

除草剤の合理的使用について

小坂営林署 中川 元宏 住 英明

1. はじめに

当署大洞口有林は、ケシマ、チマキ笹が100%近い林地植生となっている。

笹は、上層樹冠のうっ閉が破られると急激に密度を増し、再生力もおう盛なところから造林事業実行上大きな障害となっている。

造林事業の中で、とりわけ下刈作業は、季節的集中率が高く、かつ炎天下の重労働により多大な労力が必要である。ところが近年、地域社会の過疎化に伴って労務需給事情が悪化し、適期作業が困難になってきた。

従来、下刈のピーク解消手段として使用していた塩素酸塩類系の除草剤は、急激に笹を枯殺し林地環境を急変させるため、場所等によっては、造林木に複合被害の心配が考えられ、使用する上で慎重な配慮を要した。

その後、笹生長抑制を目的とした脂肪酸系テトラピオン剤を主成分とする薬剤が開発されるに至り担当区において、試験地を昭和47年・48年に設定し追跡調査を実施してきた。昭和48年度に中間発表されているが、今回、前回報告をふまえ、その後の調査ならびに観察結果について考察を加え報告する。

2. 目的

除草剤の特性を活用し、下刈を目的とした散布時期と散布量、さらに経済性について検討を加え、合理的な使用方法を確立する。

3. 試験地の概況

場所：大洞口有林 208林班ろ小班

昭和46年4月植ヒノキ植栽地

標高：1,260 m 土壌型Bo

方法：S 傾斜：20°～30°

植重：チマキ笹95%（86本/㎡、笹文 0.6～1.0m）その他カンバ、タラ、キイチゴ

4. 試験の方法

(1) 使用薬剤、フレノック粒剤（成分量10%）

(2) 試験区と散布量

$N_0.1$: 20kg/HA 散布、時間別に 6 連区各 100㎡

$N_0.2$: 30kg/HA 散布、時間別に 6 連区各 100㎡

$N_0.3$: 無散布区、100㎡

(3) 散布前の施業

昭和47年 8 月下旬実行 (全刈人力 2 回目)

(4) 散布方法

人力全面散布 (造林木にもかけた)

(5) 散布時期 ($N_0.1$ 、 $N_0.2$ 区とも)

9 月散布 (47.9.20) 10 月散布 (47.10.17)、4 月散布 (48.4.19)、5 月散布 (48.5.22)、6 月散布 (48.6.19)、7 月散布 (48.7.18)、8 月散布 (48.8.21)

5. 植 生 の 変 化

昭和48年から51年において、各試験区より10㎡刈払し、おのおの重量を測定し無散布区を基準に笹の抑制経過を現わしたのが図 1 (1)である。なお、無散布区では、和昭49年に笹の密生抑圧により造林木の生育があやぶまれたので、人力で全刈を実行した。

(1) 笹の変化

昭和49年には、一部に新笹の発生および分枝の発生があり、やや重量増となっている。しかし、51年では各散布区とも無散布区に比し30%以下となり年次減少傾向となり、特に9月10月4月散布区では、10%以下で笹抑制効果が高いことが認められた。㎡当り本数でも図 1 (2)ロのとおり、笹抑制効果の高い散布区は、出現本数が少なくなっている。

(2) 灌木類の変化

笹の抑制減少に伴い灌木の発生侵入また生長増により、無散布区に比し年次漸变的増となっている。灌木類の本数については、図 1 (2)イで現わしているが、リュウブの出現が高く、各散布区において50%以上となり、その他は、カエデ、ミズメ、キハダ、ウダイカンバ、ダケカンバ、ホオノキの順に出現している。

(3) 笹と灌木の占有別重量変化

無散布区の笹占有量が年次増加傾向となっているが、散布区では、笹の抑制減少また灌木類の漸变的増加により、笹占有量減少傾向となり、特に笹抑制効果の高い9月10月4月散布区は、10%以下となっている。

6. 造 林 木 の 生 育 状 況

昭和48年から51年までの生長量、51年での樹型について現わしたのが図 2 である。樹高生長は、経

常施業地に比し、9月から6月散布区では、生長がよくなっている。特に笹抑制効果の高い、9月・10月・4月散布区では、顕著に現われている。また、根元径についても同様に、笹抑制効果の高い散布区は、生長がよい。しかし、枝張については、生長量の差はなかった。樹型は、図のとおりでおのおの平均樹高の位置にある造林木を抽出し測定した。フレノック散布地は、下枝が発達し健全クローネとなり理想体となっていた。

灌木の生育経過は、注目される場所であるが、当該試験地では、一様に造林木が上層にあり、51年まで下刈不要であった。しかし、灌木の側圧により生長が片寄るか、もしくは樹幹の型態不良を考へ、52年に下刈実行を予定した。

