



林木のジーンバンク事業 - 第二期中期計画の事業・研究の推進方向 -

林木育種センター 遺伝資源部 板鼻 直榮

1 はじめに

多様な育種ニーズに対応するためには、その基礎となる遺伝子を豊富に保全することが必要である等の観点から、昭和60年に農林水産省ジーンバンク事業が発足し、その1部門である林木遺伝資源部門で、林木遺伝資源の収集、保存等が平成12年度まで実施されました。その後、試験研究機関等の独立行政法人化に伴い、平成13年3月に、林野庁において実施する森林・林業に関するジーンバンク事業のうち、林木のジーンバンク事業については林木育種センターにおいて実施することとなりました。

林木育種センターでは、農林水産省ジーンバンク事業の成果を踏襲し、第一期の中期目標と中期計画に基づいて、林木のジーンバンク事業を平成13年度から平成17年度まで実施し、平成18年度から第二期の中期目標と中期計画に基づく事業を実施しています。本号では、林木のジーンバンク事業の概要と第二期中期計画における事業・研究の推進方向について紹介します。なお、第一期中期計画期間における事業の成果については、本誌第10号 - 1 に紹介されていますので、そちらをご覧ください。

2 林木のジーンバンク事業の概要

林木のジーンバンク事業では、林木遺伝資源を、絶滅が危惧されている種等、育種素材として利用価値の高いもの、その他森林を構成する多様な樹種の3つに区分し、探索・収集、増殖・保存、特性評価を実施しています。また、収集、保存、特性に関する情報を公表し、試験研究用として林木遺伝資源を配布しています。

(1) 探索・収集

林木遺伝資源の区分ごとに、各樹種について収集の緊急性、利用上の重要性等を勘案して収集計画を作成します。この計画を基に収集対象の林分・個体の探索と、成体として保存するための増殖用の穂木や種子、施設保存する種子や花粉の収集を実施しています。

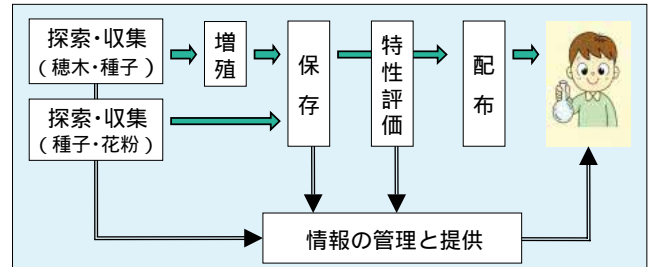


図 - 1 林木のジーンバンク事業の流れ

(2) 増殖・保存

樹体が大きく長寿命であるという林木の特性を踏まえ、林木遺伝資源は、生息域内保存、生息域外保存及び施設保存の3つの方法で保存されています。

生息域内保存は、林木遺伝資源保存林のように、対象樹種を生息域内（天然林）で保存する方法です。生息域外保存は、穂木や種子から苗木を育て保存林や保存園に植栽し、成体として保存する方法で、遺伝子保存林のように集団で保存する場合と、保存園に植栽し系統ごとに個体を保存する場合とがあります。施設保存は、貯蔵庫等の施設に保存する方法で、林木育種センターでは、種子や花粉を温度制御可能な施設で一元的に保存、管理しています。

(3) 特性評価

新品種の開発や研究の材料として遺伝資源を利用する場合、その目的に適したものを選択できることが重要です。このため、林木遺伝資源特性調査要領に従って、樹幹の形状、枝の太さ等の識別に必要な形態的特性(一次特性)、病虫害抵抗性、着花性等の生理・生態的特性(二次特性)、成長、材質等の利用に関連する特性(三次特性)を調査しています。また、調査データが十分集積されたものについては特性を評価し、林木遺伝資源特性表を作成しています。

(4) 情報管理及び配布

保存している林木遺伝資源には、保存年度や系統ごとに登録番号を付し、これをベースに来歴情報、保存情報及び特性情報を管理しています。保存している林木遺伝資源のうち、ある程度特性が明らかになり十分な数量が保存されているものについては、

