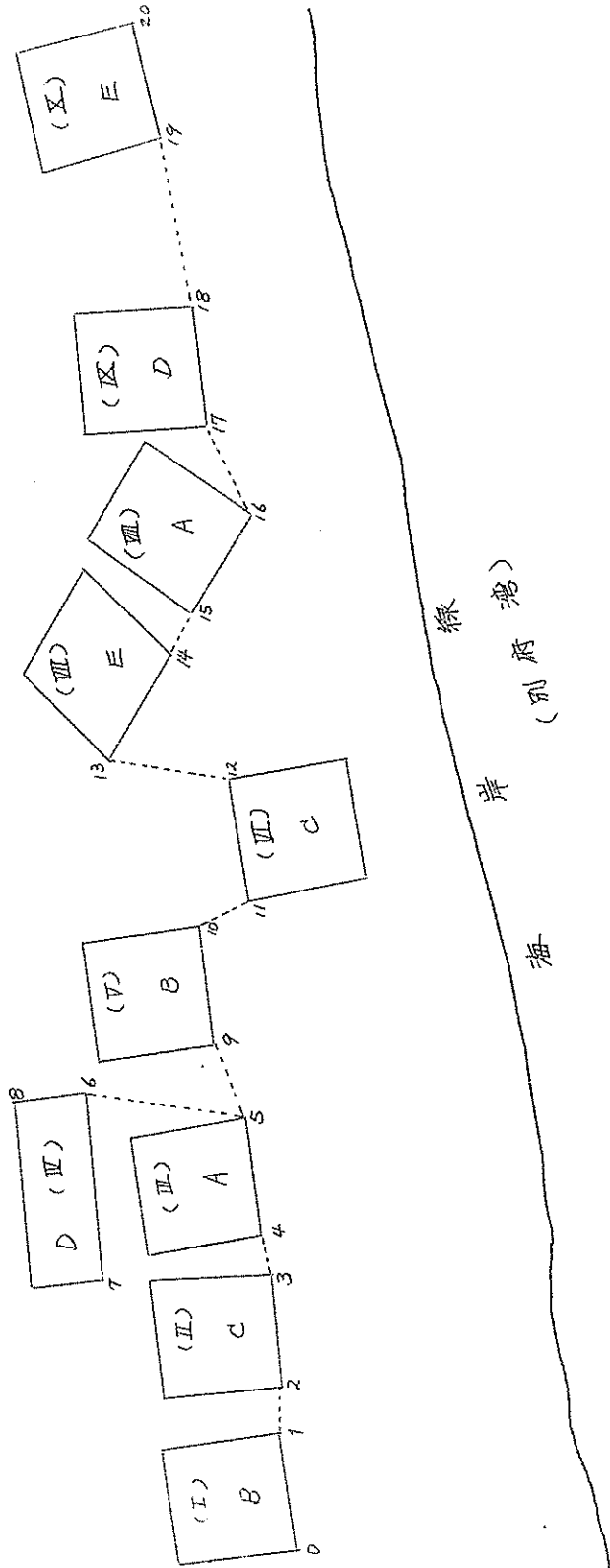


試験区凡例

A = BHC粉剤1回区 (Ⅲ・Ⅳ区)
D = オスモン区 (Ⅶ・Ⅷ区)

B = BHC粉剤運用区 (Ⅰ・Ⅱ区)
E = 無処理区 (Ⅸ・Ⅹ区)

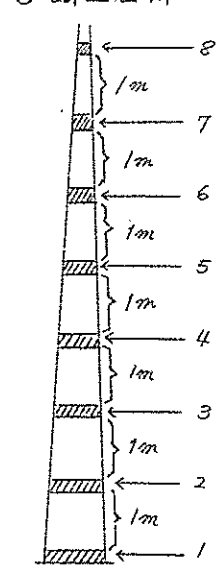
C = T-75系剤1回区
(Ⅴ・Ⅵ区)



