

種別	新規 継続	新規 <del>継続</del>	経常・特別別 目標との関連	経常 1-工	担 当	開発 箇所	期 間	昭和 60 年度 — 昭和 62 年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
											物 件 費	調 査 用 品		円	千 円
						造林課					役 務 費	現使. その他			
											人 件 費	(基 礎) 時	( ) 9		( )
											計	—			( )
目 的	ヤクスギ採種園に着花結実促進を実施することにより 結実量の増大をはかる。														
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. 着花促進効果調査 2. 生産性と安定生産性の調査 3. 母樹林, 自然木からの種子と採種園産種子との各種比較	1. 試験地設定 (1) 場所, 宇太忠岳国有林 74口 林小班 (2) 面積 1.47ha ヤクスギ採種園 2. 着花促進剤散布 3. 種子生産量及び 発芽率調査	1. 着花促進処理及び効果調査 2. ヤクスギ面の育成の必要性の調査 3. ヤクスギ種子の生産量調査 4. 既存採種園の利用調査 5. 採種園の問題点の調査	1. 着花促進処理の効果試験 2. 種子生産量及び発芽率調査												

# 試験経過記録

区分 任意

下屋久 富林署

(様式4)〜1

## 課題

ヤフスキ採種園<sup>新</sup>における種子の生産について

### 1. 試験地へ設置 (昭和60年6月)

(1) 場所 (宇太忠岳国有林 山口林N1班)

(2) 数量 1.47ha ヤフスキ採種園

(3) 地況 標高100m 方位NE 傾斜  $\frac{10}{5\sim15}$   
土壌型 BD

(4) 気象 年平均気温 19.2度  
年間降雨量 5000mm

(2) 着花促進剤 (ジベレリン) の散布状況

A. 散布時期

1回目 (60.7) 2回目 (60.8)

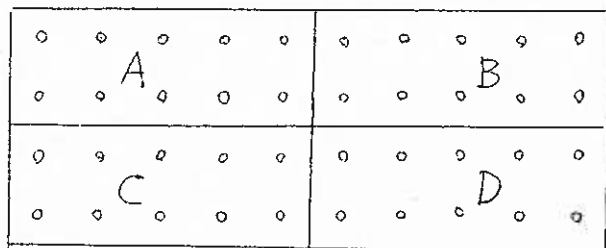
B. 散布方法

機械散布 (尿素剤混入)

ウ 成長比較のため南側半面だけ散布

### 2. 試験の方法

(1) 試験プロットの概要



A 1000PPM 2回散布

B 1000PPM 1回

C 50PPM 2回

D 50PPM 1回

E 無処理区

### 3. 試験調査の結果

(1) 種子生産量及発芽率

区 番	採種園種子		自然母樹種子	
	採取量	発芽率	採取量	発芽率
55	-kg	-%	100.0 <sup>kg</sup>	7.7 <sup>%</sup>
56	-	-	90.0	6.8
57	4.2	4.9	101.5	9.2
58	-	-	58.0	-
59	9.4	16.4	80.0	7.5
60	5.7	5.2	20.0	10.5

(2) 考察

60年度は全体的に凶作であり、促進剤による差異は認められない。

そのひとつの原因として、処理時期が遅れたことも考えられる。

61年度は適期での樹幹への処理を実施する計画である。

降 冊 均 温

16

59	1	—	9.0
	2	—	9.6
	3	128.5	11.6
	4	208.5	17.8
	5	271.0	19.9
	6	773.0	24.0
	7	(101.5) <sup>521.5</sup> / <sub>2/10</sub>	26.9
	8	72.5	26.7
	9	329.0	24.5
	10	70.0	20.6
	11	105.5	18.8
	12	230.0	13.0
60	1	227.5	9.8
	2	380.0	12.4
	3	280.5	14.9
	4	260.5	17.2
	5	153.5	21.2
	6	↓	23.4
	7	機械故障:	26.4
	8	刈込不能	26.5
	9		25.6
	10		21.8
	11		16.5
	12		11.7



