

課 題 目 的	継続 新規別	継続	経常 特別	担 当	造林課 技術開発室	開発箇所	高千穂署 福岡 八代	期 間	自53年度 至58年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数量	単 価	金 額 千円
												物件費	除草剤, 薬剤 フィルム, 噴霧器 調査用具等			
												役務費	健康診断			
												人件費	臨時	人		
												計				

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. 過去にわたりササ防除実行 個所の経過調査 2. 試験地の設定 ・処理方法 (1) 薬剤の散布 (2) スチールネットによる被覆 (3) ササ防除を考慮した植 栽方法 (4) 人為的に用花 結実の促 進 3. 調査 (1) ササ及び二次植生消長調査 (2) 作業工程調査	53年度 (1) スチールネットによる被覆 地帯時にササ類を刈払い、植栽 木の根元をスチールネットで被覆 (2) ササ防除を考慮した植栽方法 (3) 人為的に用花 結実を促進す るため用花促進剤散布、並みに 施肥を行う。	1. 過去にわたりササ防除実行 個所の経過調査 2. 試験地の設定 薬剤の散布 3. 各種調査の実施	1. 薬剤の散布 (1) 伐採前の天然広葉樹林内のスズクサ (草丈2m, 占有率90%以上)に フレックをha当り散布量50kg区、 25kg区及び無散布区のプロットを 設定、面積の9ha---(18区) (2) (1)と類似の林分に、クマドリ、グ ン、フレックの3種の除草剤を、ha当 り100kg散布 面積0.11ha---(高千穂) 2. 53年度調査個所の調査結果 (1) スチールネット被覆部分の ササ及び二次植生は完全に枯死 しているが、被覆部分(80m x 80m) は、クマドリ、ササなどが繁殖し 造林を被覆している。 (2) 用花促進剤及び施肥による試験 地についてはその効果は未だ観 測していない。	防除法については、 各方法の期待に 長結果は得られて いない。			
		53	54	55	56	57	58
試験地の設定		○	○	○			
効果調査			○	○	○	○	
作業工程調査		○	○	○			
とりまとめ							○

(指示課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

課 題	継続 新規	継続	経常別	担 当	開 発 箇 所	福 岡 八 代 高 千 穂	期 間	昭 和 5 3 年 度 ～ 昭 和 5 8 年 度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
			経常 特別 の 区 別								1-A	物件費			
ササ類の防除法					造林課						物件費	調査用品			
目的	ササ類の防除は塩素酸系除草剤で実施していたが、今後新しいに開発される薬剤の試験、並びに効果的防除技術を開発し、体系化をはかる。										役務費	現像焼付			
											人件費	臨時	7人		
											計				
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			
<p>1. 過去における除草剤散布箇所を追跡調査、</p> <p>(1) 使用薬剤</p> <p>(2) 散布方法</p> <p>2. 防除法</p> <p>(1) 化学的防除法</p> <p>① 使用薬剤</p> <p>② 散布方法</p> <p>(2) 物理的防除法 (スチールオイル被覆)</p> <p>① 方形植</p> <p>② 築植</p> <p>(3) 生理的防除法 (開花促進剤等の散布)</p> <p>① 散布の方法</p> <p>② 散布の時期</p> <p>3. 調査事項</p> <p>(1) 効果調査</p> <p>(2) 作業工程調査</p>		<p>1. 昭和53年度</p> <p>2-(2)(3)について試験地を設定した。(高千穂、福岡)</p> <p>2. 昭和54年度</p> <p>(1) 2-(1)について試験地設定 (八代、高千穂)</p> <p>(2) 効果調査</p> <p>3. 昭和55～56年度</p> <p>防除法別効果調査</p> <p>(1) 薬剤(フレック)による方法については1年目で新苗の生育は抑制され黄変枯死した</p> <p>(2) スチールオイルについては、被覆部分はササと他植生とも消滅した。</p> <p>(3) 開花促進剤等の散布については変化はみられない。</p>		<p>1. 効果調査</p> <p>2. 各方法の経過の検討と対策</p>				<p>1. フレック粒剤散布後の経過</p> <p>散布後昭和56年8月1年7ヶ月経過で全体として、落葉が若干みれる程度であるが、57年1月～2年2ヶ月経過では葉稈の変色が見れ散布効果が明確に判定できる。</p> <p>また、50kg/haより5kg/haの方が効果が大きい。</p> <p>2. スチールオイル被覆部分(80×80)については完全に枯死。しかも被覆以外については、ササ、クマイゴ等が繁茂したため、54年度下刈1回省か。55、56、57年度は下刈3回実施した。スチールオイル区の植栽木の生育量は対照区に比べて樹高はあつていのか。根元径は上回っている。</p> <p>3. 開花促進剤等の散布効果は全くみられない。</p>				<p>1. フレック粒剤散布効果については、期間的には永くかかる効果があるものと考え</p> <p>2. スチールオイルは、生育の省かとしての効果は少ない。</p> <p>3. 開花促進剤の散布については効果はなかった。</p>			

