



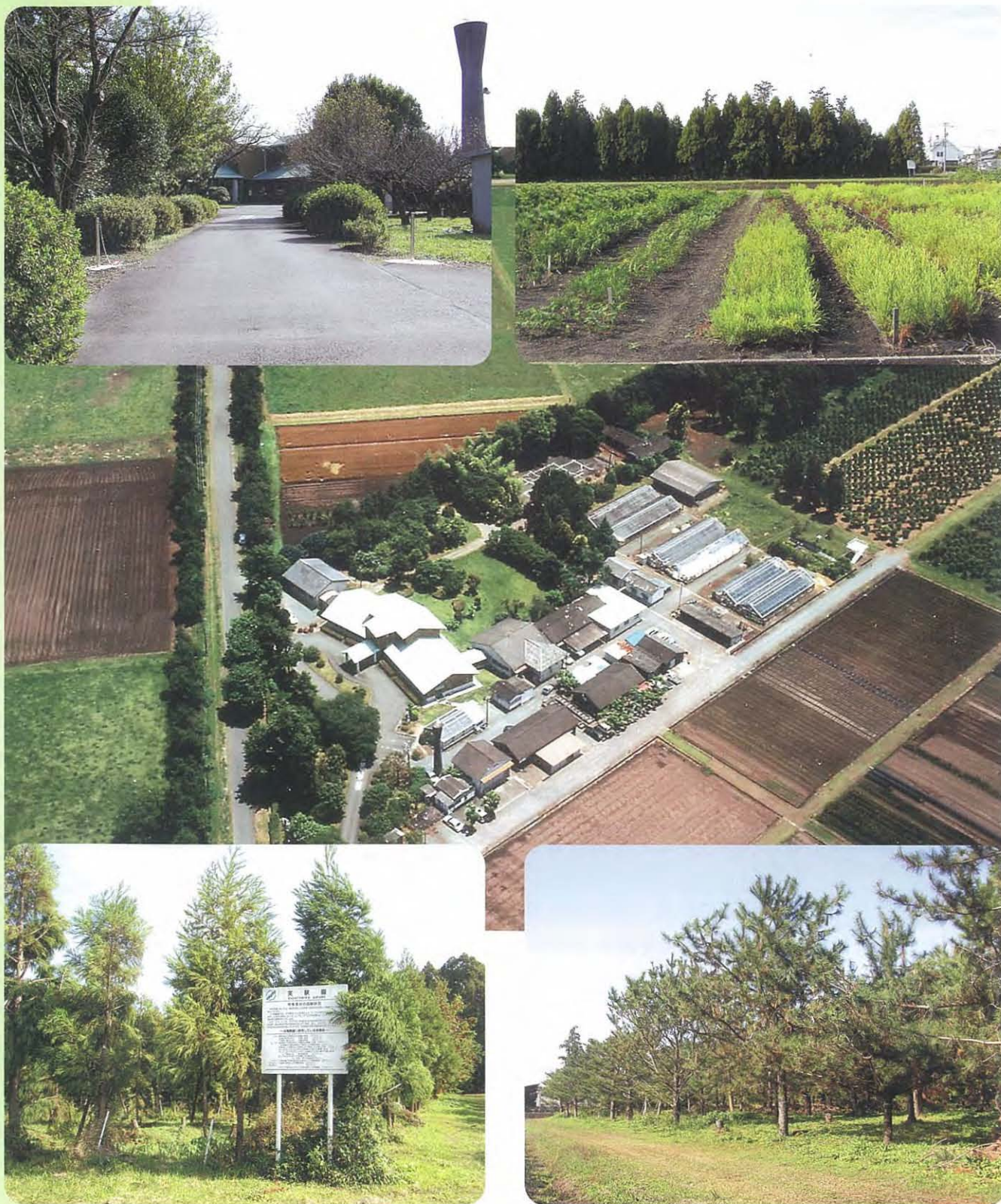
独立行政法人 林木育種センター

九州育種場だより

2005

1

Vol. 9



左上：庁舎等

右上：原種苗畑

中央：九州育種場（航空写真）

左下：実験園

右下：交配園



新年のご挨拶

場 長 下 堂 健 次

新年明けましておめでとうございます。

皆様方には、ご家族お揃いで心新たに良いお正月を迎えられたことと存じます。また、常日頃から林木育種事業に特段のご協力とご支援をいただき、御礼を申し上げます。

林木育種センターが平成13年に独立行政法人化されて、早いもので5年という中期目標期間も残すところあと1年余となりました。間もなく、次期の目標設定を考えなければならない時を迎えようとしています。これまでの事業・研究等の進捗を見てみますと、いろんな数値目標等があるわけですが、お陰様で皆様方のご協力を得ながら、ほぼ計画どおり若しくはそれを上回る状況にございまして、評価委員会からも高い評価をいただいているところであります。

しかしながら、一方では閣議決定等により中期目標期間の終了に伴う組織・業務全般の整理縮小等の検討の指示がなされるなど、組織のあり方等を取り巻く状況の厳しさに変わりはなく、更なる改革の波が押し寄せてきそうな気配があります。そのような状況は、それぞれの試験研究機関等におかれましても同じような状況であると思います。ここは一つ、体制あつての林木育種事業の推進ということで関係者等が一致団結して、国民・県民の皆様になお一層認知していただくために、従前以上に目に見える成果を対外的に明らかにし、研究基盤を確固たるものにしていく必要があると考えております。

九州育種場の取組におきまして、林木の新品種の開発は、従来の精英樹よりもさらに成長、材質等に優れた第二世代品種の開発、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の増殖方法の開発、育林コストの削減に有効な品種の開発や広葉樹の優良品種の開発を進めているところであります。

林木遺伝資源の収集、保存につきましては、国指