第3表-1 処理別被害木剝皮調査

処理別	調査月日	調査木 番号	樹令	樹高 m	胸高 直径 cm	葉色	調査箇所 (市30cm環状はく皮)				樹種	備 考
							根 元	枝下中央	枝 下	梢 中 央		
BHC 1回散布	41. 11. 18	8区 27号	41	8.7	16.0	黄	シ-幼-98 カ-幼-4 樹皮厚 2~10mm	シ-幼-118 脱-5 カ-幼-8 樹皮厚 1~7mm	シ-幼-44 蛹-12 脱-26 カ-幼-1 脱-1 樹皮厚 1~3mm	キ-D-101 シ-幼-1 カ-幼-1 樹皮厚 0.5~1mm	アカマツ	キ-キイロコキフイムシ の食痕数 シ-シラホツゾウ虫の 個体数 カ-マグラカミキノ 個体数
BHC 連用散布	41. 9. 19	5区 4号	68	10.8	26.0	黄	— 樹皮厚 5~15mm	シ-幼-2 樹皮厚 3~5mm	キ-D-15 E-28 シ-幼-4 脱-2 カ-幼-2 樹皮厚 1~4mm	キ-D-20 E-41 シ-幼-5 脱-2 樹皮厚 1~3mm	"	カ-マグラカミキノの 個体数
	41. 10. 20	5区 6号	59	10.6	24.5	黄褐	シ-幼-1 樹皮厚 5~14mm	— 樹皮厚 2~7mm	キ-A-15 樹皮厚 1~2.5mm	キ-A-139 樹皮厚 0.5~2mm	"	幼-幼虫 成-成虫 脱-脱出孔
オスモシユ 1回塗布	41. 9. 21	4区 54号	50	11.6	14.6	やや黄	キ-A-25 シ-幼-42 樹皮厚 4~8mm	キ-A-38 シ-幼-2 樹皮厚 2~4mm	キ-A-22 B-17 カ-幼-3 樹皮厚 1~3mm	キ-A-18 カ-幼-2 樹皮厚 0.5~2mm	"	A-母虫(成虫)また は母虫と卵
		4区 55号	50	10.5	17.9	やや黄	キ-A-11 B-3 シ-幼-20 樹皮厚 5~12mm	キ-A-46 B-70 シ-幼-7 カ-幼-3 樹皮厚 2~4mm	キ-A-38 B-56 樹皮厚 1~3mm	キ-A-20 B-51 カ-幼-1 樹皮厚 1~2mm	"	B-幼虫または幼虫 と卵
		9区 19号	59	12.5	16.8	黄褐	シ-幼-112 樹皮厚 5~15mm	キ-E-10 シ-幼-89 樹皮厚 3~7mm	キ-A-8 E-5 シ-幼-43 樹皮厚 2~5mm	キ-E-21 シ-幼-71 樹皮厚 2~4mm	クロマツ	C-蛹または蛹と幼 虫
	41. 10. 19	4区 47号	32	4.8	5.5	黄	— 樹皮厚 0.5~1.5mm	— 樹皮厚 0.3~1.0mm	キ-A-46 樹皮厚 0.3~1.0mm	キ-A-27 樹皮厚 0.3~1.0mm	アカマツ (半黒)	D-成虫または成虫と 蛹
		4区 33号	71	10.3	25.0	やや黄	シ-幼-126 樹皮厚 5~15mm	シ-幼-137 樹皮厚 2~6mm	シ-幼-101 樹皮厚 2~6mm	シ-幼-28 樹皮厚 2~5mm	クロマツ	E-脱出または一部成 虫残る。
無処理	41. 10. 19	7区 32号	71	12.0	22.0	黄褐	シ-幼-61 蛹-42 成-3 脱-60 樹皮厚 4~12mm	シ-幼-160 蛹-15 成-2 脱-32 樹皮厚 2~6mm	シ-幼-180 蛹-17 脱-37 樹皮厚 1~5mm	搬出し不明	クロマツ	
		7区 49号	54	6.5	11.5	黄	シ-幼-121 蛹-2 樹皮厚 2~8mm	シ-幼-71 樹皮厚 1~3mm	キ-A-21 B-55 シ-幼-28 樹皮厚 0.5~2mm	キ-A-28 B-48 シ-幼-8 樹皮厚 0.5~1mm	アカマツ (半黒)	

第3表-2 オスモシル処理木剝皮調査

調査月日	調査木番号	樹令	樹高	胸高直径	調査箇所 (巾30cm環状はく皮)								樹種	備 考
					1	2	3	4	5	6	7	8		
4.9.20	4区 60号	年 56	m 11.13	cm 17.5	キ-A-33 樹皮厚 4~9mm 侵入直後	キ-A-71 樹皮厚 3~4mm 侵入直後	キ-A-121 樹皮厚 2~4mm 母孔1~3mm	キ-A-129 樹皮厚 2~3mm 母孔1~3mm	キ-A-193 シ-脱-3 樹皮厚 1~3mm 母孔4~8mm	キ-A-206 シ-脱-1 樹皮厚 1~3mm 母孔5~16mm	キ-A-124 シ-脱-3 樹皮厚 0.5~2mm 母孔8~15mm	キ-A-120 樹皮厚 0.5~1mm 母孔10~19mm	アカマツ	① 調査箇所 
"	4区 27号	73	9.50	15.0	— 樹皮厚 4~10mm —	キ-A-29 樹皮厚 2~5mm 侵入直後	キ-A-56 樹皮厚 2~5mm 母孔1~3mm	キ-A-68 樹皮厚 2~5mm 母孔1~3mm	キ-A-51 樹皮厚 1~4mm 母孔4~10mm	キ-A-71 シ-幼-1(生虫) シ-蛹-1(生虫) シ-脱-2 樹皮厚 1~3mm 母孔7~15mm	キ-A-40 シ-幼-1(生虫) シ-脱-1(生虫) 樹皮厚 1~2mm 母孔10~20mm	X	"	
"	9区 22号	49	10.60	12.6	キ-A-111 樹皮厚 2~7mm 侵入直後	キ-A-74 樹皮厚 2~5mm 侵入直後	キ-A-84 樹皮厚 2~5mm 侵入直後	キ-A-101 樹皮厚 2~4mm 母孔1~3mm	キ-A-67 樹皮厚 1~2mm 母孔1~3mm	キ-A-89 シ-幼-2(生虫) 樹皮厚 0.5~1mm 母孔2~4mm	キ-A-40 樹皮厚 0.5~1mm 母孔2~6mm (10mmのものが2)	キ-A-26 シ-幼-1(生虫) 樹皮厚 0.5~1mm 母孔4~12mm	アカマツ (半黒)	
"	9区 44号	60	8.20	13.2	キ-A-122 樹皮厚 3~10mm 侵入直後	キ-A-71 樹皮厚 3~8mm 侵入直後	キ-A-82 樹皮厚 2~5mm 母孔1~3mm	キ-A-105 樹皮厚 1~3mm 母孔2~4mm (10mmのものが2)	キ-A-94 樹皮厚 1~2mm 母孔2~11mm	キ-A-52 樹皮厚 0.5~1mm 母孔3~13mm	X	X	アカマツ	

