

外国産マツ類のつぎ木苗によるマツノザイ センチュウ抵抗性検定

九州林木育種場 茨木 親 義
大庭 喜八郎
西村 慶 二

1. はじめに

マツノザイセンチュウの発見直後からアカマツ、クロマツを含め、外国マツ各種に人工接種がおこなわれそれらの抵抗性が明らかにされた^{1,2,3,4,5}。そして、当初より、テーダマツ、スラッシュマツ等が抵抗性であることが認められた。一般に抵抗性育種は種間雑種の育成で達成された例が多く、日本カラマツと欧州カラマツの雑種によるカラマツガン腫病抵抗性、また日本カラマツとグイマツの交雑による耐鼠性等が知られている。

マツノザイセンチュウ抵抗性育種においても、早くから、この観点に立った仕事が進められており、当場においてもアカマツおよびクロマツの精英樹にテーダマツの交配を試みたが、未だ成果がえられていない。このためアカマツ、クロマツとの交雑の可能性の高い二葉松類のマツノザイセンチュウ抵抗性を調査した。

供試した外国マツのつぎ穂の分譲をいただいた京都大学農学部演習林、上賀茂試験地の各位に厚くお礼申し上げます。

2. 材料および方法

昭和50年、春、表-1に示した外国マツのつぎ穂を京都大学農学部演習林、上賀茂試験地より分譲を受けた。各種とも、割つぎ法により20本のつぎ木をおこない育苗したが、平均活着率は約53.7%であった。昭和50年7月24日に第1回のマツノザイセンチュウの人工接種をおこなった。つぎ木部位より20cm程度以上伸長したつぎ木クロウンのみに接種した。接種方法は、当場が簡易化した剥皮接種法を用い、苗あたり、1万頭(0.2 ml)を接種した。供試したマツノザイセンチュウは、林試九州支場からの元種(長崎県対馬採集の系統)を当場で増殖したものである。

第1回の接種で生残ったつぎ木苗クロウんに、52年7月22日に前年と同様の方法で人工接種をした。なお、この年に用いたマツノザイセンチュウは、茨城県水戸市で採集された系統S6-1である。

3. 結果および考察

50年の接種検定では、*P. tabulaeformis* (マンシュ

ウクロマツ)、*P. nigra* (欧州クロマツ)および*P. pinea* (カサマツ)に枯れが多かったが、その他の樹種の生存率は、75%以上であった。51年および52年の調査結果を、表-1にまとめた。51年度調査は、健全苗、全枯苗および半枯れ苗(先端枯れ)とに区分し計数した。また、表の作成にあたっては、田中⁷⁾のマツ類(*Critchfield & Little*)の解説を参考にした。

清原¹⁾の報告等で、一般に二葉松はマツノザイセンチュウの被害を受け易いが、三葉松、五葉松は抵抗性が強いといわれている。草下⁸⁾によると、マツ属は、五葉松類と二葉松類の二つの亜属に分類され、*Sylvestres* (アカマツ列)は「葉束は2~3葉、春芽には中途に節はない。球果は熟すれば開裂。材の放射断面で髄線柔細胞の紋孔は大型で眼窩状」とのべている。また、*Australes* (テーダマツ列)は「球果は熟せば開裂、春芽は節がないか、または2~3ある。材の放射断面の髄線柔細胞は小型の紋孔をもつ」としている。一般には、*Sylvestres*は二葉松、*Australes*は三葉松と理解されている。

第1回検定、第2回検定とも生存率、健全率がともに高いものは*P. clause* (クラウスマツ)、*P. pungens* (ブンゲンスマツ)および*P. virginiana* (バージニアマツ)である。両年とも枯れが多いのは、*P. nigra* (欧州クロマツ)であり、年次によるフレが大きいのは、*P. tabulaeformis* (満州クロマツ)、*P. sylvestris* (欧州アカマツ)である。

