

「サガンスギ」

SAGA *na* RINGYOU.

VOL. 661

Issue 2022.03.25

佐賀の林業





表紙の紹介

県立厳木高等学校創立70周年
記念・サガンスギ初出荷を記念
した式典（令和4年2月24
日）

佐賀県林業試験場が全国に先
駆けて開発した次世代スギの名
称が「サガンスギ」に決まりま
した。昨年春からその苗の生産
が始められ、今春に出荷された
最初の苗が厳木高等学校創立7
0周年記念式典において植樹さ
れました。

厳木高等学校は校訓「若杉の
訓（おしえ）」をはじめ、校章
や校歌に「杉」が使われるなど
スギと深いつながりがあること
から今回の初出荷を記念した植
樹式となりました。

式典では、生徒や山口祥義
（よしのり）知事・県森林組合
連合会会長・まつら森林組合
長・県山林種苗緑化協同組合理
事長などによるサガンスギの記
念植樹などが行われました。

目次

林政だより

- 03 04 サガンスギの特性・開発の経緯
- 05 サガンスギの経営モデル

林業ひろば

- 06 表彰者等のお知らせ

普及だより

- 07 早稲田佐賀中学校出前授業
- 08 サガンスギの普及の取り組み

林試だより

- 09-10 特用林産物（新たな山菜の栽培）研修
- 11 成長が早いスギの強度は？（サガンスギの強度性能）

裏表紙

- 12 さがの木の住まいコンクール

「サガンズギ」

- ・成長が早い!!
- ・木材強度がある!!
- ・花粉が少ない!!
- 3拍子揃ったるバイ!!

サ ガ ン ス ギ

脊振 F1-15
B-16
B-61
B-74

RINSEI DAYORI 林政だより

を開発

「サガンズギ」

スギの新品種

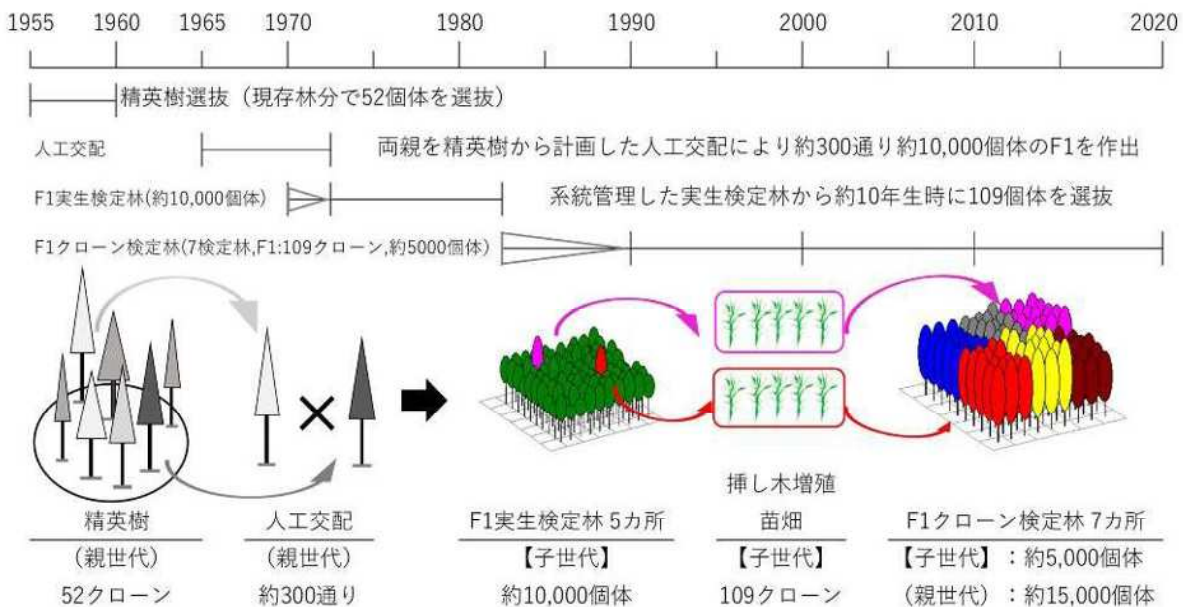


新品種「サガンズギ」

林業試験場では優れたスギの新品種を開発するため、56年前に全国に先駆けて研究を開始し、次世代のスギ「サガンズギ」を誕生させました。成長速度と強度は従来のスギの1.5倍、花粉の量は1/2以下で、「早く、強く、そして人にやさしい」3拍子揃ったスギです。今後は、サガンズギによる新しい森林づくりが始まります。

