

成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発 (戦略的プロジェクト研究推進事業)

平成 30 年度～令和 4 年度
森林チーム 松本 純

1. 目 的

エリートツリー等特定母樹や早生樹は初期成長に優れ、下刈回数の削減やシカに被害されない高さへの早期到達等、成長の早さが再生林のコスト低減につながるものと期待されている。しかしながら、成長は立地環境に大きく左右されるため、成長が発揮できる場所や最適な施業技術など明らかにすべき課題は多い。これを受けて、農林水産省では平成 30 年度から戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発 (18064868)」を立ち上げ、大分県を含む九州を中心とした参画県が成長に資する苗木の成長について共同で研究を進めている。大分県では、上記事業を活用して特定母樹を中心としたスギ品種の植栽試験を実施しており、今年度は品種毎の成長比較を行ったので報告する。

2. 調査地及び方法

平成 31 年 3 月に林業研究部内試験林（以下、部内と記す）及び林業研究部天瀬試験地（以下、天瀬と記す）に、特定母樹を中心としたスギ品種並びにコウヨウザンを植栽した試験地を設定した。試験地における植栽配置は図-1、植栽品種等の概要は表-1 のとおりである。植栽密度は部内は 1.5×1.5m (4,400 本/ha)、天瀬は 1.4×1.5m 間隔 (4,700 本/ha) とした。調査は成長休止期の令和 3 年 11 月に行い、3 年生時の樹高と根元径を測定した。天瀬の林縁部に植栽した県日田 15 号 (図-1) については、日光がほとんど当たらない環境で同一品種における他の反復と比較して成長が著しく悪かったため棄却した。同一試験地における品種間で平均樹高、形状比、樹冠幅について比較を行った。樹高及び樹冠幅における有意差の有無 (p<0.05) は Tukey-Kramer による多重比較にて検討した。

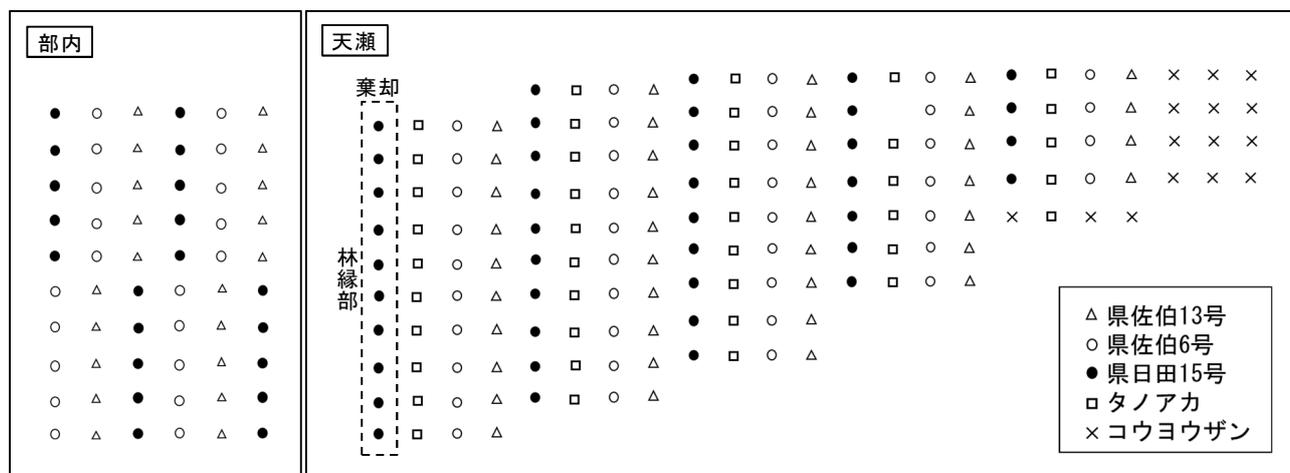


図-1 各試験地の植栽配置

表-1 調査地及び調査結果の概要

場所	品種 樹種	測定本数 (本)	平均樹高±SD (cm)	平均樹冠幅±SD (cm)	平均根元径±SD (mm)	平均 形状比
部内	県佐伯13号	20	486.3 ± 29.6 a	153.5 ± 6.9 b	10.9 ± 0.7	44.8
	県佐伯6号	18	446.2 ± 24.7 b	161.9 ± 8.8 a	9.9 ± 0.6	45.1
	県日田15号	18	512.6 ± 33.7 c	164.4 ± 10.1 a	10.0 ± 0.8	51.3
天瀬	県佐伯13号	40	251.2 ± 35.8 ab	112.0 ± 14.9 c	43.5 ± 7.4	58.2
	県佐伯6号	37	231.6 ± 37.4 b	127.4 ± 18.8 b	45.5 ± 8.4	51.4
	県日田15号	30	250.9 ± 37.8 ab	115.8 ± 14.8 bc	38.4 ± 6.5	65.6
	タノアカ	39	256.1 ± 39.3 a	76.5 ± 15.5 d	39.5 ± 8.2	66.0
	コウヨウザン	15	259.5 ± 37.4 ab	185.0 ± 24.4 a	54.5 ± 10.2	48.3

