11. 群状植栽実験（終了）

1. 目　　的

群状植栽方法によって，地拵，植付，下刈作業における省力を図るとともに，木を残すことによって，土壌乾燥防止機能による活着率の向上を期待しつつ，気象害より保護することを目的とする。

2. 場　　所

山形県最上郡戸沢村大字古口字柏沢国有林古口事業区

27林班の小班「図－1」

3. 面　　積

0.86 *ha*

4. 期　　間

自　昭和46年
至　昭和55年　｝10年

5. 実験地の概要

(1) 地　　況

標　高　　120～150 *m*，方位W，傾斜25°

基　岩　　凝灰岩，土壌型BD，主風方向NW

積　雪　　12月上～3月下　1.0～1.5 *m*

(2) 伐採前林況

樹種　広，林種　天，蓄積　60 m^3/ha

(3) 更　　新

昭和41年度　伐採　天下（Ⅱ）

昭和46年度　新植　スギ

(4) 水の繁茂量と占有率

ア　繁茂量と丈高　100 m^2当り　18束　$\frac{2.1}{1.5\sim3.0}$ *m*

イ　占 有 率　アブラチャン　35%　リョウブ　15%　クロモジ　20%

ユキツバキ　5%　ミヤコザサ　10%　その他　15%

6. 施業方法について

施業方法は「図－2」のとおりである。

(1) 地拵方法は群間隔4.1 *m*，群の大きさを2.4 *m* 四方とし，*ha*当り600個とした。この結果地拵面積は林地面積の35%になる。

(2) 植付は設定図のとおり1群5本植とし，*ha*当り3,000本植とした。

(3) 下刈は群内を全刈とした。

(4) 除伐は群内には除伐対象木がほとんどないので，主として植栽木を被圧している広樹のかぶり取りを実施した。

すことによ

的とする。

7. 実行結果と考察

(1) 保育経過および功程調査について

保育経過および功程比較は「表－1」のとおりである。

除伐終了までの全功程で，除伐でかかり増となったが，地拵，下刈で大巾な省力ができた事により，延人工で23人，比率にして18%の省力となった。除伐でかかり増となったのは，地拵で林地が疎開された事により，保残帯の広葉樹が当署予想より急激な成長を遂げたためと思われる。

(2) 被害状況調査について

被害状況は「表－2」のとおりである。

イ 年度別には48年度に集中的に発生しており，他は微々たるものであった。48年度に集中的に発生した原因については究明できなかった。

ロ 枯損原因は，野兎，虫害（キマダラコウモリガ）が圧倒的であって，残存された灌木地帯が，野兎や害虫の生息しやすい環境となり，これが刈払された群内で活発な行動をとるものと考えられる。

