

九州育種場だより

Vol.44 2022. 1.

新年のご挨拶

場長 平井 郁明

新年あけましておめでとうございます。

皆様には、日頃から九州育種場の林木育種事業・研究の推進に格別のご理解とご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

新型コロナウイルスの猛威は国内では収束しつつあるものの、海外では年末にかけてドイツやイタリアなどのヨーロッパ各国やお隣の韓国でも猛威を振るっているなど予断を許さない状況となっています。皆様におかれましても、帰省されたもののご実家であるいはご自宅でゆっくりとした正月を迎えられた方も多いのではないのでしょうか。マスクの着用率の違いが感染拡大に影響しているという情報もありますが、情報を鵜呑みにするのではなく、一人一人がマスクの着用は勿論のこと、帰宅したら手指の消毒やうがいをするとともに、着衣を除菌スプレーするなどできる限りの防護対策を行うことが大事であると考えます。更にワクチン接種が十分に行き渡るとともに治療薬の早期開発が期待されるところです。

新型コロナウイルスの蔓延に加え千葉県北西部、福島県沖を震源とする震度5以上の地震や静岡県熱海市の土砂崩壊をはじめとした九州各県に及ぶ豪雨災害等の暗い話題があった一方で、一生に一

度経験できるかどうかであります東京オリンピックの開催や秋篠宮家の長女眞子様のご結婚などの明るい話題もありました。令和4年はこのような明るい話題が多くなるよう期待したいものです。

林木育種センターにおきましても、令和2年度に用土を用いないさし木技術（通称「エアざし」）の開発と特許を取得したことも評価の対象として、国立開発法人審議会林野部会の審議の結果、項目別では、さし木増殖によるスギエリートツリーの普及に大きく寄与することが期待される特に顕著な成果であるとして「S」評価を、そして法人全体で「A」評価をいただくことができました。これも、関係各県・大学・種苗生産事業者の皆様の協力があった評価と感謝しております。また、九州育種場では、新型コロナウイルスの蔓延が収まりつつあった秋以降から年末にかけて講習・指導の依頼が増加してきました。

今後もエリートツリーの普及に向け、さらには林木育種事業の推進に引き続き皆様のご理解・ご協力を賜りたく、本年もよろしくお願いいたします。

そして、皆様の今年一年のご健康とご多幸を心より祈念申し上げ、年頭の挨拶とさせていただきます。



国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 林木育種センター九州育種場

Kyushu Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center,
Forestry and Forest Products Research Institute



第7回「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催

遺伝資源管理課 普及調整専門職 福山 健一

特定母樹等の普及を推進することを目的として、令和3年11月9日（火）に第7回「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催しました。

今年度も、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から書面での開催とし、会場での意見交換や情報提供、現地視察など出来ませんでしたが、事前に関係機関や特定増殖事業者等より御意見・御要望をいただき、資料を作成・配布しての開催となりました。

1. 林野庁からの情報提供

- ・特定母樹の増殖の実施の促進に関する基本方針の策定について：令和3年度9月末時点で43道府県が策定済み。
- ・令和3年9月末現在で認定特定増殖事業者数：九州で22事業者。（全国で55事業者）
- ・特定母樹の指定状況について：令和3年9月末現在全国でスギ231系統、ヒノキ85系統が特定母樹に指定。
- ・森林・林業基本計画、みどりの食料システム戦略を踏まえた再造林対策の推進・エリートツリー等の種穂の採取源の計画整備について
- ・林野庁のHPに、特定母樹に関する漫画が掲載されており、見やすく分かり易い内容で紹介されていますので、特定母樹のPR等に御活用ください。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/kanbatu/boju.html>

【特定母樹って何だろう】



2. 九州育種基本区における特定母樹の普及状況

- ・特定母樹の指定数：令和2年度の追加指定無し。
- ・認定特定増殖事業者の認定状況：令和2年度は3者を新規認定。
- ・特定母樹の原種配布実績：H26年～R2年度までの実績
- ・特定母樹の系統別配布本数実績表一覧（H2

6～R2年度）第1世代精英樹の配布本数が多いですが、エリートツリー由来の系統も、要望が増えつつあり、最近は今まで要望が少なかった系統に配布要望が出てきております。配布要望に対してはご希望に添うように増産に取り組んでまいります。



スギ九育2-142（51年生樹高27.2m）

- ・特定増殖事業者の認定から種苗配布までの流れ：数量の変更などがある場合は、種苗配布計画の変更申請を行ってください。
- ・土を使わずミスト散水でさし穂を発根させる技術（エアざし）の発根性評価。