※印をつけた樹種は、つぎ木一年後の接種であるが*P. leada* (テーダマツ)、*P. elliotti* (スラッシュマツ)とともに、枯れが多かった。これを基準にして判定すれば、ブンゲンスマツ、クラウスマツ、バージニアマツは極めて、抵抗性が強いと云える。満州クロマツは、2回目の接種では生存率が高くなっている。茨木ら(発表準備中)は※印の中においてテーダマツと*P. massoniana* (タイワンアカマツ)は同じ程度のマツノザイセンチュウ抵抗性強度をもつと推定している。

従来のマツの種間交雑和合性⁹⁾は節節内の種間で高い事例が見られている。マツノザイセンチュウ抵抗性の遺伝子源を外国マツに求めるとすれば、*Sylvestres*内の樹種で同抵抗性の高いものとなろう。この意味で岸ら⁶⁾の、また、当場でのクロマツ×フクシユウ

マツ (*P. tabulaeformis* でなく *P. massoniana* と考えられる：関東林木育種場，古越，私信) の交雑は容易であり，そのF₁ は強い抵抗性を示すことは種間交雑によるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の明るい材料である。

これらのことをふまえ，今後は，アカマツ，クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性個体を選び出すことに重点をおく一方，日本マツと交雑可能性の高い外国二葉マツの抵抗性検定を行い，抵抗性のある外国マツとアカマツ，クロマツとの交雑を行い，日本マツの材質特性を持ったマツノザイセンチュウ抵抗性個体の創出を試みる。

引用文献

(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，萩原素弘：福岡県林試研究資料，2，3~27，1973
 (3) 峰尾一彦，紺屋修治：森林防疫，22，227~229，1973
 (4) 大山浪雄，川述公弘，斉藤 明：日林九支研論，27，77~78，1974
 (5) 戸田忠雄，立仙雄彦，山本久：日林九支研論，30，65~66，1977
 (6) 岸 洋一，佐々木研，古越隆信：茨城県林試業務報告，13，22~23，1976
 (7) 田中 潔：森林防疫，22，254~258，1973
 (8) 草下正夫：林木の育種，83，7~9，1974
 (9) 佐藤敬二教授退官事業会：新造林学，PP.466，1971

表-1 外国産マツ類のマツノザイセンチュウ抵抗性

節	亜節	種	※※	S 5 2 年		
			S 5 1 年 生存数	※※ 生存数	生存率	健全率
Pinus	Sylvestres	<i>P. densiflora</i> ※	—	27 / 267	10%	6%
		<i>P. thunbergii</i> ※	—	5 / 474	1	1
		<i>P. luchuensis</i> ※	—	0 / 24	0	0
		<i>P. massoniana</i> ※	—	2 / 29	7	7
		<i>P. tabulaeformis</i>	3 / 11	3 / 4	75	0
		<i>P. sylvestris</i>	9 / 12	1 / 6	17	0
		<i>P. nigra</i>	4 / 10	1 / 4	25	0
	Australes	<i>P. elliotii</i> ※	—	0 / 32	0	0
		<i>P. pungens</i>	10 / 10	10 / 10	100	90
		<i>P. taeda</i> ※	—	1 / 17	6	6
	Sabinianae	<i>P. coulteri</i>	3 / 5	2 / 7	29	0
	Contortae	<i>P. banksiana</i>	6 / 6	3 / 7	43	29
		<i>P. virginiana</i>	11 / 11	8 / 10	80	70
		<i>P. clause</i>	7 / 7	7 / 7	100	100
<i>P. contorta</i>		—	2 / 7	29	14	
Jernatae	pineae	<i>P. pinea</i>	1 / 4	—	—	—

※ : 茨木ほか6名：マツノザイセンチュウ抵抗性候補木のつき木苗検定，33日林九州支部大会（報告予定）（つき木1年後の検定）
 ※※：分母：供試数，分子：生存本数