技術開発課題完了報告書

課題名	ササ類の防除法					
課題区分	指 示	開発 昭和53年度 ～ 期間 昭和58年度	担当	八代営林署		
目 標	ササ類の防除は、塩素酸塩系除草剤で実施していたが、今後新たに開発される薬剤の試験並びに効果的防除技術を開発し、体系化をはかる。					
結 果	<p>スズタケの防除手段として、フレノック粒剤10をHA当たりの割合で50Kg区、75Kg区と無散布区に設定して観察した。</p> <p>対象林分は天然林内であり、伐採後植付を予定するケ所である。</p> <p>スズタケは、他の笹類に比較して最も大型で、桿高が2mに及ぶため薬効は遅くなり、3年以上経過すると黄変が進み枯損へと進行することが、一般的であることが明らかとなった。</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当たり本数	本				
	材 積	m ³				
<p><u>開発経過と調査内容</u></p> <p>1. 試験方法</p> <p>(1) 全体計画</p> <p style="margin-left: 20px;">ア. 伐採前1～3年の天然林内のササ生地に、ササ枯殺剤フレノック粒剤10を散布する。</p> <p style="margin-left: 20px;">イ. 各伐採区毎にプロットを設定する。</p> <p style="margin-left: 40px;">(対照区 50Kg区、75Kg区) ……………ha当たり散布量</p> <p style="margin-left: 20px;">ウ. 各プロット毎に調査標準地を3ヶ所設置し、各年次とも、6ヶ月後、1年後の反応及</p>						

び抑制効果を調査する。

2. 年度別計画

年 度	第 1 ブ ロ ッ ク	第 2 ブ ロ ッ ク	第 3 ブ ロ ッ ク
5 4	設 定 ・ 実 行 5 4 . 1 1 . 1 3		
5 5	効 果 調 査	伐 採	効 果 調 査
5 6	〃		〃
5 7	〃	地 拵	〃
5 8	〃	植 付	〃
5 9	〃	下 刈	〃
林小班	1 3 1 ろ ₁	1 2 6 に	1 2 6 ほ

3. 調査項目

ア. 調査対象植生の種類

- ① スズタケ ② 草本類 ③ 低木本 ④ つる類

イ. 調査内容

- ① 占有率 ② 草 丈 ③ 薬剤の反応及び抑制効果 ④ 本数密度の推移

評価及び普及指導

- スズタケの抑制及び防除については、この研究成果からみて十分効果があることが判明した。
- 当署においては、この試験に併行して、隣接林分で、毎年実用化しているところであるが、試験地と同様にその効果がみられる。
- 薬剤散布5ヶ年経過後の現地には、スズタケ以外では、対照区などの林地と同様な植生の進入があり、環境変化はみられない。

ササ類の防除法

1. 試験の目的

ササは我が国の森林面積のおよそ4分の1に及び林業経営の障害となっている。

とくに、造林事業においては、地拵や、保育の作業に多くの労力を要し、工期の低下はもとより、植栽木の成長を阻害し、かつ林内作業者の安全面にも影響を及ぼしている。

球磨川の源流部を担う、五家荘地帯の森林は、九州中央山地の一部を占め、標高1,000 mから主峰1,739 mの国見岳のもとに連なり5,200 haの国有林が分布している。

