

スギ第二世代精英樹、及び候補木クローンの初期成長について

○所属 林木育種センター九州育種場
○氏名 久保田正裕

1 はじめに

森林総合研究所林木育種センターでは、成長に優れた品種の開発を進めるため、優良な精英樹（第一世代）同士の人工交配家系によって造成された育種集団林等から、第二世代精英樹候補木（以下、候補木という。）を選抜し、第二世代精英樹の開発を進めている。九州育種基本区ではスギ996個体、ヒノキ374個体の候補木を選抜し、スギ200系統、ヒノキ98系統の第二世代精英樹を開発した（令和3年12月現在）。再造林が進む中、植栽初期の保育費の省コスト化を図ることができる初期成長に優れた品種が求められている。そのため、低コストモデル実証団地内において、スギ第二世代の実生苗を植栽した育種集団林、及び育種集団林から選抜したスギ候補木のさし木クローン苗を植栽した遺伝試験林を設定し、成長量調査を行っている。遺伝試験林におけるスギ第二世代精英樹、及び候補木クローンの初期の樹高成長について検討したので報告する。

2 取り組みの概要・経過

（1）試験地の設定、管理

遺伝試験林に植栽した苗木は、九州育種基本区内の3箇所の育種集団林等から選抜したスギ第二世代精英樹24系統、候補木28系統、及び対照として精英樹（第一世代）13系統のさし木裸普通苗、合計1,004本である。苗木は平成29年3月に3,000本/haの植栽密度で単木混交植栽した。試験地の周囲は獣害ネットで囲った。また、5年次まで年一回、通常の下刈りを行った。

（2）成長量調査

平成29年3月に植栽時調査、同年11月に1年次調査を行い、以降、令和3年の5年次調査まで毎年成長休止期に調査を行った。調査項目は、生存・枯損、及び樹高であり、5年次調査では、それらの調査項目に加えて樹冠幅を測定した。

3 実行結果

（1）5年間の樹高成長

1年次の生存率は97.0%とほとんどの供試木が活着し、獣害は見られなかった。その後、風害等により自然枯損が発生し、5年次の生存率は84.1%であった。平均樹高は、1年次が

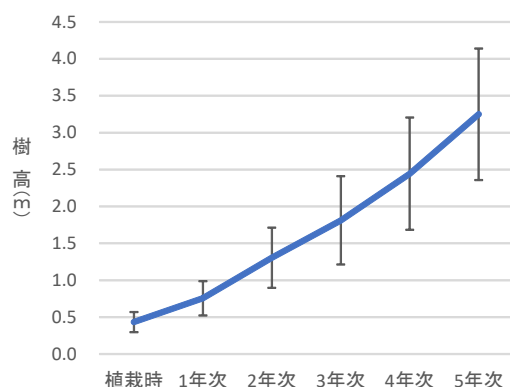


図1 試験地平均樹高の推移
エラーバーは標準偏差を表す

写真1 試験地の状況（4年次）

【Jゾーン】スギ第二世代精英樹、及び候補木クローンの初期成長について

0.8mであり、3年次には1.8mと下刈り省力化やシカ被害対策の目安とされる1.5mを越え、5年次は3.2mであった（図1）。また、樹高が1.5mを越えた供試木は、1年次には見られなかったが、2年次には31.4%を占め、3年次に66.6%、4年次に89.3%となった。

（2）樹高の系統による違い

各調査年次の供試木の樹高について、系統を要因とする一元分類の分散分析を行ったところ、いずれの年次においても、有意な系統間差が認められた（ $p < 0.01$ ）。図2に第二世代精英樹、及び候補木クローン52系統の5年次系統別平均樹高（最小二乗推定値）を示す。各系統の平均樹高は1.8mから4.1mまでの差が見られた。特定母樹である九育2-203は、本試験地においても5年次平均樹高が4.1mと優れた樹高成長であった。また、九育2-203と同等の樹高成長を示す複数の第二世代精英樹、及び候補木クローンが見られた。

