

酒石酸モランテル剤のマツ大径木に対する枯損予防 効果とマツ樹体内残留濃度

鹿児島県林業試験場 村本正博
林業試験場 保護部 松浦邦昭

1. はじめに

林業薬剤としてはユニークな動物薬の分野から出現した酒石酸モランテルは登録実用化され、1983年春から各地のマツに注入されている。本薬剤は胸高直径12cm程度のマツの場合、マツノマダラカミキリ羽化期の3ヶ月前にマツ1本当り140ml注入すれば90%以上の枯死予防効果があることが知られている。しかし大径木、巨木ではマツノザイセンチュウ接種の場合の防除効果、注入量、注入時期についての資料が少ない。そこで大径木に対する接種試験、自然感染状態での効果試験および中径木、大径木での薬剤残留調査を行なったので報告する。

2. 大径木へセンチュウ接種した場合の防除効果

(1) 試験地の概況

鹿児島県姶良郡霧島町大字永水トンダンにある霧島町町有林に設定した。標高約300m、アカマツ、クロマツ、ヤマザクラ、シイ、カシ等の混交林である。付近はマツノザイセンチュウ病によるマツ枯損の激害地である。

(2) 試験方法

1) 供試木 胸高直径30cm前後のアカマツ、クロマツ大径木で樹脂量中～卅のものを使用した。

2) 注入量

表-1 直径別注入量

胸高直径 cm	標準区		倍量区	
	アンプル	注入量ml	アンプル	注入量ml
25～34	3	420	6	840
35～44	4	560	8	1,120

3) 注入方法 常法による

4) 注入日 1983年3月17日

5) マツノザイセンチュウの接種

接種頭数30,000頭、接種部位は地上3mの樹幹、
接種日1983年6月16日

(3) 試験結果

表-2

区分 試験区	樹種	本数	胸高直径	健全	異常	変色	枯死
標準区	アカマツ	4	29.5～33 31	2	2	0	0
	クロマツ	6	28～39 32	6	0	0	0
	計	10	28～39 32	8	2	0	0
倍量区	アカマツ	8	28～33 30	8	0	0	0
	クロマツ	2	28～32 30	2	0	0	0
	計	10	28～33 30	10	0	0	0
対照区	アカマツ	4	25～34 28	2	1	1	0
	クロマツ	1	25	0	0	1	0
	計	5	25～34 27	2	1	2	0

3. 自然感染状態での防除効果

激害地の大径木に注入し、防除効果を調査した。

(1) 前年処理分(単木処理実験事業)の効果調査、これは2年目の残効を調査したものである。

表-3 前年処理木調査結果

試験地	直径 cm	処理日	調査日	本数	健全	異常	変色	枯死
霧島神宮	24～54	1982	1983	15	15	0	0	0
	47	2.26	10.1					
今和衰小	21～76	1982	1983	13	13	0	0	0
	57	3.25	9.26					
県水産高校	16～40	1982	1983	14	14	0	0	0
	26	3.10	9.26					
計				42	42	0	0	0

(2) 本年処理分効果調査(公営、民間の一部)

表-4

試験地	直径 cm	処理日	調査日	本数	健全	異常	変色	枯死
垂水市海潟	43～113	1983	1983	23	20	0	2	1
	70	3.24	10.1					
重富中学校	35～62	1983	1983	22	21	0	1	0
	45	3.22	9.27					
老人福祉	15～60	1983	1983	50	50	0	0	0
	35	3.22	9.27					
霧島神宮	26～72	1983	1983	22	22	0	0	0
	50	3.6	10.1					
計				117	113	0	3	1

(3) 注入量、注入方法別試験

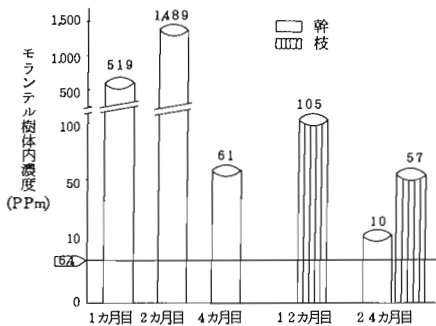
接種試験の注入量に準じた注入量別効果試験を行なった。注入方法別試験は注入量は同じとし、ドッキング区だけ地上1mと4mの樹幹に打ち分ける方法で行なった。

