

台木樹種を異にしたつぎ木11年生個体の マツノザイセンチュウ接種試験

九州林木育種場 戸田 忠雄

1. はじめに

マツノザイセンチュウ抵抗性個体を選抜する場合は、実生苗を使用する方法とつぎ木苗を使用する方法がある。実生苗による場合は多数の個体を対象としなければならぬが、つぎ木による場合は親と同じ遺伝形質を受けつぐため検定作業も容易となる。

筆者ら¹⁾はつぎ木台木の抵抗性の強弱がつぎ穂部分まで影響するかどうかについて、3年生つぎ木苗によって報告したが、今回はつぎ木11年生の個体にマツノザイセンチュウ（以下線虫）の人工接種を行いその反応を調査したので報告する。

2. 材料と方法

供試材料は1965年3月に表-1に示したアカマツ、クロマツ、リギダマツの各つぎ木台木に、クロマツ精英樹5クローンとアカマツ精英樹5クローンをそれぞれつぎ木を行った。

表-1 つぎ木台木および穂木の一覧表

つぎ木台木樹種	穂 木	
	樹 種	ク ロ ー ン 名
アカマツ(精英樹オープン)	アカマツ	小林署1, 小林署2, 小林署3 小林署4, 小林署5,
クロマツ(精英樹オープン)	クロマツ	鹿兒島署1, 鹿兒島署2, 鹿兒島署3 鹿兒島署5, 鹿兒島署9,
テ-ダマツ(オープン)		

表-2 マツノザイセンチュウ接種頭数別健全率

つぎ木台木樹種	つぎ穂樹種	個体あたり10,000頭/0.1ml-1点接種					個体あたり50,000頭/0.5ml-5点接種				
		接種本数	枯死本数	健全本数	健全率	台木別健全率	接種本数	枯死本数	健全本数	健全率	台木別健全率
アカマツ	アカマツ	17 ^(*)	5 ^(*)	12 ^(%)	71%	48	17 ^(*)	8 ^(*)	9 ^(*)	53%	39 ^(%)
	クロマツ	14	11	3	27		14	11	3	21	
クロマツ	アカマツ	11	4	7	64	52	9	2	7	78	48
	クロマツ	14	8	6	43		14	10	4	29	
リギダマツ	アカマツ	3	1	2	67	50	2	1	1	50	33
	クロマツ	1	1	0	0		1	1	0	0	
計	アカマツ	31	10	21	68	50	28	11	17	61	42
	クロマツ	29	20	9	31		29	22	7	24	
合 計		60	30	30	50		67	33	24	42	

つぎ木苗は、1967年10月に定植し、定植後は一般採種園と同様な管理を行っており、接種時の個体は樹高が4.7m~7.1mで平均は6.5m、直径は6.1cm~13.7cm平均8.7cmで生長量にかなりの差があった。

個体への人工接種は、1975年8月2日に次の要領で実施した。接種に用いた線虫は茨城県水戸で採集したS6-1で、これを当場で培養し、0.1ml中10,000頭に調整した線虫懸濁液を作り、個体あたり1点接種法-10,000頭区と、5点接種法-50,000頭区の2方法による。接種箇所は胸高部位に、樹皮を3~5cmうすくそぎとり、鋸目を入れて接種面とした。

調査は1975年9月1日に葉色の変化と樹脂の流出程度、さらに形成層の障害等を総合的に判断して、健全木と枯死木の2段階に区分した。

3. 結果と考察

接種30日後における接種頭数別の健全率を表-2に示したが、つぎ木台木と穂木の樹種をこみにしてみると健全率は、50%と42%で50,000頭区の枯死が多く、清原ら²⁾が指摘したと同様な結果となった。またこの場合、被害の徴候は50,000頭区の方から認められた。

つぎに、つぎ木台木樹種別のつぎ穂をこみにした健全率はアカマツをつぎ木台木にした場合、10,000頭区で48%、50,000頭区では39%、クロマツでは52%・48%、リギダマツでは50%・33%と比較的抵抗性が弱いといわれるクロマツをつぎ木台木にした場合が10,000