サガンズギの作出方法と選抜経緯

【佐賀県スギ選抜年表】



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

2021年3月 4クローンを普及開始
初期成長・材の強度を詳細評価

サガンズギは既存のスギ精英樹どうしを人工交配して、約10,000個体のF1を作出し、それらを育てながら特性調査を繰り返した結果、他より優秀な特性が分かったものです。

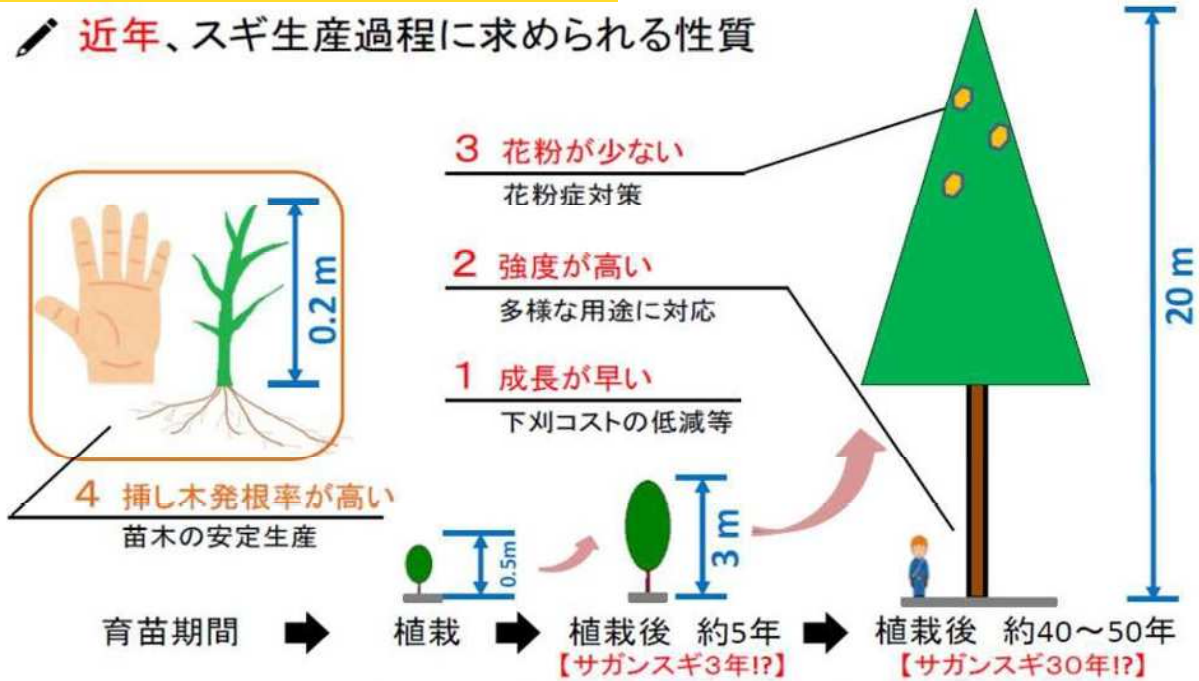
「サガンスギ」



サガンスギと従来品種との樹形の比較

サガンスギの特性

近年、スギ生産過程に求められる性質



4つの性質を求めたスギが「サガンスギ」

1 早い

従来のスギより 1.5 倍の成長速度を持つため、収穫期間が 50 年から 30 年に短縮されます。また、植栽直後から成長速度が速いことから、下刈りや間伐の回数が減るため、育林コストの大幅な低減が期待できます。