ハ 植栽後9生育期間を経過した現在の現存率は91%であり，幼令木補償の際用いられる現存率72%からみれば，決して低い数値ではないと思われる。

(3) 成長量調査について

植栽後9生育期間を経過した現在の生育状況は「表－3」，年度別成長経過は「図－3.4」のとおりである。

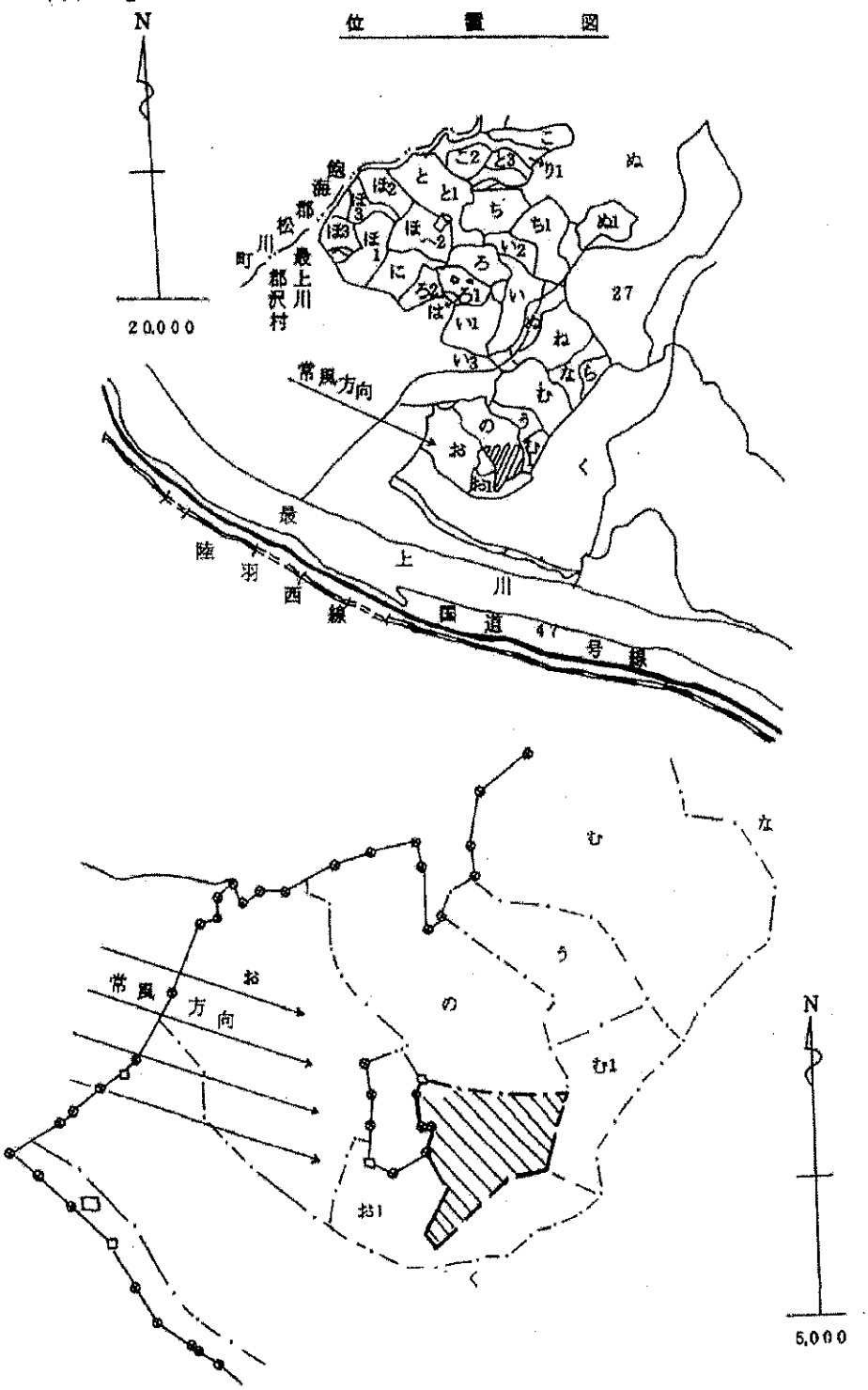
植栽位置別にははっきりした特徴を判断できないが，№3中央と№4左下がやや優勢な成長を示している。又，山形地方スギ林分収穫表（地位Ⅱ等）の10年生（胸高直径37㎜，樹高270㎝）と比較しても良好な生育を示しており，本施業による植栽木の成長は，十分期待できると思われる。

8. む す び

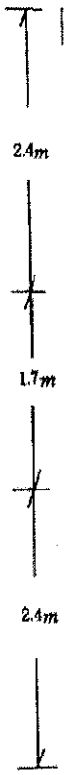
以上のべたように，この施業は地拵，下刈などの省力化が図られ，又，生育状況も良好であり，伐採後数年経過した箇所においては適切な更新方法の一つと言えるが，反面，保残帯による植栽木の被圧により，除伐に多くの労力を要するため，下刈時に「かぶり取り」を同時に実施するなどの方法，および時期について検討する必要がある。

