

平成26年版

年報

2014

Annual Report



独立行政法人 森林総合研究所  
林木育種センター

Forest Tree Breeding Center

Incorporated Administrative Agency

Forestry and Forest Products Research Institute

## は じ め に

6月に群馬県の富岡製糸場が新たに世界文化遺産に登録され、地元は歓喜の声にあふれています。これで日本の世界遺産は18箇所となり、その中には、自然遺産の白神山地や屋久島等のように構成要素として森林が重要な役割を果たすものや、文化遺産にも神社・仏閣等の木造建築物だけでなく、奈良の春日山原生林のように森林が登録されているところもあり、日本人は森林を利用し、育て、守り、信仰の対象や芸術の源泉としながら、様々な形で森林に接することで多様な森林文化を育んできました。

独立行政法人森林総合研究所は、平成23年3月に第3期中期計画を策定し、森林に関する多方面からの研究を行い、その成果の社会への還元に努めています。そして林木育種センターでは、木材生産や環境保全等に対してより効果を発揮する樹木の品種の開発や、貴重な林木遺伝資源の保全等を行うこととしています。

中期計画の中間年となる平成25年度は、林木の新品種の開発目標数が概ね50品種に対して56品種を開発しました。その内訳は、林業の再生のために、初期成長に優れたスギを14品種、材質の優れたスギを1品種開発し、国土・環境の保全のために、花粉の少ないスギを2品種、二酸化炭素の吸収に優れた幹重量の大きいヒノキやカラマツを20品種、マツノザイセンチュウ抵抗性マツを19品種開発しました。さらに初期成長が特に優れ、造林コストの抑制が期待されるエリートツリーをスギ、ヒノキで172系統選抜しました。

研究開発においても、林木育種の高速化に向けた技術開発については、分子育種技術の開発のため、スギの器官別発現遺伝子の情報を統合しました。遺伝資源の収集等に関する技術開発では、少数の系統で全体の変異を代表するスギ遺伝資源のコアコレクションを作成しました。バイオテクノロジー関係では、絶滅危惧種ワダツミノキの薬用成分含量の解明と増殖方法を開発し、そして、海外との協力においても熱帯・亜熱帯に広く分布するテリハボクについて、耐風性との関連性が考えられる枝数の家系間変異を見いだしました。

林木遺伝資源の探索・収集については、育種素材として利用価値の高いものや希少性の高いものを中心に収集目標数概ね1,200点に対して1,386点を収集し、保存、評価、配布を行いました。苗木についても、全国からの要請に応じ33都道府県に10,131本を配布するなどして新品種等の普及に努めました。

また平成25年5月に改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に関連して、樹木による二酸化炭素の吸収の強化を図るため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、スギエリートツリー、少花粉スギ等53系統が指定されました。今後、これらのさらなる普及を目指していきます。

平成26年3月には林木育種開発品種説明会を開催したところですが、林木育種に関係する方々をはじめ、森林組合、種苗生産業者の方々に多数お集まりいただき、貴重なご意見を賜り感謝いたします。今後も国民の目線に立った研究や普及の実施に邁進し、より豊かな森林と人との関わりに資するよう努めて参りますので、引き続きご支援とご協力をお願い申し上げます。

平成26年7月

独立行政法人森林総合研究所

林木育種センター所長 井上 達也

# トピックス

-平成25年度主要成果等の紹介-

## ● 林木の新品種の開発

### 〔スギ・ヒノキの第2世代精英樹(エリートツリー)を開発〕

第1世代精英樹の中でも優良なもの同士を交配して得られたF<sub>1</sub>実生苗を植栽した検定林(育種集団林)において、成長や材質のデータを解析するとともに雄花着花量を評価した結果、成長や材質に優れかつ雄花着花量も少ないエリートツリーをスギで122系統、ヒノキで50系統開発しました。また平成25年5月に改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」で、樹木による二酸化炭素の吸収の強化を図るため、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「特定母樹」を指定することとなり、これまで開発したエリートツリーの中から47系統が指定されました。今後の森林吸収源対策に資する新たな造林種苗の母樹としての役割が期待されています。



図1 選抜したエリートツリー(左側3本)及び指定された特定母樹(右側2本)

### 〔スギの異なる器官で発現している遺伝子の情報を統合〕

成長や材質、雄花着花量はスギの品種改良を進める上で重要な形質です。これらの形質を効率的に改良していくためには、それらの形質に関与し、系統間での違いの元となる遺伝子の発現を理解することが重要です。そこで、成長や材形成、雄花形成に関与する遺伝子発現の情報を収集するため、スギの頂端、針葉、木部、雄花の各器官の組織を年間を通じてサンプリングし、分析しました。

収集された塩基配列の情報は、平成25年度で約52万に達し、これは世界的にゲノム育種が最も進んでいるテーダマツ等に匹敵する数です。得られたデータを解析した結果、それらの情報は約22,000の遺伝子に集約され、各器官で発現している遺伝子の違いが明らかになり、特に木部で特異的に発現している遺伝子が多いことが分かりました。

今後、このような基盤情報を、改良形質に応じた利用遺伝子マーカーの絞り込み等に活用していきます。

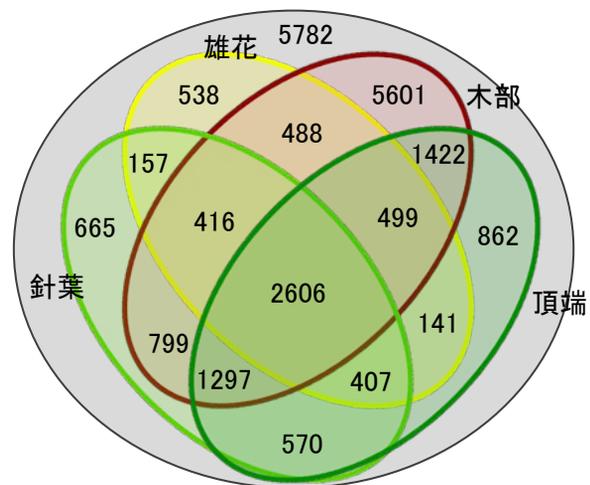


図1 雄花、木部、針葉、頂端の異なる4器官での遺伝子発現の比較により明らかになった遺伝子発現の器官 特異性

## ● 林木遺伝資源の収集・保存

### 〔巨樹・巨木の里帰り〕

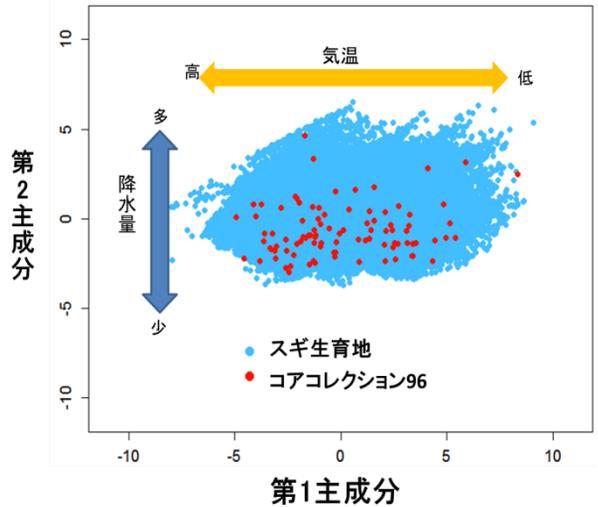
貴重な巨樹、巨木のクローンの遺伝子を保存する取り組みの一環として「林木遺伝子銀行110番」を行っています。埼玉県内最大のヤマザクラで、ときがわ町指定の天然記念物「七重ヤマザクラ」の樹勢の衰えが目立つことから、平成25年につぎ木苗木を増殖し、平成26年3月10日に里帰りさせました。



ときがわ町指定天然記念物「七重ヤマザクラ」の里帰り

### 〔スギコアコレクションの作成〕

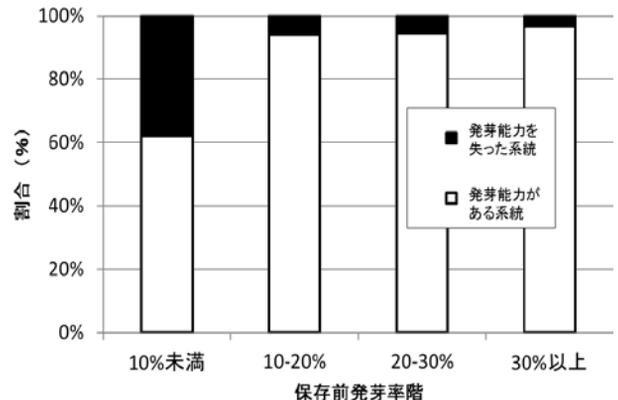
日本を代表する針葉樹であるスギの特性を明らかにし、新品種の開発等をより迅速に推進するためには、様々な分野の研究を関連づけ、効率よく研究を進める必要があります。少数の個体でスギ全体を代表できる共通の研究材料の整備・提供が欠かせません。そこで、林木ジーンバンク事業で保存しているスギ遺伝資源約3,600系統の中から、それぞれの個体の持つ遺伝的な情報や元々の生育地の環境要因の情報を総合的に解析し、スギ遺伝資源全体を代表する品種・系統のセットである「スギコアコレクション96」を作成しました。



主成分分析で見たスギ生育地の気温および降水量の変異に対するスギコアコレクション96の重なり

### 〔スギ・ヒノキ種子の長期保存〕

10年間保存したスギ・ヒノキの種子(スギ265系統、ヒノキ57系統)の発芽能力の評価を行ったところ、保存前の発芽率が10%以上の系統では94%の系統で発芽能力が維持されていました。種子を乾燥させた状態で $-20^{\circ}\text{C}$ で冷凍保存すれば長期に保存できることが明らかになりました。



スギ種子で保存前の発芽率と保存10年目で発芽能力を失った系統の割合

## ●海外に対する林木育種技術協力

### 〔台湾・SPGとのテリハボク共同研究〕

地球温暖化の進行に伴い、温暖化適応策に資する品種開発の一環として、亜熱帯地域の海岸防風林樹種であるテリハボク(*Calophyllum inophyllum*)について、耐風性・耐潮性に優れた品種開発に向けて、台湾林業試験所や太平洋共同体事務局(SPC)と共同研究を行っています。H25年度は、新たにソロモン諸島から試料を入手し、フィジー、台湾、沖縄を加えた天然集団の遺伝変異を解明するとともに、耐風性との関連性が考えられる枝の数や長さに関する家系間変異を見いだしました。

宮古島海岸部に自生するテリハボク



テリハボク苗畑  
(フィジー森林局)



DNA分析に関する指導  
(フィジー森林局)



### 〔ケニア森林研究所との共同研究〕

ケニアでは、半乾燥地及び乾燥地が国土の約8割を占めており、地球温暖化が進行する中において、乾燥に強く、生産性の高い郷土樹種による森林づくりが課題となっていることから、JICA((独)国際協力機構)を通じて、ケニア森林研究所と共同でケニアの郷土樹種メリア(*Melia volkensii*)を対象に乾燥に強い品種の開発、優良な種苗の普及などに取り組んでいます。これまでに乾燥耐性優良候補木の選抜やそれらの遺伝変異の解析を実施するとともに、大規模なメリア採種園の造成を行うなど大きな成果をあげています。



メリア採種園(10ha規模、2箇所)



専門家による増殖技術  
(つぎ木)の指導

### 〔研修員の受入れ〕

JICAを通じ技術協力を行っているケニア共和国「気候変動への適応のための乾燥地耐性育種プロジェクト」のケニア側研究者等8名を含め、海外22ヶ国の66名及び国内8名を受入れ、研修目的、研修員のニーズに応じたプログラムにより技術指導を行いました。

日本での研修  
(DNA分析)



海外研修員への  
技術指導

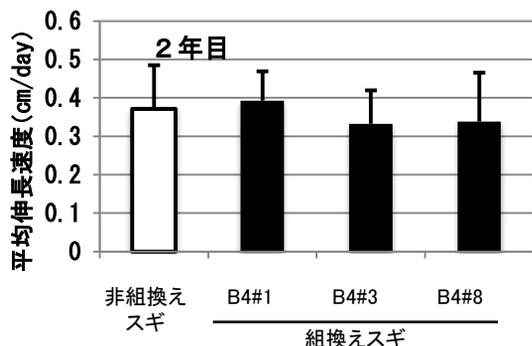
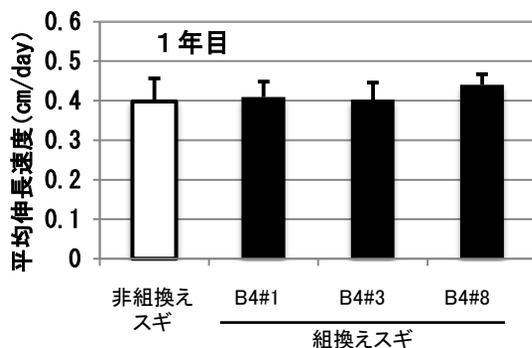


# ●森林バイオに関する成果

## 〔遺伝子組換えによる無花粉スギ作出技術の開発〕

スギ花粉症はわが国の深刻なアレルギー疾患となっています。そこで遺伝子組換え技術を利用した無花粉スギ作出の研究開発を進め、スギ花粉を取り囲んでいるタペト層と呼ばれる組織でRNA分解酵素を発現させて、スギを無花粉化する技術の開発に成功しました。

無花粉化した遺伝子組換えスギと非遺伝子組換えスギの苗木を特定網室(組換え体を栽培するための温室)で2年間栽培して成長量を比較したところ、統計的な有意差は認められませんでした。このことより、遺伝子組換えで作製した無花粉スギは通常のスギと同様に成長することが期待されます。



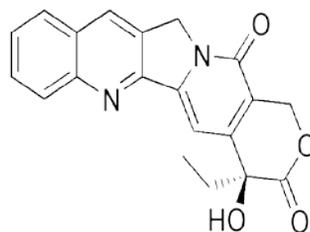
組換えスギと非組換えスギの6月～8月の伸長成長の比較 (Tukey test, P<0.05)

## 〔薬用機能性樹木のワダツミノキの増殖技術の開発〕

ワダツミノキはクロタキカズラ科クサミズキの変種で、鹿児島県奄美大島中南部の山裾の近海地に生育する絶滅危惧種です。本種は、抗がん剤原料成分カンプトテシンを含むことから、経済的に価値の高い樹木であると考えられます。

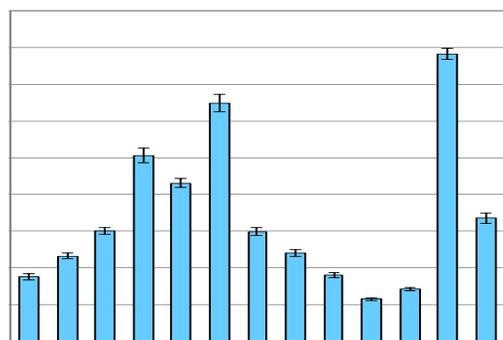
抗がん剤原料成分の含有率が高い個体を選抜するために、3年生の実生苗13個体のカンプトテシン含有率を測定しました。その結果、最も含有率の高い個体と最も低い個体では含有率に8倍程度の差がありました。

高含有率個体からクローン苗木を増殖して栽培すれば、効率的にカンプトテシンを生産することが可能となります。



抗がん剤の原料成分カンプトテシンの構造

カンプトテシン含有率  
乾燥重量に対する%



ワダツミノキのカンプトテシンの含有率

# 目 次

I	平成25年度の業務実績	1
	林木育種の推進	2
1	高速育種等による林木の新品種の開発	3
	(1) 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発	4
	(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	10
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	11
	(1) 林木遺伝資源の収集・保存・評価技術の開発	11
	(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発	11
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	12
	(2) 種苗の生産及び配布	16
II	資 料	
1	沿革	21
2	事業内容	22
3	育種基本区と林木育種センター及び育種場	23
	(1) 育種区別対象地域	24
	(2) 育種基本区別森林面積	24
	(3) 住所等	25
4	組織図	26
5	職員数	28
6	業務用地面積	29
7	登録品種及び主な開発品種	
	(1) 登録品種	30
	(2) 主な開発品種一覧	31
	成長・材質等に優れた品種（平成17年度以前）	31
	初期成長に優れた品種	33
	材質優良スギ品種	34
	カラマツ材質優良品種	35
	成長の優れたアカエゾマツ品種	37
	花粉の少ない品種	38
	無花粉（雄性不稔）スギ品種	40
	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種	41
	マツノザイセンチュウ抵抗性品種	43
	スギカミキリ抵抗性品種	46
	スギザイノタマバエ抵抗性品種	47
	マツノタマバエ抵抗性品種	48
	エゾマツカサアブラムシ抵抗性品種	49
	雪害抵抗性品種	50
	寒風害抵抗性品種	51

凍害抵抗性品種	52
寒害抵抗性品種	53
耐陰性品種、カラマツ耐鼠性品種、荒廢地緑化用アカエゾマツ品種	54
環境緑化用品種、木ロウ生産に適したハゼノキ品種	54
エリートツリー	55
(3) 中期計画期間別の主な開発品種数	57
(4) 過去5カ年の主な開発品種数	58
8 特定母樹	59
9 保存園等における精英樹の材質調査の実績	60
10 第3世代品種等の開発を目的とした人工交配の実績	61
11 検定林の調査及び新設等	
(1) 調査実績	62
(2) 調査した検定林の詳細	63
(3) 新設・種類変更・廃止の検定林	66
12 精英樹等特性表の作成状況	67
13 林木遺伝資源の保存状況	
(1) 成体・種子・花粉	68
(2) 林分	69
14 林木遺伝子銀行110番	
(1) 受入れ状況	70
(2) 里帰り状況	71
15 講習・指導	
(1) 講習・指導実施状況	72
(2) 講習・指導実施状況明細	73
16 会議・学会等	79
17 行事・イベント等	
(1) 行事・イベント	84
(2) 小学校等への森林教室	84
18 視察・見学等	85
19 広報関係	
(1) プレスリリース	86
(2) テレビ・ラジオ等	87
(3) 新聞報道等	88
20 海外協力関係	
(1) 海外研修員等の受入	89
(2) 専門家派遣・調査団・海外現地調査	91
21 刊行物	93
22 文献総合目録	
(1) 平成25年度に発表等を行った文献数一覧	94
(2) 平成25年度に発表等を行った文献目録	95

### Ⅲ 業務レポート

北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木と優良木の選抜	112
-------------------------------	-----

東北育種基本区におけるスギ第2世代精英樹候補木等の選抜	122
関東育種基本区における育種集団林からの第2世代スギ精英樹候補木の選抜	128
関西育種基本区におけるスギ・ヒノキの第2世代精英樹候補木の選抜	131
九州育種基本区におけるスギおよびヒノキ第2世代精英樹候補木の選抜	135
東北育種場における東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業	141
沖縄県西表島に設定したモニタリング試験地における2007年～2012年の5年間の動態	145

# I 平成25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 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
カ 地球温暖化適応品種開発に向けた評価技術の開発	○	○				H23-27
キ 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
エ スギ等のコアコレクションの構築	○					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
(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						
<p>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。</p> <p>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。</p>						
(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 50 品種を目標として幹重量の大きいカラマツ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、人工交配等を進める。

(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 14 品種、材質優良スギ 1 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 10 品種、ヒノキ 10 品種、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ 16 品種、アカマツ 3 品種、及び少花粉スギ 2 品種を開発した。これらにより、目標とする 50 品種を上回る 56 品種を開発した。エリートツリーの開発の推進においては、66 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 231 系統、ヒノキ 90 系統、カラマツ 155 系統、グイマツ 20 系統及びトドマツ 100 系統を選抜し、エリートツリーをスギで 122 系統、ヒノキで 50 系統、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 166 組み合わせで実施した。

また、改正され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、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）としてグイマツで 1 系統、スギで 47 系統のエリートツリーを含む 52 系統の計 53 系統が農林水産大臣から指定された。

平成 25 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
<b>幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ品種</b>	<b>10</b>
関東	10
<b>幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいヒノキ品種</b>	<b>10</b>
関西	10
<b>マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ品種</b>	<b>3</b>
東北	1
関西	2
<b>マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種</b>	<b>16</b>
東北	14
関東	2
<b>初期成長に優れたスギ品種</b>	<b>14</b>
関東	14
<b>材質優良スギ品種</b>	<b>1</b>
東北	1
<b>花粉症対策スギ品種</b>	<b>2</b>
関西	2
<b>合    計</b>	<b>56</b>

平成25年度に開発した幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ品種（10品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
関 東	北関東	1	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 草津6号
		2	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 吾妻6号
	中部山岳	3	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 岩村田12号
		4	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 臼田6号
		5	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 南佐久15号
		6	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 南佐久19号
		7	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 南佐久21号
		8	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 吉田16号
	東 海	9	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 沼津101号
		10	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 沼津105号

平成25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（10品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
関 西	日本海岸 西部	1	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 出石1号
		2	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 倉吉1号
	近 畿	3	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 一志9号
		4	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 尾鷲8号
		5	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 尾鷲11号
		6	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 甲賀7号
		7	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 氷上8号
	瀬戸内海	8	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 福山署1号
	四国南部	9	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 本山署101号
		10	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 精英樹 川崎署2号

平成25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（3品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
東 北	西 部	1	マツノザイセンチュウ抵抗性品種新潟（新発田）アカマツ64号
関 西	日本海 岸西部	2	マツノザイセンチュウ抵抗性品種京都（和知）アカマツ36号
		3	マツノザイセンチュウ抵抗性品種京都（和知）アカマツ38号

平成25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（16品種）

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品種宮城（石巻）クロマツ251号
		2	マツノザイセンチュウ抵抗性品種宮城（石巻）クロマツ260号
	西 部	3	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（温海）クロマツ43号
		4	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（鶴岡）クロマツ38号
		5	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（鶴岡）クロマツ44号
		6	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（鶴岡）クロマツ46号
		7	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（遊佐）クロマツ33号
		8	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（遊佐）クロマツ54号
		9	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（遊佐）クロマツ55号
		10	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（遊佐）クロマツ58号
		11	マツノザイセンチュウ抵抗性品種山形（遊佐）クロマツ60号
		12	マツノザイセンチュウ抵抗性品種新潟（長岡）クロマツ8号
		13	マツノザイセンチュウ抵抗性品種新潟（新潟）クロマツ3号
		14	マツノザイセンチュウ抵抗性品種新潟（村上）クロマツ1号
		15	マツノザイセンチュウ抵抗性品種新潟（村上）クロマツ9号
関 東	関東 平野	16	マツノザイセンチュウ抵抗性品種千葉（富山）クロマツ4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 (48)	15 (35)
関 東	2 (30)	1 (14)
関 西	(96)	(45)
九 州	(46)	(50)
合 計	3 (220)	16 (144)

注) 裸書きの数値は平成25年度開発数。( )書きの数値は累計

平成25年度に開発した初期成長に優れたスギ品種（14品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
関 東	北 関 東	1	初期成長に優れた品種 精英樹 西白河3号
		2	初期成長に優れた品種 精英樹 岩瀬11号
		3	初期成長に優れた品種 精英樹 上都賀7号
		4	初期成長に優れた品種 精英樹 利根1号
		5	初期成長に優れた品種 精英樹 碓井2号
	関 東 平 野	6	初期成長に優れた品種 精英樹 久慈3号
		7	初期成長に優れた品種 精英樹 久慈33号
		8	初期成長に優れた品種 精英樹 新治2号
		9	初期成長に優れた品種 精英樹 鬼泪6号
		10	初期成長に優れた品種 精英樹 中5号
	中 部 山 岳	11	初期成長に優れた品種 精英樹 郡上1号
		12	初期成長に優れた品種 精英樹 揖斐3号
	東 海	13	初期成長に優れた品種 精英樹 天城5号
		14	初期成長に優れた品種 精英樹 新城3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)
関 東	14 (14)
九 州	(22)
合 計	14 (36)

注) 裸書きの数値は平成25年度開発数。( )書きの数値は累計

平成25年度に開発した材質優良スギ品種（1品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
東 北	東 部	1	材質優良スギ品種 精英樹 南津軽6号

(参考) 育種基本区別の材質優良スギ品種の開発数 (平成18年度以降)

育種基本区	開発数 (累計)
東 北	1 (17)
関 東	(7)
関 西	(17)
合 計	1 (41)

注) 裸書きの数値は平成25年度開発数。( )書きの数値は累計

平成25年度に開発した少花粉スギ品種（2品種）

育種基本区	育種区	番号	品 種 名
関 西	四 国 南 部	1	少花粉スギ品種 精英樹 三好6号
		2	少花粉スギ品種 精英樹 那賀23号

（参考）育種基本区別の少花粉スギ品種の開発数

育種基本区	開発数（累計）
東 北	( 2 1 )
関 東	( 5 7 )
関 西	2 ( 2 9 )
九 州	( 3 0 )
合 計	2 ( 1 3 7 )

注) 裸書きの数値は平成25年度開発数。( )書きの数値は累計

平成25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
東 北	9
関 東	25
関 西	38
九 州	50
合 計	122

（参考）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 ( 9 )
関 東	25 ( 7 5 )
関 西	38 ( 7 6 )
九 州	50 ( 1 0 8 )
合 計	122 ( 2 6 8 )

注) 裸書きの数値は平成25年度開発数( )書きの数値は累計

ヒノキエリートツリーの数

育種基本区	開発数
関 西	27
九 州	23
合 計	50

注) 裸書きの数値は平成25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)

早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの DNA 情報及び材質データの取得を進めるとともに、材の密度の遺伝性を解明する。さらに、材の剛性に強く影響するマイクロフィブリル傾角<sup>※1</sup>の効率的な測定手法の開発を行う。

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。また、テリハボク及び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試料の収集を行うとともに、DNA マーカーによってテリハボクの天然集団の遺伝変異を解明する。さらに、テリハボクの検定林において枝の数や長さに関する家系間変異を解明する。

(実績)

早期選抜に用いる DNA マーカー開発においては、スギの成長、材質に関連が深い部位から計約 16 万の EST (Expressed Sequence Tag: 発現配列タグ<sup>※2</sup>) を収集して 24 年度分とあわせて 52 万とし、器官別に集積した EST を統合するとともに、一塩基多型 (SNP) マーカーの開発に着手した。これらは、今後の遺伝子機能の解明や材形成等にかかる生理プロセス解明のための基盤情報として活用ができ、効率的な SNP マーカーの開発等林木育種の高速化に必要な研究の一層の進展に役立つ。また、材質データ (年輪幅、年輪密度、早材幅、早材密度、晩材幅、晩材密度等) を取得した。さらに、スギ人工交配家系を用いて、形成層の内側の第 3～第 6 歳の年輪の材密度を測定し、遺伝率<sup>※3</sup> 0.3 の推定値を得るとともに、材密度の遺伝率は第 4 歳の年輪が最も高いことを明らかにした。これにより、最適な特性評価の方法が得られた。加えて、従来は材の組織切片などを作成して顕微鏡を用いることにより 1 日あたり 2 サンプル程度と測定に手間と時間を要していたマイクロフィブリル傾角について、近赤外分光法<sup>※4</sup>により短時間 (1 日あたり 100 サンプル程度) で測定できる方法を開発した。これにより、特性評価の大幅な高速化が期待できる。

スギの生育環境への適応性を明らかにするため、スギ精英樹をさし木増殖し、全国 9 箇所の試験地に共通する 27 系統を植栽して産地試験を進めた。耐風性に優れたテリハボクの開発について、新たにソロモン諸島から試料を入手し、フィジー、台湾、沖縄を加えた天然集団の遺伝変異を解明するとともに、検定林において、耐風性との関連性が考えられる枝の数や長さに関する家系間変異を見いだした。これらは、将来の品種開発や開発品種の適用地域の検討に資するものである。また、耐乾燥性に優れたメリアについてケニア国内の分布調査と試料の収集を進め、精英樹候補木を 20 系統追加選抜した。

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に着手し、東北地方産クロマツ種子の効率的な精選方法を開発した。これにより、充実種子を選別する作業時間の短縮やコンテナ苗の得苗率の向上等、生産性の向上に役立つことが期待できる。

※1 ミクロフィブリル傾角：樹幹の木部組織を形成する仮導管細胞の細胞壁の繊維 (マイクロフィブリル) の配向 (方向) の鉛直方向からの角度のことで、この角度とヤング率には高い相関があることが知られている。

※2 EST (発現配列タグ)：遺伝子転写産物 (RNA) の一部に当たる短い塩基配列で、実際

に働いている遺伝子の目安になるもの。

※3 遺伝率：形質が子供に遺伝する度合いを環境との関係において表す指標。

※4 近赤外分光法：試料に近赤外線を当てて周波数ごとの吸収度合いの測定値による繊維配向を解析する手法

## 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)

林木のジーンバンク機能を充実させ利用を促進するため、スギを対象に、地理・環境・遺伝等の情報により遺伝資源を評価し、母集団の持つ変異を少数の系統で代表できる情報量の多いコアコレクション（代表的な品種・系統のセット）を作成する。

(実績)

林木のジーンバンク機能を充実し利用を促進するには、少数のサンプルで知りたい情報を最大限に引き出せるコアコレクションが有効である。コアコレクションの作成は遺伝・形質に関する研究にあたり共通の材料を提供してそこに情報を集積することに役立つ。遺伝資源として保存しているスギ 3,579 個体から遺伝要因と環境要因を勘案して、96 個体からなる「スギコアコレクション 96」を作成した。このコレクションは、地理的分布を均等に代表していること、環境要因のカバー率が 70%以上となっていること、母集団全体の 98%の遺伝的多様性を保持していることから、スギ遺伝資源全体を代表するものとなっている。

遺伝資源の効果的な生息域内保存技術を開発するため、アカマツ天然林において親個体と 5 年間にわたって散布された種子の親子関係を解析したところ、個体によって種子親・花粉親としての寄与に大きな変異があり、年次変動は少ないことが明らかになった。また、種子の長期貯蔵技術の改良のため、 $-20^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫内に 10 年間保存したスギ 265 系統及びヒノキ 59 系統の種子の発芽率を調べたところ、大きな発芽率低下は認められず、 $-20^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫内で 10 年間は保存可能なことが明らかになった。

### (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、雄性不稔遺伝子を導入した組換えスギの成長特性等形質の評価を行う。組織培養により再生させた薬用機能性樹木ワダツミノキの順化手法を解明し、機能成分を高含有する個体の選抜に向け、クローン間での成分生産量を比較する。

(実績)

雄性不稔化ベクターを組み込んだ遺伝子組換えスギの特定網室での初期成長を調べたところ、組換えスギは非組換えスギと同等に生育することが明らかになった。また雄性不稔形質の安定性が示唆確認された。このことは不稔化遺伝子組み換えスギが安定して無花粉スギとして利用できることを意味しており、開放系実験への有力なステップとなっている。

抗癌剤薬用成分を含有する機能性樹木であるワダツミノキを組織培養により増殖し、鉢植えまでできる人工増殖技術を確立した。奄美大島に自生するワダツミノキ 13 クローンの茎について

薬用成分の含有率を定量したところ、クローンにより最大約 8 倍の含有量の違いが認められ、個体の選抜に目処が立った。

### 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、タチバナ等の絶滅危惧種・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、カラマツ、エゾマツ等 1,117 点、絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているタチバナ、ヒメバラモミ、ケショウヤナギ、ハナガガシ、ヤクタネゴヨウ等 247 点、その他森林を構成する樹種であるヤマボウシ、マメザクラ、ヤマモミジ等 22 点、計 1,386 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）656 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、DNA626 点を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。

遺伝資源保存園等に保存している、スギ、ヒノキ、カラマツ、テリハボク、ユビソヤナギ等の多様な樹種を対象として、成体 5,493 点、種子 1,728 点、花粉 139 点、計 7,360 点について特性調査を実施し成長形質、着花性、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 222 点の配布を実施した。

平成25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	平成25年度の 計画点数
育種素材として利用価値の高いもの		成体 (穂木)	487	スギ、アカマツ、カラマツ、キハダ、オノエヤナギ等	
		種子	358	スギ、ヒノキ、クロマツ、カラマツ、グイマツ、アオダモ等	
		花粉	128	スギ、クロマツ、カラマツ、エゾマツ、シラカンバ等	
		DNA	144	スギ	
		計	1,117		(960)
絶滅に瀕している種等	絶滅に瀕している種	成体 (穂木)	66	ヒメバラモミ、ケショウヤナギ、ハナガガシ、タチバナ等	
		種子	51	ヤクタネゴヨウ、シデコブシ等	
		花粉	13	ヤクタネゴヨウ	
	天然記念物等	成体 (穂木)	41	イチョウ、モミ、アカマツ、スダジイ、クスノキ等	
		種子	4	フジ、オオヤマザクラ等	
	枯損に危機に瀕している巨樹・名木等	成体 (穂木)	19	イチョウ、アカマツ、クリ、サキシマスオウノキ等	
	衰退林分で収集の緊急性が高いもの	種子	16	アカマツ	
	南西諸島、小笠原諸島の自生種	成体 (穂木)	12	台湾イガタマノキ	
		種子	25	テリハボク	
		計	247		(200)
その他森林を構成する多様な種	成体 (穂木)	8	ヤマボウシ、マメザクラ等		
	種子	14	ヤマモミジ、ハクウンボク等		
	計	22		(40)	
合計	成体 (穂木)	633			
	種子	468			
	花粉	141			
	DNA	144			
	計	1,386		1,200	

注：( )の数字は、区分ごとの目安の点数である。

平成25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	201	平成25年度にさし木等に着手した点数
	つぎ木	205	
	播種	125	
	計	531	
保存	成体(苗木)	656	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25年度に新たに定植し保存した点数
	種子・花粉・DNA	626	
	計	1,282	

平成25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	5,091	樹高、胸高直径、 着花性、発根性等
	種子	スギ、ヒノキ、アオダモ、 ブナ等	1,665	発芽試験、 100粒重等
	花粉	スギ、クロマツ等	126	発芽試験
	計		6,882	
絶滅に瀕してい る種等	成体	スギ、カラマツ、イチイ、 ユビソヤナギ、 キタカミヒョウタンボク等	392	樹高、胸高直径、 着花性、発根性等
	種子	ヤクタネゴヨウ、イラモミ、 アズサバラモミ等	49	発芽試験、 100粒重
	花粉	ヤクタネゴヨウ	13	発芽試験
	計		454	
その他森林を構 成する多様な樹 種	成体	アオハダ、エゴノキ、 ツリバナ等	10	樹高、胸高直径
	種子	カラコギカエデ、クサギ、 ヤマナシ等	14	100粒重
	計		24	
合計	成体		5,493	
	種子		1,728	
	花粉		139	
	計		7,360	

平成25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
キャビティコンテナによる事業・研究用苗木生産の技術開発	スギ	種子	5
山陰・北陸地方産抵抗性アカマツ品種の抵抗性ランキング	アカマツ	花粉	1
スギ苗立枯病菌と土壌の関係に関する研究	スギ	種子	1
スギ精英樹間及び第2世代精英樹候補木間の交配家系による成長等特性調査試験	スギ	種子	35
コンテナ苗生産のまき付け床をセルトレイに行っているが、播種作業の効率化をすることで、コンテナ苗の生産の効率化を図る	スギ	種子	1
空気清浄機の花粉除去性能評価の実施のため	スギ	花粉	1
由来及び産地の異なるスギの実生の、高温ストレスへの反応性の違いを分子レベルでの調査	スギ	種子	97
雄性不稔スギ「爽春」の雄花および葉等に分泌される物質の特定	スギ	苗木、雄花	3
動物(ネズミ、モグラ類)によるゴヨウマツ種子の持ち去り実験	ゴヨウマツ (ヒメコマツ)	種子	1
クスノキ科の樹種の特異性評価	シロダモ	種子	3
空気清浄機の花粉除去性能評価の実施のため	スギ	花粉	1
カラマツの着花メカニズムの解明と着花促進技術の開発	カラマツ	穂木	2
エリートツリー苗木の育苗特性調査	スギ	種子	4
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	7
カラマツの着花性の研究のため	カラマツ	種子	4
コンテナ苗と裸苗によるエリートツリーと既存品種との性能比較試験	スギ	種子	18
毛状根の作成および毛状根を用いた菌根菌類の培養	スギ アカマツ シラカンバ	種子	5
種生発芽における光応答について裸子植物(クロマツ)と被子植物での比較	クロマツ	種子	1
日本在来ポプラ属樹種を用いたファイトレメディエーション	ドロノキ ヤマナラシ	穂木	2
コンテナ苗の生産技術を確立する。	スギ	種子	1
マメ根粒菌共生系の起源の研究を目的とする感染実験のため	ネムノキ	種子	1
閉鎖型ブースを用いた簡便かつ高精度な種子生産技術の開発	スギ	花粉	7
人工交配	スギ	花粉	1
特定母樹のコンテナ栽培試験及びコンテナでの接ぎ木育苗試験	スギ	種子	4
コンテナ苗と裸苗によるエリートツリーと既存品種との性能比較試験	スギ	種子	16
25件			222

## (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、33都道府県から729系統、10,131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25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	9	164	1,309
	精英樹	2	9	290
	推奨品種	1	1	10
	花粉の少ないスギ	10	96	3,876
	無花粉スギ	1	1	100
	雪害抵抗性	1	13	455
ヒノキ	第2世代精英樹	3	84	209
	精英樹	1	7	70
	推奨品種	2	20	51
	花粉の少ないヒノキ	9	68	808
アカマツ	精英樹	2	10	73
	推奨品種	1	1	1
	マツノザイセンチュウ抵抗性	9	78	545
クロマツ	精英樹	1	1	1
	マツノザイセンチュウ抵抗性	16	107	1,435
カラマツ	精英樹	2	29	650
	推奨品種	1	7	9
	材質優良木	1	28	134
グイマツ	精英樹	1	5	105
合計		73 (33)	729	10,131

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。

3：スギ第2世代精英樹は候補木を含む。

平成25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	採種園改良	カラマツ	つぎ木	精英樹	14	200
			グイマツ	つぎ木	精英樹	5	105
	岩手県	採種園改良	カラマツ	穂木	精英樹	1	30
	計					20	335
東北	青森県	採種園改良	カラマツ	つぎ木	材質優良木	28	134
			スギ	穂木	花粉の少ないスギ	1	50
	岩手県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	精英樹	1	1
			アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	8
			カラマツ	穂木	精英樹	13	390
	宮城県	採種園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	14	700
			アカマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	13
	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	2	9
			スギ	さし木	花粉の少ないスギ	3	48
	山形県	採種園改良	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	9	72
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	1	5
			採種園造成(ミニチュア)	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	1
	精英樹	8				280	
	雪害抵抗性	13				455	
	福島県	採種園造成	スギ	穂木	花粉の少ないスギ	6	360
	長野県	採種園改良	アカマツ	つぎ木	精英樹	1	1
計					103	2,561	
林木育種センター	福島県	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	47	873
			スギ	穂木	花粉の少ないスギ	15	900
					無花粉スギ	1	100
	茨城県	採種園補植	スギ	穂木	第2世代精英樹(候補木含む)	12	96
	東京都	採種園補植	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	13	75
	山梨県	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	5
	長野県	採種園改良	アカマツ	つぎ木	推奨品種	1	1
			カラマツ	つぎ木	推奨品種	7	9
			ヒノキ	つぎ木	推奨品種	18	31
	群馬県	採種園改良	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	9	9
	埼玉県	採種園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	23	128
			スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	16	233
	静岡県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	12	488
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	2	15
	岩手県	採種園改良	カラマツ	穂木	精英樹	1	30
	鳥取県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	7	35
計					185	3,028	

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
関西	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	4	8
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	20
	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	9	89
	三重県	採種園造成	スギ	さし木	第2世代精英樹	1	1
				つぎ木	第2世代精英樹	24	24
			ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	25
		採種園造成(ミニチュア)	スギ	さし木	第2世代精英樹	1	3
				つぎ木	第2世代精英樹	24	72
			ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	75
	兵庫県	採種園造成	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	1	6
	和歌山県	採種園改良	アカマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	22	316
			クロマツ	穂木	マツノザイセンチュウ抵抗性	11	244
		採種園造成	スギ	つぎ木	第2世代精英樹	24	522
	広島県	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	43
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	40
		採種園造成	スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	1	3
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	1	10
	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	15	54
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	2	2
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	5	18
					第2世代精英樹	9	9
	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	5	17
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	22
	鳥取県	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	3	31
			スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	1	9
			ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	7	58
	島根県	採種園造成	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	1	10
			スギ	つぎ木	花粉の少ないスギ	1	10
	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	8	17
クロマツ			つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	4	8	
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	16	64	
徳島県	採種園造成	スギ	さし木	第2世代精英樹	1	5	
			つぎ木	第2世代精英樹	24	115	
愛媛県	採種園造成(ミニチュア)	スギ	さし木	第2世代精英樹	1	4	
			つぎ木	第2世代精英樹	24	96	
		ヒノキ	つぎ木	第2世代精英樹	25	100	
秋田県	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	30	
山梨県	採種園改良	ヒノキ	つぎ木	花粉の少ないヒノキ	4	20	
関西	計					362	3,500

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	採種園改良	スギ	穂木	第2世代精英樹	8	160			
			ヒノキ	つぎ木	推奨品種	2	20			
					精英樹	7	70			
	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	26			
	大分県	採種園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	4	120			
	熊本県	採種園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	8	16			
	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	4	20			
						スギ	さし木	推奨品種	1	10
								精英樹	1	10
								第2世代精英樹	8	75
	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	12	80			
		採種園改良	スギ	さし木	花粉の少ないスギ	1	100			
計						59	707			
合計						729	10,131			

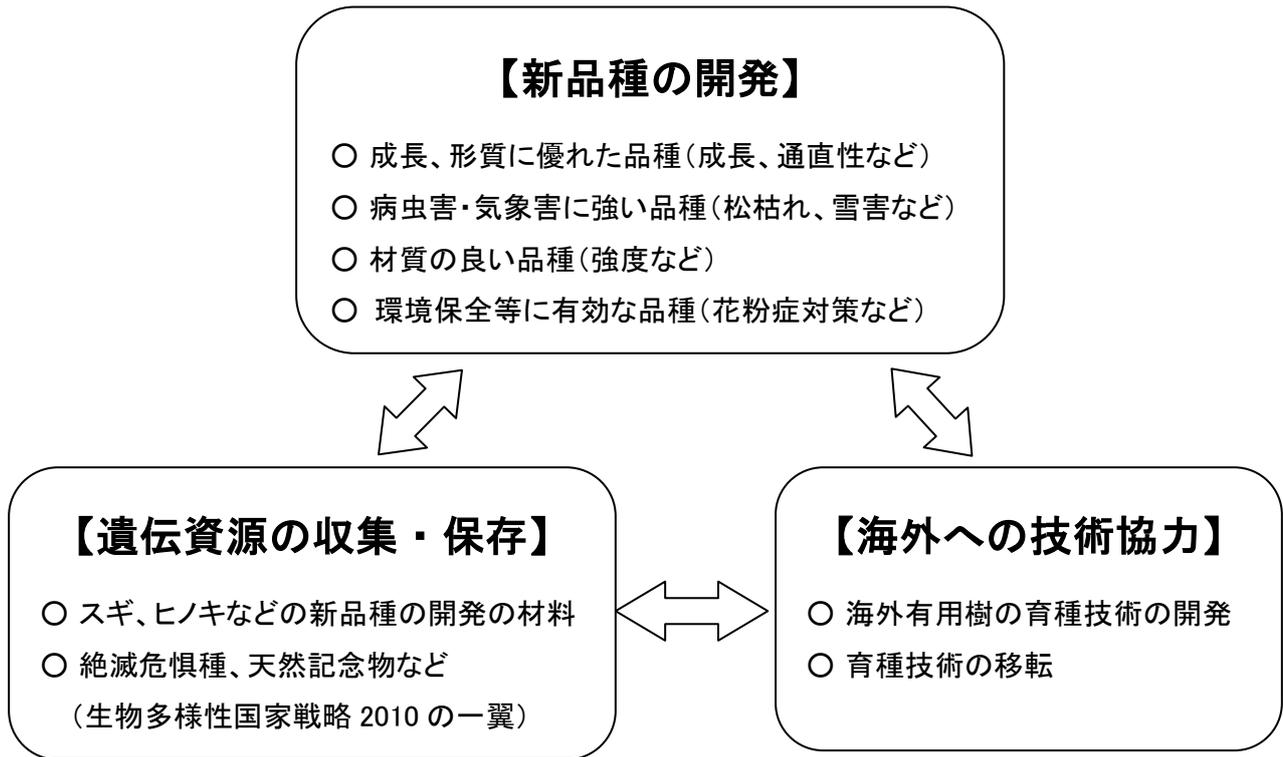
## II 資 料

## 1 沿革

- 昭和32年 林野庁の施設等機関として、中央林木育種場、北海道林木育種場及び九州林木育種場を設置
- 昭和33年 同じく東北林木育種場及び関西林木育種場を設置
- 昭和34年 中央林木育種場を関東林木育種場に改称
- 昭和53年 国有林野事業特別会計から一般会計へ一部移替
- 平成3年 各林木育種場を再編整備し、北海道、東北、関西、九州の各育種場を内部組織とする林木育種センターを設置
- 平成5年 一般会計への移替を終了
- 平成7年 林木育種センター本所を水戸市から十王町（現在の日立市）へ移転
- 平成13年 中央省庁等の改革に伴い、独立行政法人林木育種センターへ移行
- 平成19年 独立行政法人森林総合研究所と統合し、森林バイオ研究センターを設置

## 2 事業内容

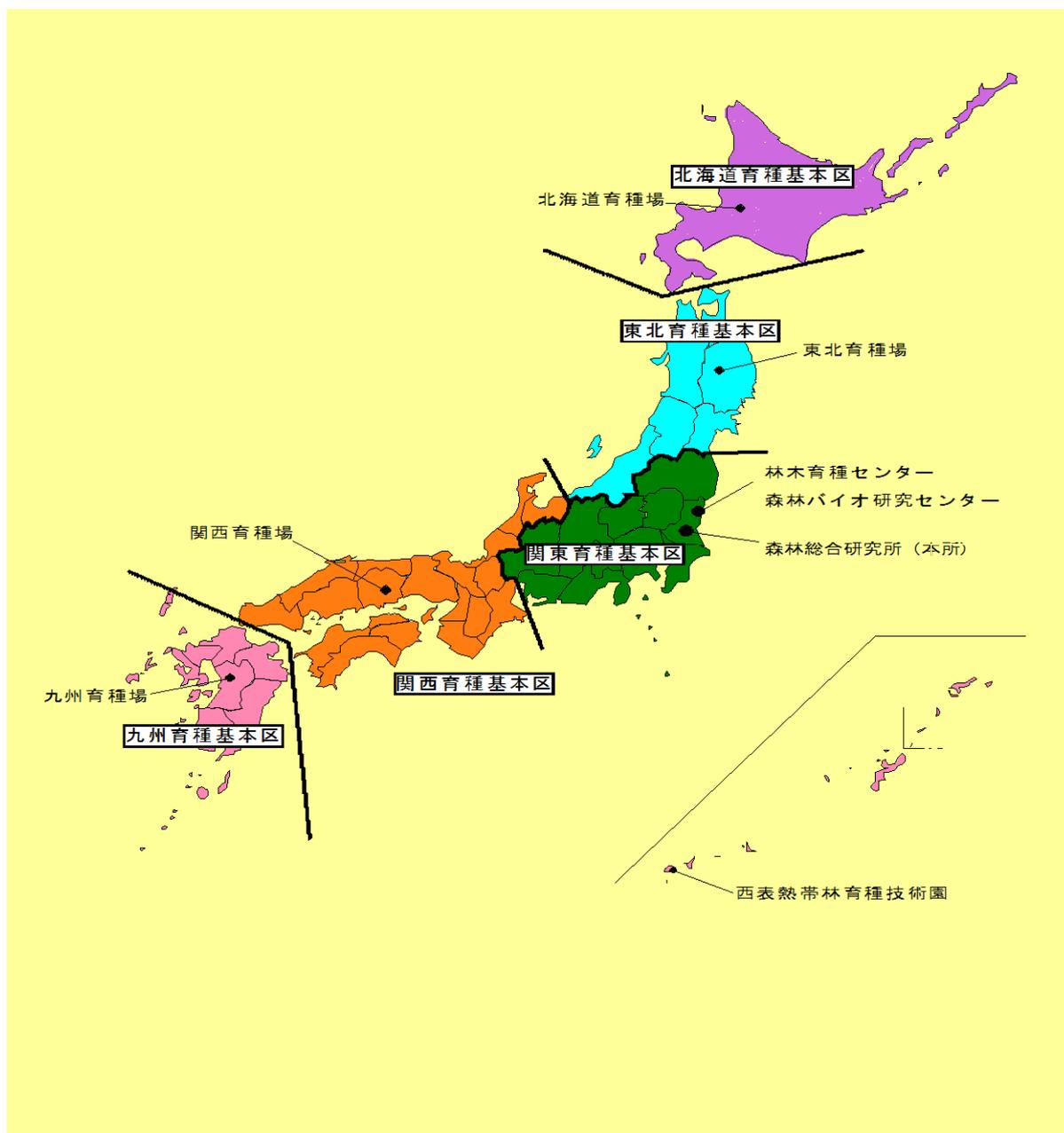
林木育種センター及び森林バイオ研究センターは、我が国における林木の育種（新品種の開発）と遺伝資源の収集・保存（ジーンバンク）を担う中核的機関である。開発した品種は都道府県、民間事業者を通じて、森林整備に活用されている。



林木育種センター等の主な事業

### 3 育種基本区と林木育種センター及び育種場

林木育種の実施に当たっては、運営の基本単位として全国に5つの育種基本区を設け、関東育種基本区内に林木育種センターを設置するとともに、北海道、東北、関西及び九州の各育種基本区内にそれぞれ育種場を設置している。また、林木育種を効率的かつ効果的に実施するため、それぞれの育種基本区内において、気象、土壌、樹種及び品種の分布等を勘案して環境条件をほぼ等しくする区域を育種区として分け、地域の特徴を踏まえた林木育種を推進している。



育種基本区と林木育種センター及び各育種場の所在地

## (1) 育種区別対象地域

育種基本区	育種区	対象地域	関係森林管理局
北海道	中部	宗谷、上川、留萌、空知（一部）総合振興局・振興局管内	北海道
	東部	オホーツク、十勝、釧路、根室総合振興局管内	
	西南部	渡島、桧山、日高、石狩、空知（一部）、後志、胆振総合振興局・振興局管内	
東北	東部	青森県、岩手県、宮城県	東北 関東
	西部	秋田県、山形県、新潟県	
関東	北関東	福島県、栃木県、群馬県	関東 中部
	関東平野	茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県	
	中部山岳	山梨県、長野県、岐阜県	
	東海	静岡県、愛知県	
関西	日本海岸東部	富山県、石川県、福井県、滋賀県（北部）	中部 近畿中国 四国
	日本海岸西部	京都府（北部）、兵庫県（北部）、鳥取県、島根県	
	近畿	滋賀県（南部）、京都府（南部）、三重県、和歌山県、奈良県、大阪府	
	瀬戸内海	兵庫県（南部）、岡山県、広島県、山口県	
	四国北部	香川県、愛媛県	
	四国南部	徳島県、高知県	
九州	北九州	福岡県、佐賀県、長崎県	九州
	中九州	熊本県（北部、中部）、大分県、宮崎県（北部）	
	南九州	熊本県（南部）、宮崎県（中部・南部）、奄美大島以南を除く鹿児島県	
	南西部	奄美大島以南の鹿児島県、沖縄県	

## (2) 育種基本区別森林面積

育種基本区	森林面積（千ha）				
	国民別	人工林	天然林	その他	総数
北海道	国有林	669	2,187	214	3,060
	民有林	835	1,542	105	2,482
	計	1,494	3,729	319	5,543
東北	国有林	576	1,207	166	1,950
	民有林	1,152	1,355	134	2,640
	計	1,728	2,562	300	4,590
関東	国有林	517	809	154	1,479
	民有林	1,873	1,888	152	3,912
	計	2,389	2,696	305	5,391
関西	国有林	292	277	77	646
	民有林	2,890	3,063	187	6,140
	計	3,182	3,340	264	6,786
九州	国有林	283	238	19	539
	民有林	1,213	864	156	2,232
	計	1,496	1,102	174	2,771
計	国有林	2,327	4,717	629	7,674
	民有林	7,962	8,712	733	17,407
	計	10,289	13,429	1,363	25,081

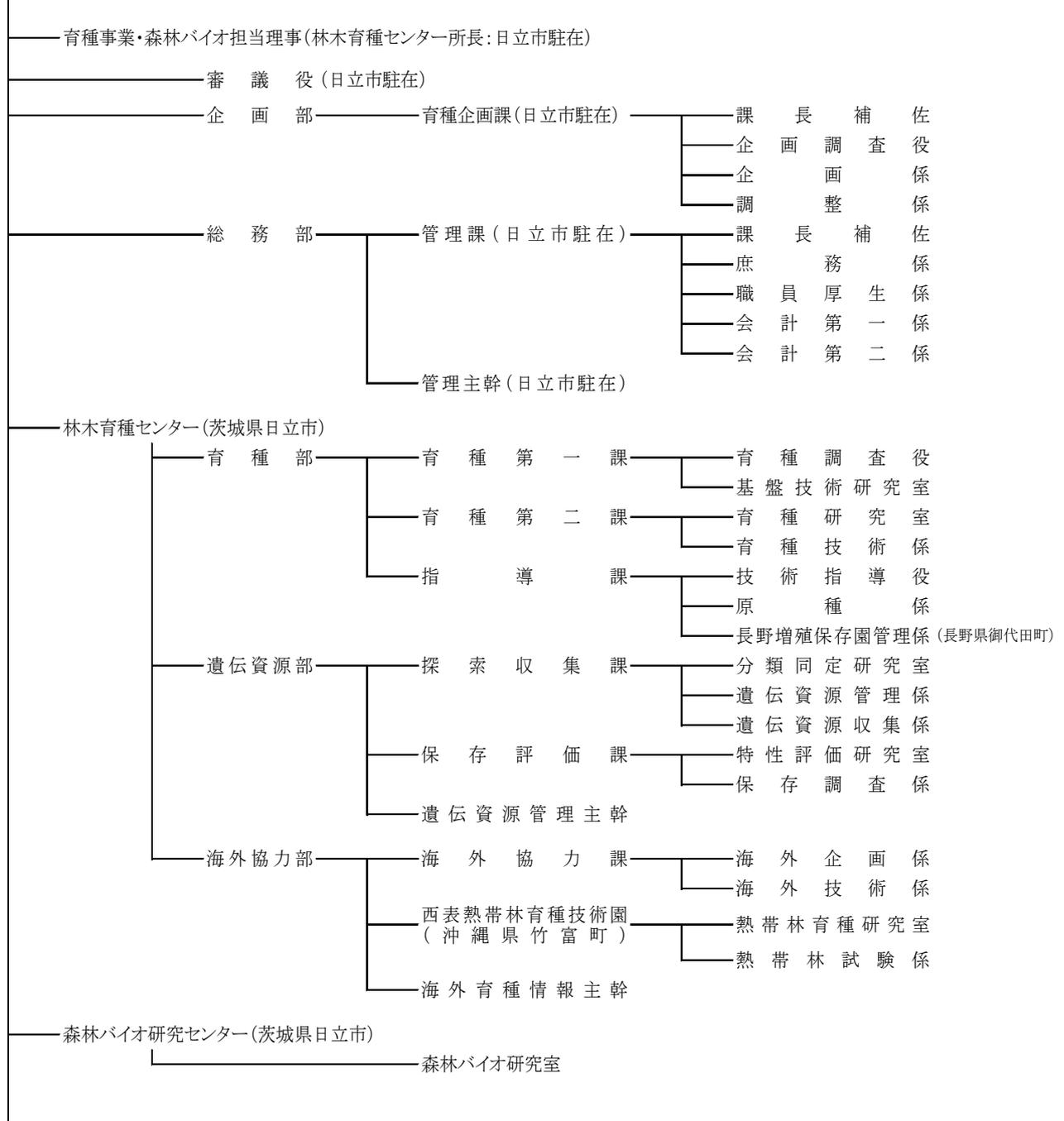
注) 森林面積は平成24年3月31日現在のものである。四捨五入の関係で合計は一致しない。

