

# 林木育種センター

## だより

No.29

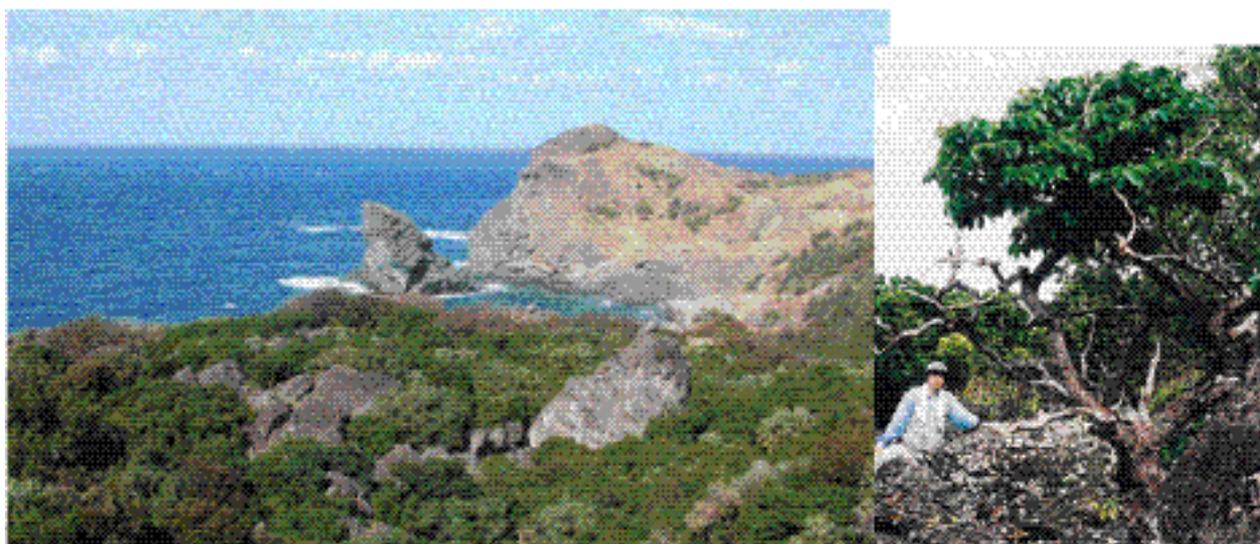
独立行政法人 林木育種センター



2002・11

林木育種センターホームページ URL : <http://www.nftbc.affrc.go.jp/> E-mail : [ikusyu@nftbc.affrc.go.jp](mailto:ikusyu@nftbc.affrc.go.jp)

### オガサワラグワの組織培養



オガサワラグワの生育地と生育状況(第島)

オガサワラグワは、小笠原諸島の湿性高木林の優先樹種でした。しかし、明治以降の入植にともなう伐採により個体数が激減してしまいました。また、養蚕用に導入されたシマグワとの雑種の形成、劣悪な立地環境や導入樹種の影響等により天然更新が困難な状況にあり、絶滅が危惧されています。このため、純粋なオガサワラグワを増やし、現地に存在しない生物を持ち込まずに小笠原に戻すための技術開発に取り組んでいます。

これまでに、芽生えの上部を培養することによってシュート（小枝）を増やして発根させることや、成木の腋芽を培養してシュートを増やすことができるようになりました。現在、発根した苗を小笠原の環境で苗木に育てる試験や、成木から増やしたシュートを発根させる試験を進めています。



## 平成14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11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・各分局、森林総合研究所北海道支所、北海道大学等から46名が出席して開催されました。

まず、北海道育種基本区林木育種推進計画については、昨年の会議で北海道、北海道森林管理局、北海道育種場で専門部会を構成し計画案を作成することとなり、今回、この専門部会で協議し取りまとめた計画案について、北海道の推進計画として策定したことについて説明し了承を得ました。

次に、平成13年度の事業実施状況及び平成14年度計画については、各機関からの資料に基づき採種園の管理、育種種苗の利用状況、精英樹の選抜、検定林の調査計画等について説明がありました。

平成14年度に北海道育種場が推進する事業等については、「広葉樹優良形質木育種推進プロジェクト」等の事業、「アカエゾマツ精英樹家系の適応性の把握」等の研究課題及びジーンバンク事業について説明しました。

