

I 令和6年度の業務実績

林木育種の推進

国立研究開発法人森林研究・整備機構中長期計画(第5期:令和3~7年度)における森林総合研究所林木育種センター・森林総合研究所森林バイオ研究センター及び各育種場で行っている課題は次のとおりである。

1 重点課題の概要

【重点課題】多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発

(第5期中長期計画)

林木育種基盤の充実を図るため、主要な育種対象樹種や新需要の創出が期待される早生樹等の重要度が高い育種素材や絶滅が危惧される希少種等の林木遺伝資源を収集し、保存・増殖を行う。また、スギ、ヒノキ、カラマツ及びコウヨウザン等を対象にゲノム育種に必要な情報の整備等を進める。

さらに、再造林の低コスト化、花粉発生源対策、気候変動適応等の経済的・社会的ニーズに対応するため、初期成長や雄花着花性、材質等の特性評価を行い、エリートツリー250系統に加え初期成長に優れた品種や無花粉スギ品種等の優良品種150品種を開発する。

課題	育セ等	北海道	東北	関西	九州	期間
a 育種素材の収集保全、改良等の基礎・基盤の確立						
1 次世代育種集団の構築及びエリートツリーの開発						
(1) 次世代育種集団の構築及びエリートツリー等の選抜・評価	2課	○	○	○	○	R3~7
(2) 新たなニーズに対応する育種素材の収集及び作出と形質評価	探索					R3~7
(3) 育種関連情報管理システムの構築	1課/2課	○	○	○	○	R3~7
2 ゲノム育種のための大規模ゲノム基盤の構築						
(1) ゲノム育種のための主要育種樹種における大規模ゲノム基盤の構築	1課					R3~7
(2) 早生樹等のゲノム基盤の構築	探索					R3~7
3 林木遺伝資源の探索、収集、保存、特性評価と情報管理						
(1) 遺伝資源の情報管理	保存	○	○	○	○	R3~7
(2) 遺伝資源の特性評価	保存	○	○	○	○	R3~7
(3) 遺伝資源の探索・収集	探索	○	○	○	○	R3~7
(4) 遺伝資源の増殖・保存	探索	○	○	○	○	R3~7
b 優良系統の選抜及び優良品種開発						
1 優良品種の開発						
(1) 新品種の開発目標数	1課					R3~7
(2) 気候変動適応品種開発のための選抜技術体系の確立	1課/2課		○	○	○	R3~7
(3) 林業イノベーションや花粉発生源対策に貢献するための優良品種の開発	1課/2課	○	○	○	○	R3~7
(4) マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発	2課		○	○	○	R3~7
2 高速育種のためのDNAマーカー等の開発						
(1) 高速育種のためのDNAマーカーの開発と利用	1課					R3~7

※ 略称について

育セ等	→森林総合研究所林木育種センター・森林総合研究所森林バイオ研究センター	1課	→育種第一課
北海道	→北海道育種場	2課	→育種第二課
東北	→東北育種場	原種	→原種課
関西	→関西育種場	探索	→探索収集課
九州	→九州育種場	保存	→保存評価課
		指導	→指導課
		海外	→海外協力課
		バイオ	→森林総合研究所森林バイオ研究センター

イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化

(第5期中長期計画)

林木育種の更なる高速化・効率化を図るため、ゲノム編集等バイオテクノロジーによる育種技術、UAV等の活用による効率的な表現型（個体の示す形質）評価技術、栄養体・種子等の長期保存技術及び原種苗木の増産技術等を開発する。加えて、スギにおいて先進的に開発した高速育種技術をヒノキ、カラマツ等の他の育種対象樹種に適用し、当該技術の拡張を進める。

また、エリートツリー由来特定母樹及び多様な優良品種を早期に普及させるため、原種苗木の生産体制を強化し、都道府県等が要望する特定母樹等の原種本数の90%以上を配布することを目標に、計画的な原種苗木の生産を行うとともに、特定母樹等の成長や種子生産性等の有用形質に係る特性表を新たに3点作成・公表する。あわせて、国内外における林木育種技術の指導・普及を推進するため、都道府県や種苗事業者等に対する採種穂園の造成や育種技術の指導（オンラインでの開催を含む）を、中長期目標期間中に合計300回以上行うとともに、海外における林木育種に対する技術協力や共同研究を推進する。さらに、科学的研究の推進に資することを目的として大学や民間研究機関等から申請がなされた遺伝資源について、全件数の90%以上を配布する。