ホームページ上に情報を提供し、試験研究用として配布しています。林分として保存されている遺伝子保存林等についても情報を整理し、公表しています。

3 第二期中期計画における事業・研究の推進方向

我が国の生物多様性の保全と持続可能な利用を目的とした生物多様性国家戦略では、種・生態系の保全、種の絶滅の防止と回復、持続可能な利用の3つの目標を掲げています。また、第2期中期目標では、貴重な林木遺伝資源の滅失を防ぐとともに多様なニーズに対応した新品種の開発等を進めるため、6,000点の林木遺伝資源を探索・収集するとともに、増殖・保存等の業務を推進すること、特に、絶滅に瀕している種等の希少・貴重な林木遺伝資源の探索・収集に取り組むことを定めています。

平成18年度から平成22年度までの5か年間の第2期中期計画では、生物多様性国家戦略に掲げられた目標を踏まえつつ、中期目標に基づいて、林木遺伝資源の収集・保存及び林木遺伝資源の収集等に必要な技術の開発を実施します。林木遺伝資源の収集・保存及び技術開発に関する計画の概要は次のとおりです。

(1) 林木遺伝資源の収集・保存

貴重な林木遺伝資源が滅失することを防ぐとともに、多様な林木育種ニーズに対応した新品種の開発等を進めるため、以下の業務を行う。特に、絶滅に瀕している種等の希少・貴重な林木遺伝資源の探索・収集に取り組む。

ア 探索・収集

絶滅に瀕している種、南西諸島若しくは小笠原諸島の自生種、天然記念物等で枯損の危機に瀕している巨樹・名木又は衰退林分で収集の緊急性の高いものについて、保存の必要性等を勘案しおおむね1,000点、育種素材として利用価値の高いものについて、その利用上の重要性等を勘案しおおむね4,800点、その他森林を構成する多様な樹種について、その必要性を勘案しおおむね200点、計6,000点を探索・収集する。

イ 増殖・保存

探索・収集した林木遺伝資源の増殖、成体又は種子・花粉の形態での適切な保存及び生息域内で保存されている絶滅危惧種の繁殖力回復の取組に参画するとともに、生息域内保存林(林木遺伝資

源保存林)のモニタリングに着手する。

ウ 特性評価

スギ、ケヤキ等について、特性評価要領に基づくDNA遺伝子型の判定を含む評価を進めるとともに、遺伝資源特性表を作成し、公表する。

エ 情報管理及び配布

林木遺伝資源に関する情報の提供、林木遺伝資源連絡会を通じた遺伝資源情報のネットワーク化の推進、都道府県・大学を含めた遺伝資源情報のデータベース化及び林木遺伝資源の配布を行う。

(1) 林木遺伝資源の収集、分類、保存及び特性評価に必要な技術の開発

林木遺伝資源の収集、分類、保存及び特性評価に必要な技術を開発するため、以下の調査及び研究を重点的に行う。

ア 収集、分類技術の開発

林木遺伝資源の探索・収集等を戦略的・効率的に進めるため、GIS技術を用いた探索・収集技術の開発及びスギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術の開発を行う。

イ 保存技術の開発

林木遺伝資源のより適切な保存を進めるため、生息域内保存林におけるケヤキ等の保存対象樹種のDNAマーカーによる遺伝的構造及び交配実態の解明、ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術の開発並びにスギ遺伝子保存林の再造成技術の開発を行う。

ウ 特性評価技術の開発

林木遺伝資源の特性評価を適切に進めるため、ケヤキの地理的変異及びトガサワラの遺伝変異を解明する。

4 おわりに

林木育種センターでは、所定の手続きを経て試験研究用として林木遺伝資源を配布しています。また、巨樹・名木等のクローンを増殖するサービス「林木遺伝子銀行110番」を実施しています。林木遺伝資源の配布及び「林木遺伝子銀行110番」についての詳細は、林木育種センター遺伝資源部のホームページで公開していますので、ご利用下さい。

林木のジーンバンク事業及び技術開発を進めるためには、森林管理局等の国の機関、都道府県等の地方公共団体と密接に連携することが必要と考えていますので、ご理解とご協力をお願いします。