

1 7 除草剤の比較試験について

宮古営林署 ○浅 沼 芳 文
佐々木 弘 義
奈良 一 志

1 はじめに

宮古営林署の管轄面積は21,085haで林地面積の約48%が人工林である。造林木はアカマツが67%と大半を占め、スギ16%、その他17%となっている。

当署では、クズ処理除草剤として長年ケーピンを使用してきた。過去4年間における処理面積は1,019ha、使用数量で461.8千本となっている。今回新たにクズコロン液剤が開発されたことから、薬剤効果、作業工程についてケーピンとの比較調査を実施すると共に、薬剤の効果的な使用方法について研究、調査したのでその結果を報告する。

2 クズコロン液剤

(1) 特 徴

ア 茎の屈曲、葉の異状などホルモン型除草剤特有の症状を発生させる。

イ 広葉雑草とイネ科雑草に効力がある。

ウ 処理適期幅は4月から11月までで、高温ほど高い殺草効果がある。

エ 吸収がはやいため、散布直後の降雨を除いて雨の影響は殆どない。

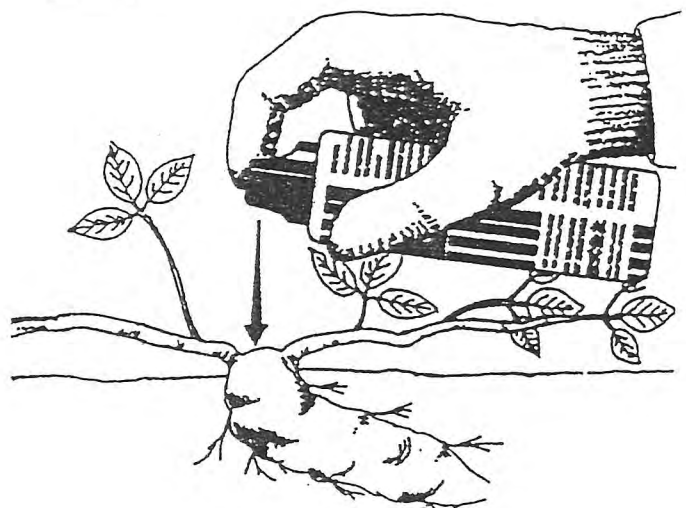
オ 処理後2日目頃から奇形捻転症状が現れ、1週間で褐変し10日目頃から枯死する

カ 動物、魚類などに対して毒性が低く、爆発性、引火性及び金属腐食性もない。

(2) 使用場所と使用方法

適用場所	林 地
適用雑草名	ク ズ
使用時期	4月から11月
使用量	0.25ml/株
総使用回数	1 回

図-1



使用方法 (図-1)

吐出口を下に向け、クズの株頭との間を2cmほど離し、吐出口が株

頭を中心にくるようにし、ノズルの頭部を1回押すことにより0.25mlの液剤が滴下される。

3 試験方法

(1) プロット1は、クズコロンとケイピンの薬剤効果及び病程についての比較試験であり、それぞれ0.50haのプロットを作り一ヵ月後と秋期との2回調査した。

薬剤の使用量は、ケイピンについて通常使用している通りであり、クズコロンはクズ一本につき一滴(0.25ml)とした。

(2) プロット2は、クズコロン液剤を対象に、滴下方法を変えて、その薬剤効果について、1ヵ月毎計4回調査した。

(3) 薬剤効果の判定基準は表-1による。

表-1 (社団法人 林業薬剤協会除草剤試験調査要領凡例抜粋)

記号	判定	判定基準
0	健全	
1	半枯死	株頭の枯れが50%以下、またはつるの再生、新生があるもの
2	半枯死	株頭の枯れが50%以上、またはつるの出ないもの
3	枯死	株頭100%枯れ

4 調査プロット1 (写-1)

(1) 場所 岩手県下閉伊郡山田町
小川山国有林
63は4林小班内

(2) 地況 基岩=砂岩
深度=中
湿度=適
堅密度=軟
土壌型
=弱湿性褐色森林土



(BE)

写-1

傾斜=中 方位=S

標高=280m

(3) 林況 アカマツ15年生の人工林で、平成元年ケイピン処理箇所であるが部分的にクズが繁茂している。

(4) 試験開始日 平成4年7月7日 (晴れ) 22°

表-2 (薬剤効果及び作業工程の比較表)