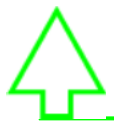
3. 森林保険センターからの情報提供

- ・森林保険制度の目的・沿革
- ・森林保険の対象となる森林
- ・森林保険の契約及び保険金の支払い状況
- ・森林保険の割引制度

4. 特定母樹普及に向けての課題

各県育種担当者より「国はみどりの食料システム戦略で2050年までに、林業用苗木の9割以上をエリートツリー等とする目標を設定しているが、推進するに当たって、国の方針をご教示願いたい。」等の将来を見据えた意見要望から、「各県の苗木のトレーサビリティについての取組状況についての意見」、「特定母樹の試験地植栽木に関するデータの提供依頼」、「特定母樹の剪定マニュアル及び選定フロー図の作成・提示要望」等多岐わたる意見要望があり、林野庁及び会場よりコメントしました。

今回の会議開催にあたり、アンケートに御協力いただいた各関係機関及び認定特定増殖事業者の皆様へ厚く御礼申し上げます。



令和3年度に九州育種場が開発した抵抗性クロマツ品種

育種課長 久保田 正裕

九州育種場は、令和3年度にマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ5品種を開発しました。これらの開発した品種について紹介します。

九州育種場では、これまでマツ材線虫病被害林分の残存マツからつぎ穂や種子を採取し、増殖した苗木に病原体であるマツノザイセンチュウを人工的に接種することで、病気に強いことを確認した抵抗性クロマツ44品種（第一世代）を開発しています。また、抵抗性品種同士的人工交配等に由来する家系に、病原力が非常に高い線虫系統を接種することで、より抵抗性があると認められる第二世代の抵抗性クロマツ50品種を開発してきました。

令和3年度は、これまでの第二世代品種と親が異なるものを含む5品種を開発しました（表、写真）。これら5品種の両親は、平成7年に関係機関の協力を得て、虹ノ松原（佐賀県）、天草地域（熊本県）、一ツ葉海岸（宮崎県）、吹上浜（鹿児島県）で採取した種子由来の候補木から平成15年度に開発した抵抗性クロマツ品種です。平成24年に抵抗性クロマツ品種同士を人工交配して球果を採取し、実生の接種苗木を育成しました。平成27年、28年に二回の接種による一次検定を行い、一次検定合格個体からつぎ木苗木を増殖しました。平成30年つぎ木の接種苗木に二次検定を行い、抵抗性候補木を選定しました。これらの候補木は令和3年度第1回林木育種センター優良品種・技術評価委員会において品種評価基準を満たしていると評価され、抵抗性クロマツ品種として認定されました。人工交配から約10年、現地での種子採取から約25年をかけて、第二世代品種を開発することができました。

九州育種場では、これらの第二世代品種による抵抗性クロマツ種苗を効果的に生産するため、雌雄花の着花性や開花時期といった情報収集を行うとともに、県と連携してモデル採種園を造成するなど、第二世代品種による採種園造成に向けた取り組みを進めています。将来、今回開発した5品種も採種園による苗木生産に利用され、海岸林として防風、防砂や白砂青松の景観維持に貢献することが期待されます。

令和3年度に開発した抵抗性クロマツ品種

品 種 名
熊本（合志）クロマツ51号
熊本（合志）クロマツ52号
熊本（合志）クロマツ53号
熊本（合志）クロマツ54号
熊本（合志）クロマツ55号



開発した抵抗性クロマツ品種
（熊本（合志）クロマツ51号）



研究成果を学会で発表

育種課 育種研究室長 松永 孝治

九州育種場は、スギ・ヒノキ・マツといった林業用樹種について、成長や材質形質の改良と優良品種の普及のために取り組んだ研究成果を学会等で発表しています。ここでは、第77回九州森林学会大会（令和3年10月29日～11月5日、オンライン）、第10回森林遺伝育種学会大会（令和3年11月5日、オンライン）で発表した成果の概要について紹介します。

【第77回九州森林学会大会】

1 早期選抜を目的としたスギ若齢木の心材含水率測定 倉原雄二ら

8年生と11年生のスギ精英樹クローンから成長錐を用いてコア試料を採取し、心材含水率を測定して、若齢木において心材含水率の評価が可能であるかどうか調べました。その結果、11年生では心材含水率の評価が可能な場合があることが示唆されました。

