



豊かな森林作りを支える林木育種
北海道育種場だより

野幌の丘から



No.179 2012.10 独立行政法人森林総合研究所林木育種センター北海道育種場

ホームページアドレス <http://hokuiku.job.affrc.go.jp/> (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)

アカエゾマツ優良家系の展示林を設定しました

林木育種センター北海道育種場では、開発した新品種の利用拡大と育種成果の普及を図ることを目的とし、国有林内にて実際に見ることが出来るように植栽した展示林を設定しています。平成24年度には、胆振東部森林管理署管内1195林班に小班に、材質の優れたアカエゾマツ品種、荒廃地緑化用アカエゾマツ品種、成長の優れたアカエゾマツ品種等を植栽した展示林を設定しました(図-1)。

この展示林には、下記の品種を植栽しています。

①材質の優れたアカエゾマツ品種

アカエゾマツ68クローンの材質について評価を行い、材の強度を示すヤング率、材の密度を示す容積密度が特に高い値を示した下記の3家系を植栽しました。

・留辺蘂110、弟子屈110、阿寒101

②荒廃地緑化用アカエゾマツ品種

噴火跡地や山地崩壊地の緑化に適したアカエゾマツ品種の育成を目指し、有珠山噴火跡地と道内12箇所の試験地に同家系を植栽し、10年次の成長を評価したものの中から、成績優秀な下記の家系を植栽しました。

・苫小牧101、中頓別103、弟子屈102

③成長の優れたアカエゾマツ品種

道内13箇所の試験地に共通して植栽されているアカエゾマツ30家系の中で、植栽後15年次の樹高・胸高直径・健全率の評価を基に、成績優秀な下記の6家系を植栽しました。

・北見3、清里101、士別102、苫小牧101、中頓別102、中頓別103

④アカエゾマツ精英樹

アカエゾマツ精英樹の内、道内の地域差検定林に植栽されているものを中心に下記の10家系を植栽しました。

・白糠104、余市104、阿寒126、阿寒138、置戸108、置戸116、弟子屈105、本別111、美瑛103、遠軽102

今後、定期調査として、成長量や被害等の特性調査を行い、また間伐時には材質等の調査を行う予定です。

アカエゾマツ優良家系展示林の周辺にはグイマツ雑種F₁省力化モデル展示林やトドマツ展示林も設定されており、主要3樹種の育種の成果を併せてご覧頂けます。

(育種技術専門役 竹田宣明)

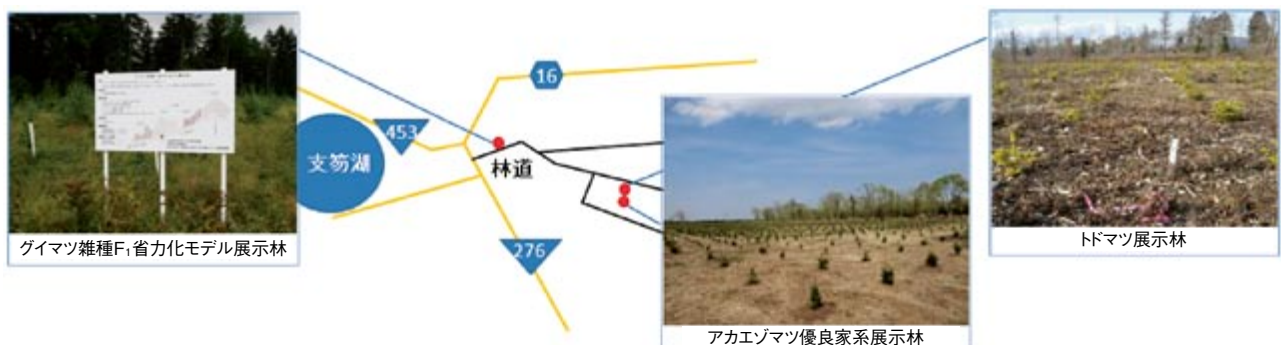


図-1 各展示林位置図

第二世代精英樹の選抜を開始

北海道で生産されるトドマツ材は、その素材の約6割が製材用、残りの約4割がパルプ・チップ用として利用されています。現在の丸太価格は、丸太の径や長さにもよりますが、製材用丸太で m^3 当り1万2千円前後、パルプ・チップ用丸太に至っては5千円前後で取引されています。また、北海道で生産されるカラマツ材は、他の国産材に無い優れた材強度を有するにも関わらず、パレットや梱包材等、比較的安い資材として利用され、 m^3 当り1万円前後で取引されています。

