

林木育種センター だより

No.37

独立行政法人 林木育種センター



2004・9

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

林木育種技術講習会を開催



マツノザイセンチュウ接種技術の実技（林木育種センター）

7月1日、林木育種センター本所において、関東育種基本区内各県の林木育種担当者等を対象に「林木育種技術講習会」を開催しました。この講習会は、各県から希望の多かった課題を取り上げ、毎年1～2回程度開催しています。

今回はマツノザイセンチュウ抵抗性マツ生産事業に関する講習を行いました。当日は28名の参加を得て、午前中に接種用ザイセンチュウの培養技術を中心とした講義を行い、午後からは実際に接種技術の実技を行いました。

平成16年度林木育種推進地区協議会

北海道地区協議会

林木育種推進北海道地区協議会は、7月8日、札幌市において林野庁、林木育種センター、北海道、北海道森林管理局、森林総合研究所北海道支所、東京大学、北海道大学及び関係団体から40名が出席して開催されました。

まず、北海道育種場から平成15年度事業実施状況の説明、アカエゾマツ精英樹特性表を公表したことの報告がなされました。平成16年度計画では、北海道育種場が進める林木育種の事業・研究について説明があり、トドマツ精英樹特性表については、平成8年度に公表したものに最新のデータを加えて今年度作成することになっていること、また、ジーンバンク事業については、事業の概要と、「林木遺伝子銀行110番」について紹介及び現在3件の増殖を進めていることが報告されました。



北海道地区協議会（北海道庁）

成果の普及では、今回はアカエゾマツの育種をテーマに、北海道育種場から「地域差検定林の調査結果に基づくアカエゾマツの地域区分の検討」について、道立林業試験場から「産地間変異と生長」について、道立林産試験場から「造林木のねじれと繊維傾斜度」等についての研究成果の報告があり、その結果について討論が行われました。

情報交換に先立ち、林木育種協会塩崎理事長から協会の現状及び機関誌の「林木の育種」の充実と受託事業として行っている絶滅危惧種の事業的増殖の状況等が紹介されました。

情報交換では、国有林、道有林の管理している各採種園の着果状況が報告されました。また、森林総合研究所北海道支所からはケショウヤナギに関する研究、北海道森林管理局からは組織の改編、

北海道育種場からは北限のカラマツの雌花の苞リンの形態について紹介が行われました。

最後に、林木育種センターが行った育種種苗の普及のためのアンケート調査実施結果について報告があり、さらに林木育種現地研究会への参加要請が行われ協議会を終了しました。

東北地区協議会

林木育種推進東北地区協議会は、7月22日～23日、青森市及び蓬田村において林野庁、林木育種センター、東北育種基本区内の6県、関東育種基本区内の福島県、東北森林管理局、森林総合研究所東北支所及び関係団体から38名が出席して開催されました。

1日目は、東北森林管理局青森事務所の大会議室において、林木育種事業推進計画に沿って議事が進められました。特に、成長や材質等の優れた品種の開発では、昨年の協議会で次代検定林の高年次化に伴い、確実な系統管理及び調査データの精度の確保、定期調査の効率化・簡素化、間伐の適切な実施が必要であるとの提案を踏まえて、1年間をかけて検討を行ってきた「検定林の技術マニュアル」及び「次代検定林の間伐指針」が承認されました。早速印刷された冊子は関係機関に配布され、今年度の調査から活かされることになります。



東北地区協議会現地検討会（青森県蓬田村）

育種成果の普及では、「ミニチュア採種園更新の取り組み」（青森県）、「マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発」（岩手県）、「育種成果を活用したスギミニチュア採種園の造成」（宮城県）について発表がなされました。また、林木育種事業の推進方策（連携）では、今年度から新たに山形県、緑資源機構

東北北海道整備局、林木育種協会、東北育種場の4機関が連携して取組んでいる「緑資源造林におけるスギ雪害抵抗性品種出羽の雪1号、出羽の雪2号の導入・生育状況調査」等について育種場から発表されました。