7. 経 済 性

フレノックをHA当り30kg（10%粒剤）散布して、下刈を実行した場合の経済性を検討した。約76%の省力と61%の経費が節減され、顕著に経済効果は高い。

人力作業とフレノックとの経費比較

(HA 当り)

区 分	労 賃			物 役 費			1年間 金額計	4 年 間		指 数		備 考
	人員	単価	金 額	数量	単価	金 額		人員	金 額	人員	金額	
人 力 作 業	人	円	円	ℓ	円	円	円	人	円	%	%	S 48～S 51年 208林班 実積
フレノック	3.1	7,265	22,521	2.5	128	320	22,841	12.4	91,364	100	100	10%粒剤

摘要 1. 人力作業は出来高、刈払機の償却費は除外

2. 単価は、すべて51年実績単価

8. まとめ

(1) 造林木の生育状況

- イ 樹高、根元径：全般に優位
- ロ 樹冠：下枝からの発達、健全なクローネ
- ハ 葉害：ない

(2) 植生の変化

- イ 笹：年次減少（抑制）、再生のもの灌木類で抑圧傾向で僅少
- ロ 灌木類：年次漸増的増加、散布後5年目頃から刈払が必要
- ハ その他：イチゴ類発生するが灌木類で抑圧

(3) 経済性

イ 労力：人力に比し24%で顕著に有利

ロ 経費：人力に比し39%で顕著に有利

(4) 薬剤効果

イ 散布量適：30kg/HA（成分量10%）が効果大、

ロ 散布時期：笹生長休止期、適（9月～4月）

ハ 抑制期間：散布後3年間で4年間下刈不用

(5) 環境汚染

イ 自然環境、公益機能確保：笹の抑制灌木の増加、影響なし。

以上、5ヵ年間にわたる試験地の追跡調査結果から総括として、笹と競合状態にあるヒノキ造林地に、フレノック散布使用は、長期的に笹が生長抑制されることから、造林木の健全な育生、また、優位な経済性が認められる。このため、造林事業のネックである。下刈ピークの解消、下刈作業の重労働からの解放に役立つ技術的合理性と、経済性をふまえた有効な手段であると考ええる。

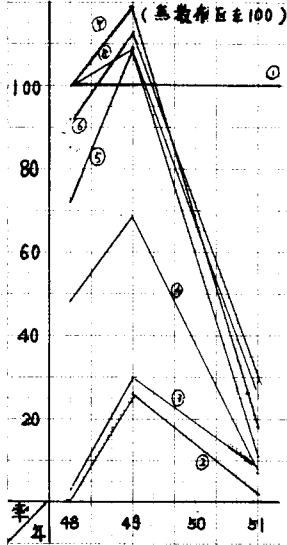
林業労働をとりまく情勢は、今後更に困難が予想され、限られた貴重な労働力となっていくわけであろう。時代は更に、人間と頭脳と手に頼らなければならない仕事に、当然貴重な労働力が活用され造林事業の中でもまた同様であると考ええる。

人間性をふまえた仕事の進め方、これが時代の流れをふまえた仕事の改善の一つの方向であり、あすの林業、あすの国有林につらなるものと確信し、広く多くのかたがたの理解と、協力をお願いします。