頭区、50,000頭の両区とも高い傾向となった。さらにアカマツとクロマツのつぎ木台別に、同一つぎ穂クローンに対する健全率の相関を図-1に示した。つぎ穂に使用したクローンの抵抗性がつぎ木台木によって影響されないならば理論的に健全率は45°の対角線上にプロットされるはずであるが、この試験においては図から明らかなようにクロマツをつぎ木台木にした方の健全率が高い結果となった。これについては、各つぎ穂クローンの個体本数に1~11本と差が大きいので、はっきりしたことは云えないが、つぎ木部位のゆ合等の生理的要因も関与しているものと思われる。

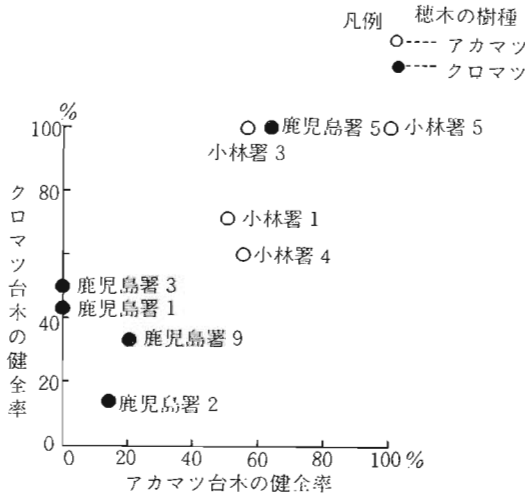


図-1 マツノザイセンチュウ接種木のつぎ木台木を異にした場合の健全率

個体の大きさと枯死の関係を図-2に示したが、クロマツをつぎ穂にした場合、樹高、直径とも一般に良い生長をしている。しかしこの場合、線虫による枯死は個体の大きさにあまり関係がないようである。これに対してアカマツをつぎ穂にした場合はクロマツにくらべて一般に生長は良くないが、その中でも特に小さい個体が枯死する傾向がみられる。

つぎにつぎ穂樹種別に健全率をまとめると表-1に示したように、アカマツ、クロマツ、リギダマツのいずれのつぎ木台木ともアカマツがつぎ穂の場合の健全率が高い結果となり、従来からいわれているようにクロマツにくらべや、抵抗性の高いことが認められ、比較的抵抗性の低いクロマツをつぎ木台木にした場合でも、つぎ穂の抵抗性にそれほど大きな影響を与えないことを示唆するものと考えられる。

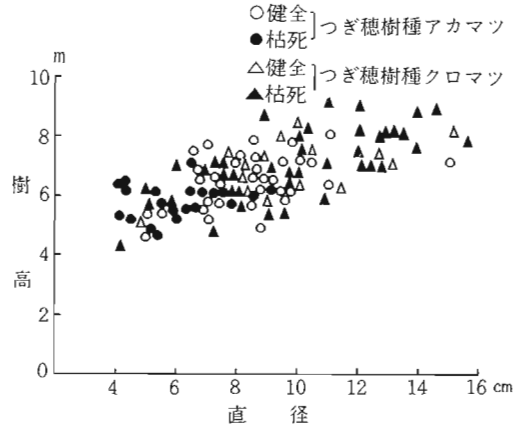


図-2 個体の大きさによるマツノザイセンチュウの被害

以上今回の結果から樹令が高いつぎ木個体の場合はつぎ木台木の影響を無視して良いかどうかの結論を出すまでにはいたらなかったが、もし仮りにあるとしてもつぎ穂部分の抵抗性を逆転させるほど大きな影響はないものと考えられる。しかしこの点については、さらに今後検討する必要がある。

最後にとりまとめにあたり種々御教示願った藤本吉幸育苗課長にお礼申し上げます。

文 献

- (1) 戸田忠雄, 立仙雄彦, 山本久 : 日林九支研論 30, 65~66
- (2) 清原友也, 堂園安生, 橋本平一, 小野啓, : 日林九支研論, 26, 191~192