2 強い

材の強度が従来のスギの 1.5 倍と強く、多様な用途に対応可能なため、需要拡大が期待できます。

3 優しい

花粉の飛散量が 1/2 以下と少ないため、花粉症対策としても有効です。

4 挿し木発根性

サガンスギは挿し木発根性が高いため、苗木生産が容易です。

以上のように、サガンスギは近年のスギに求められている 4 つの性質をすべて兼ね備えた新世代のスギといえます。

「サガンスギ」



3年生のサガンスギ 樹高約3m

サガンスギの経営モデル

ふる郷の木づかいプロジェクト 主伐・低コスト推進部会では、成長速度が速いサガンスギの特徴を生かして、低コスト林業を目指すための経営モデルを策定しました。

初期成長が早く、活着率が高いサガンスギのコンテナ苗を植栽することにより、haあたり1,500~2,000本の低密度植栽が可能になり、再造林のコストの低減が見込まれます。また、下刈り、間伐等の回数を減らすことが可能なため、育林コストの低減が見込まれます。さらに、伐期は従来のスギの50~60年から30年に短縮され、従来のスギで1回主伐するところを、サガンスギは2回主伐できることになります。

これらのことから、サガンスギの1サイクルの収支は、従来に比べ大幅に改善されることになり、サガンスギを活用することで、主伐・再造林が促進されることが期待されます。



経営モデルのパフレット(抜粋)

(林業試験場 普及指導課 宮崎 潤二)



サガンスギの普及について

サガンスギ植栽研修の開催

令和4年2月3日に、唐津市七山の唐津市有林で、サガンスギ（4品種）とスギ精英樹（1品種）の植樹を行いました。これは、各農林事務所の林業普及指導職員をはじめ、市町、森林組合、指導林家、林業関係団体など県内の林業関係者を対象に、サガンスギのコンテナ苗を実際に植えてもらい、サガンスギのことやコンテナ苗のことをより知ってもらうことを目的に実施しました。当日はサガンスギなどの苗木約2,000本を皆で手分けして植えていきました。

なお、コンテナ苗を植栽する際には、作業効率の向上や作業強度の低減のための専用の植穴を掘るための器具が開発されていますが、今回は数種類の器具を参加者に体験してもらい、それぞれの使用感などを確かめてもらいました。

今回植栽されたサガンスギ等は、今後定期的に植生調査などを行って生育などの特性を調査するための試験林としてだけでなく、サガンスギの見本林として活用していく予定です。

サガンスギ製材品見学会の開催

サガンスギは初期成長が速いこと以外に材の強度が高いという大きな特性を持っています。このため、これまでは材の強度がネックとなってスギがやや使いにくかった用途、例えば集成材などにもサガンスギは利用可能なため、スギ材の需要拡大に寄与すると期待されます。

その特性をアピールするために、森林組合や木材業者などを対象に、令和3年6月15日及び16日に、サガンスギの製材品見学会を林業試験場で開催し、2日間で合計26名の参加がありました。座学では、江島特別研究員等からサガンスギの各特性を説明した後、林業試験場内のサガンスギ見本林やサガンスギの製材品の見学をしました。また、製材品はその場でFFTアナライザーを使った非破壊での強度測定を実演し、サガンスギの強度が高いことをアピールしました。参加者からは「材は見た目では問題なさそう」「成長が早く年輪幅が大きい木材は（強度的に）大丈夫なのかと思っていたが、説明を聞いて、サガンスギは強いと納得した」といった声や「実際に国産材で2×4材を販売しているので参考になった」等の声があり、大変意義のある研修会となりました。

