

I 平成27年度の業務実績

林木育種の推進

第3期独立行政法人森林総合研究所中期計画（平成23～27年度）における林木育種センター・森林バイオ研究センター及び各育種場で行っている事業及び課題は表のとおりである。

第3期中期計画期間中における事業及び研究課題一覧

課 題	育種センター	北海道	東北	関西	九州	期間
1. 高速育種等による林木の新製品の開発 林木の優良種苗の早期確保に向けて、林業の再生と国土・環境保全に資する250品種の開発を行う。また、長期間を要する林木育種の高速化を図るとともに、多様なニーズに対応するための育種技術を開発する。						
(1) 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発						
ア 新品種の開発目標数	○					
イ 第2世代スギ・ヒノキ等の選抜	○	○	○	○	○	H23-27
ウ 初期成長等に優れたスギ品種の開発	○		○	○	○	H23-27
エ 材質の優れたトドマツ等の開発		○	○			H23-27
オ 幹重量の大きいヒノキ品種等の開発	○		○	○※1	○	H23-27
カ バイオマス生産品種の開発		○				H23-27
キ マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発	○		○	○	○	H23-27
ク 初期成長に優れた無花粉品種の開発	○			○		H23-27
(2) 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発						
○ 新世代林業育種を短期間で作出する技術の開発	○					H24-27
○ 東北地方海岸林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上			○			H24-27
ア 育種の高速化に向けた基盤技術の開発	○	○	○	○	○	H23-27
イ 開発品種の普及に向けた基盤づくり	○	○	○			H23-27
ウ DNAマーカーの利用等による早期選抜技術の開発と関連情報の蓄積	○					H23-27
エ DNA情報等のデータベース化によるトレーサビリティシステムの構築	○					H23-27
オ 統合データベースの開発	○					H25-27
カ マツノザイセンチュウ抵抗性品種の次世代化に向けた育種体系の構築	○		○	○	○	H23-27
キ 地球温暖化適応品種開発に向けた評価技術の開発	○	○				H23-27
ク 温暖化対策等に資する国際共同研究の推進	○					H23-27
2. 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発 森林資源の有効利用、新需要の創出及び林木育種の高度化のため、林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発、バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発を行う。						
(1) 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発						
○ 広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発	○					H23-24
ア 林木遺伝資源の収集・保存戦略の構築	○	○	○			H23-27
イ 地球温暖化の適応策としての遺伝資源保存に関する研究	○			○	○※2	H23-27
ウ 生殖質等の長期保存技術の改良	○		○			H23-27

※1 H23～26

※2 H25～27

課 題	育種センター	北海道	東北	関西	九州	期間
エ スギ等のコアコレクションの構築	○					H23-27
(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発						
ア 育種期間短縮のための有用遺伝子の探索と発現解析に関する研究	○					H23-27
イ 遺伝子組換え技術の高度化と生物多様性影響評価手法の開発に関する研究	○					H23-27
ウ 機能性樹木の創出のためのバイオ技術の開発に関する研究	○					H23-27
3. 林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布						
貴重な林木遺伝資源及び育種素材の確保のため、育種素材として利用価値の高いもの、絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているもの、その他森林を構成する多様な樹種について、概ね6,000点を探索・収集する。また、生息域内外における林木遺伝資源の適切かつ効率的な保存に努め、増殖・保存した遺伝資源については、その特性の評価を行うとともに、配布に活用する。 都道府県等による第2世代精英樹採種（穂）園の整備に資するため、精英樹特性情報を提供する。新品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の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。						
(1) 林木遺伝資源の収集・保存及び配布						
ア 探索・収集	○	○	○	○	○	H23-27
イ 増殖・保存	○	○	○	○	○	H23-27
ウ 特性評価	○	○	○	○	○	H23-27
エ 情報管理及び配布	○	○	○	○	○	H23-27
(2) 種苗の生産及び配布						
ア 精英樹特性情報の提供	○	○	○	○	○	H23-27
イ 種苗の計画的生産、適正配布	○	○	○	○	○	H23-27
ウ 都道府県等に対するアンケート調査	○	○	○	○	○	H23-27

1. 高速育種等による林木の新品種の開発

(1) 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発

(年度計画)