課題	育セ等	北海道	東北	関西	九州	期間
a 林木育種技術の高度化・拡張						
1 林木育種技術の高度化						
(1) 次世代育種集団の材質形質等の効率的評価手法の開発	1課/2課	○	○	○	○	R3～7
(2) カラマツ等の着花促進のための技術開発	1課/2課	○	○			R3～7
(3) 特定母樹等採種穂園の管理技術等の高度化	2課		○	○	○	R3～7
(4) 原種苗木増産技術の高度化	2課	○	○		○	R3～7
(5) 高速育種技術の拡張のための技術開発	1課					R3～7
2 林木遺伝資源の保存技術の高度化						
(1) 気候変動適応のための遺伝資源の特性評価技術の開発	保存	○	○	○	○	R3～7
(2) 林木遺伝資源の長期保存技術の開発	保存					R3～7
3 バイオテクノロジーによる育種技術の開発						
(1) ゲノム編集による林木の育種技術の高度化	バイオ					R3～7
(2) 林木の有用形質発現の分子メカニズムの解明	バイオ					R3～7
(3) バイオテクノロジーによる機能性樹木等の組織培養技術の開発	バイオ					R3～7
4 国際的な技術協力や共同研究を通じた林木育種技術の開発						
(1) 国際的な技術協力や共同研究を通じた林木育種技術の開発	海外					R3～7
b 特定母樹等の普及強化						
1 特定母樹等の普及促進のための技術開発						
(1) 原種園等の管理	原種	○	○	○	○	R3～7
(2) 種苗の計画的生産、適期配布	原種	○	○	○	○	R3～7
(3) 都道府県等に対する林木育種技術の講習・指導	指導	○	○	○	○	R3～7
(4) 原種増殖・生産現場で活用可能な技術等の標準化・体系化	指導					R3～7
(5) エリートツリー等の展示林整備及び特性情報の公表	2課	○	○	○	○	R3～7
(6) 適正な原種苗木配布・普及のための管理システムの高度化	1課/2課/原種	○	○	○	○	R3～7
2 海外育種情報の収集及び技術指導						
(1) 海外育種情報の収集	海外					R3～7
(2) 海外育種プロジェクト等への技術者派遣	海外					R3～7
(3) 海外研修員等に対する技術指導や国内外研究者等による視察に対する情報提供	海外					R3～7
3 試験研究用種苗の配布及び林木遺伝子銀行110番						
(1) 試験研究用種苗の配布	探索					R3～7
(2) 林木遺伝子銀行110番	探索	○	○	○	○	R3～7

2 業務実績の概要

ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発

(6年度計画)

- (1) 林木育種基盤の充実を図るため、主要な育種対象樹種や新需要の創出が期待される早生樹等の重要度が高い育種素材や絶滅が危惧される希少種等の林木遺伝資源の収集、保存、増殖を進めるとともに、スギ、ヒノキ、カラマツ及びコウヨウザン等を対象にゲノム育種に必要な情報の整備等を進める。
- (2) 育種集団の検定等の進捗状況を踏まえ、初期成長や雄花着花性等の特性評価を進め、エリートツリー55 系統、マツノザイセンチュウ抵抗性第二世代品種等の優良品種 25 品種を開発する。

(実績)

