



成長にも優れた無花粉スギで 花粉発生源対策と林業の推進に貢献

ポイント

- ・林木育種センターでは、成長等に優れた精英樹を無花粉スギに交配させ、初期成長に優れた無花粉スギの品種を開発しました。
- ・この品種は、これまでの無花粉スギと比べて成長にも優れた特性を有していることから、花粉発生源対策になることはもちろんのこと、林業経営にも資することが期待されます。

概 要

国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターでは、初期の成長が優れ、花粉を全く形成しないスギ（無花粉スギ（※1））の優良品種（※2）（林育不稔1号）を開発しました。

この優良品種は、登録品種である無花粉スギ「爽春」（※3）を2世代にわたって精英樹（※4）と交配することにより改良した品種で、花粉を全く出しません。また、この品種の成長は、植栽後6年で6.6mであり、スギの精英樹とほぼ同等です。このように、爽春の花粉を出さない特徴と、精英樹の優れた成長性を兼ね揃えていることから、この品種は花粉発生源対策になることはもちろんのこと、林業経営にも資することが期待されます。

なお、本成果については2月2日（木）に林木育種センター主催で開催する平成28年度林木育種成果発表会で報告します。

(<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/research/news/2016/seikahaxtupyokai.html>)

お問い合わせ先

国立研究開発法人 森林総合研究所 林木育種センター

研究推進責任者： 育種部長 星 比呂志

研究担当者： 育種部 育種第二課長 加藤一隆
育種部 育種第一課 育種調査役 田村 明

広報担当者： 育種企画課 調整係長 小野雅子

Tel : 0294-39-7002 E-mail : ikusyukikakug@ffpri.affrc.go.jp

本資料は、林政記者クラブ、農林記者会、農政クラブ、茨城県政記者クラブ、日立市役所記者クラブに配付しています。

背 景

スギ花粉症は、国民の3割が罹患しているとも言われ、社会的に大きな問題となっています。このため、林野庁では、花粉発生源対策として、花粉生産量が少ない特性を持つ花粉症対策品種の開発やそれらから生産される苗木の普及等を通じて、花粉の少ない森林への転換に取り組んでいます。林木育種センターは、無花粉スギ「爽春」を開発（平成20年3月に品種登録）してきましたが、このような花粉症対策品種を林業経営者に積極的に利用して頂くため、「爽春」を品種改良し、花粉を全く出さないという特徴に加え、植栽後の初期成長にも優れるという2つの特徴を併せ持つ品種の開発に取り組んできました。

成 果

今回開発した品種（林育不稔1号）については、品種開発のための調査の中で、2箇所の試験地で2年間花粉を全く出さないことを確認しました。また、この品種の植栽後6年目の樹高は6.6mで、成長が優れている精英樹と同等であることが確認されました。

この品種は平成28年度の林木育種センター優良品種・技術評価委員会で評価され、優良品種として認められました。

今後の展開

林木育種センターでは、開発した優良品種のさし木苗木・つぎ木苗木の育成を進め、要望のあった首都圏とその周辺地域の県に配布します。これにより採穂園を造成し、ここから生産されたさし穂により造林用のさし木苗が育成できます。また、この優良品種を使って、さらに成長に優れた無花粉スギの開発を目指します。

成果の解説

登録品種「爽春」の無花粉の性質は、一对の劣性遺伝子によって支配されており、メンデル遺伝することが確認されています。無花粉の遺伝子を a 、花粉を形成する遺伝子を A としますと、 aa を保有する個体は無花粉となりますが、 Aa や AA の個体は花粉を生産します。林木育種センターでは、爽春 (aa) を母親とし、精英樹 (AA) を父親とした人工交配を行い、 F_1 の苗木 (Aa) を作り、さらに交配して F_2 の苗木を育成しました。 F_2 の苗木では、メンデルの法則に従い、 $1/4$ の確率で無花粉の個体が出現します。この無花粉の F_2 苗木の中から、植栽後6年程度までの初期成長の樹高が精英樹の平均と同等で、幹の通直性の優れた品種を選びました。

論 文

タイトル : Determination of male strobilus developmental stages by cytological and gene expression analyses in Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*)

著 者 : Miyoko Tsubomura, Manabu Kurita and Atsushi Watanabe

掲 載 誌 : Tree Physiology 36 : 653-666、2016年2月

研究費 : 森林総合研究所運営費交付金

所内の研究課題番号 : エ (イ) a 1 4 1

所内の研究課題名 : 成長等に優れた花粉症対策品種の開発

用語解説

- * 1 無花粉スギ：雄花は着けるが、正常な花粉を全く生産せず、花粉を出さないスギ。
- * 2 優良品種：林木育種センター優良品種・技術評価委員会で優良と評価を受けた系統。
- * 3 爽春：林木育種センターが開発した無花粉スギ品種の一つで、種苗法の登録品種。
- * 4 精英樹：成長が優れていること、幹が通直であること、病気や虫の害がないこと等を基準に全国の森林から選抜した個体。

