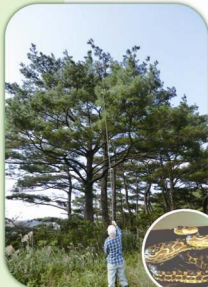


独立行政法人 森林総合研究所 林木育種センター

九州育種場だより



九州育種場では、南西諸島の主要樹種で近年マツノザイセンチュウにより被害が拡大している、リュウキュウマツの優良な遺伝子の喪失を防ぎ未来に継承・活用していく観点から、「林木のジーンバンク事業」により、リュウキュウマツの球果を収集し種子を保存しています。

収集した球果については、当场で種子精選した後、林木育種センター（茨城県日立市）の遺伝資源管理施設において低温で長期間保存し、将来的に有効活用を図ることとしています。

写真左：リュウキュウマツの球果収集の様子（鹿児島県大島郡伊仙町（徳之島））

写真中下：徳之島内で捕獲された猛毒のハブ（鹿児島県徳之島保健所）

特に10月（リュウキュウマツの球果収集の時期）は、ハブの冬眠前の活発な活動期であり細心の注意が必要です

写真右下：徳之島から収集したリュウキュウマツの球果及び乾燥の様子

写真右上：国指定天然記念物「久米の五枝のマツ」、樹齢250年余、高さ6.2m、幹周り4.3m、枝張り面積324平方メートル（沖縄県島尻郡久米島町）



紙一枚からの思いやり 木になる紙

～九州育種場では九州の森林の健全な育成を推進するため、この紙の製造過程で原料の一部として間伐材を使用しています。～
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



年頭に当たって

場長 有村 孝一

昨年は、大震災とそれに伴う津波、台風による山地災害の多発と激動の年であったため、改めて森林に国民の目が向いた年ではなかったかと思います。被災地の復興、放射性物質の問題等まだまだ森林を巡る問題は引き続き取り組みが必要と思いますが、本年が穏やかな年となりますようお願いしております。

さて本年は平成23年度から始まった第3期中期計画の2年目となります。九州育種場で現在最も勢力を注いでいる課題は、スギ精英樹の次世代化です。これまで九州各地から選抜されてきた精英樹で次代検定林を造成し、検定林調査、人工交配を進めてきましたが、あと少して第二世代スギ精英樹の原種配布が開始できる段階にまで到達しました。

しかしながら、九州育種基本区では他の育種基本区での開発と異なり、さらにもう一手間が必要です。それは、九州がさし木林地帯であるためです。実生苗を用いた造林が九州北部に僅かに見られますが、大部分はさし木苗による造林です。過去には、国有林等において実生造林が試みられたこともありましたが、形質の不良な母樹の種子の使用や、赤枯れ病の蔓延により、再びさし木造林に戻っていったと言われています。

さし木品種を用いる利点は、成長や材質などの均一性が高く、生産される木材の品質のばらつきが小さくなることです。また、九州の在来品種の場合には、長年にわたって篤林家による選抜が繰り返されてきたことにより、九州の気候や土壌条件に適したものが多く、赤枯れ病に対する抵抗性も強いと言われております。他方欠点としては、少数のクローンで大面積を造林した場合、その集団の遺伝的変異量は小さくなり、気象害や病害虫等による被害のリスクが高まる場合があります。また、特定クローンへの偏向が著しい場合には、他の多くの品種が持つ優れた遺伝子を消滅させる方向へ向かうことが考えられます。

第二世代スギ精英樹の開発に当たってはこれらさし木林地帯の長所と欠点を踏まえた上で、九州に適した品種を開発する必要があります。成長や材質などの有用形質が上位の第一世代精英樹クローン間で人工交配して育成された実生苗が植栽されている検定林（育種集団林）での調査データに基づいて優良個体を選抜し、それらの優良個体をさし木増殖して第二世代クローン検定林でさし木苗としての成長の調査やさし木発根率の調査が、さし木として普及していく上では必要となります。また、成長が優れていることはもちろんのこと、材質や、近年注目されている雄花着花量等の面からの評価も併行して進めます。

長い年月をかけて選抜育種されてきた在来品種を超える品種を創出することはなかなか容易なことではありませんが、第二世代精英樹創出のために必要な事業や研究を、関係機関との連携のもと、着実に推進して参りたいと存じます。

この第二世代スギ精英樹では成長が改良されることから、下刈り回数の低減など、造林経費の低コスト化が見込まれ、九州の林業振興に大きく寄与するものと期待されます。

今後、これから開発される第二世代スギ精英樹を早期に普及するために、在来品種との成長比較、特徴等判りやすい資料で説明していくと共に、必要な穂木を供給できるように原種園を整備していくこととしています。

本年も関係機関の皆様方と連携しながら事業・研究を進めて参る所存でおりますので、御協力よろしくお願いいたします。





海外での活動事例を一般市民向けに紹介

育種研究室長 千吉良 治

平成23年11月16日、熊本県民交流館/レリア（熊本市）において、一般市民等を対象として九州支所と林木育種センター九州育種場で森林総合研究所九州地域研究発表会を開催しました。今年は、国際森林年にちなんで林木育種センターの海外での活動事例として「身近な木材ファルカタ（南洋桐）の育種を通じた持続的熱帯林業への貢献」と題して発表しました。