なかでも、標高1,400 m附近に群生するスズタケは、繁殖力が旺盛で桿高は2 mに及んでいる。

このササ類の防除は、いままで塩素酸塩系の除草剤により実行していたが、安全性と環境保全、並びに自然保護の立場から、散布することに困難性があるため、その後開発されたハロゲン化脂肪酸系のフレノック粒剤による効果的防除技術を究明し、その体系化をはかることを目的として、実施したものである。

2. 試験地の概況

(1) 場所 熊本県八代郡泉村字縦木国有林内

(2) 地況

表 - 1

試験地	林小班	標高	傾斜	土壌型	土性	A°層の厚さ	方位
第1ブロック	131ろ1	1,360(m)	25°	B・D	植壤土	2 (cm)	S W
第2ブロック	126に	1,440	30°	B D	〃	2	N E
第3ブロック	126ほ	1,430	25°	B D	〃	2	W

(3) 林況

各ブロックともモミ・ツガ・その他広葉樹林、林令140年生(表-1)

3. 試験方法

(1) 全体計画

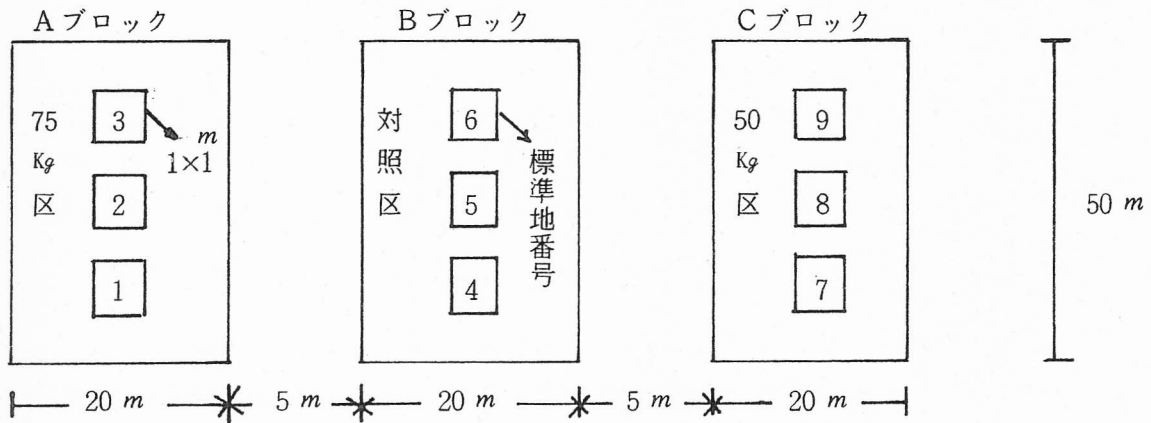
ア. 伐採前1~3年の天然林内のササ生地に、ササ枯殺剤、フレノックを散布する。

イ. 各伐採年次毎に、ブロックを設定する。(図-1)

(対照区 50 Kg区, 75 Kg区)ha当たりの散布量

ウ. 各ブロック毎に調査標準地を3ヶ所設置し、各年次とも6ヶ月後及び1年後の反応及び抑制効果を調査する。

図-1 スズタケの防除試験地設定図



注1. 各ブロックについて設定し、面積は1区画1,000 m^2

(2) 年度別計画

昭和54年度に試験地の設定と薬剤散布を実施したので、以降については、技術開発全体計画書を基準にして調査する。(表-2)

表-2 年度別計画表

年度	第1ブロック		第2ブロック		第3ブロック	
54	設定・散布		54.11.13			
55	効果調査	伐採	効果調査		効果調査	
56	〃		〃		〃	伐採
57	〃	地拵	〃	伐採	〃	
58	〃	植付	〃	地拵	〃	地拵
59	〃	下刈	〃	植付, 下刈	〃	植付, 下刈
林小班	131ろ1		126に		126ほ	

