

韓国産マツのマツノザイセンチュウ抵抗性

— 韓国産クロマツの抵抗性 —

林木育種センター九州育種場 竹内 寛興・戸田 忠雄

1. はじめに

九州育種場では、マツノザイセンチュウ抵抗性のアカマツ、クロマツの苗木を養成して、それらへの人工接種検定により抵抗性の確認を行ってきた。特にクロマツの抵抗性家系はアカマツの抵抗性に比べてかなり低いことを確認している。また樹種レベルでクロマツの抵抗性が低かったこともあって抵抗性個体の選定本数が少ない状況にある。このようなことから抵抗性変異の拡大の一環として、韓国からクロマツの種子を導入し、抵抗性の検索を行った。

本報は日韓農業技術交流により導入した韓国産クロマツ (*Pinus thunbergii*) の種子2産地について九州育種場で苗木を養成し、それらの苗畑での成長とマツノザイセンチュウ (以下「材線虫」と略記。) 抵抗性について調査した結果を取りまとめた。

2. 材料と方法

(1) 種子の産地及び苗木

種子の産地は図-1に示したように韓国東岸の三陟 (Samcheog) と西岸の泰安 (Tae'an) からそれぞれ20家系20gずつ入手した。この種子を、1993年4月林木育種センターから受取り、同年5月にまき付けた。床替えは1994年3月に2反復区を設け、三陟産は15家系、780本、泰安産は12家系595本について行った。また、対照にしたテータマツは5家系392本について2反復区を設け床替えした。

苗高の調査は床替え翌年の1995年7月上旬に全数を測定した。

(2) 人工接種検定

前述の苗木への材線虫の人工接種は1995年7月下旬に行った。接種方法は、剥皮法により当年伸長した苗木の主軸部に1本当りの接種量を0.05ccとし、濃度は0.1cc中10000頭に調整した材線虫 (系統「島原」) の懸濁液をマイクロピペットを用いて接種した。

被害の調査は接種日より原則として10日ごとに行い、健全、半枯れ (部分枯れで枯死に至らないもの)、枯死の3段階に区分した。

取りまとめは、最終の調査日のデータ (接種後70日目) を用いて生存率 (接種本数に対する健全苗+半枯れ苗) を求め、分散分析等の計算数値は百分率に対するアークサイン変換値を用いた。また苗高、生存率は家系平均値を用いた。

3. 結果と考察

産地別家系別の苗高の調査結果は図-2に示したように、三陟産の苗高は49.0~63.3cmの範囲で15家系の平均苗高は56.2cmであった。また泰安産は46.1~65.5cmで12家系の平均苗高は56.0cmで苗高の産地間による差は見られなかった。

被害は、接種後10日過ぎから発生し、20日目の調査では枯死苗の発生した家系もみられた。

最終調査における産地別、家系別の生存率を図-3に示した。これによると三陟産の生存率は6.6~44.1%の範囲で、平均値は16.9%であった。また泰安産のものは2.3~31.5%の範囲で、平均値は14.5%で、地域間の差はなかった。対照にしたテータマツの生存率は25.8%で低い値であった。2産地の結果をテータマツと対比してみると三陟産ではNo.2の26.7%、No.5が44.1%、また泰安産ではNo.11、No.12がそれぞれ26.5%、31.2%とテータマツの生存率を上回ったものは、両産地でわずか4家系であった。しかし、材線虫の樹体内に潜入後の発病は気象条件によって左右され、その影響の高いことが報告されている^{1,2,3)}。本年はこの期間降水量が48mmと少なく、そのことが全体の生存率を低くしたものと考えられる。

しかし、韓国の材線虫による被害の発生は釜山近郊でみられるものの、種子を導入した三陟、泰安産近くでは被害の発生は全くないようである (韓国、山林廳材木育種研究所 金善昌氏私信)。したがって種子の採

取林分で、材線虫による自然淘汰が行われておらず無選抜地域である。これに関して筆者⁴⁾らは、材線虫に対して無選抜のクロマツ精英樹の11家系について1990年に人工接種検定を行い平均生存率が15.1%と低い値を報告している。このことから韓国産2産地のクロマツ林では、抵抗性の極めて低い個体が多く存在し、それらの間で自然交配が行われた家系であるため、生存率の低い結果になったものと推測される。

また、1995年に別の試験で行った抵抗性クロマツの人工接種検定では平均生存率は38.1%であった。これと比較すると21.2~23.6%の差があり、かなり低かった。

今回の抵抗性検定で、韓国産クロマツ2産地27家系の人工接種検定の結果、テーダマツの生存率を上回った家系の存在が確認できた。これら生き残ったものについては、今後材線虫抵抗性の育種母材料に使用していく予定である。

引用文献

- (1) 増田隆哉ほか：日林九支研論 30, 103~104, 1977
- (2) 大山浪雄ほか：日林九支研論 28, 107~108, 1975
- (3) —————：日林九支研論 29, 219~220, 1976
- (4) 戸田忠雄ほか：林育センター研報 11, 37~88, 1993



図-1 種子の産地

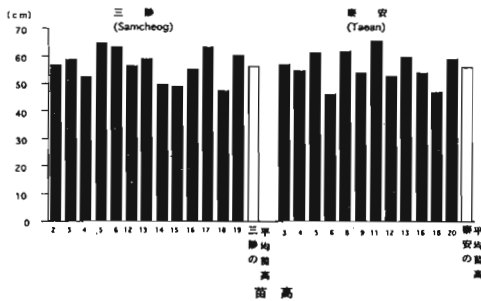


図-2 産地別、家系別の苗高

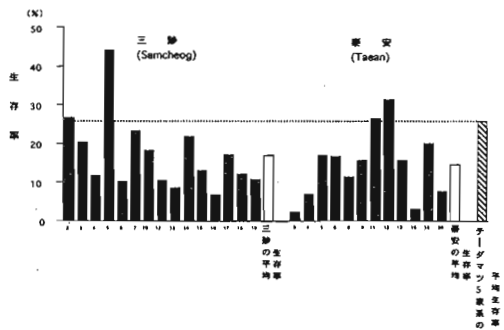


図-3 産地別、家系別の生存率