- (1) 林木育種基盤の充実を図るため、スギ、ヒノキ等の育種集団林からエリートツリー候補木 163 個体を選抜した。このうち 21 個体は北海道育種基本区で初めて選抜したスギエリートツリー候補木である。全ての育種基本区において育種対象樹種ごとの計画的で戦略的な次世代化のための育種戦略を策定し、戦略に沿った育種集団林の造成・調査を進めた。スギ、ヒノキ等の育種対象樹種やキハダ等の新需要創出に資する育種素材及びコヤスノキ等の希少な遺伝資源等を探査、1,126 点を収集し、増殖した成体は遺伝資源保存園に、収集した種子と花粉は冷蔵・冷凍で施設保存とともに、これらの情報は林木育種統合データベース Freinds (フレンズ) により管理した。さらに、従来の定型データを管理するデータベース (フレンズ) では対応できなかった、大規模データの格納・保管と不定形データに対応する新たなデータベース QUIPU (キープ) を構築した。ゲノミック予測モデルの作成にあたって、HBLUP (ゲノム情報と血縁情報を基にしたモデル) を導入することにより、モデル作成に必要なサンプル数を抑えつつ、予測精度を高く保つことを可能にした。
- (2) 新たなエリートツリーを開発するため、エリートツリー候補木等の雄花着花性や初期成長等の特性評価を進め、スギ等のエリートツリー56 系統を開発した。優良品種については、29 品種を開発して今年度目標を達成した。また、エリートツリー (特定母樹) からの少花粉スギ品種、気候変動適応性に優れた品種 (耐乾性) 、マツノザイセンチュウ抵抗性リュウキュウマツ品種を初めて開発した。【重要度：高】
特定母樹については、これまでに開発したエリートツリー等の中から、基準を満たす27 系統を農林水産大臣に申請して指定された。

(その他の成果)

- ◎ 複数年にわたり乾燥ストレスに対する生理的応答と遺伝子発現を解析し、乾燥ストレス応答遺伝子群の発現により耐乾性レベルの評価が可能であることを解明し、論文として公表した。
- ◎ ヒノキの選抜地と植栽地の気温の違いが成長に与える影響を明らかにし、論文として公表した。
- ◎ 環境の異なる複数試験地の大規模な調査データの解析により、スギのさし木と実生の植栽後のパフォーマンスの良否が環境によって変わることを明らかにし、論文として公表した。
- ◎ 花粉症対策品種等及びマツノザイセンチュウ抵抗性品種の品種開発実施要領の改正を行なった。これによりヒノキにおいてこれまでより短期間で少花粉品種を開発する方法を整備するとともに、リュウキュウマツからマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発を可能とし、リュウキュウマツから初の抵抗性品種を開発した。

- ◎ 令和5年度の成果で日本森林学会誌に掲載されたAIによるクロマツ雌花の開花ステージの判定ツールに関する研究成果が、令和7年度日本森林学会誌論文賞を受賞した。

イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化

(6年度計画)

- (1) 林木におけるゲノム編集を用いた変異導入技術、UAV 等の活用による効率的表現型評価技術、栄養体・種子等の長期保存技術、原種苗木増産技術等の技術開発を進めるとともに、ヒノキ、カラマツ等における高速育種技術の開発を進める。
- (2) 開発された優良品種等の原種苗木等について、都道府県等の要望する期間内に全本数の 90 %以上を配布することを目標に、計画的な生産と適期配布に努める。
- (3) 特定母樹等の特性表作成のための調査を進め、特性表 1 点を作成・公表する。
- (4) 都道府県等に対し、採種園等の造成・改良に関する育種技術の指導（オンラインでの開催を含む）を、合計 60 回を目標に行う。
- (5) 気候変動への適応策に資するため、海外における林木育種に対する技術協力や共同研究を進める。
- (6) 当年度内に申請がなされた遺伝資源について、全件数の 90%以上を配布する。

(実績)

- (1) 「林木におけるゲノム編集を用いた変異導入技術」に対して、外来遺伝子を持たないゲノム編集無花粉スギを作出するため、複数の T₁ 世代の家系の特定網室での育成を継続するとともに (T₁ 世代 ; T は Transgenic の頭文字、ゲノム編集を行った世代を 0 世代 (T₀) とし、T₁ はその次世代) 、ジベレリン処理により着花誘導を行い、T₂ 世代を作出のための交配を進めた (T₂ 世代で外来遺伝子を持たないゲノム編集無花粉スギが得られる見込み)。

「UAV 等の活用による効率的表現型評価技術」に対して、LiDAR を搭載した UAV (UAV-LiDAR) により取得した点群データの解析結果のレジストレーション（点群データの解析結果をそれ以前に取得されている測定データと紐づけること）のための効率的な手法を確立し、高林齢な検定林（試験林）における調査（特に樹高測定）の大幅な効率化を可能にした。また、レジストレーションを行った検定林において伐期に近い樹齢（53 年生時）の改良効果を明らかにした。令和 3 年度に得た、UAV 撮影画像から AI によりトドマツ球果を自動検出する成果を活用したトドマツ採種園における着果状況の調査を 8 箇所の国有林採種園で実施し、その調査結果をホームページで公表した。

