

# 林地除草剤の適切な使用について

高山営林署 小 川 純  
中 西 光 雄

## 1. はじめに

当担当区の宮国有林及び川上岳国有林は、日本海側と太平洋側の分水嶺である川上岳山麓に広がる約 1,670 ha の一団地である。標高は 900 m ～ 1,265 m にあり、一部に破砕帯を伴った宮川断層が走り、その附近では、ところどころで小崩壊地が見受けられる。

伐採前は、木曽ヒノキ主体の針葉樹天然林で、ポドゾル土壌が全面積の約 65% を占め、ほぼ全域がチマキザサに覆われている。

そのため、造林木の生育が悪く、成林の可否はササとの闘いにあるといっても過言ではない状況にあり、ササ処理は当担当区の最重要課題となっている。

保育作業の面では、下刈作業を基準回数（6回）以上実行しても造林木がササから抜け出すことができず、過去には7～8回下刈を実行した後2～3年たってから再び刈払いを実施するという施策を実施していたが、54年度から林地除草剤散布（TFP）による特殊下刈を実行している。

また、木曽ヒノキを主体とする皆伐保残木施業地において、56年度より林地除草剤（塩素酸塩類）による天然林施業を実施している。

## 2. 目的

ササ型林床における、林地除草剤使用の施業経過を把握し、技術合理性を踏まえたより適切な除草剤の使用方法を模索する。

## 3. 林地除草剤の散布経過及び現況

### (1) 下刈及び特殊下刈

表-1に示すとおり、54年度から60年度まで毎年約24ha TFP除草剤を散布しているが、これは、42～54年度の新植面積の年平均が約24haであることからすれば、ほぼすべての造林地について散布していることになり、除草剤による特殊下刈の実行が施業体系の中しにしっかり組み込まれていることがわかる。

散布時の林令は、8～11年生で平均10.3年、刈払いによる下刈の回数は6～7回で平均6.7回、刈上げ後、除草剤散布までの放置年数は2～3年で平均2.5年である。

散布時の造林木の平均樹高は、2.1 mでササ丈の1.8 mとあまり差がなく、部分的にはかなり被圧されている状態で散布していることになる。

散布方法は、54～59年度までは6～10m間隔で散布路を刈払い、人力による地上散布で実行し、60年度は空中散布で実行した。

散布地のササの現況は、54～55年度に散布した箇所は再生しているが、散布路ではササ丈が周囲の60％程度となっている。56年度散布地は箇所によりバラツキはあるものの、全体を平均すれば新ササが約50％程度再生しており、ササ丈は通常の半分程度の高さである。57～58年度散布地は、ほぼ全面的に枯死している。59年度散布箇所は全体に黄変しているが、落葉しているのは約30％程度である。

いずれも秋期の散布であるので、TFPによるササ抑制が造林木の生長期間において有効な年数は、散布後2年目から4年目までの約3年間である。

なお、55～56年度散布の一部箇所で、ササが完全に枯死し、木本類に植生が転換している箇所が見受けられる。

造林木の状況は、全般的にみて表-1の現況欄の平均樹高にみられるとおり成林の見通しはたっている。しかし、尾根筋などで散布時に既に被圧状態にあった箇所では、枝張りが小さく形状比の高い弱々しい造林木となっており、健全な林分とはいえない状況にある。

## (2) 天然林施業

表-2のとおり、56年度散布の伐後地拵え、57年度の伐前地拵え箇所以外は、下層植物現存量密度が1.0以下であり稚樹発生、生長の条件は整っている。

更新樹は、稚苗を主に多数発生しており、将来に期待が待てる状況にある。なお、更新指数が1.0以上となっている年度があるが、固定プロットが完全に標準的なものとはなっていないこともあり、全体としてみれば更新完了の記番はまだない。

## 4. 考察及び今後の方向

### (1) 下刈及び特殊下刈

現在までのパターンは、6～7回刈払いによる下刈を実行し2～3年経過をみた後、平均10年生で除草剤を散布する内容となっているが、散布時には既にある程度被圧された状況になっていたことが考えられる。更に、散布後も1年間はササの葉がほとんど落ちないため、被圧状態が続き造林木の成長、特に肥大成長が遅れ、成林しても不健全な造林地が一部にみられる。

今後の施業として、図-1に示すように、TFP除草剤の刈払い後の抑制効果を重視して、刈払いによる下刈終了の年(4～6年)の秋に除草剤を散布する方法を考えたい。

そのメリットとしては、

ア 造林木の被圧される期間がなく健全に成長する。

図-2は、従来の施業の除草剤散布箇所におけるヒノキ成長曲線であるが、このグラフで見ると、ササが再生する12年目には樹高が2.4mとなるので、被圧される期間がないと考える。なお、今後の施業の場合、ヒノキの成長曲線が従来施業の場合より上向くことが考えられる。

イ 従来、施業体系に組み込まれていた特殊下刈が不要となる。

ウ 下刈回数が少なくでき、省力効果、経済効果が大きい。これを空中散布で実行した場合の年間比較をすると、(空中散布は従来と同じであり比較から除外)

