林木育種センター だより

No.46

独立行政法人　林木育種センター

2007・1

林木育種センターホームページ　URL:http://ftbc.job.affrc.go.jp/　E-mail:ikusyu@nftbc.affrc.go.jp

コウヤマキのクローン増殖

国指定天然記念物「祇劫寺（ぎこうじ）のコウヤマキ」（宮城県大崎市）

林木育種センターでは、絶滅に瀕している種や天然記念物の巨樹・名木等の貴重な林木遺伝資源の滅失を防ぐために、それらの後継樹の増殖と保存を進めています。

写真の高木は、宮城県大崎市にある国指定天然記念物「祇劫寺のコウヤマキ」です。コウヤマキは、昨年ご誕生になった秋篠宮悠仁親王殿下のお印となり、広く知られるようになりました。このコウヤマキは、天然分布の北限より北に植栽されたもので、地上から1.5ｍで幹周りが約５ｍあり、コウヤマキとしては希にみる巨樹です。この貴重な林木遺伝資源は、現在、東北育種場においてさし木によってクローン増殖をしています。（写真右上）

年頭所感

林木育種センター理事長
田野岡　章

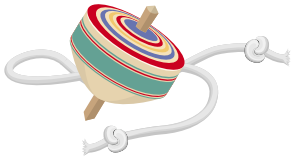
新年あけましておめでとうございます。

皆様におかれましては、健やかに新年を迎えられましたこととお喜び申し上げます。

さて、(独)林木育種センターは、今年４月に(独)森林総合研究所と統合します。振り返ってみますと、当センターは昭和32年から33年にかけて森林生産力の増強を図る目的で林野庁中央林木育種場及び北海道、東北、関西、九州の各林木育種場として設立され、この間、各森林管理局、各都道府県などと協力して、精英樹の選抜、気象害抵抗性品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種、花粉症対策品種など数多くの優れた遺伝特性を持つ品種を開発してきました。また、生物多様性国家戦略に基づく林木遺伝資源の収集･保存、及び地球規模の環境問題への貢献のため海外に対する林木育種技術協力にも取り組んでいます。

一方、昨年９月に「森林・林業基本計画」の見直しが行われ、現在「林木育種戦略」の見直しが進められています。見直しの背景には森林・林業に対する情勢の変化があります。近年の森林・林業に対する期待は、従来の林産物の利用･供給を主体とした機能に限らず、地球温暖化防止、国土保全などの環境保全的側面を考慮した森林の持つ多面的機能の持続的な発揮です。林産物の利用・供給の面では従来の建築材やパルプ材に限らずバイオマスエネルギーとしての利用もクローズアップされ、また環境保全に配慮した森林経営や林業経営のコストダウンなどが必要とされています。このように森林・林業に対する期待が多様化、グローバル化すると同時に、一方では成果のスピードアップや組織運営の効率化も求められています。統合の相方である森林総合研究所は100年の歴史を持つ森林・林業・木材産業に関わる試験研究を行う研究機関ですが、同じ林野庁傘下の独立行政法人であり、森林の持つ多面的機能の発揮や成果のスピードアップを計る上では最適のパートナーであると思います。

今後は森林総合研究所と一体となり、森林･林業に対して多様化、グローバル化する期待に、スピードアップで応えるべく努力していきたいと考えております。引き続き皆様方のご支援ご協力をお願いいたします。



第3回林木育種技術講習会を開催

林木育種センターでは年度計画に基づき、関東育種基本区内の各都県の林木育種に係わる担当者を対象に、林木育種技術に関する講習会を実施しており、去る11月22日に長野県上田市において、「マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の進め方」について講習会を開催し、近隣各県から17名が参加しました。

近年、本基本区内においてもマツノザイセンチュウによる被害が深刻な問題となっており、抵抗性育種事業に対する関心が高まっています。

当日は、始めに当センターの宮田育種部長が、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の進め方について講義を行い、接種から検定、抵抗性個体の確定までの流れや抵抗性家系及び非抵抗性家系の抵抗性の違い、アカマツ・クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性採種園の造成状況などを説明しました。質疑では、東北地方等でのマツノザイセンチュウ接種検定の環境設定や、同一樹種や個体で抵抗性の強さが異なる要因などについての質問があり、活発な討議がなされました。

