

造林実験地設定カード

長野 営林署

No. _____

1 分類 任意 2 分類別号 _____

3. 実験項目 シラカシ植栽の結実促進法 4. 実験目的 シラカシ植栽に用いた結実促進工法による結実量の増大を図る

5. 設定
 担当区名 黒木 担当区 国林 有 林 班 字 菅原 国有林 3 林班 10 小班
 設定者 (官職) 黒木 昭彦 (氏名) 坂中 孝海 面積 0.20
 設年 月 日 昭和 59 年 5 月 5 日 終年 月 日 昭和 59 年 月 日

12. (設定箇所見取図)

6. 実験の実施方法
処理方法
 { 環状剥皮
 シバレリン
 根切り
 対照区

7. 更新
 植付 新植下 昭和 年 月 日
 樹種
 苗木
 ha 当り 本/ha
 8. 施肥 幼令 木木
 9. 保育 下刈
 つる切伐
 枝間打伐

11. 地況
 方位 標高 m
 傾斜 平均 度 基岩
 土性
 土深度 気
 土堅密度
 土湿度
 土壌型
 土酸度 象
 年平均気温
 年最高気温
 年最低気温
 年降水量

13. 設定時の植生
 14. その他

10. 実験地の現況

(記載要領) 1. 分類欄は造林実験営林署運営要綱2、(3)、(イ)、により大別し、更に分類番号欄で細別する。
 2. 設定箇所見取図は、2万分の1の事業図で実験地およびプロットの設定状況が簡単にわかる程度とする。
 3. 既設造林地に実験地を設定する場合は新植から保育迄の経過を作業毎に記入する。
 4. 成木施肥実験の場合高林令のため施肥の経緯が不明瞭な場合は判明する範囲で記入する。

ヒノキ採種園の結実促進法試験 設計書

1. 目的

ヒノキ採種園に開花結実促進を実施することにより、結実量の増大を図る。

2. 場所

直瀬山国有林 子林班 川班 ヒノキ採種園内

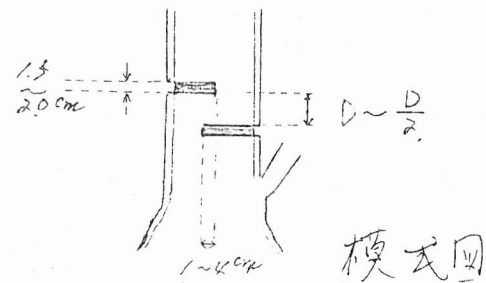
3. 試験の方法

- (1) 設定面積 0.20ha (約25m² × 80本)
2ブロック、4ブロック
- (2) 設営時期 昭和57年5月~6月
57.6.4 長瀬 昭
- (3) 処理方法 57.7.6 シベリン
供試木 — 80本

処理木区分	供試木		
	I区	II区	計
環状剥皮	10本	10本	20本
シベリン	10	10	20
根切り	10	10	20
対照区	10	10	20
計	40	40	80

環状剥皮

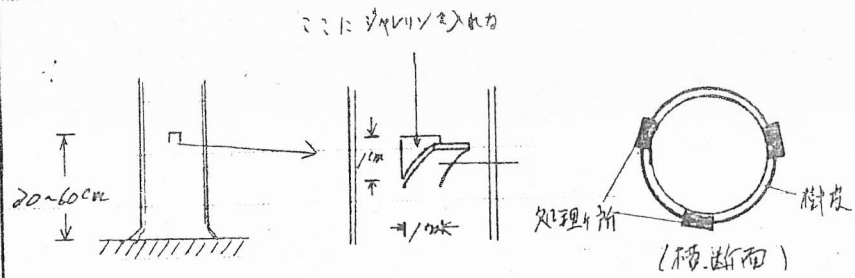
1. 時期 5月下旬~6月上旬
(花芽分化期の3~5週間前)
2. 剥皮する位置は、実行1及びの高さ(1m程度)で下部に枝1~2本ありの所。
3. 剥皮する幅は、1~2cm前後 (剥皮鎌 1.5cm)
4. 半周づつ剥皮する。上下間隔は直徑D~ $\frac{D}{2}$ (Dは直徑)
5. 上下の重なり部分は、1~4cm



