

## 採種園産抵抗性クロマツの自然交雑実生苗のザイセンチュウ抵抗性

福岡県林業試験場 宮原 文彦・佐々木重行  
小河 誠司

## 1. はじめに

マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業によって選抜された抵抗性クロマツ16クローンによる採種園が1987年度の造成され、僅かずつではあるが種子が採れはじめてきた。福岡県では約10年後を目途に、事業的に採種・育苗されているクロマツ苗をすべてこの抵抗性苗に置き換えていく計画であるが、この採種園で生産された種苗が松くい虫に対してどの程度強いのかを把握するため、1990年までに採取された自然交雑種子による苗に対してマツノザイセンチュウの人工接種検定を行った。

## 2. 材料および方法

供試した材料および本数を表-1に示した。抵抗性家系は、抵抗性クロマツ採種園において1989年4月に開

表-1 供試材料および接種本数

・抵抗性クロマツ家系		
母樹名	産地	接種本数
田辺ク-54	和歌山県	25
三崎ク-90	愛媛県	20
波方ク-37	〃	18
波方ク-73	〃	21
志摩ク-64	福岡県	20
小浜ク-24*	長崎県	3
小浜ク-30	〃	5
大分ク-8	大分県	20
川内ク-290	鹿児島県	20
穎娃ク-425	〃	20
10家系		172本
* : 小浜24はアカマツ (戸田ら <sup>1), 渡辺ら<sup>2)</sup>)</sup>		
・対照		
樹種名	産地	接種本数
テーダマツ	(一般苗, 母樹不明)	50
クロマツ	(一般苗, 母樹不明)	97
2種		147本

花・自然受粉した種子を、福岡県林業試験場の苗圃で播種・育苗した。対照として、抵抗性育種事業で選抜の基準となったテーダマツ (ただし、基準のものとは異なり母樹不明の自然交雑苗) と、現在一般に流通しているクロマツを、1993年3月に福岡県樹苗農業協同組合から購入し、接種検定まで上記の抵抗性家系苗と同じ苗圃で育苗した。

接種した線虫の系統は、選抜時に使用したのと同じ「島原」で、1回に苗木1本当たり5,000頭 (0.1cc) を、主に2年生枝基部に剥皮擦傷法で接種した。接種は1993年7月31日に実施したが、接種後降雨があったため同年8月5日に再度同じ方法で接種を行った。接種した苗は野外で1週間毎に経過を調査した。最終調査は2回目の接種後9週目で、健全・部分枯れ・枯損の3通りに判定した。

抵抗性クロマツと一般クロマツについては、冬芽の色でアカマツ系・中間系・クロマツ系に3区分した。

## 3. 結果および考察

2回目の接種後9週目での、各樹種・家系毎の健全率と生存率 (健全+部分枯れ) を図-1に示した。

生存率は、テーダマツ100%、一般クロマツ27.8%に対して、抵抗性家系は平均で61.0%であったが、家系間に差がみられ、その範囲は小浜24号の100%から三崎90号の50.0%であった。戸田らの開花時期<sup>1)</sup>・葉断面の樹脂道指数<sup>2)</sup>、渡辺らのDNA分析<sup>3)</sup>によってアカマツと判明した小浜24号の家系をデータからはずした場合でも、残りの家系の平均は60.4%であった。

健全率を比較すると、テーダマツ50.0%、一般クロマツ3.1%に対して、抵抗性家系の平均は16.3% (小浜24号を除くと15.4%) で、家系間ではアカマツである小浜24号が66.7%で最も高く、クロマツ家系では志摩64号・大分8号の25.0%から小浜30号の0%の範囲であった。中でも小浜30号や川内290号は生存率が高い割には健全率が低い、つまり部分枯れの多い家系であった。

抵抗性家系と一般クロマツは自然受粉した子供群であり、花粉親によってアカマツ系からクロマツ系まで分離している可能性があるため、冬芽の色によって区分した樹種系と抵抗性の関係について調査した。

各家系および一般クロマツの樹種系別本数を表-2に示した。(ただし、抵抗性家系は1993年春にクロマツ系を中心に出荷した残り苗であり、一般クロマツも出荷の際にアカマツ系を除去しているため、この表から類推される分離比自体には意味は無い。)

