

東北におけるカラマツエリートツリーの選抜と特定母樹の普及

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター東北育種場
那須仁弥

1 はじめに

カラマツは、樹高と胸高直径がそれぞれ 30m と 1m にも達する高木性樹種です。また、中部地方の高標高地域を中心としてわが国に天然分布する唯一の落葉針葉樹です。東北地方においては、蔵王連峰の馬ノ神岳にカラマツの北限集団である天然林があり、寒冷的な気候に耐え、成長が早い性質から、岩手県を中心に広くカラマツ造林が行われてきました。近年、木材や木質製品の性能・品質に対して消費者の意識が高まるにつれ、強度性能が明確で寸法安定性が高い製品が求められるようになってきました。このような状況とこれまで問題とされてきたねじれ・狂いが乾燥法の改良によって克服されたこととから、強度性能が優れているカラマツ材（図-1）の集成材としての利用が注目され、カラマツ造林の面積が増加しています（図-2）。われわれは、カラマツの造林地に優れた苗木を供給するために、成長・材質に優れたカラマツを育種し、東北地方で生産されるカラマツ材の品質向上に寄与したいと考えています。

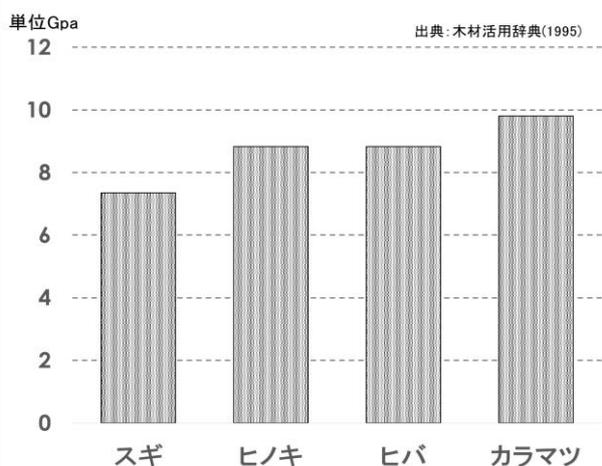


図-1. 主な造林樹種の曲げヤング率

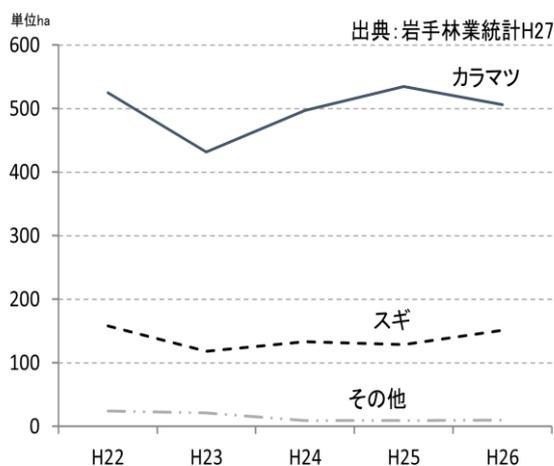


図-2. 岩手県における樹種別造林面積の推移

2 カラマツの育種

カラマツの育種は、国と都道府県（道県）が連携して実施する林木育種事業において成長量の増大、材質改良と気象害・病虫害に対する抵抗性の向上を目標として取り組まれてきました。東北育種基本区では、幹が通直で曲がり・ねじれの欠点がなく、健全で成長に優れた 28 個体を第 1 世代精英樹として選抜し、これらを含め各地で選ばれた第 1 世代精英樹で造成した採種園において造林用種子を生産しています。また、第 1 世代精英樹が本当に遺伝的に優れているか確認するために次代検定林を設置して調査が行われています。これまでの調査結果では、第 1 世代精英樹の種子から生産された苗木の成長は、在来品種に比べると 30 年次材積で 30%、5 年次樹高では 24%増加しており（図-3）、育種の成果が林業生産性の向上と