(3) 調査項目

(ア) 調査対象植生の種類

- ① スズタケ ② 草本類 ③ 低木本 ④ つる類

(イ) 調査内容

- ① 占有率 ② 草丈 ③ 薬剤の反応及び抑制効果 ④ 本数密度の推移

4. 調査結果

(1) 12ケ月経過時

(ア) スズタケの成立密度の推移状況は、図-2及び表-3のとおりで薬剤散布後6ケ月経過時には、春先に発生した新筈に対しては、薬効が認められるが、旧稈に対しては外見では薬効は全く認められないので各ブロックとも散布時点よりも、成立密度は若干高くなっている。

しかし、12ケ月経過時では旧稈に対する薬効が現われ対照区の枯損(自然枯損)12.6%

に対し、50 kg散布区で20.4%、75 kg散布区では32.4%の減少が認められた。

薬効について、散布量と散布後の経過日数、生立本数による重相関係数を求めたところ、0.71が得られ、またF検定の値は7.446となり危険率1%のFの値6.36より大きく、有意であるので、薬効のあることが証明された。(図-3)

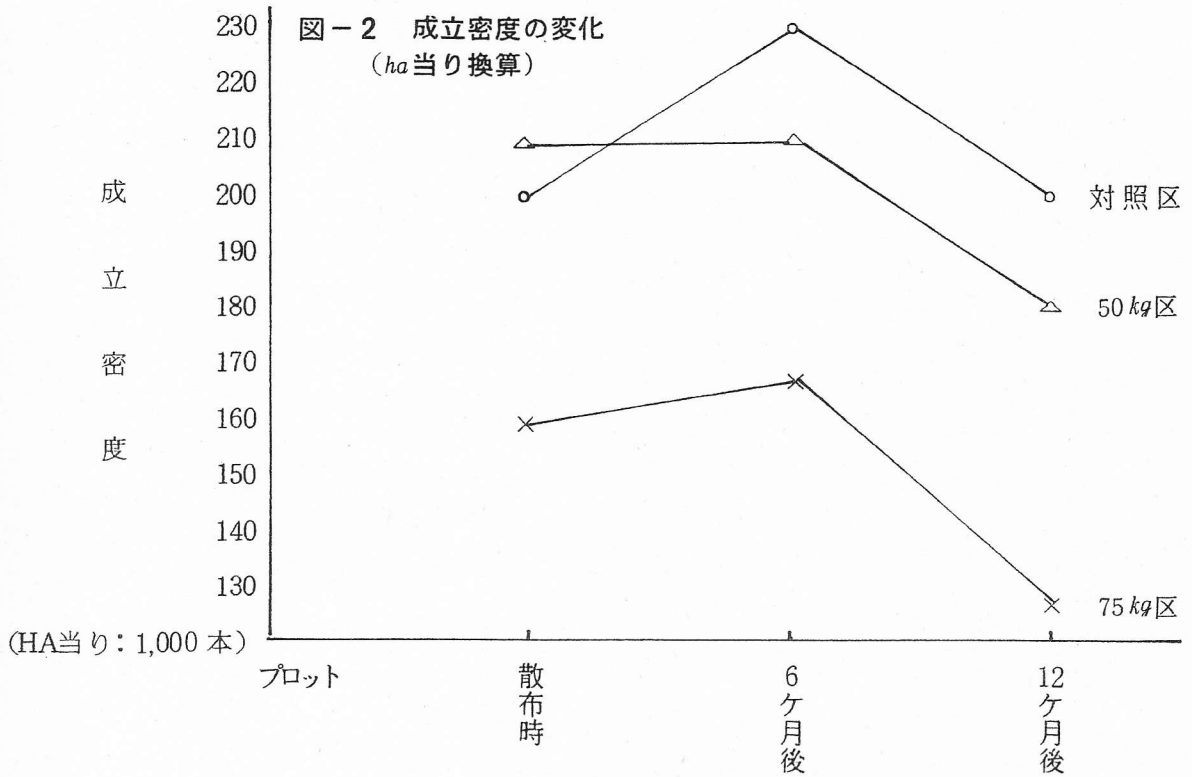


表-3 除草剤散布とスズタケの変化

調査時期	散布区分	成立密度			枯損本数			桿高	
		1 m ² 当り	1 ha当り		1 ha当り			平均	指数
		本数	本数	指数	桿の総数	枯損数	指数		
散布時	対照区	21.2 ^(本)	212.2 ^(千本)	100	212.2 ^(千本)	-	- ^(%)	1.86 ^(m)	100
	50 kg区	21.8	217.8	100	217.8	-	-	1.88	100
	75 kg区	17.0	170.0	100	170.0	-	-	1.89	100