また、北海道から採種園の保育事業、結実促進、維持管理に対する助成拡大についての要望があり、林野庁から「要望の主旨については十分認識しているが、予算獲得が非常に厳しい状況にあり、関係機関の協力をお願いします。」旨の回答がありました。

最後に各研究機関から「アオダモ優良個体の選抜と育種」等の成果の紹介がありました。

### 東北地区協議会

林木育種推進東北地区協議会は、7月23～24日、岩手県盛岡市において、林野庁、林木育種センター、岩手大学、森林総合研究所東北支所、東北森林管理局、同青森分局、東北育種基本区内の6県、関東育種基本区の福島県等から53名が出席して開催されました。

林木育種事業の推進については、新品種の開発、原種の配布及び採種（穂）園の造成・改良・管理、

育種成果の普及、林木遺伝資源の収集・保存等について協議を行い、各機関が連携・協力しながら効率的かつ効果的に進めていくこととなりました。協議の中で、スギ精英樹特性表の作成について、東北育種場から平成13年度末に次代検定林15年次データを取りまとめ東北育種基本区の特性表として公表したいと提案し、承認されました。また、平成14年2月に、スギカミキリに抵抗性を有するスギ10クローンと福島県のマツノザイセンチュウに抵抗性を有するアカマツ1クローンが、センターの新品種開発委員会で審査され、新品種として決定されたことを報告しました。

2日目の現地検討会では、岩手県林業技術センタ



東北地区協議会現地検討会（岩手県矢巾町）

ーで取り組まれている事業等の説明を受け、マツノザイセンチュウ抵抗性育種の接種検定の進行状況、山ぶどうの優良系統選抜、栽培技術開発及び優良系統保存の状況を見学し、意見交換等を行いました。

### 関東地区協議会

林木育種推進関東地区協議会は、7月18～19日、千葉県山武郡九十九里町において、林野庁、林木育種センター、関係13都県、関東森林管理局東京分局、森林総合研究所及び林木育種協会から40名が出席して開催されました。

まず、センターから、今年度、関東育種基本区で新品種として開発を予定しているマツノザイセンチュウ抵抗性クローン（岐阜県の3クローン）について説明し、また、各都県の民有林及び国有林における最近の松くい虫被害状況について情報交換を行いました。さらに、センターから育種種苗の普及率等について説明を行い、普及率の向上を目指した国有林や都県との連携強化の重要性を改



関東地区協議会 (千葉県九十九里町)

めて確認するとともに、種苗の配布等に関するアンケート調査、技術講習会の

開催予定、林木遺伝資源の収集・保存等についての情報提供、意見交換を行いました。

次に、各都県等から、花粉の少ないスギ品種のミニチュア採種園の造成、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の生産コストが低い採種園の造成・管理方法、次代検定林の管理・調査、DNA分析を活用した育種技術の現状等について、提案・要望・質問等があり、活発な議論が行われました。特に、各都県が取り組みを始めている広葉樹採種園の造成・管理技術等について、当協議会で継続的に扱う課題としてはどうかとの提案があり、まずはセンターが中心となって各都県等の広葉樹採種園造成等の取り組みについて調査し、取りまとめを行うこととなりました。

2日目の現地検討会は、千葉県森林研究センター及び近年、非赤枯性溝腐病が大きな問題となっている山武スギ(さし木)林業地を視察し意見交換等を行いました。

### 関西地区協議会

林木育種推進関西地区協議会は、7月11～12日、三重県津市及び亀山市において、林野庁、林木育種センター、関係17府県及び6団体から47名が出席して開催されました。

まず、関西育種場から、関西育種基本区における今後5年間の林木育種推進計画の作成経過と内容及び平成14年度の林木育種事業・研究の実施計画について説明しました。その中で、マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定と追加選抜、花粉の少ないスギ品種の選定・公表、スギ精英樹の推奨品種選定が主要課題となることを強調しました。

次に、各機関からの提案・要望事項では、採種園の維持管理、更新に要する経費の国庫補助についての要望が出されました。また、府県の若手担

当者から「育種の基本的な考え方、今後の進め方」についての質疑があり、これに対しセンター田島育種部長から「全国的に担当者の世代交代が著しく、この時期に再認識することも大切。」と前置きして簡明な説明がありました。