表一五 注入量, 注入方法別試験

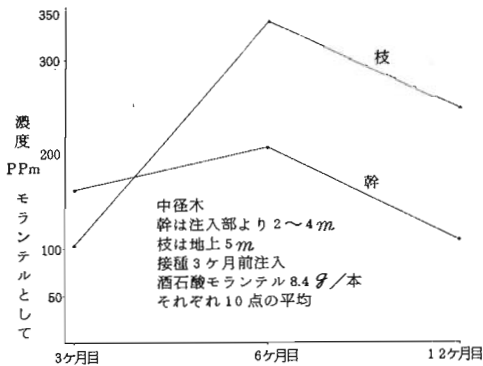
試験地	試験区	直径 cm	処理日	調査日	本数	健全	異常	変色	枯死
山川町	標準区	33~44 38	1983 2.25	1983 8.27	15	13	0	2	0
	倍量区	31~50 39	〃	〃	10	10	0	0	0
霧島町	標準区	20~32 23	1983 4.16	1983 8.26	13	10	2	0	1
	ドッキング	21~40 28	〃	〃	15	13	2	0	0
計					53	46	4	2	1

4. 中径木, 大径木における残留濃度調査

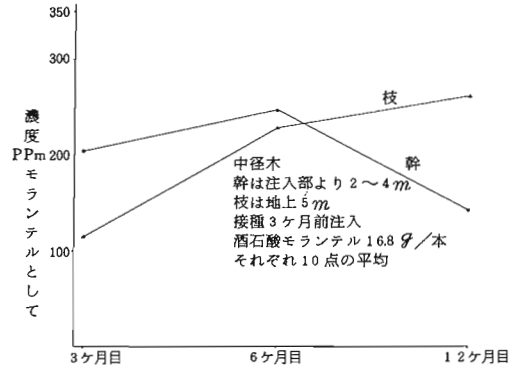
注入後, 経過月数別に残留濃度を測定し, 適正な注入時期, 注入量を求めるのが目的である。図一1, 図一2, 図一3に中径木, 表一6に大径木の残留濃度を示す。



図一1 酒石酸モランテルの残留濃度 (S 55)



図一2 酒石酸モランテルの残留濃度 (S 55. 70ml 処理区)



図一3 酒石酸モランテルの残留濃度 (S 56. 140ml 処理区)

表一六 大径木中の残留濃度 (1年後)

NO	濃度 ppm		NO	濃度 ppm	
	枝	幹		枝	幹
G 111	<10	<10	G 123	24	<10
G 116	<10	61	G 124	28	125
G 117	<10	<10	G 125	<10	19
G 118	<10	<10	G 126	<10	<10
G 119	358	23	G 127	<10	11
G 120	104	102	G 128	104	10
G 121	131	50	G 129	221	<10
G 122	22	22			

5. 考察

大径木に接種した場合, 標準区では樹脂異常木が2本あらわれたが倍量区では全部健全であった。現在の基準量では危険性があることがわかった。昨年3月処理した42本は全部健全で2年間の残効を示した。しかしこの処理量は前記標準区と倍量区のちょうど中間的な量である。本年処理分調査のうち, 垂水市海潟では巨木2本が枯死寸前となっている。これは薬剤の絶対量が不足したこと, 時期が遅かったこと等に原因があると思われた。自然感染状態でも標準区では防除効果に不安があることがわかった。ドッキング処理は4月処理でかなり有効である。中径木の残留濃度をみるとモランテル8~8.4g注入では全体的に濃度が不足し, 12ヶ月後にはすでに減少傾向にある。モランテル16.8g処理では6ヶ月後に幹と枝とがほぼ同じとなり12ヶ月目で枝は260ppmとなり高い濃度レベルを維持した。大径木では30点中10ppm以下が13点もあり, この供試木の注入量が標準区と倍量区の間であることを考えると, 注入量の再検討が必要であろう。