定の天然記念物や巨樹・銘木等の遺伝資源のクローン増殖サービス（林木遺伝子銀行110番）等による収集を行っており、さらに、研究材料の林木遺伝資源を注文に応じて取り揃え提供する「林木遺伝資源の配布予約制度」を創設したところであります。

また、競争的資金の確保について、各試験研究機関におかれては経常経費が年々削減される傾向にある上、国庫補助は参加型から公募型（競争型）へ移行し、研究費の確保が難しくなってきていることと存じます。このため、この公募型課題へ応募する場合には、産学官を通じたより多くの機関や多くの分野の研究者が連携することによって、より採択の可能性の高い研究計画を立案できると考えます。特に、在来品種の特色を活かした課題設定は九州地方では可能ですから、お互いが疎通を深め、九州・沖縄地域の森林・林業・林産業の振興に貢献するためにも積極的な対応をして参りたいと考えております。

新年を迎え、林木育種センター九州育種場職員一同、新たな決意で九州・沖縄地域の育種事業に邁進して参りたいと考えております。今後とも皆様方のより一層の御指導と御協力をお願いいたします。

本年が皆様方にとりまして良い年でありますようにお祈り申し上げます。





より低いコストでマツノザイセンチュウに強いクロマツ苗を

育種課長 藤 澤 義 武

いまだ猛威を振るう「マツ枯れ」、本州最北端への到達も目前となっています。すでに激害に見舞われた九州では、いくつもの有名なマツ林が壊滅状態に追いやられてしまいました。

この「マツ枯れ」がわずか1mm前後のマツノザイセンチュウによって引き起こされるマツノザイセンチュウ病であったこと、それらはマツノマダラカミキリによって広められていくこと等は現在では多くの人々の知るところとなりました。「マツ枯れ」に対しては、国が立法化も含めた総合的な対策を進め、その一環として九州林木育種場・関西林木育種場（現林木育種センター九州育種場、関西育種場）は関係各機関と協力してクロマツ16個体、アカマツ92個体のマツノザイセンチュウ病抵抗性品種を開発しました。しかし、九州では海岸造林を中心としてクロマツに需要が集中するため、クロマツの抵抗性品種を増やして欲しいとの要望が強まりました。