講義の様子

午後からは、長野県が上田市郊外に設定したマツノザイセンチュウ接種苗木の植栽試験地を視察し、意見交換を行いました。

試験地の周囲には樹高十数メートルのアカマツが生育していましたが、一部に葉が赤くなった枯死木が見られました。長野県でもザイセンチュウによる枯死被害が次第に広がりつつあり、ぽつぽつと発生した枯死木の伐採を行い被害面積が増加しないよう防除しているとのことでした。この対策が効じ、現在のところ被害は微害で収まっていますが、今後の気象条件等によっては拡大の恐れが懸念されるとのことでした。

植栽試験地での意見交換の様子

講習会後に提出いただいたアンケートでもマツノザイセンチュウ抵抗性採種園の造成計画を予定している県もあり、今後センターの果たす役割がますます重要になってくると思われます。

試験地周囲のアカマツ林

（育種部　指導課　竹田宣明）

育種場の話題

林木育種現地研究会を開催（北海道）

北海道育種場では、９月21日(木)と22日(金)の２日間、森林管理局、北海道庁、道の研究機関、大学、林業関係の組合や団体、民間企業、国の研究機関など、北海道の林業関係者41名が参加して、北海道林木育種協会との共催により、第44回林木育種現地研究会を開催しました。

今回は、「日高南部地域でCO_2貯蔵量の高いカラマツ属の育種研究」、「バット素材としてのアオダモ資源の育成」の２つのテーマで実施しました。

開催地は、北海道の中央南部の太平洋側に面する競走馬の産地で有名な新冠町と日高町で、視察は、北海道森林管理局日高南部森林管理署管内の「アオダモ資源育成の森」、北海道バット産業株式会社の「バット素材生産工場」、北海道日高支庁日高森づくりセンター管内の「北海道グイマツ雑種次代検定林」及び「北海道新冠採種園団地」の４箇所で行いました。

「日高南部地域でCO_2貯蔵量の高いカラマツ属の育種研究」のテーマでは、北海道が林業用種苗として普及を推進しているグイマツ雑種のうち、CO_2貯蔵量が高いだけでなく、成長量が旺盛で林業用種苗としても通直で構造材として利用可能な材質優良な新品種の紹介があったほか、当該品種の普及方法についての説明があり、活発な質疑が行われました。

「バット素材としてのアオダモ資源の育成」のテーマでは、アオダモ丸太を7.5cm角のバット素材に製材しているところなどを見学し、枯渇するアオダモ資源の現状を知るとともに、資源回復策として人工林ではシカの食害防止対策が必要なこと、また、節がない通直材をつくることが重要であることが認識されたほか、萌芽更新による天然生林施業の研究推進も提言されました。

また、北海道育種場からは、アオダモの育種研究の成果を発表し、活発な討議が行われました。

アオダモ資源育成の森（シカ対策状況）

増殖中の苗を視察（東北）

秋も深まった10月22日(日)、和賀仙人姥(うば)スギ保全協議会の18名（うち小学生４人）が東北育種場へ視察に訪れました。

和賀仙人姥スギ（岩手県北上市）は、「森の巨人たち百選」に選ばれており樹齢900年と推定され、平成17年度に林木遺伝子銀行110番により増殖依頼がありました。保全協議会では、今後の姥スギの森づくりに活かすために、育種場でクローン苗がどのように成育されているか見学しようと参加を募り、今回の視察となったものです。

参加者は北上市から高速道路を経由し１時間をかけマイクロバスで到着しました。会議室で業務概要の説明を受けたあと、苗畑で25cm程に成長している姥スギとのご対面となりました。

養苗中の姥スギとの対面

姥スギの苗は何本増殖されているか、他の苗と比べて成長はどうか、いつ里帰りができるのか等の質問があり、地域で姥スギが大切にされていることが質問からも伝わってきました。その後は全員がカメラマンとなり、姥スギの表示板を入れたり、タバコと比較したり、子供にピースのポーズを取らせたりしながら、姥スギが元気に育っている状況を思い思いに撮影していました。