シベリン

1. 時期 7月
2. 幹から吸収させる簡便法
幹の3/4折(3方向)以上、樹皮を1cm方形前後に剪定鋏で剥皮して形成層の部分(樹皮と幹の間)にシベリンと顆粒肥料の所定量とをわけ直ちに樹皮を元の位置にどいて甲子くしでつなぐ。
3. 母樹の大きさとシベリン量 (1本当り)
胸高径 10cm 7~13mg
15 18~36
20 45~90

(ヒノキ採種園面積 0.20/ha 当り 10m²)



模式図

根切り

1. 時期 6月上旬~中旬(花芽分化期前)
2. 母樹を中心として、樹冠の拡がりの約半分以内の範囲を掘り、出た根は全部切断する。



模式図

(4) 試験区域の標示
試験地区域は、標示杭(100円頂杭)
黄テープで明確に標示する。
供試木にはナンバーテープで標示する。

- (5) 調査
1. 花果分化調査(58年3月)
 2. 球果生育調査(58年6月~8月)
 3. 結実調査採集(58年11月)
 4. 発芽鑑定

(6) 使用経費
試験地設定、調査片、維持費、首根(実験)を
使用する。

その他 細部については別途打合せを。



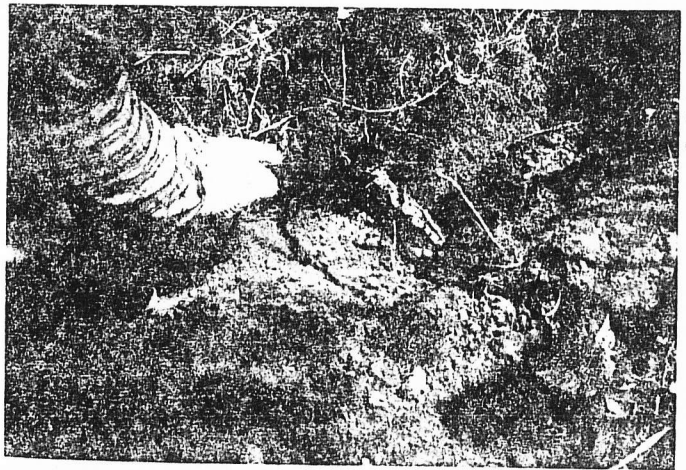
撮影昭和 年 57. 6 月 4 日

ネガ	号
----	---



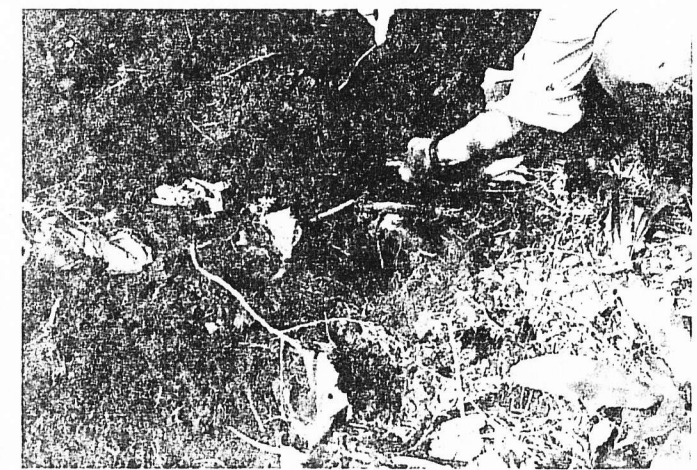
撮影昭和 年 7. 6 月 4 日

ネガ	号
----	---



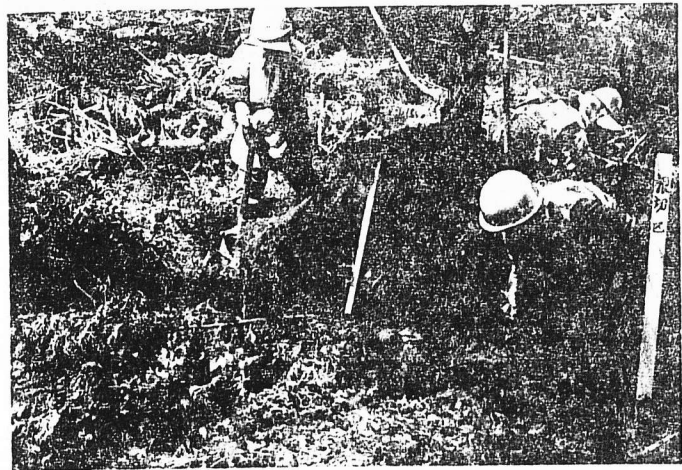
撮影昭和 年 7 月 4 日

ネガ	号
----	---



撮影昭和 年 7. 月 4 日

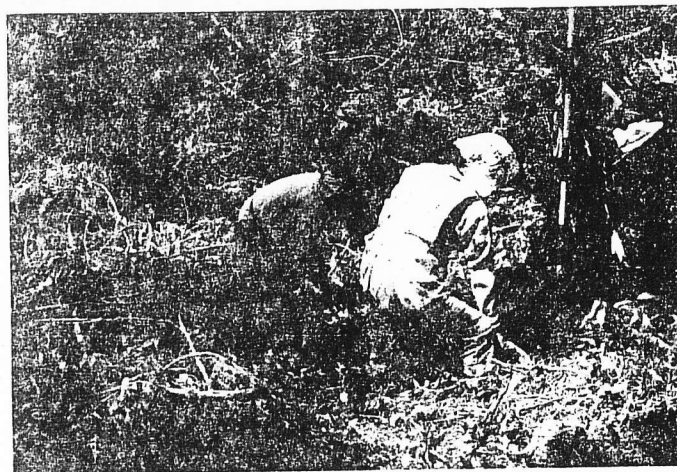
ネガ	号
----	---



撮影昭和 年7. 月 4日

ネガ

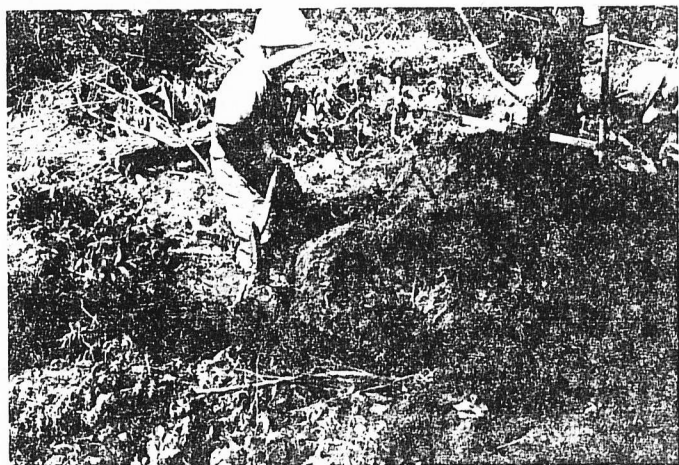
号



撮影昭和 年. 6. 月4 日

ネガ

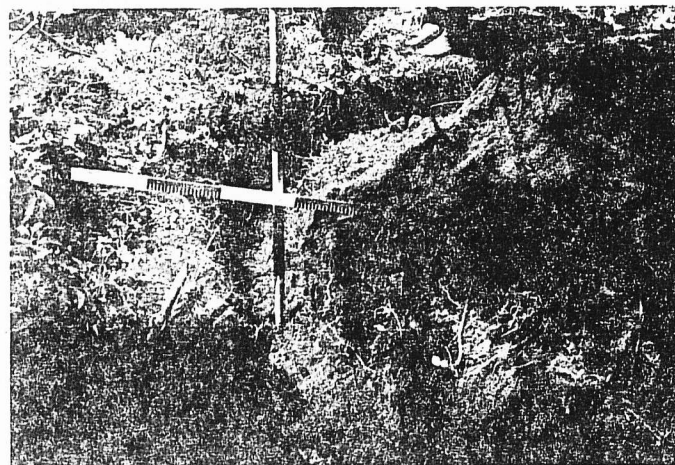
号



撮影昭和 年7. 月 4日

ネガ

号