# 状 況 写 真

区分

宮林路

(様式5)



試験地全景

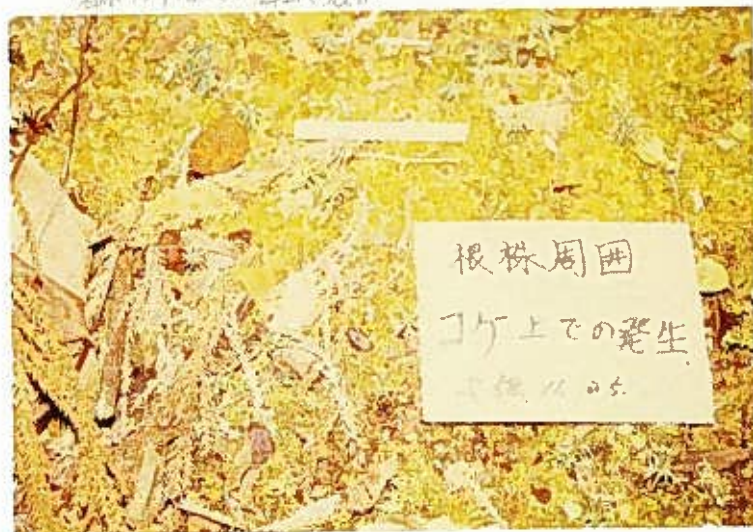


種子の着床状態 (傾斜30度 450粒/m<sup>2</sup>) 1957  
 着床場所はマニツ軸で表示



種子の着床状態 (傾斜0度 2970粒/m<sup>2</sup>) 1957

着床場所はマニツ軸で表示



根株周囲

コケ上での発生

1957.11.25

糖樹発生状態



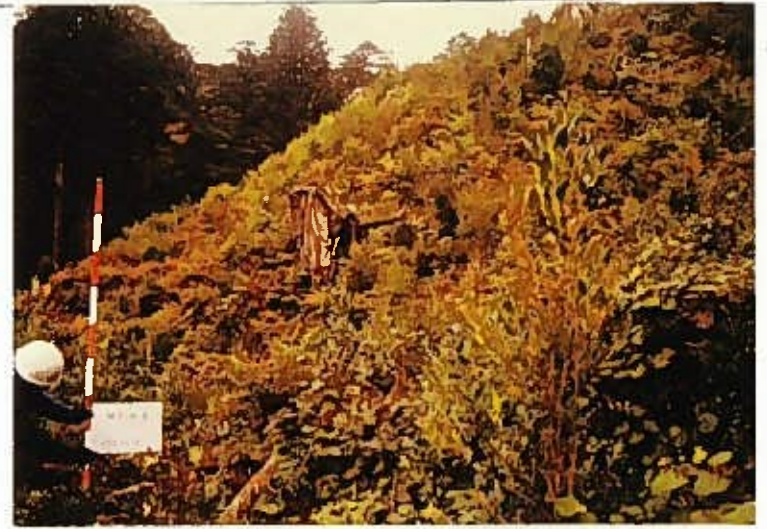
状 況 写 真

区 分	
-----	--

(様式6)



稚樹発生状態



植生状況 N60.12



稚樹の比較(苗畑と天然) N58



稚樹の成育状況 N60.12

(任意課題)

