【会員だより】

精英樹の特性を知る

井城 泰一

今年の春はカラマツの人工交配に挑戦した。カラマツの人工交配は、北海道育種場在任中に手伝った程度であったので、雄花や雌花を観察しつつ、いろいろな人の意見を参考に、試行錯誤を重ねながら行った。9 月には球果を無事に収穫することができ、まずは一安心である。交配設計をする時には、精英樹の特性データを参考に、どのような子供群が作出されるかを想像しながら交配親を選んだ。今回の人工交配を通じて、改めて精英樹の特性評価の重要性を認識した。

林木育種センターに在任中は、材質を中心にスギ精英樹の特性評価に取り組んだ。ヤング率や密度などを中心に測定を行ってきたが、実に様々なタイプの精英樹がみられた。一例としてヤング率について述べる。ヤング率はスギの材質改良の上で重要な形質であり、晩材仮道管 S2 層のミクロフィブリル傾角（MFA）や密度が関係している。測定してみるとヤング率の高い精英樹クローンの中には MFA が小さい、MFA は中間的だが晩材幅が広いなど、様々なタイプのものがみられた。この特性データを参考にして、ヤング率が高い子供群を作出することを目的にしたとする。その際、タイプが同じ（例えば、MFA が小さい）精英樹同士を交配することも良いが、上記のようなタイプの異なる精英樹同士の交配ではどのような子供群が作出されるだろうか。興味深いところである。このように、育種素材である精英樹の特性を知ることは重要であるし、作出される子供群の特性に思いを馳せつつ人工交配の組み合わせを考えることは楽しい。さらに、このような特性データは、人工交配設計の基礎データとして使えるだけでなく、遺伝子情報と組み合わせることにより、アソシエーション解析やゲノミック予測モデル構築のための形質データとしても用いることができる。特性評価の悩みは、MFA や年輪構造などの材質データの取得に多大な労力と時間を要することである。このため、すべての精英樹を対象に特性評価を行うことには困難が伴う。諸外国では X 線や近赤外分光を用いたハイスループットな手法が既に導入されており、日本においてもこのような効率的な特性評価のための手法の導入が急務であると改めて感じる。

さて、東北育種場に赴任して 2 年目となる。目下の目標は、東北育種基本区のスギを含む様々な樹種の精英樹について、成長、着花性、抵抗性などの重要な形質の特性評価を着実に進めていくことである。そして、その特性データをもとに人工交配を行い、将来の林木育種に貢献できる育種素材を作出したい。

(いき たいち、森林総合研究所林木育種センター東北育種場)

樹木の冬支度進行中

稲永 路子

東北一円が雪に埋もれる 2016 年 1 月 4 日、私と同僚 2 名は下北半島でそりを引いていた。体感的にも視覚的にも十分寒いなか、我々の荷物は周囲の気温をさらに下げんと待機している。液体窒素は冬の野外調査との相性が最悪であった。頼りは腰に貼られた使い捨てカイロのみ。

私は現在、ヒノキアスナロ（以下ヒバ）の局所適応について発現解析によって研究するため、青森県むつ市大畑町に位置するヒバ産地別見本林に通っている。この見本林には全国 30 産地から集められたヒバおよび基準変種であるアスナロが植栽されており、産地間差の検出にはうってつけである。欠点は現在の勤務先である秋田県能代市から遠いことで、移動手段が自動車に限られる上、片道最低 4 時間はかかる。RNA 抽出用のサンプルを液体窒素で固定して運搬するため、採取終了後は急いで帰る必要があり、今年前半は朝 6 時に出発、夜 7 時に戻るというスケジュールが続いた。ところが、現地での作業に光合成測定を追加したために日帰りが不可能となり、9 月以降の調査は毎回 1 泊 2 日を測定とサンプリングに費やしている。

光合成測定にはクロロフィル蛍光測定を使用している。狙いは各産地の個体が耐凍性を獲得する時期を推定することで、おおざっぱに言えば気温が何度まで低下すると光化学系 II の健全性、つまり光合成活性が失われるかを測定している。現地気温での測定の後、研究所に運搬後は冷凍庫でゆっくりと温度を下げ、0℃～－30℃まで段階的に計測する。結果、9 月には多くの個

体で－14℃程度まで温度が下がると急に活性が低下していたが、11 月に入ると活性が低下する温度がより低くなり、個体によっては－30℃まで比較的高い光合成能力を保持できることがわかった。ヒバ達は着々と冬支度を進めているようである。ヒバ達を追いかけ続けるうちに私の調査装備は厚着になり、足のつま先用カイロを導入するに至った。12 月には、またそりの季節がやってくる。

樹木のフェノロジーを調査していると、季節の移り変わりを自分自身の肌で強く意識することができる。私にとって野外調査は、屋内にこもりがちの研究生活のなかで、生き物としての私が樹木と関係を結びなおす大切なプロセスだと思っている。

（いななが みちこ、秋田県立大学木材高度加工研究所、現所属：森林総合研究所林木育種センター）

図−1　2016 年 1 月 4 日のヒバ産地別見本林。手前がそりで運搬した液体窒素の保存容器

広報普及のサポートから

吉丸 博志

昨年 3 月に森林総合研究所多摩森林科学園で定年退職となり、その後は研究専門員としてつくばの企画部広報普及科と八王子の多摩森林科学園を兼任している。広報普及科の現役職員は5名で、研究専門員7名（全員兼任）と非常勤職員 3 名が補佐している。配属当初は「何で研究部門に配属してくれないのかな」と思ったが、行って見ると多忙さがよくわかり、「これはたいへんだ」とサポートを続ける毎日である。広報普及科の研究専門員の仕事は相談窓口と広報である。「相談窓口」は、個人・企業・行政・マスコミなどからの様々な質問や面談・取材申込について研究者との間をつなぐ役割。私は主に後者の「広報」担当で、広報素材（プレスリリース・研究最前線）原稿の作成過程・情報発信や見学・イベント対応などで研究者との間をつなぐ作業をしている。超多忙にもかかわらず、誰に対してもいつでも親切に対応してくれる研究者が多いことに頭が下がる思いである。

研究論文では正確な表現が求められるのに対して、広報の場面では簡潔で思い切った表現になってしまう違いを感じながら、なるべく乖離のないよう気をつけているが、リタイアしてややアバウトな研究者が担当するくらいがちょうどよいのかもしれない。研究所の広報は組織の宣伝ではなく、客観的な視点から新しい情報の普及が基本と感じている。

もう一つの兼任は多摩森林科学園の案内解説である。毎月数日の園内ガイドツアー、年 5、6 回のミニ講座、およびブログ運営を担当している。来園者は自然好きな人が多いが、散策・案内しながら森林・樹木・生物などの話を通じて、森林総研の研究に興味をもってもらう橋渡しが出来ればよいだろうと思っている。遺伝や育種の話も時々するがメジャーではない。

次年度は一部の日数を研究部門に配属してもらうよう希望しているが、年ごとに脳の劣化が進んで周囲に迷惑をかける可能性が高いのが心配である。

（よしまる ひろし、森林総合研究所企画部）

図−2　現在担当している森林総研の様々な広報普及活動