当日は日曜日で場内が静かであったせいか、苗畑近くのスギ林で仲よくえさを探しているリスの親子（？）３匹が現れ、５分ほどでしたが集団で行動す

るリスを身近に観察でき、参加者一同思わぬ自然のプレゼントに感激するひとときもありました。

昼食を入れて２時間半ほどの視察でしたが、最後に、協議会の代表から「姥スギのクローン苗が順調に育っている所を確認でき、里帰りの日が楽しみです。」との挨拶をいただきました。

宇波山事業地への移転が完了（関西）

山陰増殖保存園宇波山事業地は鳥取県智頭町に所在します。この事業地は、中河原事業地（鳥取市：平成17年度末廃止。以下「旧事業地」という。）を国土交通省が上流部で進めているダム建設工事に伴う付替道路用地として一部提供することとなったため、その移転先として昨年度から整備を始めた事業地です。

本年度からは本格的に移転補償により旧事業地からの育種素材の移転を行っています。移転に当たっては、事業地が旧事業地の半分程度の広さであることや旧事業地から成長した植栽木の移植を直接行うには問題が多いため、必要最小限の育種素材について増殖して移転することとしました。

増殖は平成16年度から始めました。旧事業地から育種素材のクローンを採取し、さし木やつぎ木により増殖を行い苗木を確保しました。今回の植え込みではスギ天然絞交雑試験地及びスギカミキリ抵抗性試験地のクローン、「鎧松（よろい）」として有名な貴重な在来種である大屋マツ(アカマツ、クロマツ)から増殖したクローンなど、816本の苗木の植え込みを平成18年春に行いました。10月末まで定期的に経過観察が行われていましたが、枯損等はほとんど見あたらず、移転は無事完了しました。

無事増殖により移転を完了した苗木

今後、この事業地では移転した育種素材を適切に管理・育成し、試験・調査等を引き続き行っていくとともに、看板の設置や林内に歩道を設けるなどの条件整備も行うことにしています。

また、移転によって失われることになる旧事業地の植栽木は育種素材としての様々な特性を把握するための貴重な材料であることから、特性調査を行いデータを収集しました。

一般公開に出展（九州）

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10月28日(土)に開催され、九州育種場も参加・出展し、ＰＲ活動を行いました。

当日は快晴に恵まれ近隣から多数来場されました。当場が行った種目は、①「業務内容の展示」、②「緑の募金・苗木配布」、③「樹木クイズ」、④「木工教室」、⑤「丸太切り体験」、⑥「フライヤー乗車体験」です。

一番の人気コーナーとなった「フライヤー乗車体験」は、小学生限定で当場職員も同乗して実施しました。乗車する小学生にはヘルメットを被ってもらい、職員とともに地上２ｍの高さまで上昇しました。このコーナーは午前・午後の２回実施し、いずれも先着30名に景品付きの乗車整理券を渡すという条件を盛り込んだ結果、多くの参加者が集まりました。先着に漏れた子供達も先着順の参加者が終わった後に嬉々として乗り込んでいました。参加者にも同乗した職員にとっても、いい思い出になりました。

フライヤー乗車体験のコーナー

また、「木工教室」や「丸太切り体験コーナー」といった毎年恒例のコーナーでは、家族一緒に工作・丸太切りを楽しむ姿も見受けられました。

この一般公開を通して、私たちの行っている林木育種事業の業務内容が地域のみなさんにＰＲできました。

木工教室のペンダントコーナー

第11回親林（しんりん）の集いを開催

林木育種センター本所では、今年で11回目となる「親林の集い」を10月29日(日)に開催しました。

この行事は、業務内容の紹介や森の恵みとのふれあいを通じて、森林・林業の重要性への理解を深めていただくとともに地域住民との交流を図ることを目的に毎年行っているもので、今年は約700名の参加がありました。

今回は、「パネル展示」、「子ども樹木博士認定会」や子どもに人気の「森の工作教室」などのほか、森林に関するクイズを次々に解いて行く「森のウォークラリー」、構内の試験園を利用した「森の迷路」、「ミニ演奏会」などを実施しました。