課 題	新規 別 継続	縦 続	経常・特別別 経 常		担 当	開 発 箇 所	下 屋 久 間	昭 和 60 年度 ～ 昭 和 61 年度	予 算 科 目	造 林 費 ( 育 林 )	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額																								
			目標との関連	1～エ																																			
											物件費	調査用品		円	円																								
											没 務 費	現像、その他			～																								
											人 件 費	<基 職> 時	( )		( ~ )																								
											計	～	( )		( ~ )																								
目 的	ヤクスギ採種園に着花、結実促進を実施することにより結実量の増大をはかる。 <i>（おいて）（おこなう作業）</i>																																						
	全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度																																		
					実 施 計 画			実 施 結 果				評 価 お よ び 普 及 計 画																											
	1. 着花促進効果調査 2. 生産林と安定生産性の調査 3. 母樹林、自然林から種子と採種園産種子との各種比較		1. 試験地設定 (1) 場所 太忠岳国有林74口林小班 (2) 面積 1.47ha 2. 着花促進効果調査 (1) 促進剤（ジベレリン）葉面散布 (2) " ( " ) 剝皮処理 3. 種子生産量及び発芽調査		1. 調査事項 (1) 着花促進及び着花性調査 (2) 球果の生産量調査 (3) 発芽率の調査 (4) 生産単価調査			1. 調査事項 (1) 球果の生産量調査																															
								<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>散布量</th> <th>散布回数</th> <th>生産量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ジベレリン散布区</td> <td>100PPM</td> <td>2回</td> <td>50g</td> </tr> <tr> <td></td> <td>"</td> <td>1回</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50PPM</td> <td>2回</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>"</td> <td>1回</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>無処理区</td> <td></td> <td>～</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>					散布量	散布回数	生産量	ジベレリン散布区	100PPM	2回	50g		"	1回	35		50PPM	2回	35		"	1回	85	無処理区		～	30				
	散布量	散布回数	生産量																																				
ジベレリン散布区	100PPM	2回	50g																																				
	"	1回	35																																				
	50PPM	2回	35																																				
	"	1回	85																																				
無処理区		～	30																																				
								(2) 発芽率調査 ア. 採種園種子発芽率 3.9% イ. 自然 " 8.7% 2. 樹幹処理区の設定 (1) ジベレリン剝皮処理 72本 1本当り5mm																															

下屋久 富林署

課	新規 別	継続	經常、特別別	經常	当	課	所	期	昭和 60 年度	予	技	經費	品名	数量	単価	金額	
	継続		目標との関連	一工					昭和 62 年度			術	物件費	調査用品	—	円	千円
題	ヤクスギ採種園における種子の生産について						当	下屋久	間	利	開	人件費	(基 礎 費)	( )	( )	( )	( )
目	ヤクスギ採種園に着花、経実促進を実施することにより、結実の増大を目的とする。						目	当	年	分	計	—	—	—	—	—	—

全体計画	実施経過	当 年 度 分		評価および普及計画
		実施計画	実施結果	
1. 着花促進効果調査 2. 生産性と安定生産性の調査 3. 母樹材、自然木からの種子と採種園産種子との各種比較	1. 試験地設定 (1) 場所 宇太忠岳国有林の林跡 (2) 面積 1.47ha ヤクスギ採種園 2. 着花促進剤散布 3. 種子生産量及び発芽率調査	1. 着花促進及び着花性調査 2. 球果の生産量調査 3. 発芽率の調査 4. 生産単価の調査	1. 球果の生産量調査 2. 発芽率調査 3. 樹幹処理区の設定	



# 試験経過記録

住友

区別継続

下屋久 管林

(様式1)~1

課題	マクスギ採種園における種子の生産性について
*実施結果	
○ 散布区分	種子生産量
100 PPM 2回散布	50子
" 1回 "	35子
50 PPM 2回 "	35子
" 1回 "	85子
無処理	30子
○ 採種園種子発芽率 3.9%	
自然種子	8.7%
○ 樹幹処理区の設定	
<p>当地区は降雨日量も多く葉面散布では流失により薬効が激減することから樹幹部分を剥皮しシバリンを処理した。効果は62年度の結実量に顕れる。</p>	
<p>処理本数 72本 一本当 5mmg。</p>	