2 スギ特定母樹採穂木の樹形および台木仕立て過程における採穂量の推移 大塚次郎ら

スギ特定母樹の採穂台木の仕立て方を検討するため若齢木の樹形と枝の着生状況を調べた結果、第一世代はより樹幹が太く、幅広で枝付きが良く充実した樹冠を有するものが多く、第二世代はすらっとして枝をすいたような樹冠を有するものが多くありました。この見た目の違いは一次枝の長さや着生角度、曲がり具合の異なる特徴に起因していました。また、植栽後2～4年目で断幹し、3年間剪定しながら採穂量を計測しました。その結果、樹高2.3mに達した段階での早期の樹型誘導の開始がその後の萌芽枝のさし穂の早期獲得に有効であると考えられました。

3 九州地域におけるスギ実生コンテナ苗の成長に被陰処理が及ぼす影響 松永孝治ら

スギ実生コンテナ苗を1年間で育成する

方法を検討するため、5被陰段階の被陰処理下でスギ実生コンテナ苗を育成しました。その結果、播種床からコンテナに移植した直後は50%程度の被陰下で伸長成長がよく、秋になると被陰無の条件下で伸長成長がよいことが示されました。

4 近畿、瀬戸内海および四国育種区で収集した強病原性マツノザイセンチュウ系統群と既存線虫の病原性の比較 岩泉正和ら

関西育種基本区の近畿、瀬戸内、四国育種区において収集した強病原性マツノザイセンチュウアイソレイトをクロマツ・アカマツの実生苗に接種して枯損率を評価しました。その結果、強病原性線虫群は既存の育種事業用線虫よりも安定して枯損率が高く、それらはより強い抵抗性品種の作出に利用できることが示されました。

【第10回森林遺伝育種学会大会】

5 関西育種基本区におけるマツ精英樹集団の遺伝的多様性：抵抗性マツ・野外集団との比較 岩泉正和ら

関西育種基本区のアカマツ・クロマツ精英樹の遺伝的多様性をSSRマーカーで評価し、同育種基本区内で選抜された抵抗性マツや過去に調査した野外集団（有名松原）と比較しました。その結果、精英樹集団、抵抗性マツ、野外集団は同程度の遺伝的多様性を持っていることが示されました。



林木育種・育苗に関する技術講習の実施

育種技術専門役 大塚 次郎

九州育種場では、特定母樹等の優良種苗の普及促進、林木育種技術の維持向上を図るため、九州各県等からの要請に応じて各種講習・指導を実施しており、引き続き新型コロナウイルス感染リスク軽減措置を講じた上で進めています。今年度に長崎県と宮崎県で実施した技術講習の概要についてご紹介いたします。

●特定増殖事業の実施に向けたヒノキ接ぎ木及びさし木増殖技術講習（長崎県）

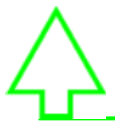
長崎県ではヒノキ造林の需要が高いことからヒノキの特定増殖事業の実施を目指しています。このため県からの要請を受けて特定増殖事業に取り組む予定の2つの生産事業体及び県の関係者を対象としたヒノキの接ぎ木及びさし木増殖技術講習を11月11日に大村市の生産者さんの施設で実施しました。ヒノキ特定母樹の増殖を目的とした接ぎ木増殖については、実施時期、良質な接ぎ穂の選び方、穂の大きさ、台木の接ぎ木の部位、接ぎ木後の管理等についての説明及び実習を行いました。ヒノキ特定母樹のさし木苗生産を目的としたさし木増殖については、ヒノキはスギと異なり断幹・剪定後にさし穂に適した萌芽枝の発生がほとんど期待できず、針葉が着生していない部分での剪定は枝の枯れ等を生じさせる可能性があること、毎年剪定を実施することで樹冠を一定程度の大きさに抑えて各枝に陽光が十分当たるようにして、剪定後に伸長する当年枝をさし穂として利用すること等について説明しました。その後、さし穂作りとさし付け前の処理、育苗箱での箱ざしと管理方法について説明を交えながら実習を行いました。また、畑での密閉ざしの具体的な方法の説明を行いました。今回講習に参加された生産事業体は、今年度中に県から特定増殖事業計画の認定を受けたのち、計画に沿って九州育種場から次年度以降に配布されるヒノキ特定母樹の苗木を育成し、その母樹から数年後に穂木を採穂して接ぎ木増殖して母樹を増やす予定です。また、特定母樹のさし木苗の生産は増殖した母樹から穂木を大量に採穂できるようになった段階での実施となるため、さらに複数年先となります。ただ、接ぎ木の活着率を上げるには実際に経験を積むこと、畑での密閉ざしの発根率を上げるにはその場所に合った実施時期や方法を見つけ出すことが重要であるため、ヒノキの認定特定増殖事業の実施に向けて今後さらなる技術の向上を図っていただければと考えています。