② 調査箇所欄の下段はキイロゴキワイルシのハイ死状態
③ 処理立木設置3カ月後伐倒剝皮

13. フツに寄生する小蛾類(シンクイムシ)の生態

ならびに防除試験 第2報

手 嶋 平 雄

はじめに

試験地の日田郡五馬地区におけるシンクイムシの寄生状況は本年長はとくに被害軽微であったが、日田市朝日 山田地区における寄生状況は依然として終息の徴候はない。

本年度は、薬剤防除による効果に重点をおき試験を行なったのであるが、発生密度、散布時期その他の因子によって充分なる効果を期待できなかった。しかし本試験によつての収穫は成虫等の発生時期ならびに幼虫の新芽に侵入直後(若令幼虫)期に予防または殺滅の目的をもって広範囲の散布をおこなえばかなりの効果が期待できるものと考えている。

昭和42年度においては、とくにこれらの諸点について試験を実施する予定である。

1. マツに寄生する小蠹類(シンクイムシ)の薬剤防除試験調査表

薬剤散布箇所	試験区 番号	面積	薬剤 種類	散布 濃度	散布 年月日	調査 本数	平均 樹高	平均根 元直径
日田郡天ヶ瀬町 大字五馬市字堀ヶ原	B. 1	200 ^{m²}	BHC 粉剤	BHC 3%1本 当約10g	41. 5. 27	50	1.06 ^m	2.4 ^{cm}
" 大字五馬市字小迫	B. 2	200	"	"	41. 5. 28	50	1.50	2.6
日田市大字山田 字山ノ口	B. 3	200	"	"	41. 5. 26	50	1.74	3.9
計						150	4.30	3.9
平 均							1.43	3.0
日田郡天ヶ瀬町 大字五馬市字堀ヶ原	H. 1	200	硫酸鉛 水和剤	硫酸鉛を水 10ℓ当り40g 250倍液を 1ℓ79-10当り 120ℓの割合にて 散布。及新剤新 アラミン600 を加入。	41. 5. 27	50	1.09	2.3
" 大字五馬市字小迫	H. 2	200	"		41. 5. 28	50	1.36	2.5
日田市大字山田 字山ノ口	H. 3	200	"		41. 5. 26	50	1.71	4.2
計						150	4.16	9.0
平 均							1.39	3.0
日田郡天ヶ瀬町 大字五馬市字堀ヶ原	D. 1	200	D. D. T 乳剤	D. D. T 20 を 水10ℓ当り25 g 400倍液を 1ℓ79-10当り 120ℓの割合 にて散布。	41. 5. 27	50	1.12	2.5
" 大字五馬市字小迫	D. 2	200	"		41. 5. 28	50	1.52	2.6
日田市大字山田 字山ノ口	D. 3	200	"		41. 5. 26	50	1.51	3.9
計						150	4.15	9.0
平 均							1.38	3.0

効果調査 年月日	区寄生 虫数計	1本当り平均虫数				生存率	死亡率	いない率	備 考
		寄生虫数	生	死	いない				
41. 6. 7	35	0.7	0.1	0.1	0.5	14.3%	14.3%	71.4%	「いない」は 薬剤散布の 結果生死が 判明しない もの。
41. 6. 8	20	0.4	0.1	0.1	0.2	25.0	25.0	50.0	
41. 6. 6	450	9.0	1.7	1.6	5.7	18.9	17.8	63.3	
	505	10.0	1.9	1.8	6.4				
	168.3	3.4	0.6	0.6	2.1	18.8	17.8	63.4	
41. 6. 7	65	1.3	0.1	0.1	1.1	7.7	7.7	84.6	
41. 6. 8	25	0.5	0.2	0	0.3	40.0	0	60.0	
41. 6. 9	290	5.8	1.4	0.4	4.0	24.1	6.9	69.0	
	380	7.6	1.7	0.5	5.4				
	126.7	2.5	0.6	0.2	1.8	22.4	6.6	71.0	
41. 6. 7	65	1.3	0.3	0.2	0.8	23.1	15.4	61.5	
41. 6. 8	35	0.7	0.2	0.2	0.3	28.6	28.6	42.8	
41. 6. 6	255	5.1	1.1	0.4	3.6	21.6	7.8	70.6	
	355	7.1	1.6	0.8	4.7				
	118.3	2.4	0.5	0.3	1.6	22.5	11.3	66.2	