これに応えるため、林木育種センター九州育種場は関係各機関の協力を得て1995年に新たなクロマツの抵抗性品種の開発に着手しました。ただし、これまでとは異なった開発手法を採りました。激害林分の残存木から選んだ候補木から球果を採取して実生家系苗を養成し、これらにマツノザイセンチュウの接種検定を繰り返して行うことで抵抗性品種を開発しました。この方法によってより効率的に作業を進めることができました。



写真 接種検定によって示された抵抗性の差異

その結果、佐賀県、熊本県、宮崎県、鹿児島県それぞれの海岸林から計102個体を選抜し、球果を採取して102家系、12,240本の実生苗を養成し、これらに都合二回の接種検定を行って67家系、各1個体、計67個体に絞り込み、さらにクローンを養成して最終的な接種検定を行いました。こうして抵抗性を評価したうえでクロマツであることを解剖学的に確認し、17クローンを抵抗性品種として決定しました。写真には接種検定の結果、抵抗性の違いが明らかになった状態を示しました。

今回の開発によってクロマツの抵抗性品種の数は2倍となり、さらに2年後には第2弾を公表する予定で開発を継続しています。また、これらの成果を基にし、より抵抗性の強い品種の開発を目指すプロジェクトが、九州大学、林木育種センター九州育種場、森林総研関西支所、九州の各県等関連機関の連携によって本年度から始まりました。

一方、抵抗性マツのより低コストの生産技術も強く求められています。クロマツ抵抗性苗は、抵抗性品種の種子から養成した苗にマツノザイセンチュウを接種し、生き残ったものを出荷しています。これは、抵抗性ではない個体の花粉が他から混入する等によって発生する抵抗性の低い苗木を取り除き、より信頼性を高めるためです。しかし、この方法では淘汰された苗を育てるのに要した労力を無駄にするうえ、接種検定という過酷な労働を必要とします。

これを解決する一つの方策として、接種検定によって抵抗性を確かめた個体のさし木増殖があります。これは以前から提案されており、九州の各県や九州育種場等いくつかの機関で研究成果が得られつつあります。そこで、九州育種場は抵抗性苗の効率的・効果的生産を目的としたマツのさし木技術の体系化を重点課題とすることとなりました。

九州育種場はクロマツ抵抗性品種の追加と更なる改良、挿し木技術の体系化を進め、これによって抵抗性種苗の新たな生産システムの構築や林業種苗業界の振興に寄与し、しいては我が国の松並木や白砂青松の風景の再生に役立つことを目指しております。



天然記念物等の里帰り

遺伝資源管理課 収集管理係 原 田 美千子

はじめに

九州育種場では、林木のジーンバンク事業の一環で巨樹・銘木、天然記念物、絶滅等のおそれのある樹木などの収集・保存を行っています。これらは、地域社会の中で親しまれてきたものが多いことから、所有者や地元自治体からの要請などによって、クローン苗木を現地に「二世」として届ける里帰りのサービスも行っています。

九州育種場はこれまで、九州育種基本区内で20箇所に里帰りをさせてきました。その中で、最近里帰りをした事例を紹介します。

1 著銘屋久杉

平成16年4月17日に屋久島で縄文杉等で知られている著名屋久杉の植樹祭が行われました。これは平成6年度に熊本営林局（現九州森林管理局）と連携し、著名屋久杉の保存が計画され、平成8年から収集増殖が開始されていたものです。九州育種場では26クローンの著銘屋久杉が遺伝資源保存園に定植されていますが、そのうち16クローン113本が島内の国有林に里帰りました。