※品種樹種欄の「コウヨウザン」は樹種、ほかはスギ品種を示す。

※SDは標準偏差を示す。

※平均樹高±SD並びに平均樹冠幅±SD内のアルファベットは検定による有意差の有無 (p<0.05) を示す。

3. 結果及び考察

試験地における各品種の平均樹高を図-2に示す。部内に植栽したスギの樹高は、天瀬に植栽した同一品種と比較して大きな差が生じた。部内に植栽した品種について品種間の成長を比較したところ、県日田15号が最も樹高が高かった。また、各品種間で5%有意水準による有意差が認められた(表-1)。天瀬ではコウヨウザンの樹高が最も高く、次いで在来品種であるタノアカが成長が良かった。有意差は最も成長の低かった県佐伯6号とタノアカ間でのみ認められた(表-1)。本試験地におけるコウヨウザンは、特定母樹である3品種と同程度の成長だった。在来品種であるタノアカも特定母樹と同程度の成長を示しており、在来品種の中にも成長に優れた品種が存在することが示唆された。

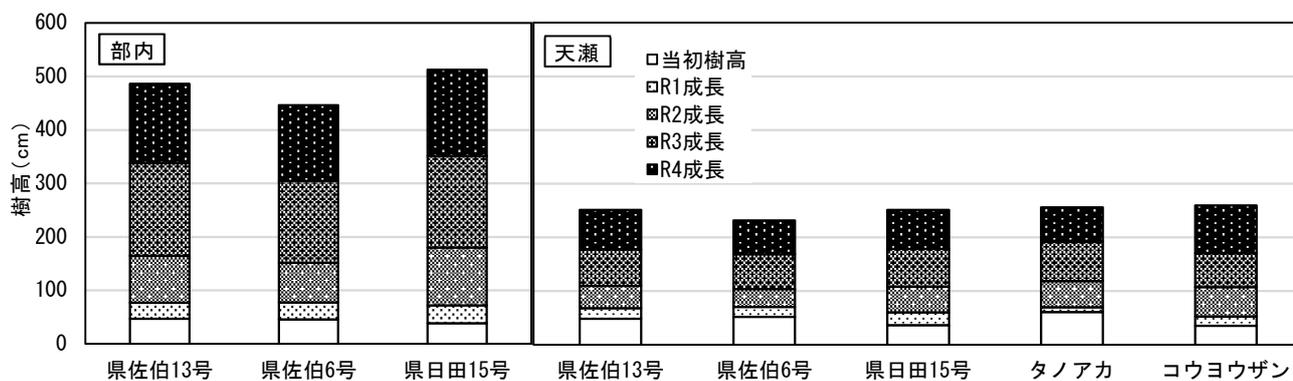


図-2 樹種・品種別の樹高及び年別成長量

試験地における各品種の形状比の推移を図-3に示す。一般的に、スギの形状比は成長するにつれて50~70程度に収束すると言われている。4年目において全ての樹種・品種が形状比70を下回った。天瀬の林分では3年生まではタノアカにおいて形状比が80を上回っていたが、4年目に形状比が大きく低下したものの全品種で最も形状比が高かった。県日田15号は県佐伯6号、13号よりも部内並びに天瀬の両方で高い形状比で推移しており、2品種と比べて形状比が高くなる傾向がある可能性がある。

