

ゲノム解析などの先端技術を駆使した新しい林木育種をめざす

1. 次世代化に向けて動き出した林木育種

昭和 32 年に始まった精英樹選抜育種を日本の近代林木育種のスタート地点とすると、そこから約 60 年の歳月が経過しました。この間に、次代検定林調査など、諸先輩の努力により第一世代精英樹の特性が明らかにされてきました。長年の事業・研究により蓄積されてきた特性情報をベースにしつつ、平成 23 年度からは、エリートツリー（第二世代精英樹以降の呼称）の選抜が始まり、日本の林木育種は次世代化へと踏み出しました。

2. 育種は選抜と交配のサイクルのくり返し

平成 24 年度末現在、選抜されたスギのエリートツリーは 146 を数えます。今後さらにスギのエリートツリーが開発されますが、それと平行して、ヒノキやカラマツなどの樹種でも次世代化を推し進めます。

樹木にかぎらず、育種は優れた個体を選び出し、それらを交配するサイクルを繰り返すことにより、より優れた個体を創出する継続的な営みです。今後、エリートツリーの普及を進めるとともに、第三世代の創出にも取り組みます。

3. 次世代化の先にめざす林木育種

第一世代から第二世代に移行するまで、五十年余の歳月を要しました。育種センターでは、第二世代から第三世代までに要する時間をできる限り短縮すべく、ゲノム解析などの先端技術を駆使した育種技術を開発するための研究に着手しました。

これまでと同様、調査地で有用形質を調査することの重要性は変わりませんが、1) 有用形質に関与する DNA マーカーの開発、2) 表現型形質測定手法の高度化、3) GIS 技術や人工環境下での生育データ等の解析による有用形質に対する環境要因の解明、4) ゲノム情報に対応した新しい統計手法の導入などにより、選抜

成長や材質等と関係する遺伝子の探索・マーカー化



成長や材質等、有用形質の評価

図 新世代林業種苗開発のための技術開発の枠組み

までに要する時間の短縮と選抜の確実性の向上を図ることで、新しい林木育種のしくみの開発をめざします。

4. 技術開発研究から事業化へ

現在、これらの研究の一部は、農林水産技術会議委託プロジェクト研究として実施しています。平成 25 年度は、プロジェクト開始後 2 年目ですが、これまでの研究により、スギについて約 33 万の発現配列情報が得られた他、スギの器官別に約 22,000 の遺伝子(アイソティグ)の情報を収集し、それらがどの季節にどの部位(器官)で働いているか等の知見が得られつつあります。この技術開発の目標は、高度化された次代検定とゲノム情報の両面からチェックされた種苗(新世代林業種苗)の開発に道筋をつけることです。

今後引き続き、技術開発を進めますが、最終的には育種事業の中で利用可能な体系化を意識した取り組みを推進していきたいと考えています。

(育種部 育種第一課 高橋 誠)