

トマツ優良種苗の開発 — 第二世代精英樹候補木の選抜 —

林業試験場 森林資源部 経営グループ 石塚 航・今 博計・来田和人・黒丸 亮
 森林総合研究所 林木育種センター 北海道育種場 矢野慶介
 森林総合研究所 林木育種センター 田村 明

背景と目的

トマツはこれから本格的な伐期を迎えるため、その後の更新についても検討する必要があります。現在より**遺伝的に優れた種苗**を開発するため、第二世代精英樹候補木・優良木^{※1}として、成長に優れ、材質に欠点のない（材密度が高く、心材の生材含水率が低い）個体を2011年より各地域で選抜しています。本発表では、**(1) 根釧（根室・釧路）地域において実施した優良木選抜の取組み、(2) 全道11検定林^{※2}で実施された選抜の成果**を紹介します。

※1 第二世代精英樹候補木：精英樹採種園（もしくは人工交配）に由来、優良木：それ以外の優良個体に由来する
 ※2 検定林：遺伝的な評価を行うための試験林で、親情報や個体情報が管理されて植栽される

成果の概要

(1) 1980年造成の準検定林 A-38 を調査し、成長・材質に関して遺伝的な評価を行いました。

成長形質とした材積、材質形質としたピロディン値（材密度の指標）と df 値（材含水率の指標）全てで選抜基準を満たし（図1, 2）、かつ、諸被害の有無と遺伝的多様性についても考慮し、全700個体の6.4%にあたる**45個体を選抜**しました。これらから生産された種苗は、現在と比べ**材積が1.24倍**になるとともに、材密度に換算して約2.4%、材含水率に換算して約4.1%の改良が見込まれると予想されます。

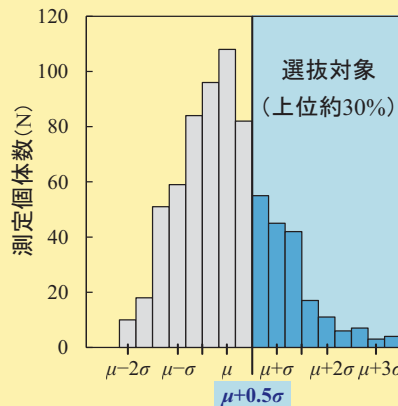


図1. 材積の分布と選抜範囲
 μ が平均、 σ が標準偏差を示す

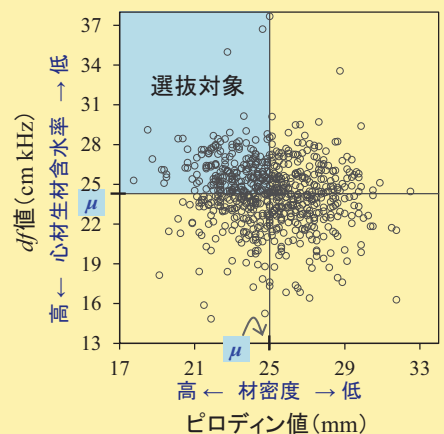


図2. 材質2形質の分布と選抜範囲

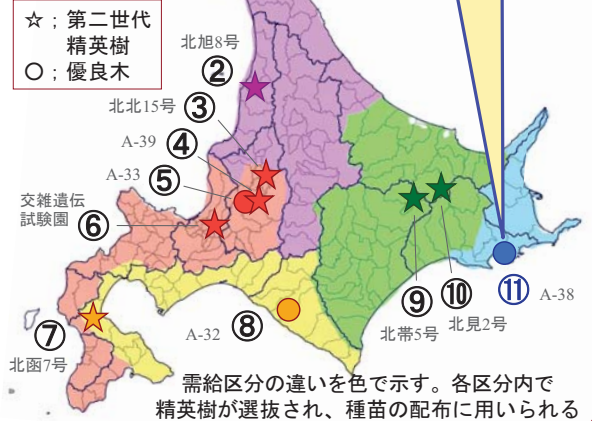
(2) 全道11ヶ所の検定林で同様の選抜事業を実施しました。

各需給区分において、遺伝的に優れた**444個体を選抜**しました。調査した25,099個体の1.8%にあたります。

表. 各検定林の選抜数と選抜率（検定林番号は右図参照）

① 54 個体, 1.2 %	⑦ 39 個体, 1.0 %
② 50 個体, 2.5 %	⑧ 20 個体, 4.1 %
③ 57 個体, 1.3 %	⑨ 91 個体, 4.1 %
④ 32 個体, 3.3 %	⑩ 30 個体, 0.7 %
⑤ 16 個体, 2.5 %	⑪ 45 個体, 6.4 %
⑥ 10 個体, 1.8 %	需給区分の違いを色で示す

検定林位置図



選抜によって見込まれる改良効果^{※3}を算出しました（図3）。

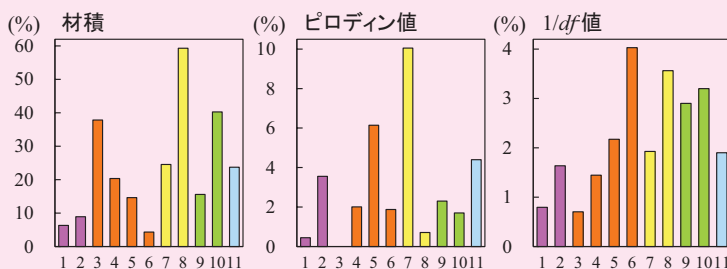


図3. 各検定林における3形質の改良効果（検定林番号・色は上図参照）

将来、これら選抜木より種苗を供給できるとして試算^{※4}した場合、**全体として材積で約24%の改良**を期待することができます。材密度と材含水率も約2%、7%（共に換算値）の改良を期待することができます。

※3 改良効果：選抜個体を親とした種苗を用いた林が、現在の林（選抜前）と比べてどれだけ優れているかを表す指標で、次世代集団の期待値をもとに推定

※4 需給区分別の選抜結果・現在の伐採量を加味し、試算

今後の展開

遺伝的に優れた種苗を普及させるため、適切な採種園の更新を図っていきます。