「栄養体・種子等の長期保存技術」に対して、以下の 2 つの成果を得た。

絶滅危惧種オガサワラグワの培養体の長期保存技術の高度化に向けて、寒天培地上でのオガサワラグワの培養シートからの発根が容易となる条件を明らかにして培地を改良するために、インドール酢酸 (IBA) の濃度試験を行い、1 μM 濃度の IBA を含む培地で発根率が最大となることを解明した。これにより、継代培養にかかる時間と労力は著しく減少し、現地外保存のための作業の効率化を図ることを可能にした。

ブナの種子の含水率を調整することで、ブナ種子の凍結保存が可能であることを令和 2 年度に明らかにしているが、その方法により 8 ~ 12 年間凍結保存したブナ種子を用いた発芽試験により、ブナ種子の長期間にわたる凍結保存が可能であることを実証した。

「原種苗木増産技術」に対して、原種苗木の生産期間の短縮と省力化を目指し、直挿しによるスギコンテナ原種苗木の生産手法を確立するため、電熱温床の利用等複数の方法で直挿しスギコンテナ原種苗木の育成を行い、移植することなく 1 年間で生産することを可能とした。

「ヒノキ、カラマツ等における高速育種技術の開発」に対して、スギにおいて先行して開発した遺伝子型情報から表現型を予測するゲノミック予測をヒノキとカラマツにおいて試行した。ヒノキにおいては、第 1 世代精英樹 269 クローンを対象として遺伝子型情報を取

得した。カラマツにおいては精英樹の交配家系 18 家系 326 個体を対象としてアンプリコンシーケンスにより遺伝子型情報を取得した。いずれの樹種についても、GBLUP と Random Forest というゲノミック予測の手法を用いて樹高、胸高直径、応力波伝搬速度、ピロディン貫入量の 4 形質について予測を試行し、スギにおける予測精度と同等以上の結果を得た。これによりヒノキとカラマツにおいてスギと同様にゲノミック予測が可能であることを確認した。

- (2) 特定母樹等の原種配布については、中長期計画において【重要度：高】となっており、苗畠、原種園等を適切に管理し、都道府県等の要望する特定母樹等の原種、スギ 764 系統 11,338 本、ヒノキ 565 系統 7,691 本、カラマツ 124 系統 1,137 本、その他の樹種 90 系統 458 本、合計 1,543 系統 20,624 本を適期に配布した。これは、特定母樹等の原種苗木等に対する都道府県等の 21,513 本の要望に対する 95.9% の配布となっている。これらのうち、14,518 本は特定母樹の原種配布で、原種配布本数全体に占める割合は約 7 割であった。また、原種の配布にあたり、すべての原種苗木に QR コード付きのラベルを取り付けて配布しており、これにより、配布した原種苗木の由来情報のトレースや配布先での確実な系統管理を行っている。
- (3) 特定母樹に指定されたエリートツリーの特性表作成・公表に向けた特性調査を既設試験地 122 か所で実施したほか、都道府県や篤林家等と共に、特定母樹やエリートツリーを植栽した展示林 12 か所においても調査を実施し、関東育種基本区において成長性、材質特性、繁殖特性等の特性について取りまとめた特性表を作成・公表した。関東育種基本区においては、採種園産種子を用いた種苗生産が主であることから、今回作成した特性表では、よりよい採種園造成のために特定母樹による採種園パッケージ（採種園のクローン構成）を複数提示した。
- (4) 種採種圃の円滑な管理や系統管理の高度化のため、都道府県や種苗事業者等に対する採種圃の造成・改良等の育種技術の指導を合計 160 回行った。指導のうち 1 回はオンラインを活用した事前打合せと組み合わせて実施した。
- (5) 「海外における林木育種に対する技術協力や共同研究」の推進に対して、ケニア森林研究所と実施している国際協力機構（JICA）技術協力プロジェクト「JICA ケニア国持続的森林管理・景観回復による森林セクター強化及びレジリエンスプロジェクト」において短期専門家を 4 回延べ 6 名派遣し、試験地設定、開花フェノロジー調査、原種増殖等の技術指導等を行った。また、JICA 等からの要請に応じ 16 か国 32 名の研修員等を受け入れるとともに、新たなパートナーシップ構築に向けてモンゴルの大学と新たな共同研究の枠組みの調整を進めた。
- (6) 林木遺伝資源配布に対して、令和 6 年度は大学や都道府県、民間企業等から組織培養、育苗技術、生物間相互作用等の科学研究のための研究材料としてトドマツ、トガサワラ、ミツマタ等について 26 件の配布申請があり、各育種場と連携して 26 件 131 点を年度内に配布した。
- 林木遺伝子銀行 110 番に対して、新たに 6 件 12 点の申請を受け入れ、「天狗桜（エゾヤマザクラ）」（北海道小樽市）等の後継樹 11 件 11 点を里帰りさせた。里帰りした 8 件についてプレスリリースを行い、新聞等で 24 回取り上げられた。