2日目の現地協議会は、一般次代検定林の20年次定期調査に基づき既に間伐を実行した箇所、前日承認された技術マニュアル・間伐指針を参考に、固定木の状況、間伐状況等について意見交換を行いました。その後、ヒバ人工林の会場に移動し、昨年からの東北森林管理局、青森県、東北育種場の3機関が連携して取組んでいるヒバ優良樹の選抜について、選抜基準や採穂の方法について協議を行いました。

関東地区協議会

林木育種推進関東地区協議会は、8月2～3日、長野市及び須坂市において、林野庁、林木育種センター、関東育種基本区内の12県、中部森林管理局、森林総合研究所及び林木育種協会から38名が出席して開催されました。

1日目の全体会議は、まず、林木育種センターから新品種の開発として、平成15年度に関東育種基本区で開発したスギカミキリ抵抗性品種、平成15年度までに開発したマツノザイセンチュウ抵抗性マツ、平成16年度に開発を予定している20年次での成長に優れた品種（スギさし木品種）の選定について説明を行い、引き続き、林木育種の課題として、関東育種基本区におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の今後の取り組み、花粉の少ないヒノキ品種の開発、育種種苗の普及、林木遺伝資源の収集・保存等について説明を行い、その後、各県の現状と今後の計画等についての情報や意見の交換が行われました。



関東地区協議会現地検討会（長野県須坂市）

次に、各機関からマツノザイセンチュウ抵抗性マツ、花粉の少ないヒノキ品種、広葉樹の種苗配布区域、採種園・採穂園の維持管理、ミニチュア採種園の樹型誘導等の管理、林木育種センターと各都県との共同研究の推進等の提案・要望が出され、林野庁及び林木育種センターがコメントをした後、活発な論議が行われました。

最後に林木育種センターから平成16年度計画及び次期「林木育種事業推進計画」策定の考え方を説明し会議を終了しました。

2日目は須坂市にある長野県の米子採種園において現地検討会を行いました。当採種園には、昨年、林木育種センターから配布した花粉の少ないスギ品種が採種園の改良のため植え込まれており、県の担当者から、今後採取した種子を利用していく計画が紹介されました。

また、その現地で採種園の管理方法等について意見交換を行い、2日間の日程を終了しました。

関西地区協議会

林木育種推進関西地区協議会は、7月15～16日、松山市において、林野庁、林木育種センター、関西育種基本区内の関係府県、四国森林管理局、緑資源機構中国四国整備局松山水源林整備事務所、森林総合研究所関西支所及び林木育種協会から48名が出席して開催されました。

まず、挨拶の中で、林木育種センターから、開発した新品種の積極的な普及や、関係機関の連絡強化による林木育種事業の推進について協力要請がありました。

平成15年度の基本区全体の実施状況については、樹種別の種子・穂木の生産量や造林量、育種種苗の普及率などを中心に説明され、育種種苗の普及率が70%に達したこと、また、造林量が減少する中で、マツの新植面積が前年度比2.7倍に増加する結果となり、各機関での種苗の生産量確保と一層の普及率向上に取り組むことになりました。また、関西育種場から近畿・瀬戸内海育種区を対象に平成15年度に公表したスギの推奨品種特性表について、造林者の要望に応える情報の一つとして活用するよう、各機関へ要請しました。

また、林木育種の各機関における事業・研究の取り組みが報告され、今後とも各機関が十分情報交換していくことになりました。関西育種場からは、材質育種、広葉樹優良形質木育種推進プロジェクトなどの取り組み状況を説明しました。

平成15年度に林木育種センターが行った育種種苗の普及のためのアンケート結果について、関西育種場から報告し、ニーズ調査の必要性の有無、PR活動の展開、ミニチュア採種園の検討、育種技術の開発普及の必要性など、各関係機関で検討していただくよう要請しました。

各機関からの提案要望事項では、石川県から、海岸線のマツ林復活のためのマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの必要性が意見として出され、滋賀県からは、ジベレリンのヒノキ剥皮処理が出来るよう、「農薬取締法」改正の要望が出されたほか、三重県からは次代検定林の調査方法などについての要望が出され、林野庁、関西育種場からそれぞれ考え方が示されました。



関西地区協議会（愛媛県松山市）

九州地区協議会

林木育種推進九州地区協議会は、平成16年6月29日、大分市において、林野庁、林木育種センター、九州・沖縄地区各県、九州森林管理局、大学及びその他の関係機関から56名が参加して開催されました。