植樹したのは、全国から一般公募した約200名の参加者で、植え方の説明が終わった後苗木を受け取り、何千年も生きるように心を込めて丁寧に植えていました。

今後、現地は「著銘屋久杉遺伝資源保存林」として森林管理局が管理していくことにしています。



夫婦杉



翁杉



仏陀杉

屋久島に里帰った著銘木屋久杉一覧

- | | |
|----------|-----------|
| ・ 縄文杉 | ・ 仏陀杉 |
| ・ 夫婦杉（夫） | ・ 蛇紋杉 |
| ・ 夫婦杉（妻） | ・ 万代杉 |
| ・ 大王杉 | ・ モッチョム太郎 |
| ・ 翁杉 | ・ 弥生杉 |
| ・ 愛子杉 | ・ 奉行杉 |
| ・ 川上杉 | ・ 七本杉 |
| ・ 紀元杉 | ・ 太古杉 |

2 縄文杉

平成16年11月7日に熊本県菊陽町の杉並木公園において、菊陽町と屋久町の姉妹都市締結10周年記念式典が行われました。

熊本市から菊陽町を経て阿蘇へ続く豊後街道沿いには屋久杉が並木を連ねています。これは加藤清正公（1562～1611）時代から豊後街道の整備・保存として植栽していたものです。並木が緑で菊陽町と屋久町は姉妹都市になり、今年が10周年になることから縄文杉苗木の譲渡を申請され、今回九州育種場が、1.5mほどに成長した縄文杉のクローン苗木2本を提供しました。

開式後、菊陽町長、菊陽町議会議長、屋久町長、屋久町議会議長、九州森林管理局長、九州育種場長の手によって、杉並木公園内に植えられました。



記念植樹された縄文杉



みょうけん

3 妙見の大ケヤキ（国指定天然記念物）

平成16年3月24日に熊本県矢部町で妙見の大ケヤキの里帰りを行う式典が開かれました。

妙見の大ケヤキは樹齢1000年以上、高さ33m、幹周り9mで、のびのびと枝を張り姿の良いケヤキでした。しかし、平成15年1月に幹内部の腐食が原因で、倒壊しました。

九州育種場は平成6年3月にこの大ケヤキの小枝を採穂し、つぎ木苗を育成し、遺伝資源保存園に定植していました。里帰りの要請を受け直ちにこの中の2本に根回しを施し、新しい根が生えるのを一年待って里帰りさせました。

式典では遺伝資源管理課長から矢部町長に大ケヤキのクローン10年生苗木が手渡され、地元の保育園児、町民、大ケヤキの保存会会員の手によって盛大に植えられました。



植樹する園児たち

たつたやま

4 立田山ヤエクチナシ自生地（国指定天然記念物）

立田山は熊本市のやや北部にある海拔152mの丘陵です。中腹には、熊本藩主細川墓所、やや下がって森林総合研究所、熊本県林業研究指導所、ふもとには熊本大学等があります。

このクチナシは八重咲であり、分布がこの地に限られていることからヒゴヤエクチナシと命名されています。しかし、天然記念物に指定されている自生地は、盗掘等により個体確認が難しい状態にあり、平成11年に熊本市教育委員会の指示により細川墓所庭園内にヒゴヤエクチナシが移植されました。

九州育種場は平成12年3月にこの移植されているヤエクチナシ2クローンから小枝を採穂し、さ

し木増殖して遺伝資源保存園に定植、また温室には鉢植えで保存していました。

平成16年5月18日に、自生地に近いところで熊本市が管理している「リデル、ライト両女史記念館」にヤエクチナシ2クローン6本が遺伝資源管理課長から、熊本市教育委員会に手渡されました。



里帰りした立田山ヤエクチナシ

のだけ

5 野岳イヌツゲ群落（国指定天然記念物）

野岳イヌツゲ群落は長崎県の雲仙にあり、普賢岳が間近にあります。イヌツゲは常緑低木で通常太さ5cm、高さ2m位になりますが、この群落の中には、太さ20cm、高さ6mもの巨木があるとされています。

