

I 平成26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						
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55品種を目標として幹重量の大きいヒノキ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、初期成長に優れたスギ23品種、材質優良トドマツ5品種を開発した。また国土・環境保全に資する品種として、幹重量の大きいヒノキ13品種、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ10品種及びマツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ1品種を開発した。これらにより52品種を開発し、目標を概ね達成した。

エリートツリーの開発の推進においては、67箇所の検定林データを収集するとともに、第2世代精英樹候補木について、スギ241系統、ヒノキ25系統、グイマツ5系統及びトドマツ166系統計437系統を選抜し、エリートツリーをスギで22系統、ヒノキで126系統及びカラマツで60系統の計208系統を開発した。さらに、第3世代精英樹の選抜母集団を育成するため、スギ第2世代精英樹（候補木を含む）同士の人工交配を241組合せで実施した。また、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」において新たに設けられた「特定母樹」（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もの）に、スギは38系統のエリートツリーを含む50系統、ヒノキはエリートツリーの16系統、カラマツはエリートツリーの15系統の計81系統を申請し、指定された。

平成26年度品種別・育種基本区別品種開発数

品種の種類・育種基本区	系統数
幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいヒノキ品種	13
関 西	2
九 州	11
マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ品種	1
東 北	1
マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種	10
東 北	7
関 西	3
初期成長に優れたスギ品種	23
東 北	8
関 西	15
材質優良トドマツ品種	5
北海道	5
合 計	52

平成 26 年度に開発した幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいヒノキ品種（13 系統）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
関 西	四国北部	1	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 高松署 1 号
		2	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 吾川 5 号
九 州	北九州	3	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県山田 2 号
		4	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県浮羽 1 4 号
		5	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県藤津 1 1 号
		6	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県南高来 1 1 号
	中九州	7	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県国東 1 8 号
	南九州	8	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県薩摩 7 号
		9	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県薩摩 8 号
		10	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県始良 1 4 号
		11	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県始良 2 8 号
		12	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県贈嶺 4 号
		13	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県川辺 3 号

平成 26 年度に開発したマツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ品種（1 系統）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
東 北	東 部	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(花泉)アカマツ 1 2 7 号

平成 26 年度に開発したマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種（10 系統）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
東 北	東 部	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(石巻)クロマツ 2 5 9 号
	西 部	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形(遊佐)クロマツ 5 7 号
		3	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形(遊佐)クロマツ 5 9 号
		4	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形(遊佐)クロマツ 7 7 号
		5	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越)クロマツ 1 号
		6	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越)クロマツ 1 0 号
		7	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(村上)クロマツ 1 5 号
関 西	日本海 東部	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(加賀)クロマツ 2 9 5 号
		9	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(敦賀)クロマツ 1 4 号
		10	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(敦賀)クロマツ 1 5 号

(参考) 育種基本区別のマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発数

育種基本区	アカマツ	クロマツ
東 北	1 (4 9)	7 (4 2)
関 東	(2 8)	(1 4)
関 西	(9 8)	3 (4 8)
九 州	(4 6)	(5 0)
合 計	1 (2 2 1)	1 0 (1 5 4)

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数。()書きの数値は累計

平成26年度に開発した初期成長に優れたスギ品種(23系統)

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
東 北	東 部	1	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽8号
		2	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽11号
		3	初期成長に優れたスギ 精英樹 江刺1号
		4	初期成長に優れたスギ 精英樹 九戸4号
	西 部	5	初期成長に優れたスギ 精英樹 新発田3号
		6	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田1号
		7	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田5号
		8	初期成長に優れたスギ 精英樹 田川4号
関 西	近 畿	9	初期成長に優れたスギ 精英樹 度会9号
		10	初期成長に優れたスギ 精英樹 甲賀6号
		11	初期成長に優れたスギ 精英樹 宇陀37号
		12	初期成長に優れたスギ 精英樹 日高1号
		13	初期成長に優れたスギ 精英樹 西牟婁17号
		14	初期成長に優れたスギ 精英樹 西牟婁18号
	瀬戸内海	15	初期成長に優れたスギ 精英樹 飾磨8号
		16	初期成長に優れたスギ 精英樹 真庭5号
		17	初期成長に優れたスギ 精英樹 比婆2号
		18	初期成長に優れたスギ 精英樹 深安1号
		19	初期成長に優れたスギ 精英樹 佐波1号
		20	初期成長に優れたスギ 精英樹 阿武3号
		21	初期成長に優れたスギ 精英樹 豊浦4号
		22	初期成長に優れたスギ 精英樹 津山署4号
		23	初期成長に優れたスギ 精英樹 新見署4号