撮影昭和 年. 6. 月4 日

ネガ

号



撮

号

3. 4



ネガ

号

57. 6. 4



撮影昭和



撮影昭和

(任意課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

長崎 宮原署

課 題	経 費 別 類	経 常 一 工	担 当	開 発 箇 所	開 発 機 関	期 間	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
									千円				
	継続			造林課	長崎宮原署	57 ~ 59			物件費				
									役務費	半真代			
									人件費		人		
									計				
目的	LIX採種園の結実促進施策												
目的	LIX採種園に開花結実促進を実施することにより、結実量の増大を図る。												
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度 分									
				実 施 計 画			実 施 結 果			評価および普及計画			
1. 処理方法 (1) 環状剥皮 (2) ジバレリン (3) 根切り (4) 対照区 いすも台木10本ずつ2ブロックとする。 2. 調査 (1) 花芽分化調査 (2) 生育調査 (3) 採取調査 (4) 発芽率鑑定		1. 昭和57年度 試験地の設定 557年6月 面積0.20ha 供試木80本 2. 昭和58年度 球果の採取 1146kg(生重) 3. 昭和59年度 球果の採取 15kg(生重)		1. 球果の採取			1. 本年度は凶作年により 着果は皆無に等しく、 処理の効果は判定出来 なかった。 2. ジバレリン効果は単年度のもので あるので、本年度は資料と してはならない。 剥皮、根切りについては、 残効が続くのではなかと 考えられる。						

※ (課題)欄は、指示、指導管理、自主、任意別を記入する。

目的との関連欄は、長崎宮原署技術開発目標(59総計第188号)により記号で記入する(例 1-(ア))

ヒノキ採種園の結実促進施業

1. はじめに

