

アカマツ、クロマツ精英樹家系等のマツノザイセンチュウ抵抗性

九州林木育種場 戸田 忠雄
西村 慶二
藤本 吉幸

1. はじめに

54年度から事業化されたマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業では、激害地から候補木を選抜して、その接木苗で検定することになっているが、精英樹クローンおよびみしょう家系についての検討も当然必要なことである。そこで当該採種園産の自然交配苗によるみしょう苗を用いて接種検定を行ったので結果を報告する。

2. 材料と方法

(1) 線虫系統と接種方法：線虫系統は、従来の接種試験で最も強い加害性をしめした茨城県水戸産を用いた¹⁾。接種は1979年7月23日に0.1ml当たり10,000頭に調整した線虫懸濁液を接種する剥皮接種方法²⁾で行った。

(2) 供試苗と試験設計：供試苗は別表のとおりアカマツ精英樹17家系、クロマツ精英樹26家系、抵抗性候補木1家系、テーダマツ5家系、リギテーダマツ1家系、計50家系の3年生みしょう苗木を用いた。接種本数は1家系あたり28~36本の3回反復で88~99本を単位とした。

表-1 供試家系一覧表

樹種	系統数および苗数	採種場所
アカマツ	精英樹17家系 1,612本	当场構内
クロマツ	精英樹26家系 2,579本	〃
クロマツ	抵抗性候補木 1家系 96本	熊本県天草郡大矢野町飛岳国有林 119い
テーダマツ	5家系 473本	熊本県宇土市西木原国有林 102い
リギテーダマツ	1家系 95本	韓国より入手したリギテーダマツF ₂

3. 結果と考察

調査は原則として接種後10日目ごとに行い、健全、部分枯れ(梢頭部の部分枯れで枯死にいたらないもの)、枯死の3段階に区分した。とりまとめは、調査ごと及

び最終調査の家系別健全率(接種本数に対する健全苗の割合)、生存率(同じく健全苗+部分枯苗の割合)および枯死率(同じく枯死苗の割合)によって図、表化した。なお分散分析等の計算は百分率に対応する角度変換=Arcsin√百分率を行って用いた。

枯死の推移を図-1に示したが、接種後10日目からクロマツ、テーダマツの一部に異常が認められ20日目にはテーダマツ 2.5%、クロマツ 0.6%の枯死苗が発生した。さらに40日目にはすべての樹種で枯死苗が急速に増加したが、それ以後クロマツを除いて安定した傾向になった。

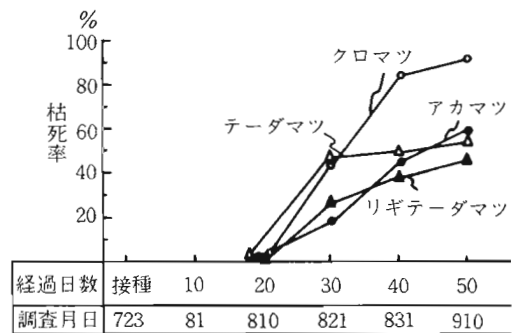


図-1 樹種別枯死率の推移

図-2に最終調査における生存率と、健全率の相関図を示した。クロマツは県川辺74号を除き健全率、生存率とも低い範囲に分布している反面、アカマツ、外国マツは健全率、生存率とも高い範囲に分布しており、樹種によって抵抗性のちがいが現れ分散分析の結果からも著しい有意差が認められた。

