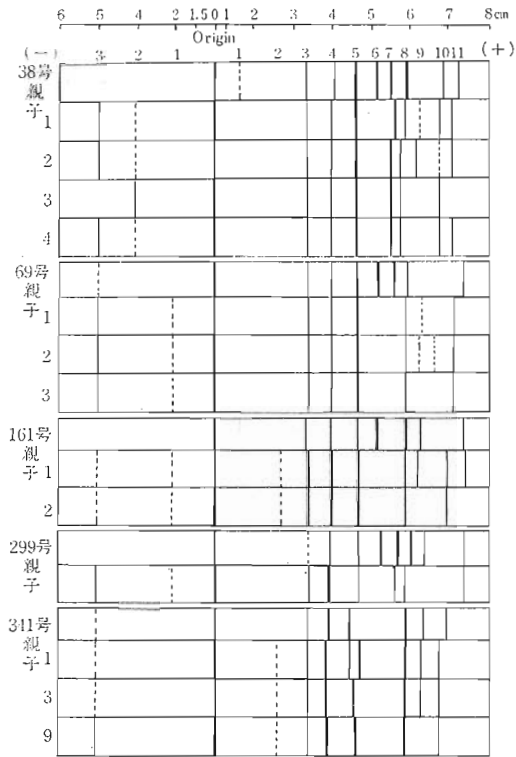


図一 親木と子供群の針葉の Peroxidase isozyme patterns



各地方産実生スギの耐凍性

林試九州支場 高 木 哲 夫

九州におけるスギの耐凍性は、品種やクローンにより、かなり差異があることを認めてきた。さらに九州のスギ品種の耐凍性を日本のスギの中で位置づけを行ない、スギの凍害対策を期するには、日本各地産のスギ系統についても調べる必要がある。幸いにも宮崎大学田野演習林内に九州以外の各地方産の実生スギ系統が植栽されているので、これら各地方産スギ系統の耐凍性を調べた。

実験にあたって、材料を心よく御提供下さった宮崎大学の林助教授、御協力戴いた黒木助教授はじめ演習

林職員の各位に、厚く御礼申し上げる。

材料と方法

北は福島県から南は大分県に至る全国35か所より集められた各系統の種子で、京都府立大学苗畑において養成された3年生苗木を、昭和30年3月、宮崎大学に送付され、林によって田野演習林に植栽された。これら植栽後15年目のスギ林および対照として同林内の田野地方のさしスギ系在来品種のタノアカから材料を採取した。各系統のスギの生長はかなり異なっていたが、

各系統の平均的なもの3本ずつを選びそれぞれ梢頭部より2m下部の南北両側の枝葉をそれぞれ2本あて、45年1月27日に採取、ポリエチレン袋に包み支場へ持帰り、1枝葉から6本の小枝葉を切りとり、1処理温度あたり南北両側あわせ12小枝葉あて、均等に各凍結処理温度に配分し、1月29日凍結処理を行なった。処理温度は、 -15°C 、 -17.5°C 、 -20°C 、 -22.5°C 、 -25°C の5段階、このうち -17.5°C 、 -22.5°C 区については、実験の都合上 0°C の低温室に保存し、1か月後の3月2日に凍結処理をした。凍結処理の操作は、従来の方法で所定の温度に16時間おき、 0°C の部屋に取り出し融解、5時間後に室温に移し水ざしし、翌日より温室内の水ざしに移した。1か月後に肉眼的に外観の変色、剥皮による褐変の度合を調べ、生死を決めた。各系統のスギの耐凍性は、各温度処理12本中9本以上耐えたものを、その系統の耐凍度とし

た。

結果および考察

1) 耐凍性の大きさ

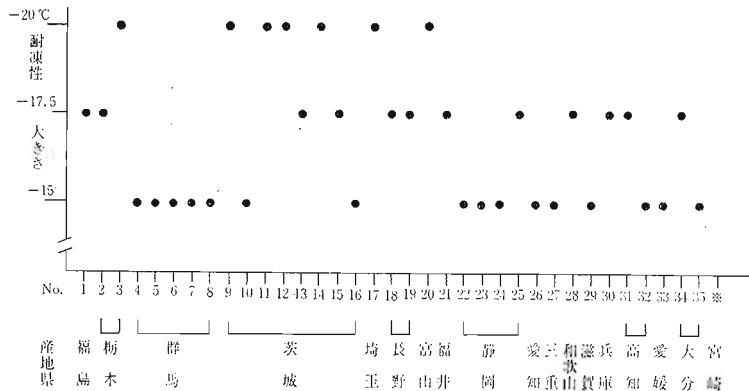
スギ各系統の耐凍性は、 -15°C 処理では全系統が耐え、 -22.5°C 以下の温度処理では全系統が耐えられなかった。したがって耐凍度は -15°C から -20°C の範囲に含まれ、耐凍性の大きいものと小さいものの差は 50°C であった。この場合地元のみならずタノアカは -20°C に耐えた。従来の実験によって、九州のみならずスギの厳冬期の耐凍性は最大のものが -20°C であり、今回の各地方産系統の実生スギの場合も変わらないことから、九州におけるスギの耐凍性は -20°C であることが確認された。