2日目は、亀山市の王子製紙森林資源研究所で現地検討会を行いました。境野所長から同社が進めているユーカリなど外国産樹種の育種研究、海外における資源造成の現状等について紹介していただきました。その後、研究員の方の案内により外国産樹種が植えられている樹木園や苗畑を見学し、最後に質疑応答を行いました。

### 九州地区協議会

林木育種推進九州地区協議会は、6月4～5日、福岡県久留米市において、林野庁、林木育種センター及び関係21機関から49名が出席して開催されました。

まず、九州育種場から、「林木育種事業推進計画」の位置づけ、九州育種基本区の特徴等について説明しました。

林木育種事業については、九州5県と連携して推進してきた結果、スギザイノタマバエ抵抗性品種39品種がセンターの新品種として認定され、報道機関6紙に記事が掲載されたことを紹介しました。育種種苗の生産と普及では、各機関の生産状況を説明し、育種種苗の普及についてより一層の取り組みを要請しました。新品種等の配布では、各県から希望のあった新品種等について、今後5ヶ年の原種配布計画を説明しました。花粉の少ないスギ品種では、各機関の調査結果を説明するとともに、平成14年度中に新品種として公表することなどについて協議を行いました。

次に、採種園の改植に係る国庫補助事業の要望、精英樹と在来品種との類縁関係の解明、リュウキュウマツとクロマツのマツノザイセンチュウの感受性及びザイセンチュウの産地別の病原力の比較等の調査研究の実施についての提案・要望があり、林野庁及び育種場からコメントを行いました。

現地検討会では福岡県森林林業技術センターにおいて、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツのさし木増殖試験等を視察し意見交換を行いました。

## 第7回「親林の集い」を開催

今年で7回目となる「親林の集い」を10月27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、今年も、近隣の市町村等から約400名の参加がありました。

今回は、パネル展示や施設案内などのほか、ウラジロモミなどの葉を使った「リース作り」や熱帯のフタバガキ科の「種子模型作り」、「クイズラリー」などの催しを新たに行いました。

当センターの業務内容を紹介する「施設案内」では、参加者は種子乾燥室で種子の種類の多さに



「施設案内」で職員の説明を熱心に聴く参加者  
感心したり、「種子はどのくらい生きているのか？」などと質問をしていました。また、木材の強さを実際に測ってみたい、軟エックス線を使った種子のレントゲン写真を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もらえたようです。

例年人気のある「子ども樹木博士」認定会には約40人が挑戦しました。この認定会は大人にも大変人気が高く、開催前から問い合わせに訪れる人もおり樹木に対する関心の高さを示していました。

「丸太切り」では、普段は使う機会が少ないノコギリを使って直径10～15



「子ども樹木博士」認定会は大人にも人気  
cmのサクラやホオノキの丸太切りに挑戦し、悪戦苦闘の末「コースター」や「ペン立て」に仕上げていました。また、「トンカチコーナー」では用意された建築端材などを使って「本立て」や「椅子」などの作品を自由な発想で作っていました。

「リース作り」では色づけしたマツボックリと

ウラジロモミなどの葉を組み合わせてリースを作りました。



「丸太切り」にチャレンジ

ウラジロモミの葉を使うかスギの葉を使うかで、それぞれに雰囲気

の異なる作品が出来上がり、一人でいくつも作る人もいました。また、「ドングリ工作」ではクヌギやマテバシイなどのドングリを使ってプレスレットやキーホルダーを作りました。

「種子模型作り」では、熱帯産のフタバガキ科の羽根のついた種子の模型を



「リース作りコーナー」

色紙で作って飛ばし、その不思議な飛び方に驚いていました。また、「星の砂プレゼント」では、色づけした星の砂を真剣になって小さなピンに詰めていました。

参加者の中には、新聞の記事で知って水戸市など遠くから訪れる方もおり、中には県外から訪れたという方もいました。初めて参加された方からは「このような施設のあることを知らなかった。また来たい。」「もっと詳しく樹木のことを知りたい。」などの感想が寄せられました。また、何回も参加されている方も多く、センターではこれからも多くの参加者がより楽しく