各家系の樹種系別の生存率を図-2に示した。アカマツ系はいずれの家系も100%、中間系は50.0~73.3%で平均は60.6%、クロマツ系は33.3~60.0%で平均は46.4%であった。一般にアカマツの方がクロマツよりも抵抗性が高く、それらの中間に雑種が位置するといわれているが、それと同様の傾向を示していた。一般クロマツの場合は、樹種系に差はみられなかった。

同様に各家系の樹種系別の健全率を図-3に示した。アカマツ系は0~100%で平均は50.0%、クロマツ系は0~50.0%で平均17.9%、そして中間系が0~20.0%で平均12.9%と低かった。家系別に見てもクロマツ

系の方が中間系よりも健全率の高い家系(志摩64, 大分8, 川内290)があり、前述の生存率の場合とは異なる傾向を示していた。しかし、中間系以外は個体数が少なく、今後の同様の調査によって更にデータを積み重ねる必要がある。また、今夏は多雨・低温のため松枯れが少なかったようで、年越し枯れの可能性があるため継続調査を実施していく。

今後もこのような検定試験を実施し、採種圃産種苗の抵抗性を把握していく計画である。また、今回は家系別にとりまとめたためテダマツを上回る強さを示したものは無かったが、葉サンプルを用いたDNA分析等によって両親の組み合わせが判定できれば、抵抗性に関する両親の寄与率や、更に強い交配組合せ等が明らかになるものと思われる。

引用文献

- (1) 戸田忠雄ほか：日林九支研論，47，印刷中
- (2) ———ほか：日林九支研論，47，印刷中
- (3) 渡辺敦史ほか：104回日林大会要旨集，122，1993

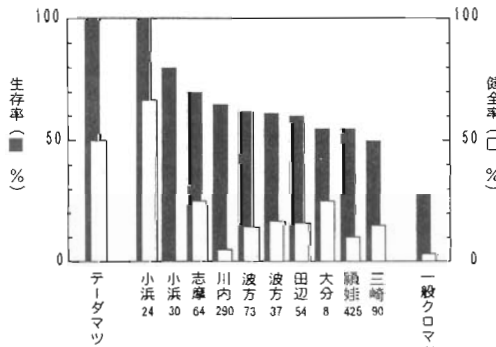


図-1 家系別の生存率(■)と健全率(□)

表-2 抵抗性家系および一般クロマツの樹種系別本数

母樹名	アカマツ系	中間系	クロマツ系	合計
田辺ク-54	1	18	6	25
三崎ク-90	0	14	6	20
波方ク-37	0	16	2	18
波方ク-73	0	21	0	21
志摩ク-64	2	15	3	20
小浜ク-24*	3	0	0	3
小浜ク-30	2	3	0	5
大分ク-8	0	15	5	20
川内ク-290	2	16	2	20
穎娃ク-425	2	14	4	20
一般クロマツ	0	81	16	97

\*：小浜24はアカマツ(戸田ら<sup>1,2)</sup>, 渡辺ら<sup>3)</sup>)

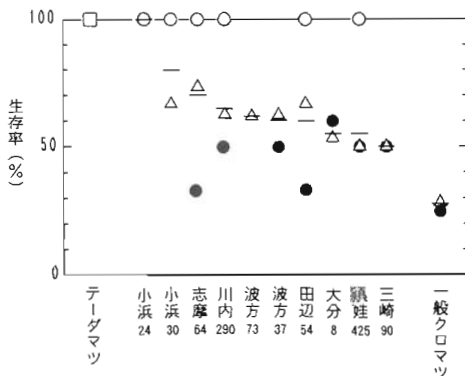


図-2 各家系の樹種系別生存率

○：アカマツ系 △：中間系 ●：クロマツ系  
—：樹種系をだみにした平均生存率

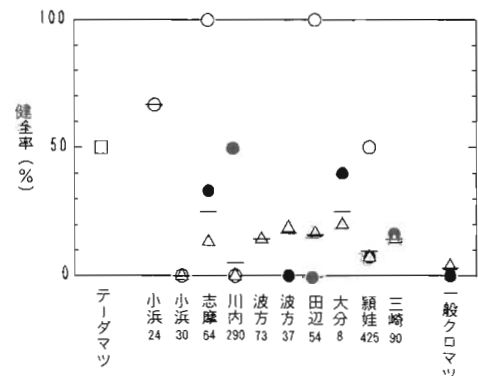


図-3 各家系の樹種系別健全率

○：アカマツ系 △：中間系 ●：クロマツ系  
—：樹種系をだみにした平均健全率