森林所有者が意欲を持って持続的な経営を行い、北海道の林業や山村地域を活性化していくためには、現在の第一世代の精英樹よりも、さらに優れた第二世代精英樹を普及していく必要があります。

森林総合研究所 林木育種センター北海道育種場では地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 林業試験場と協力し、トドマツとグイマツの第二世代精英樹の選抜を開始したので紹介します。トドマツにおける第二世代精英樹とは、第一世代の精英樹同士との交配で出来た子供の中で、特に成長が良く、剛性（ヤング率）が優れ、水食いの少ない個体のことを言います。水食いとは心材に生じる水分の多い部分のことで（写真1）、この水食いが多いと、乾燥コストがかかり増しになるため、価格の安いパルプ・チップ材として取引される場合があります。

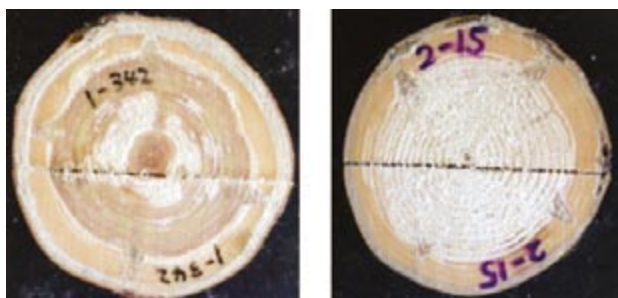


写真1 左は水食いの多い個体、右は水食いの少ない個体

グイマツにおける第二世代精英樹とは、第一世代の精英樹同士との交配で出来た子供の中で、特に成長が良く、剛性（ヤング率）が優れ、幹の曲りが少ない個体のことを言います。幹の曲りが少ないことで、製材時の歩留りを高めることができます。グイマツの第二世代精英樹は、グイマツ雑種 F_1 （雌親をグイマツ、雄親をカラマツとした雑種のことを言う）の母親として利用していきます。このことによって、従来のグイマツ雑種 F_1 より成長が良く、剛性が優

れ、幹の曲りが少ない種苗が生産できると期待されています。

成長が良い第二世代精英樹を造林することによって、伐期の短縮に繋がり、森林所有者の収益の改善に貢献できると考えています。また高い剛性（ヤング率）が求められる建築用構造材に転換できれば、材の価格向上にも貢献できます。また、トドマツでは、水食いが少ないと、冬の凍裂が少なくなるだけでなく、製材の乾燥コストの削減が期待できます。

このように、第二世代精英樹は、川上の森林所有者だけでなく、川下側の林産業の収益改善にも貢献することを目的としています。

23年度は、2箇所のトドマツの試験地から合計36個体の第二世代精英樹の候補木を選抜しました。グイマツでは1箇所の試験地から合計10個体の第二世代精英樹の候補木を選抜しました。

この中から、初期成長、病虫害や気象害の被害等の調査を行った上で、優良な個体を第二世代精英樹として造林・普及していきたいと考えています。

（育種研究室 田村明）



写真2 トドマツ第二世代精英樹候補木の採穂の様子

アオダモ類の識別

アオダモ？ マルバアオダモ？ ケアオダモ？

バットの木、アオダモには、よく似た近縁種マルバアオダモがあります。アオダモとマルバアオダモは形態が非常によく似ており、区別するのが困難です。いずれの樹種も北海道に天然分布しているとされていますが（マルバアオダモは本州以南に分布する、としている文献もあります）、良質なバット材である北海道産のアオダモとは、果たしてアオダモだけを指すのでしょうか、それともマルバアオダモも含まれているのでしょうか。また、アオダモの保全を目指し、道内をはじめとして全国各地でアオダモの造林が勧められていますが、樹種の識別に問題はないのでしょうか。

アオダモとマルバアオダモは、小葉の鉅歯の有無及び冬芽の毛の有無で識別できるとされています。一般的に、アオダモの方が小葉の鉅歯が深く、マルバアオダモは葉縁がなだらかです。冬芽を比較してみると、典型的なマルバアオダモの冬芽は表面が白く、粉をふいたような粉状毛がある一方で（写真－左）、アオダモでは表面が滑らか（写真－中）、または粗毛が生えています（写真－右）。分布域も異なっており、いずれも北海道から九州までの山地に分布するとされていますが、アオダモは本州以北では比較的高標高地でブナなどと混交して見られ、マルバアオダモはより暖地に生育していることが多いです。

しかし、葉や冬芽の形態、分布域のいずれにおいても、連続的な変化が認められ、中間的な形態を示すものが多くあります。近年では、葉緑体 DNA の塩基配列の違いによる種の同定法（DNA バーコーディング）が検討されており、アオダモ類のように形態のみでの識別が困難な樹種の判別にも有用と考えられます。北海道育種場では、全国各地からアオダモ、マルバアオダモ、ケアオダモを収集し、形態の変異と葉緑体 DNA の塩基配列の違いの両面から、アオダモ類の識別法の研究を進めています。