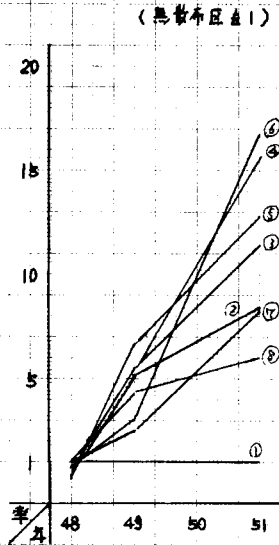
図1 植生の変化

(1) 重量変化率

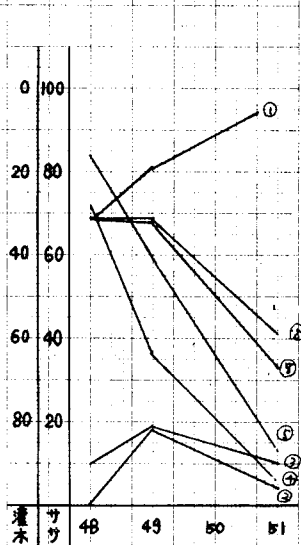
1. ササの変化



2. 灌木の変化



3. ササと灌木の重量変化



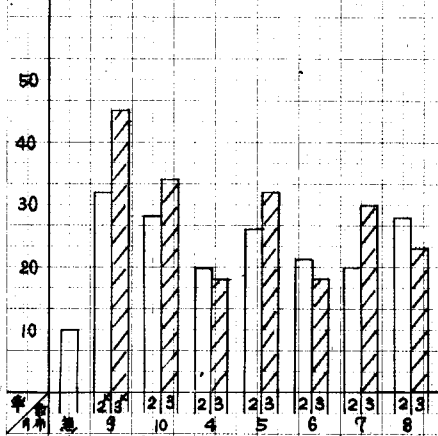
注. 1. NA当り2kg(有効成分)と3kg(有効成分)の平均変化値

凡例 無敷布 ① 47.9.20 ② 47.10.17 ③ 48.4.19 ④ 48.5.22 ⑤ 48.6.19 ⑥- ⑦- ⑧- ⑨- ⑩-

(2) 本数出現率

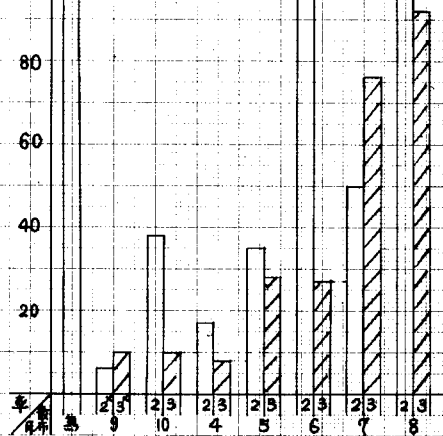
1. 樹種別灌木本数

(無敷布区に10)



2. ササ本数

(無敷布区に100)

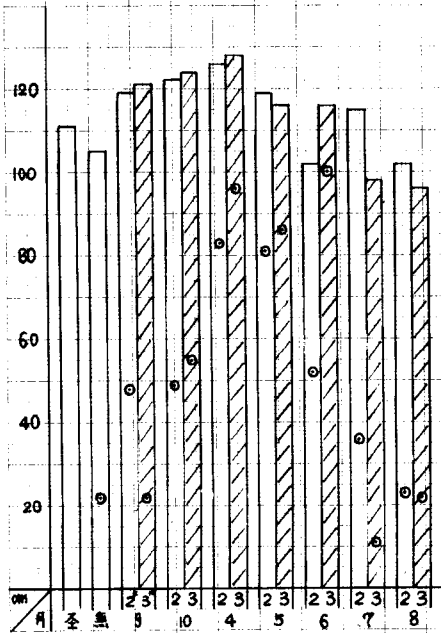


注. 1. 2* 3* は NA 当り有効成分量

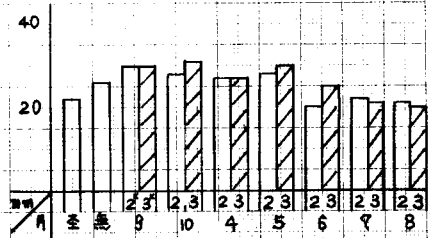
图 2 造林木 生育状况

(1) 生長量

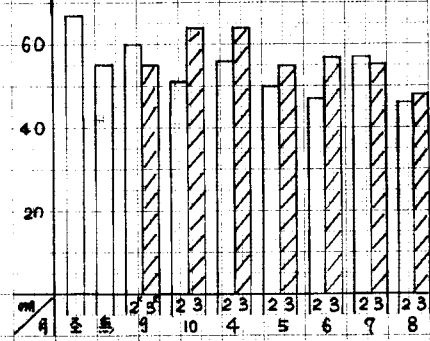
1. 樹高



0. 根元径



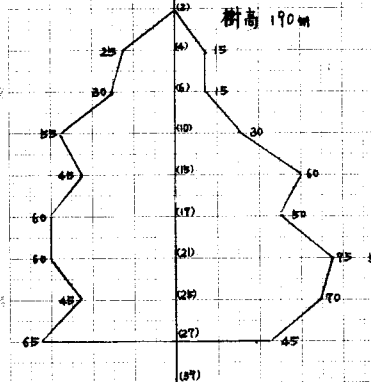
1. 枝径



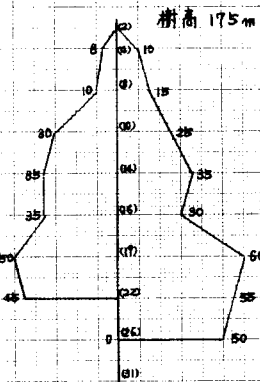
注 1. 2とは、全帯施葉、3とは無散布区
 2. 2^K3^Kとは、HAより有効成分量
 3. ○印は各試験区の苗木平均樹高の位置

(2) 樹型

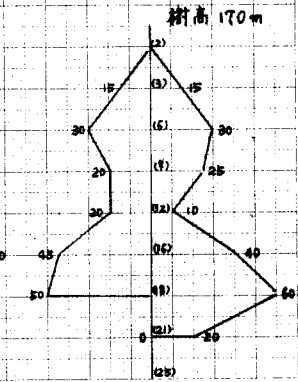
1. 散布区(4割散布3%)



0. 全帯施葉地



1. 無散布区



注 1. () 号数字は、地上から 20cm 間隔の幹至径で mm
 2. 樹型の外径号数字は、地上から 20cm 間隔の枝径長で cm