「トンカチコーナー」

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工夫を重ねていきたいと思ひます。

## 森林教室を開催

### センター本所

10月8日、高萩市立松岡小学校の4年生55人を対象に森林教室が行われました。「木と仲良しになろう」という授業の一環として、センターに教室開催の依頼があったものです。最初に生徒たちは校



生方室長の質問に元気に答える生徒たち

庭に集合し、講師であるセンター遺伝資源部の生方研究室長から、木についての説明を受けました。木と草の違いについて聞かれると、生徒たちからは「木はすごく大きくなる」、「木は堅いけど、草は柔らかい」、「木はとても長生きする」といった素朴な答えが返ってきました。



メジャーと三角定規で樹高を測る

その後、学校で一番大きな木であるメタセコイアの樹高の測定を行いました。この木は学校のシンボリックな存在で、驚いたことにほとんどの生徒がこの木の名前を知っていました。はじめに目測で樹高を測り、次にメジャーと三

角定規を用いての比率を利用する方法、そして、レーザー測高器を用いる方法で測定しました。

生徒たちからは、「木を切り倒さないでも正確に高さを計る方法があることがわかって良かった。」「木がとても身近に感じられるようになった。」といった感想を聞くことができました。好奇心いっぱい目を輝かせ熱心に話を聞く生徒達の姿がとても印象に残りました。

## 森林とのふれあい'02開催

### 関西育種場

関西育種場では、恒例の場内公開行事「森林とのふれあい'02」を8月4日に開催しました。早朝、小雨がぱらつきましたが、職員の願いが通じたのか開始時には天候も回復し、地元勝央町をはじめ近隣町村から71名の参加をみましました。



「子ども樹木博士」認定式

アトラクションとして、樹木の特徴について学習してもらう「子ども樹木博士」、マツ

ボックリ、サクラ・キハダ等の小枝を使ってカメや人形を作る「木工コーナー」、間伐したキハダの皮等を染料にした「草木染め」、森林や樹木についての「木のクイズ」、育種事業等について分かりやすく解説した「パネル展示」を行い、最後にモミジ等の苗木を配布しました。

人気が高かったのは、今年で2回目となる「子ども樹木博士」で、30名が認定試験に挑戦しました。初めに約1時間場内を巡って樹木の特徴について説明しましたが、樹木以外のシダやキノコ類等についての質問も活発に出て、予定の時間を超過するほどでした。参加者の真剣さに講師の巧みな説明が加わり、認定試験では8割の方が初段以上という優秀な成績を修めました。



「木工コーナー」で工作

また、その他のコーナーでも「最近、家庭では使用機会の減った刃物使用の体験をさせることができたうえに、夏休みの工作も完成させることができ、一石二鳥の場だ。」等の感想をいただきました。

暑い一日でしたが、参加者は様々な樹木からの贈り物を手に嬉しそうに帰途に着きました。

## 中学校の先生がさし木・つぎ木に挑戦 センター本所

7月24日に、高萩中学校の先生3名が、「社会体験研修」として、茨城森林管理署高萩事務所の職員と共に当センターを訪れました。

当センターでの研修は、「森林・林業・環境」等について広く体験することを目的としたプログラムの一つとして「林木育種等の体験研修」として行われたものです。

ビデオ等による業務の概要と、実験室や温室等の施設の説明を受けた後、職員の指導でさし木、つぎ木の体験をしました。



アジサイでさし木の体験

さし木では、アジサイを材料として、さし床作りからさし穂の作り方、さし付けまでを行いました。

また、つぎ木では、ミツマタを使っ

てました。先生方は、職員からつぎ穂の削り方や台木の割り方などの指導を受けながら慎重に作業を行いました。そして、それぞれの出来具合を何度も確かめて、納得のいくまで繰り返してつぎ木に挑戦しました。



