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.170　2008.3　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/

ウダイカンバ

林木育種事業50年

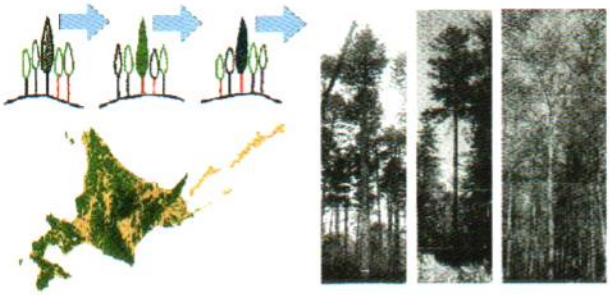
林木育種事業は、我が国においては、昭和32年に都道府県の林木育種への国庫補助開始、国立林木育種場設立開始等によって全国的・組織的に開始されました。北海道において林木育種事業を推進するため、北海道育種場（旧北海道林木育種場）・道立林業試験場（旧岩見沢林務署光珠内事業所）が設立されたのもこの年です。このため、平成19年は50周年を記念して、森林総合研究所主催の記念シンポジウム、道内では北海道林木育種協会主催の記念事業等が行われました。

北海道育種場としては、これを一つの節目として、優良種苗の確保による活力の高い森林の維持・整備に寄与していきたいと考えています。

これまでの事業の成果について、精英樹選抜育種事業を例に紹介します。

1　精英樹の選抜

成長や形態（表現型）の良い木（個体）が北海道内各地の森林から選抜されています。北海道では、32樹種2,157個体の精英樹が旧営林署（国有林）・旧林務署（道有林）・支庁（一般民有林）等によって選抜されてきました。



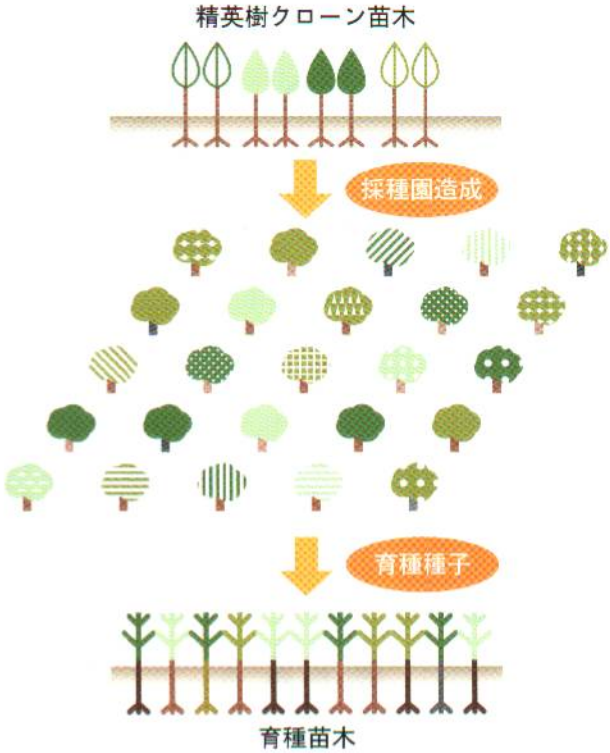
写真左：トドマツ精英樹「札幌101号」
写真中：アカエゾマツ精英樹「苫小牧101号」
写真右：グイマツ精英樹「中標津4号」

2　採種園の造成

精英樹の遺伝子をそのまま伝えるため、つぎ木等によって増殖するとともに原種として保存します。

原種から増殖した精英樹クローンを採種木に仕立てて採種園を造成し、種子を生産します。

北海道内には、スギ、カラマツ類、トドマツ、アカエゾマツなどの採種園が、北海道森林管理局・北海道庁によって49箇所約300ha（平成17年度時点）造成されています。



（採種園は、精英樹クローン等を利用し遺伝的に優れた種子を効率よく生産するように設計されています。）

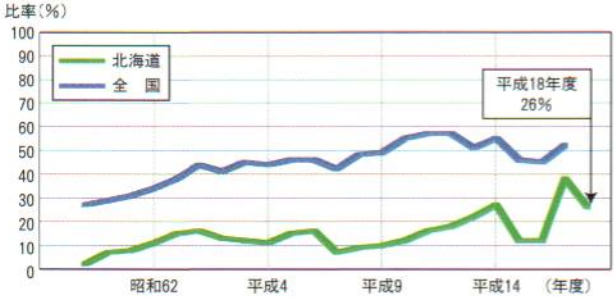
3　種子生産量全体に占める育種種子（採種園等由来の種子）の普及率

精英樹の種子をはじめとする育種種子の使用比率は、大きく増減していますが、徐々に上昇しています。この大きな増減の原因は、年による豊凶の波に対して、計画的な種子生産が困難な樹種が北海道には多いためです。

（豊凶周期の例　およそ2～3年おき：スギ、およそ3～4年おき：トドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ、およそ7～8年おき：カラマツ）

