

樹下植栽による凍害防止効果と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
 (前)九州林木育種場 大庭 喜八郎

1. はじめに

毎年スギの凍害が発生し、成林できない凍害常習地における凍害防止手段として、クロマツを先行植栽しておき、そのクロマツの樹下にスギを植栽する方法でスギの凍害防止の試験を行ない、あわせてスギ精英樹クローンの植栽による耐凍性の検定を行なった。

2. 試験地の概要

阿蘇外輪山東側の阿蘇郡波野村字大道の標高約 750 m の凹平坦地で黒色火山灰土の凍害常習地で、従来から各種の凍害防止試験に使用してきた場所である。

3. 材料および方法

試験区は、樹下植栽区(先行クロマツ植栽地内にスギを植栽)1区とスギ単植区2区の計3区を設定、樹下植栽区の先行クロマツ植栽は、昭和46年4月、クロマツにスギ沿植植栽による凍害防止試験を行なったが、スギのみ凍害で枯死した試験区で1.0m×1.0mの間隔で植栽していた。その4年後の昭和50年4月17~18日に、樹下植栽区、スギ単植区ともスギ精英樹クローンを植栽した。

植栽用のスギ精英樹クローンは、昭和49年3月から九州林木育種場苗畑で養成された55クローンと波野地方で養成されたサシスギ(アヤスギ)で、スギ精英樹クローンは、昭和50年3月24日、CTM苗木貯蔵箱に詰められ、同場の倉庫に保管していたものを同年3月31日に波野村の民家の倉庫へ移動し植栽日まで保管していた。24日間のCTM箱貯蔵であったが、クローンによって白根の発生しているものがあり、苗木の鮮度は良好であった。アヤスギは現地で仮植中のものを使用した。

試験区の植栽は、上記の各試験区ともにそれぞれ試験区の中を5つのプロットにわけ、1プロットに0.5m×0.5mの植栽間隔で無作為に56種の2本あてを植栽、1プロット112本、1試験区56種×10本の560本、3区合計1680本を植栽した。樹下植栽区のクロマツは植栽後4年経過しており、スギ植栽に支障のない程度にクロマツの枝打ちを行ない、それぞれ根元の間中にスギを植栽した。最終調査は昭和52年8月に行なった。

4. 結果と考察

スギ植栽後の各試験区の活着状態は100%の活着で順調に成長を続けた。スギ植栽して1寒候期過ぎた翌昭和51年3月末に調査を行なった結果では、各試験区に大きな被害は認められず、芽、葉、梢端枯れなどの被害であった。各試験区の健全本数の割合は、スギ単植(1)区ではブロックによって36~75%、(2)区では同じく44~75%、樹下植栽区では80~95%であった。

さらに次の寒候期を過ぎた昭和52年8月に最終調査の結果表-1に示すとおりで、スギ単植区で生存して

表-1 試験区別クローン込の凍害調査(本)

試験区	被害	生存	枝枯	上半枯	枯死	計
スギ単植(1)		3	3	8	546	560
〃(2)		7	10	13	530	560
樹下植栽		355	2	20	183	560
計		365	15	41	1,259	1,680

いるものわずかに両区合せ10本だけで枯死が多く、ほとんど胴枯れ型による枯死であった。生存木でも地際部の幹に胴枯れ被害がゆ着状態となり生育不良となっていた。樹下植栽区では生存本数が多く355本で約63%の生存率であった。枯死したものは先行植栽のクロマツが枯死し抜けている部分に植栽してあったスギに多かった。したがって樹下植栽区では上木のクロマツによる環境が緩和されたことによって生存が高められたものと考えられる。スギ単植区とちがって生存木には地際部の胴枯れ型症状も認められず成長も良好で、凍害防止効果が認められた。

またスギ精英樹クローンの耐凍性の検定では、表-2に示すとおりで、各試験区に各クローン10本あて植栽中、スギ単植区では両区ともにほとんどのクローンが枯死し差がなかった。わずかに1~2本の生存個体を残したものは、餌肥署1号ほか7クローンであった。樹下植栽区では上木による環境緩和のため10本ともに枯死したクローンはなかった。クローンによって完全生存個体10本を残した餌肥署1号、宮崎署7号の2クローンから生存個体1本を残した八女7号の1クロー

ンまで巾広く出現した。なかでも生存個体7本を残したクローンが宮崎署1号ほか11クローンあり最も多かった。このなかには現地産のアヤスギが含まれていた。さらにスギ単植区での飫肥署1号ほか7クローンは1~2本しか生存個体を残さなかったが、樹下植栽区では6本以上の生存個体を残したクローンであった。これらは他のクローンにくらべ、すこしでも環境が良くなれば生存を高める耐凍性クローンではないかと考えられる。以上の結果から凍害の常習地ではクロマツを先に植栽し、4~5年経過後にスギを樹下植栽すると

かなり凍害防止効果がある。スギ単植区での耐凍性の検定はほとんどのクローンが枯死し差がなかったが、樹下植栽による環境が変わっただけでクローンによる差が生じており、波野地方の当試験地よりも寒さのやわらかい地方ではクローン選別による凍害防止効果があるものと考えられる。寒さがきびしくスギの成林が出来ないところでは樹下植栽による防止が最も効果的である。スギ凍害が起る樹齢は6年生位までで、この樹齢を脱出すると被害が少なくなってくる。したがってクロマツの処理を如何にするかが今後の問題となろう。

表 - 2 各試験区の生存クローン

生存 個体 本数	生存クローン数				生 存 ク ロ ー ン		
	樹下 植栽	スギ単植		ク ロ マ ツ 樹 下 植 栽 区	ス ギ 単 植 区 (1)	ス ギ 単 植 区 (2)	
		(1)	(2)				
10	2	0	0	飫肥署1, 宮崎署7,	なし	なし	
9	5	0	0	宮崎署5, 薩摩13, 肝属1, 都城署5, 大根占署1,	なし	なし	
8	10	0	0	宮崎署3, 宮崎署6, 都城署1, 高岡署2, 高岡署4, 藤津12 曾於1, 始良52, 川辺3, 鹿児島署2	なし	なし	
7	12	0	0	宮崎署1, 宮崎署4, 高岡署1, 高岡署6, 飫肥署9, 都城署3, 鹿屋署2, 伊佐2, 薩摩5, 川辺6, 指宿1, アヤスギ	なし	なし	
6	9	0	0	大口署1, 大口署2, 薩摩1 日置7, 始良23, 鹿屋署1, 飫肥署5, 浮羽6, 藤津29,	なし	なし	
5	8	0	0	藤津17, 綾署1, 加久藤署1, 薩摩4, 川内署1, 川内署2, 日置2, 日置5,	なし	なし	
4	6	0	0	綾署2, 綾署3, 綾署6, 宮崎署2, 薩摩3, 薩摩8,	なし	なし	
3	2	0	0	嘉穂1, 肝属3,	なし	なし	
2	1	0	1	都城署4,	なし	川辺6	
1	1	3	5	八女7,	飫肥署1, 宮崎署1 鹿児島署2,	飫肥署1, 宮崎署3 宮崎署5, 高岡署2 大口署1	
0	0	53	50	なし	残りクローン	残りクローン	