下刈り軽減に貢献していると考えられます。

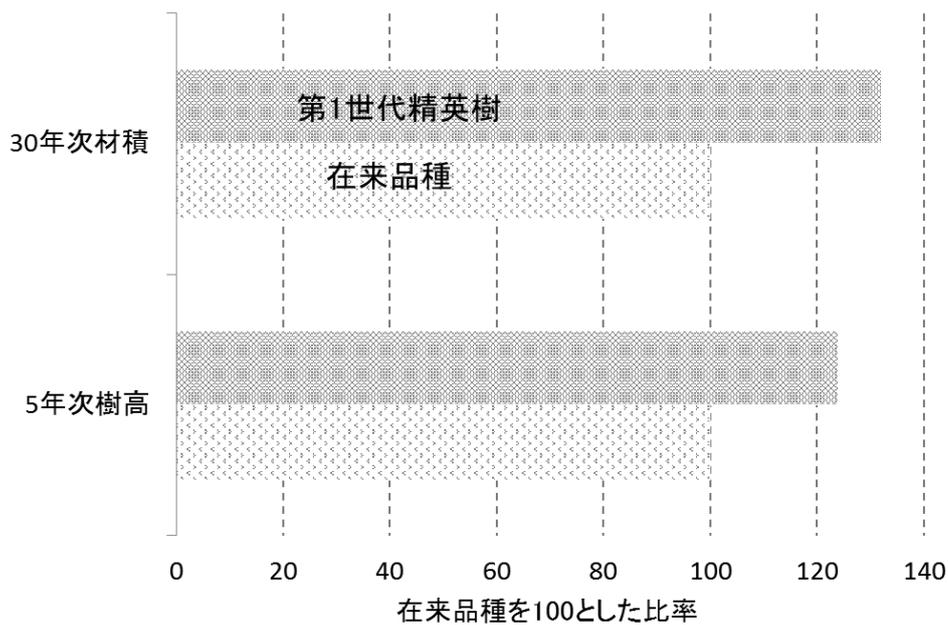


図-3. 第1世代精英樹から生産された苗木の成長

3 エリートツリーの選抜

第1世代精英樹同士を交配して得られる第2世代の中から、成長や材質がさらに優れた個体を第2世代精英樹として選抜します。エリートツリーとは第2世代以降の精英樹であり、初期成長が早く育林コストの低減化に役立つと考えられます。東北育種場では、平成26年からカラマツのエリートツリーを選抜しています。まず、定期調査の結果をもとに6箇所での20年生検定林（図-4）から成長に優れた候補木を選出します。次に、材質（木材の剛性と密度）や幹の通直性に欠点がある個体を除き（表-1）、エリートツリーを確定します。エリートツリーは、つぎ木によりクローン増殖して東北育種場内に保存します。これまでに20個体がエリートツリーとして選ばれています。

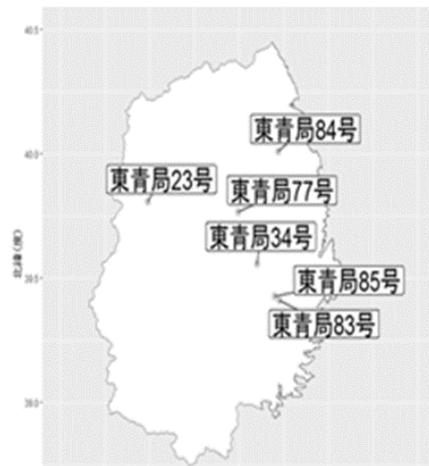


図-4. 東北のカラマツ次代検定林

表-1. エリートツリーの基準（カラマツ）

項目	選抜基準
成長	選抜地で単木材積が5段階評価で4以上のもの
幹の曲がり	著しい欠点のないもの
材の剛性	著しい欠点のないもの
病虫害	脆弱ではないもの

4 エリートツリーは特定母樹として普及する

森林が、その二酸化炭素の吸収効果によって地球温暖化対策に貢献するために、平成 25 年度に「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」が改正されました。材積としての成長量が従来の造林木よりもおおむね 1.5 倍以上優れている個体を、特定母樹として農林水産大臣が指定し、今後の人工造林において普及促進が図られることとなりました。東北育種基本区では平成 28 年度に初めて、これまでに選ばれた 20 個体のエリートツリーの中から 9 個体が特定母樹に指定されました (図-5)。

県や特定増殖業者は、東北育種場から配布された特定母樹の穂木からクローン増殖した苗木で採種園を造成して種子を生産します。東北育種場では、できるだけ早く特定母樹の種苗が供給されるように平成 29 年から県に対して特定母樹の穂木の供給を開始しました。特定母樹

の普及によって優良な種苗の生産が進み、林木育種の成果が林業の現場に波及することを願い、今後もエリートツリーの選抜を進め、さらに多くの特定母樹が指定されるよう取り組んでいきます。



図-5 左 カラマツ東育 2-4、
右 カラマツ東育 2-7