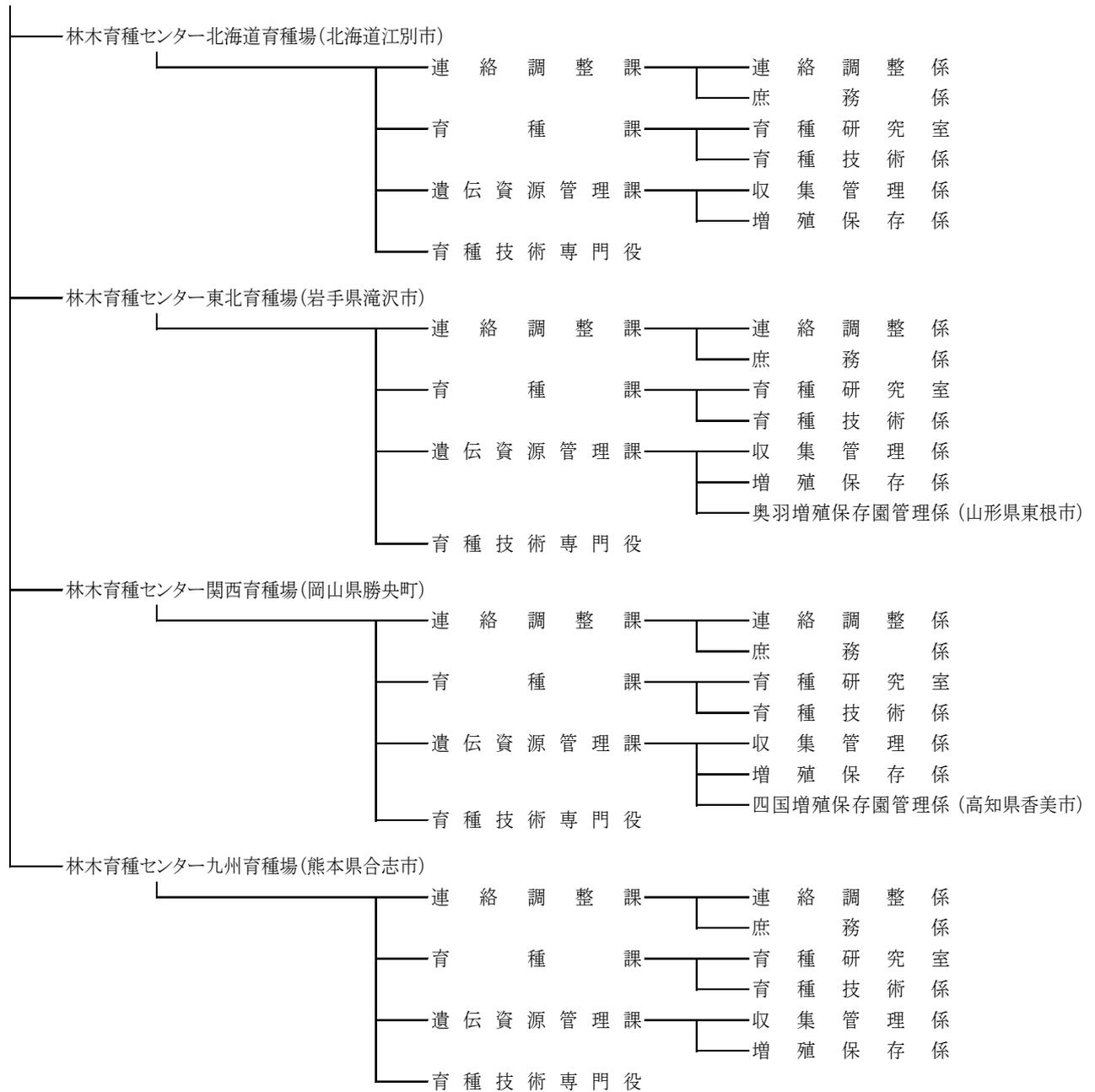
(3) 林木育種センター及び各育種場の住所等

○林木育種センター	〒319-1301	茨城県日立市十王町伊師3809-1
		TEL 0294(39)7000 FAX 0294(39)7306
		(ホームページ) <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/index.html">http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/index.html</a>
長野増殖保存園	〒389-0201	長野県北佐久郡御代田町大字塩野字浅間山375番
		TEL 0267(22)1023 FAX 0267(22)0594
西表熱帯林育種技術園	〒907-1432	沖縄県八重山郡竹富町字古見地内
		TEL 0980(85)5007 FAX 0980(85)5035
		(ホームページ) <a href="http://iriomote.job.affrc.go.jp/">http://iriomote.job.affrc.go.jp/</a>
○林木育種センター 北海道育種場	〒069-0836	北海道江別市文京台緑町561番地1
		TEL 011(386)5087 FAX 011(386)5420
		(ホームページ) <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/index.html">http://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/index.html</a>
○林木育種センター 東北育種場	〒020-0621	岩手県滝沢市大崎95番地
		TEL 019(688)4518 FAX 019(694)1715
		(ホームページ) <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/index.html">http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/index.html</a>
奥羽増殖保存園	〒999-3765	山形県東根市神町南2丁目1-1
		TEL 0237(47)0219 FAX 0237(47)0220
○林木育種センター 関西育種場	〒709-4335	岡山県勝田郡勝央町植月中1043
		TEL 0868(38)5138 FAX 0868(38)5139
		(ホームページ) <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html">http://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html</a>
四国増殖保存園	〒782-0051	高知県香美市土佐山田町楠目417-1
		TEL 0887(53)2471 FAX 0887(53)2653
○林木育種センター 九州育種場	〒861-1102	熊本県合志市須屋2320-5
		TEL 096(242)3151 FAX 096(242)3150
		(ホームページ) <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/index.html">http://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/index.html</a>

## 4 組織図（育種部門及び森林バイオ分野）

独立行政法人森林総合研究所(茨城県つくば市)





## 5 職員数

常勤職員数（平成26年3月31日現在） 105名

（単位：人）

区 分	一般職	研究職	計
林木育種センター	28	20	48
森林バイオセンター	0	4	4
北海道育種場	8	4	12
東北育種場	9	5	14
関西育種場	9	5	14
九州育種場	8	5	13
計	62	43	105

6 業務用地面積（平成26年3月31日現在）

m<sup>2</sup>

区 分	総 計	用 地 区 分				施 業 地 内 訳					
		建物敷	道路敷	施業地	その他	原種苗畑	交配園	原種園	遺伝資源保存園	育種素材保存園	試験園
林木育種センター	29,975			29,975					15,389		14,586
	602,347	30,572	54,100	397,222	120,453	13,366	27,679	17,599	117,830	122,338	98,410
長野増殖保存園											
	284,613	10,900	12,000	203,400	58,313	6,600	44,200		94,200	50,000	8,400
西表熱帯林育種技術園											
	180,129	3,399	5,400	17,051	154,279				8,888		8,163
小 計	29,975			29,975					15,389		14,586
	1,067,089	44,871	71,500	617,673	333,045	19,966	71,879	17,599	220,918	172,338	114,973
北海道育種場	256	256									
	1,033,080	20,400	28,500	670,700	313,480	16,200	45,600		93,000	426,500	89,400
東北育種場											
	773,765	6,512	24,800	546,327	196,126	9,300	67,368	30,973	121,086	193,900	123,700
奥羽増殖保存園											
	210,814	6,443	30,500	160,900	12,971	12,700	16,500	15,400	37,400	64,100	14,800
小 計											
	984,579	12,955	55,300	707,227	209,097	22,000	83,868	46,373	158,486	258,000	138,500
関西育種場											
	198,965	14,603	15,520	165,012	3,830	12,388	6,684	23,615	67,694	39,051	15,580
山陰増殖保存園											
	93,336	4,612	6,131	70,900	11,693		3,300	6,600	21,600	36,600	2,800
四国増殖保存園											
	241,110	2,700	14,600	220,600	3,210	8,300	10,800	6,400	29,900	65,600	99,600
小 計											
	533,411	21,915	36,251	456,512	18,733	20,688	20,784	36,615	119,194	141,251	117,980
九州育種場											
	350,115	12,662	13,805	217,269	106,379	18,357	1,800	25,935	40,658	110,693	19,826
計	30,231	256		29,975					15,389		14,586
	350,115	12,662	13,805	217,269	106,379	18,357	1,800	25,935	40,658	110,693	19,826
	3,618,159	100,141	191,551	2,452,112	874,355	78,854	222,131	100,587	591,598	998,089	460,853
出資財産計	30,231	256		29,975					15,389		14,586
借地面積計	3,968,274	112,803	205,356	2,669,381	980,734	97,211	223,931	126,522	632,256	1,108,782	480,679
総 計	3,998,505	113,059	205,356	2,699,356	980,734	97,211	223,931	126,522	647,645	1,108,782	495,265

上段 出資財産  
 中段 国有林野事業特別会計以外からの借地面積  
 下段 国有林野事業特別会計からの借地面積

## 7 登録品種及び主な開発品種

### (1) 登録品種（平成26年3月31日現在）

登録番号	登録年月日	樹種	登録品種名	特 性	育成者(所属)
5298	1996年11月21日	すぎ	でわのゆき いちごう	山形県から選抜した雪害抵抗性品種。多雪地帯での雪圧による根元曲りが著しく少ない。	太田 昇（退職） 向田 稔（退職） 佐藤 啓祐（元山形県職員）
			出羽の雪1号		
5299	1996年11月21日	すぎ	でわのゆき にごう	山形県から選抜した雪害抵抗性品種。多雪地帯での雪圧による根元曲りが著しく少ない。	太田 昇（退職） 向田 稔（退職） 佐藤 啓祐（元山形県職員）
			出羽の雪2号		
9020	2001年3月28日	すぎ	やくおきな	屋久島の天然木から採穂し養苗した品種。針葉及び枝密度が高く、針葉が揃っており全体がこんもりとした樹形になる。庭園、公園等の緑化樹向き。	宮田 増男（退職） 園田 一夫（退職） 羽野 幹雄（退職） 力 益實（退職） 大久保 哲哉（退職）
			屋久翁		
9780	2002年1月16日	ひのき	ふくたわら	ヒノキではめずらしい樹幹に規則的な凹凸の「俵しぼ」が見られる。住宅内装用としての用材向き。	阿黒 辰己（退職） 皆木 和昭（退職） 池上 游亀夫（退職）
			福俵		
11940	2004年3月9日	からまつ	きたのばいお にあいちごう	グイマツ精英樹留萌1号とカラマツ諏訪14号を交雑した品種。鼠の食害が少なく、成長も良い。	河野 耕藏（退職） 飯塚 和也（宇都宮大学）
			北のパイオニア1号		
16433	2008年3月6日	すぎ	そうしゅん	雄花の中に花粉が形成されない花粉症対策品種。寒害に強く、樹幹は通直性、完満性、真円性が共に高い。	久保田 正裕（関西育種場） 高橋 誠（林木育種センター） 栗田 学（林木育種センター） 竹田 宣明（北海道育種場） 山田 浩雄（北海道育種場） 橋本 光司（林木育種センター） 星 比呂志（林木育種センター） 生方 正俊（林木育種センター） 岩泉 正和（関西育種場） 長谷部 辰高（林木育種センター）
			爽春		

注) 所属は、平成26年3月31日現在の所属である。

(2) 主な開発品種一覧

成長・材質等に優れた品種（平成17年度以前）

(i) スギ

育種基本区	育種区	増殖方法	成長の優れた品種	材質の優れた品種	抵抗性の優れた品種
東北	東部	実生	蟹田2号	蟹田2号	西津軽4号
			増川4号	盛岡11号	玉造1号
			増川7号	一関2号	玉造5号
			大鰐3号	宮城1号	宮城1号
			上閉伊3号		
		さし木	南津軽3号	増川8号	上閉伊14号
			増川4号	上閉伊14号	久慈1号
			脇野沢5号	盛岡11号	玉造1号
			花巻5号	水沢6号	玉造5号
				宮城1号	玉造8号
	西部	実生	角館1号	秋田1号	高田9号
			村上5号	高田8号	雄勝3号
			東南置賜3号	高田9号	
			最上1号	田川1号	
			雄勝1号	新庄1号	出羽の雪1号
		さし木	雄勝9号	最上4号	出羽の雪2号
			東南置賜3号	田川1号	長岡1号
			中頸城4号	東頸城5号	六日町1号
			新井市1号		東頸城5号
関東	北関東	さし木	富岡3号		
			若松3号		
			南那須5号		
			矢板4号		
	関東平野	さし木	久慈18号		
			津久井2号		
	中部山岳	さし木	与瀬3号		
			飯山9号		
	東海	さし木	武儀8号		
			大井5号		
			天竜6号		
			水窪5号		
東加茂3号					
額田3号					
関西	近畿	さし木	名賀1号		
			名賀6号		
			名賀7号		
	瀬戸内海	さし木	西牟婁3号		
			津山署4号		
			新見署4号		
九州	北九州	さし木	比婆2号		
			山県3号		
			庄原1号		
			玖珂7号		
	中九州	さし木	県八女12号	県八女12号	
				県藤津16号	
				県藤津25号	
	南九州	さし木		県唐津7号	
				県臼杵7号	
県竹田10号	県竹田10号				
県日田15号	県日田15号				
県大分5号					
県佐伯13号					
県児湯2号	県児湯2号				
県始良4号	署水保5号				
県始良20号	県東臼杵8号				
県始良34号	日向署2号				

注1) 関東育種基本区の品種は、「材質」についても平均以上である。

(ii) ヒノキ

育種基本区	育種区	成長の優れた品種	幹の通直性の優れた品種	
関東	北関東	平2号		
		高崎1号		
	関東平野	鬼沼4号		
		札郷3号		
	中部山岳	野尻6号		
		野尻7号		
		妻籠5号		
		坂下3号		
		鯉沢2号		
		揖斐2号		
	東海	揖斐3号		
		富士1号		
		富士5号		
		富士6号		
			伊豆3号	
			南設楽4号	
	関西	日本海岸西部	飯石1号	
			邑智5号	
		近畿	尾鷲2号	
			尾鷲11号	
京都1号				
吉野5号				
			東牟婁20号	
瀬戸内海		真庭3号		
		安佐1号		
		阿武5号		
	豊浦1号			
四国北部	越智1号			
	宇和島3号			
四国南部	馬路1号			
	本山101号			
	須崎2号			
	窪川4号			
		宿毛4号		
九州	北九州	県浮羽14号	県小城1号	
		県神崎3号	県諫早1号	
		県小城1号	県南高来3号	
		県諫早1号	県松浦1号	
		県南高来8号		
	中九州	県南高来11号		
		竹田署3号		
		県阿蘇1号		
	南九州	県東臼杵1号	県伊佐3号	
		県薩摩4号	県鹿児島2号	
	県薩摩8号	県始良42号		
	県始良22号			
	県始良30号			
	県始良36号			
	県嚙吹3号			

## (iii) アカマツ

育種基本区	育種区	適応地域	総合
東北	東部	青森県適応	県)八戸102号
			営)むつ1号
			県)上閉伊101号
			県)上閉伊102号
			営)岩手2号
			営)水沢106号
			営)一関6号
			営)久慈102号
			営)むつ1号
			営)三本木3号
		岩手県適応	県)上閉伊102号
			営)岩手2号
			営)岩手104号
			営)盛岡101号
			営)水沢106号
			営)一関6号
			営)久慈102号
			県)栗原101号
			営)むつ1号
			営)三本木3号
		宮城県適応	県)上閉伊101号
			県)上閉伊102号
			営)岩手104号
			営)盛岡101号
			営)一関6号
			営)久慈102号
			県)栗原101号

注)「総合」は、成長及び幹の通直性に優れ、かつマツノザイセンチュウ接種検定で1次検定に合格した品種。

## (iv) カラマツ

育種基本区	育種区	総合	材質の優れた品種
関東	北関東	草津1号	塩山1号
		草津2号	岩村田44号
		吉田16号	南佐久4号
		吉田17号	南佐久10号
		岩村田32号	県諏訪1号
		南佐久3号	
		南佐久4号	
		南佐久12号	
		南佐久25号	
		北佐久5号	
	中部山岳	吉田6号	葦崎1号
		吉田12号	葦崎7号
		吉田16号	岩村田44号
		南佐久3号	県諏訪1号
		南佐久16号	吉城2号
		南佐久18号	沼津101号
		県諏訪1号	
		白田109号	
		沼津101号	
		沼津102号	
		沼津105号	

注1)「総合」は、成長、幹の通直性及び材質がともに優れている品種

注2)「材質の優れた品種」は、特に幹の繊維傾斜度の小さい優れた

## (v) アカエゾマツ

育種基本区	育種区	適応地域	材質の優れた品種
北海道	中部	北海道適応	大雪108号
	東部	北海道適応	留辺蘂110号
			弟子屈110号
			弟子屈106号
			阿寒101号

注)「材質の優れた品種」は、容積密度とヤング係数が高い品種。

## (vi) トドマツ

育種基本区	育種区	適応地域	成長の優れた品種
北海道	西南部	北海道適応	札幌101号
			白老1号
			大夕張101号
			大夕張104号
			俄虫109号
			檜山9号
	東部	北海道適応	佐呂間102号
			新得117号

初期成長に優れた品種  
スギ

育種基本区	番号	品 種 名
関東	1	初期成長に優れた品種 精英樹 西白河3号
	2	初期成長に優れた品種 精英樹 岩瀬1号
	3	初期成長に優れた品種 精英樹 上都賀7号
	4	初期成長に優れた品種 精英樹 利根1号
	5	初期成長に優れた品種 精英樹 碓氷2号
	6	初期成長に優れた品種 精英樹 久慈3号
	7	初期成長に優れた品種 精英樹 久慈33号
	8	初期成長に優れた品種 精英樹 新治2号
	9	初期成長に優れた品種 精英樹 鬼泪6号
	10	初期成長に優れた品種 精英樹 中5号
	11	初期成長に優れた品種 精英樹 郡上1号
	12	初期成長に優れた品種 精英樹 摺斐3号
	13	初期成長に優れた品種 精英樹 天城5号
	14	初期成長に優れた品種 精英樹 新城3号
九州	1	初期成長に優れた品種 精英樹 県八女9号
	2	初期成長に優れた品種 精英樹 県八女12号
	3	初期成長に優れた品種 精英樹 県球磨5号
	4	初期成長に優れた品種 精英樹 県白杵14号
	5	初期成長に優れた品種 精英樹 県竹田10号
	6	初期成長に優れた品種 精英樹 県日田2号
	7	初期成長に優れた品種 精英樹 県日田15号
	8	初期成長に優れた品種 精英樹 県東白杵5号
	9	初期成長に優れた品種 精英樹 県東白杵7号
	10	初期成長に優れた品種 精英樹 県西白杵5号
	11	初期成長に優れた品種 精英樹 県児湯3号
	12	初期成長に優れた品種 精英樹 綾署2号
	13	初期成長に優れた品種 精英樹 綾署3号
	14	初期成長に優れた品種 精英樹 県始良3号
	15	初期成長に優れた品種 精英樹 県始良6号
	16	初期成長に優れた品種 精英樹 県始良16号
	17	初期成長に優れた品種 精英樹 県始良20号
	18	初期成長に優れた品種 精英樹 県始良22号
	19	初期成長に優れた品種 精英樹 県肝属1号
	20	初期成長に優れた品種 精英樹 県川辺1号
	21	初期成長に優れた品種 精英樹 県日置2号
	22	初期成長に優れた品種 精英樹 県曾於1号
合 計		36

材質優良スギ品種

スギ

育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	材質優良スギ 精英樹 東南置賜3号
	2	材質優良スギ 精英樹 東蒲原6号
	3	材質優良スギ 精英樹 三戸2号
	4	材質優良スギ 精英樹 増川4号
	5	材質優良スギ 精英樹 大間6号
	6	材質優良スギ 精英樹 気仙5号
	7	材質優良スギ 精英樹 気仙8号
	8	材質優良スギ 精英樹 田山1号
	9	材質優良スギ 精英樹 水沢6号
	10	材質優良スギ 精英樹 一関1号
	11	材質優良スギ 精英樹 川井1号
	12	材質優良スギ 精英樹 大船渡4号
	13	材質優良スギ 精英樹 栗原5号
	14	材質優良スギ 精英樹 白石1号
	15	材質優良スギ 精英樹 古川6号
	16	材質優良スギ 精英樹 中新田2号
	17	材質優良スギ 精英樹 南津軽6号
関東	1	材質優良スギ 精英樹 富岡3号
	2	材質優良スギ 精英樹 若松3号
	3	材質優良スギ 精英樹 碓氷2号
	4	材質優良スギ 精英樹 久慈18号
	5	材質優良スギ 精英樹 武儀8号
	6	材質優良スギ 精英樹 東加茂2号
	7	材質優良スギ 精英樹 新城4号
関西	1	材質優良スギ 精英樹 飯南2号
	2	材質優良スギ 精英樹 吉野65号
	3	材質優良スギ 精英樹 西牟婁12号
	4	材質優良スギ 精英樹 西牟婁17号
	5	材質優良スギ 精英樹 高野署1号
	6	材質優良スギ 精英樹 真庭5号
	7	材質優良スギ 精英樹 新見4号
	8	材質優良スギ 精英樹 豊浦4号
	9	材質優良スギ 精英樹 日野8号
	10	材質優良スギ 精英樹 宇和島署4号
	11	材質優良スギ 精英樹 上浮穴11号
	12	材質優良スギ 精英樹 喜多5号
	13	材質優良スギ 精英樹 宇和島署1号
	14	材質優良スギ 精英樹 海部3号
	15	材質優良スギ 精英樹 高岡4号
	16	材質優良スギ 精英樹 野根署1号
	17	材質優良スギ 精英樹 本山署2号
合 計		41

カラマツ材質優良品種

カラマツ

育種基本区	番号	品 種 名	育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	材質 精英樹 厚賀1号	東北	22	材質青森営18号
	2	材質幾寅13号		23	材質青森営19号
	3	材質 精英樹 十勝22号		24	材質青森営20号
	4	材質 精英樹 十勝35号		25	材質青森営21号
	5	材質 精英樹 十勝85号		26	材質青森営22号
	6	材質 精英樹 網走11号		27	材質青森営23号
	7	材質北海道営7号		28	材質青森営24号
	8	材質北海道営15号		29	材質青森営25号
	9	材質北海道営63号		30	材質青森営26号
	10	材質北海道営158号		31	材質青森営27号
	11	材質北海道営196号		32	材質青森営28号
	12	材質帯広営39号		33	材質青森営29号
	13	材質帯広営71号		34	材質青森営30号
	14	材質帯広営94号		35	材質青森営31号
	15	材質帯広営110号		36	材質青森営32号
	16	材質帯広営172号		37	材質青森営33号
	17	材質帯広営180号		38	材質青森営34号
	18	材質帯広営183号		39	材質青森営35号
	19	材質帯広営185号		40	材質青森営36号
	20	材質北海道営346号		41	材質青森営37号
	21	材質北海道営368号		42	材質青森営38号
	22	材質北海道営381号		43	材質青森営39号
	23	材質函館営34号		44	材質青森営40号
	24	材質函館営35号		45	材質青森営41号
	25	材質函館営43号		46	材質青森営42号
	26	材質函館営55号		47	材質青森営43号
	27	材質北海道120号		48	材質青森営45号
	28	材質北海道127号		49	材質青森営46号
	29	材質北海道155号		50	材質青森営47号
	30	材質北海道159号		51	材質青森営48号
	31	材質北海道166号		52	材質青森営49号
	32	材質北海道219号		53	材質青森営50号
	33	材質北海道236号		54	材質青森営51号
	34	材質北海道237号		55	材質青森営52号
	35	材質北海道241号		56	材質青森営53号
	36	材質北海道243号		57	材質青森営54号
	37	材質 精英樹 十勝53号		58	材質青森営55号
	38	材質 精英樹 十勝78号		59	材質青森営56号
	39	材質北見営1号		60	材質青森営57号
	40	材質北見営3号		61	材質青森営58号
	41	材質北見営4号		62	材質青森営59号
	42	材質北見営35号		63	材質青森営60号
	43	材質北見営45号		64	材質青森営61号
	44	材質北見営49号		65	材質青森営62号
	45	材質北見営51号		66	材質青森営63号
	46	材質北海道257号		67	材質青森営64号
	47	材質北海道277号		68	材質青森営65号
	48	材質北海道315号		69	材質青森営66号
	49	材質北海道316号		70	材質青森営67号
	50	材質北海道318号		71	材質青森営68号
	51	材質北海道328号		72	材質青森営69号
	52	材質 精英樹 網走10号		73	材質青森営70号
東北	1	材質 精英樹 金木6号	74	材質青森営71号	
	2	材質 精英樹 盛岡3号	75	材質青森営72号	
	3	材質 精英樹 白石12号	76	材質青森営73号	
	4	材質 精英樹 白石15号	77	材質青森営74号	
	5	材質青森営1号	78	材質青森営75号	
	6	材質青森営2号	79	材質青森営76号	
	7	材質青森営3号	80	材質青森営77号	
	8	材質青森営4号	関東	1	材質 精英樹 長野営白田7号
	9	材質青森営5号		2	材質 精英樹 長野営白田13号
	10	材質青森営6号		3	材質 精英樹 長野営岩村田1号
	11	材質青森営7号		4	材質 精英樹 長野営岩村田15号
	12	材質青森営8号		5	材質 精英樹 長野営上田102号
	13	材質青森営9号		6	材質 精英樹 長野営吉田16号
	14	材質青森営10号		7	材質長野営1号
	15	材質青森営11号		8	材質長野営2号
	16	材質青森営12号		9	材質長野営3号
	17	材質青森営13号		10	材質長野営4号
	18	材質青森営14号		11	材質長野営5号
	19	材質青森営15号		12	材質長野営6号
	20	材質青森営16号		13	材質長野営7号
	21	材質青森営17号		14	材質長野営8号

カラマツ材質優良品種

カラマツ

育種基本区	番号	品 種 名	育種基本区	番号	品 種 名	
関東	15	材質長野営9号	関東	88	材質前橋営82号	
	16	材質長野営10号		89	材質前橋営83号	
	17	材質長野営11号		90	材質前橋営84号	
	18	材質長野営12号		91	材質前橋営85号	
	19	材質長野営13号		92	材質前橋営86号	
	20	材質長野営14号		93	材質前橋営87号	
	21	材質長野営15号		94	材質前橋営88号	
	22	材質長野営16号		95	材質前橋営89号	
	23	材質長野営17号		96	材質前橋営90号	
	24	材質長野営18号		97	材質前橋営91号	
	25	材質長野営19号		合計	229	
	26	材質長野営20号				
	27	材質長野営21号				
	28	材質長野営22号				
	29	材質長野営23号				
	30	材質長野営24号				
	31	材質長野営25号				
	32	材質長野営26号				
	33	材質長野営27号				
	34	材質長野営28号				
	35	材質長野営29号				
	36	材質長野営30号				
	37	材質長野営31号				
	38	材質長野営32号				
	39	材質長野営33号				
40	材質長野営34号					
41	材質長野営35号					
42	材質長野営36号					
43	材質長野営37号					
44	材質長野営38号					
45	材質長野営39号					
46	材質長野営40号					
47	材質長野営41号					
48	材質長野営42号					
49	材質長野営43号					
50	材質長野営44号					
51	材質長野営45号					
52	材質長野営46号					
53	材質長野営47号					
54	材質長野営48号					
55	材質長野営49号					
56	材質長野営50号					
57	材質長野営51号					
58	材質長野営52号					
59	材質長野営53号					
60	材質長野営54号					
61	材質長野営55号					
62	材質長野営56号					
63	材質長野営57号					
64	材質長野営58号					
65	材質長野営59号					
66	材質長野営60号					
67	材質長野営61号					
68	材質長野営62号					
69	材質長野営63号					
70	材質長野営64号					
71	材質長野営65号					
72	材質長野営66号					
73	材質長野営67号					
74	材質長野営68号					
75	材質長野営69号					
76	材質長野営70号					
77	材質長野営71号					
78	材質長野営72号					
79	材質長野営73号					
80	材質前橋営74号					
81	材質前橋営75号					
82	材質前橋営76号					
83	材質前橋営77号					
84	材質前橋営78号					
85	材質前橋営79号					
86	材質前橋営80号					
87	材質前橋営81号					

成長の優れたアカエゾマツ品種

アカエゾマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 苫小牧101号
	2	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 中頓別102号
	3	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 中頓別103号
	4	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 士別102号
	5	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 北見3号
	6	成長の優れたアカエゾマツ 精英樹 清里101号
合 計		6

花粉の少ない品種

(i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名	育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	南津軽5号	関東	49	天竜1号
	2	碓ヶ関7号		50	大井2号
	3	黒石5号		51	大井9号
	4	岩手11号		52	天竜2号
	5	刈田1号		53	天竜4号
	6	北秋田1号		54	天竜8号
	7	由利11号		55	天竜17号 ※
	8	秋田103号		56	東加茂2号
	9	田川4号		57	東加茂5号
	10	村上市2号	関西	1	蒲生1号
	11	十日町市1号		2	神崎7号
	12	増川6号		3	神崎8号
	13	黒石6号		4	神崎15号
	14	水沢6号		5	英田1号
	15	玉造8号		6	英田3号
	16	宮城3号		7	英田7号
	17	上小阿仁107号		8	苫田9号
	18	仙北1号		9	苫田13号
	19	雄勝3号		10	苫田15号
	20	雄勝13号		11	苫田18号
	21	高田1号		12	苫田20号
関東	1	石川1号		13	苫田21号
	2	東白川9号		14	輪島2号
	3	南会津4号		15	河北4号
	4	坂下2号		16	金沢署101号
	5	河沼1号		17	勝山1号
	6	多賀2号		18	美方2号
	7	多賀14号		19	美方3号
	8	那珂2号		20	八頭5号
	9	那珂5号		21	八頭8号
	10	久慈17号	22	八頭11号	
	11	筑波1号	23	周桑16号	
	12	上都賀9号	24	高岡2号	
	13	南那須2号	25	幡多3号	
	14	群馬4号	26	安芸署3号	
	15	群馬5号	27	真庭36号	
	16	多野2号	28	三好6号	
	17	利根6号	29	那賀23号	
	18	北群馬1号	九州	1	県浮羽4号
	19	利根3号		2	県浮羽5号
	20	比企13号		3	県八女10号
	21	秩父(県)5号		4	県田川3号
	22	秩父(県)10号		5	県佐賀3号
	23	比企1号		6	県藤津14号
	24	北三原1号		7	県唐津5号
	25	北三原3号		8	県唐津6号
	26	鬼沼10号		9	県唐津7号
	27	勝浦1号		10	県唐津8号
	28	周南1号		11	県杵島1号
	29	西多摩2号		12	県南高来12号
	30	西多摩3号		13	県阿蘇1号
	31	西多摩14号		14	県阿蘇2号
	32	足柄下6号		15	県佐伯6号
	33	愛甲1号		16	県佐伯13号
	34	愛甲2号		17	県竹田5号
	35	津久井3号		18	県日田20号
	36	片浦5号		19	県東臼杵12号
	37	足柄下1号		20	県西臼杵3号
	38	足柄下3号		21	高岡署1号
	39	丹沢5号		22	綾署1号
	40	片浦4号		23	綾署2号
	41	飯沢17号		24	加久藤署10号
	42	吉田103号		25	県鹿児島1号
	43	長野5号		26	県鹿児島3号
	44	下高井17号		27	県始良20号
	45	下高井24号		28	県肝属3号
	46	飯山2号		29	県薩摩5号
	47	大野2号		30	県薩摩14号
	48	伊豆8号	合計	137	

注) 天竜17号はアレルギーの少ないスギでもある。

花粉の少ない品種

(ii) ヒノキ

育種基本区	番号	品 種 名
関東	1	東白川2号
	2	塩谷1号
	3	久慈6号
	4	西川4号
	5	西川15号
	6	東京4号
	7	中10号
	8	鰺沢4号
	9	上松10号
	10	王滝103号
	11	益田5号
	12	小坂1号
	13	富士6号
	14	大井6号
	15	北設楽7号
	16	新城2号
関西	1	美方1号
	2	日野5号
	3	鳥取署102号
	4	名賀3号
	5	度会4号
	6	氷上1号
	7	多可6号
	8	英田1号
	9	真庭1号
	10	真庭2号
	11	真庭3号
	12	真庭7号
	13	真庭9号
	14	新見署7号
	15	新見署10号
	16	賀茂1号
	17	西条1号
	18	海部12号
	19	大正1号
	20	大正2号
	21	川崎1号
	22	窪川1号
九州	1	浮羽14号
	2	遠賀1号
	3	藤津3号
	4	藤津4号
	5	唐津1号
	6	南高来2号
	7	南高来10号
	8	阿蘇3号
	9	阿蘇6号
	10	阿蘇11号
	11	中津10号
	12	東白杵3号
	13	北諸県2号
	14	始良4号
	15	始良21号
	16	始良29号
	17	始良45号
合 計		55

参考

千葉県開発	鬼泪4号
-------	------

無花粉（雄性不稔）スギ品種  
スギ

育種 基本区	番号	品 種 名
関 東	1	そうしゅん 爽春
関 西	1	スギ三重不稔（関西）1号
合 計		2

幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種

(i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
東 北	1	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 エ増川4号
	2	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 エ水沢2号
	3	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 エ岩泉1号
	4	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 エ川井1号
	5	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 ケ白石2号
	6	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 エ古川6号
	7	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 ケ岩船3号
関 東	1	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 西白河3号
	2	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 石城6号
	3	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 相馬3号
	4	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 上都賀3号
	5	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 上都賀5号
	6	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 上都賀7号
	7	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 河内1号
	8	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 利根2号
	9	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 沼田2号
	10	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 久慈10号
	11	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 久慈18号
	12	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 下高井13号
	13	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 長水6号
	14	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 天竜6号
	15	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 水窪5号
	16	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 東加茂2号
	17	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 東加茂3号
関 西	1	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 度会9号
	2	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 甲賀6号
	3	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 奈良署2号
	4	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 有田1号
	5	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 西牟婁12号
	6	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 田辺署3号
	7	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 氷上6号
	8	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 真庭1号
	9	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 真庭2号
	10	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 真庭5号
	11	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 阿哲3号
	12	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 新見11号
	13	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 新見署4号
	14	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 比婆2号
	15	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 玖珂7号
	16	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 美祢5号
	17	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 中村署3号
	18	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 高岡4号
	19	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 高岡8号
	20	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 大柘署2号
	21	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 大柘署4号
	22	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 上浮穴1号
	23	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 上浮穴2号
	24	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 八頭2号
	25	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 日野12号
九 州	1	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県八女12号
	2	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県唐津7号
	3	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県佐伯13号
	4	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県竹田10号
	5	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県竹田14号
	6	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県日田15号
	7	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 九林産11号
	8	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県西臼杵4号
	9	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県球磨5号
	10	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県東臼杵8号
	11	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県児湯2号
	12	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県児湯3号
	13	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 日向署2号
	14	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 高岡署1号
	15	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県始良1号
	16	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県始良3号
	17	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県始良4号
	18	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県始良34号
	19	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県薩摩5号
	20	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいスギ 精英樹 県指宿1号
合 計		69

幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種

(ii) トドマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 札幌101号
	2	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 札幌102号
	3	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 苫小牧1号
	4	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 俄虫109号
	5	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 檜山9号
	6	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 岩内106号
	7	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 倶知安104号
	8	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 枝幸1号
	9	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 佐呂間102号
	10	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 留辺蘂106号
	11	幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいトドマツ 精英樹 陸別101号
合 計		11

幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種

(iii) カラマツ

育種基本区	番号	品 種 名
関東	1	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12号
	2	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 臼田6号
	3	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 沼津101号
	4	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 沼津105号
	5	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 草津6号
	6	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 南佐久15号
	7	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 南佐久19号
	8	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 南佐久21号
	9	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 吾妻6号
	10	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 吉田16号
合 計		10

幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種

(iv) ヒノキ

育種基本区	番号	品 種 名
関西	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 一志9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 尾鷲8号
	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 尾鷲11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 甲賀7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 氷上8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 福山署1号
	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 出石1号
	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 倉吉1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 本山署101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 川崎署2号
合 計		10

マツノザイセンチュウ抵抗性品種  
(i) アカマツ

育種基本区	品 種 名		育種基本区	品 種 名	
	番号	品 種 名		番号	品 種 名
東 北	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 白石10号	関 西	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 田辺ア-52号
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 五城目103号		2	マツノザイセンチュウ抵抗性 吉備ア-77号
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 西置賜3号		3	マツノザイセンチュウ抵抗性 姫路ア-232号
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 上閉伊101号		4	マツノザイセンチュウ抵抗性 赤坂ア-88号
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 久慈102号		5	マツノザイセンチュウ抵抗性 赤坂ア-163号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(北上) アカマツ1号		6	マツノザイセンチュウ抵抗性 赤坂ア-179号
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(北上) アカマツ5号		7	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山ア-88号
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ25号		8	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-21号
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ27号		9	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-40号
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ33号		10	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-70号
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ34号		11	マツノザイセンチュウ抵抗性 笠岡ア-124号
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ6号		12	マツノザイセンチュウ抵抗性 笠岡ア-178号
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ19号		13	マツノザイセンチュウ抵抗性 鴨方ア-29号
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ22号		14	マツノザイセンチュウ抵抗性 金光ア-13号
	15	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ28号		15	マツノザイセンチュウ抵抗性 金光ア-25号
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ2号		16	マツノザイセンチュウ抵抗性 総社ア-39号
	17	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ10号		17	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山ア-82号
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ26号		18	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊山ア-25号
	19	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(石巻) アカマツ124号		19	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊山ア-39号
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(七ヶ浜) アカマツ176号		20	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊山ア-119号
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(丸森) アカマツ186号		21	マツノザイセンチュウ抵抗性 真備ア-58号
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 前橋宮(村上) アカマツ47号		22	マツノザイセンチュウ抵抗性 赤坂ア-216号
	23	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 西蒲原4号		23	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山ア-85号
	24	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 三島2号		24	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山ア-132号
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ1号		25	マツノザイセンチュウ抵抗性 山陽ア-6号
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ41号		26	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-66号
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ47号		27	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-137号
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ48号		28	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-140号
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ94号		29	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ア-150号
	30	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ130号		30	マツノザイセンチュウ抵抗性 日生ア-35号
	31	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ136号		31	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮島ア-54号
	32	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ11号		32	マツノザイセンチュウ抵抗性 高松ア-1号
	33	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ17号		33	マツノザイセンチュウ抵抗性 阿南ア-34号
	34	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ55号		34	マツノザイセンチュウ抵抗性 阿南ア-55号
	35	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ57号		35	マツノザイセンチュウ抵抗性 由岐ア-25号
	36	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ1号		36	マツノザイセンチュウ抵抗性 宇和島ア-18号
	37	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ28号		37	マツノザイセンチュウ抵抗性 宇和島ア-21号
	38	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ34号		38	マツノザイセンチュウ抵抗性 宇和島ア-39号
	39	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ39号		39	マツノザイセンチュウ抵抗性 宇和島ア-50号
	40	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ42号		40	マツノザイセンチュウ抵抗性 西条ア-8号
	41	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 北蒲原3号		41	マツノザイセンチュウ抵抗性 新居浜ア-7号
	42	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(村上) アカマツ6号		42	マツノザイセンチュウ抵抗性 新居浜ア-10号
	43	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 五城目105号		43	マツノザイセンチュウ抵抗性 須崎ア-27号
	44	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ34号		44	マツノザイセンチュウ抵抗性 須崎ア-31号
	45	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(大郷) アカマツ193号		45	マツノザイセンチュウ抵抗性 須崎ア-32号
	46	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(山元) アカマツ208号		46	マツノザイセンチュウ抵抗性 南国ア-5号
	47	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(滝沢) アカマツ1号		47	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(加賀) アカマツ1号
	48	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新発田) アカマツ64号		48	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(河原) アカマツ42号
関 東	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 吾妻105号	49	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(鳥取) アカマツ108号	
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島(いわき) アカマツ89号	50	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(鳥取) アカマツ185号	
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(武芸川) アカマツ1号	51	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(鳥取) アカマツ284号	
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(武芸川) アカマツ6号	52	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(鳥取) アカマツ319号	
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(本巢) アカマツ4号	53	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(倉吉) アカマツ348号	
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(本巢) アカマツ18号	54	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(倉吉) アカマツ349号	
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(高富) アカマツ8号	55	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(倉吉) アカマツ411号	
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島(いわき) アカマツ8号	56	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(倉吉) アカマツ588号	
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島(いわき) アカマツ23号	57	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(倉吉) アカマツ602号	
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島(いわき) アカマツ26号	58	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(東伯) アカマツ685号	
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島(いわき) アカマツ32号	59	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(東伯) アカマツ719号	
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(水戸) アカマツ19号	60	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(東伯) アカマツ746号	
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(水戸) アカマツ150号	61	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(小浜) アカマツ17号	
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ1号	62	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(小浜) アカマツ28号	
	15	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ2号	63	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(小浜) アカマツ30号	
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ3号	64	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(小浜) アカマツ31号	
	17	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ10号	65	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取(東伯) アカマツ780号	
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ76号	66	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ1号	
	19	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ101号	67	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ2号	
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ214号	68	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ4号	
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ201号	69	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ5号	
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ230号	70	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ7号	
	23	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ422号	71	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ8号	
	24	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 那珂15号	72	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ12号	
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 アカマツ精英樹 那珂21号	73	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ14号	
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(恵那) アカマツ1号	74	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ16号	
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 栃木(佐野) アカマツ87号	75	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ20号	
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 栃木(那須) アカマツ38号	76	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都(丹波) アカマツ21号	

マツノザイセンチュウ抵抗性品種

(i) アカマツ

育種基本区	番号	品 種 名
関 西	77	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ23号
	78	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ25号
	79	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ26号
	80	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ27号
	81	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ28号
	82	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ29号
	83	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ30号
	84	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ31号
	85	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ33号
	86	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ34号
	87	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波）アカマツ35号
	88	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（日吉）アカマツ1号
	89	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取（気高）アカマツ1号
	90	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（京北）アカマツ2号
	91	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（京北）アカマツ7号
	92	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（京北）アカマツ9号
	93	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（京北）アカマツ10号
	94	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（福知山）アカマツ2号
95	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（福知山）アカマツ5号	
96	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（福知山）アカマツ6号	
97	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（和知）アカマツ36号	
98	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（和知）アカマツ38号	
九 州	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 大宰府ア-4号
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-18号
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-29号
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-78号
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-79号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-118号
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-142号
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 久留米ア-144号
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 有田ア-49号
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 太良ア-122号
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 国見ア-17号
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 国見ア-31号
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 国見ア-53号
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 小浜ア-24号
	15	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本ア-16号
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本ア-63号
	17	マツノザイセンチュウ抵抗性 本渡ア-1号
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 松島ア-58号
	19	マツノザイセンチュウ抵抗性 松島ア-70号
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 有明ア-7号
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-111号
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-137号
	23	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-142号
	24	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-166号
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-167号
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-168号
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-173号
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-186号
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-198号
30	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-203号	
31	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-204号	
32	マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ア-269号	
33	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-84号	
34	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-90号	
35	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-93号	
36	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-108号	
37	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-113号	
38	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-117号	
39	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-118号	
40	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-126号	
41	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-132号	
42	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-134号	
43	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-162号	
44	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-165号	
45	マツノザイセンチュウ抵抗性 佐賀関ア-170号	
46	マツノザイセンチュウ抵抗性 延岡ア-219号	
合 計		220

マツノザイセンチュウ抵抗性品種

(ii) クロマツ

育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (鳴瀬) クロマツ39号
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (鳴瀬) クロマツ72号
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (亶理) クロマツ56号
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (山元) クロマツ82号
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (山元) クロマツ84号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (山元) クロマツ90号
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (鳴瀬) クロマツ6号
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ27号
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ72号
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 前橋宮 (村上) クロマツ2号
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (新潟) クロマツ8号
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (新潟) クロマツ40号
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (相川) クロマツ27号
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (長岡) クロマツ15号
	15	マツノザイセンチュウ抵抗性 秋田 (男鹿) クロマツ151号
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (仙台) クロマツ35号
	17	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ5号
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ11号
	19	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ16号
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ44号
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (石巻) クロマツ251号
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (石巻) クロマツ260号
	23	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (温海) クロマツ43号
	24	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (鶴岡) クロマツ38号
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (鶴岡) クロマツ44号
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (鶴岡) クロマツ46号
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ33号
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ54号
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ55号
	30	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ58号
	31	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ60号
	32	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (長岡) クロマツ8号
	33	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (新潟) クロマツ3号
	34	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ1号
	35	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ9号
関東	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島 (小高) クロマツ37号
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島 (小高) クロマツ203号
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 福島 (いわき) クロマツ27号
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 静岡 (大須賀) クロマツ5号
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 静岡 (大須賀) クロマツ6号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 静岡 (大須賀) クロマツ12号
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 静岡 (大須賀) クロマツ15号
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城 (内原) クロマツ5号
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 千葉 (富浦) クロマツ7号
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 静岡 (大須賀) クロマツ23号
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 愛知 (岡崎) クロマツ25号
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 愛知 (岡崎) クロマツ34号
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 愛知 (岡崎) クロマツ35号
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 千葉 (富山) クロマツ4号
関西	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 田辺ク-54号
	2	マツノザイセンチュウ抵抗性 備前ク-143号
	3	マツノザイセンチュウ抵抗性 精英樹 三豊ク-103号
	4	マツノザイセンチュウ抵抗性 波方ク-37号
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 波方ク-73号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 三崎ク-90号
	7	マツノザイセンチュウ抵抗性 吉田ク-2号
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 夜須ク-37号
	9	マツノザイセンチュウ抵抗性 土佐清水ク-63号
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (久美浜) クロマツ10号
	11	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (久美浜) クロマツ21号
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (網野) クロマツ31号
	13	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (網野) クロマツ43号
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ47号
	15	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ50号
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ51号
	17	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ58号
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ60号
	19	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ64号
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ65号
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ69号
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹後) クロマツ71号
	23	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (久美浜) クロマツ109号
	24	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (鳥取) クロマツ7号
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (鳥取) クロマツ13号
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (岩美) クロマツ63号
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (西ノ島) クロマツ142号
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川 (小松) クロマツ99号
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (大田) クロマツ39号
	30	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (浜田) クロマツ6号
	31	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (浜田) クロマツ12号
	32	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (浜田) クロマツ24号
	33	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (浜田) クロマツ28号
	34	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (江津) クロマツ29号
	35	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (温泉津) クロマツ52号
	36	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (福部) クロマツ51号
	37	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (福部) クロマツ54号

育種基本区	番号	品 種 名	
関西	38	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (福部) クロマツ60号	
	39	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (福部) クロマツ61号	
	40	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (福部) クロマツ71号	
	41	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (湖陵) クロマツ60号	
	42	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根 (湖陵) クロマツ77号	
	43	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川 (加賀) クロマツ387号	
	44	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川 (加賀) クロマツ388号	
	45	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川 (志賀) クロマツ396号	
	九州	1	マツノザイセンチュウ抵抗性 志摩ク-64号 (荒雄)
		2	マツノザイセンチュウ抵抗性 津屋崎ク-50号
3		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-1号	
4		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-4号	
5		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-7号	
6		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-9号	
7		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-11号	
8		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-16号	
9		マツノザイセンチュウ抵抗性 唐津ク-17号	
10		マツノザイセンチュウ抵抗性 小浜ク-30号	
11		マツノザイセンチュウ抵抗性 大瀬戸ク-12号	
12		マツノザイセンチュウ抵抗性 河浦ク-8号	
13		マツノザイセンチュウ抵抗性 河浦ク-13号	
14		マツノザイセンチュウ抵抗性 天草ク-20号	
15		マツノザイセンチュウ抵抗性 大分ク-8号	
16		マツノザイセンチュウ抵抗性 佐土原ク-8号	
17		マツノザイセンチュウ抵抗性 佐土原ク-14号	
18		マツノザイセンチュウ抵抗性 佐土原ク-15号	
19		マツノザイセンチュウ抵抗性 宮崎ク-20号	
20		マツノザイセンチュウ抵抗性 川内ク-290号	
21		マツノザイセンチュウ抵抗性 鍋柱ク-425号	
22		マツノザイセンチュウ抵抗性 日吉ク-1号	
23		マツノザイセンチュウ抵抗性 日吉ク-5号	
24		マツノザイセンチュウ抵抗性 吹上ク-25号	
25		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-1号	
26		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-5号	
27		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-6号	
28		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-8号	
29		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-25号	
30		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-29号	
31		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-31号	
32		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-32号	
33		マツノザイセンチュウ抵抗性 岡恒ク-35号	
34		マツノザイセンチュウ抵抗性 宗像ク-2号	
35		マツノザイセンチュウ抵抗性 宗像ク-4号	
36		マツノザイセンチュウ抵抗性 宗像ク-12号	
37		マツノザイセンチュウ抵抗性 宗像ク-19号	
38		マツノザイセンチュウ抵抗性 新宮ク-2号	
39		マツノザイセンチュウ抵抗性 新宮ク-5号	
40		マツノザイセンチュウ抵抗性 新宮ク-11号	
41		マツノザイセンチュウ抵抗性 新宮ク-14号	
42		マツノザイセンチュウ抵抗性 新宮ク-17号	
43		マツノザイセンチュウ抵抗性 福岡 (岡垣) クロマツ20号	
44		マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ1号	
45		マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ2号	
46		マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ3号	
47	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ4号		
48	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ5号		
49	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ6号		
50	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本 (合志) クロマツ7号		
合 計		144	

スギカミキリ抵抗性品種

スギ

育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	スギカミキリ抵抗性 岩手県22号
	2	スギカミキリ抵抗性 青森営10号
	3	スギカミキリ抵抗性 精英樹 黒石3号
	4	スギカミキリ抵抗性 飯豊山天然スギ3号
	5	スギカミキリ抵抗性 山形県1号
	6	スギカミキリ抵抗性 山形県4号
	7	スギカミキリ抵抗性 山形県8号
	8	スギカミキリ抵抗性 山形県11号
	9	スギカミキリ抵抗性 秋田営7号
	10	スギカミキリ抵抗性 耐雪秋田県36号
	11	スギカミキリ抵抗性 秋田県35号
	12	スギカミキリ抵抗性 山形県7号
	13	スギカミキリ抵抗性 山形県35号
	14	スギカミキリ抵抗性 山形県47号
	15	スギカミキリ抵抗性 山形県48号
	16	スギカミキリ抵抗性 新潟県6号
	17	スギカミキリ抵抗性 新潟県7号
	18	スギカミキリ抵抗性 新潟県8号
	19	スギカミキリ抵抗性 新潟県40号
	20	スギカミキリ抵抗性 前橋営6号
	21	スギカミキリ抵抗性 青森営14号
	22	スギカミキリ抵抗性 青森営49号
	23	スギカミキリ抵抗性 岩手県31号
	24	スギカミキリ抵抗性 宮城県2号
	25	スギカミキリ抵抗性 宮城県16号
	26	スギカミキリ抵抗性 前橋営9号
	27	スギカミキリ抵抗性 秋田県37号
	28	スギカミキリ抵抗性 秋田県47号
	29	スギカミキリ抵抗性 山形県23号
	30	スギカミキリ抵抗性 新潟県14号
	31	スギカミキリ抵抗性 新潟県42号
関東	1	スギカミキリ抵抗性 茨城39号
	2	スギカミキリ抵抗性 栃木県5号
	3	スギカミキリ抵抗性 千葉15号
	4	スギカミキリ抵抗性 千葉19号
	5	スギカミキリ抵抗性 東京営13号
	6	スギカミキリ抵抗性 茨城県33号
	7	スギカミキリ抵抗性 茨城県34号

育種基本区	番号	品 種 名
関西	1	スギカミキリ抵抗性 精英樹 石動1号
	2	スギカミキリ抵抗性 石川県9号
	3	スギカミキリ抵抗性 石川県18号
	4	スギカミキリ抵抗性 石川県23号
	5	スギカミキリ抵抗性 石川県41号
	6	スギカミキリ抵抗性 石川県42号
	7	スギカミキリ抵抗性 福井県20号
	8	スギカミキリ抵抗性 耐雪福井県1号
	9	スギカミキリ抵抗性 耐雪滋賀県3号
	10	スギカミキリ抵抗性 京都府7号
	11	スギカミキリ抵抗性 京都府8号
	12	スギカミキリ抵抗性 京都府17号
	13	スギカミキリ抵抗性 京都府25号
	14	スギカミキリ抵抗性 兵庫県13号
	15	スギカミキリ抵抗性 兵庫県16号
	16	スギカミキリ抵抗性 大阪営39号
	17	スギカミキリ抵抗性 愛媛県9号
	18	スギカミキリ抵抗性 愛媛県27号
	19	スギカミキリ抵抗性 山口県26号
	20	スギカミキリ抵抗性 精英樹 佐伯105号
	21	スギカミキリ抵抗性 富山県25号
	22	スギカミキリ抵抗性 福井県8号
	23	スギカミキリ抵抗性 福井県9号
	24	スギカミキリ抵抗性 カサイケ
	25	スギカミキリ抵抗性 精英樹 金沢1号
	26	スギカミキリ抵抗性 鹿島3号
	27	スギカミキリ抵抗性 京都府19号
	28	スギカミキリ抵抗性 鳥取県6号
	29	スギカミキリ抵抗性 鳥取県8号
	30	スギカミキリ抵抗性 島根県21号
	31	スギカミキリ抵抗性 大阪営10号
	32	スギカミキリ抵抗性 大阪営23号
	33	スギカミキリ抵抗性 香川県13号
	34	スギカミキリ抵抗性 香川県14号
	35	スギカミキリ抵抗性 香川県15号
	36	スギカミキリ抵抗性 愛媛県2号
	37	スギカミキリ抵抗性 愛媛県20号
	38	スギカミキリ抵抗性 愛媛県25号
合計		76

## スギザイノタマバエ抵抗性品種

スギ

育種基本区	番号	品 種 名
九州	1	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県3号
	2	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県5号
	3	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県6号
	4	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県13号
	5	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県16号
	6	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県23号
	7	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県28号
	8	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県35号
	9	スギザイノタマバエ抵抗性 佐賀県36号
	10	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県29号
	11	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県33号
	12	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県35号
	13	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県37号
	14	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県38号
	15	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県39号
	16	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県42号
	17	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県44号
	18	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県46号
	19	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県48号
	20	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県51号
	21	スギザイノタマバエ抵抗性 熊本県53号
	22	スギザイノタマバエ抵抗性 大分県14号
	23	スギザイノタマバエ抵抗性 大分県19号
	24	スギザイノタマバエ抵抗性 大分県20号
	25	スギザイノタマバエ抵抗性 大分県23号
	26	スギザイノタマバエ抵抗性 精英樹 日田24号
	27	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県1号
	28	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県4号
	29	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県8号
	30	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県9号
	31	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県10号
	32	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県11号
	33	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県12号
	34	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県13号
	35	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県15号
	36	スギザイノタマバエ抵抗性 宮崎県18号
	37	スギザイノタマバエ抵抗性 鹿児島県8号
	38	スギザイノタマバエ抵抗性 鹿児島県11号
	39	スギザイノタマバエ抵抗性 鹿児島県13号
合計		39

マツバノタマバエ抵抗性品種

クロマツ

育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育7号
	2	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育8号
	3	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育9号
	4	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育10号
	5	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育11号
	6	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育12号
	7	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育13号
	8	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育14号
	9	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育15号
	10	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育16号
	11	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育17号
	12	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育18号
	13	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育19号
	14	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育20号
	15	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育21号
	16	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育22号
	17	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育23号
	18	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育25号
	19	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育27号
	20	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育28号
	21	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育31号
	22	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育34号
	23	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育35号
	24	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育36号
	25	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育37号
	26	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育38号
	27	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育39号
	28	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育41号
	29	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育42号
	30	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育43号
	31	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育45号
	32	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育46号
	33	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育47号
	34	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育48号
	35	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育50号
	36	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育52号
	37	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育54号
	38	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育55号
	39	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育56号
	40	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育57号
	41	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育58号
	42	マツバノタマバエ抵抗性 東奥育60号
合 計		42

エゾマツカサアブラムシ抵抗性品種

エゾマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 大夕張10号
	2	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 置戸7号
	3	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 置戸8号
	4	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 置戸18号
	5	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 置戸19号
	6	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛17号
	7	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛22号
	8	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛24-1号
	9	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛24-2号
	10	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛26-1号
	11	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛26-2号
	12	エゾマツカサアブラムシ抵抗性 美瑛28号
合 計		12

雪害抵抗性品種

スギ

育種基本区	増殖方法	番号	品 種 名
東 北	実生	1	スギ耐雪 秋田営10号
		2	スギ耐雪 秋田営13号
		3	スギ耐雪 秋田営14号
		4	スギ耐雪 秋田営20号
		5	スギ耐雪 秋田営121号
		6	スギ耐雪 秋田県19号
		7	スギ耐雪 精英樹 角館1号
		8	スギ耐雪 前橋営3号
		9	スギ耐雪 前橋営13号
		10	スギ耐雪 前橋営107号
		11	スギ耐雪 山形県12号
		12	スギ耐雪 山形県13号
		13	スギ耐雪 山形県14号
		14	スギ耐雪 山形県17号
		15	スギ耐雪 山形県23号
		16	スギ耐雪 山形県28号
		17	スギ耐雪 山形県35号
		18	スギ耐雪 山形県36号
		19	スギ耐雪 山形県43号
		20	スギ耐雪 山形県46号
		21	スギ耐雪 山形県47号
		22	スギ耐雪 山形県52号
		23	スギ耐雪 山形県68号
		24	スギ耐雪 新潟県2号
		25	スギ耐雪 新潟県4号
		26	スギ耐雪 新潟県11号
		27	スギ耐雪 新潟県20号
		28	スギ耐雪 新潟県27号
		29	スギ耐雪 新潟県102号
	さし木	1	スギ耐雪 秋田営30号
		2	スギ耐雪 秋田県8号
		3	スギ耐雪 秋田県28号
		4	スギ耐雪 秋田県36号
		5	スギ耐雪 秋田県48号
		6	スギ耐雪 秋田県50号
		7	スギ耐雪 山形県13号 (出羽の雪1号)
		8	スギ耐雪 山形県14号 (出羽の雪2号)
関 西	実生	1	スギ耐雪 滋賀県12号
		2	スギ耐雪 島根県34号
	さし木	1	スギ耐雪 島根県38号
		2	スギ耐雪 岡山県19号
		3	スギ耐雪 岡山県29号
		4	スギ耐雪 岡山県40号
		5	スギ耐雪 岡山県43号
	6	スギ耐雪 遠藤355号	
	7	スギ耐雪 精英樹 石動2号	
合 計			46

寒風害抵抗性品種

(i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
関 東	1	スギ耐寒風 前橋営3号
	2	スギ耐寒風 前橋営5号
	3	スギ耐寒風 前橋営13号
	4	スギ耐寒風 前橋営14号
	5	スギ耐寒風 前橋営16号
	6	スギ耐寒風 前橋営24号
	7	スギ耐寒風 前橋営37号
	8	スギ耐寒風 前橋営44号
	9	スギ耐寒風 前橋営49号
	10	スギ耐寒風 前橋営58号
	11	スギ耐寒風 前橋営72号
	12	スギ耐寒風 前橋営73号
	13	スギ耐寒風 前橋営74号
	14	スギ耐寒風 前橋営92号
	15	スギ耐寒風 前橋営101号
	16	スギ耐寒風 前橋営102号
	17	スギ耐寒風 前橋営103号
	18	スギ耐寒風 前橋営111号
	19	スギ耐寒風 前橋営112号
	20	スギ耐寒風 前橋営138号
	21	スギ耐寒風 前橋営139号
	22	スギ耐寒風 前橋営151号
	23	スギ耐寒風 前橋営156号
	24	スギ耐寒風 前橋営160号
	25	スギ耐寒風 前橋営161号
	26	スギ耐寒風 前橋営165号
	27	スギ耐寒風 前橋営166号
	28	スギ耐寒風 前橋営169号
	29	スギ耐寒風 前橋営173号
	30	スギ耐寒風 前橋営174号
	31	スギ耐寒風 前橋営176号
	32	スギ耐寒風 前橋営180号
	33	スギ耐寒風 前橋営186号
	34	スギ耐寒風 前橋営224号
	35	スギ耐寒風 前橋営227号
	36	スギ耐寒風 前橋営235号
	37	スギ耐寒風 東京営13号
	38	スギ耐寒風 東京営73号
合 計		38