)結果地拵面

「図—1」

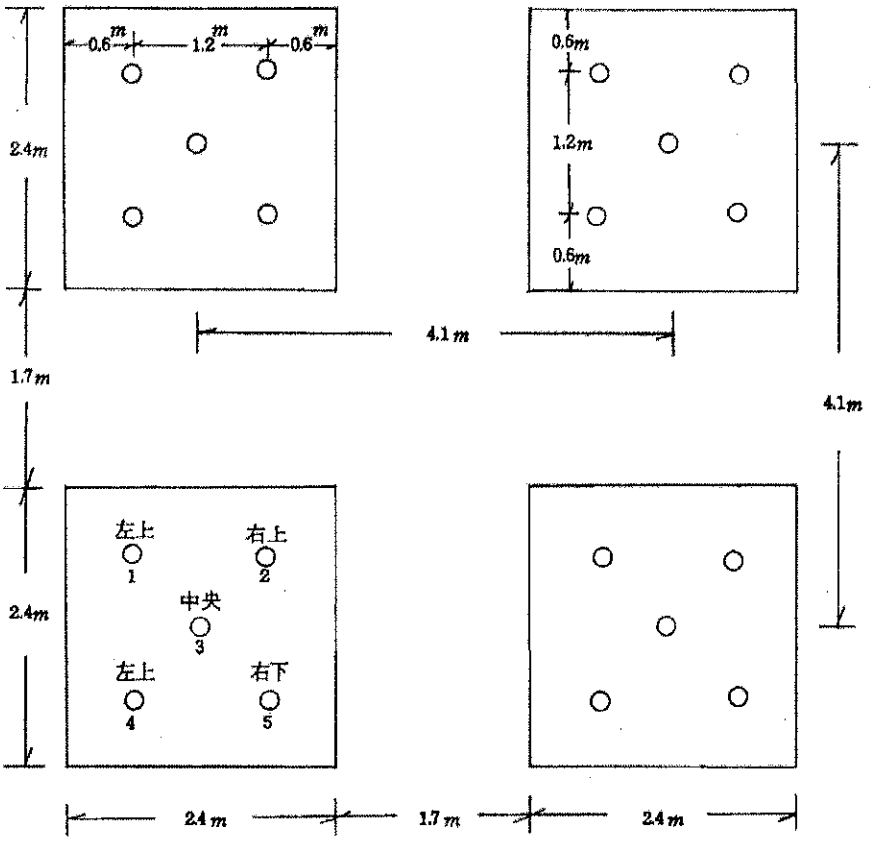

位置図
N
20,000
飽海郡
松川町
最上川
都沢村
常風方向
陸羽西線
最上川
国道47号線
27
常風方向
5,000

「図—2」


2.4m
1.7m
2.4m

「図―2」

設　　定　　図


0.6m
1.2m
0.6m
2.4m
1.7m
4.1m
0.6m
1.2m
0.6m
4.1m
左上
1
右上
2
中央
3
左上
4
右下
5
2.4m
2.4m
1.7m
2.4m

「表—1」

各作業種別功程比較表

作業種	実行年度	面積 ha	群状植 ha当り人工数	群状植 延人工数	普通植 ha当り人工数	普通植 延人工数	省力人工数	省力比	備考
			人	人	人	人	人	%	
地拵	46	(0.30) 0.86	36.0	31	70.0	60	29	48	(　)は実刈払面積
小計									
植付	46	0.86	21.0	18	20.0	17	−1	−6	署実行平均
小計									
林地肥培	47	0.86	3.5	3	3.0	3			森林高度800号 1本当り50g
	48	〃	2.3	2	3.0	3	1		住友符号 1本当り60g
小計				5		6	1	17	
下刈 1回刈	47	0.86	4.7	4	5.5	5			署実行平均
〃 〃	48	〃	3.5	3	5.3	5			〃
〃 2回刈	〃	〃	2.3	2	2.1	2			〃
〃 1回刈	49	〃	4.7	4	5.6	5			〃
〃 2回刈	〃	〃	2.3	2	1.8	2			〃
〃 1回刈	50	〃	4.7	4	5.9	5			〃
〃 〃	51	〃	4.7	4	5.5	5			〃
〃 〃	52	〃	7.0	6	5.8	5			〃
小計				29		34	5	15	
除伐	49	0.86	10.0	9					
	53	〃	7.0	6					
	55	〃	2.3	2	5.0	4			署実行平均
	58	〃	2.3	2	5.0	4			
小計				19		8	−11	−238	
計				102		125	23	18	

「表—2」

調査箇所	調査位
斜面上方1区	左1
	右2
	中3
	左4
	右5
斜面中央2区	1
	2
	3
	4
	5
斜面下方3区	1
	2
	3
	4
	5
平均	1
	2
	3
	4
	5
計	

注：○

「表―2」

被害状況調査表

調査箇所	調査木位置	調査本数	枯損本数 46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	計	枯損率
斜面上方1区	左1上	16			○1			△1					2	13
	右2上	16			○1								1	6
	中3央	16												
	左4下	16			○1			○1					2	13
	右5下	16							△1	△1			2	13
斜面中央2区	1	12			○1								1	8
	2	12												
	3	12												
	4	12												
	5	12			△×2								2	17
斜面下方3区	1	16			○1								1	6
	2	16												
	3	16			△2○□4								4	25
	4	16			△1								1	6
	5	16			○2	□1							3	19
平均	1	44			3			1					4	9
	2	44			1								1	2
	3	44			4								4	9
	4	44			2			1					3	7
	5	44			4	1			1	1			7	16
計		220			14	1		2	1	1			19	9

