

野幌の丘から

No.186 2016.2

ホームページアドレス <http://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/>

(過去の「野幌の丘から」はホームページからご覧いただけます)

平成27年度の開発品種

林木育種センターでは、検定林等での検定の結果、親として遺伝的に優れていることがわかった系統を林木育種センターの「開発品種」と位置づけ、都道府県等が採種園の改良・新設を行う際にこれら開発品種を優先的に利用していくよう勧めています。

北海道育種場では、平成27年度に、「材質優良トドマツ品種」10品種、「幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の高いカラマツ」3品種の計13品種を開発しました。

材質優良トドマツ品種（表-1）は、トドマツで大きな問題となっている、心材に水分が集積する現象である水食い材について、遺伝的に改良した品種です。これらの品種の後代（子供）は検定林において心材含水率が低く、かつ成長等他の形質でも優れていました。材質優良トドマツ品種の選抜にあたっては国有林に設定した精英樹の検定林の成長形質の定期調査データと心材含水率の簡易検定法である横打撃共振周波数法によるデータを活用しました。平成27年度の開発品種は東部育種区からの選抜で、これらの開発品種は東部育種区を適応地域としています。平成26年度に開発した西南部育種区向けの

5品種とともに今後普及していきます。

幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ（表-2）の開発は、北海道立総合研究機構林業試験場と共同で行いました。道有林に設定された精英樹の検定林において、樹高や胸高直径更に生存率の定期調査データに加え、ピロディンと呼ばれる機器を利用した簡易検定法で樹幹の木部の容積密度を推定しました。幹の木部の重量は樹幹材積×容積密度で求めることが出来ます。さらに、検定林における生存率も考慮して、「幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の高いカラマツ」を3品種選びました。全道一円に向けて今後普及していきます。

（育種課長 中田 了五）



幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ 精英樹 日高8号（支）

表-1 平成27年度開発材質優良トドマツ品種

留辺蘂 106号	陸別 124号
新得 112号	陸別 125号
足寄 107号	白糠 103号
陸別 107号	白糠 125号
陸別 109号	弟子屈 3号

表-2 平成27年度開発幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の高いカラマツ

網走 1号（支）
空知 4号（支）
日高 8号（支）



国立研究開発法人 森林総合研究所林木育種センター北海道育種場
Hokkaido Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center
Forestry and Forest Products Research Institute

ケニアにおける気候変動対策育種プロジェクト

林木育種センターでは、独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じて、ケニア森林研究所（KEFRI）およびケニア森林公社（KFS）への技術協力「気候変動への対応のための乾燥地耐性育種プロジェクト」を2012年から行っています。ケニア共和国では、近年の気候変動により、干ばつなどの異常気象が強度を増し、さらに頻繁におこる可能性があり、砂漠化が懸念されています。このプロジェクトでは、国土の8割を占める半乾燥地及び乾燥地域において、郷土樹種である *Melia volkensii* 及び *Acacia tortilis* を対象とした優良品種の育種と普及を目的として、①遺伝変異解析、②育種、③増殖、④耐乾燥性特性の4つの取り組みを進めています。なお、耐乾燥性特性については九州大学と連携し実施しています。*M. volkensii* は高品質の木材生産、*A. tortilis* は木炭生産や家畜の飼料などに用いられ、どちらもケニアの郷土樹種であり、成長が速く、多目的な利用が可能とされています。今回の報告では、今年で4年目となりますが、これまでケニアで行った増殖と採種園の造成・管理についてご紹介します。

ケニアの気候は、1～2月は乾季、3～4月が雨季、5～10月が乾季、11～12月が雨季であり、年によって多少の変動がありますが、年2回の乾季と雨季をくり返しています。*M. volkensii* に関しては、プロジェクトが始まった2012年から精英樹選抜とクローン増殖、採種園造成までを計画し、7月までに選抜、8月に採種とつぎ木によるクローン増殖、12月の雨季に増殖した苗木による採種園造成を行いました（写真－1）。



（写真－1 *M. volkensii* 採種園、植栽時）

植栽当初 50cm 程度であったつぎ木苗は、翌年の2013年8月には、樹高が3m程度まで成長し（写真－2）、今後の採種木の樹形誘導のため、断幹・整枝剪定に関する試験に着手しました。また、この頃採種園造成時につぎ木テープの除去作業で付けて

しまった切り傷から細菌による病害の発生がありましたが殺菌剤塗布やつぎ木時の刃物の消毒、剪定で太い枝を切断する際の切り込み手順の見直しなどにより、被害の拡大は免れました。また、採種園では着花が見られるようになりました。



（写真－2 *M. volkensii* 採種園、植栽9ヶ月後）

2014年は樹形誘導試験を進め、2015年2月には講習会を開催し、採種木の樹高、樹冠幅ともに3～4m程度で仕立て、安全に採種作業ができる高さに採種木の樹形誘導を行うよう指導しました。

A. tortilis に関しては、選抜を進めていた精英樹から採取した種子を2015年7月に播種し、2015年12月には実生苗での採種園を造成しました（写真－3）。



（写真－3 *A. tortilis* 採種園、植栽3ヶ月後）

これまで着実にプロジェクトを進行することが出来たのは、ケニアに派遣されている JICA 長期専門家、九州大学、ケニア森林研究所やケニア森林公社といった関係機関との綿密な連携によるものと感じています。今後も採種園の適正な管理を実証展示し、ファーマーズフィールドスクールといった普及活動を通して農民への育種種苗の啓発活動を進め、ケニア国での気候変動に対応した優良種苗の植林に活かしてもらいたいと考えています。

