

野幌の丘から

No.189 2019.3

ホームページ <https://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/index.html> (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)

新任のご挨拶

北海道育種場長 牧野 利信

平成30年11月付けで北海道育種場長を拝命いたしました牧野利信（まきのとしのぶ）です。

前任地は石狩森林管理署でしたので、御存知の方もいらっしゃるかと思いますが、簡単に自己紹介をさせていただきます。北海道には学生時代も含めると通算十五年ほど居ります。若いときには旭川界隈、十年ほど前（平成20年～）には南富良野に、それぞれ三年少々勤務しておりました。海外にも3回（フィリピンの環境・天然資源省、在パプアニューギニア大使館、ネパール森林省）行ったほか、林野本庁、PKO事務局、本州の森林管理局署等に勤務しました。

育種関係については、JICA 専門家としてフィリピンに勤務していたときに、当時の北海道林木育種場から短期専門家で来られた方に少々手ほどきを受けましたが、その時は非常に繊細で難しく、「大雑把な性格の私には向いていないだろうなあ。」と感じておりました。その後世間では、バイオテクノロジーがもてはやされ始め、私も興味を持ち色々勉強したところ、これは面白い、これからの時代を担っていく技術だと確信し、機会があればやってみたいなあと思っていたところ、今回北海道育種場勤務になり、嬉しく思っております。

さて、現在日本の森林は先人たちが苦心惨憺して築き上げた人工林が利用期を迎え、これから有効

活用が期待されております。ボリューム（量）だけの計算ならば、国産材で国内需要をすべて賄えるほどになりました。しかし単に、この森林資源を伐って活用するだけでは、その後の資源が乏しくなってしまう、サステナビリティ（永続性）が無くなってしまいます。そのためには、伐ったらしっかり植えて、育てて行かねばなりません。そうしなければ森林資源が乏しくなるばかりではなく、森林の持っている公益的機能が発揮出来なくなります。今時、森林環境税が導入されたことの一つにも森林の公益性の発揮が述べられております。

現在の林業では、木材の価格が昔に比べると相当安くなっており、このため伐採して木材を売っても、その後の造林費をまかなうことは非常に難しくなっております。材価は100 \$ / m³ が世界標準となっており、これを上回ることは特別な樹種以外は非常に難しい状況です。そのため、低コストな施業が求められており、一貫作業やコンテナ苗、早生樹種、新しい林業機械などが注目されています。特に現在は、コンテナ苗と早生樹種が育種関係では注目されており、育種関係者にとっては腕の見せ所ではないでしょうか。

私も育種関係の任に着いたことから、少しでもお役に立てるように頑張る所存ですので、ご指導、ご協力をお願いいたします。



アカエゾマツ第2世代精英樹候補木の選抜

1. 事業の背景

アカエゾマツは北海道においてカラマツやトドマツに次いで造林量の多い主要造林樹種の一つです。北海道育種場では、平成23年度からトドマツ、カラマツ及びグイマツ雑種F₁の親となるグイマツについて、成長に優れ、材質や幹の通直性にも欠点がない第2世代精英樹候補木を選抜してきました。平成28年度からは、アカエゾマツの第2世代精英樹候補木の選抜に着手しています。本稿では、平成29年度から平成30年度にかけての、アカエゾマツ第2世代精英樹候補木の選抜経過についてご紹介します。

2. 第2世代精英樹候補木の選抜結果

アカエゾマツとして初の第2世代精英樹候補木の選抜は、江別市にある北海道育種場の場内に設定されたアカエゾマツ交雑遺伝試験園(写真-1)から実施しました。



写真-1 アカエゾマツ交雑遺伝試験園の様子(左)と選抜したアカエゾマツ北育2-2号(右)