本会議においては、林木育種事業推進計画、九州育種場の育種事業重点項目、九州地区各県の育種事業重点事項、林木育種の推進、提案事項、その他の6項目の議題について討議が行われました。

まず九州育種場からは、次期の「林木育種事業推進計画」の作成について、九州育種基本区の要望等を十分に反映した計画を作るため、関係機関の協力を得たいとの要請と説明を行いました。また、九州育種場の重点項目については、本年度の目玉である、スギ推奨品種の候補クローンを提案し、それぞれの適否について本年度の研究担当者会議までに検討していただきたい旨の要請を行い、更に本年度はスギと同様にヒノキの推奨品種を設定したいとの提案をしました。この他、第2世代精

英樹候補木の選抜、マツノザイセンチュウ（以下「材線虫」という。）抵抗性クロマツの追加選抜等の事業を紹介しました。

林木遺伝資源については、絶滅危惧種のヤクタネゴヨウの収集や調査研究、巨樹・銘木等の探索・収集、精英樹の種子・花粉の収集を重点としつつ、各種特性評価なども進めていることを紹介しました。

一方、各県からは、本年度の重点項目として種子採取、採種園・採穂園の改良・整備、次代検定林の調査を進めていることなどが紹介されるとともに、材線虫抵抗性クロマツの安定供給に関わる共同研究や、京築（けいちく）ヒノキの産地銘柄化、ナンゴウヒのクローン分析、沖縄県のリュウキュウマツの材線虫抵抗性品種の開発状況が紹介されました。

また、各県からの要望事項として、長崎県からはカメムシ被害対策の方法、熊本県からは材線虫抵抗性クロマツの種子の配布を行う上での価格算出方法、鹿児島県からは30年次のスギ精英樹特性表の作成時期について質問があり、これに対して育種場からの回答や各機関からの情報提供が行われました。なお、九州森林管理局からは、花粉の少ないスギ品種の供給計画について質問があり、各県から一部クローンについては供給が可能な状態になりつつあるものの、現状では準備段階にあるとの情報提供がなされました。

その他として、沖縄県と九州育種場が共同で進めている材線虫抵抗性育種への取り組みについて九州育種場から経過の説明を行いました。

また、九州大学の白石教授からは、農林水産研究高度化事業で採択された「クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの構築」の概要について説明があり、九州大学、九州各県と九州育種場が協力して研究を進めることを確認し、会議を終了しました。



九州地区協議会（大分県大分市）

育種場の話題

専門学校生がつぎ木を体験学習（北海道）

北海道育種場では、平成13年度から毎年、札幌工科専門学校からの依頼を受け、「林業体験学習」を実施しています。今年度の体験学習は学生16名を対象に、つぎ木の種類や方法の講義と実習を主な目的として行いました。

まず始めに、場長から挨拶があり、次に遺伝資源管理課長から業務概要、林木育種におけるつぎ木の位置づけ等について説明がありました。講義の間実習生は、これまであまり接する機会がなかった林木育種についての説明に真剣に耳を傾け、自分たちで重要だと感じた内容を熱心にメモに書き留めていました。

その後、場内の一画にあるつぎ木作業を行う場所に移動し、つぎ木実習を行いました。つぎ木はトドマツを使用し、主に台木の割り方、つぎ穂の作り方を行いました。つぎ穂や台木を作る際、トドマツから出る松ヤニでナイフの切れ味がおち、つぎ穂を上手に削れなかったり松ヤニが手に付いてしまったりするなど、松ヤニと悪戦苦闘しながらも作業に取り組んでいました。

実習生は最初、ナイフを使っただけの実習ということもあり、緊張した面持ちで作業を進めていましたが、若さも手伝ってかとても飲み込みが早く、実習も中盤に差し掛かる頃には次から次へと作業をこなしていききました。つぎ木実習には当場の職員7名が参加しましたが、参加した職員達は、実習生のあまりの上達ぶりにライバル心剥き出し？にしながら実習に取り組んでいました。



