

林木育種センター



だ よ り

No.34

独立行政法人 林木育種センター

2004・1

林木育種センターホームページ URL <http://ftbc.jobaffrcgo.jp/> E-mail: ikusyu@nftbcaffrcgo.jp

迎春



いぶき山から見た日の出と里帰りして元気に育つイブキ(茨城県十王町)

林木育種センターでは、絶滅に瀕している種や枯損の危機に瀕している巨樹・銘木等の貴重な遺伝資源の滅失を防ぐとともに多様な育種ニーズに対応した新品種の開発を推進するため、林木遺伝資源の収集・保存を進めています。昨年12月1日から新たに「林木遺伝子銀行110番」を開設し、天然記念物や巨樹・銘木等の樹木を対象に、所有者からの要請により後継樹を増殖してお返しするサービスを開始しました。(詳細は、3～5ページをご覧ください)



林木育種の成果と普及

林木育種センター理事長
中道 正

新年明けましておめでとうございます。

林木育種センターが独立行政法人となって3年が経過しようとしています。5カ年の中期計画も実質残り2年となり、従来、ともすれば林木育種の推進は長期間を要し、短期間では成果が出ない、という枕言葉で述べられがちであった林木育種事業が、この中期計画の実行完遂責任を課せられたことにより期間的あいまいさが払拭されたといつてよい3年間でした。

林木育種事業が始められ45年が過ぎ、今日では、収集した精英樹の次代検定林の各種調査データが蓄積され、品種特性により、地域別に推奨しうる造林用品種を公表しうる段階に達しました。また、最新技術を利用したDNA解析等による育種年限の短縮も現実のものとなりつつあり、さらに、バイオ技術の応用により新たな育種技術の開発にも方向性が与えられようとしています。

基礎固めの時代に御苦勞願った先人達の汗と努力の結晶として、林木の成長、材質、生理等のデータや育種技術のノウハウが蓄積され、今後一層充実することが確実となってきました。これらは再造林、複層林の造成や長伐期施業等に伴う林木品種の選択の時代に備える育種対象の拡大等多様な特性品種の創出を可能とするものとして活用する責任を負っているものです。

世界的に、林木も含む生物遺伝子の困り込みが強まる一方で、新たな遺伝資源の獲得と品種改良への応用が積極的に展開されています。これらに対し、林木のジーンバンクセンターとして、絶滅危惧種等の収集、保存及び活用を図ることは重要な役割となっています。また、海外からの林木育種技術の移転の要請に応えるための専門家の派遣や研修員の受け入れも強く求められています。これらに対応するには伝統的な林木育種技術とともに複雑、高度化した技術も併せ持たないと困難なものであり、この面で

対応可能とする人材の養成が遅れぎみと理解しており、今後の課題として重点的に取り組もうとしているところです。

21世紀に入って社会、経済の変化のスピードが早まっていると感じるのは私だけの感覚でしょうか。産業間・内や地域間での大競争の時代に突入し、集中と淘汰が進み、その中で期待される分野の筆頭に生物系が取り上げられています。さらに、地球環境の悪化を受け、生物多様性の確保や持続可能な森林経営の達成が国際的に重要な課題となっています。これらの背景のもと、森林、林業の果たすべき役割が重要となっており、我々の保有する育種素材はその適切な活用が図られねばなりません。夢を現実のものとする時代とも言えます。

これらのことは、森林及び森林という言葉で代表される自然環境といった面で社会的な認知度が高まっていると理解すべきもので、森林等を維持、育む林業活動やその根幹を支える林木育種の効能について理解が深まったと理解してはなりません。我々がしなければならないのは、身近な環境ニーズに応えた育種の取り込み、例えば花粉症や遺伝資源の里帰り等折々にホットなニュースとして提供するなどの努力、工夫が必要であると同時に、その際、難解な専門用語を単に平易な言葉に置き換えるだけでなく、取り組みの背景、得られた成果の意義、さらには今後の方向性等にも言及しなければ、的確な理解が得られないであろうと考えています。

林木育種の推進は長年にわたる地道な取り組みであり、社会的関心が低いこともあって、従来ともすれば専門家同士の会話でこと足りるとした面はないか、社会的な問題提起と認識を深める活動に手抜きはなかったか、考えてみる必要があるように思われます。