6ヶ月後	対照区	23.7	236.7	112	238.9	2.2	0.9	1.86	100
	50 kg区	22.3	223.3	103	233.3	10.0	4.3	1.88	100
	75 kg区	17.6	175.5	103	184.4	8.9	4.8	1.90	101
12ヶ月後	対照区	20.9	208.9	98	238.9	30.0	12.6	1.88	101
	50 kg区	19.1	191.1	88	240.0	48.9	20.4	1.84	98
	75 kg区	13.0	130.3	76	192.2	62.2	32.4	1.65	87

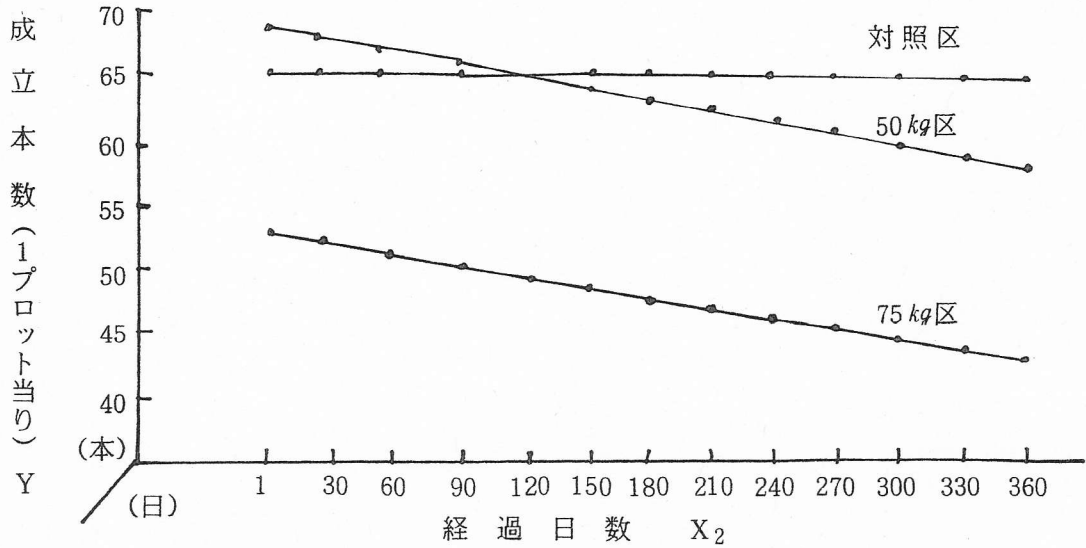
注、12ヶ月後の桿高は、第1ブロックの伐採により切除されたため低下した。

図-3 統計的手法によるスズタケの防除効果

重回帰方程式

$$Y = 100.002 - 0.631 X_1 - 0.0284 X_2$$

$X_1 =$ 散布量 $X_2 =$ 経過日数 重相関係数 $R = 0.71$ 危険率 1%



(イ) 稈高生長について

稈高成長の抑制効果及び茎葉の脱水・黄変等は、12ヶ月経過時では認められない。稈高については一定の伸長後はほとんど変化がないものと思われる。新筍についても薬剤散布後の発生はみられるが、伸長なかばでほとんど枯死することが判明した。

旧稈については外観上わずかに活力の低下を感じるにとどまっている。

(ウ) 草・木本類等に対する効果について

草本は、主にヒカゲノカズラであり、草丈0.1~0.2 mであるが、変化は認められない。このことは、12ヶ月経過では、スズタケの変化がないため、林内照度も変わらないことからと思われる。