<要旨>

ファルカタ（南洋桐：Albizia falcataria）は東南アジア等で植林されている樹木で、日本でも住宅用の合板等に盛んに使用されており、ホームセンターでも見かけられる日本人にも身近な木材です。

ファルカタの育種（品種改良）を行うために必要な、成長や樹型等に関する地域間や個体間の遺伝的な違いについての基礎的な情報を得るために、ファルカタの植林が盛んなインドネシアのジャワ島東部に試験地を造成しました。

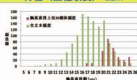
調査結果を解析したところ、種子を収集する地域間で成長や樹型が大きく異なり、種子を収集する地域の選択が重要である事が明らかになりました。さらに、成長等が優秀な地域内でも、種子を採る木によって成長等に差があることが明らかになり、優秀な同地域内の種子を植林に用いる場合でも、育種を行うことでさらに10%の木材生産力の向上をもたらすことが可能と推定されました。これらの情報をもとに成長等が優秀なファルカタの育種を進めることが期待できます。



植栽後7年中のスギクローンの例
（樹高5.3m、胸高直径8.6cm）
成長が良い条件では、7年で樹高が7～8m位



植栽後7年目のファルカタ林の例
（樹高22.5m、胸高直径22.3cm）
成長が良い条件では、3年で樹高が15m位

優良な地域の種子を用いた
育種（品種改良）（試験地）

注：胸高直径上位20%樹体の樹体数は、わが国や海外に限定してある

植栽5年目の胸高直径上位20%樹体（優良木）と全樹体の成長分布

発表スライドの一部



発表の様子



第二世代精英樹選抜のための現地検討会

育種課長 高橋 誠

12月12日から13日にかけて九州各県の育種担当者と九州育種場の研究担当者が参集し、富崎県と鹿児島県の精英樹の人工交配家系試験地で、第二世代精英樹の選抜方法などについて現地検討会を行いました。個体選抜の基礎知識となる遺伝率や遺伝的獲得量、間接選抜の効果などについて資料による説明があったほか、根元曲がり、幹曲がりについての評価方法について、次代検定林での評価手法を参考に現地の試験木で実際に評価を試行しました。また、ファコップやピロティンを用いた立木状態での非破壊な評価手法も行うなど、優良個体選抜のための手法について理解を深めました。



幹曲がりの野帳の試行



試験地での選抜手法についての意見交換

IC タグの導入試験を実施

育種課長 高橋 誠

林木育種センターでは、今後の系統管理の高度化と調査の効率化を図るため、樹木に取り付ける IC タグ及びそれと連携したデータ入出力ツールとしての電子野帳の開発に取り組んで来ましたが、昨年度、電子野帳の試用版 PDA ソフトウェアが完成したことを受け、九州育種場では、試験的にマツ試験地に IC タグを導入しました。

林木育種センター本所のシステム開発担当者に来場いただき、システムの概要説明、試験地の植栽木への IC タグの取り付けと電子野帳を用いた調査を試行しました。試験地での試行には鹿児島県の方も参加して下さり、IC タグを用いた系統管理や電子野帳について情報交換しました。



IC タグと電子野帳を用いた系統管理システムについての説明



試験地で実際に電子野帳を用いた調査を試行し、県の方も参画して、意見交換しました。



マツノザイセンチュウの接種を実施

育種課 松永 孝治

平成23年7月26日から27日にかけて、場内の苗畑においてマツノザイセンチュウの接種を実施しました。これはマツ材線虫病（マツ枯れ）に強い品種を開発するために毎年行っているものです。病気を引き起こす原因であるマツノザイセンチュウを実験室で増やし、様々な地域で採集してきたマツの苗や既存の品種同士の交配によって得た苗に接種します。このような接種を3回行い、生き残った個体が病気に強い新品種として選ばれます。今年の接種も場長以下全職員が参加し、炎天下の中汗を流しました。これらの苗木の中から新しい品種が出てくることを楽しみにしています。



苗畑の様子



接種の様子

マツノザイセンチュウの
顕微鏡写真
全長は約1mm

林木育種の受託研修を実施

連絡調整課 原田 美千子

宮崎県林業技術センターから林木育種事業の基礎研修の依頼を受け、平成23年9月4日から10月14日にかけて延べ4週間、当育種場において宮崎県林木育種事業担当研究員1名を対象に林木育種の基礎・調査方法等に関する研修を行いました。

本研修では、実際の検定林調査に同行してもらい、樹高計測、系統管理、および材質調査等の実習を行いました。また、九州育種場内では、優良な品種の開発を目的とした成長・形質等のデータ解析を中心に、林木育種の基礎の講義や栄養繁殖法の実習等も行いました。