検定の進捗状況を踏まえ、概ね 60 品種を目標として初期成長の早いスギ品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリーの開発を推進するため、検定林データの収集、候補木の選抜、適時に人工交配等を進める。また、開発したエリートツリー等を特定母樹に申請する。

(実績)

新品種の開発においては、林業の再生に資する品種として、材質優良トドマツ 10 品種、初期成長の早い第二世代スギ 12 品種を開発した。また、国土・環境保全に資する品種として、幹重量の大きいカラマツ 9 品種、マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ 4 品種及びクロマツ 17 品種、花粉の少ないスギ 9 品種を開発し、合計 61 品種を開発した。

エリートツリーの開発の推進について、56 箇所の検定林データを収集するとともに、第二世代精英樹候補木についてスギ 175 系統、ヒノキ 20 系統、カラマツ 20 系統、計 215 系統を選抜するとともに、エリートツリーをスギで 87 系統、ヒノキで 63 系統、カラマツで 20 系統、計 170 系統を開発した。さらに、第三世代精英樹の選抜母集団を育成するため、スギ第二世代精英樹（候補木を含む）同士の人工交配を 264 組合せ実施した。また、特に優良な種苗を生産するための種穂の採取に適する樹木として農林水産大臣が指定する「特定母樹」に、スギは雪害抵抗性品種 8 系統、ヒノキはエリートツリー 3 系統、カラマツはエリートツリー 23 系統の計 34 系統が指定された。

なお、エリートツリー等の特定母樹に指定されている原種苗木等の配布本数は、昨年度の 2,142 本から平成 27 年度は 2,951 本に増加し、普及が順調に進んでいる。加えて、エリートツリーの育苗試験を行い、その特性について学会等を通じて発表するとともに、林木育種成果発表会において今年度開発した品種の解説を行った。また、特定母樹等普及促進会議（旧高速育種運営会議）を各育種基本区で開催し、特定母樹等の普及に関する取組状況について意見交換を行った。

○ 平成 27 年度に開発した品種について

国立研究開発法人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、下記の 61 系統を開発しました。

材質優良トドマツ品種 10 系統

(北海道育種基本区) 10 系統

材質優良トドマツ 精英樹 留辺蘂 106 号

材質優良トドマツ 精英樹 新得 112 号

材質優良トドマツ 精英樹 足寄 107 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 107 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 109 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 124 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 125 号

材質優良トドマツ 精英樹 白糠 103 号

材質優良トドマツ 精英樹 白糠 125 号

材質優良トドマツ 精英樹 弟子屈 3 号

花粉症対策品種 9 系統

(東北育種基本区) 2 系統

少花粉スギ 精英樹 ケ加美 1 号

少花粉スギ 精英樹 ケ遠田 2 号

(関西育種基本区) 5 系統

低花粉スギ 精英樹 河北 1 号

低花粉スギ 精英樹 鳳至 2 号

低花粉スギ 精英樹 鳳至 6 号

低花粉スギ 精英樹 周桑 9 号

低花粉スギ 精英樹 上浮穴 1 号

(九州育種基本区) 2 系統

少花粉スギ 精英樹 県日出 3 号

低花粉スギ 精英樹 県東臼杵 15 号

マツノザイセンチュウ抵抗性品種 21 系統

(東北育種基本区) 6 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山)アカマツ 1 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山)アカマツ 12 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(滝沢)アカマツ 2 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越)アカマツ 23 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 山形(遊佐)クロマツ 155 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(村上)クロマツ 3 号

(関西育種基本区) 3 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島)クロマツ 240 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島)クロマツ 246 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 島根(江津)クロマツ 25 号

(九州育種基本区) 12 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(水俣)クロマツ 5 号

第二世代品種

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 8 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 9 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 10 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 11 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 12 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 13 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 14 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 15 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 16 号
マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 17 号
マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 18 号

初期成長に優れた第二世代品種 12 系統

(関東育種基本区) 3 系統

初期成長に優れた第二世代品種(F)スギ 林育 2-70
初期成長に優れた第二世代品種(F)スギ 林育 2-71
初期成長に優れた第二世代品種(F)スギ 林育 2-76

※ (F) の品種については前方選抜で開発された系統

(九州育種基本区) 9 系統

初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-136
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-137
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-139
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-142
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-147
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-162
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-165
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-167
初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育 2-177

幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 9 系統

(北海道育種基本区) 3 系統

幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 網走 1 号(支)
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 空知 4 号(支)
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 日高 8 号(支)

