



自生地のトキワマンサク



里帰りを待つ後継クローン苗

## トキワマンサク *Loropetalum chinense (R.Brown) Oliver*

レッドデータブック絶滅危惧 I B類(環境省)

トキワ（常盤）は常緑を意味し、マンサクは花がマンサクに似ていることからこの名がついたと言われている。

花期は4月～5月と遅く枝先にやや黄緑色を帯びた白色の花が6～8個集まって清楚な花を咲かせます。（詳細は4ページをご覧ください。）



紙一枚からできる地球への思いやり

～九州育種場では地球温暖化防止のため、再生可能な間伐材製品利用を推進しています～

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



## 19号のお便り

(独) 森林総合研究所 林木育種センター  
九州育種場長 福嶋 雅喜

九州育種場だより19号をお届けします。

本年度は、来年度を最終とする中期計画の達成に向け、育種場の使命である新品種の開発と遺伝資源の収集・保存に、次の考えで取り組んでいます。

### **【新品種の開発】民間企業や林業経営者の方々を含め、広く連携した取組を進めています。**

その一環として、今年公表したスギ精英樹30年次特性表（3ページ）は、より多くの方が使いやすいよう、新たに数値データを掲載したり、樹高、直径等特定の形質毎に検索できるようにしてあります。この特性表は、九州各県・九州森林管理局・育種場が長年共同で取り組んできた精英樹\*の選抜、検定林\*\*の調査によって明らかにされた成果の一つです。特性表には各精英樹の特徴がよく表れており、その能力・特徴を最大限に発揮させることができれば、経営コストの削減や品質が高く揃った林産物の生産にも役立つものと考えます。育種場のホームページに掲載していますので、様々な御活用を期待します。なお、本年度は、ヒノキの特性表を作成する予定です。

また、省力・低コスト林業に適した品種を開発するため、民間林業経営体との共同研究も開始しました（8ページ）。各方面との連携を強めることで、育種に対するニーズを吸収し、品種開発に反映させていけるよう努めています。

さて、今春は西日本を中心に花粉の飛散量が多く、九州各地でも多くの花粉飛散が観測されました。育種場は、花粉の少ないスギの展示林設定、花粉の少ないヒノキの増殖技術開発等を進めており、花粉の少ない森林づくりに役立つよう願っています。

### **【遺伝資源の収集・保存】絶滅危惧種をはじめ約220点を目標に探索・収集しています。**

九州・沖縄に分布する暖帯性・亜熱帯性の樹木は、種類が豊富ですが、古くから人間活動の影響を強く受けている地域に生育しているものも少なくありません。そのような中、都市部や田園部の史跡、公園、社寺等の森林は、多様な生物の生育空間となっており、更に、トキワマンサク（1ページ）、ヒゼンマユミ等絶滅危惧種の生育地としての役割を果たしている所もあります。しかし、生育地が都市や田園に囲まれ島状に分断されており、気候変動や竹の侵入等によって衰退が懸念されるものや、個体数の減少に伴い、周辺個体との交配の機会が減ったり、相互に持ち合っている遺伝子が減ってしまう等により、次世代の更新が心配されるものもあります（5ページ）。これに対して、県や市町村、NPO等の方々が、各地で保護への努力を払われていることと思います。その取組をバックアップする意味からも、林木遺伝子銀行110番（4ページ 096-242-3151）の更なる御活用を期待します。

