

マツノザイセンチュウ抵抗性候補木のみしょう苗検定

九州林木育種場 茨木親義・大庭喜八郎
 立仙雄彦・西村慶二
 戸田忠雄
 林業試験場九州支場 大山浪雄・高木哲夫
 林業試験場造林部 川述公弘

1. はじめに

アカマツおよびクロマツそれぞれの種内においてマツノザイセンチュウに対する抵抗性に強弱があることは、すでに報告がある^{1,2,3,4})。マツノザイセンチュウ抵抗性育種の事業化に先がけ、九州各地において抵抗性候補木の選抜調査を実施してきたが、それらから採種育苗した家系および精英樹系統についてマツノザイセンチュウ抵抗性を検定した。

2. 材料および方法

昭和49年秋に表-1にしめした各母樹から種子を採集した。50年春にこれらをまきつけ、51年春に表-1 供試母樹一覧表

樹種	名称、系統数 および苗数	所在地等
アカマツ	精英樹 15系統 992本	九州地区のアカマツ精英樹、 当場内クローン集植所におい て自然受粉種子を採取
クロマツ	川内署、抵抗 性候補木等 66系統 5,010本	鹿児島県川内営林署唐山国 有林(海岸保安林)で選抜した 抵抗性候補木およびその周囲木
〃	五島署、抵抗 性候補木 15系統 872本	長崎県五島営林署部内で選抜 したもの
〃	内之浦署と桜 島の抵抗性候 補木 6系統 411本	鹿児島県内之浦営林署部内、 および桜島で選抜したもの
〃	精英樹 1系統 9本	当場内クローン集植所より採 種
外国 マツ	リギテータ 84本	韓国より入手したリギテータ のF ₂ 種子
〃	リギダマツ 78本	当場内樹木園で採種
合計	105系統 7,456本	

床替した。各系統、80本を上限とし、列間30cm、株間20cm、の4列植とし、3年苗を検定した。昭和52年7月21~22日に、各苗あたり1万頭(0.1ml)のマツノザイセンチュウを剥皮接種法により接種した。使用したマツノザイセンチュウは、林試九州支場樹病研究室で保存中の茨城県水戸で採集されたS6-1系統であり、その元種の分譲を受け、当場において増殖したものである。S6-1の病原性は強く、また、本年の夏期の天候は晴天が多く、人工接種後、苗木は順調に枯れていった。10月5~6日に最終調査をした。その際、健全苗、全枯苗および半枯苗(苗木の上半部あるいは接種主軸のみの枯れ)の3種類に分類し、計数した。とりまとめは、系統別に健全率(供試本数に対する健全苗の割合)および生存率(同じく健全苗と半枯苗の割合)により図、表化した。

3. 結果および考察

図-1および表-2にその結果をしめした。

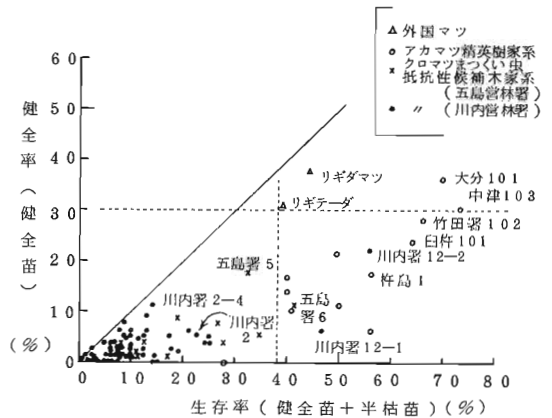


図-1 マツ類3年生みしょう苗のマツノザイセンチュウ抵抗性

表-2の健全率をみると、対照のリギダ、リギテータが30~40%となっている。これと同等以上のものがアカマツ精英樹に4系統ある。クロマツは健全率が全般的に低いが、川内署12-2号および21号が20~30%の値をしめした。図-1に生存率と健全率の相関図をしめした。クロマツは、図の左下部、生

