

マツノザイセンチュウの人工接種による母樹別マツ苗の生存率

九州林木育種場 大 庭 喜 八 郎
西 村 慶 二
戸 田 忠 雄
立 仙 雄 彦

はじめに

マツの種間にマツノザイセンチュウに対する抵抗性の強弱があることはすでに報告がある。^{1) 2) 3)} マツノザイセンチュウ抵抗性育種の一環として、アカマツおよびクロマツの在来種の3年生みしょう苗について、1975年7月16日～17日にマツノザイセンチュウを接種し、抵抗性集団および同個体の選抜を試みた。

材料および方法

1972年秋に次のとおり種子を採取（入手）し、育苗した。

1) アカマツ

- (1) 熊本市立田山，林業試験場九州支場試験地（立田山）より15母樹，
- (2) 熊本営林署打越国有林52林班り小班（植木）より9母樹，
- (3) 熊本県天草郡松島町千巖山（松島）より5母樹（熊本県林業指導研究所より毛苗の分譲をうけた）

2) クロマツ

- (1) 九州地方精英樹（九州林木育種場構内採種園等）より12母樹，
- (2) 九州地方産在来種5系統，

3) リギ・テータマツ

韓国より入手したリギ・テータマツのF₂種子，

以上の種子を1973年春にまきつけ、翌年春に4回回復の乱塊法で床替を行い、床替後1年半据置き、1975年7月16～17日に1～2ブロックにドリル接種法^{*}により、0.2mlの中に10,000頭のマツノザイセンチュウの入ったけんたく液を各苗に接種した。同年12月1日に、生存率の最終調査をおこない、産地別、樹種別、母樹別の生存率を求めた。

マツノザイセンチュウは、林業試験場九州支場で分離、培養されたものを用いた。

3～4ブロックは、フデ塗布法等の接種方法開発に使用した。

結果および考察

樹種別の平均生存率は表-1のとおりであり、リギ・テータマツ、アカマツ、クロマツの順で抵抗性が弱いと考えられ、従来より言われていた樹種別抵抗力と一致する。

表-1 樹種別生存率

樹 種	供試系統数	供 試 本 数	平均生存率
リギ・テータマツF ₂	1	60本	75%
アカマツ	29	1210 "	62 "
クロマツ	17	1091 "	29 "

リギ・テータマツは、リギダマツとテータマツの交雑種で、リギダマツのマツノザイセンチュウに対する抵抗性は中程度、テータマツのそれは強い方とされている。今回試験に用いたリギ・テータマツは、そのF₁苗からの自然受粉種子（F₂）で、一応抵抗性の目安としては、リギダマツとテータマツの中間位と考え、これより生存率の高い系統を選抜する意味で、対照として使用した。

図-1に産地別、母樹別系統の生存率の頻度分布をしめた。このうち、植木、立田山は微害林分で、この林分の中で、原木接種を行い、生き残った個体と、無接種木個体より種子を採取しており、松島は激害林分で、自然感染により生き残った個体より種子採取を行ない、育苗したものである。

原木接種木から採取した全系統の平均生存率は64%、無接種木から採取した全系統の平均生存率は50%、と生存率に若干の差がみられたが、統計的には有意差はみられなかった。

アカマツの産地別集団の平均生存率（実数）は、松島68.4%、植木67.2%、立田山56.0%であり、分散分析（表-2）の結果1%水準で産地間に有意差があった。

クロマツでは、九州地方精英樹と九州地方産在来種の間生存率の差はなく、アカマツ、リギ・テータマツに比べて著しく生存率が低った。しかし、アカマツ

クロマツとも母樹間の生存率に、大きなバラツキがあり、抵抗性の強さの一つの目安となるリギ・テータマツ (F₂) より生存率の高いものが、アカマツに6系統あった。

以上のとおり、マツノザイセンチュウに対する抵抗性の強弱には、樹種間、系統間にかかなりのバラツキがある。今回試験に用いたアカマツ30系統の中で、6系統が、リギ・テータマツより生存率が高かったことは

表— 2 アカマツの産地別および産地内母樹間の生存率の分散分析 (アークサイン変換値を分析)

要 因	自 由 度	平 方 和	平 均 平 方	F
全 体	57	5397.2953		
反 復	1	604.2687	604.2687	7.96**
産 地 間	2	818.1492	409.0746	5.39**
産地間接種の有無	1	515.8945	515.8945	
産地内接種の有無	1	302.2547	302.2547	3.98 NS
反復 × 産地	2	27.3353	13.6677	0.18 NS
誤 差	52	3947.5421	75.9143	

今後マツノザイセンチュウ抵抗性の強さの目安を、リギ・テータマツ程度とすると、抵抗性集団、抵抗性個体がかかなり見つかりそうである。

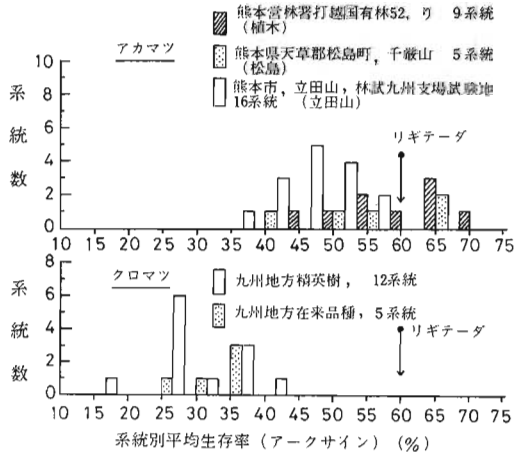
クロマツについては、同様に抵抗性の強さの目安をリギ・テータマツ程度とすると、抵抗性のある集団、抵抗性個体の検出には相当多数の候補木の検定が必要である。

※ ドリル接種法

マツ苗の1年生主幹あるいは2年生主幹の先端部を切除し、電気ドリルを用い、直径3~4mmの穴を1.5cm~2.0cmの深さにあける。この穴の中にマツノザイセンチュウのけんたく液を注入し、乾燥を防ぐため、発泡スチロール等の小片で栓をする。

参 考 文 献

- (1) 清原友也・徳重陽山：日林誌，53，210—218，1971
- (2) 遠田暢男・野淵 輝・山根明臣・小田久五：83回日林講，322—323，1972
- (3) 田中 潔：森林防疫，22，254—258，1973



マツ類母樹別みしよ系統のマツノザイセンチュウ抵抗性リギダマツ (抵抗性, 中程度) × テータマツ (抵抗性, 強) のF₁, リギテータより生存率が高い系統がアカマツに6系統あった。なお, 生存率は5%括約でまとめた。苗木は1回床替3年生苗。