以上、九州育種場だより19号は、平成21年度の育種場の取組を中心に掲載しました。この冊子が皆様のお役に立てれば幸いです。

\* 精英樹：九州各地の森林から選抜された成長、形態等が優れた樹木の個体

\*\* 検定林：精英樹の優れた性質が遺伝によるものか、それはどの程度かを調べる試験地



## スギ精英樹30年次特性表を公表いたしました

九州育種場では、林木育種事業開始当初から主要な造林樹種であるスギ・ヒノキの精英樹（いわゆるスギ・ヒノキの優等生）等の選抜と、それらの成長量等の能力評価を行ってきました。平成20年度までに、スギ精英樹の試験地である検定林の70%以上が「生産間伐」の始まる30年次を超えたことから、収穫の目安となるよう、30年生時点でのスギ精英樹の特性表を作成しました。特性表とは、いわばスギの「通信簿」のようなものであり、どの精英樹が林業生産上優れているのかがわかります。評価の対象としたのは、1) 樹高や胸高直径といった成長量、2) 材質や心材色等の木材利用に重要な形質、さらには4) 社会的に問題になっている「スギ花粉症」に対応すべく雄花がつく量の情報等についてです。なお、これまで九州育種場で公表してきました特性表では、形質ごとに相対的な評価を行ってきましたが（5段階評価）、実際に各地に植栽された精英樹の平均値もあわせて掲載することで、より具体的にどのような値であるかがわかるように努めました。

また、精英樹を利用される方の目的に応じて、よりの確なクローンの選択ができるよう、検索表(九州育種基本区スギ精英樹30年次特性表のみ対応)の試験運用版を作成し、九州育種場のホームページ上で公開しております。

今回の解析に使用したデータは、九州森林管理局および九州各県のご協力によって得られたものです。ここに、これまで関係されてきた各機関ならびに皆様に厚く御礼申し上げますとともに、今後ともご協力いただけますよう、お願い申し上げます。

(育種研究室長 倉本哲嗣)

スギ精英樹 30年次特性表

30年次実生成長・曲がり

検定林	検定区	検定木	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	材積 (m <sup>3</sup> )	心材率 (%)	心材色	雄花量 (個)	雌花量 (個)	実生成長 (cm)	曲がり (cm)
30101	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30102	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30103	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30104	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30105	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30106	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30107	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30108	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30109	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30110	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30111	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30112	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30113	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30114	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30115	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30116	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30117	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30118	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30119	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30120	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30121	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30122	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30123	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30124	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30125	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30126	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30127	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30128	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30129	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30130	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

調査・解析



九州育種基本区 スギ精英樹特性検索表 試験運用版

独立行政法人 森林総合研究所  
林木育種センター 九州育種場

九州育種基本区 スギ精英樹特性検索表 試験運用版  
- 30年次成長・材質・着花特性等 -

検索条件: (株名) 検索  
検索結果: 10件表示  
文字の大きさ: [A] [A-] [A0]

九州育種基本区スギ精英樹特性検索表



## トキワマンサク 〈常磐万作〉 *Loropetalum chinense*

— 「林木遺伝子銀行110番」により増殖 —



(自生地：荒尾市府本)



九州育種場では、絶滅に瀕している種や巨樹・巨木、名木等を対象として、貴重な林木の遺伝資源の保全を図るため「林木遺伝子銀行110番」を開設しています。

今回、このサービスに熊本県荒尾市教育委員会より申請があり「トキワマンサク」と全く同じ遺伝子を受け継いだ後継クローン苗木を無料で増殖しています。

このトキワマンサクは樹高が5～8mになる常緑小高木で、地元の植物研究家が昭和38年に発見し保護に努めたと言われ十数個体が現存していますが、1970年比で約3割が減少しています。このため、「市指定天然記念物」、「熊本県指定希少野生動植物」として生息地の保護区に指定され、「熊本県レッドリスト」絶滅危惧IA類（CR）、「環境省レッドリスト（2007年版）」絶滅危惧IB類（EN）にも分類されます。分布は、台湾、中国中南部及びインド東北部、国内ではここ熊本県荒尾市府本の外、三重県伊勢市の伊勢神宮林、静岡県湖西市神座の3箇所でのみ自生地が確認されており、絶滅の危機に瀕している大変貴重な植物種です。

外見的には、花弁が4個で約1.5cmの細長い線形を呈し、小枝と花弁には星状毛があります。葉は短い柄で互生して長さ2～7cmで先端が鈍形の卵状長楕円形となり葉の左右が対称とならない特徴的な形状です。このため、見る者に独特な印象を与えます。

