

成長に優れた無花粉スギ苗を短期間で作出・普及する技術の開発

- 1 代表機関・研究統括者
国立大学法人 新潟大学 大学院 自然科学研究科 森口 喜成
- 2 研究期間：2019～2021 年度（3 年間）
- 3 研究目的
花粉症対策として無花粉スギの苗木供給拡大が急がれているため、成長に優れた無花粉スギの種子生産までに要する期間を大幅に短期化するとともに、苗木の生産効率を向上させる技術を開発する。
- 4 研究内容及び実施体制
 - ① マーカー選抜の精度の向上と簡易化
雄性不稔遺伝子の識別マーカーの選抜精度を向上させる。また、検出キットを開発し、簡単に識別できるようにする。
(国研) 森林総合研究所)
 - ② 新たな育種母材の選抜
無花粉スギ、雄性不稔遺伝子をヘテロ接合型で保有する個体、複数の雄性不稔遺伝子を併せ持つ個体等の新たな育種母材を選抜する。
(新潟大学)
 - ③ 無花粉スギの組織培養技術の簡易化
無花粉スギの組織培養技術の簡易化を行い、企業と県で様々な角度から検証し、普及に向けて学会や論文等によって広く公表する。
(国研) 森林総合研究所、株式会社ベルディ、新潟県森林研究所、新潟大学)
 - ④ 無花粉スギの種子生産の効率化と省力化手法の確立
無花粉スギの種子生産の効率化と省力化を実現する方法を明らかにする。(山形県森林研究研修センター、新潟県森林研究所、静岡県森林・林業研究センター)
- 5 達成目標
応用研究ステージで開発した技術を実用化できるレベルまで高度化し、優れた無花粉スギの種子生産までの期間の短期化、実生苗の生産効率の向上、育種母材の選抜に要する期間の短期化・省力化に貢献する。
- 6 期待される効果・貢献
本研究で行う技術開発は、農林水産研究基本計画の「成長に優れた優良種苗を短期間で作出する技術の開発」と合致し、林野庁が森林・林業基本計画に掲げる「花粉発生源対策」を推進する。

背景

- 花粉症対策として、無花粉スギの苗木供給拡大が急務
- 林木の育種には長い年月が必要
- 無花粉スギ苗の生産効率が悪い
- 無花粉スギの育種母材が少ない

優良な無花粉スギ育種母材の拡充と苗木供給までの期間短縮が急務

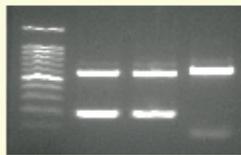
応用研究ステージの成果

- (1) スギのゲノム概要配列や高密度連鎖地図を作成し、雄性不稔遺伝子 MS1 や MS4 を持つ個体を高精度で選抜する DNA マーカーを開発した。
- (2) 複数の雄性不稔遺伝子を併せ持つ個体を作出する技術を開発して林木のモデル研究とし、新たな育種母材となる複数の雄性不稔遺伝子を併せ持つ個体を作出した。
- (3) MS1 以外に起因する個体を新たに選抜し、無花粉スギの育種の幅を広げた。
- (4) 組織培養による無花粉スギ苗の作出技術を開発した。

開発研究ステージの概要

マーカー選抜の精度の向上と簡易化

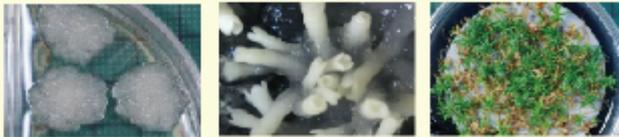
(森林総合研究所)



情報

無花粉スギの組織培養技術の簡易化

(森林総合研究所、株式会社ベルディ、新潟県森林研究所、新潟大学)



情報

新たな育種母材の選抜

(新潟大学)



結果

無花粉スギの種子生産の効率化と省力化手法の確立

(山形県森林研究研修センター、新潟県森林研究所、静岡県森林・林業研究センター)



応用研究ステージで開発した技術を実用化できるレベルまで高度化し、優れた無花粉スギの種子生産までの期間の短期化、実生苗の生産効率の向上、育種母材の選抜に要する期間の短期化・省力化に貢献する。

達成目標

- 全国各地での無花粉スギの効率的な種苗生産による安定供給
- 無花粉スギへの植え替えによる地域林業の活性化