

No.40
2022.7

65年を振り返って —育種サイクルの短縮に向けた取組—

審議役 畑 茂樹

森林総合研究所林木育種センターは、前身となる国立中央林木育種場等が昭和32年に設置されてから、本年度で設立65周年を迎えました。

この間、全国に配置された育種場とともに、森林管理局(国有林)や都道府県等との連携のもと、成長・形質の優れた品種や病虫害・気象害に強い品種、花粉症対策品種等の開発を進めるとともに、これら品種開発等の育種素材や希少な種等の林木遺伝資源の収集・保存、林木育種の海外協力などに取り組んで参りました。

その成果として、林業で植林されるスギ・ヒノキなどの山行苗木は、既にそのほとんどを精英樹の種穂から生産された苗木が占めるようになっており、さらに最近では平成23年から選抜を進め都道府県等への原種配布を進めてきた第2世代の精英樹(第2世代以降の精英樹をエリートツリーと呼ぶ)や、これらの中で一定の基準を満たして農林水産大臣により指定された「特定母樹」から生産される山行苗木も徐々に出荷されるようになってきたところです。

改めてこの65年間を振り返ってみると、育種技術を巡っては様々なめざましい進展がありました。なかでも、大きな成果の一つとして挙げられるのは、育種サイクルの短縮だと考えています。

通常、品種改良等の育種を行う際には、形質の改良効果を評価するために、利用時期まで育てた上で形質等を計測する必要があります。スギなど、伐採・利用できるようになるまでに植栽してから数十年

もの長い期間を要する林木では、少なくとも利用時期(伐期)の半分程度、すなわち20~30年程度は育てながら計測をする必要がありました。このため、育種には非常に長い年月を必要としてきました。

しかし、第1世代精英樹について、何十年にもわたり地道に計測を繰り返してデータを蓄積したおかげで、15年程度での形質調査結果と壮年(30年頃)の形質調査結果の相関が高いことが科学的に立証され、第2世代の精英樹の選抜のための評価は15年程度で実施できるようになりました。このような育種サイクルの短縮にかかる調査・研究の成果が実際の事業に貢献し、現在エリートツリーの原種配布が本格化しているところです。

そして、現在、このサイクルのさらなる短縮にむけて技術開発研究の取組を進めています。ゲノム情報と形質とを関連付けることで、苗木の葉等から取得できるゲノム情報を活用して形質を早期に予測しようとする取組です。現時点では、予測精度を高めるための様々な研究を進めているところで、まだまだ多くの課題がありますが、今後、精度よく形質の予測ができるようになれば、品種改良のスピードが一段と加速することが期待されます。

林木育種センターでは、このような研究・技術開発を進めながら、今後も、社会のニーズに対応した優れた林木の系統・品種の開発に一層邁進していくこととしておりますので、関係者各位のご理解ご協力をお願い申し上げますとともに、今後の私どもの取組に、是非、ご期待ください。

【紙面紹介】

早生樹チャンチンの増殖……………	2
林木育種に関する国際会議等への参加……………	3
原種生産・配布の取組……………	4~5

成長の早いスギの植栽地での初期成長……………	6
都道府県等への技術指導について……………	7
異所的な維管束細胞誘導システムを用いた樹木の細胞壁形成過程で機能する分子機構へのアプローチ……………	8



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

Forest Tree Breeding Center, Forestry and Forest Products Research Institute