(ii) トドマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	トドマツ耐寒風 根室1号
	2	トドマツ耐寒風 根室2号
	3	トドマツ耐寒風 根室3号
	4	トドマツ耐寒風 根室9号
	5	トドマツ耐寒風 根室11号
	6	トドマツ耐寒風 根室12号
	7	トドマツ耐寒風 根室13号
	8	トドマツ耐寒風 根室15号
	9	トドマツ耐寒風 根室16号
	10	トドマツ耐寒風 根室20号
	11	トドマツ耐寒風 根室21号
	12	トドマツ耐寒風 根室22号
	13	トドマツ耐寒風 根室33号
	14	トドマツ耐寒風 釧路1号
	15	トドマツ耐寒風 釧路6号
	16	トドマツ耐寒風 釧路7号
	17	トドマツ耐寒風 釧路8号
	18	トドマツ耐寒風 釧路10号
	19	トドマツ耐寒風 清水1号
	20	トドマツ耐寒風 清水4号
	21	トドマツ耐寒風 清水7号
	22	トドマツ耐寒風 弟子屈1号
合 計		22

凍害抵抗性品種

(i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
東北	1	スギ ケ西津軽4号
	2	スギ ケ西津軽9号
	3	スギ エ金木4号
	4	スギ エ大鰯5号
	5	スギ エ大畑2号
	6	スギ エ三戸2号
	7	スギ耐寒 青営15号
	8	スギ耐寒青 営137号
	9	スギ ケ気仙5号
	10	スギ ケ上閉伊14号
	11	スギ エ岩手1号
	12	スギ エ久慈1号
	13	スギ耐寒 青営45号
	14	スギ耐寒 青営48号
	15	スギ耐寒 青営63号
	16	スギ耐寒 青営66号
	17	スギ耐寒 青営93号
	18	スギ耐寒 青営143号
	19	スギ耐寒 青営180号
	20	スギ耐寒 青営1011号
	21	スギ耐寒風 岩県120号
	22	スギ耐寒風 岩県123号
	23	スギ耐寒風 岩県139号
	24	スギ耐寒風 岩県153号
	25	スギ耐寒風 岩県184号
	26	スギ ケ玉造1号
	27	スギ耐寒 青営166号
九州	1	スギ耐凍 佐賀県1号
	2	スギ耐凍 佐賀県2号
	3	スギ耐凍 佐賀県3号
	4	スギ耐凍 佐賀県4号
	5	スギ耐凍 佐賀県5号
	6	スギ耐凍 佐賀県6号
	7	スギ耐凍 佐賀県25号
	8	スギ耐凍 佐賀県27号
	9	スギ耐凍 佐賀県30号
	10	スギ耐凍 佐賀県49号
	11	スギ耐凍 佐賀県55号
	12	スギ耐凍 熊本県17号
	13	スギ耐凍 大分県28号
	14	スギ耐凍 宮崎県7号
	15	スギ耐凍 鹿児島県12号
	16	スギ耐凍 鹿児島県14号
	17	スギ耐凍 鹿児島県20号
	18	スギ耐凍 熊本局6号
	19	スギ耐凍 熊本局14号
	20	スギ耐凍 熊本局17号
	21	スギ耐凍 熊本局20号
	22	スギ耐凍 熊本局22号
	23	スギ耐寒風 福岡県1号
	24	スギ耐寒風 大分県7号
合 計		51

(ii) ヒノキ

育種基本区	番号	品 種 名
九州	1	ヒノキ耐凍 佐賀県1号
	2	ヒノキ耐凍 佐賀県5号
	3	ヒノキ耐凍 佐賀県11号
	4	ヒノキ耐凍 佐賀県12号
	5	ヒノキ耐凍 佐賀県15号
	6	ヒノキ耐凍 佐賀県23号
	7	ヒノキ耐凍 佐賀県24号
	8	ヒノキ耐凍 佐賀県25号
	9	ヒノキ耐凍 佐賀県26号
	10	ヒノキ耐凍 佐賀県27号
	11	ヒノキ耐凍 佐賀県33号
	12	ヒノキ耐凍 佐賀県34号
	13	ヒノキ耐凍 佐賀県44号
	14	ヒノキ耐凍 熊本県2号
	15	ヒノキ耐凍 熊本県3号
	16	ヒノキ耐凍 熊本県4号
	17	ヒノキ耐凍 熊本県7号
	18	ヒノキ耐凍 熊本県11号
	19	ヒノキ耐凍 熊本県13号
	20	ヒノキ耐凍 熊本県14号
	21	ヒノキ耐凍 熊本県15号
	22	ヒノキ耐凍 熊本県16号
	23	ヒノキ耐凍 熊本県17号
	24	ヒノキ耐凍 熊本県19号
	25	ヒノキ耐寒風 福岡県1号
合 計		25

(iii) トドマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	トドマツ耐凍 紋別14号
	2	トドマツ耐凍 置戸2号
	3	トドマツ耐凍 置戸3号
	4	トドマツ耐凍 置戸5号
	5	トドマツ耐凍 置戸9号
	6	トドマツ耐凍 陸別1号
	7	トドマツ耐凍 陸別3号
	8	トドマツ耐凍 陸別9号
	9	トドマツ耐凍 陸別13号
	10	トドマツ耐凍 陸別14号
	11	トドマツ耐凍 本別9号
	12	トドマツ耐凍 本別15号
	13	トドマツ耐凍 本別18号
	14	トドマツ耐凍 本別22号
	15	トドマツ耐凍 本別25号
	16	トドマツ耐凍 本別27号
	17	トドマツ耐凍 本別29号
	18	トドマツ耐凍 本別30号
	19	トドマツ耐凍 本別31号
	20	トドマツ耐凍 本別32号
	21	トドマツ耐凍 本別34号
	22	トドマツ耐凍 足寄3号
	23	トドマツ耐凍 足寄6号
	24	トドマツ耐凍 足寄8号
	25	トドマツ耐凍 足寄9号
	26	トドマツ耐凍 足寄11号
	27	トドマツ耐凍 足寄15号
	28	トドマツ耐凍 足寄16号
	29	トドマツ耐凍 足寄19号
	30	トドマツ耐凍 新得2号
	31	トドマツ耐凍 新得11号
合 計		31

寒害抵抗性品種

スギ

育種基本区	番号	品 種 名
東 北	1	スギ ケ西津軽4号
	2	スギ ケ西津軽9号
	3	スギ ケ下北3号
	4	スギ耐寒 青営15号
	5	スギ耐寒 青営18号
	6	スギ耐寒 青営21号
	7	スギ耐寒 青営132号
	8	スギ耐寒 青営198号
	9	スギ耐寒風 青県30号
	10	スギ耐寒風 青県34号
	11	スギ耐寒風 青県41号
	12	スギ耐寒風 青県55号
	13	スギ耐寒風 青県56号
	14	スギ耐寒風 青県58号
	15	スギ耐寒風 青県63号
	16	スギ耐寒風 青県66号
	17	スギ耐寒風 青県70号
	18	スギ耐寒風 青県104号
	19	スギ耐寒風 青県106号
	20	スギ耐寒風 青県116号
	21	スギ耐寒風 青県120号
	22	スギ ケ岩手5号
	23	スギ ケ稗貫2号
	24	スギ ケ気仙5号
	25	スギ ケ気仙6号
	26	スギ ケ気仙8号
	27	スギ ケ上閉伊1号
	28	スギ ケ上閉伊2号
	29	スギ ケ上閉伊4号
	30	スギ ケ上閉伊14号
	31	スギ ケ上閉伊15号
	32	スギ ケ二戸1号
	33	スギ エ岩手1号
	34	スギ エ宮古1号
	35	スギ ケ岩手14号
	36	スギ耐寒 青営32号
	37	スギ耐寒 青営36号
	38	スギ耐寒 青営39号
	39	スギ耐寒 青営45号
	40	スギ耐寒 青営60号
	41	スギ耐寒 青営63号
	42	スギ耐寒 青営66号
	43	スギ耐寒 青営69号
	44	スギ耐寒 青営85号
	45	スギ耐寒 青営93号
	46	スギ耐寒 青営114号

育種基本区	番号	品 種 名
東 北	47	スギ耐寒 青営139号
	48	スギ耐寒 青営143号
	49	スギ耐寒 青営149号
	50	スギ耐寒 青営150号
	51	スギ耐寒 青営180号
	52	スギ耐寒 青営186号
	53	スギ耐寒 青営1019号
	54	スギ耐寒風 岩県120号
	55	スギ耐寒風 岩県121号
	56	スギ耐寒風 岩県122号
	57	スギ耐寒風 岩県175号
	58	スギ耐寒風 岩県183号
	59	スギ耐寒風 岩県187号
	60	スギ耐寒風 岩県95号
	61	スギ耐凍 岩県12号
	62	スギ耐凍 岩県37号
	63	スギ ケ栗原3号
	64	スギ ケ栗原4号
	65	スギ ケ栗原5号
	66	スギ ケ栗原7号
	67	スギ ケ栗原9号
	68	スギ ケ玉造1号
	69	スギ ケ玉造3号
	70	スギ ケ玉造4号
	71	スギ ケ玉造5号
	72	スギ ケ玉造7号
	73	スギ ケ玉造8号
	74	スギ ケ加美1号
	75	スギ ケ宮城1号
	76	スギ ケ宮城3号
	77	スギ ケ柴田4号
	78	スギ ケ柴田5号
	79	スギ耐寒 青営166号
	80	スギ耐寒 宮県11号
	81	スギ耐寒 宮県29号
	82	スギ耐寒 宮県71号
	83	スギ耐寒 宮県72号
	84	スギ耐寒 宮県73号
	85	スギ耐寒 宮県95号
	86	スギ耐寒 宮県96号
	87	スギ耐寒 宮県101号
	88	スギ耐寒 宮県103号
	89	スギ耐寒 宮県130号
	90	スギ耐寒 宮県196号
	91	スギ耐寒 宮県200号
	合 計	

## 耐陰性品種

## (i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
関 西	1	新宮署7号
	2	新見7号
合 計		2

## カラマツ耐鼠性品種

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	北のバイオニア1号
合 計		1

注) この品種はグイマツ×カラマツの交雑品種。

## 荒廃地緑化用アカエゾマツ品種

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	苫小牧101号
	2	中頓別103号
	3	弟子屈102号
合 計		3

## 環境緑化用品種

## (i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
九 州	1	屋久翁 (やくおきな)
	2	屋久輝 (やくひかり)
合 計		2

## (ii) トドマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	北林育1号
	2	北林育2号
合 計		2

## 木ロウ生産に適したハゼノキ品種

育種基本区	番号	品 種 名
九 州	1	木部1号
	2	水俣(育)1号
合 計		2

エリートツリー

(i) スギ

育種基本区	番号	系統名	育種基本区	番号	系統名	育種基本区	番号	系統名	育種基本区	番号	系統名
東北	1	スギ東育2-1	関東	73	スギ林育2-270	九州	3	スギ九育2-17	九州	84	スギ九育2-177
	2	スギ東育2-3		74	スギ林育2-272		4	スギ九育2-24		85	スギ九育2-179
	3	スギ東育2-5		75	スギ林育2-273		5	スギ九育2-28		86	スギ九育2-180
	4	スギ東育2-7		1	スギ西育2-1		6	スギ九育2-29		87	スギ九育2-181
	5	スギ東育2-10		2	スギ西育2-6		7	スギ九育2-33		88	スギ九育2-183
	6	スギ東育2-11		3	スギ西育2-10		8	スギ九育2-36		89	スギ九育2-184
	7	スギ東育2-13		4	スギ西育2-22		9	スギ九育2-48		90	スギ九育2-185
	8	スギ東育2-16		5	スギ西育2-33		10	スギ九育2-50		91	スギ九育2-186
	9	スギ東育2-20		6	スギ西育2-34		11	スギ九育2-51		92	スギ九育2-187
関東	1	スギ林育2-2	関西	7	スギ西育2-40	九州	12	スギ九育2-52	九州	93	スギ九育2-188
	2	スギ林育2-11		8	スギ西育2-41		13	スギ九育2-53		94	スギ九育2-189
	3	スギ林育2-15		9	スギ西育2-44		14	スギ九育2-54		95	スギ九育2-190
	4	スギ林育2-17		10	スギ西育2-45		15	スギ九育2-63		96	スギ九育2-191
	5	スギ林育2-22		11	スギ西育2-46		16	スギ九育2-68		97	スギ九育2-192
	6	スギ林育2-26		12	スギ西育2-48		17	スギ九育2-85		98	スギ九育2-194
	7	スギ林育2-31		13	スギ西育2-50		18	スギ九育2-95		99	スギ九育2-198
	8	スギ林育2-34		14	スギ西育2-51		19	スギ九育2-96		100	スギ九育2-199
	9	スギ林育2-35		15	スギ西育2-53		20	スギ九育2-97		101	スギ九育2-200
	10	スギ林育2-38		16	スギ西育2-54		21	スギ九育2-99		102	スギ九育2-203
	11	スギ林育2-40		17	スギ西育2-55		22	スギ九育2-100		103	スギ九育2-204
	12	スギ林育2-42		18	スギ西育2-57		23	スギ九育2-103		104	スギ九育2-207
	13	スギ林育2-47		19	スギ西育2-61		24	スギ九育2-104		105	スギ九育2-212
	14	スギ林育2-48		20	スギ西育2-63		25	スギ九育2-106		106	スギ九育2-213
	15	スギ林育2-50		21	スギ西育2-65		26	スギ九育2-107		107	スギ九育2-214
	16	スギ林育2-52		22	スギ西育2-67		27	スギ九育2-108		108	スギ九育2-215
	17	スギ林育2-54		23	スギ西育2-69		28	スギ九育2-110		合計	268
	18	スギ林育2-57		24	スギ西育2-71		29	スギ九育2-111			
	19	スギ林育2-61		25	スギ西育2-75		30	スギ九育2-112			
	20	スギ林育2-62		26	スギ西育2-76		31	スギ九育2-113			
	21	スギ林育2-63		27	スギ西育2-77		32	スギ九育2-114			
	22	スギ林育2-68		28	スギ西育2-84		33	スギ九育2-115			
	23	スギ林育2-70		29	スギ西育2-85		34	スギ九育2-116			
	24	スギ林育2-71		30	スギ西育2-86		35	スギ九育2-117			
	25	スギ林育2-74		31	スギ西育2-87		36	スギ九育2-118			
	26	スギ林育2-76		32	スギ西育2-88		37	スギ九育2-119			
	27	スギ林育2-78		33	スギ西育2-96		38	スギ九育2-120			
	28	スギ林育2-83		34	スギ西育2-97		39	スギ九育2-121			
	29	スギ林育2-86		35	スギ西育2-98		40	スギ九育2-122			
	30	スギ林育2-88		36	スギ西育2-99		41	スギ九育2-123			
	31	スギ林育2-91		37	スギ西育2-100		42	スギ九育2-125			
	32	スギ林育2-92		38	スギ西育2-101		43	スギ九育2-130			
	33	スギ林育2-93		39	スギ西育2-102		44	スギ九育2-131			
	34	スギ林育2-94		40	スギ西育2-105		45	スギ九育2-132			
	35	スギ林育2-96		41	スギ西育2-106		46	スギ九育2-133			
	36	スギ林育2-97		42	スギ西育2-107		47	スギ九育2-134			
	37	スギ林育2-99		43	スギ西育2-112		48	スギ九育2-135			
	38	スギ林育2-101		44	スギ西育2-113		49	スギ九育2-136			
	39	スギ林育2-102		45	スギ西育2-114		50	スギ九育2-137			
	40	スギ林育2-104		46	スギ西育2-115		51	スギ九育2-138			
	41	スギ林育2-112		47	スギ西育2-116		52	スギ九育2-139			
	42	スギ林育2-114		48	スギ西育2-117		53	スギ九育2-140			
	43	スギ林育2-117		49	スギ西育2-118		54	スギ九育2-141			
	44	スギ林育2-118		50	スギ西育2-119		55	スギ九育2-142			
	45	スギ林育2-119		51	スギ西育2-120		56	スギ九育2-143			
	46	スギ林育2-120		52	スギ西育2-121		57	スギ九育2-144			
	47	スギ林育2-131		53	スギ西育2-122		58	スギ九育2-145			
	48	スギ林育2-140		54	スギ西育2-123		59	スギ九育2-147			
	49	スギ林育2-151		55	スギ西育2-124		60	スギ九育2-148			
	50	スギ林育2-158		56	スギ西育2-125		61	スギ九育2-149			
	51	スギ林育2-189		57	スギ西育2-126		62	スギ九育2-150			
	52	スギ林育2-190		58	スギ西育2-127		63	スギ九育2-152			
	53	スギ林育2-193		59	スギ西育2-128		64	スギ九育2-153			
	54	スギ林育2-199		60	スギ西育2-129		65	スギ九育2-154			
	55	スギ林育2-200		61	スギ西育2-130		66	スギ九育2-156			
	56	スギ林育2-204		62	スギ西育2-131		67	スギ九育2-157			
	57	スギ林育2-206		63	スギ西育2-132		68	スギ九育2-160			
	58	スギ林育2-208		64	スギ西育2-133		69	スギ九育2-161			
	59	スギ林育2-209		65	スギ西育2-135		70	スギ九育2-162			
	60	スギ林育2-213		66	スギ西育2-139		71	スギ九育2-163			
	61	スギ林育2-214		67	スギ西育2-140		72	スギ九育2-165			
	62	スギ林育2-217		68	スギ西育2-141		73	スギ九育2-166			
	63	スギ林育2-219		69	スギ西育2-142		74	スギ九育2-167			
	64	スギ林育2-233		70	スギ西育2-143		75	スギ九育2-168			
	65	スギ林育2-234		71	スギ西育2-144		76	スギ九育2-169			
	66	スギ林育2-235		72	スギ西育2-145		77	スギ九育2-170			
	67	スギ林育2-239		73	スギ西育2-146		78	スギ九育2-171			
	68	スギ林育2-245		74	スギ西育2-147		79	スギ九育2-172			
	69	スギ林育2-246		75	スギ西育2-148		80	スギ九育2-173			
	70	スギ林育2-256		76	スギ西育2-149		81	スギ九育2-174			
	71	スギ林育2-263		1	スギ九育2-11		82	スギ九育2-175			
	72	スギ林育2-265		2	スギ九育2-12		83	スギ九育2-176			

エリートツリー

(ii)ヒノキ

育種 基本区	番号	系 統 名
関 西	1	ヒノキ西育2-1
	2	ヒノキ西育2-2
	3	ヒノキ西育2-3
	4	ヒノキ西育2-4
	5	ヒノキ西育2-6
	6	ヒノキ西育2-7
	7	ヒノキ西育2-9
	8	ヒノキ西育2-10
	9	ヒノキ西育2-13
	10	ヒノキ西育2-14
	11	ヒノキ西育2-15
	12	ヒノキ西育2-18
	13	ヒノキ西育2-21
	14	ヒノキ西育2-22
	15	ヒノキ西育2-28
	16	ヒノキ西育2-31
	17	ヒノキ西育2-33
	18	ヒノキ西育2-35
	19	ヒノキ西育2-37
	20	ヒノキ西育2-38
	21	ヒノキ西育2-39
	22	ヒノキ西育2-40
	23	ヒノキ西育2-41
	24	ヒノキ西育2-42
	25	ヒノキ西育2-43
	26	ヒノキ西育2-44
	27	ヒノキ西育2-47
九 州	1	ヒノキ九育2-102
	2	ヒノキ九育2-103
	3	ヒノキ九育2-104
	4	ヒノキ九育2-105
	5	ヒノキ九育2-106
	6	ヒノキ九育2-111
	7	ヒノキ九育2-112
	8	ヒノキ九育2-116
	9	ヒノキ九育2-117
	10	ヒノキ九育2-118
	11	ヒノキ九育2-119
	12	ヒノキ九育2-121
	13	ヒノキ九育2-126
	14	ヒノキ九育2-127
	15	ヒノキ九育2-133
	16	ヒノキ九育2-136
	17	ヒノキ九育2-137
	18	ヒノキ九育2-139
	19	ヒノキ九育2-143
	20	ヒノキ九育2-146
	21	ヒノキ九育2-147
	22	ヒノキ九育2-148
	23	ヒノキ九育2-150
合計		50

(3) 中期計画期間別の主な開発品種数(平成26年3月31日現在)

(単位: 品種数)

特性	成長・材質等に優れた品種 平成17年度以前										初期成長に優れた品種	材質優良スギ品種	カラマツ材質優良品種	成長の優れたアカエゾマツ品種	花粉の少ないスギ	花粉の少ないヒノキ	アレルゲンの少ないスギ	無花粉スギ	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種				マツノザイセンチュウ抵抗性		スギカミキリ抵抗性	スギザイノタマバエ抵抗性								
	開発年度	樹種		スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	アカエゾマツ	トドマツ	スギ									スギ	カラマツ	アカエゾマツ	スギ	ヒノキ	スギ			スギ	トドマツ	カラマツ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	スギ	スギ
		育種基本区	さし木																															
～H12年度	北海道						5					52																						
	東北	26	20		12							80																						
	関東	37			38		25					97		57								46	9	38										
	関西				18																	46	7											
	九州	21			20																	46	7											
計	84	20	76	12	25	5	0				229		57	0	0	0	0	0	0	0	92	16	38	0										
第1期中期計画(H13年度～17年度)	北海道							8																										
	東北													11								24	6	20										
	関東	15			16												1	1				8	2	3										
	関西	10												14								11												
	九州	16												30									17		39									
計	41	0	16	0	0	0	8				0	0	55	0	1	1	0	0	0	0	43	25	23	39										
第2期中期計画(H18年度～22年度)	北海道											6							11															
	東北										2			10								22	8	11										
	関東										7							7				18	8	4										
	関西													13	22			1	25			32	20											
	九州														17				20				21											
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	6	23	55	0	1	69	11	0	0	72	57	15	0										
第3期中期計画(H23年度～25年度)	北海道																																	
	東北										15											2	21											
	関東									14												2	4											
	関西										17									10		9	16											
	九州										22											5												
計	0	0	0	0	0	0	0	36	32	0	0	0	2	0	0	0	0	0	10	10	13	46	0	0										
合計	北海道											52	6																					
	東北	26	20		12						17	80		21								48	35	31										
	関東	52			54		25			14	7	97		57	16	1	1	17			28	14	7											
	関西	10			18						17			29	22			1	25			98	45	38										
	九州	37			20						22			30	17				20			46	50		39									
計	125	20	92	12	25	5	8	36	41	229	6	137	55	1	2	69	11	10	10	220	144	76	39											

特性	開発年度	樹種	マツノザイセンチュウ抵抗性	エゾマツカサアブラムシ抵抗性	雪害抵抗性			寒風害抵抗性			凍害抵抗性			寒害抵抗性	耐陰性	耐鼠性	荒地緑化用	環境緑化用	しいたけ原木		木ロウ生産用	合計	
					スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	ヒノキ	トドマツ						クヌギ	コナラ			
																							さし木
～H12年度	北海道									22		31										111	
	東北	42		8	19						27		91									325	
	関東						38												63	17		372	
	関西																			51		162	
	九州									24	25						1				182	326	
計	42	0	8	19	38	0	22	51	25	31	91	0	0	0	0	1	1	296	17	0	1,296		
第1期中期計画(H13年度～17年度)	北海道		12													1	3		1			25	
	東北																					61	
	関東																					46	
	関西																					35	
	九州		0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	2	
計	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	272		
第2期中期計画(H18年度～22年度)	北海道																					17	
	東北					10																70	
	関東																					70	
	関西			7	2									2									124
	九州																						58
計	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	339	
第3期中期計画(H23年度～25年度)	北海道																					0	
	東北																					38	
	関東																					30	
	関西																					54	
	九州																					27	
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149		
合計	北海道																					58	
	東北	42		8	19						27		91									494	
	関東						38															508	
	関西			7	2									2								365	
	九州								24	25							2					516	
計	42	12	15	31	38	0	22	51	25	31	91	2	1	3	2	2	296	17	2	2,056			

注1) 本表に掲載している品種は、森林総合研究所林木育種センター(育種場を含む)と都道府県及び森林管理局とが連携したもの又は同育種センターが単独で開発したもののうち主なものである。

注2) クローンが保存されていないものは除いている。

注3) 少花粉ヒノキでは、平成22年度に鬼沼4号が開発されたが、千葉県が開発した品種なのでカウントしていない

(4) 過去5カ年の開発品種数(平成26年3月31日現在)

開発年度	特性	初期成長に優れた品種	材質優良スギ品種	カラマツ材質優良品種	成長の優れたアカエゾマツ	花粉の少ないスギ	花粉の少ないヒノキ	アレルの少ないスギ	無花粉スギ	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種			マツノザイセンチュウ抵抗性		スギカミキリ抵抗性	スギザイノタマバエ抵抗性	マツノタマバエ抵抗性	エゾマツカサアラムシ抵抗性	
										スギ	トドマツ	カラマツ	ヒノキ	アカマツ					クロマツ
	樹種	スギ	スギ	カラマツ	アカエゾマツ	スギ	ヒノキ	スギ	スギ	スギ	トドマツ	カラマツ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	スギ	スギ	クロマツ	エゾマツ
	育種基本区																		
H21年度	北海道				6														
	東北									7				12	4				
	関東									8				10	5				
	関西									9					3				
	九州																		
計	0	0	0	6	0	0	0	0	0	24	11	0	0	22	12	0	0	0	0
H22年度	北海道																		
	東北			2										3		11			
	関東			7											3	2			
	関西														2				
	九州									20					3				
計	0	9	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3	8	13	0	0	0
H23年度	北海道																		
	東北			14										1	6				
	関東																		
	関西			17											6				
	九州																		
計	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0
H24年度	北海道																		
	東北																		
	関東													2	3				
	関西													7	10				
	九州	22													5				
計	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18	0	0	0	0	0
H25年度	北海道																		
	東北			1										1	15				
	関東	14													1				
	関西					2						10							
	九州												10	2					
計	14	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	10	3	16	0	0	0	0
計	36	41	0	6	2	0	0	0	0	44	11	10	10	38	66	13	0	0	0

開発年度	特性	雪害抵抗性		寒風害抵抗性			凍害抵抗性			寒害抵抗性	耐陰性	耐鼠性	荒地緑化用	環境緑化用		しいたけ原木		木ロウ生産用	合計
		スギ	実生	スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	スギ	カラマツ	アカエゾマツ	スギ	トドマツ	クスギ	コナラ	ハゼノキ	
	樹種	スギ	実生																
	育種基本区	さし木																	
H21年度	北海道																		17
	東北																		23
	関東																		23
	関西	1																	12
	九州																		0
計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
H22年度	北海道																		0
	東北																		16
	関東																		12
	関西										2								4
	九州																		23
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	55
H23年度	北海道																		0
	東北																		21
	関東																		0
	関西																		23
	九州																		0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
H24年度	北海道																		0
	東北																		0
	関東																		5
	関西																		17
	九州																		27
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
H25年度	北海道																		0
	東北																		17
	関東																		25
	関西																		14
	九州																		0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	235

少花粉ヒノキでは、平成22年度に鬼沼4号が開発されたが、千葉県が開発した品種なのでカウントしていない

## 8 特定母樹(平成25年度指定)

指定番号	樹木の名称	樹種	所在場所	増殖に適した地域・環境※ <sup>2</sup>
特定25-1	中標津5号※ <sup>1</sup>	からまつ (ぐいまつ)	北海道江別市文京台緑町561の1 独立行政法人森林総合研究所 北海道育種場	北海道全域
			北海道常呂郡訓子府町字駒里	
			北海道美唄市光珠内町東山	
特定25-2	スギ林育2-15	すぎ	茨城県日立市十王町伊師3809の1 独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター	【第三区】 福島県(第二区は除く) 茨城県 栃木県 群馬県 千葉県 埼玉県 東京都 神奈川県 静岡県
特定25-3	スギ林育2-17	〃		
特定25-4	スギ林育2-31	〃		
特定25-5	スギ林育2-38	〃		
特定25-6	スギ林育2-52	〃		
特定25-7	スギ林育2-57	〃		
特定25-8	スギ林育2-68	〃		
特定25-9	スギ林育2-70	〃		
特定25-10	スギ林育2-71	〃		
特定25-11	スギ林育2-76	〃		
特定25-12	スギ林育2-92	〃		
特定25-13	スギ林育2-93	〃		
特定25-14	スギ林育2-102	〃		
特定25-15	スギ林育2-104	〃		
特定25-16	スギ林育2-112	〃		
特定25-17	スギ林育2-131	〃		
特定25-18	スギ林育2-140	〃		
特定25-19	スギ西育2-1	〃		
特定25-20	スギ西育2-6	〃		
特定25-21	スギ西育2-10	〃		
特定25-22	スギ西育2-41	〃		
特定25-23	スギ西育2-48	〃		
特定25-24	スギ西育2-50	〃		
特定25-25	スギ西育2-53	〃		
特定25-26	スギ西育2-54	〃		
特定25-27	スギ西育2-57	〃		
特定25-28	スギ西育2-61	〃		
特定25-29	スギ西育2-63	〃		
特定25-30	スギ西育2-65	〃		
特定25-31	スギ西育2-75	〃		
特定25-32	スギ西育2-76	〃		
特定25-33	スギ西育2-77	〃		
特定25-34	スギ西育2-144	〃		
特定25-35	スギ西育2-145	〃		
特定25-36	スギ西育2-146	〃		
特定25-37	スギ西育2-147	〃		
特定25-38	スギ西育2-148	〃		
特定25-39	スギ西育2-149	〃		
特定25-40※ <sup>3</sup>	県佐伯6号	〃	熊本県合志市須屋2320の5 独立行政法人森林総合研究所 九州育種場	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県
特定25-41	県佐伯13号	〃		
特定25-42	高岡署1号	〃		
特定25-43	県始良20号	〃		
特定25-44	県薩摩5号	〃		
特定25-45	スギ九育2-110	〃		
特定25-46	スギ九育2-136	〃		
特定25-47	スギ九育2-137	〃		
特定25-48	スギ九育2-139	〃		
特定25-49	スギ九育2-162	〃		
特定25-50	スギ九育2-167	〃		
特定25-51	スギ九育2-168	〃		
特定25-52	スギ九育2-177	〃		
特定25-53	スギ九育2-186	〃		

※<sup>1</sup> 特定母樹から特定増殖事業者等が採種して配布する種穂はクリーンラーチ(中標津5号×カラマツ精英樹)である。

※<sup>2</sup> 増殖できる地域・環境は基本は配布区域であるが、調査データ等に基づき除外している地域がある。なお、配布区域とは、林業種苗法第24条第1項の規定に基づく農林水産大臣の指定する種苗の配布区域(昭和46年2月1日農林省告示第179号)のこと。

※<sup>3</sup> 特定25-40～44は、林野庁の花粉発生源対策における少花粉スギ品種(総合指数が1.1以下で、花粉発生量が一般的なスギに比べ約1%以下)の定義を満たしている。

## 9 保存園等における精英樹の材質調査の実績（平成25年度）

育種基本区	保存園等の種類	樹種	系統数	本数	調査内容等
北海道	地域差検定林「北旭7号」 (北海道猿払村)	トドマツ	80	533	立木状態における材質調査(ピロディン、共振周波数)
	地域差検定林「北旭8号」 (北海道羽幌町)	トドマツ	80	518	立木状態における材質調査(ピロディン、共振周波数)
東北	次代検定林「東青局103号」 (岩手県住田町)	スギ	6	90	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「東青局80号」 (青森県金木町)	スギ	4	37	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「東前局7号」 (新潟県岩船郡関川村)	スギ	9	95	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「東前局8号」 (新潟県東蒲原郡三川村)	スギ	6	62	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「東耐雪前橋営1号」 (新潟県東蒲原郡三川村)	スギ	6	40	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	試植検定林「東青局外山材質」 (岩手県盛岡市)	カラマツ	48	393	立木状態における材質調査(ピロディン)
関東	大久保育種素材保存園 (茨城県日立市)	スギ	52	135	丸太における材質調査(動的ヤング率)
	育種集団林「634番地」 (茨城県日立市)	スギ	18	250	立木状態における材質調査(ファ Copp、ピロディン)
	次代検定林「関長28号」 (長野県佐久市)	カラマツ	19	570	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「関長30号」 (長野県佐久市)	カラマツ	19	570	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「関長42号」 (長野県佐久穂町)	カラマツ	39	1,170	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「関長44号」 (長野県佐久市)	カラマツ	49	1,470	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「関名23号」 (岐阜県下呂市)	ヒノキ	47	705	立木状態における材質調査(ピロディン)
関西	次代検定林「四高局9号」 (愛媛県今治市)	ヒノキ	17	929	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「四高局12号」 (愛媛県西条市)	ヒノキ	19	1,204	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「四高局19号」 (愛媛県四国中央市)	ヒノキ	17	857	立木状態における材質調査(ピロディン)
	次代検定林「スギ39号」 (滋賀県大津市)	スギ	17	46	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「西大阪局33号」 (岡山県新見市)	ヒノキ	14	42	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「西大阪局42号」 (奈良県奈良市)	ヒノキ	20	52	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	次代検定林「西山大35号」 (鳥取県鳥取市)	ヒノキ	12	28	立木状態における材質調査(ファ Copp)
九州	育種集団林「九熊本第121-1号」 (熊本県八代市)	スギ	30	62	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	育種集団林「九熊本第122号」 (大分県中津市)	スギ	44	146	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	育種集団林「九熊本第123号」 (宮崎県串間市)	スギ	27	143	立木状態における材質調査(ファ Copp)
	遺伝試験林「九熊本第150号」 (宮崎県串間市)	スギ	67	206	立木状態における材質調査(ファ Copp)
合 計			766	10,353	

10 第3世代品種等の開発を目的とした人工交配の実績（平成25年度）

育種基本区	育種区	樹種	組合せ	交配方式	世代	交配親数		組合せ数	交配数
						母親	花粉親		
東北	東部	スギ	成長 × 成長	単交配	第3世代	16	9	16	55
	西部	スギ	成長 × 成長	単交配	第3世代	13	17	17	28
	東部	スギ	成長 × 成長	単交配	第2世代	6	6	6	100
	西部	スギ	成長 × 成長	単交配	第2世代	6	6	6	112
関東	北関東、東海	スギ	成長・通直性 × 成長・通直性	サーキュラー	第1、第2世代	18	11	54	108
関西	四国北部・南部	スギ	成長 × 成長	単交配	第3世代	9	9	9	18
九州	北九州・中九州・南九州	スギ	成長・通直性 × 成長・通直性	サーキュラー (一部変更あり)	第3世代	70	39	70	498
合 計								178	919

# 11 検定林の調査及び新設等

## (1) 調査実績 (平成25年度)

(単位：箇所数, ha)

育種基本区	種類	スギ		ヒノキ		アカマツ		クロマツ		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		ケヤキ		合計		
		箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	箇所	面積	
北海道	次代検定林	一般										1	10.16					1	10.16	
		地域差																		
		遺伝試験林																		
		育種集団林												1	0.70				1	0.70
	気象害抵抗性検定林																			
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林											2	3.71					2	3.71	
小計											3	13.87	1	0.70			4	14.57		
東北	次代検定林	一般	1	1.70														1	1.70	
		地域差	3	3.80														3	3.80	
		遺伝試験林	2	0.58														2	0.58	
		育種集団林	2	0.63														2	0.63	
	気象害抵抗性検定林	4	5.95															4	5.95	
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林																			
小計	12	12.66															12	12.66		
関東	次代検定林	一般																		
		地域差																		
		遺伝試験林	1	0.29	1	0.31													2	0.60
		育種集団林	7	4.75	2	0.98													9	5.73
	気象害抵抗性検定林																			
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林																			
小計	8	5.04	3	1.29													11	6.33		
関西	次代検定林	一般	3	2.81	2	1.47												5	4.28	
		地域差																		
		遺伝試験林																		
		育種集団林																		
	気象害抵抗性検定林																			
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林	1	3.00			1	0.42											2	3.42	
小計	4	5.81	2	1.47	1	0.42											7	7.70		
九州	次代検定林	一般	1	1.63	2	3.00												3	4.63	
		地域差	1	0.72														1	0.72	
		遺伝試験林	4	3.41														4	3.41	
		育種集団林	9	5.14	2	0.88												11	6.02	
	気象害抵抗性検定林																			
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林																			
小計	15	10.90	4	3.88													19	14.78		
合計	次代検定林	一般	5	6.14	4	4.47						10.16						10	20.77	
		地域差	4	4.52														4	4.52	
		遺伝試験林	7	4.28	1	0.31												8	4.59	
		育種集団林	18	10.52	4	1.86								1	0.70			23	13.08	
	気象害抵抗性検定林	4	5.95															4	5.95	
	病虫害抵抗性検定林																			
	試植検定林	1	3.00			1	0.42					2	3.71					4	7.13	
	合計	39	34.41	9	6.64	1	0.42					3	13.87	1	0.70			53	56.04	

(2) 調査した検定林の詳細 (平成25年度)

① 一般次代検定林

No.	育種基本区	樹種名	検定林名	系統数	所在地	設定年月	調査年次	面積 (ha)
1	北海道	アカエゾマツ	北北1号	28	北海道江別市上野幌志文別46へら林小班	H39.04	50	10.16
1	東北	スギ	東青局74号	30	青森県下北郡東通村田屋字田屋国有林239	S59.5	30	1.70
1	関西	スギ	西山大38号	30	滋賀県高島市マキノ町辻原山国有林519林班ろ2小班	S58.10	30	1.30
2	関西	ヒノキ	西山大40号	25	鳥取県鳥取市青谷町鍋割国有林124林班れ1小班	S58.10	30	0.25
3	関西	ヒノキ	西山大41号	25	島根県鹿足郡吉賀町柿木村椈谷山国有林565林班わ4小班	S58.11	30	1.22
4	関西	スギ	スギ検定林5号	12	広島県比和町甲野村山国有林20林班わ1小班	S38.11	50	1.11
5	関西	スギ	スギ検定林50号	26	三重県松阪市深山国有林6林班り1小班	H6.02	20	0.40
1	九州	スギ	九熊本第29号	56	鹿児島県霧島市牧園町万膳万膳国有林1044へ林小班	S54.2	40	1.63
2	九州	ヒノキ	九熊本第87号	30	宮崎県都城市大字四家箕野国有林24な林小班	S59.3	30	1.50
3	九州	ヒノキ	九熊本第88号	30	宮崎県串間市大字大平常妙国有林2037れ2林小班	S59.3	30	1.50

② 地域差検定林

No.	育種基本区	樹種名	検定林名	系統数	所在地	設定年月	調査年次	面積 (ha)
1	東北	スギ	東秋局39号	28	秋田県鹿角市小坂町字小滝国有林34	H5.10	20	1.26
2	東北	スギ	東秋40局	28	秋田県仙北郡西木村字相内沢国有林88か1	H5.10	20	1.20
3	東北	スギ	東前局8号	30	新潟県東蒲原郡三川村新谷字松野山国有林23	S58.10	30	1.34
1	九州	スギ	九熊本第28号 (第2試験地)	12	大分県中津市平鶴国有林12そ林小班	S49.3	40	0.72

③ 遺伝試験林

No.	育種基本区	樹種名	検定林名	系統数	所在地	設定年月	調査年次	面積 (ha)
1	東北	スギ	東秋局55号	22	秋田県能代市母袋山国有林134林班は1小班	H20.10	5	0.22
2	東北	スギ	東秋局56号	38	山形県最上郡真室川町大字釜淵字ヨリ沢国有林83林班か1小班	H20.10	5	0.36
1	関東	スギ	関東75号	33	茨城県常陸太田市 堂平国有林118林班い1小班	H16.4	10	0.29
2	関東	ヒノキ	関東62号	214	茨城県東茨城郡城里町 大藤国有林260林班ろ7小班	H6.4	20	0.31
1	九州	スギ	熊本署第5スギ	184	熊本県熊本市金峰山189ね林小班	S44.2	45	1.86
2	九州	スギ	九熊本第147号	74	熊本県玉名市熊野岳国有林159と1林小班	H16.3	10	0.57
3	九州	スギ	九熊本第150号	79	宮崎県宮崎市本田野国有林63わ1林小班	H17.2	10	0.74
4	九州	スギ	九熊本第162号	43	宮崎県えびの市黒原国有林3017ほ林小班	H24.3	5	0.24

④ 育種集団林

No.	育種基本区	育種区	樹種	検定林名	組合せ	検定系統数	対照家系数	本数	所在地	調査内容	調査年次	面積 (ha)
1	北海道	西南部	アカエゾマツ	北北24号	成長 × 成長	29	3	1,000	北海道苫小牧市丸山1218林班と小班	樹高被害	5	0.70
1	東北	西部	スギ	東秋局51号	抵抗性 × 抵抗性	37	1	748	秋田県由利郡東由利町深山国有林72い林小班	樹高直径曲り	10	0.29
2	東北	西部	スギ	東秋局52号	抵抗性 × 抵抗性	37	1	900	山形県最上郡鮭川村曲川大森外国有林25は林小班	樹高直径曲り	10	0.34
1	関東	北関東	スギ	関前72号	材質 × 材質	43	12	1,440	福島県石川郡玉川村東野国有林1205林班ほ2小班	成長	15	0.76
2	関東	北関東	スギ	関前77号	成長 × 材質	64	8	1,440	福島県石川郡古殿町ヲテマ国有林1237林班と2小班	成長	13	0.78
3	関東	北関東	スギ	関前71号	材質 × 材質	43	12	1,440	福島県いわき市遠野町上根本国有林442林班お2小班	成長	15	0.76
4	関東	北関東	スギ	関前78号	成長 × 材質	64	8	1,440	福島県いわき市田内町風越国有林362林班ほ2小班	成長	13	0.78
5	関東	北関東	スギ	関前73号	材質 × 材質	43	12	1,200	福島県東白川郡矢祭町入山国有林58林班ろ4小班	成長	15	0.68
6	関東	関東平野	スギ	関東71号	材質 × 材質	41	8	1,344	茨城県北茨城市磯原町内野山国有林1055林班ね小班	成長	8	0.70
7	関東	関東平野	ヒノキ	関東73号	成長 × 成長	35	12	1,340	茨城県北茨城市磯原町内野山国有林1056林班ろ小班	成長	5	0.61
8	関東	中部山岳	スギ	関長49号	材質 × 材質	34	8	723	長野県木曾郡南木曾町柿其国有林104林班ほ小班	成長	5	0.31
9	関東	中部山岳	ヒノキ	関名31号	成長 × 成長	17	12	720	愛知県北設楽郡設楽町段戸国有林26林班は小班	成長	10	0.37
1	九州	南九州	スギ	九熊本第121-1号	成長 × 成長	30	-	3,000	熊本県八代市坂本町大字市ノ俣山川内1045か6林小班	成長 材質	25	1.00
2	九州	中九州	スギ	九熊本第122号	通直 × 通直	41	3	1,440	大分県中津市平鶴2ろ6林小班	成長 材質	20	0.76
3	九州	北九州	スギ	九熊本第123号	成長 × 成長	24	3	1,170	宮崎県串間市大字秋山秋山国有林2051く林小班	成長 材質	20	0.63
4	九州	中九州	スギ	九熊本第124号	通直 × 通直	41	3	1,440	宮崎県えびの市大字末永満谷3058〜11林小班	成長	20	0.76
5	九州	北九州	スギ	九熊本第125号	成長 × 成長	24	3	1,170	宮崎県えびの市大字末永満谷3058〜12林小班	成長	20	0.63
6	九州	南九州	スギ	九熊本第145号	成長 × 心材色	44	8	1,624	宮崎県えびの市大河平国有林3006か1	成長	10	0.50
7	九州	中九州	スギ	九熊本第146号	通直 × 心材色	14	7	1,075	熊本県玉名市天水町熊野岳国有林159と2	成長	10	0.33
8	九州	南九州	スギ	九熊本第149号	成長 × 成長	11	6	500	宮崎県宮崎市本田野国有林63わ1林小班	成長	9	0.17
9	九州	中九州	ヒノキ	九熊本第157号	成長 × 細枝性	19	15	1,722	熊本県葦北郡芦北町国見国有林1450は林小班	成長	5	0.63
10	九州	南九州	スギ	九熊本第160号	第二世代 × 第二世代	17	50	1,186	熊本県人吉市大川内筋国有林45と、ち林小班	成長	3	0.36
11	九州	南九州	ヒノキ	九熊本第161号	成長 × 成長	30	12	896	熊本県人吉市大川内筋国有林45ち林小班	成長	3	0.25

⑤ 気象害抵抗性検定林

No.	育種基本区	樹種名	検定林名	系統数	所在地	設定年月	調査年次	面積 (ha)
1	東北	スギ	東耐雪秋田営4号	29	秋田県由利郡矢島町城内木境島海国有林72は	S58.9	30	1.45
2	東北	スギ	東耐雪秋田営33号	32	山形県最上郡真室川町及位朴木沢国有林106	H5.9	20	2.06
3	東北	スギ	東耐雪秋田営34号	30	秋田県横手市大森町中山国有林2-II	H6.5	20	0.84
4	東北	スギ	東耐雪前橋営3号	28	新潟県村上市上山田31か1	S63.10	25	1.60

⑥ 試植検定林

No.	育種基本区	樹種名	検定林名	系統数	所在地	設定年月	調査年次	面積 (ha)
1	北海道	トドマツ	北適応見1号	100	北海道常呂郡佐呂間町仁倉2002て林小班	S49.5	40	1.73
2	北海道	トドマツ	北適応帯1号	100	北海道上川郡新得町2006ぬ林小班	S49.5	40	1.98
1	関西	アカマツ	四高局54号	23	愛媛県四国中央市土居町西山国有林1068林班か小班	H6.01	20	0.42
2	関西	スギ	スギ検定林33号	110	岡山県津山市奥津川津川山国有林82林班い小班	S19.03	70	3.00

(3) 新設・種類変更・廃止の検定林 (平成25年度)

① 新設した検定林

育種基本区	育種区	検定林の種類	検定林名	樹種	開発目的	面積 (ha)	検定系統数	対照家系数	本数	所在地	設定年月
東北	東部	遺伝試験林 (集団林)	東青局109号	スギ	次世代の精英樹を選抜するための検定林	0.89	51	-	872	岩手県二戸市浄法寺町浄法寺第一国有林217林半へ小班内	平成25年6月
	東部	遺伝試験林 (集団林)	東青局110号	スギ	次世代の精英樹を選抜するための検定林	0.46	51	-	1144	宮城県大崎市鳴子温泉鬼首荒雄岳国有105林班わ小班内	平成25年5月
	西部	試験検定林	東秋局57号	スギ	交付金プロ東北育種場課題「雪に強いスギ品種のコンテナ苗現地適応性評価」のため	0.36	47	4	853	秋田県能代市二ツ井町濁川田代沢国有林41林班い62小班内	平成25年11月
関西	四国南部	育種集団林	西四国局12	スギ	第2世代精英樹間の人工交配により生産した苗木の性能評価、第3世代精英樹の選抜及び一般苗木等との成長比較	0.56	35	1	1680	高知県香美市杉ノ熊山国有林66林班へ2小班	平成26年3月
	四国南部	育種集団林	西四国局13	スギ	第2世代精英樹間の人工交配により生産した苗木の性能評価、第3世代精英樹の選抜及び一般苗木等との成長比較	0.59	37	1	1780	高知県安芸郡北川村矢筈谷山国有林1132林班い6小班	平成26年3月

② 種類等を変更した検定林

育種基本区	育種区	検定林の種類	検定林名	樹種	開発目的	面積 (ha)	検定系統数	対照家系数	本数	所在地	変更点
該当なし											

③ 廃止した検定林

育種基本区	育種区	検定林の種類	検定林名	樹種	開発目的	面積 (ha)	検定系統数	対照家系数	本数	所在地	廃止の理由
九州	中九州	一般次代検定林	九熊本第15号	スギ	採種園改良	1.69	56	1	4,512	大分県豊後大野市朝地町島田神角寺国有林2051林班と、と1小班	台風被害による風倒・枯損の為、調査継続不能
九州	中九州	一般次代検定林	九熊本第30号	スギ	採種園改良	1.50	53	3	4,442	大分県豊後大野市朝地町島田神角寺国有林2051林班と2小班	台風被害による風倒・枯損の為、調査継続不能
九州	南九州	一般次代検定林	九熊本第29号	スギ	採種園改良	1.63	55	1	4,983	鹿児島県霧島市牧園町万膳国有林1044林班へ小班	調査完了

## 12 精英樹等特性表の作成状況

育種基本区	樹種	作成状況	作成年度
北海道	トドマツ (精英樹以外を含む)	25年次まで (つぎ木クローン423系統)	平成8年度
		15年次 (実生家系80系統) 20年次 (実生家系152系統)	平成16年度
	アカエゾマツ (精英樹以外を含む)	25年次まで (つぎ木クローン145系統) 10年次 (実生家系30系統) 15年次 (実生家系36系統)	平成15年度
		25年次まで (つぎ木クローン145系統) 15年次 (実生家系66系統)	平成20年度
東北	スギ耐陰性 (精英樹以外)	3年次 (さし木クローン617系統) 3年次 (実生家系48系統)	平成12年度
	スギ雪害抵抗性 (精英樹以外)	10年次 (さし木クローン109系統) 10年次 (実生家系173系統)	平成12年度
	スギ (精英樹以外を含む)	15年次まで (さし木クローン353系統) 15年次まで (実生家系396系統)	平成13年度
		20年次 (さし木クローン西部152系統) 20年次 (実生家系西部251系統)	平成17年度
		20年次 (さし木クローン361系統) 20年次 (実生家系518系統)	平成20年度
	ヒノキ	5年次 (実生家系41系統)	昭和63年度
	アカマツ	20年次まで (実生家系201系統)	平成11年度
		30年次 (実生家系201系統)	平成23年度 (CDで公表)
クロマツ	5年次 (実生家系60系統)	昭和63年度	
カラマツ	20年次 (実生家系66系統)	平成23年度 (CDで公表)	
関東	スギ	15年次まで (実生家系303系統) 20年次まで (さし木クローン417系統)	平成14年度 (CD-ROM)
	ヒノキ	20年次まで (実生家系223系統)	平成15年度 (CD-ROM)
	カラマツ	20年次まで (実生家系139系統)	平成15年度 (CD-ROM)
関西	スギ	20年次まで (さし木クローン674系統) 20年次 (実生家系595系統)	平成17年度
	ヒノキ	20年次まで (実生家系264系統)	平成17年度
九州	スギ	30年次 (さし木クローン356系統) 30年次 (実生家系210系統)	平成20年度
		20年次 (さし木クローン380系統) 20年次 (実生家系324系統)	平成20年度
	ヒノキ	30年次まで (実生家系144系統)	平成21年度
	マツノザイセンチュウ 抵抗性品種アカマツ (精英樹以外)	7年次 (実生家系83系統) うち38系統は関西育種基本区で選抜	平成10年度
	マツノザイセンチュウ 抵抗性品種クロマツ (精英樹以外)	7年次 (実生家系14系統) うち6系統は関西育種基本区で選抜	平成10年度

注) 「作成状況」の「年次まで」は、当該年次以外のデータも掲載していることを表す。

「作成状況」は、同系統について検定林等の定期調査等のデータを用いて複数回特性表を作成している場合は、最高年次のみを記載している。

### 13 林木遺伝資源の保存状況（平成25年度末現在）

#### （1）成体・種子・花粉

区 分	保存場所	針葉樹				広葉樹				計			
		成体	種子	花粉	DNA	成体	種子	花粉	DNA	成体	種子	花粉	DNA
絶滅に瀕している種、 南西諸島及び小笠原諸 島の自生種、巨樹・銘 木、衰退林分で収集の 緊急性が高いもの	育種センター	381	307	184	0	592	56	15	0	973	363	199	0
	北海道育種場	29	0	0	0	74	0	0	0	103	0	0	0
	東北育種場	145	0	0	0	82	0	0	0	227	0	0	0
	関西育種場	307	0	0	0	169	0	0	0	476	0	0	0
	九州育種場	553	0	0	0	112	0	0	0	665	0	0	0
	計	1,236	307	184	0	868	56	15	0	2,104	363	199	0
育種素材として利用価 値の高いもの	育種センター	4,789	6,858	2,884	288	1,275	319	155	0	6,064	7,177	3,039	288
	北海道育種場	3,375	335	114	0	1,486	3	0	0	4,861	338	114	0
	東北育種場	3,865	0	0	0	500	0	0	0	4,365	0	0	0
	関西育種場	4,821	0	0	0	632	0	0	0	5,453	0	0	0
	九州育種場	2,592	0	0	0	416	0	0	0	3,008	0	0	0
	計	17,677	7,193	2,998	288	4,210	322	155	0	21,887	7,515	3,153	288
その他森林を構成する 多様な樹種	育種センター	4	7	2	0	80	432	10	0	84	439	12	0
	北海道育種場	1	0	0	0	106	0	0	0	107	0	0	0
	東北育種場	6	0	0	0	223	0	0	0	229	0	0	0
	関西育種場	3	0	0	0	80	0	0	0	83	0	0	0
	九州育種場	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
	計	11	7	2	0	467	432	10	0	478	439	12	0
合 計	育種センター	5,174	7,172	3,070	288	1,947	807	180	0	7,121	7,979	3,250	288
	北海道育種場	3,405	335	114	0	1,666	3	0	0	5,071	338	114	0
	東北育種場	4,016	0	0	0	805	0	0	0	4,821	0	0	0
	関西育種場	5,131	0	0	0	881	0	0	0	6,012	0	0	0
	九州育種場	3,145	0	0	0	531	0	0	0	3,676	0	0	0
	計	18,924	7,507	3,184	288	5,545	810	180	0	24,469	8,317	3,364	288

注) 計欄の数値は、育種センター及び育種場間での重複保存の遺伝資源を除いたものである。

(2) 林分

育種基本区		遺伝子保存林（注1）				林木遺伝資源 保存林 （注2）	森林生物遺伝 資源保存林 （注3）
		生息域外保存林		生息域内保存林			
		針葉樹	広葉樹	針葉樹	広葉樹		
北海道	箇所数	51	12	3	7	139	1
	面積(ha)	351.04	51.17	7.98	34.31	2,665.58	5,400.07
東北	箇所数	56	0	0	0	49	3
	面積(ha)	169.06	0.00	0.00	0.00	631.44	9,609.41
関東	箇所数	40	0	11	12	62	3
	面積(ha)	173.22	0.00	189.37	187.93	2,616.83	4,193.54
関西	箇所数	47	0	9	10	38	2
	面積(ha)	119.00	0.00	27.06	168.23	1,506.19	2,309.40
九州	箇所数	30	0	0	0	33	3
	面積(ha)	73.98	0.00	0.00	0.00	1,665.37	13,570.49
合計	箇所数	223	12	23	29	321	12
	面積(ha)	886.30	51.17	224.41	390.47	9,085.41	35,082.91

平成25年度末現在

（注1）遺伝子保存林

「林木の優良遺伝子群の保存について」（昭和39年11月16日付け39林野造第1639号最終改正平成13年3月30日付け12林整研第174号）に基づき、現存する優良な天然生林や人工林（採種源林分）を林木育種事業の遺伝子補給源として永続的に保存・活用するため、当該優良林分が伐採される以前に種子を採取し、造成した優良遺伝子群の人工林（生息域外保存）をいう。なお、広葉樹等の育苗技術が未確立な樹種では、暫定的に生息域をそのまま遺伝子保存林に指定しているもの（生息域内保存）もある。なお、表の生息域外保存林の「箇所数」は後継林分（遺伝子保存林）の造成済み採種源林分数で、その面積は後継林分の合計面積である。関西育種基本区の採種源林分1カ所から関東育種基本区と関西育種基本区に後継林分が設定されているので、生息域外保存林針葉樹の合計は1を引いた数となっている。

（注2）林木遺伝資源保存林

平成元年4月11日付け元林野経第25号「保護林の再編・拡充について」による「保護林設定要領」（最終改正平成22年4月15日付け21林国経第56号）に基づき、国有林野に設定された保護林であり、主として林木の遺伝資源を対象として、森林生態系内に広範に保存することを目的とする。

（注3）森林生物遺伝資源保存林

平成元年4月11日付け元林野経第25号「保護林の再編・拡充について」による「保護林設定要領」（最終改正平成22年4月15日付け21林国経第56号）に基づき、国有林野に設定された保護林であり、森林と一体となって森林生態系を構成する生物の遺伝資源を対象として、森林生態系内に広範に保存することを目的とする。

## 14 林木遺伝子銀行110番

### (1) 受入状況(平成25年度)

所在地	樹種	名称等	点数
茨城県日立市	スダジイ	もとみや児童公園のスダジイ	2
東京都葛飾区	クロマツ	瑞龍松	1
栃木県芳賀町	クロマツ	好徳の松	1
静岡県島田市	スギ	頼朝杉	1
北海道森町	エゾヤマザクラ	森小町	1
北海道森町	エゾヤマザクラ	青葉枝垂	1
北海道森町	エゾヤマザクラ	駒見桜	1
北海道森町	エゾヤマザクラ	大撫子	1
山形県河北町	アカマツ	塩之渕稲荷神社赤松 1、2	2
宮城県加美町	イチョウ	白鳥神社のイチョウ	1
宮城県登米市	クリ	日根牛の大クリ	1
秋田県横手市	アカマツ	善明庵のマツ	1
秋田県横手市	ウメ	江津の庭梅	1
高知県大豊町	スギ	杉の大杉(北杉)	1
高知県大豊町	スギ	杉の大杉(北南)	1
京都府京都市	キンキマメザクラの雑種	ミソノヒガン	1
岡山県和気町	ウメ	旧大國家住宅のウメ	1
岡山県和気町	クリ	旧大國家住宅のクリ	1
岡山県備前市	カキノキ	旧閑谷学校のカキノキ(左)	1
岡山県備前市	カキノキ	旧閑谷学校のカキノキ(右)	1
京都府京都市	ウメ	清水寺の梅(紅梅)	1
京都府京都市	オオシマザクラ	きんりん桜	1
滋賀県甲良町	ヤマザクラ系	不断桜	1
京都府京都市	サトザクラ	平野妹背	1
熊本県天草市	ムクロジュ	天草市指定文化財「無量寺のムクロジ」	1
熊本県甲佐町	ウスギモクセイ	国指定天然記念物「麻生原のキンモクセイ」	1
熊本県八代市	ギンモクセイ	八代市指定天然記念物「薬師堂のぎんもくせい」	1
計		27件	29