●スギ採穂園の造成管理、採穂技術講習（宮崎県）

宮崎県の要請を受けて、主にコンテナ苗生産を開始して間もない方たちを対象としたスギ採穂園の造成管理、採穂技術講習を11月26日に美郷町の宮崎県林業技術センターで実施しました。はじめにさし木苗生産に用いられている九州の在来スギ、エリートツリー、特定母樹等の違いについての座学での講義を行い、成長に優れた種苗の利用の重要性と普及が進められている現状を説明しました。つづいて採穂台木を仕立て利用することの意義、造成管理、採穂台木の樹型誘導、施肥の方法等の説明を行うとともに、採穂園で見られる病虫害被害や生育不良の事例、九州育種場での被害防除を目的とした薬剤散布の事例の紹介を行いました。その後、センターの敷地内ほ場に植栽されたスギの若齢木を用いて、実際に断幹と剪定を行い、樹型誘導の方法やさし木に適した穂の見分け方やさし付け行程等についての説明を行いました。採穂園を造成中の方も比較的多く参加されていて、初回断幹を実施する目安や実施時期、剪定の程度等について数多くの質問がありました。また、この他に特定母樹に指定された優良な系統を採穂園に導入して苗木を生産したいが、入手が困難で在来スギが植えられている造林地からの山取り穂木を用いた苗木で採穂園を造成している状況であるといった参加者からの意見もありました。九州育種場では、県と協力しながら優良種苗の普及が進むよう引き続き取り組んでまいります。



スギの採穂台木の樹型誘導の講義



「林木遺伝子銀行110番」銀もくせい後継樹の里帰りについて

遺伝資源管理課 収集管理係長 飯田 啓達

九州育種場では、機関や個人が所有する天然記念物や巨樹、名木等の樹木が衰弱している場合に、所有者等の申請により後継樹を無料で増殖する「林木遺伝子銀行110番」を行っています。

当サービスは、母樹から収集した枝で接ぎ木や挿し木等を行い、母樹と同一遺伝子を持つクローンである後継樹苗木を増殖し、当场で研究材料として保存するとともに、里帰りさせる取り組みを行っており、沢山の方々に喜んで頂いています。

今回は、令和3年10月に里帰りしました銀もくせいの苗木についてご紹介します

＜熊本県八代市坂本町の「薬師堂の銀もくせい」＞

樹齢およそ510年と推定される「薬師堂の銀もくせい」は、幹周り約3.3m、高さ約15.6mと大きく、この地に薬師堂が建立された時に植えられたものと伝わり、花の時期には谷間に沿って遠くまで芳香が漂う地域で親しまれる市指定天然記念物でした。

その銀もくせいが突風により倒木してしまったのは平成30年1月になりますが、それ以前に老木化を心配した住民の要望を受け、平成26年2月に八代市教育委員会より当サービスの利用申請を受

けていました。

利用申請を受けてすぐに採穂とさし木増殖を行い、4本の後継樹を育成しました。そのうちの2本の後継樹について、令和3年7月にオープンした「お祭りでんでん館（八代市民俗伝統芸能伝承館）」で譲渡式が開催され、関係者らの拍手で迎えられ里帰りしました。

里帰りの様子をテレビや新聞で取り上げていただいたことと、前述した突風による倒木のことを考えると、とても意義があるものであったと感じています。

里帰りした2本の後継樹のうち1本は、「お祭りでんでん館」で大切に育苗し、もう1本は、「薬師堂の銀もくせい」があった八代市坂本町に令和2年大水害の復興のシンボルとして里帰りをさせる検討がなされているとのことです。

2本の後継樹が地域のシンボルツリーとして、大きく育つことを心から願っています。



「薬師堂の銀もくせい」母樹
〈右下〉倒木した母樹
(画像提供 やつしろぶれす)



「薬師堂の銀もくせい」後継樹の里帰りの様子

巻頭帯写真：抵抗性クロマト育種素材保存園（九州育種場内）
（令和3年12月9日撮影）



木になる紙



九州育種場だより Vol.44

2022(令和4)年 1月発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
森林総合研究所 林木育種センター九州育種場
〒861-1102 熊本県合志市須屋2320-5
電話 096-242-3151 FAX 096-242-3150
URL <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/>