(東北育種基本区) 6 系統

幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 日高 5 号(支)
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 後志 33 号(支)
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 エ盛岡 2 号
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 エ遠野 2 号
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 エ中新田 3 号
幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいカラマツ 精英樹 岩村田 9 号

※ 精英樹の選抜地と育種基本区が異なっているものがあるが、記載されている育種基本区内で検定・申請された。

(2) 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発

(年度計画)

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの DNA 情報及び形質データの取得を進め、スギの材質等の有用形質と連鎖したマーカーのとりまとめを行うと

ともに、ゲノム情報を利用した育種高速化の技術を体系化する。

また、関係機関と連携して、海岸林再生に必要なマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の大量増殖技術を開発する。さらに、温暖化に伴う気候変動への適応策に資するため、耐風性に優れたテリハボクの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局（SPC）との共同研究に基づき、日本産・台湾産・フィジー産テリハボク家系の評価を進める。耐乾燥性に優れたメリアについては、ケニアとの共同研究で、これまでに開発してきた DNA マーカーを用いたメリア天然林等の遺伝構造解析を進める。

（実 績）

林木育種の高速化においては、スギの DNA 情報と苗木の成長パターン等形質データの集積を進め、これまで集積した両者の情報を統合して有用形質に関連するマーカーを明らかにした。これらの成果を踏まえてゲノム予測を行い、短期間で選抜する手法を体系化し、優良個体の選抜を試行するとともに、この技術の今後の活用方法も検討した。また、スギ雄花形成メカニズムを遺伝子発現レベルで理解するため、遺伝子発現解析を行い花芽形成の前・中期と後期では遺伝子発現パターンが異なることを明らかにするとともに、無花粉スギ「爽春」の花芽形成過程における通常個体との違いが表れるステージを明らかにした。また、カラマツの安定的な種苗生産に向けた、突然変異体を用いた着花調査等を進めた。さらに、気温や日長の遺伝子発現パターンの影響の解明等に関わる研究を進めた。加えて、選抜しようとする候補木がその子供にどの程度の優れた特性を遺伝させる能力を有するかを、子供にあたる実生苗木を実際に育成して検定する従来の方法（後方選抜）に代わって、候補木と候補木の祖先や兄弟等の血縁関係にある個体の検定データを統計解析することによって判定でき、優良品種等の選抜期間を画期的に短縮することが出来る「前方選抜」の方法を、我が国の林木育種において初めて開発した。

多様なニーズに対応するための育種技術の開発においては、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の大量増殖技術について、実証試験によりその有効性を確認して普及用の技術マニュアルを作成した。また、クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性の接種検定時に抵抗性に影響する環境要因の解明、全国のクロマツ林の地理的遺伝変異の解明を行うことができた。さらに、温暖化に伴う気候変動への適応策に資する耐風性に優れたテリハボクの優良系統選抜及び耐乾燥性に優れたメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局（SPC）との共同研究に基づき、テリハボクの樹高成長や種子サイズ等の形質の家系特性及び産地特性の評価を進め、初期成長性において明瞭な家系間差が存在することを明らかにするとともに、ケニアとの共同研究により、メリアの天然林 11 集団の遺伝解析を進め分布域間での明瞭な遺伝構造を検出した。

（注）前方選抜：候補木と候補木の祖先や兄弟等の血縁関係にある個体の検定データを統計解析することによって、候補木の子供にあたる実生苗木の検定を経ずに選抜を行う方法で、実生苗木育成のための人工交配や苗木育成の期間を省けるので、大幅に開発期間が短縮できる。

2. 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発

（1）林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

（年度計画）

効果的な遺伝資源の保存のため、マツ材線虫病の拡大で消滅が懸念されるアカマツ天然林の林分構造の変化と遺伝的多様性に及ぼす影響を解明し、生息域内保存の遺伝資源の適切な管理方を提示する。

(実 績)