## (2) 里帰り状況(平成25年度)

所在地	樹種	名称等	点数
福島県河津郡会津坂下町	アカマツ	天屋の束松(曾孫束松)	1
静岡県御殿場市	アカマツ	創立記念の松	1
埼玉県比企郡ときがわ町	ケヤキ	大櫨	1
埼玉県比企郡ときがわ町	ヤマザクラ	七重ヤマザクラ	1
岩手県陸前高田市	アカマツ、クロマツ	高田松原のマツ	1
新潟県新発田市	アカマツ	中島の松	1
新潟県十日町市	スギ	中尾の大杉	1
京都府京都市	ツバキ	村娘	1
京都府京都市	ツバキ	熊谷	1
京都府京都市	ツバキ	月光	1
大阪府箕面市	ハクショウ	細川邸白松	1
広島県庄原市	エドヒガン	藤木の桜	1
広島県庄原市	エドヒガン	森湯谷のエドヒガン	1
和歌山県岩出市	シダレザクラ	根来寺のしだれ桜	1
京都府京都市	ウメ	黒木の梅	1
高知県長岡郡大豊町	スギ	杉の大杉(北杉)	1
高知県長岡郡大豊町	スギ	杉の大杉(南杉)	1
計		17件	17

## (参考) 林木遺伝子銀行 110 番の受入れ件数の推移

		H15~H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	計
受入れ	件数	101	14	13	20	22	17	27	214
	点数	142	30	14	29	22	17	29	283
里帰り	件数	45	7	15	18	11	27	17	140
	点数	61	9	16	34	11	36	17	184

15 講習・指導

(1) 講習・指導実施状況(平成25年度)

組織名	会議での 指導	講習会	現地(巡回) 指導	文書での 指導	来場による 指導	計
育種センター	2	5	3	13	3	26
北海道育種場	12	4	20	3	9	48
東北育種場	2	5	7	1	3	18
関西育種場	8	4	19	6	22	59
九州育種場	5	4	4	3	3	19
合計	29	22	53	26	40	170

(2) 講習・指導実施状況明細

① 林木育種センター

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 4. 24	講習会	茨城県、栃木県、群馬県、東京都、山梨県、長野県	9	実務者のための花粉の取り扱い技術
H25. 4. 24	来所者への指導	東京都	2	コンテナ苗の育成方法
H25. 5. 9	文書での指導	愛知県	1	次代検定林について
H25. 5. 14	文書での指導	山武育苗センター	1	さし木増殖について
H25. 5. 28	文書での指導	愛知県	1	抵抗性マツの採種園について
H25. 6. 4	文書での指導	愛知県	1	抵抗性マツ採種園の配置について
H25. 6. 5	文書での指導	棚倉森林管理署	1	苗木植付けについて
H25. 7. 10	会議での指導	関東森林管理局、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、全国山林種苗協同組合連合会、茨城県林業種苗協同組合、住友林業株式会社、王子木材緑化株式会社、日本製紙株式会社	40	間伐特措法の改正について 特定母樹の基準と申請について エリートツリーの開発状況と今後の考え方及び開発の見通し 特定母樹の申請と指定後の原種配布について
H25. 7. 15	会議での指導	関東森林管理局、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県1、岐阜県、静岡県、全国山林種苗協同組合連合会、茨城県林業種苗協同組合、住友林業株式会社	37	林木育種事業の推進について
H25. 7. 25	現地指導	愛知県	2	採種園の設定について
H25. 7. 26	講習会	愛知県	2	少花粉（無花粉）スギの現状について
H25. 7. 29	文書での指導	千葉県	1	マツノザイセンチュ抵抗性苗の育苗について
H25. 8. 16	文書での指導	愛知県	1	原種の配布について
H25. 8. 20	講習会	福島県、茨城県、群馬県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県	15	間伐特措法に係るスケジュールについて 特定事業計画について 種苗の配布区域とその移動範囲について
H25. 8. 20	来所(場)者への指導	長野県	1	コンテナ苗の見学
H25. 8. 27	文書での指導	岐阜県	1	スギミニチュア採種園の管理技術講習会
H25. 8. 29	講習会	栃木県、栃木県山林種苗緑化共同組合	8	スギミニチュア採種園の管理技術講習会
H25. 8. 29	現地指導	栃木県、栃木県山林種苗緑化共同組合	8	樹形誘導
H25. 9. 25	文書での指導	栃木県	1	原種の配布について
H25. 10. 22	文書での指導	栃木県	1	無花粉スギについて
H25. 12. 19	文書での指導	東京都	1	ヒノキとサワラの見分け方について
H26. 1. 9	講習会	東京都	7	ミニチュア採種園における整枝剪定方法
H26. 1. 9	現地指導	東京都	7	整枝剪定の実習
H26. 1. 30	文書での指導	神奈川県	1	広葉樹の増殖について
H26. 2. 17	文書での指導	岐阜県	1	コンテナ苗の育苗について
H26. 2. 19	来所者への指導	樹木医	2	つぎ木までの育苗の流れと温室での育苗管理

② 林木育種センター北海道育種場

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 5. 15	講習会	北海道森林管理局、上川中部森林管理署、北海道庁、道総研林業試験場、北海道山林種苗協同組合、竹内山林緑化農園	16	採種園での植付および管理について
H25. 5. 16	来場者への指導	北海道森林管理局	1	採種園の着花・豊凶調査について
H25. 5. 17	来場者への指導	北海道大学農学部	30	北海道の林木育種と遺伝資源の保全

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 5. 21	現地指導	エニワ林工株式会社	9	アオダモコンテナ苗の植え付け
H25. 5. 24	来場者への指導	日高南部森林管理署	3	エリートツリーの開発および林木育種事業について
H25. 5. 27 ～H25. 5. 28	現地指導	道総研林業試験場、道庁森林整備課、後志総合振興局森林室	15	採種園管理について
H25. 6. 5	文書での指導	吾妻環境森林事務所	1	カラマツ採種園の管理について
H25. 6. 25	現地指導	根釧西部森林管理署	2	採種園着花調査について
H25. 6. 29	講習会	一般公開さし木指導参加者	60	さし木について
H25. 7. 8 ～H25. 7. 9	現地指導	北海道森林管理局、後志森林管理署	3	採種園着花調査について
H25. 7. 10 ～H25. 7. 11	現地指導	上川北部森林管理署、上川南部森林管理署	4	採種園着花調査について
H25. 7. 26	会議での指導	第1回北海道型コンテナ苗協議会及び第1回採種園整備推進会議	30	コンテナ苗による育苗及び採種園管理について
H25. 8. 7	現地指導	後志総合振興局森林室	1	採種園の管理について
H25. 8. 23	文書での指導	吾妻環境森林事務所	1	カラマツ採種園の管理について
H25. 9. 3 ～H25. 9. 4	現地指導	北海道森林管理局、網走南部森林管理署、北海道庁、釧路総合振興局、オホーツク総合振興局、道総研林業試験場、道総研林産試験場、森総研北海道支所、北海道大学、北海道山林種苗協同組合他	47	アカエゾマツ人工林、カラマツ優良材モデル林、国産材による合板製材他
H25. 9. 24	会議での指導	第1回北海道林業種苗需給調整協議会	20	育種種苗の生産計画等について
H25. 9. 25	会議での指導	平成25年度林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議 育種分科会	25	林木育種の推進について
H25. 10. 1	来場者への指導	JICA集団研修員	12	北海道の林木育種と森林遺伝資源について
H25. 10. 8	会議での指導	第2回採種園整備推進会議	20	採種園の管理について
H25. 10. 9	現地指導	十勝西部森林管理署東大雪支署	2	検定林調査について
H25. 10. 10	講習会	森林総研、森林総研北海道支所、東京大学他	115	北海道の実生コンテナ苗の育苗技術開発に向けて
H25. 10. 22 ～H25. 10. 23	現地指導	上川北部森林管理署	1	材質調査について
H25. 10. 29	来場者への指導	北海道庁	1	間伐特措法に関する苗木生産について
H25. 10. 31	来場者への指導	北海道森林管理局	2	国有採種園の整備について
H25. 11. 1	現地指導	道総研林業試験場	2	第2世代精英樹の選抜について
H25. 11. 6	現地指導	北海道森林管理局	2	アオダモ試験地・検定林の調査について
H25. 11. 7	現地指導	胆振東部森林管理署	1	優良家系展示林の調査について
H25. 11. 11 ～H25. 11. 12	現地指導	北海道森林管理局、日高南部森林管理署	5	アオダモの調査について
H25. 11. 19	会議での指導	北海道・東北地区林業用種苗需給調整協議会	49	育種種苗の生産計画等について
H25. 11. 19 ～H25. 11. 20	来場者への指導	山形県森林研究研修センター	2	カラマツ育種およびヤナギの育種について
H25. 11. 20	現地指導	北海道庁、道総研林業試験場、渡島総合振興局西部森林室	8	スギミニチュア採種園の管理について
H25. 11. 25	現地指導	北海道森林管理局	5	検定林の調査について
H25. 11. 26	会議での指導	第2回北海道林業用種苗需給調整協議会	20	トドマツ第2世代選抜について
H25. 11. 28	現地指導	道総研林業試験場	2	育種種苗の生産計画等について
H25. 12. 9	会議での指導	第1回北海道森林管理局技術開発委員会	14	カラマツ造林の低コスト化を目指した取組について
H25. 12. 17	会議での指導	平成25年度林木育種事業打ち合せ会議	5	林木育種の推進

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 12. 18	来場者への指導	住友林業株式会社筑波研究所	3	超短伐期施業の対象樹種に関する研究について
H25. 12. 19	来場者への指導	北海道ニッタ株式会社3	3	間伐等特措法について
H25. 12. 25	会議での指導	第3回採種園整備推進会議	26	採種園の管理について
H26. 1. 22 ～H26. 1. 23	現地指導	東京大学北海道演習林	1	グイマツの採穂について
H26. 1. 27 ～H26. 1. 28	現地指導	道総研林業試験場	1	トドマツの採穂について
H26. 1. 30	会議での指導	第3回北海道林業用種苗需給調整協議会	20	育種種苗の生産計画等について
H26. 2. 7	会議での指導	第2回北海道型コンテナ苗協議会及び第4回採種園整備推進会議	27	コンテナ育苗技術および採種園管理について
H26. 2. 19	会議での指導	保護林管理強化対策事業検討委員会	29	保護林モニタリング調査の方法等について
H26. 2. 26	現地指導	北海道ニッタ株式会社職員	1	間伐等特措法について
H26. 3. 3	現地指導	森町役場職員	3	林木遺伝子銀行110番について
H26. 3. 11	講習会	北海道庁、北海道森林管理局、道総研林業試験場、北海道山林種苗協同組合、千歳市森林組合、北海道ニッタ株式会社、住友林業株式会社紋別山林事業所他	43	つぎ木によるクローン増殖について
H26. 3. 13	文書での指導	北海道ニッタ株式会社職員	1	カラマツ・グイマツのつぎ木苗管理について

③林木育種センター東北育種場

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 5. 1	講習会	青森県産業技術センター林業研究所	1	マツノザイセンチュウの培養方法、抵抗性マツ海岸移植に関する研究
H25. 5. 20	文書での指導	宮城県林業技術センター	1	広葉樹の育苗
H25. 5. 23	講習会	岩手大学農学部共生環境課程森林科学コース3年生	24	林木育種事業の進め方、クローン増殖実習(スギのつぎ木、ツツジのさし木)
H25. 6. 4	講習会	宮城県林業技術センター	4	ミニチュア採種園園定方法
H25. 6. 13	講習会	岩手県林業技術センター	1	種苗生産・苗畑管理
H25. 6. 19 ～H25. 6. 20	会議での指導	東北育種基本区管内育種事業研究関係県、福島県	12	次世代精英樹候補木の選抜方法ほか
H25. 6. 20 ～H25. 6. 21	講習会	(地独) 青森県産業技術センター林業研究所、新潟県森林研究所	3	マツノザイセンチュウ接種検定の進め方(線虫培養、苗木接種方法)
H25. 6. 26	現地指導	山形県森林研究研修センター	5	マツのつぎ木
H25. 6. 28	現地指導	岩手県林業技術センター	1	着花促進試験の方法
H25. 7. 1	現地指導	宮城県林業技術センター	1	着花促進試験の方法
H25. 7. 17	現地指導	東根市役所農林課、東根小学校、神町小学校、東郷小学校、高崎小学校、大富小学校、小田島小学校、長瀬小学校、東根中部小学校、大森小学校	10	宮城県植樹用マツのポット育苗方法
H25. 9. 5	来場者への指導	松保護士会	30	林木育種事業の進め方
H25. 9. 6	現地指導	松保護士会	30	マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の進め方
H25. 12. 12 ～H25. 12. 13	会議での指導	東北育種基本区管内育種事業研究関係県	15	新品種等の開発、コンテナ苗の育苗試験、植栽状況等(林木育種推進東北地区技術部会)
H25. 12. 17	来場者への指導	弘前大学農学生命科学部生物学科	2	ブナのあて材の組織構造を顕微鏡で観察するために切片を作成する方法
H26. 2. 18	現地指導	山形県森林研究研修センター	1	採種園の設計
H26. 3. 3	現地指導	岩手県内種苗生産事業者	4	種苗の生産技術
H26. 3. 6	来場者への指導	岩手県森林整備協同組合 久慈支部、三戸支部	10	スギ雪害・寒害抵抗性、育種事業の進め方

④林木育種センター関西育種場

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 4. 24	現地指導	関西林木育種懇話会	1	ヒノキサシ木苗木の特性調査について
H25. 5. 8	現地指導	関西林木育種懇話会	1	スギ優良家系の特性調査について
H25. 5. 10	現地指導	いの町森林政策課	2	スギ優良家系の特性調査について
H25. 5. 20	来場者への指導	兵庫県森林林業技術センター、緑化センター	2	ミニチュア採種園について
H25. 5. 29	来場者への指導	島根県森林整備課、林業課、緑化センター、中山間地域研究センター	5	ミニチュア採種園について
H25. 5. 31	会議での指導	四国4県の普及及び研究担当者並びに四国森林管理局等(四国地区林業技術開発会議)	24	エリートツリーの選抜及びヒノキミニチュア採種園について
H25. 6. 6	会議での指導	関西林木育種懇話会	17	最近の林木育種情勢について 関西育種基本区における気象樹種保全の取組
H25. 6. 10	文書での指導	一般市民	1	スギ・ツバキのさし木方法
H25. 6. 11	来場者への指導	山口県農林水産政策課	1	ミニチュア採種園について
H25. 6. 12	来場者への指導	愛媛県森林整備課、林業研究センター	3	ミニチュア採種園について
H25. 6. 25 ～H25. 6. 26	会議での指導	府県の研究担当者及び近畿中国森林管理局等(関西林試協育林・育種部会)	35	抵抗性マツの追加選抜及び次世代化について
H25. 6. 27	現地指導	滋賀県森林センター	2	ジベレリン処理について
H25. 7. 9 ～H25. 7. 10	講習会	福井県グリーン総合センター、島根県緑化センター	4	ザイセンチュウの接種法について
H25. 7. 12	現地指導	速水林業	1	ヒノキサシ木苗木の特性調査について
H25. 7. 17	講習会	高知県森林技術センター、高知県種苗緑化協同組合	15	マツノザイセンチュウ接種検定について
H25. 8. 4	来場者への指導	一般市民	150	林木育種について
H25. 8. 8	来場者への指導	兵庫県林務課、森林林業技術センター	3	間伐特措法について
H25. 8. 9	来場者への指導	兵庫県林務課、森林林業技術センター	3	ミニチュア採種園について
H25. 8. 29	来場者への指導	九州育種場	3	ミニチュア採種園について
H25. 9. 18	現地指導	愛媛県森林整備課	2	ミニチュア採種園の造成について
H25. 9. 26	会議での指導	林業経営者協会	60	エリートツリーについて
H25. 9. 30	来場者への指導	速水林業	2	ヒノキのさし木及びヒノキミニチュア採種園について
H25. 10. 1	会議での指導	府県行政担当者及び試験並びに近畿中国森林管理局等(育種分科会)	56	林木育種の推進について
H25. 10. 2	講習会	府県行政担当者及び試験並びに近畿中国森林管理局等	43	採種園の設計方法について
H25. 10. 2	会議での指導	府県行政担当者及び試験並びに近畿中国森林管理局等(近畿・中国ブロック研究分科会)	57	エリートツリー、抵抗性マツの開発について
H25. 10. 3	会議での指導	中国四国整備局業務検討会	100	エリートツリーについて
H25. 10. 6	来場者への指導	一般市民	130	林木育種事業(マツノザイセンチュウ抵抗性品種、花粉症対策品種、ジーンバンク事業)
H25. 10. 8	会議での指導	県研究担当者及び四国森林管理局等(四国ブロック研究分科会)	25	エリートツリー、抵抗性マツの開発について
H25. 10. 17	現地指導	兵庫県森林林業技術センター	3	ミニチュア採種園について

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 10. 24	文書での指導	滋賀県森林センター	1	種子乾燥機について
H25. 11. 6	来場者への指導	和歌山県森林整備課、林業試験場	3	スギ、ヒノキの採種園管理について
H25. 11. 8	文書での指導	高知県林業改革課	1	コウヤマキの実生育成法について
H25. 11. 11	来場者への指導	石巻地区森林組合	5	抵抗性アカマツ、無花粉スギについて
H25. 11. 11 ～H25. 11. 12	来場者への指導	岡山県立勝間田高等学校	2	DNA分析、林木のジーンバンク事業、ヒノキミニチュア採種園特性調査
H25. 11. 12	文書での指導	島根県緑化センター	1	ミニチュア採種園の造成について
H25. 11. 19	来場者への指導	兵庫県立山崎高等学校	25	抵抗性アカマツについて
H25. 12. 5	来場者への指導	高知大学	2	少花粉スギについて
H25. 12. 17	来場者への指導	国立印刷局セキュリティー製品事業部	6	ミツマタの増殖、育種について
H26. 1. 15	文書での指導	和歌山県林業試験場	1	ミニチュア採種園の造成について 設計プログラムについて
H26. 1. 21	文書での指導	諸戸林友株式会社	1	スギ心材色の育種について
H26. 1. 22	来場者への指導	岡山県森林研究所	1	ヒノキ人工交配と花粉の採取について
H26. 2. 17	来場者への指導	高知県林業改革課、森林技術センター	3	ミニチュア採種園の造成について
H26. 2. 17	来場者への指導	マルカ林業	8	エリートツリーの開発、採穂木の仕立て方 について
H26. 2. 19	現地指導	樟蔭学院	13	ユリノキのつぎ木について
H26. 2. 20	来場者への指導	いの町森林政策課	2	育種事業について
H26. 2. 21	来場者への指導	三重県林業研究所	1	ミニチュア採種園の設計プログラムについて
H26. 2. 25	来場者への指導	広島県林業技術センター	1	ヒノキのつぎ木、採種園の設計について
H26. 2. 26	現地指導	和歌山県林業試験場	2	採種園の設計について
H26. 2. 27	現地指導	和歌山県林業試験場	8	ミニチュア採種園、林木の増殖について
H26. 2. 28	現地指導	和歌山県林業試験場山辺路試験地	7	マツのつぎ木について
H26. 3. 7	現地指導	島根県緑化センター	1	採種園の設計について
H26. 3. 10	現地指導	福井県グリーン総合センター	4	苗畑管理について
H26. 3. 11	現地指導	福井県グリーン総合センター	6	採種園の管理、設計について
H26. 3. 12	現地指導	石川県林業試験場	1	採種園の設計について
H26. 3. 18	講習会	石川県、兵庫県、鳥取県、広島県、高知県の育種担当者	9	第2世代精英樹候補木の選抜について
H26. 3. 18	現地指導	京都御苑管理事務所職員、(一財)国民公園協会職員	13	サクラのつぎ木方法について
H26. 3. 24	現地指導	徳島県農林水産総合技術支援センター	2	採種園の設計について
H26. 3. 24	現地指導	愛媛県林業研究センター	1	採種園の設計について
H26. 3. 25	現地指導	山口県農林総合技術センター	3	採種園の設計について

⑤林木育種センター九州育種場

実施年月日	講習・指導の形態	相手方	相手人数	講習・指導の内容
H25. 4. 12	文書での指導	大分県農林水産部 森との共生推進室	1	ヒノキ花粉の豊凶及び前年の気象による豊凶への影響について
H25. 5. 9 ～H25. 5. 10	会議での指導	九州大学、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、森林管理局、九州支所	23	スギ・ヒノキの育種、林木のDAN分析、マツノザイセンチュウ抵抗性育種等について
H25. 6. 6	来場者への指導	名古屋大学 農学生命科学研究科	3	クロマツのさし木等について
H25. 9. 4 ～H25. 9. 5	会議での指導	林野庁、九州大学、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、九州森林管理局、総研、九州支所、農地整備センター、民間企業	42	特定母樹の申請と指定後の原種配布についての説明他
H25. 9. 10	講習会	九州森林管理局・署	12	育林・育種等の基礎的知識、技術指導及び測定機器の使用法等
H25. 11. 8	現地指導	熊本県庁、球磨地域振興局、人吉森林組合	5	ヒノキ採種園における施業管理技術の指導
H25. 11. 14 ～H25. 11. 15	講習会	九州大学、九州大学大学院	5	マツノザイセンチュウの増殖・取扱方法に関する講習会
H25. 11. 15	講習会	長崎県森林整備室、農林技術開発センター、県央振興局、東彼杵森林組合、長崎県樹苗生産組合	13	採種徳園に関する施業管理技術の講習
H25. 11. 20	現地指導	熊本県林業研究指導所	1	マツノザイセンチュウ抵抗性マツの施業管理、樹形誘導について
H25. 11. 28	来場者への指導	九州大学、九州大学大学院	4	マツノザイセンチュウのDNA抽出について
H25. 12. 5	会議での指導	林野庁、九州森林管理局、全苗連、農地整備センター宮崎水源林整備事務所、福岡県苗組、佐賀県苗組、熊本県苗組、大分県苗組、宮崎県苗組、鹿児島県苗組、宮崎県森連、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県	27	特定母樹等について
H25. 12. 13	現地指導	九州大学、九州大学大学院	5	検定林調査に関する事項
H25. 12. 17	会議での指導	熊本県、熊本県苗組、九州森林管理局、農地整備センター、熊本県森連	9	特定母樹について他
H26. 1. 27	講習会	福岡県、福岡県樹苗農業協同組合	16	採種園における施業管理技術講習会
H26. 1. 28	現地指導	熊本県林業研究指導所	3	スギ花粉調査現地指導
H26. 2. 13	文書での指導	長崎県森林整備室	1	採種園産種子の発芽率が低い原因について
H26. 2. 28	来場者への指導	福岡県森林林業技術センター	3	抵抗性マツの接ぎ木技術指導
H26. 3. 3	文書での指導	長崎県森林整備室	1	採種園産種子及び苗畑施業について
H26. 3. 10	会議での指導	九州森林管理局、九州支所、森林農地整備センター	37	第2世代スギ・ヒノキ等の選抜、間伐等特別措置法改正に伴う特定母樹の申請、林木等の遺伝資源の収集及び保存並びに種苗の生産及び配布、都道府県等に対する林木育種技術の講習及び指導

16 会議・学会等（平成25年度）

① 林木育種センター

主催機関等		会議等名	開催年月日	場所（機関名）		
林野庁	林野庁	林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議	H25. 9. 25	北海道札幌市（かいでる2・7）		
		林業研究・技術開発推進東北ブロック会議	H25. 9. 10 ～ 11	岩手県盛岡市（東北支所）		
		林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議	H25. 9. 17 ～ 18	東京都千代田区（農林水産省）		
		林業研究・技術開発推進近畿・中国ブロック会議	H25. 10. 1 ～ 2	大阪市北区（近畿中国森林管理局）		
		林業研究・技術開発推進九州ブロック会議	H25. 9. 3 ～ 4	熊本県熊本市（九州森林管理局）		
		民有林森林整備事業担当課長等会議	H25. 7. 11	東京都港区（三田共用会議所）		
	関東森林管理局	関東局保護林モニタリング調査検討委員会	H26. 1. 15 ～ 16	群馬県前橋市（関東森林管理局）		
		関東森林管理局技術開発委員会	H25. 12. 13	茨城県笠間市（関東森林管理局森林技術センター）		
独立行政法人	(独)森林総合研究所	理事会	月1回	茨城県つくば市（森林総合研究所）		
		研究所会議	H26. 5. 21、22 H25. 11. 14 ～ 15 H26. 3. 4、5	茨城県つくば市（森林総合研究所）		
	林木育種センター	育種幹部会	週1回	茨城県日立市（林木育種センター）		
		育種運営会議	H25. 4. 18、H25. 6. 19 H25. 10. 28、H25. 12. 5 H25. 3. 18	茨城県日立市（林木育種センター）		
		連絡調整課長会議	H25. 11. 27	茨城県日立市（林木育種センター）		
		林木育種実務担当者会議	H25. 12. 3 ～ 4	茨城県日立市（林木育種センター）		
		林木育種調整会議	H26. 3. 5 ～ 6	茨城県日立市（林木育種センター）		
		第3回林木育種技術戦略委員会	H25. 7. 4	東京都港区（南青山会館）		
		優良品種・技術評価委員会	H26. 12. 7、H26. 1. 27	東京都千代田区（東京国際フォーラム 他）		
		林木ジーンバンク事業の収集・保存・特性評価戦略委員会	H26. 2. 20	東京都中央区（TKP東京駅京橋ビジネスセンター）		
		重点課題評価会議（H）	H26. 2. 10	東京都港区（南青山会館）		
		重点課題評価会議（I）	H26. 2. 21	東京都港区（南青山会館）		
		林木育種成果発表会	H26. 1. 28	東京都江東区（木材会館）		
		林木育種開発品種説明会	H26. 3. 11	東京都江東区（木材会館）		
		農林水産省	農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会	農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会（第49回～第51回）	H25. 6. 27、H25. 8. 26 H26. 3. 11	東京都千代田区（農林水産省 他）
				農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会ワーキング会合	H25. 7. 22	東京都千代田区（農林水産省）
都道府県等	茨城県	茨城県林業技術センター評価委員会	H25. 9. 3、H26. 3. 26	茨城県那珂市（茨城県林業技術センター）		
		茨城県林業用種苗需給調整協議会	H26. 2. 18	茨城県水戸市（茨城県庁）		
	関東地区林業用種苗需給調整協議会	関東地区林業用種苗需給調整協議会	H26. 2. 4	千葉県千葉市（千葉市ビジネス支援センター）		
	首都圏等スギ花粉発生源対策推進協議会	首都圏等スギ花粉発生源対策推進協議会会議	H26. 2. 4	千葉県千葉市（千葉市ビジネス支援センター）		
	茨城県林業改良普及協会	「林業いばらき」編集委員会	H25. 5. 14、H25. 11. 18	茨城県那珂市（茨城県林業技術センター）		
	全国林業試験研究機関協議会	全国林業試験研究機関協議会役員会・総会	H25. 6. 24、H26. 1. 22	東京都千代田区（農林水産省 外）		
	関東・中部林業試験研究機関連絡協議会	関東・中部林業試験研究機関連絡協議会総会	H25. 5. 16	東京都千代田区（都道府県会館）		
	茨城県林業種苗同組合	茨城県林業種苗同組合総会	H26. 2. 21	茨城県水戸市（水戸京成ホテル）		
学会等	日本森林学会	日本森林学会大会	H26. 3. 27 ～ 30	埼玉県さいたま市（大宮ソニックシティ）		
	関東森林学会	関東森林学会	H25. 10. 4	東京都府中市（ルミエール府中）		
	森林遺伝育種学会	森林遺伝育種学会	H25. 11. 8	東京都文京区（東京大学）		
	日本育種学会	日本育種学会講演会	H25. 10. 12 ～ 13	鹿児島県鹿児島市（鹿児島大学）		
	日本木材学会	日本木材学会大会	H26. 3. 13 ～ 15	愛媛県松山市（愛媛県県民文化会館）		
	日本生態学会	日本生態学会大会	H26. 3. 14 ～ H26. 3. 18	広島県広島市（広島国際会議場）		
	国際植物増殖者会議	国際植物増殖者会議理事会	H26. 1. 11	愛知県名古屋（I・M・Yビル）		
	日本植物細胞分子生物学会	日本植物細胞分子生物学会大会	H25. 9. 10 ～ H25. 9. 12	北海道札幌市（北海道大学）		

② 北海道育種場

主催機関等		会議等名	開催年月日	場所(機関名)
林野庁	林野庁	平成25年度林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議育種分科会	H25. 9. 25	北海道札幌市 (かいでる2・7)
		平成25年度林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議研究分科会	H25. 9. 25	北海道札幌市 (かいでる2・7)
	北海道森林管理局	北海道森林管理局技術開発現地検討会	H25. 8. 22 ~ 23	北海道士別市
		北海道森林管理局技術開発委員会	H25. 12. 9	北海道札幌市 (北海道森林管理局)
		保護林管理強化対策事業検討委員会	H26. 2. 19	北海道札幌市 (北海道森林管理局)
		北の国・森林づくり技術交流発表会	H26. 1. 30 ~ 31	北海道札幌市 (北海道森林管理局)
独立行政法人	森林総合研究所北海道支所	森林総合研究所北海道地域研究成果発表会	H26. 2. 17	北海道札幌市 (エルプラザ)
	森林総合研究所北海道支所 (北海道林業林産試験研究機関連絡協議会)	北海道林業林産試験研究機関連絡協議会情報連絡部会	H25. 6. 14	北海道札幌市 (森林総研北海道支所)
		北海道林業林産試験研究機関連絡協議会専門部会	H25. 7. 25	北海道三笠市
		北海道林業林産試験研究機関連絡協議会総会	H25. 8. 20	北海道旭川市 (北海道立総合研究機構林産試験場)
	(独) 林木育種センター北海道育種場	第3回北海道地区高速育種運営会議	H25. 9. 25	北海道札幌市 (かいでる2・7)
		第51回北海道林木育種現地研究会(共催:北海道林木育種協会)	H25. 9. 3 ~ 4	北海道北見市他
		北海道国有林森林・林業技術協議会現地検討会 (共催:北海道森林管理局・北海道支所)	H25. 11. 27	北海道由仁町
		平成25年度林木育種事業打合せ会議	H25. 12. 17	北海道札幌市 (北海道森林管理局)
		環境省	グリーン購入法・環境配慮契約法基本方針説明会	H26. 3. 5
	北海道行政評価局	平成25年度評価・監査北海道セミナー	H25. 10. 31	北海道札幌市 (第1合同庁舎)
都道府県等	北海道	北海道森づくり研究成果発表会(森林整備部門)	H25. 4. 17	北海道札幌市
		北海道森づくり研究成果発表会(木材利用部門)	H25. 4. 18	北海道旭川市
		採種圃整備推進会議	H25. 7. 26 H25. 10. 8 H25. 12. 25 H26. 2. 7	北海道札幌市 (北海道庁)
		北海道型コンテナ苗協議会	H25. 7. 26 H26. 2. 7	北海道札幌市 (北海道庁)
	北海道江別市	北海道野幌森林公園林野火災予消防対策会議及び江別市林野火災予消防対策協議会	H25. 4. 18	北海道江別市
		平成25年度江別市緑化推進審議会	H25. 5. 28 H25. 11. 22 H26. 1. 24	北海道江別市
北海道月形町	権戸監獄物故者追悼式	H25. 9. 3	北海道月形町	
その他法人等	北海道山林種苗協同組合	北海道山林種苗協同組合第64回通常総会	H25. 6. 26	北海道札幌市
	北海道林業種苗供給調整協議会	平成25年度北海道林業種苗供給調整協議会	H25. 9. 24 , H25. 11. 24	北海道札幌市 (北海道庁)
	北海道・東北地区林業種苗供給調整協議会	平成25年度北海道・東北地区林業用種苗供給調整協議会	H25. 11. 19	青森県
	アオダモ資源育成の会	アオダモ資源育成の会評議会	H25. 4. 24 H26. 3. 25	北海道札幌市
	東京大学	実用化事業現地検討会	H25. 10. 10	北海道千歳市
		エゾマツ実用化事業研究成果発表会	H26. 1. 29	北海道札幌市 (エルプラザ)
平成25年度実用化事業推進会議		H26. 1. 30	北海道札幌市	
学会等	日本森林学会	第125回日本森林学会全国大会	H26. 3. 26 ~ 30	埼玉県さいたま市 (大宮ソニックスティ)
	北方森林学会	北方森林学会幹事会	H25. 4. 16	北海道札幌市 (北海道大学)
		北方森林学会評議員会	H25. 10. 30	北海道札幌市 (北海道大学)
		北方森林学会大会	H25. 11. 12	北海道札幌市 (コンベンションセンター)
	北海道林木育種協会	北海道林木育種協会評議委員会	H25. 4. 15 , H26. 2. 14	北海道札幌市
		北海道林木育種協会編集委員会 (北海道の林木育種)	H25. 4. 15 , H26. 2. 14	北海道札幌市
北海道林木育種協会総会		H25. 5. 31	北海道札幌市 (エルプラザ)	

③ 東北育種場

主催機関等		会議等名	開催年月日	場所(機関名)	
林野庁	林野庁(総研との共催)	平成25年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議育種分科会	H25.9.11 ~ 24	岩手県盛岡市(東北支所)	
		平成25年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議全体会議	H25.9.12	岩手県盛岡市(東北支所)	
		平成25年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議研究分科会	H26.9.12	岩手県盛岡市(東北支所)	
	東北森林管理局	東北森林管理局技術開発委員会	H25.12.6	秋田県秋田市(東北森林管理局)	
		保護林モニタリング調査検討委員会	H26.1.19	秋田県秋田市(東北森林管理局)	
		森林・林業技術交流発表会	H26.2.5 ~ 6	秋田県秋田市(東北森林管理局)	
		東北国有林森林・林業技術協議会	H26.3.11	秋田県秋田市(東北森林管理局)	
独立行政法人	(独)森林総合研究所	第1回研究所会議	H25.5.20 ~ 21	茨城県つくば市(森林総合研究所)	
		第2回研究所会議	H25.11.14 ~ 15	茨城県つくば市(森林総合研究所)	
		庶務課長等会議	H25.11.27 ~ 29	茨城県つくば市外(森林総合研究所)	
		第3回研究所会議	H26.3.4 ~ 5	茨城県つくば市(森林総合研究所)	
	(独)森林総合研究所東北支所	東北支所業務発表会	H25.12.16 ~ 17	岩手県盛岡市(東北支所)	
		東北支所研究評議会	H26.2.21	岩手県盛岡市(東北支所)	
	(独)森林総合研究所林木育種センター	林木育種実務担当者会議	H25.12.2 ~ 4	茨城県日立市(林木育種センター)	
		育種調整会議	H26.3.4 ~ 6	茨城県日立市(林木育種センター)	
	(独)林木育種センター東北育種場	林業試験研究機関連絡協議会林木育種専門部会	H25.6.19 ~ 20	岩手県奥州市(岩手県林業技術センター 離縁化センター林木育種場)	
		第3回東北地区高速育種運営会議	H25.9.10	岩手県盛岡市(東北支所)	
		農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「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」第1回キックオフ会議	H25.9.11 ~ 12	東京都港区(南青山会館)	
		平成25年度林木育種推進東北地区技術部会	H25.12.12 ~ 13	岩手県滝沢村(東北育種場)	
		農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「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」第2回研究推進会議	H26.1.29 ~ 30	東京都港区(南青山会館)	
	都道府県等	宮城県	東北林業試験研究機関連絡協議会資源環境専門部会	H25.7.4 ~ 5	宮城県仙台市(宮城県行政庁舎)
		青森県	東北林業試験研究機関連絡協議会企画調整専門部会	H25.8.9	青森県八戸市
東北林業試験研究機関連絡協議会		東北林業試験研究機関連絡協議会総会	H25.8.22 ~ 23	青森県南部町	
岩手県		岩手県林業技術センター・森林総合研究所東北支所・林木育種センター東北育種場合同成果報告会	H26.2.4	岩手県盛岡市(岩手県水産会館ホール)	
岩手県山林種苗協同組合		岩手県山林種苗協同組合第65回通常総会	2014/2/20	岩手県花巻市(さつきホテル)	
岩手県		平成26年度岩手県林業技術センター外部評価委員会	H26.3.3	岩手県紫波町(岩手県林業技術センター)	
その他法人等	宮城県農林種苗農業協同組合外	コンテナ苗木生産技術・低コスト造林試験地成果発表会	H25.11.28 ~ 29	宮城県仙台市(マークホテル仙台)	
	全国山林種苗協同組合連合会	全国山林種苗品質審査(東北地区)	H25.3.7	秋田県秋田市(東北森林管理局)	
	北海道・東北地区林業用種苗需給調整協議会	北海道・東北地区林業用種苗需給調整協議会	H25.11.19	青森県青森市(青森県物産館アスパム)	
学会等	シンポジウム	第52回ガンマーフィールドシンポジウム	H25.7.16 ~ 17	茨城県水戸市(三の丸ホテル)	
	森林遺伝育種学会	第2回森林遺伝育種学会	H25.11.8 ~ 9	東京都文京区(東京大学)	
	日本育種学会	第124回日本育種学会	H25.10.11 ~ 18	鹿児島県鹿児島市(鹿児島大学)外	
	日本森林学会	第125回日本森林学会大会	H26.3.27 ~ 30	埼玉県さいたま市(さいたまスーパーアリーナ)	
	日本木材学会	第64回日本木材学会大会	H26.3.12 ~ 15	愛媛県松山市(愛媛大学)	
	日本生態学会	第61回日本生態学会大会	H26.3.14 ~ 18	広島県広島市(広島国際会議場)	
	日本植物生理学会	第55回日本植物生理学会	H26.3.17 ~ 20	富山県富山市(富山大学)	
	研究会	組織と材質研究会	H25.9.29 ~ 30	北海道札幌市(北海道大学)	
	研究会	樹木年輪研究会	H25.12.6 ~ 8	京都府京都市(京都大学)	
	国際学会	9th International Conference on Dendrochronology	H26.1.11 ~ 19	オーストラリア連邦	
	東北森林科学会	東北森林科学会理事会	H25.8.29	山形県山形市(山形市保健センター)	
		東北森林科学会編集委員会	H25.8.29	山形県山形市(山形市保健センター)	
第18回東北森林科学会大会		H25.8.29 ~ 30	山形県山形市(山形市保健センター)		

④ 関西育種場

主催機関等		会議等名	開催年月日	場所(機関名)	
林野庁	林野庁	平成25年度林業研究・技術開発推進近畿・中国ブロック会議育種分科会、第3回関西地区高速育種運営会議	H25.10.1	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度林業研究・技術開発推進近畿・中国ブロック会議研究分科会・全体会議	H25.10.2	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度林業研究開発推進四国ブロック会議	H25.10.8	高知県高知市(高知共済会館)	
	近畿中国森林管理局	平成25年度近畿中国森林管理局技術開発委員会(第1回)	H25.6.11	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		「森林生物遺伝資源の管理・利用のための調査業務」に係る現地検討会	H25.7.17 ~ 18	奈良県吉野郡下北山村	
		平成25年度保護林拡充のための調査(近畿中国森林管理局)検討委員会	H25.9.4	京都府京都市(TKP京都四条烏丸)	
		保護林政定委員会	H25.9.17	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度森林・林業交流研究発表会	H25.12.12 ~ 13	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度近畿中国森林管理局技術開発委員会(第2回)	H25.12.18	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度保護林モニタリング調査評価委員会	H26.2.17	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
	四国森林管理局	平成25年度四国森林管理局技術開発委員会(第1回)	H25.6.14	高知県高知市(四国森林管理局)	
		第39回四国林政連絡協議会	H25.9.10	香川県高松市(香川県庁)	
		平成25年度四国森林・林業研究発表会	H26.1.23	高知県高知市(四国森林管理局)	
	独立行政法人	(独)森林総合研究所本所	平成25年度第1回研究所会議	H25.5.20 ~ 21	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)
			平成25年度第2回研究所会議	H25.11.14 ~ 15	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)
庶務課長等会議			H25.11.28 ~ 29	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)	
平成25年度第3回研究所会議			H26.3.4 ~ 5	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)	
(独)森林総合研究所関西支所		平成25年度関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林・育種部会	H25.6.26 ~ 27	石川県金沢市(石川県庁行政庁舎)	
		平成25年度関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林保護部会	H25.7.25 ~ 26	島根県松江市(島根県民会館)	
		関西地区林業試験研究機関連絡協議会第66回総会	H25.9.5 ~ 6	奈良県奈良市(公立学校共済組合奈良宿泊所 春日野荘)	
		平成25年度関西支所業務報告会	H25.12.6	京都府京都市(関西支所)	
		平成25年度関西支所研究評議会	H26.2.18	京都府京都市(関西支所)	
(独)森林総合研究所四国支所		第29回四国地区林業技術開発会議	H25.5.31	高知県高知市(四国支所)	
(独)林木育種センター		平成25年度林木育種実務担当者会議	H25.12.3 ~ 4	茨城県日立市(林木育種センター)	
		平成25年度林木育種成果発表会	H26.1.28	東京都江東区(木材会館)	
		平成25年度育種調整会議	H26.3.5 ~ 6	茨城県日立市(林木育種センター)	
(独)林木育種センター関西育種場		平成25年度育種事業打合せ会議(近畿中国森林管理局)	H26.1.14	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成25年度育種事業打合せ会議(四国森林管理局)	H26.2.14	高知県高知市(四国森林管理局)	
都道府県・市町村	島根県	平成25年度中国地区林業用種苗需給調整協議会	H25.11.7	島根県松江市(松江テルサ)	
	石川県	平成25年度東海・北陸地区林業用種苗及び緑化木需給調整協議会	H25.11.15	石川県金沢市(石川県庁)	
	兵庫県	平成25年度近畿地区林業用優良種苗需給調整協議会	H25.11.27	兵庫県神戸市(兵庫県民会館)	
	高知県	平成25年度四国地区林業用種苗需給調整協議会	H26.1.27 ~ 28	高知県高知市(高知会館)	
	岡山県	岡山県農林水産総合センター森林研究所研究成果発表会	H26.2.17	岡山県岡山市(テクノサポート岡山)	
その他法人等	関西林木育種懇話会	第31回関西林木育種懇話会総会	H25.6.6 ~ 7	高知県馬路村(コミュニティセンターうまじ)	
学会等	応用森林学会	第64回応用森林学会大会	H25.11.9 ~ 10	大阪府大阪市(大阪市立大学)	
	日本生態学会	第61回日本生態学会大会	H26.3.14 ~ 18	広島県広島市(広島国際会議場)	
	日本森林学会	第125回日本森林学会大会	H26.3.27 ~ 30	埼玉県さいたま市(大宮ソニックシティ)	

⑤ 九州育種場

主催機関等		会議等名	開催年月日	場所(機関名)
林野庁	林野庁	林業研究・技術開発推進九州ブロック会議全体会議・研究分科会	H25.9.3	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		林業研究・技術開発推進九州ブロック会議育種分科会	H25.9.4 ~ 5	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	九州森林管理局	九州林政連絡協議会	H25.8.27 ~ 28	宮崎県宮崎市(ホテルメリージュ)
		コンテナ苗の育苗技術向上に向けた意見交換会	H25.8.29 ~ 30	熊本県南阿蘇村(ホテルグリーンピア南阿蘇)
		森林の流域管理システム推進発表大会	H25.10.22 ~ 23	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		「国民が支える森林づくり運動」推進協議会総会	H25.10.3	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		九州森林管理局技術開発委員会	H26.1.20	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		九州森林環境シンポジウム	H26.2.17	熊本県熊本市(国際交流会館)
独立行政法人	(独)森林総合研究所	研究所会議	H25.5.20 H25.11.14 H26.3.4	茨城県つくば市(森林総合研究所)
		庶務課長等会議	H25.11.28 ~ 29	茨城県つくば市(森林総合研究所)
	(独)森林総合研究所九州支所	九州地区林業試験研究機関連絡協議会研究担当者会議 木材加工部会	H25.5.8 ~ 9	熊本県熊本市(九州支所)
		九州地区林業試験研究機関連絡協議会研究担当者会議 育種部会	H25.5.9 ~ 10	熊本県熊本市(九州支所)
		九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会・第1回次世代育種戦略分科会	H25.5.10	熊本県熊本市(九州支所)
		九州地区林業試験研究機関連絡協議会場所長会議	H25.6.27 ~ 28	熊本県熊本市(九州支所)
		九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会・第2回次世代育種戦略分科会	H25.9.6	熊本県合志市(九州育種場)
		森林総合研究所九州支所オープンラボ	H25.10.10	熊本県熊本市(男女共同参画センター)
		森林総合研究所九州地域研究発表会	H25.11.6	熊本県熊本市(くまもと県民交流館パレア)
		業務報告会	H25.12.6	熊本県熊本市(九州支所)
		九州地区研究評議会	H26.2.28	熊本県熊本市(九州支所)
		九州森林技術開発協議会	H26.3.10	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会・第3回次世代育種戦略分科会	H26.3.12	熊本県合志市(九州育種場)	
	(独)森林総合研究所森林農地整備センター九州整備局	森林総合研究所地方組織における効果的な連携への打合せ会	H25.6.4	熊本県熊本市(市民会館)
		業務検討会	H25.7.9	鹿児島県さつま町(虎居地区公民館)
独立行政法人	(独)森林総合研究所林木育種センター	林木育種実務担当者会議	H25.12.3 ~ 4	茨城県日立市(林木育種センター)
		育種調整会議	H26.3.5 ~ 6	茨城県日立市(林木育種センター)
		林木育種開発品種説明会	H26.3.11	東京都江東区(木材会館)
	(独)林木育種センター九州育種場	九州地区高速育種運営会議	H25.9.4	熊本県熊本市(九州森林管理局)
都道府県等	熊本県	熊本県林業研究指導所業務発表会	H25.9.6	熊本県宇城市(ウイングまつばせ)
		熊本県林業用種苗需給調整協議会	H25.12.17	熊本県熊本市(熊本県庁)
	宮崎県	宮崎県林業技術センター試験研究等連絡調整会議外部評価委員会	H25.7.17	宮崎県美郷町(宮崎県林業技術センター)
		九州地区林業用種苗需給調整協議会	H25.12.5	宮崎県宮崎市(宮崎県庁)
	鹿児島県	鹿児島県森林技術総合センター研究開発委員会	H25.7.9 ~ 10	鹿児島県小川町(鹿児島地域振興局)
その他法人等	熊本県樹苗協同組合	熊本県樹苗協同組合通常総会	H25.9.26	熊本県熊本市(メルパルク熊本)
	株式会社アドプランツコーポレーション	祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域モニタリング調査業務に係る評価委員会	H26.1.9	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	株式会社九州自然環境研究所	保護林モニタリング調査業務に係る評価委員会	H26.1.9	熊本県熊本市(九州森林管理局)
学会等	日本線虫学会	日本線虫学会大会	H25.9.6	佐賀県唐津市(唐津市市民交流プラザ)
	日本木材学会	組織と材質研究会	H25.9.29	北海道札幌市(北海道大学)
	日本育種学会	日本育種学会大会	H25.10.13	鹿児島県鹿児島市(鹿児島大学)
	九州森林学会	九州森林学会大会	H25.10.25 ~ 26	宮崎県宮崎市(宮崎県庁・宮崎大学)
	森林遺伝育種学会	森林遺伝育種学会大会	H25.11.8	東京都文京区(東京大学)
	日本木材学会	樹木年輪研究会	H25.12.6 ~ 7	京都府京都市(京都大学)
	日本木材学会	日本木材学会大会	H26.3.13 ~ 15	愛媛県松山市(愛媛大学)
	日本森林学会	日本森林学会大会	H26.3.28 ~ 30	埼玉県さいたま市(大宮ソニックシティ)

## 17 行事・イベント等(平成25年度)

### (1) 行事・イベント等

組織名	イベントの種類	イベント名	開催年月日	内 容	参加人数
育種センター	一般公開	第18回「親林の集い」	平成25年10月26日	業務内容のPRや樹木に親しんでもらうことを目的として、「パネル展示」、「場内案内(業務紹介)」、「オリジナルはがき作り」、「森のクイズラリー」、「苗木プレゼント」等を行った。	約200人
	研究発表会	平成25年度林木育種成果発表会	平成26年1月28日	「新たな森林・林業と林木育種-エリートツリーの開発と普及-」をテーマに、向井謙岐阜大学教授による特別講演「育種技術の高度化と基盤整備」をはじめ、県の研究機関、育種センター等から成果発表を行った。	約110人
	説明会	林木育種開発品種説明会	平成26年3月11日	特定母樹や開発品種の普及を進めるため、新たに、森林組合や苗木の生産者、民間の業者等、山行き苗木の利用者を対象に開発品種の成長や形質等の説明を行った。	約120人
北海道育種場	一般公開	一般公開	平成25年6月29日	森林総合研究所北海道支所と共催で一般公開を開催した。この中で北海道育種場のPR及び林木育種事業の業務・研究内容の紹介展示を行った。 また、参加者にさし木体験の指導を行った。	約300人
	現地研究会	第51回北海道林木育種現地研究会	平成25年9月3日～4日	北海道林木育種協会と共催で第51回林木育種現地研究会を開催した。北見地方において、北見市若松のアカエゾマツ人工林や美幌町のカラマツ優良材生産モデル林、津別町の丸玉産業株式会社津別工場の視察を行った。	56人
東北育種場	一般公開	一般公開	平成25年10月19日	東北支所及び盛岡水源林整備事務所と合同で開催し、次世代品種開発や林木遺伝子銀行110番の事業紹介を行った。	504人
	発表会	森林・林業試験研究合同発表会	平成26年2月4日	岩手県水産会館ホールにおいて、岩手県林業技術センター、東北支所および東北育種場の合同で研究成果等の発表会を行った。	118人
関西育種場	一般公開	森林とのふれあい2013	平成25年8月4日	育種場のPR及び、樹木に親しんでもらうことを目的として、展示コーナー、木工クラフト、森の迷路、漢字クイズ、丸太切り、火おこし、はがき・しおり作り、炭焼き体験を開催した。	298人
	展示 (他機関主催)	水都おおさか森林の市2013	平成25年10月6日	マツ材線虫病対策、希少樹種の保全に向けた取り組み、林木遺伝子銀行110番のパネル展示及び、ヒイラギモクセイの葉(葉脈)を使用した木の葉のしおりづくりなどを出展した。	約10,000人 (会場全体)
九州育種場	展示 (他機関主催)	九州沖縄農業研究センター一般公開	平成25年10月19日	九州沖縄農業研究センター主催のイベントに九州支所と合同で出展し、育種場のPR、林木育種事業の普及・啓発活動等を行った。	2407人
	研究発表会	九州地域研究発表会	平成25年11月8日	九州支所と合同で開催し、「新燃岳噴火と森林・シタケほど木害虫・ヤクタネゴヨウ保存」をテーマに研究成果を発表した。	85人
育種センター 育種場 共通	一般公開	オープンラボ	平成25年10月10日	育種センター・各育種場のエリートツリー、少花粉品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発や天然記念物や稀少樹種の保存等の育種事業の取組を紹介した。	合計 約180名

### (2) 小学校等への森林教室

組織名	イベントの種類	イベント名	開催年月日	内 容	参加人数
東北育種場	出前授業・見学	出前授業・つぎ木4兄弟見学・つぎ木作業見学	平成25年9月13日	復興教育の一環として、つぎ木4兄弟増殖までの経緯や実際の作業の様子、つぎ木を行うにあたり当時の心構えや注意したポイント等について説明し、実際に苗木を見学した。	33人
	出前授業・見学	出前授業・つぎ木4兄弟見学・つぎ木作業見学	平成25年10月24日	復興教育の一環として、つぎ木4兄弟増殖までの経緯や実際の作業の様子、つぎ木を行うにあたり当時の心構えや注意したポイント等について説明し、実際に苗木を見学した。	105人
関西育種場	場内見学	森林教室	平成25年10月10日	紙芝居、木の実拾い等を実施した。	89人
	場内見学	森林教室	平成25年10月29日	紙芝居、木の実拾い等を実施した。	68人
	場内見学	森林教室	平成25年10月30日	紙芝居、木の実拾い等を実施した。	88人

18 視察・見学等（平成25年度）

上段：団体数  
下段：人数

組織名	国	都道府県等	林業団体等	教員・学生	一般	国外	計
育種センター	3	0	2	( 1 ) 2	0	1	8
	54	0	39	( 2 ) 41	0	4	138
西表熱帯林育種技術園	2	6	0	( 1 ) 6	137	3	154
	3	6	0	( 2 ) 86	244	3	342
北海道育種場	0	1	0	( 1 ) 1	0	0	2
	0	2	0	( 32 ) 32	0	0	34
東北育種場	0	1	3	( 3 ) 3	2	0	9
	0	1	23	( 33 ) 33	71	0	128
関西育種場	0	0	0	( 1 ) 2	0	0	2
	0	0	0	( 2 ) 27	0	0	27
九州育種場	20	19	2	( 0 ) 13	11	0	65
	51	44	19	( 0 ) 33	20	0	167
計	25	27	7	( 7 ) 27	150	4	240
	108	53	81	( 71 ) 252	335	7	836

注1) 本表では、教員研修、・中学・高校・専門学校・大学生の体験実習等を含み、海外協力関係の研修、講習・指導及び行事・イベントでの来所・来場によるものは除く。

注2) ( ) は中学、農業・林業高校、専門学校、大学等の生徒・学生に対する就業体験実習の受入数で、内書きである。

## 19 広報関係

### (1) プレスリリース（平成25年度）

組織名 年月日	プレスリリースの内容
東 北 育種場 H25. 4. 19	<p>タイトル 高田松原の松苗木が地元「高田松原を守る会」へ里帰り</p> <p>高田松原の実生苗約300本を「高田松原を守る会」へ引継ぎすることをプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>東日本大震災以前の平成22年10月頃に、住田町にお住まいの方が高田松原で集めていた松ぼっくりから採取した種子より育苗された苗木約600本について、「高田松原を守る会」から自らの力で育てたいとの要望を受け、24年5月に約300本引き継いでいた。この度、残り約300本についても同様に引き継いだ。</p>
東 北 育種場 H25. 6. 18	<p>タイトル 陸前高田市「奇跡の一本松」後継樹の現状について（報告）</p> <p>つぎ木4兄弟及び奇跡の一本松の実生苗の6月時点における育成状況についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>東日本大震災の津波を生き残った奇跡の一本松の後継樹「つぎ木4兄弟」と一本松の実生苗について、6月12日時点での生育状況とともに、今後の管理の方向性について公表した。</p>
森林総合 研究所本 所・東北 支所・東 北育種場 合同	<p>タイトル (独) 森林総合研究所東北支所及び林木育種センター東北育種場と東北森林管理局との協定による仙台海岸林再生のためのクロマツコンテナ苗導入試験の開始について</p> <p>海岸林再生のため、3機関が協定を締結してクロマツコンテナ苗の植栽試験を実施することをプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>被災した海岸林再生にクロマツコンテナ苗を活用することにより、植栽時期の拡大や生存率の向上、植栽作業の平準化等のメリットがある。また、東北地方産のみでは不足することが考えられることから、西日本産の抵抗性クロマツ苗の導入試験も実施する。これらクロマツコンテナ苗の可能性を明らかにするための3機関で協定を締結し上記試験の実施にあたる。</p>
東 北 育種場 H26. 2. 28	<p>タイトル マツノザイセンチュウに強いアカマツ・クロマツ16系統開発しました</p> <p>マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ1系統、抵抗性クロマツ15系統を開発したことをプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>今年度の優良品種評価委員会の承認を経て、マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ1系統、抵抗性クロマツ15系統がマツノザイセンチュウに抵抗性を持つ品種として開発された。</p>
東 北 育種場 H26. 2. 28	<p>タイトル エリートツリー（スギ第2世代精英樹）9個体を開発しました</p> <p>東北育種基本区初となるスギエリートツリーが決定したことをプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>東北育種場で第一世代精英樹同士を交配したものから、材質や通直性、植栽後の初期成長に優れたスギエリートツリー（スギ第2世代精英樹）を9個体開発した。</p>
関 西 育種場 H25. 7. 5	<p>タイトル：森林とのふれあい2013関西育種場・一般公開</p> <p>一般公開行事「森林とのふれあい2013」の開催予定についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>一般公開行事「森林とのふれあい2013」について、日時、場所及び内容等の開催案内を行った。</p>
関 西 育種場 H25. 9. 26	<p>タイトル：オープンラボ</p> <p>オープンラボの開催予定についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>オープンラボについて、日時、場所及び内容等の開催案内を行った。</p>
関 西 育種場 H26. 3. 4	<p>タイトル：岩出市指定天然記念物「根来寺の枝垂れ桜」の後継樹苗木が里帰り</p> <p>林木遺伝子銀行110番で増殖、育成した苗木の里帰りについてプレスリリースした。</p> <p>(要旨)</p> <p>「根来寺の枝垂れ桜」は、推定樹齢300年以上を数える古木で古くから地域の守り神のように親しまれており、昭和62年9月14日には岩出市により天然記念物に指定されたが、平成10年の台風で幹の半分ほどが折れ、樹勢回復治療や周辺の環境整備等を行い、保護・管理が行われてきた。</p> <p>こうした中、平成24年7月に当育種場に後継樹苗木の育成について要請があり、「根来寺の枝垂れ桜」が貴重な樹木であることから、平成25年2月に親木から枝（穂木）を採取し、後継樹育成のためつぎ木増殖を試みてきた。</p> <p>その後、増殖に成功し、野外に植栽しても生育できる見込みがあったので、「里帰り」させることとした。</p>

