



# 林木育種情報

No.30  
2019.3

## 林木育種におけるバイオテクノロジーの開発

森林バイオ研究センター長 藤原 健

森林バイオ研究センターは、第4期中長期計画において林木育種におけるバイオテクノロジーの開発に取り組んでいます。遺伝子組換えによる林木の育種技術の高度化、林木の有用形質発現の分子機構の解明、バイオテクノロジーによる機能性樹木の活用技術の開発の3つの課題を柱に、科学研究費助成事業等の競争的資金を活用しながら研究を進めています。

遺伝子組換えに関する課題では、組織培養や遺伝子組換え技術の開発を行ってきており、林業樹種として重要なスギについても、培養細胞による個体再生と遺伝子組換えを効率的に行う技術を開発し、平成27年度から29年度にかけて隔離ほ場において遺伝子組換え無花粉スギの野外栽培試験を実施したところです。平成30年度においては、これまで開発してきた遺伝子組換え技術を活用し、ゲノム編集技術をスギに適用するための技術開発を行い、ゲノム編集がスギに適用可能であることを明らかにしました。ゲノム編集技術は、DNAを狙った部位で切断し、その修復の過程で生じる塩基の欠失や挿入により遺伝子の機能を改変する技術です。

有用形質の発現機構の解明では、クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性に関与する遺伝子の探

索を目的として、クロマツ人工交配家系を用いた連鎖解析に取り組んでいます。各個体の塩基配列を解読し、同じ場所の塩基配列が個体によって1塩基異なる一塩基多型を利用して作成した連鎖地図を元に抵抗性との関連解析により抵抗性に関与する遺伝子領域の絞り込みを行っています。

薬用系機能性樹木の活用技術の開発においては、薬効成分を含む側枝がチョウトウコウと呼ばれる生薬として利用されているカギカズラに着目しています。チョウトウコウは、精神の高ぶりを鎮める効果があるとされ、国内での使用量が増加傾向にあります。その全てを国外からの輸入に頼っています。カギカズラの国産化を推進するために、組織培養による増殖技術の開発を進めてきました。これまで、組織培養苗の野外栽培を行い、栽培特性の評価にも着手しています。今後、国産カギカズラの活用に向けた取組を行っていきます。

以上のように、森林バイオ研究センターではバイオテクノロジーを林木育種に活用すべく研究を行っています。これまでの研究を発展させるべく努めて参りますので、引き続き皆様の御理解と御協力をよろしくお願い申し上げます。

### 【紙面紹介】

平成30年度に開発した優良品種 ..... 2~3  
人工育苗装置を利用したスギさし木苗増殖技術の開発 ..... 4  
スギにおける環境ストレス応答性の評価手法 ..... 5

小笠原諸島返還50周年記念事業  
「オガグワの森プロジェクト」植樹会 ..... 6  
海外育種事情調査  
(ソロモン諸島国およびフィジー共和国) ..... 7  
平成30年度林木育種成果発表会を開催 ..... 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