○ 省力効果

$$16.10 \text{ ha} \times 46 \text{ 人/ha} \div 74 \text{ 人}$$

$$16.10 \text{ ha} \cdots \cdots \text{S 60年度 6回目以降下刈面積}$$

$$4.6 \text{ 人/ha} \cdots \cdots \text{S 60年度 下刈功程(刈払いのみ)}$$

○ 経済的効果

$$11,595 \text{ 円/人} \times 74 \text{ 人} \div 858 \text{ 千円}$$

$$11,595 \text{ 円} \cdots \cdots \text{S 59年度 基職直接費 1人工平均}$$

エ 人力による地上散布を実行する場合を考えると、散布路の刈払い(従来1.9人/haかかっていた)が不要となり、散布作業も容易である。

なお、刈払い回数は図-1のように5回と固定するものではなく、将来ササが再生しても造林木が被圧されるおそれのない最短の回数とし、ササ丈及び造林木の成長状況等を把握して箇所ごとに決定したいと考えている。

また、同一年度内に2回下刈を実行するという問題点はあるが、61年度においてこの方向で、一部試験的に実行したいと考えている。

## (2) 天然林施業

更新樹は、1～3年生で稚苗が多く、今後これを育成するためには、現在のササの状況から考えると刈出しとして再度の除草剤散布が必要と思われる。

落葉性の木本類が優勢な箇所では、稚樹が発生、生育している点に着目し、今後の施業として、宮担当区の地形、地質の特性を考慮に入れ、対象区域全体に除草剤を散布することなく、帯状、群状に植生転換する程度の塩素酸塩類除草剤を散布し、その部分を中心として天然更新を進めていくことを考えたい。

## 5. ま と め

管内の全域がササ生地である宮担当区においては、除草剤の使用なくして山作りはできない

表-1 下刈・特殊下刈の除草剤散布経過及び現況

宮担当区

年度	面積 (HA)	散布時							現況		
		林令	下刈 回数	刈上げ後 放置年数	ササ丈	平均 樹高	時期 方法	散布量	生育状況 樹高(m)	ササ丈	ササの状況
54	16.80	10.7	6.9	2.5	1.5	2.4	(秋)地上	TFP 40kg/HA	4.0	1.5	再生
55	11.77	10.0	6.0	3.0	1.8	2.1	"	"	3.0	1.8	"
56	17.86	10.6	7.0	2.0	1.4	1.6	"	"	2.8	0.8	50%再生
57	29.47	11.0	7.2	2.3	1.5	1.5	"	"	2.6	—	枯死
58	20.89	8.0	6.0	0.7	1.7	1.8	"	"	2.3	—	"
59	40.68	10.4	6.7	3.3	2.1	2.3	"	"	2.4	2.0	黄変 落葉30%
60	28.12	11.0	6.7	3.0	2.1	2.6	(秋)空中	TFP 50kg/HA	2.6	2.1	変化なし
加重平均 (計)	(165.59)	10.3	6.7	2.5	1.8	2.1	—	—	2.7	—	—

平均散布面積  
23.66 HA/年

《注》S60年11月調査

実情にあり、現実には特殊下刈、天然林施業等で成果をあげている。  
職員の高合化と刈払機使用者の減少で、ササ生地の刈払いは困難を増す現実を踏まえ、技術合理性、経済性を考慮した除草剤の効果的な使用方法を更に追求していきたいと考えている。

表-2 天然林施業の除草剤散布地

宮担当区

作業種	年度	面積	散布時		現況							
			散布時期 方法	母樹保残	下層枯物 現存量 容積密度 kg/m <sup>3</sup>	主たる 発生樹種	更新樹本数(本/HA)					更新 指数
						稚苗 a	幼苗 b	種樹 c	幼樹 d	中樹木 e		
伐前 地拵	56	7.94	① 塩素酸 ソーダ 地上 200 kg/HA	点状及带状	0.9	ヒノキ	21,500	1875	4375	0	0	1.1
	57	4.15	〃	带状	1.1	〃	15,000	0	0	0	0	0
	58	1.11	〃	点状	0.9	その他L	37,500	0	0	0	0	0
伐後 地拵	56	5.36	① 塩素酸 ソーダ 地上 200 kg/HA	点状	1.9	ヒノキ	23,000	3,500	9,000	1,000	0	2.1
	57	4.42	〃	带状	0.8	〃	20,000	8,000	500	0	0	0.9
	58	4.95	〃	点状及带状	0.8	ヒノキ ヒメコ	28,333	6,333	833	0	0	0.8
	59	1.11	〃	带状	0.7	ヒノキ	47,500	0	0	0	0	0
	60	10.87	① 塩素酸 ソーダ 空中 200 kg/HA	〃	2.0	〃	—	—	—	—	—	—

《主》S60年9月調査

図-1 下刈・特殊下刈施業模式図

宮担当区

区分 \ 林令	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
従来の施業	○ 下刈	○	○	○	○	○	○			□ TFP			旧道 枯死		
今後 の施業	○	○	○	○	○ □ TFP							△ 再生			△ 再生

今後施業の選択期間は、従来施業の散布路の状況等の観察結果から決定した。

図-2 除草剤散布箇所 ヒノキの生長