区分		クズコロシ	ケイピン
①面積		0.50ha	0.50ha
②処理本数		116本	107本
③延人員		0.75人	1.26人
功 程	③÷①	1.5人	2.5人
	②÷③	155本	86本
観察結果		一ヵ月後 7月31日 枯死 0株 半枯死 1株 健全 49株 計 50株 枯死率 2%	一ヵ月後 7月31日 枯死 49株 半枯死 1株 健全 0株 計 50株 枯死率 98%
		秋期 10月28日 枯死 1株 半枯死 0株 健全 49株 計 50株 枯死率 2%	秋期 10月28日 枯死 50株 半枯死 0株 健全 0株 計 50株 枯死率 100%

(5) 調査結果

クズコロンは、株頭に薬剤を滴下するだけの作業だが、ケイピンはキリで穴を開けて差し込むという2つの作業が必要のため、作業工程（クズコロン1.5人/ha、ケイピン2.5人/ha）はクズコロンの方が4割ほど作業効率が高く、処理本数でも（クズコロン155本、ケイピン86本）クズコロンの方が45%多くクズを処理出来ることが判った。

しかし、薬剤効果の面ではクズコロンの方が低い薬剤効果（ケイピン100%、クズコロン2%）しか上げることができなかった。

5 調査プロット2（写-2）

(1) 場所 岩手県下閉伊郡山田町

小川山国有林

63い1林小班内

(2) 地況 基岩=砂岩

深度=中

湿度=適

堅密度=軟

土壌型=乾性褐色森林土

(BB)

傾斜=中 方位=SE

標高=120m

(3) 調査開始日 平成4年7月31日

(晴れ) 気温27°



写-2

(4) 林況

アカマツ、広葉樹等の69年生天然林内で、林道法面に隣接するクズ繁茂箇所である。

(5) 試験方法

ア クズコロン液剤を対象に、滴下方法による薬剤効果について調査した。

イ ランダムに40本のクズを選び、直径を測定しナンバーで表示した。

ウ 5本ずつ8種類の薬剤滴下方法により、1ヶ月毎4回調査した。

(6) 薬剤滴下方法

ア クズコロンを1滴(0.25ml)株頭に滴下した。

イ クズコロンを2滴(0.50ml)株頭に滴下した。

ウ クズコロンを3滴(0.75ml)株頭に滴下した。

- エ クズコロンを4滴(1.00ml)株頭に滴下した。
- オ クズコロンを5滴(1.25ml)株頭に滴下した。
- カ 株頭の一部に刃物で傷を付け、その箇所にくズコロンを1滴(0.25ml)滴下した。
- キ 株頭の一部に刃物で皮を剥ぎ、その箇所にくズコロンを1滴(0.25ml)滴下した。
- ク 株頭の一部にキリで穴を開け、その箇所にくズコロンを1滴(0.25ml)滴下した。
- ケ 950番のクズにだけ、キリで3つの穴を開け中心に1滴(0.25ml)滴下した。

6 試験結果

(1) 薬剤量の違いによる試験結果(表-3A~3E)

薬剤の滴下量が、2滴(表-3A, 3B)まではクズを枯死させることができなかったが、3滴(表-3C)以上からは直径の細い一部のクズ(10mm~25mm)を枯死させることが出来た。

しかし、直径30mm以上のクズを枯死させることは出来ず、また直径が50mm以上のクズについては、滴下直後1ヶ月目までは薬剤効果が見られたが(表-3D)、その後2ヶ月を過ぎる頃から滴下前のクズに戻った。

この結果から、クズの太さによって滴下数を変えることにより枯死率を上げることができるが、それは直径30mm以下のクズに限られ、それ以上のクズについては枯死させることが出来ない。

(2) 薬剤の処理方法の違いによる試験結果(表-4A~4C)

この試験での薬剤量は、直径に関係なく1滴(0.25ml)とし、クズの株頭上に刃物、キリ等で傷を付け、その違いによりクズにあたる薬剤効果をみたが、その試験結果によると、傷を付けない場合より付けた方が薬剤効果が上がっている。