真剣につぎ木に挑戦

初めてのさし木やつぎ木の体験にとまどいながらも、自分たちで接いだ苗木を見てニッコリしていました。



出来上がったつぎ木苗を持ってニッコリアジサイは、その後当センターで管理していましたが、全てが根付き先生方に渡されました。

## お知らせ 新たに北海道・東北育種場でホームページを開設

関西、九州の育種場に続いて、北海道育種場と東北育種場でホームページを新たに開設し、当センターの4つの育種場のホームページが全て揃いました。

各育種場のホームページでは、育種場の最新の情報を紹介していきます。より内容の充実を図るために、ご意見等をお寄せ下さい。

なお、林木育種センターのホームページからもアクセスできます。

### 各育種場のホームページアドレス

北海道育種場 <http://hokuiku.job.affrc.go.jp/>  
 東北育種場 <http://touiku.job.affrc.go.jp/>  
 関西育種場 <http://ww1.tikine.jp/~ftbckkansai/>  
 九州育種場 <http://kyusyubo.job.affrc.go.jp/>

### 独立行政法人 林木育種センター 東北育種場



### 森林の未来を拓く林木育種



## 人の動き

【平成14年8月1日付発令】

氏名	新職名	旧職名
高聲 淳一	北海道森林管理局出向 (函館分局 国有林野管理第5課 課長補佐)	企画総務部 企画調整課 企画調査役
今井 道博	企画総務部 企画調整課 企画調査役	中部森林管理局 名古屋分局 企画調整分室 室長補佐
加藤 一隆	育種部 育種課 材質・抵抗性育種研究室長	育種部 育種課 環境育種研究室長
高橋 誠	育種部 育種課 環境育種研究室	東北育種場 育種課 育種研究室
中田 了五	東北育種場 育種課 育種研究室長	育種部 育種課 材質・抵抗性育種研究室

## 研究室紹介

# 材質・抵抗性育種研究室

人間にもいろいろな個性があります。骨太の人もいれば風邪を引きにくい人もいます。これは俗に種内変異と呼ばれています。樹木も同じように同一種内でもさまざまな点で違いがみられ、成長が早い個体、材の堅い個体、病気にかかりにくい個体などいろいろな個性がみられます。

材質・抵抗性育種研究室では、これら種内変異の中で、材質および気象害や病虫害に対する抵抗性に着目し、これらの点で優れた品種を創出する研究を行っています。

材質といってもいろいろな要素があります。例えば、含水率（材中の水分割合）、容積密度（一定の体積に対する重さ）またはヤング率（力を加えた際の変形しにくさ）などがあります。これらの要素はお互いある程度相関があるという報告もありますが、必ずしもそうであるとは限りません。ですから、材質が優れた個体を簡単に定義するのは難しいわけですが、あらゆる要素に高い評価が得られる個体を選抜するのが重要なのではないかと考えています。またこれらの要素は、遺伝性があることがわかっています。したがって、育種的に改良を行えば優良な材をたくさん生産できるわけです。

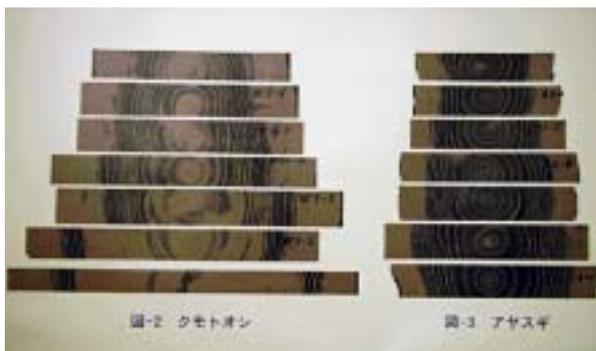
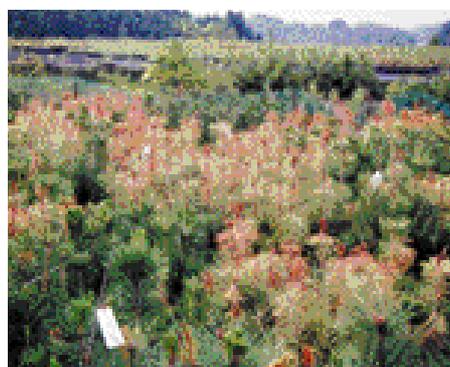


図-2 クモトオシ 図-3 アサスギ  
軟X線法による樹体内の水分分布 (白い部分が水分を示す)