本試験園には8精英樹の人工交配家系が植栽されており、平成28年(植栽から26年)に樹高および胸高直径を、平成29年に材質および樹幹の通直性に関する調査を行いました。これらの結果を統計解析し、成長に優れ、材質や樹幹の通直性にも欠点のない10個体を第2世代精英樹候補木として選抜しました(写真-1右)。本試験地では、交配親の組み合わせ(家系)によって成長や材質形質の評価値に明瞭な差があり、これら形質が育種により改良できる可能性が高いことを確認することができました。次に、30家系が植栽されている北旭13号検定林(稚内市)および、北北22号検定林(新ひだか町)について、20年次に取得した樹高および胸高直径

データを取りまとめるとともに、平成29年(植栽から26年)に材質および樹幹の通直性に関する調査を行いました。取得したデータを前述の試験園と同様に統計解析し、北旭13号検定林からは21個体を、北北22号検定林からは20個体を第2世代精英樹候補木として選抜しました。他種を含め、第2世代精英樹候補木の選抜に関する詳細な結果については、毎年発行される林木育種センターの年報にて公開していますので、そちらもぜひご覧ください。(https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/business/issue/nenpou.html)

3. 今後の方針

今後も国有林内に設置されている3ヶ所以上の検定林から複数年計画でアカエゾマツの第2世代精英樹候補木を選抜する予定です。また、北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場と連携し、複数の道有検定林からもアカエゾマツの第2世代精英樹候補木を選抜する予定です。

選抜された第2世代精英樹候補木は順次つぎ木増殖し、今後の普及および育種材料として北海道育種場内に保存します。すでに北海道育種場内のアカエゾマツ交雑遺伝試験園および北旭13号検定林からの採穂を終えており(写真-2)、これらについては今春につぎ木を行う予定です。



写真-2 北旭13号検定林で選抜したアカエゾマツ北育2-28号(左)と2-27号を採穂する様子(右)

(育種課育種研究室 花岡 創)

アオダモ林木遺伝資源の収集

アオダモはモクセイ科トネリコ属の垂高木性落葉広葉樹です。日本では沖縄を除いて北海道から九州まで分布していますが、特に北海道産のアオダモは材の強度が高く粘りが強いとされ、国産材バットの原料として利用されてきました。しかし、過去に伐採が進んだ一方でササによる更新阻害やシカによる食害のために天然更新がうまく進んでおらず、バットに適したアオダモ材の確保が困難になっています。このため、NPO 法人「アオダモ資源育成の会」が中心となって、資源回復に向けた人工植栽が進められています。

北海道育種場では、将来優良種苗の生産に活用するため、2001年から2003年にかけて、日高南部森林管理署管内におけるバット素材生産協同組合のアオダモの伐採現場に同行し、優良個体から採穂を行い、さし木によるクローン増殖を行いました(写真-1)。バット素材生産業者に同行したため、実際にバット材に適した個体が選定できたこと、通直性やサイズといった外見だけでなく、伐採された断面から年輪幅や偽心材の有無など内部の状態も確認した上で選抜できたことから(写真-2)、バット用材に適した種苗生産に向けて有望な個体が収集できたと考えています。この時に選抜した47個



写真-1 アオダモの伐採の様子

体のクローンは、北海道育種場内に設定したアオダモ交配園に保存されています(写真-3)。今後は成長や着花性などの遺伝的特性について調査を進め、優良



写真-2 選抜した個体の断面

種苗生産の母樹としての適性を明らかにする必要があります。また、これらのクローンは増殖後13~15年が経過していますが、まだ開花が確認されていません。さし木により増殖したクローンがどの程度の樹齢から開花し、種苗生産に利用できるのか明らかにすることも、今後の課題です。



写真-3 アオダモ交配園

北海道育種場ではアオダモ交配園のほかに、産地や家系による成長の違いなどを明らかにするため、北海道内6林分から収集した種子から育てた苗木を植栽した産地試験地を新冠町、千歳市、北海道育種場に設定しています(図-1)。現在、設定から6~8年が経過しており、5年次までの初期成長においては、家系間では成長量の差異が認められるものの、産地による差異は認められないという結果が得られていますが、アオダモがバットとして利用できるサイズに達するには、70年ほどかかります。調査を継続し、アオダモの成長特性等における産地および家系間変異についてさらに検討したいと考えています。

