

エリートツリーから多様な林業の可能性を考える

九州森林管理局 森林技術・支援センター

業務係長 田中 和利 たなか かずとし

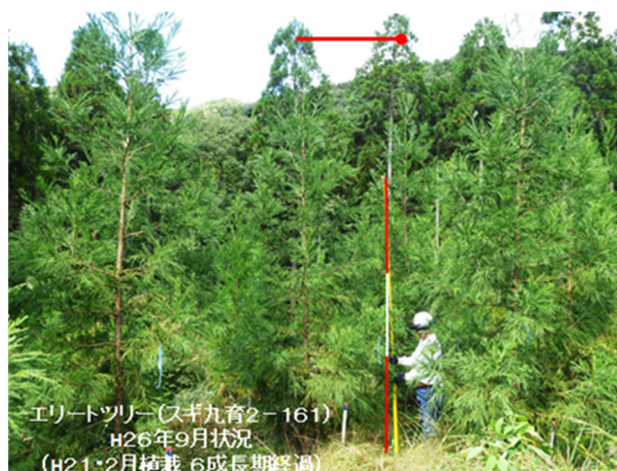


1 はじめに

国内の人工林が本格的な利用期を迎える中、山元での利益を更に増加させるため、コンテナ苗を活用した一貫作業システム等によって、再造林の低コスト化への取組が進められています。

今後、更に低コスト化を進めるには、下刈回数
の低減などが大きな課題となっています。

こうした中、当センターでは、平成 21 年 2 月に関係機関の協力のもと、成長の良いエリートツリー（写真—1）を低密度で植栽し、造林・保育の低コスト化等の試験を実施しています。これらの成果等から、エリートツリーコンテナ苗を植栽することによる多様な林業の可能性について提案を行います。



写真—1 エリートツリーの成長状況

2 エリートツリーとは

全国の森林から、成長や幹の形状等が特に優れたものを選抜したものが精英樹です。この第 1 世代精英樹の優良なもの同士をかけ合わせ育苗したものの中から、さらに優れた個体を選抜・検定したものが「エリートツリー」です。

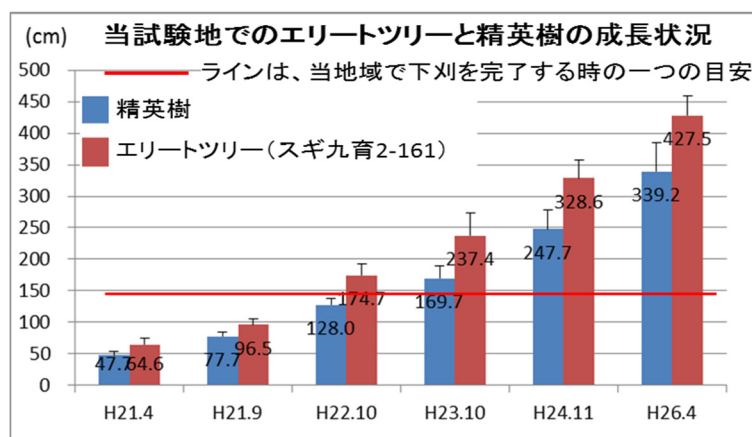
エリートツリーの特性は、上長成長や肥大成長が旺盛で、施業の効率化と育林コストの削減が可能になると期待されます。

3 試験概要と得られた成果等

(1) エリートツリーの成長について

宮崎県都城市の国有林伐採跡地に成長の良いエリートツリーを疎密度 (1,000 本/ha、1,500 本/ha、2,000 本/ha) に植栽しています。

図—1 に示すように、平成 21 年 2 月に植付を実施したスギ九育 2-161 の平成 26 年 4 月 (5 成長期



図—1 エリートツリーと精英樹の成長比較

経過時)の平均樹高は427.5cmと優れた成長を示しています。本年度、特定母樹として認定された精英樹も良好な成長を示していますが、エリートツリーの成長はそれを上回っています。

また、エリートツリーについては、2成長期を経過した時点で150cmを超えており、当試験地の雑草木の状況から、下刈は2~3回程度実施すれば、それ以降は省略できるものと推察されます。

(2) 植栽密度別の作業工程について

疎密度植栽を実行した結果、密度が低いほど、地拵え、植付は作業効率が良い傾向となり、下刈では明確な差は見られませんでした。

(3) 植栽密度別の成長量比較について

植栽密度別の成長量を、当センター試験地、及び宮崎署における低密度植栽地で比較した結果、1,500本/haの疎密度植栽でも2,500本/haと比較して同等以上の成長を示しました。

4 エリートツリーの成長特性等

表一1 エリートツリー(特定母樹)の成長量比較(一部抜粋)

(1) 成長量及び材質

特定母樹として指定されたエリートツリー中から抜粋した5品種を表一1に示しました。エリートツリー(8年次)の材積を在来系統と比較すると1.5~2.6倍大きく成長しており、材質についても優良なものが選ばれていることからヤング率の等級もE50をクリアしています。

指定番号	樹木の名称	調査年次	成長量			(H25) 育種場の母樹本数
			在来系統との材積比較	特定母樹の材積(m ³)	在来系統の材積(m ³)	
特定25-49	スギ九育2-162	8	2.0	0.017	0.0085	1
特定25-50	スギ九育2-167	8	2.6	0.022	0.0085	1
特定25-51	スギ九育2-168	8	1.9	0.016	0.0085	1
特定25-52	スギ九育2-177	8	1.5	0.013	0.0085	1
特定25-53	スギ九育2-186	8	1.5	0.013	0.0085	2