さし木増殖によりクローン化した幼苗は、数年後に里帰りさせる予定です。

(遺伝資源管理課 柏木 学)



(左右非対称の特徴的な葉)



(里帰りを待つ苗木)

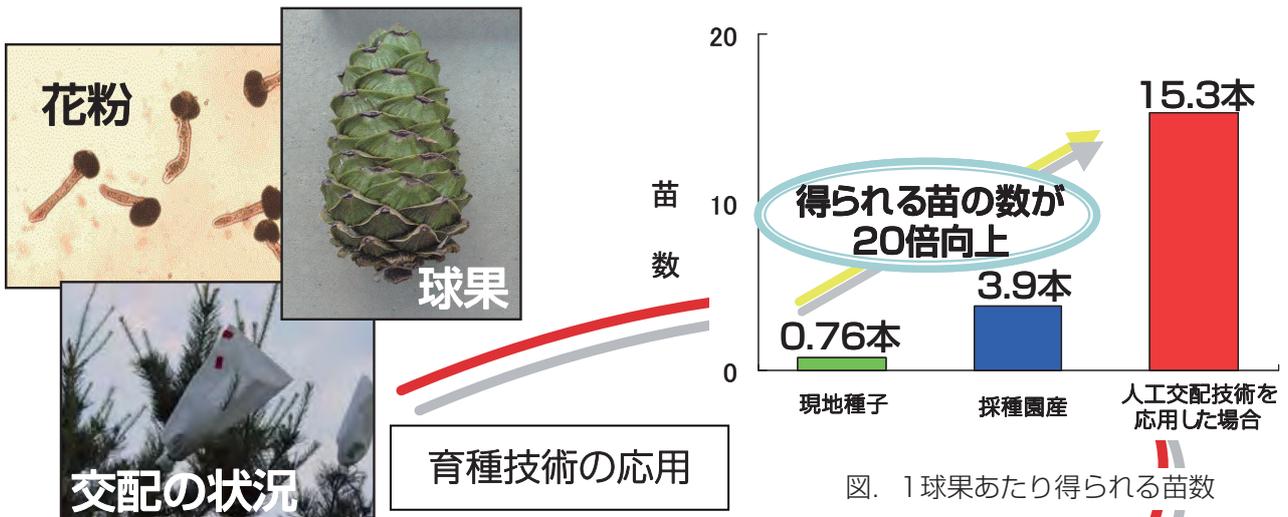


## 絶滅危惧種「ヤクタネゴヨウ」を守るために

屋久島・種子島に自生しているヤクタネゴヨウは、環境省により絶滅危惧種IB類に指定されています。九州育種場では、ヤクタネゴヨウの現地外保存（生息域以外での生体保存）に取り組んでいます。

まず、種子島・屋久島に自生しているヤクタネゴヨウから穂を収集しつぎ木で増殖しました。次に増殖したつぎ木苗を用いて採種園を造成し、その採種園から種子が得られるようになり、現地外でも実生苗が得られるようになりました。しかし、収穫できる種子数が少なく、またその発芽率が低いという問題がありました。そこで、これまでマツなどで培ってきた採種園・人工交配技術を応用し、遺伝資源の現地外保存の手法について研究した結果、1個の球果から得られる苗の数を、屋久島や種子島といった生息域にあるヤクタネゴヨウに比べ20倍、採種園産種子に比べて約4倍に増やすことができました。これはヤクタネゴヨウの個体やその遺伝的多様性を保存するために有効であると考えます。

(育種研究室長 倉本哲嗣)



※ヤクタネゴヨウ保全に貢献※

ヤクタネゴヨウの芽生え



平成21年度育種専門部会の概要

平成21年5月13日(水)～14日(木)の日程で、森林総合研究所九州支所において、九州地区林業試験研究機関連絡協議会研究担当者会議育種専門部会（以下、育種専門部会といいます。）が開催されました。育種専門部会では、林木育種事業に関する共同研究を推進するための協議や情報交換を行うとともに、最近では競争的資金を獲得するための準備会議にもなっています。