毎年人気のある「子ども樹木博士認定会」の試験には40人が挑戦しました。試験前の樹木ツアーには約60人が参加しました。ツアーの中で品種開発などの話題も盛り込み、林木育種について理解を深めてもらいました。

試験の様子

森のウォークラリーでは、森林に関する問題を12問設置しました。ユニークな問題が多く、参加者からとても好評でした。

「森の工作教室」では親子での参加が多く見受けられました。中でもリース作りでは材料を約200人分用意していましたが、3時間あまりでなくなるなど大盛況でした。それぞれ意欲的に作品作りに取り組んでいました。

リース作りの様子

複雑に曲がりくねった「森の迷路」は迷路の途中にある3つのポイントでスタンプを押して通過しなければならず、みなさん熱心にポイントを探していました。ゴールするとタイムを書き入れた認定証が授与され、中には3回、4回とチャレンジする子供もいました。

ゴールにたどり着いた様子

林木育種センターでは、多くの参加者がより楽しく樹木に親しむとともに業務を少しでも理解していただけるようなイベントにするため、今後も工夫を重ねていきたいと思います。

人の動き

氏　名	新　職　名	旧　職　名
【平成18年9月21日付発令】		
生方　正俊	海外協力部付　海外派遣（中華人民共和国へ）	海外協力部付
【平成18年10月18日付発令】		
岡村　政則	関西育種場　主任研究員	派遣　九州育種場付　派遣職員（中華人民共和国）

トルコの林木育種事情

去る10月９～13日にトルコの南西部、地中海沿岸の都市アンタルヤで、IUFRO Division 2 Joint Conference: Low input breeding and genetic conservation of forest tree species（林木における廉価な育種と遺伝資源保存に関する会合）が行われ、出席の機会をいただきました。会合後、環境林業省林木種子･育種研究局Hikmet Ozturk博士に、アンタルヤ近郊の検定林等を案内していただきました。ここでは今回見聞したトルコの林木育種事情と私の感じた印象を交えて報告します。

トルコでは1964年に林木種子研究室設立以来、種子採取用の優良母樹の選定等を行っており、1994年にフィンランドのEnso社をコンサルタントに依頼し、系統的な林木育種事業を開始しました。現在の育種対象は*Pinus brutia*（トルコアカマツ）をはじめとする５樹種です。育種方法は、優良林分からプラス木を選抜、採種園を設定し、自然交配実生検定と選抜を繰り返す方式で、トルコアカマツに関しては、現在2,170のプラス木と、67の採種園があるそうです。

トルコアカマツのプラス木の原木

アンタルヤ郊外にあるIUFRO会合の会場から車で少し走ると、平地に広がる森林が見られ、市内に程近いところにも検定林がありました。ただ、日本の２倍強の面積にもかかわらず、地方の出先機関はなく、拠点である首都アンカラから各地に出向くそうです。今回は、６年生のトルコアカマツの大規模実生検定林をはじめ、採種園やプラス木の原木等を見学しました。採種園では、着花量増加のためジベレリンや巻き締めの試験を行っていました。また、35年生の実生検定林は、通常の林分に比べ通直性が高く、育種の効果が感じられました。これらの植栽地やOzturk博士の話しぶりから、精力的に林木育種が進められている印象を受けました。

広大な造林地。背景の山は地肌が見えるほど植生が少ない。

見学の途中高台に登ると、広大な造林地が一望でき、トルコの造林への取組の一端を目の当たりにし、驚かされました。また、トルコ南西部の植生は、夏の乾燥気候のせいか日本より樹種数が随分少なく、マツ・ヒノキ類が多く見られました。樹木がまばらに生えた風景は、いかにも地中海沿岸という雰囲気でした。