当署のヒノキ採種園の種子生産は、豊凶性があることから結実量が少ない年が多く、優良種子を安定確保する上で非常に不安定である。

このため採種園の結実を量的、質的に向上させる施業方法を明らかにするため、この試験を実施した。

2. 試験地の概要

(1) 試験地。 壱瀬山国有林子口林小班内
黒木採種園 (昭和41年度設定)

(2) 採種園の地況

樹種	遊歩度	面積	ポツ数	標高	方位	傾度
ヒノキ	541	3,36 ^{ha}	49	320m	S	5~15°

3. 試験の内容

試験は、環状剥皮、ジバレリン施用、根切りの3処理と対照で、それぞれ10本あてとし、2回反覆とした。

処理	1ポツ	2ポツ	その他
環状剥皮	10本	10本	57.6.4 ^{処理} 計の平均値 胸高/1.5cm
ジバレリン	10 "	10 "	57.7.6 "
根切り	10 "	10 "	57.6.4 ^{処理} "
対照	10 "	10 "	"
計	40 "	40 "	"

(1) 環状剥皮は、胸高位置と剥皮録が半周剥皮し、下方へ直径の2/3間隔をあけて反対側に半周剥皮した。

剥皮幅1.5cmで、上下の重なりを1cmとした。

(2) ジバレリン処理は、胸高部位に3箇所U型に剥皮し計定量の量をそれぞれ埋込み皮をモとして、テープで緊縛した。

葉量は1本当り50mgとし、タルク粉、テレホン油でダンゴ状として使用した。

(3) 根切りは、根元から60cmの位置をスコップで土を掘り上げて、台木を中心とする深さ50cmの円型の溝とし、露見する根を全部切断した。

4. 試験の結果

(1) 昭和58年の秋期に球果を採取し処理別に取り纏めたのが下表である。

処理別	1ポツ		2ポツ		計	
	球果重	%	球果重	%	球果重	%
環状剥皮	32,100	40.7	11,900	33.3	44,000	38.4
ジバレリン	23,600	30.0	13,200	37.0	36,800	32.1
根切り	17,900	22.7	6,500	18.2	24,400	21.3
対照	5,200	6.6	4,100	11.5	9,400	8.2
計	78,900	100.	35,700	100.	114,600	100.

