

主な研究業務の概要

-研究開発担当-

「次世代スギ精英樹を活用した施業モデルの開発」

～ 成長の早いスギの強度は弱いのか？ ～

佐賀県林業試験場では、スギ精英樹同士を 1960 年代に人工交配し、子世代 (F1) を作出して、その後選抜を重ね 6 クローンを「次世代スギ精英樹」として位置付け、現在、成長に優れた系統として県内普及に向けた準備を進めています。

スギの人工交配による育種は、佐賀県は全国のトップランナーで、国の試験機関より 15 年ほど先んじて取り組んでおり、品種の性能を評価する F1 選抜クローン試験林は、30 年生に達しています。

次世代スギ (精英樹F1) 選抜の流れ

佐賀県のスギ育種

【佐賀県スギ選抜年表】

6クローン選抜



精英樹選抜 (現存林分で52個体を選抜)

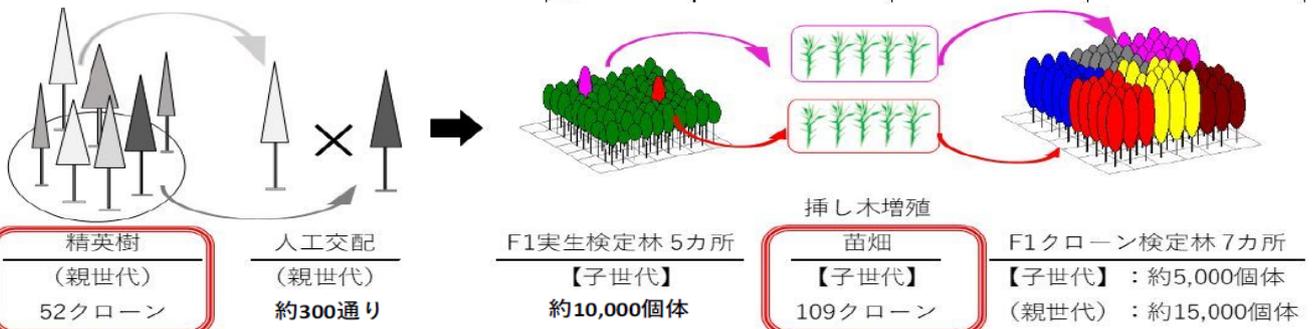
人工交配

両親を精英樹から計画した人工交配により約300通り個体のF1を作出

F1実生検定林 (約10,000個体)

系統管理した実生検定林から約10年生時に109個体を選抜

F1クロン検定林 (7検定林, F1: 109クロン, 5000個体)



精英樹 (親世代) 52クローン

人工交配 (親世代) 約300通り

F1実生検定林 5カ所 【子世代】 約10,000個体

挿し木増殖 苗畑 【子世代】 109クローン

F1クロン検定林 7カ所 【子世代】: 約5,000個体 (親世代): 約15,000個体

2015年 次世代スギ精英樹を選抜 (6クローン)

- ①成長、②材の強度、③雄花量、④挿し木発根率を総合評価

さらに初期成長・木材の強度を詳細評価し普及へ

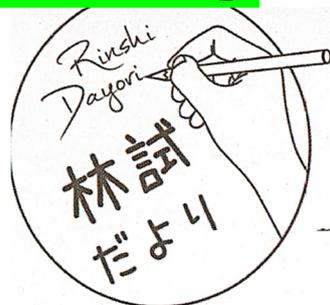
Point

- 全国に先駆け、50年前から品種開発を開始！
○30年前にF1クロン検定林を設定⇒長年の調査⇒次世代スギ精英樹を選抜！

次世代スギ精英樹 (次世代スギ) は、「サガンスギ」の研究開発段階の呼称です。

主な研究業務の概要

-研究開発担当

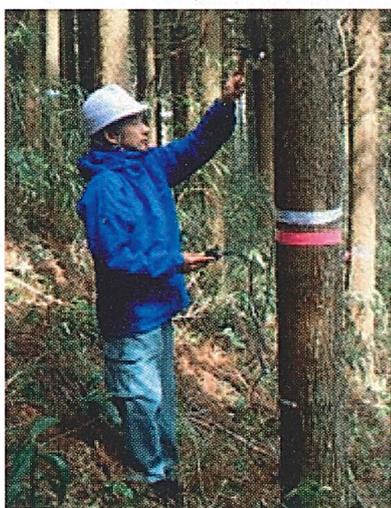


全国的にも、育種により開発した成長の早いスギは、下刈回数の削減など期待が大きい反面、年輪幅が広くなり、「強度が弱いのではないか」との不安をもたれています。

そこで、強度試験が可能な大きな試験木を有している佐賀県の品種を用いて、育種の効果により、成長が早くかつ強度が高い品種ができていないか？という視点で、森林総合研究所（国）と共同研究を進めています。