(2) テレビ・ラジオ等（平成25年度）

組織名	マスコミ名等 年 月	報 道 の 概 要
育種センター	日本テレビ 平成26年3月6日	○news every. 「花粉症対策の最前線」様々な分野での新しい花粉症対策が紹介され、その一つとして森林バイオ研究センターで行っている遺伝子組換えによるスギの無花粉化の研究が紹介された。
東北育種場	NHK 平成25年4月26日	○NHKスペシャル シリーズ東日本大震災ふるさとの記憶をつなぐ～よみがえる震災前の被災地の風景～ 震災から2年が経過した陸前高田市で行われている、高田松原の記憶を後世に残していくための取り組みの一環として、東北育種場で育成している高田松原の実生苗やつぎ木4兄弟の現在の様子が放送された。
	NHK 平成25年5月14日	○BEGIN Japanology「松」 NHKエデュケーショナルの海外に向けた番組「ビギンジャパノロジー」で日本の松が紹介され、つぎ木4兄弟の雪中保存の様子が放送された。

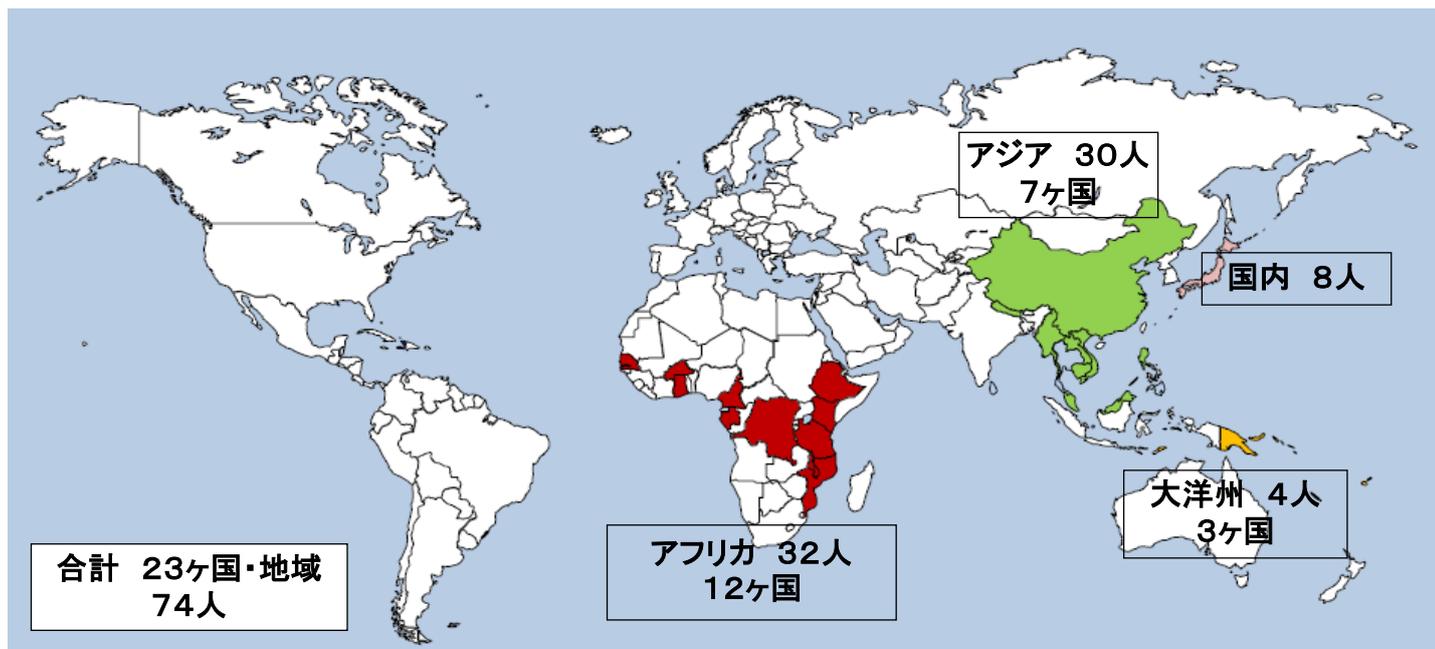
(3) 新聞報道等（平成25年度）

組織名	マスコミ紙名等 年 月	報 道 の 概 要
育種センター	朝日新聞 平成25年4月9日	○木をのこす 思い出つなぐ 林木遺伝子銀行110番（クローン増殖サービス）により里帰りした、県の天然記念物の桜の後継樹が紹介された。
	毎日新聞 平成25年4月11日	○太郎ブナ復活願い幼木植樹 栃木県大田原市の国有林で行われた、林木遺伝子銀行110番（クローン増殖サービス）による後継樹の植樹が紹介された。
	茨城新聞 平成25年6月15日	○未来は来たか 無花粉スギ普及狙う 森林バイオ研究センターで行っている遺伝子組換えによるスギの無花粉化の研究が紹介された。
	日経新聞 平成26年2月5日	○スギ花粉を考える 様々な分野での新しい花粉症対策が紹介され、その一つとして森林バイオ研究センターで行っている遺伝子組換えによるスギの無花粉化の研究が紹介された。
	林政ニュース 平成26年2月12日	○「クリーンラーチ」や機能性樹木など林木育種の最新成果を発表 1月28日に行った、林木育種センターや育種場等の研究成果を発表する平成25年度林木育種成果発表会が紹介された。
	The People(ケニア) 平成26年2月20日	○Bio-energy ‘could cost us forest cover dream’ ケニアで取り組んでいる技術協力プロジェクトによるティヴァ採種園研究施設の引渡し現地での新聞で紹介された。
	林政ニュース 平成26年3月26日	○林木育種センターが実務者向けに初の開発品種説明会を行う 3月11日に行った、造林・苗木業者を対象に育種センターで開発した品種を説明した開発品種説明会が紹介された。
北海道育種場	北海道新聞（地域版） 平成26年3月5日	○サクラ固有種守れ 森町から林木遺伝子銀行110番増殖サービスの依頼を受け、3月3日に行ったサクラ4品種の採穂について紹介された。
東北育種場	岩手日報 平成25年4月29日	○「松原再生願い苗木270本移植」 4月28日に行われた高田松原の実生苗の里帰りについて掲載
	朝日新聞 平成25年4月30日	○高田松原再生へ 子孫の苗木植樹」 4月28日に行われた高田松原の実生苗の里帰りについて掲載
	新潟日報 平成25年5月4日	○郷土の古木 次代へ 遺伝子継ぐ苗木育成 林木遺伝子銀行110番により、これまでに新潟県へ里帰りしたものや、今後の里帰りを待つものに関する記事が掲載
	盛岡タイムス 平成25年6月28日	○後継樹すくすくと 奇跡の一本松の後継樹「つぎ木4兄弟」及び一本松の実生苗の成育状況について掲載
	岩手日報 平成25年8月26日	○仙人峠の姥スギ後世に 林木遺伝子銀行110番により、2009年6月に里帰りした仙人峠の姥スギが8月25日に山出しされたことが掲載。
	岩手日報 平成25年9月14日	○「奇跡の一本松」観察 後継樹生育 継続的に 滝沢村立一本木小学校5年生33名が、復校教育の一環で、つぎ木4兄弟や奇跡の一本松実生苗、つぎ木実演見学のため来場したことが掲載
	読売新聞 平成25年11月7日	○「樹齢1000年大スギ再生へ」 2011年の豪雨で倒れた「中尾の大スギ」が、林木遺伝子銀行110番によりつぎ木増殖され、11月9日に元の場所に里帰りすることが掲載。
	読売新聞 平成25年11月10日	○「中尾の大スギ」同じ遺伝子で 2011年の豪雨で倒れた「中尾の大スギ」について、新潟県森林研究所でさし木を、東北育種場で110番によるつぎ木増殖をそれぞれ行い計9本が里帰りしたことが掲載。
関西育種場	山陽新聞 平成25年8月6日	○親子で体感 森の魅力 一般公開「森林とのふれあい2013」で関西育種場及び各コーナーが紹介された。
	山陽新聞 平成26年3月14日	○住民が後継苗木植栽 樹勢が衰えてきていた広島県庄原市にあるエドヒガンをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。
	読売新聞 平成26年3月15日	○2世苗木 親桜のそばに 樹勢が衰えてきていた広島県庄原市にあるエドヒガンをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。

## 20 海外協力関係

(1) 海外研修員等の受入(平成25年度)

①海外研修員等の地域別受入数



②海外研修員等の受入者一覧

件番号	人員	性別	待遇	国名	プロジェクト名等	受入期間			研修科目	受入場所	研修区分
						自	至	日数			
1	1	男	一般	日本	海外派遣技術者国内研修	H25.7.8	H25.7.8	1	熱帯林育種技術概論等	西表熱帯林育種技術園	個別研修
	2	男	一般								
	3	男	一般								
	4	男	一般								
	5	男	一般								
	6	男	一般								
	7	女	一般								
	8	男	一般								
2	1	男	一般	ケニア	ケニア国気候変動への適応のための乾燥地耐性育種プロジェクト	H25.6.10	H25.6.28	19	育種理論	林木育種センター・九州大学他	個別研修
	2	男	一般								
	3	男	一般								
	4	男	一般								
	5	女	一般								
	6	男	一般								
	7	男	一般								
	8	男	一般								
3	1	男	一般	カンボジア	国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成	H25.6.23	H25.6.23	1	林木育種センター概要、海外協力概要紹介	西表熱帯林育種技術園	集団研修
	2	女	一般	カンボジア							
	3	男	一般	カメルーン							
	4	男	一般	ガーナ							
	5	男	一般	マラウィ							
	6	男	一般	エチオピア							
	7	女	一般	ガボン							
	8	男	一般	ガボン							
	9	男	一般	コンゴ共和国							
	10	男	一般	コンゴ共和国							
	11	女	一般	PNG							

件番	号番	人員	性別	待遇	国名	プロジェクト名等	受入期間			研修科目	受入場所	研修区分
							自	至	日数			
4	1	1	男	一般	カメルーン	持続可能な森林経営のための推進手法の向上研修	H25.10.1	H25.10.2	2	林木育種事業の概要、ジーンバンク事業の概要、優良苗木生産技術実習	林木育種センター	集団研修
	2	1	男	一般	カメルーン							
	3	1	男	一般	PNG							
	4	1	男	一般	スワジランド							
	5	1	女	一般	マラウィ							
	6	1	女	一般	マレーシア							
	7	1	男	一般	モザンビーク							
	8	1	男	一般	ラオス							
	9	1	男	一般	ラオス							
	10	1	男	一般	ミャンマー							
	11	1	男	一般	ミャンマー							
	12	1	男	一般	ベトナム							
	13	1	男	一般	ベトナム							
	14	1	男	一般	コンゴ民主共和国							
5	1	1	男	一般	ブルキナファソ	地域住民の参加による多様な森林保全コース	H25.10.1	H25.10.1	1	育種と森林の遺伝資源	北海道育種場	集団研修
	2	1	男	一般	ブルキナファソ							
	3	1	女	一般	カンボジア							
	4	1	男	一般	エチオピア							
	5	1	男	一般	ケニア							
	6	1	男	一般	ラオス							
	7	1	女	一般	マラウィ		H25.11.7	H25.11.8	2	熱帯育種及びクローン増殖技術実習、熱帯林木育種技術実習及び樹木園等施設視察	西表熱帯林木育種技術園	
	8	1	男	一般	ミャンマー							
	9	1	男	一般	ネパール							
	10	1	男	一般	PNG							
	11	1	男	一般	タンザニア							
	12	1	女	一般	東ティモール							
6	1	1	男	一般	マレーシア	マレーシア森林プランテーションに係る造林技術コース	H25.9.26	H25.9.26	1	林木育種センター概要、育種方法講義	林木育種センター	個別研修
	2	1	男	一般								
	3	1	男	一般								
	4	1	男	一般								
	5	1	女	一般								
	6	1	男	一般								
	7	1	女	一般								
	8	1	女	一般								
	9	1	男	一般								
7	1	1	男	一般	セネガル	セネガル国劣化土壌地域における土地劣化抑制・有効利用促進のための能力強化プロジェクト	H25.10.30	H25.10.30	1	林木育種センター概要、研究事例講義	林木育種センター	個別研修
	2	1	男	一般								
	3	1	男	一般								
	4	1	男	一般								
8	1	1	男	一般	中国	国別研修(中華人民共和国)森林事業管理	H25.12.6	H25.12.6	1	林木育種センターの概要、林木育種のあり方、施設見学	林木育種センター	個別研修
	2	1	男	一般								
	3	1	男	一般								
	4	1	女	一般								
	5	1	女	一般								
	6	1	女	一般								
	7	1	女	一般								
	8	1	女	一般								
計:23ヶ国・地域(日本含む)							延日数:107日					

## (2) 専門家派遣・調査団・海外現地調査 (平成25年度)

## ① 専門家派遣実績

地域	国	人数		
		長期	短期	調査団
アフリカ	ケニア共和国		16	
合計	1ヶ国	0	16	0

## ② 専門家派遣者等一覧

No.	派遣国	プロジェクト名等	専門領域, 調査内容等	所属・氏名	派遣期間	形態
1	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	育種計画	遺伝資源部長 藤澤 義武	H25. 6. 4 ～ H25. 6. 13	JICA短期
2	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	耐乾性	九州大学 農学研究院 准教授 玉泉 幸一郎	H25. 7. 22 ～ H25. 8. 11	JICA短期
3	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	耐乾性	九州大学 農学研究院 助教 作田 耕太郎	H25. 7. 22 ～ H25. 7. 28	JICA短期
4	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	耐乾性	九州大学 農学研究院 助教 後藤 栄治	H25. 7. 22 ～ H25. 7. 31	JICA短期
5	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	樹病対策	森林微生物研究領域長 佐橋 憲生	H25. 8. 21 ～ H25. 9. 3	JICA短期
6	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	苗畑管理	育種部 指導課 原種係長 山口 秀太郎	H25. 8. 21 ～ H25. 9. 3	JICA短期
7	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	苗畑管理	東北育種場 育種技術専門役 千葉 信隆	H25. 8. 21 ～ H25. 9. 3	JICA短期
8	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	分子生物学研究	海外協力部 海外協力課 研究員 花岡 創	H25. 8. 21 ～ H25. 9. 3	JICA短期
9	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	育種理論	育種部 育種第一課 主任研究員 宮下 久哉	H25. 8. 21 ～ H25. 9. 8	JICA短期
10	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	耐乾性	九州大学 農学研究院 准教授 玉泉 幸一郎	H25. 11. 18 ～ H25. 11. 27	JICA短期
11	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	耐乾性	九州大学 農学研究院 助教 津山 孝人	H25. 11. 18 ～ H25. 11. 27	JICA短期
12	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	作業監理	林木育種センター 契約職員 近藤 禎二	H25. 11. 18 ～ H25. 11. 27	JICA短期
13	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	増殖技術	東北育種場 育種課 育種研究室 主任研究員 山野邊 太郎	H26. 1. 25 ～ H26. 2. 2	JICA短期
14	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	苗畑管理	関西育種場 育種技術専門役 坂本 庄生	H26. 1. 25 ～ H26. 2. 3	JICA短期
15	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	育種理論	育種部 育種第一課 主任研究員 宮下 久哉	H26. 1. 31 ～ H26. 2. 9	JICA短期
16	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾性育種プロジェクト	作業監理	林木育種センター 契約職員 近藤 禎二	H26. 2. 7 ～ H26. 2. 16	JICA短期
17	大韓民国	—	招聘による国際シンポジウム (韓国森林研究所(KFRI)主催) 出席	育種部長 星 比呂志	H25. 5. 27 ～ H25. 5. 31	招聘
18	ベトナム 社会主義共和国	—	共同研究に関する打ち合わせ及 び視察	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 園長 板鼻 直榮	H25. 5. 24 ～ H25. 6. 1	林木育種 海外調査
19	ベトナム 社会主義共和国	—	共同研究に関する打ち合わせ及 び視察	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 熱帯林試験係 尾坂 尚紀	H25. 5. 24 ～ H25. 6. 1	林木育種 海外調査
20	アメリカ合衆国	—	国際学会「IUFRO Tree Biotechnology conference 2013」への参加と研究発表	森林バイオ研究センター 森林バイオ第一研究室 主任研究員 小長谷 賢一	H25. 5. 25 ～ H25. 6. 3	林木育種 海外調査
21	カナダ	—	国際学会「IUFRO Forest Genetics 2013」への参加と研究 発表	関西育種場 育種課 主任研究員 岩泉 正和	H25. 7. 22 ～ H25. 7. 30	林木育種 海外調査

No.	派遣国	プロジェクト名等	専門領域, 調査内容等	所属・氏名	派遣期間	形態
22	フィジー共和国	—	SPCとの共同研究に関する指導と研究打ち合わせ	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 園長 板鼻 直榮	H25. 9. 21 ～ H25. 10. 3	林木育種 海外調査
23	フィジー共和国	—	SPCとの共同研究に関する指導と研究打ち合わせ	海外協力部 海外協力課 研究員 花岡 創	H25. 9. 22 ～ H25. 10. 3	林木育種 海外調査
24	中華人民共和国	—	国際学会「8th Pacific Regional Wood Anatomy Conference」及び「Annual Meeting of International Academy of Wood Science 2013」への参加と研究発表	育種部 育種第二課 主任研究員 井城 泰一	H25. 10. 16 ～ H25. 10. 23	林木育種 海外調査
25	アメリカ合衆国	—	国際学会「Plant and animal genome XXII」への参加と研究発表	育種部 育種第二課 育種研究室長 平岡 裕一郎	H26. 1. 10 ～ H26. 1. 17	林木育種 海外調査
26	アメリカ合衆国	—	国際学会「Plant and animal genome XXII」への参加と研究発表	森林バイオ研究センター 森林バイオ研究室 主任研究員 平尾 知士	H26. 1. 10 ～ H26. 1. 17	林木育種 海外調査
27	オーストラリア 連邦	—	国際学会「9th International Conference on Dendrochronology」への参加と研究発表	東北育種場 育種課長 織部 雄一郎	H26. 1. 11 ～ H26. 1. 19	科学研究 費補助金
28	ベトナム 社会主義共和国	—	共同研究に関する打ち合わせ及び視察	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 園長 板鼻 直榮	H26. 1. 12 ～ H26. 1. 20	林木育種 海外調査
29	ベトナム 社会主義共和国	—	共同研究に関する打ち合わせ及び視察	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 熱帯林試験係 尾坂 尚紀	H26. 1. 12 ～ H26. 1. 20	林木育種 海外調査
30	台湾	—	テリハボク共同研究打ち合わせ	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 園長 板鼻 直榮	H26. 3. 3 ～ H26. 3. 8	林木育種 海外調査
31	台湾	—	テリハボク共同研究打ち合わせ	海外協力部 海外協力課 研究員 花岡 創	H26. 3. 4 ～ H26. 3. 7	林木育種 海外調査
32	オーストリア 共和国	—	LIECO社情報収集と現地調査	育種部 指導課 技術指導役 久保田 権	H26. 3. 24 ～ H26. 3. 30	林木育種 海外調査
33	オーストリア 共和国	—	LIECO社情報収集と現地調査	東北育種場 育種技術専門役 千葉 信隆	H26. 3. 24 ～ H26. 3. 30	林木育種 海外調査

## 21 刊行物（平成25年度）

### (1) 刊行物

組織名	名 称	No.・巻・号	発行年月	印刷部数	送付先数
育種センター	林木育種情報	No. 13	平成25年7月	4,400	577
	林木育種情報	No. 14	平成26年1月	3,700	559
	林木育種情報	No. 15	平成26年3月	3,700	559
	森林総合研究所林木育種センター年報	平成25年版	平成25年10月	※	—
	林木育種の実施状況及び統計（取りまとめ）	平成25年版	平成25年1月	450	182
北海道育種場	北海道育種場だより「野幌の丘から」	No. 181	平成25年10月	300	140
	北海道育種場だより「野幌の丘から」	No. 182	平成26年2月	300	140
東北育種場	東北の林木育種	NO. 204	平成25年7月	1,300	394
	東北の林木育種	NO. 205	平成25年10月	1,300	380
	東北の林木育種	NO. 206	平成26年1月	1,300	379
関西育種場	関西育種場だより	No.71	平成25年7月	300	136
	関西育種場だより	No.72	平成25年11月	300	136
	関西育種場だより	No.73	平成26年3月	300	136
九州育種場	九州育種場だより	Vol. 27	平成25年7月	500	125
	九州育種場だより	Vol. 28	平成26年1月	450	114

※ 森林総合研究所林木育種センター年報はホームページ掲載のみ

### (2) 配布可能なパンフレット等（平成25年度）

組織名	名 称
育種センター	美しく豊かな森林を未来につなげる 独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター 森林バイオ研究センター
	森林づくりに役立つ！林業種苗における開発品種の最新情報
	マツノザイセンチュウ抵抗性品種を開発
	花粉症開発品種の開発
	林木のジーンバンク事業の概要
	巨樹・名木等の遺伝資源のクローン増殖サービス「林木遺伝子銀行110番」
北海道育種場	独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター北海道育種場
東北育種場	独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター東北育種場 森林・林業の未来を拓く林木育種
関西育種場	関西育種場のあらし（一般来場者向け）
	関西育種場の概要（林業関係者向け）
九州育種場	九州育種場の概要

## 22 文献総合目録

(1) 平成25年度に発表等を行った文献数一覧

(単位：編)

学 会 誌		公刊図書	機関誌	計
論文・報告	発表・講演要旨			
27	103	1	67	198

(2) 平成25年度に発表等を行った文献の目録

01 育種一般及び育種計画

011 総説

1. 星 比呂志 : Present Status of Forest Tree Breeding in Japan (日本の林木育種の現状), Proceedings of the international symposium Tree Breeding and Forest Genetics in Asian Tree Species - Status and Prospects -:8 アジアの樹種における林木育種と森林遺伝学 -現状と将来-要旨集 : , 5, 2013
2. 山田 浩雄・田村 明・矢野 慶介 : 第2世代精英樹の選抜と普及, グリーンテクノ情報 9 : 7-10, 12, 2013
3. 倉本 哲嗣 : 平成25年度の林木育種事業の取り組みについて, 九州育種場だより 27 : 4-5, 7, 2013

012 育種計画

1. 星 比呂志・倉本 哲嗣・平岡 裕一郎 : 今後のエリートツリーの活用による育種の推進, 森林遺伝育種第2(4)号 : 132-135, 10, 2013
2. 星 比呂志 : 特定母樹を活用した新しい山作りに向けて, 林木育種情報 No. 14 : 1, 1, 2014
3. 星 比呂志 : 森林吸収源対策に向けたエリートツリーの今後の活用について, 平成25年度独立行政法人森林総合研究所公開講演会+オープンラボ~技術イノベーションで広がる林業・木材産業~講演要旨集 : 10-11, 10, 2013
4. 高橋 誠・渡辺 敦史 (九州大学) ・岩泉 正和・花岡 創 : 次世代育種の改良効率を高める上で必要となる遺伝資源基盤, 日本森林学会大会学術講演集 125 : 2-222, 3, 2014
5. 高橋 誠 : ゲノム解析などの先端技術を駆使した新しい林木育種をめざす, 林木育種情報 14 : 2, 1, 2014
6. 栗田 学・宮里 学 (鹿児島県森林技術総合センター) ・宮崎 潤二 (佐賀県林業試験場) ・佐藤 嘉彦 (大分県農林水産研究指導センター) ・古澤 英生 (宮崎県林業技術センター) ・武津 英太郎・倉本 哲嗣・千吉良 治・平岡 裕一郎・高橋 誠・藤澤 義武・渡辺 敦史 (九州大学) : 森林の炭素吸収・固定能力の向上にむけた育種からのアプローチ, 日本森林学会大会学術講演集 125 : T7-05, 3, 2014
7. Luis Apiolaza (University of Canterbury) ・Shakti Chauhan (Institute of Wood Science and Technology) ・Michael Hayes (University of Canterbury) ・Ryogo Nakada (中田 了五) ・Monica Sharma (University of Canterbury) ・John Walker (University of Canterbury) : Selection and breeding for wood quality -A new approach. (材質のための選抜と育種 新しいアプローチ), New Zealand Journal of Forestry 58(1) : 32-37, 5, 2013
8. 河合 慶恵・山口 和穂・篠崎 夕子・久保田 正裕・磯田 圭哉・岩泉 正和 : スギ地域差検定林の15年次枯損データによる育種区分の検討, 応用森林学会大会研究発表要旨集 64 : 27, 11, 2013
9. 岩泉 正和 : 次世代育種に向けて林木遺伝資源の視点から何を考える必要があるか?, 日本森林学会大会学術講演集 125 : 168, 3, 2014

02 遺伝, 育種及び変異

## 021 選抜

1. 宮下 久哉・平岡 裕一郎・三浦 真弘・小野 雅子・星 比呂志：関東育種基本区におけるアカマツ第2世代精英樹候補木の選抜，平成25年版林木育種センター年報：34-36，10，2013
2. 平岡 裕一郎・高橋 誠・渡辺 敦史（九州大学）：林木育種における表現型計測手法の高度化，日本育種学会講演会要旨集124：P007，10，2013
3. 平岡 裕一郎・井城 泰一・三浦 真弘・渡辺 敦史（九州大学）：関東育種基本区におけるスギ精英樹の次世代化への展望，森林遺伝育種学会大会講演要旨集2：24，11，2013
4. 平岡 裕一郎：次世代育種のための大規模形質データおよび分子データの取得とその統合に向けて，日本森林学会大会学術講演集125：T14-01，3，2014
5. 平岡 裕一郎・高橋 誠・石井 彰（株式会社 woodinfo）・中村 裕幸（株式会社 woodinfo）・渡辺 敦史（九州大学）：Above-Ground Phenotyping of Sugi Using Terrestrial Lidar（地上LiDARによるスギ地上部の表現型計測），Plant and Animal Genome XXII：495，11，2013
6. 玉城 聡・古本 良・織部 雄一郎・辻山 善洋・瀧川 英久・千葉 信隆：長形質を対象とした次世代育種の可能性，森林遺伝育種シンポジウム3，3，2014
7. 田村 明・山田 浩雄・福田 陽子・矢野 慶介・植田 守・阿部 正信（北海道森林管理局）・竹田 宣明・大城 浩司・佐々木 洋一（北海道森林管理局）・佐藤 亜樹彦・織田 春紀・小園 勝利・渡邊 謙一・来田 和人（北海道立林業試験場）・今 博計（北海道立林業試験場）：北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木と準次代検定林からの優良木の選抜－平成24年度の実施結果－，平成25年版林木育種センター年報：17-24，10，2013
8. 玉城 聡・古本 良・織部 雄一郎・辻山 善洋・瀧川 英久・千葉 信隆：東北育種基本区におけるスギ第2世代精英樹候補木の選抜－平成24年度の実施結果－，平成25年版林木育種センター年報：25-28，10，2013
9. 大宮 泰徳・宮下 智弘・宮下 久哉・佐藤 亜樹彦・辻山 善洋・千葉 一美・織部 雄一郎・星 比呂志・織田 春紀：東北育種基本区におけるアカマツ第2世代精英樹候補木の選抜－家系選抜と平成21年度から24年度までの実施結果－，平成25年版林木育種センター年報：29-33，10，2013
10. 久保田 正裕・磯田 圭哉・岩泉 正和・澤村 高至・笹島 芳信・祐延 邦資・坂本 庄生：関西育種基本区におけるヒノキ第2世代精英樹候補木の選抜－西山大27号，山育14号，西大阪局25号，西大阪局26号における実行結果－，平成25年版林木育種センター年報：41-44，10，2013
11. 久保田 正裕：選抜指数法を用いたエリートツリー候補木の選抜，関西育種場だより72：2，11，2013
12. 倉本 哲嗣：スギの初期成長に優れた品種を開発しました，九州育種場だより27：3，7，2013
13. 倉本 哲嗣：九州育種基本区における「特定母樹」の申請，九州育種場だより28：4，1，2014
14. 武津 英太郎・松永 孝治・倉原 雄二・湯浅 真・千吉良 治・高橋 誠・柏木 学・福山 友博・松永 順・一高 一任：九州育種基本区におけるスギ第2世代精英樹候補木の選抜－九熊本第120号・126号・128号・137号における実行結果－，平成25年版林木育種センター年報：45-49，10，2013

## 022 交雑（技術，交雑プロジェクト等を含む）

1. 坪村 美代子・田村 美帆（九州大学）・平岡 裕一郎・栗田 学・渡辺 敦史（九州大学）：無

- 花粉スギ F2 個体の特性と交雑による改良効果, 育種学研究, 15(別2) : 280, 10, 2013
2. 花岡 創・尾坂 尚紀・加藤 一隆, : テリハボクの自殖率および初期成長に対する近交弱勢の影響の検証, 平成 25 年版林木育種センター年報版 : 65-67, 10, 2013
  3. 倉本 哲嗣・藤澤 義武, 林木育種の現場の ABC (4) 実生苗の養成技術-クロマツの人工交配技術-, 森林遺伝育種学会誌 2 : 109-112, 7, 2013
  4. 倉本 哲嗣・藤澤 義武 : 林木育種の現場の ABC (5) 人工交配技術-スギ-, 森林遺伝育種学会誌 2 : 154-157, 10, 2013
  5. 倉本 哲嗣・藤澤 義武 : 林木育種の現場の ABC (6) 人工交配技術-ヒノキ-, 森林遺伝育種学会誌 3 : 30-33, 1・2014
  6. Eitaro Fukatsu・Miyoko Tsubomura・Yoshitake Fujisawa・Ryogo Nakada : Genetic improvement of wood density and radial growth in *Larix kaempferi*: results from a diallel mating test (カラマツの材密度と直径成長の遺伝的改良 : ダイアレル交配試験より), Annals of Forest Science. 70(5) : 451-459, 4, 2013

### 0 2 3 変異 (系統分類, 倍数体を含む)

1. Thwe Thwe Win (東京大学)・Hirao Tomonori・Watanabe Atsushi (九州大学)・Goto Susumu (東京大学) : Haplotype distribution of Myanmar teak revealed by newly-developed cpSNP markers (葉緑体 SNP マーカーによるミャンマーのチークにおけるハプロタイプの分布), 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 3, 11, 2013
2. 井上 友紀 (東京農業大学)・江利川 遼 (東京農業大学)・海田 るみ (東京農業大学)・太治 輝昭 (東京農業大学)・坂田 洋一 (東京農業大学)・林 隆久 (東京農業大学)・高田 直樹・谷口 亨・馬場 啓一 (京都大学)・桐生 智明 (京都府立大学)・山中 望 (京都府立大学)・古田 裕三 (京都府立大学) : 二次壁特異的プロモーターによるキシログルカナーゼの発現, 日本木材学会研究発表要旨集 64 : 5, 3, 2014
3. 高田 直樹, 植物の光応答と温度の影響, 第 6 版 冷凍空調便覧 第 IV 巻 食品・生物編 (日本冷凍空調学会) : 360-365, 9, 2013
4. Ken-ichi Konagaya・Mai Tsuda (農業生物資源研究所)・Ayako Okuzaki (農業生物資源研究所)・Sugihiro Ando (東北大学)・Yutaka Tabei (農業生物資源研究所) : Application of the acetolactate synthase gene as a cisgenic selectable marker for Agrobacterium-mediated transformation in Chinese cabbage (*Brassica rapa ssp. pekinensis*). (アグロバクテリウム法を用いた結球ハクサイ形質転換におけるアセト乳酸合成酵素遺伝子の cisgenic な選抜マーカーとしての利用), Plant Biotechnology 30 : 125-133, 6, 2013
5. Ken-ichi Konagaya・Manabu Kurita・Toru Taniguchi : High-efficiency Agrobacterium-mediated transformation of *Cryptomeria japonica* D. Don by co-cultivation on filter paper wicks followed by meropenem treatment to eliminate Agrobacterium. (ろ紙共存培養とアグロバクテリウム除去のためのメロポネム処理による高効率なスギの形質転換法), Plant Biotechnology 30 : 523-528, 12・2013
6. Ken-ichi Konagaya・Manabu Kurita・Miyoko Tsubomura・Tomonori Hirao・Atsushi Watanabe (九州大学)・Katsuaki Ishii・Toru Taniguchi : Induction of male sterility in transgenic sugi (*Cryptomeria japonica*) by barnase/barstar system. (バルナーゼ/バルスター遺伝子

- 組換えによるスギの雄性不稔化) , Abstracts of IUFRO Tree Biotechnology 2013 : SI.P07, 5, 2013
7. 小長谷 賢一・栗田 学・坪村 美代子・平尾 知士・渡辺 敦史(九州大学)・石井 克明・谷口 亨 : Barnase-barstar システムを用いた遺伝子組換え雄性不稔スギの作出と形質評価, 日本植物細胞分子生物学会(札幌)大会シンポジウム講演要旨集 31 : 148, 9, 2013
  8. 小長谷 賢一・栗田 学・坪村 美代子・平尾 知士・渡辺 敦史(九州大学)・石井 克明・谷口 亨 : 遺伝子組換え技術による無花粉スギの作出と形質評価 : 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 21, 11, 2013
  9. 小長谷賢一 : 遺伝子組換え技術によるスギの無花粉化, 林木育種情報 13 : 2, 7, 2013
  10. 小長谷 賢一・谷口 亨・栗田 学 : 遺伝子組換えによるスギ花粉形成抑制技術を開発, 平成 25 年版研究成果選集 : 38, 8, 2013
  11. 平尾 知士・渡辺 敦史 (九州大学) : EST-SSR マーカーを用いたクロマツ・アカマツの雑種識別, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 12, 11, 2013
  12. 平尾 知士・三嶋 賢太郎・田村 美穂 (九州大学)・渡辺 敦史 (九州大学) : スギ次世代育種に向けた DNA マーカーの開発とその利用, 日本森林学会大会講演要旨集 125 : P2-215, 3, 2014
  13. Tomonori Hirao・Watanabe Atsushi (九州大学) : A Time-Course Comparative Microarray Analysis of Different Genotypes in Japanese Black Pine (*Pinus thunbergii*) during Attack By Virulent Nematode (*Bursaphelenchus xylophilus*) and Avirulent Nematode (*B. mucronatus*) (マツノザイセンチュウとニセマツノザイセンチュウの接種によるクロマツの異なる遺伝子型タイプにおける時系列マイクロアレイ解析) , Plant and Animal Genome XXII : 228, 1, 2014
  14. Takata Naoki・Yokota Kiyonobu (北陸先端大学)・Ohki Shinya (北陸先端大学)・Mori Masayuki (石川県立大学)・Taniguchi Toru・Kurita Manabu : Evolutionary relationship and structural characterization of the EPF/EPFL gene family. (ペプチドホルモン EPF/EPFL 遺伝子群の進化過程と構造特性), PLOS ONE8 : e65183, 6, 2013
  15. 高田 直樹・谷口 亨 : GFP-tubulin を導入したポプラの形態変化と微小管の可視化, 日本木材学会研究発表要旨集 64 : 116, 3, 2014
  16. Takata Naoki・Taniguchi Toru : Ectopic expression of GFP-tubulin affects morphology and growth of *Populus tremula* × *Populus tremuloides*. (GFP-tubulin の異所的発現がポプラに与える影響), 日本植物生理学会研究発表要旨集 55 : 353, 3, 2014
  17. Fumiaki Funahashi (京都大学)・Seiichi Ohta (京都大学)・Toru Taniguchi・Manabu Kurita・Ken-ichi Konagaya・Takahisa Hayashi (東京農業大学) : Architectural and physiological characteristics related to the depressed growth of poplars overexpressing xyloglucanase in a field study (キシログルカナーゼを過剰発現したポプラの野外における生育阻害に関連する形態的生理的特徴) , Trees28(1) : 65-76, 2, 2014
  18. 谷口 亨・小長谷 賢一・栗田 学・石井 克明 : 遺伝子組換えによる無花粉スギの作出, 平成 25 年度森林総合研究所オープンラボセミナー2013, 10, 2013
  19. 杉山 奏澄 (弘前大学)・井頭 千明・大宮 泰徳・赤田 辰治 (弘前大学) : ブナの開花前年における花成関連遺伝子の発現, 日本森林学会大会講演要旨集 125, 3, 2014
  20. 武津 英太郎・中田 了五・平岡 裕一郎・高橋 誠・千吉良 治・磯田 圭哉・織部 雄一郎・山

- 野邊 太郎・玉城 聡・田村 明、安江 恒（信州大学）：主要針葉樹種における年輪構造の気候応答の遺伝的変異 -カラマツ・スギ・ヒノキ-, 樹木年輪研究会（2013）：T7, 10, 2013
21. 武津 英太郎・松永 孝治・倉原 雄二・千吉良 治・倉本 哲嗣・高橋 誠：スギ若齢木の樹高成長フェノロジーの遺伝性, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2：22, 10, 2013
  22. 武津 英太郎・中田了五・千吉良 治・高橋 誠・安江 恒（信州大学）：年輪構造の環境応答の遺伝的解析に向けた気象パラメータの検討, 日本木材学会研究発表要旨集 64：9, 3, 2014
  23. 武津 英太郎・松永 孝治・倉原 雄二・千吉良 治・倉本 哲嗣・高橋 誠：スギ若齢木の樹高成長フェノロジーの遺伝性, 日本森林学会講演要旨集 125：276, 3, 2014

### 03 樹種, 品種の選択と植栽試験

#### 031 次代検定（育種効果を含む）

1. 花岡 創・平岡 裕一郎・三浦 真弘・武津 英太郎・高橋 誠・渡辺 敦史（九州大学）：GISと長期成長モニタリング試験地情報の統合による環境区分とスギの適応性評価, 日本森林学会大会講演要旨集 125：T14, 3, 2014
2. 矢野 慶介・田村 明・山田 浩雄・大城 浩司：20年生次アカエゾマツ地域差検定林における実生家系の成長特性と地域区分の再検討, 日本森林学会大会学術講演集 125：P1-065：99, 3, 2014
3. 玉城 聡：ミニ林木育種事典「次代検定林」, 東北の林木育種 205：8, 10, 2013
4. 久保田 正裕：第2世代精英樹選抜に向けた育種集団林データの解析—滋賀県内の国有林に設定されたスギ育種集団林の事例—, 応用森林学会大会研究発表要旨集 64：25, 11, 2013
5. 河合 慶恵・岩泉 正和・久保田 正裕・篠崎 夕子・山口 和穂・平岡 裕一郎・三浦 真弘・古本 良・磯田 圭哉：地上型3次元レーザースキャナー計測技術を活用した検定林調査の有効性：日本森林学会大会学術講演集 125：277, 3, 2014
6. 山口 和穂：スギ精英樹クローンにおける高さ別直径データの解析, 応用森林学会大会研究発表要旨集 64：26, 11, 2013
7. 山口 和穂：完満の指標, 関西育種場だより 72：4, 11, 2013

#### 032 試植検定林

#### 033 産地試験

1. 那須 仁弥：非線形混合モデルを用いたミズナラ成長経過における産地の効果の推定, 関東森林研究 64(2)：83-84, 9, 2013
2. 那須 仁弥・大谷 雅人・宮本 尚子・岩泉 正和・千吉良 治：苗畑における日本産アカマツの出芽経過の産地間変異, 日本森林学会学術講演集 125：E09, 3, 2014
3. 那須 仁弥・大谷 雅人・宮本 尚子・岩泉正和, アカマツ2年生実生の苗畑における成長パターンの評価法の検討, 関東森林学会大会講演要旨集 3：33, 10, 2013
4. 花岡 創・三浦 真弘・平岡 裕一郎・武津 英太郎・磯田 圭哉・千吉良 治・井城 泰一・高橋 誠・織部 雄一郎・久保田 正裕・倉本 哲嗣・渡辺 敦史（九州大学）：スギ次代検定林の解析結果から見た育種区および種苗配布区域の妥当性, 森林遺伝育種学会講演要旨集 2：22, 11, 2013
5. 三浦 真弘・花岡 創、平岡 裕一郎・高橋 誠・渡辺 敦史（九州大学）：林木の生育環境に対

- する適応性評価と種苗移動の検討, 日本育種学会講演会要旨集 124 : 166, 10・2013
6. 三浦 真弘・花岡 創・平岡 裕一郎・武津 英太郎・磯田 圭哉・千吉良 治・井城 泰一・高橋 誠・織部 雄一郎・久保田正 裕・倉本 哲嗣・渡辺 敦史 (九州大学) : 既存次代検定林の解析による育種区・スギ種苗配布区域の妥当性の検証, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 31, 11, 2013
  7. 三浦 真弘・花岡 創・平岡 裕一郎・武津 英太郎・高橋 誠・渡辺 敦史 (九州大学) : 長期成長モニタリング試験地のデータ解析による スギ種苗移動の妥当性の検証, 日本森林学会学術講演集 125 : P2-220, 3, 2014
  8. 岩泉 正和・磯田 圭哉・河合 慶恵・村上 丈典・篠崎 夕子・宮本 尚子・大谷 雅人・那須 仁弥 : アカマツ広域産地試験における関西育種場で播種した実生の発芽特性 : 森林遺伝育種学会講演要旨集 2 : 7, 11, 2013

#### 0 4 採種園, 結実促進, その他有性繁殖

##### 0 4 1 採種園関係

1. 坪村 美代子・中村 博一 (群馬県林業試験場)・市村 よし子 (茨城県林業技術センター) : 少花粉スギミニチュア採種園の交配実態の把握と適正な種苗生産に向けたマニュアルの作成, 森林遺伝育種学会講演要旨集 2 : 23, 11, 2013

##### 0 4 2 着花促進, 種子生産性等

1. 板鼻 直榮・今野 敏彦・尾阪 尚紀 : イジュの開花習性, 亜熱帯森林・林業研究会定期総会・研究発表会 (平成 25 年度) : 8, 8, 2013
2. 板鼻 直榮 : イジュの開花習性と人工交配の試み, 日本森林学会大会要旨集 125 : 99, 3, 2014
3. 田村 明・山田 浩雄・福田 陽子・矢野 慶介・坂上 勉・植田 守・竹田 宣明・大城 浩司・佐藤 亜樹彦・上田 雄介・織田 春紀・生方 正俊・久保田 権・佐藤 新一・阿部 正信 (北海道森林管理局)・佐々木 洋一 (北海道森林管理局) : 北海道におけるカラマツ精英樹クローンの着花特性, 北方森林学会大会要旨集 62 : Pa-15, 2, 2014
4. 山野邊 太郎 : 不織布人工交配袋はカメムシ防除袋を兼ねるか, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : P9, 11, 2013
5. 玉城 聡・平尾 知士・宮下 久哉・宮下 智弘 : GA4/7 を用いた若齡アカマツの着花促進処理, 東北森林科学会大会講演要旨集 18 : 69, 8, 2013
6. 玉城 聡 : マツ類 (カラマツ・アカマツ) の着花促進技術の確立に向けた取り組み, 東北の林木育種 204 : 6-7, 245, 7, 2013
7. 玉城 聡 : 着花促進処理によるアカマツの着花量の増加に向けた研究, 岩手の林業 667 : 3, 6, 2013

#### 0 5 採穂園, その他無性繁殖

##### 0 5 1 さし木, つぎ木, 発根性等

1. 平岡 裕一郎・重永 英年・山川 博美・岡村 政則・千吉良 治・藤澤 義武 : 下刈り省略とその後の除伐がスギ挿し木クローンの成長に及ぼす影響, 日本森林学会誌 95 : 305-311, 12, 2013
2. 井城 泰一・平岡 裕一郎・大平 峰子・小野 雅子・, 渡辺 敦史 (九州大学) : 関東育種基本

- 区におけるスギ精英樹のさし木発根性の評価, 日本森林学会大会学術講演集 125 : P2-218, 3, 2014
3. 藤澤 義武、植田 守 : 講座: 林木育種の現場の ABC (3) クローン苗の養成技術 -さし木-, 森林遺伝育種 2(2)、62-66, 4, 2013
  4. Toshio Shibuya (大阪府立大学) ・ Toru Taniguchi ・ Shuhei Tsukuda (大阪府立大学) ・ Shuji Shiozaki (大阪府立大学) ・ Kaori Itagaki (大阪府立大学) : Adventitious root formation of Japanese cedar (*Cryptomeria japonica* D. Don) cuttings is stimulated by soaking basal portion of cuttings in warmed water while cooling their apical portion (スギの不定根形成はさし穂基部を加温し、上部を冷却することにより刺激される), *New Forests*, DOI 10.1007/s11056-014-9414-z, 2, 2014
  5. 山野邊 太郎・辻山 善洋 : 寒冷地におけるクロマツ採穂台木から発生する不定枝のサイズ, 東北森林科学会講演要旨集 18 : 67, 8, 2013
  6. 山野邊 太郎・久保田 正裕・山口 和穂、岩泉 正和・磯田 圭哉・平尾 知士 : アカマツ挿し木発根の遺伝性, 日本森林学会学術講演集 124 : P1-060, 3, 2014
  7. 磯田 圭哉・岡村 政則・笹島 芳信・河合 貴之・祐延 邦資 : 関西育種基本区選抜ヒノキ精英樹のさし木苗形態特性の調査, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 8, 11, 2013
  8. 千吉良 治・松永 孝治 : 低台仕立ての採穂木を利用したマツのさし木における各種処理が根系等の形状に与える影響, 九州森林学会大会研究発表プログラム 69 : 605, 10, 2013

## 052 組織培養

1. 石井 克明・高田 直樹・小長谷 賢一・谷口 亨 : 薬用樹木カギカズラの組織培養による増殖, 国際植物増殖差会議日本支部岐阜大会講演要旨集 20 : 7-8, 10, 2013
2. 石井 克明・小長谷 賢一・谷口 亨 : 薬用機能性樹木の組織培養, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2 : 4, 11, 2013
3. 谷口 亨・小長谷 賢一・栗田 学 : 緩速予備凍結法によるスギの不定胚形成細胞の超低温保存, 日本植物細胞分子生物学会 (札幌) 大会シンポジウム講演要旨集 31 : 159, 9, 2013
4. 谷口 亨・小長谷 賢一・栗田 学・高田 直樹 : スギの不定胚形成細胞の超低温保存方法の開発, 日本木材学会大会研究発表要旨集 64 : 115, 3, 2014
5. 大宮 泰徳 : 組織培養によるブナクローンの増殖, 東北森林科学会大会講演要旨集 18 : 70, 8, 2013

## 06 育苗・その他形質記録

### 061 育苗

1. 藤澤 義武・石井 克明 : 【特集】 今後の種苗供給における林木育種の課題 特集「今後の種苗供給における林木育種の課題」を組むにあたって, 森林遺伝育種第 2 (3) : 128-131, 10, 2013
2. 田村 明 : 北海道におけるコンテナ苗活用による優良種苗の普及, 森林遺伝育種 2 : 142-148, 10, 2013
3. 田村 明 : 優良品種のコンテナ苗育成技術の開発に向けて, 野幌の丘から 181 : 1, 10, 2013
4. 田村 明・小川 瞳 (東京大学) ・木村 徳志 (東京大学) ・福岡 哲 (東京大学) : エゾマツコンテナ苗の施肥について, 北海道の林木育種 56(2) : 19-22, 1, 2014

5. 福田 陽子：マルチキャビティコンテナを使用したアオダモ実生苗の育成，野幌の丘から 181：2，10，2013
6. 織部 雄一郎：大きな苗木を、早く育てる—コンテナで育てたスギの育種苗—，セミナー コンテナ苗から考える東北の低コスト造林：8，10，2014
7. 磯田 圭哉、山口 和穂：アカマツの直播およびコンテナ苗の3年間の成育特性，応用森林学会大会研究発表要旨集 64：52，11，2013

## 07 樹木園，緑化樹及び広葉樹の育種

### 071 樹木園，クローン集植所

#### 072 広葉樹の育種

1. 平岡 裕一郎・渡辺 敦史（九州大学）：4 優良系統の選抜，ウルシの健全な森を育て、良質な漆を生産する：7，9，2013
2. 山田 浩雄・久保 田正裕：クヌギ実生採種園の造成と実現された改良効果，北海道の林木育種 56：35-38，8，2013
3. 山田 浩雄・田村 明・阿部 正信（北海道森林管理局）・久保田 正裕：クヌギ精英樹オープン家系の成長と容積密度の相関反応—間接選抜効果の予測—，平成 25 年版林木育種センター年報：60-61，10，2013
4. 折橋 健（北海道林業試験場）・安久津 久（北海道林業試験場）・福田 陽子・矢野 慶介：エネルギー・化成品生産を目的とするヤナギ優良クローンの選抜に向けた検討—優良クローン候補木の成分含有割合の分析—，北海道の林木育種 56(1)：30-34，8，2013

## 08 森林保護技術と被害様式

### 081 気象害抵抗性育種（凍害，寒風害，雪害等）

1. 久保田 正裕・山口 和穂：関西育種基本区におけるスギ雪害抵抗性候補木クローンの成長特性，日本森林学会大会学術講演集 125：100，3，2014

### 082 病虫害抵抗性育種（昆虫害，病害等）

1. 加藤 一隆：スギカミキリに抵抗性を有するスギの特徴—幼虫の穿孔状況及び傷害樹脂道の形成について—，日本森林学会大会学術講演集 125：97，3，2014
2. 藤澤 義武：東北地方等におけるマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発，森林と林業、日本林業協会 2014 年 2 月号：12-13，2，2014
3. Kusumoto Dai（東京大学）・Yonemichi Takashi（東京大学）・Inoue Hiroki（東京大学）・Hirao Tomonori・Watanabe Atsushi（九州大学）・Yamada Toshihiro（東京大学）：Comparison of histological responses and tissue damage expansion between resistant and susceptible *Pinus thunbergii* infected with pine wood nematode *Bursaphelenchus xylophilus*（マツノザイセンチュウを接種した抵抗性クロマツおよび感受性クロマツ間の細胞ダメージの比較），*Journal of Forest Research* 19：285-294，9，2013
4. Akami Ai（東京大学）・Kusumoto Dai（東京大学）・Tomonori Hirao・Atsushi Watanabe（九州大学）・Kenji Fukuda（東京大学）：Embolism development observed with a compact MRI in Japanese black pine clones resistant to pine wilt disease（マツ材線虫病に対する

- 抵抗性クロマツにおけるMRIによるエンボリズムの発展), Pine Wilt Disease Conference 2013, 10, 2013
5. 織部 雄一郎: 東北地方太平洋沖地震で壊滅した海岸防災林再生への取組ー東北における抵抗性クロマツ種苗の供給システムの確立を目指してー, みどりの東北 120:6, 3, 2014
  6. 山野邊 太郎・織部 雄一郎・板鼻 直榮・高倉 良紀・福田 友之・千葉 信隆: 東北育種場における東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業-平成 24 年度の実施結果-, 平成 25 年版林木育種センター年報: 50-54, 10, 2013
  7. 磯田 圭哉・岩泉 正和・山口 和穂・久保田 正裕・笹島 芳信・祐延 邦資: 関西育種場におけるマツ材線虫病対策の取組みについて, 平成 25 年度森林・林業交流研究発表集録:146-149, 3, 2014
  8. 下山 泰史 (ゾエティス、ジャパン)・丸 章彦 (ゾエティス、ジャパン)・松永 孝治: 抵抗性マツと樹幹注入剤を併用した場合のマツ材線虫病に対する防除効果-3 年生クロマツ苗を用いた接種実験の結果より-, 日本森林学会講演要旨集 125:148, 3, 2014
  9. 倉本 哲嗣・松永 孝治・大平 峰子・岡村 政則・藤沢 義武: マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種開発時の評価と実生後代における抵抗性評価の比較, 九州森林研究 67:59-61, 3, 2014
  10. 倉本 哲嗣・松永 孝治・大平 峰子・岡村 政則・藤沢 義武: 平成 15 年度開発したマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種の開発時評価とその実生後代に対する接種検定結果の比較, 森林遺伝育種学会第 2 回大会講演要旨集: 25, 11, 2013
  11. 松永 孝治・千吉良 治・倉原 雄二・高橋 誠・倉本 哲嗣: 第 2 世代のマツノザイセンチュウ抵抗性品種の新たな品種開発, 森林総合研究所 平成 25 年版研究成果選集: 52-53, 8, 2013
  12. 松永 孝治: マツノザイセンチュウに強いクロマツの品種開発を実施, 九州育種場だより 28: 2-3, 1, 2014
  13. 松永 孝治・千吉良 治・武津 英太郎・倉原 雄二・倉本 哲嗣・高橋 誠・山田 浩雄・星 比呂志・大平 峰子・大川 雅史 (福岡県森林林業技術センター)・宮崎 潤二 (佐賀県林業試験場)・真崎 修一 (佐賀県林業試験場)・吉本 貴久雄 (長崎県農林技術開発センター)・山田 康裕 (大分県農林水産研究指導センター)・草野 僚一 (熊本県林業研究指導所)・田上 敏彦 (宮崎県林業技術センター)・古澤 英生 (宮崎県林業技術センター)・宮里 学 (鹿児島県森林技術総合センター): 抵抗性クロマツの第 3 期追加選抜の実施状況, 九州森林学会大会研究発表プログラム 69:608, 10, 2013
  14. 松永 孝治・千吉良 治・武津 英太郎・倉原 雄二・倉本 哲嗣・大平 峰子: 九州地域で追加選抜したマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種の実生抵抗性及び種子生産性の評価, 森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2:23, 10, 2013
  15. 松永 孝治・大平 峰子・武津 英太郎・倉原 雄二・千吉良 治・倉本 哲嗣・高橋 誠・杉本 博之 (山口県農林総合技術センター)・富樫一巳 (東京大学): アカマツとクロマツの抵抗性及び感受性家系が植栽された 1 林分におけるマツ材線虫病の発生動態, 日本森林学会講演要旨集 125:161, 3, 2014

### 083 耐やせ地性等

### 09 育種材料の特性

### 091 総合特性（成長，形態等）

1. 高橋 誠：平成 25 年度に開発した新品種，林木育種情報 15：2-3，3，2014
2. 小林 慧・高田 克彦・長谷川 陽一（秋田県立大学）・織部 雄一郎：スギ雪害抵抗性品種「出羽の雪」の成長と材質Ⅱ，日本木材学会大会研究発表要旨集 64：B13-P-13，11，2012
3. 古澤 英生（宮崎県林業技術センター）・武津 英太郎・千吉良 治・高橋 誠：初期成長に優れた宮崎県産スギ精英樹における壮齡期以降の形質特性について，九州森林学会大会研究発表プログラム 69：601，10，2013

### 092 成長

#### 093 材質（心材色を含む）

1. 宮下 久哉・井城 泰一・平岡 裕一郎・石栗 太（宇都宮大学）・工藤 祐司（宇都宮大学）：人工交配実生後代を用いたカラマツの密度に関する遺伝性の検討，日本木材学会大会研究発表要旨集 64：12，3，2014
2. Taiichi Iki・Kentarō Mishima・Yuichiro Hiraoka・Masahiro Miura・Miyoko Tsubomura・Yuji Kudo（宇都宮大学）・Futoshi Ishiguri（宇都宮大学）・Atsushi Watanabe（九州大学）：Inheritance of wood stiffness in *Cryptomeria japonica* at two progeny test stands created by a diallel mating design（ダイアレル交配による 2 箇所の検定林におけるスギ材強度の遺伝性），8th PRWAC and IAWS 2013 abstracts：96，10，2013
3. 井城 泰一・三嶋 賢太郎・平岡 裕一郎・栗田 学・渡辺 敦史（九州大）：スギにおけるマイクロフィブリル傾角の樹幹内変動と応力波伝播速度・動的ヤング率との関係，森林遺伝育種学会講演要旨集 2：10，11，2013
4. 井城 泰一・三浦 真弘・平岡 裕一郎・坪村 美代子・石栗 太（宇都宮大）・工藤 祐司（宇都宮大）・渡辺 敦史（九州大）：スギ若齡木における木材性質の遺伝パラメータの推定，日本木材学会大会研究発表要旨集 64：127，3，2014
5. 井城 泰一：材質形質の育種の可能性，日本森林学会大会学術講演集 125：，3，2014
6. 桑山 明希（信州大学）・織部 雄一郎・安江 恒（信州大学）：カラマツ樹幹の局所冷却による早晩材移行期の形成層活動への影響，樹木年輪研究会 2013 年度発表要旨集：23，12，2013
7. 工藤 佳世（東京農工大学）・松岡 佑悟（東京農工大学）・山岸 祐介（東京農工大学）・Begum Shahanara（バングラデシュ農科大学）・鍋嶋 絵里（愛媛大学）・織部 雄一郎・半 智史（東京農工大学）・船田 良（東京農工大学）：広葉樹環孔材コナラにおける当年最初の孔圏道管形成位置，日本木材学会大会研究発表要旨集 64：A14-02-0930，3，2014
8. 桑山 明希（信州大学）・織部 雄一郎・安江 恒（信州大学）：カラマツ樹幹の局所冷却による早晩材移行時期の形成層活動への影響，日本木材学会大会研究発表要旨集 64：A13-P-22，3，2014
9. 織部 雄一郎：年輪形成の再開に影響を及ぼす因子，東北森林科学会講演要旨集 18：72，8，2013
10. 織部 雄一郎、Begum Shahanara（バングラデシュ農科大学）・船田 良（東京農工大学）：The continuity of cell division and the resumption of xylem differentiation of new cambial derivatives after the cambial reactivation induced by localized stem heating in temperate zone trees.（局所加温した温帯に生育する樹木の幹部における形成層再活動