1. 本年のヒノキ結実状況は、長崎地方が凶年となり一般造林地では結実皆無があり、当採種園でも、台木1本当り250gであった。

試験地では、1本平均1,432gとなり処理の効果は大きく現れている。

ロ. 試験地内の供試台木は、フローンの均等配置が考慮されていはいのて、処理の反応は当然フローン毎に差があるものと考へられるから、豊年の57年度結実量と比較した。

処理別	試験地58年度結実量				57年度結実量	
	台木1本につき 400g以上	台木1本 0のもの	球果重 kg	%	球果重 kg	%
環状剥皮	15 本	5 本	44.0	38.4	7.4	6.8
ジバリン	12	8	36.8	22.1	82.5	75.8
根切り	15	5	24.4	21.3	7.8	7.2
対照	7	10	9.4	8.2	11.1	10.2
計	49	21	114.6	100	108.8	100

ハ. 着果量が多いものは、環状剥皮>ジバリン>根切りの順であるが、対照区に比して、結実に台木数が大きく増加している

ニ. ジバリン処理で効果は見られるが、57年度(豊年時)多収であったことから、着果性良好フローンが揃っていることがわかる。

(ウ) 昭和59年度の採取量は全体が1.5kgと少く、採取した台木本数は13本と激減した。

イ. 環状剥皮、根切りの効果が継続して現われていない。

ロ. 環状剥皮、根切りによる台木の衰弱枯損は皆無である。

技術開発課題完了報告書

課題名	ヒノキ採種園の結実促進施業					
課題区分	任 意	開発期間	昭和57年度 ～ 昭和59年度	担当	長崎営林署	
目 標	ヒノキ採種園に開花結実促進を実施することにより結実量の増大を図る。					
結 果	<p>1. 処理別の効果は環状剥皮289%、ジベレリン106%、根切り167%と結実量が増加した。</p> <p>2. 結実した本数も多くなっている。</p>					
施業及び作業の内容	項 目	内 容	項 目	内 容	項 目	内 容
	伐採の方法					
	樹 種					
	林 齢	年				
	胸高直径	cm				
	樹 高	m				
	haあたり本数	本				
	材 積	m ³				
開発経過と調査内容						
<p>1. 昭和57年度6月に黒木採種園内に試験地を設定した。</p> <p>2. 供試台木は、4処理それぞれ10本とし、2反復とする。</p>						

調査内容

1. 昭和57年度、58年度、59年度の球果採取した生果を計測した。

調査数値と分析結果は別紙のとおり

評価及び普及指導

ヒノキ採種園の結実促進施業

1. はじめに

ヒノキ採種園の種子生産量が年次により大きく変動するため、優良種子を安定確保する上で、非常に問題となっている。このため採種園での結実を、量的、質的に向上させる施業方法を明らかにするため、この試験を行った。

2. 試験地の概要

- (1) 場所 長崎県大村市黒木郷
萱瀬山国有林 3口林小班
黒木採種園

(2) 採種園の概況

樹種	設定	面積	クローン数	標高	方位	傾度
ヒノキ	S41	3.36 ha	49	320 m	S	5~15°

3. 材料および方法

使用した採種園台木は、平均胸高直径15 cm、樹高3 m断幹の平均4 m、枝巾4 mである。

処理別	1ブロック	2ブロック	処理月日
環状剥皮	10本	10本	57. 6. 4
ジベレリン	10"	10"	57. 7. 6
根切り	10"	10"	57. 6. 4
対照	10"	10"	
計	40"	40"	