この調査結果によると、枯死と半枯死との薬剤効果の境目は、クズの株頭の直径が40mmで分けることができる。

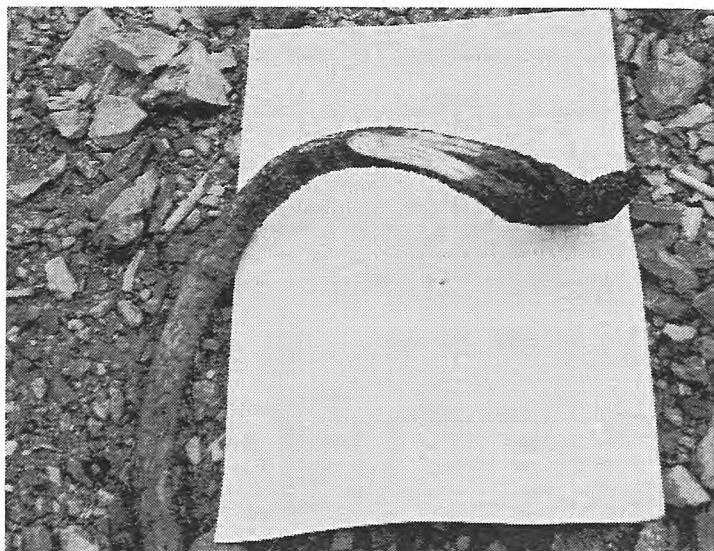
それは、40mm以下の直径の細いクズは9本あったが、その内枯死が8本、半枯死が1本で、枯死率が89%と高い結果になったが、40mm以上のクズについては、6本の内で枯死させたのが1本(枯死率17%)だけであり、あとの4本が半枯死、残りの1本には異状が見られなかったことである。

その中で、ただ1本55mmのクズ(表-4C)が枯死したが、このクズにだけ3カ所に穴をあけた結果枯死したのと考えられ、以上のことから40mm以上のクズについては殆ど効果が無いものと認められる。