会合では、育種研究に携わるトルコ人が多数参加していました。親日的なトルコ人や他国の人達とともに、楽しい時間を共有することができました。

今回、初の海外出張で受けた刺激はとても大きなものでした。今後の仕事に生かしていければと思っています。

（育種部　育種第二課　平岡　裕一郎）

林木育種センターの第二期中期計画の概要（遺伝資源部編）

1．はじめに

我が国の生物多様性の保全と持続可能な利用を目的とした生物多様性国家戦略では、「種・生態系の保全」、「種の絶滅の防止と回復」、「持続可能な利用」の３つの目標を掲げています。また、農林水産大臣が定めた「中期目標」では、貴重な林木遺伝資源の滅失を防ぐとともに多様なニーズに対応した新品種の開発等を進めるため、6,000点の林木遺伝資源を探索･収集するとともに、増殖･保存等を推進すること、特に、絶滅に瀕している種等の希少･貴重な林木遺伝資源の探索・収集に取り組むことを定めています。

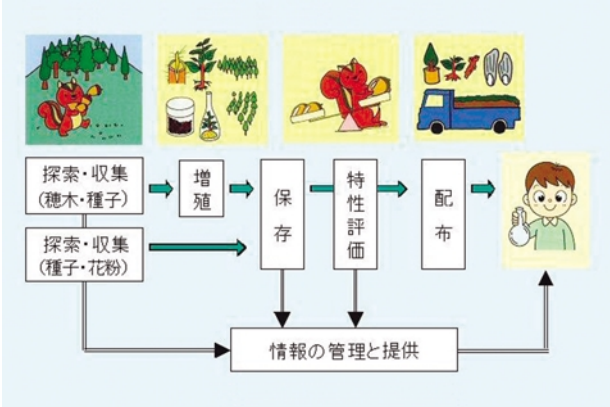
平成18年度から林木育種センターの５年間の第二期中期計画が始まりました。この計画は、農林水産大臣が定めた「中期目標」を達成するため、林木育種センター理事長が作成したものであり、林木遺伝資源については、生物多様性国家戦略に掲げられた目標を踏まえつつ、収集・保存及び収集等に必要な技術開発を実施することとしています。林木遺伝資源の収集・保存等の流れは図のとおりです。また、林木遺伝資源の収集・保存及び技術開発に関する計画の概要は次のとおりです。

2．林木遺伝資源の収集･保存

絶滅に瀕している種、南西諸島・小笠原諸島の自生種、天然記念物等で枯損の危機に瀕している巨樹・名木及び衰退林分で収集の緊急性の高いものについて、概ね1,000点、育種素材として利用価値の高いものについて概ね4,800点、その他森林を構成する多様な樹種について概ね200点、計6,000点を探索･収集します。これらの林木遺伝資源について、増殖し成体での保存や種子・花粉での保存を実施します。また、生息域内保存林（林木遺伝資源保存林）のモニタリング等に着手します。

また、保存されているスギ、ケヤキ等について、特性評価要領に基づいてDNA遺伝子型の判定を含む評価を進めるとともに、遺伝資源特性表を作成し、公表します。

さらに、林木遺伝資源に関する情報の提供、ネットワーク化の推進、林木遺伝資源の配布等を行います。



林木のジーンバンク事業の流れ

3．林木遺伝資源の収集、分類、保存及び特性評価に必要な技術の開発

探索･収集等を戦略的･効率的に進めるため、GIS技術を用いた探索・収集技術の開発及びスギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術の開発に取り組みます。

また、林木遺伝資源のより適切な保存と特性評価を進めるため、生息域内保存林におけるケヤキ等のDNAマーカーによる遺伝的構造等の解明、ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術の開発、スギ遺伝子保存林の再造成技術の開発及びトガサワラの遺伝変異の解明等に取り組みます。

4．おわりに

林木育種センターでは、試験研究用として林木遺伝資源を配布しています。また、巨樹・名木等のクローンを増殖するサービス「林木遺伝子銀行110番」を実施しています。詳細は、林木育種センター遺伝資源部のホームページで公開していますので、ご利用下さい。

〈http://labglt.nftbc.affrc.go.jp/genebank/index.htm〉

（遺伝資源部　探索収集課長　板鼻直榮）

平成19年1月4日発行　編集：独立行政法人林木育種センター　〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師3809-1　電話(0294)39-7000
この冊子は再生紙を使用しています。