写真右で使用している器械
「FAKOPP」



検定林での材質調査の実習



優良個体選抜のためのデータ解析の実習



採種・採穂園管理技術の講習会を開催

遺伝資源管理課長 一高 一任

九州育種場では国、県等が主催する講習会等への講師の派遣、情報の提供等を積極的に行うとともに、県等に対して採種・採穂園の造成・改良技術等の林木育種技術についての講習及び指導を実施し新品種の利用の促進に取り組んでいます。

このような中、佐賀県林業試験場から採種・採穂園管理技術の現地指導の要請があり、平成 23 年 11 月 25 日（金）、佐賀県営の採種・採穂園において、県職員等 11 名を対象に講習会を実施しました。

当日は、遺伝資源管理課長等から講習会開催に当たっての挨拶、「林木遺伝子銀行 110 番」のPRを行った後、増殖保存係長等が採穂園において、施肥方法

の説明及び、採種木の断幹、整枝剪定のポイントについて実演を交えながら指導を行いました。

次に、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ「シロフタ虹青」（林齢4年生）の採穂園において、みどり摘み及び整枝剪定管理、葉枯れ病防止の注意点について現地に適合した指導を行いました。



スギ採穂木の整枝剪定実演



ヒノキ採種木の断幹、整枝剪定実演

引き続き、スギ採穂園（林齢7年生）において、昨年、断幹した採穂木の樹形誘導、整枝剪定について実演を交え指導を行い、施肥方法を説明した後、受講者による実習を行ってもらいました。今後もこの樹形誘導実演指導木の手入れを継続し、採穂木管理の指標木として活用してもらいたいと思います。

また、穂木採取枝の見極め方及び採穂拠点形成等、今後の採穂木管理技術について指導するとともに、質疑・情報交換を行いました。

我が国の森林を大切に整備していくための基盤である「優良な種苗の確保」という林木育種事業の目的を着実に達成していく上で、育種種穂の採取源として採種・採穂園の造成・管理は重要な業務です。

採種・採穂園を活用して、素質の明らかな、形質の揃った、発根性のよい、優良な種苗が多量に、かつ、恒常的に得られるよう我々も管理技術の向上に努めるとともに、関係機関等へ管理技術の普及を積極的に推進していくこととしています。

抵抗性クロマツ「シロフタ虹青」の整枝剪定管理指導



「三州谷の大ケヤキ」が倒伏→「林木遺伝子銀行110番」で増殖へ

遺伝資源管理課 柏木 学

平成23年8月末の未明に、「伊佐市天然記念物」であり「森の巨人たち百選」にも選定されている「三州谷の大ケヤキ」が倒伏しました。

「三州谷の大ケヤキ」は、北薩森林管理署間根ヶ平国有林にあり推定樹齢1000年を超え、鹿児島、宮崎、熊本三県境の深谷にそびえていることが命名の由来と言われています。

また、往時は樹高41m、幹周り8.1mを誇り地元住民はもとより多くの人から親しまれました。



伊佐市教育委員会設置の看板

往年の雄姿→



倒伏した「三州谷の大ケヤキ」

このため、伊佐市教育委員会から、枯損の危機に瀕している天然記念物や巨樹・名木等で緊急性の高い樹木を対象として、所有者等の要請により後継樹をクローン増殖し里帰りさせるサービス「林木遺伝子

銀行110番」へ依頼があり、平成23年9月に接ぎ木増殖に着手しました。

しかし、倒伏から相当の日数が経っており穂木が弱っていることと、接ぎ木の時期としては最遅でないことや高齢木であるために増殖が危ぶまれましたが、20数本の接ぎ木を実行したうちの数本が活着に成功しました。

今後、2～3年後を目途に里帰りさせることを予定しており、「二代目三州谷の大ケヤキ」として何時までも地元伊佐市民を見守り続けてくれることでしょう。



植物育成施設内の接ぎ木苗



九州沖縄農業研究センターの一般公開に出展

平成23年10月15日(土)、毎年恒例の九州沖縄農業研究センター(熊本県合志市)の一般公開が開催されました。当場は、森林総合研究所九州支所と合同で参加・出展し、森林総合研究所のPRや、来場者の方に木と親しんでもらうコーナーを設けました。当日は曇り空で、時折雨も強く降りましたが、2220名の来場があり、工作コーナーでは終了時間ぎりぎりまで盛況でした。



写真上2枚・中1枚: 森の工作コーナー(マンボウなどの自然素材にモールやビーズなどで飾り付けをしてもらいました)

写真左下: 丸太切りコーナー(丸太や竹をのこぎりで切る体験をしてもらいました)

写真右下: 緑の募金コーナー(募金に協力していただいた方に苗木を差し上げました)

研修・見学の受け入れ

平成23年10月から11月に、九州森林管理局の業務研修生、大学・林業関係機関の見学等、5機関84名を受け入れました。林木育種センターの紹介や業務・研究の説明、保存園・苗畑の案内等を行いました。



九州森林管理局の業務研修



鹿児島大学の見学