(1) 環状剥皮

胸高位置を剥皮鎌で半周剥皮し、下方へ直径の $\frac{1}{2}$ 間隔をあけて、反対側に半周剥皮した。剥皮幅1.5 cmで上下の重なりを1 cmとした。

(2) ジベレリン

胸高部位を3箇所口型に剥皮し所定量の $\frac{1}{3}$ を、それぞれ埋込み皮をもどして、テープで緊縛した。

薬量は1本当り50 mgとし、タルク粉、テレピン油でタンゴ状として使用した。

(3) 根切り

幹元から60 cmの位置をスコップで土を掘り上げて、台木を中心とする深さ50 cmの円型の溝とし、露見する根を全部切断した。

4. 調査結果

昭和57年度から昭和59年度の3年間について、球果を採取したものが、表-1である。

なお長崎地方の一般造林地でのヒノキ結実状況は、57年度豊作、58年度凶作、59年度凶作であった。

表-1 処理別球果採取量

(単位: kg)

ブロック	処理 年度	環状剥皮			ジベレリン			根切り			対 照		
		57	58	59	57	58	59	57	58	59	57	58	59
1			1.00	0.06					0.40				
			0.50		0.02	0.70					0.911	1.20	
			2.30			4.00	0.06						
		0.065	2.50		0.168	1.80	0.09	3.12	10.40				
		0.512	5.20		0.24		0.09	0.40	2.30			1.00	0.15
		0.098	6.30			2.70		0.903	7.50				
		0.106	1.70								5.913	1.00	
		3.077	9.40		0.028	1.70		0.842	2.10		0.196	0.60	
		1.470			2.781			2.28	0.90		1.132	7.70	
		0.781	3.20		0.395	1.00		0.078			0.23	1.70	
計		6.109	32.10	0.06	3.632	11.90	0.24	7.623	23.60	0	8.382	13.20	0.15
平均		0.61	3.21	0	0.36	1.19	0.02	0.76	2.36	0	0.84	1.32	0.02
2			4.70		0.514	1.40		0.03			0.293	1.00	0.11
		0.097			0.403					0.12	0.922	0.900	0.07
		0.10	0.90		0.178	0.70							
					0.23	0.40		0.032	2.30	0.06	1.305		
		0.195	2.60	0.15									
			6.40		1.811	2.20	0.21	0.104	0.80				
			1.80		0.047						0.13		
			0.50		0.444	0.50		0.015				2.20	
		0.905	0.60		0.985	1.10	0.24		0.40		0.02		0.09
			0.40		0.518	0.20			1.80				
計		1.297	17.90	0.15	5.130	6.50	0.45	0.181	5.30	0.18	2.67	4.10	0.27
平均		0.13	1.79	0.02	0.51	0.65	0.05	0.02	0.53	0.02	0.27	0.41	0.03
合計		7.406	50.00	0.21	8.762	18.40	0.69	7.804	28.90	0.18	11.052	17.30	0.42
1本 平均		0.37	2.50	0.01	0.44	0.90	0.03	0.39	1.45	0.01	0.55	0.87	0.02