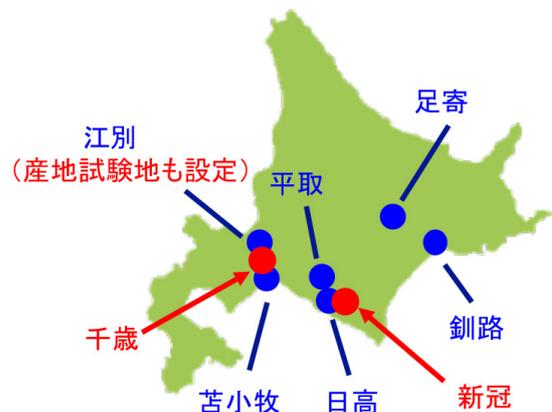


図-1 アオダモ産地試験地の位置(赤)と採種地(青)

(育種課育種研究室 福田 陽子)

クリーンラーチ採種園の造成状況について

平成 25 年に森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法（間伐等特措法）が改正され、北海道育種基本区内では、クリーンラーチの母樹である「グイマツ精英樹中標津 5 号」が特定母樹に指定されました。翌年には特定間伐等及び特定母樹の増殖実施の促進に関する基本方針を北海道が策定しました。

これに基づき平成 26 年度から平成 28 年度までに 23 者が特定増殖事業者(表-1)として認定され、特定母樹等(花粉親としてカラマツ精英樹を含む)によるクリーンラーチ採種園を造成することになりました。

平成 26 年度から特定増殖事業者による特定母樹等のつぎ木増殖が始まり、平成 29 年に 1 者、平成 30 年に 3 者のクリーンラーチ採種園の造成(写真-1～3)が行われ、平成 31 年には 4 者造成を予定しています。残りの 15 者は、平成 32 年の造成を予定しています。

今後も、特定増殖事業者に対して引き続き北海道及び道総研林業試験場など関係機関と連携しながら採種園造成に係る技術指導等を実施し確実な造成をバックアップすることとしております。



写真-1 北海道ニッタ



写真-2 谷口種苗農園



写真-3 住友林業

表-1 特定増殖事業者植栽一覧

(平成 31 年 2 月末現在)

番号	事業者名	所在地	認定年度	面積 (ha)	特定母樹 (本数)	カラマツ精英樹 (本数)	植付年度 (予定含)	造成年月
1	北海道ニッタ (株)	幕別町	H26	4.43	310	639	H30	H30. 5
2	佐々木産業 (有)	遠軽町	H26	1.30	101	204	H31	
3	(株) 後楽園	美幌町	H26	1.24	78	177	H31	
4	滝上町	滝上町	H26	1.76	117	243	H29	H29.11
5	住友林業 (株)	紋別市	H26	4.19	281	584	H30	H30.11
6	(有) 谷口種苗農園	標茶町	H27	1.03	66	144	H30	H30. 5
7	古瀬清一郎	標津町	H27	1.13	88	176	H31	
8	清水町森林組合	清水町	H27	1.00	80	156	H31	
9	(有) 川原種苗	二セコ町	H28	0.99	74	154	H32	
10	芦別市森林組合	芦別市	H28	1.10	85	164	H32	
11	北空知森林組合	深川市	H28	1.14	81	198	H32	
12	南空知森林組合	栗山町	H28	1.00	85	158	H32	
13	そらち森林組合	新十津川町	H28	1.15	94	189	H32	
14	下川町	下川町	H28	3.94	324	650	H32	
15	上川北部森林組合	名寄市	H28	1.12	81	216	H32	
16	中川町	中川町	H28	3.00	226	447	H32	
17	豊富猿払森林組合	豊富町	H28	1.03	78	153	H32	
18	津別町	津別町	H28	1.36	107	198	H32	
19	(有) 佐藤製函工場	網走市	H28	0.91	72	133	H32	
20	美幌町森林組合	美幌町	H28	0.30	22	47	H32	
21	別海町森林組合	別海町	H28	1.20	94	191	H32	
22	小松義幸	中標津町	H28	0.78	60	116	H32	
23	(株) サトウ	帯広市	H28	0.93	68	138	H32	
計				36.03	2,672	5,475		