表-2 マツノザイセンチュウ抵抗性候補木等の家系の健全率

健全率	アカマツ	精英樹	ク川内署	ク五島署	クその他	合計
0~5%	1		53(2)	6(2)	5	65(4)
5~10	1		8	3(1)	1	13(1)
10~15	3(1)		1 〔2-4〕	1(6)		5(1)
15~20	2			1(5)		3
20~25	2	〔臼杵105 日出107〕	1 〔12-2〕	(1)〔14〕	(1)〔121〕	3(2)
25~30	1	〔竹田署102〕	(1)〔21〕			1(1)
30~35	1	〔中津署103〕		1 〔リギテ ーダ〕		2
35~40	1	〔大分署101〕		1 〔リギダ マツ〕		2
40~45						
45~50	(1)	〔兜湯102〕				(1)
50~55						
55~60						
60~65	(1)	〔健白柳101〕				(1)
合計	12(3)	系統	63(3)	11(4)	6(1)	94(1)

注) (): 供試本数が20本以下の系統(外数)
〔): 精英樹名, 番号あるいは系統番号

存率, 健全率ともに低い範囲に多くの家系が分布している。一方, アカマツはクロマツに比べ, 健全率, 生存率ともに高い範囲に分布している。また, リギダ, リギテータが対角線沿いに位置し, 半枯苗の少いことをしめしているが, 一方, アカマツおよびクロマツは, 対角線より右側へずれた分布をしており, いずれも半枯苗が多いことをしめしている。

生存率で判定すれば, リギテータと同等以上の抵抗性と考えられる家系が, アカマツで多く見られる。なお, 対照としたリギダマツ, リギテータマツについて抵抗性の強いテータマツとの交雑によるリギテータがリギダマツより生存率が低かった。これはリギダマツの抵抗性要因が優性的に働くものか, あるいは供試した材料による偶然的なものかは今後の調査が必要である。同じように, クロマツについてみると, 五島署の

グループが川内署のものより, 全般に, 抵抗性の強い様相をしめしている。しかし, 川内署のグループ内にも12-2号および12-1号のように, アカマツグループの中位にあたるような生存率と健全率をしめすものもあり, これらは, 川内署2号よりはるかに強い抵抗性をもつものと推測される。五島署分については, 6号, 5号および10号が有望である。

従来, アカマツは全般的にクロマツよりもマツノザイセンチュウに抵抗性が強いと報告されているが, ここでも, 同様な結果がえられ, とくにアカマツ精英樹家系にリギテータ, あるいはリギダマツと同等以上の健全率を示すものが15系統の内, 数系統検出されたこと, さらにクロマツの家系にも, 川内署12-2号, 12-1号のようなものが存在することはこの抵抗性育種の見通を明るくするものである。

また, 五島署と川内署の家系間の抵抗性のちがいが, それぞれの母集団の抵抗性の差異をしめすものか, あるいは, 五島署分の方が, まつくい虫による自然淘汰がきびしく, 抵抗性の強い個体群がのこされたためかは今後の調査に期待したい。また, 川内署12-1号同12-2号は, 先に選抜された抵抗性候補木川内署12号の周囲木であり, 他に12-5号も25%の生存率を示し, これらが一群をなしているように考えられる。これらが, 抵抗性の強い元親からの天然下種によるためか, 強抵抗性個体と推測される12-2号の花紛により受精したためなのか興味のある問題である。さらにこれらについて, つぎ木苗検定をおこなえば, 上記の問題点のほか, 抵抗性の遺伝的要因の解明にもつながるものと考えられる。

引用文献

- (1) 大山浪雄, 川述公弘, 斉藤 明: 日林九支研論, 27, 77~78, 1974
- (2) 大庭喜八郎, 戸田忠雄, 西村慶二, 岩下礼治, 松永健一郎: 日林九支研論, 30, 67~68, 1977
- (3) 大庭喜八郎, 西村慶二, 戸田忠雄, 立仙雄彦: 日林九支研論, 30, 69~70, 1977
- (4) 大庭喜八郎, 西村慶二, 戸田忠雄, 山手広太, 大山浪雄: 日林九支研論, 30, 71~72, 1977