育種専門部会は九州8県の各林業試験場等の研究担当者、九州大学、九州森林管理局、森林総合研究所九州支所及び同九州育種場の各担当者により構成され、以下の協議が行われました。

- (1)マツノザイセンチュウ抵抗性育種については、抵抗性マツをさし木で普及する場合の採穂母樹数の目安や抵抗性マツの追加選抜と次世代化、抵抗性マツの配布価格等についての情報交換。
- (2)精英樹選抜育種事業については、ヒノキサシ木品種の造林実績や目視で特性調査する形質の評価基準、スギ精英樹と在来品種との関係の整理、育種種苗の普及率の向上方法等についての議論。
- (3)花粉の少ないスギ・ヒノキ品種の開発と普及については、花粉の少ないヒノキ品種をさし木で普及するための採穂台木の仕立て方や雄花着花性以外のクローン特性について情報交換が行われたほか、花粉の少ないスギ・ヒノキ品種の追加選定についての議論。
- (4)競争的資金の応募については、「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」に昨年度応募した課題は不採択であったが、不採択の理由を分析・検討し、今年度の応募に向けてより進んだ形で応募していくことで意見が一致。

(育種課長(育種専門部会長) 山田浩雄)



育種専門部会の様子

福岡県樹苗農業協同組合甘木・朝倉支部が  
当場で視察研修

福岡県樹苗農業協同組合甘木・朝倉支部の組合員11名が、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業について、抵抗性クロマツの効果的なさし木技術について、採穂園の仕立て方について、花粉の少ないスギ採穂園の仕立て方について等の見識を深めるため、4月21日(火)に視察研修として来場されました。

始めに会議室において、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発、花粉の少ないスギ、ヒノキ品種の開発、環境対策補助金などの林野行政に関する情報提供等を交えた場長からの歓迎の挨拶、次に遺伝資源管理課長から現場で行っている品種開発や遺伝資源の収集・保存等の概要の説明を行いました。

樹苗組合員からは「スギ花粉症対策として、樹苗組合で花粉の少ないスギ品種を増殖・養苗していること。福岡県のスギ林のほとんどが8～9齢級に達していることから、環境対策として植栽転換できるのであれば、積極的に取り組みたい。」との話があり、それらについて育種場に技術協力等の要請がありました。

その後、マツノザイセンチュウ抵抗性品種が植栽されている場内の交配園に場所を移し、育種研究室長から、マツの採穂及びさし木の時期、採穂可能本数、さし穂の長さ、台木の剪定方法及び時期、病虫害に対する被害対策、肥料の必要性と種類及び時期、肥料の種類等について説明しました。また、温室内での抵抗性マツさし木の温度管理、さし付け用土等の説明のほか、事業の経過状況についても説明を行いました。

一行は2回目の視察ということもあり、今回の視察では事業を行っていく上での具体的な質問が数多く出される等、更に、理解を深められたようでした。

(遺伝資源管理課 渡邊 豊)



場内採穂園での説明の様子



## 平成21年度の事業・研究の主要な取組

今年度の業務運営は、次期中期計画への円滑な移行にも考慮しつつ、国家戦略の明確な反映と成果の社会還元を常に念頭に置いて事業・研究を推進するとともに、新たな試みについても粘り強く丁寧に挑戦することを基本方針としています。

事業・研究の主要な取り組みとしては、種苗生産や育林関係部門との連携と開発品種の速やかな実用化を推進し、育種種苗の普及に努めています。また、民間林業経営者などからの育種ニーズの吸収やモデル展示林の整備にも取り組んでいます。