(遺伝資源管理課 普及調整専門職 西岡 直樹)

林木遺伝子銀行 110 番の里帰り

北海道育種場では天然記念物や巨樹が高齢等で衰弱している場合に、さし木やつぎ木などの方法で後継樹を増殖し、所有者へ里帰りさせる「林木遺伝子銀行 110 番」というサービスを行っています。

平成 30 年度は 4 件の里帰りを行いましたので、紹介いたします。

【乙女桜】(エゾヤマザクラ)

乙部町富岡にある乙女桜は色の濃い花びらが特徴で町民に親しまれていましたが、原木の高齢化により増殖要請がありました。つぎ木増殖を行い、乙部町へ里帰りさせました。

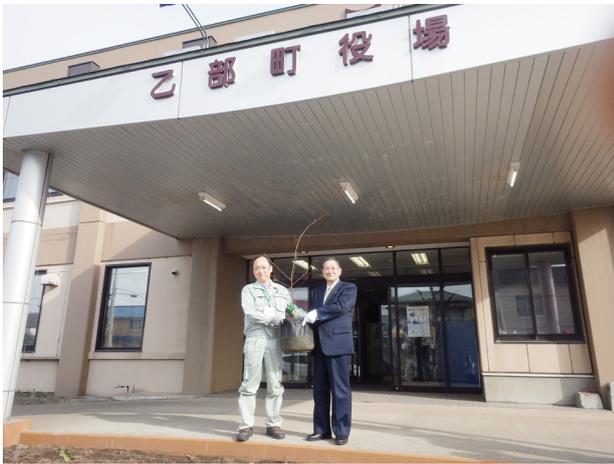


写真-1 乙女桜の里帰り

【森小町・大撫子・駒見桜】(エゾヤマザクラ)

森町にある青葉ヶ丘公園には森町の固有種である森小町など珍しい桜や高樹齢の桜が多く植えられています。枯損の心配があった系統をつぎ木増殖し、森町へ里帰りさせました。



写真-2 森小町の植樹後の様子

【夫婦桜】(エゾヤマザクラ)

えりも町庶野さくら公園に、夫婦桜という長い年月の末に二本の樹が一つになったといわれる桜の大木があります。樹勢の衰えがみられたため、つぎ木増殖を行い、えりも町へ里帰りさせました。



写真-3 夫婦桜の原木

【置戸の三本桂】(カツラ)

置戸町の鹿の子沢風景林内の遊歩道沿いに桂の巨木が三本あり、その大きさから森の巨人たち百選に選ばれています。高齢のためつぎ木増殖を行い、網走中部森林管理署へ里帰りさせました。

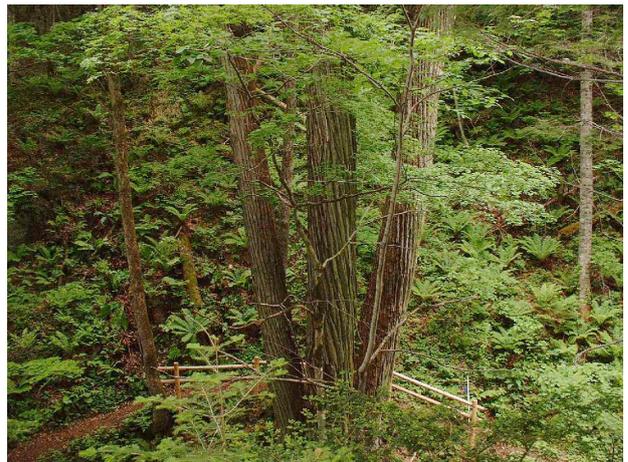


写真-4 置戸の三本桂の原木

今後も要請があれば対応していきたいと考えております。

(遺伝資源管理課 収集管理係 南 佳織)