## 技術開発課題完了報告書

課 題 名	ヤクスギ採種園における種子生産について					
課 題 区 分	任 意	開 発 期 間	昭和60年度～ 昭和62年度	担 当	下屋久 営林署	
目 標	ヤクスギ採種園において着花、結実促進のための作業を実施することにより結実量の増大をはかる。					
結 果	<p>葉面散布は、61年度は促進剤による効果は認められなかったが、62年度は濃度50PPM 2回散布が特に高い数値を示し、促進剤を使用することにより生産量は増大すると考えられる。</p> <p>剥皮処理は葉面散布と比較すると1本当たり種子生産量葉面散布24.44gに対して17.50gとやや低い数値を示した。着花は剥皮処理が最も効果的であると考えられる。</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				
	1a当たり本数	本				
	材 積	m <sup>3</sup>				

## 開発経過と調査内容

### 1. 開発経過

- (1) 昭和60年6月、スギ採種園内に着花促進剤ジベレリン水溶液を散布濃度、散布回数別に4区画と無散布区1区画計5区画の試験地を設定して葉面散布を2年継続して実施した。
- (2) 着花促進剤の剥皮処理  
昭和61年7月、採種園の母樹の幹に直接ジベレリンの剥皮処理を72本実施した。

### 2. 調査内容

- (1) 着花促進の効果調査
- (2) 種子生産量及び発芽率調査

## 評価及び普及指導

葉面散布、剥皮処理ともに62年度は促進剤の効果は認められたが、安定的に生産量を確保するうえから期待する成果は得られなかった。

着花後の発育を促進するとともに結実を誘導する技術を究明する必要がある。

# ヤクスギ採種園における種子生産について

## 1. はじめに

屋久島においては、実生苗による造林が必須要件となっているが、天然生母樹からの種子採取が困難である。また、種子の豊凶に左右され安定的な生産ができないので屋久スギの種子を安定的に生産することを目的として採種園内に試験地を設定して薬効試験を試みた。

## 2. 試験地設定

### (1) 設定

昭和60年6月

### (2) 場所

鹿児島県熊毛郡下屋久町太忠店国有林74口林小班(採種園)