後の形成層細胞分裂の継続と木部分化の開始) , Abstracts of the 9th International Conference on Dendrochronology 2014 : 90, 1, 2013

11. 千代田 圭佑 (鳥取大学) ・藤本 高明 (鳥取大学) ・磯田 圭哉 : 林木育種高速化に向けた新たな材質評価法の開発, 日本木材学会中四国支部研究発表会要旨集 25 : 102-103, 9, 2013
12. 千代田 圭佑 (鳥取大学) ・藤本 高明 (鳥取大学) ・磯田 圭哉 : 近赤外スペクトルを対象形質としたスギクローンの育種価推定の検討, 近赤外フォーラム講演要旨集 29 : 138, 11, 2013
13. 倉原 雄二 : 9年生スギクローンの応力波伝播速度によるヤング率の評価, 九州森林学会大会研究発表プログラム 69 : 606, 10, 2013
14. 倉原 雄二 : 9年生スギの応力波伝播速度からの動的ヤング係数の推定, 日本木材学会研究発表要旨集 64 : 131, 10, 2013
15. 武津 英太郎 ・松永 孝治 ・倉原 雄二 ・千吉良 治 ・高橋 誠 ・倉本 哲嗣 : 九州育種基本区におけるヒノキ精英樹の炭素固定量の評価に向けた材密度と材積の育種価の評価方法の検討, 九州森林学会大会研究発表プログラム 69 : 602, 10, 2013
16. 武津 英太郎 ・松永 孝治 ・倉原 雄二 ・千吉良 治 ・高橋 誠 ・倉本 哲嗣 : Pilodyn を用いたヒノキの材密度の間接選抜における樹皮の影響, 九州森林研究 67 : 33-36, 3, 2014

#### 094 抵抗性

#### 095 その他

1. 能勢 美峰 ・田村 美帆 (九州大学) ・三嶋 賢太郎 ・井城 泰一 ・坪村 美代子 ・栗田 学 ・渡辺 敦史 (九州大学) : スギの温度に伴う日周性の変化, 日本植物生理学会年会大会講演要旨集 55 : 263, 3, 2014
2. 坪村 美代子 ・武津 英太郎 ・渡辺 敦史 (九州大学) : 関東育種基本におけるスギ精英樹クロール雄花着花量の評価, 日本森林学会誌 95 : 156-162, 7, 2013
3. 坪村 美代子 ・谷口 亨 ・高橋 誠 : 花粉症とスギの林木育種, グリーンエージ 40(7) : 13-16, 7, 2013
4. 坪村 美代子 ・平岡 裕一郎 ・栗田 学 ・高橋 誠 ・渡辺 敦史 (九州大学) : 優良な形質を併せ持つ雄性不稔スギの作出-雄性不稔スギリソース整備に向けて-, 日本森林学会大会学術講演集 125 : Pp. 277, 3, 2014
5. 三浦 真弘 ・玉城 聡 ・中田 了五 : カラマツの FL 系統の着花性について, 東北森林科学会講演要旨集 18 : 64, 8, 2013
6. 磯田 圭哉 ・河合 慶恵 ・山口 和穂 ・久保田 正裕 ・山田 浩雄 : 関西育種基本区におけるスギ雄性不稔遺伝子保有個体の探索, 平成 25 年版林木育種センター年報 : 55-59, 10, 2013

### 10 遺伝資源

#### 101 収集, 保存

1. 生方 正俊 ・平井 郁明 ・加藤 智子 ・栗田 祐子 : -20°C の冷凍庫で 10 年間保存したスギおよびヒノキ種子の発芽率, 関東森林研究 65(1) : 91-94, 3, 2014
2. 生方 正俊 ・田村 明 ・古本 良 ・蓬田 英俊 (岩手県林業技術センター) : カラマツ種子の成熟時期の地域間および年次間差, 日本森林学会大会講演要旨集 125 : 198, 3, 2014

3. 生方 正俊・加藤 智子・平井 郁明・栗田 祐子・大谷 雅人・板鼻 直栄：小笠原諸島母島での希少樹種等の保存，森林遺伝育種学会大会講演要旨集 2：26，11，2013
4. 矢野 慶介：北海道育種場で進めているヤナギ属 2 樹種の収集とバイオマス生産に適したヤナギ品種の開発，遺伝資源連絡会誌 2013No2，10，2013
5. 岩泉 正和・磯田 圭哉・笹島 芳信・坂本 庄生・山口 和穂・河合 慶恵：結実量の異なる 2 年間で収集したシコクシラベ種子の発芽特性，応用森林学会大会研究発表要旨集 64：48，11，2013
6. 岩泉 正和・笹島 芳信・磯田 圭哉・河合 慶恵・山口 和穂・久保田 正裕：固有樹種シコクシラベの保存にむけた取り組み，四国森林・林業研究発表会研究発表集（平成 25 年度）：90-93，3，2014
7. 千吉良 治：絶滅危惧種・ヤクタネゴヨウ (*Pinus amamiana Koidz.*) の生息域外保存の取り組み，平成 25 年度森林総合研究所九州地域研究発表会，11，2013
8. 千吉良 治：絶滅危惧種ヤクタネゴヨウの現地外保存についての取り組みを一般市民向けに紹介，九州育種場だより 28：5，1，2014

## 102 分類，同定，評価

1. 宮本 尚子：環境条件からみた林木遺伝資源保存林の配置の評価，環境研究シンポジウム 11：39，11，2013
2. 宮本 尚子：環境条件からみた 林木遺伝資源保存林の配置の評価，平成 25 年度林木育種成果発表会，1，2014
3. 宮本 尚子：環境条件からみた 林木遺伝資源保存林の評価，林木育種情報 15：5，3，2014
4. 那須 仁弥：地球温暖化に対応したアカマツの移植による保存，林木育種情報 14：3，1，2013
5. 中田 了五：カラマツ生立木樹幹内水分量の 12 年間の変化，日本木材学会大会要旨集 63：B14-03-1445，3，2014
6. 矢野 慶介・山田 浩雄・田村 明・福田 陽子・織田 春紀：オノエヤナギとエゾノキヌヤナギの開花フェノロジーの種間差，北方森林研究 62：47-48，2，2014
7. 矢野 慶介：ヤナギ属 2 種の開花特性，野幌の丘から 182：1，2，2014
8. 工藤 佳世（東京農工大学）・鍋嶋 絵里（愛媛大学）・Begum Shahanara（バングラデシュ農科大学）・山岸 祐介（東京農工大学）・半 智史（東京農工大学）・織部 雄一郎・安江 恒（信州大学）・船田 良（東京農工大学）：The effects of localized heating and disbudding on cambial reactivation and formation of earlywood vessels in seedlings of the deciduous ring-porous hardwood, *Quercus serrata* (局部加温と摘芽が落葉性環孔材広葉樹コナラの形成層再活動と早材道管の形成に及ぼす影響。), *Annals of Botany*, 2, 2014
9. 岩泉 正和：ケヤキの林木遺伝資源保存林における林分構造と更新特性：関西育種場だより 71：3，7，2013
10. Iwaizumi, M.G.・Ohtani, M.・Tsuda, Y.（ウプサラ大学進化生物学センター）・Hiraoka, K.（黒松内町ブナセンター）・Miyamoto, N.・Takahashi, M.・Tsumura, Y.：Geographic clines in nuclear microsatellite diversity and structure and cone characteristic variation of *Pinus densiflora* natural populations in Japan（日本国内アカマツ天然集団における核 SSR にもとづく遺伝的多様性と構造および球果特性変異の地理的勾配），*Proceedings of the IUFRO Forest Genetics 2013, Whistler, Canada*：62-63，7，2013

11. Iwaizumi, M.G.・Tsuda, Y. (ウブサラ大学進化生物学センター)・Ohtani, M.・Tsumura, Y.・Takahashi, M. : Recent distribution changes affect geographic clines in genetic diversity and structure of *Pinus densiflora* natural populations in Japan(近年の分布変遷が日本国内アカマツ天然集団における遺伝的多様性と構造の地理的勾配に影響する), *Forest Ecology and Management*304 : 407-416, 9, 2013
12. Iwaizumi, M.G.・Takahashi, M.・Isoda, K.・Austerlitz, F. (パリ南大学) : Consecutive five-year analysis of paternal and maternal gene flow and contributions of the gametic heterogeneities to overall genetic composition of *Pinus densiflora* dispersed seeds (連続した5カ年にわたるアカマツの雌雄配偶子ベースでの遺伝子流動とその異質性が散布種子段階の遺伝的変異全体にもたらす寄与), *American Journal of Botany*100 : 1896-1904, 9, 2013
13. 岩泉 正和・大谷 雅人・那須 仁弥・宮本 尚子・中田 了五・生方 正俊 : アカマツ散布種子の景観スケールにおける2年間の遺伝的多様性, *日本生態学会大会講演集* 61 : PA1-037, 3, 2014
14. 原口 雅人 (埼玉県森林緑化研究所)・武津 英太郎 : 天然記念物ケヤキの保存木クローン識別および冬芽形状, *関東森林研究* 65(1) : 87-90, 3, 2014

### 103 情報管理

1. 藤澤 義武 : 森と木とみどりの雑学講座-林木ジーンバンクの役割と可能性, *ぐりーんもあ* 64 (4) : 30-31, 12, 2013

## 11 天然林等の育種

### 111 天然林の育種

1. Hideyuki Katai (静岡県森林・林業研究センター)・Makoto Takahashi・Koichi Hiraoka・Shinya Yamada (静岡県森林・林業研究センター)・Hironobu Tomaru (名古屋大学) : Indigenous genetic lineages of *Fagus crenata* found in the Izu Peninsula suggest that there was one of refugia for the species during the last glacial maximum. (伊豆半島で見つかった固有のブナの遺伝的系統は伊豆半島が最終氷期に逃避地のひとつであったことを示唆する), *Journal of Forest Research*18(5) : 418-429, 8, 2013
2. 生方 正俊・田村 明・阿部 正信 (北海道森林管理局)・上田 雄介・山田 浩雄 : 北海道におけるエゾマツの種子発芽タイミングの地理的変異, *日本生態学会講演要旨集* 61 : PA1-040, 3, 2014
3. 大谷 雅人・那須 仁弥・生方 正俊・板鼻 直栄 : 小笠原諸島弟島で確認された絶滅危惧種オガサワラグワの実生の遺伝的評価, *関東森林学会大会講演要旨集* 3 : 51, 10, 2013
4. 大谷 雅人・生方 正俊・板鼻 直栄 : 小笠原諸島における絶滅危惧種オガサワラグワの更新状況, *日本生態学会大会講演要旨集* 61 : PA3-155, 3, 2014
5. 大谷 雅人・岩泉 正和・佐藤 新一・宮本 尚子・矢野 慶介・平岡 宏一 (黒松内町)・那須 仁弥・高橋 誠 : SSR分析に基づいた阿武隈山地のモミ天然林における雌性および雄性繁殖成功の年変動の把握, *日本森林学会大会講演要旨集* 125 : P2-098, 3, 2014
6. 大谷 雅人 : 阿武隈高地のモミ林木遺伝資源のモニタリング : (2) 豊凶が種子の遺伝的特性におよぼす影響, *林木育種情報* 13 : 3, 7, 2013

7. 花岡 創・平尾 知士・渡辺 敦史 (九州大学) : Long range PCR と次世代シーケンサを用いた葉緑体 DNA 一塩基多型の効率的な探索, 日本生態学会講演要旨集 61 : PA1-048, 3, 2014
8. Hanaoka So・Ching-Te Chien (TFRI)・Shun-Ying Chen (TFRI)・Watanabe Atsushi (九州大学)・Suzuki Setsuko・Kato Kazutaka : Genetic structure of *Calophyllum inophyllum* L., a tree employing sea-drifted seed dispersal in the northern extreme of its distribution (海流散布植物テリハボクの分布北限域に置ける遺伝構造), *Annals of Forest Science*, 3, 2014
9. 黒丸 亮 (北海道立林業試験場)・田村 明・落合 幸仁・木村 徳志 (東大北学) : エゾマツ種子の簡易選別と発芽率の向上, 北海道の林木育種 56(2) : 5-8, 1, 2014
10. 玉城 聡、磯田 圭哉、山田 浩雄、中森 由美子 (和歌山県林業試験場) : 絶滅危惧種トガサワラの針葉と球果の形態の集団間変異, 日本森林学会学術講演集 125 : P2-099, 3, 2014

## 1 2 外国樹種の育種

### 1 2 1 外国樹種の育種

1. 加藤 一隆 : テリハボクの枝性の家系間変異 : 森林遺伝育種学会講演要旨集 2 : 5, 11, 2013
2. 加藤 一隆 : テリハボク (*Calophyllum inophyllum*) の開花フェノロジーと花粉の発芽率, 平成 25 年度林木育種センター年報 : 62-64, 10, 2013
3. 加藤 一隆・千吉良 治・山口 秀太郎 : 4 年間のアカシア・マンギウム及びアカシア・アウリカリフォルミスの花粉発芽試験, 平成 25 年度林木育種センター年報 : 68-71, 10, 2013
4. 大谷 雅人・津村 義彦 : DNA から解き明かす東南アジアの熱帯雨林の歴史の変遷, 森林科学 69 : 31-34, 10, 2013
5. 大谷 雅人・津村 義彦 : 違法伐採材の識別にむけた東南アジアの熱帯雨林のフタバガキ科樹種の遺伝分析, 林木遺伝資源連絡会誌 2014(3) : 65-68, 1, 2014
6. Kurinobu Susumu・Chigira Osamu・Matsune Kenji (住友林業筑波研究所)・Miura Masahiro・Naiem M (Gadjah Mada University) : Provenance variation in height development of *Albizia falcataria* under three levels of spacing in East Java, Indonesia (インドネシアジャワ島東部において 3 水準の密度で植栽したアルビジアファルカタリアの樹高の産地間変異), *Silvae Genetica* 62 : 44-51, 3, 2014

### 1 2 2 海外の林木育種技術協力

1. 宮下 久哉 : ケニアにおける林木育種の取り組み, 森林遺伝育種 2 : 158-161, 12, 2013
2. 板鼻 直榮 : 西表への研修生受け入れ, 林木育種情報 15 : 7, 3, 2014
3. Hanaoka So・Stephen Omondi (KEFRI)・Joseph Machua (KEFRI) : Basic Molecular techniques for tree breeding -experimental protocols- (育種のための基礎的な分子技術 (実験プロトコル)), Sankeisha, 8, 2013
4. 田村 明・山田 浩雄・福田 陽子・矢野 慶介・生方 正俊・渡邊 敬治 : 種間雑種を介在したアカエゾマツ自然集団への移入交雑の評価, 日本森林学会大会学術講演集 125、E04 : 198, 3, 2014

## 1 3 会議報告

1. 小長谷 賢一 : アメリカで開催された国際会議 (IUFRO Tree Biotechnology 2013) の概要, 森

- 林遺伝育種 2 : 162-164, 10, 2013
2. 磯田 圭哉 : 第 2 回森林遺伝育種学会大会, 関西育種場だより 72 : 3, 11, 2013
  3. 岩泉 正和 : IUFRO 国際学会『Forest Genetics 2013』に参加して, 森林遺伝育種 2 : 165-168, 10, 2013

#### 1 4 プログラム開発

##### 1 4 1 プログラム開発

1. 高橋 誠 : 採種園設計プログラム「Mixed」の改良, 森林遺伝育種学会 2 : 32, 11, 2013

##### 1 4 2 データベース作成

#### 1 5 その他

1. 中村 裕幸 (株式会社 woodinfo) ・石井 彰 (株式会社 woodinfo) ・平岡 裕一郎 ・高橋 誠 : 地上型レーザスキャナによる森林情報のデジタルドキュメント化, ViEW2013 (精密工学会主催), 12, 2013
2. 栗田 学 : ゲノム解析室の紹介, 林木育種情報 13 : 7, 7, 2013
3. 能勢 美峰 : 植物および動物ゲノム国際学会 (Plant & Animal Genome XXI)に参加して, 森林遺伝育種 2 : 79-81, 4, 2013
4. 佐伯 いく代 (北海道大学) ・横川 昌史 (京都大学) ・指村 奈穂子 (東京大学) ・芦澤 和也 (明治大学) ・大谷 雅人 ・河野 円樹 (環境省) ・明石 浩司 (飯田市美術博物館) ・古本 良 : 絶滅危惧生態系: 種を超えた保全のアプローチ, 保全生態学研究 18(2) : 187-201, 9, 2013
5. 指村 奈穂子 (神奈川県自然環境保全センター) ・大谷 雅人 ・古本 良 ・横川 昌史 (大阪自然史博物館) ・澤田 佳宏 (淡路景観園芸学校) : 海岸の希少種バシクルモンの新潟県における生育地の植生, 植生学会大会講演要旨集 18 : P22, 10, 2013
6. 指村 奈穂子 (神奈川県自然環境保全センター) ・澤田 佳宏 (淡路景観園芸学校) ・大谷 雅人 ・横川 昌史 (大阪自然史博物館) ・古本 良 : 海岸生の希少植物バシクルモンの新潟県における個体群構造と生育特性, 日本生態学会大会講演要旨集 61 : PA1-043, 3, 2014
7. 松本 斉 (東京大学) ・石井 潤 (東京大学) ・大谷 雅人 ・鷺谷 いづみ (東京大学) : 樹冠サイズを指標とした保全上重要な森林域の抽出手法の開発: 北限域ブナ二次林への適用, 日本生態学会大会講演要旨集 61 : PA2-142, 3, 2014
8. 山田 浩雄 : JICA 集団研修, 野幌の丘から, 182 : 3, 2, 2014
9. 大谷 雅人 ・出口 詩乃 (東京大学) ・西廣 淳 (東邦大学) ・鷺谷 いづみ (東京大学) : 岩手県一関市内「久保川イーハトーブ」自然再生事業地における水田畦畔の維管束植物相の特徴と規定要因, 保全生態学研究 18(2) : 167-185, 9, 2013
10. 大谷 雅人 : 小笠原の植物紹介 : テリハボク、オオヤマイチジク, 林木育種情報 13 : 8, 7, 2013
11. 大谷 雅人 : 小笠原の植物紹介 : ハハジマノボタン, 林木育種情報 14 : 8, 1, 2014
12. 大谷 雅人 : 八重山諸島の植物紹介 : イリオモテラン, 林木育種情報 15 : 8, 3, 2014
13. Yuzo Sano (北海道大学) ・Yasuhiro Utsumi (九州大学) ・Ryogo Nakada: Homoplastic occurrence of perforated pit membranes and torus-bearing pit membranes in ancestral angiosperms

- as observed by field-emission scanning electron microscopy. (電界放出型走査電子顕微鏡観察により明らかになった祖先的な被子植物における perforated pit membrane およびトールスを有する壁孔壁の非共有派生的な発生) , Journal of Wood Science 59(2) : 95-103, 4, 2013
14. 森本 光 (東京農工大学) ・荒川 泉 (東京農工大学) ・半 智史 (東京農工大学) ・中田 了五・船田 良 (東京農工大学) : スギの傷害心材形成時の脱水範囲および放射柔細胞の内容物の変化に関する研究, 日本木材学会大会要旨集 63 : A13-P-37, 3, 2014
  15. 荒川 泉 (東京農工大学) ・森本 光 (東京農工大学) ・中田 了五・船田 良 (東京農工大学) ・半 智史 (東京農工大学) : スギの心材形成に伴う放射柔細胞の細胞死過程における細胞内容物の変化, 日本木材学会大会要旨集 63 : A13-P-38, 3, 2014
  16. 河西 優衣 (名古屋大学) ・尾頭 信昌 (名古屋大学) ・中田 了五・今井 貴規 (名古屋大学) : 蛍光顕微鏡法によるカラマツ心材成分の組織化学的検討, 日本木材学会大会要旨集 63 : A13-P-39, 3, 2014
  17. 中田 了五 : 樹木の wetwood 現象と定義, 木材学会誌 60(2) : 63-79, 2, 2014
  18. 久保田 正裕 : スギの大臣指定特定母樹が告示されました, 関西の林木育種 72 : 1-2, 11, 2013
  19. 河合 慶恵 : オープンラボを開催しました, 関西育種場だより 72 : 1, 11, 2013
  20. 山口 和穂 : 林業の過去と未来, 関西の林木育種 73 : 4-6, 3, 2014

### Ⅲ 業務レポート

# 北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木と優良木の選抜

—平成25年度の実施結果—

北海道育種場 田村 明・山田浩雄<sup>\*1</sup>・福田陽子・矢野慶介・竹田宣明<sup>\*2</sup>・大城浩司<sup>\*2</sup>・上野義人・  
植田 守・佐藤亜樹彦・湯浅 真・上田雄介・佐藤新一<sup>\*1</sup>・織田春紀  
北海道総合研究機構 林業試験場 黒丸 亮・来田和人・今 博計

## 1 はじめに

北海道育種基本区では、森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略(林整研第377号 平成24年9月14日)を踏まえて策定した林木育種推進計画の中で、成長や材質が一段と優れたカラマツ、グイマツ及びトドマツ等の第2世代精英樹を選抜することとしている。これら第2世代精英樹の中の特に優れたクローンは、森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の一部を改正する法律(平成25年5月31日公布・施行)で新設された特定母樹として、今後、優先的に生産・普及されると考えられる。

第2世代精英樹は、精英樹同士を交配して造成した後代の検定林(遺伝試験林、地域差検定林、一般次代検定林の一部)から選抜されるが、トドマツでは、検定林に供試されている交配親が少ないことから、第2世代精英樹集団の遺伝的多様性が著しく減少することが懸念されている。一方、精英樹の原木から直接採種して造成した準次代検定林が設定されており、多くの精英樹が交配親として関与している。また、準次代検定林は樹齢が高く伐期に近いため、成長や材質等の選抜精度が高いことから、実際に第2世代精英樹と同等程度の育種価をもつ優良木が選抜できるようであれば、第2世代以降の育種集団の遺伝的多様性を補足する役割を果たすと考えられる。

グイマツ雑種 $F_1$ は北海道の主要な造林樹種である。その母樹であるグイマツについては、現在までに29本の第2世代精英樹候補木が選抜された<sup>1,9)</sup>。しかし、これらの候補木に関する交配親クローン数は15と非常に少ないことから、トドマツ以上に、次世代化を進めた時の遺伝的多様性の減少と改良効果の確保について懸念されている。北海道総合研究機構 林業試験場は、1990年に日ソ林業技術交流並びに有用遺伝資源収集事業の中でサハリン南部において、27個体から球果を採取し<sup>3)</sup>、1993年にこれらのオープン実生家系をグイマツ精英樹同士の交配家系が植栽された三笠グイマツ遺伝資源評価林に同時植栽した。もし第2世代精英樹候補木と同等以上の性能

を有する個体があれば、これらを積極的に次世代集団に組み入れた方が、将来にわたる遺伝的多様性の確保とグイマツ雑種 $F_1$ の改良効果を確保する点から望ましい。

平成25年度は、トドマツについては中部育種区において地域差検定林2箇所から104個体の第2世代精英樹候補木を選抜した。また、西南部育種区にある準次代検定林1箇所から20個体の優良木を選抜した。グイマツについては、三笠グイマツ遺伝資源評価林にあるサハリン南部産のオープン実生家系の中から、第2世代精英樹候補木と同等以上の性能を有する21個体の優良木を選抜した。一方、北海道ではカラマツの第2世代精英樹候補木および優良木が選抜されていない。今年度は遺伝試験林の中から3個体の第2世代精英樹候補木を選抜した。これらはグイマツ雑種 $F_1$ の花粉親として利用していく予定である。

本報では25年度に選抜した第2世代精英樹候補木と優良木の特性等の概要について報告する。

## 2 材料と方法

### (1) 北旭8号地域差検定林(トドマツ)

この検定林は1988年に精英樹実生80家系によって設定された地域差検定林である。検定木は北海道内トドマツ採種園14か所において、1971年から1981年にかけて採種され、養苗されたものである。2008年(20年次)に2,030個体について樹高、胸高直径を測定した。材質調査は2013年(25年次)10月に実施した。具体的には20年次の樹高と胸高直径が林分平均値以上で、かつプロット内3本を上限とし、病虫害の痕跡や樹幹の通直性、樹幹の真円性、二又等の欠点が少なかった518本を選木し、これらの個体について材質調査を行った(表-1)。材質調査ではピロディン貫入量と横打撃共振周波数を測定した。ピロディン貫入量は、胸高部位(地上高1.3m付近)の4方向について測定した。樹体への損傷を少なくするため、直径2.5mmのピンを樹皮の上から打ち込んで測定した。横打撃共振周波数は、病虫害の痕跡や輪生枝を避けた胸高部位(地上高1.3m)付近で、

加速度計(リオン株式会社, PV-57A)を接続したFFTアナライザー(リオン株式会社製, SA-78)を使って測定した。加速度計を樹幹に押し当て、加速度計と同一平面上で90~120度をなす角度の部分ハンマーで打撃し、励起した固有周波数( $f$ )をFFTアナライザーで読み取った。また、この打撃した部位の樹幹の直径( $d$ )を、直径巻尺を用いて0.1cm単位で測定した。

トドマツでは、ピロディン貫入量と容積密度の遺伝相関( $r_g$ )が高く( $r_g = -0.83$ )、ピロディン貫入量と丸太の生材ヤング係数との遺伝相関も $-0.75$ と高いことから<sup>4,5)</sup>、ピロディン貫入量の育種価が小さい個体を選抜することで、遺伝的にヤング係数が優れた第2世代精英樹候補木や優良木を選抜できると考えられる。また、 $1/(d \cdot f)$ の値が高いと心材中に含まれる含水率が高くなることが分かっている( $r_g = 0.49$ )<sup>7)</sup>。 $1/(d \cdot f)$ の育種価が小さい個体を選抜することで、遺伝的に心材含水率が少ない第2世代精英樹候補木や優良木を選抜できると考えられる。

各個体の各形質の育種価は、BLUP法のAnimalモデル<sup>2)</sup>で推定した。なお、各種分散共分散成分はREML法で推定した。この解析には解析ソフトASReml 3.0(VNI international社)を用いた。

第2世代精英樹候補木は、総合育種価を使って選抜した。総合育種価は、樹高、胸高直径、ピロディン貫入量および $1/(d \cdot f)$ の各形質についての育種価を検定林平均値で除し、それらの値を全形質で総和して算出した。この総合育種価が高い個体を上位から選抜し、これを第2世代精英樹候補木とした。ただし、選抜された個体が特定の家系に偏る場合が見られたため、1家系あたりの選抜個体数の上限を5個体までとした。

#### (2) 北旭7号地域差検定林(トドマツ)

当検定林は、1988年に精英樹実生80家系によって設定された地域差検定林である。検定木は北海道内トドマツ採種園14か所において、1971年から1981年にかけて採種され、養苗されたものである。2008年(20年次)に4,648個体について樹高、胸高直径を測定した。2013年(25年次)10月に2(1)の基準に従って533個体を選木し、ピロディン貫入量、横打撃共振周波数および胸高直径を測定した(表-1)。各個体の各形質の育種価は、2(1)と同じ方法で推定した。また第2世代候補木の選抜も2(1)と同じ基準で行った。

#### (3) 準次代検定林A-32(トドマツ)

A-32は、トドマツ精英樹の原木から直接採種し、林業試験場が1980年に造成したオープン実生家系による検定林(準次代検定林)である。2013年10月(34年次)に3ブロックのうち1ブロック15家系485個体について樹高、胸高直径、ピロディン貫入量および横打撃共振周波数を測定した(表-1)。各個体の各形質の育種価は2(1)と同じ方法で算出した。また優良木の選抜も2(1)と同様の方法で行った。なお、供試されている精英樹の原木のうち3クローンは、23年度に第2世代精英樹候補木を選抜した遺伝試験林の「トドマツ光珠内実験林」<sup>9)</sup>の交配親として共通に利用されている。また37クローンは24年度に優良木を選抜した光珠内実験林のA33の交配親として共通に利用されている<sup>10)</sup>。そのため、当検定林から選抜した優良木の性能を第2世代精英樹候補木や24年度に選抜した優良木と直接比較することができる。なお本検定林における1家系あたりの最大選抜個体数は2個体だった。

#### (4) カラマツ属交雑遺伝試験園(カラマツ)

当検定林は1989年に設定された交配試験地である。2008年(20年次)にカラマツ×カラマツ(3×4不完全ダイアレル交配)の内、自殖を除く8組合せ134個体について樹高、胸高直径、幹曲り、ピロディン貫入量および樹皮厚を測定した(表-1)。なお、交配親の4クローンの内3クローンは精英樹であるが、1クローンは育種母材である。幹曲りは、素材の日本農林規格(JAS規格)の曲りの測定法<sup>11)</sup>に準じて測定した。具体的には立木状態の幹に3.65mの定規をあて、幹と定規が形づくる最大矢高と4mの高さの直径を測定し、その直径に対する最大矢高の割合を幹曲りの値とした。ピロディン貫入量は、ピロディンForest6J(PROCEQ社製)を使い、胸高部位(地上高1.3m付近)の4方向について樹皮の上から測定した。ただし、ピンは直径2.0mmを使用した。また、バークゲージ(Haglof社製)を用い、ピンを貫入した箇所の樹皮厚をmm単位で測定した。そして、ピロディン貫入量と樹皮厚の平均値を使ってヤング係数を推定した<sup>7)</sup>。

カラマツの中から選抜した次世代精英樹を、グイマツ雑種 $F_1$ の花粉親として用いるためには、カラマツの種内交雑で推定した一般組合せ能力(GCA)とグイマツ雑種 $F_1$ にした場合の一般雑種能力(GHA)の相関が高いことが前提条件になる。筆者らは、カラマツの種内交雑で推定した一般組合せ能力(GCA)とグイマツ雑種 $F_1$ の一般雑

種能力 (GHA) の相関を調べた。その結果、樹高、幹曲りおよびピロディン貫入量と樹皮厚で推定したヤング係数において GCA と GHA 間に有意な正の相関が認められることを明らかにした<sup>7)</sup>。このことは、種内から成長、幹曲りおよび推定したヤング係数の育種価が優れた個体を選抜し、グイマツ雑種 F<sub>1</sub> の花粉親に利用することで、遺伝的に成長量、幹曲り、材の強度が優れたグイマツ雑種 F<sub>1</sub> 品種を開発できることが期待される。

各個体の各形質の育種価は、2(1)と同じ方法で推定した。また第2世代候補木の選抜も 2(1)と同じ基準で行った。

#### (5) 三笠グイマツ遺伝資源評価林 (グイマツ)

本検定林は林業試験場が 1993 年に設定した検定林である。この検定林にはグイマツ×グイマツ(11×6 要因交配)44 組合せと、南サハリンから導入したオープン実生 14 家系が同時植栽されている。この内、グイマツ×グイマツからは、既に第2世代精英樹候補木を選抜したが<sup>1)</sup>、今回将来にわたる遺伝的多様性の確保とグイマツ雑種 F<sub>1</sub> の改良効果を確保するため、南サハリンから導入した実生家系の中から優良木を選抜することにした。なお、グイマツ×グイマツの交配家系の交配親 17 クロウンの内、16 クロウンは精英樹であるが、1 クロウンは育種母材である。

2008 年(20 年次)に南サハリンから導入した 14 家系 241 個体について樹高、胸高直径、幹曲り、樹皮厚およびピロディン貫入量を 2(4)と同じ方法で測定した。この 241 個体の中にはカラマツとの雑種が含まれている可能性があったため<sup>3)</sup>、改変した PCR-RFLP 法<sup>9)</sup>で両親種を確定し、両親種がグイマツと確認できた 191 個体について、各形質の育種価を推定した。グイマツでもカラマツと同様に成長量、幹曲りおよびピロディン貫入量と樹皮厚で推定したヤング係数で GCA と GHA 間に有意な正の相関が認められる<sup>7)</sup>。このことから、グイマツの種内から成長、幹曲りおよび推定したヤング係数の育種価が優れた個体を選抜し、グイマツ雑種 F<sub>1</sub> の母親に利用することで、遺伝的に成長、幹曲り、ヤング係数が優れたグイマツ雑種 F<sub>1</sub> 品種を開発できると考えられる。各個体の各形質の育種価は 2(1)と同じ方法で推定した。また、優良木の選抜も 2(1)と同じ基準で行った。既に当検定林から 18 個体の第2世代精英樹候補木が選抜されている<sup>1)</sup>。これらの候補木の調査時に南サハリン産のオープン実生家系も調査した。そのため、当検定林から選抜する優良木の性能を第2世代精英樹候補木と直接

比較することができると考えられる。

#### (6) 第2世代精英樹候補木と優良木の採穂と穂の調整

表-4に各検定林で採穂した個体あたりのつぎ木本数および採穂した時期を示した。各検定林で選抜した第2世代精英樹候補木および優良木の全 148 個体から採穂することができた。採穂の際は、病虫害や雄花の着生が少なく、二次伸長がなくて大きな冬芽が形成されている穂を選ぶようにした。採取した粗穂は、所定の長さに調整したあと、穂の乾燥を防ぐため、切り口につぎロウを塗布した。さらに切り口の周囲を湿ったミズゴケで包み、厚手のビニール袋で穂全体を包み込み、つぎ木を行うまでマイナス5度の冷凍庫に保管した。ただし、北旭 7 号は冬季間に採穂することができなかったため、雪解け後の 2014 年 5 月 20 日に採穂を行った。採穂した粗穂を冷蔵で北海道育種場に送付し、到着後直ちに つぎ木を行った。

### 3 結果と考察

#### (1) 北旭 8 号地域差検定林 (トドマツ)

表-1に北旭 8 号地域差検定林における第2世代精英樹候補木の選抜本数、選抜率を示した。中部育種区に設定されている検定林は国有林・道有林ともに少ない。その中から家系間差が明瞭な検定林は、本検定林と北旭 7 号だけであったため、将来の遺伝的多様性と改良効果の確保を考慮し、今までの検定林当りの選抜本数よりも多い 25 家系 50 個体の第2世代精英樹候補木を選抜した。表-2に各形質の狭義の遺伝率、表-3に第2世代候補木全個体の遺伝獲得量を示した。この検定林から選抜された第2世代候補木は樹高とピロディン貫入量の遺伝獲得量が大きかったことから、樹高や材質(容積密度とヤング係数)が遺伝的に優れた個体が多く選抜されたと期待される(表-5)。

#### (2) 北旭 7 号地域差検定林 (トドマツ)

表-1に北旭 7 号地域差検定林における第2世代精英樹候補木の選抜本数、選抜率を示した。前述した理由により、本検定林からは 33 家系 54 個体の第2世代精英樹候補木を選抜した。表-2に各形質の狭義の遺伝率、表-3に各形質の遺伝獲得量を示した。各形質の遺伝獲得量は大きくないものの、全ての形質において満遍なく欠点の少ない個体が選抜されたと考えられる(表-6)。

#### (3) A-32 (準次代検定林) (トドマツ)

表-1に準次代検定林A-32における優良木の選抜本数、選抜率を示した。表-2に各形質の狭義の遺伝率、表-3に優良木の遺伝獲得量を示した。胸高直径の遺伝率が1.0となっているが、これは1ブロックのみで調査が行われたため、家系分散の中に家系とブロックの交互作用が含まれ遺伝率が過大に評価されたと考えられる。当検定林は準次代検定林であるため、花粉親が精英樹ではないと予想される。当検定林から選抜された優良木の性能を調べるため、第2世代精英樹候補木と比較しておく必要がある。そこで、交配親が共通で使われ、23年度に第2世代精英樹候補木が選抜されたトドマツ光珠内実験林と、24年度に優良木が選抜されたA-33（準次代検定林）をまとめて解析し、選抜された第2世代精英樹候補木、優良木の各形質の育種価の平均値を算出した（表-10）。その結果、当検定林A-32から選抜された優良木は、ピロディン貫入量の育種価は高くないものの、樹高の育種価は第2世代精英樹候補木以上であった。また、 $1/(d \cdot f)$ の育種価も第2世代精英樹候補木と同等であり、心材含水率の低下も期待できる個体が選抜されていた。なお、平成24年度にA-33から選抜された優良木の成長・ヤング係数および心材含水率の育種価も第2世代精英樹候補木と同等以上であった。

#### (4) カラマツ属交雑遺伝試験園（カラマツ）

表-1にカラマツ属交雑遺伝試験園における第2世代精英樹候補木の選抜本数、選抜率を示した。本検定林からは2家系3個体の第2世代精英樹候補木を選抜した。選抜した第2世代精英樹候補木は、幹曲りの育種価が優れていたため、製材歩止りの良い個体が選ばれていると

表-1. 第2世代精英樹候補木と優良木の選抜状況

検定林名	樹種	設定年	所在地	成長調査本数	材質調査本数	選抜家系数	選抜本数(本)	選抜率(%)
北旭8号	トドマツ	1988	留萌北部森林管理署 2014か林小班	2030	518	25	50	2.5
北旭7号	トドマツ	1988	宗谷森林管理署 1050よ林小班	4648	533	33	54	1.2
準次代検定林 A-32	トドマツ	1980	浦河経営区 新冠町字明和	485	180	15	20	4.1
カラマツ属交雑 遺伝試験園	カラマツ	1989	北海道育種場構内	134	134	2	3	2.2
三笠グイマツ遺 伝資源評価林	グイマツ	1993	三笠市	191	191	14	21	11.0

考えられる（表-3）。

#### (5) 三笠グイマツ遺伝資源評価林（グイマツ）

表-1に三笠グイマツ遺伝資源評価林における優良木の選抜本数、選抜率を示した。また、本検定林から14家系21個体の優良木を選抜した。これらの優良木はヤング係数の遺伝獲得量がマイナスであるが、樹高および胸高直径の遺伝獲得量が非常に大きかった。実際に本検定林における精英樹×精英樹の交配家系の育種価の全平均と比較しても成長が非常に良かった。なお、平成23年度の精英樹×精英樹の交配家系の平均育種価がマイナスになっているが、これは南サハリン産の家系と一緒に計算したことによると考えられる（表-11）。今回の調査結果から、ロシアには優良なグイマツが現存している可能性があり、グイマツの多様性確保および改良効果確保の観点から、特にサハリンからのグイマツ種子の追加収集について、その可能性を探っていく必要があるであろう。

## 4 おわりに

調査を行うにあたり、地域差検定林を管轄する宗谷森林管理署と留萌北部管理署、北海道森林管理局指導普及課の皆様には、調査のご理解およびご協力を頂いた。深く感謝申し上げます。

表-2. 各検定林における各形質の遺伝率

検定林名	樹高	胸高直径	幹曲り	ヤング係数	ピロディン 陥入量	$d \cdot f^{-1}$	幹曲り
北旭8号	0.369	0.000	-	-	0.519	0.191	0.200
	0.125	0.000	-	-	0.192	0.141	0.140
北旭7号	0.090	0.046	-	-	0.029	0.156	0.209
	0.073	0.076	-	-	0.164	0.152	0.160
準次代検定林 A-32	0.850	1.000	-	-	0.553	0.712	-
	0.312	0.000	-	-	0.296	0.313	-
カラマツ属交 雑遺伝試験園	0.059	0.048	0.306	0.225	-	-	0.306
	0.122	0.163	0.292	0.451	-	-	0.292
三笠遺伝資源 評価林	0.680	0.894	0.098	0.387	-	-	0.098
	0.038	0.132	0.053	0.130	-	-	0.053

- a) 上段の数値は、狭義の遺伝率  
 b) 下段の数値は、狭義の遺伝率の誤差  
 c) 表中の「-」は、未調査

表-3. 第2世代精英樹候補木と優良木の選抜状況

検定林名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲り <sup>d)</sup>	ヤング係数 (GPa)	ピロディン <sup>e)</sup> 陥入量(mm)	$1/d \cdot f^f$ ( $\text{Hz}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1} 10^{-6}$ )
北旭8号	10.0	13.5	-	-	21.8	36.1
	9.2	13.5	-	-	22.5	36.7
	7.8	0.0	-	-	3.3	1.6
北旭7号	6.3	8.6	-	-	22.1	37.5
	6.2	8.4	-	-	22.2	37.8
	2.8	2.4	-	-	0.3	0.8
準次代検定林 A-32	20.7	30.1	-	-	28.0	43.3
	16.8	26.7	-	-	28.2	44.9
	23.2	12.7	-	-	0.7	3.6
カラマツ属交雑 遺伝試験園	12.0	13.7	43.6	8.6	-	-
	11.8	13.4	61.1	8.5	-	-
	2.0	2.5	28.7	1.1	-	-
三笠グイマツ遺 伝資源評価林	13.0	18.9	31.1	6.8	-	-
	10.8	13.6	32.8	7.1	-	-
	20.4	38.9	5.0	-4.5	-	-

- a) 上段の数値は、第2世代精英樹候補木(または優良木)全個体の育種価の平均値+林分平均値  
 b) 中段の数値は、林分平均値  
 c) 下段の数値は遺伝獲得量(%)  
 d) 幹曲りは値が大きい程、樹幹の曲りが小さくなる(製材歩止留りが良い)。  
 e) ピロディン陥入量の値が低い程、材密度およびヤング係数が高くなる。  
 トドマツはピン径2.5mm、カラマツ属は2.0mmを用い、剥皮せずに樹皮の上からピンを陥入した。  
 f)  $d \cdot f^{-1}$ の値が小さいほど、心材中に占める水食い材率が小さく、心材含水率が低くなる。  
 g) 「-」は未測定

表-4. 各検定林からの採穂数および採穂時期

検定林名	樹種	1個体当りの つぎ木本数	採穂時期
北旭8号	トドマツ	12	2014年3月3-6日
北旭7号	トドマツ	12	2014年5月20日
準次代検定林A-32	トドマツ	16	2014年1月27-28日
カラマツ属交雑遺伝試験園	グイマツ	16	2014年2月10日
三笠遺伝資源評価林	グイマツ	16	2014年2月6日

表-5.北旭8号における第2世代トドマツ精英樹候補木の特性一覧

系統名	育種価と実測値 <sup>a)</sup>							
	樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロディン 貫入量(mm)		1/d+f (Hz <sup>-1</sup> ・cm <sup>-1</sup> 10 <sup>-6</sup> )	
トドマツ北海道2-123	9.8	10.3	13.5	14.4	21.8	21.4	36.5	37.0
トドマツ北海道2-124	11.0	13.6	13.5	16.0	21.5	20.8	35.7	31.8
トドマツ北海道2-125	9.9	10.7	13.5	16.0	21.0	19.9	34.7	25.6
トドマツ北海道2-126	10.5	12.7	13.5	14.6	21.5	21.0	36.0	35.0
トドマツ北海道2-127	10.2	11.8	13.5	20.0	22.3	22.6	36.1	35.5
トドマツ北海道2-128	10.3	11.8	13.5	16.4	22.1	21.9	34.5	26.3
トドマツ北海道2-129	9.9	10.7	13.5	15.4	20.3	18.6	36.1	36.3
トドマツ北海道2-130	9.7	10.0	13.5	15.8	22.3	22.0	36.6	34.7
トドマツ北海道2-131	9.4	9.5	13.5	11.0	21.2	20.1	36.4	35.6
トドマツ北海道2-132	10.4	12.4	13.5	15.0	20.3	17.9	36.6	36.1
トドマツ北海道2-133	10.4	12.3	13.5	18.0	22.2	22.3	34.6	25.0
トドマツ北海道2-134	9.8	11.6	13.5	19.4	22.1	22.3	36.2	34.3
トドマツ北海道2-135	11.2	13.8	13.5	17.6	22.3	22.1	36.3	34.8
トドマツ北海道2-136	11.0	13.3	13.5	15.4	22.4	22.4	36.5	36.4
トドマツ北海道2-137	10.3	11.7	13.5	16.8	21.5	20.6	36.3	35.2
トドマツ北海道2-138	9.4	10.0	13.5	13.6	21.8	21.5	36.5	36.3
トドマツ北海道2-139	9.3	9.1	13.5	16.0	22.2	21.5	36.0	35.8
トドマツ北海道2-140	9.6	9.6	13.5	13.6	20.5	18.3	35.8	33.1
トドマツ北海道2-141	10.1	11.4	13.5	17.2	21.9	21.5	34.3	23.4
トドマツ北海道2-142	9.4	9.9	13.5	18.0	21.5	21.0	35.8	34.9
トドマツ北海道2-143	9.3	8.9	13.5	18.4	22.5	21.9	36.5	36.8
トドマツ北海道2-144	9.9	10.1	13.5	23.2	22.1	21.5	35.7	34.7
トドマツ北海道2-145	9.5	10.0	13.5	21.2	21.4	20.4	35.8	33.5
トドマツ北海道2-146	9.2	9.3	13.5	19.4	20.9	19.5	35.8	33.6
トドマツ北海道2-147	9.3	9.0	13.5	15.0	21.2	20.0	36.2	35.5
トドマツ北海道2-148	9.6	8.6	13.5	14.2	22.4	22.1	35.9	34.8
トドマツ北海道2-149	9.7	8.7	13.5	13.2	21.7	20.8	35.8	34.6
トドマツ北海道2-150	10.0	10.5	13.5	18.0	21.9	21.3	36.4	35.8
トドマツ北海道2-151	10.0	10.2	13.5	20.6	21.5	20.6	36.6	36.1
トドマツ北海道2-152	10.2	10.9	13.5	18.2	21.7	20.9	36.5	35.3
トドマツ北海道2-153	9.9	9.7	13.5	16.6	21.7	21.0	36.6	36.4
トドマツ北海道2-154	9.8	9.9	13.5	14.2	21.1	20.1	36.6	38.0
トドマツ北海道2-155	9.8	9.1	13.5	18.0	22.1	21.8	35.7	31.6
トドマツ北海道2-156	9.4	9.3	13.5	20.4	22.4	22.1	36.2	34.0
トドマツ北海道2-157	11.2	13.6	13.5	18.6	21.2	20.0	36.5	36.6
トドマツ北海道2-158	9.9	10.0	13.5	12.8	22.3	22.1	36.1	35.9
トドマツ北海道2-159	9.7	10.2	13.5	19.2	21.9	21.8	36.2	36.0
トドマツ北海道2-160	9.7	10.6	13.5	20.4	21.4	21.0	36.2	37.2
トドマツ北海道2-161	10.1	9.8	13.5	15.8	22.1	21.6	36.5	35.0
トドマツ北海道2-162	10.3	10.3	13.5	16.0	22.3	22.1	36.7	35.8
トドマツ北海道2-163	9.5	9.6	13.5	14.6	22.4	22.6	36.1	33.7
トドマツ北海道2-164	10.5	10.6	13.5	17.6	21.9	21.5	36.5	36.5
トドマツ北海道2-165	10.0	9.1	13.5	16.8	22.0	21.9	36.6	35.7
トドマツ北海道2-166	9.4	8.8	13.5	18.0	22.1	21.3	34.9	27.5
トドマツ北海道2-167	10.5	11.5	13.5	15.8	22.0	22.0	36.4	36.9
トドマツ北海道2-168	10.3	10.9	13.5	15.6	21.7	21.6	36.4	37.3
トドマツ北海道2-169	9.9	10.5	13.5	14.4	21.2	20.0	36.0	35.2
トドマツ北海道2-170	9.5	9.8	13.5	15.2	21.4	20.4	36.2	34.5
トドマツ北海道2-171	9.9	9.6	13.5	15.2	21.8	21.1	36.6	35.4
トドマツ北海道2-172	10.5	11.6	13.5	19.4	22.3	22.9	36.0	36.3
平均値	10.0	10.5	13.5	16.7	21.7	21.1	36.1	34.4
標準偏差	0.5	1.4	0.0	2.4	0.6	1.1	0.6	3.3

表中の数値の内、左の数値は検定林平均値+育種価、右のイタリック数値は実測値を表わす。

表-6.北旭7号における第2世代トドマツ精英樹候補木の特性一覧

系統名	育種価と実測値 <sup>a)</sup>							
	樹高 (m)		胸高直径 (cm)		ピロディン 貫入量(mm)		1/d·f (Hz <sup>-1</sup> ·cm <sup>-1</sup> 10 <sup>-6</sup> )	
トドマツ北海道2-173	6.5	8.3	8.6	12.0	22.2	22.6	37.6	36.0
トドマツ北海道2-174	6.4	7.1	8.6	10.0	22.1	20.6	37.4	35.0
トドマツ北海道2-175	6.3	8.6	8.5	10.0	22.2	21.4	37.0	34.4
トドマツ北海道2-176	6.3	7.7	8.5	10.0	22.2	20.5	37.7	35.9
トドマツ北海道2-177	6.2	7.3	8.6	12.0	22.1	20.5	37.1	34.9
トドマツ北海道2-178	6.2	7.3	8.5	12.0	22.2	21.4	36.8	32.9
トドマツ北海道2-179	6.4	7.1	8.7	11.0	22.2	22.0	37.4	36.6
トドマツ北海道2-180	6.3	7.3	8.6	11.0	22.1	19.8	37.5	35.7
トドマツ北海道2-181	6.3	7.0	8.6	11.0	22.1	19.0	37.3	34.5
トドマツ北海道2-182	6.1	7.5	8.5	13.0	22.1	20.8	37.8	38.5
トドマツ北海道2-183	6.3	8.4	8.6	11.0	22.1	19.9	37.7	36.0
トドマツ北海道2-184	6.3	7.5	8.7	11.0	22.2	20.3	37.3	35.1
トドマツ北海道2-185	6.6	10.1	8.7	14.0	22.1	19.9	37.5	37.2
トドマツ北海道2-186	6.7	12.0	8.8	16.0	22.1	21.6	37.4	36.7
トドマツ北海道2-187	6.4	8.9	8.6	12.0	22.2	21.3	37.2	34.3
トドマツ北海道2-188	6.5	8.6	8.8	13.0	22.2	23.0	37.6	37.3
トドマツ北海道2-189	6.2	8.2	8.5	13.0	22.1	20.8	37.0	33.2
トドマツ北海道2-190	6.2	8.3	8.6	14.0	22.2	22.3	37.5	36.3
トドマツ北海道2-191	6.2	8.3	8.6	14.0	22.1	20.3	37.5	36.9
トドマツ北海道2-192	6.3	7.8	8.7	15.0	22.2	19.5	37.6	36.5
トドマツ北海道2-193	6.2	8.5	8.6	15.0	22.1	21.6	37.3	35.2
トドマツ北海道2-194	6.3	7.9	8.5	12.0	22.2	20.8	37.5	36.0
トドマツ北海道2-195	6.5	9.0	8.7	13.0	22.1	19.0	37.7	39.7
トドマツ北海道2-196	6.3	7.1	8.6	12.0	22.1	20.8	37.7	38.7
トドマツ北海道2-197	6.3	8.6	8.7	15.0	22.2	22.3	37.8	39.2
トドマツ北海道2-198	6.2	6.9	8.5	11.0	22.1	20.0	37.5	36.0
トドマツ北海道2-199	6.2	6.5	8.5	10.0	22.0	15.5	37.7	37.6
トドマツ北海道2-200	6.2	7.1	8.5	11.0	22.1	20.4	37.6	38.8
トドマツ北海道2-201	6.3	8.4	8.6	12.0	22.2	20.6	37.8	38.0
トドマツ北海道2-202	6.4	10.4	8.6	14.0	22.1	21.1	37.5	35.9
トドマツ北海道2-203	6.3	10.3	8.5	13.0	22.1	19.1	37.5	37.3
トドマツ北海道2-204	6.3	9.0	8.5	11.0	22.2	22.4	37.4	36.0
トドマツ北海道2-205	6.5	10.4	8.7	15.0	22.1	18.9	37.2	34.5
トドマツ北海道2-206	6.5	8.8	8.7	15.0	22.1	21.1	37.6	38.7
トドマツ北海道2-207	6.6	10.6	8.9	16.0	22.2	20.9	37.8	39.0
トドマツ北海道2-208	6.3	9.5	8.5	13.0	22.2	22.4	37.5	37.7
トドマツ北海道2-209	6.6	10.8	8.6	14.0	22.1	21.6	37.6	36.9
トドマツ北海道2-210	6.5	10.6	9.0	19.0	22.2	20.9	37.3	36.2
トドマツ北海道2-211	6.5	9.9	8.9	18.0	22.2	22.5	37.4	38.0
トドマツ北海道2-212	6.1	6.7	8.5	11.0	22.2	21.0	37.6	38.1
トドマツ北海道2-213	6.4	8.0	8.8	13.0	22.1	20.6	37.6	36.8
トドマツ北海道2-214	6.3	9.5	8.7	15.0	22.1	21.0	37.6	38.1
トドマツ北海道2-215	6.2	9.2	8.4	11.0	22.2	22.1	37.6	36.3
トドマツ北海道2-216	6.6	10.6	8.7	14.0	22.1	18.1	37.5	35.2
トドマツ北海道2-217	6.4	11.7	8.6	17.0	22.2	21.6	37.5	38.8
トドマツ北海道2-218	6.4	9.2	8.5	11.0	22.2	20.8	36.8	31.2
トドマツ北海道2-219	6.5	8.9	8.7	14.0	22.2	21.9	37.5	37.0
トドマツ北海道2-220	6.4	8.1	8.8	16.0	22.1	20.6	37.0	33.7
トドマツ北海道2-221	6.2	8.4	8.5	14.0	22.1	21.0	37.2	36.1
トドマツ北海道2-222	6.2	7.4	8.7	16.0	22.2	21.6	37.5	37.9
トドマツ北海道2-223	6.2	8.1	8.5	12.0	22.2	21.5	37.7	37.8
トドマツ北海道2-224	6.4	10.1	8.6	13.0	22.2	22.5	37.7	39.4
トドマツ北海道2-225	6.5	9.4	8.7	13.0	22.1	19.3	37.3	35.6
トドマツ北海道2-226	6.1	6.7	8.6	13.0	22.1	19.9	37.4	36.4
平均値	6.3	8.6	8.6	13.1	22.1	20.8	37.5	36.5
標準偏差	0.1	1.3	0.1	2.1	0.0	1.3	0.2	1.8

表中の数値の内、左の数値は検定林平均値+育種価、右のイタリック数値は実測値を表わす。

表-7.準次代検定林A-32におけるトドマツ優良木の特性一覧

系統名	育種価と実測値 <sup>a)</sup>			
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	ピロディン 貫入量(mm)	1/d·f (Hz <sup>-1</sup> ·cm <sup>-1</sup> 10 <sup>-6</sup> )
トドマツ優良木-33	23.7 20.9	30.8 34.8	29.7 30.0	50.6 53.5
トドマツ優良木-34	21.2 20.4	30.3 32.2	26.7 26.0	44.5 44.4
トドマツ優良木-35	20.4 20.0	29.9 31.0	26.5 25.3	44.6 44.5
トドマツ優良木-36	21.4 20.3	30.2 32.2	28.6 29.8	45.6 46.0
トドマツ優良木-37	21.5 20.3	30.2 32.0	27.9 27.5	40.5 39.1
トドマツ優良木-38	18.6 21.5	31.4 28.4	27.1 25.8	42.8 42.7
トドマツ優良木-39	20.8 19.9	29.8 31.2	28.7 28.8	43.0 42.7
トドマツ優良木-40	21.4 20.8	30.7 32.1	29.2 30.0	46.4 46.2
トドマツ優良木-41	20.1 19.7	29.6 30.5	27.3 26.8	43.5 43.7
トドマツ優良木-42	19.6 20.0	29.9 29.8	26.1 24.3	40.1 38.4
トドマツ優良木-43	21.7 19.3	29.2 32.6	26.9 26.0	40.6 38.3
トドマツ優良木-44	21.3 18.7	28.6 32.1	27.7 27.8	42.5 41.5
トドマツ優良木-45	19.8 19.5	29.4 30.2	28.7 29.0	41.0 39.6
トドマツ優良木-46	20.2 19.7	29.6 30.8	27.9 28.3	42.4 41.9
トドマツ優良木-47	22.0 21.2	31.1 32.8	28.4 28.5	42.2 42.1
トドマツ優良木-48	18.5 21.2	31.1 28.5	28.2 28.0	39.2 37.4
トドマツ優良木-49	23.2 19.2	29.1 34.4	28.8 29.8	44.4 43.9
トドマツ優良木-50	18.2 20.6	30.5 28.3	27.8 27.5	42.5 41.6
トドマツ優良木-51	20.2 19.8	29.7 30.8	28.5 29.0	43.6 43.3
トドマツ優良木-52	21.2 20.9	30.8 31.9	29.2 29.5	46.9 48.2
平均値	20.7 20.2	30.1 31.3	28.0 27.9	43.3 42.9
標準偏差	1.4 0.7	0.7 1.8	1.0 1.7	2.7 3.8

表中の数値の内、左の数値は検定林平均値+育種価、右のイタリック数値は実測値を表わす。

表-8.カラマツ属交雑試験地におけるカラマツ第2世代候補木の特性一覧

系統名	育種価と実測値 <sup>a)</sup>			
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲り (%)	ヤング係数 (GPa)
カラマツ北海道2-1	12.1 14.2	13.8 17.0	46.8 14.3	8.5 8.7
カラマツ北海道2-2	12.1 14.6	13.7 16.9	45.5 13.3	8.6 9.0
カラマツ北海道2-3	12.0 11.8	13.8 17.1	46.6 20.0	8.6 8.7
平均値	12.1 13.5	13.8 17.0	46.3 15.9	8.6 8.8
標準偏差	0.1 1.5	0.0 0.1	0.7 3.6	0.1 0.2