育種種苗の明日に向かってV

はじめに

このタイトルでカラマツ類の種子生産や採取方法などをこれまで4回に渡って紹介してきました。1回目(No172)は、平成20年に行った道有の住吉採種園での着花促進処理と中川採種園での高所作業車による種子採取作業。2回目(No173)は、1回目と同じ中川採種園において平成21年に実施した高所作業車による採取作業の有効性について、3回目(No175)は、平成22年に国有林の雨紛雑種カラマツ採種園で試験した着花促進処理の方法、4回目(No178)に翌年の着花状況を紹介しています。

前回の紹介から7年が経過しました。その後のカラマツ類の育種種苗を普及するために取り組んでいる国有林の採種園整備についてご紹介します。

雨紛雑種カラマツ採種園

着花促進処理後の平成23年は、全道で多数の着果が見られ、まれに見る豊作年に当たり、雨紛雑種カラマツ採種園も豊作となりました。その年に受光伐が帯状に行われ、それに合わせて採種作業も実施されました。伐採跡地には、特定母樹である「グイマツ精英樹中標津5号」の他にグイマツ精英樹5クローンのつぎ木苗が平成25年に植栽されました。これまでの採種園は、自家受粉を避けるように同じクローンが隣同士にならないよう配置をしていますが、今回はグイマツ雑種F₁の種子生産を目的としています。そこで、同一クローンを1列に植えて周囲に残してある既存のカラマツ採種木の花粉を利用するようにします。林木の場合、自家受粉した種は、発芽しなかったり、発芽してもその後の成長はあまり良くありません。この特性を生かしてグイマツから得られる種子の雑種率の向上を図ってい



写真-1 雨紛雑種カラマツ採種園

ます。また、既存の採種木から高所作業車を利用して採種作業が行えるよう路網整備が行われました。路網は、伐採により既存の採種木に十分な陽光が当たる南側に整備されています。

勝山カラマツ採種園

雨紛雑種カラマツ採種園での取り組みをモデルとしてグイマツ雑種F₁の種子が生産されるよう整備が進められています。平成27年に採種園の中心部分を伐採し、平成30年にその跡地へグイマツ精英樹の第2世代候補木とカラマツ精英樹のつぎ木苗を植栽しました。植栽配置は、雨紛雑種カラマツ採種園と同様の考えで行われています。採種園周囲には、獣害防除用の柵が設置されています。採種木の伐採前は、シカの休み場になっていたようです。また、伐採前の調査でクマが一目散に採種園内に入っていき姿を見ることがありました。既存の採種木から高所作業車を利用して採種作業が行えるよう路網の整備もしています。今後、植栽した採種木が健全に生育するよう降雪被害防除や野鼠防除などを行っていく予定です。



写真-2 勝山カラマツ採種園

おわりに

戦後植林した人工林が利用期を迎え、伐採跡地に植栽する苗木の需要が高まることが予想されます。現在、国の予算を活用して今回紹介した採種園以外の整備も進められており、ある程度整備が進んだ段階で状況をご紹介したいと思います。

(育種技術専門役 千葉 信隆)

平成 30 年 21 号台風被害状況の概要

21号台風は、非常に強い勢力で平成30年9月4日に日本に上陸し、北海道の西海上を通過した5日未明から早朝にかけて道内は荒れ模様の天気となりました。札幌市では最大瞬間風速32.8メートルを観測し、江別市内の道路の沿道では倒木で通行不能となっている箇所が多くありました。

当育種場内においても、植栽本数48,000本のうち約5,500本が被害を受け、約4,500本が風倒となりました。また風倒木のほか、かかり木の状態でいつ倒れてもおかしくないものが約1,000本にもおよんでおり、場内への立入を禁止しております。