（その他の成果）

- ◎ スギにおいてゲノム編集は可能となっているが、現在の方法では外来遺伝子を導入しているため遺伝子組換え体の扱いとなり、外来遺伝子の除去が必要である。この課題の克服に向けた一つの方策として遺伝子組換えを伴わない、ゲノム編集要素（タンパク質）の直接導入を試みて成功した。具体的には、まず直接導入によるゲノム編集要素の導入によるゲノム編集の成否を簡便に判定できる実験系として GFP 蛍光回復系（ゲノム編集が成功すると、その部位が蛍光するという実験系）を開発し、その実験系を用いて直接導入によるゲノム編集を試み成功した。また、培養細胞にゲノム編集を行い、組織培養

により個体再生を行うが、茎頂をゲノム編集できれば、組織培養を経ることなく、ゲノム編集を行った茎頂から伸びたシュートがそのままゲノム編集個体になることが期待される。そこで、ナノピペットという微細な注射針により、茎頂にゲノム編集要素を導入する技術を蛍光色素を用いてモデル的に行い、導入に成功した。

- ④ ポプラにおいて、表層微小管の配向を制御する候補遺伝子を遺伝子発現解析により選定し、それら遺伝子を機能欠損したポプラ変異体を作製した。変異体の顕微鏡観察を通して、ポプラにおいてセルロースミクロフィブリルの配向が変化していることを明らかにした。スギにおいても同様の研究を進め、候補遺伝子の機能欠損変異体においてセルロースミクロフィブリルの配向が変化していることを明らかにした。これらのことから、ポプラとスギにおいてセルロースミクロフィブリルの配向変化を制御する遺伝子を同定し、ポプラやスギにおける木材強度を制御している分子基盤の一部を明らかにした。これは、中長期計画では当初予定していなかったが、ゲノム編集による木材強度制御につながる取組である。
- ⑤ スギにおいて木部の細胞壁形成に関わる候補遺伝子を選抜するために、スギの不定胚の子葉に植物ホルモン等を誘導剤として添加することにより、不定胚の子葉に2週間で人為的に木部細胞を誘導する実験系を開発した。また、この実験系を利用し、誘導剤添加の有無により発現が変動する約1万の遺伝子を解析したところ、木部細胞誘導時に高発現する遺伝子群を選抜することができた。この遺伝子群には木部細胞形成の鍵となる遺伝子が含まれる。これは中長期計画では当初予定していなかったが、ゲノム編集による木質の高蓄積に必要な基盤情報を得るために取り組み、得られた成果である。
- ⑥ ヒノキは、スギと並んで花粉症が社会的問題となっており、少花粉ヒノキ苗木の生産はヒノキミニチュア採種園から生産される種子を用いて進められている。スギにおいては、ミニチュア採種園における種子生産が事業的に進められているが、ヒノキはスギと樹種特性が異なることから、ヒノキミニチュア採種園の管理が課題となってきた。このため、効果的なジベレリン処理の方法や整枝・剪定技術、カメムシ被害防除等、樹種特性に配慮した管理の方法等を記載したマニュアルを公表した。
- ⑦ 現在、外来花粉の影響を回避することが期待できる採種園として造成が進みつつある施設型採種園における交配実態について、交配苗木のSSR分析を昨年度に引き続き実施し、園内で交配が行われていることを明らかにした。これは、中長期計画では当初予定していなかったが、現在都道府県において普及が進みつつある施設型採種園の管理手法における課題に応えるために取り組み、得られた成果である。
- ⑧ エリートツリー等の優良種苗の育苗試験や植栽試験等について都道府県や大学と共同研究として取り組んで得られた成果を成果集『優良種苗のよりよい育成・利用に向けて』として取りまとめて刊行した。
- ⑨ 林業種苗法に係る生産事業者の登録のための講習会テキストの改訂にあたり、品種・系統や林木育種、採種園管理、種子採取・保存等の原稿執筆を行い、講習会テキストの改訂に貢献した。
- ⑩ アルカロイドの生産を誘導する化合物の機能性樹木カギカズラに対する効果の検証を行なった。無菌苗を用いて水耕栽培する培養法を開発し、培地に当該化合物を添加することでヒルスチン等の薬用成分を含むインドールアルカロイドの含有量が根系で濃度依存的に増加することを明らかにした。