2. 考 察

試験地の環境 寄生木の大きさなどで虫の発生密度は一様でない。その他散布時期などの関係で薬剤の優劣および効果は判定をつけ難いが散布後における虫の死滅および寄生位置より脱出して虫のいないもの（生死の判明しないもの）等があり、この種を防除するには今回の調査においては孵化して侵入直後の若令虫には薬効があり随分深く侵入したものは薬効が少ない。

よって、この種シンクイムシの防除については、成虫発生前、虫の侵入を防ぐため新芽その他に予防薬剤（辰着剤等添加）を散布する外、幼虫の孵化直後（侵入直前～直後）散布するのが適当と思われる。

Ⅱ. 事 業 関 係

14. 昭和40年度分精英樹クローン養成

飯 田 達 雄
吉 田 勝 馬
中 尾 稔

I. 目的

県下で選抜されたスギ、ヒノキ、マツの精英樹および県外の優良精英樹を増殖し、原種を確保すると同時に採種園、採穂園を増設し県の需要苗木を供給するため、県の計画によりクローン養成部門を担当実施するものである。

II. 方法

林木育種事業指針によって実施する。

III. 精英樹クローンの増殖

(A) 昭和40年度(昭和41年3月)採穂園より採穂したスギの穂木は穂作りして挿付し、スギ、ヒノキ、アカマツの接木用穂木は全部九州林木育種場より供給をうけた。また昭和39年度養成の格外苗については床替を行い次年度の山行苗として養成した。挿木、接木、床替とも昭和41年3月末日までに〔オ1表〕のとおり終了した。

〔オ1表〕 精英樹の挿木、接木および床替数

	スギ					ヒノキ				
	挿木		接木		床替	接木		床替		
	クローン数	挿木本数	クローン数	接木本数	クローン数	床替本数	クローン数	接木本数	クローン数	床替本数
採穂園	78	23,522								
九州林木育種場			42	5,468			19	1,043		
床替					127	9,800			26	1,637
合計	78	23,522	42	5,468	127	9,800	19	1,043	26	1,637

	アカマツ				合計本数	備考
	接木		床数			
	クローン数	接木本数	クローン数	床替本数		
採穂園					23,522	
九州林木育種場	42	542			7,053	
床替			39	382	11,819	
合計	42	542	39	382	42,394	

(B) 昭和40年度(昭和41年3月)榊木、接木を行った精英樹クローンの発根(活着)および山行苗の成績は〔オ2表～オ4表〕のとおりである。

〔オ2表〕 精英樹の発根(活着)と山行苗の成績

樹種	種別	クローン数	榊(接)木 本数	発根(活着)成績		山行成績		備考
				本数	%	本数	%	
スギ	榊木	78	23,522	21,631	92	15,732	67	格外5,899本
"	接木	42	5,468	2,790	51	2,292	42	" 498
ヒノキ	"	19	1,043	968	93	762	73	" 206
アカマツ	"	42	542	429	79	408	75	" 21
計		181	30,575	25,818	84	18,194	63	6,624

〔オ3表〕 精英樹クローン別発根(活着)と山行率

樹種 区分 率	スギ		スギ		ヒノキ		アカマツ		備考
	榊木		接木		接木		接木		
	発根 クローン数	山行 クローン数	活着 クローン数	山行 クローン数	活着 クローン数	山行 クローン数	活着 クローン数	山行 クローン数	
50%以下	3	33	19	28		1	6	8	
51-60	1	6	8	9		3	3	3	
61-70	5	17	9	2	1	3	1		
71-80	3	8	4	1		4	5	6	
81-90	14	7	1	2	2	7	7	10	
91-100	52	7	1		16	1	20	15	
クローン数	78	78	42	42	19	19	42	42	
平均発根率 (活着)	92	67	51	42	93	73	79	75	
最高発根率 (活着)	100	100	94	86	100	95	100	100	
最低発根率 (活着)	29	0	4	3	68	41	8	8	