注：○野党の害 9本　△キマダラコウモリガ 7本　□切損 2本　×原因不明 1本

「表—3」

成長量調査表

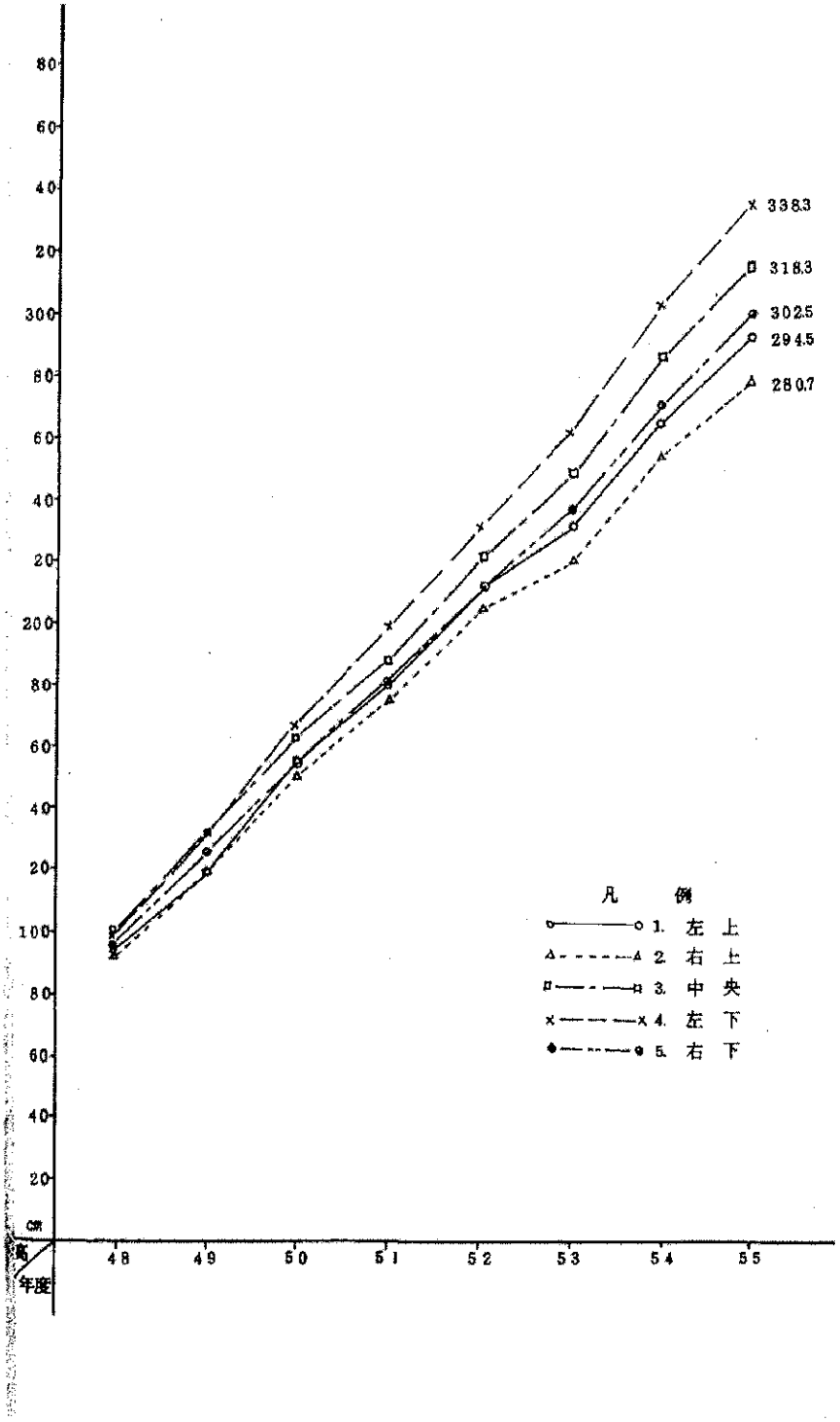
調査箇所	調査木位置	48年度 根元径	48年度 樹高	53年度 胸径	54年度 胸径	54年度 樹高	55年度 根元径	55年度 胸径	55年度 樹高	今年度成長量 胸径	今年度成長量 樹高	今年度成長量 胸径	今年度成長量 樹高	設定以降7ヶ年成長量 根元径	設定以降7ヶ年成長量 胸径	設定以降7ヶ年成長量 樹高	設定以降7ヶ年成長率 根元径	設定以降7ヶ年成長率 胸径	設定以降7ヶ年成長率 樹高	備考
		mm	cm	mm	mm	cm	mm	mm	cm	mm	cm	%	%	mm	mm	cm	%	%	%	
斜面上方 No.1	左1上	11.1	82.7	16.4	20.2	215.0	44.8	25.6	242.1	5.4	27.1	26.7	12.6	33.7	9.2	159.4	303.6	56.1	192.7	
	右2上	12.9	86.8	13.7	17.0	196.0	42.6	23.5	216.7	6.5	20.7	38.2	10.6	29.7	9.8	129.9	230.2	71.5	149.7	
	中3夾	13.4	94.0	20.6	26.6	268.1	61.1	36.1	301.9	9.5	33.8	35.7	12.6	47.7	15.5	207.9	356.0	75.2	221.2	
	左4下	11.6	87.4	16.5	20.4	241.4	47.9	28.1	270.0	7.7	28.6	37.7	11.8	36.3	11.6	182.6	312.9	70.3	208.9	
	右5下	12.6	92.3	17.5	21.7	235.4	50.1	29.3	265.4	7.6	30.0	35.0	12.7	37.5	11.8	173.1	297.6	67.4	187.5	
斜面中央 No.2	1	12.2	81.9	17.7	20.5	238.2	44.5	25.8	254.5	5.3	16.3	25.9	6.8	32.3	8.1	172.6	264.8	45.8	210.7	
	2	12.6	91.8	19.0	22.0	250.8	50.1	30.3	270.0	8.3	19.2	37.7	7.7	37.5	11.3	178.2	297.6	59.5	194.1	
	3	14.8	101.3	21.9	26.4	275.0	57.6	33.4	298.3	7.0	23.3	26.5	8.5	42.8	11.5	197.0	289.2	52.5	194.5	