アカマツ遺伝資源保存林の林分構造と遺伝的多様性の 15 年間の変化を明らかにした。阿武隈高地のアカマツ遺伝資源保存林は、2006 年以降マツ材線虫病による枯損が顕著になっていたが、毎木調査の結果から、幹数で 67%、胸高断面積合計で 79%に減少していた一方、遺伝分析の結果から、遺伝的多様性指標の 1 つである対立遺伝子数で 98%に減少し、その変化が加速しつつある。このため、今後の管理方策として、①遺伝資源の減少を防ぐために早急なマツ材線虫病防除、②現時点のアカマツ遺伝資源の多様性を確保するために種子採取・保存、の必要性が明らかとなった。この成果は、遺伝資源の収集計画策定に活用するとともに、森林管理局の保護林管理委員会等を通じて、今後の管理方策を提言していく。本事例の見解は、マツ材線虫病が全国に広がっていることから、他のマツ遺伝資源保存林にも広く適用が可能である。

年度計画に加え、以下のような遺伝資源の保存や利用に関する有益な成果を得た。茨城県内のコウヨウザンの成長は、スギと比較して 2~3 倍の成長量を示すことを明らかにした。林木育種センター内（茨城県日立市）に植栽されるコウヨウザンの成長を調査した結果、平均樹高 17.0m、平均胸高直径 25.3cm、林分材積 423 m³/ha で、同地のスギ収穫予想表に照らしてスギの 2~3 倍の成長量があることが明らかになった。一方、さし木の発根性・枝性など形態に個体間差が大きく、さし木発根性の良い個体の選抜や採穂台木の仕立て方の検討が必要ながわかった。この成果は、新需要が見込まれる林木遺伝資源から、西南日本における新たな成長材質に優れた造林樹種の開発に役立つ。また、林木遺伝資源の収集戦略の策定に資するため、既に保存されている遺伝資源の整理を進めた結果、①国産樹種は 70 科 172 属 405 分類群（カバー率：65%、43%、27%）、海外樹種 49 科 111 属 252 分類群を保存、②スギ、ヒノキ、カラマツ等の育種対象樹種、ケヤキ、ミズナラ等の有用広葉樹で多くの系統を保存、③環境省第 4 次レッドリスト掲載樹種の 64 種（20%）を保存等の特色が明らかとなった。さらに、樹木種子の凍結保存技術の開発に必要な種子の乾燥耐性について、同じブナ科でも樹種間差が大きいことを明らかにした。ブナ科種子の含水率と生死との関係を解析した結果、乾燥耐性に顕著な樹種間差が認められ、これまで凍結保存できないと考えられてきた樹種の中に、クリなど凍結保存できる可能性がある樹種があることがわかった。種子を長期保存できる樹種の増加は、遺伝資源保存のみならず、種苗の安定供給にも寄与する成果である。この他、バットの木として遺伝資源の確保が求められているアオダモの地理的変異の解明、スギ三倍体精英樹の成長特性等から有望なさし木クローンの存在を示し、遺伝資源の利用促進に寄与する成果を得ることができた。

(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

(年度計画)

機能性成分のアルカロイド類を効率的に生産するため、機能性樹木であるカギカズラの根の液体培養条件を解明する。

(実 績)

薬用系機能性樹木であるカギカズラに含まれる薬効成分のアルカロイド類を組織培養によって生産することの可能性を探るため、液体培地での根の培養条件を検討した。培地に添加する植物ホルモンの一種であるインドール酪酸（IBA）の濃度が根の増殖に影響することを見出し、最良条件（0.2 mg/l）で 5 週間培養した場合、約 45 倍に増殖することを明らかにした。カギカズラの根は液体培養によって効率よく増殖できることから、培養による有用成分の生産方法の開発を進めることが可能と

なった。

文部科学大臣と環境大臣の承認を得て、平成 27 年度から 3 年間の予定で遺伝子組換え雄性不稔スギの隔離ほ場での栽培試験を開始した。試験 1 年目の遺伝子組換えスギの成長量は非遺伝子組換えのスギと変わらないことと、ジベレリンを用いて誘導した雄花に花粉は形成されず無花粉性が維持されていることが明らかになった。

その他に、国立研究開発法人産業技術総合研究所との共同研究で、遺伝子組換えによって木質生産性に優れたポプラを作出することに成功した。イネにおいて木質生産を制御している転写因子の遺伝子を導入したポプラは、成長に悪影響を及ぼすことなく木質生産性が約 4 割高まり、木質の強度も約 6 割向上した。

3. 林木遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗の生産及び配布

(1) 林木遺伝資源の収集・保存及び配布

(年度計画)