3 令和6年度に開発した品種について（ア関係）

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は、国有林野事業及び関係都道府県と連携して下記の29系統を開発しました。

気候変動適応性に優れた品種（耐乾性） 4系統

（東北育種基本区） 2系統

気候変動適応性に優れた品種（耐乾性） ケ岩手11号

気候変動適応性に優れた品種（耐乾性） 工今別3号

（関西育種基本区） 1系統

気候変動適応性に優れた品種（耐乾性） 大原1号

（九州育種基本区） 1系統

気候変動適応性に優れた品種（耐乾性） 県神崎1号

花粉症対策品種等 5系統

（関東育種基本区） 5系統

無花粉スギ品種 春凪※1

無花粉スギ品種 心晴れ不穏5号※2

無花粉スギ品種 心晴れ不穏6号※2

無花粉スギ品種 心晴れ不穏7号※2

少花粉スギ品種 スギ林育2-273

初期成長に優れた第二世代品種 7系統

（関東育種基本区） 7系統

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-189

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-190

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-196

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-256

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-257

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-288

初期成長に優れた第二世代品種（F） スギ林育2-420

マツノザイセンチュウ抵抗性品種 13系統

（関西育種基本区） 3系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 兵庫（豊岡）クロマツ5号

マツノザイセンチュウ抵抗性 島根（海土）クロマツ1号

マツノザイセンチュウ抵抗性 島根（海土）クロマツ16号

（九州育種基本区） 10系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本（合志）クロマツ56号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本（合志）クロマツ57号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本（合志）クロマツ58号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本（合志）クロマツ59号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本（合志）クロマツ60号

マツノザイセンチュウ抵抗性 沖縄（名護）リュウキュウマツ1号※3

マツノザイセンチュウ抵抗性 沖縄（名護）リュウキュウマツ2号※3

マツノザイセンチュウ抵抗性 沖縄（名護）リュウキュウマツ3号※3

マツノザイセンチュウ抵抗性 沖縄（名護）リュウキュウマツ4号※3

マツノザイセンチュウ抵抗性 沖縄（浦添）リュウキュウマツ5号※3

※1：静岡大学、静岡県、神奈川県及び林木育種センターが共同で開発

※2：東京都、富山県、神奈川県、静岡県及び林木育種センターが共同で開発

※3：沖縄県及び林木育種センターが共同で開発

4 林木遺伝資源の収集、保存及び配布（ア、イ関係）

新需要創出に資する遺伝資源として穂木 81 点、種子 150 点と花粉 10 点の計 241 点、主要な育種素材を補完する遺伝資源として穂木 29 点、種子 540 点と花粉 262 点の計 831 点、脆弱な希少遺伝資源として穂木 30 点、種子 10 点と花粉 7 点の計 47 点、その他の遺伝資源として穂木 1 点、種子 6 点の計 7 点で合計 1,126 点を収集した。

