



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.173 2009.10 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/>

グイマツ雑種F₁の展示林を作りました

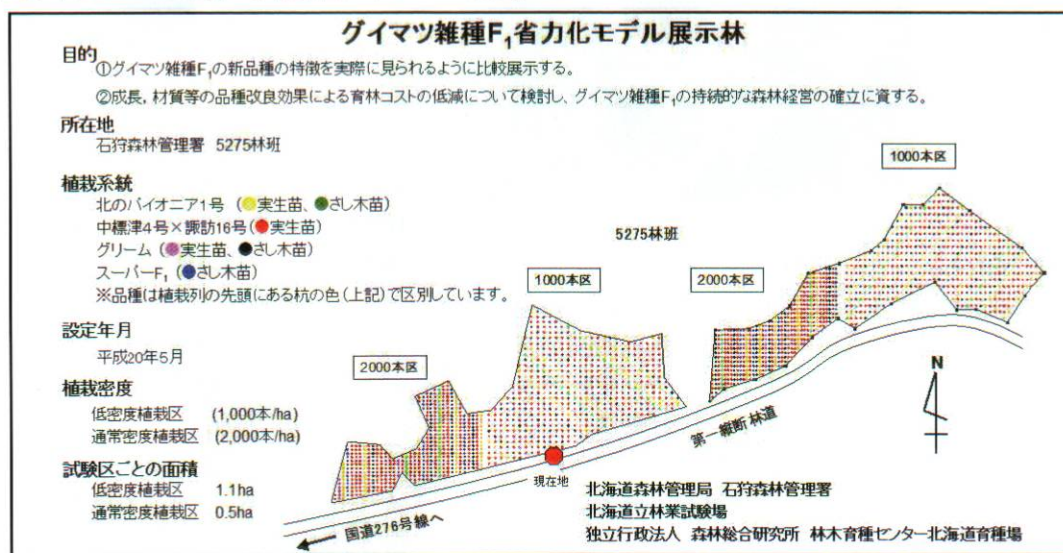
北海道には、グイマツ雑種 F₁ という優れた樹種があります。グイマツ雑種 F₁ はグイマツを母樹、カラマツを花粉親とした雑種の一代目を言います。カラマツよりも通直で野ネズミの食害に対する抵抗性が強く、トドマツよりも初期生長の早い性質を持ち、材質も本州のスギより優れています。当场ではこのグイマツ雑種 F₁ の中でも、初期成長が良く、幹曲りが小さく、野ネズミに対する抵抗性が強い家系を「北のパイオニア 1 号」として平成 16 年に品種登録をしました。平成 20 年の春、この北のパイオニア 1 号を「グイマツ雑種 F₁ 省力化モデル展示林」に植栽しました。この展示林は、支笏湖の近くの丸山地域にあり、国道 276 号線（樽前国道）から苫小牧方面に続く第一縦断林道沿いにあります。GPS では北緯 42 度 45 分 47 秒、東経 141 度 26 分 55 秒付近になります。現地には、下図のような看板が林道沿いに設置してあります。この展示林には、当场で開発中の家系「中標津 4 号 × 諏訪 16 号」も植栽しています。また、北海道立林業試験場で開発した家系「グリーン」と「スーパー F₁」も植栽してい

ます。これまで北海道の各機関で開発した品種の多くを、この展示林で見ることができます。

ところで、グイマツ雑種 F₁ はその優秀性のため、苗木の供給が需要に追いつかない状態が続いています。北海道立林業試

験場では、さし木による大量増殖法を開発しました。このことによって苗木不足の問題も徐々に解消されていくと考えられます。しかし、さし木苗が、実生苗と同じ特性を示すかどうかは十分知られていません。この展示林では、実生苗のほかにさし木苗も植栽されているため、これらの特性を比較することができます。

冒頭で、グイマツ雑種 F₁ の初期成長が優れていることを述べました。早い段階で苗木の梢端が周囲の雑草木から抜け出すため、下刈り年数が減り、結果として育林経費を減らすことが期待できます。また、グイマツ雑種 F₁ は、野ネズミに対する抵抗性が強いので、苗木の生存率が高くなります。すなわち、低密度で植栽しても、伐期における本数を確保することができるため、通常の植栽密度の場合より、間伐回数を減らすことが期待できます。展示林では、通常密度植栽（2,000 本/ha）と低密度植栽（1,000 本/ha）のコストを比較し、グイマツ雑種 F₁ の低コスト林業の経営確立に役立ていきたいと考えています。



育種種苗の明日に向かってⅡ

はじめに

昨年度「育種種苗の明日に向かって」（野幌の丘から No.172 2009.2）で紹介された経験を生かして、今年8月に再度北海道立林業試験場道北支場で高所作業車を利用した球果採取を実施したので紹介します。