貴重な林木遺伝資源及び育種素材の確保のため、スギ等の育種素材として利用価値の高いもの、クロビイタヤ等の絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているもの、その他森林を構成する多様な樹種について、概ね 1,200 点を探索・収集する。また、生息域内外における林木遺伝資源の適切かつ効率的な保存に努め、増殖・保存した遺伝資源については、その特性の評価を行うとともに、配布に活用する。

(実績)

【探索・収集】育種素材として利用価値の高いスギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザン等 1,078 点、絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているクロビイタヤ、トガサワラ、シコクシラベ、キタゴヨウ、キヨスミツバツツジ等 214 点、その他森林を構成する樹種であるハナйкаダ、カマツカ等 15 点、計 1,307 点を探索・収集した。

【増殖・保存】さし木 68 点、つぎ木 516 点、播種 163 点の増殖作業に着手した。さし木、つぎ木又は播種により増殖し、養苗してきた成体（苗木）675 点を保存園等に植栽し保存した。また、探索・収集した種子、花粉 693 点を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。

【特性調査】遺伝資源保存園等に保存している、スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツ、テリハボク等の多様な樹種を対象として、成体 4,925 点、種子 1,099 点、花粉 80 点、計 6,104 点について特性調査を実施し、成長形質、さし木発根率、種子発芽率等の特性を調査した。

【配布】林木遺伝資源の配布については、配布希望に対して利用目的を確認した上で、29 件 223 点の配布を実施した。

【その他】各地の天然記念物や巨樹・名木等の収集・保存と併せて、所有者等の要請により後継樹を増殖するサービス「林木遺伝子銀行 110 番」を実施した。平成 27 年度の実績は 13 件の受諾、18 件の里帰りを行った。

平成 27 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	計画点数
育種素材として利用価値の高いもの		成体 (穂木)	313	スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザン等	
		種子	603	スギ、ヒノキ、カラマツ、ブナ等	
		花粉	162	スギ、ヒノキ、アカエゾマツ等	
		計	1,078		
絶滅に瀕している種等	絶滅に瀕している種	成体 (穂木)	12	キヨスミツバツツジ等	
		種子	90	クロビイタヤ、トガサワラ等	
		小計	102		
	天然記念物等	成体 (穂木)	25	モミ、ケヤキ、トチノキ等	
		種子	24	モミ、ソテツ等	
		小計	49		
	枯損の危機に瀕している 巨樹・名木等	成体 (穂木)	26	ケヤキ、モミ、メタセコイア等	
	衰退林分	種子	37	シコクシラベ、キタゴヨウ等	
		計	214		(200)
	その他森林を構成する多様な種	種子	15	ハナイカダ、カマツカ等	(40)
合 計		成体 (穂木)	376		
		種子	769		
		花粉	162		
		計	1,307		1,200

注: () の数字は区分毎の目安の点数

平成２７年度 林木遺伝資源の増殖・保存点数

区 分	増殖方法/保存形態	点 数	
増 殖	さし木	6 8	平成２７年度にさし木等に着手した点数
	つぎ木	5 1 6	
	播種	1 6 3	
	計	7 4 7	
保 存	成体（苗木）	6 7 5	成体は、さし木等による増殖の後、数年間の養苗を経て、平成２７年度に新たに定植し保存した点数
	種子・花粉	6 9 3	
	計	1, 3 6 8	

平成２７年度 林木遺伝資源の特性調査の概要

区 分	形 態	樹 種	調査点数	特 性 調 査 項 目
育種素材として 利用価値の高い もの	成 体	スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツ、テリハボク等	4, 1 2 7	樹高、胸高直径、着花性、DNA遺伝子型等
	種 子	スギ、ヒノキ、カラマツ、ブナ等	1, 0 6 8	発芽率、1 0 0 粒重、種子色、含水率
	花 粉	スギ、クロマツ等	8 0	発芽率
	計		5, 2 7 5	
絶滅に瀕している種等	成 体	カラマツ、ケヤキ、ハナノキ、ハリモミ、ヒメマツハダ等	7 3 4	樹高、胸高直径
	種 子	クロミサンザシ、ヤエガワカンバ、ソテツ等	2 8	発芽率、1 0 0 粒重
	計		7 6 2	
その他森林を構成する多様な樹種	成 体	ヤマナシ、イヌツゲ、マユミ等	6 4	樹高、胸高直径
	種 子	カマツカ、ミヤマハンノキ等	3	1 0 0 粒重
	計		6 7	
合 計	成 体		4, 9 2 5	
	種 子		1, 0 9 9	
	花 粉		8 0	
	計		6, 1 0 4	