次世代スギ精英樹の6クローンについては、選抜の過程で立木状態での強度測定が行われていますが、丸太及び製材品の強度特性との関係は明らかではありません。

そのため、より詳細に木材強度特性を評価するため、県内に設定しているF1選抜クローン試験林の次世代スギ精英樹を伐採・搬出し、立木・丸太・製材の各段階における強度特性（ヤング係数）を調査しています。



（立木段階での測定）



（丸太段階での測定）



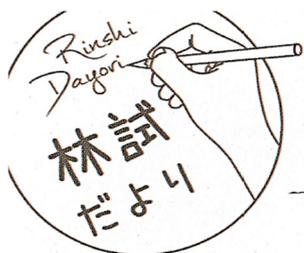
（製材段階での曲げヤング及び曲げ強度測定）

佐賀県で得られた試験結果は、森林総合研究所林木育種センターが開発しているエリートツリー（成長が早いスギ）の強度の参考にされるため、全国の研究者も佐賀県の強度試験の成果を興味津々に待ち望んでいるところです。

開発から選抜まで、約50年をかけた佐賀県林業試験場のスギ育種プロジェクトは、2020年度に普及（穂木の供給）開始という一つの節目を迎えます。

先輩方が考案し、長年に渡って大切に繋いできた貴重な資源を、最新の技術と知見をもって評価し、現場のユーザーの皆さんに安心して使ってもらえるように、試験研究に取り組んでいきたいと思えます。

成長の早いスギの強度は本当に弱いのか？答えとなるデータは、大急ぎで蓄えられています。



林木育種技術に関する講習会を開催-普及担当-

令和元年11月13日に、林木育種技術に関する講習会を、林業試験場内及び嬉野市内で行いました。

この講習会は、優良な種苗の育成管理技術の向上等を目的に、九州育種場から専門の講師を招いて、毎年実施しているものです。林業試験場は、(第1世代)スギ精英樹の穂木やヒノキ精英樹の種子等を生産・供給していますが、近年はこれらに加え、次世代スギ精英樹の採穂園の造成を進め、来年度からの穂木供給開始に備えているところです。そうした状況を踏まえ、今回の講習会では次世代スギ精英樹の管理方法と、スギ精英樹の挿し木方法の二つのテーマに沿った内容としました。

講習会の前半は、林業試験場内の次世代スギ精英樹採穂園において、各採穂台木の育成・管理方法について学びました。

九州育種場の大塚専門役により、樹高約2m前後まで成長した若い採穂台木は、幹を途中から切り(断幹)、さらに伸びすぎた枝を切り詰めることで、樹形全体を整えることができ、ひいては良質な挿し穂を多く得られるようになることなどの説明がありました。その後、参加者全員が剪定鋏を持ち、大塚専門役等の指導で断幹や整枝剪定を実施しました。



(大塚専門役(右側)による断幹の指導)

講習会の後半は、嬉野市内に移動して、苗木生産者の織田繁実氏と山口貞義氏の圃場を見学しました。織田氏の圃場では、例年スギの「密閉挿し」が行われています。「密閉挿し」は挿し木方法の一つで、織田氏は独自の工夫を凝らすことで、着実に成果を上げておられ、昨年は9割以上の成功率だったそうです。これには参加者は皆驚いていました。

次に見学した山口氏の圃場は、スギ、ヒノキ、マツ類、クヌギ等を育成中でしたが、なかでもスギについては、遮光シートを効果的に使って「直挿し」を行い、水やりや植え替えの手間を省略した方法で、良質な苗木を育成しておられました。講師の大塚専門役も、「このような方法で成果を挙げているのは他に例がないのではないか?」と話しておられました。



(山口氏圃場での「直挿し」の説明)

この講習会は、もともとは林業試験場の育種担当者等のみを対象に行われていましたが、昨年度からは、県内の林業普及指導員や苗木生産者等にも受講を呼びかけた結果、より多くの方に、種苗生産の現場を見ることができました。

来年度以降も、この講習会を継続し、種苗生産・管理技術等の維持・向上に努めていきたいと思っております。