	4	15.3	105.7	23.5	28.0	299.2	58.4	35.8	332.5	7.8	33.3	27.9	11.1	43.1	12.3	226.8	281.7	52.3	214.6	
	5	14.0	104.2	19.9	23.3	244.0	50.5	29.4	268.0	6.1	24.0	26.2	9.8	36.5	9.5	163.8	260.7	47.7	157.2	
斜面下方 No.3	1	16.6	110.8	32.3	37.3	336.0	74.3	46.8	372.7	9.5	36.7	25.5	10.9	57.7	14.5	261.9	347.6	44.9	236.4	
	2	13.7	96.6	29.1	34.8	315.6	69.3	44.5	348.8	9.7	33.2	27.9	10.5	55.6	15.4	252.2	405.8	52.9	261.1	
	3	16.4	105.9	30.4	35.4	327.5	72.9	45.3	360.0	9.9	32.5	28.0	9.9	56.5	14.9	254.1	344.5	49.0	239.9	
	4	15.9	103.0	35.7	42.4	365.3	79.5	54.0	406.7	11.6	41.4	27.4	11.3	63.6	18.3	303.7	400.0	51.3	294.9	
	5	14.5	91.6	29.1	35.2	329.2	72.2	45.7	366.2	10.5	37.0	29.8	11.2	57.7	16.6	274.6	397.9	57.0	299.8	
平均	1	13.4	92.8	22.7	26.7	266.8	55.8	33.6	294.5	6.9	27.7	25.8	10.4	42.4	10.9	201.7	316.4	48.0	217.3	
	2	13.1	91.8	20.9	25.0	255.8	54.6	33.2	280.7	8.2	24.9	32.8	12.8	41.5	12.3	188.9	316.8	58.9	205.8	
	3	14.7	99.8	23.9	29.2	288.0	63.6	38.1	318.3	8.9	30.3	30.5	10.6	48.9	14.2	218.5	332.7	59.4	218.9	
	4	14.2	98.4	25.6	30.7	303.7	62.5	39.9	338.3	9.2	34.6	30.0	11.4	48.3	14.3	239.9	340.1	55.9	243.8	
	5	13.6	95.1	22.3	27.0	271.7	58.2	35.3	302.5	8.3	30.8	30.7	11.3	44.6	13.0	207.4	327.9	58.3	218.1	