(1) 処理効果

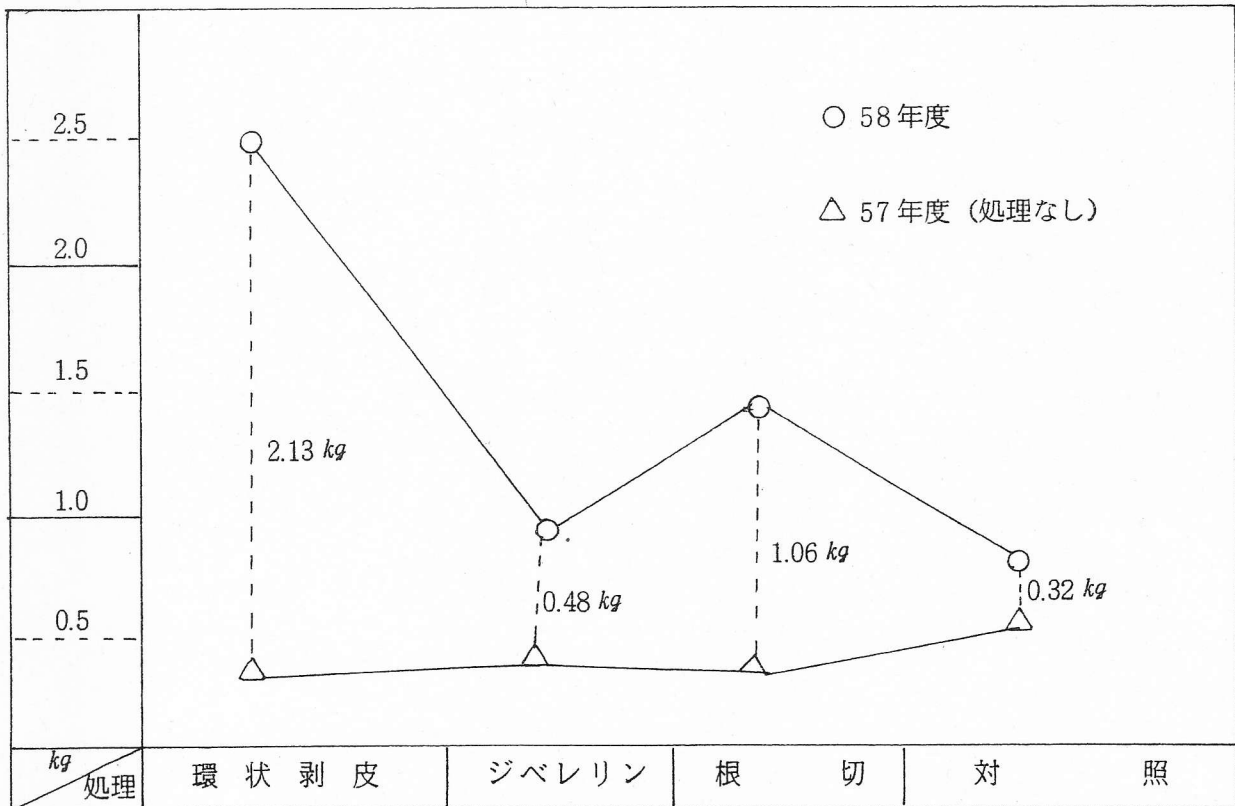
ア、ブロック間では、いちじるしく有意である。

イ、処理別では、環状剥皮が最も効果がいちじるしく、次いで根切り、ジベレリンの順である。

表-2 処理の効果

ブロック	処理別 区分	環状剥皮	ジベレリン	根切り	対照
		kg	kg	kg	kg
No.1	数量	32.1	11.9	23.6	13.2
	率%	243	90	179	100
No.2	数量	17.9	6.5	5.3	4.1
	率%	437	159	129	100
計	数量	50.0	18.4	28.9	17.3
	率%	289	106	167	100

図-1 処理の効果 (1本当たりの平均)



ウ、試験地内の供試台木は、クローンの均等配置が考慮されていないので、処理の反応は当然クローン毎に差があるものと考えられるから、豊年の57年度結実量を差引いて、処理の効果とした。(図-1)。

エ、着果量が多いものは、環状剥皮>根切り>ジベレリンの順となった。着果した台木本数も環状剥皮が特に増加したのが、注目される。

表-3 分散分析(処理の効果)

要因	平方和	自由度	平均平方	F
処理	4.04	3	1.35	27.00※
ブロック	1.17	1	1.17	23.40※※
誤差	0.16	3	0.05	
全体	5.37	7		

分散比有意水準 ※※→1% ※→5%

5. 考察

- (1) 各処理で結実量がいずれも増加したが、場所により著しい差が生じた。斜面上部で土壌の肥沃度低下が、処理効果も低下させるものと考えられる。
- (2) 環状剥皮、根切り処理では、単年度効果にとどまらず、次年度以降にも着果を期待したが、皆無となった。

59年度は凶年であったこと等によるものが不明である。

なお台木の生育不良、枯損は見られない。