事務所周辺の一部の風倒木は緊急対応で既に除

去しましたが、残る風倒木は通常業務の範囲では対応できないことから除去できず、そのままの状態となっています。

平成31年1月に災害復旧予算が措置され、今年度末から復旧作業に着手する予定でありますので立ち入らないようお願いいたします。



写真-1 事務所棟の横にある車庫周辺の風倒木



写真-2 正門の門柱
(ブロックに大きくひびが入り傾斜)



写真-3 車庫周辺の風倒木
(ドローンを使用して上空から撮影)



写真-4 苗畑ポンプ小屋周辺の風倒木



写真-5 D型倉庫周辺の風倒木

台風 21 号被害被害状況の概要 (続き)



写真-6 境界周辺の風倒木



写真-7 場内の風倒木

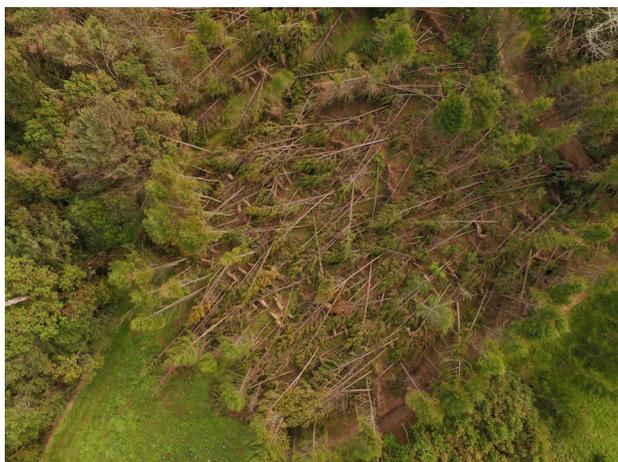


写真-8 場内の風倒木
(ドローンを使用して上空から撮影)

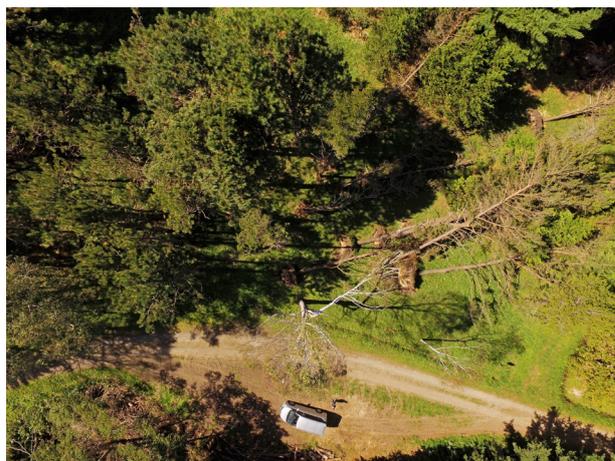


写真-9 場内の風倒木
(ドローンを使用して上空から撮影)

平成 30 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及び北海道育種基本 区特定母樹等普及促進会議の開催結果の概要

9月19日に札幌市内の公設会議施設「かでの2・7」において開催され、林野庁、北海道森林管理局、北海道庁、北海道立総合研究機構林業試験場、同林産試験場、(国研)森林総合研究所北海道支所等の関係機関が参加して行われました。育種分科会では、林木育種を巡る最近の情勢について、林野庁より優良種苗低コスト生産推進事業等の平成31年度概算要求について情報提供がありました。特定母樹等普及促進会議では、特定母樹の増殖状況、研究の概要・成果トピックス等について、当育種場や道総研から説明がありました。提案・要望事項については、参加機関から原種の安定供給の確保等、活発な意見交換が行われました。

(連絡調整課 連絡調整係 佐々木 洋一)

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
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 2019(平成31)年3月25日
お問い合わせ先 連絡調整課
電話 011-386-5087
e-mail: hokkaidoikusyu@ffpri.go.jp

※本誌掲載内容の無断転載を禁じます。