4　造林用苗木全体に占める育種苗（育種種子等由来の苗）の普及率

北海道の樹種の多くは、成育するのに時間を要し、成熟しても豊凶の変動で安定的な種子の確保が困難なことなどから、育種苗の使用比率は、今まで低迷していましたが、種苗の管理を適切に進める努力等によって徐々に上昇しつつあります。



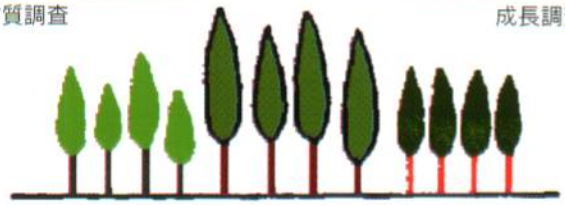
5　検定による特性評価、新品種開発

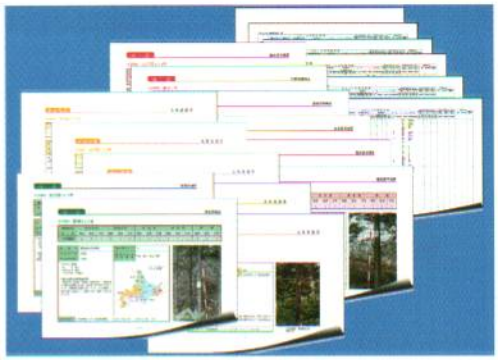
採種園産種子から育てた苗木を用いて「検定林」を造成し、遺伝的な特性を評価できるような設計の下で試験・調査を行い、成長、材質等各種形質のデータを集めます。

材質調査

成長調査

検定林




各種特性表

各種形質の調査結果を取りまとめ、クローン等の優劣等を判断し、「特性表」を作ります。また、優れた特性のクローンを選抜や交雑して、より高い特性の品種を開発しています。

これらの特性表や新品種を利用して採種園を改良・新設することで、一層優れた種苗が生産できるようになります。

[北海道育種場が開発した新品種]

カラマツ材質優良木52品種、トドマツ耐凍性53品種、アカエゾマツ推奨品種（材質に優れる）5品種、荒廃地緑化用アカエゾマツ3品種、エゾマツカサアブラムシ抵抗性品種12品種、トドマツ推奨品種（成長に優れる）8品種、環境緑化用トドマツ2品種、耐鼠性品種グイマツ雑種 F_1 1品種

写真－1

写真－2

写真－3

写真－4

写真－1：エゾマツカサアブラムシ抵抗性品種「クロエゾマツ置戸19号」
写真－2：登録品種「北林育1号」環境緑化用トドマツ
写真－3：登録品種「北のパイオニア1号」耐鼠性カラマツ（グイマツ雑種 F_1（グイマツ♀×カラマツ♂））、14年次直径比較
写真－4：トドマツ推奨品種「札幌101号」

19年度林木育種推進北海道地区協議会（概　要）

林木育種推進北海道地区協議会は、7月18日札幌市内の北海道庁赤レンガ庁舎において林野庁、北海道、北海道森林管理局、北海道大学、森林総合研究所北海道支所、林木育種センター及び関係団体から39名が出席して開催されました。

最初に林木育種センターの組織が改正され森林総合研究所と統合したことを報告しました。続いて林木育種戦略が改正されたことに伴う林木育種事業推進計画の変更の提案をし、各機関より意見を求めることになりました。

北海道地区協議会（道庁赤レンガ庁舎）

平成18年度の事業実施結果では、国有林の過去10年以上採種実績のない採種園15ヶ所31.68haが廃止されたこと、国有林の試植検定林1ヶ所2.58haが台風被害により全面廃止されたことを報告しました。また、道立林業試験場からカラマツ造林が拡大していることからカラマツ育種種子を増産する必要があるとの意見がありました。

平成19年度の事業の概要では、新品種開発の概要及びジーンバンク事業の概要を説明し、平成14～16年に収集した巨樹・名木9点を里帰りさせたことを報告しました。研究の概要では、新品種開発のための林木育種技術の開発等について説明しました。

成果の普及については、北海道からスーパーF_1（グイマツ雑種F_1）の苗木生産者への増殖技術の移転等が報告されました。道立林業試験場からトドマツ精英樹の材質特性を明らかにし、採種園の改良を進めることが報告されました。当場から新品種普及促進の一環として、現物展示によるモデル展示林を造成することを報告しました。

提案・要望事項では、当場にヒバ採種園造成用の優良個体の選抜と苗木生産の要望がありました。

情報交換では、道立林業試験場から炭素固定能の高いグイマツ雑種F_1の品種開発についての報告がされ、道立林産試験場からアカエゾマツ精英樹クローンの材質調査に関する報告がされました。当場から育林コスト削減に役立つトドマツ精英樹の特性情報について報告しました。

