

[参考事項]

成果情報名：安く育てて高く売れる次世代の秋田スギ

－成長・強度に優れ、花粉が少ないスギ新品種を開発－

研究機関名 林業研究研修センター 資源利用部

担当者 佐藤博文

[要約]

特に成長が良く、強度に優れ、花粉飛散量が少ないスギを2品種開発した。これらの良好な初期成長と材質は、低コスト造林及び収益向上に寄与する。また、雄花着生量は在来種の半分以下であり、スギ花粉症に悩む県民にとって、将来的に症状緩和が期待できる。

[キーワード]

スギ・低コスト造林・収益性向上・花粉症対策

[普及対象範囲]

県内林業関係者全般

[ねらい]

本県におけるスギの再造林率は、材価低迷と高い造林コストによって、長く2割前後と停滞している。こうしたなか、森林が持つ多面的機能の発揮と持続的な資源の循環利用による林業の成長産業化を図るためには、主伐後の再造林を適切に進める必要がある。そこで、造林作業に要するコストの削減と収益性の向上に寄与し、花粉症にも配慮したスギの新品種を開発することで、再造林の促進に資する。

[成果の内容及び特徴]

- 1 新品種は、いずれも県内各地で見いだされた生育良好なスギ(精英樹)の交配種(F₁)にあたり、県内8か所の試験林にある約1万6千本のスギの中からまっすぐで周囲の個体より1.5倍以上の材積を持つものを選抜した(図1)。
- 2 新品種による挿し木苗の成長性は、特に育苗初期に優れており(図2)、植え付け後の下刈り作業*¹回数を削減することができる。
- 3 材の曲げ強度(剛性)は、幹を伝わる音の速さ(応力波伝播速度、以下V_pと省略)が速いほど強い。新品種のV_pは、周囲のスギより速いことから、強度に優れた材を持つ(表1)。
- 4 新品種の雄花着花性は、自然着花量が周囲のスギより顕著に少なく、開花促進剤(ジベレリン水溶液)葉面散布後も少花粉品種並みの着花性を示していることから、スギ花粉症患者には症状緩和の効果が期待できる(表2)。
- 5 以上の性能を基に、新品種の造林コスト及び主伐収入について在来種と比較した場合、新品種では造林コストの約4割削減と主伐収入の約5割増加が期待できる。

*1：植栽した苗木の生育を妨げる雑草木を刈り払う作業。スギでは通常植栽後6年間毎年連続して行う。

[成果の活用上の留意点]

- 1 低コスト造林に適したスギの種子供給は、令和6年以降を予定。
- 2 新品種は、国の特定母樹*²に指定されており、増殖計画が県の指針*³に沿うものであれば民間事業者でも種子や苗木の生産ができる。
- 3 再造林コストの削減には、活着の良いコンテナ苗*⁴として育成し、植栽本数の削減や下刈りの省略及び伐採と植栽を同時または並行して行う一貫作業とセットで行うのが効果的である。

*2：スギ、ヒノキ、マツなど山に植える樹木の中で、特に成長に優れていると国が指定した木。

*3：特定間伐等及び特定母樹の増殖の実施の促進に関する基本指針(令和元年策定)。

*4：マルチキャビティコンテナという多孔性容器により育成した苗で、根巻きのない根鉢を持ち、植栽効率や活着率に優れ、冬期以外は植栽時期を選ばないという長所がある(秋田県林業普及冊子 No. 25(2017)参照)。

[具体的なデータ等]



特定 1-16 号 (1.95) 特定 1-17 号 (2.03)

図 1 令和元年に開発した新品種

注) 括弧内の数字は、開発品種の単木材積/周囲のスギの平均材積比を示す。

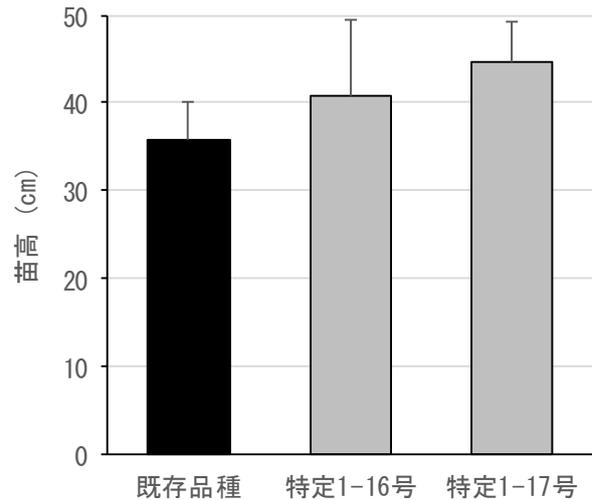


図 2 移植後 1 成長期を経過した新品種と既存品種の 2 年生挿し木苗の苗高比較

注) エラーバーは標準偏差を示す。

表 1 新品種と対照木による幹の応力波伝播速度の比較

区 分	応力波伝播速度 V_p (m/秒)
特定1-16号	3509
特定1-17号	3563
対 照	3236

注) 対照の測定値は、新品種と同一環境にある任意の10個体の平均値を示す。

表 2 新品種と対照木による雄花着生指数の比較

区 分	自然着花	着花促進剤処理
特定1-16号	1.0	3.0
特定1-17号	1.0	2.5
対 照	1.6	—

雄花着生指数は、1(非常に少ない)~5(非常に多い)の5段階。

注1) 対照の測定値は、新品種と同一環境にある任意の10個体の平均値を示す。

注2) 少花粉品種は、着花促進剤(ジベレリン100ppm水溶液)葉面散布後の雄花着生指数が3.4以下になる。

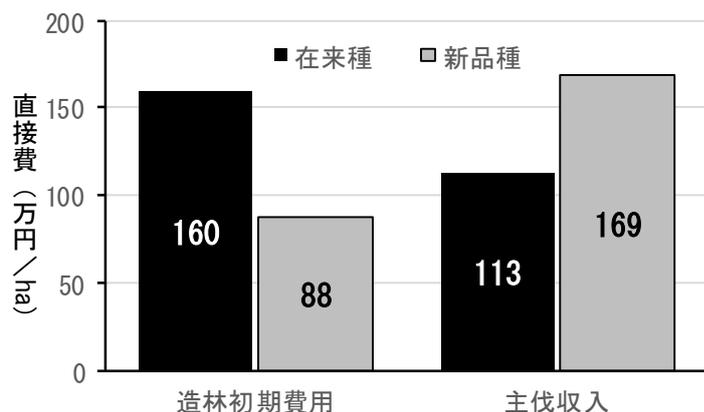


図 3 在来種と新品種による造林初期費用と主伐収入の比較

注) 2019発行 国研) 森林総合研究所「低コスト再造林に役立つ“下刈り省略手法”アラカルト」による本県事例を一部抜粋、改変した。

○試算条件

- ・ H29年度造林補助事業標準単価に基づく。
- ・ 1ヘクタール当たりの苗木植栽本数は、在来種を普通苗2500本、新品種をコンテナ苗1500本に設定。
- ・ 地拵えは、在来種を人力、新品種を伐採と植栽を並行して行う一貫作業に設定。
- ・ 下刈りは、在来種を苗木植栽後6年、新品種を2年に設定。
- ・ 主伐収入は、素材生産量を在来種の1.5倍に設定。

[その他]

研究課題名：初期成長に優れたスギ次世代精英樹の開発

研究期間：平成28年度～令和2年度

予算区分：県単

掲載誌等：農林水産省告示第404号(2020)、JATAFFジャーナル9(2021)