



林木のジーンバンク事業の平成13年度～17年度における事業成果

林木育種センター 北海道育種場 丹藤 修 九州育種場 星 比呂志

1 はじめに

林野庁において実施するジーンバンク事業については、「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について（平成13年3月30日付け林整研第174号）」により、林木育種センターと森林総合研究所が実施するよう定められていますが、このうち、林業生産用の木本植物とその他の木本植物については、林木育種センターが農林水産大臣の定める中期目標にしたがって実施することになっています。

本号では、平成13年度～17年度の中期目標期間において、林木育種センターが中期目標・中期計画に基づいて実施したジーンバンク事業（以下、「林木のジーンバンク事業」といいます。）の成果について、その概要を説明します。

2 事業の成果

平成13年度～17年度においては、収集、保存、特性評価及び情報管理のそれぞれの事業について、次のような成果をあげました。なお、本文中のカッコ書きは林木遺伝資源情報の号と番号です。その号をご覧になるとさらに詳しい内容がご覧になれます。林木育種センターのホームページからもご覧になれます（<http://labglt.nftbc.affrc.go.jp/information/title.htm>）。

（1）収集

以下の林木遺伝資源について、成体（穂木（小枝））と種子及び花粉を収集しました。

絶滅に瀕している種（ヤクタネゴヨウ、クロビイタヤ、ハナノキ、オガサワラグワ、オオヤマイチジクなど）、南西諸島及び小笠原諸島の自生種（リュウキュウコクタンなど）、国指定天然記念物等の枯損の危機に瀕している巨樹・名木並びに衰退林分で収集の緊急性の高いものについて、国有林野事業等の協力も得ながら、796点を収集しました。

育種素材として利用価値の高いものについて、成

体は、針葉樹のイチイ、カヤ等、広葉樹のケヤキ、タブノキ等、また、種子、花粉は、スギ、アカマツ、クロマツ、ヒノキ、カラマツ等の精英樹等、計6,120点を収集しました。その他森林を構成する多様な樹種について、ハンノキ等、645点を収集しました。

この結果、平成13年度～17年度の5年間に7,561点の林木遺伝資源を収集しました。

また、平成15年12月1日には、天然記念物、森の巨人たち百選指定木等の巨樹・名木が高齢等で衰弱している場合、所有者等の要請により後継樹を無料で増殖するサービスを行う「林木遺伝子銀行110番」を開設しました。このサービスで、平成17年度までに合計73件100個体を受諾し、このうち、増殖の完了したものについて、15件24個体を里帰りさせました（第8号 - 1、写真 - 1）。



写真 - 1 林木遺伝子銀行110番で受諾した「實相院のアカマツ」の枯死寸前の原木（左）とつぎ木により増殖した苗木（右）

（2）増殖・保存

収集した林木遺伝資源のうち、穂木（小枝）増殖用の種子は、さし木やつぎ木、または、実生により増殖し、苗木を育成し、林木育種センターの遺伝資源保存園（創刊号 - 6、2号 - 6、3号 - 3、4号 - 3、5号 - 3）に1,867点保存しました。保存用として収集した種子・花粉については、貯蔵施設において、種子については2 または - 20（4号 - 5、5号 - 5）で2,845点、花粉については - 80で1,441点保存しました（創刊号 - 8、2号 - 8、3号 - 5）（写真 - 2）。この結果、5年間で計

6,153点の林木遺伝資源を保存しました。なお、クスノキ等の増殖が難しいといわれているもの、ケグワ等の増殖方法が未知のものについては増殖技術の開発に取り組みつつ保存を行いました(5号-6、6号-6、7号-6)。

また、西表島と小笠原母島の自生種については、島内から収集した林木遺伝資源を増殖して苗木を養成し、それぞれの島内に設定した林木遺伝資源保存林に苗木を定植する事業を進めています(4号-1、7号-1、8号-2)。



写真-2 貯蔵施設に保存した種子(左)と花粉(右)

(3) 特性評価

特性評価事業においては、特性調査と特性評価を行いました(9号-6)。

特性調査とは、同一箇所に定植して同様な環境で保存している様々な品種系統の個体について、様々な形質について測定や観察によって調査することです。調査は、林木遺伝資源特性評価要領に基づき、スギ、ヒノキ、カラマツ、アカエゾマツ、ケヤキ等の樹種を対象に、樹高、胸高直径、幹の曲がり、材質、枝の太さ、長さ、種子千粒重、発芽率、生枝下高などについて実施しました(写真-3)。また、新たな特性として、ケヤキのDNA遺伝子型についての調査も行いました。特性調査は、5年間で23,000点余りを実施しました。



写真-3 特性調査の様子

大型の分度器を用いて枝の岐出角を、測竿を用いて枝の長さを測定(林木育種センター職員向けの実習風景より)

調査データが十分に集積されたものについては、これらを統計処理により集計して、大きい、小さい、高い、低い等の評価を行い(特性評価)林木遺伝資源特性表としてまとめました。特性表は、スギ、ヒノキ、カラマツ及びケヤキの1,440点について作成し、林木育種センターのホームページに公開しています。

(4) 情報管理と林木遺伝資源の配布

林木のジーンバンク事業をより一層効率的に進め、林木遺伝資源の利用の促進に資するため、林木遺伝資源の来歴情報、保存情報、特性評価情報を年度ごとに整理して、それぞれのデータベースをその都度更新しました。これらのデータベースは、林木育種センターのホームページに公開しています(7号-2)。また、平成17年度には、これらのデータベースを関連づけて統合したデータベースを構築し、林木育種センターのホームページに公開しました(図-1)。

保存している林木遺伝資源のうち、十分な数量があり、特性がある程度明らかになっているものについては、試験研究用として林木遺伝資源の配布を行っています(6号-1)。この5年間で130件2,349系統を配布しました。これらは、育種研究、DNA分析等遺伝子分析、遺伝変異の研究、産地試験、増殖技術の研究、樹木生理、樹病の研究、花粉症対策の研究等に活用されました(8号-3)。

なお、配布に際しては、十分な申請者との打ち合わせや遅滞のない事務処理により、迅速な対応に努めました。また、林木遺伝資源の利用者の利便性を一層向上させるため、平成16年11月1日には、林木

遺伝資源の配布予約制度を新設しました。

さらに、平成17年12月1日には、森林管理局、都道府県、大学、独立行政法人等の約100機関が参加した「林木遺伝資源連絡会」が発足しました(9号-1)。この連絡会により、林木遺伝資源に関する関係機関の一層の連携や林木遺伝資源情報の充実が期待されます。

図-1 林木育種センターのホームページに掲載している林木遺伝資源統合データベース