

### 凍害常習地におけるスギ精英樹クローンの耐凍性検定

林業試験場九州支場 高 木 哲 夫  
九州林木育種場 松 永 健 一 郎

スギ精英樹クローンの耐凍性を検定するために、同一クローンを、凍害常習地の高海拔地と、同じく低海拔地の2か所に植栽し、凍害枯死率で比較検討した。

#### 試験地

高海拔地の試験地は、阿蘇外輪山の東側、熊本県阿蘇郡波野村、海拔750mの山合いの平坦地、地上20~30cmの接地最低気温-17℃前後、土壌は黒色火山灰土壌である。

低海拔地の試験地は、熊本市の北東、菊池郡西合志町、九州林木育種場内、海拔85mの平坦地、同じく接地最低気温は-11℃前後、黒色火山灰土壌であり、両地ともに毎年凍害の発生するところである。

#### 材料と方法

植栽苗木は、九州林木育種場で昭和45年度に生産されたもので、高海拔試験地には20クローン、低海拔試験地には19クローンをを用いた。

植栽は、低海拔試験地が1か月早く、昭和46年3月5日、1クローン25本、計475本を、1.8m×1.8mの間隔で、ランダムに植栽した。高海拔試験地は、寒冷地のため、苗木を現地付近の民家に仮植管理1か月後の4月5日、1クローン60本、計1,200本を1.0m×1.0mの間隔で植栽した。この試験地は、過去の試験経過から、地形による凍害発生の変動があるために、植栽配置をつぎのとおりおこなった。試験地を6つの試験区に区切り、各試験区に、2列×10本植えの最少ユニットに20クローンの各1本ずつを無作為に植えつけ、これを10組配置の計200本植栽とした。

試験地、クローン間の比較は、植栽後1寒候期経過したあとの昭和47年6月調査でおこなった。

#### 結果と考察

高海拔試験地と低海拔試験地におけるクローンごとの枯死率は図-1に示すとおりで、試験地間、クローン間に差異があった。

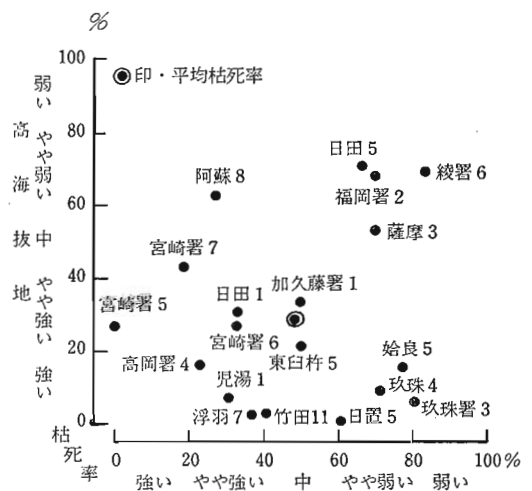


図-1 両地域におけるスギ精英樹クローンの枯死率比較

すなわち、高海拔試験地では、クローン間の枯死率0~70%、全クローン平均枯死率29%、低海拔試験地では、クローン間の枯死率0~82%、全クローン平均枯死率49%で、高海拔試験地よりも平均枯死率が20%も高かった。また、低海拔試験地に植栽されると枯死率が高くなったクローンがあり、両試験地のクローン間の枯死傾向は必ずしも同じではなかった。

ここで、両試験地の昭和46年12月から47年3月までの、各月の接地最高、最低気温を比較すると表-1のとおりで、低海拔試験地は高海拔試験地より気温が高く、最高気温で4.4℃~6.5℃、最低気温で2.6℃~7.0℃高かった。

また、最低気温が氷点下に低下したのは1か月遅い11月中旬であった。一方春は1か月以上早く氷点下の低温が終った。

したがって、低海拔試験地は、樹体の活動期間が長いことから、秋の成長停止がおくれ、早春には活動が早くなり、耐凍性が速く低下するために初冬期と早春

表—1 両試験地における接地気温(月極値)

試験地 気温 年月	高 海 抜 地		低 海 抜 地		差	
	最 高	最 低	最 高	最 低	最 高	最 低
46年 12月	17.0 °C	-14.5 °C	21.4 °C	-11.9 °C	4.4 °C	2.6 °C
47年 1月	14.0	-14.0	20.5	-9.2	6.5	4.8
2月	12.0	-13.0	17.0	-9.3	5.0	3.7
3月	20.0	-17.0	25.5	-10.0	5.5	7.0
平 均	15.8	-14.6	21.1	-10.1	5.3	4.5

の寒波に適合できず、被害が多くなったものと考えられる。

そこで枯死率40~60%を耐凍性の中位とし、その前後を強い、弱いものにわけてみると、両地域ごとにクロンの耐凍性には強弱があるが、耐凍性の強弱が両地域とも変わらない地域変動の少ないクロンと、地域によって強くなり、弱くなるという地域変動のあるクロンにわけられる。

前者には、高岡署4号、宮崎署6号、日田1号などが強いグループに属し、中位に加久藤署1号、弱いグループに綾署6号、日田5号、福岡署2号、薩摩3号が属する。

後者には、高海拔地で強く、低海拔地で弱く、その変動の大きいクロンとして、日置5号、玖珠署3号、始良5号、玖珠4号などがあり、変動の小さいクロンに、竹田11号、浮羽7号、児湯1号、東臼杵5号などが属し、低海拔地で強く、高海拔地で弱いもの

に、阿蘇8号、宮崎署7号、宮崎署5号などが属する。

両地域を通じて、枯死率40%以内の高岡署4号、宮崎署5号、児湯1号、宮崎署6号、日田1号、浮羽7号、竹田11号などは、地域変動も小さく、比較的耐凍性の強いクロンと思われる。一方、綾署6号、日田5号、福岡署2号、薩摩3号などは、比較的弱いクロンと思われる。

高海拔地で強い日置5号ほか3クロン、低海拔地で強かった阿蘇8号などは、環境によって耐凍性の獲得、消長に大きく変動のあるクロンと考えられ、これらについては今後さらに調べる必要がある。

同一品種、クロンでも、凍害抵抗性について地域による差異をよく見聞するが、この試験でも地域変動が確認された。

したがって、現地における耐凍性の検定は、1か所の結果だけでは危険であることがわかる。