同じように、抵抗性育種といっても対象となる課題はいくつもありますが、大きく分ければ気象害と病虫害になります。日本の森林は地形的な変化に富んでいるため、気温、風速および積雪量などが地域的に大きく異なる場合があります。したがって、これらの気象の変化に対応した品種を植

栽する必要があります。そのため、今までに寒風害抵抗性個体や雪害抵抗性個体などの特異な地域に対応した品種が創出されています。

病虫害の抵抗性育種は、最も厄介な課題といえるでしょう。というのも、この場合相手が生物であり研究すべきことが多くなるからです。例えば、相手の生活史や生息範囲また植物の抵抗力に対する相手の抵抗力なども明らかにする必要があります。さらに、相手の側にも種内変異が存在するはずですから、その点も考慮しなければなりません。日本の森林では、今まで多くの病虫害の発



生に悩まされてきました。中でも特にアカマツやクロマツを加害するマツノザイセンチュウ、スギを加害するスギカミキリなどが代表的ですが、多くの研究によって今ではこれらの病虫害に対しても抵抗性を有する品種が創出されています。

材質および抵抗性育種とも優良な形質を有する個体の発見

には多くの歳月を必要とします。ですから、優良形質であることが明らかになった品種は貴重な財産です。



スギカミキリの食害を受けたスギ  
(左抵抗性の弱い個体 右抵抗性の強い個体)

当研究室では、これらの新品種の開発を進めています。

(育種部 育種課 加藤 一隆)

## 中国四川省・湖北省の林木育種海外事情調査

林木育種センターでは、効率的・効果的に海外林木育種技術協力を推進するための技術情報を得るとともに、海外林木遺伝資源の探索・収集を行うことを目的として、林木育種海外事情調査を行っています。

今回（平成14年5月5日～18日）の調査箇所は中



国四川省と湖北省内の3カ所で、四川省ではJICA四川省森林造成モデル計画と九寨溝自

JICA四川省森林造成モデル計画の造林地  
然保護区  
を、湖北省ではJICA林木育種科学技術センター計画を調査しました。JICA四川省森林造成モデル計画は、揚子江の支流・安寧川流域で深刻化している水土流出に対応して、モデル造林の実施、育苗技術・造林技術の開発及び訓練普及活動を行っています。九

塞溝自然保護区はパンダとその生息環境である森林の保全を目的とした国家級



林木育種科学技術センター庁舎

の自然保護区で、世界遺産にも指定されています。また、JICA林木育種科学技術センター計画は、JICA湖北省林木育種計画の後継プロジェクトです。

### 育種事業・研究の現状等の技術情報

JICA林木育種科学技術センター計画は、循環選抜育種（材質、組織培養、データベース等を含む）、病虫害抵抗性育種、導入育種、遺伝資源保存及び改良種苗生産の各技術の開発、研修訓練事業の実施といった林木育種の幅広い分野をカバーしています。本プロジェクトでは安徽省でのマツノサイセンチュウ抵抗性マツの育種が新たに開始されま

した。研修訓練事業の実施も新たに開始されたもので、この分野ですでに実績のある四川省森林造成モデル計画との連携が期待されます。また、四



ポプラ導入試験地

川省森林造成モデル計画では優良造林種苗の確保の観点から林木育種の考え方を重視しており、林木育種

科学技術センター計画の研修にC/Pを派遣する構想を持っています。

### 希少・貴重種等林木遺伝資源の保全情報

九寨溝自然保護区においては、多様な森林生態系が保全されており、四川省の一般の山林とは対照的な景観となっています。ここではエコツアーの体制が整備されており、保全のために必要な資金が相当程度ツアー収入から確保されているものと思われました。湖北省においては、林木育種科学技術センター計画において省内の希少樹種



四川省九寨溝自然保護区

2種（シナユリノキとサッサfrasノキ）についてつぎ木・さし木・組織培養を利用した生息域外保存が実施されています。また、バビショウの生息域内保存技術の開発と種子等生殖質の長期保存技術の開発も実施されています。造林用種子の保存技術に関しては、四川省森林造成モデル計画でも必要としており、両計画の連携が期待されるところです。

なお、以上に関するより詳細な技術情報については、林木育種海外技術情報11巻、北海道の林木育種45巻1号をご覧ください。

（北海道育種場 育種課 星 比呂志）