平成27年度 林木遺伝資源の配布実績

No.	目的	樹種	配布形態	配布点数
1	トガサワラの定着、更新に関与する菌根菌の実生苗への接種試験	トガサワラ	種子	22
2	特殊加工された培地エクセルソイルの試用	スギ外3種	種子	4
3	花粉の発芽試験において培地成分が花粉の生理活性に及ぼす影響の解析	アカマツ外1種	花粉	2
4	アカマツ実生苗への外生菌根菌接種試験	アカマツ	種子	1
5	アカマツ苗木のマツノザイセンチュウ接種試験結果により周辺アカマツ林分のマツ材線虫病被害の年変動を表現する	アカマツ	花粉	13
6	スギの系統によるカリウム吸収量の違いを検討する	スギ	穂木	21
7	倒木上でのトウヒ実生の更新について調査する	トウヒ外1種	種子	5
8	キハダのクローン増殖手法の開発	キハダ	穂木	10
9	培養困難な外生菌根菌の菌根形成手法の開発	クロマツ外2種	種子	3
10	球果の成熟過程に伴う抽出成分の変化と自動酸化による抽出成分の変化の解明	スギ	種子(球果)	10
11	近赤外カメラによる充実種子判別試験	ヒノキ外1種	種子	6
12	ヒノキ雄花に寄生する菌の探索	ヒノキ	花粉	1
13	千島系・樺太系グイマツの系統的ルーツの解明と育種利用の評価	グイマツ	穂木	3
14	スギ系統の遺伝子型確認試験及びさし木増殖試験	スギ	穂木	2
15	発芽床の基質がヒノキ発芽に及ぼす影響を調査する	ヒノキ	種子	1
16	マツ科造林用針葉樹の不定胚形成細胞からの苗木大量生産技術に関する研究	クロマツ	種子(球果)	6
17	樹木のセシウム吸収に及ぼす菌根菌感染の影響を明らかにする	コナラ	種子	1
18	界面活性剤処理によるヒノキ種子の発芽率向上の可能性を調査する	ヒノキ	種子	23
19	トガサワラ天然更新の阻害要因の一つである種子腐敗の病原菌を明らかにする	トガサワラ	種子	1
20	スギの成長特性の解明に向けた研究材料の作出	スギ	花粉	2
21	北海道に導入されているグイマツやカラマツの系統整理	ヨーロッパカラマツ外1種	穂木	3
22	スギコンテナ苗の育苗技術の開発	スギ	種子	5
23	室内でのスギ種子生産技術の実用化に向けた交配条件の検討	スギ	花粉	4
24	スギ精英樹の産地間人工交配家系の産地適応試験	スギ	花粉	9
25	スギ雄花着花性等の遺伝性を明らかにする	スギ	花粉	19
26	<i>Acacia tortilis</i> の光合成機能と乾燥ストレス耐性との関連を調べる	アカシア (<i>Acacia tortilis</i>)	苗木	1
27	希少樹種トガサワラの生息域外保存試験のための実生苗育成手法の検討	トガサワラ	種子	6
28	有名マツ林等からの抵抗性アカマツの追加選抜	アカマツ	種子	32
29	東北地方における低コスト再造林にむけた種苗の特性調査	スギ	種子	7
	29件			223

(2) 種苗の生産及び配布

(年度計画)

特定母樹及び新品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の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。

(実績)

種苗の生産及び配布については、計画的な種苗の生産を行い、35 都道府県から 869 系統、12,627 本の苗木や穂木の配布要望があり、配布時期、内容とも全て充足率 100%と、要望どおりに配布した。

平成27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	第2世代精英樹	3	37	632
	特定母樹	11	168	2,119
	精英樹	3	18	417
	推奨品種	2	6	41
	材質優良スギ	1	1	30
	花粉の少ないスギ	11	120	2,972
	無花粉スギ	1	1	100
	幹重量の大きいスギ	1	1	30
	雪害抵抗性	1	13	390
ヒノキ	第2世代精英樹	5	112	705
	特定母樹	1	11	145
	精英樹	3	19	420
	推奨品種	2	5	50
	花粉の少ないヒノキ	9	96	1,361
アカマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	57	331
クロマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	18	113	767
カラマツ	精英樹	2	60	1,205
	材質優良木	1	5	125
グイマツ	特定母樹	1	6	687
	精英樹	1	10	47
エゾマツ	優良個体	1	10	53
合計		85 (35)	869	12,627