注：設定以降7ヶ年成長量・率の胸高直径は53年度との比較である。

「図—3」

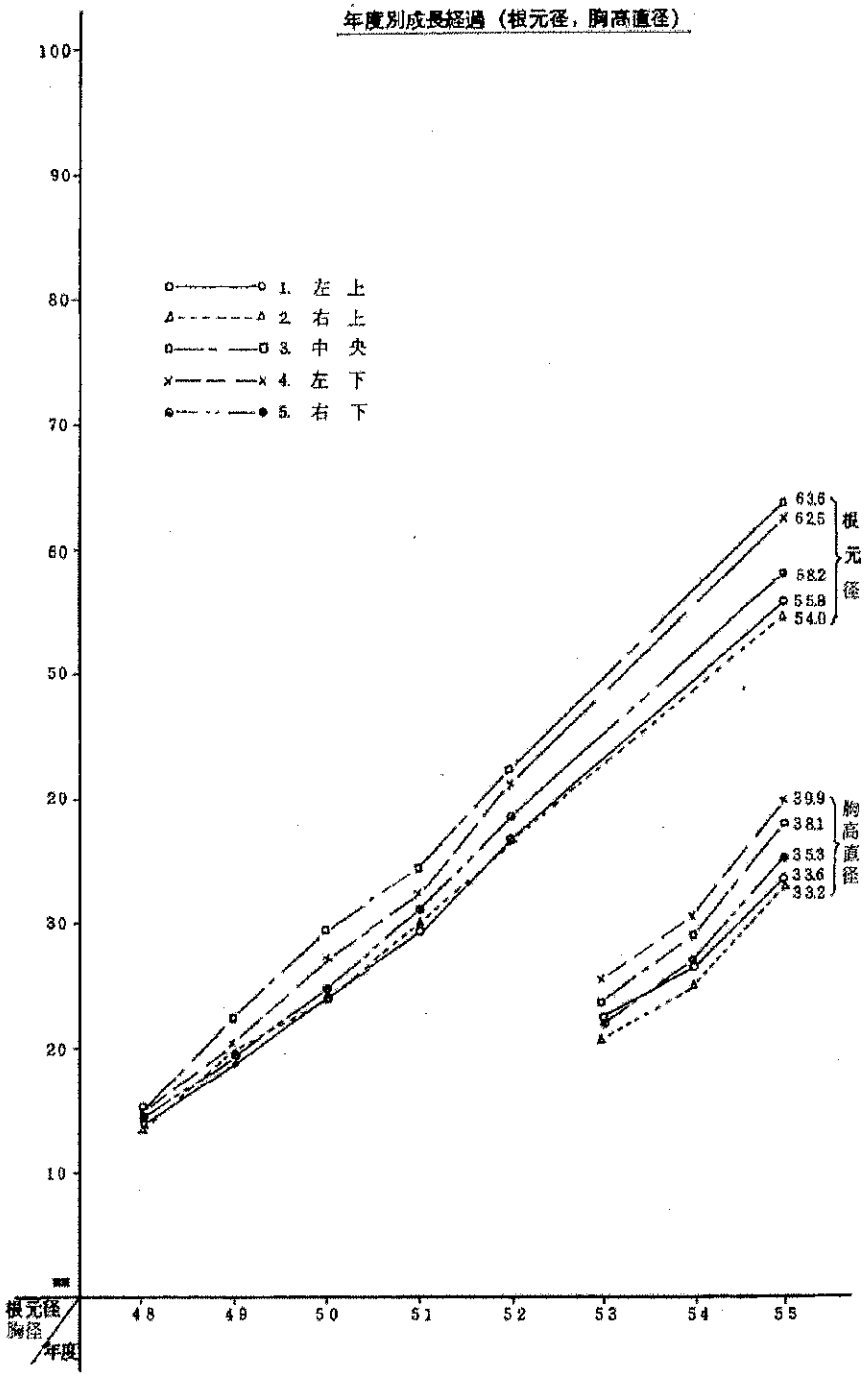
「図－3」

年度別成長経過（樹高）



注：設定以降7ヶ年成長量・率の樹高直径は53年度との比較である。

「図―4」



1. 自
成林歩
るが，そ
し，雪圧
苗別に実
2. 場
山形県
5林班
3. 面
0.104
4. 期
自 昭
至 昭
5. 実験地
位置図
6. 成長量
成長量
この箇
成長を続
実生苗を
々差が大
樹枝払
る。
7. 雪害に
雪害の
今年度
区では新
設定以
区が36.
くなって