2) 母樹の産地と耐凍性

母樹の産地別の耐凍性の差異を知るために35系統の

各地方産実生スギ系統の耐凍性

(1970. 1. 29)



母樹産地を、林と同様に緯度35度附近を境とし、南北両地区に大別して検討してみた。すなわち図の通り、北方地区に属するものは福島県産No. 1から福井県産No. 21の8県産21系統、南方地区に属するものは静岡県産No. 22から大分県産の9県産14系統である。両地

区の耐凍性を比較すると下記表の通り。

(1) タノアカ

最大耐凍性の -20°C に耐えた7系統はいずれも北方産系統であり、反対に最小耐凍性の -15°C しか耐えなかった16系統のうち9系統は南方産であった。しかし、北方地区産の21系統でも耐凍性の大、中、小にそれぞれ1/3系統ずつ分け、さらに北方地区産の耐凍性の大きい -20°C の中には茨城県産の8系統のうち半数の4系統が含まれ、富山県産の1系統を除いては、茨城、栃木、埼玉県産の関東地区の6系統で占められ、特定の地区にかなり片寄っている。また、 -15°C

耐凍性の地区別表

耐凍度地区	-15°C	-17.5°C	-20°C	計
北方産	7系統	7系統	7系統	21系統
南方産	9 "	5 "	(1) "	14 (1)
計	16 "	12 "	7 (1)	35 (1)

の7系統は群馬県産の全系統と茨城県産の2系統と同じ関東地区のものである。

以上のように、両地区内でもそれぞれ特異性はあるが、これら35系統について、両地区間の耐凍温度の差を検定すると、北方地区産系統のものが耐凍性が大きく、 $t=2.58$ で有意であった。

む す び

従来のさしスギ品種やクローン、今回の各地方産の実生スギ系統の凍結実験から、九州におけるスギの冬

の耐凍性の大きさは、 -20°C であることが確認された。また北方地区産のスギは南方地区産のものより耐凍性が大きい傾向があった。しかし九州の地元品種にも北方地区産と同等の耐凍性のものが少なくないことが明らかになった。

文 献

- 1) 林 武彦 宮大農研究時報
VOL. 10. No. 1. 41—71 1964
- 2) 高木哲夫, 上中作次郎
日林九支講集 No. 19. 90—91 1965

九州産マツ精英樹クローンの異常木

林業試験場九州支場	大	山	浪	雄
山形大学農学部	塚	原	初	男
九州林木育種場	岸		善	一

徳重・森本¹⁾両氏が報告したマツの枝曲り病は、九州本土の琉球マツに対する被害には恐るべきものがあり、そのまま放置しては成林の見込みがない。これに類した生長異常木は、九州各地のクロマツ、アカマツにも、かなり見つけられる。これらはいわゆるマツ枯損に対する抵抗性と無関係ではないと考え、九州産マツ精英樹クローンについて異常木の有無と原産地の関係を調べてみた。その概要を報告する。

1. 調査方法

調査木は、九州林木育種場の精英樹集植所のクロマツ250、アカマツ98、琉球マツ10、合計358クローンで、いずれもツギキ9～11年生木6本ずつを、1969年7月、毎木調査した。

2. 調査結果

異常木としては、徳重・森本¹⁾両氏が報告したと同様の激しい枝曲り木と、さらに輪生枝の發育不揃い木を認めた。後者の輪生枝發育不揃い木は、輪生枝の2～4本は普通に伸長するが、あとの3～5本は新芽の形成直後から發育が止り、そのまま垂下し、あるいは枯死し、いかにも枝付本数が少なく、樹冠が狭い姿を示す。いいかえれば、新梢の發育中にあらわれる枝曲り

症状と見ることができる。

これら両異常木を認めた精英樹クローン数は表一1の通りで、各クローンとも調査対象木6本を通じて認められた。その異常クローン数は、クロマツでは250クローンの23.2%、アカマツでは98クローンの13.3%、琉球マツでは10クローン全部が異常なものであった。さらに、このうち琉球マツの全クローンとクロマツの5クローンは枝曲り症状がひどく、調査対象木6本中、すでに2～5本が枯損しかけていた。

つぎに、これら異常クローンの精英樹原産地をたどると、図一1と図一2の通り、クロマツでは九州南部産に多く、アカマツでは九州全土産に点在した。

これら異常木がすべて *Matsucoccus matsumurae* の寄生によるのかどうかは確認するに至っていないが、3樹種の間で抵抗性に大差があり、さらにクロマツでは精英樹の原産地によって抵抗性に差がありそうで、今後、いわゆるマツ枯損に対する抵抗性との関連において、注意する必要がある。

文 献

- 1) 徳重陽山・森本 桂：マツの枝曲り病 日林九支論、第23号、180～184、1969