

# 凍害回避法としてクロマツと混植したスギクローンの生育状態

林業試験場九州支場 高木 哲夫

## 1. はじめに

スギの凍害常習地における凍害防止試験として、クロマツとスギを同時に混植、そのまま放置していた試験地の植栽後13年目にクロマツを除伐し、スギクローンの生育状態について調べたので報告する。

## 2. 試験地および調査

試験地は阿蘇郡波野村、標高750m、南側から北側へ流れる谷合いのはば平坦地のスギ凍害発生常習地に1971年4月凍害防止試験<sup>1)</sup>として、クロマツとスギクローンを混植、継続観察中の試験区である。

当時の植栽方法として、クロマツを1.0m×1.0mの間隔で南北方向の列に10本、東西方向に20列の200本植栽、その南北列のクロマツの中間にスギを同時に植えた。スギクローンは20クローンを用い、南北列2列毎に各クローン1本あて無作為に配置の200本を植栽した。

調査は過去2回(植栽翌年の1972年3月、4年目の1975年3月)実施後、混植のまま放置、植栽13年目の1983年10月にクロマツを全部除伐、スギクローンの凍害回避、生長状態について調べた。この間のクロマツについての調査は実施しなかった。

## 3. 結果および考察

スギクローンの凍害回避：1983年までの3回の調査から各クローンの生存推移を図-1に示す。

スギ、クロマツともに活着良好で越冬前まで枯死木はなかった。スギ全クローンの生存率について、1972年の調査では植栽200本中156本の生存で78%、第2回目の1975年では69%、今回の調査では65%に減少した。また、同時に植栽していた北側隣接のスギクローンだけの植栽区(スギ単植区)では第1回目の調査で、生存率72%、今回の調査では生存率26%に減少していた。クロマツとの混植区が2.5倍生存

率が高かった。

各クローンでは今回の調査までに、全く枯死がなかった浮羽7号ほか2クローン、第1回の調査時の生存本数がそのまま減少しなかった、日置5号ほか5クローン(図-1左)、暫時減少した、宮崎署5号ほか10クローン(図-1右)があり、クローン間に生存の差異があった。

クロマツとのスギ混植、およびスギ単植区における各クローンの生存本数を図-2に示す。

両植栽区ともに全く枯死したクローンはなく、最少1本の生存があり、最多生存数は混植区10本、スギ単植区6本であった。20クローンのなかで両区生存が変らなかった2クローン、また、スギ単植区が1本多かった2クローンがあったが、残りの16クローンは混植区の生存が多かった。従来この試験地はスギ単植の場合、凍害を受け枯死する被害が多い場所で、図-2に示すスギ単植区では浮羽7号から高岡署4号まで宮崎署6号を除くクローンは1972年の調査時に9~10本生存していたクローンである、今回の調査で大幅に生存が減少していた。凍害回避法として樹下植栽<sup>2)</sup>、巢植え(寄せ植え)<sup>3)</sup>、等の環境緩和による回避効果と同じく、混植の場合にも密植による気温緩和ともなっており、初期における被害が軽減され回避効果が認められた。

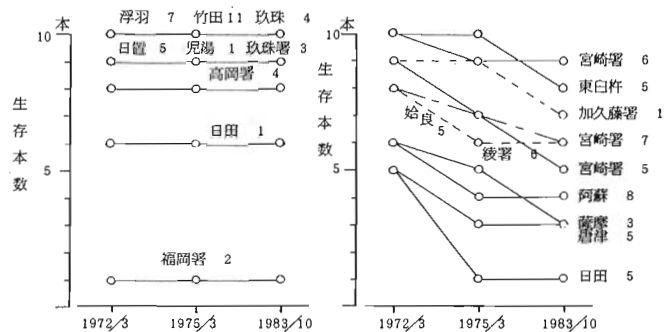


図-1 スギクローンの生存本数推移

1975年調査以降混植区の被圧による枯死木は認められなかったが、図-2に示すように凍害を受け幹の二股、幹軸の立変りなど幹再生の劣勢木があり、これらは生存数の多いクローンにその傾向が認められた。