(参考) 育種基本区別の初期成長に優れたスギ品種の開発数

育種基本区	開発数 (累計)
東 北	8 (8)
関 東	(14)
関 西	15 (15)
九 州	(22)
合 計	23 (59)

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数。()書きの数値は累計

平成26年度に開発した材質優良トドマツ品種(5系統)

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
北海道	西南	1	材質優良トドマツ 精英樹 定山溪101号
		2	材質優良トドマツ 精英樹 白老8号
		3	材質優良トドマツ 精英樹 大夕張110号
		4	材質優良トドマツ 精英樹 芦別102号
		5	材質優良トドマツ 精英樹 俄虫104号

(参考) 育種基本区別の材質優良トドマツ品種の開発数

育種基本区	開発数 (累計)
北海道	5
合 計	5

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数で累計も同数

平成26年度に開発したスギエリートツリーの数

育種基本区	開発数の累計
東 北	(9)
関 東	6 (81)
関 西	(76)
九 州	16 (124)
合 計	22 (290)

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数()書きの数値は累計

平成26年度に開発したヒノキエリートツリーの数

育種基本区	開発数の累計
関 東	1 1 (1 1)
関 西	6 0 (8 7)
九 州	5 5 (7 8)
合 計	1 2 6 (1 7 6)

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数 () 書きの数値は累計

平成26年度に開発したカラマツエリートツリーの数

育種基本区	開発数
関 東	6 0
合 計	6 0

注) 裸書きの数値は平成26年度開発数で累計も同数

(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るとともに、スギの材質等の有用形質と連鎖したマーカーの解析を進める。

また、生育環境への適応性を解明するため、スギの広域での産地試験を進めるとともに、GIS を用いたスギの次代検定林データの解析を行い、成長と生育環境との関係性の解析を進める。さらに、温暖化適応策に資する耐風性に優れたテリハボク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）、ケニアとの共同研究に基づき、テリハボクの海外での産地試験に着手するとともに、メリアの DNA マーカーを開発する。

(実績)

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に利用可能な DNA マーカーを開発する目的で、スギについて、DNA 情報及び形質データの取得を進め、材質形質（ヤング率、年輪密度、早材幅、早材密度、晩材幅、晩材密度等）の特性調査を進めた人工交配家系（マッピング集団）について、連鎖解析^{注1}を行い、連鎖地図^{注2}を構築した。構築した連鎖地図の地図距離は、1275.9cM に達し、11 の連鎖群に収束した。この連鎖地図情報を用いて有用形質と連鎖したマーカーの解析を進めた。また、スギシュートにおける季節ごとの遺伝子発現解析を行い、夏には日周性があるが冬には無いことを明らかにしそれらの遺伝子を単離した。これにより、マーカー選抜等に際してのマーカーの評価と成長の機構の解明に貢献することが期待される。

生育環境への適応性を解明するため、気候値データにより日本の環境区分の最適化を行うとともに、全国 9 箇所ですぎ精英樹の広域産地試験による成長解析や、GIS 技術を用いて次代検定林調査データと全国の地域メッシュ気象データを統合して、スギの樹高成長と気候条件についての解析を行い、スギの樹高成長に関与する気象要因を抽出した。その結果、現行の種苗配布区域と今回得られた環境区分が、概ね一致すること及び環境の異なる地域への種苗の移動が成長に与える影響が明らかになり、現行の種苗配布区域と区域間の種苗の移動が最新の科学的知見に裏付けられ、林業行政に貢献した。

温暖化に伴う気候変動（暴風や高潮、乾燥等）への適応策に資するテリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、SPC、ケニアとの共同研究に基づき、フィジーにおけるテリハボク産地試験地の設定に協力し海外での産地試験に着手(2 箇所ですぎ 20 系統 100 本をそれぞれ植栽)するとともに、メリアについて合計約 12Kbp を解析できる 32 の葉緑体 DNA マーカーセットを開発した。これにより、メリアの地理的遺伝変異を解明することが期待される。さらに、東日本大震災で壊滅的な被害を受けた海岸林の復興に資するため、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のための研究を進め、ホルモン処理によりクロマツ種子を約 15 倍増産する技術、自然受粉に比べて 2.5 倍以上の充実種子を生む簡易交配技術等を開発するとともに、マルチキャビティーコンテナ等による苗木の大量生産の実証試験を進めた。以上のことから、充実種子を格段に多く生産することやコンテナ苗の得苗率の向上等、生産性の格段の向上に役立つことが期待できる。