低木本は草丈0.3~1.0 m程度。つる類は、1調査区に成立しているが、いずれも変化はなかった。

(2) 5ヶ年経過後の集約

(ア) 1年目

新筍の成育は抑制され、ほとんど黄変し腐敗した。このため、稈の成立密度が対照区より減少した。稈の葉の色、着葉数に変化はなかった。

(イ) 2年目

対照区とわずかに比較出来る程度に稈の黄変が始まる。50 Kg区より75 Kg区の方が変化は大である。

(ウ) 3年目

稈の変化は認められるが落葉までには至っていない。一部稈の倒伏が見受けられるが、支持力の低下により、降雪のために倒伏したものと思われる。低木本、草類の変化はない。

(エ) 4年目

対照区と比較すると、明らかに稈の黄変、落葉がみられるが、完全な落葉には至っていない。50 Kg区より75 Kg区の方が黄変落葉ともに進んでおり部分的には完全落葉した個所もある。また、地上部では側芽の発生が見受けられる。

(オ) 5年目

ほとんどの稈は枯損し倒伏した。地上部で側芽の発生が、若干みられるが、これは対照区の方に多い。

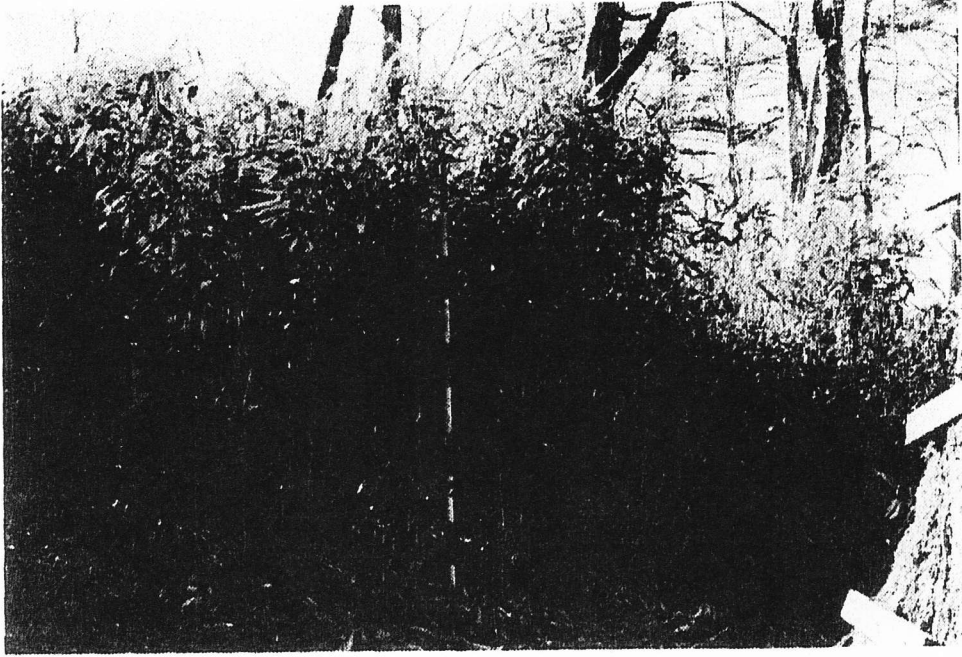
低木本の発生が見受けられる。

5. 考 察

今回の調査で考えられることは、

- (1) スタケの枯損は、3年経過後から4年目に至って効果が出る事が確認出来た。
- (2) 新筍については、散布翌年目に薬効が現れ、そのほとんどは枯損し、翌年度以降の新筍の発生はごく少ない。
- (3) 木本類、草本類の変化は薬効に関係がなかった。
- (4) 適正散布量については、75 Kgの方が観察途中では大であるが、5年目になれば、ほとんどその差はないものと考えられる。