スギクローンの生長：植栽後13年目の生長状態を図-3に示す。

全クローンの胸高直径は最大21.0cm～最小1.0cmで平均7.0cm、樹高では最高12.0m～最低1.2m、平均5.9mであった。個体およびクローン間に大きな生長差があった。これは前記のとおり幹再生の劣勢木があるためである。また、スギ単植区の胸高直径は最大18.5cm～最小1.0cm、平均9.8cm、樹高では最高8.8m～最低2.0m、平均6.0mで、平均胸高直径において混植区が小さかった。胸高直径、樹高で最も大きかったのは両区とも宮崎署5号であった。

混植区の生存数5本以上で生長が良いクローンは宮崎署5号、宮崎署7号、高岡署4号、宮崎署6号であ

り、悪いクローンは劣勢木の多かった浮羽7号、竹田11号、玖珠4号等であった。前者はオビスギ系、後者はヤブクグリ系である。また、単植区の生存5本以上では宮崎署5号、同6号の2クローンがあり、生長は良好であった。

凍害常習地における凍害回避法として、樹下植栽、巢植え（寄せ植え）等があるが、マツとの同時混植は劣勢木が存在するが、これを除去しても生存率が高く、凍害回避に役立つ一つの方法である。植栽後5年目頃には被害木の移行も安定し、クロマツの段階的手入れによってスギの生長も良くなると思われる。

引用文献

- (1) 高木哲夫：林試九州支場年報 15, 35, 1972
- (2) 堀内孝雄：茨城県林試報告 10, 37～45, 1976
- (3) 尾方信夫・上中作次郎：日林九支講 19, 92～94, 1965

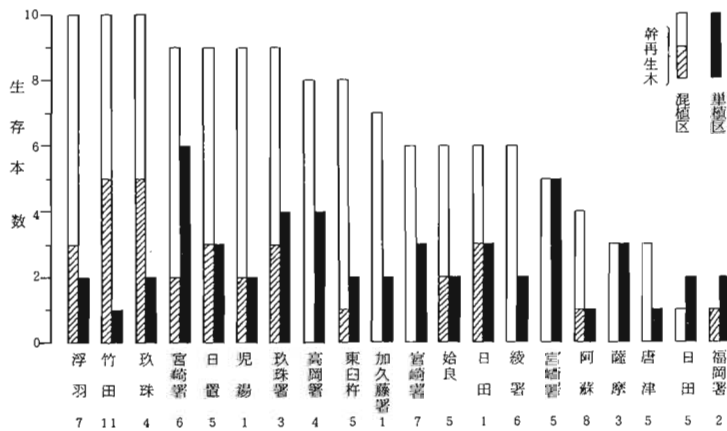


図-2 スギクローンの生存本数

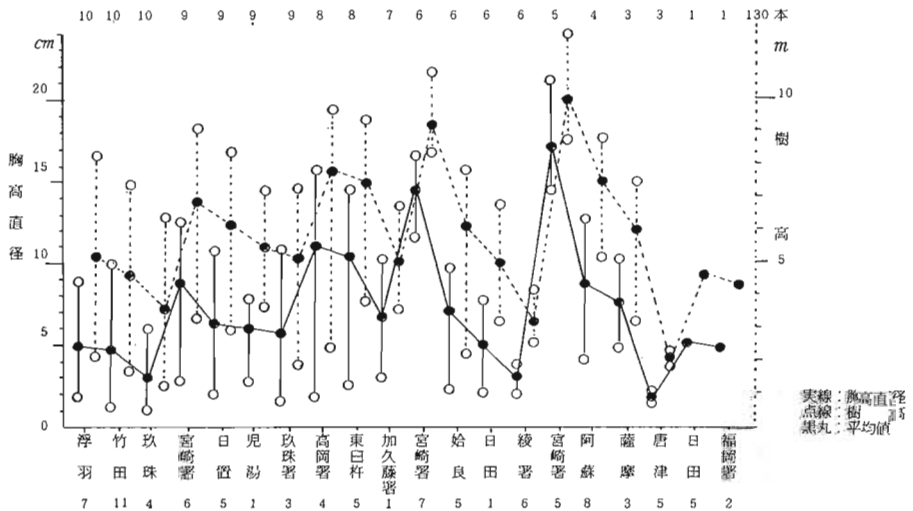


図-3 スギクローンの生長状態