(ホ4表) 精英樹クローン別発根(活着)と山行苗の成績一覧表

4-1 スギ

精英樹 番 号	挿 木			接 木			備 考			
	挿木本数	発根本数	%	山行本数	%	接木本数	活着本数	%	山行本数	%
高田 1						160	89	56	75	47
〃 2						177	99	56	93	53
国東 1	15	15	100	10	67	177	19	11	9	5
〃 2	5	5	100	2	40	134	7	5	5	4
〃 3	256	243	95	144	56					
〃 4	281	258	92	112	39					
〃 5	76	76	100	69	91					
〃 11	10	7	70	4	40					
〃 14	74	69	93	50	68	151	70	46	51	34
〃 15						154	145	94	132	86
〃 17	60	50	83	15	25	169	150	89	138	82
日出 1	67	59	88	47	70					
〃 2	187	176	94	56	30					
〃 3	1,121	1,046	93	916	82					
大分 1	570	544	95	159	28					
〃 2	498	295	59	177	35					
〃 5						155	91	59	89	57
〃 6						153	100	65	84	55
臼杵 1						68	15	22	14	20
〃 2	9	8	99	8	99	55	24	44	19	35
〃 3						147	90	61	77	52
〃 4						60	38	63	16	27
〃 5	24	23	99	5	21	175	74	42	62	35
〃 6	8	8	100	0	0	172	55	32	44	26
〃 7	10	7	70	0	0	126	6	5	4	3
〃 8						185	114	62	98	53
〃 10	18	11	61	3	17	150	93	62	88	58
〃 12	436	406	93	350	80					
〃 13	74	68	92	30	41	167	87	52	69	41

精英樹 番 号	禪 木					接 木					備 考
	禪木本数	発根本数	%	山行本数	%	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
白杵 14	101	92	91	50	50	102	53	52	50	50	
" 15	55	16	29	8	15	110	54	49	44	40	
" 16	145	120	83	13	9						
佐伯 1	546	489	90	347	64						
" 2						155	51	33	45	29	
" 3	137	132	96	96	70						
" 4	31	28	90	8	26						
" 6	505	459	91	351	70						
" 9	38	27	71	23	61						
" 10	849	697	82	581	68						
" 11	867	855	99	764	88						
" 12						91	56	62	54	59	
" 13	428	427	99	402	94						
" 14						31	9	28	5	16	
三重 1	337	329	98	197	58						
" 2	17	12	71	5	29						
" 3						173	67	39	49	28	
" 4						150	77	51	37	25	
" 9	99	63	64	21	21						
" 10	169	145	86	47	28						
" 11						164	8	5	8	5	
竹田 1	395	385	97	250	63						
" 3	169	146	86	114	67	128	64	50	45	35	
" 4	653	617	95	463	71	154	81	53	72	47	
" 5	780	780	100	677	87						
" 6	388	355	91	212	55						
" 9	249	245	99	170	68						
" 10	892	816	91	528	59						
" 11	346	342	99	274	79						
" 12	358	357	99	332	93						
" 14	684	652	95	587	86						

精 英 樹 番 号	挿 木				接 木					備 考	
	挿木本数	発根本数	%	山行本数	%	接木本数	活着本数	%	山行本数		%
竹田 15	33	30	91	10	30						
" 16	65	44	68	13	20						
玖珠 1	320	310	97	150	47						
" 2	151	133	88	93	62						
" 4	15	13	87	8	53						
" 12	1,524	1,470	96	1,079	71						
" 13	1,584	1,526	96	1,239	82						
日田 1	1,545	1,461	95	1,279	83						
" 2	126	116	92	38	30						
" 3	3	3	100	3	100						
" 4	52	45	87	6	12	163	54	33	50	31	
" 5	218	218	100	82	38						
" 15	113	42	37	34	30						
" 16	677	479	71	314	47						
" 17	92	91	99	66	72						
" 18	162	161	99	76	47						
" 19	300	297	99	200	67						
" 20	440	437	99	353	80						
" 21	22	21	99	6	27	191	148	77	116	61	
" 22	54	52	96	31	57						
" 23	305	143	47	64	21						
中津 1						156	125	80	114	73	
" 2						157	120	76	84	54	
" 3						175	118	67	84	48	
" 4						75	51	68	34	45	
" 5						169	78	46	66	39	
" 6						44	34	77	29	66	
" 7						61	25	41	15	25	
" 8						167	95	57	83	50	
四日市 1	452	433	96	313	69						
" 3	159	157	99	124	78						

精英樹 番 号	挿 木					接 木					備 考
	挿木本数	活着本数	%	山行本数	%	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
宇佐 5	50	46	92	17	34						
阿蘇 1	218	191	88	145	67						
" 2	1,422	1,394	98	1,078	76						
" 3	18	17	94	11	61						
東臼杵 3	43	38	88	26	62						
" 4	97	82	85	42	43						
" 5	58	58	100	48	84						
" 7	9	9	100	9	100						
" 8	58	56	97	51	88						
熊本局 6	100	98	98	47	47						
九 林 31						31	21	68	18	58	
" 49						30	8	27	5	17	
" 53						56	27	48	18	32	
合 計	23,522	21,631	92	15,732	67	5,468	2,790	51	2,292	42	