表中の数値の内、左の数値は検定林平均値+育種価、右のイタリック数値は実測値を表わす。

表-9.三笠遺伝資源評価林におけるグイマツ優良木の特性一覧

系統名	育種価と実測値 <sup>a)</sup>				
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲り (%)	ヤング係数 (GPa)	
グイマツ優良木-01	12.3 12.6	17.3 19.4	28.9 19.4	6.2 5.9	
グイマツ優良木-02	12.1 12.4	19.9 15.6	28.7 15.6	5.8 4.8	
グイマツ優良木-03	13.4 14.0	18.2 12.9	33.9 12.9	7.1 7.2	
グイマツ優良木-04	13.2 13.5	17.9 18.8	28.1 18.8	6.8 6.5	
グイマツ優良木-05	12.2 12.5	17.3 21.1	28.3 21.1	7.1 7.5	
グイマツ優良木-06	13.6 13.9	21.9 10.5	28.4 10.5	6.4 6.0	
グイマツ優良木-07	14.5 15.1	24.9 37.3	31.0 37.3	6.3 5.7	
グイマツ優良木-08	15.2 15.8	23.0 26.2	30.2 26.2	6.5 6.2	
グイマツ優良木-09	15.3 15.9	21.8 14.8	29.3 14.8	6.2 5.5	
グイマツ優良木-10	14.5 15.1	22.7 28.6	30.4 28.6	6.5 6.1	
グイマツ優良木-11	11.4 11.7	15.3 21.4	31.0 21.4	7.7 8.3	
グイマツ優良木-12	11.6 12.2	18.0 17.1	31.2 17.1	7.1 6.6	
グイマツ優良木-13	13.0 13.3	16.7 13.3	26.4 13.3	7.8 9.0	
グイマツ優良木-14	12.5 13.1	16.7 13.3	26.9 13.3	6.6 5.7	
グイマツ優良木-15	11.6 11.9	15.4 15.4	29.2 15.4	7.7 8.7	
グイマツ優良木-16	12.3 12.6	17.8 20.6	29.7 20.6	7.0 7.3	
グイマツ優良木-17	12.9 13.2	18.8 22.2	29.8 22.2	6.6 6.1	
グイマツ優良木-18	13.3 13.9	22.3 17.8	30.0 17.8	6.6 6.0	
グイマツ優良木-19	12.0 12.3	17.1 12.1	28.8 12.1	7.2 7.4	
グイマツ優良木-20	12.8 13.1	16.5 20.7	28.3 20.7	7.0 6.7	
グイマツ優良木-21	12.9 13.2	17.1 18.6	28.2 18.6	6.7 6.1	
平均値	13.0 13.4	18.9 18.9	29.4 18.9	6.8 6.6	
標準偏差	1.1 1.2	2.8 6.2	1.6 6.2	0.5 1.1	

表中の数値の内、左の数値は検定林平均値+育種価、右のイタリック数値は実測値を表わす。

表-10.トドマツにおける準次代検定林と遺伝試験林から選抜された個体の平均育種価

検定林名	検定林種類	選抜年度	系統名	選抜個体数	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	ピロディン貫入量 (mm)	1/df (Hz <sup>-1</sup> ・cm <sup>-1</sup> 10 <sup>-6</sup> )
A-32	準次代検定林 <sup>a)</sup>	平成25年	優良木	20	3.1	0.3	-0.16	-0.9
A-33	準次代検定林 <sup>a)</sup>	平成24年	優良木	32	1.4	0.3	-0.51	-1.0
光珠内遺伝 試験林	遺伝試験林 <sup>b)</sup>	平成23年	第2世代精英 樹候補木	16	1.0	0.3	-0.92	-1.0

a) 準次代検定林は精英樹母樹自体から直接採種した個体で設定された検定林

b) 遺伝試験林は両親が精英樹の個体で設定された検定林

表-11.三笠遺伝資源評価林から選抜したグイマツ優良木と交配家系の全個体平均育種価の比較

検定林名	選抜年度	系統名	選抜個体数	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹材積 (m <sup>3</sup> )	幹曲り (%)	ヤング係数 (Gpa)
三笠遺伝資 源評価林	平成25年	優良木	21	2.20	5.29	0.107	-1.64	-0.32
	平成23年	精英樹等×精英樹等 <sup>a)</sup>	-	-0.73	-0.93	-0.018	-0.01	0.11

a) 交配親17クローンの内、16クローンは精英樹、1クローンは育種母材である。

## 5 引用文献

- 1) 来田和人・田村明・今博計・内山和子・秋元正信・生方正俊・黒丸亮：第2世代グイマツ精英樹の選抜，北海道の林木育種 55(2)，30-33，(2012)
- 2) 栗延晋・久保田正裕：林木育種のための統計解析，社団法人林木育種協会，140pp，(2012)
- 3) 黒丸亮：サハリン南部におけるグイマツ遺伝資源の収集，林業技術研究発表大会論文集，北海道林業普及協会，110-111(1990)
- 4) 田村明・来田和人・内山和子・市村康裕・阿部正信・渡邊謙一・西岡直樹・井城泰一・上野義人・林勝洋・飯田玲奈：トドマツ人工交配家系からの第二世代精英樹候補木の選抜の試みーピロディン貫入法による材質の育種価の推定ー，第59回日本木材学会大会研究発表要旨集，12，(2009)
- 5) 田村明・生方正俊・那須仁弥・丹藤修・久保田権・西岡直樹・佐藤新一・林勝洋・飯田玲奈・佐藤亜樹彦・辻山善洋・上野義人・井城泰一・阿部正信・渡邊謙一：トドマツのピロディン貫入法による容積密度の育種価の推定，第60回日本木材学会大会研究発表要旨集，109(2009)
- 6) 田村明，井城泰一：カラマツ類の非破壊の材質評価法の開発と材質への環境の影響評価，北海道の林木育種，5-9(2011)
- 7) 田村明・生方正俊・久保田権・井城泰一：トドマツ実生家系における水食い材の改良効果，第61回日本木材学会大会研究発表要旨集，11(2011)
- 8) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・生方正俊・武津英太郎：グイマツ雑種F<sub>1</sub>の交配親に用いる次世代精英樹選抜の有効性，第62回日本木材学会大会研究発表要旨集，119(2012)
- 9) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・阿部正信・竹田宣明・上田雄介・来田和人：北海道育種基本区における第二世代精英樹候補木の選抜ー平成23年度の実施結果ー，平成24年度版林木育種センター年報，26-30，(2012)
- 10) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・植田守・阿部正信・竹田宣明・大城浩司・佐々木洋一・佐藤亜樹彦・織田春紀・小園勝利・渡邊謙一・来田和人・今博計：北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木と準次代検定林からの優良木の選抜ー平成24年度の実施結果ー，平成24年度版林木育種センター年報，17-24(2014)
- 11) 日本農林規格協会：素材，オーエスピー，14pp(2001)  
栗延晋・久保田正裕：林木育種のための統計解析，社団法人林木育種協会，140pp，(2012)
- 12) Moriguchi, Y, Kita, K, Uchiyama, K, Kuromaru, M, Tsumura, Y: Enhanced hybridization rates in a *Larix gmelinii* var. *japonica* × *L. kaempferi* interspecific seed orchard with a single maternal clone revealed by cytoplasmic DNA markers, *Tree Genetics&Genomes*, 4, 637-645(2008)

# 東北育種基本区におけるスギ第2世代精英樹候補木等の選抜

—平成25年度の実施結果—

東北育種場 育種課 玉城聡・古本良\*・大宮泰徳\*\*・三浦真弘  
遺伝資源管理課 辻山善洋\*\*\*  
連絡調整課 黒沼幸樹

## 1 はじめに

精英樹選抜育種事業が1957年に開始されてからおよそ60年が経過し、選抜された精英樹の次代検定林の調査データが蓄積してきている。これらのデータから系統ごとの成長特性も明らかになってきた。このため、後代家系の成長の優れた系統どうしを交配した育種集団林の造成が可能となるとともに、実生検定林の中で成長の優れていた個体を新たな育種素材として利用することも可能になってきた。このような背景から、近年では精英樹の次世代化に向けた取り組みが全国的に進められている。

東北育種場では、スギ精英樹とスギ雪害抵抗性品種の第二世代候補木の選抜を平成22年度から本格的に取り組んでいる<sup>3)4)5)</sup>。選抜方法として、初めに検定林データをもとに成長の優れた家系を選抜し(家系選抜)、次にその家系内で表現型の優れた個体を候補木として選抜する(個体選抜)2段階の方法で進めている。前段の家系選抜については、すでに宮下ら<sup>3)</sup>が東部育種区から32家系、西部育種区から34家系および雪害抵抗性品種から29家系を選抜しており、候補木の選抜はこれらの家系の中から行う計画である。ここでは、平成25年度に実施した家系内の個体選抜の方法と選抜結果、および選抜した候補木の情報について報告する。

## 2 選抜方法と結果

家系選抜については、前述のとおり宮下ら<sup>3)</sup>がすでに実施している。今回は選抜された家系が植栽されている検定林6箇所において、家系内の個体選抜を行った。家系ごとの候補木の選抜本数は、自然交配の検定林については、東部育種区では3個体/家系、西部育種区では2個体/家系とした。人工交配の検定林では、両育種区ともに交配組み合わせあたり1個体を選抜した。

初めに、検定林データをもとに成長と通直性(精英樹)または傾幹幅(雪害抵抗性品種)が優れた個体を選抜予定数の2倍程度の個体を机上選抜し、次にそれらの個体について現地調査を行った。現地調査では、樹高と胸高直径の測定、通直性または傾幹幅の確認、およびファコップを用いた応力波伝播速度の測定を行った。傾幹幅は植栽した場所から樹幹中心部までの水平距離を地上高1.2mで測定した。応力波伝播速度は、スギの材質として重要なヤング率との相関が高い<sup>2)</sup>。候補木の選抜の際には通直性や応力波伝播速度に欠点がない個体のなかで、成長が優れた個体を優先して選抜した。成長の優劣の判断には、樹高と胸高直径の値をもとに国有林の立木幹材積表の材積式<sup>1)</sup>により計算した材積を用いた。選抜した候補木と検定林全個体の材積の相対度数分布を図1に示す。候補木は検定林の中で、材積が上位の個体から選抜された。

候補木の選抜および採穂を行った検定林の一覧を表1と表2にそれぞれ示す。選抜は6箇所の検定林において行い、合わせて89個体の候補木を選抜した。採穂は平成24年度までに候補木を選抜していた8箇所の検定林で行い、合わせて86個体から採穂した。選抜および採穂した候補木の測定データの一覧を付表1と付表2にそれぞれ示す。

## 3 おわりに

採穂した候補木はさし木増殖し、初期成長を試験する計画である。また、自然交配の検定林から選抜した候補木については、DNA分析により花粉親を推定する予定である。これらのデータをもとに、最終的に第2世代精英樹等を確定する計画である。

\*現在 林木育種センター 西表熱帯林育種技術園 \*\*現在 森林総合研究所 生物学研究領域

\*\*\*現在 東北育種場 育種課

表1 平成25年度に候補木を選抜した検定林

種別	検定林名	所在地	林齢	交配方法	植栽家系数	選抜家系数	選抜個体数
東部精英樹	東青局80号	青森県五所川原市	28	自然交配	26	4	12
東部精英樹	東青局103号	岩手県住田町	17	自然交配	26	6	14
西部精英樹	東前局7号	新潟県関川村	31	自然交配	34	9	18
西部精英樹	東前局8号	新潟県阿賀町	30	自然交配	29	6	11
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	新潟県阿賀町	29	自然交配	30	6	12
雪害抵抗性	東秋局51号	秋田県由利本荘市	10	人工交配	36	22	22
計(注)					181	53	89

(注)植栽家系数と選抜家系数はのべ家系数である。

表2 平成25年度に候補木を採穂した検定林

種別	検定林名	所在地	林齢	交配方法	植栽家系数	採穂家系数	採穂個体数
東部精英樹	東青局62号	宮城県栗原市	32	自然交配	29	6	18
東部精英樹	東青局63号	宮城県七ヶ宿町	32	自然交配	29	5	15
東部精英樹	東青局68号	青森県むつ市	31	自然交配	29	5	15
西部精英樹	東秋局23号	山形県金山町	32	自然交配	38	3	6
西部精英樹	東秋局24号	秋田県北秋田市	31	自然交配	31	4	8
雪害抵抗性	東耐雪秋営9号	山形県真室川町	29	自然交配	29	2	4
雪害抵抗性	東秋局49号	秋田県由利本荘市	12	人工交配	33	10	10
雪害抵抗性	東秋局50号	山形県新庄市	12	人工交配	36	10	10
計(注)					254	45	86

(注)植栽家系数と採穂家系数はのべ家系数である。

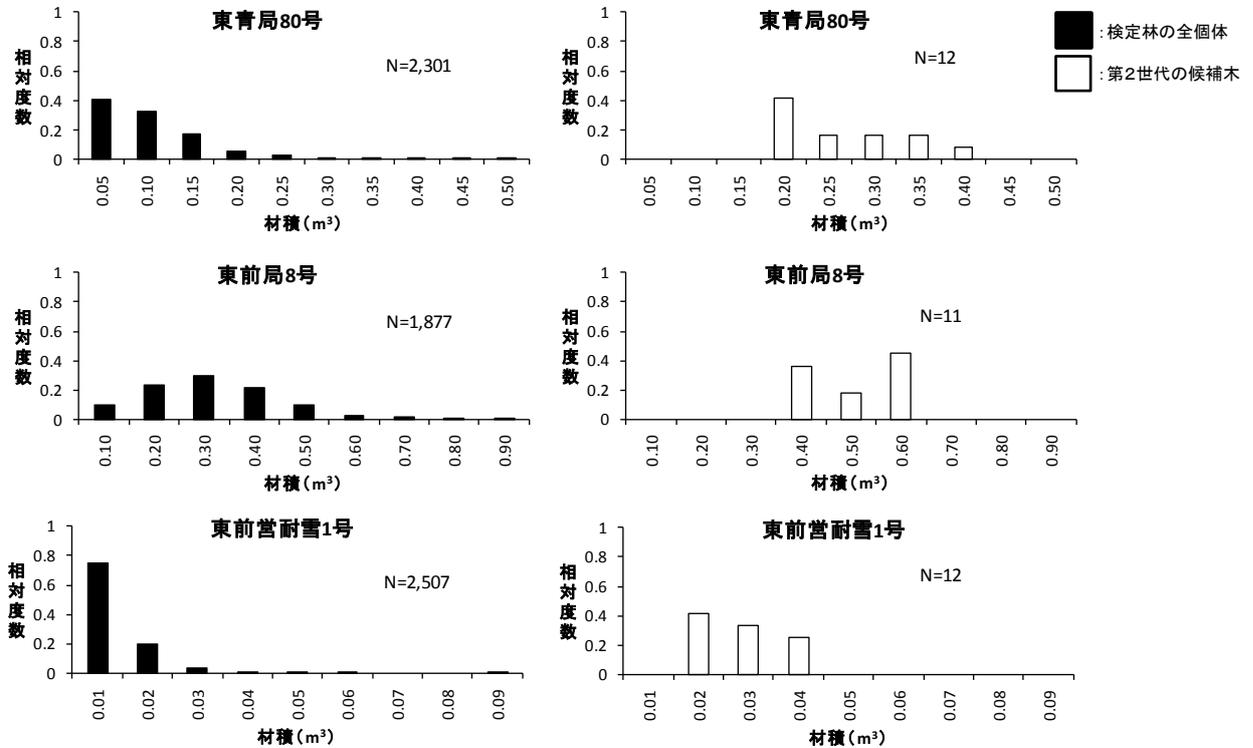


図1 検定林ごとの全個体と候補木の材積の相対度数分布(例)

付表1 平成25年度に選抜した第2世代精英樹候補木等

種別	検定林名	候補木名	樹高 (m)	直径 (cm)	傾幹幅 (cm)	通直性	音速 (m/s)	林齢
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-440	22.1	32.4	-	5	2933	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-441	23.0	26.2	-	4	3326	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-442	22.9	26.3	-	5	3601	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-443	21.8	33.3	-	5	3006	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-444	21.7	28.7	-	4	3268	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-445	20.1	29.5	-	3	3041	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-446	21.7	27.2	-	3	3072	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-447	20.9	24.5	-	3	3185	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-448	20.2	25.4	-	3	2878	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-449	21.1	24.7	-	3	3326	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-450	21.1	23.6	-	3	3243	28
東部精英樹	東青局80号	スギ東育2-451	20.6	24.5	-	3	3053	28
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-366	13.0	20.8	-	5	3273	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-367	12.6	17.8	-	5	3032	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-368	11.0	15.2	-	5	1215	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-369	13.7	23.2	-	5	2876	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-370	11.9	16.1	-	5	3460	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-371	11.1	17.0	-	5	3098	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-372	9.9	16.7	-	5	2617	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-373	12.8	16.7	-	5	3503	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-374	11.7	16.9	-	5	3293	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-375	11.9	16.1	-	5	3284	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-376	15.3	17.4	-	5	3328	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-377	10.7	18.0	-	5	3024	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-378	10.2	15.9	-	5	2918	17
東部精英樹	東青局103号	スギ東育2-379	11.5	15.1	-	5	3141	17
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-466	24.2	37.4	-	5	3176	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-467	22.0	34.4	-	4	3209	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-468	23.2	35.1	-	3.5	2967	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-469	23.5	29.2	-	3.5	3550	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-470	25.0	37.4	-	5	3200	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-471	22.3	29.2	-	5	3235	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-472	25.3	36.9	-	4	3002	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-473	23.5	35.5	-	4	3112	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-474	24.0	38.2	-	3.5	3109	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-475	24.9	33.9	-	4	3128	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-476	24.3	31.8	-	5	2899	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-477	23.2	29.2	-	5	3282	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-478	24.4	33.6	-	5	2953	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-479	24.1	33.1	-	4	3141	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-480	23.0	35.1	-	4	3069	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-481	22.9	31.8	-	5	3322	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-482	24.2	33.9	-	4	3328	31
西部精英樹	東前局7号	スギ東育2-483	24.8	33.9	-	5	3538	31
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-484	18.2	29.4	-	4	3043	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-485	18.3	26.5	-	5	3221	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-486	17.7	30.5	-	3.5	3050	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-487	17.6	30.0	-	4	3180	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-488	15.3	27.8	-	4	2797	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-489	14.6	26.3	-	4	3306	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-490	13.8	25.5	-	3.5	3023	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-491	17.8	28.5	-	5	3215	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-492	17.6	24.1	-	4	3401	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-493	17.1	29.8	-	3.5	3472	30
西部精英樹	東前局8号	スギ東育2-494	14.9	27.1	-	4	3241	30
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-495	20.0	25.6	0	-	3612	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-496	19.8	27.8	40	-	3193	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-497	20.6	25.5	40	-	3407	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-498	18.1	28.4	40	-	3259	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-499	17.5	25.7	0	-	2978	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-500	19.6	23.5	0	-	3339	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-501	17.5	23.1	0	-	3309	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-502	17.2	24.4	-	-	2887	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-503	17.7	23.4	0	-	2956	29

付表1 平成25年度に選抜した第2世代精英樹候補木等 (続き)

種別	検定林名	候補木名	樹高 (m)	直径 (cm)	傾幹幅 (cm)	通直性	音速 (m/s)	林齢
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-504	16.0	26.1	0	-	2760	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-505	19.5	24.9	0	-	3488	29
雪害抵抗性	東耐雪前営1号	スギ東育2-506	19.8	23.4	0	-	3229	29
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-507	7.9	10.9	0	-	2688	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-508	5.6	7.6	20	-	2466	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-509	4.8	8.6	30	-	2282	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-510	5.7	8.8	40	-	2374	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-511	6.9	9.2	50	-	2268	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-512	6.3	8.6	30	-	2508	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-513	6.8	12.5	20	-	2263	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-514	5.5	11.6	20	-	2907	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-515	5.2	8.6	40	-	2667	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-516	5.7	11.0	40	-	2220	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-517	5.8	10.0	30	-	2545	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-518	7.2	13.1	0	-	2358	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-519	6.2	9.4	30	-	2340	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-520	6.6	10.0	50	-	2587	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-521	8.0	13.6	40	-	2318	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-522	8.2	13.4	30	-	2192	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-523	5.9	9.0	40	-	2450	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-524	5.5	7.8	40	-	2096	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-525	6.3	11.0	50	-	2301	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-526	5.9	8.3	30	-	2205	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-527	5.5	8.8	20	-	2193	10
雪害抵抗性	東秋局51号	スギ東育2-528	6.5	10.4	40	-	2628	10

付表2 平成25年度に採穂した第2世代精英樹候補木等

種別	検定林名	候補木名	樹高 (m)	直径 (cm)	傾幹幅 (cm)	通直性	音速 (m/s)	林齢
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-354	17.6	24.1	-	3	2838	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-355	16.4	24.3	-	4	2714	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-356	19.0	27.2	-	3	2556	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-357	19.5	26.9	-	4	2914	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-358	18.0	22.4	-	3	3008	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-359	18.6	21.0	-	5	3125	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-360	18.8	23.9	-	3	3259	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-361	18.2	23.8	-	4	3110	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-362	19.4	30.0	-	4	2842	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-363	17.7	23.7	-	3	3236	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-364	17.7	22.2	-	3	3020	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-365	19.4	25.7	-	3	2897	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-366	21.0	26.6	-	4	3083	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-367	18.9	25.7	-	4	2850	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-368	22.7	33.8	-	3	3044	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-369	17.4	23.7	-	3	3067	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-370	18.4	20.7	-	4	2907	31
東部精英樹	東青局62号	スギ東育2-371	18.7	22.3	-	3	3122	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-372	18.6	30.5	-	5	2892	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-373	17.7	27.0	-	4	2893	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-374	18.1	26.0	-	4	2757	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-375	16.7	23.0	-	4	3135	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-376	17.1	23.0	-	4	2903	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-377	17.6	22.0	-	3	2872	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-378	19.8	29.0	-	5	2542	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-379	19.5	28.0	-	3	2669	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-380	18.3	25.0	-	3	3215	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-381	18.7	28.0	-	3	2985	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-382	17.4	27.0	-	3	3029	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-383	20.5	28.0	-	3	3291	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-384	18.8	28.0	-	3	2773	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-385	19.2	26.0	-	3	3044	31
東部精英樹	東青局63号	スギ東育2-386	18.1	23.0	-	3	3175	31

付表2 平成25年度に採穂した第2世代精英樹候補木等 (続き)

種別	検定林名	候補木名	樹高 (m)	直径 (cm)	傾幹幅 (cm)	通直性	音速 (m/s)	林齢
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-387	18.8	27.0	-	4	3050	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-388	21.7	24.0	-	5	2868	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-389	18.5	23.2	-	5	2834	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-390	19.6	26.0	-	5	3066	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-391	21.4	24.6	-	5	2967	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-392	20.0	24.2	-	4	3320	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-393	19.3	22.0	-	4	3188	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-394	19.1	22.0	-	3	2994	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-395	18.4	21.0	-	5	2860	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-396	19.2	27.0	-	4	2731	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-397	19.7	24.0	-	5	2982	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-398	20.2	23.4	-	5	2954	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-399	19.8	21.6	-	5	3011	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-400	18.8	21.6	-	4	2667	30
東部精英樹	東青局68号	スギ東育2-401	16.5	22.0	-	5	2885	30
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-402	22.8	36.8	-	4	2856	31
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-403	23.0	34.9	-	4	3170	31
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-404	25.0	36.9	-	5	2780	31
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-405	25.2	35.5	-	5	2901	31
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-406	24.6	38.7	-	5	2981	31
西部精英樹	東秋局23号	スギ東育2-407	24.5	33.9	-	5	2999	31
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-408	24.8	34.0	-	5	2779	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-409	22.3	32.0	-	5	2751	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-410	23.7	34.0	-	5	2914	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-411	21.8	33.0	-	5	3101	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-412	20.9	32.0	-	5	3106	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-413	21.2	35.0	-	4	2962	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-414	24.0	44.0	-	5	2854	30
西部精英樹	東秋局24号	スギ東育2-415	21.7	36.0	-	5	2637	30
雪害抵抗性	東耐雪秋営9号	スギ東育2-416	21.7	27.9	-	5	3003	28
雪害抵抗性	東耐雪秋営9号	スギ東育2-417	19.2	26.4	-	5	3330	28
雪害抵抗性	東耐雪秋営9号	スギ東育2-418	19.8	29.8	-	5	3046	28
雪害抵抗性	東耐雪秋営9号	スギ東育2-419	22.0	31.6	-	5	2810	28
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-420	6.8	11.2	95	-	2722	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-421	6.7	10.9	55	-	2177	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-422	7.0	10.8	55	-	2318	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-423	8.5	14.3	85	-	2404	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-424	7.6	11.3	70	-	2377	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-425	7.0	11.4	90	-	2539	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-426	7.6	11.0	55	-	2791	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-427	7.6	12.0	95	-	2246	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-428	7.1	11.7	65	-	2346	11
雪害抵抗性	東秋局49号	スギ東育2-429	7.4	11.5	70	-	2644	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-430	8.3	14.2	20	-	2717	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-431	8.6	17.5	40	-	2044	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-432	8.2	14.4	45	-	2254	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-433	8.9	16.3	35	-	2345	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-434	9.1	17.5	50	-	2454	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-435	9.0	16.3	65	-	2355	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-436	8.8	15.3	40	-	2352	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-437	8.3	16.3	30	-	2223	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-438	7.6	13.2	35	-	2156	11
雪害抵抗性	東秋局50号	スギ東育2-439	8.4	14.9	40	-	2462	11

#### 4 引用文献

- 1) 青森営林局：立木材積表－附円柱表－、129pp、  
(1976)
- 2) 藤澤義武・倉本哲嗣・平岡裕一郎・柏木学・井上祐  
二郎：FAKOPPによるスギクローンの非破壊的材質評価  
第53回木材学会大会講演要旨集、55、(2003)
- 3) 宮下智弘・星比呂志・千葉一美・辻山善洋・佐藤亜樹  
彦・千葉信隆・山口秀太郎・竹田宣明：東北育種基本  
区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜一家系選  
抜と平成22年度の実施結果一、平成23年度林木育種  
センター年報、59-64、(2012)
- 4) 玉城聡・古本良・織部雄一郎・板鼻直榮・佐藤亜樹彦・  
千葉信隆・笠井史宏・瀧川英久・黒沼幸樹・今野敏彦・  
佐々木清和：東北育種基本区におけるスギ第二世代精  
英樹候補木の選抜－平成23年度の実施結果一、平成  
24年度林木育種センター年報、31-34、(2012)
- 5) 玉城聡・古本良・織部雄一郎・辻山善洋・瀧川英久・  
千葉信隆：東北育種基本区におけるスギ第二世代精  
英樹候補木の選抜－平成24年度の実施結果一、平成25  
年度林木育種センター年報、25-28、(2013)

# 関東育種基本区における育種集団林からの第2世代スギ精英樹候補木の選抜 -関前71号、関前77号、関名29号における実行結果-

林木育種センター 育種部 育種第二課 平岡裕一郎・井城泰一・小野雅子・加藤一隆

## 1 はじめに

林木育種を進める上で、第2世代精英樹の開発は必須である。これまで林木育種センター育種部では、スギについて遺伝試験林及び育種集団林の計13箇所から339個体の候補木を選抜してきた<sup>4, 5, 6, 7, 8, 9)</sup>。交雑育種事業化プロジェクトおよび育種集団林造成プロジェクトにより造成された育種集団林は、遺伝的に優れた精英樹を用い、計画的に交配設計が行われているため、第2世代精英樹候補木の選抜を行うのに望ましい。また、これらは設定されてから10年を経過し、選抜可能な林齢に達した箇所が順次増加しているため、継続的に選抜を実施していくこととしている。平成25年度は、北関東育種区に設定された2箇所と東海育種区に設定された1箇所の育種集団林で、第2世代精英樹候補木の選抜を行ったので、ここに実行結果をとりまとめ報告する。

## 2 材料と方法

### (1) 対象林分およびその概況

選抜対象とした林分は、北関東育種区に設定された関前71号および関前77号、東海育種区に設定された関東29号である。関前71号は関前72、73号と、関前77号は関前78、79号と、関名29号は関名30号と同じ交配セットである。これら育種集団林の情報および概況を表1に示す。

植栽後5年次に樹高、10年次に樹高、胸高直径および曲がり(根元)、以降は樹高、胸高直径および曲がり(根元、幹)の調査が行われた。測定単位は、樹高は0.1m、胸高直径は0.1cmであり、曲りの調査は5段階の指数で記録した。

### (2) 一次選抜(机上選抜)

一次選抜は、検定林調査データを基に机上選抜により行った。具体的には、各検定林の樹高および胸高直径について、以下の最良線形不偏予測(BLUP)モデルで個体の育種価を求めた。

$$y = Xb + Z_1a + Z_2f + e$$

ここで $y$ は樹高、胸高直径の観測値のベクトル、 $b$ は固定効果(反復)のベクトル、 $a$ と $f$ は変量効果(それぞれ相加効果と非相加効果)、 $e$ は残差である。なお、関前71号の樹高については空間自己相関をもつ誤差を仮定したモデルを用いた<sup>2)</sup>。 $X$ および $Z_1$ 、 $Z_2$ は、固定効果および変量効果に関するデザイン行列である。このモデルでの解析にはASReml 3.0ソフトウェアASReml 3.0<sup>3)</sup>(VNI international社)を用いた。

各検定林で、材積が高い家系(関前71号で34家系、関前77号で33家系、関名29号で39家系)を選び、それぞれについて、BLUP値が最も高い3個体を選び、材質調査を行った。

表1 対象としたスギ育種集団林の情報と概況

検定林名	所在地	設定年月	植栽検定木本数	家系数 (人工交配)	選抜に使用した データ年次	残存 検定木数	平均値±SD	
							樹高(m)	胸高直径(cm)
関前71号	福島県いわき市 上根本国有林442お4.5	1999年5月	1440	55 (43)	15	1319	11.94±1.96	15.72±3.82
関前77号	福島県石川郡古殿町 ヲテマ国有林236と	2001年4月	1440	72 (64)	13	1291	6.63±2.17	8.27±3.11
関名29号	愛知県北設楽郡設楽町 段戸国有林117ほ	2001年4月	1440	41 (33)	10	1266	5.44±1.33	7.01±2.59

(3) 二次選抜（材質調査）

各検定林で、机上選抜により得られた個体について、ヤング率と相関の高い応力波伝搬速度（以下、音速）をTreeSonic（FAKOPP社）を用いて測定した<sup>1)</sup>。音速は、関前71号は15年次、関前77号と関名29号は13年次に測定を行った。それぞれの検定林から、曲りの指数が3以上かつ音速の値が著しく低くない個体を選定した。

3 結果と考察

(1) 材質調査の結果

各検定林の一次選抜個体数は、関前71号で101、関前77号で93、関名29号で109であり、生存個体数に対する選抜強度はそれぞれ7.7、7.2および8.6%であった。

各検定林での音速は、関前71号で2742.8±224.2 m/s、関前77号で2597.7±221.1 m/s、関名29号で2652.7±259.0 m/sであった。

この結果、各検定林から、成長と材質を考慮した第2世代精英樹候補木を選抜した。それぞれの個体数は、関前71号で25、関前77号と関名29号で20とした。各検定林から選抜された個体を表2に示す。これら集団は、成長については大部分が平均以上、通直性および材質については悪いものを足切りした選抜ができたものと考え

る。  
今回選抜した個体から、それぞれ20本以上採穂し、さし木増殖を行った。今後、これらクローンを場内に定植し利用する予定である。

表2 選抜した第2世代精英樹候補木

a) 関名 29 号					b) 関前 77 号					
名称	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	根元 曲り	音速 (m/s)	名称	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	根元 曲り	幹 曲り	音速 (m/s)
スギ林育 2-340	8.4	12.8	3	3279.8	スギ林育 2-360	7.5	12.0	3	3	2628.8
スギ林育 2-341	7.7	9.9	3	2998.5	スギ林育 2-361	7.5	10.8	3	4	2848.2
スギ林育 2-342	8.1	13.0	3	2590.0	スギ林育 2-362	7.2	12.2	2	3	2513.8
スギ林育 2-343	7.8	12.0	3	2817.7	スギ林育 2-363	10.2	13.7	5	5	2736.7
スギ林育 2-344	7.3	11.0	4	2578.6	スギ林育 2-364	8.0	12.0	3	3	2698.3
スギ林育 2-345	6.8	11.0	4	2911.2	スギ林育 2-365	8.5	10.0	5	4	2647.6
スギ林育 2-346	8.4	13.0	3	2896.0	スギ林育 2-366	11.4	12.1	4	4	2764.0
スギ林育 2-347	7.3	11.3	3	2577.3	スギ林育 2-367	9.4	12.6	3	3	2845.8
スギ林育 2-348	7.0	10.9	3	2630.9	スギ林育 2-368	8.7	11.5	4	4	2616.4
スギ林育 2-349	7.6	13.9	4	2988.6	スギ林育 2-369	7.5	10.4	4	3	2545.2
スギ林育 2-350	7.4	12.1	3	2839.3	スギ林育 2-370	8.5	10.7	5	4	2923.1
スギ林育 2-351	7.0	11.2	3	2896.9	スギ林育 2-371	9.9	11.9	5	4	3259.5
スギ林育 2-352	7.1	10.4	3	2757.1	スギ林育 2-372	8.7	11.2	4	4	3079.8
スギ林育 2-353	6.5	10.0	3	2877.7	スギ林育 2-373	9.9	13.3	4	4	2856.3
スギ林育 2-354	6.8	10.0	3	3122.1	スギ林育 2-374	8.8	10.3	3	4	2896.0
スギ林育 2-355	7.0	8.0	3	2868.6	スギ林育 2-375	10.0	13.9	4	4	2838.5
スギ林育 2-356	7.0	12.0	4	2724.8	スギ林育 2-376	12.2	17.8	4	4	2659.6
スギ林育 2-357	7.6	10.8	3	2888.5	スギ林育 2-377	10.4	15.2	4	4	2804.3
スギ林育 2-358	8.8	11.8	3	2810.6	スギ林育 2-378	11.2	15.4	4	5	2762.4
スギ林育 2-359	8.9	12.9	3	2660.3	スギ林育 2-379	10.8	14.2	3	4	2658.9

c) 関前 71 号

名称	樹高 (m)	胸高 直径 (cm)	根元 曲り	幹 曲り	音速 (m/s)	名称	樹高 (m)	胸高 直径 (cm)	根元 曲り	幹 曲り	音速 (m/s)
スギ林育 2-380	13.8	19.8	5	4	3007.5	スギ林育 2-393	13.5	23.9	4	3	2683.8
スギ林育 2-381	13.4	19.8	3	4	2724.1	スギ林育 2-394	14.6	21.2	3	3	2965.6
スギ林育 2-382	14.3	18.4	5	4	3198.0	スギ林育 2-395	14.7	23.0	5	3	2894.4
スギ林育 2-383	12.0	17.8	5	4	3065.6	スギ林育 2-396	13.5	20.2	4	4	2814.5
スギ林育 2-384	13.4	19.2	4	4	2663.8	スギ林育 2-397	14.4	19.1	4	4	2978.0
スギ林育 2-385	12.9	20.2	4	4	3081.7	スギ林育 2-398	14.5	22.6	4	5	2781.6
スギ林育 2-386	12.9	19.3	4	4	2773.2	スギ林育 2-399	14.0	22.6	4	4	2788.6
スギ林育 2-387	14.0	18.9	3	4	2841.7	スギ林育 2-400	14.5	22.0	4	4	2715.2
スギ林育 2-388	14.2	18.2	4	4	2888.5	スギ林育 2-401	13.9	21.0	4	4	3064.7
スギ林育 2-389	15.1	22.4	5	4	2803.5	スギ林育 2-402	14.1	21.6	4	4	2728.5
スギ林育 2-390	12.1	20.5	3	4	2713.7	スギ林育 2-403	14.9	22.4	5	4	2798.0
スギ林育 2-391	15.0	21.6	5	3	3026.6	スギ林育 2-404	14.4	21.3	4	3	2792.5
スギ林育 2-392	14.7	22.5	5	3	3050.6						

4 引用文献

- 1) 藤澤義武・倉本哲嗣・平岡裕一郎・柏木学・井上祐二郎：FAKOPPによるスギクローンの非破壊的評価，第53回日本木材学会研究発表要旨集，55（2003）
- 2) Dutkowski G, Costa e Silva J, Gilmour A, Wellendorf H, Aguiar A: Spatial analysis enhances modelling of a wide variety of traits in forest genetic trials, Canadian Journal of Forest Research 36, 1851-1870 (2006)
- 3) Gilmour A, Gogel B, Cullis B, Thompson R: ASReml User Guide Release 3, 372pp (2009)
- 4) 久保田正裕・野村考宏・倉原雄二・三浦真弘・近藤禎二：スギ精英樹交配家系からの第二世代精英樹候補木の選抜 - 関東 47 号、関前 55 号検定林における実行結果、平成 15 年度林木育種センター年報、56-59 (2004)
- 5) 三浦真弘・福田友之・河崎久男：関東育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜 - 関東 57 号遺伝試験林からの選抜、平成 20 年度林木育種センター年報、45-48 (2009)
- 6) 三浦真弘・柏木学・河崎久男：スギ精英樹人工交配家系からの第二世代精英樹候補木の選抜 - 関東 57 号遺伝試験林における実行結果、平成 18 年度林木育種センター年報、53-56 (2006)
- 7) 三浦真弘・平岡裕一郎・福田友之・千吉良治・河崎久男：関東育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜 - 林木育種センター内に設定されたモデル育種集団林からの選抜、平成 23 年度林木育種センター年報
- 8) 三浦真弘・平岡裕一郎・小野雅子・宮下久哉・星比呂志：関東育種基本区における育種集団林からの第 2 世代精英樹候補木の選抜 - 北関東育種区における 2 育種集団林からの選抜、平成 24 年度林木育種センター年報、22-25 (2012)
- 9) 平岡裕一郎・三浦真弘・宮下久哉・小野雅子・星比呂志：関東育種基本区における育種集団林からの第 2 世代スギ精英樹候補木の選抜 - 関前 72 号、関前 75 号、関東 63 号における実行結果、平成 25 年度林木育種センター年報、37-40 (2013)

関西育種基本区におけるスギ・ヒノキ第2世代精英樹候補木の選抜  
—西山大35号、西大阪局33号、西大阪局42号、スギ39号における実行結果—

関西育種場 育種課 久保田正裕・篠崎夕子・磯田圭哉・岩泉正和・河合慶恵  
遺伝資源管理課 笹島芳信・屋森修一・祐延邦資  
育種技術専門役 坂本庄生\*

## 1 はじめに

林業への投資意欲を高めてもらうため、成長の格段に優れた種苗の供給が求められている。成長を含め、育種種苗の性能をさらに向上させる観点から、精英樹の次世代化が注目を浴びている。関西育種場では、平成18年度より四国地方のスギ、ヒノキの「第2世代精英樹候補木」（以下、「候補木」という。）の選抜を実施し、これまでにスギ76系統、ヒノキ27系統がエリートツリー（第2世代精英樹）として認定され、平成25年度から原種配布を開始した。

平成23年度より、今中期計画（平成23～27年度）に基づいて、近畿・中国地方のスギ、ヒノキ候補木の選抜を行うこととし、ヒノキ候補木の選抜を実施した<sup>2), 3)</sup>。本報告では、平成25年度の候補木選抜として、鳥取県、岡山県、奈良県、滋賀県内の国有林に設定されたヒノキ3箇所、スギ1箇所の次代検定林における実行結果を取りまとめた。

## 2 対象林分と事前調査

近畿中国森林管理局管内に設定されたスギ、ヒノキ次代検定林から、管内の現実林分収穫予想表<sup>5)</sup>の1等地に匹敵する良好な成長を示し、諸被害の発生もほとんど見られない検定林を抽出し、平成25年度は、ヒノキでは、西山大35号、西大阪局33号及び西大阪局42号、スギでは、スギ39号を選抜対象とした。それぞれの次代検定林の概要を表1に示す。

対象とした3箇所のヒノキ次代検定林は自然交配家系が植栽されている。候補木を選抜した平成25年秋季の林齢は、西山大35号が31年生、西大阪局33号が31年生、西大阪局42号が28年生、スギ39号が26年生であった。西山大35号と西大阪局33号は30年次に、西大阪局42号とスギ39号は20年次に、それぞれ樹高（バーテックスを使用）、胸高直径（輪尺を使用）、幹曲がり、根元曲

がり（目視による5段階評価）を調査した。これらの調査データを使用し、候補木の予備選抜を行った。

表1 選抜対象とした次代検定林の概要

検定林名	西山大35号	西大阪局33号	西大阪局42号	スギ39号
所在地	鳥取県 鳥取市	岡山県 新見市	奈良県 奈良市	滋賀県 大津市
設定年	昭和57年 (1982年)	昭和57年 (1982年)	昭和61年 (1986年)	昭和63年 (1988年)
供試家系数	自然交配 19家系	自然交配 17家系	自然交配 25家系	人工交配 29家系
反復数	3	3	3	3
反復毎の各家系植栽本数	50	30	30	4～20

## 3 選抜方法とその結果

(1) 個体とその家系の記録を組み合わせた選抜指数による予備選抜

各検定林の20年次または30年次調査において測定された樹高と胸高直径及び曲がりの3形質（曲がりは、幹曲がりと根元曲がりの評価値を合計した。）を用いて、個体とその家系の記録を組み合わせた選抜指数<sup>4)</sup>を算出した。選抜指数の上位およそ10%の個体から、幹曲がりの評価が4以上の個体を特定の家系に偏らないように（同じ家系からの選出本数を8本以内とした）予備選抜した。その結果、西山大35号では28個体、西大阪局33号では42個体、西大阪局42号では53個体、スギ39号では45個体をそれぞれ選出した。

(2) 立木の外観の欠点調査及び応力波伝播速度による個体の現地選抜

調査は、西山大35号では9月24日～25日、西大阪局33号では11月27日、西大阪局42号では11月21-22日、スギ19号は、11月7-8日にそれぞれ行った。山野邊が林業従事者へのアンケート結果に基づき作成した欠点チェックシート<sup>6)</sup>を用いて、予備選抜した個体を対象に調査した。項目は、樹体全体の曲がり、根張り、幹表面の凹凸、幹の真円性、気根、枝の太さ及び枝の配置の均等さと

し、それぞれ 4(優秀), 3(問題なし), 2(やや不良), 1(不良)の 4 段階に区分した。次に、ヤング率と相関がある FAKOPP による応力波伝播速度<sup>1)</sup>を測定し、検定林ごとに表 2 の基準により 5 段階評価を行った。

調査結果から、樹体全体の幹曲がり<sup>2)</sup>が 3 以上でかつ、FAKOPP 評価値が原則として 3 以上である個体で、その他の項目についても、欠点の少ないものを候補木(暫定)とした。

表 2 評価値の算出方法

評価値	値の範囲
5	$\mu + 1.5\sigma \leq X$
4	$\mu + 0.5\sigma \leq X < \mu + 1.5\sigma$
3	$\mu - 0.5\sigma \leq X < \mu + 0.5\sigma$
2	$\mu - 1.5\sigma \leq X < \mu - 0.5\sigma$
1	$X < \mu - 1.5\sigma$

$\mu$  は平均値,  $\sigma$  は標準偏差,  $x$  は測定値を示す。

### (3) 候補木の確定および採穂

調査は、西山大 35 号では 4 月 7 日、西大阪局 33 号では 3 月 5 日、西大阪局 42 号は 3 月 3 日、スギ 39 号 4 月 9-10 日にそれぞれ行った。最終的な外観欠点のチェックの後、候補木として確定した。西山大 35 号では 14 個体、西大阪局 33 号では 20 個体、西大阪局 42 号では 16 個体、スギ 19 号では 17 個体を候補木として選出した。表 3、表 4、表 5 及び表 6 に候補木の一覧を調査結果とともに示す。

ヒノキ候補木から、つぎ木増殖用の穂を採取し、順次、関西育種場において増殖した。また、採取した枝について、雄花着生状況を確認した。スギについては、採穂して、四国増殖保存園でさし木増殖した。

### (4) 候補木の成長

対照家系(地ヒノキ)が植栽されている西山大 35 号と西大阪局 42 号において、候補木と対照家系を比較した。西山大 35 号の 30 年次調査時の候補木と対照家系の平均樹高および平均胸高直径は、候補木 15.3m, 23.4cm に対し、対照家系 10.6m, 16.3cm, 西大阪局 42 号の 20 年次調査時では候補木 13.5m, 18.0cm に対し、対照家系 10.0m, 11.5cm であった。候補木は、対照家系に比べ、樹高で 35~43%, 胸高直径で 43~56% 上回っており、優良な成長を示す個体が、候補木として選抜されていた。

## 4 おわりに

今後は、雄花着花性等のエリートツリー申請に必要な特性調査を進めるとともに、つぎ木増殖した候補木のクローンを育成し、早期に原種を配布できるよう、原種園整備を進めていく計画である。

鳥取、岡山、奈良、滋賀の各森林管理署の関係者の皆様には、検定林の状況確認、現地への案内等をしていただいた、この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

表 3 西山大 35 号において選抜された候補木の一覧

候補木名	検定林調査項目 <sup>1)</sup>				外観の欠点調査 <sup>2)</sup>							音速 <sup>3)</sup> (m/s)	備考
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲 がり	根元曲 がり	全曲	根張	凹凸	円	気根	枝細	枝均		
ヒノキ西育2-231	17.1	20.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3743	西山大35-1
ヒノキ西育2-232	13.2	25.0	5	4	3	2	3	3	3	2	3	4031	西山大35-2
ヒノキ西育2-233	14.1	25.0	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3854	西山大35-3
ヒノキ西育2-234	15.5	24.0	5	5	3	3	2	3	3	4	3	3713	西山大35-4
ヒノキ西育2-235	14.7	23.0	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3530	西山大35-5
ヒノキ西育2-236	13.6	25.5	4	5	3	3	2	3	3	3	3	3868	西山大35-6
ヒノキ西育2-237	13.9	22.5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4075	西山大35-7
ヒノキ西育2-238	15.3	23.0	5	5	4	4	3	3	3	4	3	3989	西山大35-8
ヒノキ西育2-239	16.6	22.0	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3546	西山大35-9
ヒノキ西育2-240	14.9	26.5	5	5	4	3	3	4	3	3	3	3694	西山大35-10
ヒノキ西育2-241	14.9	22.5	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3666	西山大35-11
ヒノキ西育2-242	17.4	23.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3802	西山大35-12
ヒノキ西育2-243	17.4	20.5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	4179	西山大35-13
ヒノキ西育2-244	15.0	25.0	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3870	西山大35-14

1) 関西育種基本区の検定林の調査事項及び基準に従った。樹高、胸高直径は選抜時、幹曲がり、根元曲がりは 30 年次に測定した。

2) 基準は本報告 3(2)を参照。 3) FAKOPP で測定した応力波伝播速度。以下の表 4 も同様。

表4 西大阪局33号において選抜された候補木の一覧

候補木名	検定林調査項目				外観の欠点調査							音速 (m/s)	備考
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲 がり	根元曲 がり	全曲	根張	凹凸	円	気根	枝細	枝均		
ヒノキ西育2-245	15.5	22.6	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4119	西大阪局33-1
ヒノキ西育2-246	15.2	24.9	5	5	3	3	3	3	3	3	2	4039	西大阪局33-2
ヒノキ西育2-247	15.4	24.0	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3830	西大阪局33-3
ヒノキ西育2-248	14.6	23.0	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3745	西大阪局33-4
ヒノキ西育2-249	14.3	23.6	5	4	3	3	2	3	3	2	3	3733	西大阪局33-5
ヒノキ西育2-250	16.0	23.2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4068	西大阪局33-6
ヒノキ西育2-251	15.0	22.0	5	5	4	3	3	3	3	3	3	4212	西大阪局33-7
ヒノキ西育2-252	14.8	22.2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	4019	西大阪局33-8
ヒノキ西育2-253	14.5	21.7	5	5	4	3	3	3	3	3	3	4290	西大阪局33-9
ヒノキ西育2-254	15.6	22.4	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3873	西大阪局33-10
ヒノキ西育2-255	15.5	20.7	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4170	西大阪局33-11
ヒノキ西育2-256	14.9	22.0	5	4	3	4	3	3	3	2	3	4214	西大阪局33-12
ヒノキ西育2-257	16.0	21.6	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3951	西大阪局33-13
ヒノキ西育2-258	14.6	21.9	5	5	3	3	3	3	3	3	3	4093	西大阪局33-14
ヒノキ西育2-259	15.1	24.5	5	5	3	3	3	3	3	2	3	4034	西大阪局33-15
ヒノキ西育2-260	15.1	23.7	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4070	西大阪局33-16
ヒノキ西育2-261	17.5	22.4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3805	西大阪局33-17
ヒノキ西育2-262	15.3	22.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3953	西大阪局33-18
ヒノキ西育2-263	15.1	22.2	5	4	3	2	3	3	3	3	2	3876	西大阪局33-19
ヒノキ西育2-264	15.4	23.2	5	5	3	4	2	3	3	3	3	3926	西大阪局33-20

表5 西大阪局42号において選抜された候補木の一覧

候補木名	検定林調査項目 <sup>1)</sup>			外観の欠点調査 <sup>2)</sup>							音速 <sup>3)</sup> (m/s)	備考	
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲 がり	全曲	根張	凹凸	円	気根	枝細	枝均			
ヒノキ西育2-265	11.5	19.0	5	3	3	2	3	3	3	3	3	3949	西大阪局42-1
ヒノキ西育2-266	13.0	20.0	5	3	4	2	2	3	3	3	3	3951	西大阪局42-2
ヒノキ西育2-267	11.5	16.0	5	3	4	3	2	3	3	3	3	3893	西大阪局42-3
ヒノキ西育2-268	12.4	17.0	5	3	3	3	2	3	3	3	3	4182	西大阪局42-4
ヒノキ西育2-269	14.0	16.0	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3715	西大阪局42-5
ヒノキ西育2-270	14.4	18.0	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3990	西大阪局42-6
ヒノキ西育2-271	13.6	18.0	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3911	西大阪局42-7
ヒノキ西育2-272	13.2	18.0	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3899	西大阪局42-8
ヒノキ西育2-273	13.9	20.0	5	3	4	2	3	3	3	3	3	4110	西大阪局42-9
ヒノキ西育2-274	14.8	21.0	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3973	西大阪局42-10
ヒノキ西育2-275	14.4	19.0	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4002	西大阪局42-11
ヒノキ西育2-276	14.4	18.0	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3965	西大阪局42-12
ヒノキ西育2-277	13.2	18.0	5	3	4	2	3	3	3	3	3	3976	西大阪局42-13
ヒノキ西育2-278	13.8	17.0	5	3	3	3	2	3	3	3	3	4112	西大阪局42-14
ヒノキ西育2-279	14.9	16.0	5	3	4	3	3	3	3	3	3	4100	西大阪局42-15
ヒノキ西育2-280	- <sup>4)</sup>	-	-	3	4	3	3	3	3	2	3	3997	西大阪局42-16

1) 関西育種基本区の検定林の調査事項及び基準に従った。樹高、胸高直径は選抜時、曲がりは20年次に測定した。  
 2) 基準は本報告3(2)を参照。 3)FAKOPPで測定した応力波伝播速度。 4)20年次調査データがないことを示す。  
 以下の表6も同様。

表6 スギ39号において選抜された候補木の一覧

候補木名	検定林調査項目				外観の欠点調査							音速 (m/s)	備考
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹曲 がり	根元曲 がり	全曲	根張	凹凸	円	気根	枝細	枝均		
スギ西育2-150	15.5	24.0	5	5	3	3	2	3	3	3	3	3213	スギ39-1
スギ西育2-151	18.3	20.0	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3225	スギ39-2
スギ西育2-152	18.0	23.0	5	5	3	4	3	2	3	3	3	3275	スギ39-3
スギ西育2-153	19.5	30.0	5	5	3	3	2	3	3	3	3	3103	スギ39-4
スギ西育2-154	16.7	25.0	5	5	3	4	2	2	3	3	3	3175	スギ39-5
スギ西育2-155	17.6	23.0	5	4	3	4	3	2	3	3	3	3401	スギ39-6
スギ西育2-156	18.8	31.0	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2714	スギ39-7
スギ西育2-157	16.0	22.0	5	5	3	4	2	2	3	3	3	3356	スギ39-8
スギ西育2-158	15.6	29.0	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3025	スギ39-9
スギ西育2-159	20.8	22.0	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3094	スギ39-10
スギ西育2-160	14.0	23.0	5	5	3	4	2	3	3	3	3	3207	スギ39-11
スギ西育2-161	17.0	22.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3255	スギ39-12
スギ西育2-162	19.8	22.0	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3107	スギ39-13
スギ西育2-163	17.6	22.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3234	スギ39-14
スギ西育2-164	18.1	31.0	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3008	スギ39-15
スギ西育2-165	17.4	25.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3477	スギ39-16
スギ西育2-166	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3199	スギ39-17

## 5 引用文献

- 藤澤義武・柏木学・井上祐二郎・倉本哲嗣・平岡裕一郎：FAKOPP による立木ヤング率評価手法のヒノキへの応用，九州森林研究 58, 142-143(2005)
- 久保田正裕・磯田圭哉・澤村高至・増山真美・山口和穂・岩泉正和・祐延邦資・園田茂・林勝洋・坂本庄生：関西育種基本区におけるヒノキ第二世代精英樹候補木の選抜－西山大 27 号，山育 14 号，西大阪局 25 号，西大阪局 26 号における実行結果－，平成 24 年版林木育種センター年報，35-38(2012)
- 久保田正裕・磯田圭哉・岩泉正和・澤村高至・笹島芳信・村上丈典・祐延邦資・坂本庄生：関西育種基本区におけるヒノキ第 2 世代精英樹候補木の選抜－西山大 34 号，西大阪局 20 号，西大阪局 32 号における実行結果－，平成 25 年版林木育種センター年報，41-44(2013)
- 栗延晋：林木育種のための統計解析(9)一 個体とその家系の記録を組み合わせた選抜指数一，林木の育種 228, 57-60(2008)
- 大阪営林局計画課：現実林分収穫予想表，48pp(1981)
- 山野邊太郎：第 60 回日本森林学会関西支部における発表「林業従事者が欠点と感ずる立木の外観－第二世代精英樹をいかに選ぶか－」の概要，関西の林木育種 60, 3-5(2009)

# 九州育種基本区におけるスギおよびヒノキ第2世代精英樹候補木の選抜 -九熊本第121-1号・122号・123号・138号・116号における実行結果-

九州育種場 育種課 武津英太郎・松永孝治・倉原雄二・福山友博・千吉良治・倉本哲嗣  
育種技術専門役 柏木学<sup>※1</sup>  
遺伝資源管理課 松永順・古村理恵子<sup>※2</sup>・濱本光  
連絡調整課 江藤香織<sup>※3</sup>・田代今朝広<sup>※4</sup>  
場長 有村孝一<sup>※5</sup>

北海道育種場 遺伝資源管理課 湯浅真  
林木育種センター 育種部 育種第一課 高橋誠

## 1 はじめに

林木育種センターでは、成長等の実用形質に優れた第1世代精英樹間の人工交配家系により造成された育種集団からの第2世代精英樹候補木の選抜を進めている。九州育種基本区においては、2012年度までにスギで645個体、ヒノキで251個体の第2世代精英樹候補木が選抜されている。集団林の林齢や設定された地域、交配親である精英樹の種類等を勘案して計画的に選抜を進めているところであり、2013年度はスギ育種集団林4箇所およびヒノキ育種集団林1箇所より、第2世代精英樹候補木の選抜を行ったのでその過程と結果を報告する。

## 2 材料と方法

選抜対象とした育種集団林の概要を表1に示した。これらの育種集団林は1989～1998年に設定され、選抜時の林齢は17年から25年であった。第1世代精英樹間の人工交配から得られた実生個体が植栽されている。試験地の設計は、九熊本第121-1号は反復なしの交配組み合わせ毎の方形プロット、九熊本第116号では3反復の交配組み合わせ毎の方形プロット、九熊本第122号・123号および138号は6反復の単木混交であり、植栽間隔は1.8mである。

選抜に用いた測定形質は樹高、胸高直径、幹曲り、根元曲りおよび応力波伝播速度である。九熊本第121-1号は25年次の定期調査データ、122号・123号・138号は15年次の定期調査データを用いた。九熊本第116号では樹高・胸高直径は15年次の定期調査データ、幹曲り・根元曲りは20年次の定期調査データを用いた。樹高と胸高直径について、誤差に空間自己相関とランダム誤差を仮定した線型混合モデル<sup>1)</sup>を用い、REML法により分散成分を推定し、遺伝性の指標として個体の狭義の遺伝率を

求めた。また、BLUP法により各個体の育種価を求めた<sup>2)</sup>。求められた樹高および胸高直径の育種価と検定林平均値の和より材積式<sup>6)</sup>を用いて各個体の材積の育種価を求めた。応力波伝播速度の測定は、TreeSonic (Fakopp社、ハンガリー)もしくはFakopp (Fakopp社、ハンガリー)を用い、九熊本第121-1号では25年次、122号・123号では20年次、138号では17年次、116号では20年次に行った。応力波伝播速度の測定対象個体は九熊本第121-1号および116号ではプロットあたり材積育種価上位2個体、九熊本第122号・123号および138号では家系あたり材積育種価上位3個体と試験地全体での材積育種価上位30個体であり、個体あたり2方向より測定した。応力波伝播速度をもとにヤング率の推定値を池田ら<sup>3)</sup>に基づいて下記により算出した。

$$E_v = (V_p)^2 \times \rho_{eff} / g$$

ここで $E_v$ は立木ヤング係数 (tonf/cm<sup>2</sup>、以下ヤング率)、 $V_p$ は応力波伝播速度 (m/sec)、 $\rho_{eff}$ は有効密度 (g/cm<sup>3</sup>)、 $g$ は重力加速度 (980cm/sec<sup>2</sup>) である。有効密度には池田ら<sup>3)</sup>に従い0.83g/cm<sup>3</sup>を用いた。得られたヤング率についてランダム誤差を仮定した線型混合モデルを用い、REML法により分散成分を求め、BLUP法により各個体のヤング率の育種価を求めた。REML法およびBLUP法による計算は、市販のソフトウェアASReml (VNI international、イギリス)を用いて行った。

机上選抜は、以下の基準により行った。1) 曲りによる選抜：根元曲り・幹曲りの表現型値が3以上、2) 応力波伝播速度による選抜：応力波伝播速度の育種価が各育種集団林の平均以上、3) 家系内個体数による制限：各家系 (交