新年における職員各位のご活躍とご発展を心より願うところです。

林木遺伝子銀行 110番を開設

- 巨樹・銘木等の遺伝資源のクローン増殖サービスを開設 -

1 概要

独立行政法人林木育種センターでは、天然記念物や巨樹・銘木等の樹木を対象に、後継樹を無料で増殖するサービスを行う「林木遺伝子銀行 110番」を昨年の12月1日に開設しました。

この林木遺伝子銀行 110番は、機関や個人等が所有する天然記念物や巨樹、銘木、有名木等の樹木が高齢等で衰弱している場合などで、これらの機関等から全く同じ遺伝子を受け継いだ後継クローン苗木の増殖の要請があった場合に、挿し木や接ぎ木等の方法により後継クローンを増殖するサービスを行うものです。

増殖したクローン苗木は、所有者へ里帰りさせるとともに、当センターでも林木遺伝資源として保存し、また、研究材料として活用させていただくこととしています。

110番の開設後、すでにイチイやアカマツなど十数件の増殖要請がきており、また、当センターの業務や 110番の内容を教えて欲しいとの問い合わせも数多く寄せられています。

2 増殖対象

この 110番は、林木のジーンバンク事業の一環として行うものであり、増殖サービスの対象は、次のようなものです。

林木遺伝資源として、当センターに保存する価値を有していると考えられるもの（天然記念物、森の巨人たち百選、これらに類するもの）で、

かつ、高齢等の理由による衰弱が見られるなど、後継樹の増殖の緊急性が高いと判断されるもの。

なお、樹種や樹齢等によっては、挿し木や接ぎ木等による増殖ができない場合もあります。

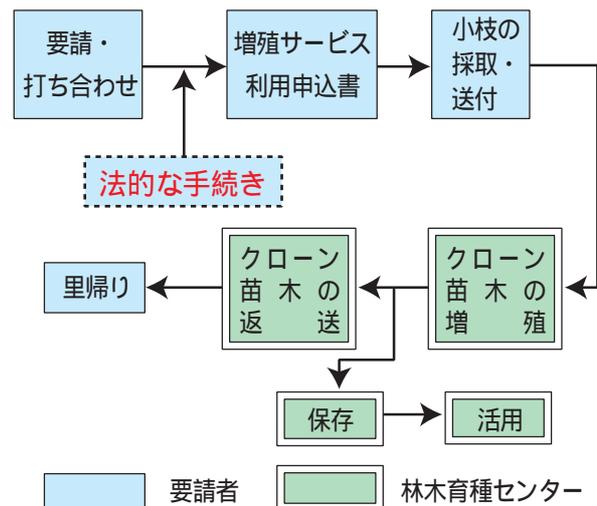
3 手続き

クローン増殖要請者は、最寄りの林木育種センターの本所又は育種場へ電話等で増殖の要請を行っていただくとともに、センターの担当者と打ち合わせのうえ増殖サービス利用申込書を提出していただ

きます。その後、原則として、要請者が小枝を採取して当センターへ送付していただきます。小枝を受け取った当センターでは、挿し木や接ぎ木等によりクローン苗木を増殖して要請者に返返し里帰りさせます。

なお、樹種や地域により異なりますが、小枝をセンターが受け取ってから里帰りまで、通常少なくとも2年程度の期間を要します。

クローン増殖の要請から里帰りまでの流れ図



クローン増殖要請先

地域	最寄りの増殖要請先
関東、甲信中部、福島県	林木育種センター本所 担当課：遺伝資源部探索収集課 茨城県多賀郡十王町大字伊師3809-1 電話：0293 (32) 7048
北海道	林木育種センター北海道育種場 担当課：遺伝資源管理課 北海道江別市文京台緑町561-1 電話：011 (386) 5087
東北 (福島県を除く) 新潟県	林木育種センター東北育種場 担当課：遺伝資源管理課 岩手県岩手郡滝沢村字大崎95 電話：019 (688) 4805

近畿、北陸 中国、四国	林木育種センター関西育種場 担当課 遺伝資源管理課 岡山県勝田郡勝央町植月中1043 電話 0868 (38) 1767
九州、沖縄県	林木育種センター九州育種場 担当課 遺伝資源管理課 熊本県菊池郡西合志町須屋2320-5 電話 096 (242) 3151