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。

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。

平成27年度各育種場別の種苗配布実績

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
北海道	北海道	採種園造成	カラマツ	穂木	精英樹	36	886
		採種園改良	グイマツ	穂木	特定母樹	6	687
			エゾマツ	つぎ木	優良個体	10	53
			カラマツ	つぎ木	精英樹	15	94
			グイマツ	つぎ木	精英樹	10	47
		計				77	1,767
東北	青森県	採種園造成	スギ	穂木	特定母樹	5	300
			クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	100
	岩手県	採種園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	14	700
		採種園改良	カラマツ	穂木	精英樹	9	225
					材質優良木	5	125
	秋田県	採種園造成	スギ	さし木	精英樹	7	112
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	73
	山形県	採種園造成	クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	24
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	穂木	精英樹	10	300
					材質優良スギ	1	30
					幹重量の大きいスギ	1	30
					雪害抵抗性	13	390
	新潟県	採種園造成	スギ	穂木	推奨品種	5	36
	計					83	2,445
林木育種センター	福島県	採種園造成	スギ	つぎ木	特定母樹	10	294
				穂木	無花粉スギ	1	100
	千葉県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	6	28
	栃木県	採種園補植	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	18	80
	埼玉県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	21	144
	東京都	採種園補植	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	8	40
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	14	47
	山梨県	採種園造成	スギ	つぎ木	特定母樹	3	15
	静岡県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	13	260
	愛知県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	推奨品種	2	20
	鳥取県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	7	115
	計					103	1,143

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
関西	秋田県	採種園造成	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	15
	長野県	採種園改良	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	1
	石川県	採種園造成	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	1
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	30
	三重県	採種園造成	スギ	つぎ木	特定母樹	9	63
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	91
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	10	19
					特定母樹	15	30
			ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	50
		採種園造成	スギ	つぎ木	特定母樹	18	108
	滋賀県	採種園造成(ミニチュア)	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	14	255
	京都府	採種園造成	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	11	79
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	16
		採種園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	1	5
			ヒノキ	穂木	花粉の少ないヒノキ	1	5
	和歌山県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	25	558
			ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	100
		採種園改良	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	19	131
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	42
	島根県	採種園造成	ヒノキ	穂木	精英樹	10	365
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	9	75
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	13	1,300
	岡山県	採種園造成(ミニチュア)	ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	300
					花粉の少ないヒノキ	9	108
	広島県	採種園造成	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	34
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	9	86
		採種園改良	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	26
		採種園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	1	4
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	3	18
	山口県	採種園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	15	144
		採種園改良	アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	10	35
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	1
	徳島県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	穂木	特定母樹	16	159
					花粉の少ないスギ	18	385
			ヒノキ	穂木	第2世代精英樹	12	155
					特定母樹	11	145
					花粉の少ないヒノキ	20	270
	香川県	採種園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	6	120
			ヒノキ	穂木	花粉の少ないヒノキ	14	280
			アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	3
		採種園改良	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	1	3
					精英樹	5	15
			アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	21
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	2	3
	愛媛県	採種園造成(ミニチュア)	ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	100
		採種園改良(ミニチュア)	スギ	つぎ木	特定母樹	25	173
	高知県	採種園造成	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	12	30
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	特定母樹	9	90
	計					494	6,047

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
九 州	千葉県	採種徳園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	15	32
	福岡県	採種園改良	ヒノキ	つぎ木	精英樹	4	40
					推奨品種	3	30
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	2	12
	佐賀県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	27
	熊本県	採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	6	65
				穂木	特定母樹	21	290
	大分県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	14
		採穂園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	2	55
					特定母樹	4	92
	宮崎県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	15
		採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	5	50
					花粉の少ないスギ	5	50
				穂木	特定母樹	12	270
		採穂園改良	スギ	さし木	精英樹	1	5
	推奨品種				1	5	
	鹿児島県		採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	8
採穂園改良		スギ	さし木	特定母樹	10	120	
計						112	1,225
合 計						869	12,627