収集した遺伝資源は、さし木、つぎ木又は播種により増殖し、生育した成体（苗木）316 点を保存園等に植栽して保存した。また、1,169 点の種子と花粉を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。

林木遺伝資源保存園等に保存している遺伝資源について、成体 191 件 4,159 点、種子 37 件 637 点、花粉 28 件 333 点、計 256 件 5,129 点の成長形質、種子発芽率等の特性調査を実施した。

林木遺伝資源の配布について、26 件の配布申請に対して利用目的を確認した上で、100%にあたる 26 件 131 点の配布を実施した。

各地の天然記念物や巨樹・名木等の収集・保存とあわせ、所有者等の要請により後継樹を増殖する取組「林木遺伝子銀行 110 番」を実施した。令和 6 年度の実績として、6 件受諾、11 件里帰りを行った。

令和 6 年度 林木遺伝資源の探索・収集の概要

区分	形態	収集点数	樹種
育種素材として利用価値の高いもの	穂木	81	キハダ、センダン等
	種子	150	ケンポナシ、ブナ等
	花粉	10	カツラ、ハンノキ等
	小計	241	
育種素材の補完に資するもの	穂木	29	ヒノキ、ブナ等
	種子	540	クロマツ、スギ等
	花粉	262	スギ、トドマツ等
	小計	831	
	計	1,072	
絶滅に瀕している種、天然記念物、巨樹・名木等	穂木	30	エノキ、コヤスノキ等
	種子	10	ヤクタネゴヨウ、ハルニレ等
	花粉	7	ヤクタネゴヨウ
	計	47	
その他森林を構成する多様な樹種	穂木	1	ヒメバラモミ
	種子	6	アカシデ、ミズキ等
	花粉	0	
	計	7	
合計	穂木	141	
	種子	706	
	花粉	279	
	計	1,126	

令和6年度 林木遺伝資源の特性調査の概要

区分	形態	件数	点数	樹種	特性調査項目
育種素材として利用価値の高いもの	成体	110	3,427	スギ、ヒノキ等	胸高直径、樹高、被害等
	種子	33	631	クロマツ、スギ等	1000粒重、発芽率等
	花粉	27	326	カラマツ、スギ等	発芽率
	計	170	4,384		
絶滅に瀕している種、天然記念物、巨樹・名木等	成体	68	707	クロビイタヤ、 ヒメマツハダ等	胸高直径、樹高、被害等
	種子	2	4	クロミサンザシ、 ヤエガワカンバ	1000粒重等
	花粉	1	7	ヤクタネゴヨウ	発芽率
	計	71	718		
その他森林を構成する多様な樹種	成体	13	25	アズサバラモミ、 ハウチワカエデ等	胸高直径、樹高、被害等
	種子	2	2	アカシデ、ミズキ	1000粒重等
	花粉	0	0		
	計	15	27		
合計	成体	191	4,159		
	種子	37	637		
	花粉	28	333		
	計	256	5,129		

5 種苗の生産及び配布（イ関係）

都道府県等からの種苗の配布要望に対応し、都道府県等の要望する期間内に全件数（21,513 本）の 95.9%となるスギ 11,338 本（764 系統）、ヒノキ 7,691 本（565 系統）、カラマツ 1,137 本（124 系統）、その他 458 本（90 系統）合わせて 20,624 本を配布した。

令和6年度 種苗（原種）の配布実績

樹種	特性等	都道府県数	数量等	
			系統数	本数
スギ	特定母樹	30	553	8,189
	花粉の少ないスギ	15	208	3,127
	低花粉スギ	1	2	8
	精英樹	1	1	14
ヒノキ	特定母樹	20	361	5,292
	花粉の少ないヒノキ	11	182	2,300
	第二世代精英樹(エリートツリー)	2	22	99
アカマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	38	74
クロマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	19	62
カラマツ	特定母樹	8	116	1,037
	精英樹	1	2	40
	第二世代精英樹(エリートツリー)	1	6	60
トドマツ	精英樹	1	33	322
合計		99 (43)	1,543	20,624

注1：都道府県数のうち裸書は延べの数値、（ ）は重複を除いた数値。

注2：系統数は、配布形態（さし木苗、つぎ木苗等）の区分の延べ数である。