4 クローン増殖サービス等の事例

林木育種センターでは、従来からもクローンの増殖や保存している増殖クローンの里帰りの要請があれば、可能な限りその要請に添えてきました。最近では、次のような要請がありました。

クローン増殖サービスの事例

津山市指定の天然記念物「本光寺の銀モクセイ」
衰弱のため、平成15年6月に地元の津山市教育委員会から関西育種場に増殖要請があり、現在同育種場において挿し木増殖中。



「本光寺の銀モクセイ」

その他、保存している増殖クローンの里帰りの事例
水俣市指定の天然記念物「千年スギ」

このスギは、樹高28m、幹周り7mの巨木であったが、平成5年9月の台風13号によって倒れた原木から地元住民が採取した小枝を九州育種場が接ぎ木して苗木を養成しました。この二代目の苗木が、平成6年11月に初代「千年スギ」の切り株の中に植栽され里帰りしました。



里帰りした「千年スギ」の二代目の苗木

国指定の天然記念物「鶴川神社の大ケヤキ」

新潟県柏崎市にあるこの大ケヤキは、ケヤキとしては我が国有数の巨樹で、樹齢は千年を越すといわれています。東北育種場で平成6年3月に小枝を採取し接ぎ木増殖したクローン苗木が、平成8年5月に里帰りしました。



里帰り直後の「鶴川神社の大ケヤキ」のクローン苗木

「森の巨人たち百選」の「千本ナラ」(ミズナラ)

北海道浜益村にある3本の「千本ナラ」は、枝が箒状に広がったミズナラの古木で、千本も生えているように見えるためその名がつけられました。現在では、病気を治すご神木として全国的に知られようになり観光の名所にもなっています。北海道育種場が平成9年1月に小枝を採取し、接ぎ木増殖を行ってきました。その後「千本ナラ」が林野庁選定の「森の巨人たち百選」に選ばれ、地元浜益村の千本ナラ観光振興協議会の要請を受け、平成13年5月に里帰りしました。



関係者による「午本ナラ」の里帰りの植樹

林木遺伝子銀行 110番」開設 全国放映される

林木遺伝子銀行 110番の開設にあたって事前に報道機関に対して記者レクを実施したところ、多くの新聞等に記事が掲載されるとともに、11月27日には、NHK総合テレビの「おはよう日本」の中で8時頃の3分間、本所の遺伝資源保存園からの生中継で全国紹介されました。

当日は、NHKからアナウンサー、カメラマン等10名が早朝6時にセンターに到着し、リハーサル等周到に準備を行い本番に備えていました。



センター本所からの生中継の様子

第33回 林木育種研究発表会」の開催

(社)林木育種協会と(社)日本林業技術協会が主催する「第33回林木育種研究発表会及び特別講演会」が、センター本所において10月2~3日に開催されました。

研究発表会では、道県の試験研究機関の研究者等から12課題の発表があり当センターは、本所から2課題、育種場から3課題の発表を行いました。また、王子製紙(株)の柴田勝氏による「戦略的林木育種」と題した特別講演があり参加者は熱心に聴講していました。



発表を行う久保田成長形質育種研究室長

林木育センターの発表課題名

10年生次代検定林における14箇所のスギ採種園産家系の成長比較

スギの成長形質に対する評価の経年変化
-九州育種基本区におけるスギ精英樹
30年生時までの調査結果から-

A. cacia m angium のとり木増殖性

サカイツツジの増殖技術の開発について

有用広葉樹ケグワのつぎ木増殖

人の動き

【平成15年12月1日付発令】

氏名	新職名	旧職名
林田 修	企画総務部 会計課 経理係	関西育種場 連絡調整課 庶務係

第8回「^{しんりん}親林の集い」を開催

今回で8回目となる「親林の集い」を10月19日、秋晴れのもとセンター本所において開催しました。

この行事は、センターの業務のPRと地域住民との交流を目的として毎年行っているもので、今年は、十王町との行事が重ならなかったこともあり近隣の市町村等から例年より多い約600名の参加がありました。