つぎ木実習の様子

今回の体験学習は、つぎ木の方法等を学ぶことが主な目的ではありましたが、森林の重要性が叫ばれている昨今、若い学生の皆さんにも、今回の

体験学習を通じて林木育種の大切さを少しでも感じてもらえたなら、今回の体験学習は大成功だったのではないかと思います。

余談ではありますが、これまでにこの体験学習に参加した札幌工科専門学校の卒業生が、今年度林木育種センターに採用となり、体験学習での経験を生かし活躍しています。

東北育種場の歴史「メタセコイア」（東北）

来場された方はご承知かもしれませんが、庁舎の南西側に大きなメタセコイアが2本ありました。この内の1本（胸高直径90cm、樹高25m）が現在建設が進められている新庁舎玄関の直近となり危険なことから、伐採することになりました。

外観から判断して、腐れ、入り皮、凍裂等が心配されましたが、伐採されたメタセコイアの材質は若干の入り皮があるものの殆ど欠点がないものでした。樹齢は46年生で、東北育種場が設立された昭和33年に植えられたものと考えられます。

新庁舎では、地域性や東北の林木育種を身近に感じられる資材を使い、来場者にストーリー性のある木の使い方が実感できるよう工夫することとしています。その一つとして育種素材保存園のスギ、アカマツ及びカラマツの精英樹を内装材として有効活用することとしています。旧庁舎と共に東北育種場の歴史を見守ってきたメタセコイアも「職員手作りのテーブルとして新庁舎に残したらどうか！」との提案がありました。伐採から1週間経ったお盆明けの土曜日には、和紙やチェーンソーで材のひび割れ防止の処置等を行い、現在、長さ2mに造材され場内の一角で天然乾燥されています。

どのようなテーブルとしてメタセコイアが生まれ変わり、新庁舎の一員として新しい歴史を見つめていくのか。東北育種場の新庁舎建設は、12月完成を目指して現在急ピッチで工事が進められています。



伐倒したメタセコイア

ひたち環境フェア2004（本所）

6月26、27日、「ひたち環境フェア2004」が日立市において開催され、当センターも参加しました。

このイベントは、日立市が「環境週間」にあわせて環境への意識の高揚を図ることを目的に毎年開催しており、今年で8回目を迎えます。

センターからは「業務紹介パネル展示」、樹皮を見て木の名前を答える「木の名前当てクイズ」、松ぼっくりやドングリでフクロウのキーホルダーなどを作る「クラフトコーナー」、アジサイの花などを使った「オリジナルはがきコーナー」の催し物を出展しました。

中でも「クラフトコーナー」は子どもに人気があり多くの親子連れで賑わいました。

2日間とも天候に恵まれ、センターのブースへは2日間で約700人の参加があり、一般市民に対するPRができ、盛況のうちに終了することができました。



人気のあったクラフトコーナー

著名屋久杉遺伝資源の植樹祭（九州）

九州育種場では今年4月、世界自然遺産で有名な屋久島で、著名屋久杉のクローン苗木の植樹祭を実施しました。

これは林木のジーンバンク事業の一環で、平成6年度に熊本営林局（現九州森林管理局）と連携し、著名屋久杉遺伝資源保存林の設定が計画され、平成8年3月から収集・増殖が開始されていたもので、縄文杉をはじめとする著名屋久杉26個体のうち、今回大きく育った16個体113本を屋久島の国有林に里帰りという形で植樹したものです。

この計画では当初、屋久杉といってもスギですから、さし木増殖は比較的簡単であると楽観視していましたが、著名木ごとに発根性と苗の形状にむらが生じ、一部はつぎ木に頼らざるを得ませんでした。

通常九州ではスギの苗は、さし木後1年で出荷されますが、この屋久杉の苗は8年もかかったので、いかに困難な事業であったか伺い知ることができ

ると思います。

屋久島には屋久町、上屋久町の二つの町がありますが、著名屋久杉については、両町にとって町のシンボルということもあり、以前から里帰りの希望が九州森林管理局を通じて伝えられていました。当日、植樹祭会場において、九州育種場長から両町へ縄文杉などの目録が贈呈されました。



目録贈呈の様子

植樹では、屋久島内外から一般公募した親子連れや年配の夫婦などを含む約200名の参加者が、悠久の時を経て今なお生き続ける屋久杉の苗木を次代に残すよう夢を託して丁寧に植えていました。