九州育種場は平成12年2月に11個体から小枝を採取し、さし木増殖して遺伝資源保存園に定植、また温室には鉢植えで保存していました。

平成16年5月20日に、環境省の雲仙自然保護官事務所とその向かい側にある長崎県の雲仙公園事務所に8クローン20本を里帰りました。



イヌツゲの大木



木蠟生産性向上を目指したハゼノキの育種

育種課育種研究室 平岡 裕一郎

ハゼノキとその育種について

ハゼノキは九州・四国地方を中心に栽培されている特用樹で、果皮から採取した木蠟を利用します。ハゼノキの木蠟は、高い粘着性や天然材料としての安全性などの特徴を持つ優良な天然油脂資源であり、このような特徴を活かして、和ろうそくやびん付け油をはじめとする高級化粧品、その他の工業製品の原材料として用いられています。またハゼノキの栽培には剪定や施肥以外にそれほど手間がかからず、比較的高収入が得られることから、副収入を得るのに向いた作物と言えます。

近年は輸入木蠟に押され気味であることから、国産のハゼ木蠟の価格は低下してきています。国産の木蠟の復興のためには、品質の維持向上、生産コストの削減（生産の効率化）が必要と考えられます。これらの解決に向けて、生産方法・流通体制の改善とともに、優良品種の開発を進めることが重要です。

これまでに、福岡県と林木育種センター九州育種場が共同で行った「地域特性品種育成事業」において、木蠟生産を目的としたハゼノキの優良候補木の選抜がなされています。さらにこれら優良候補木を用いて、九州育種場と水俣市はげ振興会とが協定試験地を設定しました。ここでは木蠟収量に関わる特性の評価手法の検討と優良クローンの特性把握を目的として、1998年度より継続して調査しており、今年度で7年目になります。今回は本調査で得られた知見とハゼノキ育種の現状を紹介します。

7年間の調査結果

ハゼノキの木蠟を効率的に生産するためには、果実生産量と果実中の木蠟含有割合（含蠟率）が高いことが重要です。これらの形質が選抜されたクローンによってどれだけ異なるのか、また年次変動はどの程度かを調査しました。

調査の結果、7年間の果実生産量、含蠟率ともにクローン間の差は非常に大きなものでした。さらにこれらの形質に関するクローンの順位は、各調査年同士で変動するものの大まかに似通っていました。つまり優良クローンを用いることは木蠟生産の効率化にとって非常に重要であると言えます。

果実生産量の年次変動（豊凶差）の程度はクロー

ン間で大きく異なり、変動の大きいクローンと小さいものが存在しました。豊凶差は生産の安定性に寄与する重要な形質のため、クローン特性を把握することが重要でしょう。一方、含蠟率は年次変動はあるものの、クローン内の変動やクローンの順位は果実生産量と比べて安定しており、クローン特性の特定は比較的容易であると考えられます。

以上のようなクローン特性の把握により、木蠟生産量の大きなクローンの選抜が可能であると考えられます。ただし、優良候補木の中には在来品種が混在しており、同じクローンに別の名前を付けて調査を継続しているものがあります。この問題の解決のため、DNAマーカーによる個体識別を行い、その結果をもとにして、より詳細なクローン別の特性把握に向けて、現在解析を進めているところです。

今後の取り組み

今回紹介した優良候補木とは別に、平成8～10年度に九州各地でハゼノキの選抜を行っています。優良個体の選定には時間がかかりますが、同様の手法でこれらの特性評価も進めていく予定です。（なお、この検定手法をマニュアル化し、パンフレットを発行する予定です。）

また、これまでは主に各地から選抜したクローンを検定するという手法で行ってきましたが、今後は人工交配技術を取り入れ、より優秀な個体を創り出す育種を目指していきたいと考えています。