図、表、写真等

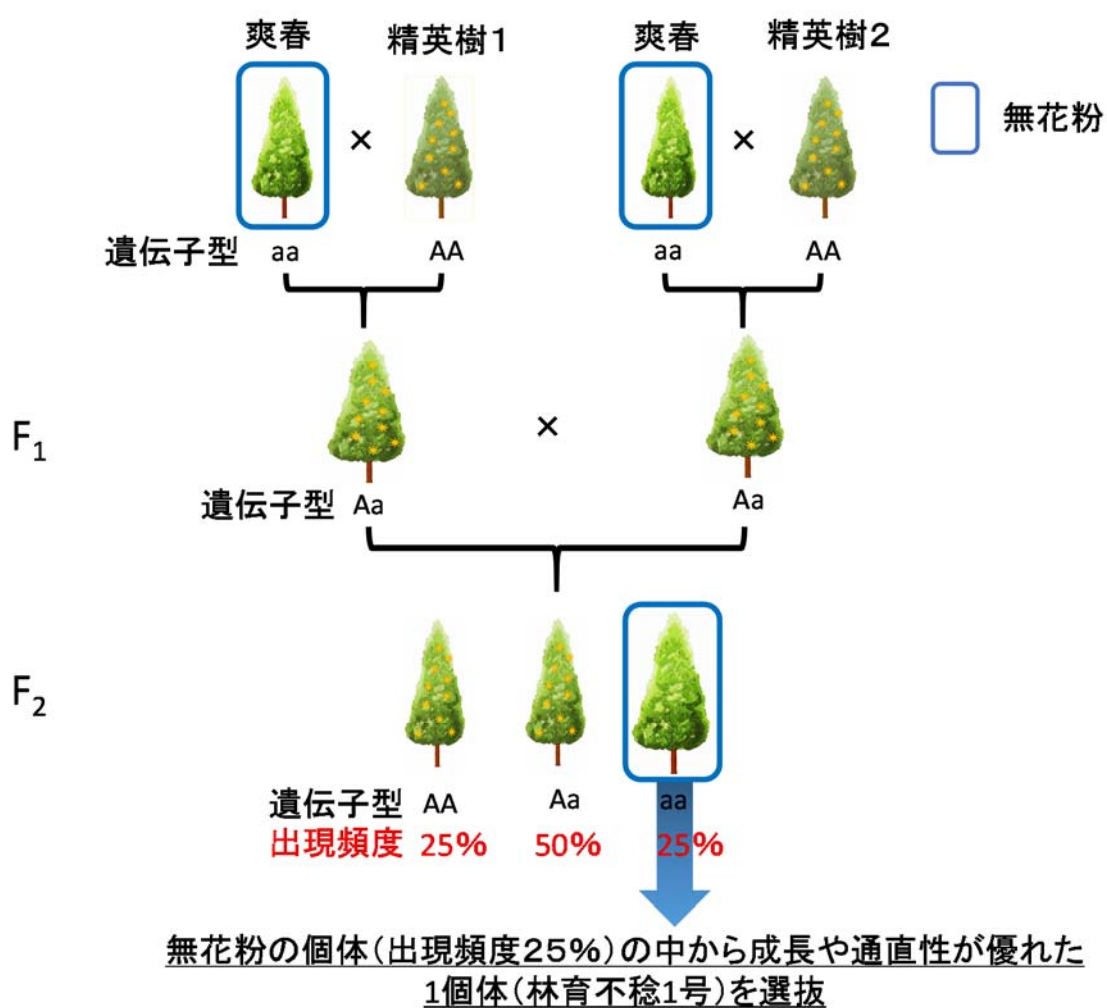


図1. 初期成長に優れた無花粉スギの開発経過



写真 1. 林育不稔 1 号の様子

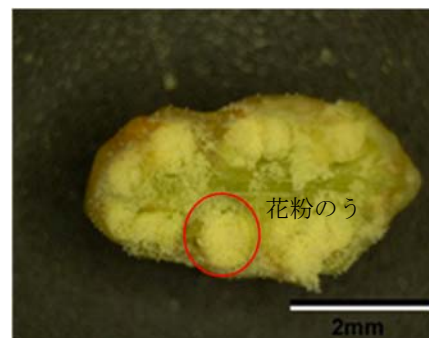


写真 2. 林育不稔 1 号（左）と通常のスギ（右）の成熟期雄花の断面図

通常のスギは雄花の中の花粉のうの中に多数の花粉が形成されているのに対して、無花粉スギでは、花粉が全く形成されていない。