

マツノザイセンチュウ加害に対するアカマツ、クロマツ、
テーダマツ、スラッシュマツの抵抗性

林業試験場九州支場 大 山 浪 雄
 “ 川 述 公 弘
 林業試験場 造林部 斉 藤 明

1. まえがき

清原・徳重¹⁾、小川・中島・萩原²⁾ のマツノザイセンチュウ接種試験によれば、アカマツとクロマツは抵抗性が弱く、テーダマツとスラッシュマツは抵抗性が強い。しかし、それらの比較的抵抗性では、クロマツはアカマツより感受性が高いようであり、スラッシュマツはテーダマツより抵抗性が劣るようである。

アカマツとクロマツ、テーダマツとスラッシュマツは、それぞれ造林地の分布が近接あるいは入り混じっており、これら抵抗性の差異を見きわめることは、今後の造林および育種上、必要である。

このため、これら4樹種について、いろいろ予備的材線虫接種試験を実施してきたので、その概要を報告する。

2. アカマツとクロマツに対する土壌乾湿別試験

アカマツ（霧島アカマツ）とクロマツ（茂道マツ）の3年生苗を鉢植えし、1971年8月3日、各2年生最下枝3本にドリル穴をあけ、培養材線虫を、3百、3

千、3万頭、それぞれ接種した。接種後、25日間かん水せずに鉢内土壌含水率を30%までに乾燥させたものと、1週間ごとにかん水した土壌含水率45%までの適湿区に分けて、抵抗性を検定した。

その結果、年内の枯損数は表-1のとおりで、供試本数が5本で少なかったため樹種間に有意差が認められるまでに至らなかったが、それでもクロマツは3万頭接種の乾燥区で5本全部が枯損、3千頭接種の乾燥区で1本が枯損するなど、土壌の乾燥を伴った場合、クロマツはアカマツより枯損しやすい傾向が示された。

3. アカマツとクロマツに対する接種法別試験

九州支場苗畑に集植後2年間据置いたアカマツ2系統（霧島アカマツ・大山アカマツ）とクロマツ（茂道マツ）の5年生木に、材線虫接種法および時期をかえて、抵抗性を検定した。1973年7月3日、幹近くの2年枝部を長さ5cmに切りつめ、皮を削るとともに真半

表-1 土壌の乾湿別枯損数

樹種	土壌供試水分本数	材線虫			x ² 検定
		3百頭	3千頭	3万頭	
アカマツ	適湿	5	本0	本0	いずれも有意 差なし
	乾燥	5	0	3	
クロマツ	適湿	5	0	2	
	乾燥	5	0	5	

表-2 接種法別枯損数

樹種	系統	材線虫接種法	供試本数	枝枯損本数	x ² 検定
アカマツ	霧島	ゴムパイプ	10	本1	*
		枝傷付	10	1	
	大山	ゴムパイプ	10	1	
		枝傷付	10	1	
クロマツ	茂道マツ	ゴムパイプ	10	3	
		枝傷付	10	6	

分に縦割りして針葉片をさし込んだのち、直径6~8 mm、長さ5 cmのゴムパイプをかぶせ、銅線でしばりつけ、培養材線虫を注入した。さらに15日遅れて、前回と同様の2年枝の基部上面を剥皮したのち木部を傷付け、ここに材線虫を接種した。いずれも接種密度は3万頭である。

その結果、10月25日における枯損数は表一2のとおりで、5~6年生木は抵抗性があるためか、まだ全体枯れに至らず、枝枯れに止まっているが、この比較では、枝傷付け接種で、クロマツがアカマツ2系統より枯損しやすい傾向が認められた。

4. テーダマツとスラッシュマツに対する高密度接種試験

九州支場苗畑に集植後4年間据置いた5年生の両樹種に、1972年8月10日、培養材線虫を1本あたり9万頭および20万頭接種した。材線虫は、幹の地上10 cm部に、直径1 cm、深さ2 cmのドリル穴をあけ、接種し、さらに20万頭接種区では、地上10 cm部のほかに、幹の中央部、下半部、上部の3か所にも穴をあけ、接種し、区分接種の影響も調べた。

その結果、10月25日における枯損数は表一3のとおりで、テーダマツでも20万頭の高密度に接種すると10本のうち1本が枯れたが、スラッシュマツは9万頭接種でも1本、20万頭接種では3~5本が枯れた。このうち、20万頭接種の4区分接種では両樹種間に著しい有意差があり、スラッシュマツはテーダマツより抵抗性の劣ることが認められた。

表一3 高密度接種別枯損数

樹種	材線虫接種密度	接種穴数	供試本数	枯損本数	x ² 検定
テーダマツ	9万頭	1	10	0	
	20万頭	1	10	1	
	20万頭	4	10	0	
スラッシュマツ	9万頭	1	10	1	**
	20万頭	1	10	3	
	20万頭	4	10	5	

5. 3樹種のつぎ木苗に対する接種位置別試験

九州支場苗畑で、2年生クロマツにつき木後、2年間育てたテーダマツ、スラッシュマツ、クロマツに、

1973年7月11日、培養材線虫を1本あたり3万頭接種した。接種部は、地際15 cm上のクロマツ台木部分と、地上40 cmの穂木部分のものとで、いずれも幹部に切り込み傷をつけて接種し、台木部と穂木部の樹種の影響も比較した。

その結果、10月25日における枯損数は表一4のとおりで、穂木部に材線虫を接種した場合は、クロマツは7本のうち6本が枯損したが、スラッシュマツは7本のうち1本が枯損、テーダマツは5本全部が枯損せず、樹種間の抵抗性に差異が示された。

なお、テーダマツとスラッシュマツとの比較に止まるが、台木のクロマツ部に材線虫接種した場合は、接種部組織が抵抗性の弱いクロマツで加害されやすいためか、テーダマツでも7本のうち2本が枯損、スラッシュマツは10本のうち7本も枯損した。ただし、この場合も、穂木部の接種と同様、テーダマツとスラッシュマツの樹種間には有意差がなかった。

表一4 つぎ木苗接種位置別枯損数

つぎ木樹種	材線虫接種位置	供試本数	枯損本数	x ² 検定
テーダマツ	台木部	7	2	
	穂木部	5	0	
スラッシュマツ	台木部	10	7	**
	穂木部	7	1	
クロマツ	穂木部	7	6	*

6. 総合考察

以上の結果を総合すると、マツノザイセンチュウに対する抵抗性は、アカマツとクロマツではクロマツが感受性であり、テーダマツとスラッシュマツではスラッシュマツが抵抗性が劣る。その点、テーダマツは材線虫高密度接種条件下でも抵抗性が強く、材線虫に対してかなり安心できる樹種であるといえよう。

文 献

- 1) 清原友也・徳重陽山：日林誌53：210~218, 1971
- 2) 小河誠司・中島康博・萩原幸弘：マツ枯損防止に関する研究資料，福岡県林試，1973