今回は、北海道庁森林整備課、北海道立林業試験場、同道北支場、中川町が参加し、高所作業車ならではの安全性と効率性の高い作業となりました。

グイマツ球果の着生部位別の採取量確認調査

今年のグイマツの球果の作柄は殆どの採種園で「凶」作が記録されている中、唯一「並」をつけたのが、北海道立林業試験場道北支場のグイマツ雑種 F_1 採種園でした。

この採種園は植栽後38年経過、樹高約14～16m、樹冠の直径は7～10m前後です。

採種園の作柄の調査は、目測で、「豊・並上・並・並下・凶」を判定しています。この採種園では採取木を地上から観察すると、樹冠の上部・中部・下部、枝の方向で随分球果の着き方に差が出ていました。そこで、グイマツで球果着生部位別の採取量調査を行い、枝の高さ及び方向別に球果を取り分け、その個数と重量を記録しました。

この調査のきっかけは、グイマツ雑種 F_1 は現在非常に備蓄量が少なく、「豊」作や「凶」作のときは別として、採種木一本当たりの種子生産量をできるだけ正確に把握することが、「並上」、「並」、「並下」を判定する際役立つと考えました。

また、比較的樹高の低い採取木

ならば、目測でも採取木全体の球果の個数を判定できるはずと考え、「豊作」と思われる樹高約6.3m、樹冠の直径5.3m前後の1本を選び全球果を採取して、その個数を数えました。その結果は、かなり精度の高い人もいましたが、倍近く外れている人もいて、経験の浅い人にとっては目測の難しさを痛感することとなりました。



枝ごとに採取した球果

調査結果の分析はこれからですが、今回の調査を踏まえて、採種園の作柄調査の精度をより高められるものと期待しています。

高所作業車による球果採取の実体験

これまでグイマツ雑種 F_1 採種園では脚立を利用して球果採取が行われてきましたが、脚立は高いものでも4m程度で、手が届かない枝があれば、カギ状に加工した針金を棒の先につけた道具で、枝を折らないよう気をつけながら引き寄せて球果を採取していました。



低い位置の球果は脚立を使用して採取

一方、高所作業車での作業は足場も広く安定しているので作業に専念できます。さらに、車を固定したままでアームを自在に動かし、採取木のほぼ片面の球果を取ることが可能なので、枝の損傷も軽減できる等、高所作業車使用の有効性について、体験により理解を深めました。

グイマツ雑種 F_1 の採種園で有効な高所作業車ですが、実はトドマツやアカエゾマツの採種園でも有効であることが紹介されました。

トドマツやアカエゾマツの球果は樹冠上部に集中するので、木が高くなると採取木によじ登らなければ取れません。この場合、高所作業車を利用することで安全に球果を採取することができます。

今回の作業等を通して、採種園の今後の整備の方向性としては、採種園内で高所作業車が効率よく動けること、樹冠によく陽光が当たることの2点で間伐を実施することが重要であるとの共通の認識が生まれ、このことに対して早期の取り組みを願う声も出されました。



高い位置は高所作業車を使用して採取

月形スギ保護林の さし木増殖による保全活動

月形町の円山地区には1890（明治23）年に当時の「樺戸集治監」に収監された囚人によって植栽された高樹齢のスギ林があります。



月形スギ保護林

この林分は1922（大正11）年に国有林へ移管され、1952（昭和27）年にはスギの北限域にあたるとして当時の文化庁が「学術参考林」に設定し、平成2年には林野庁が「植物群落保護林」に指定することなどで保全されてきましたが相次ぐ風害や野ネズミの被害などにより、植栽当時はha当たり4,500本あった個体が380本にまで減少し、現存個体も樹勢の衰えが目立ってきました。

この点を踏まえ、平成19年3月末に当該林分を管轄する空知森林管理署、地元月形町及び当場の三者が共同して保全活動に取り組むこととなりました。

保全活動は野ネズミの被害防止策などのほか、現存林分データの収集や、後継林分の造成に取り組むこととされ、当場は造成に必要な苗木生産に関わる企画と技術指導を担当しています。

後継林分の造成にあたっては、可能な限り現存林分の遺伝子を引継ぎ存続させるという点に基本を置き、実生とクローン増殖の両面から調査と検討を進め、さし木の予備試験なども実施してきました。

この結果をもとに三者で協議を進めたところ、月形町から、平成22年度に開基130年を迎える記念行事として、当該林周辺の町有林を活用して1,300本を植栽し、将来に向けてかつてのスギ林を再生したいとの意向が示され、この要望に応えるため、短期間で植栽が可能な苗木を生産するため、道内では余り例がないスギのさし木増殖に着手することとなりました。