今後、現地は「著名屋久杉遺伝資源保存林」として管理していくことにしています。

人の動き

8月1日付けの新規採用により林木育種センターの新しい仲間となった磯田さんをご紹介します。

①生年月日 ②出身地 ③出身校 ④趣味等 ⑤抱負

いそだ けい や
磯田 圭哉（育種部 育種工学課）



- ① 昭和46年9月24日
- ② 福岡県福岡市
- ③ 九州大学大学院
- ④ おしゃべり
- ⑤ 大学からインドネシア、そして林木育種センターと流れてきましたが、この間ずっと分子遺伝

学を林木の育種に役立てることがテーマのひとつでした。職員の一員となったからには、是非このテーマにささやかな一輪を咲かせたいと思います。みなさまよろしく願いいたします。

韓国植物バイオテクノロジー学会に参加して

平成16年5月7日～8日に大邱市慶北大学で開催された韓国の植物バイオテクノロジー学会に参加しました。全部で約500名が参加し、韓国の学会ですから参加者は当然韓国人がほとんどでしたが英語で発表する人が多く、言葉に関しては日本より国際的でした。中には東北大学を出た日本人研究者が韓国語で発表し、好感を持たれていました。招待講演は4課題あり、私はわが国における林木の遺伝子組換え研究の現状について紹介しました。一般講演及びポスター発表では、若手の参加者が多く活気があり優れた発表も多かったのですが、全体的なレベルはこれからという印象でした。ゲノム関係ではハクサイのゲノム解析を大規模にやっているのが目立ちました。林木関係では水原の森林研究所のバイオテクノロジー部の研究者が10件程度の発表を行っていました。タラノキやエゾウコギ等の薬用植物のほか、アカマツ、ユリノキの組織培養に関するものが多く、遺伝子組換えに関するものはありませんでした。また、*Eucalyptus pellita* のさし木及び組織培養による増殖に関するものがあり、話を聞くと、韓国の企業がインドネシアに進出している関係で、森林研究所のスタッフも技術協力に参画しているとのことでした。



会場となった慶北大学構内

森林の状況

釜山から大邱までの車窓からみえる森林は、アカマツ、ニセアカシア、ケヤキ、クヌギ等で構成されていました。聞くところによると、朝鮮戦争までに多くの森林が被害を受け、その後大規模な植林を実施したとのことでした。山の中に入って森林を見る時間はありませんでしたが、公園でケヤキやクヌギを見ると、日本のものより葉がやや大きくごつつくケヤキの樹皮はやや黒っぽい気がしました。遺伝的に離れているのでしょうか？松食い虫の被害は釜山付近で発生しており、北部ではマツパノタマバエの被害が大きいということでした。これらは協力あるいは共同研究できそうな分野です。

ヘンなつぎ木

大邱市内の農業の試験場で写真のように、木にサボテンを接いだつぎ木を見ました。植物の分類から見ると、随分離れたもの同士のつぎ木もうまくいくこともあるんですね。



初めて見たサボテンのつぎ木

高速鉄道KTX

釜山から大邱まではフランスから導入したKTXがこの4月から運行中ということで、非常に早く行くことができます。プラットホームに立ってみると、韓国のレールはもともと幅の広い広軌ということに気がつきました。ですからKTXも在来線と同じところを走っています。最高時速300キロで、なかなか快適でしたが、座席が固定式で逆向きの座席がありました。料金は日本の3分の1ぐらいです。



最高時速300キロのKTX

ハングル

韓国では漢字がほとんど使われていません。私はハングルが読めませんからさっぱり意味が分からず、買い物、食事は身振り手振りでやりました。お店に行くとき当然韓国語で話しかけられ、「私は日本人です」としゃべることもできず、げんな顔をされ通しました。でも、最後に「カムサムニダ（ありがとうございます）」というとき、相手も同じことを言ってくれて、めでたしめでたしということになります。こういうやりとりも旅の楽しみです。

(育種部 育種工学課 近藤禎二)