※1 現在 関西育種場 ※2 現在 九州育種場連絡調整課 ※3 現在 九州森林管理局熊本森林管理署  
※4 現在 九州森林管理局大分西部森林管理署 ※5 現在 九州森林管理局大分森林管理署

配組合せ)内の選抜数は最大5個体、4)材積表現型値による選抜:材積の表現型値が各育種集団林の平均+0.5×標準偏差以上、以上の基準で選抜された個体群から材積育種上位個体を選抜対象候補木とした。

机上選抜の結果を基に、現地で選抜対象候補木を目視で確認し病虫害等の欠点のない個体を第2世代精英樹候補木として選抜した。また、机上選抜の基準に漏れた個体についても、目視で明らかに成長や通直性等の形質が優れていると判断された個体も第2世代精英樹候補木として選抜した。

第2世代精英樹候補木の選抜による改良の指標として相対遺伝的獲得量を算出した。相対遺伝的獲得量は、選抜された第2世代精英樹候補木の材積育種値平均値の育種集団林内平均値からの偏差を、各育種集団林の材積平均値に対する百分率として算出した。選抜された第2世代候補木集団の遺伝的多様性の指標として、Lindgrenら<sup>4)</sup>により提唱されたStatus Numberを算出した。Status Numberは集団の平均近縁度の逆数の1/2で定義され、集団内個体間の血縁度の上昇に合わせて減少する。集団内の個体間に血縁が全くない場合には最大値をとり、その値は集団内個体数と等しくなる。家系情報を基に算出が可能であり、候補木集団の遺伝的多様性のモニタリングに適していると考えられる。Status Numberの算出方法はLindgrenら<sup>5)</sup>に従った。

### 3 結果と考察

選抜対象育種集団林の平均樹高は15年次で7.9m~10.4m、平均直径は11.6~14.4cmであった(表1)。各育種集団林における個体の狭義の遺伝率を表2に示した。九熊本第121-1号・122号・123号では、ヤング率の遺伝率は低く、既報と異なる傾向であった。また、九熊本第116号(ヒノキ)では成長形質の遺伝率が非常に低い値を示した。

机上選抜・目視による現地確認の結果、スギで計76個体、ヒノキで計27個体を第2世代精英樹候補木として選抜した。育種集団林ごとの選抜に関連する遺伝的指標を表2に示した。九熊本第121-1号は試験地内の反復がなく、個体評価の精度が低いと考えられたため、選抜本数を少なくした。また九熊本第122号・123号では、同一家系セットが植栽された他の育種集団林よりすでに候補木が選抜されているため<sup>7)、8)</sup>、選抜本数を少なくする

とともに遺伝的多様性を増やす目的で家系あたりの選抜本数も上限2本とした。候補木の交配親として関与した第1世代精英樹数は、選抜元である育種集団林と比較して同程度~半数程度であった(表1及び表2)。多様性の指標としての候補木集団のStatus Numberは6.18~7.45となり(表2)、候補木の交配親として関与した第1世代精英樹集団のStatus Number(11~15、クローン数と同値)の45.8%~67.7%に減少した。一方、材積の遺伝的獲得量は、選抜率が異なるためにスギでは9.0%~85.4%となり試験地により異なる値となった。ヒノキ(九熊本第116号)では材積の遺伝的獲得量は5.3%と低い値を示した。選抜個体の一覧を表3に示した。

今回選抜した個体より2014年2~3月につぎ木増殖用の穂を採取し、2013年3月下旬に候補木あたり8本をつぎ木増殖した。今後九州育種場内に定植し利用を進める予定である。

### 4 まとめ

本報告による選抜により、九州育種基本区の第2世代精英樹候補木の本数はスギで721個体、ヒノキで278個体となった。今後は第2世代精英樹候補木が未選抜の育種集団林において選抜を進めるとともに、選抜された第2世代精英樹候補木の成長や挿し木発根性等の形質の評価を進めていく必要がある。

貴重な試験地の設定・管理・測定にこれまでに関わった林野庁・九州森林管理局および林木育種センターの関係者の皆様に深く感謝する。

表1 選抜対象とした育種集団林の基本情報

樹種	検定林名	所在地	設定年度	植栽本数	植栽家数 <sup>*1</sup>	第1世代精英樹数 <sup>*2</sup>	15年次平均	
							樹高(m)	直径(cm)
スギ	九熊本第121-1号 (2225)	熊本森林管理署 八代森林事務所 山川内国有林1045か6林小班	1988	3000	30	11	8.3	11.6
スギ	九熊本第122号 (2407)	大分西部森林管理署 山国森林事務所 平鶴国有林2ろ6林小班	1993	1440	41	24	10.1	13.2
スギ	九熊本第123号 (2408)	宮崎南部森林管理署 串間・本城・大東 森林事務所 秋山国有林2051く林小班	1993	1170	24	15	9.4	13.2
スギ	九熊本第138号 (7015)	西都児湯森林管理署 川南森林事務所 尾鈴国有林1049い10林小班	1997	1620	41	21	10.4	14.4
ヒノキ	九熊本第116号 (7014)	北薩森林管理署 霧島森林事務所 山田浦国有林2091ち林小班	1991	3000	27	13	7.9	12.2

\*1: 植栽家数係数は交配組合せ数(対照家系を除く)を示す。

\*2: 第1世代精英樹数は交配親として関与した第1世代精英樹数(対照の植栽個体の親となった精英樹は除く)を示す。

表2 育種集団林毎の遺伝率と選抜された第2世代精英樹候補木の情報

樹種	検定林名	個体の狭義の遺伝率(標準誤差)			選抜本数	選抜率	選抜組合せ数 <sup>*1</sup>	第1世代精英樹数 <sup>*2</sup>	Status Number	材積 相対遺伝 獲得量
		樹高	胸高直径	ヤング率						
スギ	九熊本第121-1号 (2225)	0.437 (0.297)	0.228 (0.146)	0.219 (0.297)	16	0.5%	12	10	6.48	85.4%
スギ	九熊本第122号 (2407)	0.325 (0.159)	0.381 (0.161)	0.282 (0.220)	15	1.1%	9	12	6.62	27.6%
スギ	九熊本第123号 (2408)	0.379 (0.139)	0.263 (0.134)	0.317 (0.389)	14	1.2%	12	15	6.87	22.2%
スギ	九熊本第138号 (7015)	0.441 (0.150)	0.297 (0.0812)	0.645 (0.390)	31	2.3%	8	11	7.45	9.0%
ヒノキ	九熊本第116号 (7014)	0.055 (0.071)	0.063 (0.037)	≈ 1.00 (0.50)	27	1.9%	15	11	6.18	5.3%

\*1: 選抜組合せ数は、選抜された個体が属する交配組合せの総数を示す。

\*2: 第1世代精英樹数は、選抜された個体集団の交配親として関与した第1世代精英樹数を示す。

表3 選抜されたスギ第2世代精英樹候補木一覧

a) 九熊本第121-1号

系統名	系統コード	樹高 (m)	直径 (cm)	幹曲 <sup>*1</sup>	根元曲 <sup>*1</sup>	育種価偏差値	
						材積	ヤング率
スギ九育 2-646	GFA04793	16.2	26	3	4	79.9	55.5
スギ九育 2-647	GFA04794	17.8	28	3	3	91.5	61.6
スギ九育 2-648	GFA04795	15.5	27	4	4	94.8	56.8
スギ九育 2-649	GFA04796	12.2	24	4	3	78.1	68.9
スギ九育 2-650	GFA04797	13.9	22	4	4	69.5	63.0
スギ九育 2-651	GFA04798	15.5	30	3	3	67.8	57.3
スギ九育 2-652	GFA04799	16.4	28	4	4	70.9	50.9
スギ九育 2-653	GFA04800	15.9	26	4	4	69.9	54.1
スギ九育 2-654	GFA04801	12.7	18	4	3	59.0	63.3
スギ九育 2-655	GFA04802	13.3	22	3	3	67.2	61.3
スギ九育 2-656	GFA04803	15.4	30	4	3	76.9	67.2
スギ九育 2-657	GFA04804	16.2	24	3	3	71.9	65.4
スギ九育 2-658	GFA04805	18.0	25	3	4	76.2	73.3
スギ九育 2-659	GFA04806	16.1	26	4	3	69.5	52.8
スギ九育 2-660	GFA04807	13.6	19	4	3	57.9	69.4
スギ九育 2-661	GFA04808	16.0	27	4	4	82.6	50.4

各形質値は25年次の測定値に基づく。

\*1: 幹曲・根元曲は5段階指数評価値(九州育種基本区精英樹特性表参照)。

## b) 九熊本第122号

系統名	系統コード	樹高	直径	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	ヤング率
スギ九育 2-707	GFA04854	14.6	28	4	3	72.8	69.0
スギ九育 2-708	GFA04855	19.0	29	5	5	64.6	53.1
スギ九育 2-709	GFA04856	18.5	26	4	4	63.4	57.2
スギ九育 2-710	GFA04857	17.5	24	3	3	74.5	63.9
スギ九育 2-711	GFA04858	16.2	24	3	4	68.8	61.6
スギ九育 2-712	GFA04859	15.0	22	3	3	67.5	63.2
スギ九育 2-713	GFA04860	15.6	22	4	3	61.6	64.3
スギ九育 2-714	GFA04861	15.9	22	4	4	64.9	53.7
スギ九育 2-715	GFA04862	15.2	24	4	4	63.6	71.4
スギ九育 2-716	GFA04863	12.8	24	3	4	69.9	68.0
スギ九育 2-717	GFA04864	17.0	26	3	4	67.6	82.6
スギ九育 2-718	GFA04865	13.8	25	3	4	69.8	64.1
スギ九育 2-719	GFA04866	16.1	23	4	5	61.8	52.2
スギ九育 2-720	GFA04867	16.1	26	3	4	77.4	60.4
スギ九育 2-721	GFA04868	16.8	27	4	4	71.8	66.3

各形質値は20年次の測定値に基づく。

\*1; 幹曲・根元曲は5段階指数評価値（九州育種基本区精英樹特性表参照）。

## c) 九熊本第123号

系統名	系統コード	樹高	直径	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	ヤング率
スギ九育 2-662	GFA04809	16.3	23	3	3	73.6	83.2
スギ九育 2-663	GFA04810	15.4	24	4	3	72.5	58.4
スギ九育 2-664	GFA04811	12.8	20	3	3	72.4	49.2
スギ九育 2-665	GFA04812	15.3	22	4	4	70.6	63.7
スギ九育 2-666	GFA04813	13.2	23	3	3	68.9	53.2
スギ九育 2-667	GFA04814	13.7	20	4	3	67.3	69.1
スギ九育 2-668	GFA04815	12.6	20	4	3	62.0	61.3
スギ九育 2-669	GFA04816	14.1	22	4	4	59.6	52.0
スギ九育 2-670	GFA04817	13.2	19	4	3	59.0	66.8
スギ九育 2-671	GFA04818	14.5	22	3	3	58.0	52.0
スギ九育 2-672	GFA04819	15.2	24	4	5	57.3	53.1
スギ九育 2-673	GFA04820	13.3	20	4	3	55.9	52.5
スギ九育 2-674	GFA04821	12.6	21	4	3	52.5	55.8
スギ九育 2-675	GFA04822	12.6	22	4	4	52.3	59.1

各形質値は20年次の測定値に基づく。

\*1; 幹曲・根元曲は5段階指数評価値（九州育種基本区精英樹特性表参照）。

## d) 九熊本第138号

系統名	系統コード	樹高	直径	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	ヤング率
スギ九育 2-676	GFA04823	12.0	18	4	3	57.7	55.3
スギ九育 2-677	GFA04824	12.3	18	4	3	66.9	70.4
スギ九育 2-678	GFA04825	12.5	17	5	3	55.7	64.4
スギ九育 2-679	GFA04826	12.2	16	4	3	59.4	70.0
スギ九育 2-680	GFA04827	12.9	17	4	3	58.4	55.3
スギ九育 2-681	GFA04828	11.3	20	5	3	67.8	55.5
スギ九育 2-682	GFA04829	11.8	18	4	3	59.6	70.0
スギ九育 2-683	GFA04830	12.0	16	4	3	55.8	59.2
スギ九育 2-684	GFA04831	11.5	18	4	4	65.6	51.7
スギ九育 2-685	GFA04832	11.1	17	4	3	66.2	63.1
スギ九育 2-686	GFA04833	12.1	16	3	3	64.9	55.7
スギ九育 2-687	GFA04834	11.8	16	3	3	59.7	70.0
スギ九育 2-688	GFA04835	10.7	17	3	4	49.4	70.7
スギ九育 2-689	GFA04836	13.0	20	4	3	56.9	64.4
スギ九育 2-690	GFA04837	14.0	17	4	4	48.6	70.7
スギ九育 2-691	GFA04838	14.6	18	5	3	55.6	49.9
スギ九育 2-692	GFA04839	13.8	17	5	3	58.4	87.5
スギ九育 2-693	GFA04840	14.0	17	5	5	57.1	59.2
スギ九育 2-694	GFA04841	13.6	21	5	5	60.2	63.4
スギ九育 2-695	GFA04842	14.5	20	5	3	61.8	59.2
スギ九育 2-696	GFA04843	12.2	20	5	3	64.2	70.8
スギ九育 2-697	GFA04844	12.4	17	5	5	55.6	59.2
スギ九育 2-698	GFA04845	13.8	20	4	3	61.7	68.3
スギ九育 2-699	GFA04846	11.8	17	5	5	55.3	55.3
スギ九育 2-700	GFA04847	12.6	17	3	4	63.2	58.3
スギ九育 2-701	GFA04848	13.2	18	4	4	55.8	64.4
スギ九育 2-702	GFA04849	12.2	18	4	4	54.6	50.2
スギ九育 2-703	GFA04850	12.6	19	5	5	55.3	49.9
スギ九育 2-704	GFA04851	11.2	19	5	5	54.9	49.9
スギ九育 2-705	GFA04852	13.1	17	5	4	48.0	70.7
スギ九育 2-706	GFA04853	11.8	16	4	4	53.5	59.2

各形質値は15年次の測定値に基づく。

\*1: 幹曲・根元曲は5段階指数評価値（九州育種基本区精英樹特性表参照）。

## e) 九熊本第116号

系統名	系統コード	樹高	直径	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	ヤング率
ヒノキ九育 2-252	GFB06600	10.5	17	3	3	66.4	30.9
ヒノキ九育 2-253	GFB06601	9.0	17	4	3	70.0	38.6
ヒノキ九育 2-254	GFB06602	10.5	15	3	4	59.7	56.6
ヒノキ九育 2-255	GFB06603	10.5	16	4	3	65.8	44.7
ヒノキ九育 2-256	GFB06604	10.0	15	4	3	64.9	45.4
ヒノキ九育 2-257	GFB06605	10.5	16	3	4	57.5	61.1
ヒノキ九育 2-258	GFB06606	9.5	17	3	3	56.9	60.5
ヒノキ九育 2-259	GFB06607	9.0	18	3	3	64.4	32.8
ヒノキ九育 2-260	GFB06608	9.0	17	4	3	62.1	43.7
ヒノキ九育 2-261	GFB06609	10.5	19	3	3	61.8	51.5
ヒノキ九育 2-262	GFB06610	9.0	15	3	4	56.5	61.6
ヒノキ九育 2-263	GFB06611	11.0	15	4	3	61.6	56.3
ヒノキ九育 2-264	GFB06612	12.5	17	3	4	61.2	51.6
ヒノキ九育 2-265	GFB06613	11.0	16	4	3	59.9	49.9
ヒノキ九育 2-266	GFB06614	8.5	16	3	3	63.6	42.1
ヒノキ九育 2-267	GFB06615	10.5	17	3	3	62.2	55.8
ヒノキ九育 2-268	GFB06616	8.5	17	3	3	56.8	51.4
ヒノキ九育 2-269	GFB06617	9.0	17	3	3	62.4	52.2
ヒノキ九育 2-270	GFB06618	9.5	17	3	3	63.3	53.0
ヒノキ九育 2-271	GFB06619	10.0	15	3	3	52.6	69.0
ヒノキ九育 2-272	GFB06620	8.5	16	3	3	53.7	61.7
ヒノキ九育 2-273	GFB06621	11.5	18	4	3	61.9	44.3
ヒノキ九育 2-274	GFB06622	10.0	17	3	3	70.7	39.5
ヒノキ九育 2-275	GFB06623	11.5	17	4	3	61.8	53.6
ヒノキ九育 2-276	GFB06624	11.5	16	3	3	60.9	56.4
ヒノキ九育 2-277	GFB06625	8.5	16	3	3	59.3	54.7
ヒノキ九育 2-278	GFB06626	12.0	16	4	4	60.3	49.8

樹高・胸高直径は15年次、幹曲・根元曲は20年次の測定値に基づく。

\*1: 幹曲・根元曲は5段階指数評価値（九州育種基本区精英樹特性表参照）。

## 5 引用文献

- 1) Dutkowski G、Costa e Silva J、Gilmour A、Wellendorf H、Aguiar A : Spatial analysis enhances modelling of a wide variety of traits in forest genetic trials. Canadian Journal of Forest Research 36、1851-1870 (2006)
- 2) Gilmour A、Gogel B、Cullis B、Thompson R : ASReml User Guide Release 3.0. VSN International Ltd、Hemel Hempstead、HP1 1ES、UK www.vsnl.co.uk (2009)
- 3) Ikeda K : 応力波伝播速度による立木材質の評価と適用(第3報). 木材学会誌 46、558-565 (2000)
- 4) Lindgren D、Gea L、Jefferson P : Loss of genetic diversity monitored by status number. Silvae Genetica 45、52-58 (1996)
- 5) Lindgren D、Gea L、Jefferson P : Status number for measuring genetic diversity. Forest Genetics 2、69-76 (1997)
- 6) 林野庁 : 熊本営林局 立木材積表 (1970)
- 7) 松永孝治・倉原雄二・大平峰子・倉本哲嗣・中島久美子・湯浅真・山田浩雄・阿部正信・柏木学・松永順 : 九州育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補個体の選抜 - 九熊本124号検定林における実行結果 -. 林木育種センター年報、72-73 (2010)
- 8) 松永孝治・倉原雄二・大平峰子・倉本哲嗣・中島久美子・湯浅真・山田浩雄・阿部正信・柏木学・松永順 : 九州育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜 - 九熊本125号検定林における実施結果 -. 林木育種センター年報、69-71 (2011)

# 東北育種場における東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業 -平成 25 年度の実施結果-

東北育種場 育種課 山野邊太郎・織部雄一朗・古本良\*  
遺伝資源管理課 高倉良紀・福田友之

## 1 はじめに

東北育種場では、平成 23～27 年度の中期計画に基づいて、アカマツおよびクロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性個体（以下抵抗性マツ）の選抜を行っている<sup>4), 5)</sup>。本報告では平成 25 年度に行った一次検定および二次検定の結果を示す。

## 2 材料と方法

東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業では一次検定の方法として、①激害地の残存個体を母樹として評価するつぎ木検定および実生検定（以下、それぞれ「つぎ木一次」および「実生一次」）、②激害地の残存個体由来の実生苗に年を分けて 2 回接種する検定（以下、「2 回接種」）、が定められている<sup>1)</sup>。うち、②の接種 1 回目については、1 母樹あたり 50 本以上接種されていれば①の実生一次としても解釈できる。二次検定については一次検定合格個体を母樹として評価するつぎ木検定（以下、つぎ木二次）および実生検定が定められている<sup>1)</sup>。平成 25 年度は、一次検定としてつぎ木一次および 2 回接種の 2 通りを、二次検定としてつぎ木二次を実施した。

東北育種場（岩手県岩手郡滝沢村、現岩手県滝沢市）には、現在、東西に細長いビニルハウス（以下「ハウス」）が南北に 3 棟並んで設置されており、本報告ではそれぞれ、南ハウス、中ハウス、北ハウスと記す。これまで、3 ハウスのうち毎年 1 ハウスを休閑地とし、休閑地をローテーションすることでハウス内の地力を維持してきている。平成 25 年度は、中ハウスを休閑地とし、北ハウスおよび南ハウスを使用した。

検定はアカマツでは 17 系統 235 個体（つぎ木一次 8 クローン 96 個体、つぎ木二次 9 クローン 139 個体）、クロマツでは 143 系統 3、426 個体（1 回接種 1 回目 50 系統 2, 230 個体、2 回接種 2 回目 37 家系 141 個体、つぎ木二次 56 クローン 1, 055 個体）に対して行った。

被検定個体は 4 月下旬に東北育種場奥羽増殖保存園

（山形県東根市）でほりあげ、5 月上旬にハウス内の土壌に植栽した。各ハウス内の微環境の偏りを無作為化するために、2 回接種 2 回目をのぞき、いずれの系統も 2～3 等分し、東西方向に伸びる 3 畝のおのおのを 1 反復とする乱塊法実験となるように植栽した。2 回接種 2 回目は系統あたり本数が少ないため、1 樹種 1 プロットにまとめて無作為に配置した。

接種線虫アイソレートは島原もしくは Ka4 とし、いずれも 10, 000 頭/本を主軸注入法<sup>1)</sup>で被検定マツ個体に接種した。接種は平成 25 年 6 月 21 日に行った。

全ハウスにサーモスタット制御の換気扇が設置されているため、接種当日から全方向のビニルシートをしめ切り、換気扇を 25℃以上で作動させた。温度環境把握のため、北ハウスにおいては、地上 10 cm および地中 10 cm において同年 6 月 22 日から 10 月 11 日まで気温を測定した（以下、ハウス内気温およびハウス内地温）。被接種マツ個体は同年 7 月 26 日、8 月 5 日、8 月 20 日、9 月 2 日、9 月 13 日、9 月 27 日、10 月 11 日に観察し、健全（接種枝以外に枯死が拡大していない）、部分枯れ（接種枝以外に枯死が拡大しているが生存している部位がある）、枯死（樹体全体が枯死している）の 3 通りに区分した。つぎ木一次およびつぎ木二次の系統については、10 月 11 日時点の調査結果をもって、以下にあげる評点 P<sup>3)</sup>を算出した。

$$P = \{(A-a) / A\} \times 10 + \{(B-b) / B\} \times 5$$

A=対照家系の生存率

B=対照家系の健全率

a=候補木系統の生存率

b=候補木系統の健全率

なお、P がマイナスになった系統が当該検定の合格と判定され、抵抗性品種の候補となる<sup>1)</sup>。

### 3 結果と考察

ハウス内気温およびハウス内地温の観測値平均は25.5℃および24.7℃であった(図1)。

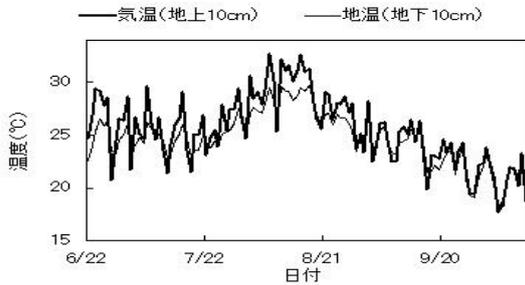


図1 ハウス内気温およびハウス内地温の日平均

対照家系の生存率はKa4で36.5%、島原で55.6%となったことから、遺伝的な評価に適した保温ができたことと判断された(表1、表2、表3)。被接種個体の被害は、部分枯れ個体は7週目の8月20日まで増加し以降頭打ちになり、枯死は7週目の8月20日から11週目の9月13日にかけて増加し以降頭打ちとなった。この傾向は例年と類似したもので、特に異常は認められなかった(図2)。

表1 アカマツつぎ木一次検定結果(線虫はKa4)

クローン名	接種本数	健全率(%)	生存率(%)	P値	判定 <sup>1)</sup>
東青12-1	12	0.0	25.0	8.1	
東青12-10	12	8.3	41.7	0.1	
東青12-12	12	16.7	33.3	-1.0	○
東青12-13	12	8.3	58.3	-4.4	○
東青12-15	12	8.3	50.0	-2.1	○
東青12-4	12	8.3	41.7	0.1	
東青12-7	12	0.0	58.3	-1.0	○
東青12-9	12	0.0	50.0	1.3	
接種本数計	96				
(対照)八戸102	29	6.9	48.3		
(対照)岩泉101	29	10.3	24.1		
(対照)一関101	30	13.3	23.3		
(対照)岩手104	30	13.3	43.3		
(対照)上閉伊101	30	16.7	43.3		
対照家系平均		12.1	36.5		

1)○は二次検定合格を示す。

表2 アカマツつぎ木二次検定結果(線虫はKa4)

クローン名	接種本数	健全率(%)	生存率(%)	P値	判定 <sup>1)</sup>
岩手(藤沢)アカマツ51号	12	0.0	8.3	12.7	
岩手(花泉)アカマツ100号	13	7.7	23.1	5.5	
前橋宮(村上)アカマツ11号	16	0.0	43.8	3.0	
前橋宮(村上)アカマツ47号	17	11.8	35.3	0.5	
前橋宮(新発田)アカマツ53号	15	0.0	46.7	2.2	
前橋宮(新発田)アカマツ58号	20	0.0	30.0	6.8	
前橋宮(新発田)アカマツ60号	17	5.9	52.9	-1.9	○
前橋宮(新発田)アカマツ64号	16	31.3	68.8	-16.7	○
岩手(東山)アカマツ44号	13	15.4	30.8	0.2	
接種本数計	139				
(対照)八戸102	29	6.9	48.3		
(対照)岩泉101	29	10.3	24.1		
(対照)一関101	30	13.3	23.3		
(対照)岩手104	30	13.3	43.3		
(対照)上閉伊101	30	16.7	43.3		
対照家系平均		12.1	36.5		

1)○は二次検定合格を示す。

表3 クロマツつぎ木二次検定結果(線虫は島原)

クローン名 <sup>1)</sup>	接種本数	健全率(%)	生存率(%)	P値	判定 <sup>2)</sup>
秋田(男鹿)クロマツ287号	14	0.0	7.1	13.7	
宮城(牡鹿)クロマツ198号	21	14.3	42.9	3.2	
宮城(歌津)クロマツ205号	21	4.8	38.1	6.8	
宮城(歌津)クロマツ207号	21	23.8	42.9	0.5	
新潟(新潟)クロマツ3号-1	18	27.8	77.8	-6.9	○
新潟(新潟)クロマツ3号-2	21	23.8	81.0	-6.3	○
新潟(新潟)クロマツ3号-3	18	16.7	61.1	-0.7	○
新潟(新潟)クロマツ3号-4	10	0.0	20.0	11.4	
新潟(新潟)クロマツ3号-5	21	4.8	66.7	1.7	
宮城(石巻)クロマツ251号	21	23.8	71.4	-4.6	○
宮城(石巻)クロマツ260号	21	33.3	81.0	-9.0	○
新潟(村上)クロマツ1号-1	21	38.1	90.5	-12.1	○
新潟(村上)クロマツ1号-3	20	60.0	95.0	-19.1	○
新潟(村上)クロマツ1号-4	21	33.3	81.0	-9.0	○
新潟(村上)クロマツ9号-1	21	28.6	76.2	-6.8	○
新潟(村上)クロマツ9号-2	21	57.1	90.5	-17.5	○
新潟(村上)クロマツ9号-3	21	14.3	66.7	-1.0	○
新潟(村上)クロマツ9号-4	10	30.0	60.0	-4.3	○
新潟(長岡)クロマツ15号-3	19	10.5	63.2	0.6	
新潟(長岡)クロマツ15号-4	19	57.9	78.9	-15.6	○
新潟(長岡)クロマツ8号-1	21	14.3	61.9	-0.2	○
新潟(長岡)クロマツ8号-4	22	22.7	68.2	-3.7	○
新潟(長岡)クロマツ8号-5	21	28.6	57.1	-3.4	○
新潟(長岡)クロマツ9号-1	19	5.3	68.4	1.2	
新潟(長岡)クロマツ9号-3	21	4.8	61.9	2.5	
宮城(本吉)クロマツ213号	21	9.5	28.6	7.2	
山形(遊佐)クロマツ30号-1	20	30.0	35.0	0.2	
山形(遊佐)クロマツ33号-1	17	41.2	76.5	-10.4	○
山形(鶴岡)クロマツ34号-1	15	13.3	26.7	6.4	
山形(鶴岡)クロマツ36号-1	21	0.0	52.4	5.6	
山形(鶴岡)クロマツ38号-2	14	21.4	78.6	-5.2	○
山形(鶴岡)クロマツ40号-2	19	31.6	47.4	-2.5	○
山形(温海)クロマツ43号-2	20	40.0	85.0	-11.6	○
山形(鶴岡)クロマツ44号-2	21	47.6	76.2	-12.2	○
山形(鶴岡)クロマツ46号-2	18	27.8	61.1	-3.9	○
山形(鶴岡)クロマツ47号-2	12	0.0	41.7	7.5	
山形(鶴岡)クロマツ49号-1	18	5.6	33.3	7.4	
山形(鶴岡)クロマツ49号-2	13	7.7	23.1	8.7	
山形(鶴岡)クロマツ50号-2	17	5.9	47.1	4.9	
山形(鶴岡)クロマツ51号-1	21	4.8	61.9	2.5	
山形(鶴岡)クロマツ52号-1	19	5.3	42.1	5.9	
山形(鶴岡)クロマツ52号-2	17	17.6	70.6	-2.7	○
山形(鶴岡)クロマツ53号-1	17	5.9	41.2	5.9	
山形(遊佐)クロマツ54号-1	20	25.0	70.0	-4.7	○
山形(遊佐)クロマツ54号-2	17	23.5	52.9	-1.2	○
山形(遊佐)クロマツ55号-1	20	30.0	60.0	-4.3	○
山形(遊佐)クロマツ56号-1	21	0.0	47.6	6.4	
山形(遊佐)クロマツ56号-2	18	5.6	50.0	4.4	
山形(遊佐)クロマツ57号-1	16	12.5	50.0	2.5	
山形(遊佐)クロマツ58号-1	20	35.0	45.0	-3.0	○
山形(遊佐)クロマツ59号-1	21	9.5	52.4	2.9	
山形(遊佐)クロマツ60号-1	20	25.0	60.0	-2.9	○
山形(遊佐)クロマツ61号-1	19	0.0	15.8	12.2	
山形(遊佐)クロマツ61号-2	21	0.0	38.1	8.1	
山形(遊佐)クロマツ62号-1	20	0.0	25.0	10.5	
山形(遊佐)クロマツ63号-1	18	5.6	22.2	9.4	
計	1055				
(対照)盛岡1	28	10.7	46.4		
(対照)上閉伊101	29	13.8	62.1		
(対照)八戸102	29	17.2	58.6		
(対照)一関101	28	17.9	50.0		
(対照)岩手104	28	28.6	60.7		
対照家系平均		17.6	55.6		

1)2 回接種合格木は母樹ごとに、枝番を割り当てクローン管理している。2) ○は二次検定合格を示す。

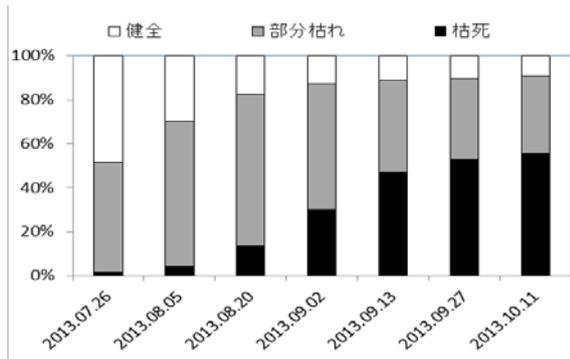


図2 発病の経時変化

一次検定の結果、アカマツではつぎ木検定で4クローン、が合格となった(表1)。クロマツでは2回接種1回目で29家系82個体が健全で2回目に進み、2回接種2回目では12家系16個体が合格となった(表4、表5)。

表4 クロマツ一次検定結果(2回接種1回目)

家系名	接種本数	健全率(%)	生存率(%)
東北局(酒田)クロマツ41号	45	4.4	55.6
東北局(酒田)クロマツ42号	45	0.0	17.8
東北局(酒田)クロマツ43号	45	2.2	33.3
東北局(酒田)クロマツ44号	44	0.0	18.2
東北局(酒田)クロマツ45号	45	0.0	55.6
東北局(酒田)クロマツ46号	45	0.0	26.7
東北局(酒田)クロマツ47号	45	0.0	28.9
東北局(酒田)クロマツ48号	44	4.5	59.1
東北局(酒田)クロマツ49号	44	0.0	13.6
東北局(酒田)クロマツ50号	45	0.0	42.2
東北局(酒田)クロマツ51号	42	0.0	38.1
東北局(酒田)クロマツ52号	44	4.5	18.2
東北局(酒田)クロマツ53号	45	0.0	31.1
東北局(酒田)クロマツ54号	44	2.3	36.4
東北局(酒田)クロマツ55号	45	4.4	44.4
秋田(秋田)クロマツ260号	45	2.2	40.0
秋田(秋田)クロマツ261号	45	4.4	20.0
秋田(秋田)クロマツ262号	45	8.9	62.2
秋田(秋田)クロマツ263号	42	0.0	52.4
秋田(秋田)クロマツ264号	44	0.0	9.1
秋田(秋田)クロマツ265号	43	0.0	23.3
秋田(秋田)クロマツ266号	45	0.0	20.0
秋田(秋田)クロマツ267号	45	6.7	75.6
秋田(秋田)クロマツ268号	44	0.0	43.2
秋田(秋田)クロマツ269号	45	6.7	51.1
秋田(男鹿)クロマツ250号	45	4.4	26.7
秋田(男鹿)クロマツ251号	43	2.3	20.9
秋田(男鹿)クロマツ252号	45	0.0	26.7
秋田(男鹿)クロマツ253号	44	4.5	31.8
秋田(男鹿)クロマツ254号	45	11.1	64.4
秋田(男鹿)クロマツ255号	44	4.5	38.6
秋田(男鹿)クロマツ256号	44	2.3	11.4
秋田(男鹿)クロマツ257号	45	0.0	26.7
秋田(男鹿)クロマツ258号	45	0.0	13.3
秋田(男鹿)クロマツ259号	45	0.0	26.7
東北局(由利)クロマツ87号	45	0.0	44.4
東北局(由利)クロマツ88号	45	4.4	40.0
東北局(由利)クロマツ89号	45	2.2	24.4
東北局(由利)クロマツ90号	45	4.4	48.9
東北局(由利)クロマツ91号	45	8.9	62.2
東北局(由利)クロマツ92号	45	13.3	57.8
東北局(由利)クロマツ93号	45	4.4	57.8
東北局(由利)クロマツ94号	45	0.0	22.2
東北局(由利)クロマツ95号	45	0.0	40.0
東北局(由利)クロマツ96号	45	8.9	53.3
東北局(能代)クロマツ11号	45	4.4	40.0
東北局(能代)クロマツ12号	45	11.1	73.3
東北局(能代)クロマツ13号	45	8.9	71.1
東北局(能代)クロマツ14号	45	11.1	66.7
東北局(能代)クロマツ15号	45	20.0	75.6
計	2230		

表5 クロマツ一次検定結果(2回接種2回目)

家系名	接種本数	健全本数
秋田(若美)クロマツ214号	5	1
秋田(若美)クロマツ215号	1	0
秋田(若美)クロマツ219号	3	0
秋田(若美)クロマツ221号	1	0
秋田(若美)クロマツ222号	6	1
関東局(村上)クロマツ72号	3	0
関東局(村上)クロマツ73号	5	2
関東局(村上)クロマツ75号	1	1
関東局(村上)クロマツ77号	6	0
関東局(村上)クロマツ78号	4	1
東北局(酒田)クロマツ26号	5	1
東北局(酒田)クロマツ28号	1	0
東北局(酒田)クロマツ29号	7	1
東北局(酒田)クロマツ30号	4	0
東北局(酒田)クロマツ31号	2	0
東北局(酒田)クロマツ32号	2	0
東北局(酒田)クロマツ33号	6	0
東北局(酒田)クロマツ34号	1	0
東北局(酒田)クロマツ35号	4	0
東北局(酒田)クロマツ36号	4	0
東北局(酒田)クロマツ37号	1	1
東北局(酒田)クロマツ38号	3	0
東北局(酒田)クロマツ39号	4	0
東北局(由利)クロマツ72号	4	1
東北局(由利)クロマツ74号	1	0
東北局(由利)クロマツ75号	1	0
東北局(由利)クロマツ76号	4	0
東北局(由利)クロマツ77号	4	0
東北局(由利)クロマツ78号	10	3
東北局(由利)クロマツ79号	3	0
東北局(由利)クロマツ80号	2	0
東北局(由利)クロマツ81号	7	0
東北局(由利)クロマツ82号	11	2
東北局(由利)クロマツ83号	3	0
東北局(由利)クロマツ84号	3	1
東北局(由利)クロマツ85号	4	0
東北局(由利)クロマツ86号	5	0
計	141	16

二次検定の結果、アカマツでは2クローン、クロマツでは28クローンが合格となった(表2、表3)。うち、兄弟関係やP値の程度から表6にあげるアカマツ1クローンおよびクロマツ15クローンを優良品種・技術評価委員会<sup>2)</sup>に申請したところ、抵抗性品種としての評価基準を満たしていると評価され、林木育種センター所長により品種として決定された。なお、決定された品種名は表6のとおりである。

表6 品種候補のクローン名と決定された品種名の対応

クローン名	品種名
前橋宮(新発田)アカマツ64号	新潟(新発田)アカマツ 64号
宮城(石巻)クロマツ251号	(候補木名に同じ)
宮城(石巻)クロマツ260号	(候補木名に同じ)
山形(温海)クロマツ43号-2	山形(温海)クロマツ43号
山形(鶴岡)クロマツ38号-2	山形(鶴岡)クロマツ38号
山形(鶴岡)クロマツ44号-2	山形(鶴岡)クロマツ44号
山形(鶴岡)クロマツ46号-2	山形(鶴岡)クロマツ46号
山形(遊佐)クロマツ33号-1	山形(遊佐)クロマツ33号
山形(遊佐)クロマツ54号-1	山形(遊佐)クロマツ54号
山形(遊佐)クロマツ55号-1	山形(遊佐)クロマツ55号
山形(遊佐)クロマツ58号-1	山形(遊佐)クロマツ58号
山形(遊佐)クロマツ60号-1	山形(遊佐)クロマツ60号
新潟(長岡)クロマツ8号-4	新潟(長岡)クロマツ8号
新潟(新潟)クロマツ3号-1	新潟(新潟)クロマツ3号
新潟(村上)クロマツ1号-3	新潟(村上)クロマツ1号
新潟(村上)クロマツ9号-2	新潟(村上)クロマツ9号

#### 4 引用文献

- 1) 林木育種センター:「東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の実施について」の運用について(18 林育第 515 号) (2006)
- 2) 林木育種センター:独立行政法人森林総合研究所林木育種センター優良品種・技術評価委員会設置要領 (23 森林林育第 265 号) (2012)
- 3) 林木育種センター:独立行政法人森林総合研究所林木育種センター品種開発実施要領—マツノザイセンチュウ抵抗性品種— (22 森林林育第 301 号) (2011)
- 4) 山野邊太郎・織部雄一郎・千葉信隆・山口秀太郎・高倉良紀・竹田宣明・笠井史宏:東北育種基本区における東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業—平成 23 年度の実施結果—、平成 24 年度版林木育種センター年報、48—53 (2012)
- 5) 山野邊太郎・織部雄一郎・板鼻直榮・高倉良紀・福田友之・千葉信隆:東北育種場における東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業—平成 24 年度の実施結果—平成25年度版林木育種センター年報、50-54 (2013)

# 沖縄県西表島に設定したモニタリング試験地における 2007 年～2012 年の 5 年間の動態

林木育種センター 遺伝資源部 保存評価課 那須仁弥 大谷雅人 佐藤新一 中田了五\*

## 1 はじめに

森林資源の有効利用さらに新需要の創出を目的として、林木遺伝資源を確実に保存し活用できる体制をとることが求められている。森林総合研究所林木育種センターでは今中期計画において重点課題「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」の研究課題群「林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発」の実行課題「林木遺伝資源の収集・保存手法の高度化」において地球温暖化の適応策として多様な遺伝変異を林分として永続的に保存（生息域内保存）するための手法の開発に取り組んでいる。長命性や巨大性を特徴とする林木遺伝資源において、生息域内保存は極めて重要な保存方法となっている。一方、人為的コントロールの及ぶにくい生息域内での保存においては、保存対象樹種の確実な保存が保証されないため、保存状況の定期的なモニタリングが必要となる。適切な生息域内保存とそのモニタリングを実施するために、保存方法、モニタリング手法、モニタリング結果の評価法について開発と改良が常に求められている。これらは保存対象樹種や個々の生息域内保存林の環境条件によっても異なることが予想され、林木育種センターではこれらの技術開発に資するため多様な環境中の様々な樹種の生息域内保存林のモニタリングを実施している。

沖縄県八重山群島に位置する西表島は亜熱帯に属し、日本列島の温帯構成種と亜熱帯から熱帯の構成種が混在し、生物学上、貴重な植物<sup>1)</sup>や経済的な価値があるフクギ等 88 種が分布している<sup>3)</sup>。西表島を始めとする南西諸島には固有種が多く、さらに保存の緊急性の高い危急種も多数存在している。南西諸島における生息域内保存とそのモニタリングのモデルケースとして、1998 年から林木育種センター西表熱帯林育種技術園内の天然林に試験地を設定し、これまで継続的にモニタリングを実施してきた。本報告では、この試験地の最近の 5 年間の林分動態について報告する。

なお、矢野らは当プロットの 1998 年～2007 年の動態について報告<sup>4)</sup>しており、調査結果解析の継続性の観点から解析手法や図表の体裁等はなるべく踏襲することと

した。

## 2 試験地の位置と調査方法

1998 年 2 月に沖縄県西表島にある森林総合研究所林木育種センター西表熱帯林育種技術園内にある天然林に 3 つの調査プロットを設定され（以下、それぞれ P1, P2, P3 とする）、各プロットはいずれも小規模な谷地形に位置し、面積は P1 が 0.05 ha, P2 が 0.25 ha, P3 が 0.09 ha となっている<sup>4)</sup>。調査は 1998 年 2 月の設定時と、2002 年 2 月、2007 年 2 月、2012 年 12 月、2013 年 3 月に実施している。2012 年 12 月、2013 年 3 月の調査では他の調査年の調査内容を 2 回にわけて行っているため、1 回の調査として扱った（以降、2012/13 年とする）。調査内容は、1998 年～2007 年までは個体位置、樹種、樹高、胸高直径について、それぞれのプロット内に生存する胸高直径 5cm 以上の個体にラベルを取り付け調査した<sup>4)</sup>。2012/13 年の調査では、プロット内に生存もしくは新規に出現した胸高直径 3cm 以上の個体を対象とし、個体位置、樹種、胸高直径を記録した。1998 年、2002 年、2007 年の調査結果については既に報告されている<sup>4)</sup>。今回、2012/13 年調査結果と比較対照として 2007 年の調査結果もあわせて用いた。2012/13 年の調査結果については、胸高直径 5cm 以上の個体について、前報と同様に各プロットでの本数密度、種多様性を示す Shannon-Wiener 指数の  $H'$ 、年平均枯損率、年平均新規加入率を求めた。これらの算出には以下の式を使用した。

$$\text{Shannon-Wiener 指数 } H' = -\sum p_i \times \ln(p_i)$$

$$\text{年間平均枯損率 (\%/年)} = \ln(N_b/N_s) / t \times 100,$$

$$\text{年間平均新規加入率 (\%/年)} = \ln(N_e/N_s) / t \times 100$$

ここで、 $N_b$  は 2007 年の個体数、 $N_s$  は 2007 から 2012 年を通して生存した個体の数、 $N_e$  は 2012 年での個体数、 $t$  は調査期間（年）、 $p_i$  は樹種  $i$  の頻度を示す。

$H'$  は数が大きいほど多様な種で構成されていることを示す。

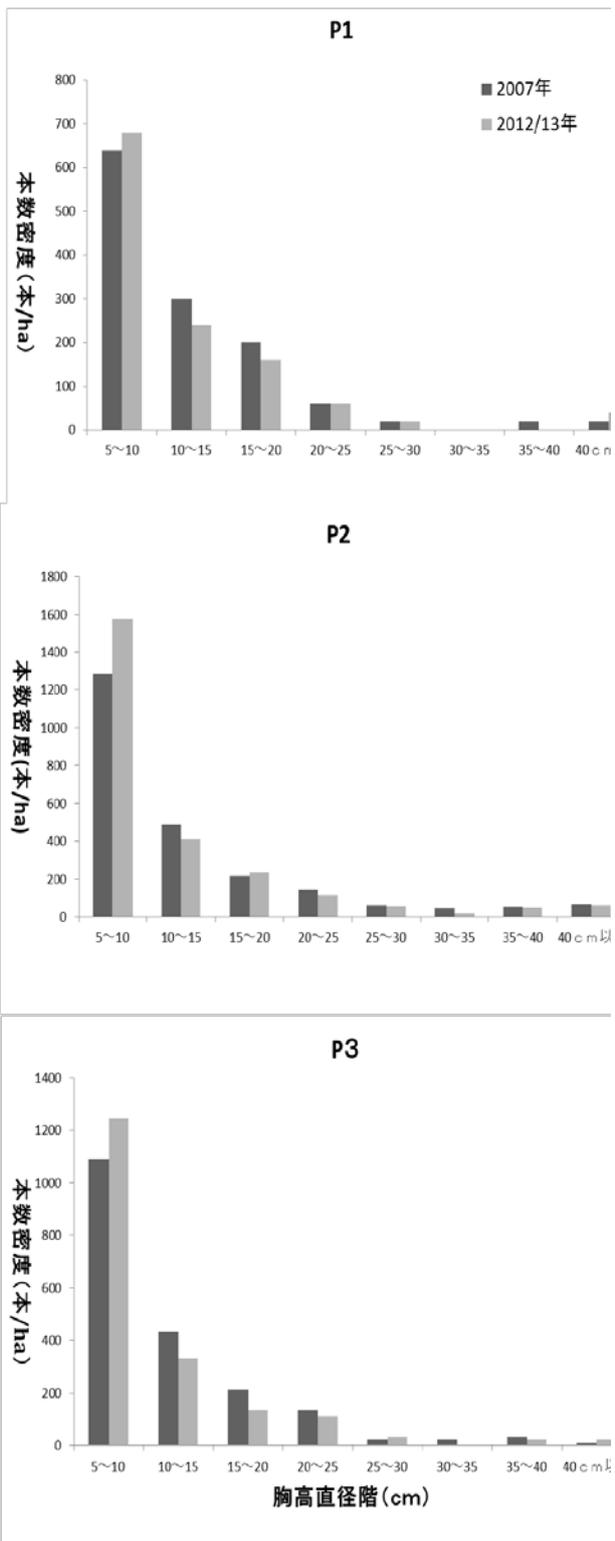


図1 各プロットの胸高直径分布

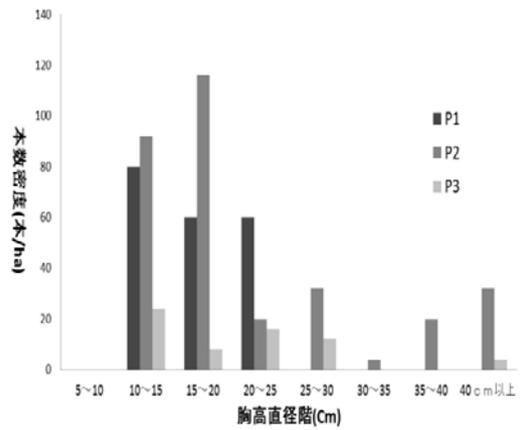


図2 2007年調査から胸高直径階が変動した個体の胸高直径階分布

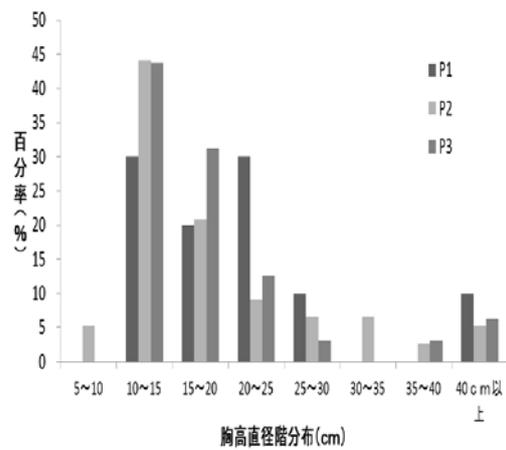


図3 2007~2012/13年に枯死した個体の胸高直径階分布

表1 プロット別立木密度、胸高断面積合計、Shannon-Weiner指数H'と年間平均枯死率、年間平均新規加入率

項目	P1		P2		P3	
	2007年	2012/13年	2007年	2012/13年	2007年	2012/13年
本数密度(本/ha)	1260	1200	2392	2528	1978	1900
胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	19.64	18.52	48.23	43.99	30.17	32.90
Shannon-Winner指数H'	2.90	2.83	3.25	3.25	2.62	2.55
年間平均枯死率*	1.80	4.08	4.56	4.15	6.06	5.83
年間平均新規加入率*	2.07	2.48	1.62	5.25	4.56	4.91

注\*: 2007年の対象期間は2002年2月~2007年2月、2012/13年の対象期間は2007年2月~2012年12月

表2 プロットごとの樹種別立木密度および胸高断面積合計(2012/13年調査)

樹種	P1		P2		P3	
	密度(本/ha)	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	密度(本/ha)	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	密度(本/ha)	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)
アオハノキ	80	2.96	68.0	0.70	111.1	1.24
アカキ	20	0.46	—	—	44.4	4.83
アカテツ	—	—	20.0	0.10	—	—
アカミズキ	40	0.83	68.0	0.34	—	—
アカメイスビロ	20	0.10	8.0	0.03	22.2	0.06
アカメカシ	—	—	4.0	0.02	144.4	1.13
アコウ	—	—	—	—	—	—
アデク	20	0.09	100.0	0.39	—	—
アマミヒサカキ	—	—	4.0	0.01	—	—
アワダン	—	—	—	—	—	—
イスノキ	—	—	68.0	0.71	33.3	0.13
イヌガシ	—	—	40.0	0.25	—	—
イヌビロ	—	—	12.0	0.02	77.8	0.30
イヌマキ	—	—	4.0	0.02	—	—
ウラジロアカメカシ	—	—	—	—	11.1	0.02
エノキ	—	—	132.0	1.12	111.1	1.42
オオシハモチ	40	0.70	20.0	0.31	11.1	0.03
オオハキ	—	—	—	—	11.1	0.04
オガタマノキ	—	—	8.0	0.44	—	—
オキナウラジロガシ	20	0.43	32.0	0.65	—	—
オキナウシイ	40	2.97	572.0	22.79	11.1	0.03
カキノキSP	—	—	4.0	0.01	—	—
カキハカンコノキ	—	—	16.0	0.07	33.3	0.82
カクレミノ	40	0.11	20.0	0.13	—	—
カンコノキ	—	—	4.0	0.02	—	—
キールンカンコノキ	—	—	4.0	0.01	—	—
キランイスビロ	—	—	—	—	33.3	2.58
クチナシ	—	—	16.0	0.08	11.1	0.02
クロガネモチ	—	—	32.0	0.80	—	—
ケナガエサカキ	—	—	28.0	0.23	—	—
コハンモチ	40	0.37	52.0	0.46	—	—
サガリハナ	—	—	—	—	477.8	7.34
シシアクチ	20	0.08	8.0	0.03	—	—
シハニツケイ	—	—	—	—	—	—
シマトネリコ	—	—	—	—	22.2	0.76
シマミサオノキ	—	—	8.0	0.02	—	—
シマモクセイ	20	0.16	60.0	0.26	—	—
ショウベンノキ	60	0.80	—	—	155.6	1.52
シロダモ	—	—	4.0	0.06	—	—
シロミズ	—	—	140.0	0.55	—	—
タイミンタチバナ	—	—	32.0	0.13	—	—
タブノキ	—	—	192.0	5.29	22.2	7.89
ツゲモチ	40	0.10	112.0	0.97	—	—
テリハホク	—	—	4.0	0.10	—	—
ハゼノキ	—	—	32.0	0.60	—	—
ハマイスビロ	140	1.03	24.0	0.13	—	—
ヒサカキSP	—	—	8.0	0.02	—	—
ヒサカキサンカ	60	1.44	48.0	0.80	—	—
ヒメサンカ	—	—	32.0	0.18	—	—
ヒメユスリハ	—	—	12.0	0.31	—	—
ヒラミカンコノキ	—	—	4.0	0.01	—	—
フカノキ	60	1.25	36.0	0.74	11.1	0.29
フクキ	—	—	40.0	0.70	11.1	0.03
ホソハシヤリンハイ	—	—	44.0	0.47	—	—
ホソバタブ	20	0.07	4.0	0.01	11.1	0.07
ホルトノキ	20	0.10	36.0	0.35	—	—
マルヤマカンコノキ	40	0.17	4.0	0.01	—	—
ミサオノキ	—	—	—	—	—	—
ミスハイ	—	—	4.0	0.08	—	—
モクダチバナ	120	1.00	84.0	0.33	344.4	1.21
モチノキ	—	—	4.0	0.03	—	—
モッコウ	—	—	12.0	0.11	—	—
ヤマモモ	—	—	16.0	0.09	—	—
ヤンバルアカメカシ	—	—	—	—	—	—
リュウキュウガキ	220	3.16	44.0	0.21	88.9	0.52
リュウキュウコクタン	—	—	24.0	0.14	—	—
リュウキュウモクセイ	—	—	—	—	—	—
リュウキュウモチ	20	0.13	100.0	1.40	11.1	0.08
不明	—	—	16.0	0.08	55.6	0.42

### 3 結果と考察

各プロットの胸高直径階別本数密度を図1に、2007年調査より胸高直径階が変動した個体の胸高直径階分布を図2に、2007～2012/13年の期間で枯死した個体の胸高直径階分布を図3に示す。いずれのプロットもL字型の分布をしており、過半が胸高直径階級5～10cmの個体であった(図1)。2007年調査より胸高直径階が変動した個体は多くが胸高直径25cm以下であった(図2)。各プロットにおける立木密度、胸高断面積合計、Shannon-Wiener指数 $H'$ 、年平均枯死率、年平均新規加入率を表1に示す。本数密度は2007年の調査に比べP2で増加傾向、胸高断面積合計はP1、P2で減少傾向であった。本数密度、胸高断面積合計の減少は2002年～2007年でも観察されている<sup>4)</sup>。

Shannon-Wiener指数 $H'$ は2.56～3.29で2007年とほぼ同程度の値であった。年平均枯死率は4.08～5.79で、P3、P2、P1の順に低い値であった。2007年の調査に比べ、P1は増加したが、P2、P3では低下していた。枯死個体の胸高直径階分布は10～15cmで最も多く(図3)、胸高直径が小さい個体の枯損率が高い傾向は2007年の調査でも同様であった<sup>4)</sup>。年間平均新規加入率は2.48～5.25でP2が最も高かった。本調査での年間新規加入率および年間枯死率は暖温帯林の報告<sup>2)</sup>に比べ高かった。

新規加入個体に占める萌芽の更新の割合は36%で、樹種別ではオキナワジイ、オオバエゴノキ、タブノキが新規加入個体の50%以上が萌芽によるものであった。1998～2007年の調査では新規加入個体での萌芽の更新割合が51.6%で、オキナワジイ、オオバエゴノキでは加入個体の75%以上が萌芽であった<sup>4)</sup>。2012/13年の調査では新規加入個体に対する萌芽による更新割合が2007年以前に比べ低下していた。プロット別構成種の立木密度および胸高断面積合計を表2に示す。出現種数は70で、新規加入が3種(アマミヒサカキ、ヒラミカンコノキ、モチノキ)があり、新規加入種の個体数は各新規加入種あたり1個体で低頻度での加入であった。これまでの調査で見られた胸高直径の小さい個体での年平均枯死率が高いこと、萌芽による新規加入が多い、年平均新規加入率が高いこと等の傾向<sup>4)</sup>は今回の調査でも変わらなかった。

調査に当たっては九州育種場(現在、育種部育種第1課)の高橋誠氏、九州育種場田中文浩氏、西表熱帯技術園(現

在、森林総研総務部管理課)の今野敏彦氏には多大なご協力をいただき、この場を借りて感謝申し上げる。本モニタリング試験地の計画、設定、管理に関わった森林総研林木育種センター海外協力部西表熱帯林育種技術園および遺伝資源部の歴代の職員の方々に深く感謝する。

### 5 引用文献

- 1) 宮脇昭・中村幸人・村上雄秀・塚越優美子・鈴木邦夫・鈴木伸一・仲田栄二：西表島沿岸部の植生学的研究，横浜国大環研紀要9，91-137(1963)
- 2) 西村尚之・真鍋徹：森林動態パラメータから森の動きをとらえる，種生物学研究 29，182-217(2006)
- 3) 新本光孝・平田永二・安里練雄・新里孝和：熱帯・亜熱帯性資源植物の収集・保存に関する研究(XIII)：西表島の天然林について，琉球大学農学部学術報告 45，221-229(1998)
- 4) 矢野慶介・久保田正裕・岩泉正和・高橋誠・生方正俊・大塚次郎・山口秀太郎・半田孝俊・山田浩雄・星比呂志・上野真一：沖縄県西表島に設定した林木遺伝資源モニタリングプロットの林分構造と9年間の動態，平成20年林木育種センター年報，83-89，(2008)

## 表紙の写真の説明

ケニアの郷土樹種  
メリア(センダン属)

ヒノキの  
人工交配の様子

特定母樹

エリートツリー  
スギ林育 2-15 号  
(関東育種基本区)

遺伝資源の収集・  
保存のための穂  
木の収集

組織培養で作成  
したワダツミノキ  
のクローン苗

# 平成26年版 年 報 2014

編集発行 独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター  
茨城県日立市十王町伊師 3809-1

TEL 0294 (39) 7000 (代)

FAX 0294 (39) 7306

発行日 平成27年3月

本誌から転載・複製する場合は、林木育種センターの許可を得て下さい。