（育種技術専門役 千葉 信隆）

優れた品種のタネを作る

平成 28 年 2 月 5 日、北海道森林管理局が主催する「北の国・森林づくり技術交流会」において、「品種改良は人工交配から－人工交配に関わる樹木の生理・生態－」と題して発表させていただきました。

北海道育種場では現在、第二世代精英樹の選抜を進めています。第二世代精英樹は、成長がよい、通直であるなど、優れた特性をもつ第一世代精英樹を親とする子どもたちの中から選ばれており、第一世代以上に優れた遺伝的特性を持っていると期待されます。さらに第二世代精英樹同士を交配して、その中から第三世代精英樹を選抜し・・・といったサイクルを繰り返すことによって、品種改良を進めるのが、林木育種の最も基本的な流れです。

精英樹同士の人工交配は、母樹あるいは花粉親として使いたいクローンに着花促進を行うところから始まります。着花促進法には、ジベレリンなどのホルモンを処理する方法、環状剥皮やスコアリングなど、物理的な刺激を与える方法、温室などを利用して着花に適した環境条件下で苗木を育成する方法などがあります。そして開花前に着花した個体から水挿し法（写真－1）やもぎ取り法（写真－2）で花粉を採集し、外部花粉をシャットアウトするために袋をかけた雌花に交配したいクローンの花粉をかけてやります（写真－3、写真－4）。こうすることによって、優れた親同士からの種子を得ることができます。



（写真－1 水挿し法）



（写真－2 もぎ取り法）



（写真－3 交配袋）



（写真－4 花粉銃）

北方樹種の人工交配には、まだまだ課題があります。最も大きな課題は着花促進です。スギなどではジベレリン処理によって容易に着花を促進することができ、雄花に限っては2年生の苗木でも着花させることができます。しかし、カラマツやグイマツ、トドマツ、アカエゾマツでは着花促進技術が確立されていません。また、開花する春先の天候は不安定なため、年によって開花期がずれること、開花期がクローンによって異なることから、確実に花粉を採取するためにはある程度経験を積む必要があります。交配適期の見極めについても同様です。北方樹種の場合、花粉の採集は主にもぎ取り法で行いますが、この場合開花直前に雄花をもぎとることが望ましく、早すぎるとうまく葯が開かない場合があります。ただし、針葉樹の花粉は含水率10～15%以下に乾燥させることによって、低温（－20～－80℃）で数年保存することが可能ですので、着花したクローンからは予め花粉を採取し、保存しておくことが確実な人工交配につながります。種子も比較的長期保存が可能ですので、着花しやすいクローンから少しずつ人工交配を進めてゆくことも重要です。第三世代精英樹の育成までにはまだ長い道のりですが、着花促進技術の改良を進めつつ、人工交配を重ねることで、将来の優れた品種のタネを確保していきたいと思います。

（主任研究員 福田 陽子）

平成27年度北海道国有林森林・林業技術協議会

現

地

検

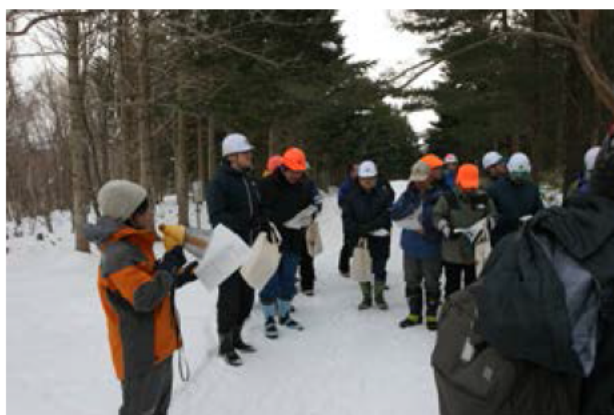
討

会

平成28年1月13日に、北海道国有林森林・林業技術協議会 現地検討会が開催されました。この協議会は、北海道地域の国有林における技術開発及び試験研究に関する情報の交換・成果の普及等を目的とするものです。今回は6回目で北海道育種場での開催となりました。

協議会は、北海道森林管理局、森林総合研究所北海道支所、同森林整備センター札幌水源林事務所、北海道育種場で構成され、今回は33名の方が参加されました。

はじめに、北海道育種場長より育種場の概要説明をし、その後は苗畑・各保存園に現地検討を行いました。



(各保存園での説明)



(北海道育種場の概要説明)

参加者からは、苗畑や保存園の目的、保存樹木等管理方法についての質問や活発な議論が行われました。

(連絡調整係長 上田雄介)



(苗畑での説明)



国立研究開発法人 森林総合研究所
林木育種センター 北海道育種場

〒069-0836
北海道江別市文京台緑町 561-1

編集・発行 北海道育種場広報委員会
発行日 2016 (平成28) 年2月29日
お問い合わせ先 連絡調整係
電話 011-386-5087
e-mail : hokkaidoikusyu@ffpri.affrc.go.jp

※本誌掲載内容の無断転載を禁じます。