家系ごとの抵抗性の強さの判定にあたって、健全苗と部分枯れ苗をどのように評価するかは色々な議論があるが、今回はマツノザイセンチュウ実施要領³⁾に示されている次式を用いて抵抗性の順位をつけた。

$$P = \frac{A-a}{A} \times 10 + \frac{B-b}{B} \times 5$$

P=評点 A=テーダマツ生存率

B=テーダマツ健全率 a=各家系の生存率

b=各家系の健全率

(テーダマツの生存率、健全率は5家系の平均値を用

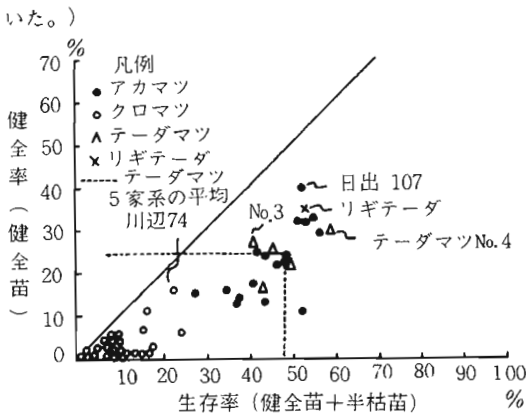


図-2 3年生みしょう苗のマツノザイセンチュウ抵抗性

結果は表-2に示したが、テーダマツの平均評点以下(抵抗性強)の家系はアカマツ精英樹6家系が存在し、特に日出 107号はリギテータ、テーダマツ以上の抵抗性を示した。一応抵抗性の強さを評点で判定してみると、テーダマツ程度 \sim 1/2以上の強さをもつ精英樹家系はアカマツ17家系が全て入り、クロマツ家系はテーダマツの抵抗性の1/2以下であった。

なお抵抗性候補木として選ばれた熊本署2号もテーダマツ抵抗性の1/2程度であったが、クロマツ家系としては上位に位置している。

今回用いたテーダマツ5家系は総体的に強い抵抗性を示したが、家系によって異り、白石ら⁴⁾が報告して

いるように家系によって大きな差が現われた。

樹種内系統間の平均値の検定をTuKeyの方法で行った結果、クロマツ家系間には差はなく、アカマツ、テーダマツについては、それぞれ家系間に有意差が認められた。

従来の接種試験から樹種による抵抗性の強さは、テーダマツ、リギテータ、アカマツ、クロマツの順とされていたが⁵⁾、今回の結果からアカマツ精英樹家系の中にもかなり抵抗性の強いものが存在していることがわかった。さらに抵抗性の変異はクロマツに比較してアカマツの方が大きいことも認められた。

今後抵抗性の強かった家系について母樹の接木苗クローンによる検定を行い、みしょう苗との比較を行う予定である。

引用文献

- (1) 戸田忠雄, 坂本和子, 一丸喜八郎: 日林九支研論, 32, 203~204, 1979
- (2) 西村慶二, 大庭喜八郎, 立仙雄彦, 松永健一郎: 日林九支研論, 30, 61~62, 1977
- (3) 九州林木育種場: マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の手引, 18 1979
- (4) 白石進, 大山浪雄, 高木哲夫, 川述公弘: 日林九支研論, 31 57~58 1978
- (5) 戸田忠雄, 一丸喜八郎: 林木の育種特別号, 42~45, 1979

表-2 精英樹家系の抵抗性

評点の範囲	抵抗性の強弱	精英樹等の家系名
4~0	テーダマツ以上	•日出 107 テーダ4 •白杵 111 リギテータ •大分署 101 •竹田署 102 •国東 121 •西諸県 121 テーダ1
0~7.5	テーダマツの1/2以上	•高田 109•中津署 103 テーダ2•大分署 108 テーダ3•高田 111 テーダ5•高田 112•児湯 105•球磨 101•児湯 102•東白杵 103•高崎署
7.5~10.0	テーダマツの1/2以上1/2以下	川辺76 川辺46 5 川辺74
10.0~15.0	テーダマツの1/2以下	※熊本署2 南松浦 105 肝属 5 川辺14 肝属51 始良3 川辺69 南松浦 108 肝属23 鹿児島署1 南高来 102 川辺82 鹿児島署5 川辺40 肝属14 肝属3 肝属54 川辺81 大分署1 川辺54 肝属1 肝属6 川辺44 川辺72

[注] 1. 抵抗性の強弱は、テーダマツ5家系の平均値を指標とした。 2. ※印は抵抗性候補木
3. •印はアカマツ精英樹家系 4. 家系の配列は評点の低いものから並べた。