具体的な取り組み内容は以下のとおりです。

### 新品種開発の取り組み

- ア 花粉症対策として、九州に適した無花粉スギ作出に向けた取り組み。
  - (ア) 雄性不稔クローンを用いた人工交配とF1種子の採取。
- イ 地球温暖化防止に資するCO<sub>2</sub>吸収・固定能の高いスギ品種の開発。
  - (ア) 検定林データ等の着実な収集。
- ウ マツノザイセンユウ抵抗性育種の推進
  - (ア) 第二世代品種の開発と検定。
  - (イ) より効率的・効果的な選抜手法の開発。
  - (ウ) さし木技術の効率化試験。
- エ 第一世代の優れた形質を集積した第二世代品種の開発。
  - (ア) 候補木の選抜・検定林造成・検定林調査の着実な推進。
  - (イ) 初期成長の形質を対象とした選抜手法の確立。
- オ 低コスト育林に適した品種の開発
  - (ア) 各種の研究部門や林業関係者との共同研究の推進。
- カ 海外・バイオ分野への協力
  - (ア) 中国における抵抗性育種。
  - (イ) クロマツの連鎖地図作成。

### 遺伝資源の保存の取り組み

- ア 遺伝資源の収集目標 約220点（絶滅危惧種 約30点、育種素材 約190点）
- イ 増殖した成体の確実な保存。
- ウ 林木遺伝子銀行110番の普及。
- エ ヤクタネゴヨウ実験採種園の改良。

### 原種の配布、普及、講習指導の取り組み

- ア 各県から採種穂園改良等で要望のある原種苗91系統919本の適期・的確な配布。
- イ ヒノキ30年次特性表の作成とモデル展示林の整備。
- ウ 育種技術の底上げと森林整備への応用のための技術指導。
- エ 研修生受入・職員派遣の対応。
- オ 広報誌の定期発行、HPの更新、プレスリリースの適時実施。
- カ 外部会議等に対する専門的立場を踏まえた貢献。

### その他の取り組み

職場の活力の維持向上、安全衛生の確保、事務事業の重点化・簡素化、九州支所との統合効果の発揮などにも取り組んでいます。



## 講演会のお知らせ

日時：8月26日(水) 15時～

場所：九州森林管理局会議室

演題：ニュージーランドの林木育種の現状と課題（九州地域の林木育種の現状と課題）

講師：Luis A. Apiolaza, Ph.D. ニュージーランド・カンタベリー大学林学部上級講師

《専門》

林木育種，特に，育種戦略，育種理論，BLUP法による評価等

《略歴》

2006－現在：ニュージーランド・カンタベリー大学林学部の上級講師

ラジアータ・マツ育種会社の技術委員会のメンバー及び部会委員長

2005－現在：IUFROのDivision 2(Physiology and Genetics)のUnit2.04.02(Breeding theory and progeny testing)のコーディネーター（5年間の予定）

2004－2006：コンサルタント（遺伝子の評価及び評価システムの監査）

2003－2005：オーストラリア・タスマニア林業公社において、森林の生態統計担当

2000－2003：オーストラリア・タスマニア大学研究協会の育種戦略・遺伝子計量に係るプロジェクト・リーダー兼講師

主催：森林総合研究所 林木育種センター

共催：九州森林管理局

森林総合研究所 林木育種センター九州育種場

### 民間経営団体との共同研究

株式会社泉林業（人吉市）と共同して「省力・低コスト林業に適したスギ品種の開発に関する研究」を平成21年2月1日から平成24年3月31日の3年間行うこととなりました。

九州育種場においては、省力・低コスト林業に適したスギ品種の選抜に関する研究を行い、泉林業においては、高性能林業機械等を活用した造林・育林作業の省力化・低コスト化に関する研究を行います。

今回、会場から提供した育種苗500本を含む活着状況等の調査を共同で行いました。

今後も調査を継続し、省力・低コスト林業に適したスギ品種の開発を行っていききたいと思います。



植栽された大型苗木

### 今後の予定

9月～12月 検定林調査（九州各地）

10月17日(土) 九州沖縄農業研究センター一般公開に出展（合志市）