### (3) 面積

区域面積1.48ha 試験地面積0.25ha

### (4) 地況

標高100m 傾斜5~15° 基岩 花崗岩類 土壌型BP

### (5) 林況

スギ 14年生 本数 916本

### (6) 気象

平均気温21℃(最高34℃、最低0℃) 年平均降水量6,000mm

### (7) 設定方法

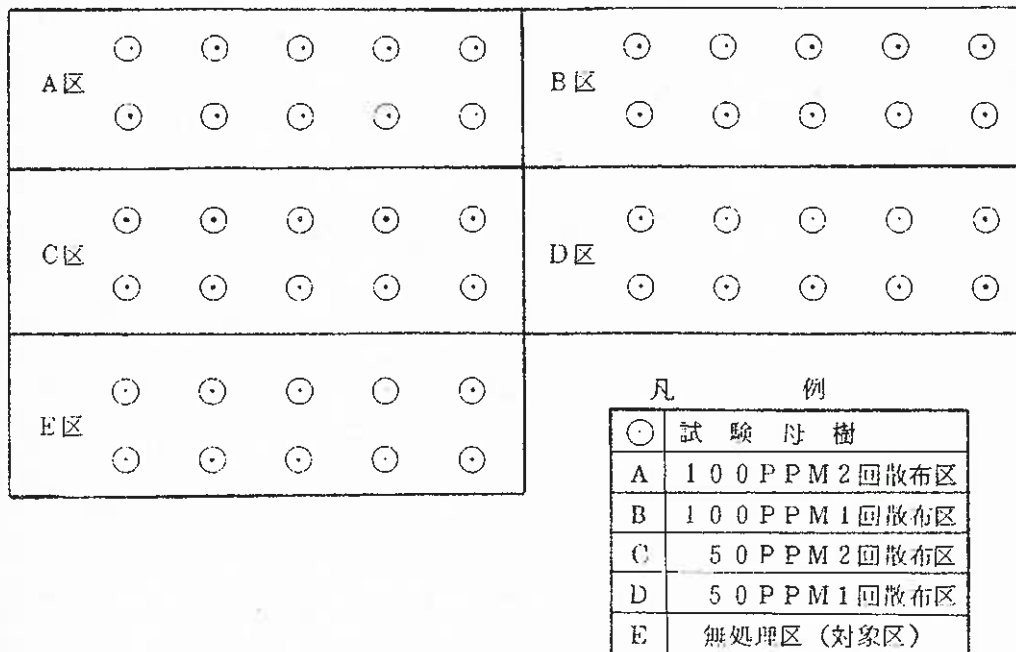
#### ア、着花促進剤の葉面散布処理

着花促進剤(ジベレリン水溶液)を散布濃度別、散布回数別に区分した試験地内の母樹10本を選定して2年間着花促進剤ジベレリンを葉面散布した。

散布時期	60年	100PPM	1回目	7月下旬	2回目8月上旬
		100PPM	1回	7月下旬	
	61年	50PPM	1回目	7月下旬	2回目8月上旬
		50PPM	1回	7月下旬	



図-1 試験地設定図



イ. 着花促進剤の剥皮処理

61年7月に母樹75本を選定して、カッターナイフを使用して樹幹の材部に達する傷を入れ、形成層の部分まで剥皮し、その面にジベレリン5mgを果粒のまま入れて皮をもどし、ガムテープで固定した。

また、61年着花促進剤剥皮処理区の対照として74本を選定し、100PPM濃度のジベレリンを2回散布した。散布時期は7月下旬、8月上旬で前項と同時期である。

図-2

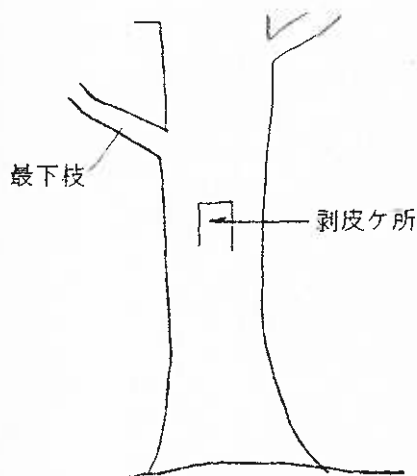
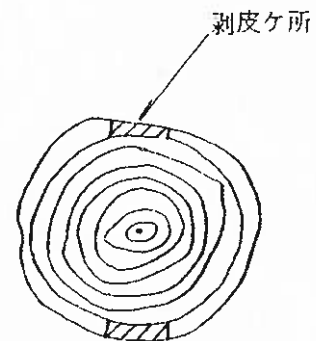
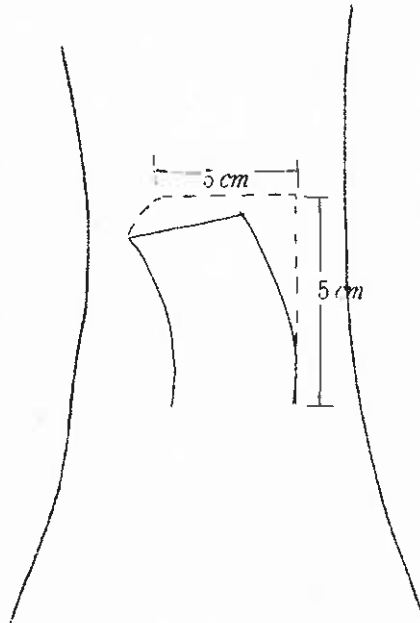


図-3



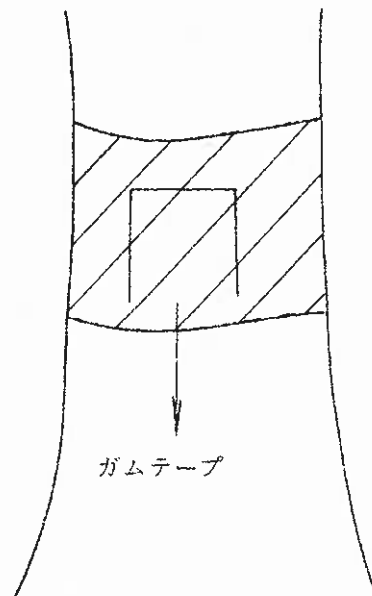
◎剥皮ケ所は母樹の最下枝の下 (図-2)  
◎母樹1本当たり2~3ヶ所 (図-3)