(3) クズコロンの薬剤効果

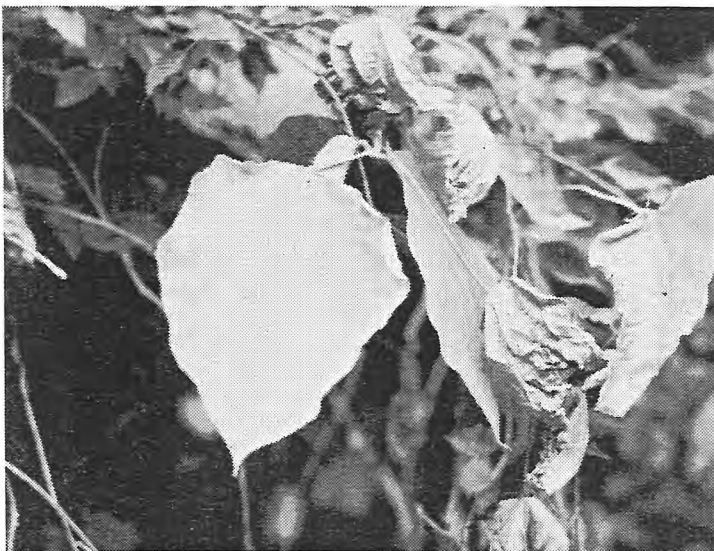
ア 滴下箇所が黒ずみ、その
箇所から割れなどが入る。

写
|
3



イ 葉の周辺から変色
していく

写
|
4



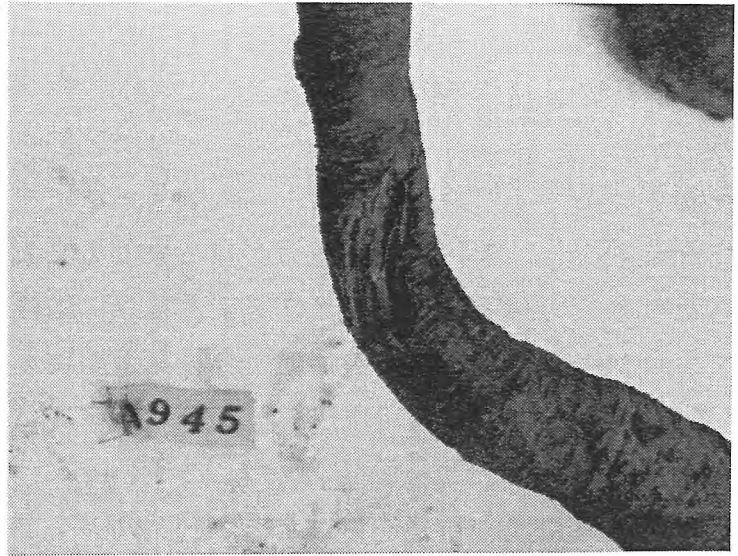
ウ 枝の先端の葉から
枯れていく

写
|
5



エ 幹が変色し、奇形捻転
症状が現れる。

写
|
6



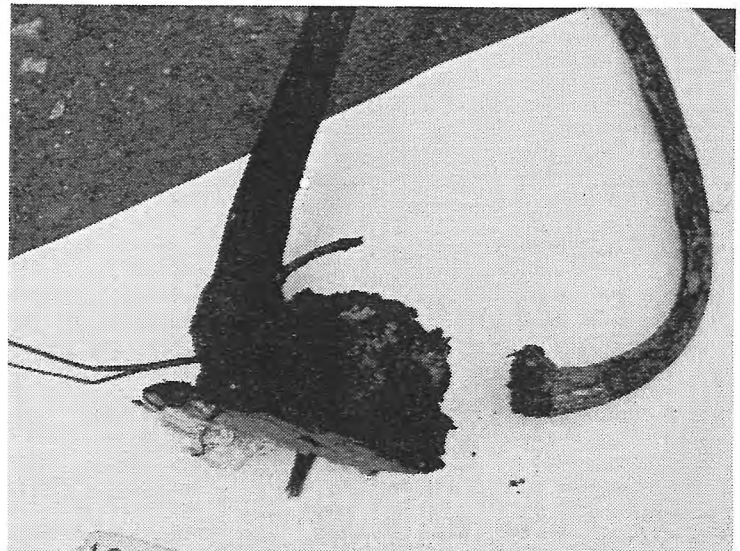
オ 根元が腐れる

写
|
7



カ 枯死する

写
|
8



7 考 察

この試験結果から、滴下箇所に傷を付け、株頭の直径により滴下数を増やすことにより、枯死率を上げることができ、また、傷を付けるより、穴を開けた方が直径にあまり影響されることなく枯死率を上げられることが判明した。

作業効率は、クズコロンの方が良く見える反面、枯死率を上げる為には滴下数を増やしたり傷を付ける等の、作業が必要となり、工期ダウンとなることから、ケイピンとクズコロンとの作業工期の違いを、今後も追加調査する必要がある。

8 まとめ

試験結果により、傷を付けた方が施薬効果を上げられることが判明したが、同じ方法でも薬剤滴下時期の相違による効果の調査を行うこと、また、傷を付けることによってクズコロンとケイピンの作業工期の相違について更に調査する必要があるものと考えられる。

今回の反省としては、新しい薬剤であり、使用方法についても慣れていないため、薬剤の有効的な使用ができなかったこと、調査プロット数が少なかったため正確なデータが得られなかったこと、また、コスト面からも比較すべきであったが、仕様書と実際に使用した場合の薬効に差が生じたため、今回は行わなかったことが上げられる。

次回は、調査プロット数を増やし、施薬時期別及び薬剤滴下方法別に作業工期を調査しつつ、コスト面からもクズコロンの有効な使用方法を見いだしたいと考えている。

プロット2

薬剤効果の判定基準は（社団法人 林業薬剤協会除草剤試験調査要領凡例抜粋）によりる。

表-3A (薬剤量の違いによる薬剤効果)

1 滴 (0.25ml)

		8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
番号	直径	判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
911	15mm	○				○				○				○			
12	30	○				○				○				○			
13	25	○				○				○				○			
14	30	○				○				○				○			
15	40	○				○				○				○			

表-3B 2 滴 (0.50ml)

		8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
番号	直径	判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
916	10mm		○				○				○				○		
17	20	○				○				○				○			
18	35	○				○				○				○			
19	20		○				○				○				○		
20	30	○				○				○				○			

表-3C

3 滴 (0.75 ml)

		8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
番号	直径	判 定				判 定				判 定				判 定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
921	15mm			○				○				○				○	
22	10			○					○				○				○
23	40		○				○				○				○		
24	25		○					○				○				○	
25	15			○				○				○				○	

表-3D

4 滴 (1.00 ml)

		8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
番号	直径	判 定				判 定				判 定				判 定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
926	55mm		○				○				○				○		
27	25		○					○					○				○
28	30		○				○					○				○	
29	25		○					○				○				○	
30	10		○					○				○				○	

表-3E

5 滴 (1.25 ml)

番号	直径	8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
		判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
931	25mm			○				○				○				○	
32	20			○				○				○				○	
33	20		○					○				○					○
34	15		○					○				○					○
35	25		○					○				○					○

表-4A (処理方法による薬剤効果表)

キズ (0.25 ml)

番号	直径	8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
		判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
936	15mm			○				○					○				○
37	25	○							○				○				○
38	10		○						○				○				○
39	40	○						○				○				○	
40	40	○						○				○				○	

表-4B

皮はぎ (0.25ml)

番号	直径	8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
		判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
941	35mm			○				○					○				○
42	30		○						○				○				○
43	20		○						○				○				○
44	45	○				○				○				○			
45	20		○					○				○				○	

表-4C

穴 (0.25ml)

番号	直径	8月27日				9月24日				10月28日				12月2日			
		判定				判定				判定				判定			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
946	30mm			○				○					○				○
47	40		○				○					○					○
48	15				○				○				○				○
49	40			○				○				○				○	
50	55			○				○				○					○

(950号だけあなを3ヵ所に開けた)