注1)連鎖解析とは、メンデルの独立の法則で期待される結果からの偏りの程度から 2 遺伝子の相対的な位置を解析する方法。

注2) 連鎖地図とは、数百～数千のマーカー情報をもとに、それらの染色体上での相対的な位置関係を連鎖解析により明らかにし、地図化したもので、マーカー数を増加させることで最終的にはその生物種の基本染色体数(n)の連鎖群(グループ)に収束する(スギの基本染色体数は11)。

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収集・保存を行うために、有用性等から重点的に収集する樹種を選択するとともに、各樹種の保存状況、天然分布情報、遺伝情報を集積し、実効性の高い収集・保存手法を開発する。

(実績)

効果的な林木遺伝資源の収集・保存を行うために、遺伝資源の利用目的、有用性等を勘案した樹木リストを作成し、成体保存されている系統数を属、種、亜種、変種レベルで整理するとともに、精査した来歴地情報とリンクさせて、集積した種の分布データ、巨樹巨木データ、気候データ等と重ね合わせることで、成体保存の少ない樹種や地域、収集地に偏りが見られる樹種等を可視化することにより明らかにした。さらに、育種集団の次世代化や DNA 分析等の新たな技術に対応した事業展開に資するため、有識者による検討会を開催して、収集目的・対象を明確にした林木ジーンバンク事業の方針を策定した。これらにより、林木遺伝資源の実効性の高い収集・保存手法を開発した。この成果は、遺伝資源の利用目的に沿って、効果的な収集保存計画の策定に活用できるだけでなく、遺伝資源の利用者の利便性向上に寄与するものである。

年度計画に加えて、以下のような遺伝資源の保全・保存に有益な成果を得た。生息域内保存している林木遺伝資源の地域集団レベルでの維持機構を解明するため、林相の異なる阿武隈地域モミ天然林の10年間の林分構造の変化を解析し、モミ林の生態的位置づけは、極相として安定するのではなく、常緑広葉樹林への遷移過程との見解を支持することを示した。この成果から、さまざまな遷移段階のモミ林を生息域内保存林として指定することで、モミ遺伝資源を維持・活用していくことが可能になるなど、現地内遺伝資源保存方法を決めるのに役立つ。また、絶滅危惧種オガサワラグワのさし木増殖技術の改良では、最適なさし木時期を特定するとともに、さし穂を24時間流水処理することで発根率が上昇することを明らかにし、増殖率の向上が図られた。この手法を用いることで世界で150本以下となったオガサワラグワの遺伝資源保存及び増殖に役立てる計画が進んでいる。さらに、保存が困難なコナラ亜属堅果の発芽特性と保存に関する国内外の報告をレビューした。堅果を長期保存するためには、保存時の虫害、菌害の防除、発根抑制のための採種時期の検討、保存時のコーティング処理技術の開発の必要性が示唆された。

(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)

バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、遺伝子組換え無花粉スギのアレロパシー活性を調べ、生物多様性影響を評価する。高血圧や認知症改善の成分を含有するカギカズラの組織培養条件を解明する。

(実 績)

遺伝子組換え無花粉スギの有害物質産生性を評価するため、他の植物や土壌微生物へ影響を及ぼす可能性のあるアレロパシー活性を調べたところ、遺伝子組換え雄性不稔スギと非組換えスギの間で有意な差異は認められず、有害物質の産生性に関して遺伝子組換えスギは他の生物へ影響を及ぼすおそれはないと判断できた。この結果に基づいて生物多様性影響評価を行い、遺伝子組換え雄性不稔スギを隔離ほ場で試験栽培するための第一種使用規程の承認を文部科学大臣と環境大臣へ申請した。両大臣から承認が得られ、当該遺伝子組換えスギの特性を屋外で評価することができるようになった。

カギカズラの枝の節部の鉤からシュートを誘導する際及びシュートを発根させる際の培地の植物ホルモン濃度等を検討し、鉤からのシュート誘導効率を 85%に、シュートからの発根率を 93%にそれぞれ高めることのできる組織培養条件を明らかにした。これにより、組織培養によるカギカズラのクローン化を行うことが可能となった。

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、イラモミ等の絶滅危惧種・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)

育種素材として利用価値の高いスギ、ヒノキ、トドマツ、カラマツ、アカマツ等 1,162 点、絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているイラモミ、トガサワラ、サンショウバラ、ヤクタネゴヨウ、ネズコ等 184 点、その他森林を構成する樹種であるハナイカダ、ハンノキ、サンショウ等 17 点、計 1,363 点を探索・収集した。