写真 ハゼノキ試験地



武漢 便 り

日中協力林木育種科技術センター計画チーフアドバイザー 増田 巳喜男
(前九州育種場長)

你好! 九州育種場の皆さん、新年明けましておめでとうございます。

ここ武漢では、6人の長期専門家とその奥さんが2人、あわせて8人が同じホテルで毎日元気に暮らしています。

年平均10%という経済成長が20年以上も続く中で、武漢の街も大きく変わろうとしています。街には車があふれ（過ぎて渋滞の毎日でも困りものですが…）、高層ビルやマンションの建設ラッシュが続いています。でもちょっと裏通りに入ると、年代を偲ばせる古びた集合住宅群で朝夕繰り返される生活感満ちあふれる光景…。中国に暮らしているという実感を胸に、ひとときノスタルジーに浸ることの出来る空間はまだ健在です。

プロジェクトの方は、4年目に入り、いよいよ実質的な成果が問われようとしています。短期専門家の派遣



林木種苗交易会にてCP他と



武漢市街を望む

木育種のノウハウが我々の技術協力により中国の大地に大きく根を張り、やがては大木となって花を開かせるよう地に足の着いた取り組みに心がけたいと思っています。

健康管理を兼ねて始めた太極拳、言葉の壁はありますが、中国人の友人が増えていくのもまた楽しみです。

数千年前の文化遺産やスケールの大きい自然遺産もたくさんあります。皆さんも是非一度武漢へどうぞ。再見!

やCPの研修受け入れなど皆さんのご協力もあり、プロジェクトの成果は着実に上がっています。これからは、総花的ではない、的を絞ったインパクトのある成果を出すことが大事と、日々逡巡しているところです。他援助機関との連携や実際の植林事業にどのようにして結びつけていくか、そのための橋渡しも重要となっています。

中国は今、生態環境の保全を図るため、天然林の保護と植林の拡大に国をあげて取り組んでいます。2年間という短い期間ですが、組織的かつ実質的な日本の林



日本カラマツ見本林にて李林場長他と



一般公開で林木育種をPR

当場に隣接する九州沖縄農業研究センターの一般公開が平成16年11月6日（土）に行われ、当場は「21世紀へ緑をつなぐ林木育種」をテーマに出展参加し、九州育種場のPRと林木育種事業の普及・啓発活動を行いました。

当日は、下堂場長ほか15名の職員が参加して、林木育種に関するパネル等の展示や苗木配布及び森林教室などを行いました。

展示コーナーでは、マツノザイセンチュウやスギ・ヒノキなどの花粉の顕微鏡実体視、縄文杉・屋久翁・少花粉スギ新品種・ヒノキ新品種・ヤクタネゴヨウなど各種苗木の展示及び九州育種場の概要やマツノザイセンチュウ並びにスギザイノタマバエ抵抗性育種など林木育種事業に関するパネルを展示し、来場された皆さんに説明しました。



緑の募金活動

また、配布コーナーでは、当場で養苗したキモッコウバラ、マルバハギ、西表のヤエヤマヒルギなどの苗木、しいたけホダ木やサクラ・センダンなどで手作りした花台・コースター及び松かさなどを配布して緑の募金への協力をお願いしました。

このほか、森林教室コーナーでは、紙芝居「イクシーズ松を守る」や松・柿・栗の実と葉を用いた樹木クイズを午前、午後の2回実施し、たくさんの子供

たちが参加しました。また、丸太切りにも終日人気が集まり、悪戦苦闘する子供たちに交じって参加する大人の姿も見られました。



樹木クイズに参加する子供たち

特に木製ペンダント作りとモックン作りには、親子連れで熱心に絵描きや工作に取り組んで一日を楽しんでいました。

今回のイベントを通じて、地域の方々へ林木育種センター九州育種場を身近なものとしてPRすることができました。



木製ペンダント作りの親子連れ