北海道育種基本区は温帯から亜寒帯への移行帯にあり、温帯性の落葉広葉樹と亜寒帯性の針葉樹の混交する多様な森林で構成されています。基本区内の森林面積は558万haで全国の22%を占め、これらのうち天然林が71.6%、人工林が29.4%とほかの基本区に比べ天然林の比率が高く、その多くは落葉広葉樹林です。森林の構成はトドマツ24.6%、カラマツ類14%、エゾマツ6.9%、アカエゾマツ1.7%、ナラ類7.3%、カンバ類11.2%（蓄積比）となっています。造林は、年6,343ha（H14）でカラマツ、アカエゾマツ、トドマツなどが主体となっています。このような背景をもとに北海道育種場では以下のような研究を進めています。

グイマツとカラマツの雑種F₁（以下「雑種F₁」という。）は近年、ネズミの害に対する抵抗性や成長の速さから造林が増えています。北海道育種場ではすでに成長が速くネズミの害に強い「北のパイオニア1号」を品種登録しています。引き続き材質に優れた品種を開発するために、親木となるグイマツやカラマツの精英樹等とこれまでに交配された雑種F₁の材質形質の評価と解析を進め、有望な交配組み合わせを見つけています。雑種F₁は採種園産の種子で苗木を生産していますが、雑種F₁の苗とグイマツの苗が混在しており、これを正確に分ける必要があります。DNAマーカーによる雑種個体の同定と親系統の識別の検討を進めています。



グイマツとカラマツの雑種F₁の材質調査

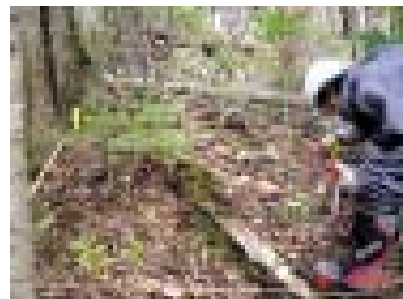
アカエゾマツは土地に対する適応性が大きく、霜に強いことから造林木として基本区内に広く植えられています。次代検定林の調査結果を分析してアカエゾマツの種苗配布区域は脊梁山脈により東西に分け、さらに西側を北と南に区分するのが適当であることがわかりました。

ミズナラは北海道を代表する落葉広葉樹で、かつては海外に優良材として輸出もされました。ミズナラの更新は天然更新が主体となっています。天然林施業においてミズナラの遺伝的改良を進めるための遺伝情報（遺伝変異）を把握する必要があります。そのために

は、北海道におけるミズナラは、地域によってどう異なるのか、林分内の遺伝構造はどのようになっているのか、等の調査を行いました。ミズナラの遺伝的性質は脊梁山脈を境に東西で大きく異なること、林内の遺伝構造の大きさは平均胸高直径が大きいほど大きくなる傾向があること等がわかりました。さらにミズナラの花粉の動態について調査を進めています。

林木遺伝資源保存林は林木遺伝資源を森林生態系内に保存することを目的として、全国に設定されています。その林分の取り扱いの多くは自然の推移に任せています。しかし、保存する樹種の更新がうまくいっていない保存林も見られるようになりました。このため、次世代への健全な更新方法の開発を目的にイチイとシラカンバの保存林で調査を行いました。その結果、イチイ保存林の遺伝構造の解析からその林で生産される種子は遺伝的に健全である可能性が高いことが明らかになりました。

北海道育種場ではこれらのほかに、北のパイオニア1号に続く雑種F₁の品種開発、ドドマツ、アカエゾマツ等の精英樹の特性調査と次



イチイ保存林における稚樹の調査

世代育種母集団の育成、有用広葉樹の選抜等の事業にも取り組んでいます。これらによって北海道育種基本区の林業および森林の保全が一層充実することが期待されます。（北海道育種場 育種研究室 那須仁弥）

訂正します

林木育種センターだよりNo.36「人の動き」の中で氏名に誤りがありましたのでお詫びして訂正します。（P7、下から7行目）

誤 中邑 敏雄 → 正 中邑 敏男

お知らせ

林木育種センター本所の所在する十王町は市町村合併により、11月1日から日立市になります。このことに伴い、下記のとおり住所が変更になりますのでお知らせします。なお、電話・ファクシミリ番号については変更ありません。

新住所

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師3809-1

旧住所

〒319-1301 茨城県多賀郡十王町大字伊師3809-1