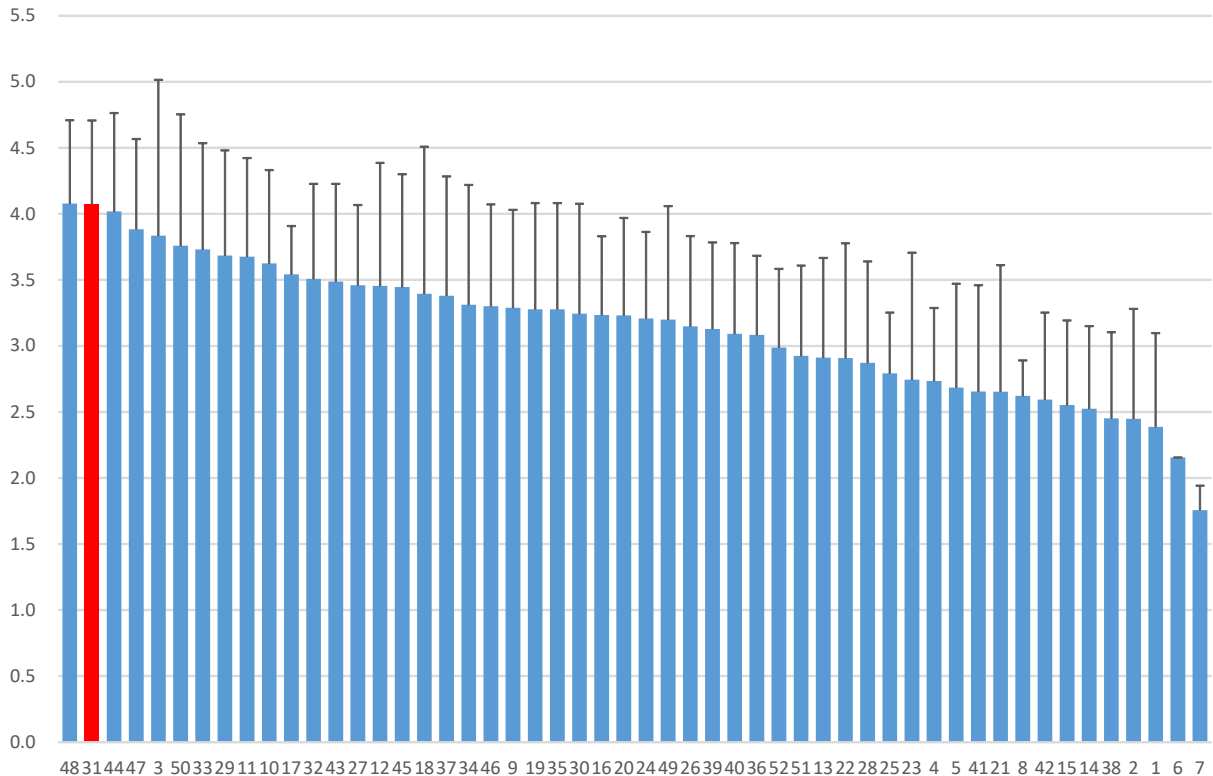


図2 第二世代精英樹及び候補木クローンの系統別平均樹高（5年次）
エラーバーは標準偏差を示す、赤色のバーは九育2-203を示す。

4 考察

スギ第二世代精英樹、及び候補木さし木クローン苗は、本試験地においても5年次の生存率や樹高成長について良好な成育が確認でき、再造林に供することにより、下刈り省力化やシカ被害対策に貢献できると期待された。樹高成長には系統間差が認められ、特定母樹である九育2-203と同等の成長を示す複数の系統が確認された。これらについては、今後、成長量調査を継続するとともに、雄花着花性、さし木発根性等の特性調査を行うことにより、実用化することが必要である。スギ第二世代精英樹は、より優良な系統を選出して利用することにより、その効果はより大きくなると考えられる。

5 まとめ

本試験地において、スギ第二世代精英樹、及び候補木のさし木クローン苗を植栽し、5年次まで調査することにより、それらの苗木が活着、初期成長ともに良好であることや、それらの中でも、より優良な系統を確認できた。本試験地の結果は5年次までのものであることから、隣接する育種集団林とともに、今後も継続して調査することが必要である。