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）372 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、DNA604 点を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。

さらに、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 4,773 点、種子 1,354 点、花粉 180 点、計 6,307 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評価した。

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、25 件 205 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 26 年度の実績は 15 件受諾、9 件の里帰りを行った。

平成26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)	636	スギ、ヒノキ、トドマツ、カラマツ等	
		種子	205	スギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツ等	
		花粉	177	スギ、ヒノキ、アカマツ、エゾマツ等	
		DNA	144	スギ	
		計	1,162		(960)
絶滅に瀕している種等	絶滅に瀕している種	成体 (穂木)	52	イラモミ、クロビイタヤ等	
		種子	56	トガサワラ、サンショウバラ等	
		花粉	6	ヤクタネゴヨウ	
		小計	114		
	天然記念物等	成体 (穂木)	16	カツラ、コウライタチバナ等	
	枯損の危機に瀕している巨樹・名木等	成体 (穂木)	17	アカマツ、エゾエノキ等	
	衰退林分で収集の緊急性が高いもの	成体 (穂木)	6	ネズコ	
		種子	31	シコクシラベ、トウヒ	
		小計	37		
	計		184		(200)
その他森林を構成する多様な種		種子	14	ハナйкаダ、サンショウ等	
		花粉	3	ハンノキ	
		計	17		(40)
合 計		成体 (穂木)	727		
		種子	306		
		花粉	186		
		DNA	144		
		計	1,363		1,200

平成26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	2 2 0	平成26年度にさし木等に着手した点数
	つぎ木	3 1 5	
	播種	2 4	
	計	5 5 9	
保 存	成体（苗木）	5 0 1	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26年度に新たに定植し保存した点数
	種子・花粉・DNA	6 1 4	
	計	1, 1 1 5	

平成26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	4,274	樹高、胸高直径、着花性、発根性等
	種子	スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツ等	1,282	発芽率、100粒重等
	花粉	スギ、クロマツ等	174	発芽率
	計		5,730	
絶滅に瀕している種等	成体	カラマツ、ヤブツバキ、ヤツガタケトウヒ、クロミサンザシ等	395	樹高、胸高直径等
	種子	トガサワラ、トウヒ、シコクシラベ等	63	発芽率、100粒重
	花粉	ヤクタネゴヨウ	6	発芽率
	計		464	
その他森林を構成する多様な樹種	成体	キタコブシ、チシマザクラ等	104	樹高、胸高直径
	種子	カンボク、サンショウ等	9	100粒重
	計		113	
合 計	成 体		4,773	
	種子		1,354	
	花粉		180	
	計		6,307	

平成26年度 林木遺伝資源の配布実績

目 的	樹 種	配布形態	配布点数
多雪地帯に造成したスギミニチュア採種園における花粉動態の解明	スギ	穂木	3
ゲノム育種推進に向けたマーカーの開発	スギ	種子	4
スギ3倍体のさし木発根特性調査及びコンテナさし木苗の生長試験	スギ、ヒノキ	穂木	33
ラリシナカラマツの分子遺伝学的研究	ラリシナカラマツ	穂木	1
種生発芽における光応答について裸子植物(クロマツ)と被子植物との比較	クロマツ	種子	1
マツ科樹木の分子遺伝学的研究	カナダツガ外2種	穂木	3
絶滅危惧種クロビイタヤの保全に向けた遺伝的変異の解明	クロビイタヤ	穂木	6
MEP 剤感受性ヒノキの遺伝性の調査	ヒノキ	種子	13
ケヤキおよびクマシデ属種子の保存条件と発芽条件の検討	ケヤキ外4種	種子	32
福島原発事故による森林内の樹木における放射線影響の解析	スギ	種子	14
重イオンビーム照射スギ自殖系統の形質調査の対照家系	スギ	種子	11
生育オゾン濃度に対するコナラ、ブナの成長、アロケーションの変化および水利用特性試験	コナラ、ブナ	種子	3
ブナ実生への乾燥ストレス実験	ブナ	苗木	3
ブナの環境適応性遺伝子の探索	ブナ	苗木	5
イチイを対象に開発したプライマーの特性の検討	イチイ	穂木	16
コンテナ苗木の生産技術の開発	スギ外2種	種子	6
スギコンテナ苗の育苗技術の開発	スギ	種子	11
スギ、ヒノキの実生を用いた成長解析	スギ、ヒノキ	種子	4
トドマツ等における冬芽の超低温保存法の開発	トドマツ外8種	穂木	9
ヒメコマツの遺伝子解析	ヒメコマツ	穂木	6
カラマツの着花性に関する研究	カラマツ	穂木	4
スギ茎頂細胞の染色法の検討	スギ	穂木	1
無花粉スギ家系の作出	スギ	花粉	5
機能性樹木のクローン増殖手法の開発	キハダ	穂木	1
人工交配による交雑種子の作出	スギ	花粉	10
25件			205