今回は、「パネル展示」、「施設案内」や昨年好評だった「リース作り」などのほか、構内の試験園にロープを張って作った「森の迷路で遊ぼう」を新企画として実施しました。



ソフトテックスを見る参加者

当センターの業務内容を紹介する「施設案内」では、今回は種子をテーマに交配園 種子乾燥室 遺伝資源管理棟 種子検定器 (ソフトテックス)の順に見学

して頂きました。参加者は遺伝資源管理棟で整然と並んでいる冷蔵(凍)庫に驚いたり、種子検定器を使って実際に種子の内部をモニターで見たりと、普段はあまり見る機会のない研究機器やセンターの仕事に興味を持って頂けたと思います。

毎年人気のある「子ども樹木博士」認定会の試験には55人が挑戦しました。試験前の樹木ツアーには、約70名の参加があり、見たことはあるが名前のわからなかった樹木の名前や特徴を知ることができたと好評でした。



真剣に解答を考える参加者



オリジナルはがき作り

「オリジナルはがき作り」では、大人も子供も思い思いに紅葉を配置し、オリジナルのはがき作りを楽しんでいました。また、「星の砂プレゼント」では今回は色づ

けた星の砂に寒天を流し込んで、星の砂が散りばめられるように工夫をしたところ、参加者には大変好評で、対応した職員は大忙しでした。

「丸太切り」では、最近を使う機会の少ないノコギリを使って直径10～15cmのサクラやホオノキの丸



巣箱作りをする親子

太切りに挑戦し、「ドリルで穴をあけて」えんぴつ立て」に仕上げたり、「巣箱作り」では、親子で墨入れ、穴あけされた板をノコギリで切断し、設計図とにらめっこで巣箱を

組み立てていました。

「クラフト教室」では、サクラの枝を使った「もっくん」やマツぼっくりを使った「ふくろう」など参加者が自由な発想でいろいろな物を作ったり、「リ



リース作り

ース教室」では、色づけしたマツボっくりとウラジオロモミなどの葉で思い思いのリース作りを楽しんでいました。

「森の迷路で遊ぼう」では、無事通過した人には、迷路通過の時間を記入した認定書を渡したため、何度も挑戦する子供も見受けられました。



通過時間を競う子供達

今年は例年になく参加者の出足が早く、200食

用意した「豚汁」の引換券が30分程で無くなってしまったりほとんどのコーナーで準備した材料がお昼頃には無くなってしまい、午後から来られた方から残念がる声も聞かれました。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、当センターの業務を少しでも理解していただけるような行事にするため、今後も工夫を重ねていきたいと思っています。

外部資金を活用した業務の紹介

林木育種センターでは、独立行政法人化に伴い、国から交付される運営費交付金に加えて外部資金の獲得に努めることが求められています。以下の2課題は、いずれも平成14年度に応募し採択されて、今年度から研究等を開始したのですがその概要について紹介します。

1 森林造成技術の高度化による 熱帯林のCO₂シンク強化」

これは環境省の地球環境研究総合推進費によるもので、「陸域生態系の活用・保全による温室効果ガスシンク・ソース制御技術の開発」の中の1つの構成課題として平成15年度から5年間のプロジェクトとして開始されました。東京大学の井出雄二教授をリーダー（DNA分析）として、名古屋大学（材質）、住友林業筑波研究所（施業、木材加工）に加え当センター（産地試験）も参画しています。

このプロジェクトでは、熱帯林再生の主要樹種であるモルッカネム等の早生樹を対象に、育種、施業、材質、加工の各分野の技術を高度化することによって、熱帯林のCO₂シンク強化を図るとともに、商業的な林業経営を可能にして途上国の国際貢献と経済的な自立の促進を目指します。これまで地球温暖化の対策として森林造成の有効性は広く認識されていますが、そこでの林木育種の役割は必ずしも十分な理解が得られている状況にはありません。成長の早い早生樹種を用いた試験では、遺伝的な違いが林分生産にどのように影響を及ぼすかを短期間に把握することが可能です。このプロジェクトの成果を契機として、森林のCO₂固定機能に果たす林木育種の役割が広く認識されるように研究開発を進めたいと思います。

当センターがこのプロジェクトに参画することになったきっかけは、平成14年11月まで実施したJICAの技術協力プロジェクト「インドネシア林木育種計画」を当センターが中心となって支援してきた