4-2 ヒノキ

精英樹 番 号	接 木					備 考
	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
日 出 4	69	68	99	59	86	
佐 伯 5	52	50	96	48	95	
三 重 5	26	26	100	17	65	
" 6	11	11	100	9	82	
竹 田 7	81	76	94	67	83	
中 津 9	22	22	100	16	73	
" 11	68	67	99	50	74	
田日市 14	68	64	94	61	90	
阿 蘇 1	61	50	82	35	57	
東臼杵 1	27	27	100	19	70	
山 田 2	66	62	94	40	61	

精 英 樹 番 号	接			木		備 考
	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
嘉 穂 4	63	63	100	54	86	
“ 5	57	46	81	29	51	
浮 羽 13	67	62	93	39	57	
“ 14	60	55	92	49	82	
甘 木 2	59	40	68	24	41	
竹田畷 1	64	63	99	47	73	
“ 2	63	59	94	49	78	
“ 3	59	57	97	51	86	
合 計	1,043	968	93	762	73	

4-3 アカマツ

精 英 樹 番 号	接			木		備 考
	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
高 田 102	14	11	79	10	71	
“ 103	15	14	93	13	86	
“ 104	13	11	85	11	85	
“ 105	11	7	64	5	45	
“ 107	10	5	50	5	50	
“ 108	13	4	31	4	31	
“ 109	13	13	100	13	100	
“ 111	14	13	93	13	93	
“ 113	14	8	57	7	50	
“ 114	13	12	92	12	92	
国 泉 121	10	8	80	8	80	
“ 129	14	14	100	14	100	
日 出 108	14	10	71	8	57	
白 杵 111	16	13	81	13	81	
三 重 112	15	15	100	12	80	
阿 蘇 102	11	10	91	9	82	

精 英 樹 番 号	接			木		備 考
	接木本数	活着本数	%	山行本数	%	
阿 藤 105	11	4	36	2	18	
" 106	11	11	100	11	100	
原白井 103	10	10	100	10	100	
" 104	14	14	100	13	93	
" 107	11	10	91	9	82	
" 108	14	12	86	12	86	
" 109	13	12	92	11	85	
" 110	11	10	91	10	91	
" 111	14	8	57	8	57	
" 112	14	14	100	14	100	
延岡署 101	13	12	92	12	92	
球 磨 102	13	11	85	11	85	
田 川 4	15	6	40	5	33	
試延岡 59	14	12	86	12	86	
竹田署 101	13	13	100	13	100	
" 103	11	11	100	10	91	
大分署 101	12	9	75	9	75	
" 102	13	2	15	2	15	
" 104	14	14	100	13	93	
" 105	14	12	86	11	79	
" 106	13	1	8	1	8	
" 107	12	11	92	11	92	
中津署 101	11	11	100	10	91	
" 102	10	6	60	6	60	
" 103	16	13	81	13	81	
" 104	15	12	80	12	80	
合 計	542	429	79	408	75	

IV. 精英樹クローン苗木の出荷

昭和41年度増殖を行い得苗（昭和41年11月堀取）した山行苗木は〔才5表〕のとおり採種園、採種園造成および移植用として大部分を出荷、一部県外移出或いは県内の篤林家に払下げた。

〔才5表〕 精英樹苗木出荷数量

樹種	出荷内訳		出荷先	
	クローン数	本数	場所	指要
スギ	85	6,300	豊後高田市大字一畑	採種園造成（県）
	83	2,630	直入郡萩町大字柏原	〃
	50	1,506	日田郡天瀬町大字櫻竹	採種園造成および精英樹原種保存林（林試）
	7	41	九州林木育種場	移出
	11	1,570	宮崎県庁	〃
	53	4,157	県内一般	篤林家
	3	600	直入郡萩町大字政所	採種園防風帯用（県）
計		16,804		
ヒノキ	37	1,608	直入郡萩町大字政所	採種園（県）
アカマツ	51	734	直入郡萩町大字政所	〃
合計		19,146		

15. 種子発芽試験

諫 本 信 義
金 田 文 男

I. 目的

この試験は県管採取種子を治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行なっているものである。

II. 試験の方法

発芽試験は、電気定温器を使用し22℃～25℃の定温とし、各供試種子を100粒宛3回繰返して行った。

Ⅲ. 試験結果

41年度試験結果を「オ1表」に示し、あわせて「オ2表」に38～41年までの4ヶ年平均の試験結果を示した。

「オ1表」 41年度種子発芽検定結果

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	9	$\frac{94.8}{91.4 \sim 98.8}$	$\frac{269.4}{208 \sim 373}$	$\frac{29.3}{13.3 \sim 38.3}$	$\frac{27.9}{12.2 \sim 38.4}$	$\frac{10.6}{4.7 \sim 23.3}$	
ヒノキ	17	$\frac{94.1}{88.7 \sim 98.4}$	$\frac{556.6}{417 \sim 774}$	$\frac{8.3}{3.0 \sim 16.0}$	$\frac{7.9}{2.8 \sim 15.1}$	$\frac{3.5}{0.7 \sim 10.3}$	
アカマツ	14	$\frac{97.0}{94.0 \sim 99.5}$	$\frac{112.5}{91 \sim 223}$	$\frac{80.2}{38.0 \sim 96.7}$	$\frac{80.2}{36.3 \sim 91.1}$	$\frac{53.5}{17.3 \sim 83.3}$	
クロマツ	6	$\frac{99.2}{98.5 \sim 99.6}$	$\frac{66.5}{54.0 \sim 75.0}$	$\frac{68.5}{37.7 \sim 93.7}$	$\frac{66.9}{36.7 \sim 92.8}$	$\frac{59.6}{19.3 \sim 91.0}$	