第45回北海道林木育種現地研究会

平成19年9月5日から9月6日まで、十勝地方において北海道林木育種協会と森林総合研究所林木育種センター北海道育種場との共催により、第45回北海道林木育種現地研究会が開催されました。

この研究会は、北海道の森林資源を充実させるため、林木育種の事業や研究に携わる関係者が、年に一度実際に森林造成が行われている現場に集いながら、事業や研究の成果を検討する行事で、今回は創立50周年を迎えた北海道林木育種協会の記念行事にもなったことから、道内各地をはじめ茨城県や東京などから関係者81名が参加しました。

今回のテーマは「育種の波　川上から川下へ」で、カラマツの人工林が比較的多く分布する十勝地方の帯広市とその周辺で実施しました。

参加者は第1日目に帯広市内のホテルとJR帯広駅に集合し、マイクロバス3台に分乗して幕別町忠類にある苗畑でグイマツ雑種F_1のさし木苗木の養苗状況を見学しました。

苗畑（㈲大坂林業）

その後、近くの道有林に移動し、コスト削減に向けカラマツ類を低い密度で植栽した試験地で意見交換などを行った後、更別村の伐採現場に赴き、高性能機械を用いて伐倒から集材までを短時間で処理する様子などを視察しました。

2日目は、幕別町千住にあるオムニス林産協同組合の工場で、カラマツ丸太を自動的に用途別に分類する施設などを視察し、帯広市内に戻り株式会社「サトウ」の工場でコンピューターで制御する製材機械などを視察しながら、熱心に質問や意見交換を行いました。

高性能機械で伐倒から集材までを処理

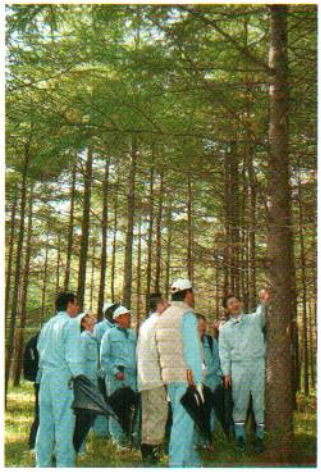
JICA 集団研修

10月9日に国際協力機構の「共生による森林保全（人間と森林の共生）コース」（集団研修）が行われ、アジア、アフリカ、中南米などの11ヶ国から11名の研修員が通訳兼研修監理員と共に北海道育種場を訪れました。研修員達は各国で森林造成や保全、また、林業政策に係わり、林業に関しての中核となる人達です。

当場での研修は、午前中はビデオによる林木育種センターの概要説明の後、育種課長から「育種と森林の遺伝資源」についての講義を受けました。

雨の中、苗畑を見学

午後からは、雨が降ったり止んだりの不安定な天気の中、育種課長の案内で場内を見学しました。苗畑ではつぎ木等の説明を受け、カラマツ育種素材保存園では人工交配をするために高く組み上げられた櫓を前に、人工交配の目的やその方法の説明を受けました。また、ミズナラ交配園や、登録品種「北のパイオニア1号」の植栽されているカラマツ交雑遺伝試験園、エゾマツカサアブラムシ虫害試験園等でそれぞれの目的や成果の説明を受けました。



「北のパイオニア1号」の説明

研修員達の講義や見学の合間に熱心に質問したり、園内の細かい部分までカメラに納めたりする様子から、帰国後はそれぞれの国で林業の中心的な役割を担っていこうとする強い意気込みが感じられました。

庁舎前で記念撮影

今年も二世苗木が里帰り

北海道育種場ではジーンバンク事業により増殖し、苗畑で育成していた巨樹・名木の後継樹の一部（8件）を今年も各地に里帰りさせました。

また、下川町から林木遺伝子銀行110番で依頼を受け、増殖していた「下川小学校開校記念保護樹木」についても、植栽できる程度に大きく生育したので里帰りさせました。

これらの巨樹・名木や記念保護樹木は昔から地元の人達に親しまれ大切にされていたものと聞いています。各地に里帰りした二世苗木は、地元で記念植樹等の式典で里帰りを歓迎され、末永く大切に育てられていくことでしょう。

平成19年度に里帰りした後継樹

［ジーンバンク事業］

名　　称	所在地
ピンネシリの千本シナ（シナノキ）	中頓別町
龍神のオンコ（イチイ）	北竜町
錦水（きんすい）の松（イチイ）	夕張市
標茶のミズナラ	標茶町
十勝三ツ股のニレ（ハルニレ）	上士幌町
常代（とこよ）の松（イチイ）	今金町
荷卸（におろ）しの松（イチイ）	せたな町
祖神（そしん）の松（イチイ）	士別市

［遺伝子銀行110番］

名　　称	所在地
下川小学校開校記念保護樹木（ハルニレ）	下川町

「錦水の松」贈呈

「錦水の松」里帰り記念碑除幕

「錦水の松」原木

平成20年3月10日発行
編集：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　〒069-0836 北海道江別市文京台緑町561番地1　電話（011)386-5087