特定母樹とその成長や花粉着花等に係るデータ(林野庁HPより抜粋)

(2) 成長特性

当センター試験地のエリートツリーの一部に、成長初期に主幹の蛇行が発生しましたが、幹の肥大成長とともに幹曲がりや修直されるのが、林木育種センターで調査された20年次のスギ推奨品種特性表から推察されます。

5 検討事項

現状では原種の母樹本数も少なく、採穂できる本数にも限りがあるものと思われることから、今後の需要に対応するには、採穂園の整備等長い期間と広大な敷地、管理費等が必要です。エリートツリーを活用した造林を普及するためには、採穂園に加えて品種管理された母樹林としての造林地から採穂する方法も検討する必要があります。

メリットは次の事項が考えられます。

- ① 穂木を多く供給できる可能性がある。(優良品種の造林木が増加)
- ② 採穂によって山元への還元も期待できる。
- ③ 地域にあった優良品種を選定できる。

デメリットは次の事項が考えられます。

- ① 採穂作業工程の低下が考えられる。(時間・場所・系統管理)

6 新たな取組

国有林では、今後、主伐・再造林が増加傾向にあるなか苗木不足の解消に向けて、民有林での採穂園の整備等と並行しながら、当試験地エリートツリーから採穂・育苗し、将来の穂木の確保に備えたエリートツリーコンテナ苗の現地植栽による適応性の検証とエリートツリーからの採穂を加速化させる取組を行います。

(1) 目的

エリートツリーを活用した低コスト造林に資する優良品種コンテナ苗の生産技術の向上とモデル林の造成、優良品種苗木の安定供給を行うことを目的とします。

(2) 調査項目等

調査間隔：2ヶ月に1回実施。調査項目：地際径・苗高・枯損率・温度・写真管理等。

(3) 採穂による造林木への影響調査

精英樹において、採穂の強度を通常程度、通常の倍程度、全く採取しないものの3パターン設定し、造林木の成長状況等を検証します。

7 木材のニーズ

エリートツリーは成長が速いことから、これまでのような高品質材の生産よりも並材の生産に適しているものと思われます。

近年は建築様式の変化から、建築用木材の需要は並材・集成材の割合が高まっており、構造用集成材のラミナとしてのニーズも考えられます。

これらのことから、並材生産を短期間に行うことを目的としました。

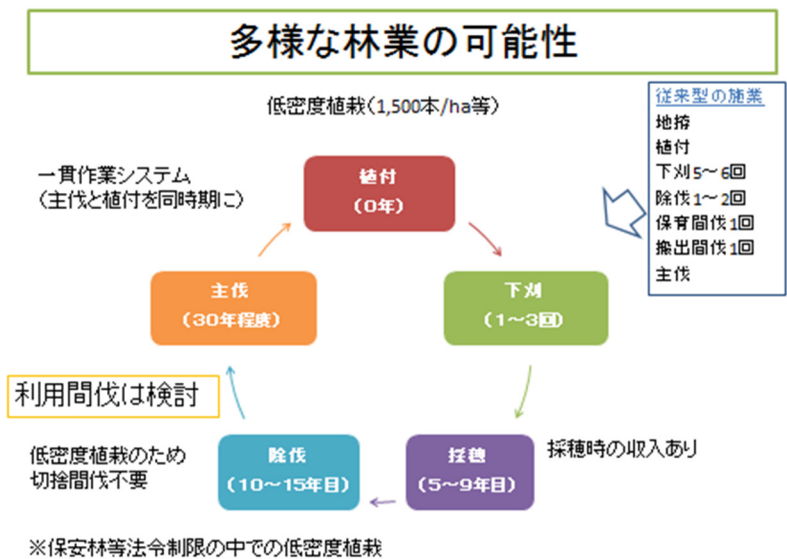
8 エリートツリーコンテナ苗を用いた場合の造林コスト

エリートツリーコンテナ苗を一貫作業システムにより低密度で植栽した場合、苗木代の単価は上がるものの、苗木代総額では3,000本/ha植栽と変わらず、植付作業の効率化によるコストの削減と、下刈回数・保育間伐も削減されることから、造林コストの低減が期待されます。

9 まとめ（多様な林業の可能性）

現在、必要とされる木材は高品質材よりも並材であり、品質の確保された成長の良いものを植栽し、今より短いサイクルで施業することも一つの方法と思慮されます。

このようなことから、図一2に示すように、一貫作業システム（主伐と植付を同時に行う）により省力化及び低コスト化を図り、エリートツリーコンテナ苗を1,500本/haで植栽し、下刈



図一2

は1～3回実施します。5～9年後には穂木の売り払いによる収益があり、10～15年後の適期に除伐を行います。間伐は今後検討が必要ですが、30年後には再び伐採・更新を迎えるという、多様な林業の可能性の一つとして提案するものです。

スギの成長に適した九州地域において、この方法を実施することによって、下刈コストの低減等、再生林の低コスト化と収穫サイクルの短縮の可能性があり、木材需要の変化への対応や多様な林業の可能性、シカ被害、災害等のリスク低減が期待されます。