道内でのスギの露地さしは困難なため、平成20年5月下旬に月形町内の町有地にビニールハウスを



ビニールハウス内でのさし木

組み立て、簡易な自動灌水装置を設置しました。続いて6月上旬には、高所作業車を用いて当該林分の27個体から枝を採取し、これを調整して1,600本のさし穂をビニールハウス内の育苗床にさし付けました。以降、ビニールハウスの日常的な管理は月形町が担当し、発根状況の確認や灌水量の調整などは当場が担当し月2回ほど現地に赴きました。

平成20年9月末に発根率を調査したところ、発根はさし穂全体の48%にとどまり、生産目標に対して大幅に苗木が不足するため、今年度も、再度ビニールハウスを設置し、未発根さし穂800本を、再調整し、再度床へさし付けたほか新たに400本を現存林分から採穂・調整してさし付け、これらを現在も月形町のビニールハウスで育成中です。



発根苗をパームポットで養苗中

このほか、平成20年9月中旬には、当該林分の4本から600個の球果を採取して85gの種子が得られました。この種子の発芽試験を実施したところ3～21%の発芽があったので、今春に播種し将来の補植用として養苗中です。

今後の保全活動については、今年8月に検討委員会が設置され、これまでの三者に加え空知森づくりセンターや森林総合研究所北海道支所などの機関も参加し、より大規模かつ広範囲に展開されます。

当場としても引き続き協力していきたいと考えています。

平成21年度 林木育種推進北海道地区協議会

林木育種推進北海道地区協議会は、7月14日に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、北海道立林業試験場（以降「道立林試」という）、北海道立林産試験場、北海道森林管理局、森林総合研究所北海道支所、森林総合研究所林木育種センター及び関係団体から38名が出席して開催しました。

育種事業に関する平成20年度の実績と平成21年度の計画の状況を報告し、また、平成14～20年の種子生産量における育種種子の割合や、山行き苗木における育種苗木の割合の推移などを示しました。

事業の概要では、「成長の優れたアカエゾマツ品種の開発」や「CO₂吸収・固定能力の高いトドマツの開発」の経過を報告しました。また、道立林試からは「道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発」等の研究が報告されました。



林木育種推進北海道地区協議会

採種園の着果状況は、国有林、道有林とも概ね凶～並下程度ということが報告されました。この中で、唯一豊作となったのが、昨年、北海道の各機関と現場が協力して環状剥皮を実施した住吉カラマツ採種園でしたが、虫害により球果の採取が見込めないことが報告されました。また、中川採種園において、トラックタイプの高所作業車を利用した球果採取を行い、作業の安全性と効率性が高いことを報告しました。

成果の普及では、現場から新品種普及推進策の一環として、現物展示により利用拡大を図るために昨年設定したグイマツ雑種F₁省力化モデル展示林や農林水産研究高度化事業で実施している「カラマツ類の非破壊的材質評価法の開発」の経過について報告しました。また、道立林試からは、「採種園における結実予測法の開発」、「グイマツ雑種F₁ブランド苗生産のための採種園の維持管理技術の体系化」等の研究について報告がありました。

一般公開

6月20日に森林総合研究所北海道支所と合同で一般公開を行いました。会場は、緑の相談コーナー

とさし木体験コーナーを担当しました。また、育種事業紹介コーナーでは、「トドマツ精英樹の材質」などの紹介を行いました。

当日は、肌寒い曇りの天気でしたが、約300人の参加者でにぎわいました。



大勢の人でにぎわったさし木体験

お知らせ

森林総合研究所北海道地域研究成果発表会

と き：平成22年3月2日(火) 13:00～

ところ：札幌市教育文化会館

問合せ：森林総合研究所北海道支所

連絡調整室 (011-590-5503・5506)

人の動き

平成21年4月1日付け

林木育種センター海外協力部海外協力課企画係長へ

連絡調整課連絡調整係 上野 義人

連絡調整課庶務係長に

林木育種センター育種企画課企画係長 佐々木洋一

森林総合研究所北海道支所庶務課庶務係長へ

連絡調整課庶務係長 渡邊 謙一

育種課長に

林木育種センター遺伝資源部保存評価課長 生方 正俊

育種課育種研究室主任研究員に

育種課長 丹藤 修

林木育種センター育種部育種第一課基盤技術研究室へ

育種課育種研究室 井城 泰一

育種課育種技術係長に

遺伝資源管理課増殖保存係長 佐藤 新一

九州育種場育種技術専門役へ

育種課育種技術係長 阿部 正信

育種課育種技術係に

遺伝資源管理課増殖保存係 飯田 玲奈

遺伝資源管理課収集管理係長に

関西育種場育種課育種技術係長 小園 勝利

関西育種場育種課育種技術係長へ

遺伝資源管理課収集管理係長 澤村 高至

遺伝資源管理課増殖保存係長に

育種課育種技術係 林 勝洋

育種技術専門役に

関西育種場連絡調整課庶務係長 久保田 権