図-4



◎剥皮の大きさ 5 cm×5 cm

図-5



◎ガムテープで固定

### 3. 調査結果

#### (1) 葉面散布区

61年度の生産量は林地を含めて凶作の年に当たり、促進剤による効果は認められなかった。  
62年度は、50 PPM 2回散布が特に高い数値を示し、促進剤による効果が認められた。

#### (2) 剥皮処理

剥皮処理と葉面散布（対照木）を比較すると葉面散布1本当たり生産量24.44gに対して剥皮処理は17.50gと低い数値を示した。

着花は剥皮処理した母樹と葉面散布した母樹とを比較すると、剥皮処理した母樹が旺盛であったので結実が期待されたが、剥皮処理したヶ所は冬季における気温差の大きさに影響され寒害を受け、また、カメムシ、スギカサガ等の虫害を受け、雄花芽の着生が少なく未受粉の雌花も多く生産量が低下したものと考えられる。

表-1 試験方法別種子生産量

種別	区分	調査 本数	薬 濃 度	散 布 回 数	61年度生産量		62年度生産量	
					総 量	1本 当 た り	総 量	1本 当 た り
葉 面 散 布		10本	100PPM	2	50 <sup>g</sup>	5 <sup>g</sup>	99 <sup>g</sup>	9.9 <sup>g</sup>
		10	100PPM	1	35	3.5	138	13.8
		10	50PPM	2	35	3.5	378	37.8
		10	50PPM	1	85	8.5	187	18.7
無 散 布 (対 照 木)		10	-	-	30	3.0	127	12.7
剥 皮 処 理		72	1本 当 た り 5mg×2ヶ所	1			1,260	17.50
(対 照 木) 葉 面 散 布		72	100PPM	2			1,760	24.44
採 種 圃 (無 散 布)		866	-	-	2965	3.42		
採 種 圃 (無 散 布)		722	-	-			4,851	6.72

(3) 発芽率

発芽率は61・62年度ともに殆んど差は認められなかった。



表-2 種子生産量及び発芽率

区分 年度	採種園		普通林地(母樹)	
	生産量	発芽量	生産量	発芽率
57	4.2 Kg	4.9 %	101.5 Kg	9.2 %
58	—	—	58.0	—
59	9.4	16.4	80.0	7.5
60	5.7	5.2	20.0	10.5
61	3.2	3.9	3.9	8.7
62	8.8	3.6	—	—

#### 4. 考 察

##### (1) 葉面散布

61年度は凶作の年に当たり、促進剤による効果も認められなかった。

62年度は50PPM2回散布が特に高い数値を示し、促進剤による効果が認められた。

##### (2) 剥皮処理

剥皮処理と葉面散布を比較すると、葉面散布1本当たり生産量24.44gに対して剥皮処理は17.50gと低い数値を示した。寒害等により、未受粉の雌花が発生したためと考えられる。

着花は、剥皮処理した母樹と葉面散布した母樹とを比較すると、剥皮処理した母樹が旺盛であった。

##### (3) 発芽率

発芽率は61・62年度ともに殆んど差は認められなかった。

# 試験経過記録(その2)

下屋久 樹林密

表-1 屋久島における樹種別新植面積の推移

単位: ha

年度 樹種	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
ヤブ スギ	146	125	106	123	130	95	67	45	38	20
—										

注) 面積は上屋久下屋久宮林署の合計。

表-3 オクスギ植栽地の現況調査

単位: 径級 cm, 樹高 m

樹種	径級	樹高	備考
オクスギ	4	12	昭和35年植
ヤブスギ	3~5	10~14	
ヤブスギ	12	16	
ヤブスギ	8~14	12~20	

注) 現況は写真参照

表-2 自然母樹・採種園別採種量及び採種量

単位: kg

年度	54	55	56	57	58	59	60	61
自然母樹	60.0	100.0	80.0	101.5	58.0	80.0	20.0	3.9
採種園	—	—	—	4.2	—	9.4	3.7	3.2
計	60.0	100.0	80.0	105.7	58.0	89.4	23.7	7.1
採種量	76.0	121.5	102.9	52.1	72.9	25.8	64.4	12.4