(2) 種苗の生産及び配布

(年度計画)

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。

このほか、要請に応じて木材等の標本の生産及び配布を行う。

(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 道府県から 774 系統、11,962 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26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	5	51	629
	特定母樹	10	162	2,036
	推奨品種	2	5	28
	花粉の少ないスギ	9	90	3,599
	無花粉スギ	1	1	100
	雪害抵抗性	2	25	837
	スギカミキリ抵抗性	1	2	10
ヒノキ	第2世代精英樹	4	109	436
	精英樹	1	3	50
	推奨品種	2	11	44
	花粉の少ないヒノキ	6	53	1,279
アカマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	56	406
クロマツ	マツノザイセンチュウ抵抗性	18	134	1,281
カラマツ	精英樹	2	36	866
	材質優良木	2	29	171
グイマツ	特定母樹	1	2	106
	精英樹	1	5	84
合計		74 (35)	774	11,962

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26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	グイマツ	穂木	特定母樹	1	50
		採種園改良	カラマツ	つぎ木	精英樹	14	206
			グイマツ	つぎ木	精英樹	5	84
					特定母樹	1	56
	計					21	396
東 北	青森県	採種園改良	カラマツ	つぎ木	材質優良木	27	111
	岩手県	採種園改良	カラマツ	穂木	精英樹	22	660
		採穂園改良	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	2	60
	宮城県	採種園改良	クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	14	420
	秋田県	採種園造成	クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	20
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	さし木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	45
	山形県	採種園造成	スギ	穂木	雪害抵抗性	2	32
		採種園造成(ミニチュア)	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	9	51
	新潟県	採種園造成	スギ	穂木	雪害抵抗性	23	805
			クロマツ	穂木	推奨品種	3	18
	神奈川県	採種園改良	スギ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	24
			クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	10
	計					110	2,256
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	200
				穂木	無花粉スギ	1	100
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	19	268
	栃木県	採種園補植	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	16	52
	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	5	120
	千葉県	採種園改良	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	13	65
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	14	117
	神奈川県	採種園改良	クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	6	60
	静岡県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	13	631
		採種園補植	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	7	58
	愛知県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	1	4
	長野県	採種園改良	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	2	120
			ヒノキ	つぎ木	推奨品種	9	14
	計					116	1,809

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
関 西	三重県	採種園造成	スギ	つぎ木	特定母樹	9	18
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	10	30
					特定母樹	15	45
				ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25
		採穂園造成	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	10	10
					特定母樹	33	123
				ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25
	和歌山県	採種園造成	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	12	367
					特定母樹	17	511
				ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25
		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	12
				穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	22	316
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	34
				穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	11	244
	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
	広島県	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	6	32
		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	5	15
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	11
		採穂園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	1	4
	山口県	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	5	13
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	6	19
	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	2	2
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	50
	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	259
	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	4	14
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	22
	鳥取県	採種園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	2	11
				穂木	スギカミキリ抵抗性	2	10
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	3	30
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	5
	島根県	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
		集植所造成	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	30
	徳島県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	8	27
					特定母樹	16	150
			穂木	花粉の少ないスギ	18	470	
					特定母樹	17	245
	香川県	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	3	7
		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	2	6
	愛媛県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	12	57
					特定母樹	15	62
			ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	9	11
		採穂園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	11	1,075
	高知県	採穂園造成	スギ	穂木	特定母樹	6	180
	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	9	21
	計						450

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
九 州	福岡県	採穂園造成	ヒノキ	穂木	花粉の少ないヒノキ	9	290
		採種徳園改良	ヒノキ	つぎ木	精英樹	3	50
					推奨品種	2	30
	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	3	22
	熊本県	採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	6	62
				穂木	特定母樹	3	35
	大分県	採穂園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	3	125
					特定母樹	1	25
	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	2	6
		採穂園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	4	40
					推奨品種	2	10
		採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	1	10
				穂木	特定母樹	12	270
	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	7	20
		採穂園改良	スギ	さし木	特定母樹	1	100
	千葉県	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	18	133
	計						77
合 計						774	11,962