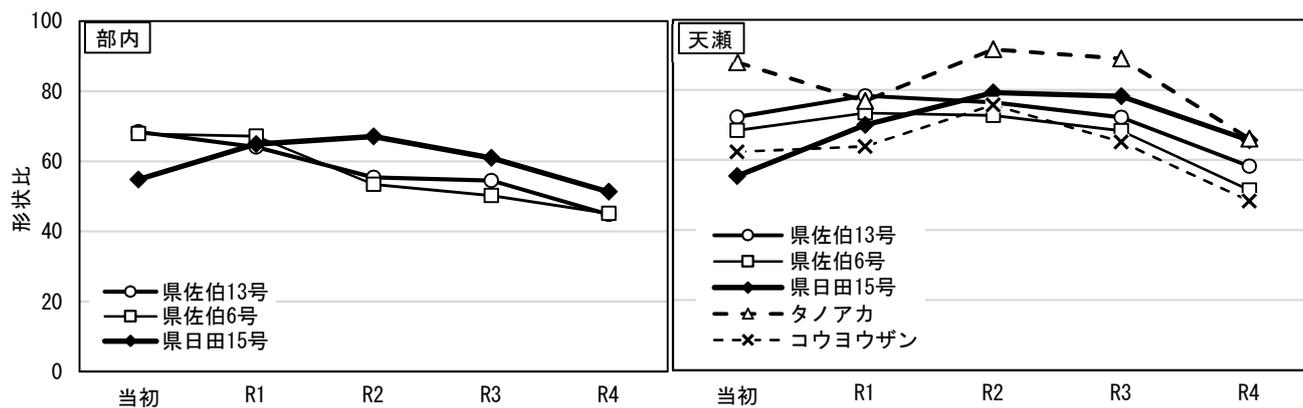


図-3 樹種・品種別の形状比の推移

試験地における各品種の樹冠幅を図-4に示す。部内の品種では県佐伯13号の樹冠幅が小さく、県佐伯6号・県日田15号間との有意差も認められた(表-1)。県佐伯6号と県日田15号間での有意差は認められず、ほぼ同程度の数値を示した。天瀬ではコウヨウザンの樹冠幅が高く、タノアカが最も低い結果となり、各品種との有意差も認められた(表-1)。県佐伯6号、県佐伯13号は県日田15号との間で有意差が認められず(表-1)、部内と異なる結果となった。その理由として、本試験地は植栽間隔が1.5mであり、部内の個体は樹冠幅の平均値が1.5mを超えていたことから樹冠が閉鎖していた可能性がある。

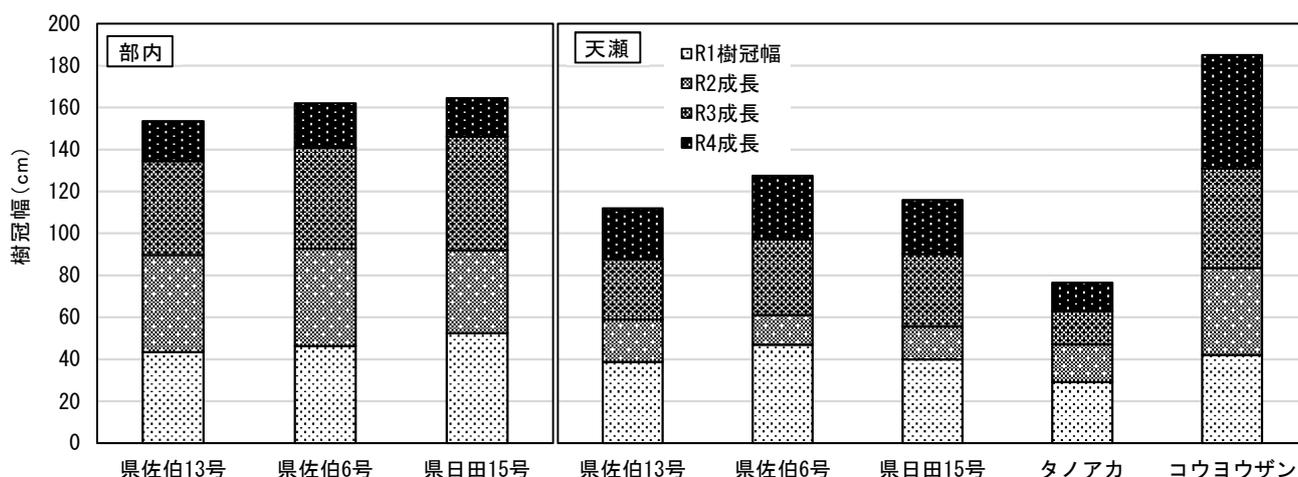


図-4 樹種・品種別の樹冠幅

今回の植栽後4年間における成長比較では、多くの要素で樹種・品種間差が認められ、品種別の傾向が見えてきた。今後も他の試験地及び他県の情報も収集しながら品種の評価を行う予定である。

4. その他

本研究は農林水産省による戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発(18064868)」による支援を受けた。