- 記載要領
1. 調査結果及び考察を記入する。
  2. 状況写真は別途整理する。

状 況 写 真

区 分 任 意

下 屋 又 管 林 署

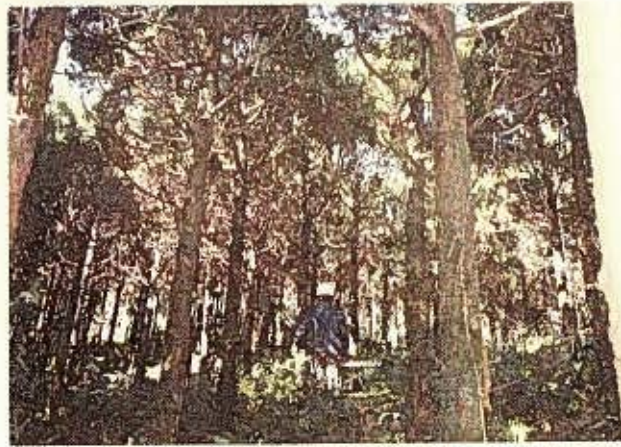
( 様 式 6 )



ヒノキ植栽地の遠景



剥皮処理後の状態



ヒノキ植栽地の林内

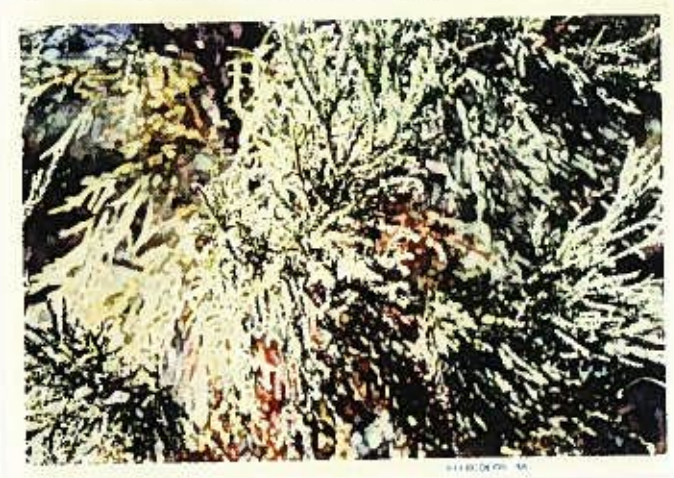


状 況 写 真

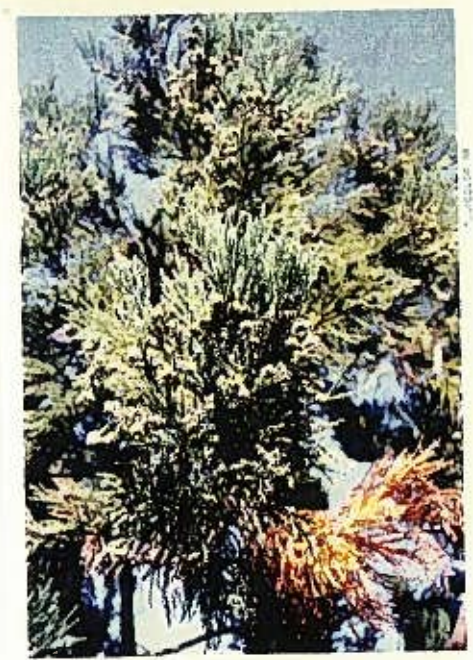
区分 任意

下 屋 久 宮 林 野

( 様 式 6 )



剥皮処理木、花芽が小さい状態



結実状態、花芽が小さい状態