スズタケの稈高の状況



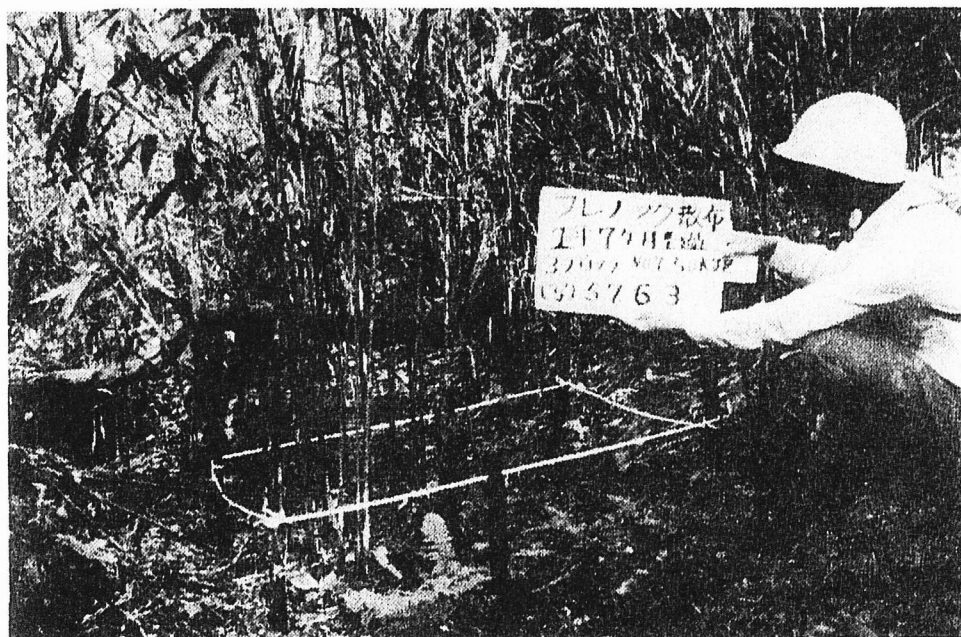
無 散 布 区



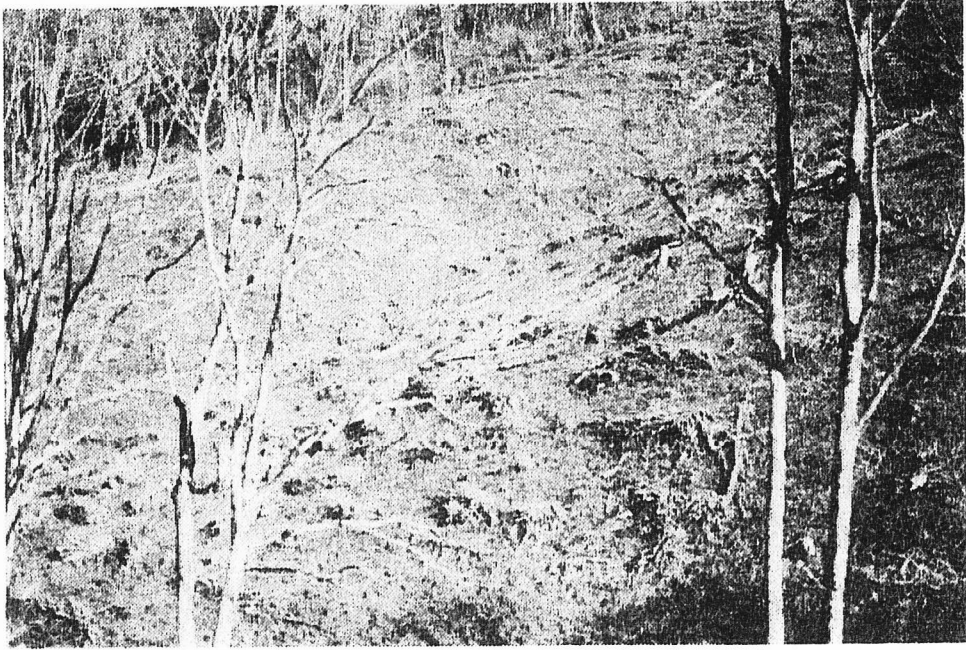
フレノック50kg散布区→無散布区



フレノック50kg散布区（2年7ヶ月後）



散布箇所 5 年後地拵実施済



無散布箇所地拵実施済