「オ2表」 38～41年度平均種子発芽検定結果

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	37	$\frac{92.6}{78.2 \sim 98.9}$	$\frac{292.2}{208 \sim 474}$	$\frac{29.2}{1.0 \sim 50.0}$	$\frac{29.4}{0.8 \sim 42.8}$	$\frac{17.5}{0.5 \sim 35}$	
ヒノキ	62	$\frac{92.7}{78.1 \sim 99.7}$	$\frac{523}{396 \sim 774}$	$\frac{11.3}{2.0 \sim 22.0}$	$\frac{11.3}{1.8 \sim 66.8}$	$\frac{5.4}{0.7 \sim 16.5}$	
アカマツ	62	$\frac{97.0}{79.4 \sim 99.4}$	$\frac{105.2}{63 \sim 223}$	$\frac{82.3}{38.0 \sim 99.0}$	$\frac{80.4}{36.3 \sim 98.4}$	$\frac{53.5}{14 \sim 97}$	
クロマツ	38	$\frac{96.3}{64.0 \sim 99.9}$	$\frac{76.0}{58 \sim 87.8}$	$\frac{71.9}{18.5 \sim 96.0}$	$\frac{59.2}{18.1 \sim 93.8}$	$\frac{59.1}{12.0 \sim 92}$	

〔註1〕 発芽率は37年度分がはいっている。

〔註2〕 $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$

Ⅳ. 考察

本年度の検定結果を過去四年間の検定結果と比較してみると、全般に発芽率が悪く、特にヒノキ、クロマツは平均で約3%強の極下をみた。

16. 昭和41年度 樹苗養成事業

(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	70 ^{m²}	1,000 ^{kg}	30,000 ^本	御下賜種子
アカマツ	1	10	150	4,700	
テーダマツ	1	5	50	1,204	
スラッシュマツ	1	7	100	600	
白旗マツ	1	10	150	1,600	
琉球マツ	1	13	250	300	
ハナアカシヤ	1	5	50	65	
フサアカシヤ	1	5	50	0	
クヌギ	1	2,400	245 ^{kg}	45,680	
ヒノキ	1	30	900 ^{kg}	10,600	
計		2,555		95,749	

(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	^{m²} 7,920	^本 382,554	^本 222,167	^本 96,968	^本 63,419	
	2	床替	3,100	95,038	53,358	60	41,620	
小計			11,020	477,592	275,525	97,028	105,039	
御下賜種子	2	床替	430	21,550	20,000	0	1,550	
クロマツ	2	〃	15	330	308	0	22	
アカマツ	2	〃	56	1,400	1,385	0	15	
ヒノキ	2	〃	630	15,700	14,190	0	1,510	
〃	3	〃	210	5,120	2,205	1,900	1,015	
コノテガシワ	2	〃		260	186	0	74	
ヒイラギ	4	〃		110	86	0	24	

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	
ヒマラヤシイダ	2	床替	1,250	311 ^本	209 ^本	0 ^本	102 ^本	
オウゴンヒバ	3	〃		320	283	0	37	
カイヅカイブキ	3	〃		52	33	0	19	
イタリヤイトスギ	2	〃		500	465	0	35	
アリゾナイトスギ	2	〃		900	870	0	30	
アメリカフウ	2	〃		2,500	2,350	0	150	
サンゴジュ	2	〃		52	49	0	3	
ヤマハンノキ	2~3	〃		120	70	0	50	
コバハンノキ	2	〃		950	900	0	50	
ギンドロ	7	〃		83	83	0	0	
イテウ	1	接水		175	61	0	114	
ナンキンハゼ	2	床替		530	186	294	50	
イタリヤポプラ	2	〃		215	147	0	68	
ラクウショウ	5	〃		75	75	0	0	
メタセコイヤ	2~3	〃		1,127	570	487	70	
ク　　リ	1	接水		482	23	0	459	
キ　　リ	1	伏付	36	34	0	2		
合　　計			13,611	530,490	329,293	99,709	119,488	

17. 種 菌 培 養

当場における種菌の培養は、諸種の事情によってヒラタケ菌に重点をおいている。この種菌の培養は、まず子実体の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って原菌を作り、これをさらに完全に滅菌された鋸屑培養基に接種して22°~28°位の培養室に入れて菌の発育を促進させている。種菌培養の過程においては、特に雑菌の寄生繁殖がないように注意をはらっている。接種後30日~50日位にして、原木に接種できるようにする。容器は培養ならびに輸送等を考慮して500cc 広口瓶を使用している。