（林業試験場 普及指導課 宮崎 潤二）



手分けしてサガンスギのコンテナ苗を植栽



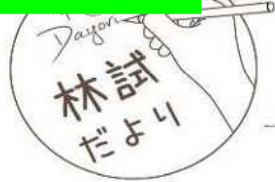
様々な植栽器具を体験



サガンスギの製材品（2×4材）の説明



サガンスギの強度測定の実演



成長が早いスギの強度は？ ～サガンスギの強度性能～

林業試験場では、先輩方の先進的な取り組みを受け継ぎ、約半世紀の期間をかけて新品種の次世代スギ精英樹【サガンスギ (B-74,B-61,B-16,脊振 F1 01-15)】を開発しました。これらの品種は従来品種に比べると成長速度が早く、強度も高く、花粉量も少ないという3拍子揃った優良品種です。

しかし、サガンスギの開発を進めてきた中で、木材関係者からは「成長の早さ」と「木材強度」の関係について不安の声が聞かれていました。その理由は、年輪幅が狭い木材は強度が高く、逆に年輪幅が広い木材は強度が低いという概念があり、年輪幅が広い木材には良いイメージを持たれていなかったためです。つまり、成長が早いスギは年輪幅が広く強度が低いと考えられていたのです。

そこで、当試験場では、収穫時期のスギを伐倒し、木材のたわみ難さを示す“曲げヤング係数”を指標として求めることで、品種別に木材強度と年輪幅の関係を検証しました。これまでは、木材強度の評価方法として、立木段階における非破壊強度試験により強度測定を行っていましたが、非破壊強度試験の結果では木材関係者に納得してもらえなかったことから、収穫時期のスギを伐倒し、製材品の状態に加工してから、実際に木材を破壊して強度を測定する実大強度試験による評価を実施しました。



非破壊強度試験状況



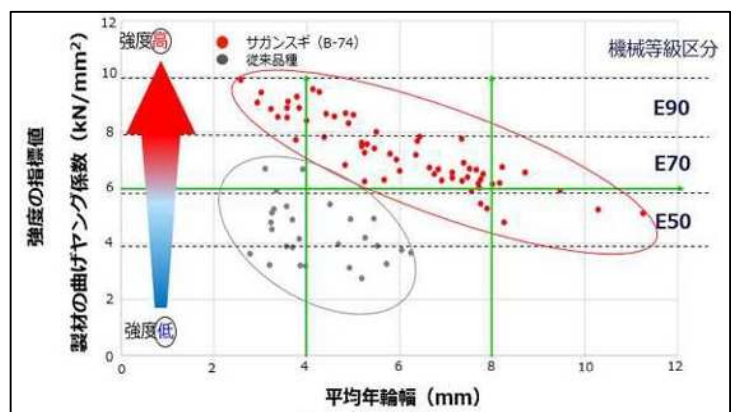
試験木の採取状況



実大強度試験状況 (茨城県：森林総合研究所)

実大強度試験の結果から、①年輪幅が広いから、強度が低いというわけではない ②木材強度は年輪幅だけではなく、品種による影響が大きいということが明らかになりました。検証結果のグラフを見てみると、いずれの品種も年輪幅が広がるほど強度が低くなる傾向にあります。

平均年輪幅 4mm 付近で比較すると、従来品種に比べてサガンスギの方がヤング係数が高いことが分かります。さらに、ヤング係数 6KN/mm² を見ると従来品種は年輪幅が 4mm 程度でこの強度を示していますが、サガンスギは年輪幅が従来品種の2倍の 8mm 程度であっても同等の強度を示しています。つまり、木材の強度は品種の持つポテンシャルに大きく左右され、「成長が早い」



⇒「年輪幅が広い」からといって強度が低くなるわけではないことが検証されました。

今回の木材強度の試験結果を受けて、当試験場では木材関係者を対象にサガンスギの見学会を開催し、木材関係者が抱かっていた年輪幅と木材強度の不安解消を進めてきました。また、サガンスギの製材品の実物を自分の目で見ていただくことで、木材強度について納得される声も聞こえてきたところです。

新品種としてデビューしたばかりのサガンスギについて、今後とも情報発信、普及に努め、佐賀県の林業振興につなげていきたいと考えています。

(林業試験場 研究開発担当 森口 辰也)