ことによります。現在、本プロジェクトのインドネシア側の窓口はガジャマダ大学ですが、これまでの技術協力で培った「インドネシア林木育種センター」の人脈や育種素材を有効に活用して当該機関の今後の発展にも寄与できる形で本プロジェクトを進めていきたいと考えています。



東部ジャワのモルッカネム人工林（若生）

2 カラマツ国際研究集会

この課題は、IUFRO（国際林業研究機関連合）の中のカラマツを研究対象とする分科会によって2～4年毎に開催されている国際研究集会が平成16年に日本で開催されることに合わせて、秋田県立大学の高田克彦助教授が中心となり、科研費の申請をして実施することとなりました。この分科会はカラマツ類の国際産地試験に端を発した経緯があり、現在も遺伝育種分野の研究者が主要な構成メンバーとなっています。このため、当センターがこれまで進めてきたカラマツの林木育種の成果を世界に問う良い機会になるものと期待しています。

（育種部 育種課 栗延 晋）

Plant Biology 2003 (ハワイ大会)

7月25日(金)から30日(水)までの6日間、ASPB (American Society of Plant Biologists)の主催により、ホノルルのHawaii Convention Centerで開催されたPlant Biology 2003(ハワイ大会)に、平成15年度の科学研究費補助金で参加する機会を得ました。今回の大会には、世界から1,735名が参加し、日本からはその1/4に相当する401名が参加し、アメリカ、カナダ、日本、オーストラリアを中心とした環太平洋地域のPlant Biology関連学会の合同会議としては、前回行われたバンクーバー会議(1997)を上回る数の日本人研究者の参加があったようです。私はセッション55(Emerging Technologies)で「アグロバクテリウム法によるクヌギ不定胚への遺伝子導入と組換え個体の再生・増殖」についてポスター発表を行いました。5つのシンポジウムと24のミニシンポジウムがあり、ポスター発表も1,600件余りもありましたが、会場が毎朝8時から毎晩10時まで開放されていたためなんとか一通り見てまわることができました。



会場となったHawaii Convention Center(ホノルル)

本学会のトピックスは、自家不和合性のメカニズム、植物の向軸・背軸性の決定に関わる転写因子群の機能、および植物ゲノムのメチル化によるインプリンティングに関する最新の研究でした。また、植物ホルモンのシグナル伝達経路におけるタンパク質分解の役割と植物ホルモン間のクロストークに話題が集中し、世界で初めてジベレリン生合成酵素遺伝子をクローニングし、現在までのジベレリン生合成経路の分子レベルでの全容解明において中心的な役割を果たされてきた理化学研究所植物科学センターの神谷勇治先生が、ASPB Corresponding Membership Awardを受賞されました。私が長らく専門としてきた植物の成長に関

わる細胞壁の機能の研究分野では、多糖転移(生合成)酵素遺伝子の探索が盛んに行われており、最近、引張あて材で高発現していることが明らかとなったアラビノガラクトタンパク質が注目を浴びていました。

林木を対象にした遺伝子レベルの研究は、スウェーデンのポプラゲノムプロジェクト関連と酸性土壌に強いユーカリを作出した王子製紙のグループの報告ぐらいでしたが、全体としては盛況で、植物分子生物学の最先端の研究に大いに触れることができました。また、今回出会った他の分野の研究者の方々の助けを借りて、現在新たな研究プロジェクトの準備を進めています。

ハワイでは大会を通して天候に恵まれましたが、多少蒸し暑い感じで、脇にそびえ立っていたバニヤンの大樹が日差しを避けるにはよい木陰を提供してくれていました。



バニヤンの大樹(ワイキキビーチ)

ハワイは日本人観光客が多いと聞いてはいましたが、どこへ行っても日本語で話しかけられ、外国にいる気分が全くしませんでした。さらには、日本人と見るや、チップを上乘せした伝票が出てくるのには驚きました。本来は、サービスが悪ければ抗議の意味で金額を減らし、サービスが良ければ多めに払って実際に受けたサービスを顧客が評価するシステムであるはずなのですが、日本人観光客の中には支払わない人が多いためだと聞いています。また、テロ警戒中のため特に出国の際にはパソコンから靴の中まで調べられました。パソコンの表面を綿棒でふき取って何か検査をしているので、興味本位で聞いてみましたところ、gun powderが付着していないかどうかチェックしているとのことでした。

(育種部 育種工学課 大宮泰徳)