昭和41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41年4月	ヒラタケ菌	442本	325本	1本とは500cc入 広口瓶1本をいう
5	〃		87	
6	〃		3	
7	〃			
8	〃			
9	〃			
10	〃			
11	〃	800	2	
12	〃		93	
昭和42年1月	〃		246	
2	〃		105	
3	〃	200	133	
計		1,442	994	

Ⅲ. 庶務、その他

庶務その他

イ. 昭和41年度文書の処理件数

2,968件 (照会その他を含む)

ロ. 昭和41年度視察者及び来訪者

1,237名

ハ. 昭和41年度歳入決算状況

科 目	調定額	収入済額	収入 未済額	備 考
財 産 収 入	2,123,051	2,123,051	0	
職員宿舍貸付料	32,616	32,616	0	
生産物売払収入	2,090,435	2,090,435	0	
諸 収 入	600	600	0	
雑 入	600	600	0	
計	2,123,651	2,123,651	0	

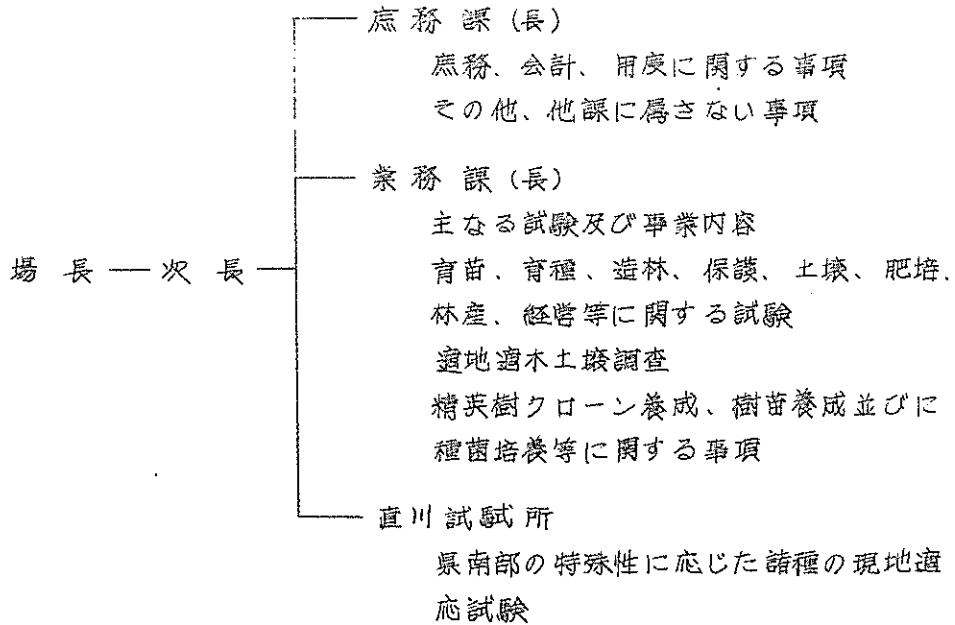
ニ. 昭和41年度歳出決算状況

科 目	配当予算額	支出済額	不用額	備 考
農 林 水 産 業 費	25,508,497	25,508,497	0	
林業総務費	2,842,473	2,842,473	0	
林業振興指導費	862,361	862,361	0	
森林病害虫防除費	99,700	99,700	0	
造 林 費	198,990	198,990	0	
治 山 費	5,000	5,000	0	
林業試験場費	21,499,973	21,499,973	0	
諸 支 出 金	8,498	8,498	0	
諸 支 出 金	8,498	8,498	0	
計	25,516,995	25,516,995	0	

木. 昭和41年度試験項目並びに経費

項 目	経 費	左の経費の内の 直川試験所分	備 考
育種育苗試験	210 ^{千円}	72 ^{千円}	
短期育成林業の研究	647	201	
省力林業の研究	47		
竹林造成試験	259		
森林病虫害試験	392		
食用茸増殖試験	156		
寒害防除試験	136		
適地適木土壌調査	450		
標本見本圃維持管理費	273	111	
試験結果普及費	115		
樹苗養成事業並びに 食用種菌培養事業	2,070		
施設拡充並びに 実験器具整備費	926		
事 務 費	1,160	169	
計	6,841	553	

ハ. 機構及び業務内容



ト. 職員の状態

場長	/ 名			
次長	/ 名			
庶務課	5 名			
	課長 / 名	主事 3 名	運転士 / 名	
業務課	8 名			
	課長 / 名	主任研究員 2 名	技師 3 名	
	業務員 2 名			
林業専門技術員	3 名			
直川試験所	3 名			
	技師 2 名	業務員 / 名		
計	2 / 名	(行政職 7 名	研究職 10 名	技労職 4 名)