（育種研究室 福田陽子）



写真、左－マルバアオダモの冬芽
中－アオダモの冬芽
右－アオダモ（ケアオダモ）の冬芽

アカエゾマツのこれから

～ 地域差検定林20年次調査 ～

地域差検定林は、精英樹の各家系が同様の生産能力を示す地域を検証して種苗の適切な配布区域を定めることを目的に設定しています。今回は平成 23 年秋と平成 24 年春にアカエゾマツの地域差検定林 13 箇所 で 20 年次の調査を実施しました。

アカエゾマツは、道南を除く北海道内に広く天然分布する代表的な針葉樹です。アカエゾマツの地域差検定林は、天然分布域をカバーするように北端は稚内市、東端は根室市、或いは火山灰土の有珠山など、環境の異なる地域に設定されており、各地域差検定林に同じ精英樹家系が植栽されています。

前回、平成 13 年に実施した地域差検定林 10 年次調査データを解析した結果では、同じ家系を植栽しているにも関わらず、場所によってそれぞれの家系の成長量に差があることが分かりました。各家系が同じような成長特性を示す地域差検定林が同じ区域に区分されるような種苗配布区域を検討したところ、脊梁山脈で東西に、さらに西側は道央と道北に区分した方が良いと思われる結果が得られました。ただし、初期成長が良いもの、大器晩成型のものなど、家系によって様々な成長特性を持つ可能性があり、10 年次の調査で種苗配布区域を確定することはできません。それから 10 年を経た今回の調査においても、10 年次調査時と同様の傾向が認められるのかどうか、さらに調査を継続して適切な種苗配布区域を定めることにしています。



写真、検定林調査の様子（阿寒）

今回のアカエゾマツ地域検定林の調査データは、種苗配布区域の設定に向けた検討材料として活用されるだけではなく、アカエゾマツ精英樹の特性評価にも利用されます。また、将来は、第二世代精英樹の選抜母集団としての活用が期待されます。

（育種課 大城浩司）

●平成24年度林業研究・技術開発推進● 北海道ブロック会議育種分科会

本年度から林木育種推進北海道地区協議会は林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議育種分科会と名称を変更して、7月19日に札幌市内の北海道庁赤レンガ庁舎において開催し、関係機関から43名が参加しました。

はじめに林野庁から林木育種事業を巡る最近の動向、新たな「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」の策定について、また、それに伴う平成25年度以降の林業研究・技術開発推進ブロック会議と研究分科会及び育種分科会についての説明がなされ、当场から平成24年度から平成28年度までの北海道育種基本区における林木育種推進計画について提案・説明をしました。

事業・研究の推進については、当场が取り組む実行課題の概要について説明しました。この中でトピックスとして、林木遺伝子銀行110番やジーンバンク事業等について紹介しました。

成果の普及では、当场が開発した新品種の利用拡大と育種成果の普及を図ることを目的としたモデル展示林の設定について説明し、本年度はアカエゾマツ優良家系展示林を設定したことを報告しました。

提案・要望事項では、採種園の整備促進について要望がありました。それに対し、林野庁及び北海道森林管理局から、当场が森林管理署と協定し、着果促進試験を行っていること等の回答がありました。

情報交換では、国有林、道有林採種園等の各樹種とも着果状況は共に凶作と報告がありました。

研究成果の紹介で当场からは、「バイオマス生産用ヤナギ類優良品種選抜の取り組み」のほか3件の報告をしました。



森林総合研究所

一般公開



7月7日に森林総合研究所北海道支所と共に一般公開を開催しました。



さし木体験をする来場者

今年は北海道農業研究センターとの同日開催となりシャトルバスで両会場を連絡するという新たな試みも行われました。

「実験林エコツアー」「丸太切り体験」などの催しがあり、当场は「さし木体験」を実施しました。自らさし木を体験することで、多くの方に育種や樹木の増殖に関しての興味を持ってもらえました。

また、来場者には苗木の抽選や木酢液やしおりがプレゼントされ、多くの方に喜んでもらえました。

人の動き

平成24年3月31日付け

定年退職

連絡調整係長 羽原 陽子

平成24年4月1日付け

連絡調整係長に

北海道育種場増殖保存係長 上田 雄介

増殖保存係長に

東北育種場収集管理係長 佐藤亜樹彦

育種課付に

北海道育種場遺伝資源管理課付 阿部 正信